

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ЖУРНАЛ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**INTERNATIONAL JOURNAL
OF EXPERIMENTAL
EDUCATION**

Учредители —
Российская
Академия
Естествознания,
Европейская
Академия
Естествознания

123557, Москва,
ул. Пресненский
вал, 28

ISSN 1996-3947

АДРЕС ДЛЯ
КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
105037, Москва,
а/я 47

Тел/Факс. редакции –
(845-2)-47-76-77
edition@rae.ru

Подписано в печать
15.05.2015

Формат 60х90 1/8
Типография
ИД «Академия
Естествознания»
440000, г. Пенза,
ул. Лермонтова, 3

Усл. печ. л. 19,88
Тираж 500 экз.
Заказ МЖЭО 2015/6

© Академия
Естествознания

№ 6 2015

Научный журнал
SCIENTIFIC JOURNAL

Журнал основан в 2007 году
The journal is based in 2007
ISSN 1996-3947

Импакт фактор
РИНЦ – 0,532

Электронная версия размещается на сайте www.rae.ru

The electronic version takes places on a site www.rae.ru

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

д.м.н., профессор М.Ю. Ледванов

Ответственный секретарь

к.м.н. Н.Ю. Стукова

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Курзанов А.Н. (Россия)

Романцов М.Г. (Россия)

Дивоча В. (Украина)

Кочарян Г. (Украина)

Сломский В. (Польша)

Осик Ю. (Казахстан)

EDITOR

Mikhail Ledvanov (Russia)

Senior Director and Publisher

Natalia Stukova

EDITORIAL BOARD

Anatoly Kurzanov (Russia)

Mikhail Romantzov (Russia)

Valentina Divocha (Ukraine)

Garnik Kocharyan (Ukraine)

Wojciech Slomski (Poland)

Yuri Osik (Kazakhstan)

В журнале представлены материалы международных научных конференций

- «Приоритетные направления развития науки, технологий и техники»,
Италия (Рим), 11–18 апреля 2015 г.
- «Проблемы экологического мониторинга»,
Италия (Рим), 11–18 апреля 2015 г.
- «Рациональное использование природных биологических ресурсов»,
Италия (Рим), 11–18 апреля 2015 г.
- «Современные наукоемкие технологии»,
Доминиканская республика, 13–22 апреля 2015 г.
- «Фундаментальные исследования»,
Доминиканская республика, 13–22 апреля 2015 г.
- «Проблемы единого социокультурного информационного пространства»,
Чехия (Прага), 15–22 апреля 2015 г.
- «Новые технологии в образовании»,
Ямайка (Кингстон), 16–26 апреля 2015 г.
- «Современные проблемы клинической медицины»,
Ямайка (Кингстон), 16–26 апреля 2015 г.
- «Научные исследования высшей школы
по приоритетным направлениям науки и техники»,
Швейцария (Берн), 27 апреля – 03 мая 2015 г.
- «Проблемы современного экономического образования»,
Швейцария (Берн), 27 апреля – 03 мая 2015 г.
- «Технические науки и современное производство»,
Швейцария (Берн), 27 апреля – 03 мая 2015 г.
- «Проблемы безопасности, моделирование
и прогнозирование экономических процессов»,
Израиль (Тель-Авив), 27 апреля – 04 мая 2015 г.
- «Проблемы агропромышленного комплекса»,
Марокко (Агадир), 28 мая – 08 июня 2015 г.
- «Проблемы качества образования»,
Марокко (Агадир), 28 мая – 08 июня 2015 г.
- «Современные наукоемкие технологии»,
Тунис (Хаммамет), 9–16 июня 2015 г.
- «Фундаментальные исследования»,
Тунис (Хаммамет), 9–16 июня 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Педагогические науки

- РОЛЬ И МЕСТО СПЕЦКУРСА «НРАВСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКОЕ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УЧИТЕЛЯ И УЧАЩИХСЯ» В СИСТЕМЕ
ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ
Жекибаева Б.А., Шаушекова Б.А. 10

- МИГРАЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ
Кошелева Е.Ю., Самофалова Е.И., Пак И.Я., Шевель Е.А., Ишутина И.А. 14

- КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ
ДЛЯ СИСТЕМЫ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
Николаева В.В., Козырская И.Н., Бейсенбекова Г.Б. 17

Биологические науки

- ВЛИЯНИЕ КОЛЕБАНИЯ СЕВЕРНОГО МАЛОГО АРАЛА
НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ОБСТАНОВКУ В РЕГИОНЕ
*Садуакаскызы К., Кужамбердиева С.Ж., Абжалелов Б.Б., Боранбаева Л.Т.,
Жагыпар А., Жумагулов Т.Ж.* 21

Физико-математические науки

- ФОТОМЕТРИЯ. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА ПО ОБЩЕМУ
КУРСУ ФИЗИКИ
Гаврушко В.В., Сапожников А.А. 25

Технические науки

- СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
В ПОЧВАХ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КУМКОЛЬ
(КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ)
Жумагулов Т.Ж., Каюпова М.К., Кужамбердиева С.Ж., Абжалелов Б.Б. 28

Географические науки

- АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕКИ ПАМБАК С ПОМОЩЬЮ
СИНЕРГИЧЕСКОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ИНДЕКСА
Симолян А.Г., Пирумян Г.П. 32

Сельскохозяйственные науки

- ПРИМЕНЕНИЕ МИНИМАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ РИСОВЫХ
СИСТЕМ КАЗАХСТАНСКОГО ПРИАРАЛЬЯ
Шермагамбетов К., Тохетова Л.А., Кужамбердиева С.Ж., Абжалелов Б.Б. 35

Фармацевтические науки

- ФАЗОВОЕ СОСТОЯНИЕ СМЕСЕЙ НА ОСНОВЕ МАСЛА КАКАО, ПАРАФИНА
И ПЧЕЛИНОГО ВОСКА ДЛЯ МЯГКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ
Григорьева У.А., Миняева О.А., Куприянова Н.П. 38

Исторические науки

- МЕСТО ДИДАКТИЧЕСКОЙ ЕДИНИЦЫ «ПЕРВОБЫТНОЕ ИСКУССТВО»
В ВУЗОВСКОМ КУРСЕ «ИСТОРИЯ ДРЕВНЕГО МИРА» ПО МАТЕРИАЛАМ
УЧЕБНЫХ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ
Чубур А.А., Султанова О.Р. 44

Филологические науки

- КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ МОНОЛОГИЧЕСКОМУ ГОВОРЕНИЮ
НА ОСНОВЕ ИНФОРМАТИВНОГО ЧТЕНИЯ
Малетина Л.В. 49

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ НАУЧНЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ

**«Приоритетные направления развития науки, технологий и техники»,
Италия (Рим), 11–18 апреля 2015 г.**

Медицинские науки

- ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕГРАЦИИ SWOT-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОБЛЕМНОЕ ПОЛЕ
СОЦИОЛОГИИ МЕДИЦИНЫ
Айвазян Ш.Г., Доница А.Д. 53

**ВОЗМОЖНОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ТРОФИЧЕСКИМИ
ЯЗВАМИ ВЕНОЗНОЙ ЭТИОЛОГИИ**
Беликов Д.В., Улаева Е.А., Королёва Е.В.

54

Педагогические науки**ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТЫ
ПО КРЕДИТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ**
Егенисова А.К., Бегендикова У.

54

Технические науки**ДВИЖЕНИЕ ЧАСТИЦЫ МАТЕРИАЛА НА ПЛОСКОСТИ СПИРАЛЬНЫ ВИНТОМ**
Исаев Ю.М., Семашкин Н.М., Стрельцова А.С., Злобин В.А.

58

Фармацевтические науки**АНТИАРИТМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ ФЛУПИРТИНА МАЛЕАТА
ПРИ СТРОФАНТИНОВОЙ МОДЕЛИ ТАХИАРИТМИИ**
Самтиева К.Т., Шапкина Ю.В., Струговиц Ю.С., Масликова Г.В.

59

Химические науки**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДВУМЕРНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ
С ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО-ПАРАЛЛЕЛЬНЫМ СОЕДИНЕНИЕМ
КОЛОНОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДОСТОВЕРНОСТИ
РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ**
Богословский С.Ю.

60

**ГЕТЕРОПОВЕРХНОСТНЫЙ СОРБЕНТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В СЛЮНЕ МЕТОДОМ ВЭЖХ**
Богословский С.Ю., Сердан А.А.

61

**«Проблемы экологического мониторинга»,
Италия (Рим), 11–18 апреля 2015 г.**
Технические науки**ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ ДОРОГ**
Привалова Н.М., Двадненко М.В., Привалов Д.М., Воронков А.М.

63

ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ОАО «ЗАПОРОЖСКОЕ»
Привалова Н.М., Двадненко М.В., Привалов Д.М.

64

Экология и рациональное природопользование**ОЦЕНКА БИОТОКСИЧНОСТИ ПРИРОДНЫХ ВОД
УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ**
*Шиманская Е.И., Шерстнев А.К., Шерстнева И.Я.,
Богачев И.В., Шиманский А.Е.*

65

**«Рациональное использование природных биологических ресурсов»,
Италия (Рим), 11–18 апреля 2015 г.**
Биологические науки**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛАБОРАТОРНОЙ ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН РАЗЛИЧНЫХ
ВАРИАЦИЙ HELLEBORUS CAUCASICUS И HELLEBORUS ABCHASICUS**
Гулия В.О., Орловская Т.В.

66

**«Современные наукоемкие технологии»,
Доминиканская республика, 13–22 апреля 2015 г.**
Биологические науки**КАРИОТИП ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ
РОДА HELLEBORUS L. В УСЛОВИЯ АБХАЗИИ**
Гулия В.О., Орловская Т.В.

68

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОЛИОКСИДОНА НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ СТАРЫХ КРЫС В СУОК-ТЕСТЕ <i>Токушева А.Н., Балабекова М.К., Мырзагулова С.Е.</i>	69
Технические науки	
ПРОМЫШЛЕННЫЙ СВЕТОДИОДНЫЙ СВЕТИЛЬНИК КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ <i>Галуцак В.С., Бахтияров К.Н., Копейкина Т.В., Петренко С.А., Хавроничев С.В., Самойленко Ю.Н., Холонюк Б.А.</i>	72
«Фундаментальные исследования», Доминиканская республика, 13–22 апреля 2015 г.	
Педагогические науки	
ИЗУЧЕНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМЫХ ОПТИМАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ <i>Садыкова Ж.М., Искаков Р.М., Кулакова Н.Ф., Жаныс А.Б.</i>	73
Технические науки	
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ БИОПРОДУКТ «СОЛНЕЧНЫЙ» НА ОСНОВЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ <i>Артюхова С.И., Ключева К.В.</i>	79
ИЗУЧЕНИЕ СИНТЕЗА ЭКЗОПОЛИСАХАРИДОВ МОЛОЧНОКИСЛЫМИ ПАЛОЧКАМИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ <i>Артюхова С.И., Моторная Е.В.</i>	80
ИЗУЧЕНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МИКРОБНОГО КОНСОРЦИУМА <i>Бондарева Г.И.</i>	80
Филологические науки	
ОСОБЕННОСТИ ЖЕНСКОЙ МАНЕРЫ ПИСЬМА В ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ТЕКСТАХ <i>Базылова Б.К., Курмангалиева А.А.</i>	82
«Проблемы единого социокультурного информационного пространства», Чехия (Прага), 15–22 апреля 2015 г.	
Исторические науки	
ВОССТАНОВЛЕНИЕ СТРУКТУРЫ ПРОФСОЮЗОВ В 1957–1967 ГГ. (НА МАТЕРИАЛАХ КАЛМЫКИИ) <i>Сартикова Е.В.</i>	85
Педагогические науки	
О ФОРМИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ <i>Ильсоева Р.А.</i>	88
«Новые технологии в образовании», Ямайка (Кингстон), 16–26 апреля 2015 г.	
Педагогические науки	
ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ ДЕТЕЙ В МУНИЦИПАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ <i>Харитонова Е.В.</i>	90
«Современные проблемы клинической медицины», Ямайка (Кингстон), 16–26 апреля 2015 г.	
Медицинские науки	
УРСОДЕЗОКСИХОЛЕВАЯ КИСЛОТА И ИТОПРИДА ГИДРОХЛОРИД В ЛЕЧЕНИИ БИЛИАРНОГО СЛАДЖА <i>Башишева Н.В., Трухан Д.И., Гришечкина И.А., Бусс Н.Н.</i>	91

ПРОБЛЕМЫ ОПТИМИЗАЦИЯ СЕМЕЙНОЙ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У ДЕТЕЙ С БОЛЕЗНЬЮ ПЕРТЕСА <i>Синюк И.В., Дударев В.А.</i>	92
«Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники», Швейцария (Берн), 27 апреля – 03 мая 2015 г.	
Биологические науки	
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЗАКВАСОЧНОЙ КУЛЬТУРЫ <i>LACTOBACILLUS CASEI</i> <i>Артюхова С.И., Дощинская И.В., Толстогузова Т.Т.</i>	95
ИЗУЧЕНИЕ МУТАГЕННОЙ АКТИВНОСТИ ГЕРБИЦИДОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТРУКТУРЫ ПРЕПАРАТА <i>Бозиатаева Г.Т., Турабаева Г.К., Оспанова Г.С.</i>	96
Культурология	
ТРАДИЦИОННЫЕ ОБРЯДЫ МОРДВЫ, СОПРОВОЖДАВШИЕ ПОСТРОЙКУ НОВОГО ДОМА <i>Корнишина Г.А.</i>	98
Технические науки	
ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ШПИНЕЛИ $ZnFe_2O_4$ ПРИ РАЗЛОЖЕНИИ СОЛЕЙ <i>Власенко А.И., Шабельская Н.П.</i>	100
Философские науки	
ЛОМОНОСОВ XX ВЕКА <i>Егорина А.В.</i>	100
Экономические науки	
АНАЛИЗ УРОВНЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО СЕКТОРА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН <i>Куур О.В.</i>	102
К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ И ПОСЛЕДСТВИЯХ ФИНАНСОВОЙ ГЛОБАЛИЗАЦИИ НА РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ <i>Садвокасова К.Ж.</i>	107
«Проблемы современного экономического образования», Швейцария (Берн), 27 апреля – 03 мая 2015 г.	
Экономические науки	
МОДЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ <i>Гнеденко М.В.</i>	111
«Технические науки и современное производство», Швейцария (Берн), 27 апреля – 03 мая 2015 г.	
Медицинские науки	
ОБ АКТУАЛЬНОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ ЙОДДЕФИЦИТНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ БИОПРОДУКТАМИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ <i>Артюхова С.И., Битюцкая Л.Н.</i>	112
Технические науки	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ШТАММОВ БИФИДОБАКТЕРИЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОПРОДУКТОВ НА МОЛОЧНОЙ ОСНОВЕ <i>Артюхова С.И., Ключева К.В.</i>	113
К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК АЭРОЗОЛЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО РАСПЫЛЕНИЯ В ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ПОТОКАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ <i>Беззубцева М.М., Волков В.С., Пиликов И.Г.</i>	114

**«Проблемы безопасности, моделирование и прогнозирование
экономических процессов»,
Израиль (Тель-Авив), 27 апреля – 04 мая 2015 г.**

Экономические науки

ТЕХНОЛОГИЯ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ <i>Гнеденко М.В.</i>	115
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ <i>Грицук Р.Н.</i>	116

**«Проблемы агропромышленного комплекса»,
Марокко (Агадир), 28 мая – 08 июня 2015 г.**

Технические науки

К ВОПРОСУ О АКТУАЛЬНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ АПК <i>Юлдашев З.Ш., Немцев А.А. Немцев И.А.</i>	117
---	-----

**«Проблемы качества образования»,
Марокко (Агадир), 28 мая – 08 июня 2015 г.**

Биологические науки

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ВЕРМИКУЛЬТИВИРОВАНИЯ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ <i>Оспанова Г.С., Бозшатаева Г.Т., Турабаева Г.К.</i>	118
---	-----

Медицинские науки

ФОРМИРОВАНИЕ ПРАВОВОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ВРАЧА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ВУЗА <i>Айвазян Ш.Г., Доники А.Д.</i>	121
--	-----

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ НА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ <i>Алипов В.В., Суетенков Д.Е., Махонова Е.В., Олейникова Н.М.</i>	121
---	-----

**«Современные наукоемкие технологии»,
Тунис (Хаммамет), 9–16 июня 2015 г.**

Биологические науки

МОРФОЛОГИЯ ЭПЕНДИМЫ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ СПИННОГО МОЗГА У ЛАБОРАТОРНЫХ ГРЫЗУНОВ <i>Павлович Е.Р., Просвирнин А.В., Звягинцева М.А., Смирнов В.А., Рябов С.И.</i>	123
--	-----

Медицинские науки

КАРТИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ТКАНИ МИОКАРДА ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ КОНСТРИКТИВНОМ ПЕРИКАРДИТЕ <i>Осипова О.А., Комисов А.А., Басараб Д.А., Аскари И.В., Клеткина А.С., Шеховцова Л.В., Нагибина А.И., Паулаускас А.В., Суязова С.Б.</i>	124
--	-----

Технические науки

ВЗАИМНАЯ ИНДУКЦИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ В ГИПЕРКОНТИНУУМЕ <i>Дубровин А.С., Лютова Т.В., Чернышова Е.В.</i>	124
---	-----

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДОБАВОК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЗАМОРОЖЕННЫХ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ <i>Земцев Д.И., Здоренко Н.М.</i>	125
---	-----

ПРОГРАММНЫЕ АНАЛИТИЧЕСКИЕ ПЛАТФОРМЫ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ КОРПОРАТИВНЫМИ ЗНАНИЯМИ <i>Милорадов К.А.</i>	126
--	-----

ИЗУЧЕНИЕ ПРОДУКТОВ ПИРОЛИЗА НЕФТЕБИТУМИНОЗНЫХ ПОРОД КАЗАХСТАНА <i>Тургумбаева Р.Х., Абдикаримов М.Н.</i>	128
--	-----

**«Фундаментальные исследования»,
Тунис (Хаммамет), 9–16 июня 2015 г.**

Биологические науки

МОРФОГЕНЕЗ ПОБЕГОВ <i>HELLEBORUS ABCHASICUS</i> Гулия В.О., Орловская Т.В.	131
РОСТ ПЕЧЕНИ И ВТОРИЧНЫЕ СРАЩЕНИЯ БРЮШИНЫ У ГРЫЗУНОВ Петренко В.М.	132
К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ КОМПЛЕКСА МИКРОАРТРОПОД ЮГО-ВОСТОКА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ Симонович Е.И.	133

Медицинские науки

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКСПРЕССИИ CD3 ⁺ В ЛЕГКИХ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ АССОЦИИРОВАННОМ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ Быхалов Л.С.	134
--	-----

Педагогические науки

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ – ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИМ НАВЫКАМ Карлаш А.Е.	135
---	-----

Психологические науки

СПЕЦИФИКА ВЗАИМОСВЯЗИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕМЕЙНЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ И СВОЙСТВ ЛИЧНОСТИ РОДИТЕЛЕЙ ДЕТЕЙ С ПАТОЛОГИЕЙ ЗРЕНИЯ Харламова Т.М.	136
--	-----

Технические науки

НЕУСТОЙЧИВОСТИ И ВОЛНЫ НА ПОВЕРХНОСТИ ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО СТОЛБА МАГНИТНОЙ ЖИДКОСТИ, ОКРУЖАЮЩЕЙ ПОРИСТОЕ ЯДРО Рунова О.А.	137
---	-----

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Педагогические науки

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БАКАЛАВРОВ НАПРАВЛЕНИЯ «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА» Химичева Д.П.	138
---	-----

Технические науки

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ ОТКЛОНЕНИЯ ЛУЧА ЛАЗЕРА Кононов С.Н.	138
МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСТАЦИОНАРНОГО НАГРЕВА ПЛАСТИНЫ РЕЗЦА Омельченко С.В.	139

Экономические науки

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РОССИИ Сундеев Д.В.	139
ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КАК НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ Феоктистов С.В.	140

ПОЗДРАВЛЯЕМ С ЮБИЛЕЕМ

ШИШОВ АНАТОЛИЙ ДМИТРИЕВИЧ	142
---------------------------	-----

ХРОНИКА

ЖАК СЕРГЕЙ ВЕНИАМИНОВИЧ	144
ЗАЗИМКО МИХАИЛ ИВАНОВИЧ	148

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	149
ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ	158

CONTENTS

Pedagogical sciences

- THE ROLE AND PLACE OF SPECIAL COURSE «MORAL-AESTHETIC INTERACTION BETWEEN TEACHERS AND STUDENTS» IN THE SYSTEM OF FUTURE TEACHERS' TRAINING TO THE PROFESSIONAL ACTIVITY
Zhekibayeva B.A., Shaushekova B.A. 10
- MIGRATION TENETS OF CHINESE STUDENTS
Kosheleva E.Y., Samofalova E.I., Pak I.I., Shevel E.A., Ishutina I.A. 14
- COMPETENCE APPROACH IN TRAINING FOR PRE-SCHOOL EDUCATION
Nikolaeva V.V., Kozyrskaya I.N., Beisenbekova G.B. 17

Biological sciences

- THE IMPACT OF FLUCTUATIONS NORTHERN SMALL ARAL ON THE ECOLOGICAL SITUATION IN THE REGION
Saduakaskyzy K., Kuzhamberdieva S.Z., Abzhalelov B.B., Boranbaeva L.T., Zhagypar A., Zhumagulov T.Z. 21

Physical and mathematical sciences

- PHOTOMETRY. LABORATORY WORK ON THE GENERAL COURSE OF PHYSICS
Gavrushko V.V., Sapozhnikov A.A. 25

Technical sciences

- CONTENT OF HEAVY METALS AND PETROLEUM PRODUCTS IN SOILS OF THE KUMKOL FIELD (KYZYLORDA REGION)
Zhumagulov T.Z., Kaupova M.K., Kuzhamberdieva S.Z., Abzhalelov B.B. 28

Geographical sciences

- ANALYSIS OF THE ENVIRONMENTAL CONDITION OF THE RIVER PAMBAK BY SYNERGIC INFORMATION INDEX
Simonian A.G., Pirumyan G.P. 32

Agricultural sciences

- APPLICATION OF MINIMUM TILLAGE UNDER RICE SYSTEMS IN THE ARAL REGION OF KAZAKHSTAN
Shermagambetov K., Tokhetova L.A., Kuzhamberdieva S.Z., Abzhalelov B.B. 35

Pharmaceutical sciences

- PHASE STATE MIXTURES BASED ON COCOA BUTTER, PARAFFIN AND BEESWAX FOR SOFT MEDICINAL FORMS
Grigorieva U.A., Minyaeva O.A., Kupriyanova N.P. 38

Historical sciences

- THE POSITION OF DIDACTIC UNIT «PREHISTORIC ART» IN UNIVERSITY COURSES «ANCIENT HISTORY» BY MATERIALS OF TEXTBOOKS AND TEACHING PUBLICATIONS
Chubur A.A., Sultanova O.R. 44

Philological sciences

- SET OF EXERCISES ON TRAINING OF THE MONOLOGICAL SPEECH ON THE BASIS OF INFORMATIVE READING
Maletina L.V. 49

УДК 371.13:37.034

РОЛЬ И МЕСТО СПЕЦКУРСА «НРАВСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ УЧИТЕЛЯ И УЧАЩИХСЯ» В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ

Жекибаева Б.А., Шаушексова Б.А.*КТУ «Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова», Караганда,
e-mail: bzhekibaeva@mail.ru*

В статье представлен один из результатов диссертационного исследования, суть которого заключается в необходимости разработки и внедрения спецкурса «Нравственно-эстетического взаимодействия учителя и учащихся» в систему подготовки будущих учителей к профессиональной деятельности. Анализ психолого-педагогической литературы позволяет авторам статьи сделать вывод о том, что подготовку будущих учителей к профессиональной деятельности необходимо начинать с первых лет обучения в вузе и на этом основании определить роль и место данного спецкурса среди других дисциплин, изучаемых студентами педагогических специальностей. Цель и задачи, содержание и структура спецкурса направлены на формирование и систематизацию знаний студентов о роли нравственно-эстетического взаимодействия учителя и учащихся в создании отношений сотрудничества его участников, а также нравственно-эстетическом развитии субъектов данного процесса.

Ключевые слова: взаимодействие, нравственное, эстетическое, нравственно-эстетическое взаимодействие, субъект-объектные, субъект-субъектные связи

THE ROLE AND PLACE OF SPECIAL COURSE «MORAL-AESTHETIC INTERACTION BETWEEN TEACHERS AND STUDENTS» IN THE SYSTEM OF FUTURE TEACHERS' TRAINING TO THE PROFESSIONAL ACTIVITY

Zhekibayeva B.A., Shaushekova B.A.*Y.A. Buketov Karaganda State University, Karaganda, e-mail: bzhekibaeva@mail.ru*

The article presents one of the results from the dissertation research, where the main point is in the necessity of the development and implementation of the special course «Moral- aesthetic interaction between teachers and students» in the system of future teachers' training to the professional activity. Analysis of psychological and pedagogical literature allows the article's authors to make a conclusion that it is necessary future teachers' training to their professional activity to begin from the first-course high-school studying and in this basis determine the role and place of this special course among others studied by the pedagogical students. Purposes and problems, the content and structure of the special course is aimed at forming and systematization of students' knowledge about the role of Moral- aesthetic interaction between teachers and students in the creation of the collaborative relationship of its participants, as Moral and aesthetic development of the subjects of this process too.

Keywords: interaction, moral, aesthetic, moral and aesthetic interaction, subject-objective, subject-subjective relation

Изучение спецкурса «Нравственно-эстетическое взаимодействие учителя и учащихся» является одним из звеньев системы подготовки будущих учителей к профессиональной деятельности, охватывающей не только всестороннюю теоретическую, но и практическую подготовку студентов к нравственно-эстетическому взаимодействию с учащимися. В связи с этим мы определили место данного спецкурса среди других дисциплин, изучаемых студентами педагогических специальностей.

Мы убеждены в том, что подготовку будущих учителей к нравственно-эстетическому взаимодействию с учащимися необходимо начинать с первых лет обучения в вузе, постепенно укрепляя установку на нравственно-эстетическое взаимодействие, расширяя, систематизируя знания студентов об особенностях педагогического процесса, роли взаимодействия в создании отношений сотрудничества его участников, нравственно-эстетическом развитии субъ-

ектов этого процесса, отрабатывая необходимые для этого умения и навыки.

Материалы и методы исследования

При определении места спецкурса мы исходили из следующих положений:

– спецкурс «Нравственно-эстетическое взаимодействие учителя и учащихся» должен быть органически связан с изучаемыми психолого-педагогическими дисциплинами и являться продолжением курса «Педагогика»;

– до изучения спецкурса студенты должны быть ознакомлены с теорией воспитания и иметь общие представления об основах нравственного и эстетического воспитания школьников;

– спецкурс направлен на организацию учебно-воспитательной деятельности студентов по усвоению концепции целостного педагогического процесса, теории общения, формированию у них знаний и умений нравственно-эстетического взаимодействия и ориентирован на разработанную нами модель подготовки будущих учителей;

– спецкурс должен предшествовать педагогической практике студентов, так как практическая деятельность будущих учителей содержит возможность

переноса знаний и умений будущих учителей планировать, организовывать, анализировать, корректировать нравственно-эстетическое взаимодействие с учащимися в реальный процесс работы школы.

Целью разработанного нами спецкурса является формирование у будущих учителей понимания сущности и особенностей нравственно-эстетического взаимодействия и его роли в обеспечении функционирования системы «человек-человек». Реализация этих целей связано с решением следующих задач:

1. Сформировать у будущих учителей целостное представление о нравственно-эстетическом взаимодействии.
2. Углубить и обобщить знания студентов об объекте профессиональной деятельности;
3. Совершенствовать умения и навыки будущих учителей по планированию и организации нравственно-эстетического взаимодействия с учащимися;
4. Систематизировать умения будущих учителей по анализу и самоанализу педагогической деятельности;
5. Научить будущих учителей анализировать и корректировать ситуации нравственно-эстетического взаимодействия с учащимися.

В целом, спецкурс предназначен для студентов педагогических специальностей и имеет своей целью помочь будущим учителям различных предметов овладеть умениями и навыками нравственно-эстетического взаимодействия с учащимися.

Результаты исследования и их обсуждение

Спецкурс «Нравственно-эстетическое взаимодействие учителя и учащихся» имеет свое содержание, в которое входит план работы над темой, методические указания по работе над темами, список рекомендуемой литературы для самостоятельной работы, тесты и задания для самоконтроля. Спецкурс имеет следующую структуру (таблица).

Данный спецкурс рассчитан на 46 часов, из них лекции – 18 часов, семинары – 18 часов, самостоятельная работа студентов – 10 часов.

Основные формы работы по спецкурсу: работа с научными источниками, разработка и защита проектов, подготовка и выступление с докладами, рефератами и сообщениями, моделирование и решение педагогических задач и ситуаций, участие в деловых и ролевых играх.

В первом блоке спецкурса «Теоретико-методологические основы нравственно-эстетического взаимодействия» дается характеристика понятий «этика», «взаимодействие», «нравственное», «эстетическое» с философской, этической, социальной и психолого-педагогической точек зрения [1–3]. Раскрываются сущностные характеристики нравственно-эстетического взаимодействия, его специфические особенности, обосновываются взаимосвязи процесса развития нравственно-эстетической потребностно-мотивационной

сферы и процесса нравственно-эстетического развития личности, рассматриваются субъект-объектные, субъект-объект – субъектные, субъект-субъектные связи как показатель, условие и результат совместной деятельности, а также характеризуются формы, методы и средства нравственно-эстетического взаимодействия в педагогическом процессе. В рамках первого блока спецкурса раскрываются роль деятельности и общения в нравственно-эстетическом взаимодействии, особенности реализации воспитательных механизмов педагогического процесса на уроке и на внеурочных и воспитательных мероприятиях, роль учителя в организации этого процесса, а также доказывается необходимость нравственно-эстетического взаимодействия в педагогическом процессе школы как условие развитие личности школьника.

Второй блок предлагаемого спецкурса «Генезис идей нравственно-эстетического взаимодействия в педагогике» посвящен анализу развития идей нравственного эстетического воспитания в истории педагогики и на основании изучения научных трудов О.В. Лармина, О.А. Праздниковой, М.Ф. Овсянникова, Б.Т. Лихачева доказывается неразрывное единство нравственного и эстетического воспитания как основы нравственно-эстетического взаимодействия учителя и учащихся [4–7]. Раскрываются особенности межличностного взаимодействия и взаимоотношений в формировании нравственно-эстетических качеств личности школьника, акцентируется внимание на проблемы формирования эмоциональной культуры школьников как необходимого условия его нравственно-эстетического развития.

В третьем блоке «Реализация идей нравственно-эстетического взаимодействия в педагогическом процессе школы» определяются критерии и показатели готовности будущего учителя к нравственно-эстетическому взаимодействию, а также критерии и признаки нравственно-эстетической воспитанности учащихся и межличностных отношений в ученическом коллективе. Важное место в данном спецкурсе занимают семинарские и практические занятия, в ходе которых формируются и развиваются необходимые умения и навыки нравственно-эстетического взаимодействия, кроме того студенты учатся планировать свою работу, вычленять нравственно-эстетические аспекты содержания учебного материала, отбирать наиболее целесообразные формы и средства, анализировать результат.

Тематический план спецкурса «Нравственно-эстетическое взаимодействие
учителя и учащихся»

№ п/п	Тематика занятий	Кол-во часов		
		Л	С	СРС
Блок 1. Теоретико-методологические основы нравственно-эстетического взаимодействия				
1	Взаимодействие как объект философского познания	2	2	2
2	Научно-психологические основы взаимодействия	2	2	1
3	Научно-педагогические основы взаимодействия	2	2	1
Блок 2. Генезис идей нравственно-эстетического взаимодействия в педагогике				
4	Нравственное воспитание в истории педагогики	2	2	1
5	Развитие идей эстетического воспитания в педагогической мысли	2	2	1
Блок 3. Реализация идей нравственно-эстетического взаимодействия в педагогическом процессе				
6	Психолого-педагогические аспекты нравственно-эстетического взаимодействия учителя к с учащимися	2	2	1
7	Методика организации нравственно-эстетического взаимодействия учителя с учащими	2	2	1
8	Психолого-педагогический мониторинг нравственно-эстетического взаимодействия	4	4	2
	Итого:	18	18	10

Содержание спецкурса направлено на конкретизацию основных сущностных характеристик категории «взаимодействие», для этого на основе деятельностного подхода мы показали взаимосвязь этой категории с категориями «деятельность», «общение», «личность», «сознание», «психика» и др. Внимание студентов акцентируется на характеристиках взаимодействия с психологической точки зрения, среди которых:

- активность как показатель обеих сторон взаимодействия, имеющих качество субъекта;
- системность как показатель целостности множества взаимосвязанных процессов, в которой в единстве выступают субъект – субъектные, субъект – объект – субъектные связи;
- целенаправленность и осознанность как показатель личностной зрелости, субъектности участников этого процесса, которое выражается в выборе форм взаимодействия (сотрудничество и общение);
- субъект – субъектные, субъект – объект – субъектные связи как показатель межличностных отношений и связей в предметно-практической, познавательной, преобразовательной деятельности.

Кроме этого, ряд вопросов, изучаемых в спецкурсе, направлено на определение механизма нравственно-эстетического взаимодействия. Это потребовало анализа и выявления соотношения понятий «потребность» и «нравственно оправданная потребность», «мотив» и «мотивы нравственно-эстетического поведения», «потребностно-мотивационная сфера» и развитие этой сферы, а также диалектической взаимосвязи названных понятий с поня-

тиями «ценность» и «интерес». И это не случайно, потому что с позиций истмата, общественное бытие отражается в общественном сознании сквозь призму потребностей, интересов и ценностей.

Выводы

В результате такого анализа нам удалось подвести будущих учителей к выводу о том, что эти понятия следует рассматривать в такой взаимосвязности:

- сознание и психику как внутренние характеристики деятельности;
- деятельность как динамическую систему взаимодействий субъекта с предметным миром, как условие формирования мотивов, целей деятельности, личностно-значимых ценностей, чувств, убеждений;
- деятельность как форму активного целенаправленного взаимодействия человека с окружающим миром (включающим и других людей), отвечающего вызвавшей это взаимодействие потребности как «нужде», «необходимости» в чем-либо (Л.С. Рубинштейн) [8];
- личность как деятельного субъекта общественных отношений.
- потребность как внутренний побудитель активности, нужду субъекта во внешних условиях бытия, обстоятельствах, причину деятельности и всякой жизнедеятельности, (А.Н. Леонтьев, Л.С. Выготский, А.В. Петровский) [9–11];
- потребность как побудитель совместной деятельности, преобразуя которую, человек способен изменять действительность под влиянием духовных потребностей, заключенных в потребностной сфере (потребность в истине, красоте, доброте людей);

– нравственно оправданную потребность личности как потребность, отвечающую требованиям общества, соответствующую принятым в этом обществе вкусам, ценностям, оценкам, а главное, мировоззрению;

– нравственно-эстетическую потребность как осознание зависимости от социального целого, добровольное подчинение его воле, как необходимое условие собственного развития, как стремление человека соотносить и соизмерять свое поведение с признанными обществом моральными и эстетическими нормами и оценками;

– потребность как внутренний стимулятор и регулятор поведения и нравственно-эстетического взаимодействия;

– ценности как активную духовную побудительную силу человеческой деятельности;

– удовлетворение нравственно-эстетических потребностей как целенаправленную деятельность;

– удовлетворение духовных потребностей как восприятие, усвоение, использование духовных ценностей, т.е. духовного потребления (С.Ф. Анисимов) [12];

– мотив как нравственное обоснование выбора варианта поведения, как источник поступков, как совокупность причин и доводов, как комплекс побуждений и переживаний;

– поступок как мотивированное действие, как отношение к другим людям;

– поведение человека как «стержневой вид человеческой деятельности»;

– ценностные отношения как результат нравственно-эстетического взаимодействия, как синтез процессов усвоения нравственных убеждений, формирование эстетических взглядов, идеалов и развитие высоких духовных ценностей.

Заключение

Изучение спецкурса позволило показать, как, при каких обстоятельствах происходит результативное взаимодействие учителя и учащихся, где и когда имеет место формирование ценностных отношений, которое возможно, на наш взгляд, если

у субъектов взаимодействия сформирована нравственно-эстетическая потребностно-мотивационная сфера. Эта сфера формируется при условии, когда потребность совпадает с ценностью, то есть является значимой для личности, когда учитель руководствуется принципом ориентации на потребности-ценности и ценностные отношения. Это позволяет учителю преобразовать каждый момент совместной деятельности в проживание ценностных отношений: решение задач – в поиск истины, уход за цветами – в заботу о красоте, участие в дискуссии – в интерес к индивидуальности.

Таким образом, являясь одним из звеньев подготовки будущих учителей спецкурса, включающий лекционные и практические занятия, систематизирует и обобщает полученные теоретические знания, позволяет студентам совершенствовать и развивать профессионально-педагогические умения и навыки нравственно-эстетического взаимодействия с учащимися.

Список литературы

1. Жбанкова И.И. Проблемы взаимодействия: философский очерк. – Минск: Наука и техника, 1971. – 144 с.
2. Агеев В.С. Межгрупповое взаимодействие. – М.: МГУ, 1990. – 240 с.
3. Маркарян Э.С. Очерки теории культуры. – М.: Мысль, 1983. – 284 с.
4. Лармин О.В. Художественный метод и стиль. – М., 1967. – 267 с.
5. Праздник О.А. Единство нравственного и эстетического в искусстве // Искусство в системе культуры / Под ред. М.С. Кагана. – Л.: Наука, 1987. – С. 71–75.
6. Овсянников М.Ф. История эстетических учений. – М., 1977. – 201 с.
7. Лихачев Б.Т. Теория эстетического воспитания школьников. – М.: Просвещение, 1985. – С. 19–43.
8. Выготский Л.С. Педагогическая психология // Под ред. В.В. Давыдова. – М.: Педагогика, 1991. – 480 с.
9. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. // Избр. психол. соч.: В 2-х т. – М.: Педагогика, 1983. – Т. 2. – С. 194–231.
10. Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии. Изд. 2-е. – М.: Педагогика, 1976. – 416 с.
11. Петровский А.В. Личность. Деятельность. Коллектив. – М., 1982. – 253 с.
12. Анисимов С.Ф. Духовные ценности: производство и потребление. – М., 1988. – 253 с.

УДК 159.923:316.6(043)

МИГРАЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ**¹Кошелева Е.Ю., ²Самофалова Е.И., ³Пак И.Я., ⁴Шевель Е.А., ⁵Ишутина И.А.**¹*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск,
e-mail: tinnaa@list.ru;*²*Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск;*³*Тяньцзиньский педагогический университет, Тяньцзинь;*⁴*Чанчуньский педагогический университет, Чанчунь;*⁵*Чжецзянский институт иностранных языков, Шаосин*

Данное исследование посвящено анализу миграционных установок китайских студентов относительно России. Всего было опрошено около 400 китайских студентов, обучающихся в Китае русскому языку и студентов инженерных специальностей, обучающихся в России на русском языке. Результаты исследования коррелируются с подобным рода исследованиями В.Г. Гельбраса и А.Г. Ларина, проведенных в 2002 году и в 2007 годах соответственно. Результаты исследования показали, что большинство опрошенных планируют связать свою профессиональную деятельность в будущем с Россией, однако предпочитают жить в Китае или другой стране. По результатам проведенного исследования можно сделать вывод о том, что Россия не является страной предпочтительного выбора места жительства для китайцев с высшим образованием.

Ключевые слова: образовательные мигранты, высшее образование в России, китайские студенты, адаптация, миграционные установки

MIGRATION TENETS OF CHINESE STUDENTS**¹Kosheleva E.Y., ²Samofalova E.I., ³Pak I.I., ⁴Shevel E.A., ⁵Ishutina I.A.**¹*National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, e-mail: tinnaa@list.ru;*²*National Research Tomsk State University, Tomsk;*³*Tianjin Normal University, Tianjin;*⁴*Changchun Normal University, Changchun;*⁵*Zhejiang Institute of Foreign Languages, Shaoxing*

This paper contains research of migration tenets of Chinese students concerning Russia. There were interviewed about 400 Chinese students studying Russian philology or/and linguistics in China, and Chinese students studying in Russian university. Results of the study are correlated with researches of V. Gelbras and A. Larin, conducted in 2002 and 2007 respectively. The results show that the majority of respondents are planning to connect their business activities in the future with Russia, but would prefer to live in China or any other country. According to the results of the research, we can conclude that Russia is not a country of the preferred choice of residence for the academically trained Chinese.

Keywords: educational migrants, higher education in Russia, the Chinese students, adaptation, migration tenets

Интерес к китайским мигрантам в России давно не является предметом лишь научного дискурса, это животрепещущий вопрос, интересующий большинство россиян. Журналистское сообщество пытается доказать существование китайской демографической экспансии, при этом оперируя, однако, цифрами, не подкрепленными статистическими данными. В экспертном сообществе наиболее достоверной оценкой считается 200–400 тысяч, максимум 500 тысяч человек [2, С. 40].

Образовательная (учебная) миграция в Российской Федерации является третьей по значимости в миграционном потоке после трудовой миграции и переселения соотечественников. В связи с демографическим сжатием, к 2012 г. число выпускников школ сократилось до 700 тысяч человек, в то время как еще в 2006 г. эта цифра составляла 1,3 миллиона человек. В данной ситуации

вузы России могут частично компенсировать потери от внутреннего демографического кризиса за счет образовательной миграции из стран Ближнего и Дальнего зарубежья.

В настоящее время в России обучается около 20 тыс. китайских образовательных мигрантов. Число это невелико – по числу китайских студентов Россия занимает 11 место в мире. В настоящее время около 40 тыс. человек изучают русский язык в Китае. Эта цифра значительно меньше той, что была во времена существования СССР, т.к. в современном Китае большинство школьников изучают английский язык. Русский язык как иностранный преподается лишь в ряде школ, в основном, на северо-востоке Китая (Маньчжурия) [7].

Китай лидирует по количеству студентов, обучающихся в российских вузах из стран Дальнего зарубежья, занимая третье

место по количеству иностранных студентов обучающихся в РФ в целом (первое место по числу студентов, обучающихся в РФ, занимает Казахстан, второе – Белоруссия) [1, 5].

Социализация современной китайской молодежи из-за демографического давления, неравномерности регионального развития, культурного и экономического разрыва между городом и деревней, быстро идущего расслоения общества проходит в условиях жесткой конкуренции. В результате мотивация поведения молодых китайцев определяется главным образом практическими целями, постепенно вытесняя такие присущие конфуцианской культуре нравственные качества, как взаимопомощь, сочувствие, доброжелательность. Молодые люди в современном Китае очень прагматично относятся к выбору будущего жизненного пути [4].

Цель данной статьи заключается в анализе миграционных установок относительно России у китайских студентов, обучающихся как в России, так и в Китае.

Социологическое исследование проводилось в 2013 г. методом анкетирования. В выборке участвовали студенты трёх китайских университетов (Тяньцзинского педагогического университета, Чжецзянского университета иностранных языков, Чанчуньского педагогического университета) и Национального исследовательского Томского политехнического университета. Результаты исследования коррелируются с подобного рода исследованиями В.Г. Гельбраса [3] и А.Г. Ларина [6], проведенных в 2002 и в 2007 годах соответственно.

Опрос проводился на всех курсах обучения, в анкетировании приняло участие 395 человек: 78 студентов из Национального исследовательского Томского политехнического университета, 131 человек из Чжецзянского университета иностранных языков, 109 человек из Тяньцзинского педагогического университета и 77 человек, обучающихся в Чанчуньском педагогическом университете. Что касается курсов обучения, то 4% опрошенных учатся на подготовительных курсах изучения русского языка, 32% – на младших курсах, 61% – на старших курсах, 3% – магистры и 1 человек обучается в аспирантуре. Данные по курсам сопоставимы с результатами А.Г. Ларина и В.Г. Гельбраса. К сожалению, данные по половому признаку в нашем случае недостаточно релевантны: в анкетах из Чжен-зянского института (131 человек из 400) студенты не указали половую принадлежность. Остальные данные укладываются в допустимую репрезентативную ошибку в 5%.

Студенты, прошедшие анкетирование в ТПУ, обучаются, в основном, на технических специальностях; все студенты, заполнившие анкеты в Китае, обучаются по специальности русская филология и/или лингвистика.

Результаты исследования и их обсуждение

Что касается знания опрошенными русского языка по их собственной оценке (таблица), то большинство респондентов – 41% – способны только объясняться по-русски, и это самый низкий показатель из 3-х опросов: у А.Г. Ларина это 66%, у В.Г. Гельбраса 54,8%. На втором месте положение «Могу читать», и в этом случае данные нашего исследования значительно разнятся с данными предыдущих опросов: 29% в данном опросе и лишь 5% у А.Г. Ларина. Данные результаты объясняются тем, что большинство опрошенных студентов обучаются русскому в Китае, где методика преподавания русского языка не является коммуникативной и возможности разговорной практики ограничены по сравнению с прошлыми исследованиями. В тоже время, достаточно большой процент опрошенных – в совокупности 16% указали, что плохо понимают язык или практически его не знают (у А.Г. Ларина – 10%, у В.Г. Гельбраса – 25,8%)

Ваш уровень знаний русского языка
(в процентах от числа опрошенных)

Знаю хорошо	6
Могу объясняться	41
Могу читать	29
Плохо говорю и понимаю	12
Практически не знаю	4
Не знаю/ знаю плохо, но в настоящее время изучаю в институте	8

В целом о России у китайских студентов складывается позитивное представление: в среднем у половины студентов вне зависимости от университета, курса обучения или пола положительное мнение о стране, отмечается доброта и красота местного населения, красивая природа, чистый воздух. Среди негативных черт выделяют мороз и сложный для понимания русский язык. Отдельно отмечалось качество российского образования, особенно технического образования – 30% китайских студентов ТПУ и 22% студентов китайских университетов отметили его высокое качество. Схожие результаты отмечались и у А.Г. Ларина. Однако следует отметить,

что данный вопрос задавался через систему первичных ассоциаций со словом «Россия» и поэтому выявил не только черты России как страны, но и сложившиеся стереотипы (например, у 12% опрошенных Россия ассоциируется с матрешкой, у 8% – с водкой, у 6% – с В.В. Путиным).

При этом Россия не рассматривается как страна для комфортного проживания после окончания университета: 50% студентов Китая и 61% китайских студентов из ТПУ планируют жить в Китае после окончания учебы. На втором месте по популярности ответ «Все равно где жить, зависит от условий», его отметили 9% и 11% студентов соответственно. Работать китайские студенты также планируют не в России, а у себя на Родине: подобным образом ответили 24% опрошенных из китайских университетов и 27% студентов ТПУ, однако около 10–12% еще не приняли окончательного решения и рассматривают Россию как одну из возможных стран для дальнейшей работы. При этом китайским студентам важно оставаться гражданами Китая – это отметило до 70% опрошенных.

Интересные соотношения проявились при вопросах о возможном браке друга или близкого родственника с российскими гражданами: ответы «Безразлично» (можно трактовать как «Еще не думал над этим вопросом» и «Положительно») дали по 25% китайских студентов вне зависимости от страны, пола или курса обучения. Более половины опрошенных студентов ТПУ – 64% и около половины студентов китайских университетов – 43% хотели бы, чтобы их дети получили образование в России. Таким образом, образовательная миграция китайцев, несмотря на ряд сложностей, повышает уровень удовлетворенности российским образованием.

Около 55% опрошенных студентов из ТПУ удовлетворены условиями обучения и быта в России – это достаточно хороший показатель, однако при этом 48% китайских студентов ТПУ указывают, что усваивают программу обучения не в полном объеме.

Причины этому явлению различны: недостаточное знание языка – 70% опрошенных, вынуждены работать – 15% и другие причины – 3% (например, частые болезни). Знание иностранного языка – это основная проблема при обучении: так, 51% студентов из университетов Китая отмечают, что могут объясняться и читать на русском языке, и только 10% утверждают, что знают язык хорошо. У китайских студентов ТПУ схожая ситуация 57% могут объясняться и читать, только 18% знают русский язык хорошо.

Проведенное анкетирование миграционных установок 395 китайских студентов, обучающихся в российских и китайских вузах позволило сделать вывод о том, что большинство опрошенных планируют связать свою деятельность в будущем с Россией, однако предпочитают жить в Китае или другой стране. По результатам проведенного социологического исследования можно сделать вывод о том, что Россия не является страной предпочтительного выбора места жительства для китайцев с высшим образованием.

Статья подготовлена при финансовой поддержке гранта РГНФ № 15-16-70002.

Список литературы

1. Арефьев А.Л. Китайские студенты в России // Высшее образование в России. – 2010. – № 12. – С. 54–66.
2. Гельбрас В.Г. Китайская реальность России. – М., 2001. – С. 40.
3. Гельбрас В.Г. Россия в условиях глобальной китайской миграции. – М., 2004.
4. Кошелева Е.Ю., Пак И.Я. Учебные и поведенческие стратегии китайских студентов: социокультурный анализ // Портрет образовательного мигранта. Основные аспекты академической, языковой и социокультурной адаптации / Колл. монография. – Томск, 2011. – С. 140–152.
5. Китайские, вьетнамские, монгольские образовательные мигранты в академической среде: коллективная монография / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); под ред. Е.Ю. Кошелевой. – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – 418 с.
6. Ларин А.Г. Китайские мигранты в России. История и современность. – М., 2009.
7. Машкина О.А. Образование как ресурс развития Китая в 21 в. // История и современность. – 2009. – № 1. – С. 13–153.

УДК 378 (075.8)

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ СИСТЕМЫ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Николаева В.В., Козырская И.Н., Бейсенбекова Г.Б.

РГП «Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова Министерства образования и науки Казахстана», Караганда, e-mail: irina.kozyrskaya@mail.ru

Приоритетной задачей современного высшего образования является развитие профессионально – личностных качеств выпускника, формирование его профессиональной компетентности. Главным требованием к подготовке будущих специалистов становится формирование у них готовности к профессиональной деятельности на основе компетентностного подхода. В статье раскрываются особенности его реализации в подготовке кадров для системы дошкольного образования.

Ключевые слова: компетентностный подход, дошкольное образование, компетентность, высшее образование

COMPETENCE APPROACH IN TRAINING FOR PRE-SCHOOL EDUCATION

Nikolaeva V.V., Kozyrskaya I.N., Beisenbekova G.B.

RSE Karaganda state university named after E.A. Buketov of the Ministry of Education and Science of Kazakhstan, Karaganda, e-mail: irina.kozyrskaya@mail.ru

Priority of modern higher education is to develop professional – personal qualities of the graduate, the formation of his professional competence. The main requirement for the training of future professionals becomes the formation of their readiness for professional activities on the basis of competence approach. The article describes the features of its implementation in training for pre-school education.

Keywords: competence approach, early childhood education, competence, higher education

В «Концепции образования в Республике Казахстан до 2015 года» [5], развивающей основные принципы образовательной политики Казахстана, определенные Конституцией РК [4], Законом Республики Казахстан «Об образовании» [2], «Государственной программой развития образования Республики Казахстан на 2011–2020 гг.» [1] и другими нормативными документами отмечается, что стратегическим ориентиром реформирования сферы образования должна стать идея формирования новой генерации людей с инновационным творческим типом мышления, с развитой мировоззренческой культурой, высококвалифицированных профессионалов с этически ответственным отношением к миру.

С точки зрения профессиональной подготовки, положения Концепции образования Республики Казахстан [5] следует понимать как необходимость подготовки будущего специалиста, у которого есть возможность использовать полученные знания как для решения стандартных, так и нестандартных профессиональных задач.

Цель исследования

Целью исследования является определение особенностей подготовки педагогических кадров для дошкольных организаций Республики Казахстан на основе компетентностного подхода.

Материалы и методы исследования

В качестве предмета исследования выступает профессионально-педагогическая подготовка специалистов для дошкольных организаций Республики Казахстан, осуществляемая на основе компетентностного подхода. Методом исследования выступил анализ научной литературы, в частности, труды педагогов, психологов.

Результаты исследования и их обсуждение

Обучение в вузе – один из самых ответственных в становлении личности специалиста. Это время, когда формируются основные ценностные установки, жизненная позиция, отношение к своей профессии. Результатом педагогической работы вуза должна стать полная подготовка студента к профессиональной деятельности в условиях изменившегося социального заказа и новых требований общества.

В современных условиях подготовка специалистов с высоким уровнем профессиональной компетентности и разностороннего личностного развития, способных к самосовершенствованию, постоянному пополнению и расширению спектра собственных знаний – одна из центральных задач вуза. Качество подготовки выпускников вузов было и остается интегральной задачей для всех высших учебных заведений Казахстана. Качество обучения является интегральной характеристи-

кой образовательной деятельности и ее результатом.

Цели современного высшего образования все более связываются с развитием профессионально – личностных качеств выпускника, формированием его профессиональной компетентности как совокупности определенных компетенций и являющейся важнейшей характеристикой теоретической и практической готовности специалиста к осуществлению педагогической деятельности. В рамках новой парадигмы образования главным требованием к подготовке будущих специалистов становится сформированность у них готовности к профессиональной деятельности.

В условиях реализации целей профессионального образования (подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня, конкурентно способного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социально и профессионально мобильного) профессиональная компетентность стала темой исследований многих ученых.

Понятие «компетентность» прочно вошло в педагогическую лексику в конце XX в. Оно появилось как результат социального заказа к системе образования и теоретических исследований в педагогической литературе.

Так, еще в 80-е годы прошлого столетия французским исследователем М. Бомензатом было предложено рассматривать компетентность как совокупность знаний, навыков и способов общения. Знания понимались им как результаты образования личности, навыки – как результаты опыта работы и обучения, а способы общения – как умение общаться с людьми и работать в группе [6].

Шотландский психолог Дж. Равен под компетентностью понимал «специальную способность человека, необходимую для выполнения конкретного действия в конкретной предметной области, включающую узкоспециальные знания, навыки, способы мышления и готовность нести ответственность за свои действия» [6, с. 23].

Компетентность в исследованиях Б.С. Гершунского, А.К. Марковой, В.Д. Шадрикова рассматривается как одна из ступеней формирования профессионализма наряду с функциональной грамотностью, профессиональной квалификацией и культурой личности.

М.А. Чошанов считает, что «компетентность – не просто обладание знаниями,

а постоянное стремление к их обновлению и использованию в конкретных условиях, т.е. владение оперативными и мобильными знаниями; это гибкость и критичность мышления, подразумевающие способность выбирать наиболее оптимальные и эффективные решения и отвергать ложные» [7, с. 39].

Анализ работ ученых, изучающих проблему компетентности педагога, показывает, что они используют то термин «профессиональная компетентность» (Т.Г. Браже, В.Н. Введенский, Б.С. Гершунский, И.А. Зимняя, Н.В. Кузьмина, В.А. Сластенин, Т.И. Шамова и другие), то термин «педагогическая компетентность» (О.О. Киселева, Т.В. Кузьмина, Л.М. Митина и другие), то оба термина (Н.Н. Лобанова), а иногда данные термины объединяются по аналогии с профессионально-педагогической деятельностью: «профессионально-педагогическая компетентность» (Н.Ю. Кулюткин, Г.С. Сухобская и другие).

Дефиниция «профессиональная компетентность» трактуется по – разному. Так Л.В. Занина, Н.П. Меньшикова считают, что профессиональная компетентность – это владение системой знаний, умений и навыков, определяющих сформированность педагогической деятельности, педагогического общения и личности педагога как носителя определенных ценностей, идеалов и педагогического сознания [3].

Современные аспекты и исследования, связанные с профессиональной компетентностью, отражены и в работах казахстанских ученых: Б.Т. Кенжебекова (формирование профессиональной компетентности специалистов в системе высшего образования), Н.Р. Шаметова (формирование профессиональной компетентности будущих педагогов профессионального обучения), Д.Г. Мирошина (организационно-педагогические условия формирования профессиональной компетентности рабочих), М.В. Семенов (педагогические условия формирования профессиональной компетентности будущих педагогов в вузе), Ш.К. Жантлеуовой (формирование профессиональной компетентности студентов в процессе педагогической практики), В.В. Готтинг (формирование профессионально-технологической компетентности педагога профессионального обучения), Ж.Ж. Турсыновой (формирование профессиональной компетентности студентов в условиях производственной практики на основе информационных технологий) и других.

Компетентностный подход в системе казахстанского образования ориентирован

на принципы организации единого европейского образовательного пространства в рамках Болонского процесса. Проблема подготовки педагогических кадров в процессе становления и развития высшего педагогического образования, как и в прошлые годы, так и в условиях реформирования системы образования, является актуальной. Концепция модернизации высшей школы в РК ориентирует вузы на переход от знаниевой парадигмы образования к компетентностному подходу, направленному на развитие личности, становление ее индивидуальной, социальной и профессиональной культуры.

Приоритетной задачей деятельности вуза является подготовка всесторонне образованных специалистов, обладающих способностью мыслить с учетом широкого социального контекста, умеющих действовать и принимать решения в соответствии с ценностными ориентирами на созидание. Задача высшей школы на сегодняшний день состоит не только в том, чтобы подготовить инициативного, конкурентоспособного специалиста, но и в том, чтобы помочь ему сформироваться как всесторонне развитой личности, руководящаяся в своей профессиональной деятельности высшими нравственными ценностями.

Современная оценка качества профессионального образования выпускников на всех ступенях профессионального образования должна основываться не на длительности или содержании обучения, а на результате профессиональной подготовки (знаниях, умениях и широких компетенциях), полученной выпускниками.

Становление и развитие дошкольного образования, педагогической (профессиональной) компетентности педагогов-дошкольников четко обусловлено с одной стороны, состоянием, уровнем развития теории дошкольного образования и науки, а с другой – гуманистическими и социологическими запросами общества.

Требования к формированию педагогической культуры современного педагога в системе дошкольного образования вытекают из основных идей непрерывного образования и основываются на тех же принципах, что и процесс обучения в целом, а развитие системы педагогического образования вписывается в реализацию социальных целей, т.е. ведет к повышению социальной и профессиональной компетентности выпускника высшего учебного заведения. Именно профессиональная компетентность может выступать в качестве одного из показателей развития личности.

В основу структуры профессиональной компетенции педагога дошкольной орга-

низации в сфере всестороннего развития ребенка заложена идея связи профессионального опыта, профессиональной эрудированности, профессионального мышления и технологической культуры, определяемой мотивацией педагогической деятельности, способностью к профессиональной рефлексии, устойчивостью общекультурных и профессиональных интересов.

Профессиональная компетентность педагога дошкольной организации должна включать несколько составляющих:

- *концептуальная* (т.е. научная) – осознание педагогом теоретических основ всестороннего развития детей;

- *инструментальная* – владение базовыми общепедагогическими умениями (гностические, аналитико-диагностические, конструктивные, креативные, оценочные, информационные, организаторские, когнитивные);

- *интегративная* – способность сочетать теорию, практику и методологию при решении проблем всестороннего развития дошкольников, способность связывать специфическое, уникальное и общее, универсальное;

- *контекстуальная* – социальная, культурная и предметно – игровая развивающая среда, в которой осуществляется развитие интеллектуальной сферы дошкольников;

- *технологическая* – создание соответствующих прогнозированию операционных форм технологической организации деятельности детей, умение проектировать результаты их развития;

- *рефлексивная* – наличие рефлексивной культуры, рефлексия педагогической деятельности;

- *коммуникативная* – умение эффективно использовать средства межличностной коммуникации, адекватные способы обращения с детьми и другими субъектами образования, культура речи.

Таким образом, основными требованиями к профессиональной компетентности педагога дошкольной организации в сфере всестороннего развития дошкольников выступают:

- наличие знания возрастных и индивидуальных психофизиологических особенностей развития детей;

- свободная ориентация педагога в особенностях развития детей определенного возраста;

- владение педагогической технологией проектирования развития дошкольника;

- признание приоритета ценностей внутреннего мира ребенка;

- привлечение каждого ребенка к естественной модернизации своего познавательного опыта;

- реализация личностно-ориентированной модели взаимодействия с детьми;
- создание такой среды и естественного окружения, в которых от самих детей исходит мотивированное побуждение к познавательной деятельности;
- реализация принципа психолого-педагогического сопровождения развития ребенка.

Заключение

В системе высшего образования Республики Казахстан вузовская подготовка педагогов традиционно опирается на системность фундаментального образования (развитие личности педагога, его творческого потенциала, профессионального самосознания), опережающее развитие науки (формирование системы мотивов и подготовленность к инновационной, исследовательской деятельности). Вместе с тем вузовская подготовка педагогов имеет существенные недостатки – уменьшение объема профессиональной подготовки, а также слабая ориентированность на реальную профессиональную деятельность. В связи с этим важнейшим направлени-

ем совершенствования учебного процесса в системе вузовского образования является повышение практической готовности выпускников к будущей профессиональной деятельности.

За последние несколько лет высшее профессиональное образование в Казахстане развивалось быстрыми темпами, что не могло не отразиться на его качестве. Качество подготовки будущих педагогов было и остается приоритетной задачей.

Список литературы

1. Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020 гг. // Казахстанская правда. 14.12.2010.
2. Закон Республики Казахстан «Об образовании» // Казахстанская правда. 15.08.2007.
3. Занина Л.В., Меньшикова Н.П. Основы педагогического мастерства. – Ростов н/Д: Феникс, 2003.
4. Конституция РК. – Алматы; Казахстан. 1995.
5. Концепция образования Республики Казахстан до 2015 года // Учитель Казахстана. 15.01.2004. (1–2).
6. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация / Пер. с англ. – М.: Когито-Центр, 2012.
7. Чошанов М.А. Школьная оценка: старые проблемы и новые перспективы // Педагогика. – 2000. – № 10.

УДК 574.51

ВЛИЯНИЕ КОЛЕБАНИЯ СЕВЕРНОГО МАЛОГО АРАЛА НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ОБСТАНОВКУ В РЕГИОНЕ

**Садуакаскызы К., Кужамбердиева С.Ж., Абжалелов Б.Б., Боранбаева Л.Т.,
Жагыпар А., Жумагулов Т.Ж.**

*Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата, Кызылорда,
e-mail: bakhytbek@mail.ru*

В статье рассказывается о проблеме Аральского моря. О том какие шаги были предприняты и предпринимаются для улучшения экологической обстановки и для сохранения Аральского моря. Была построена плотина для разделения моря на две части для сохранения хотя бы небольшую часть Аральского моря.

Ключевые слова: Аральское море, плотина

THE IMPACT OF FLUCTUATIONS NORTHERN SMALL ARAL ON THE ECOLOGICAL SITUATION IN THE REGION

**Saduakaskyzy K., Kuzhamberdieva S.Z., Abzhalelov B.B., Boranbaeva L.T.,
Zhagypar A., Zhumagulov T.Z.**

Kyzylorda state university, Kyzylorda, e-mail: bakhytbek@mail.ru

The article discusses the problem of the Aral Sea. About what steps have been taken and are being taken to improve the environmental situation and to save the Aral Sea. Dam was built to separate the two parts of the sea to save the infantry would be a small part of the Aral Sea.

Keywords: the Aral Sea, the dam

Всем известно что, экологическая обстановка в Приаралье пережив неоправимые потери, утратила свое природно-хозяйственное значение и ради сохранения природы региона было решено спасти хотя бы небольшую часть Аральского моря. В целях охраны природы, в августе 2005 года, была сооружена Кокаральская плотина, отделяющая Северное Аральское море от большого моря. Экологический и социально-экономический эффект, польза от плотины была в том же году, с окончанием строительства. Во первых, бесчисленное количество пресной воды Сырдарьи, которое без пользы вытекало в большое море, стало собираться в Северном малом море. Тем самым доказав, что если мы будем обдуманно действовать, можем не только восстановить природу, которую разрушили своими руками, но и управлять ею и адаптировать к новым экологическим обстановкам. Это была большая практика, которая доказала, любую природную стихию можно отстоять, следуя экологическим проектам. Как и предполагалось, результаты достигнутые путем разделения Северного Аральского моря, сохранились до конца года. Это, уровень зеркала моря (по Балтийской системе – БС) достигнувшее + 4,0 метров, увеличение зеркала моря + 874,0 км². Если раньше море отделилось от города Аральска на 75,0 км, то теперь стало близко на 12,0 км. Но не только экологическая, но и экономическая выгода была от плоти-

ны, так как в 2006 году с Северного моря было выловлено 2,3 тыс. тонны рыбы. Это больше в 10 раз прошлогоднего результата. Некоторые заброшенные приморские населенные пункты ожили, стало развиваться рыболовство и животноводческое хозяйство. Уменьшились соляные ветры, пылесброс в атмосферу, восстановился удобный микроклимат. Рабочий уровень Кокаральской плотины рассчитан на 40,0 метровую отметку зеркала моря. Выходит, если, эта ситуация будет постоянной, объем воды собирающийся на Северном малом море не будет превышать 21,0 км³. Для малого моря этого недостаточно. Потому что, из четырех частей Северного Арала полноводие будет только в Центральной и в заливе Шевченко, а юго-западные окраины залива Бутакова и Сарышыганак, которые лежат выше отметки, будет маловодной. Из-за этого могут остаться в далеке от моря густонаселенный город Аральск и приморские населенные пункты (Карашалан, Бугень, Каратуп, Тастубек, Акеспе, Акбасты). Значит, Кокаральская плотина не может полностью решить экологические проблемы [1].

Главная причина, с каждым годом объем воды, поступающий в Северное Аральское море, уменьшается. Строительство Кокаральской плотины закончилось в 2005 году, сдано в эксплуатацию в августе. С этого месяца, в результате контроля по месяцам, до конца года уровень Северного Аральского моря (САМ) был на отметке 40,48 м (аб-

солютная отметка), а объем поступившей воды 1,4 км³. За весь 2006 год, то есть за 12 месяцев поступило 3,1 км³ воды. За счет этого средний уровень моря поднялся до 41,47 метров (абсолютная отметка).

По результатам наблюдений, в 2007 году в Малое море поступило 2,6 км³ воды, а за 9 месяцев 2008 года объем поступившей воды составил 1,4 км³. Данные о поступившей воде за 2009 год отсутствуют. Из таблицы видно, с каждым годом Северное Аральское море получает мало воды. Чем меньше воды получает море, тем ниже его уровень [2].

В табл. 1 показано, что начиная с августа, в результате контроля по месяцам, средний уровень зеркала моря (абсолютная отметка) составил 40,48 м. С 2006 по 2008 года среднегодовая отметка показывала 41,74–41,79 метров. Эта отметка поднялась до 42,0 метров только весной. По результатам показаний 5 месяцев 2009 года видно, что уровень моря спал (понижился) по сравнению с прошлогодними показаниями. В отчетном году самый низкий уровень моря был в августе составляя 41,1 метров. Это явный пример того, что вода Малого моря вместо того, чтобы наполняться, наоборот, убывает. Конечно, это не повод для расстройства. Приток реки постоянно меняется, это природный процесс. Можно сказать что все восстановится. Но уменьшение воды

в море сказывается на экологической, социально-экономической обстановке в регионе.

С августа 2005 года по август 2008 года за 36 месяцев на Северное Аральское море поступило 8,5 км³ воды (табл. 2). Это, конечно, мало. Из-за того, что более 2/3 территории Большого Аральского моря осушилось, климатические условия региона стали резкие, сухость атмосферного воздуха усилилось и испарение с морской поверхности повысилось. По достоверной информации, в год с морской поверхности испаряется порядка 9,9 см толщины воды. Если учесть то, что в год на Северное Аральское море впадает в среднем 2,0 км³ воды и половина из нее испаряется, то планы увеличения зеркала Малого моря до 330,0 тыс. га. остаются только на бумаге.

После сдачи в эксплуатацию Кокаральской плотины в 2005 году, ожидалось что, вся вода реки Сырдарьи впадающая в Северный Арал останется в самом море. Минеральность морской воды должна была уменьшиться. Так как с завершением проекта масса воды Малого моря увеличится, уровень соли в литре морской воды уменьшится с прежних 23,0 г/л до 17,0 г/л, значит, вода в Северном море станет более опресненной.

Наши наблюдения в отчетном году подтвердили эту гипотезу. Эти данные приведены ниже (табл. 3).

Таблица 1

Динамика уровня Северного Аральского моря, м (абсолютной отметки)

Год	Месяц												Средняя за год
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2005	–	–	–	–	–	–	–	40,36	40,37	40,35	40,5	40,8	40,48
2006	41,12	41,39	41,6	42,20	42,15	–	41,8	41,8	41,8	41,7	41,8	41,8	41,74
2007	41,4	41,5	41,6	41,8	42,0	42,0	41,8	41,8	41,9	41,7	41,8	41,8	41,76
2008	41,7	41,7	41,8	41,8	42,0	42,0	42,0	41,7	–	–	41,4	–	41,79
2009	–	–	–	41,9	41,8	41,8	41,7	41,1	–	–	–	–	41,66

Пр и м е ч а н и е. Наблюдения проводились на Кокаральской плотине Северного Аральского моря.

Таблица 2

Уровень притока воды на Северное Малое море, тыс. м³

Год	Месяцы												Средне-годовой
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2005	–	–	–	–	–	–	–	122	256,9	255,7	318	450	1402600
2006	460	460	390	370,9	200	–	30	195	250	230	265	250	3100900
2007	340	430	350	290	180	24	30	165	45	232	265	262	2613000
2008	300	400	293	275	48	6	30	35	–	–	–	–	1387000
Итого													8503500

Таблица 3

Минеральность воды Аральского моря. 2009 год

Моря	pH	Жесткость, мг-экв	Мг/литр						Сухой остаток
			HCO ₃	Cl	SO ₄	Ca	Mg	Na + K	
Северное Аральское море	7,45	90,0	183,0	7090,0	3789,09	600,0	729,6	4797,5	16090,0
Большое Аральское море	7,45	93,0	256,2	13612,8	3622,8	580,0	772,2	9267,5	26512,0

Анализируя информацию (табл. 3) констатируем, минеральные показатели вод двух морей разные. Соленость Большого Аральского моря в литре воды 26,5 г/л, повторяет уровень 2000-го года. Соленость Северного Аральского моря в литре воды 16,1 г/л, это на 10,4 г/л меньше показателей большого моря. Выходит, из-за того, что основную массу воды Малого моря составляет речная вода, то и меньшая концентрация соли (твердый остаток) в воде. Анализируя концентрацию некоторых ионов, мы видим, что показатели водородных ионов (pH) оценивающие реакцию воды, в водах двух морей одинаковые – 7,45. Этот показатель близок к нейтральной реакции, точнее слабый щелочной. Жесткость морской воды соответственно 90 и 93 мг-эквивалент. Показатели близкие. Такая жесткость свойственна только морской воде. Жесткость воды определяется концентрациями солей кальция (Ca) и магния (Mg). По нашей информации (табл. 3) в водах малого и большого морей концентрация солей щелочных металлов близкая: в водах Малого моря Ca-600 мг/л и Mg – 729,6 мг/л, а в Большом море соответственно 580,0 и 772,2 мг/л. Это очень высокий показатель. Если, жесткость пресной воды превышает 12–15 мг-эквивалент, то её запрещают использовать в хозяйстве, например, для орошения, животноводства, в бытовых целях. Это небольшое сравнение для оценки жесткости морской воды. Общая щелочность воды Малого моря 183,0 мг/л, это на 73,2 мг/л меньше концентрации Большого моря. Известно, что концентрация ионов соответствует сухому остатку. Из-за того, что вода Малого моря пресная, общая щелочность ниже. Самое очевидное то, что концентрация ионов хлора в воде Большого моря на 6522,8 г/л больше чем в водах Малого моря. Растворимость в воде и продвижение этого элемента независит от температуры среды. Выходит, ионы хлора в водах Большого моря накопились с давних времен. Концентрация ионов сульфата (SO₄) в водах двух морей близкая: в литре воды Малого моря – 3789,1 мг/л сульфата, а в водах Большого моря – 3622,8 г/л ионов

сульфата. Концентрация этих ионов в воде зависит от температурного режима. Если, вода охлаждается, то ионы оседают и их количество в воде уменьшается. Ионов натрия много. Ионов натрия и калия в литре воды Малого моря – 4797,5 мг/л, а в водах Большого моря – 9267,5 г/л. Ионы натрия в основном соединяются с ионами сульфата и оседают в виде мирабилитных солей (Na₂SO₄*10H₂O). Эти соли и составляют соли, которые собираются на обезвоживанном грунте морского дна. В летние месяцы температура воздуха поднимается и мирабилит на поверхности грунта испаряет воду с себя, появляется тенардит – сухая серная кислота натрия (Na₂SO₄). Это – порошок белого цвета. Тот самый, который сдувается с поверхности грунта, попадает на поля, пашни и портит плодородную землю. Восточная маловодная часть Аральского моря в 70-ых годах прошлого века быстро осушилась, оставшуюся в поверхности грунта солевую массу с морской воды в виде солевых выносов пылевых бурь стало сдувать во все стороны. Этот процесс в первые 10–15 лет шел очень динамично. Потом восточная набережная моря сдвинулась далеко на запад и уровень соленой воды в пластах понизилась, из-за чего, остановился процесс капиллярного выхода воды по профилю грунта. Потому что, профиль грунта состоит из всяких отложений, пластов. Механический состав этих пластов разный, в основном песчинки, глина, глинистые и алевроит, грунт собранный из отложений пропускает воду по капиллярам очень плохо [3].

Из-за этого, между солёной водой в пластах и поверхностью грунта нет связи. Доказательство тому, во многих участках верхний 1,0–1,5 метровый профиль грунта сухой. В таких условиях соли оставшиеся от морской воды на поверхности грунта, это в основном соли кальция (CaCO₃, CaSO₄) и натрия (Na₂SO₄, тенардит) сдуло ветром. А от галита (NaCl) оставшегося на грунте появилась жесткая (бронь) скорлупа. Сейчас поверхность восточной осушенной части моря такыровидная и кое-где встречаются растения, поверхность грунта степи

«Массагет» жесткая. Из-за чего в степи на осушенном месте моря солевых выбросов нет. Значит, эта проблема не главная головная боль.

В регионе проблема в другом. Уже шестой год подряд не сдана в эксплуатацию гидроэлектростанция «Аклак» на реке Сырдарья, строительство которого начали вместе, как часть проекта Кокаральской плотины. Направление экологической ситуации региона и перспективы социально-экономического состояния населения зависят от гидроэлектростанций «Аклак». Потому что, с завершением строительства станции, найдут своего решения две проблемы: во-первых, если часть воды реки Сырдарья будет впадать в Северное Аральское море, то вторая часть будет пополнять приморские засохшие озера. Это – Карашалан, Баян, Сагимбай, Домалак, Кызылжарма, Жыланды, Бекентай и морские заливы – Акколь и Картьма. Выходит, это еще дополнительные 60,0 тыс. га. рыболовных озерных систем в придачу к действующим. Во-вторых – если, гидроэлектростанция «Аклак» будет работать, то Аральские и Казалинские районы региона будут обеспечены электрической энергией. В особенности это очень кстати в зимний период, когда запросы к энергии повышаются. Станция рассчитана на производство 20 мВт (мегаватт) электроэнергии. Из-за этого «Аклак», объект, на который возлагают большие надежды. По информации поступившей в августе 2009 года, в целях водосброса в засыхаю-

щие озера, были отремонтированы водорегулирующие шлюзы на каналах и остаются только два незаконченных. По словам строителей водосброс в озера начнется в ноябре расчетного года.

По последней информации поступившей в 2011 году (сентябрь) в засохшие озера Карашалан, Баян, Жыланды, Домалак, Картьма, Кызылжарма поступило 82,0 млн м³ воды. Это в свою очередь способствовало озеленению приморских и прибрежных зон, тем самым уменьшая солевой выброс. В регионе сформировался мягкий микроклимат удобный для домашнего скота, хищных зверей и птиц. Местные жители восстанавливают рыболовное хозяйство и используют растительность влажных земель в качестве пашни.

Список литературы

1. Шынбергенов Е., Абжалелов Б.Б., Кужамбердиева С.Ж., Нургизаринов А.М. // Влияние колебаний уровня Северного Аральского моря на экологическую обстановку в регионе. «Арал өңірінің тарихи-мәдени мұралары және әлеуметтік экологиясын зерттеу басымдықтары» атты республикалық ғылыми-тәжірибелік конференция. Кызылорда. 2011 жыл, 10-11 қараша 196–199.
2. Шынбергенов Е.А., Сиханова Н.С., Абжалелов Б.Б., Кужамбердиева С.Ж., Тапалова А.С. // Влияние колебания Северного Малого Арала на экологическую обстановку в регионе Экологические проблемы промышленных городов. 6-ая Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием. – Саратов, 2013. – С. 318–319.
3. Арыстан Е., Абжалелов Б.Б. // Динамика состава ингредиентов в верхнем и нижнем течении воды реки Сырдарьи и влияние ее на организм человека. Международная студенческая экологическая конференция 2009, Новосибирск. 30 октября–1 ноября.

УДК 535.241.5

ФОТОМЕТРИЯ. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА ПО ОБЩЕМУ КУРСУ ФИЗИКИ

Гаврушко В.В., Сапожников А.А.

*ГОУ ВПО «Новгородский Государственный университет им. Ярослава Мудрого»,
Великий Новгород, e-mail: Valery.Gavrushko@novsu.ru*

В работе дано описание макета студенческой лабораторной установки для изучения законов фотометрии. Установка выполнена с использованием современных источников, фотоприёмников и методов регистрации оптического излучения. При небольших размерах лабораторного макета обеспечивалась хорошая точность измерений. Положительной особенностью предлагаемой установки являлась возможность проведения исследований без создания искусственного затемнения, при естественном освещении. Разработано методическое описание, позволяющее выполнять большой объем учебных задач. В статье даны примеры получаемых результатов.

Ключевые слова: фотометрические единицы, установка, функция видности, поверхность Ламберта

PHOTOMETRY. LABORATORY WORK ON THE GENERAL COURSE OF PHYSICS

Gavrushko V.V., Sapozhnikov A.A.

Novgorod State University. Veliky Novgorod, e-mail: Valery.Gavrushko@novsu.ru

The work describes the layout of the student laboratory plant to study the laws of photometry. Installation is made using contemporary sources, photodetectors and optical radiation registration methods. At small sizes the lab layout has good accuracy. A positive feature of the proposed plant was able to do research without creating artificial darkening, in natural light. Developed a toolkit that allows you to perform a large amount of educational tasks. This article provides examples of results obtained.

Keywords: photometric units, installation, the act of illumination, Lambert surface

Большую часть информации человек получает посредством зрения. Поэтому очевиден интерес, проявляемый к изучению закономерностей воздействия световых волн на глаз человека и на технические устройства регистрирующие излучение. Постановка учебной лабораторной работы в общем курсе физики позволяет студентам лучше разобраться в широко принятых системах энергетических и световых фотометрических единиц, а также освоить взаимный перевод единиц.

Традиционные лабораторные практики по фотометрии обычно используют классические схемы с протяженной оптической скамьей и с необходимостью обеспечения при измерениях низкой фоновой освещенности [2, 4]. Это создает ряд технических проблем, связанных с требованием широкого диапазона линейности световой характеристики и высокой чувствительности фотоприемника, необходимостью применения светопоглощающих экранов. Выполнение таких требований делает лабораторную установку громоздкой и затрудняет проведение измерений с достаточной точностью.

Цель работы

Предлагается вариант макета лабораторной установки, свободный от указанных недостатков, основанный на использовании современных источников,

фотоприёмников и методов регистрации оптического излучения.

В качестве источника света использован монохроматический светодиод. Это позволяет для известной длины волны наглядно осуществить переход от энергетических единиц к световым.

Регистрация светового потока производилась фотодиодом в режиме короткого замыкания, что обеспечивало с хорошим запасом необходимый диапазон линейности световой характеристики и, как следствие, хорошую точность измерений. Световой сигнал модулировался на звуковой частоте, с невысоким содержанием гармоник сетевого напряжения. Применение модулированного сигнала делало установку нечувствительной к фоновому излучению и позволяло производить измерения при естественном освещении. Размеры излучателя и фотоприемника не превышали 1 см, что давало возможность получать достаточное количество экспериментальных точек с компактной оптической скамьей длиной всего 30 см.

На рис. 1 приведен внешний вид установки. Приёмная площадка фотодиода могла поворачиваться вокруг оси для изменения угла падения света. Угол поворота отсчитывался по транспортиру. Значение светового потока регистрировалось цифровым вольтметром.



Рис. 1. Внешний вид установки

Применительно к изготовленному лабораторному макету разработано методическое описание, в котором формулируется цель работы, сообщается о назначении и принципах построения энергетических и световых фотометрических единиц. Дается определение важнейших единиц фотометрической системы, среди которых: световой поток, сила света, освещенность, светимость, яркость [3]. Сообщается о свойствах ламбертовской поверхности, приводится основной закон фотометрии. Отдельный раздел посвящен связи между световыми и энергетическими величинами.

Задание на работу предусматривает:

- проверку зависимости освещенности от расстояния;
- определение диапазона расстояний, для которых с заданным приближением выполняется основной закон фотометрии;
- определение зависимости светимости поверхности от угла падения света;
- определение диапазона углов падения света, для которых с необходимым приближением выполняется закон Ламберта;
- определение силы света излучателя в энергетических и световых единицах;
- определение освещенности в люксах по заданной энергетической чувствительности фотоприемника.

На следующих рисунках даны примеры графиков экспериментальных зависимостей, полученных в условиях нормальной освещенности рабочего места. На рис. 2 приведено расчетное значение силы света для различных расстояний между источником и приемником света. Как следует из

приведенных данных, в диапазоне от 60 до 300 мм сила света остается практически постоянной, а значит – хорошо выполняется основной закон освещенности, справедливый для точечного источника света. При меньших расстояниях наблюдалось отклонение от этого закона, что связано с конечными размерами источника и приемника света. Так при диаметре излучателя 10 мм отклонение от расчетных зависимостей достигало 20 % на расстоянии 20 мм.

Для определения силы света источника в световых единицах следует выбрать на графике зависимости $I(R)$ величину энергетической силы света, соответствующую пологому участку характеристики ($I = 4,2 \cdot 10^{-3}$ Вт/ср для нашего примера). Расчет по зависимости:

$$I_{\text{св}} = I_{\text{эн}} * K * V(\lambda),$$

где функция видности [1] для $\lambda = 0,6$ мкм $V(\lambda) = 0,63$ дает значение силы света $I_{\text{св}} = 1,8$ кд.

Освещенность фотоприемника в люксах при нормальном падении лучей света можно определить для одного из расстояний, указанного преподавателем. Например, для $R = 100$ мм значение освещенности составило $E = 180$ лк.

Итак, по экспериментальным данным студенты могут определить минимальное расстояние, начиная с которого можно использовать расчеты по закону освещенности с заданной погрешностью и сопоставить это расстояние с размерами источника света, освоить перевод энергетических единиц в световые.

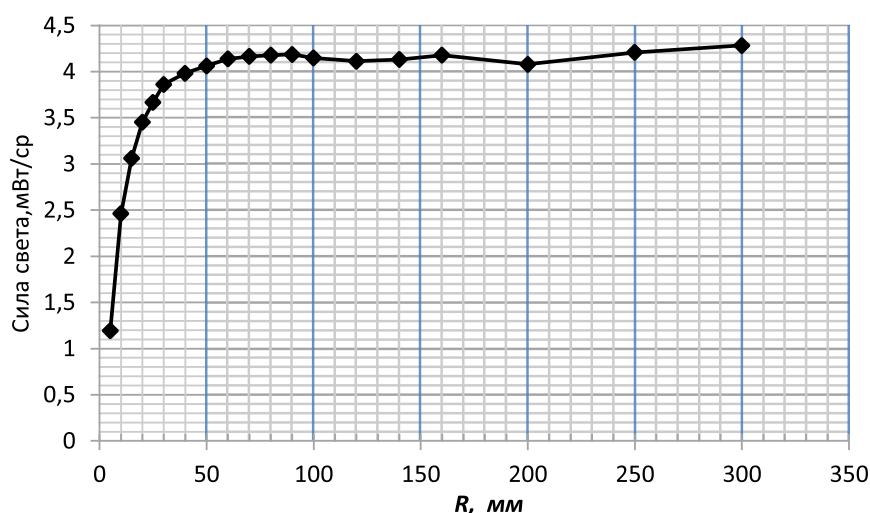


Рис. 2. Зависимость расчетной величины силы света источника от расстояния

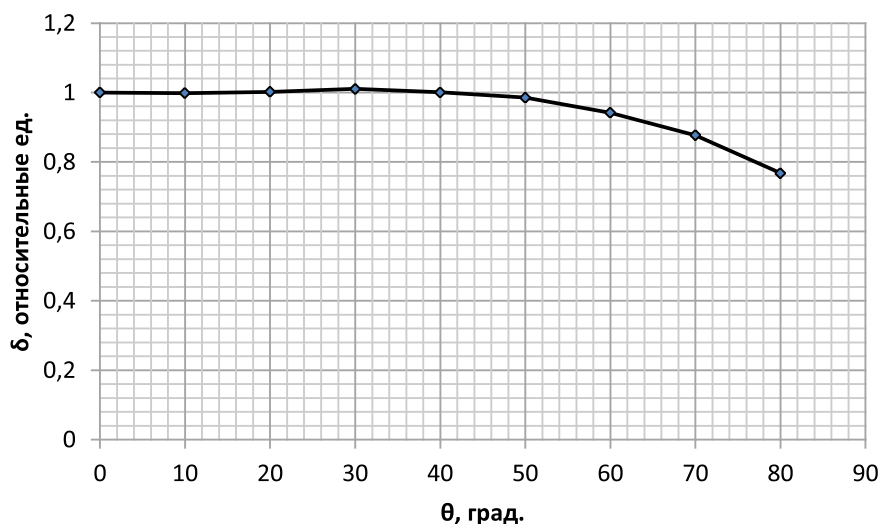


Рис. 3. Отличие освещаемой поверхности фотоприемника от Ламбертовской для разных углов падения света

На рис. 3 приведены экспериментальные значения коэффициента δ , отражающего отношение светимости поверхности фотоприемника к светимости идеальной Ламбертовской поверхности для разных углов падения света. По графику можно определить диапазон углов, для которых с заданной погрешностью можно использовать закон Ламберта. Если принять допустимые отклонения в 10%, то для приведенного примера диапазон углов составит от 0 до 66 градусов.

Заключение

Таким образом, компактность установки, хорошая точность измерений, независи-

мость от фоновых засветок и достаточный объем учебных задач делает на наш взгляд предлагаемую работу интересной для лабораторного практикума в вузовском курсе физики.

Список литературы

1. Гуревич М.М. Фотометрия: теория, методы и приборы. – Л.: Энергоатомиздат, 1983 – 272 с.
2. Евграфова Н.Н., Коган В.Л. Руководство к лабораторным работам по физике. – М.: «Высшая школа», 1970. – 381 с.
3. Ландсберг Г.С. Оптика. – М.: Наука, 1976. – 928 с.
4. Лантух Ю.Д., Пашкевич С.Н. Фотометрия, геометрическая и волновая оптика: Методические указания к лабораторным работам по оптике. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 1999. – 55 с.

УДК 691:666.973.2.

СОДЕРЖАНИЯ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ И НЕФТЕПРОДУКТОВ В ПОЧВАХ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КУМКОЛЬ (КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Жумагулов Т.Ж., Каюпова М.К., Кузамбердиева С.Ж., Абжалелов Б.Б.

*Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата, Кызылорда,
e-mail: bakhytbek@mail.ru*

В статье показаны результаты исследования содержания тяжелых металлов и нефтепродуктов в почвах. Нефтяная промышленность является одним из крупных источников загрязнения окружающей среды. К настоящему времени на территории Кызылординской области накопились огромные количества нефтеотходов, существенно загрязняющие окружающую природную среду. Результаты экологического исследования позволяют оценить степень и характер воздействия нефтедобывающего производства на окружающую среду.

Ключевые слова: тяжелые металлы, нефтепродукты

CONTENT OF HEAVY METALS AND PETROLEUM PRODUCTS IN SOILS OF THE KUMKOL FIELD (KYZYLORDA REGION)

Zhumagulov T.Z., Kaupova M.K., Kuzhamberdieva S.Z., Abzhalelov B.B.

Kyzylorda state university, Kyzylorda, e-mail: bakhytbek@mail.ru

The article shows the results of a study of heavy metals and petroleum in soils. The oil industry is one of the major sources of environmental pollution. To date, the territory of the Kyzyl-Orda region have accumulated vast amounts of oil waste, significantly polluting the environment. The results of environmental studies to evaluate the extent and nature of the impact of oil production on the environment.

Keywords: Heavy metals, petroleum products

Одним из наиболее опасных веществ загрязняющих среду обитания, в силу своих свойств и масштабов использования является нефть – это сложный комплекс веществ, состоящий почти из 3000 ингредиентов, большинство из которых легкоокисляемы. Поэтому чрезвычайно обширно токсическое воздействие нефти и нефтепродуктов на растения и живые организмы [1].

Анализ состояния проблемы загрязнения окружающей среды при строительстве нефтяных и газовых скважин показывает, что при производстве этих работ часто происходит загрязнение нефтью, нефтепродуктами, нефтяными газами и продуктами их сгорания, сероводородом, оксидами серы, минерализованными сточными водами. К перечисленным можно добавить загрязнения буровыми растворами и отходами бурения, различными ПАВ, фенолами, альдегидами и другими реагентами, используемыми для интенсификации бурения. Поэтому необходимо дальнейшее совершенствование мероприятий, направленных на защиту окружающей среды от загрязнений [2].

Крупными источниками загрязнения окружающей среды являются территориально-производственные нефтегазовые комплексы и магистральные трубопроводы. Загрязнение почвы, грунтовых и почвенных вод нефтью и ее компонентами, высокоми-

нерализованными пластовыми и сточными водами, шлаками происходит также на стадии подготовки нефтегазового сырья к переработке. При этом в атмосферу поступают значительные количества компонентов нефти, попутный нефтяной газ и продукты его сгорания [3].

При мониторинге состояния почв фиксируются основные показатели физико-химических свойств почв (хим состав, почвенная вытяжка, мех.состав) определяющие их состояние, загрязняющие нефтепродуктами, тяжелыми металлами, радионуклидами, приземного радиоактивного фона.

Зональным подтипом почв на характеризующей территории являются серобурые пустынные почвы. Значительные площади территории занимают солонцы и их комплексы. Характерной особенностью засоленных почв преобладание в составе солей соды (NaHCO_3). Сода, относясь к гидролитически щелочным солям, способствует образованию солонцеватых почв и солонцов. Соодоброзование в почве обусловлено наличием карбонатов и бикарбонатов натрия и связано с засолением почвообразующих пород, непромывным типом водного режима, распространением растений – галифитом.

Все почвы характеризуются малой гумусностью, небольшим слоем горизонта (A + B1), низким содержанием элементов питания, малой емкостью поглощения. Эти

особенности почв являются следствием сложившихся биоклиматических условий почвообразования: малое количество осадков, высокие летние температуры, определившие преобладание в растительном покрове ксерофитных полукустарников и солянок при участии эфемеров и полыней.

Изменения механического состава поверхностных горизонтов почв связаны с процессом дефляции (ветровой эрозии) – переносе мелкозема почв ветром. Почвы месторождения являются дефляционно-опасными. Стимулирующим фактором развития дефляционных процессов являются механические нарушения поверхностных горизонтов почв и уничтожение растительности. Основным мероприятием по борьбе с дефляцией на территории месторождения является посев засухоустойчивых дикорастущих и солевыносливых трав, кустарниковых и древесных насаждений.

Система почва – вегетирующая растительность очень чувствительна к изменению условий существования. Исследова-

ния весеннего периода 2014 года показали, что система почва – растительность в той или иной мере содержит тяжелые металлы и углеводы. Валовое содержание тяжелых металлов в почвах весной 2014 г. имело мозаичную структуру и характеризовалось некоторыми особенностями кумуляции. В весенний период валовое содержание элементов в образцах почвы был в пределах: цинка 18,09–30,01 мкг/г; меди 3,09–6,28 мкг/г; кадмия 0,08–0,23 мкг/г; свинца 0,50–8,17 мкг/г. В ряде металлов прослеживался четкий ряд: цинк – свинец – медь – кадмий. На большинстве разрезов показатели металлов нивелировались.

На месторождении Кумколь по степени парафинистости нефти и содержанию легких фракций можно судить о характере воздействия нефтяного загрязнения на почву и устойчивости этого воздействия. Содержание серы, также важный признак при оценке влияния нефти на природную среду. С увеличением сернистости нефти возрастает опасность сероводородного загрязнения почв и воды [4].

Шкала нормирования тяжелых металлов для почв, (мкг/г воздушно-сухой пробы)

Фон	Ингредиенты			
	Zn	Cu	Cd	Pb
Низкий	15,0	5,0	0,1	3,0
Средний	15,0–50,0	5,0–10,0	0,1–0,3	3,0–5,0
Умеренно-опасный	50,0–75,0	10,0–15,0	0,3–0,5	5,0–10,0
Несельскохозяйственного использования	150,0	25,0	2,0	25,0
ПДК допустимых концентраций	23,0	23,0	8,0	32,0

Содержание тяжелых металлов в почвах месторождения Кумколь за летние периоды

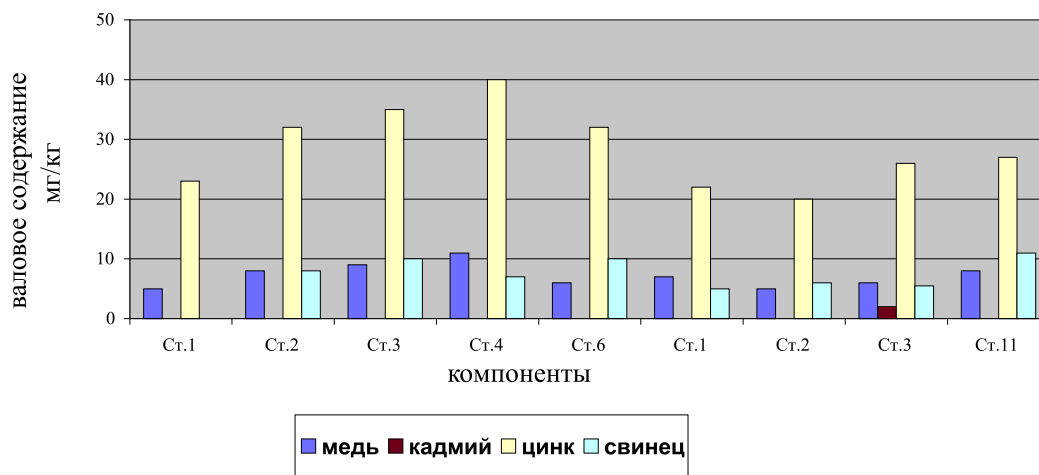


Рис. 1. Диаграмма содержания тяжелых металлов и нефтепродуктов в почвах территории месторождения Кумколь

Содержание тяжелых металлов в почвах
месторождения Кумколь за весенние периоды

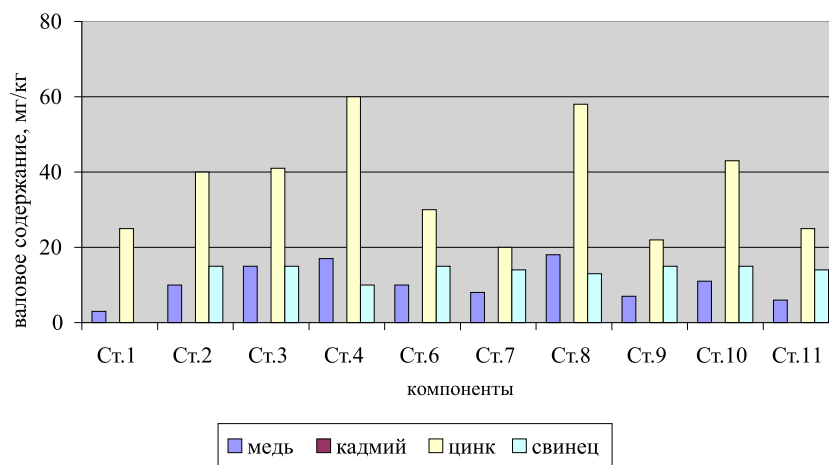


Рис. 2. Диаграмма содержания тяжелых металлов и нефтепродуктов в почвах территории месторождения Кумколь

Содержание тяжелых металлов в почвах месторождения
Кумколь за осенние периоды

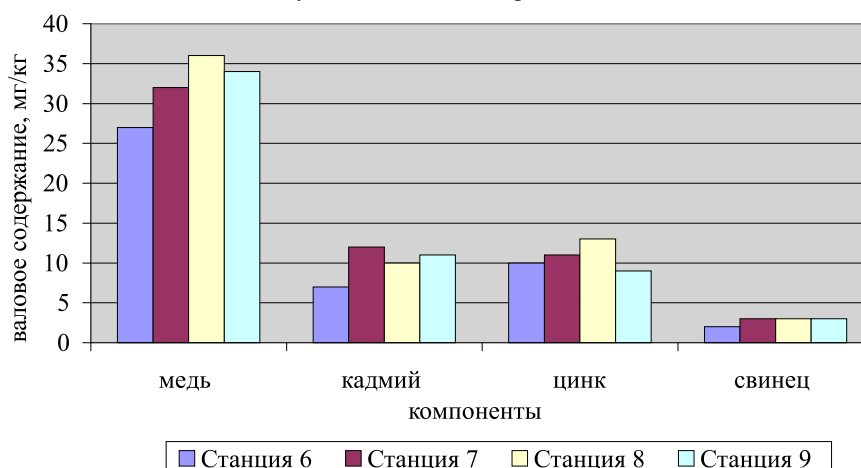


Рис. 3. Диаграмма содержания тяжелых металлов и нефтепродуктов в почвах территории месторождения Кумколь

Главным загрязняющим компонентом окружающей среды на месторождении Кумколь является попутный нефтяной газ, который в течение многих лет сжигается в газовых факелах. Не рациональное использование нефтяного газа не только отрицательно сказывается на экономике области, но и пагубно влияет на окружающую среду. Продукты сжигания газа, в конечном счете, возвращаются на почву в виде сажи-стых и газообразных веществ.

Основные загрязняющие вещества для почв: пластовая жидкость, состоящая из сырой нефти, газа, нефтяных вод; газовых

шапок нефтяных залежей; законтурные воды нефтяных пластов; нефть, газ и сточные воды, полученные в результате отделение пластовой жидкости и первичной подготовки нефти; подземные воды; буровые растворы; нефтепродукты. Эти вещества попадают в окружающую среду вследствие нарушения технологии, различных аварийных ситуаций и так далее. Компоненты газовых потоков осаждаются на поверхности растений, почв, водоемов, частично углеводороды возвращаются на земную поверхность с осадками, при этом происходит вторичное загрязнение суши и водоемов.

С поступлением нефти и нефтепродуктов в окружающую среду наряду с процессами микробиологического и химического разложения происходит их испарение, что может служить источником загрязнения атмосферы, воды и почв. Нефтяные вещества способны накапливаться в донных отложениях, а затем с течением времени включаются в физико-химическую, механическую и биогенную миграцию вещества. Преобладание тех или иных процессов превращения, миграции и аккумуляции нефтепродуктов чрезвычайно сильно зависит от природно-климатических условий и свойств почв, в которые поступают эти загрязняющие вещества.

Почва является промежуточной средой между водной и наземной частями и представляет собой рыхлый тонкий поверхност-

ный слой суши, контактирующий средой. В почве концентрируются запасы органических и минеральных веществ. Все это создает большую опасность для жизнедеятельности микрофлоры почвы.

Список литературы

1. Куликов О.В. Техногенные загрязнения нефтепродуктами почв и водных объектов. Бурение и нефть. – 2002. – № 12 – С. 24–27.
2. Обзорная информация «Контроль загрязнения окружающей среды при строительстве нефтяных и газовых скважин». – М., 1987. – № 1. – С. 9–13.
3. Нефтяная промышленность «Охрана окружающей среды при обустройстве нефтяных месторождений в районах севера». – М., 1987. – № 2(64). – С. 37–40.
4. Кунбазаров А.К., Танжариков П.А., Бурханов Б.Ж., Жумагулов Т.Ж. «Эффективное использование техногенных отходов Кызыл-Ординской области». Монография. – 2009. – С. 286.

УДК 556.114

АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕКИ ПАМБАК С ПОМОЩЬЮ СИНЕРГИЧЕСКОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ИНДЕКСА

Симонян А.Г., Пирумян Г.П.

Ереванский государственный университет, Ереван, e-mail: Sim-simov@mail.ru

Впервые с помощью синергического информационного индекса (СИИ) оценено качество воды р. Памбак. Показано, что от источника до устья реки наблюдается снижение качества воды с 3 до 4 класса загрязнения. А по СИИ качество воды снижается с 1 до 2 класса загрязнения. Причиной загрязнения является высокое содержание металлов. Установлена корреляция между СИИ и другими индексами качества воды.

Ключевые слова: индексы качества воды, синергически информационный индекс, энтропия, геоэкологическая синтропия

ANALYSIS OF THE ENVIRONMENTAL CONDITION OF THE RIVER PAMBAK BY SYNERGIC INFORMATION INDEX

Simonian A.G., Pirumyan G.P.

Yerevan State University, Yerevan, e-mail: Sim-simov@mail.ru

In the first using a synergic information index(SII) to assess the quality of water r.Pambak . It is shown that from the source to the mouth of the river there is a decrease in water quality from 3 to 4 classes of contamination. Water quality decreases SII with 1 to Class 2 contamination. The cause of contamination is metals content. The correlation between the SII with other indices of water quality.

Keywords: water quality index, synergic information index, entropy, geoecological syntropy

Изучение экологического состояния крупных рек РА имеет важное значение как для оценки качества воды данных водных объектов, так и для дальнейшего рационального использования вод этих рек.

В Армении для оценки степени загрязненности воды используются комплексные показатели, которые позволяют: количественно оценить загрязненность воды одновременно по широкому перечню ингредиентов и показателей качества; подготовить аналитическую информацию для представления государственным органам и заинтересованным организациям в удобной, доступной для понимания, научно обоснованной форме. Так, для комплексной оценки качества поверхностных вод в качестве комплексного показателя качества воды используются Индекс загрязнения воды (ИЗВ), Малайзийский индекс качества воды (МИКВ), Орегонский индекс качества воды (ОИКВ), Канадский индекс качества воды (КИКВ) и Удельно-комбинаторный индекс качества воды (УКИКВ) [1–4]. В последние годы для комплексной оценки качества поверхностных вод сотрудниками кафедры экологической химии ЕГУ предлагается использовать синергический информационный индекс (СИИ) [5–7].

Целью работы является оценка с помощью синергического информационного индекса качества воды реки Памбак.

Река Памбак берёт начало на северновосточном склоне Памбакского хребта в самой западной его части, на границе между

Лорийской и Ширакской областями. Длина реки 86 км. В основном воды реки Памбак используются для орошения близлежащих земель, в рекреационных и природоохранных целях. На реке Памбак расположены четыре створа (мониторинговые посты): № 1 – 0,5 км выше с. Арташен, № 2 – 0,5 км ниже г. Спитак, № 3 – 0,5 км выше г. Ванадзор и № 4 – 4,5 км ниже г. Ванадзор.

Материалы и методы исследования

В понимании структурной организации и закономерностей развития экологических систем вообще и, в частности, для водных систем большую роль имеет синергическая теория информации. Для оценки структурной организации системы Вяткиным введено понятие R -функции [8, 9], которая характеризует структурную организацию дискретных систем соотношением порядка и хаоса, мерами которых являются геоэкологическая синтропия – I и энтропия – S [9, 10].

Значения R -функции говорят о том, что и в какой мере преобладает в структуре системы – хаос или порядок. Если $R > 1$, то в структуре системы преобладает порядок, в противном случае, когда $R < 1$ – хаос. При $R = 1$ хаос и порядок уравниваются друг друга и структурная организация системы является равновесной. В гидроэкологических системах могут идти процессы как с возрастанием, так и с уменьшением энтропии.

С помощью синергической теории информации была проведена оценка хаоса и порядка в структуре геоэкологических [9, 10] и гидроэкологических систем [5–7].

Загрязненность водных систем можно представить как систему тех гидрохимических показателей, концентрация которых превышает ПДК. Для расчета значений I , S и R определяются показатели, превышающие ПДК и кратность превышения каждого показателя

теля – m . Далее оценивается общая сумма превышений ПДК (M): $M = \sum m$, потом вычисляется произведение $m \log_2 m$, далее определяется сумма $\sum m \log_2 m$, рассчитывается геоэкологическая синтропия (I):

$$I = \frac{\sum m \log_2 m}{M}.$$

Далее рассчитывается энтропия (S): $S = \log_2 M - I$. После чего определяется R -функция, которая для гидро-экологических систем в работе [7] называется СИИ:

$$\text{СИИ} = \frac{I}{S}.$$

Результаты исследования и их обсуждение

Исследования показали, что воды р. Памбак являются слабощелочными. Минерализация воды средняя, а кислородный режим нормальный. Установлено, что в воде р. Памбак регулярно превышаются величины БПК₅ и концентрации нитритов и ионов аммония обусловлено загрязнением воды бытовыми сточными водами, поскольку нет очистных сооружений в бассейне реки, и сточные воды городов Спитак и Ванадзор и некоторых сел без очистки впадают в реку.

Воды р. Памбак загрязнены также некоторыми металлами. Так, в речной воде регулярно превышает ПДК меди, цинка, ванадия, алюминия, хрома, железа, марганца и селена. Как отмечалось выше, для расчета значений СИИ определяются параметры, превышающие ПДК и кратность превышения каждого параметра – m . (табл. 1).

Например, в створе 4 р. Памбак БПК₅, концентрации нитритного и аммонийного азота, Al, Cu, V, Cr, Mn и Se превысили ПДК соответственно 8, 10, 12, 12, 12, 12, 6, 12, и 2 раз (табл. 1). В данном случае сумма превышений ПДК – $M = 86$, $\sum m \log_2 m = 289,71$

$$I = 289,71/86 = 3,368, \quad S = \log_2 86 - 3,368 = 3,0531, \quad \text{СИИ} = 3,368/3,0531 = 1,103.$$

Качество воды р. Памбак комплексно оценено также с помощью других индексов качества воды: ИЗВ, КИКВ и УКИКВ (табл. 2).

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что в р. Памбак СИИ имеет прямолинейную зависимость с канадским индексом качества воды и обратную зависимость с индексом загрязненности воды и удельно-комбинаторным индексом качества воды.

$$\text{СИПИ} = (0,68905 \pm 0,60189) + (0,00876 \pm 0,00915) \cdot \text{КИКВ}, R = 0,5607, N = 4$$

$$\text{СИПИ} = (1,49821 \pm 0,13281) - (0,10595 \pm 0,05697) \cdot \text{ИЗВ} R = 0,79601, N = 4$$

$$\text{СИПИ} = (1,73117 \pm 0,15749) - (0,21625 \pm 0,07155) \cdot \text{УКИКВ} R = 0,90574, N = 4$$

Таблица 1

Расчет значений СИИ р. Памбак за 2009 г.

Створ	1		2		3		4	
Показатель	m	$m \log_2 m$	m	$m \log_2 m$	m	$m \log_2 m$	m	$m \log_2 m$
БПК ₅	0	0	0	0	0	0	8	24
NO ₂ ⁻	0	0	7	19,64	0	0	10	33,2
NH ₄ ⁺	0	0	0	0	0	0	12	43
Fe	0	0	0	0	6	15,50	0	0
Al	9	28,51	8	24	11	38,031	12	43
Cu	8	24	8	24	11	38,031	12	43
V	9	28,51	12	43	12	43	12	43
Cr	0	0	5	11,61	7	19,64	6	15,50
Mn	7	19,64	0	0	11	38,031	12	43
Se	4	8	0	0	0	0	2	2
M	37		40		58		86	
$\sum m \log_2 m$	108,68		122,25		192,233		289,71	
I	2,9367		3,05625		3,314		3,368	
S	2,270		2,26		2,54		3,053	
R	1,294		1,35		1,305		1,103	

Таблица 2

Индексы качества воды р. Памбак

Индекс	Створ 1		Створ 2		Створ 3		Створ 4	
	Величина индекса	Класс	Величина индекса	Класс	Величина индекса	Класс	Величина индекса	Класс
ИЗВ	1,75	3	1,33	3	2,69	4	3,11	4
КИКВ	62,23	4	75,98	3	62,12	4	61,63	4
УКИКВ	1,78	2	2,03	3а	2,02	3а	2,83	4а
СИИ	1,294	1	1,35	1	1,305	1	1,103	2

Полученные данные свидетельствуют о том, что от источника до устья реки наблюдается снижение качества воды с 2 до 4 класса загрязнения. А по СИИ качество воды 1 класса загрязнения. Причиной загрязнения является высокое содержание металлов. Впервые с помощью синергического информационного индекса оценено качество воды р. Памбак. Установлена корреляция между СИИ и другими индексами качества воды.

Список литературы

1. Никаноров А.М. Организация и функционирование мониторинга качества воды р. Северский Донец на территории России и Украины. – Ростов-на-Дону: Гидрометеиздат, 2004. – 374 с.
2. Никаноров А.М. Научные основы мониторинга качества воды. – Санкт-Петербург: Гидрометеиздат, 2005. – 577 с.
3. Маргарян Л.А., Минасян С.Г., Пирумян Г.П. Сравнение канадского и удельно-комбинаторного индексов качества воды при оценке загрязненности р. Раздан // Вода и экология: проблемы и решения. – 2008. – № 3. – С. 57–64.
4. Маргарян Л.А., Минасян С.Г., Пирумян Г.П. Использование нового комплексного метода оценки качества питьевой воды для реки Гехарот // «Экология и безопасность жизнедеятельности» VIII Меж. конф. – Пенза, 2008. – С. 186–188.
5. Симонян Г.С. Хаос и порядок биологических систем в свете синергической теории информации // Тезисы докл. международной конференции «Современные проблемы химической физики». – Ереван, 2012. – С. 227–228.
6. Симонян Г.С. Оценка состояния гидроэкологических систем в свете синергической теории информации // Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Экологическая безопасность и природопользование: наука, инновации, управление. – Махачкала: АЛЕФ, 2013. – С. 275–280.
7. Дерцян Т.Г., Симонян Г.С., Пирумян Г.П. Анализ экологического состояния крупных водохранилищ Армении с помощью синергической теории информации // Zbiór raportów naukowych. «współczesne tendencje w nauce i edukacji». (27.02.2014–28.02.2014) – Warszawa: wydawca: Sp. z o.o. «Diamond trading tour», 2014. – P. 34–39.
8. Вяткин В.Б. Хаос и порядок дискретных систем в свете синергической теории информации // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар, КубГАУ, 2009. – № 47(1). URL: <http://ej.kubagro.ru/2009/03/pdf/8.pdf>
9. Вяткин В.Б. К вопросу информационной оценки признаков при прогнозно-геологических исследованиях // Известия Уральского горного института. Сер.: Геология и геофизика. – 1993. – Вып. 2. – С. 21–28.
10. Симонян Г.С. Анализ состояния нефтяных систем в свете синергической теории информации // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 4. – С. 108–113.

УДК 633.183:631.51+631.531.2

ПРИМЕНЕНИЕ МИНИМАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ РИСОВЫХ СИСТЕМ КАЗАХСТАНСКОГО ПРИАРАЛЬЯ

¹Шермагамбетов К., ¹Тохетова Л.А., ²Кузхамбердиева С.Ж., ²Абжалелов Б.Б.

¹ТОО «Казахский научно-исследовательский институт рисоводства им. И. Жахаева», Кызылорда;

²Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата, Кызылорда, e-mail:
bakhytbek@mail.ru

В статье рассказывается о минимальных обработках почв для увеличения урожайности риса региона. Поэтому необходимо найти пути снижения затрат на производства риса, то есть нужно использовать водоресурсосберегающие технологии возделывания риса. В связи с этим впервые в условиях рисовых систем изучались возможности применения культиватора для поверхностной обработки почвы вместо вспашки плугом, потребляющей огромных затрат и разрушающей выравненности поверхности чеков, так как после которой образуются арычки.

Ключевые слова: культиватор, урожайность

APPLICATION OF MINIMUM TILLAGE UNDER RICE SYSTEMS IN THE ARAL REGION OF KAZAKHSTAN

¹Shermagambetov K., ¹Tokhetova L.A., ²Kuzhamberdieva S.Z., ²Abzhalelov B.B.

¹Kazakh Research Institute of Rice, Kyzylorda;

²Kyzylorda state university, Kyzylorda, e-mail: bakhytbek@mail.ru

The article describes the minimum tillage to increase rice yields in the region. It is therefore necessary to find ways to reduce the cost of production of rice, that is necessary to use vodoresursosberegayushchie technology of rice cultivation. In this connection the first time in a rice systems studied the possibility of using the tiller to plow instead of plowing, require huge costs and breaking the surface uniformity checks, because after that formed canals.

Keywords: cultivator, productivity

Сельское хозяйство Кызылординской области, и, особенно растениеводство, является одной из основ экономики Кызылординской области, расположенной в зоне Аральского экологического кризиса, и основным источником финансовых ресурсов для сельского населения региона [1].

Основными моментами концепции развития агропромышленного комплекса региона является проблема повышения устойчивости сельского хозяйства через внедрение ресурсосберегающих, водосберегающих технологий производства. В первую очередь это касается культуры риса, посевы которого в настоящее время стабилизировались на экологически оптимальном и экономически оправданном уровне – 70,0–75,5 тыс. га [2].

Существующие технологии рисоводства в регионе не рациональны как: с технической, так и с финансовой точки зрения. Так, при существующей технологии возделывания риса рекомендуется провести до посева 13 технологических операций, при минимальном количестве – 7. При этом уровень борьбы с сорняками очень низок, потери почвенной влаги высоки, кроме того, очень дороги ГСМ (горюче-смазочные материалы) и запасные части для сельскохозяйственной техники, то есть для производства риса расходуются огромные затраты [3, 4].

Из-за высокой себестоимости производства отечественного риса доля его на мировом рынке незначительна. Поэтому необходимо найти пути снижения затрат на производства риса, то есть нужно использовать водоресурсосберегающие технологии возделывания риса. В связи с этим впервые в условиях рисовых систем Кызылординской области изучались возможности применения культиватора в лапчатыми рабочими органами для поверхностной обработки почвы вместо вспашки плугом, потребляющей огромных затрат и разрушающей выравненности поверхности чеков, так как после которой образуются арычки при развале и бугры при свале.

Впервые в условиях рисовой системы проводилась предпосевная обработка почвы культиватором КПН-4,0 с лапчатыми рабочими органами по следующей схеме:

1. Весновспашка на глубину 22–24 см + планировка + боронование;
2. Культивация КПН-4,0 на глубину 12 см + боронование;
3. Культивация КПН-4,0 на глубину 15 см + боронование;
4. Культивация КПН-4,0 на глубину 18 см + боронование;
5. Культивация КПН-4,0 на глубину 21 см + боронование;
6. Боронование.

Перед началом исследований стояли следующие задачи: в какой глубине почвы будет эффективна проводимая предпосевная обработка, то есть разрыхляет лучше, достигается максимальное уничтожение злостных сорняков рисовых полей, особенно тростника, против которого во время вегетации риса не эффективен химический метод борьбы.

Поэтому специально выбрали сильно-засоренный участок, где перед обработкой почвы количество сорняков достигало до 50,7–54,6 шт/м², в том числе тростника – 3,08–33,7 шт/м².

Второй учет засоренности посева и учет всхожести семян риса проводился спустя 20 дней после полного затопления чека водой, то есть после появления полных всходов риса. Результаты учета засоренности показали, что максимальная гибель сорняков достигнута на вариантах, где проводили весновспашку плугом ПН-5-35 на глубину 22–24 см – 88,7% и обработку культиватором КПН-4,0 на глубину 15; 18 и 21 см – 87,4; 89,8 и 88,8% соответственно. А на варианте с более мелкой обработкой – 12 см культиватором КПН-4,0 34,1% сорняков остались живыми (таблица).

3–4 – культивация на глубину 15–18 см + боронование, полевая всхожесть составила 31,6; 33,2; 34,1; 32,6% соответственно, на варианте 2 – культивация на глубину 12 см + боронование была всего 29,1%. Самая низкая полевая всхожесть риса – 14,6% была на варианте, где проводилось только боронование.

Результаты учета засоренности опытного участка показывают, что эффективность обработки почвы культиватором КПН-4,0 достаточно высока, при этом гибель сорняков доходила до 65,9–89,8%. Особенно высокая эффективность по борьбе с сорняками – 87,6; 88,8 и 89,8% достигнута при обработке почвы культиватором КПН-4,0 на глубину 15; 18 и 21 см. Это означает о том, что ножи лапчатых рабочих органов культиватора разрезая корни тростника на глубине 15–21 см верхнюю часть его, которые дают всходы, отделяют от корней, затем в результате затопления чеков мутной речной водой эта часть сгнивают, а нижняя часть корней получая механическую травму не могут дать новые всходы, то есть тоже погибают. А при обработке культиватором в более мелкую глубину почвы происходит другая картина, во-первых, не все стебли

Максимальная гибель сорняков, в %

ПН-5-35	КПН-4,0			
22-24 см	15 см	18 см	21 см	12 см
88,7	87,4	89,8	88,8	34,1

Из трех групп сорняков наибольшая гибель наблюдалась у тростника, в частности, при весновспашке гибель составила 97,0% примерно на этом уровне – 96,2–96,8% погибло при обработке культиватором КПН-4,0 на глубину 15 и 18 см. Обработка культиватором КПН-4,0 в более мелкие глубины: 12 см не дала желаемого результата, то есть гибель тростника составила всего 69,8%.

На делянках, где проводилось только боронование, наоборот количество сорняков увеличилось. Например, если количество самого злостного сорняка тростника до обработки было 33,7 шт/м², то в момент второго учета их стало 42,8 шт/м². Примерно на столько же выросло количество просняков и клубне-камыша. То есть обработка почвы – боронование способствовало увеличению количества основных сорняков рисовых полей.

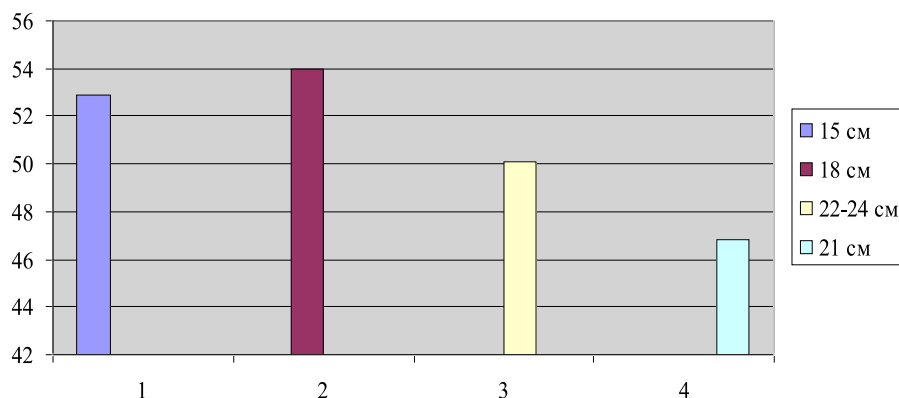
Это отразилось на получении всходов риса, то есть на вариантах, где при помощи обработок достигнута максимальная гибель сорняков: 1 – весновспашка на глубину 22–24 см + планировка + боронование;

тростника разрезаются, так как при приближении ножей культиватора некоторые растения тростника просто нагибаются и остаются целыми, а нижняя часть разрезанного тростника из глубины 12 см почвы дали заново всходы.

В результате к уборке на этих вариантах количество тростника доходило до 15,9 шт/м² (по всходам их было всего 9,3 шт/м²). А на варианте 6, где проводилось только боронование количество тростника достигло до 70,1 шт/м², при первом учете их было 33,9 шт/м², то есть к уборке риса увеличилось они более чем в два раза.

К уборке больше сохранились растения риса на вариантах, где обработка почвы проводилась культиватором КПН-4,0 – от 92,8% до 96,9%, несколько меньше – 89,1% на варианте весновспашка+планировка+боронование. А на варианте, где проводилось только боронование, выживаемость растений риса составляла всего 21,7%, то есть к уборке оставалось 21,7 шт/м² риса. Все эти факторы в конечном итоге отразились на урожае риса.

Высокая урожайность риса, ц/га



Высокая урожайность риса, ц/га

Самая высокая урожайность риса сформировалась на варианте 3 и 4, где культивация проводилась на глубину 15 и 18 см – 52,9 и 54,0 ц/га соответственно, что выше на 2,8 и 3,9 ц/га больше, по сравнению с общепринятой предпосевной обработкой – весновспашка на глубину 22–24 см + планировка + боронование (50,1 ц/га). А на уровне последнего – 49,3 ц/га (разница + 0,8 ц/га – в пределах ошибки опыта) урожайность получена на варианте 5, где культивация проводилась на глубину 21 см и несколько меньше – 46,8 ц/га на варианте 2 – культивация на глубину 12 см (рисунок).

Однако, с экономической точки зрения все варианты, где предпосевная обработка почвы проводилась культиватором КПН-4,0 были эффективными, по сравнению с общепринятой технологией, во-первых, для проведения их намного меньше расходуются денежные средства, во-вторых

в связи с сохранением выравненной поверхности появились возможности выдерживать оптимальный уровень воды в чеках до 10–12 см в течение вегетации, повысить всхожести семян и выживаемости растений риса к уборке, что способствовало снизить расходы оросительной воды и нормы высева семян до 15–17%.

Список литературы

1. Система ведения сельскохозяйственного производства Кызылординской области. – Алматы. – 2002. – 512 с.
2. Диверсификационные культуры в условиях рисовых систем Казахстана / Л.А. Тохетова, Б.С. Сариев, К. Шермагамбетов, Ж. Кожобаев // Монография. – Алматы. – 2008. – С. 3–8.
3. Бакирулы К., Ертуов К. Изучение гребневого метода возделывания // Материалы V-ой международной конференции «Проблемы экологии и охраны окружающей среды». Кызылорда. – 2008. – С. 98–100.
4. Кузьмина Г.В., Абжалелов Б.Б., Калиева Ф.И., Кузямбердиева С.Ж. // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 8. – С. 44–47.

УДК 615.45+544.3.01

ФАЗОВОЕ СОСТОЯНИЕ СМЕСЕЙ НА ОСНОВЕ МАСЛА КАКАО, ПАРАФИНА И ПЧЕЛИНОГО ВОСКА ДЛЯ МЯГКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ

Григорьева У.А., Миняева О.А., Куприянова Н.П.

ГБОУ ВПО Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск,
e-mail: grigorieva.uljana2014@yandex.ru

Современные основы для мягких лекарственных форм – суппозитория, мазей, кремов, медицинских карандашей – включают несколько групп химических веществ: жиры и жироподобные вещества, эмульгаторы, вещества, способствующие проникновению компонентов через слои кожи, увлажнители, консерванты, растворители. Традиционные основы на жирах и жироподобных веществах состоят из различных восков, животных жиров, какао-масла, ланолина, вазелина, растительных и минеральных масел и др. Развитие современной промышленности, медицины и фармации позволило разработать синтетические основы из полиэтиленгликолей, производных целлюлозы, фосфолипидные основы и др., которые не вызывают аллергических реакций со стороны кожных покровов, легко проникают в глубокие слои кожи, не окисляются и не разлагаются, не препятствуют проникновению кислорода через кожу. Материалы основы обладают определенными функциональными свойствами и оказывают воздействие на течение воспалительных процессов в слоях кожи без добавления фармакологически активных средств. К основе предъявляются такие требования, как фармакологическая индифферентность, отсутствие раздражающего действия на кожу и слизистые, стабильность при хранении, совместимость с лекарственным веществом, а также способность легко его отдавать. Основа является носителем лекарственных веществ и по-разному воздействует на высвобождение ингредиентов. Кроме того, основа должна обеспечивать хорошие технологические показатели, то есть иметь определенную вязкость в расплавленном состоянии чтобы избежать седиментации взвешенных в ней частиц вещества, обладать физической и химической стабильностью в процессе изготовления и хранения. Что касается суппозитория, то расплавленная суппозиторная масса должна быстро затвердевать, одновременно немного уменьшая свой объем для более легкого отделения от формы [2].

Ключевые слова: какао, парафин, пчелиный воск

PHASE STATE MIXTURES BASED ON COCOA BUTTER, PARAFFIN AND BEESWAX FOR SOFT MEDICINAL FORMS

Grigorieva U.A., Minyaeva O.A., Kupriyanova N.P.

South Ural State Medical University, Chelyabinsk, e-mail: grigorieva.uljana2014@yandex.ru

Modern basis for soft medicinal forms – suppositories, ointments, creams, medical pencils – include several chemical groups: Fats and fat-like substances, emulsifiers, penetrants components through the layers of skin moisturizers, preservatives, solvents. Traditional bases for fats and fat-like substances are made of various waxes, animal fats, cocoa butter, lanolin, petrolatum, vegetable and mineral oils, and others. The development of modern industry, medicine and pharmacy allowed to develop synthetic bases of polyethylene glycols, cellulose derivatives, bases and phospholipid al., which do not cause allergic reactions of the skin, can easily penetrate into the deeper skin layers are not oxidized and do not decompose, do not prevent oxygen permeation through the skin. Base materials have certain functional properties and influence during inflammatory processes in the skin layers without the addition of pharmacologically active agents. For the basis of such demands as pharmacological indifference, lack of irritation to the skin and mucous membranes, storage stability, compatibility with the drug substance as well as its ability to easily give. The base is a carrier of drugs and different influences on the release of ingredients. In addition, the base must provide good processing performance, that is to have a certain viscosity in the molten state in order to avoid sedimentation of suspended particles substances have the physical and chemical stability during production and storage. As for the suppository, the molten suppository mass must cure rapidly at the same time reducing its scope a little bit for easier separation from the form [2].

Keywords: cocoa, paraffin, beeswax

Как следует из анализа литературных данных [2–5], при изготовлении мягких лекарственных форм следует решить две проблемы: проблему выбора основы и проблему выбора фармакологически активных веществ, которые будут обуславливать лечебный эффект.

Современные подходы к анализу и контролю качества мягких лекарственных форм, регламентируемые Государственной Фармакопеей Российской Федерации (XII издание), не включают методы, основанные на фазовом анализе образцов. Для контроля

определяется только температура размягчения суппозитория [1].

Целью данного исследования являлось проведение фазового анализа смесей на основе масла какао, парафина и пчелиного воска, как наиболее часто встречающихся компонентов основы мягких лекарственных форм, и построение диаграмм состояния соответствующих бинарных систем, а также изучение влияния добавок эмульгаторов Т-2 и ТВИН-80 на интервалы температур плавления (затвердевания) смесей.

Материалы и методы исследования

При выполнении экспериментальных исследований смесей веществ, применяемых в качестве основы для мягких лекарственных форм, были использованы следующие основоносители и вспомогательные вещества, соответствующие нормативной документации: масло какао, парафин, воск пчелиный, эмульгаторы Т-2 и ТВИН-80.

Построение диаграмм состояния бинарных систем, составляющих основу мягких лекарственных форм, проводили, трехкратно расплавляя смесь соответствующего состава и фиксируя температуру начала и конца кристаллизации смеси с точностью $\pm 0,5^\circ\text{C}$.

Результаты исследования и их обсуждение

Проблема выбора основы мягких лекарственных форм, особенно суппозиториев и медицинских карандашей может быть успешно решена при детальном фазовом анализе смесей, т.е. путем построения диаграммы состояния смеси [3–6]. Одним из показателей, по которым осуществляется выбор основы, является температура плавления (кристаллизации). Так для суппозиториев необходима такая основа, которая обеспечивает температуру плавления суппозитория в диапазоне $35\text{--}37^\circ\text{C}$, и не размягчается при температуре ниже 32°C . Существующие и активно используемые в настоящее время подходы к выбору основы для мягких лекарственных форм не включают построение фазовых диаграмм состояния [1].

Температуры плавления компонентов, составляющих основы мягких лекарственных форм, колеблются в достаточно широких пределах: от $34\text{--}36^\circ\text{C}$ для животного жира до $63\text{--}65^\circ\text{C}$ для пчелиного воска. С другой стороны известно, что смеси веществ обладают температурой плавления, отличной от температуры плавления чистых компонентов. Без фазового анализа могут быть упущены такие важные моменты, как образование эвтектических смесей, изменение температуры плавления смеси веществ по сравнению с чистыми компонентами [6]. Поэтому для рационального выбора основы и соблюдения требований, предъявляемых к мягким лекарственным формам, был проведен фазовый анализ смесей масла какао, пчелиного воска и парафина, как базовых компонентов основы суппозиториев.

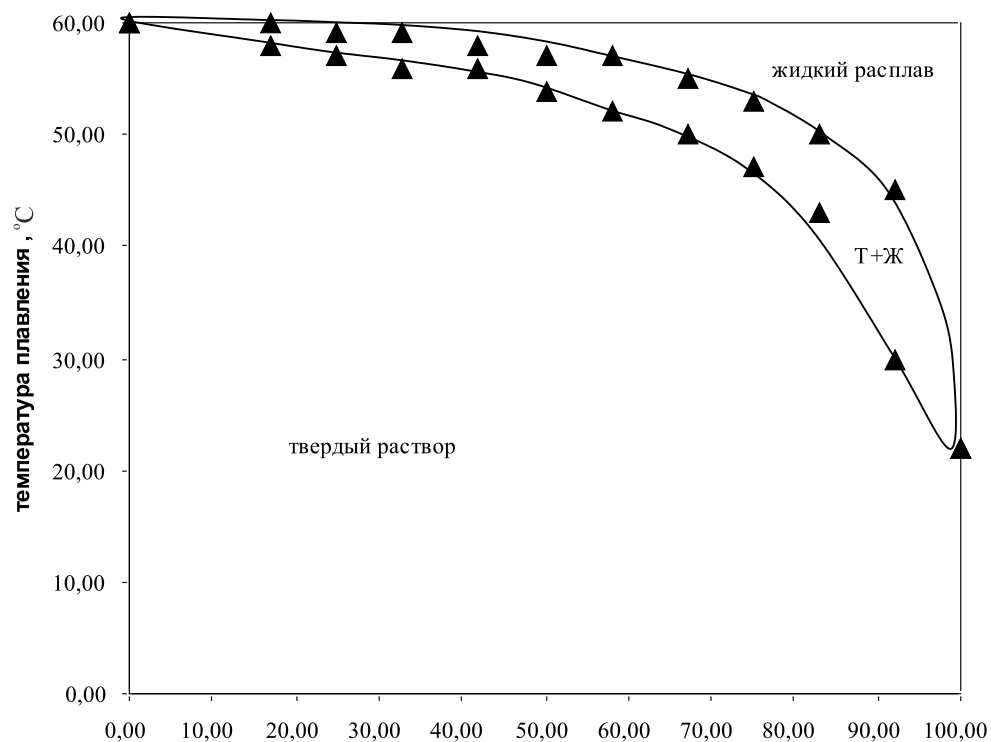
Диаграммы состояния бинарных смесей масла какао с пчелиным воском и парафином приведены на рис. 1. Согласно классификации диаграмм состояния компоненты исследуемых смесей неограниченно растворимы друг в друге в твердом и жидком состоянии. Линии ликвидус и солидус пересекаются только в точках, соответствующих температурам плавления чистых

компонентов; эвтектической точки нет; химических соединений данные компоненты между собой не образуют.

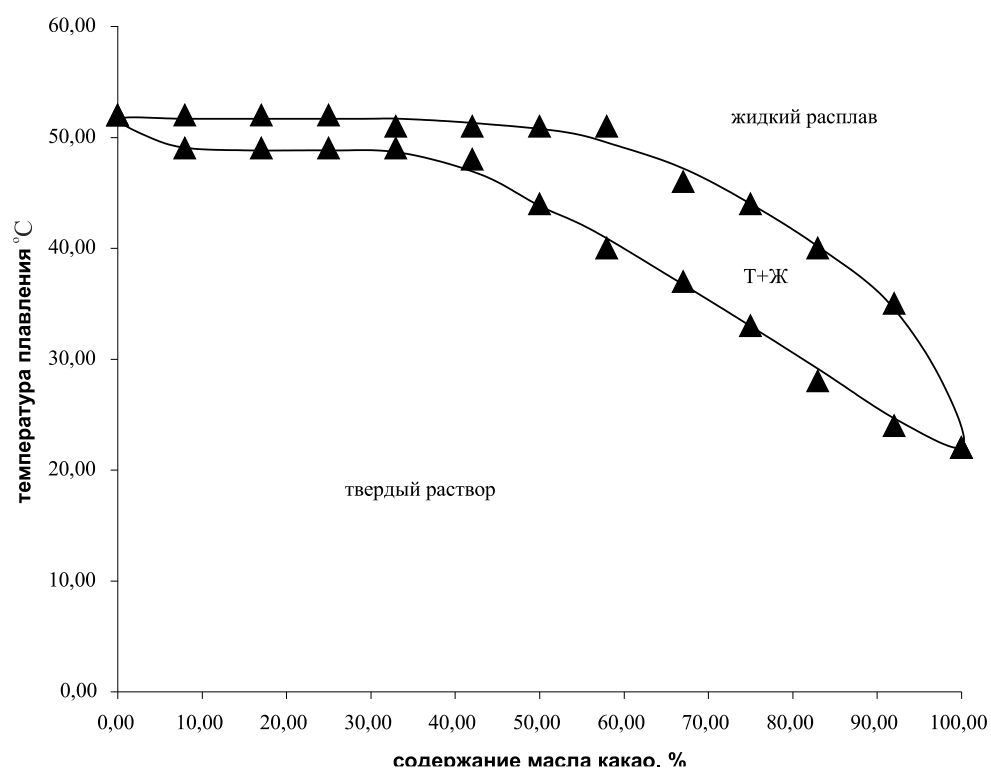
В обоих случаях тугоплавкие компоненты – пчелиный воск и парафин – сдвигают интервал температур плавления в область более высоких значений и одновременно сужают интервал температур, в котором существуют фаза расплава и твердая фаза. Линии ликвидус и солидус образуют искаженный эллипс. Полученные диаграммы состояния бинарных систем позволяют четко определить соотношение компонентов основы, при котором будет выполняться требование по температуре плавления суппозиториев: доля пчелиного воска в смеси с маслом какао должна составлять порядка $15\text{--}18\%$ по массе, при этом смесь начнет размягчаться при $36\text{--}37^\circ\text{C}$; доля парафина в смеси с маслом какао для соблюдения аналогичных требований должна составлять $30\text{--}35\%$ по массе. При содержании парафина в смеси с маслом какао менее 30% смесь начинает размягчаться при температуре 32°C и ниже.

Было проанализировано влияние сопутствующих компонентов, таких как эмульгаторы Т-2 и ТВИН-80, широко используемых в настоящее время при изготовлении суппозиториев, на интервалы температур плавления (кристаллизации) исследуемых смесей базовых компонентов основы. Доля эмульгаторов в смесях обычно не превышает 3% . Поэтому нами были проведены системные исследования изменения температур плавления смесей масла какао и парафина в присутствии указанных эмульгаторов при содержании последних в количестве 1% и 3% от массы смеси.

Как следует из диаграмм состояния, приведенных на рис. 2, при содержании масла какао в смеси свыше 30% присутствие эмульгатора Т-2 в количестве 1% практически не изменяет положение линии ликвидус. При преобладающем содержании парафина ($90\text{--}100\%$) эмульгатор Т-2 расширяет температурный интервал двухфазного состояния смеси за счет более высоких температур начала кристаллизации. Так при содержании парафина в смеси 90% (соответственно масла какао – 10%) температура начала затвердевания составляет 52°C , а в присутствии 1% Т-2 – уже $56\text{--}58^\circ\text{C}$. Существенно изменяется положение линии солидус за счет сдвига в сторону более низких температур плавления. Если при содержании масла какао и парафина в смеси по 50% температура плавления составляет величину порядка 45°C , то в присутствии 1% Т-2 температура плавления снижается и составляет величину порядка 40°C .

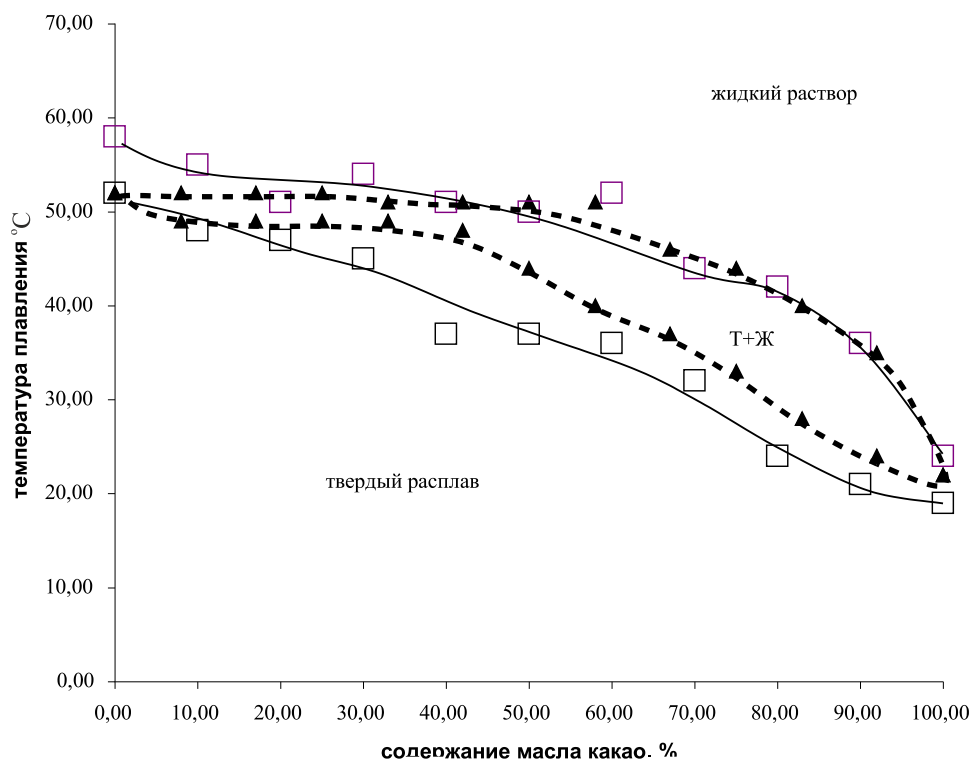


а) масло какао и пчелиный воск

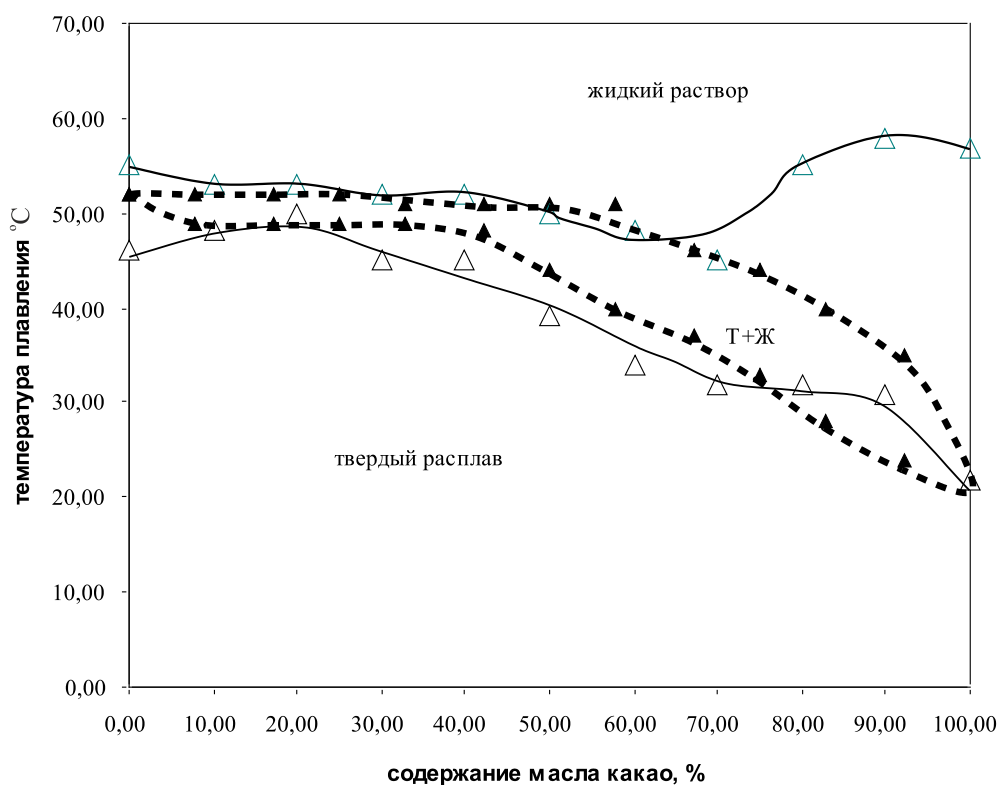


б) масло какао и парафин

Рис. 1. Фазовые диаграммы состояния бинарных смесей
(Т + Ж – область существования двухфазной системы)

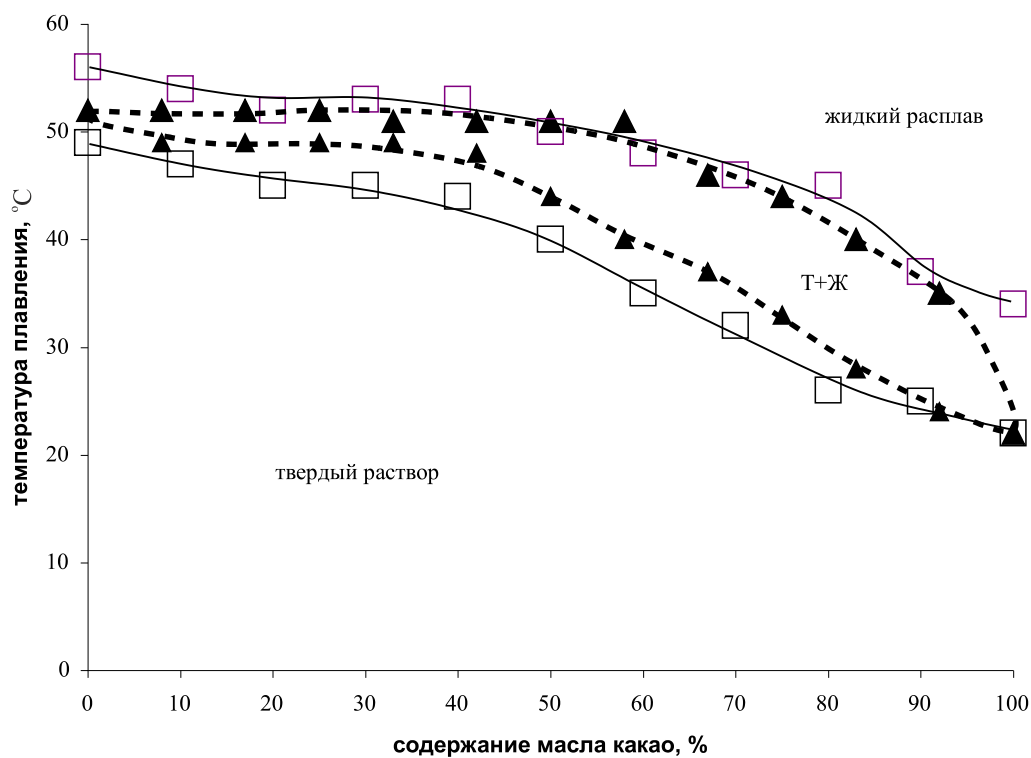


а) содержание T-2 – 1 % от массы смеси

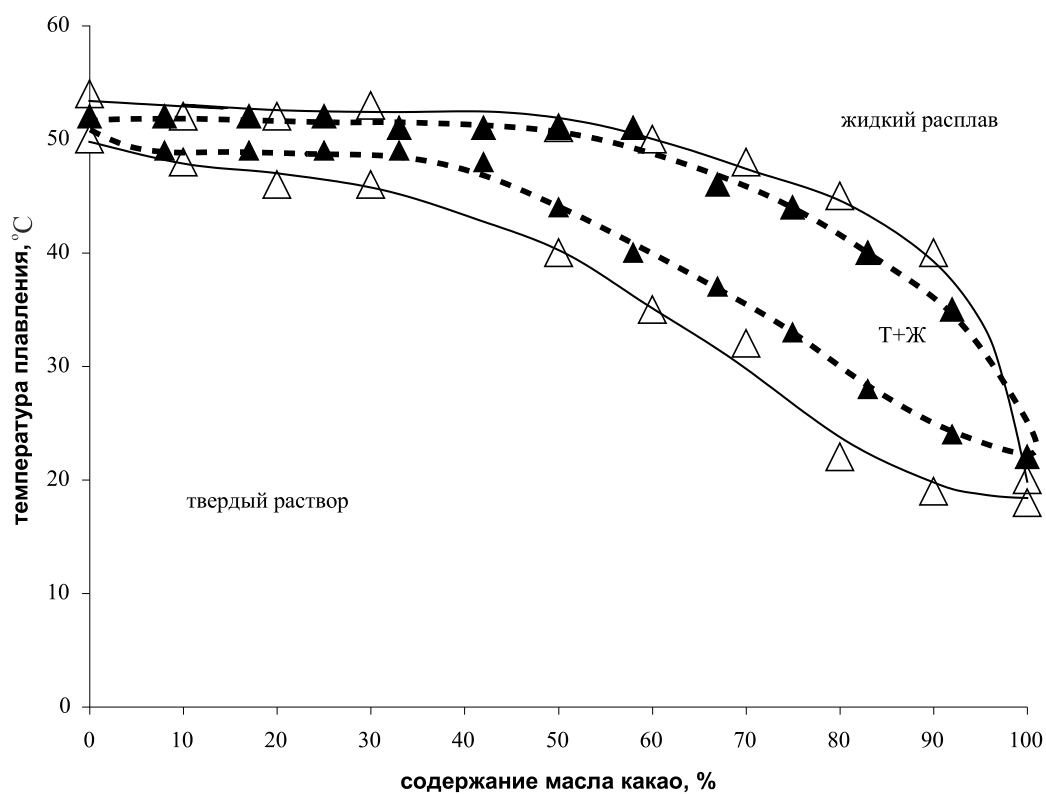


б) содержание T-2 – 3 % от массы смеси

Рис. 2. Диаграмма состояния системы «масло какао – парафин» в присутствии эмульгатора T-2



а) содержание ТВИН-80 – 1 % от массы смеси



б) содержание ТВИН-80 – 3 % от массы смеси

Рис. 3. Диаграмма состояния системы «масло какао – парафин»
в присутствии эмульгатора ТВИН-80

Увеличение содержания эмульгатора Т-2 до 3% от массы смеси приводит к тому, что линии ликвидус и солидус резко расходятся в области содержания масла какао в смеси более 70%. Очевидно, что такая концентрация эмульгатора резко изменяет свойства смеси.

Введение в систему «масло какао – парафин» эмульгатора ТВИН-80 в количестве 1–3% от массы смеси также сопровождается небольшим изменением положения линии ликвидус и достаточно существенным изменением положения линии солидус из-за снижения температур плавления смесей на 3–5 °С. На диаграммах состояния (рис. 3) отражено «исправление» искаженного эллипса, который образуют линии ликвидус и солидус при плавлении бинарных смесей масла какао и парафина без добавок (рис. 1).

Из литературных данных [2, 6] известно, что лекарственные вещества, вводимые в основу, изменяют ее механические свойства и температуру плавления. Ряд веществ, растворимых в жирах (камфара, хлоралгидрат, фенол), понижают температуру плавления массы. Аналогично понижают температуру плавления водные и спиртовые растворы лекарственных веществ. В связи с этим для различных лекарственных веществ и их сочетаний требуются основы с различным соотношением компонентов. В ряде случаев для суппозиторий подбирают основу с температурой плавления около 40–41 °С, учитывая, что после введения лекарственных веществ она понизится на 3–4 °С. Лекарственные вещества, вводимые в виде тонких суспензий (симптомицин), почти не изменяют температуру плавления основы, в связи с этим нет необходимости использовать основы, плавящиеся выше 37 °С. Грамотно выбрать количественное соотношение компонентов основы с точки зрения интервала температуры плавления как раз и позволяют фазовые диаграммы состояния систем.

Выводы

1. Экспериментально показано, что масло какао, парафин и пчелиный воск об-

разуют друг с другом изоморфные смеси, т.е. данные вещества неограниченно растворимы друг в друге в твердом и жидком состоянии. Линии ликвидус и солидус фазовых диаграмм состояния изученных смесей образуют искаженный эллипс. Фазовые диаграммы позволяют точно определить соотношение компонентов основы для соблюдения регламентируемых норм по температурам плавления (размягчения).

2. Добавление эмульгаторов Т-2 ТВИН-80 в концентрации 1–3% от массы смесей изменяет положение линии солидус в сторону меньших температур плавления.

3. Добавление эмульгаторов Т-2 и ТВИН-80 к чистому парафину приводит к возникновению интервала температур плавления величиной 10 °С и сдвигу окончания плавления в сторону более высоких температур. При содержании эмульгатора Т-2 3% от массы чистого масла какао подобный эффект выражен более серьезно: температурный интервал процесса плавления составляет порядка 30 °С.

Список литературы

1. Государственная Фармакопея Российской Федерации XII издание. Часть I / Издательство «Научный центр экспертизы средств медицинского применения», 2008. – 704 с.
2. Инновационные технологии и оборудование фармацевтического производства. Т. 1 / Меньшуткина Н.В., Мишина Ю.В., Алвес С.В. и др. – М.: Издательство «БИНОМ», 2013. – 328 с.
3. Куприянова Н.П., Лиходед В.А., Миняева О.А., Шикова Ю.В., Нова З.Р. Выбор оптимальной основы для медицинских карандашей с йодопирином // Бултеровские сообщения, 2014. – Т. 37, № 3. – С. 125–128.
4. Миняева О.А., Ворожейкина А.Р., Куприянова Н.П., Яруллина Э.А., Трифонова О.В. Фазовый анализ бинарных смесей компонентов, составляющих основу мягких лекарственных форм // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 8–1. – С. 119–123.
5. Миняева О.А., Яруллина Э.А., Трифонова О.В., Ворожейкина А.Р. Использование фазовых диаграмм состояния «жидкость – пар» для определения качества спиртовых настоек и экстрактов // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. – С. 804.
6. Физическая и коллоидная химия: учеб. для фармацевтов и факультетов / под ред. проф. Беляева А.П. – М.: ГЭ-ОТАР-Медиа, 2008. – 700 с.

УДК 378.096+7.031.1

МЕСТО ДИДАКТИЧЕСКОЙ ЕДИНИЦЫ «ПЕРВОБЫТНОЕ ИСКУССТВО» В ВУЗОВСКОМ КУРСЕ «ИСТОРИЯ ДРЕВНЕГО МИРА» ПО МАТЕРИАЛАМ УЧЕБНЫХ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ

Чубур А.А., Султанова О.Р.*ГОУ ВПО Брянский государственный университет им. академика И.Г. Петровского, Брянск,
e-mail: fennecfox66@gmail.com*

Рассмотрена проблема изучения первобытного искусства в рамках программ высшего исторического образования (в первую очередь в провинциальных вузах). Установлено, что современные учебные пособия по истории древнего мира не вполне отвечают требованиям. Они крайне лапидарны. В текстах содержится немало неточностей и фактических ошибок. В этой связи возрастает роль живого общения с преподавателем и изучение дополнительной литературы и сетевых ресурсов по его рекомендации. Важно применение мультимедийных средств. Яркие образы помогут усвоению и запоминанию материала. Авторы рекомендуют ряд качественных сетевых ресурсов по первобытному искусству. История первобытного искусства представляется авторам направлением не узкоспециальным, а мировоззренческим.

Ключевые слова: первобытное искусство, высшее историческое образование, учебники, сетевые ресурсы

THE POSITION OF DIDACTIC UNIT «PREHISTORIC ART» IN UNIVERSITY COURSES «ANCIENT HISTORY» BY MATERIALS OF TEXTBOOKS AND TEACHING PUBLICATIONS

Chubur A.A., Sultanova O.R.*Bryansk state University academician I.G. Petrovsky name, Bryansk, e-mail: fennecfox66@gmail.com*

The problem of the study of prehistoric art in the higher historical education (primarily in the provincial universities) is considered. It has been established that the modern textbooks on the history of the ancient world did not completely meet the requirements. They are highly lapidary. The texts contain many inaccuracies and factual mistakes. For this reason, the role of live communication with the teacher is increasing. It is important to study additional literature and network resources on the recommendation of the teacher. The use of multimedia is important. Vivid images will help mastering and memorizing the material. The authors recommend the qualitative network resources by primitive art. The authors consider the history of prehistoric art is not very specific direction, but the worldview direction.

Keywords: Prehistoric Art, History graduate, textbooks, online resources

Методика преподавания истории как отрасль педагогики выдвигает многочисленные проблемы, требующие разработки, углубления, уточнения, и открывает широкий простор для исследований и творчества. Одна из таких проблем – изучение истории первобытного искусства в рамках вузовских дисциплин.

Как отдельная дисциплина «История первобытного искусства» преподается в виде спецкурса в немногих высших учебных заведениях РФ. Это крупные вузы, имеющие возможность подготовки по узкоспециальным направлениям («искусствоведение», «археология»), среди которых МГУ им. М.В. Ломоносова, Санкт-Петербургский государственный университет, Российский государственный гуманитарный университет и еще несколько вузов в регионах. В подавляющем большинстве провинциальных вузов, где имеются исторические факультеты, такие спецкурсы не распространены (хотя потенциально их введение было бы оправдано). Тема первобытного искусства затрагивается в сильно урезанных ныне

курсах «История первобытного общества» и «Археология» но в первую очередь в обязательном на исторических специальностях курсе «История древнего мира». При этом, первобытное искусство выделено в федеральном государственном образовательном стандарте в отдельную дидактическую единицу [13]. Главным подспорьем студентов в учебном процессе, помимо прослушанных лекций и практических и семинарских занятий, является наличие широко доступных и качественных учебных пособий и методических указаний.

При ближайшем рассмотрении оказалось, что в учебниках и учебных пособиях по истории древнего мира первобытному искусству уделено гораздо меньше внимания, чем хотелось бы, а порой эта тема и вовсе игнорируется (такие издания мы исключаем из обзора).

Начнем обзор с советского учебника «История древнего мира», написанного Д.Г. Редер и Е.А. Черкасовой (вторым автором собственно и создан раздел, посвященный первобытному периоду). Вся информа-

ция, касающаяся первобытного искусства, собрана в одном месте – в соответствующем разделе Главы 4 [11, с. 88–93]. К достоинствам подачи материала следует отнести связность текста, его хронологическое построение, четкое выделение основных положений наличие грамотно подобранных иллюстраций (настолько богатых, насколько это можно было позволить в массовом учебном издании советского периода). Недостатками видятся:

а) жесткая привязка к марксистской идеологии;

б) достаточно невнятное освещение происхождения искусства (да, основная монография А.Д. Столяра в это время еще не вышла в свет, но его серия статей на эту тему была уже опубликована и широко обсуждалась в научных кругах).

Стоило бы автору быть и осторожней с так называемым «искусством» стоянки Малая Сья в Хакасии [11, с. 90]. Уже тогда наличие там реалистичных произведений искусства подверглось резкой и обоснованной критике [5]. «Черепahi, рыбы и мамонты» отсюда видятся большинству археологов и искусствоведов лишь фантазией академика В.Е. Ларичева, изучавшего стоянку [15]. При этом отметим, что автор упоминает основные памятники первобытного искусства, излагая на момент создания учебника, излагаются и альтернативные гипотезы, например о назначении «палеолитических Венер», что дает студенту и понимание творческой сути процесса познания и возможность присоединиться к этому творческому процессу, попытавшись разобраться в плюсах и минусах различных версий. При всех позитивных моментах учебник в настоящее время не может полноценно использоваться, поскольку в нем не отражен накопленный за последующие три десятилетия богатейший материал и его интерпретации. Не может приветствоваться и неизбежная в советское время идеологическая зашоренность.

Увы, и среди современных учебников и учебных пособий по истории древнего мира оказалось непросто найти такие, в которых отражалась бы вообще история первобытного общества. Как правило, первобытность вынесена за рамки учебника или же лапидарно освещена несколькими абзацами во введении. Иное авторское решение крайне редко.

Относительно недавно изданный учебник «Всемирная история» под редакцией Г.Б. Поляка и А.Н. Марковой [4] включает в себя раздел «История первобытного общества». Увы, в нём практически ничего не сказано о происхождении искусства.

Искусство у авторов является в мир, словно *Deus ex machine*. А между тем, говоря о медвежьем культе, можно было бы сказать о стадии «натурального макета», о теории А.Д. Столяра, альтернативных версиях [12], и лишь затем перейти к искусству как таковому.

Искусству палеолита (вкупе с религией и магическими обрядами, что в принципе оправдано) посвящено буквально четыре абзаца. Текст беднее фактами, чем советский учебник, и предельно обобщен. Не названы основные памятники (исключение по неясной причине сделано только для Каповой пещеры, причем авторы, вероятно, не знают, что это на Урале тоже не единственный памятник такого рода [9]). Ну а уж не упомянуть Альтамиру, Ляско, наконец, Шове – это просто дурной тон, который экономией места не может быть оправдан. Следовало либо говорить просто о пещерах Франко-Кантабрии и Урала вообще, либо называть хотя бы по 2–3 наиболее значимых объекта. То же и с женскими статуэтками: у студентов по прочтении учебника складывается ложное впечатление о том, что они характерны для эпохи в целом, а не для совершенно определенных кругов памятников и областей Евразии. Нет ни одной фамилии исследователей (упомянуты только безликие «российские ученые»), отсутствует демонстрация динамики научного поиска, хотя бы минимальная дискуссионность, имевшая место даже в советском издании. Не названная же марксистская идеология все равно упрямо сквозит в упоминании якобы породившего женские статуэтки «матриархата», давно уже списанного в область истории науки западными, да и российскими исследователями [16]. Да и статуэтки упомянуты только изображавшие «дородных, зрелых» женщин, хотя на деле имелись два канона, включавшие еще и грацильные фигурки, или, как с юмором говорил на лекциях один преподаватель археологии, «в наличии два типажа: женщина-мать и фотомодель». Кроме того, лишь часть фигурок изготовлена из кости (точнее из бивня), есть и многочисленные столь же высокохудожественные скульптуры из мягкого камня. Немало серьезных неточностей в других приводимых фактах. Так, например, если говорить о такой стороне искусства, как архитектура, то неандертальцы никогда не жили в костно-земляных чумах, наличие жилищ из костей мамонта в Молодово 1 в настоящее время тоже аргументированно отвергнуто исследователями: кости составляли тут некие ограды на территории поселения [2].

Мезолитическому искусству посвящена единственная фраза, о том, что оно «существенно отличается от палеолитического: произошло ослабление нивелирующего общинного начала, и возросла роль отдельного охотника – в наскальных изображениях мы видим, не только зверей, но и охотников мужчин с луками и женщин, ожидающих их возвращения». Но это лишь частный сюжет. Притом совершенно не обозначен важнейший нюанс – схематизация образов. Неолитическое искусство с его великолепными покрытыми петроглифами скалами-писаницами, орнаментированной керамикой и деревянной, костяной и кремневой скульптурой [14] вовсе выпало из сферы внимания авторов учебника. В разделе, посвященном энеолиту, странно звучит утверждение: «К трипольской культуре многие относят глиняные статуэтки женщин, связанные с матриархальным культом плодородия» [4, с. 13]: складывается ложное впечатление, что культурная принадлежность статуэток кому-то до сих пор неясна. Мнение что «роспись больших глиняных сосудов трипольской культуры раскрывает мировоззрение древних земледельцев, заботившихся об орошении их полей дождем, созданную ими картину мира» тоже не бесспорно. Это лишь трактовка трипольских росписей Б.А. Рыбаковым, однако, новые исследования говорят, что зачастую росписи на керамике просто имитировали плетеную корзину [8].

Таким образом, несмотря на частичное освобождение от идеологии, новый учебник оказался слабым, менее пригодным для студентов-историков, по крайней мере, в части, касающейся первобытного искусства и истории первобытного общества.

Многие годы переиздается ставшее классикой отечественной учебной литературы пособие В.П. Алексеева и А.И. Першица «История первобытного общества», выдержавшее более семь изданий [1]. Подход авторов и полнота изложения темы первобытного искусства в данном издании представляется оптимальной и в должной степени подробной. Нашлось место и истории открытия первобытного искусства, и теории его происхождения, упомянуты ключевые памятники. Только в этом учебнике есть указание на то, что искусство палеолита было преимущественно реалистичным, а искусство неолита в большей степени условным, символическим. Уделено внимание и таким формам монументального культового искусства периода разложения первобытнообщинного строя и сложения классового общества, как мегалиты – менгиры, дольмены, кромлехи.

Изложение грамотное, отточенное, практически безупречное, академический стиль сочетается с доступностью. Единственной проблемой становится то, что, несмотря на переиздания, постепенно устаревала фактология, а теперь и на новые переиздания рассчитывать трудно – обоих авторов с нами уже нет.

В учебном конспекте лекций Л.Д. Прохоровой по истории древнего мира первобытное искусство выпало из поля зрения педагога. Четко и подробно рассказывая об особенностях древних социумов, хозяйства, миграций, автор лишь единожды вскользь упоминает о высоком уровне «пещерного искусства кроманьонцев» [10, с. 8].

Учебно-методическое пособие для семинарских занятий по древней истории, составленное Б.В. Шарыкиным, уделяет некоторое внимание первобытному искусству в рамках первого занятия. Увы, автор ошибся, написав: «Расцвет первобытной живописи в эпоху мустье тесно связан с развитием форм религии (фетишизмом, тотемизмом, анимизмом и магией)» [7, с. 10]: в эпоху мустье неизвестна наскальная живопись, тем более нет оснований говорить о её расцвете. Неандертальцы вообще были, судя по всему, мало предрасположены к изобразительному искусству (почему – предстоит понять). Вероятно, перепутаны мустьерская и мадленская эпохи. Последняя венчала собой поздний палеолит, и действительно была связана с небывалым расцветом изобразительного искусства. Искусство эпох, следовавших за палеолитом, выпало из сферы внимания автора. А ведь тему искусства можно было бы сделать одной из основных на семинаре, рассматривая сквозь эту призму жизнь, быт, верования человека каменного века.

Таким образом, широко доступная современная учебная литература не способна пока полностью закрыть информационную брешь, возникающую в рамках дидактической единицы «первобытное искусство». Каков же выход из ситуации?

Выводы

Учебники и учебные пособия, пусть и утвержденные УМО и министерскими комиссиями, не могут совершенно заменить собой живое общение с преподавателем-специалистом и, конечно, чтение дополнительной литературы. Огромную роль в преподавании играет образный, яркий рассказ преподавателя, при возможности дополненный применением мультимедийных средств. С их помощью могут быть не только продемонстрированы артефакты (презентация или посещение виртуального

музея), но и, например, озвучена гипотетическая музыка времен палеолита, воспроизведенная на инструментах Мезинского ударно-музыкального комплекса из костей мамонта [3]. Это оживит занятие, а яркие впечатления помогут усвоению и запоминанию материала. Можно порекомендовать некоторые находящиеся в свободном доступе Интернет-ресурсы, способные стать хорошим подспорьем для студента и для преподавателя.

1. Мини-библиотека работ по первобытному искусству на созданном археологом В.Е. Еременко портале «Археология.Ру» – http://www.archaeology.ru/art/art_lib_00.html.

2. Григорьев Г.П. Родной язык палеолита (в сетевом журнале «Апраксин блюз») – <http://apraksinblues.narod.ru/AB9/GrigorievPaleolit.htm> – яркая популярная статья одного из ведущих отечественных специалистов по искусству палеолитической эпохи – доктора исторических наук, профессора Геннадия Павловича Григорьева.

3. «Антропарк» – <http://www.iabrno.cz/agalerie/agalerie.htm> – научно выверенный, богато и ярко иллюстрированный сайт на английском и чешском языке, посвященный первобытной эпохе, в том числе первобытному искусству, создан при поддержке университета Брно (Чехия) и Института «Антропос».

4. «Don's maps» – познавательный, богато иллюстрированный англоязычный сайт о первобытной эпохе, созданный американским энтузиастом, содержащий сведения, в том числе, о палеолитическом и мезолитическом искусстве Русской равнины – <http://www.donsmaps.com>.

5. Первобытное искусство (виртуальный музей, созданный Кемеровским государственным университетом при финансовой поддержке фонда Сороса) – <http://vm.kemsu.ru/>

6. Пещера Ляско (Франция) – виртуальный тур <http://www.semitour.com/site-touristique/lascaux-ii>

7. Капова пещера (Россия) – виртуальный тур – <http://www.shulgan-tash.ru/media/cavetour/>

8. Каменная Могила (Украина) – виртуальный тур – <http://www.stonegrave.org/tour/index.html>

9. Музей исторических драгоценностей Украины (на трех языках) – <http://miku.org.ua/>

Безусловно, недопустимо использование множества в Интернете лженаучных материалов по изучаемой теме, в частности в виде разнообразных материалов В.А. Чудинова (особенно активно публикующегося на сайте так называемой «Академии Тринитаризма»), А.А. Тюняева (псевдонаучный журнал «Организмика» и другие издания

созданной им «Академии фундаментальных наук»), фантаста и «альтернативного историка» Ю.Д. Петухова. Однако преподаватель должен знать и распознавать такие вредные для научного мировоззрения публикации и уметь грамотно и аргументированно разъяснить их несостоятельность учащимся [17].

Современный, построенный на основе федерального образовательного стандарта вузовский курс истории Древнего мира позволяет грамотно и полноценно осветить тему первобытного искусства при правильной организации учебного процесса и удачном подборе не только учебно-методической, но и дополнительной литературы и сетевых ресурсов. Для ее раскрытия в рамках курса истории древнего мира, в части, посвященной истории первобытного общества, можно рекомендовать выделить тематический блок «Изобразительное искусство и архитектура первобытного общества». Основной целью блока было бы рассмотрение памятников наскальной живописи, скульптуры, петроглифов, мегалитов и выявление специфики формально-образной структуры искусства первобытной эпохи. Этот блок должен формировать у студентов целостное представление о первобытном искусстве. Его образовательные задачи таковы:

– дать общее представление о генезисе и историческом развитии искусства в рамках первобытного периода;

– раскрыть связь между формально-образной структурой произведения и приоритетными ценностными ориентациями создавшей его культуры;

– определить значение и роль первобытного искусства в мировой истории искусств; выявить своеобразие искусства в каждом из периодов (с одной стороны – палеолит, мезолит, неолит, эпоха палеометалла; с другой – становление общества, период родовой общины, период распада первобытно-общинного строя).

Изучение первобытного искусства приподнимает завесу тайны появления этого вида деятельности в рамках становления человеческого мышления вообще. Немаловажно и понимание связи искусства, как с повседневной деятельностью наших предков, так и с их религиозной обрядностью. Ценное методическое указание по изучению первобытного искусства дает в своем пособии В.А. Дмитриев: «Изучая процесс возникновения искусства, необходимо исходить из положения об искусстве как одной из форм отражения действительности (материальной или идеальной), а также иметь в виду, что искусство на раннем этапе своего развития являлось религиозным

по содержанию и, подобно религии, являлось одним из продуктов мифологического сознания» [6, с. 25]. Именно поэтому история первобытного искусства представляется нам направлением не узкоспециальным, а мировоззренческим.

Список литературы

1. Алексеев В.П., Першиц А.И. История первобытного общества. Учебн. по спец. «История». 5-е издание. – М.: «Высшая школа», 2001. – 318 с.
2. Анисюткин Н.К. Мустьерская эпоха на Юго-Западе Русской равнины. – СПб: «Европейский дом», 2001. – 308 с.
3. Бибииков С.Н. Древнейший музыкальный комплекс из костей мамонта: очерк материальной и духовной культуры палеолитического человека. – Киев, 2008. – 128 с. 2-е изд.
4. Всемирная история / Под ред. Г.Б. Поляка, А.Н. Марковой. Изд. 3-е, перераб. и доп. – М.: Юнити-Дана, 2009. – 888 с.
5. Грязнов М.П., Столяр А.Д., Рогачёв А.Н. Письмо в редакцию // Советская археология, 1981 – № 4. – С. 289–295.
6. Дмитриев В.А. История древнего мира. Учебно-методическое пособие для студентов исторического факультета. Издание 2-е, испр. и доп. – Псков: ПГПУ им. С.М. Кирова, 2006. – 84 с.
7. Древний мир. Учебно-методическое пособие для семинарских занятий по древней истории / Сост. Б.В. Шарыкин. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2006. – 313 с.
8. Палагута И.В. Элементы «технического орнамента» и проблема интерпретации декора керамики Триполья-Кукутени // Археологический альманах. – № 21. – 2010. – С. 24–34.
9. Петрин В.Т. Палеолитическое святилище в Игнатьевской пещере на Южном Урале. Новосибирск, 1992.
10. Прохорова Л. Д. История древнего мира: конспект лекций. – Омск: ОмГТУ, 2008. – 60 с.
11. Редер Д.Г., Черкасова Е.А. История древнего мира – в 2-х частях. Ч.1. Первобытное общество и древний Восток. Изд. 3-е испр. и доп. – М.: Просвещение, 1985. – 288 с.
12. Столяр А.Д. Происхождение изобразительного искусства. – Л., 1985.
13. Федеральные образовательные стандарты // Министерство образования и науки Российской Федерации – Министерство будущего. [электронный ресурс] URL: <http://минобрнауки.рф/документы/336> (дата обращения 14.12.2014).
14. Формозов А.А. Памятники первобытного искусства на территории СССР. – М., 1982.
15. Формозов А.А. Человек и наука: из записок археолога. – М.: Знак, 2005.
16. Чубур А.А. «Венеры палеолита» и древнейшие религиозные верования в Подесенье: культ Богини-Матери или поклонение духам очага? // Русский сборник. – Брянск, 2013. – Вып. 7. – С. 13–21.
17. Чубур А.А. Каменный век Восточной Европы в кривом зеркале российской лженауки // Лженаука в современном мире: медиасфера, высшее образование, школа. – СПб: СПбГУ, 2013. – С. 269–280.

УДК 811'276.6-25:378.147

КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ МОНОЛОГИЧЕСКОМУ ГОВОРЕНИЮ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАТИВНОГО ЧТЕНИЯ

Малетина Л.В.

ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Томск,
e-mail: maloriss@tpu.ru

Разработка комплекса упражнений по обучению монологической речи связана с проблемой овладения студентами коммуникативными умениями, необходимыми будущему специалисту для осуществления межкультурного профессионального общения. В статье подчеркивается роль упражнения как единицы обучения иноязычному монологическому говорению во взаимосвязи с информативным обучением. Описаны методические подходы к отбору комплекса упражнений. Выделены речевые умения и виды коммуникативно-познавательных задач. Обоснована необходимость мотивированно сочетать различные виды речевой деятельности. Осуществлен отбор четырех типов упражнений и определена последовательность действий их выполнения при обучении монологическому говорению на основе информативного чтения. Приведен пример заданий, направленных на последовательное развитие речевых умений, необходимых для осуществления самостоятельного монологического высказывания.

Ключевые слова: монологическое говорение, информативное чтение, упражнение, речевое умение

SET OF EXERCISES ON TRAINING OF THE MONOLOGICAL SPEECH ON THE BASIS OF INFORMATIVE READING

Maletina L.V.

National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, e-mail: maloriss@tpu.ru

Development of a set of exercises on training of the monological speech is caused by the problem of mastering students the communicative skills necessary for cross-cultural professional communication. In the article the exercise role as a unit of training in foreign-language monological speaking in interrelation with informative reading is emphasized. The methodological approaches of the selection of a set of exercises are described. The groups of speech skills and types of communicative and informative tasks are allocated. The reason to combine different types of speech activity is proved. The selection of four types of the exercises is carried out and the sequence of actions of their fulfillment when training in monological speaking on the basis of informative reading is defined. The example of task aimed at the development of certain skills of monological speaking necessary for the utterance, is given.

Keywords: monological speaking, informative reading, exercise, speech skill

Основной целью обучения иностранному языку студентов неязыкового вуза является развитие коммуникативной компетенции, необходимой будущему специалисту для осуществления межкультурного общения в рамках той или иной профессиональной сферы деятельности. Устное непосредственное общение может быть как монологическое, так и диалогическое. Монолог представляет собой относительно развернутый вид речи, на основе которого строится отдельное высказывание или последовательные высказывания. С другой стороны, монолог – это организованный вид речи, что означает планируемость и программирование не только отдельного высказывания, но и всего сообщения. Монологическое говорение как вид речевой деятельности предполагает общение субъекта с целью взаимодействия и обмена информацией с помощью ее развертывания как самостоятельного устного звучащего текста или монологического высказывания. Следовательно, подготовка монологического высказывания (МВ) как устной формы говорения в профессиональном общении может предваряться обращени-

ем к печатным источникам (письменным текстам) в процессе осуществления такой речевой деятельности как информативное чтение. Нацеленность на извлечение профессионально ориентированной смысловой информации иноязычного текста заключена в самом названии данного вида чтения [5]. Исследователи в области взаимосвязанного обучения видам речевой деятельности отмечают, что наиболее рационально сочетать два вида речевой деятельности – чтение и говорение, взаимосвязь которых осуществляется с помощью механизма переноса, а именно, переноса умений оперировать смысловой информацией из чтения в говорение и наоборот [3]. Взаимосвязь иноязычного монологического говорения и информативного чтения проявляется в общности предметного плана, в диалогичности письменного текста, процесса информативного чтения и монологического высказывания, в едином иноязычном лексиконе, в характере композиционных и содержательных языковых аспектов, присущих функционально-смысловым типам речи как в устной, так и письменной форме.

Однако признание взаимовлияния чтения и говорения не гарантирует успеха в овладении устным способом формулирования мысли. Этому нужно специально учить. Для того чтобы определенное содержание было усвоено, оно должно стать целью отдельных действий, учебный материал требуется перевести на язык упражнений и заданий в контексте идей профессионально обусловленного общения.

Цель исследования: разработать и теоретически обосновать комплекс упражнений по формированию умений иноязычного монологического говорения на основе информативного чтения.

Материалы и методы исследования

Теоретический анализ психологической, педагогической, методической и учебно-методической литературы по проблеме исследования.

Исходя из цели, возникает необходимость решения следующих **задач**: выделить и обосновать:

- направления взаимосвязанного иноязычного монологического говорения и информативного чтения;
- речевые умения монологического говорения и адекватный им комплекс упражнений и коммуникативно-познавательных задач.

Результаты исследования и их обсуждения

При разработке комплекса упражнений в обучении иноязычному монологическому говорению во взаимосвязи с информативным чтением мы опирались на теорию упражнений [2] и коммуникативный [4] подход. Под комплексом упражнений в данном исследовании понимается целостный объект, состоящий из отдельных взаимосвязанных последовательных элементов с определенным содержанием. За единицу обучения было принято особым образом организованное упражнение в монологическом говорении, которое предполагает принятие и реализацию смыслового решения, связанного с выделением, оценкой и присвоением посредством фиксации профессионально значимой информации, последующим ее структурированием как программы монологического высказывания и осуществление самостоятельного монологического говорения с опорой на эту программу адекватно коммуникативному намерению.

В упражнении как единице обучения монологическому говорению во взаимосвязи с информативным чтением выделяются три части, соответствующие трем уровням внутренней структуры коммуникативно-речевой деятельности.

Первая часть упражнения, инструкция-задание, включает все компоненты побудительно-мотивационной фазы, которые находят свое отражение в формулировке задачи,

условий ее выполнения, предмета, цели и результата. При этом варьируемыми условиями являются: место действия, время, роль и статус взаимодействующих субъектов, их социальные роли.

Вторая часть упражнения связана с осуществлением деятельности монологического говорения во взаимосвязи с информативным чтением и письмом-фиксацией, достижением коммуникативной задачи и конкретного результата.

Третья часть упражнения, соответствующая контрольно-исполнительной фазе, ориентирована на выявление успешности выполнения задачи и достижения результата.

Первый тип упражнений в чтении, осмыслении, понимании и фиксации профессионально значимой информации может быть представлен следующими формулировками:

– Прочитайте текст, выпишите из него активные слова и словосочетания; а) существительные, обозначающие различные материалы; б) словосочетания, используемые для классификации объектов; в) глаголы и глагольные сочетания, дающие характеристику материалам и, опираясь на них, воспроизведите описание в виде простых предложений.

– Прочитайте текст и выберите ключевые слова для передачи его основного содержания, запишите их в виде последовательного ряда цепочек слов, отражающих тему и все ремы.

– Прочитайте текст и выпишите слова, которые употребляются для обобщения сказанного или указывают на заключение, выводы, опираясь на них, составьте предложения.

Второй тип упражнения включает логическое структурирование зафиксированной информации для подготовки программы монологического высказывания. При их выполнении у обучаемых развивается умение синтезировать и обобщать извлеченную в результате чтения информацию.

Примеры формулировок:

– Проанализируйте выделенные основные зафиксированные информационные единицы в виде денотатных словосочетаний и определите, как они соотносятся друг с другом, объедините их в два информационных блока и, опираясь на подготовленные блоки структурированной информации, устно воспроизведите данную информацию.

– Составьте тезисы, передающие основные мысли (основной смысл) текста, опираясь на тезисы, изложите их своими словами.

– Разверните составленные тезисы (пункты плана), подберите для этого соответствующий содержательный и речевой

материал в тексте. Передайте содержание, опираясь на пункты плана.

Третий тип представлен упражнениями в самостоятельном монологическом высказывании с опорой на программу и включает развитие умений третьей группы. Упражнения представляют подготовку и презентацию монологического высказывания: описания, рассуждения, повествования или их комбинацию, налаживание контакта со слушателями, выражение невербального поведения.

Задания этого типа характеризуются самостоятельностью построения МВ. Основными чертами этого типа заданий является внимание к содержанию, соотносённость с условиями реальной коммуникации, внимание к невербальному поведению и структурированию содержания в соответствии с функционально-смысловыми типами речи, например:

– Опираясь на предложенную Вам программу, выступите как эксперт технического отдела с сообщением о качестве изготовленного образца, опишите его технические характеристики, соответствующие стандартам, выразите чувство удовлетворения, уважительное отношение и высокую оценку результатов труда.

Инструкция-задание в этих упражнениях может быть сформулирована с учетом полного алгоритма речевых действий в их последовательности, а также может быть полуалгоритмической или творческой.

Задание может сопровождаться клишированными фразами, необходимыми для трехчастного построения монологического высказывания.

Четвертый тип упражнений предполагает решение коммуникативно-познавательных задач, предусматривающих чтение, фиксацию информации и на ее основе монологическое высказывание в процессе общения, обусловленного профессиональными коммуникативно-речевыми ситуациями. Успешное выполнение заданий этой группы служит доказательством сознательного и активного усвоения изученного материала.

Ситуации для развернутых высказываний

а) Вы инженер-металлург. Ваша задача – получить высококачественную легированную сталью. Расскажите, как вы можете добиться этого [1].

б) Ваша лаборатория проводит опыты в условиях высоких температур. Скажите, какими качествами должно обладать лабораторное оборудование, и какие материалы можно использовать для его изготовления, опишите их достоинства и недостатки [1].

Подобные задания нацелены на создание собственного связанного высказывания, на основе прочитанной информации подобранной по конкретной проблеме, самостоятельного выбора языковых средств, стиля изложения, письменного планирования действий по подготовке монолога.

Перечисленные выше образцы заданий подготовки монологического высказывания на основе информативного чтения не равнозначны по степени сложности, которая повышается с нарастанием объема обрабатываемой текстовой информации, усложнением деятельности и ростом самостоятельности студентов по организации монологического говорения.

Комплекс упражнений направлен на развитие простых и сложных умений. Первые три группы упражнений ставят своей задачей формировать простые умения. К четвертой группе относятся три группы коммуникативно-познавательных задач. Коммуникативно-познавательная задача – это такая задача, когда субъект переформулирует, доопределяет цель, ищет сам способ решения, устанавливает стратегию, планирует конечный результат, необходимый для коллективного взаимодействия [5]. Все три вида коммуникативно-познавательных задач направлены на формирование сложных умений. Первый вид коммуникативно-познавательных задач как особым образом организованных упражнений, предусматривающих информативное чтение, выделение и фиксацию информационных единиц по проблеме, их анализ, сопоставление и последующую структуризацию для подготовки и написания программы МВ, обусловленного функционально-смысловым типом речи и компонентами коммуникативно-речевой ситуации.

Второй вид коммуникативно-познавательных задач предназначен для формирования умения самостоятельного монологического высказывания по проблеме со всеми его характеристиками на основе подготовленной программы и обусловленного процессом общения в конкретной профессиональной ситуации.

Третий вид коммуникативно-познавательных задач как упражнений предусматривает самостоятельную подготовку программы монологического высказывания на основе зафиксированной информации и выполнения с устным сообщением в той или иной профессиональной ситуации общения специалистов и по всем характеристикам будет близок по направленности включения всех сторон профессионального общения ко второму виду.

Выводы

Таким образом, комплекс упражнений, направленный на формирование речевых умений иноязычного монологического говорения во взаимосвязи с информативным чтением включает четыре группы упражнений 1) упражнения в осмыслении, понимании и фиксации профессионально значимой информации; 2) упражнения в логическом структурировании зафиксированной информации и подготовке программы монологического высказывания; 3) упражнения в монологическом высказывании с опорой на программу; 4) коммуникативно-познавательные задачи чтения и фиксации информации и на ее основе монологического высказывания в процессе общения, обусловленного профессиональной ситуацией. Данную последовательность следует учитывать при разработке комплекса

упражнений, направленных на развитие умений монологического говорения во взаимосвязи с информативным чтением.

Список литературы

1. Бгашев В.И. Английский язык для студентов машиностроительных специальностей: Учеб. / В.Н. Бгашев, Е.И. Долматовская. – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2003. – 380 с.
2. Бим И.Л. Теория и практика обучения немецкому языку в средней школе / И.Л. Бим. – М.: Просвещение, 1988. – 256 с.
3. Зимняя И.А. Взаимосвязанное обучение видам речевой деятельности / В.П. Григорьева, И.А. Зимняя, В.А. Мерзлякова [и др.]. – М.: Русский язык, 1985. – 116 с.
4. Пассов Е.И. Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1991. – 222 с.
5. Серова Т.С. Обучение решению коммуникативно-познавательных задач в процессе иноязычного информативного чтения / Т.С. Серова, Т.А. Ковалева. – Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2006. – 136 с.

*«Приоритетные направления развития науки, технологий и техники»,
Италия (Рим), 11–18 апреля 2015 г.*

Медицинские науки

ПЕРСПЕКТИВЫ ИНТЕГРАЦИИ SWOT-ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОБЛЕМНОЕ ПОЛЕ СОЦИОЛОГИИ МЕДИЦИНЫ

¹Айвазян Ш.Г., ²Доника А.Д.

¹Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону,
e-mail: addonika@yandex.ru;

²ГБУ Волгоградский медицинский научный центр,
ВолгГМУ, Волгоград,

Острой проблемой национальной системы здравоохранения остается повышение качества медицинской помощи [2, 3]. Эта проблема носит полифакторный и многоуровневый характер. Значительный эффект получен введением в правовое поле понятий медицинская услуга, медицинская помощь, пациент, врач и т.д. (ФЗ № 323 «Об основах охраны здоровья граждан...») [4, 5, 7, 8]. В то же время скрытыми ресурсами повышения качества медицинской помощи является оптимизация интеракции на уровне врач-пациент (повышение комплаенса пациентов, проявление эмпатии врачом и т.п.) [1, 6, 9]. Для выявления данных факторов необходимо мониторинговое социологическое исследование ЛПУ, раскрывающее механизм формирования удовлетворенности качеством оказания медицинской помощи.

Современным решением данной проблемы является интегрирование в методики оценки качества оказания медицинской помощи техник менеджмента и маркетинга, используемые для разработки бизнес-стратегий. Корпоративная стратегия определяет перспективы развития предприятия в целом. Она направлена на выполнение миссии предприятия и наиболее комплексно обеспечивает реализацию главной цели функционирования предприятия. Функциональные стратегии предприятия формируются, как правило, по основным видам его деятельности в разрезе важнейших функциональных подразделений предприятия. К числу основных стратегий этого уровня относятся: маркетинговая, производственная, финансовая, персонала, инновационная. Функциональные стратегии предприятия направлены на детализацию корпоративной его стратегии (реализацию ее основных целей) и на ресурсное обеспечение стратегий отдельных его единиц. Таким образом, возможна экстраполяция функциональных стратегий в область здравоохранения, где отдельное ЛПУ рассматривается как единица системы, со своими задачами (в т.ч. финансовыми, связанными с логистикой и инновациями) и миссией.

В настоящее время наиболее популярными из них в контексте рассматриваемой проблемы являются методы факторного анализа: PEST-, SNM-, GAP-, SWOT-анализ. В частности, применение SWOT-анализа обусловлено его способностью оценить, как внутренние ресурсы медицинского учреждения, так и влияние на него внешних факторов. Основными факторами SWOT-анализа выступают «силы»(S-strengths), «слабости»(W-weaknesses), «возможности»(O-opportunities) и «угрозы»(T-threats). Потенциальные внутренние сильные стороны (S-) и слабости (W) медицинского учреждения оцениваются по следующим параметрам: компетентность, финансовые источники, применяемые медицинские технологии, профессионализм персонала, качество предоставляемых услуг, стоимость на предоставляемые платные услуги и др. [10] Потенциальные внешние благоприятные возможности (O) и угрозы (T) включают состояние экономической, политической и социальной обстановки, ужесточение конкуренции, появление иностранных конкурентов с технологиями низкой стоимости, законодательное регулирование и др.

Таким образом, интеграция техники SWOT-анализа в инструментарий социологии медицины раскрывает новые возможности в определении качества медицинской помощи. При этом возможна не только оценка качества оказания медицинских услуг, но и применение метода для личностного анализа профессионалов в контексте профессионального отбора и аттестации [2, 7].

Список литературы

1. Доника А.Д. Синдром профессионального выгорания как маркер этических проблем современной медицины / А.Д. Доника, Т.И. Губа // Биоэтика. – 2009. – № 1(3). – С. 28–29.
2. Доника А.Д. Социокультурные маркеры урбанизации: уход из профессии (по материалам социологического исследования профессиональной группы врачей) / А.Д. Доника, А.А. Кондрашов // Социология города. – 2012. – № 2. – С. 44–48.
3. Доника А.Д. Профессиональный контекст стратегии выживания в крупном промышленном городе (на модели профессиональной группы врачей) / А.Д. Доника, Г.Ю. Бударин // Социология города. – 2013. – № 1. – С. 11–15.
4. Доника А.Д. Медицинское право: европейские традиции и международные тенденции // Биоэтика. – 2012. – № 2(10). – С. 54–55.
5. Доника А.Д. Соответствие норм Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан» в Российской Федерации нормам и принципам биоэтики / А.Д. Доника, Л.Л. Кожевников // Биоэтика. – 2011. – № 2(8). – С. 26–28.
6. Габирова Л.И. Проблема международного синхронизации правового регулирования биомедицинских исследований / Л.И. Габирова, А.Д. Доника // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 8 – С. 234.
7. Леонова В.А. Проблема старения кадров в медицине в контексте пенсионной реформы: пенсионное право или

обязанность?// В.А. Леонова, А.Д. Доница // Социальное и пенсионное право. – 2013. – № 3 – С. 10–14.

8. Радченко М.А. Спорные вопросы правового статуса граждан в области охраны здоровья / М.А. Радченко, А.Д. Доница // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 8 – С. 244.

9. Теунова Д.Н. Информированное согласие в проблемном поле юриспруденции и биоэтики / Д.Н. Теунова, А.Д. Доница // Биоэтика – 2014. – № 2 (14). – С. 45–46.

10. Токарева Ю.М. Применение SWOT-анализа для оценки качества медицинской помощи: автореф. Дис... к.соц.н. – Волгоград, 2010.

ВОЗМОЖНОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ТРОФИЧЕСКИМИ ЯЗВАМИ ВЕНОЗНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Беликов Д.В., Улаева Е.А., Королёва Е.В.

*ФГБОУ ВПО «Орловский
государственный университет», Орел,
e-mail: kurskmedicinarae@rambler.ru*

Основной причиной развития трофических язв является хроническая венозная недостаточность, осложняющая течение варикозной и посттромботической (ПТБ) болезней. Помимо физических страданий трофическая язва доставляет психологические проблемы больным, затрудняют личную гигиену, создают препятствия для общения с другими людьми. На лечение и реабилитацию этих больных расходуются значительные средства фонда социального страхования, а также средства самих пациентов и их родственников. Неудовлетворительные результаты лечения, частые рецидивы трофических язв постоянно заставляют искать новые методы лечения данной категории больных [2, 4].

Нами проведен анализ лечения пациентов с трофическими язвами венозного генеза в хирургическом отделении БУЗ Орловской области «Городская Больница им. С.П. Боткина», где ежегодно госпитализируются около 150 пациентов (30 – с варикозной болезнью, 120 – ПТБ), что составляет около 7–8% от всех пролеченных больных. Лечение данной категории пациентов мы проводим по общепринятым стандартам. В комплексной терапии применяются по показаниям эластическая компрессия, дезагреганты

(препараты аспирина, пентоксифиллин, ксантинола никотинат), нестероидные противовоспалительные препараты, антиоксиданты (препараты α -липоевой кислоты), репаранты (актовегин, солкосерил), венотоники (препараты диосмина), антибактериальная терапия при инфицированных язвах (с коррекцией по данным бактериологического посева), перевязки с лекарственными препаратами в зависимости от фазы раневого процесса, включая цинк-желатиновую повязку (сапожок «Унна»), физиотерапевтическое лечение (лазеро-, магнитотерапия) и др. После выписки пациенты продолжают наблюдение и лечение в амбулаторных условиях. В настоящее время на учете у сосудистого хирурга поликлиники № 4 БУЗ Орловской области «Городская Больница им. С.П. Боткина» состоит 36 пациентов с варикозной болезнью и 24 с ПТБ. По поводу данных заболеваний ежегодно регистрируется более 1000 посещений (как с трофическими язвами, так и без) в поликлинике. Некоторые больные трофическими язвами проходят курсы лечения в дневном стационаре поликлиники, количество которых растет ежегодно.

В комплексном лечении мы используем запатентованные способы иммунокоррекции миелопидом и (или) экзогенным оксидом азота по показаниям [1, 2, 3].

На основании полученных данных также будут предложены новые методики оптимизации общего и местного иммуномодулирующего воздействия.

Список литературы

1. Халилов М.А. Использование топической иммунокоррекции в лечении гнойных ран. Вестник новых медицинских технологий. – 2009. – Т. 16, № 4. – С. 165–168.

2. Халилов М.А. Клинико-иммунологическая эффективность способов локальной иммунокоррекции с использованием Миелопида и NO-терапии в комплексном лечении гнойных ран: Автореф. дис. докт. мед. наук. – Курск, 2010. – 47 с.

3. Application of aqueous dispersions of silver nanostructures for treatment of pyoinflammatory diseases with a chronic component / Rutberg Ph., Kolikov V., Snetov V., Stogov A., Moshkin A., Khalilov M. // Journal of Physics: Conference Series. – 2011. – Т. 275, № 1. – С. 012010.

4. Warriner R. Infection and the chronic wound. Advantage Skin Wound Care, 2010. – Vol. 18(1). – P. 2–12.

Педагогические науки

ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТЫ ПО КРЕДИТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Егенисова А.К., Бегендикова У.

*Каспийский государственный университет
технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова,
Актау, e-mail: almazhai66@mail.ru*

С 2002 года с целью международного признания национальных образовательных программ, усиления академической мобильности студентов и преподавателей, а также для повышения качества образования и обеспечения преемственности всех уровней и ступеней

высшего и послевузовского образования в республике внедрена кредитная технология обучения.

Одной из разновидностей нелинейной системы является кредитная система обучения – образовательная технология, повышающая уровень самообразования и творческого освоения знаний на основе индивидуализации, выборности образовательной траектории в рамках регламентации учебного процесса и учета объема знаний в виде кредитов. Она позволяет более гибко относиться к процессу образования, студент может выбирать большее количество курсов для самостоятельного изучения.

Для обеспечения эффективности и качества внедрения кредитной технологии обучения необходимо разработка законодательной базы кредитной технологии, стандарты, учебные планы, должностные инструкции, принципы отбора содержания учебных курсов, принципы и методы преподавания, организации учебного процесса, самостоятельной работы студентов (СРС) при кредитной системе [1].

В официальных казахстанских источниках понятие «кредит» трактуется как «унифицированная единица измерения объема учебной работы обучающегося/преподавателя». Один кредит равен одному академическому часу аудиторной работы обучающегося в неделю на протяжении академического периода. Каждый академический час лекционных, практических (семинарских) и студийных занятий обязательно сопровождается двум контактным часами (100 минут) самостоятельной работы студента (СРС) в бакалавриате, четырем контактными часами (200 минут) самостоятельной работы магистранта (СРМ) в магистратуре [2].

Кредитная технология обучения – способ организации учебного процесса, при котором обучающиеся имеют возможность индивидуально планировать последовательность образовательной траектории. Суть кредитной технологии обучения состоит в том, что учет трудоемкости учебной работы ведется в кредитах, характеризующих объем преподаваемого материала. Одной из основных задач кредитной технологии обучения является повышение роли самостоятельной работы студентов.

Целью внедрения кредитной технологии в учебный процесс высших учебных заведений является:

- интеграция отечественной системы образования в международное образовательное пространство;
- обеспечение академической мобильности субъектов образовательного процесса.

СРС является одним из главных резервов повышения качества обучения и подготовки будущих специалистов. По кредитной системе обучения она составляет две трети части от общей трудоемкости изучаемого курса. В связи с этим в условиях внедрения кредитной системы обучения проблема правильной и эффективной организации самостоятельной работы студентов весьма актуальна. Таким образом, внедрение кредитной технологии обучения в вузах требует принципиального пересмотра организации учебно-воспитательного процесса в вузе, изменения самой технологии обучения и их методического обеспечения, позволяя сделать акцент на активизацию самостоятельной работы студентов (СРС).

СРС – работа по определенному перечню тем, отведенных на самостоятельное изучение, обеспеченных учебно-методической литературой и рекомендациями, контролируемая в виде тестов, контрольных работ, коллоквиумов, ре-

фератов, сочинений и отчетов. Весь объем СРС должен быть подтвержден заданиями, требующими от обучающегося ежедневной самостоятельной работы. В часы СРСП входят консультации по наиболее сложным вопросам учебной программы, выполнению домашних заданий, отчетов и других видов заданий СРС. Содержание СРС обязательно отражается в рабочей программе и силлабусе дисциплины.

Самостоятельная работа студентов – способ активного, целенаправленного приобретения студентом новых для него знаний и умений без непосредственного участия в этом процессе преподавателей.

Организационные мероприятия, обеспечивающие развитие навыков самостоятельной работы студента, воспитание их творческой активности и инициативы, а также, в целом, обеспечивающие нормальное функционирование самостоятельной работы студентов, должны основываться на следующих предпосылках:

- самостоятельная работа должна быть конкретной по своей предметной направленности;
- самостоятельная работа должна сопровождаться эффективным, непрерывным контролем и оценкой ее результатов.

Для эффективной организации самостоятельной работы студентов преподавателю высшей школы необходимо знать и целесообразно соблюдать принципы ее организации: принцип систематичности и последовательности; принцип активности; принцип индивидуального подхода; принцип доступности; принцип наглядности; принцип научно-обоснованного расчета времени и дозировки домашних заданий [3].

Предметно и содержательно самостоятельная работа студентов определяется государственным образовательным стандартом, действующими учебными планами по реализуемым образовательным программам, типовыми и рабочими учебными программами дисциплин, содержанием основной литературы: учебников, учебных пособий и методических руководств и дополнительной литературой. Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм:

- самоконтроль и самооценка студента;
- контроль и оценка со стороны преподавателей, государственных экзаменационных и аттестационных комиссий и др.

Самостоятельная работа в высшей школе является специфическим средством организации и управления самостоятельной деятельностью студентов в учебном процессе, средством самоорганизации и самодисциплины студентов в овладении методами профессиональной деятельности.

Анализ имеющихся научной психолого-педагогической литературы показывает разнообразие подходов и неоднозначное определение понятия «самостоятельная работа студентов». СРС рассматривается как форма учебно-научного познания, как форма организации обучения, как

метод обучения, как метод творческого мышления и как средство обучения.

Существуют множество классификаций, в основе которых лежат разные критерии: по дидактической цели (Б.П. Есипов); по источникам знаний (Е.Я. Голант, В.П. Стрезикозин); по типу заданий (М.Г. Гарунов, И.Я. Лернер, П.И. Пидкасистый); по содержанию (И.Э. Унт); многоуровневая классификация (О.А. Нильсон). Таким образом, классификация видов самостоятельной работы зависит от педагогической цели, характера деятельности студента, вида самостоятельной работы, места выполнения самостоятельной работы студентов, степени самостоятельности, а также от специфики учебной дисциплины, определяются конкретными целями и содержанием обучения, особенностями приемов и методов обучения, конкретных задач [3].

Мероприятия, создающие предпосылки и условия для реализации самостоятельной работы, должны предусматривать обеспечение каждого студента:

- информационными ресурсами (справочники, учебные пособия, банки индивидуальных заданий, обучающие программы, пакеты прикладных программ и т.д.);
- методическими материалами (указания, руководства, практикумы, рабочие тетради и т.п.);
- контролирующими материалами (тесты, ситуационные задачи);
- материальными ресурсами (лабораторное, измерительное оборудование и др.);
- временными ресурсами; консультациями; возможностью выбора индивидуальной образовательной траектории (образовательные программы через элективные дисциплины);
- возможностью публичного обсуждения теоретических и/или практических результатов, полученных студентом самостоятельно (конференции, олимпиады, конкурсы).

В ходе самостоятельной работы студент может:

- освоить теоретический материал по изучаемой дисциплине (темы СРС, отдельные вопросы тем, отдельные положения и т. д.);
- закрепить знание теоретического материала, используя необходимый инструментальный практический путь (решение ситуационных задач, выполнение контрольных работ, тестов для самопроверки);
- применить полученные знания и практические навыки для анализа ситуации и выработки правильного решения (подготовка к групповой дискуссии, подготовленная работа в рамках деловой игры, «кейс-стади», письменный анализ конкретной ситуации, разработка проектов и т.д.);
- применение полученных знаний и умений для формирования собственной позиции, теории, модели (написание дипломной работы, научно-исследовательской работы студента и др.).

Полученные студентом задания должны быть выполнены в указанный срок и в полном

объеме. СРС предусматривается как вне аудиторная работа, проверка может осуществляться на семинарах, практических занятиях и СРСИ. При выполнении заданий необходимо:

- самостоятельно изучить тему, при необходимости консультироваться с преподавателем;
- студенты должны изучить обязательную и дополнительную литературу, материалы статистических данных, уметь их анализировать для обоснования необходимых стратегий и решений;
- задания готовятся индивидуально или в группе.

СРС включает воспроизводящие и творческие процессы в деятельности студента и может осуществляться на трех уровнях:

1) *репродуктивная деятельность* (усвоение и воспроизведение учебного материала, тренировочные самостоятельные работы выполняемые по образцу: решение задач, заполнение таблиц, схем; цель такого рода работ – закрепление знаний, формирование умений, навыков);

2) *репродуктивно-практическая деятельность* (усвоение учебного материала с опорой на собственный опыт, проверка материала на практике, в деятельности, в ходе самостоятельных работ происходит составление плана, тезисов, аннотирование);

3) *творческая деятельность* (студент должен самостоятельно произвести выбор средств и методов выполняемой работы, критически оценить учебный материал и использовать его для продуктивного мышления и деятельности, на этом уровне выполняются курсовые и дипломные работы) [4].

Формы СРС:

Реферат – критический обзор или изложение темы на 10-12 страницах формата А4, 14 шрифтом TNR. Структура традиционная: титульный лист, введение, основная часть, выводы, список использованных источников. Реферат может быть выдвинут на обсуждение в группе.

Доклад – краткое изложение ключевых положений темы продолжительностью 3–5 минут.

Конспект – краткое описание заданной темы с выделением ключевых понятий на 2–4 страницы рабочей тетради стандартного формата.

Глоссарий – словарь понятий и терминов по заданной теме, оформленный в таблицу.

Кейс – ситуация, требующая решения в ходе группового анализа. Группа состоит из 3–4 человек, самостоятельно обсуждающих проблему и разрабатывающих пути ее решения. Результаты решения представляются в общей группе в виде презентации итогового отчета. Отчет – письменное и устное описание полученных в ходе исследования результатов, основных проблем и предложений по развитию.

Презентация – форма представления информации как с помощью разнообразных технических средств, так и без них. Как правило, представляются новые идеи, проекты, услуги и т.п.

Содержит в себе текст, иллюстрации к нему и выдержана в едином графическом стиле.

Проект – исследование по теме, включающее поиск, сбор и анализ необходимой информации, выполняемое лично или в группе.

Диспут – обсуждение предварительно подготовленных вопросов темы с вынесением заключения.

Задания для самостоятельной работы студента должны быть четко сформулированы, разграничены по темам изучаемой дисциплины, и их объем должен быть определен часами, отведенными в учебной программе. Рекомендуются следующие виды заданий: конспектирование; реферирование литературы; аннотация статей, книг; углубленный анализ научно – методической литературы; конспект лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой; УИРС и НИРС при выполнении самостоятельной, контрольной и дипломной работ; контрольная работа; написание эссе по заданной проблеме; выполнение расчетно-графической работы (РГР); выполнение заданий по наблюдению и сбору материалов в процессе практики; аналитический разбор научной публикации по заранее определенной преподавателем теме; анализ статистических и фактических материалов по заданной теме, проведение расчетов, составление схем и моделей на основе статистических материалов [5].

Для правильной и эффективной организации СРС большое значение имеют следующие условия:

- подготовленность преподавателей к эффективной организации самостоятельной работы по кредитной системе обучения;

- наличие учебно-методического комплекса по каждой дисциплине, включающий описание курса в печатном и электронном виде, форм и средств контроля уровня самостоятельного освоения студентом СРС с указанием содержания и сроков их проведения, справочника-путеводителя для студента на весь период обучения;

- наличие учебного, дидактического и учебно-методического материала, обеспеченность библиотеки необходимой литературой;

- выбор формы СРС в зависимости от целей и задач учебной дисциплины, степени сложности и востребованности практикой;

- основные цели заданий для СРС должны быть понятны студентам, учебные задания должны содержать элементы новизны, должны быть доступны, содержать алгоритмы их выполнения;

- обеспеченность компьютерной и телекоммуникационной техникой;

СРС должна осуществляться с учетом индивидуализации заданий, а также необходимо учитывать уровень подготовленности и склонности каждого студента;

- применение инновационных технологий (совокупность технических средств, обеспечивающих свободный доступ студента к различным источникам информации и создающих

оптимальные условия для использования электронных средств обучения);

- использование различных форм организации СРС позволяет наиболее эффективно стимулировать познавательную активность студентов;

- оптимальная нагрузка студентов в области самостоятельной работы;

- система мониторинга СРС должна иметь личностную, развивающую направленность и творческий характер, соединяться с самоконтролем, быть необходимым и полезным, прежде всего, самому студенту [6];

- внедрение междисциплинарных самостоятельных работ и проектов;

- развитие социальной инфраструктуры, улучшение условий быта и отдыха студентов и другие организационные, субъективные факторы.

СРС можно организовать на базе компьютерных и информационных технологий и их реализацию осуществлять следующими путями: электронный учебник, компьютерные обучающие программы, контролирующие программы, демонстрационные программы, компьютерные модели и другие.

В современной практике высшей школы Казахстана используются различные способы и приемы, позволяющие повысить эффективность самостоятельной работы студентов. Среди них можно отметить следующие: обучение студентов методам самостоятельной работы; формирование саморегуляции познавательной деятельности студентов; мотивация самостоятельной работы через демонстрацию необходимости овладения учебным материалом для предстоящей учебной и профессиональной деятельности; дифференциация и индивидуализация заданий для СРС; формирование устойчивого положительного отношения к познанию; методическая поддержка СРС; разнообразие характера заданий для СРС; организация обязательного контроля СРС; дифференцированная оценка результатов СРС; использования возможностей компьютерной техники, обладающей дидактическими возможностями, внедрение парной и мелкогрупповой форм и методов СРС и другие.

Список литературы

1. Лысенко В.Ю. Перспективы внедрения кредитной системы обучения // Профессional Казахстана. – 2007. – № 1 (44) – С. 27–28.
2. Абдыкаримов Б.А., Андасова Б.З. Организация самостоятельной работы студентов по кредитной системе обучения, электронный ресурс.
3. Пидкасистый П.И. Самостоятельная познавательная деятельность в обучении. – М.: Педагогика, 1980. – 240 с.
4. Гарунов М.Г. Совершенствование внеаудиторной самостоятельной работы студентов – важное условие эффективной подготовки специалистов. – Тюмень, 1981. – 53 с.
5. Сарсекеева Ж.Е. К вопросу о сущности понятия самостоятельной работы студентов // Вестник КарГУ. Серия Педагогика. – 2004. – № 2 (34). – С. 61–65.
6. Есипов Б.П. Самостоятельная работа учащихся на уроках. – М.: Учпедгиз, 1961. – 239 с.

ДВИЖЕНИЕ ЧАСТИЦЫ МАТЕРИАЛА НА ПЛОСКОСТИ СПИРАЛЬНОГО ВИНТА

Исаев Ю.М., Семашкин Н.М., Стрельцова А.С.,
Злобин В.А..

ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная
сельскохозяйственная академия имени
П.А. Столыпина» Ульяновск, e-mail: isurmi@yandex.ru

При перемещении частицы по плоской поверхности спиральным винтом, связи кинематических параметров установлены только в самой общей математической форме и в силу этого не нашли применения для инженерных расчетов перемещения частиц с рабочим органом в виде винтовой поверхности. Рассмотрим

случай когда имеется транспортер с рабочим органом в виде винтовой поверхности и с образующими, перпендикулярными к оси рабочего органа. При этом будем считать, что образующая рабочего органа неподвижна, а винтовая поверхность вращается вокруг своей оси с постоянной угловой скоростью. Если в начальный момент времени частица материала находится на поверхности кольца, то через некоторый отрезок времени она окажется затянута силой трения, возникающей между частицей и винтовой поверхностью, перемещаясь по ней, как в аксиальном, так и перпендикулярном к нему направлениях, совершая криволинейный характер движения (рисунок).

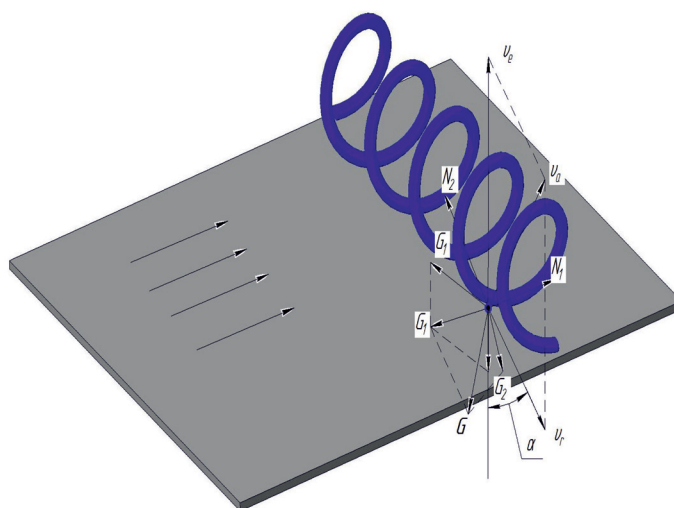


Схема приложенных сил к частице элементом винтовой поверхности на кольце

Приложенными к частице силами будут: $G = mg$ – сила тяжести, N_2 – нормальная реакция поверхности кольца, N_1 – нормальная реакция элемента винтовой поверхности, $f_2 N_2$ – сила трения частицы о поверхность кольца, $f_1 N_1$ – сила трения частицы о элемент винтовой поверхности, H .

Отнесем движущуюся частицу материала к осям координат x, z , приняв левую систему отсчета. Тогда дифференциальные уравнения движения частицы в проекциях на оси координат можно написать приняв во внимание, что $r = r_0 = \text{const}$, $\dot{r} = \ddot{r} = 0$, и подставив в уравнение значения и получим:

$$\begin{cases} m\ddot{x} = N_1 \sin \alpha + f_1 N_1 \cos \alpha - f_2 G \frac{\dot{x}}{\sqrt{\dot{z}^2 + \dot{x}^2}}; \\ m\ddot{z} = N_1 \cos \alpha - f_1 N_1 \sin \alpha - f_2 G \frac{\dot{z}}{\sqrt{\dot{z}^2 + \dot{x}^2}}; \end{cases}$$

где m – масса частицы, кг; $\ddot{x}$ – вторая производная от перемещения по оси x , м/с^2 ; f_1 – коэффициент трения частицы о элемент винтовой поверхности; $\alpha = \text{const}$ – угол наклона винтовой линии рабочего органа к плоскости поперечного сечения винтовой поверхности, град; f_2 – коэффициент трения частицы о поверхность кольца; $\dot{x}$ – первая производная от перемещения по оси x , м/с ; $\dot{z}$ – первая производная от перемещения по оси z , м/с ; $\ddot{z}$ – вторая производная от перемещения по оси z , м/с^2 .

Список литературы

- Исаев Ю.М. Давление спирального винта на частицу материала / Ю.М. Исаев, Н.М. Семашкин, Н.Н. Назарова, В.А. Злобин // Современные наукоемкие технологии. – 2010. – № 9. – С. 175–176.
- Исаев Ю.М. Критическая частота вращения спирального винта при перемещении частицы материала / Ю.М. Исаев, В.Г. Артемьев, Н.М. Семашкин, Н.Н. Назарова, В.А. Злобин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. – № 1. – С. 132.

Фармацевтические науки

АНТИАРИТМИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ
ФЛУПИРТИНА МАЛЕАТА ПРИ
СТРОФАНТИНОВОЙ МОДЕЛИ
ТАХИАРИТМИИ

Сампиева К.Т., Шапкина Ю.В.,
Струговщик Ю.С., Масликова Г.В.

Ростовский государственный медицинский
университет, Ростов-на-Дону, e-mail: ivashev@bk.ru

Препараты, влияющие на передачу импульса в нервах, могут рассматриваться как антиаритмические средства [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34].

Цель исследования. Определить фармакодинамическое действие флупиртина малеата при строфантиновой модели тахикардии.

Материал и методы исследования. Исследование проводили на наркотизированных белых крысах, массой 230–250 г. Аритмию вызывали внутривенным (в яремную вену) введением раствора строфантина в дозе 0,5 мг/кг. Электрокардиограмму регистрировали во II стандартном отведении. За критерий кардиопротективного и антиаритмического эффектов принимали время жизни и процентное уменьшение частоты сердечных сокращений и количества экстрасистол после профилактического введения флупиртина малеата и препаратов сравнения (лидокаин, этагизин, верапамил) с последующим введением аритмогенного агента. Всего проведено 7 серий экспериментов, по 10 белых крыс в каждой серии. Флупиртина малеат вводили в течение семи дней (один раз в сутки) и последнее введение проводили за 60 минут до начала проведения эксперимента в дозах 0,75 мг/кг, 3,75 мг/кг, 7,5 мг/кг, предварительно растворив в объеме воды, эквивалентный 25 мл/кг. Группа контрольных животных получала эквивалентно физиологический раствор. Результаты экспериментов подвергали статистической обработке с использованием критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. Исследования на строфантиновой модели тахикардии показали, что в контроле среднее время жизни животных составило $28,3 \pm 2,7$ секунды (в большинстве опытов фибрилляция желудочков, приводящая к летальному исходу, возникала на 21–25 секунде). Флупиртина малеат при курсовом назначении в течение 7 дней достоверно увеличивал время жизни животных на 110–200% в зависимости от дозы, лидокаин на 145%, этагизин на 98%, верапамил на 90% по сравнению с контролем, при этом понижалось частота сердечных сокращений и количество экстрасистол на 45–56%. Учитывая то, что лидокаин применяется в основном при желудочковых тахикардиях, а этагизин и верапамил при

предсердных тахикардиях можно предположить, что флупиртина малеат, существенно снижая импульсацию по нервным волокнам, может оказывать свое антиаритмическое действие, как при предсердных, так и при желудочковых тахикардиях.

Выводы. Флупиртина малеат обладает дозозависимым антиаритмическим действием и существенно увеличивает время жизни животных при строфантиновой модели тахикардии.

Список литературы

1. Активность извлечений из травы черноголовки крупноцветковой при гипоксической гипоксии / А.А. Шамилев, А.В. Арлыт, М.Н. Ивашев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 5. – С. 132–133.
2. Антигипоксический эффект церебролизина / К.Х. Саркисян [и др.] // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2012. – № 12. – С. 37–39.
3. Арлыт, А.В. Фармакологическая активность новых веществ и препаратов в эксперименте / А.В. Арлыт, А.В. Сергиенко, Г.В. Масликова, И.А. Савенко, М.Н. Ивашев // International Journal on Immunorehabilitation (Международный журнал по иммунореабилитации). – 2009. – Т. 11, № 1. – С. 142–142.
4. Биологическая активность соединений из растительных источников / М.Н. Ивашев [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10. – Ч. 7. – С. 1482–1484.
5. Влияние бутанольной фракции из листьев форзиции промежуточной на мозговое кровообращение / А.В. Арлыт [и др.] Кубанский научный медицинский вестник. – 2011. – № 5. – С. 10–12.
6. Влияние глюкозы на системную и центральную гемодинамику бодрствующих животных / С.А. Рожнова [и др.] // Депонированная рукопись № 741-B2003 17.04.2003.
7. Влияние жирных растительных масел на динамику мозгового кровотока в эксперименте / А.В. Арлыт [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 11. – С. 45–46.
8. Влияние кортексина на выживаемость крыс при адреналиновой тахикардии / Г.М. Оганова [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 12. – С. 46.
9. Влияние кортексина на выживаемость крыс при аконитиновой тахикардии / Г.М. Оганова [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 1. – С. 114.
10. Влияние кортексина на выживаемость крыс при строфантиновой тахикардии / Г.М. Оганова [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 140–141.
11. Влияние кофейной кислоты на выживаемость крыс при адреналиновой тахикардии / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 12. – Ч. 1. – С. 102–103.
12. Влияние кофейной кислоты на выживаемость крыс при аконитиновой тахикардии / Ивашев [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 1. – С. 113–114.
13. Влияние кофейной кислоты на выживаемость крыс при хлоридбариевой тахикардии / Ивашев [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 3. – С. 91.
14. Влияние метронидазола и липополида на экспериментальное воспаление / А.В. Сергиенко [и др.] // Кубанский научный медицинский вестник. – 2009. – № 8. – С. 68–74.
15. Влияние церебролизина на выживаемость крыс при аконитиновой тахикардии / Г.М. Оганова [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 11. – С. 13–14.
16. Влияние церебролизина на выживаемость крыс при строфантиновой тахикардии / Г.М. Оганова [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 5. – С. 9.

17. Возможность применения многокомпонентного комбинированного средства для коррекции иммунных нарушений / А.В. Сергиенко [и др.] // Аллергология и иммунология. – 2013. – Т. 4. – С. 102.
18. Ивашев М.Н. Влияние оксикоричных кислот на систему мозгового кровообращения / М.Н. Ивашев, Р.Е. Чулкин // Фармация и фармакология. – 2013. – № 1. – С. 44–48.
19. Ивашев М.Н. Йодинол и лихорадка Эбола / М.Н. Ивашев, В.С. Афанасов, А.В. Сергиенко, Е.Г. Чечулин // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 11–3. – С. 125–126.
20. Клиническая фармакология ацетилцистеина / М.Н. Ивашев [и др.] Успехи современного естествознания. – 2013. – № 5. – С. 116–117.
21. Клиническая фармакология низкомолекулярных гепаринов / А.В. Сергиенко [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 3. – С. 92.
22. Клиническая эффективность растительного антиоксиданта «сосудистый доктор» у больных с сердечно-сосудистой патологией / В.С. Федоров [и др.] // Фармация. – 2005. – № 5. – С. 43–45.
23. Компьютерное прогнозирование биомолекул / И.П. Кодониди [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 11–1. – С. 153–154.
24. Кручинина Л.Н. Изучение эффективности лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки в условиях санатория – профилактория / Л.Н. Кручинина, М.Н. Ивашев // Здоровоохранение Российской Федерации. – 1981. – № 4. – С. 20–22.
25. Масликова Г.В. Роль селена и его соединений в терапии цереброваскулярных заболеваний / Г.В. Масликова, М.Н. Ивашев // Биомедицина. – 2010. – № 3. – С. 94–96.
26. Поиск веществ с глутаматергической активностью в ряду производных 1,3-диазинона-4 и их ациклических предшественников методом молекулярного докинга / Д.С. Пеньков, Г.В. Воробьев, А.А. Глушко, И.П. Кодониди, М.Н. Ивашев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 11. – С. 47–48.
27. Седова Э.М. Место миокардиального цитопротектора предуктала МВ в лечении хронической сердечной недостаточности у женщин в перименопаузе / Э.М. Седова // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2008. – № 1. – С. 34–35.
28. Седова Э.М. Экспериментально-клиническое обоснование применения дибикора и предуктала МВ у больных женщин хронической сердечной недостаточностью в перименопаузе / Э.М. Седова // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. – ГОУВПО «Волгоградский государственный медицинский университет», Волгоград, 2008.
29. Седова Э.М. Опыт клинического применения таурина и триметазидина при хронической сердечной недостаточности у женщин в перименопаузе / Э.М. Седова, О.В. Магницкая // Кардиология. – 2010. – Т. 50, № 1. – С. 62–63.
30. Селенит натрия в масле «семакур» – средство стимуляции метаболических процессов / А.В. Сергиенко [и др.] // Депонированная рукопись № 322-В2003 18.02.2003.
31. Эффекты феруловой кислоты при адреналиновой тахикардии у животных / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 11. – С. 18–19.
32. Эффекты феруловой кислоты при аконитиновой тахикардии у животных / М.Н. Ивашев [и др.] // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 3. – С. 11.
33. Эффекты феруловой кислоты при хлоридбариевой тахикардии в эксперименте / М.Н. Ивашев [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 3. – С. 149–150.
34. Эффекты церебролизина при адреналиновой тахикардии у крыс / Г.М. Оганова [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2012. – № 12. – С. 29–30.

Химические науки

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДВУМЕРНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ С ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО- ПАРАЛЛЕЛЬНЫМ СОЕДИНЕНИЕМ КОЛОНОК ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ДОСТОВЕРНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Богословский С.Ю.

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва,
e-mail: b.su@bmstu.ru

Одним из приоритетных направлений развития технологии и техники контроля над состоянием окружающей среды является совершенствование хроматографического анализа. Эти исследования должны выполняться оперативно и в самых разных местах, порой весьма удалённых от крупных аналитических лабораторий. В таких условиях использование наиболее совершенного метода ГХ-МС, сочетающего разделение с помощью капиллярной хроматографии и детектирование с помощью масс-спектрометрии проблематично из-за малой мобильности подобных систем. Их всё ещё высокая стоимость в сочетании с длительным временем выхода прибора на рабочий режим и потерей эффективности молекулярным насосом при повышенной температуре окружающего воздуха, диктует стационарное использование в условиях хорошо оснащённой лаборатории.

Альтернативным методом, обеспечивающим достоверную идентификацию, является двумерная хроматография. Для его реализации достаточно наличия капиллярного газового хроматографа со специальным дополнительным оборудованием. Такой прибор мобилен, неприхотлив и может быть оперативно запущен в работу. Анализ осуществляется следующим образом: после разделения на колонке первой ступени, часть потока переносится на параллельные колонки второй ступени, разделяется и детектируется. Даже при использовании на второй ступени всего двух колонок, обладающих различной селективностью по отношению к загрязнителям, обеспечивается значительное повышение достоверности идентификации в сравнении с обычной капиллярной хроматографией.

Помимо этого, использование двухступенчатой схемы позволяет очистить представляющие интерес соединения от растворителя, примесей и балластных компонентов пробы. Избавление от растворителя сочетает концентрирование с хроматографированием, а удаление ненужных компонентов пробы с большим временем удерживания существенно ускоряет анализ.

Для первой ступени оптимальна широкая кварцевая капиллярная колонка высокой ёмкости. Её использование позволяет получить на выходе первой ступени достаточный объём пробы для дозирования без разбавления в несколько капиллярных колонок второй ступени обычного диаметра.

Неподвижная фаза колонки первой ступени должна быть универсальной, а длина достаточной для эффективного разделения пика анализируемого компонента и его достоверного детектирования перед дозированием на вторую ступень.

Самым ответственным элементом схемы является устройство дозирования пробы на вторую ступень. Обычно узел состоит из пневматического переключателя Динса, дополненного делителем потоков в случае наличия более одной колонки на второй ступени. Для стабильной работы такой системы необходимо добиться устойчивого пропорционального деления потока газа-носителя на несколько потоков, подаваемых в капиллярные колонки с различными детекторами, чьё общее пневматическое сопротивление, как правило, отличается. Для этого схему дополняют пневмосопротивлениями и производят их настройку, весьма трудоёмкую из-за характерной для открытых колонок малой скорости потока газа-носителя. Наиболее удобны схемы, в которых пневмосопротивления размещены снаружи хроматографа на каждом выходе газа-носителя из детектора. При анализе токсичных веществ, полезно дополнить схему адсорбционными фильтрами с активированным углём и пропускать газ через них газ перед сбросом в атмосферу для защиты персонала.

Если предполагается частая смена хроматографических колонок или периодическое отключение части колонок второй ступени, переключатель Динса может быть заменён многоходовым краном с малым мёртвым объёмом, из числа специально разработанных, для соединения с кварцевыми капиллярными колонками. Проба изолируется в петле из кварцевого капилляра, соединённой с краном, а система за точкой деления потока конструируется с достаточным буферным объёмом для уменьшения флуктуаций давления при переключении крана. Объём петли рассчитывается исходя из объёма целевого пика на выходе из колонки первой ступени, и зависит от её диаметра. После настройки, производится оценка качества хроматографической системы с использованием смеси углеводородов гомологического ряда, имеющих температуры кипения немного выше температур кипения загрязнителей, для анализа которых она предназначена. Полезно ввести в стандартную смесь спирт, например гексанол-1, для контроля отсутствия в системе нежелательной адсорбции. Если полученная эффективность на первой ступени недостаточна, скорость газа-носителя немного изменяют и повторяют тестирование. Для нахождения оптимума обычно достаточно двух – трёх испытаний внутри оптимального для данной колонки диапазона скоростей. Когда хроматографические пики всех компонентов стандартной смеси симметричны и обеспечена требуемая степень разделения, система готова к работе.

В обычной схеме с предколонкой на вторую ступень направляют неподелённые компоненты

пробы для их дальнейшего разделения на колонке с иной полярностью неподвижной фазы. В результате исследователь получает лишь одну характеристику удерживания и вынужден подтверждать обнаружение загрязнителя МС или ИК-детектированием. При использовании двумерной хроматографии с последовательно-параллельным соединением колонок, даже при использовании на выходе второй ступени одинаковых детекторов, например, пламенно-ионизационных, достоверность идентификации повышается благодаря получению нескольких характеристик удерживании целевого компонента на разных колонках второй ступени с неподвижными фазами различной селективности.

Если чувствительность детектора по теплопроводности или иного неdestructивного детектора позволяет использовать его для обнаружения целевого компонента пробы после колонки первой ступени, это упрощает газовую схему. Кроме того, на вторую ступень дозируют весь целевой пик, что особенно полезно, если исследователь изучает следовый компонент, сбор которого потребовал значительных усилий. При использовании на первой ступени destructивного детектора, подключённого через дополнительный делитель потока, на вторую ступень естественно направляется лишь часть компонента, что необходимо учитывать при расчётах в количественном анализе.

Оптимальная длина колонок второй ступени зависит от сложности анализируемой смеси. Если целевой пик полностью разделён на первой ступени и не содержит примесей, то возможно их укорочение ради сокращения общего времени анализа.

Таким образом, двумерная хроматография с последовательно-параллельным соединением колонок является достаточно простым в реализации методом анализа загрязнений воздуха, воды и почвы, позволяющим наилучшим образом использовать разделительную способность хроматографических колонок, повысить достоверность идентификации загрязняющих веществ, упростить пробоподготовку, сократить продолжительность и удешевить анализ сложных смесей. Всё это позволяет использовать данный метод как альтернативу ГХ-МС анализу для целей оперативного мониторинга окружающей среды.

ГЕТЕРОПОВЕРХНОСТНЫЙ СОРБЕНТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В СЛЮНЕ МЕТОДОМ ВЭЖХ

¹Богословский С.Ю., ²Сердан А.А.

¹МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва;

²МГУ им. Н.В. Ломоносова, Москва,
e-mail: b.su@bmstu.ru

Одним из приоритетных направлений развития технологий в разделе «науки о жизни»

является совершенствование сорбентов для высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ). Этот современный и достоверный метод широко используется для определения содержания лекарственных препаратов в биологических жидкостях человека, в том числе для терапевтического мониторинга транквилизаторов, нейролептиков и антидепрессантов. Использование для этих целей слюны, в отличие от забора крови, не нарушает кожный покров и снижает риск передачи СПИДа, гепатита и т.д. Забор слюны, в отличие от мочи, не требует специальных условий. Слюна является практически безбелковым ультрафильтратом крови и концентрация лекарственного препарата в ней пропорциональна его плазматической концентрации для препаратов, не связанных с белками плазмы [1].

При использовании для ВЭЖХ-анализа обычных обращенно-фазовых сорбентов (ОФС), чьи гидрофобные поверхности необратимо сорбируют белковые компоненты слюны, требуется изолирование нейролептиков или иных лекарственных препаратов с помощью довольно длительной и трудоёмкой пробоподготовки, которая повышает стоимость анализа и увеличивает его продолжительность в два-пять раз. При этом требуемый объём слюны составляет около 5 мл и на его получение требуется 3 мин при стимуляции слюноотделения жеванием [1]. Помимо того, что это не слишком удобно, такой отбор возможен лишь при нахождении пациента в сознании.

Преодоление указанных трудностей возможно при использовании гетероповерхностных сорбентов (ГС) вместо традиционных обращенно-фазовых. «Умные поверхности» ГС обеспечивают эксклюзию макромолекул пробы без разделения и со скоростью, близкой к скорости движения подвижной фазы, а для остальных компонентов пробы реализуют разделение по одному или нескольким механизмам. Это позволяет ограничиться фильтрацией пробы перед ее вводом в хроматографическую колонку, и не выполнять все остальные стадии обычной пробоподготовки. Помимо сокращения времени анализа существенно уменьшается требуемый объём слюны, что позволяет осуществить её отбор одномоментно.

Материалы и методы исследования. Для синтеза ГС можно использовать готовые обращенно-фазовые сорбенты (ОФС) или модифицировать поверхность кремнезёма алкилсиланами самостоятельно. Необходимо, чтобы используемый для синтеза гетероповерхностного сорбента ОФС имел узкое распределение пор по размерам с максимумом около 5 нм. При невозможности проведения порометрических испытаний ОФС, рекомендуется синтезировать небольшие количества ГС на основе условно годных ОФС и сравнить данные элементного

анализа на содержание в них углерода. Чем ближе полученные данные, тем больше подходит ОФС для синтеза ГС.

После синтеза алкилмодифицированного кремнезёма с привитыми гексадецильными группами, производили экранирование внешней поверхности человеческим сывороточным альбумином (ЧСА) с его последующей сшивкой в соответствии с методикой, изложенной в [2]. В процессе сорбции альбумина на поверхности алкилкремнезёма осуществляли периодическую ультразвуковую обработку с помощью прибора УЗДН-1 на частоте 22 кГц суммарной продолжительностью 7 мин. Раствор ЧСА предварительно дегазировали, чтобы уменьшить деструкцию альбумина из-за кавитации. После промывки на фильтре, сорбированные глобулы альбумина сшивали глутаровым альдегидом и восстанавливали азометиновые связи раствором боргидрида натрия. Структурно-геометрические характеристики кремнезёма, ОФС и ГС контролировали с помощью порометрической лаборатории «Carlo Erba Strumentazione». Полученный ГС и исходный ОФС сорбент упаковывали суспензионным способом в колонки из коррозионно-стойкой стали длиной 12 см и внутренним диаметром 4 мм и изучали на жидкостном хроматографе. Использовался градиентный насос высокого давления Spectra SYSTEM P4000, двухволновой сканирующий УФ-детектор UV2000 фирмы Thermo Electron Corp. и петлевой кран-дозатор «Rheodine-7125» с объёмом петли 25 мкл. В качестве подвижной фазы применяли смесь фосфатного буферного раствора с ацетонитрилом различной концентрации. Элюирование производили в изократическом режиме со скоростью подачи 1 мл/мин, детектирование осуществляли на длине волны 254 нм.

Для сопоставления свойств ГС и традиционных ОФС были проведены их хроматографические испытания на модельной смеси лекарственных препаратов. Время удерживания является функцией по крайней мере трёх основных параметров подвижной фазы: pH, ионной силы и концентрации органического растворителя в элюенте. Варьирование первых двух изменяет ионообменные свойства экранирующих молекул ЧСА на поверхности ГС (так как белок – полиэлектролитная молекула), что может влиять на время удерживания лекарственных препаратов. Поэтому в качестве тестовых веществ были выбраны как кислые, так и основные сорбаты: аспирин и бензойная кислота содержат карбоксильные группы, а функциональные группы теофиллина, кофеина и сульфпирида имеют основную природу.

Результаты исследования и их обсуждение. При изменении pH элюента 0,02 М натрийфосфатный буферный раствор – ацетонитрил (95:5) в диапазоне от 3 до 7,5 кривые зависи-

мости времени удерживания от pH практически подобны. В случае аспирина и бензойной кислоты при $\text{pH} < 5$ удерживание на обоих сорбентах резко увеличивается. На колонке с ГС при $\text{pH} < 4$ аспирин (ацетилсалициловая кислота) полностью поглощается сорбентом из-за взаимодействия с протонированными аминогруппами ЧСА.

Для элюента *натрийфосфатный буферный раствор ($\text{pH} = 6,5$) – ацетонитрил (95:5)* варьирование концентрации NaH_2PO_4 в буферном растворе от 0,02 до 0,2 М не влияет на удерживание теofilлина, кофеина и сульпирида, что свидетельствует о незначительности ионообменных взаимодействий молекул сорбатов с ЧСА на поверхности ГС.

При уменьшении содержания ацетонитрила в элюенте 0,02 М *натрийфосфатный буферный раствор – ацетонитрил ($\text{pH} = 6,5$)* от 20 до 15 % время удерживания на обеих колонках практически не изменяется. При дальнейшем снижении концентрации ацетонитрила до 5 % наблюдается значительное увеличение времени удерживания теofilлина, кофеина и сульпирида вследствие усиливающегося неспецифического взаимодействия этих молекул

с привитыми гексадецильными группами обоих сорбентов.

Во всех рассмотренных случаях время удерживания на ГС несколько меньше, чем на ОФС. Процент обнаружения белковой фракции пробы на выходе из хроматографической колонки достигает 98 %.

Выводы. Судя по полученным результатам, применение ГС позволяет вводить в хроматографическую колонку образцы слюны после фильтрации, исключив нежелательные стадии предварительной подготовки пробы. Сходство характеристик удерживания на гетероповерхностном сорбенте и на широко используемых гидрофобных сорбентах позволяет использовать отработанные методики определения лекарственных препаратов.

Список литературы

1. Калёкин Р.А. Использование метода высокоэффективной жидкостной хроматографии для количественного определения и терапевтического мониторинга амисульпирида, сульпирида и тиаприда в слюне. *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки.* – 2012. – № 4 (24). – С. 33–36.
2. Сердан А.А., Староверов С.М., Богословский С.Ю., Лисичкин Г.В. *Способ получения сорбента для разделения биологических жидкостей.* А.с. 1788463 СССР, опубл. 1993.

«Проблемы экологического мониторинга», Италия (Рим), 11–18 апреля 2015 г.

Технические науки

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ ДОРОГ

Привалова Н.М., Двадненко М.В.,
Привалов Д.М., Воронков А.М.

Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, e-mail: meriru@rambler.ru

Климатические условия Краснодарского края оказывают особенно большое влияние на условия эксплуатации дорог. К ним относятся амплитуда и скорость колебания температуры, количество осадков и испарение, направление и скорость ветров, мощность снегового покрова, глубина промерзания почвы. Гололед уменьшает коэффициент сцепления шины с дорожным покрытием и создает опасность дорожно-транспортных происшествий. В замерзшем земляном полотне возникают процессы перераспределения влаги и образования ледяных прослоек, которые, оттаивая весной, вызывают переувлажнение грунта и снижение прочности дорожной одежды. Главный враг дорог – частые переходы температуры воздуха через 0°C . При колебании температуры в районе нуля происходит оттаивание и замерзание воды, что является самым неблагоприятным явлением для состояния дороги, поскольку вода, замерзая в порах дорожного по-

крытия, увеличивает свой объем и с огромной силой давит на окружающий ее материал.

Немалый вред автомобильной дороге наносит и солнечная радиация, что особенно характерно для нашего края. Из-за воздействия солнца в асфальтобетонной смеси происходит нагревание битума, вследствие чего происходят такие деформации как «колеи» (вдавливание асфальтобетона от массы проезжающих автомобилей). В настоящее время разработаны и выпускаются несколько видов материала БИТРЭК (битумно-резиновые композиционные вяжущие материалы), который менее подвержен таким видам деформаций. Битумно-резиновые композиционные вяжущие являются экологически чистыми асфальтобетонами, они неоднородны по фазовому и химическому составу и по своей структуре являются типичными композиционными материалами, полезные свойства которых определяются свойствами его составляющих и их взаимодействием в общей системе. Резиновая крошка в составе вяжущего выступает в роли частиц полимерного компонента, которые осуществляют дисперсно-эластичное армирование асфальтобетона.

Благодаря улучшению характеристик вяжущего материала, особенно адгезии, срок службы асфальтобетонных покрытий, приготовленных

с применением битумно-резиновых композиционных вяжущих материалов, вдвое выше; чем срок службы покрытий с использованием традиционных битумов при тех же условиях эксплуатации за счет более высокой трещиностойкости, водостойкости и сдвигоустойчивости получаемого асфальтобетона. Такие покрытия позволяют снизить уровень шума и вибрации, уменьшить возможность образования ледяной корки.

В отличие от ранее используемых материалов, применение БИТРЭК позволило значительно снизить сдвиговые деформации в покрытиях при их эксплуатации. Такие покрытия приобрели высокий коэффициент сцепления с колесом автомобиля, что позволило отказаться от дополнительных поверхностных обработок, наблюдается хорошее сцепление со старым покрытием при ремонте дорог. Эти отличия позволили упростить технологию ремонта дорог и дальнейшее растрескивание прилегающих участков старых покрытий в процессе эксплуатации.

Данный вид асфальтобетона широко применяется в Краснодарском крае, и уже зарекомендовал себя с лучшей стороны.

ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД НА ОАО «ЗАПОРОЖСКОЕ»

Привалова Н.М., Двадненко М.В.,
Привалов Д.М.

Кубанский государственный технологический университет, Краснодар, e-mail: meriru@rambler.ru

ОАО «Запорожское» расположено в северо-западной части Таманского полуострова на берегу Азовского моря и Динского залива Чёрного моря. Предприятие занимается производством виноградных вин и другой сельхозпродукции. В состав предприятия входят: винзавод, стройцех, гараж и др. Винзавод расположен в ст. Запорожской. Предприятие осуществляет переработку винограда для производства различных сортов вина и виноматериалов. Водопотребление предприятия осуществляется из сетей ГУП КК «Таманский групповой залив» на основании договора на отпуск питьевой воды. Целью водопользования является удовлетворение производственных хозяйственно-питьевых нужд. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод от канализационных участков ст. Запорожской, и промливневых стоков от винзавода производится на очистные сооружения канализации биологической очистки, находящиеся на балансе ОАО «Запорожское». Сброс очищенных сточных вод производится в пруд-накопитель.

Для очистки сточных вод на ОАО «Запорожское» имеются очистные сооружения биологической очистки. На ОС биологической очистки поступают хозяйственно-бытовые сточные воды ст. Запорожской и промливневые стоки от винзавода. Промливневые сточные воды от винзавода поступают в приёмную камеру, затем насосом подаётся на ленточный фильтр, после которого фильтрат самотёком попадает в один из нейтрализаторов, а шлам сбрасывается в контейнер. Аэрация стоков начинается через два часа после начала заполнения нейтрализатора и заканчивается с прекращением подачи стоков в него. После аэрации и нейтрализации промстоков производится их отстаивание в течении часа. Затем шлам сбрасывается в илосборник, а нейтральные стоки подаются в бак рабочего раствора, после которого подаются на роторный мембранный фильтр, где происходит разделение стоков на два потока: очищенные стоки и концентрат, содержащий уловленные вещества. Далее очищенные стоки направляются на установку обеззараживания в баке, из которого насосом перекачиваются в пруд-накопитель.

Качественные показатели сточных вод после очистки: взвешенные вещества – 29 мг/л; азот аммонийный – 18,3 мг/л; железо – 0,8 мг/л; азот нитратов – 0,098 мг/л; нефтепродукты – 0,29 мг/л.

Оценивая показатели качественного состава сточных вод, можно сделать следующие выводы об эффективности очистки сточных вод:

1. Эффективность очистки стоков по азоту аммонийному составляет 12,85 %
2. Эффективность очистки стоков по азоту нитратов составляет 12,5 %
3. Эффективность очистки стоков по железу составляет 11,1 %
4. Эффективность очистки стоков по нефтепродуктам составляет 6,6 %

В связи с неэффективностью очистки сточных вод, предприятию ОАО «Запорожское» необходимо разработать мероприятия по углублению степени очистки отходов, реконструкции ОС в соответствии с современными экологическими требованиями.

Список литературы

1. Привалова Н.М., Двадненко М.В., Хруцкий К.Ю., Лявина Е.В. Биологическая очистка промышленных нефтезагрязнённых сточных вод // Успехи современного естествознания. – 2009. – № 5. – С. 81–82.
2. Двадненко М.В., Привалова Н.М., Лявина Е.В., Процай А.А., Динченко Ю.В. Использование сорбционной технологии для очистки нефтесодержащих сточных вод // Фундаментальные исследования. – 2009. – № 5 (приложение). – С. 45–46.

ОЦЕНКА БИОТОКСИЧНОСТИ ПРИРОДНЫХ ВОД УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Шиманская Е.И., Шерстнев А.К., Шерстнева
И.Я., Богачев И.В., Шиманский А.Е.

Академия биологии и биотехнологии ЮФУ,
Ростов-на-Дону, e-mail: shimamed@yandex.ru

Мониторинг родниковых вод, как одного из источников питьевого водоснабжения урбанизированных территорий, необходим для определения их качества и предупреждения возможных негативных последствий её использования.

Существуют различные методы оценки такого качества: гидрохимический, санитарно-гигиенический, метод биотестирования, биоиндикации и т.д. [1, 3, 4, 5, 6,]. Все они направлены на определение степени токсичности раствора, т.е. его способность угнетать физиологические процессы в живых организмах.

В последнее время предпринимаются попытки внедрения в экологию биотоксического метода, заключающегося в определении изменения интенсивности биолюминесценции генно-инженерных бактерий при воздействии токсических веществ, присутствующих в анализируемых пробах воды.

Настоящая работа посвящена оценке биотоксичности родников г. Ростова-на-Дону для получения информации об их качестве, необходимой для рационального использования водных ресурсов и осуществления мероприятий по их охране от загрязнения.

В исследованиях использовали биосенсор «Эколюм», представляющий собой лиофилизированные культуры люминесцентных бактерий *Escherichia coli*, содержащиеся в среде инертных газов в специальных стеклянных флаконах.

Люминесцентные бактерии содержат фермент люциферазу, осуществляющий эффективную трансформацию энергии химических связей жизненно важных метаболитов в световой сигнал на уровне, доступном для экспрессных и количественных измерений. Критерием токсического действия являлось изменение интенсивности биолюминесценции тест-объекта в исследуемой пробе по сравнению с контрольным раствором, не содержащим токсических веществ. Уменьшение интенсивности биолюминесценции всегда пропорционально токсическому эффекту.

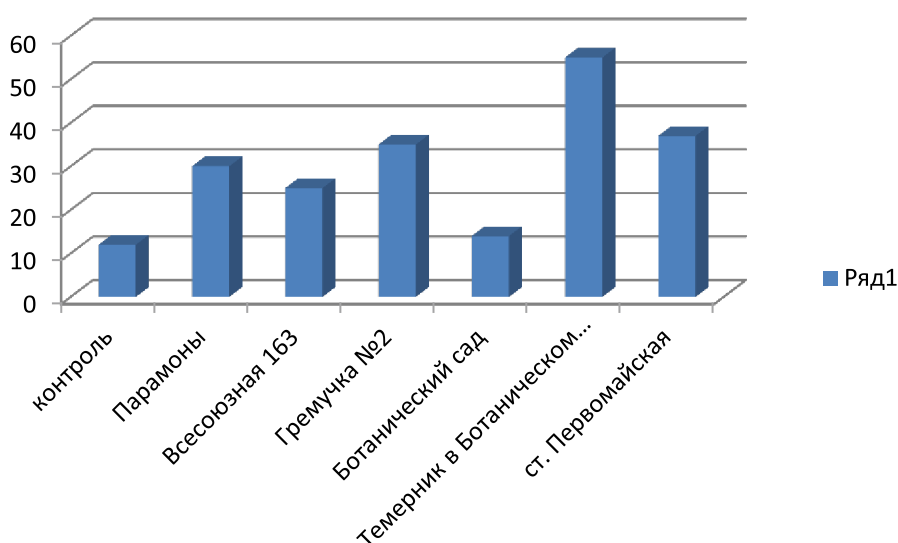
Количественная оценка параметра тест-реакции выражается в виде индекса токсичности «Т».

$$T = \frac{100(I_0 - I)}{I_0},$$

где I_0 и I – соответственно интенсивность контроля и опыта при фиксированном времени экспозиции (30 минут) исследуемого раствора и тест-объекта.

Методика допускает три пороговых величины индекса токсичности. ($T < 20$ – допустимая степень токсичности, $20 \leq T < 50$ – образец токсичен, $T \geq 50$ – образец сильно токсичен).

Результаты исследований представлены на рис. 1.



Биотоксичность проб, исследуемых водных объектов

Как видно из рисунка анализ интегральной биотоксичности вод показал чрезвычайную токсичность образцов воды из родника Темерник в Ботаническом саду ($T = 55\%$), пробы воды из всех остальных родников являются средней степени токсичными (T от 25% до 37%). Исключение составляет родниковая вода Ботанического сада ($T = 14\%$), что попадает в пределы нетоксических норм и соответствует контрольным пробам. Эти данные подтверждают выводы, сделанные ранее на основании ана-телофазного, химического и радиационного анализа природных вод г. Ростова-на-Дону [2, 7, 8].

Работа выполнена в рамках проекта ЮФУ № 213.01-2014/007 с привлечением оборудования ЦКП «Биотехнология, биомедицина и экологический мониторинг» Южного федерального университета.

Список литературы

1. Varduni T.V., Minkina T.M., Buraeva E.A., Gorbov S.N., Mandzhieva S.S., Omel'chenko G.V., Shimanskaya E.I., V'yukhina A.A., Sushkova S.N. Accumulation of radionuclides by pylaisiella moss (*PYLAISIA POLYANTHA*) under urbocoecosystem conditions // American Journal of Applied Sciences 11 (10): 1735–1742, 2014.
2. Буреаева Е.А., Вардуни Т.В., Шиманская Е.И., Шерстнев А.К., Триболина А.Н. Комплексная оценка родников г. Ростова-на-Дону // Вода: химия и экология. – 2014. – № 3 (69). – С. 19–25.
3. Омел'ченко Г.В., Вардуни Т.В., Шиманская Е.И., Чохели В.А., Вьюхина А.А. Биомониторинг генотоксичности окружающей среды г. Ростова-на-Дону с использованием *Pylaisia polyantha* [Электронный ресурс] // Инженерный вестник Дона. – 2013. – № 3. URL: <http://www.ivdon.ru> (дата обращения 26.12.2013).
4. Омел'ченко Г.В., Шиманская Е.И., Буреаева Е.А., Шерстнев А.К., Чохели В.А., Вьюхина А.А., Вардуни Т.В., Середа В.А. Оценка генотоксичности окружающей среды урбанизированных территорий с использованием древесно-моховых консорциев (на примере г. Ростова-на-Дону) // Экология и промышленная Россия. – 2012. – № 11. – С. 51–55.
5. Шиманская Е.И. Биотестирование технических вод нефтегазовых месторождений с использованием цитогенетических показателей растений / Шиманская Е.И., Вардуни Т.В., Прокофьев В.Н., Шерстнев А.К., Омел'ченко Г.В., Горлачев И.А. // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. – 2011. – № 2. – С. 51–53.
6. Шиманская Е.И. Методология оценки генотоксичности окружающей среды с использованием растительных объектов / Шиманская Е.И., Бессонов О.А., Горлачев И.А., Омел'ченко Г.В., Чохели В.А., Вардуни Т.В. // Валеология. – 2010. – № 2. – С. 40–43.
7. Шиманская Е.И., Буреаева Е.А., Вардуни Т.В., Шерстнева И.Я., Дымченко Н.П., Триболина А.Н., Прокофьев В.Н., Гуськов Г.Е., Шиманский А.Е. Биологический мониторинг генотоксических соединений природных вод урбанизированных территорий. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 10–3. – С. 496–498.
8. Шиманская Е.И., Вардуни Т.В., Буреаева Е.А., Сибириков Е.И., Вьюхина А.А., Чохели В.А. К вопросу об экологических проблемах нефтегазовых промыслов Юга России // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 10. – С. 95–97.

«Рациональное использование природных биологических ресурсов», Италия (Рим), 11–18 апреля 2015 г.

Биологические науки

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛАБОРАТОРНОЙ ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАЦИЙ *HELLEBORUS CAUCASICUS* И *HELLEBORUS ABCHASICUS*

Гулия В.О., Орловская Т.В.

Институт ботаники АН Абхазии, Сухум,
e-mail: tvorlovskaya@mail.ru

Дикорастущие популяции видов рода *Helleborus* L. в результате антропогенного воздействия на окружающую среду и нерегламентированных заготовок сильно истощены. Одним из способов решения проблемы сохранения редких видов и их охраны является возделывание в коллекциях ботанических садов, которые располагают необходимыми условиями для сохранения растений *ex siti* [2]. Начальным этапом для разработки индустриальных технологий возделывания, являются интродукционные и агротехнические исследования в условиях опытных плантаций. Поэтому нами был изучен опыт интродукции некоторых видов рода *Helleborus* L. в Абхазии на базе Сухумского ботанического сада.

Цель исследования. Изучение биологических особенностей семян в лабораторных усло-

виях проводили для определения оптимальных сроков посева семян в грунт, нормы посева, обоснования предварительной обработки семян и их сроков годности.

Материалы и методы исследования. При проведении интродукционных исследований руководствовались «Методикой исследований при интродукции лекарственных растений», разработанной в ВИЛАРе [1]. Для данного эксперимента были использованы свежесобранные семена и собранные от дикорастущих растений. Повторность (1 чашка – 20 семян) пятикратная со статистической обработкой данных. Для проращивания семян использовали, дезинфицированные этиловым спиртом чашки Петри. В качестве ложа в чашках Петри применяли смоченную водой вату и белую фильтровальную бумагу. Семена раскладывали на ложе чашки Петри равномерно на расстоянии 0,5–1 см одно от другого. Круглосуточное проращивание на свету проводили в световом термостате, в темноте – в термостате с отключённым режимом освещения. Температура при проращивании: + 5, 10, 20°C. Ежедневно проводили осмотр чашек Петри для учёта всхожести семян, удаляя все «нормально» и «ненормально» проросшие семена.

Результаты исследования и их обсуждение. Проращивание при температурах +5 и 10 °C результатов не дало. Семена *H. caucasicus* при температуре 20 °C проросли через 8 месяцев процент всхожести в темноте составил ~ 53 %, на свету – ~ 60–63 %. Семена различных вариаций *H. abchasicus* при температуре 20 °C в темноте не проросли (всхожесть < 2 %), на свету процент всхожести составил в среднем 58–65 % через 8,5 месяцев.

Для выяснения различных условий стратификации использовали предварительную обработку семян. Эксперимент проводили в условиях освещения (табл. 1).

Применив обработку семян в виде предварительного набухания в воде и чередование тёплой и холодной стратификации, удалось существенно снизить период прорастания семян (от 8 месяцев до 4) и повысить всхожесть (с 65 % до 85 %). Оптимальными являлись режимы стратификации 8 недель при t – 5 °C и 0 °C после чего в течение 8 недель отмечалась наиболее высокая всхожесть у семян *H. caucasicus*. Разница между энергией прорастания и всхожестью составила 8,93 %, что подтверждает достижение зрелости семян в ходе проведённой стратификации. Для семян *H. abchasicus* оптимальным температурным режимом стратификации был диапазон от – 5 до 0 °C в течение 6–8 недель, после чего в течение 2,5 месяцев

всхожесть семян составила 77–79 %. Но проведение стратификации в течение 6 недель было недостаточным для инактивации блокаторов роста (энергия прорастания 36,56–37,85 %), физиологическое дозревание семян последовательно проходило ещё в течение времени их прорастания, что говорит об уязвимости проростков *H. abchasicus*, несмотря на достаточно высокую всхожесть.

В последние годы появляется все больше данных, свидетельствующих о том, что значительно сократить длительность стратификации или расширить диапазон температур, при которых происходит нарушение покоя, можно с помощью гормональных обработок [3].

С этой целью семена в течение 2 часов обрабатывали физиологически активным веществом (ФАВ) – 0,01 % раствором гетероауксина. Результаты представлены в табл. 2.

Использование для предварительной обработки семян гетероауксина позволило уже через 1,5 месяца после холодной стратификации (4 недели) повысить всхожесть более чем в 1,5 раза (*H. caucasicus*). Особенно эффективным применение гетероауксина оказалось для семян *H. abchasicus* (увеличение всхожести более 2,5 раз), при этом увеличился и температурный интервал прорастания. Таким образом, использование гетероауксина для увеличения всхожести семян представляется перспективным.

Таблица 1

Влияние режимов стратификации на прорастание семян

Режим стратификации		Всхожесть, %				
длительность, недели	температура, °C	время проращивания, недели				
		1*	3	6	8	10
H. caucasicus						
4	– 5	10,31 ± 1,53	34,03 ± 2,01	38,56 ± 2,35	39,65 ± 2,31	38,45 ± 2,37
	0	13,14 ± 2,42	34,26 ± 1,28	38,24 ± 3,02	38,65 ± 2,81	38,85 ± 3,14
	+ 5	13,85 ± 3,32	28,65 ± 3,64	37,26 ± 2,34	39,97 ± 2,13	38,15 ± 2,34
6	– 5	22,34 ± 4,12	52,39 ± 1,27	64,37 ± 5,11	75,34 ± 3,61	76,32 ± 3,64
	0	23,65 ± 2,65	53,31 ± 2,13	63,96 ± 2,34	74,32 ± 3,12	75,01 ± 3,14
	+ 5	18,21 ± 2,57	55,68 ± 3,14	63,54 ± 2,34	74,61 ± 4,21	74,98 ± 3,15
8	– 5	76,28 ± 2,37	83,65 ± 3,14	84,00 ± 3,58	85,21 ± 3,45	84,04 ± 4,21
	0	76,04 ± 3,98	83,02 ± 2,31	84,11 ± 3,21	86,59 ± 3,48	83,65 ± 3,73
	+ 5	70,34 ± 4,12	78,05 ± 2,65	78,24 ± 3,73	79,51 ± 3,71	79,02 ± 2,42
H. abchasicus						
4	– 5	10,32 ± 1,31	24,42 ± 2,03	26,31 ± 2,54	27,01 ± 2,38	26,98 ± 2,81
	0	9,21 ± 1,42	23,45 ± 2,35	25,12 ± 1,52	25,64 ± 2,06	25,65 ± 2,13
	+ 5	8,35 ± 1,26	21,84 ± 3,25	23,64 ± 2,23	23,71 ± 2,03	23,45 ± 2,14
6	– 5	39,54 ± 2,84	48,64 ± 3,41	57,35 ± 4,12	63,25 ± 3,41	77,39 ± 2,31
	0	40,28 ± 3,21	48,25 ± 3,54	55,28 ± 2,37	62,38 ± 3,84	76,84 ± 3,04
	+ 5	34,21 ± 2,12	50,51 ± 3,41	51,24 ± 3,41	53,24 ± 2,56	55,68 ± 3,21
8	– 5	69,25 ± 1,36	69,26 ± 3,51	72,81 ± 2,58	78,65 ± 3,21	79,25 ± 2,35
	0	69,23 ± 2,12	75,34 ± 2,84	76,34 ± 4,53	77,68 ± 4,15	78,62 ± 3,41
	+ 5	66,02 ± 2,54	68,27 ± 3,42	73,02 ± 2,11	75,12 ± 2,01	75,22 ± 3,11

Примечание. * показатель энергии прорастания, %.

Таблица 2

Влияние гетероауксина на прорастание семян

Режим стратификации		Всхожесть, %				
длительность, недели	температура, °C	время проращивания, недели				
		1 *	3	6	8	10
H. caucasicus						
4	– 5	52,18 ± 1,37	59,65 ± 1,24	60,02 ± 2,18	60,21 ± 2,15	60,23 ± 1,01
	0	52,24 ± 2,08	58,02 ± 1,21	62,11 ± 3,21	63,59 ± 3,48	63,65 ± 3,73
	+ 5	53,94 ± 3,02	58,05 ± 1,75	61,24 ± 3,73	61,51 ± 3,71	62,02 ± 2,42
H. abchasicus						
4	– 5	62,05 ± 1,36	66,15 ± 0,91	71,81 ± 1,18	71,65 ± 1,21	71,75 ± 1,15
	0	63,31 ± 1,13	65,22 ± 1,04	71,34 ± 1,03	71,68 ± 2,15	71,62 ± 1,01
	+ 5	62,02 ± 1,14	67,14 ± 1,02	71,02 ± 1,12	71,12 ± 2,01	71,22 ± 1,14

Примечание. * показатель энергии прорастания, %.

Выводы. Применение результатов лабораторной всхожести необходимо для дальнейшего проведения интродукционных исследований.

Список литературы

1. Методика исследований при интродукции лекарственных растений / Н.И. Майсурадзе [и др.] // Лекарственное растениеводство: Обзорная информация. – М., 1984. – Вып. 3. – 33 с.

2. Чукуриды С.С., Бакалов А.Н. Состояние естественных популяций и особенности выращивания в культуре морозника кавказского *Helleborus caucasicus* var. *flavor-guttatus* Вг. и скополии карниольской *Scopolia carniolica* Jacq. // Субтропическое и декоративное садоводство – 2009. – Т. 1, № 42. – С. 188–192.

3. *Paonia anomala* (Paoniaceae) в природе и культуре в Республике Башкортостан / Л.Н. Миронова [и др.] // Растит. ресурсы. – 2012. – Т. 48, Вып. 2. – С. 192–199.

«Современные наукоемкие технологии»,
Доминиканская республика, 13–22 апреля 2015 г.

Биологические науки

КАРИОТИП ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *HELLEBORUS* L. В УСЛОВИЯ АБХАЗИИ

Гулия В.О., Орловская Т.В.

Институт ботаники АН Абхазии, Сухум,
e-mail: tvorlovskaya@mail.ru

Таксономия рода *Helleborus* L. недостаточно разработана. Сложная генотипическая структура, отчасти обусловленная гибридогенными процессами, приводит к тому, что многие виды рода *Helleborus* L. отличаются друг от друга очень тонкими, трудноуловимыми признаками. Все исследователи А. Браун (1853), Э. Регель (1860), Ю.Н. Воронов (1908) и др. указывают на ряд отличительно-морфологических признаков, имеющих у особей рода *Helleborus* L. [2, 7]. Для некоторых подвидов характерна неустойчивость морфотипа, довольно высок размах индивидуальной изменчивости, что нередко маскирует видовые признаки [3, 5].

До сих пор существует неопределённость объёма рода, границ подвидовых таксонов и отдельных видов в понимании разных авторов. В связи с чем, актуальным представляется критический пересмотр видового состава рода *Helleborus* L. с учётом новых данных, в том числе и кариологического анализа.

Цитологическое изучение представителей рода *Helleborus* L. впервые предпринял в 1897 г. немецкий ботаник Д. Мотьер, который установил число хромосом $2n = 32$ для *H. Foetidus* L. Имеются также единичные литературные данные и о других числах хромосом у этого вида $2n = 24$ (Ж. Овертон, 1905). В 1927–1932 гг. О.Ф. Ланглет установил хромосомные числа ещё для 10 видов *Helleborus* ($2n = 32$). Для *H. caucasicus* и *H. abchasicus* хромосомный набор равен $2n = 32$ [6].

Всего установлен кариотип для 13 видов рода *Helleborus* L. Определение набора хромосомных чисел для внутривидовых таксонов *Helleborus* не проводилось.

Цель исследования. Определение числа хромосом проводили для подтверждения видовой подлинности интродуцированных видов рода *Helleborus* L.

Материал и методы исследования. Исходным материалом для цитологического анализа послужили семена собственной репродукции, полученные в ходе интродукционного эксперимента в Сухумском ботаническом саду (Республика Абхазия). Для изучения хромосом использовали меристему зародышевого корня проростков семян полученных в лабораторных и полевых условиях и меристему формирую-

щихся корней взрослых интродуцированных растений рода *Helleborus* L. Предварительную обработку кончиков корней проводили 0,5% водным раствором колхицина, затем фиксировали смесью Карнуа (6:3:1) и окрашивали по Фельгену с предварительным гидролизом в кислоте хлористоводородной (1:1) в течение 18–20 минут при комнатной температуре (Абрамова, 1988; Паушева, 1988) [1, 4]. Определение хромосомных чисел проводили на временных давленных препаратах в клетках на стадии метафазы. Исследование приготовленных препаратов осуществляли на микроскопе «Motic DM-111» с фотокамерой при увеличении в 400–650, с помощью которой делались фотографии.

Результаты исследования и их обсуждение. Число хромосом во всех вариациях видов *Helleborus* составляет $2n = 32$, что согласуется с ранее полученными данными, имеющимися в литературе [6].

Вывод. Таким образом, результаты исследований чисел хромосом показали, что все вариации видов рода *Helleborus* L. являются диплоидами с одинаковым набором хромосом $2n = 32$, кариотип интродуцированных растений не изменился по сравнению с дикорастущими (на основе литературных данных).

Список литературы

1. Абрамова Л.И. Определение числа хромосом и описание их морфологии в меристеме и пыльцевых зернах культурных растений: метод. указания. – Л.: ВИР, 1988. – 62 с.
2. Воронов Ю.Н. Материалы к флоре Абхазии. I. Список растений, дикорастущих и одичавших в Цебельдинской котловине и Пещирском ущелье // Тр. Тифл. бот. сада. – 1908. – Вып. 8, кн. 3. – С. 3–87.
3. Гулиа В.О., Орловская Т.В. Морфолого-анатомическое исследование генеративных органов *Helleborus caucasicus* и *Helleborus abchasicus* // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/120-15567>.
4. Паушева З.П. Практикум по цитологии растений. – М.: Агропромиздат, 1988. – 271 с.
5. Сравнительное морфолого-анатомическое исследование двух видов морозника (*Helleborus*) семейства лютиковых (*Ranunculaceae*) / З.В. Ищенко [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6; URL: www.science-education.ru/106-8078.
6. Хромосомные числа цветковых растений / под ред. А. Федорова. – Л.: Наука, 1969. – С. 607.
7. Appendix specierum novarum et minus cognitarum. Index seminum Hort. Berol. / A. Braun, A. Klotzsch, C. Koch et Bousche. – Berol., 1853. – 127 p.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОЛИОКСИДОНИИ НА ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ СТАРЫХ КРЫС В СУОК-ТЕСТЕ

Токушева А.Н., Балабекова М.К.,
Мырзагулова С.Е.

Казахский Национальный Медицинский
Университет им. С.Д. Асфендиярова, Алматы,
e-mail: aliyatokusheva@mail.ru

В настоящей работе представлены результаты исследований поведенческих реакций у старых крыс, леченных полиоксидонием. Проведены 2 серии эксперимента: 1-серия – интактные

старые крысы; 2 серия – старые крысы, получавшие полиоксидоний (ПО) в течение 10 суток внутримышечно. Контрольная группа получала эквивалентный объем физиологического раствора 0,9% NaCl. В каждой серии было по 10 животных. Изучение поведенческих реакций проводилось в СУОК-тесте. В результате проведенных исследований было установлено, что под влиянием полиоксидония у старых крыс в Суок-тесте уже в первом сроке исследования наблюдалось улучшение параметров исследовательского поведения на фоне снижения тревожно-фобического поведения. Между тем, полиоксидоний не оказывал влияния на мотосенсорную дезинтеграцию поведенческого паттерна старых крыс, что не способствовало нарастанию у них исследовательской активности во втором опытно-сеансе.

Исследование вопросов старения становится все более актуальным по мере увеличения средней продолжительности жизни населения. У пожилых людей одним из наиболее частых неврологических симптомов является нарушение когнитивных функций [1]. По мнению Дамулина И.В., когнитивные функции связаны с интегрированной деятельностью головного мозга в целом, когнитивная недостаточность закономерно развивается при самых разнообразных очаговых и диффузных поражениях головного мозга [2]. Особенно часто когнитивные расстройства возникают в пожилом возрасте. Современная тенденция к увеличению продолжительности жизни и соответственно к увеличению числа пожилых лиц в популяции делает проблему когнитивных нарушений крайне актуальной [2, 3].

В настоящее время поиск новых возможностей улучшения мозговой деятельности путем использования препаратов, предотвращающих деградацию или регулирующих нарушение функции головного мозга, может обеспечить антидепрессивный эффект, способствовать улучшению памяти и предотвращать снижение когнитивных возможностей в процессе старения [4]. Нашими предыдущими исследованиями было установлено, что полиоксидоний в тесте «открытое поле» оказывал существенное воздействие на поведенческие реакции крыс, активируя ориентировочно-исследовательские реакции и улучшая эмоциональное состояние опытных крыс [5]. В связи с этим, целью настоящего исследования явилось изучение в СУОК-тесте поведенческих реакций у опытных крыс, получавших полиоксидоний.

Материалы и методы исследования. Эксперименты выполнены на 20 белых крысах-самцах массой тела свыше $350 \text{ г} \pm 10\%$. Проведены 2 серии эксперимента: 1-серия – интактные старые крысы; 2 серия – старые крысы, получавшие полиоксидоний (ПО) в течение 10 суток

внутримышечно. Контрольная группа получала эквивалентный объем физиологического раствора 0,9% NaCl. В каждой серии было по 10 животных.

Регистрацию поведенческой активности крыс оценивали по методу Суок-тест, который описывает поведение животных в условиях новизны. Большую роль играет баланс мотиваций – стремление исследовать новую обстановку (неофилия) и страх перед ней (неофобия, тревога) – в формировании поведения животного в данных условиях. Суок-тест основан на тестировании животного на приподнятой 2-метровой аллее диаметром 6 см. Аллея разделена на равные 10 см сектора и зафиксирована на высоте 20–25 см при помощи торцевых стенок. При тестировании животное помещается в центр аллеи, который окружен сегментами слева и справа, формирующими основную «центральную» зону (20 см). Исследование поведенческой активности крыс проводилось в течение 5 минут, движение крыс записывалось на видеокамеру. По видеоматериалам определялись следующие показатели: латентность выхода, переходы, болюсы, количество пересеченных сегментов (горизонтальная активность), в том числе и центральных, вертикальная активность, количество исследовательских заглядываний вниз, ориентации (направленные в стороны движения головой при вытянутом положении тела), число соскальзываний лап, а также суммарная продолжительность периодов неподвижности (замирания) [6]. Через 7 суток проводили проверку энграмм памяти, повторяли тестирование животных в Суок тесте.

Медико-биологические эксперименты и доклинические исследования на животных будут проводиться согласно «Правилам проведения доклинических исследований, медико-биологических экспериментов и клинических испытаний в Республике Казахстан» утвержденным

приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 июля 2007 года № 442 в соответствии с Госстандартом Республики Казахстан «Надлежащая лабораторная практика. Основные положения», утвержденным приказом Министра индустрии и торговли РК. В исследовании будут учитываться рекомендации, изложенные в «Руководстве по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» /под ред. Р.У. Хабриева, Москва, 2005 г. При проведении экспериментов руководствовались рекомендациями, изложенными в «Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых в экспериментальных и научных целях», Страсбург 18 марта 1986 г. Решение локальной этической комиссии КазНМУ имени С.Д. Асфендиярова, выписка из протокола № 9 от 30 октября 2014 года.

Процедуры статистического анализа выполнялись с помощью ППП SPSS-16, STATISTIKA – 7. Количественные данные представлены в виде Ме (25%-75%), где Ме – медиана, 25%-75% – интерквартильный размах. Для проверки совпадения распределения исследуемых количественных показателей с нормальным в группах был использован критерий согласия Колмогорова-Смирнова. В виду того, что закон распределения исследуемых числовых показателей отличался от нормального, значимость различий проверена при помощи критерия Вилкоксона (в случае зависимых групп) и U – критерия Манна-Уитни (в случае независимых совокупностей). Различия считались значимыми при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты проведенного СУОК-теста показали, что в первом опытным сеансе под влиянием недельной коррекции полиоксидонием опытные старые крысы начинали первое перемещение по шести на 0,5 с. раньше ($p = 0,021$; $z = -2,305$) по сравнению с интактными молодыми особями (табл. 1).

Таблица 1

Показатели поведенческих актов старых крыс, леченных полиоксидонием, в сравнении с интактными старыми (выработка)

Показатель поведенческого акта	Старые				Полиоксидоний				** – $p < 0,05$
	N	*Me	25%	75%	N	Me	25%	75%	
Латентный период	10	3,5	3,0	4,0	10	3,0	2,0	4,0	0,021* $z = -2,305$
Остановки	10	14,0	12,0	15,0	10	6,5	5,0	8,0	0,0002* $z = -3,779$
Горизонтальная активность	10	14,0	12,0	25,0	10	21,0	15,0	32,0	0,049* $z = 1,965$
Заглядывания вниз	10	10,5	9,0	12,0	10	12,0	11,0	14,0	0,002* $z = 3,137$
Соскальзывания лап	10	5,0	4,0	6,0	10	3,0	2,0	4,0	0,004* $z = -2,91$

Примечания. * – медиана; ** – по Mann-Whitney U-Test статистическая значимость по отношению к старым.

Таблица 2

Показатели поведенческих актов старых крыс, леченных полиоксидонием, в сравнении с интактными старыми (проверка)

Показатель поведенческого акта	Старые				** – значение р	Полиоксидоний				*** – значение р
	N	*Me	25 %	75 %		N	Me	25 %	75 %	
Латентный период	10	4,0	3,0	5,0	0,160*	10	3,0	2,0	3,0	0,564* 0,023** z = -2,267
Остановки	10	12,0	11,0	14,0	0,058*	10	10,0	9,0	11,0	0,007* z = -2,684 0,004** z = -2,834
Горизонтальная активность	10	15,5	12,0	23,0	0,726*	10	13,5	10,0	16,0	0,153* 0,364**
Заглядывания вниз	10	10,0	9,0	11,0	0,170*	10	9,0	8,0	10,0	0,012* z = -2,507 0,571**
Соскальзывания	10	3,0	2,0	4,0	0,028* z = -2,203	10	2,0	1,0	3,0	0,262* 0,326**

Примечания. * – медиана; ** – по Wilcoxon 2 – SampleTest статистическая значимость по отношению к выработке, *** – по Mann-WhitneyU – Test статистическая значимость по отношению к старым.

Под влиянием полиоксидония в 1,5 раза ($p = 0,049$; $z = 1,965$) улучшилась горизонтальная активность старых крыс, а также наблюдалось статистически значимое увеличение направленной исследовательской активности на 14,3 % ($p = 0,002$; $z = 3,137$), о чем судили по количеству исследовательских актов заглядываний вниз, по сравнению с группой сравнения.

У старых крыс, леченных полиоксидонием, более чем в 2 раза ($p = 0,0002$; $z = -3,779$) сократилось количество совершенных ими остановок по сравнению с нелечеными особями. По сокращению актов соскальзывания лап с шеста на 40 % ($p = 0,004$; $z = -2,910$) по сравнению с нелечеными особями судили о состоянии у них вестибуло-моторной функции. Однако количество соскальзываний задних лап положительно коррелировало ($+0,71$; $p < 0,05$) с продолжительностью остановок, что свидетельствовало о сохранении у этих крыс моторной дезинтеграции.

Во втором опытном сеансе показатели латентного периода выхода из центральной зоны арены у крыс, леченных полиоксидонием, не отличались от показателей предыдущего срока (табл. 2), между тем, по сравнению с нелечеными особями были на 25 % статистически значимо короче ($p = 0,023$; $z = -2,267$).

Крысы, леченные полиоксидонием, увеличили количество остановок до 10 (интерквартильный размах от 9,0 до 11,0) против 6,5 (интерквартильный размах от 5,0 до 8,0) предыдущего срока ($p = 0,007$; $z = -2,684$), но по сравнению с нелечеными особями они совершали на 16,7 % статистически значимо ($p = 0,004$; $z = -2,834$) меньше остановок.

Во втором опытном сеансе у старых крыс под влиянием полиоксидония наблюдалось снижение горизонтальной и направленной исследовательской активности, которое можно было бы расценить как потерю новизны предъявляемой экспериментальной ситуации или высокой скоростью привыкания. Однако, проведенным корреляционным анализом обнаружена положительная корреляционная связь между количеством заглядываний вниз и соскальзыванием лап ($+0,81$; $p < 0,05$). Так, эти данные свидетельствовали о том, что количество соскальзываний лап с шеста у экспериментальных животных напрямую зависело от сокращения попыток свешиваний вниз. По нашему мнению, это и являлось причиной снижения исследовательского интереса в 1,3 раза ($p = 0,012$; $z = -2,507$) у крыс, леченных полиоксидонием, по сравнению с предыдущим сроком исследования.

Корреляционный анализ показал также положительную корреляционную связь между количеством остановок и соскальзыванием лап ($+0,65$; $p < 0,05$). По-видимому, для предотвращения соскальзывания лап старыми крысами было предпринято большее количество остановок, что является свидетельством сформировавшейся от предыдущего опыта памяти.

Заключение

Таким образом, под влиянием полиоксидония у старых крыс в Суок-тесте уже в первом сроке исследования наблюдалось улучшение параметров исследовательского поведения на фоне снижения тревожно-фобического поведения. Между тем, полиоксидоний не оказывал влияния на мотосенсорную дезинтеграцию по-

веденческого паттерна старых крыс, что не способствовало нарастанию у них исследовательской активности во втором опытным сеансе.

Список литературы

1. Larrabee G.J., Crook T. M. Estimated prevalence of age associated memory impairment derived from standardized tests of memory function // *Int Psychogeriatr.* – 1994. – V. 6, № 1. – P. 95–104.
2. Дамулин И.В. Болезнь Альцгеймера и сосудистая деменция / под ред. Н.Н. Яхно. – М., 2002. – 85 с.

3. Захаров В.В., Дамулин И.В., Яхно Н.Н. Медикаментозная терапия деменций // *Клиническая фармакология и терапия.* – 1994. – Т. 3, № 4. – С. 69–75.

4. Буркин М.М., Теревников В.А. Деменции позднего возраста. – Изд-во Петр ГУ, 2004. – С. 39–56.

5. Токушева А.Н., Балабекова М.К., Касенов Б.Ж. Влияние полиоксидония на когнитивные дисфункции у старых крыс // *International journal of experimental education.* – 2014. – № 12. – С. 38–40.

6. Худякова Н.А. Влияние циклогексимида на активность мышей линии BALB в условиях СУОК-теста и теста «Решетка» // *Вестник Удмуртского университета.* – 2014. – Вып.4. – С. 67–71.

Технические науки

ПРОМЫШЛЕННЫЙ СВЕТОДИОДНЫЙ СВЕТИЛЬНИК КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

¹Галушак В.С., ¹Бахтиаров К.Н., ¹Копейкина Т.В.,
¹Петренко С.А., ¹Хавроничев С.В.,
²Самойленко Ю.Н., ²Холонюк Б.А.

¹Камышинский технологический институт (филиал)
ФГБОУ ВПО Волгоградский государственный
технический университет, Камышин,
e-mail: kopeikina.tania@yandex.ru;

²ООО «Днепровская ассоциация-К», Киев

Промышленный потребитель в своей деятельности по использованию электрической энергии в производстве обязан выполнять компенсацию потребляемой реактивной мощности в электрической сети 0,4 кВ [1, с. 63]. Для этого он должен закупать и монтировать у себя дорогостоящие установки компенсации реактивной мощности. В тоже время уже созданы светодиодные источники света с эффектом компенсации реактивной мощности [2, 3]. Особенность новых осветительных приборов заложена в драйвере, питающем светодиодную матрицу светильника. Драйвер светодиодного промышленного светильника – компенсатора реактивной мощности содержит конденсатор-

ный делитель напряжения, охваченный высокоомными разрядными резисторами, неуправляемый выпрямитель со стабилизирующим устройством и светодиодную матрицу [4, 5]. Поэтому вырабатываемая светильником реактивная мощность носит ёмкостной характер, а сам светильник, генерируя световой поток как осветительный прибор, становится ещё и дополнительным источником реактивной мощности в сети потребителя [6].

Заменяя в производственных цехах устаревшие промышленные светильники с люминесцентными лампами на новый светодиодный светильник-компенсатор реактивной мощности, можно достичь значительного повышения коэффициента мощности и как следствие, снижение потерь активной мощности, снижение потребления реактивной мощности и снизить токовую нагрузку сети предприятия. Эксперимент с установкой новых светодиодных светильников с компенсирующим эффектом на действующем предприятии, дала следующие результаты: понижение потребления активной мощности на 8,6%; понижение потребления реактивной мощности на 22,3%; понижение потребления общей мощности на 15,7%; повышение cosφ на 9,7%; понижение тока в сети на 18,4% (таблица).

Результаты эксперимента с замером параметров в электрической сети действующего малого предприятия до и после замены устаревших светильников на новые

Режимы работы сети	Фаза	Потребление активной мощности, кВт	Потребление реактивной мощности, квар	Общее потребление, кВА	Cos φ	U, В	I, А
Только технологическая нагрузка	Силовая нагрузка: технологическое оборудование						
	A*	11,6	13,8	17,9	0,63	235,1	72,4
	B	12,4	13,1	18,1	0,69	235,4	74,8
	C	11,7	14,4	18,4	0,61	235,6	76,6
Технологическая + типовое освещение	Нагрузка: технологическое оборудование + 11 штатных светильников мощностью 80 Вт каждый						
	A*	11,99	14,8	18,9	0,62	233,7	81,4
	B	12,2	12,9	17,7	0,68	235,1	75,7
	C	11,02	14,3	18,0	0,61	235,6	76,9
Технологическая + освещение с новыми светильниками	Нагрузка: технологическое оборудование +5 штатных светильников мощностью 80 Вт каждый + 6 светодиодных светильников с компенсирующим эффектом мощностью по 42 Вт каждый						
	A*	10,96	11,5	15,94	0,68	237,9	66,4
	B	11,9	12,7	17,3	0,68	237,6	72,7
	C	11,2	14,03	17,6	0,61	237,1	74,6

Как следует из приведённых результатов измерений, разработанные новые промышленные светильники имеют высокие показатели энергоэффективности и могут рассматриваться как перспективное средство энергосбережения.

Список литературы

1. Положение о порядке расчета и обоснования нормативов технологических потерь (расходов) электроэнергии при ее передаче по электрическим сетям / Приказ Минпром-энерго России от 04.10.2005 № 267, пер. № 7122 от 28.10.2005 Минюста России.

2. Светодиодный источник света: патент РФ / В.С. Галушак; Ю.Н. Самойленко № 70 741 МПК H05B 37/02. Опубликовано: 10.01.2009. – Бюл. № 1.

3. Светодиодная лампа: патент на винахід UA / В.С. Галушак; Ю.М. Самойленко № 97761 МПК(2009) H05B 37/02. Дата публикации 25.08.2010 – Бюл. № 16.

4. Интернет ресурс: <http://ogonyok-led.ru>.

5. Интернет ресурс: <http://star-k.kom.ua>.

6. Экологические аспекты применения светодиодных осветительных приборов // Галушак В.С., Копейкина Т.В. Известия ФГБОУ ВПО «ВолГТУ». – 2012. – Т. 5, № 1 (88). – С. 29–32.

«Фундаментальные исследования», Доминиканская республика, 13–22 апреля 2015 г.

Педагогические науки

ИЗУЧЕНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ТРУДА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОБХОДИМЫХ ОПТИМАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ПРОГРАММ

¹Садыкова Ж.М., ¹Искаков Р.М.,

¹Кулакова Н.Ф., ²Жаныс А.Б.

¹Аграрно-технического университета им.

С. Сейфуллина, Астана, e-mail: didok05@mail.ru;

²Кокшетауский университет имени Абая

Мырзахметова, Кокшетау

В статье раскрыто изучение необходимости переподготовки и повышения квалификации специалистов в области охраны труда и определение необходимых оптимальных учебных программ.

Согласно закону Республики Казахстан «Об образовании» [5] повышение квалификации и подготовка кадров являются основными формами дополнительного профессионального образования и осуществляются в соответствующих организациях образования с целью углубления у обучающихся соответствующих знаний, умений и практических навыков, приобретения новых специальностей и квалификации.

Повышение квалификации и переподготовка кадров проводятся организациями образования, а также научными и учебными центрами, региональными органами занятости. Они могут осуществляться как за счет государственного бюджета, так и на договорной основе.

Безопасность и охрана труда (БОТ) – это сложная, многоаспектная система, которую следует изучать в комплексе взаимосвязанных дисциплин (естественных, технических и общественных), опираясь на воззрения о взаимодействии общества и природы. При разработке теории безопасности и охраны труда необходимо выявить ее цель и содержание, причем в центре внимания должны стоять вопросы формирования, развития и функционирования процессов труда и производства, поскольку активным началом производства является человек и его труд. Охрана труда исторически сложилась и непре-

рывно развивается на основе изучения и обобщения реальной действительности [6].

Трудоохранная наука на современном этапе развития превратилась в непосредственную производительную силу и представляет собой специфическую сферу человеческой деятельности, имеющую всеобщее приложение.

Безопасность и охрана труда как всеобщая система научных знаний и практическая деятельность направлена на создание благоприятных и безопасных условий жизнедеятельности людей в процессе труда, сохранение здоровья, предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний, обеспечение высокоэффективного и качественного труда.

Для реализации этих задач учебная дисциплина «Охрана труда и безопасность жизнедеятельности (ОТ и БЖ)» изучает структуру процессов труда и производства, взаимосвязь и взаимодействие субъекта труда с окружающей производственной средой во всех сферах ее проявления. Точнее, «Охрана труда и безопасность жизнедеятельности» объединяет теорию и практику для управления условиями протекания процессов производства в интересах субъекта труда.

Охрана труда, будучи органическим компонентом процесса общественного труда и производства, достигает своей генеральной цели – создание благоприятных и безопасных условий труда – двумя основными путями: постоянным совершенствованием и развитием вещественных элементов производительных сил и постоянным развитием человека, как субъекта производства.

Содержание охраны труда изменялось в соответствии с развитием производства и социальным переустройством общества, хотя никаких научно-теоретических основ для ее совершенствования еще не существовало. Понятно что, охрана труда возникает непосредственно с возникновением трудовой деятельности [7].

В основе науки о безопасности и охране труда лежит познание и использование законов природы. Создание орудий и средств труда с це-

люю облегчения процесса воздействия человека на окружающую среду и есть материальное воплощение накопленных человеческих знаний в борьбе за покорение сил природы.

Природные и социальные факторы, с которыми связаны условия протекания трудового процесса, взаимоотношения между людьми и орудиями труда, формирование субъективного мира человека в этом процессе – все это, в конечном счете, должно быть предметом изучения трудоохранной науки. Для успешного достижения целей данной науки первостепенное значение имеет ее ускоренное развитие и прежде всего развитие методологической и теоретической базы, усиление, рационализация и повышение эффективности ее связей с общественной практикой. Проблемы охраны труда должны решаться с учетом взаимодействия наук и дифференциации областей знания.

Решая проблемы охраны труда, необходимо, прежде всего, исходить из закономерностей взаимодействия человека с производственной средой с учетом структуры данного способа производства.

Комплексность, многогранность проблемы охраны труда требует выделения главных задач ее оптимизации, т.е. рационализации процесса взаимодействия между обществом и природой вообще, а также между человеком и производственной средой, в частности. Следовательно, есть основание говорить о теоретических и прикладных направлениях трудоохранной науки, о необходимости проведения как фундаментальных, так и прикладных исследований.

Фундаментальные исследования должны обеспечить достижение генеральной цели охраны труда путем систематизации знаний, установления закономерностей и раскрытия механизма взаимодействия человека с окружающей средой в процессе общественного производства. Эту задачу можно решить только на основе глубокого проникновения в сущность, структуру и свойства изучаемого объекта при одновременном исследовании процесса возникающих в нем явлений. Фундаментальные исследования должны быть органически связаны с естественными, техническими, общественными науками и практикой.

Прикладные исследования в области охраны труда должны решать конкретные практические задачи.

Охрана здоровья, повышение работоспособности трудящихся, их личная безопасность являются предметом высшей заботы общества и не могут быть поставлены в один ряд с прочими факторами производственной деятельности. Охрана труда как комплекс связей в системе человек – производственная среда служит, в конечном счете, людям, и с помощью своих средств обеспечивает условия для благоприятного и безопасного протекания трудового и про-

изводственного процессов. В свою очередь, обоснованное использование средств охраны труда, как правило, обеспечивает высокую производительность этой системы.

Таким образом, исследования в области охраны труда могут вестись плодотворно лишь при тесном взаимодействии их с подобными поисками в области не только естественно-технических, но и общественных наук.

Для успешного развития трудоохранной науки необходима разработка моделей как отдельных трудовых процессов, так и в целом системы человек – производственная среда с прямыми и обратными связями.

Поэтому вполне закономерно, что на современном этапе важнейшее значение приобрела проблема создания соответствующих условий труда и жизнедеятельности, стимулирующих у трудящегося – главной производительной силы общества – активную позицию, стремление и волю выполнять свои трудовые обязанности производительно и качественно.

5 Рекомендации по подготовке, переподготовке и повышении квалификации кадров в системе безопасности и охраны труда в отраслях экономики

Описание существующих программ по подготовке специалистов

В настоящее время и на ближайшую перспективу одним из ключевых направлений в решении проблем обеспечения промышленной безопасности и охраны труда является улучшение качества профессиональной подготовки выпускников вузов в системе безопасности и охраны труда в отраслях промышленности, особенно на опасных производственных объектах, целенаправленное и непрерывное повышение квалификации руководителей и специалистов.

Обеспечение безопасности и охраны труда на промышленных предприятиях связано с необходимостью четко определить ключевые проблемы и пути их разрешения. Неотъемлемыми компонентами охраны труда, являющиеся правовая база, государственное регулирование, специальные, технические и экономические мероприятия, обеспечивающие безопасную работу предприятия.

Подготовку специалистов по безопасности и охране труда для различных отраслей экономики в вузах необходимо осуществлять в полном соответствии с Государственными общеобязательными стандартами образования для специальности 050731 «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды» по учебным программам, включенных в силуabusы.

Надо заметить, что уровень подготовленности молодых специалистов вузов показывает слабые знания в области промышленной безопасности. Это вполне объяснимо, т.к. в вузовских учебных программах SYLLABUS такой дисциплины не предусмотрено. При обучении

по специальностям «Безопасность труда и жизнедеятельности» (высшее профессиональное образование) и «Безопасность жизнедеятельности» (бакалавриат) преобладают социальные направления.

Это, безусловно важно, но недостаточно для обеспечения промышленной безопасности. Поэтому, необходимо основательное обучение по промышленной безопасности молодых специалистов, особенно, принимаемых на опасные производственные объекты. На курсах повышения квалификации следует подготовить молодых специалистов к действиям на случай аварий и предусмотреть дополнительное обучение по промышленной безопасности.

Проанализировав программы обучения и повышения квалификации действующих учебных центров, необходимо отметить следующее: образовательная программа центра технического и ремесленного обучения SAIT-Казахстан по обучению и повышению уровня профессиональной компетентности местных специалистов не освещает законодательную базу Республики Казахстана по безопасности и охране труда. Программа NEBOSH также ориентирована только на международный уровень в области охраны и безопасности труда.

При этом, нужно отметить много положительного в данных образовательных программах. Программа SAIT-Казахстан, например, занимается решением задач обучения и повышения уровня профессиональной компетентности местных специалистов для реализации Государственной программы национализации кадров Казахстана. Совместно с представителями промышленности и Правительства Казахстана, Программа SAIT-Казахстан формирует стандарты промышленного обучения и сертификации. Программа NEBOSH, признанная на международном уровне, квалификация для профессионалов в сфере производственной техники безопасности, а также для других специалистов, ответственных за вопросы ТБ в организациях. Обучающий курс разработан для многонациональных организаций, работающих по международным стандартам и инструкциям, адаптированным к местным условиям и потребностям. Обучение персонала по этой программе позволяет компании выйти на мировой уровень стандартов ТБ и охраны здоровья.

Популярным тренингом по менеджменту охраны труда и промышленной безопасности являются курсы DNV. На курсах изучаются практические методы, используемые в современном менеджменте безопасности. Формируется активный подход к управлению рисками и контролю потерь. Курсы DNV рекомендуются профессионалам по ОТ и ПБ, руководителям среднего и высшего уровня, в обязанности которых входит обеспечение безопасной работы на предприятии. Однако среди дисциплин, изучаемых на курсах, не предусмотрены: актуальные

вопросы гигиены труда в различных отраслях экономики и передовой опыт работ ведущих предприятий по улучшению условий труда и отдыха работников; производственная и противопожарная безопасность; оказание первой и доврачебной помощи.

Рабочая учебная программа Института организации труда и безопасности жизнедеятельности КарГТУ по повышению квалификации специалистов Угольного департамента АО «Миттал Стил Темиртау» на должном уровне освещает вопросы промышленной безопасности, раскрывает специализированные отраслевые темы о современном горнодобывающем оборудовании и информационно-измерительной техники [8].

Однако, не изучаются законы: «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника», «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах», «О техническом регулировании», Трудовой кодекс РК, международный стандарт OHSAS 18001:1999, правила аттестации производственных объектов по условиям труда, гигиенические критерии оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса, а также не освещаются вопросы оказания первой и доврачебной помощи пострадавшим от различных видов травм и утоплений.

Тематика обучения специалистов нефтегазовой отрасли по повышению квалификации в вопросах безопасности и охраны труда построена по отраслевому принципу и содержит только вопросы производственной экологии, пожаро и взрывобезопасности на предприятиях нефтегазового комплекса.

Тематика рабочих программ обучения подготовки специалистов по безопасности труда и жизнедеятельности Восточно-Казахстанского государственного технического университета наиболее полны и содержат объемы информации в соответствии с государственными стандартами образования, однако они предназначены для обучения и подготовки студентов высших учебных заведений.

Программа обучения специалистов по «Безопасности и охране труда в современных условиях»

Чтобы руководители и специалисты предприятий, НИИ и проектных организаций имели всестороннее представление о различных производственных процессах, необходимо постоянно повышать квалификацию персонала, что должно стать неотъемлемой частью системы подготовки и переподготовки кадров в области безопасности и охраны труда в различных отраслях экономики.

Это в значительной мере касается опасных производственных объектов. На этих производ-

ствах одними из основных задач по безопасности и охране труда являются готовность предприятия к локализации возникшей аварии и ликвидации ее последствий, максимальная минимизация травматизма, летальных случаев среди персонала. Причем, кроме знаний, умений и навыков действовать в аварийных ситуациях, необходима соответствующая психологическая подготовка.

Знание руководителями и специалистами базовых понятий, принципов и общих требований промышленной безопасности – необходимое условие обеспечения безопасности на опасных производственных объектах.

Однако не менее важно, а для среднего и младшего звеньев управления особенно важно, знание специальных требований безопасности, которые отнесены к их компетенции. Чтобы руководители и специалисты на должном уровне ориентировались в решении современных проблем промышленной безопасности и охраны труда, могли обеспечить надежное функционирование систем управления и процедур, предупреждения аварийных ситуаций, необходимо курсы повышения квалификации специалистов проводить для трех основных категорий работников: руководство, инженерно-технические работники, и рабочие специальности.

Предлагаем оптимальные учебные программы для трех категорий работников в целях

единообразия ведения подготовки и повышения квалификации специалистов в области охраны и безопасности труда для специализированных курсов.

На основании анализа программ обучения и повышения квалификации специалистов, следует для руководителей производства, основную часть программы составлять по изучению законодательства Республики Казахстан в области безопасности и охраны труда, а для инженерно-технических работников – акцент в обучении должен быть направлен на изучение основных правил ведения работ по безопасности и охране труда различных технологических процессов. Для рабочих специальностей предлагаемая программа содержит в своей основе инструкции и стандарты необходимые для непосредственного ведения работ и обслуживания оборудования на рабочем месте.

Исходя из основных квалификационных требований к специалистам разного уровня, рекомендуется установить следующую продолжительность обучения:

1) *руководящему составу* – поиск и реализация целесообразных решений по формированию и функционированию технологической системы для эффективности контроля и поддержания предприятия в безопасном состоянии – 24 часов (табл. 1);

Таблица 1

Программа для руководителей

Категория обучающихся	Трудовой кодекс Республики Казахстан» от 15.07.2007 г.	О гражданской защите. Закон РК от 11.04.2014г. № 188.	Закон РК «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью	Типовое положение обучения и проверке безопасности труда.	Порядок расследования и учета несчастных случаев и иных повреждений здоровья работников, связанных с трудовой деятельностью	Правила аттестации производственных объектов по условиям труда	Организация и управление работами по безопасности и охране труда на предприятии Международные стандарты OHSAS 18001:1999 и ISO 9001:2000 и правила внедрения «Системы менеджмента качества» на производственных объектах Подготовка и проведение аудита безопасности и охраны труда	Основополагающие Конвенции Международной организации труда ратифицированные в Республике Казахстан (№ 81, 148, 155)	Гражданский, административный, уголовный кодексы Республики Казахстан по вопросам безопасности и охраны труда на производстве	Тест	Итого часов
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2
Руководители	4	2	2	2	2	2	5	2	3		4

Таблица 2

Программа для инженерно-технических работников

Инженерно-технические	Категория обучающихся																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
4	2	2	2	2	2	2	2	4	6	2	2	2	2	2	2	36	
		Трудовой кодекс Республики Казахстан» от 15.05.2007 г.															
		Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014г.															
		Производственный травматизм. Причинно-следственные факторы и меры по его снижению															
		Правила аттестации производственных объектов по условиям труда															
		Порядок расследования и учета несчастных случаев и иных повреждений здоровья работников, связанных с трудовой деятельностью															
		Эргономика и физиология труда															
		Международные стандарты OHSAS 18001:1999 и ISO 9001:2000 и правила внедрения «Системы менеджмента качества» на производственных объектах															
		Подготовка и проведение аудита, безопасности и охраны труда															
		Противопожарная безопасность предприятий, Правила эксплуатации подъемных механизмов, электрооборудования и приборов, сосудов, находящихся под давлением и др.															
		Организация и управление работами по безопасности и охране труда на предприятии															
		Правила разработки и утверждения инструкций по безопасности и охране труда в организациях (Пр. МТ СЗН РК № 278-п от 02.12.04г.)															
		Инструктаж и наряд-допуск в системе безопасности и охраны труда															
		Промышленная экология и медицина труда															
		Основывающие Конвенции Международной организации труда, ратифицированные в Республике Казахстан (№ 81,148, 155)															
		Гражданский, административный, уголовный кодексы Республики Казахстан по вопросам безопасности и охраны труда на производстве															
		Критерии повышенной опасности производства в различных отраслях экономики, создающих угрозу жизни и здоровью работника															
		Тест															
		Итого часов															

Таблица 3

Программа для рабочих специальностей

По рабочим специальностям	Категория обучающихся									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2		Правила технической эксплуатации и правила технической безопасности при эксплуатации оборудования	Инструкции и стандарты предприятий для рабочих (по специальностям)	Противопожарная безопасность предприятий	Первая доврачебная медицинская помощь, при различных производственных травмах и утоплении	Производственная санитария и основы гигиены труда	Предельно-допустимые санитарные нормы и уровни (ПДК, ПДУ) понятия о системах стандартов безопасности труда (ССБТ)	Специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты	Технологические документы (паспорта, производственные проекты, технологические карты)	Тест
4		2	4	2	4	2	2	4	4	
24										

2) *специалистам среднего звена (ИТР)* – применение методов организации технологического процесса для обеспечения его безопасности и эффективности – 36 часов (табл. 2);

3) *рабочему* – использование безопасных приемов и соблюдение технологических инструкций при выполнении операций для обеспечения адекватного поведения в штатных и нестандартных ситуациях – 24 часа (табл. 3).

Рабочие учебные программы обучения рабочих должны учитывать специфику предприятия, где трудится рабочий данной профессии и предусматривать проверку знаний по безопасным методам и приемам выполнения работ в объеме требований инструкции, отнесенных к их трудовым обязанностям.

Целесообразно на курсах повышения квалификации руководящих работников ОПО внедрение новых форм обучения, компьютерных технологий, интенсификации учебного процесса. При этом должны использоваться активные формы проведения занятий: семинары-дискуссии, деловые игры, подготовка и защита выпускных работ по конкретным и актуальным для предприятий вопросам. В перспективе желательно внедрение индивидуальных учебных программ и дистанционного обучения.

Качество обучения в образовательных учреждениях обеспечивается наличием высококвалифицированных кадров. Для этого необходимо на курсах повышения квалификации руководящих работников в качестве лекторов привлекать ведущих ученых из вузов и научно-исследовательских институтов со степенью не ниже кандидата наук и ведущих специалистов отрасли.

Оценка качества обучения

Оценку качества обучения желательно осуществлять тестированием. Традиционный тест представляет собой формализованный метод оценки уровня подготовленности аттестуемого.

Испытуемым могут выдаваться листы бумаги с напечатанными тестами. Тестирование может применяться как средство текущего, тематического и итогового контроля.

При проведении итогового контроля тестирование желательно использовать в качестве первичного этапа аттестации, а окончательное решение приниматься после дополнительного собеседования с аттестуемым, позволяющего определить уровень квалификации специалиста.

По – настоящему эффективен тестовый контроль, который более объективно отражает знания тестируемых.

Исследование эволюции формы трудовой деятельности руководящих работников и специалистов различных отраслей экономики Казахстана показывает, что безопасность

и охрана труда является объективной необходимостью, что вытекает из самой природы человека, его биологической структуры, всеобщего и общественного характера современного производства.

Охрана труда, будучи органичным компонентом производственной и иной деятельности человека, достигает своей генеральной цели – создание *благоприятных и безопасных* условий труда, идя двумя путями – постоянным совершенствованием и развитием как производства, так и самих людей.

Вид труда определяет какие методы и средства следует применять для эффективного достижения генеральной цели данного направления производственной деятельности. Средства труда являются при этом вещественным элементом трудовоохранительной области экономики, развитие и совершенствование которых протекают по восходящей траектории. Поэтому по характеру влияния на результаты производства безопасность, комфортность и охрана труда относятся к его интенсивному резерву.

Механизация, автоматизация (роботизация) и компьютеризация процессов производства сопровождается дальнейшим сокращением объема физических усилий человека с неуклонным ростом роли и значения его интеллектуального напряжения. В этой связи проблемы управления, регулирования и контроля технологическими процессами на производстве являются прерогативными и их значение все время усиливается, причем трудовая деятельность человека все больше приобретает творческий, инновационный характер.

Заключение

Проанализировав программы обучения и повышения квалификации действующих учебных центров разработаны рекомендации о необходимости проведения курсов повышения квалификации специалистов для трех основных категорий работников: руководство, инженерно-технические работники, и рабочие специальности.

Предложены оптимальные учебные программы для трех категорий работников в целях единого ведения подготовки и повышения квалификации специалистов в области охраны и безопасности труда на специализированных курсах.

Список литературы

1. Послание Президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева народу Казахстана: Казахстан на пути ускоренной экономической, социальной и политической модернизации // Индустриальная Караганда № 23 от 22.02.2005 г.
2. Болонская Декларация: О европейском регионе высшего образования. – Болонья: Итальянские СМИ, 1999. – 141 с.
3. Лиссабонская Конвенция: О признании квалификаций, относящихся к высшему образованию в Ев-

ропейском регионе. – Лиссабон: Португальские СМИ, 1997. – 112 с.

4. Основы кредитной системы обучения в Казахстане / С.Б. Абыганпарова, Г.К. Ахметов, С.Р. Ибатуллин и др. – Алматы: Қазақ университеті, 2004. – 184 с.

5. Об образовании: Закон Республики Казахстан. – Алматы: Юрист, 2002. – 172 с.

6. Зотов Б.И. Безопасность жизнедеятельности на производстве. – М.: Колос С, 2004-314 с. Трудовой кодекс Республики Казахстан от 15.05.2007 года № 251-III.

7. Закон «О гражданской защите в Республике Казахстан» от 11.04.2014 г. № 188-V.

8. Правила и сроки проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников от 28.10.2011 года. № 1225.

9. Трудовой кодекс Республики Казахстан от 15.05.2007 года № 251-III.

10. Правила обязательной периодической аттестации производственных объектов по условиям труда от 05.8.12.2011 года № 1457.

Технические науки

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ БИОПРОДУКТ «СОЛНЕЧНЫЙ» НА ОСНОВЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ

Артюхова С.И., Ключева К.В.

Омский государственный технический университет,
Омск, e-mail: asi08@yandex.ru

В настоящее время является перспективным разработка и внедрение в производство новых молочных биопродуктов функционального назначения. Молочные биопродукты несут в себе огромный потенциал для поддержания и восстановления здоровья человека, способствуют увеличению продолжительности и активности жизни взрослых и пожилых людей и здоровому питанию детей разного возраста. Особо значение имеют биопродукты, содержащие пробиотические микроорганизмы. В процессе жизнедеятельности пробиотических микроорганизмов синтезируется значительное количество биологически активных веществ, которые играют важную роль в формировании высокого качества пищевых продуктов. Немаловажное значение имеют функциональные ингредиенты, такие как молочная сыворотка, которая обладает высокой пищевой и биологической ценностью и является благоприятной средой для развития молочнокислых бактерий. Биопродукты, полученные на основе молочной сыворотки обладают диетическими, профилактическими и лечебными свойствами [1, 2].

Поэтому целью настоящего исследования являлась разработка биопродукта «Солнечный» на основе молочной сыворотки с использованием микробного консорциума молочнокислых бактерий и фруктового наполнителя.

Объектами исследований служили отечественные бактериальные концентраты. Теоретическим обоснованием использования отечественных молочнокислых бактерий, послужило то, что они являются адаптированными для российской популяции людей, в отличие от импортных пробиотиков.

Из большого разнообразия заквасок на Российском рынке для производства биопродукта на основе молочной сыворотки были выбраны: бактериальный концентрат термофильного стрептококка вида *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus* для ряженки – КТС и бактериальный концентрат специального назначения,

состоящий из молочнокислых палочек вида *Lactobacillus casei* – БК–Углич–К. *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus* способен оказывать антимикробное действие в отношении патогенных микроорганизмов, а *Lactobacillus casei* производят бактериоцины, которые ограничивают рост патогенных микробов в тонкой кишке и способны изменять состав и метаболическую активность кишечной флоры посредством увеличения количества бифидобактерий и уменьшения активности бетаглюкоконоридазы в кишечнике. На основе этих бактериальных концентратов был создан микробный консорциум со стабильным комплексом биотехнологически ценных свойств микроорганизмов.

Благодаря стимулирующему влиянию молочнокислых стрептококков и молочнокислых палочек друг на друга в микробном консорциуме и повышенному синтезу полезных веществ, которые вытесняют болезнетворные микроорганизмы и способствуют нормализации микрофлоры кишечника, полученный биопродукт обладал повышенной пищевой и биологической ценностью и улучшенными органолептическими показателями. Учитывая, что молочная сыворотка содержит в максимальном количестве незаменимые аминокислоты, витамины, макро- и микроэлементы, лактозу – это способствовало максимальному синтезу полезных веществ микробным консорциумом. Оптимальные концентрации жидкой молочной сыворотки и фруктового наполнителя были установлены в ходе экспериментальных исследований.

На основании полученных экспериментальных данных была разработана технология производства биопродукта «Солнечный» на основе молочной сыворотки. Технология производства нового биопродукта включает следующие этапы: подготовку сырья, составление смеси с использованием молочной сыворотки, внесение фруктового наполнителя, перемешивание, пастеризация, охлаждение до температуры заквашивания, заквашивание микробным консорциумом, перемешивание, сквашивание, охлаждение биопродукта, хранение. Промышленное внедрение биопродукта «Солнечный» позволит расширить ассортимент функциональных биопродуктов на основе молочной сыворотки на потребительском рынке. Новая биотехнология производства биопродукта «Солнечный» про-

шла успешную апробацию в условиях научно-производственной лаборатории «Прикладная биотехнология» ОмГТУ.

Список литературы

1. Артюхова С.И. Биотехнология производства сублимированных биопродуктов для функционального питания: монография / С.И. Артюхова, Т.Т. Толстогузова; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Омск : Изд-во ОмГТУ, Омск, 2014. – 100 с.
2. Хамагаева И.С. Перспективы использования пробиотических микроорганизмов в современной биотехнологии. ВЕСТНИК ВСГУТУ. – 2014. – № 5. – С. 111–116.

ИЗУЧЕНИЕ СИНТЕЗА ЭКЗОПОЛИСАХАРИДОВ МОЛОЧНОКИСЛЫМИ ПАЛОЧКАМИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ

Артюхова С.И., Моторная Е.В.

Омский государственный технический университет,
Омск, e-mail: asi08@yandex.ru

Интенсивное расширение ассортимента молочных продуктов, привело к широкому использованию в технологии пищевых добавок: стабилизаторов, консервантов, антиоксидантов различного происхождения. Однако до последнего времени не решены все аспекты безопасности, возникающие при использовании в производстве продуктов питания пищевых добавок. На современном этапе развития биотехнологии особый научный и практический интерес представляют стартовые культуры, синтезирующие экзополисахариды (ЭПС), которые являются не только натуральной альтернативой пищевым добавкам, улучшающим реологические показатели пищевых продуктов, но и выступают в роли факторов, способствующих адгезии полезных микроорганизмов на стенках кишечника. Особый интерес к ЭПС-активным культурам пробиотических микроорганизмов обусловлен тем, что на международном уровне молочнокислым и бифидобактериям присвоен высокий статус безопасности, что подтверждает возможность применения ЭПС-продуцирующих штаммов этих микроорганизмов в производстве безопасных продуктов питания [1, 2, 3].

За рубежом ЭПС представляют типичный пример так называемых функциональных стартовых культур. Из-за высокой водосвязывающей способности, ЭПС способствуют уменьшению количества выделяющейся сыворотки во время производства и в готовых продуктах, тем самым, увеличивая сроки их годности. Кроме того, ЭПС, синтезируемые микроорганизмами, имеют еще несколько преимуществ по сравнению с полисахаридами растительного происхождения. Они могут накапливаться в биотехнологических процессах, протекающих при определенных условиях, что позволяет получить полимеры с постоянными характеристиками. В отличие от них полимеры растительного происхождения могут сильно изменяться как качественно, так и коли-

чественно в результате влияния климатического фактора и фактора окружающей среды. Экзополисинтезирующие штаммы молочнокислых бактерий повышают устойчивость стартовых культур к бактериофагам, обладают повышенной устойчивостью к агрессивной среде благодаря наличию экзополисахаридной капсулы, которая, вероятно, служит связующим звеном при их заселении и адгезии в кишечнике. Это свойство повышает вероятность накопления таких штаммов в пищеварительном тракте человека [1, 2, 3].

Из зарубежных источников информации известно, что температура и состав питательной среды, на которой культивируют молочнокислые бактерии, могут влиять на их способность к синтезу ЭПС. В связи с этим представляло интерес установить влияние изменения температуры культивирования на синтез ЭПС отечественными штаммами молочнокислых палочек. В результате исследований установлено, что изученные 5 отечественных штаммов болгарской палочки, не проявляющие ЭПС-способности при оптимальной температуре развития, активно проявляли ее при понижении температуры на 5 °С. Отмечено, что понижение температуры на 10 °С вновь приводило к утрате данного свойства. У исследованных 5 штаммов ацидофильной палочки при разных условиях культивирования способность к синтезу ЭПС не выявлена.

Следовательно, вполне обоснованным является предположение, что наличие экзополисахаридной капсулы выполняет защитную функцию для некоторых штаммов молочнокислых бактерий, а уменьшение температуры культивирования болгарских палочек на 5 °С от оптимальной температуры, усиливает синтез экзополисахаридов в биопродуктах.

Список литературы

1. Артюхова С.И. Анализ отечественных и зарубежных исследований в области молочнокислых бактерий, синтезирующих экзополисахариды / С.И. Артюхова, Е.В. Моторная // Биотехнология в интересах экологии и экономики Сибири и Дальнего Востока. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Улан-Удэ: Изд-во ВСГУТУ, 2014. – С. 23–25.
2. Ботина С.Г. Использование штаммов молочнокислых бактерий, синтезирующих экзополисахариды, в производстве кисломолочных продуктов питания / С.Г. Ботина, И.В. Рожкова, В.Ф. Семенихина // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2010. – № 1. – С. 38–40.
3. Хамагаева И.С. Создание консорциума пробиотических микроорганизмов с высокой биохимической активностью и экзополисахаридным потенциалом / И.С. Хамагаева, С.Н. Хазагаева, Н.А. Замбалова // Вестник ВСГУТУ. – 2014. – № 1. – С. 97–102.

ИЗУЧЕНИЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МИКРОБНОГО КОНСОРЦИУМА

Бондарева Г.И.

Омский государственный технический университет,
Омск, e-mail: asi08@yandex.ru

В настоящее время проблема изучения микробной экологии человека является наиболее

актуальной и перспективной. Недостаточное потребление биологически активных компонентов оказывает неблагоприятное влияние на здоровье трудоспособного населения.

В последние десятилетия концепция активного участия симбиотической микрофлоры человека в поддержании его здоровья завоевывает все большую популярность. Штаммы пробиотических микроорганизмов используются для создания различных продуктов функционального питания.

для производства пробиотического биопродукта для питания студентов.

Консорциум был создан на основе отечественных бактериальных концентратов: Бифилакт АД и КЛП. Результаты исследований основных биотехнологических свойств заквасок и созданного микробного консорциума представлены в таблице.

Результаты исследований свидетельствуют о сочетаемости микроорганизмов в консорциуме и высоких биотехнологических свойствах

Основные биотехнологические свойства заквасок и их консорциума

Исследуемые свойства	Бифилакт АД	КЛП	Бифилакт АД: КЛП
Влагоудерживающая способность, см ³ /10см ³	4,0 ± 0,1	4,5 ± 0,1	2,0 ± 0,1
Ароматообразующая способность, мин	5,20 ± 0,01	11,30 ± 0,01	4,47 ± 0,01
Продолжительность сквашивания, ч	5,0 ± 0,2	10,5 ± 0,3	5,5 ± 0,2
Количество молочнокислых бактерий, КОЕ в 1 см ³	10 ¹⁰	10 ¹⁰	10 ¹⁰
Количество бифидобактерий, КОЕ в 1 см ³	10 ¹⁰	—	10 ⁹
Активная кислотность, pH	4,09 ± 0,2	4,37 ± 0,2	3,88 ± 0,2
Титруемая кислотность, °T	88 ± 1	89 ± 1	106 ± 1
Органолептические показатели: вкус, запах консистенция	чистый, кисломолочный, стусток ровный, плотный		

Одним из перспективных направлений в области функционального питания является разработка биопродуктов на основе консорциумов пробиотических бактерий, которые обладают большей устойчивостью к неблагоприятным факторам среды и более высокой биохимической активностью по сравнению с заквасками, приготовленными с использованием чистых культур. Использование пробиотических микроорганизмов позволяет повысить функциональные, профилактические и органолептические свойства биопродукта. Молочнокислые и бифидобактерии играют важную роль в стабилизации микробиального фона в желудочно-кишечном тракте человека. Учитывая, что молочнокислые и бифидобактерии оказывают ингибирующее действие на бактерии группы кишечной палочки, использование их в производстве биопродукта позволяет повысить его санитарно-эпидемиологическую безопасность и как следствие, увеличить сроки хранения. К тому же они являются продуцентами аминокислот, органических кислот, витаминов, что повышает профилактические свойства биопродуктов [1, 2, 3].

Целью работы являлось изучение биотехнологических свойств микробного консорциума

комплексной закваски. Консорциум микроорганизмов, где плотность популяций молочнокислых бактерий достигает 10¹⁰ КОЕ/см³ и бифидобактерий достигает 10⁹ КОЕ/см³, представляет собой пример взаимовыгодного межвидового сотрудничества, что обеспечивает повышение биотехнологических и пробиотических свойств комплексной закваски.

В результате проведенных исследований установлено, что установленные условия культивирования микробного консорциума пробиотических микроорганизмов обеспечивают высокую биохимическую активность и хорошие органолептические показатели нового биопродукта для питания студентов.

Список литературы

1. Артюхова С.И. Научно-экспериментальное обоснование новых биотехнологий синбиотических молочных продуктов: дис... д-ра техн. Наук / Артюхова С.И. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2006. – 313 с.
2. Артюхова С.И. Изучение биотехнологических свойств штаммов *Bifidobacterium longum* для производства биологически активных добавок / Артюхова С.И., Зверева О.А. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 8 – С. 132–132.
3. Шендеров Б.А. Медицинская микробная экология и функциональное питание. Т. 3. Пробиотики и функциональное питание. – М.: Изд-во Грантъ, 2001. – 287 с.

Филологические науки

**ОСОБЕННОСТИ ЖЕНСКОЙ
МАНЕРЫ ПИСЬМА В
ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ТЕКСТАХ**

Базылова Б.К., Курмангалиева А.А.

*Казахский государственный женский
педагогический университет, Алматы,
e-mail: baglan_5_3@mail.ru*

В настоящее время гендерные исследования играют значительную роль в различных областях гуманитарных знания. Акцент на роли полов в развитии человечества, их символическом и семиотическом выражении в языке, литературе раскрывает новые аспекты развития общества. Особенности гендерной проблематики и ее художественного решения в литературе определяется не только общественной позицией во взгляде на женщину, которая господствует в данное время, но и особенностями национального мировоззрения, влиянием национальной традиции и индивидуальными авторскими взглядами на проблемы взаимоотношения мужчин и женщин.

Объект нашего исследования – особенности женской манеры письма в художественных текстах, а также способы, которыми современная женщина-автор репрезентирует себя в тексте. Исследуя эти явления, мы сможем объяснить «женский стиль» письма и насколько принадлежность к «женскому» полу обуславливает появление в тексте тех или иных дифференциальных стилистических характеристик. Решение этой проблемы связано с характером нарративных стратегий, которые выбирает для себя женщина-автор. В зависимости от выбора творческой установки женщин-писательниц можно подразделить на классы:

1) женщины-авторы, которые усваивают мужское восприятие, создавая как бы игровую подмену угла зрения;

2) женщины-авторы, которые подчеркивают женскую идентичность и генерируют особое «женское письмо»;

3) женщины-авторы, которые стараются избежать самоотожествления с каким-либо полом, но на деле получается, что они «растаются» не столько с полом вообще, а именно с женским полом.

В реальных текстах эти установки сочетаются с разными типами нарративных стратегий (внешняя или внутренняя позиция), различными формами повествования (от 1, 2 или 3 лица) и выбором определенного типа нарратора (мужчина или женщина), либо их чередованием. Изучение различных комбинаций типа нарратора и типов наррации позволяет искать ответ на два взаимосвязанных вопроса:

а) всегда ли женщины-авторы стремятся к самоидентификации;

б) какие параметры текста позволяют атрибутировать текст как «женский» при разном типе установок;

в) можно ли говорить о таком понятии, как «женский стиль письма»?

Для ответа на эти вопросы мы также исследуем следующие языковые явления:

1) ритм наррации: длинные или короткие синтаксические периоды, эллиптированность конструкций; различная графическая организация текста; структура абзацев и сверхфразовых единств;

2) процессы «смещения» и «предпочтения» в сфере грамматики и словообразования и их стилистическая функция;

3) логика селективности повествовательного материала и способов его интеграции;

4) языковой материал, подвергающийся символизации и метафоризации в «женских» контекстах, и способы представления «сексуального»;

5) особенности языковой игры (нередко имеющие чисто женский эротический характер);

6) круг интертекстуальных параллелей и способы их введения в текст;

7) способы метакомментирования в женских текстах.

В данной статье мы рассмотрим некоторые явления грамматического и словообразовательного уровня, которые проецируются на другие уровни организации текста.

(1) РОД И ПОЛ. Известно, что категория рода является облигаторной, а не интенциональной в русском языке: однако, как это было показано Л.В. Зубовой на материале современной поэзии, художники слова могут заявлять о своем праве на выбор формы даже в тех случаях, когда грамматические правила такого выбора не только не предусматривают, но могут и запрещать его. А именно, в текстах могут быть представлены два типа «аномалий»: согласовательные аномалии и словообразовательные аномалии. В текстах женщин-писательниц мы имеем дело с сознательным или бессознательным выбором «родо-половой» установки. Сознательная установка связывается со стремлением либо идентифицировать себя с женским полом, либо отказаться от «женской идентичности», что открыто комментируется в тексте: ср. *Сотрудница слушает меня внимательно и с почтением. Я ученый, а в стенах института только это и имеет значение. В стенах научного учреждения реализация личности важнее, чем женская реализация* (Токарева). В данном случае отказ от женского рода в форме ученый задается по контрасту со словоформой женского рода сотрудница. Однако в том же тексте можно встретить и несознательный отказ от «женского» рода даже в том случае, когда он мог бы быть выра-

женным: ср. *Но если я останусь дома, я буду думать, а мне нельзя. Так же, как замерзающему спать. Ему надо двигаться, ползти* (Токарева). В этом случае выбор форм мужского рода – это выбор в пользу обобщения, единства всего рода человеческого – аналогию этому можно найти в пословицах: «Спасение утопающего – дело самого утопающего». Показателен еще один пример подобного обобщения во множественном числе: ср. *Он дует мне в волосы. Я дую ему в оторванную пуговичку. Два идиота* (Щербакова). Здесь приобщение к миру «идиотов» задается грамматически с опорой на мужской род, а не реализуется, например, возможность сказать Идиот и идиотка. Соблюдения или нарушения семантического согласования релевантны и при введении сравнительных конструкций и интертекстуальных элементов: ср. *Секретарша смотрит на меня, как на Мону Лизу – Джоконду, пытаясь постичь, в чем ее секрет, почему всему миру нравится эта широкая, скорее всего беременная, большелобая мадонна без бровей* (Токарева) (подчеркивание женственности у женщины) – *Он похорошел прямо на глазах, как Золушка после прихода феи* (Токарева) (подчеркивание женственности у мужчины).

В текстах писателей-женщин также наблюдается повышенный интерес к вопросам «пола», поэтому прослеживается и акцентуация категории рода, которая приобретает функцию сексуализации, в том числе и игровой. Так, у Т. Толстой в романе «Кысь» (2000) слова кысь, мыш, жизнь, ржавь, клель, марь, мараль, бабел, создают целую парадигму слов женского рода, в которой конь становится подобным мышам и включается в эту парадигму (Толстая). Такая трактовка объяснима тем, что женское начало оказалось сверхконцентрированным. Эту мысль обнажает героиня рассказа «Сексопатология» О. Татариновой: *Самый большой обман – любовь. Его поддерживают все – в книгах, в кино. Все эти книги пишут мужчины, кино снимают мужчины. Бог – слово мужского рода. Ну не смешно ли?* (Татаринова). Однако часто писательницы в поисках «золотой середины», особенно Нарбикова, которая во время письма чувствует себя просто «существом» (ср. р.), или пишут о «бесполом» (*За окном была бесполоя луна, и кончал бесполой дождь* (Нарбикова), или разговор ведется о «гермафродитизме», воплощенном в среднем роде русского языка (*Русское гермафродитное солнце надолго засело за русским андрогинным морем, либо идет игра с родом в «мужскую» сторону: ...вместо крыши – низкое небо, потому что «осен»*). Акцентуация «бесполого» начала, которое в сознании носителей русского языка связано со средним родом и категорией «обезличенности», у Нарбиковой затрагивает и сферу имен собственных. Так, парадоксальным образом оказывается, что поистине новые имена можно создать, оформив

их грамматически только по среднему роду: ср. *Как девочку назовем? ... Все уже были. Имен нет, назвать никак нельзя. Назовем ласточка или солнышко. Ласточка Ивановна. Солнышко Ивановна* – «ты готов усыновить всю природу» (Нарбикова). В этом случае мы имеем дело с попыткой довести реально присутствующую в языке родо-половую дифференциацию до абсурда: оказывается, что нельзя человеку дать реальное имя, не присвоив ему признака «одушевленности», а поскольку сама категория «одушевленности» тесно связана с женским или мужским родом, то личное имя среднего рода представляет собой словообразовательную и когнитивную аномалию. Иными словами, любая попытка вывести антропонимы за пределы природной сексуализации, чисто умозрительна. Приписывание среднего рода особи женского пола может приобретать и сюжетобразующее значение, чаще всего локальное.

Согласовательные аномалии подчеркивает противоречивость наличия в одном существе «общечеловеческих» и «чисто женских» признаков. К примеру, в повести Г. Щербаковой «Косточка авокадо» мы имеем дело уже с целой последовательностью грамматических метаморфоз, которая все же находит разрешение в женском роде: Ср. род – >Ж. род – >М. род – >Ж. род. Ср. *Я стала «собирать дух». Я не знала, что ко мне пришло. [...] Месяца декабря ко мне пришла малознакомая хорошо беременная женщина... [...] И вот – оказывается! – у меня сидит на стуле, одновременно неся в животе почти готового ребенка, человек – женщина, который любил писателя [Булгакова] не так, как все, – ля-ля, ля-ля! – а до кошмара конкретно. Пришла на Патриаршие, легла на скамейку... (Щербакова). Идентификация по полу, как мы видим, яснее всего выражается глагольными формами прошедшего времени. Об этом говорится в одном из «Крошечных эссе» Е. Шварц, названном «Сладостное ла»: «Женское глагольное окончание, воспетое Вячеславом Ивановым, долго смущало меня. Мужское гораздо нейтральнее, потому что привычнее. О другой можно спокойно писать, но о себе пришла, увидела, победила – в этом есть что-то неумовимо комическое. С трудом победила я это. Раньше, возможно, чтобы избежать этого ла, я писала обо всем, кроме себя, а потом – ни о чем, кроме себя» (Шварц). Совершенно очевидно, что отказом или принятием этой позиции (с *-ла* или *без*) определяются многие свойства текста: и субъект речи, и объект описания, и время, в котором ведется повествование. Что мы наблюдаем в женских текстах? Действительно, отказ от указания на половую принадлежность (выражение себя как «общечеловека») может задаваться локально: тем, что всячески избегаются данные грамматические формы, позволяющие однозначно определить пол центрального персонажа: пре-*

жде всего глаголы в единственном числе прошедшего времени. Однако стремление избежать идентификации с каким-либо полом или вести повествование от лица противоположного пола может быть выражено и глобально, на уровне организации композиции всего произведения. Подобную тенденцию наблюдаем в творчестве О. Новиковой, которая, стремясь определить свою новую манеру письма по «полу», озаглавила недавно вышедший роман – «Мужской роман», противопоставляя его ранее написанному «Женскому роману». В тексте сразу бросается в глаза, что большинство глав о мужчинах написаны от 1 лица (ср. «Тарас», «Рес», «Эраст о себе» и их повторы с разными подзаголовками), в то время как все главы «Об Аве» – главной героине – написаны от третьего лица, хотя иногда в этих «женских» главах в текст вводятся так называемые эгоцентрические конструкции – формально безличные формы, в которых подается внутреннее ощущение героини: ср. *Трудно было не заплакать, не сбросить все бумаги на пол и не убежать из этого вмиг ставшего чужим дома. Или: Стало ясно, что тут нельзя позволить себе роскошь лелеять или хотя бы помнить собственные невзгоды* (Новикова). Большинство мужчин в «Мужском романе» Новиковой гетеросексуальны, и их творческая натура подогревается особой любовью: ср. *...это была любовь как стихия общего упоения внутренней красотой и обнаженной грацией каждого из собравшихся на сцене независимо от пола* (Новикова). А именно, перед нами предстает «театр жизни» Эраста (от гр. *erastos* – прелестный, милый), спроецированный на театр Романа Виктюка, да так, что иногда согласование по роду в пассажах о героях происходит в женском роде (ср. об Эрасте – *Эта отморозженная Расточка опять улетела*) (Новикова). А мужские имена взаимотражены друг в друге, поскольку связаны перестановкой одних и тех же звуков (ср. Тарас – Эраст – Рес [рэс]), при этом лишь последний из них исповедует чисто мужской «эрос», который в итоге и побеждает. Самой композицией может задаваться и чисто женский взгляд: так, как бы в противовес О. Новиковой, Г. Щербакова называет главы своего романа «Уткоместь, или Моление о Еве» (2001): «Я – Ольга», «Я – Саша», «Я – Раиса» – тем самым подчеркивая, что инициатива повествования принадлежит женщине. Другие женщины-авторы, как бы по заказу французских феминисток, которые считают, что «женское тело» служит «способом создания женского языка» (Л. Иригарэй), идентифицируют свою «женственность» во всей образной системе текста, придавая ему некоторую неповторимую натурально-телесную красочность. Так, у М. Вишневецкой все «женское» образует в большинстве текстов структурирующую категорию: даже «воздух» *видится ее героиням в женском лице: Воздух, как проститутка, на-*

душен – даже трудно дышать (Вишневецкая). Ее героини отчетливо женственны и по роду, и по полу, и по внутреннему ощущению своего сексуального предназначения, ср.: *...вдруг ощутила вкус крови, а с ним, что – жива, что соков и сил – через край, как у грозди перспелой изабеллы, лопнувшая мякоть которой вот так же сочится, обещая еще бродить и бродить...* (Вишневецкая). Заметим, что в последнем контексте из повести «Увидеть дерево» с точки зрения гендерной стилистики немаловажно, что все сравнения-образы задаются существительными женского рода (гроздь, изабелла, мякоть). Подобные описания, видимо, рассчитаны именно на мужчин, так как по данным лингвистического тестирования оказывается, что мужчины более позитивно реагируют на имидж женщины, переданный с помощью определений и других языковых средств, имеющих резко выраженные признаки рода и пола.

В женских текстах отчетливо проступает еще одна тенденция – семантика «уменьшительности» связывается с образом мужчины, который в лучшем случае изображается как ребенок в руках Женщины-матери (т.е. мы имеем дело с «инфантилизацией» мужчин). Так, все многообразие семантического потенциала «уменьшительности» находим в повести Л. Фоменко со значимым заглавием «Буйволенок» (димиутив). Здесь «уменьшительность» становится сюжетной метафорой превращения мужа в ничтожество, что в конце повести овеществляется в том, что героиня по имени Юлька, остается лишь с миниатюрной фигуркой «чертика» (напоминающего буйволена) в руках. В повести изображается трагедия «одиночества вдвоем», когда супруги не могут иметь ребенка. Между ними образуется отчуждение, которое подается в образе «неродившегося ребенка»: *«даже в минуты любви прижимаясь к жене, он [герой] внутренне весь от нее отталкивался и, неуклюже путаясь в постельных принадлежностях, удивительно напоминая ребенка, только что научившегося ползать»* (Фоменко). Речь вдруг подобревшего мужа напоминает героине «гуление младенца» (*Низко верещащий голосок струился ровным потоком уменьшительных, ласкательных и самоуничижительных словечек, которых явно не хватало, и они сменялись по ходу междометиями, напоминающими гуление младенца*) (Фоменко), а визуальным отражением этого речевого «преуменьшения» служит то, что сам муж начинает собирать миниатюрные фигурки и играть с ними (все у него малюсенькое: шахматная доска, фигурки, альбомчик для марок, стопочка книжек-малюток и т.п.). Наконец, неродившийся ребенок постоянно начинает присутствовать в воображении супругов, овеществляясь в виде крика (видимо, за окном); для героини же все предметы приобретают облик кормящей матери, в том числе буйволицы.

Ожесточение нарастает, и муж прибегает к неявным угрозам (*Ты такая маленькая, хрупкая. Посмотри, какие у тебя худенькие запястья, какая тоненькая шея. Тебя любой дистрофик ухлопать может.* – Он радовался, что может, не все потеряно (Фоменко) – однако, с другой стороны, муж не желал ее даже в качестве рядовой коллекционной вещи. Таким образом, суффиксальная семантика «уменьшительности» расширяет свой спектр стилистических значений и приобретает в данном тексте статус смысло- и текстообразующей.

В других текстах «инфантилизация мужчин» носит не столь угрожающий характер, она проявляет себя также в системе сравнений (*Ты разозлился, а я тебя стала успокаивать, как мать успокаивает ребенка* (Токарева), которые обнажают чисто женскую зону метафоричности, связанную с представлением «любовь как плод», «любовь как ребенок»: ср. *Наша любовь была похожа на переносимый плод, который уже не умещается в чреве и задыхается, а ему все не дают родиться* (Токарева). Эти представления выступают на первый план чаще всего тогда, когда женщина или вынуждена избавиться от своего будущего ребенка, или не может его иметь. Причем, с точки зрения родо-половой дифференциации небезразлично, что этот будущий ребен-

нок для женщины, которая сосредоточена только на своей любви к мужчине, нередко мыслится в «обезличенном» среднем роде: ср. *Итак, нечто, вселившееся в меня против моей воли, имело возраст. Но это единственное, чем оно обладало. Ни пола, ни внешности, ни каких-либо примет у него не было* («Квартира» Габриэлян).

Особая манера письма «женщины как автора» в художественных текстах выражается в двух уровнях: с одной стороны – на локальном уровне, когда актуализируются стилистические потенции грамматических категорий (род, время), словообразовательных (диминутивы, окказионализмы) и служебных элементов (союзов, частиц); с другой стороны – на уровне всей композиции текста, когда отдельные языковые элементы (имена собственные, метафоры, сравнения) и явления (негация) становятся стилиеобразующими и организующими нарративную структуру произведения (прежде всего повествование от Я-женского или Я-мужского).

Список литературы

1. Кристеева Ю. Язык и гендер. Теория и история феминизма. Харьков, 1996.
2. Сборник современной прозы «Чистенькая жизнь». – М., 1989.
3. Сборник современной прозы «Последний этаж». – М., 1999.

«Проблемы единого социокультурного информационного пространства», Чехия (Прага), 15–22 апреля 2015 г.

Исторические науки

ВОССТАНОВЛЕНИЕ СТРУКТУРЫ ПРОФСОЮЗОВ В 1957–1967 ГГ. (НА МАТЕРИАЛАХ КАЛМЫКИИ)

Сартикова Е.В.

ФГБУН «Калмыцкий институт гуманитарных исследований» Российской академии наук, Элиста,
e-mail: sartikova_evgeniya@mail.ru

Изучение истории профсоюзного движения, особенно на региональном уровне, имеет не только научное, но и большое практическое значение для отражения роли и вклада профсоюзов в реализацию важнейших экономических и социальных задач на разных этапах развития общества, для воссоздания наиболее полной истории всего профсоюзного движения в стране, для освещения как положительных, так и отрицательных процессов в развитии данного движения. Цель данной статьи – рассмотреть процесс восстановления и развития организационной структуры профсоюзов Калмыкии в 1957–1967 гг. Источниковедческой основой статьи являются документальные материалы Национального архива Республики Калмыкия.

Анализ исторической литературы, изданной во второй половине 1950-х по 1980-е годы, пока-

зывает, что на этом этапе были достигнуты значительные успехи в освещении многих проблем истории профсоюзного движения. Как отмечает М.Н. Серенко [16], «дальнейшее углубление исследований истории профсоюзного движения нашло отражение в появлении работ по истории профсоюзных организаций отдельных регионов». Состояние научной разработанности темы в Калмыкии свидетельствует об отсутствии по ней специальных обобщающих трудов, хотя отдельные её аспекты, естественно, затрагивались в исследованиях историков [1]. Деятельность профсоюзов Калмыкии, в том числе формирование и развитие её организационной структуры, на протяжении огромного хронологического периода не подвергалась глубокому научному анализу. Имеющиеся работы положили начало изучению данного вопроса на разных этапах истории.

Профессиональные союзы Калмыкии, возникнув в 1920 году, прошли трудный путь развития [15]. Их история была насильственно прервана в декабре 1943 г., когда республика была упразднена, а калмыцкий народ подвергся необоснованным репрессиям. Указом Президиума Верховного Совета РСФСР от 9 янва-

ря 1957 г. была восстановлена национальная государственность калмыцкого народа в форме автономной области, а 29 июля 1958 года она была преобразована в автономную республику. В течение 1957–1958 гг. абсолютное большинство калмыков вернулось из тринадцатилетней ссылки на родину. В спешном порядке восстанавливались из руин разрушенные еще в войну населенные пункты, школы, культурно-просветительные учреждения, возобновлялась деятельность общественных организаций, в том числе и профсоюзов.

В 1957 г. организационное бюро Калмыцкой областной парторганизации обратилось в ВЦСПС с просьбой о создании областного совета профсоюзов [2]. 5 июля 1957 г. Президиум ВЦСПС принял постановление о создании Калмыцкого областного совета профсоюзов. 30 января 1958 г. председателем оргкомитета совпрофа был избран Б.О. Манцынов [3].

25 апреля 1958 г. в Элисте состоялась I областная межсоюзная конференция профсоюзов, на которой был избран Калмыцкий областной совет профессиональных союзов. На конференции присутствовало 126 делегатов с правом решающего голоса и 150 приглашенных, представлявших 30 891 члена профсоюзов в 437 первичных профорганизациях области. Среди делегатов находилось 52 члена КПСС, 6 кандидатов в члены КПСС, 10 членов ВЛКСМ, 58 б/партийных, 25 рабочих с производства, служащих 101 человек. По национальному составу лица коренной национальности составляли 53 человека, русской – 66, украинцев – 4, казаков – 3 [4]. I межсоюзная конференция профсоюзов Калмыкии избрала членов, кандидатов в члены областного совета профсоюзов, членов ревизионной комиссии совета. В штатах Калмыцкого совпрофа числилось 14 человек [5].

25 апреля 1958 г. состоялся организационный пленум облсовпрофа, на котором были избраны председатель Калмыцкого совета профсоюзов Б.О. Манцынов, секретарь совпрофа Н.М. Пандинова. Президиум совета в составе 9 человек: Б.О. Манцынов, Н.М. Пандинова, М.О. Басангова, М.Ф. Жезлова, В.С. Бушин, Ц.О. Саврушев, Д.С. Старовиков, Т.Ш. Самохин, Г.Н. Харченко [6]. В 1961 г. председателем облсовпрофа был избран Ц.О. Саврушев. В 1962 г. в организационном отделе ВЦСПС рассматривался вопрос о структуре совета профсоюзов. Были организованы 3 отдела: организационный, культурно-массовый, труда и заработной платы [7]. Анализ документального материала выявил, что в республике 1 раз в 2 года, согласно Уставу профсоюзов СССР, созывалась областная межсоюзная конференция, на которой заслушивались отчеты о деятельности совета профсоюза и ревизионной комиссии, определялись задачи профорганизаций республики, избирался совет профсоюзов,

ревизионная комиссия и делегаты на съезд профсоюзов СССР. Свою работу совет проводил в форме пленумов, а между пленумами совет избирал президиум совпрофа. В составе областного совпрофа работали также общественные комиссии, например, комиссия по контролю за деятельностью предприятий торговли, и советы (совет по социальному страхованию) и др. Областной совет профсоюзов регулярно отчитывался о своей работе на каждой межсоюзной конференции, после которой созывалось заседание президиума совпрофа, посвященное обсуждению различных вопросов деятельности профорганизаций республики.

Важнейшим звеном профессиональных союзов Калмыкии являлись отраслевые профсоюзы. Процесс создания обкомов различных отраслевых профсоюзов продолжался в течение нескольких лет. Каждый областной комитет профсоюза руководил деятельностью профорганизаций своей отрасли на территории Калмыкии.

25 марта 1966 г. был создан Областной комитет работников просвещения на основе постановления Президиума ВЦСПС. В 105 первичных профорганизациях объединились 4646 членов профсоюза [8]. Обком руководил деятельностью 11 районных комитетов профсоюза, который объединял 29 первичных профорганизаций. Председателем обкома был избран Д.Ф. Домашенко. В аппарате комитета состояло 3 человека: председатель, секретарь и бухгалтер.

Самым многочисленным союзом был профсоюз работников сельского хозяйства и заготовок: в его рядах состояло более 18 тыс. членов, объединенных в 73 первичных профорганизациях [9]. В 1966 году был создан отраслевой областной комитет этого союза. 6 сентября 1966 года на первой областной конференции профсоюза были избраны 37 членов областного комитета, 9 кандидатов в члены обкома, 5 членов ревизионной комиссии, а также 2 делегата на VIII Всесоюзный съезд профсоюзов работников сельского хозяйства и заготовок. Председателем областного комитета профсоюза работников сельского хозяйства и заготовок был избран Э.Х. Этеев [10]. На заседании президиума обкома рассматривались вопросы развития социалистического соревнования на предприятиях отрасли, выполнения коллективных договоров, состояния работы по культурному и бытовому обслуживанию рабочих и другие.

В 1967 г. был положительно решен вопрос о создании в республике областного комитета профсоюза работников государственной торговли и потребительской кооперации. На I-ой областной конференции отраслевого профсоюза, представлявшей 100 делегатов конференции от 5200 членов профсоюза, объединенных в 90 профорганизациях, были избраны 35 членов обкома, 11 кандидатов в члены и 5 чле-

нов ревизионной комиссии обкома [11]. Председателем областного комитета был избран А.А. Бембетов.

Исследование источников показало, что к 1967 г. в республике функционировали 3 отраслевых комитета профсоюзов: работников просвещения, сельского хозяйства и заготовок, государственной торговли и потребительской кооперации. Помимо областных комитетов профсоюзов в структуре отраслевых профсоюзов существовали районные и городские комитеты профсоюзов. Основной задачей райкомов являлось руководство первичными профорганизациями, оказание им помощи в работе. Районный (городской) комитет профсоюза избирался на районной (городской) профсоюзной конференции, которая проводилась один раз в два года. Как и при областном совпрофе, так и при каждом районном комитете работали комиссии по отдельным вопросам профсоюзной работы, внештатные инструкторы и инспекторы, привлекавшиеся к профсоюзной работе на общественных началах. Основу профсоюза составляли первичные профорганизации. Они состояли из членов профсоюза, работавших на одном предприятии, учреждении или обучавшихся в одном учебном заведении. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 15 июля 1958 г. было утверждено Положение о правах фабричного, заводского, местного комитета профсоюза [14]. Согласно положению были расширены права и функции профсоюзных органов в управлении производством. Именно первичные профорганизации являлись центром организаторской работы профсоюзов, именно они решали задачи по выполнению производственных планов и воспитанию трудящихся. Главной задачей первичных профсоюзных организаций являлось увеличение своих членов. Для новых активистов проводились семинары, созывались инструктивные совещания для обмена опытом профсоюзной работы.

Обработка комплекса документов продемонстрировала, что особое внимание уделялось отчетно-выборным собраниям. На отчетно-выборных собраниях (конференциях) подводились итоги работы профорганизаций за прошедший период, намечались новые задачи. При этом советы и комитеты профсоюзов ориентировались на выдвижение в состав профсоюзных органов умелых организаторов, авторитетных работников, особенно из числа передовиков производства. В 1967 году состав профсоюзных кадров пополнился 234 рабочими с производства [12] на 170 человек больше, чем в предыдущем году. В ходе отчетно-выборной кампании обновлялся состав профсоюзных органов. После завершения очередной отчетно-выборной кампании проводились семинары по обучению избранных членов профактива.

Формы обучения были самыми разными: школы профсоюзного актива, семинары и совещания, курсы по технике безопасности и охране труда. Также практиковалось направление профкадров на профсоюзные курсы, а руководящие работники совпрофа направлялись на учебу в Высшие школы профсоюзного движения. Регулярные мероприятия по подготовке и обучению профактива способствовали дальнейшему организационному укреплению всех звеньев профсоюзов республики. На протяжении своей истории профсоюзы использовали общественные начала в своей деятельности. При областном совете профсоюзов работали 86 активистов. Привлечение профсоюзного актива к деятельности профорганизаций помогло облсовпрофу укрепить связь с первичными организациями, повысить уровень руководства «первичками». Совершенствование системы подготовки профсоюзных кадров привело к увеличению их численности. В начале 1960-х годов в республике насчитывалось 7 686 профсоюзных активистов [13]. Однако в работе с профкадрами имелись и недостатки. Нередко выдвижение работников проводили без учета их и организаторских, и деловых качеств, опыта работы, не всегда учитывалось мнение коллектива.

Таким образом, анализ обширного документального материала показал, что структурное оформление профсоюзов осуществлялось путем восстановления сети областных, районных и городских комитетов профсоюзов. Профессиональные союзы республики строились по отраслевому принципу. К 1967 г. в республике действовали 3 отраслевых комитета профсоюзов: работников просвещения, сельского хозяйства и заготовок, государственной торговли и потребительской кооперации. Основой профессионального союза являлась первичная организация, которая действовала непосредственно в трудовом коллективе. Регулярно проводились отчетно-выборные конференции, в ходе которых происходило обновление профсоюзного актива. Тем не менее, общий процесс восстановления дееспособности профсоюзов растянулся на десятилетия, что было вызвано слабостью материально-технической базы, недостатком профессиональных кадров. Профсоюзы Калмыкии еще недостаточно уделяли внимание соблюдению демократизма при подборе и расстановке руководящих профсоюзных работников, не могли избавиться от формализма и декларативности в своей работе.

Список литературы

1. Кичикова И.А. Деятельность профсоюзов Калмыцкой АССР в 60-е годы: дисс. ... к.и.н. – М., 1991. – 182 с.
2. Национальный архив Республики Калмыкия (далее сокращенно – НА РК). Ф. Р-13 (Калмыцкий областной совет профессиональных союзов – Калмоблсовпроф). Оп. 4. Д. 22. Л. 1, 2.
3. НА РК. Там же. Д. 2. Л. 1.

4. НА РК. Там же. Д. 3. Л. 23.
5. НА РК. Там же. Д. 83. Л. 1.
6. НА РК. Там же. Д. 2. Л. 1.
7. НА РК. Там же. Д. 9. Л. 44.
8. НА РК. Там же. Д. 341. Л. 77.
9. НА РК. Там же. Д. 19. Л. 44.
10. НА РК. Там же. Д. 187. Л. 82.
11. НА РК. Там же. Д. 155. Л. 37.
12. НА РК. Там же. Д. 367. Л. 8.

13. НА РК. Там же. Д. 35. Л. 4.
14. Профсоюзы СССР. Документы и материалы. Т. 4. – М.: Профиздат, 1963. – С. 119.
15. Сартикова Е.В. Становление профсоюзов Калмыкии (1917–1928 гг.) // Устойчивое развитие общества: проблемы, тенденции, модели. Мат-лы междунар. симпозиума. – Нальчик, 2013. – С. 57–61.
16. Серенко М.Н. Особенности послевоенной историографии профсоюзного движения в России // weekjournal.ru/society/45203 (дата обращения: 15.02.2015).

Педагогические науки

О ФОРМИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

Ильясова Р.А.

*Казахский Национальный Педагогический
Университет имени Абая Казахстан, Алматы,
e-mail: rizvangul777@mail.ru*

В XXI веке информация превращается в основной предмет человеческого труда: если раньше преобразованию подвергались, в основном, вещественные, энергетические процессы, а информационные выполняли вспомогательную, обслуживающую роль, то в настоящее время тяжести сместились в сторону информации. Насыщенность мира мощными и интенсивными информационными потоками не только значительно трансформирует его, но и приводит к возникновению новой глобальной проблемы, связанной с подготовкой будущих специалистов к жизни и деятельности в совершенно новых для них условиях информационного мира.

В информационном обществе профессиональная деятельность любого специалиста носит ярко выраженный информационный характер, а ее успех во многом определяется готовностью и способностью специалиста воспринимать, критически оценивать и включать в свою профессиональную деятельность непрерывно нарастающий поток информации, используя современные информационные и коммуникационные технологии. Иными словами, современный специалист должен обладать высоким уровнем информационной компетентности. Подготовка такого специалиста не укладывается в парадигмы образования, свойственной индустриальной цивилизации, необходимы ее качественные изменения [1, с. 273].

Переход к новой стадии социально – экономического развития сопровождается изменениями во всех сферах общественной жизни, изменяется культура, язык, характер социальных отношений.

В связи с этим в современной литературе, и, особенно в периодических изданиях, довольно часто упоминается понятие «информационная культура». Это свидетельствует о возрастающем интересе научного сообщества к данному феномену. Львиную долю публикаций, посвященных

формированию информационной культуры, составляют работы, рассматривающие проблемы высшей школы. Интерес исследователей к этим проблемам вполне понятен. Сегодня уровень информационной культуры специалиста во многом определяет его компетентность, широту профессионального кругозора, темпы роста квалификации. Потребность государства в специалистах высокой квалификации – это одна из главных причин внимания к проблеме формирования этого составляющего профессиональной культуры. Большинство исследователей отмечают, что вуз располагает огромным потенциалом для формирования информационной культуры, отмечают исключительную важность и актуальность этого направления образовательной политики вуза [2].

В условиях перехода к информационному обществу эффективность деятельности социального субъекта по адаптации к новым условиям во многом определяется сформированностью у него навыков и наличием знаний, необходимых для самостоятельного поиска и работы с информацией. Высокий уровень информационной культуры личности становится необходимым для продолжения образовательной и самообразовательной деятельности на протяжении всей жизни.

Критерий культуры предполагает, что продвижение к информационному обществу связано с усилением влияния информационной среды на человека. Современная культура более информативна, чем любая предшествующая. Информационное содержание социальных отношений становится гораздо более значимым, чем когда-либо прежде. Жизнь существенно символизируется, символы и знаки наполняются новыми смыслами.

В научно – педагогической литературе под информационной культурой понимают степень совершенства человека, общества или определенной его части во всех возможных видах работы с информацией: получении, накоплении, кодировании и переработке любого рода информации, в создании на этой основе качественно новой информации, ее передачи, практическом использовании [3].

Приведенные определения указывают на образовательную ценность формирования информационной культуры, так как информационная культура формирует у будущих специ-

алистов целостное отношение к окружающему миру, человеку, информации, технологическому процессу и труду. Являясь важным компонентом различных предметных областей, связанных с развитием и использованием информации, она становится одним из основных элементов образовательного процесса. Более того, информационная культура – это количество, индивидуально характеризующее личность, процесс и результаты его труда.

Информационная культура, призвана сформировать умения восприятия и обработки больших массивов информации, навыки владения современными средствами, методами и технологиями работы и, тем самым, облегчить вхождение социального субъекта в новую культуру. Высокий уровень информационной культуры способствует адаптации членов общества к условиям внешней среды, являясь частью общей и профессиональной культуры. Информационная культура личности формирует тип мышления, необходимый для эффективного выполнения социальным субъектом своих социальных и профессиональных функций в условиях информационного общества. В новом типе мышления преобладает ориентация на саморазвитие и самообучение; новый тип общения, дающий возможность свободного выхода личности в информационное поле, позволяющий каждому реализовать свои возможности [4].

Особое внимание нужно уделить формированию информационной культуры студентов вузов. Именно эти молодые люди, после окончания учебного заведения, пополняют ряды информационной элиты. Именно им – будущим работникам интеллектуальной сферы – придётся столкнуться с большими потоками разноплановой информации. Несомненно, высокий уровень образования в какой-то степени помогает человеку адаптироваться к новой информационной среде, но нельзя забывать о том, что, чем сложнее информационная среда, тем больше усилий требуется прилагать для поддержания функциональной грамотности. Также нужно отметить, что любые усилия окажутся малоэффективными, а то и вовсе бесполезными, если у человека не выработаны механизмы, адекватные изменениям в информационной ситуации, то есть, не достигнут необходимый уровень информационной культуры. В современных условиях выпускник вуза должен быть не только специалистом и всесторонне развитой личностью, но и обладать

необходимыми знаниями и умениями для сохранения профессиональной и социальной полноценности, а главное, осознанной потребностью в деятельности, направленной на поддержание функциональной грамотности.

Но, несмотря на актуальность данной проблемы, формирование информационной культуры студентов в настоящий момент не является основной задачей высшей школы. Частично она решается при реализации других задач вуза, частично культура формируется вне вуза. как результат совершенствования своих задатков и способностей.

В литературе выделяются следующие компоненты информационной культуры:

- знания о целях, средствах, объекте, результатах, информационных процессах обучения;
- приемы информационной деятельности, основанные на навыках, составляющих опыт работы (воспроизведение уже достигнутого);
- творчество, т.е. продуцирование информации с использованием информационно – коммуникационных технологий;
- опыт эмоционального отношения к информационной деятельности [5].

Несмотря на то, что информационная культура формируется на протяжении всей жизни, определяющая роль в процессе формирования информационной культуры социального субъекта принадлежит институту образования. Уровень образования социального субъекта в значительной степени определяет уровень информационной культуры, а также задает стартовые возможности для ее самостоятельного формирования после окончания учебного заведения. Условия жизни и деятельности в информационном обществе требуют от института образования усиления внимания к формированию информационной культуры представителей различных социальных групп и, особенно тех социальных субъектов, для которых образовательная деятельность не является основной.

В заключении отметим, что в условиях перехода к информационному обществу степень владения знаниями и умениями, необходимыми для работы с информацией, в значительной мере определяет эффективность выполнения профессиональных и социальных функций. Высокий уровень информационной культуры является необходимым условием для осуществления деятельности по преодолению и профилактике функциональной неграмотности.

*«Новые технологии в образовании»,
Ямайка (Кингстон), 16–26 апреля 2015 г.*

Педагогические науки

**ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ
ДЕТЕЙ В МУНИЦИПАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ**

Харитонов Е.В.

*Оренбургский государственный педагогический
университет, Оренбург, e-mail: elenaharit2@mail.ru*

Глубокие и серьезные социальные, экономические, политические изменения в нашем обществе не могли отразиться на системе образования в целом. Сегодня модернизация всей системы отечественного образования вступила в период адаптации к рыночным отношениям, что предъявляет новые требования к деятельности всех современных образовательных учреждений, их целевым ориентирам и результатам. В этих обстоятельствах управление дополнительным образованием детей на всех его уровнях неизбежно приобретает новые акценты в содержании и технологиях. Муниципальный уровень – самый массовый в управленческой вертикали существующей системы образования в России. Эффективность его деятельности во многом определяет качество и динамику развития общего образования в целом и дополнительного образования детей, в частности [1].

В контексте общих вопросов теории управления дополнительного образования, с учетом достигнутого состояния данной сферы в городе Оренбурге, условий функционирования, возможностей изменения жизнедеятельности было предложено считать эффективным метод программно-целевого управления, предусматривающего: четкую и ясную операционально фиксированные основные и промежуточные цели управления как его конечных и промежуточных результатов; определение полной структуры действий (функций), непосредственно направленных на достижение конечных целей и обеспечивающих для этого все необходимые условия; создание специальных гибких организационных структур и организационных механизмов управления, ориентированных на реализацию конкретных целей, развитие системы управления; согласованную проработку всех видов ресурсного обеспечения интеграцию всех усилий субъектов управления [2].

В контексте вопросов технологии управления дополнительным образованием детей в городе Оренбурге программно-целевой способ охватывает следующую совокупность действий:

сбор информации, проведение анализа состояния системы образования, объективное выявление и своевременное устранение противоречий, трудностей и проблем, рожденных изменениями в реальной практике; проектирование изменений в системе образования; разработку и реализацию городской программы развития с последующей проработкой методических рекомендаций по развитию системы дополнительного образования детей как составной части муниципальной системы; создание новых структур, обеспечивающих условия для полноценного развития дополнительного образования детей в школах, учреждениях дошкольного образования; разработку критериально-оценочного аппарата развития всех форм организации дополнительного образования детей; создание института повышения квалификации педагогических кадров и руководителей данной сферы [1]. Разработка технологии управления дополнительного образования детей и ее практическое освоение в городе предполагает функциональное изменение видов управления и инструментария управления. Во-первых, это управление диверсификацией, качеством, демократизацией, взаимодействием образовательных учреждений, всесторонней ресурсной поддержкой развития. Во-вторых, посредством маркетинга, развития связей с общественностью, гуманитарной экспертизы в контроле, опытно-экспериментальной работы в управлении диверсификацией направлений деятельности и сбалансированного удовлетворения спроса населения, создание новых государственно-общественных органов управления, разработки нормативной базы и правовых документов, обеспечивающих. По нашему мнению, все это представляет технологию управления дополнительного образования детей в муниципальной образовательной системе города, которая обеспечивает сохранение и стабильность совершенствования его специфики по отношению к образованию личности человека.

Список литературы

1. Харитонов Е.В. Учреждение дополнительного образования детей как объект педагогического управления / Е.В. Харитонов // Международный журнал экспериментального образования № 8 (часть 3), 2014 г.: Материалы международной научной конференции «Образование, экономика и право», Италия (Рим, Флоренция) 6–13 сентября 2014. – С. 98–99.

2. Щетинская А.И. Педагогика дополнительного образования детей: Приоритет духовности, здоровья и творчества: учеб. пособие / А.И. Щетинская. – Казань, 2009. – 328 с.

«Современные проблемы клинической медицины»,
Ямайка (Кингстон), 16–26 апреля 2015 г.

Медицинские науки

УРСОДЕЗОКСИХОЛЕВАЯ КИСЛОТА
И ИТОПРИДА ГИДРОХЛОРИД
В ЛЕЧЕНИИ БИЛИАРНОГО СЛАДЖА

¹Багишева Н.В., ¹Трухан Д.И.,

¹Гришечкина И.А., ²Бусс Н.Н.

¹ОмГМУ, Омск, e-mail: dmitry_trukhan@mail.ru;

²Городская клиническая больница № 1, Омск

Одно из ведущих мест среди заболеваний органов пищеварения занимают болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей [1, 2]. Патология билиарного тракта выявляется у лиц любого возраста, причем у женщин при различных нозологических формах в 3–10 раз чаще, чем у мужчин [3].

Термином «билиарный сладж» (БС) обозначается любая неоднородность желчи, выявляемая при эхографическом исследовании. Среди лиц, предъявляющих жалобы, характерные для диспепсии билиарного типа, частота выявления БС достигает 50–55%. Наряду с возможным формированием желчных камней, к частым осложнениям БС относятся дисфункция и стеноз сфинктера Одди, билиарный панкреатит.

Показанием к проведению курсов консервативной терапии при БС, даже не сопровождающегося клинической симптоматикой, является стойкое его выявление по данным УЗИ на протяжении 3 месяцев [1, 2]. При неэффективности немедикаментозных мероприятий проводится урсотерапия с использованием препаратов урсодезоксихолевой кислоты (УДХК). Клинический эффект урсотерапии при БС обусловлен снижением литогенности желчи и увеличением времени нуклеации, что в предупреждает образование микролитов и способствует растворению холестериновых камней [3].

Цель исследования. Оценить эффективность терапии БС препаратом УДХК-Урдокса® (компания ЗАО Фармпроект) в дозе 10 мг/кг в сутки в течение 3-х месяцев.

Материалы и методы исследования. В исследование были включены 58 женщин в возрасте 30–54 лет (средний возраст составил $43 \pm 3,4$ лет) с БС.

Результаты исследования и их обсуждение. Выделяются три основных типа БС [1, 2], имеющих четко очерченную эхографическую картину:

1) микролитиаз – взвесь гиперэхогенных частиц в виде точечных единичных или множественных смещаемых гиперэхогенных образований, не дающих акустической тени, выявляемых после изменения положения тела пациента – был выявлен у 11 пациенток;

2) сгустки замазкообразной желчи – эхогенно-однородная желчь с наличием различной плот-

ности сгустков желчи, смещаемых и не дающих акустической тени или, в редких случаях с эффектом ослабления за сгустком – отмечен у 38 пациенток;

3) сочетание замазкообразной желчи с микролитами (при этом микролиты могут быть одновременно как в составе сгустка замазкообразной желчи, так и в полости желчного пузыря) – выявлен у 9 пациенток.

Спустя 3 месяца урсотерапии в дозе 10 мг/кг в сутки однократно вечером по данным УЗИ отмечено исчезновение БС у 50 пациенток (86,2%). У оставшихся 8 пациенток, из которых у 4-х с был БС с сочетанием замазкообразной желчи с микролитами, исчезновение БС было отмечено спустя 2 месяца дополнительной терапии препаратом Урдокса® в дозе 15 мг/кг. У 19 пациенток в клинической картине присутствовали симптомы постпрандиального дистресс-синдрома, в этой связи в составе комплексной терапии был назначен прокинетики итоприда гидрохлорида (Ганатон® компании Abbott) 50 мг 3 раза в день в течение 3-х недель. Итоприда гидрохлорид выгодно отличается от других прокинетиков по трем основным параметрам: наличию двойного механизма действия, отсутствию серьезных побочных эффектов (прежде всего влияния на интервал Q-T на ЭКГ в отличие от домперидона) и лекарственных взаимодействий [4, 5]. У этих пациенток исчезновение БС было отмечено по данным УЗИ спустя 6 недель с начала приема УДХК, что позволяет предполагать положительное влияние итоприда гидрохлорида на моторику билиарного тракта.

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют об эффективности препарата УДХК – Урдокса® в терапии БС и сравнимы с результатами, полученными нами ранее при использовании для лечения пациенток с БС препарата Урсосан® [1–3], что позволяет предполагать терапевтическую эквивалентность препаратов этих 2-х препаратов УДХК. Применение итоприда гидрохлорид (Ганатон®) можно рассматривать в качестве перспективного препарата в терапии БС и гипомоторной дисфункции желчного пузыря.

Список литературы

1. Трухан Д.И., Викторова И.А., Лялюкова Е.А. Болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей. – СПб: СпецЛит, 2011. – 176 с.

2. Трухан Д.И. Болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей: пассивное ожидание или активное наблюдение? Клинические перспективы гастроэнтерологии, гепатологии. – 2012. – № 3. – С. 26–30.

3. Трухан Д.И., Тарасова Л.В. Патология желчевыводящей системы у женщин: особенности патогенеза, течения,

коррекции и профилактики. Consilium Medicum. – 2013. – № 6. – С. 51–54.

4. Трухан Д.И., Тарасова Л.В., Гришечкина И.А. Прокитетики: в фокусе внимания итипрада гидрохлорид. Российские медицинские вести. – 2013. – № 3. – 29–40.

5. Трухан Д.И., Тарасова Л.В. Лекарственная безопасность и рациональная фармакотерапия в гастроэнтерологической практике. Клинические перспективы гастроэнтерологии, гепатологии. – 2013. – № 5. – 9–16.

ПРОБЛЕМЫ ОПТИМИЗАЦИИ СЕМЕЙНОЙ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У ДЕТЕЙ С БОЛЕЗНЬЮ ПЕРТЕСА

¹Синюк И.В., ²Дударев В.А.

¹ФГБУЗ «Сибирский клинический центр
Федерального медико-биологического агентства»,
Красноярск;

²ГБОУ ВПО КрасГМУ им. проф.
В.Ф. Войно – Яценецкого Минздрава России,
Красноярск, e-mail: dudarev-va@yandex.ru

Известно, что здоровье взрослого человека формируется в детском возрасте. Одну из основных ролей в его формировании оказывают социально-гигиенические факторы, которые характеризуют образ жизни семьи и его влияние на здоровье ребенка. Определенное значение имеет поведение родителей по охране здоровья ребенка, которое во многом зависит от своевременной обращаемости за медицинской помощью при заболевании ребенка, а также с профилактической целью. Следует указать на ведущую роль взрослых в обеспечении физического и психического развития ребенка, а также в поддержании его здоровья, в связи с генетически запрограммированной беспомощностью ребенка и отсутствия целенаправленных форм врожденного поведения направленных на выработку адекватного поведенческого ответа на раздражающие факторы внешней среды [3, 5, 6, 8].

В последние годы наметилась необходимость комплексной реабилитации детей с болезнью Пертеса (БП) [1, 2, 5]. Индивидуальная программа реабилитации должна быть направлена не только на ребенка, но и на его семью, на ее информирование, обучение и коррекцию семейных взаимоотношений [5, 8, 9].

Кроме социально-гигиенических факторов, на течение БП у детей оказывают влияние различные клинические факторы. Многие авторы отмечают, что нарушение функции внешнего дыхания ведет к нарушениям функции и структурным изменениям органов и тканей. А.Г. Чуралин указал на прямую зависимость БП и дыхательной недостаточности у детей [7].

Учет всех вышеизложенных факторов показал, что своевременная и правильная реабилитация детей с БП ведет к улучшению результатов лечения, а следовательно к формированию у них устойчивого положительного отношения к жизни, труду, обучению, семье, обществу [2].

Цель исследования. Изучение социально-гигиенической и клинической характеристики детей с БП и их семей, анализ медико-социальных и психологических аспектов реабилитационного процесса, а также изучение функции внешнего дыхания с целью оптимизации реабилитации данных детей.

Материалы и методы исследования. Исследование выполнялось на базе детского хирургического стационара МУЗ ГКБ № 20 им. И.С. Берзона г. Красноярска, в которой осуществлялось лечение детей с БП. Для социально-гигиенической и психологической характеристики проводилось интервьюирование родителей детей с БП. Всего было обследовано 65 семей. Для сбора сведений были разработаны специальные карты-анкеты, обобщающие сведения, необходимые по изучаемой программе на каждого обследованного.

Дети страдающие БП в возрасте от 5 до 16 лет были распределены по клинко-рентгенологическим признакам на 3 группы: с легкой, средней и тяжелой степенью заболевания. Для распределения детей по группам использовался коэффициент, отраженный в диссертации О.М. Моторина [4].

Оценка функции внешнего дыхания производилась на спирографе Microspiro HI-501. Всего было обследовано 45 детей в возрасте от 5 до 16 лет.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ семей с детьми, страдающими БП, по их типу позволил установить, что основная доля семей на момент обследования являлась полной (67,6%). Неполных семей в результате развода или вдовствующих, было 27,3%. Остальные семьи были смешанными – 5,1% (один из родителей являлся сожителем).

При исследовании типов семей с учетом клинической степени БП было выявлено, что в неполных семьях чаще на 10,8% встречались дети со второй и третьей степенями БП ($p < 0,05$).

При изучении количества детей в семье и степени БП видно, что в семьях с большим количеством детей чаще отмечаются тяжело протекающие степени БП (табл. 1). Демографическая характеристика семей с детьми, страдающими различными степенями БП, показала преобладание неполных семей и большую детность в семьях с тяжелой степенью болезни.

При анализе медико-демографического статуса семей по возрасту супругов, каких-либо особенностей не было установлено.

Известно, что уровень образования родителей в определенной мере оказывает влияние на материальное обеспечение и социальный статус семьи, что в конечном итоге сказывается на здоровье детей, в ней проживающих. Исследование уровня образования родителей детей с БП позволило установить, что в 19,4% случаев родители имели высшее образование, 51,9% – среднее-специальное и 28,7% – среднее.

Таблица 1

Частота встречаемости различных степеней тяжести болезни Пертеса в семьях

Кол-во детей в семьях	Легкая степень		Средняя степень		Тяжелая степень	
	n	%	n	%	n	%
Один	19	52,8 %	12	33,3 %	5	13,9 %
Два	9	45 %	6	30 %	5	25 %
Три и более	1	11,2 %	3	33,3 %	5	55,5 %

Таблица 2

Частота встречаемости различных степеней тяжести болезни Пертеса при различном уровне образования родителей

Образование родителей	Легкая степень		Средняя степень		Тяжелая степень	
	n	%	n	%	n	%
Высшее (n = 18)	10	55,6 %	5	27,7 %	3	16,7 %
Средне-специальное (n = 49)	23	46,9 %	15	30,7 %	11	22,4 %
Среднее (n = 28)	9	32,1 %	11	39,3 %	8	28,6 %

Анализируя уровень образованности родителей детей с различными клиническими степенями БП, выявлено, что более низкий уровень образования был у родителей, имеющих детей с запущенными степенями данной болезни (табл. 2).

По социальному статусу наибольший удельный вес из числа родителей составляли рабочие (53,9%). При анализе структуры социального статуса у родителей детей с третьей степенью БП отмечалось небольшое снижение удельного веса служащих по сравнению с родителями детей с первой степенью тяжести.

При исследовании жилищных условий, в которых проживают дети с БП, было установлено, что 32,6% из них проживали в неблагоустроенной квартире или комнате. В семье детей с III степенью выраженности заболевания на каждого члена семьи приходилось лишь по 7,4 м² на человека. Поэтому можно предположить, что заболеваемость и течение БП, вероятно, находится в зависимости от жилищных условий.

Исследование показало, что только 63,2% опрошенных родителей детей с первой степенью БП ответили, что микроклимат в квартире, где проживает ребенок благоприятный, при второй степени этот показатель составлял 61,5%, а при третьей 51,5% случаев.

При оценке психологической обстановки в семье, было констатируется, что доля неблагополучных семей по психологическим отношениям (ссоры, конфликты) равнялась 24,3%. Среди причин неблагоприятного психологического микроклимата в 82,3% случаев отмечались материально-бытовые вопросы (низкий уровень материальной обеспеченности), жилищные проблемы (58,6%) и злоупотребление алкоголем (35,9%). Также регистрировалась довольно высокая распространенность табакокурения у родителей детей с БП, которая достигала в среднем 61,7%.

При изучении медицинской активности, нами было выявлено, что у детей с первой степенью БП только 2/3 (62,3%) родителей обратились к врачу в первые 3 месяца с момента появления боли в тазобедренном суставе. У родителей с детьми, страдающими второй и третьей степенью БП, этот показатель был еще ниже – 57,2 и 51,4% соответственно ($p < 0,05$). При анализе действий родителей при возникновении заболевания у ребенка видно, что большинство родителей обращаются за врачебной помощью, так поступили 77,8% родителей. Однако высока доля родителей, занимающихся самолечением – 12,3%, обратившихся к врачу традиционной практики – 5,7% или вообще не предпринявших никаких действий – 4,2%. Прошли полный курс реабилитации 49% заболевших, неполный курс – 43,1% и не прошли реабилитацию вовсе – 7,9%.

При анализе причин отказа от реабилитации более 77,3% опрошенных указали на трудность и малодоступность ее. Отказались от реабилитации по собственному желанию 14% родителей, не были даны рекомендации – в 4,7%, не было жалоб со стороны ребенка – в 4%.

Хорошие реабилитационные результаты у детей с БП были достигнуты в 48,5% случаев, удовлетворительные – в 42,8%, а неудовлетворительные – в 8,7%.

При исследовании функций внешнего дыхания было установлено, что у 89% обследованных при II, III и IV стадиях БП преобладают значительные нарушения функции внешнего дыхания, однако прямой корреляции между стадиями заболевания нет. У данных детей имелись нарушения по рестриктивному типу со значительным снижением показателей ЖЕЛ ($61,47 \pm 0,8\%$), ФЖЕЛ ($55,57 \pm 0,7\%$) и ОФВ₁ ($60,23 \pm 0,9\%$). Возможно предположить хроническое поражение соединительно-тканых

структур организма к которым относятся и кости.

С целью улучшения оказания медико-социальной помощи детям с БП нами разработана модель семейной реабилитации. Она ориентирована на взаимодействие семьи с учреждениями социальной защиты населения, здравоохранения, образования, носит многофункциональный характер и включает в себя 4 блока: системообразующий, организационный, информационный, технологический.

Основой модели является системообразующий блок, ориентированный на доступность и качество оказываемых услуг на всех этапах оказания медицинской помощи и реабилитации детям с БП и их семьям. Блок включает три основные составляющие: службу медико-социальной экспертизы, социальной защиты населения, здравоохранения.

Их взаимодействие направлено на включение членов семьи в процесс реабилитации в целях улучшения состояния здоровья ребенка с БП и повышения его реабилитационного потенциала. Возможности службы медико-социальной экспертизы направлены на разработку индивидуальной программы реабилитации (ИПР) и контроль реабилитационных мероприятий, а система социальной защиты на адресную материальную помощь семьям детей с остеохондропатией головки бедренной кости. Система здравоохранения должна обеспечить адекватную медицинскую коррекцию здоровья ребенка.

Организационный блок направлен на разработку стандартов и алгоритмов оказания комплексной медико-социальной помощи и реабилитации семьям с детьми, страдающими остеохондропатией головки бедренной кости. Основой организационного блока является дифференциация семей детей с БП на 3 категории: семья, обладающая высоким, средним и низким реабилитационным потенциалом. Градация реабилитационного потенциала семьи осуществлялась на основе результатов анкетирования с помощью разработанного классификатора реабилитационных возможностей семьи.

Информационный блок направлен на адресное распространение информации. Нами предложено создание банка данных по семьям с детьми, страдающими БП.

Технологический блок обеспечивает управляемость моделью и дает произвести оценку ее эффективности.

Таким образом, в результате исследования было выявлено, что в семьях детей, страдающих БП, отмечается низкая медицинская активность родителей, а медицинские работники

уделяют недостаточно внимания медицинской пропаганде в данной семье. На степень тяжести БП, оказывает влияние неблагоприятные условия проживания и плохая психологическая обстановка в семье, а также уровень ее достатка. Статистический анализ позволил выделить группы факторов для оценки реабилитационного потенциала семьи и маршрута реабилитации семьи с ребенком, страдающим БП.

При исследовании функции внешнего дыхания установлены нарушения по рестриктивному типу. Приведенные данные позволяют утверждать о необходимости коррекции нарушений функции внешнего дыхания у детей с II, III и IV стадиями БП в пред- и послеоперационном периодах лечения и при последующей реабилитации, а также о профилактике возникновения дыхательной недостаточности у детей с II и III стадией болезни.

Разработан алгоритм организации реабилитационных мероприятий, который включает в себя: проведение анкетирования семьи ребенка, определение с помощью классификатора общего реабилитационного потенциала семьи, внедрение индивидуальной программы реабилитации и включение семьи в этот процесс.

Считаем целесообразным организацию сети реабилитационных центров по типу дневных стационаров. Проведение реабилитации детей с БП в таких центрах позволило бы существенно сократить число неудовлетворительных исходов.

Список литературы

1. Блинов А.В. Повреждения и заболевания тазобедренного сустава у детей // Актуальные вопросы хирургии, анестезиологии и реаниматологии детского возраста: тез. докл. IX Рос. науч. студ. конф. по детской хирургии. – Уфа, 2002. – С. 156.
2. Веселовский Ю.А. Ортопедо-хирургическая реабилитация детей с болезнью Пертеса: мат. Всерос. н.-практ. конф. дет. ортоп.-травматологов. – СПб., 1995. – С. 186–187.
3. Гафаров Х.З. Современное этиопатогенетическое обоснование лечения болезни Пертеса // Лечение детей и подростков с ортопедическими заболеваниями нижних конечностей. – Казань, 1995. – С. 193–220.
4. Моторин О.М. Выбор метода оперативного лечения болезни Пертеса у детей: Автореф. канд. мед. наук. – Красноярск, 2005. – 26с.
5. Полякова А.Г., Вашкевич Д.Б., Карева О.В. Новый подход к реабилитации детей с болезнью Пертеса: сб. тез. докл. конф. дет. травматологов России Актуальные вопросы детской травматологии и ортопедии. – М., 2002. – С. 130–131.
6. Спивак Б.Г. Комплексная реабилитация детей с острой и подострой стадиями болезни Пертеса. – М., 1999. – 10с.
7. Яруллин А.Х. Медико-демографические показатели и заболеваемость детей в семьях, имеющих факторы социального риска // Казан. мед. журнал. – Казань, 1994. – № 3. – С. 245–247.
8. Arker D.J. The epidemiology of Perthes disease // Clin. Orthop. – 1986. – Vol. 209. – P. 89–94.

*«Научные исследования высшей школы
по приоритетным направлениям науки и техники»,
Швейцария (Берн), 27 апреля – 03 мая 2015 г.*

Биологические науки

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКИХ
СВОЙСТВ ЗАКВАСОЧНОЙ КУЛЬТУРЫ
LACTOBACILLUS CASEI**

Артюхова С.И., Дощинская И.В.,
Толстогузова Т.Т.

*Омский государственный технический университет,
Омск, e-mail: asi08@yandex.ru*

В связи с глобальным загрязнением окружающей среды, широким применением химиотерапевтических препаратов, отмечаются значительные сдвиги в микроэкологии, приводящие к патологии пищеварительной и иммунной систем организма, снижению резистентности к патогенным и условно-патогенным микроорганизмам. Поэтому борьба с дисбактериозами становится все более актуальной, а разработка эффективных биопродуктов на молочной основе для восстановления нормальной микрофлоры рассматривается как один из путей повышения здоровья населения.

Учитывая, что дисбактериоз сопровождается увеличением количества патогенных и условно-патогенных бактерий, что приводит к накоплению в кишечнике выделяемых ими токсических веществ и общей интоксикации организма, бактерии пробиотики заселяют кишечник человека и служат защитным барьером на пути проникновения патогенной микрофлоры. Поэтому при подборе микроорганизмов-пробиотиков для биопродукта очень важным свойством бактерий должна быть способность к защите кишечной стенки от проникновения во внутреннюю среду организма, как бактерий, так и токсических продуктов различного происхождения. В комплексе механизмов колонизационной резистентности важную роль играет антагонистическая активность пробиотической культуры, ее способность приживаться в кишечнике и подавлять развитие патогенной и условно-патогенной микрофлоры и защищать организм хозяина. Использование заквасочной культуры с высокой антагонистической активностью также позволит повысить качество и безопасность нового биопродукта.

Из литературных источников известно, что лактобактерии обладают антимикробной активностью, высокой метаболической активностью, нейтрализуют токсины, нормализуют кислотно-щелочной баланс кишечника, способствуют усвоению лактозы, оказывают иммуномодулирующее действие, синтезируют экзополисахариды, устойчивы в средах содержащих желчь [1, 2]. Поэтому, в качестве объектов ис-

следований использовался бактериальный концентрат молочнокислой палочки *Lactobacillus casei*, обладающий высокой биологической и функциональной активностью. Была изучена антагонистическая активность *Lactobacillus casei* к 8 тест-культурам патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, устойчивость к 10 антибиотикам, которые применяются для лечения различных заболеваний, а также к веществам желудочно-кишечного тракта: желчи, фенолу, NaCl, щелочной реакции среды.

В результате проведенных нами исследований было установлено, что заквасочная культура молочнокислой палочки *Lactobacillus casei* обладает широким спектром антимикробной активности, однако более высокая антагонистическая активность отмечена по отношению к тест-культурам: *E.coli*, *Ps.mirabilis*, *S.cottbus* и *S.aureus*.

Исследования природной устойчивости заквасочной культуры *Lactobacillus casei* к антибиотикам показали, что культура проявляет устойчивость к антибиотикам, однако более выражена резистентность к таким антибиотикам, как спарфлоксацин, сульфадиметоксин, кларбат, гентамицин, левомецетин, тетрациклин и фурадонин. Критерием пробиотических свойств биопродуктов является способность клеток молочнокислых бактерий приживаться в желудочно-кишечном тракте человека. Поэтому одним из важных требований, предъявляемых к закваскам для биопродуктов, является способность молочнокислых бактерий к адгезии к эпителиальным клеткам кишечника. Косвенным показателем приживаемости микроорганизмов в кишечнике служит их устойчивость к желчи, фенолу, поваренной соли и щелочной реакции среды. При изучении устойчивости заквасочной культуры *Lactobacillus casei* к веществам желудочно-кишечного тракта было установлено, что она устойчива к 0,4% фенола, к 2 и 4% NaCl, к 7,5 и 8,3 pH, а также к 20 и 30% желчи, это косвенно свидетельствует о ее способности колонизировать пищеварительный тракт человека. Исследуемая культура *Lactobacillus casei* обладает выраженными пробиотическими свойствами.

Список литературы

1. Артюхова С.И. Биотехнология производства сублимированных биопродуктов для функционального питания: монография / С.И. Артюхова, Т.Т. Толстогузова; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2014. – 100 с.
2. Артюхова С.И. Научно-экспериментальное обоснование новых биотехнологий синбиотических молочных продуктов: дис... д-ра техн. Наук / Артюхова С.И. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2006. – 313 с.

ИЗУЧЕНИЕ МУТАГЕННОЙ АКТИВНОСТИ ГЕРБИЦИДОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТРУКТУРЫ ПРЕПАРАТА

Бозшатаева Г.Т., Турабаева Г.К., Оспанова Г.С.

*Южно-Казахстанский государственный
университет им. М. Ауэзова, Шымкент,
e-mail: bozshataeva69@mail.ru*

В статье приведены результаты изучения связи мутагенной активности гербицидов с их структурой. Выявлена зависимость прямого мутагенного эффекта триазиновых соединений от их химической структуры. Хлор- и азидосодержащие соединения не вызвали мутации у штаммов *Salmonella typhimurium*. Все метилпроизводные обладали мутагенным эффектом. Замена метилтиогруппы на метоксигруппу усиливала мутагенность соединений.

Большое разнообразие климатических и почвенных условий Южного Казахстана определяет многопрофильность сельского хозяйства, в том числе и растениеводства. На территории Южно-Казахстанской области выращиваются, в условиях орошения, типично южные теплолюбивые культуры. Основными видами культурных растений являются: зерновые – пшеница, кукуруза, рис, горох, фасоль; технические – картофель, хлопчатник, подсолнечник; овощные – капуста, редька, хрен, редис, томат, перец, баклажан, морковь, петрушка, укроп, огурец, лук репчатый, чеснок, свекла, салат; бахчевые – арбуз, дыня, тыква, кабачки, патиссон; кормовые – люцерна, рапс, эспарцет; плодово-ягодные – яблоня, груша, слива, персик, вишня, виноград, смородина, малина.

Перечисленные виды культурных растений республики представлены многочисленными сортами, в том числе казахстанской селекции, которые создают внутривидовое разнообразие агрофитоценозов. С 1933 года в республике выведены и районированы свыше 70 сортов зерновых, 68 сортов плодово-ягодных, свыше

60 сортов овоще-бахчевых культур, 23 сорта картофеля [1].

Сорные растения характерны практически для любого агрофитоценоза области, в основном встречаются сорняки-антропохоры – «типичные» и наиболее злостные сорняки.

О большом флористическом разнообразии сорных растений республики свидетельствуют вариации их таксонов разного ранга. Наиболее характерные сорные растения представлены 55 семействами, 294 родами и 582 видами. Особенно широко представлены семейства сложноцветных (104 вида), злаковых (64 вида), крестоцветных, бобовых, бурачниковых и маревых (по 30–39 видов).

После освоения 25 млн га целинных и залежных земель в Казахстане на пашне в разрезе зон сформировались различные типы засоренности. На более плодородных черноземных почвах преобладают осотно-овсюжный тип засоренности, на каштановом типе почв тяжелосуглинистого механического состава с признаками солонцеватости преобладает пырейно-острецовый тип засоренности. В агрофитоценозах области наиболее часто встречаемые сорняки отражены в табл. 1.

Триазиновые гербициды используются в сельскохозяйственной практике для защиты зерновых, овощных культур и виноградников от сорных растений. Они весьма разнообразны как по химической природе, так и по генотоксичности. Изучение мутагенной активности на про- и эукариотных организмах показало, что среди триазиновых гербицидов обнаруживаются прямые мутагены и промутагены, генотоксичность которых регистрируется только с помощью растительных и животных клеток.

Для определения мутагенного действия пестицидов применяют различные тест-объекты: микроорганизмы, растения, млекопитающие, насекомые. Из изученных пестицидов 71 % проявили мутагенную активность в бактериальных тестах с метаболической активацией и без нее.

Таблица 1

Частота встречаемости сорняков в фитоценозах Южно-Казахстанской области (шкала Друде)

№ п/п	Вид сорняков	Частота встречаемости
1	Горчак ползучий (розовый)	soc
2	Пастушья сумка (<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.)	soc
3	Осот полевой, или жёлтый (<i>Sonchus arvensis</i> L.)	cop
4	Цикорий обыкновенный (<i>Cichorium intybus</i> L.)	cop
5	Кохия веничная	sol
6	Щирица белая (<i>Amarantus albus</i> L.)	soc
7	Щетинник сизый (<i>Setaria glauca</i> (L.) Beauv.	soc
8	Щетинник зелёный (<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv)	soc
9	Вьюнок полевой	soc
10	Латук татарский	sp

Примечания. soc – очень много, cop – много, sp – немного, sol – мало.

Таблица 2

Мутагенная активность триазиновых гербицидов в тесте Эймса,
Salmonella typhimurium с и без активацией

Пестициды	Концентрация мг/мл	Среднее количество ревертантов на чашку			
		ТА 100		ТА 1535	
		– S9	+ S9	– S9	+ S9
Прометрин	50	1170 ± 78,0	1170 ± 78,0	1170 ± 78,0	1170 ± 78,0
	10	1042 ± 52,0	1042 ± 52,0	1042 ± 52,0	1042 ± 52,0
	1	990 ± 48,0	990 ± 48,0	990 ± 48,0	990 ± 48,0
	0,1	280 ± 15,0	280 ± 15,0	280 ± 15,0	280 ± 15,0
Семерон	50	1170 ± 78,0	1170 ± 78,0	1170 ± 78,0	1170 ± 78,0
	10	1042 ± 52,0	1042 ± 52,0	1042 ± 52,0	1042 ± 52,0
	1	990 ± 48,0	990 ± 48,0	990 ± 48,0	990 ± 48,0
	0,1	280 ± 15,0	280 ± 15,0	280 ± 15,0	280 ± 15,0
Симетрин	50	1316 ± 75,0	160 ± 11,0	230 ± 18,0	52 ± 3,4
	10	1292 ± 68,0	165 ± 10,0	180 ± 7,0	50 ± 3,3
	1	1210 ± 74,0	133 ± 8,3	98 ± 5,2	38 ± 2,3
	0,1	250 ± 13,0	110 ± 7,2	53 ± 2,9	25 ± 1,6
Метопротрин	50	1090 ± 69,0	175 ± 12,0	212 ± 12,0	48 ± 2,8
	10	1035 ± 67,0	180 ± 12,0	191 ± 10,0	47 ± 2,7
	1	981 ± 61,0	155 ± 11,0	92 ± 4,9	35 ± 2,1
	0,1	221 ± 13,0	132 ± 7,8	52 ± 3,0	29 ± 1,7
Игран	50	863 ± 42,0	130 ± 8,0	144 ± 7,8	40 ± 2,7
	10	791 ± 49,0	135 ± 8,2	121 ± 8,1	39 ± 2,2
	1	622 ± 44,0	113 ± 7,1	90 ± 4,8	22 ± 1,2
	0,1	230 ± 13,0	95 ± 5,8	56 ± 3,4	20 ± 1,0
Симетон	50	1667 ± 70,0	142 ± 8,8	315 ± 16,0	49 ± 3,0
	10	1702 ± 73,0	120 ± 6,3	308 ± 15,0	25 ± 1,5
	1	2530 ± 10,0	97 ± 5,6	340 ± 19,0	25 ± 1,3
	0,1	1795 ± 80,0	90 ± 5,5	332 ± 17,0	26 ± 1,4
Норатон	50	1515 ± 84,0	135 ± 8,5	289 ± 14,0	43 ± 2,5
	10	1507 ± 75,0	104 ± 8,3	285 ± 15,0	28 ± 1,7
	1	1848 ± 90,0	82 ± 5,3	300 ± 13,0	20 ± 1,2
	0,1	157 ± 71,0	84 ± 5,4	292 ± 14,0	22 ± 1,2
Ипатон	50	1392 ± 68,0	200 ± 13,0	201 ± 12,0	52 ± 3,6
	10	1410 ± 75,0	167 ± 10,0	193 ± 9,4	36 ± 1,9
	1	1461 ± 73,0	185 ± 11,0	235 ± 11,0	45 ± 3,1
	0,1	1480 ± 70,0	180 ± 11,0	221 ± 13,0	44 ± 3,0
Приматол	50	1400 ± 67,0	156 ± 10,0	178 ± 9,8	44 ± 2,9
	10	1395 ± 64,0	130 ± 8,0	171 ± 9,0	50 ± 2,6
	1	1410 ± 65,0	99 ± 5,8	187 ± 11,0	46 ± 2,7
	0,1	1462 ± 70,0	95 ± 5,6	190 ± 9,5	45 ± 2,0
Контроль		73 ± 3,8	115 ± 7,9	18 ± 1,0	27 ± 1,5

Несмотря на то, что в последние годы получили развитие исследования по выявлению связи между структурой и мутагенной активностью химических соединений, сведений относительно триазиновых гербицидов нет. С учетом широких масштабов использования триазиновых гербицидов в республике, решение указанных вопросов весьма актуально для оценки их потенциальной генетической опасности.

Цель исследования: изучение мутагенной активности структурно различных триазинов на индикаторных штаммах *Salmonella typhimurium*.

Материалы и методы исследования. В работе были использованы индикаторные штам-

мы: *Salmonella typhimurium*: TA 100- his G46, rfa, uvr B, pKM 101; TA 1353- his G46, rfa, uvr B.

При выполнении работ использовался количественный метод учета генных мутаций у индикаторных бактерий *S.typhimurium*. Использовали чашечный тест Эймса. Мутагенный эффект учитывался по кратности превышения числа ревертантов, индуцированных препаратами, над спонтанным фоном [2].

Результаты исследования и их обсуждение. Изучали триазиновые гербициды, содержащие различные функциональные группы, на серии индикаторных штаммов *Salmonella typhimurium*.

Мутагенными свойствами обладали метилтиопроизводные триазина. Максимальный уро-

вень мутации у штамма ТА 1535 и индуцировал семерон (превышение над уровнем контроля в 14 раз) и игран (8 раз). Изогенный ему штамм ТА 100 оказался более чувствительным. Число ревертантов индуцированных триазидами превышал спонтанный уровень в 12–20 раз. Замена метилтиогруппы на метоксигруппу приводила к увеличению регистрируемой мутагенной активности. Соединения ипатон, симетон, норатон, приматол обладали большей мутагенной активностью, чем метилтиопроизводные. Фон индуцированных реверсий в 20–35 раз превосходил контроль в зависимости от препарата. Причем эти препараты проявляли мутагенную активность уже в малых дозах (0,05, 0,1 мг/мл).

Введение в эксперимент смеси микросомальной фракции меняла картину мутагенного действия метилпроизводных триазиновых препаратов – функционирование системы микросомального окисления печени млекопитающих приводило к их дезактивации, что выражается в резком снижении числа ревертантов. Результаты исследований приведены в табл. 2.

Хлорпроизводные триазины и азидо-содержащие триазины не проявляли мутагенной

активности при прямой проверке. Отсутствие достоверного увеличения уровня индуцированных мутаций по сравнению с контролем у этих групп препаратов наблюдалось и в экспериментах, моделирующих возможную биотрансформацию в организме млекопитающих – тесте *Salmonella typhimurium*/микросомальная фракция печени крыс.

Выводы. По результатам проведенных исследований были сделаны следующие выводы: выявлена зависимость прямого мутагенного эффекта триазиновых соединений от их химической структуры. Хлор- и азидосодержащие соединения не вызвали мутации у штаммов *Salmonella typhimurium*. Все метилпроизводные оказались мутагенными. Замена метилтиогруппы на метоксигруппу усиливала мутагенность соединений.

Список литературы

1. Бигалиев А.Б. Проблемы окружающей среды и сохранения биологического разнообразия. Учебное пособие. – Алматы: «NURPRESS», 2011. – С. 22–23.
2. Фонштейн Л.М., Калинина Л.М., Полухина Г.Н., Абилов С.К., Шапиро А.А. Тест-система оценки загрязнителей среды на *S. typhimurium* (Методическое указание). – М.: ВИНТИ, 1997. – 52 с.

Культурология

ТРАДИЦИОННЫЕ ОБРЯДЫ МОРДВЫ, СОПРОВОЖДАВШИЕ ПОСТРОЙКУ НОВОГО ДОМА

Корнишина Г.А.

*Мордовский государственный университет,
Саранск, e-mail: kornihina@rambler.ru*

Дом в народной культуре является олицетворением основных жизненных ценностей: счастья, достатка, единства семьи и рода, связи предков и потомков. Поэтому существовала целая система обрядовых действий, направленных на защиту жилища и его обитателей. Само сооружение жилища сопровождалось различными символическими действиями, регламентировалась временными, территориальными и другими правилами.

Подобная обрядовая практика существовала и у мордвы. Так, чтобы жизнь в новом доме была счастливой, тщательно выбирали участок земли. Хорошим местом для его строительства считалось то, где играли дети или пасся скот. И наоборот, не подходящим был участок, где произошло какое-то несчастье: совершилось убийство, куда ударила молния, на перекрестке дорог и т. п. Чтобы окончательно убедиться в том, что место для будущего жилья выбрано удачно здесь на ночь оставляли хлеб или сыпали зерно. Если к утру все оказывалось нетронутым – это было хорошим знаком. Этот участок предварительно распахивали и засевали, чтобы в доме водился хлеб.

Одним из условий успешного строительства жилища считался правильный выбор времени. Счастливым временем для начала строительства было новолуние, тихая погода. Опасались строить в день смерти родственников соседей.

Определенные правила существовали и при выборе деревьев. Запрещалось срубить деревья и рощи, одиноко растущие среди открытой местности. В народе они назывались «прощенными» из-за их, якобы, чудесного свойства отвращать гнев богов и получать у них прощение. Непригодными считались также деревья, поваленные молнией (дом может сгореть), стоящие на перекрестках дорог (в доме появится «нечистая сила»). При рубке первых бревен производили заклинание, чтобы в доме было хорошо жить, несчастья прошли стороной, просили здоровья хозяевам, плодovitости скоту. При заготовке мха также совершались магические действия: вначале складывали одну кучку для клопов, другую – для тараканов, третью – для блох и наконец, четвертую – для дома [4, л. 306].

Непосредственно само возведение дома всегда было торжественным событием и сопровождалось выполнением различных обрядов, которые частично сохранились до настоящего времени. Около места строительства сажали рябину, которая должна была по поверьям оберегать жилище от злых сил, или березу, считавшуюся символом плодородия [3, с. 194]. Перед закладкой фундамента совершали моление в честь богини земли, которой закапывали в дар

хлеб и куриную голову. Под передний угол сруба клали монету, сыпали зерно или окропляли их кровью курицы, чтобы в доме были богатство и достаток [2, с. 83].

Когда сруб был поднят до перерубов и настлано несколько досок пола, на них ставили стол, и хозяйка угощала плотников кашей, яичницей и хлебом. Перед тем, как клали потолочные балки, молились божеству дома Куд аве. При этом на одну из возведенных стен влезал старик, который обходил сруб, постукивая в углах топором. На вопрос хозяина: «Кто там?», он попеременно отвечал: «сын» или «дочь». Дойдя до матицы, старик обрубал привязанный к ней пирог, что служило знаком начала трапезы [6, с. 249].

Моление совершалось и перед закладкой печи. В передний угол ставили стол, на который хозяйка выкладывала хлеб, кашу и яичницу, зажигали свечу и молили Куд аву и богиню печи Каштом аву о хорошем житье в новом доме. По окончании кладки печи хозяйка дарила печникам шапка паця – носовые платки, которые раньше за неимением карманов мужчины носили в шапках. Это делалось для того, чтобы дым не стелился низко по дому, было бы в избе тепло и не было бы угара. С этой же целью на пол клали шерсть, мочили стены и говорили: «Сколько воды впитает в себя шерсть, столько же пусть впитается угара и зла» [5, л. 78].

Переход в новый дом также сопровождался рядом церемоний. Во-первых, хозяева приглашали на новое место покровительницу дома. Для этого спускались в подпол и брали оттуда горсть земли, завертывали ее в белый платок или просто кусок белой материи и высыпали затем под передний угол новой избы. При этом приговаривали:

Держательница дома Юрт ава!
Не оставайся здесь,
Айда возьмем тебя с собой,
Нам так жить,
Как здесь жили [2, с. 83].

Полагали, что если Юрт аву не пригласить в новый дом, то она может явиться к его жителям ворчащим приведением. У молодой семьи, которая начинала жить отдельно от родителей, не было своего божества дома. В этом случае знахарки «сотворяли» его. Во дворе нового дома

рыли ямку, куда спускали кровь черной курицы, клали хлеб, мясо и вытопленное сало, затем закрывали ее камнем и говорили: «Да родится у нового жителя новая Юрт ава, да будет доброй по отношению к хозяину, его скоту и двору...» Полагали, что из крови убитой курицы родится покровительница дома [7, с. 76–77].

Первыми в дом впускали петуха, которого боялись потусторонние силы, и кошку – любимое животное домовых. Хозяйка также вталкивала хлебную дежу, чтобы в доме был достаток. Для этого же под крыльцо бросали куриный помет. Порог и крыльцо обсыпали золой, чтобы в дом не могла проникнуть «нечистая сила». Для этого же по углам сыпали соль. Посредине стола ставили хлеб-соль, в более позднее время – икону, перед которой зажигали свечу и молили бога:

Господи, кормилец прими нас!

Не пугайся, не сердись.

Юрт ава с нами,

Здесь теперь будем жить [1, с. 84].

Окончательно обжитым дом считался после того, как хозяйка испечет первый хлеб в печке. После этого приглашали гостей и проводили од кудонь озкс – моление в новом доме. Все приглашенные желали хозяевам счастья и благополучия. «На обзаведение хозяйства» приносили кур, поросят, овец, что-то из хозяйственных принадлежностей. В настоящее время этот обряд заменен новосельем. Скот дарят в этом случае лишь родители, а остальные гости одаривают хозяев деньгами и покупными подарками.

Список литературы

1. Корнишина Г.А. Экологические воззрения мордвы (религиозно-обрядовый аспект). – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2008.
2. Корнишина Г.А. Дом и ритуал в традиционной культуре мордвы // Гуманитарий. – 2012. – № 2. – С. 80–85.
3. Макушкин Н.П. Современное эрзянское жилище на территории Мордовской АССР // Исследования по материальной культуре мордовского народа. – М., 1963. – С.147–160.
4. Рукописный фонд НИИ Гуманитарных наук при Правительстве РМ. Л – 52.
5. Рукописный фонд НИИ Гуманитарных наук при Правительстве РМ. Л – 3
6. Смирнов И.Н. Мордва. Историко-этнографический очерк. – Казань, 1895.
7. Шахматов А.А. Мордовский этнографический сборник. – СПб., 1910.

*Технические науки***ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ
ШПИНЕЛИ ZnFe_2O_4
ПРИ РАЗЛОЖЕНИИ СОЛЕЙ**

Власенко А.И., Шабельская Н.П.

*Южно-Российский государственный
политехнический университет (НПИ)
имени М.И. Платова, Новочеркасск,
e-mail: nina_shabelskaya@mail.ru*

Ферриты переходных элементов имеют большое промышленное значение в производстве магнитных полупроводниковых материалов, катализаторов химических процессов. Имеется большое количество публикаций, в которых разрабатываются различные технологические приемы формирования фаз в системе $\text{ZnO-Fe}_2\text{O}_3$. Общеизвестным способом получения шпинели является керамический [1]. Для интенсификации процессов спекания применяют различные технологические приемы, например, введение в состав исходной шихты хлоридов щелочных металлов [2–4]. Интерес к таким объектам не ослабевает. В последнее время особое внимание исследователей концентрируется на получении материалов с развитой поверхностью [5]. Данная работа посвящена изучению процесса образования шпинели с развитой поверхностью в системе $\text{ZnO-Fe}_2\text{O}_3$.

Для приготовления образцов смешивали растворы нитратов железа (III) и цинка (II) с концентрацией 0,5–1,5 моль/л, помещали в водный раствор аммиака, смешивали с водным раствором полиакриламида, выпаривали на песчаной бане и подвергали термообработке до полного разложения органической составляющей. Более подробно методика синтеза приведена в [6].

Фазовый состав изучали на дифрактометре ARL X'TRA. Определение площади поверхности проводили методом БЕТ на аппарате ChemiSorb 2750 в ЦКП «Нанотехнологии» Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) имени М.И. Платова.

Согласно полученным данным, при заданных условиях протекает формирование образца с высоким значением площади удельной поверхности – 207 м²/г. Формирование структуры ферритов других переходных элементов (например, для феррита-хромита никеля (II)-меди (II) [6]), в похожих условиях приводит к получению образцов с меньшими значениями площади удельной поверхности (порядка 25 м²/г).

Список литературы

1. Patil V.G., Shirsath S.E., More S.D., et al. Effect of zinc substitution on structural and elastic properties of cobalt ferrite // Journal of Alloys and Compounds. – 2009. – V. 488. – P. 199–203.
2. Таланов В.М., Шабельская Н.П., Ульянов А.К., Козаченко П.Н. Механизм образования фаз шпинелей ZnFe_2O_4 в присутствии малых добавок хлорида калия // Фундаментальные исследования. – 2006. – № 8. – С. 92.
3. Шабельская Н.П., Ульянов А.К., Таланов В.М. Кинетика образования ферритов-хромитов цинка // Изв. Вузов. Сев.-Кавк. регион. Техн. науки. – 2005. – № 1. – С. 59–62.
4. Таланов В.М., Шабельская Н.П., Головина А.Г. и др. Способ получения шпинелей на основе феррита-хромита цинка // 2477655 Рос. Федерация, В01J 23/86, В01J 37/04, C01G 9/00 – № 2011132154/05; заявл. 29.07.2011; опубл. 20.03.2013, Бюл. № 8.
5. Gopalan E.V., Al-Omari I.A., Malini K.A., et al. Impact of zinc substitution on the structural and magnetic properties of chemically derived nanosized manganese zinc mixed ferrites // Journal of Magnetism and Magnetic Materials. – 2009. – V. 321. – P. 1092–1099.
6. Шабельская Н.П. Процессы фазообразования в системе $\text{NiO-CuO-Fe}_2\text{O}_3-\text{Cr}_2\text{O}_3$ при разложении солей / Н.П. Шабельская // Неорганические материалы. – 2014. – Т. 55, № 11. – С. 1205–1209.

*Философские науки***ЛОМОНОСОВ XX ВЕКА**

Егорина А.В.

*Восточно-Казахстанский Государственный
технический университет им. Д. Серикбаева,
Усть-Каменогорск, e-mail: av_egorina@mail.ru*

Имя Владимира Ивановича Вернадского может быть поставлено в истории русской науки рядом с именем другого выдающегося мыслителя в области естествознания – Михаила Васильевича Ломоносова. На протяжении своего научного творчества В.И. Вернадский неоднократно обращался к наследию своего великого предшественника. В одной из статей ученый пишет о значении трудов М.В. Ломоносова: «Он был впереди своего века и, кажется нашим современником по тем задачам и целям, которые он ставил научному исследованию» [1]. Эти слова по праву можно отнести и к научному творчеству самого В.И. Вернадского.

Член-корреспондент АН СССР Ю.А. Жданов отмечает: «...звезда В.И. Вернадского только восходит на небосклоне естествознания и всей человеческой культуры. Он настолько обогнал свое время, что лишь сейчас мы догадываемся о значении ученого для настоящего и будущего. Он дал нам биосферное и космическое мышление на базе строгой и точной науки» [4].

Целостный подход к изучению явлений окружающего мира, осознание всеобщей взаимосвязи всех его компонентов характерен и для Ломоносова и для Вернадского. Среди естествоиспытателей Ломоносов первым увидел Землю как единое целое, его очерк «О слоях земных», по оценке Вернадского – это «первый блестящий очерк геологической науки». В 1926 году Вернадский публикует свою знаменитую монографию «Биосфера». Эти труды объединяет то, что Ломоносов доказывал глубокую древность

Земли как планеты, а Вернадский – вечность жизни на ней. Их представления намного опередили свое время.

Так же как и М.В. Ломоносов, В.И. Вернадский одновременно был выдающимся организатором науки: по его предложениям было создано не менее десятка научно-исследовательских академических институтов. Стремление быть полезным России и мировому сообществу присутствовало во всех его поступках и делах, было мощным импульсом в научных исканиях. Один пример: еще в 1915 году Владимир Иванович был инициатором создания Комиссии по изучению естественных производительных сил России (КЕПС), позднее в 30-х годах XX столетия он реализовал эту идею, главная задача которой была – не книжным путем, а путем глубоких научных исследований сделать сводку материально-энергетических ресурсов страны в то время совершенно не изученных. Но впервые для нашей страны, такой грандиозный план замыслил еще в 1761 году М.В. Ломоносов: «металлы и минералы сами на двор не пойдут; требуют глаз и рук к своему прииску» [6]. Этот проект Ломоносова в то время правительственной поддержки не получил.

Роднят обоих гениев русской науки их патриотизм, государственный размах деятельности и такие моральные качества, как нравственная взыскательность, высокие этические нормы, твердость в принципах, честность и устремленность в будущее.

Каждый год отдаляет нас от времени, в котором жил и работал В.И. Вернадский. Со дня смерти ученого прошло уже 70 лет, но с каждым годом растет интерес к его самобытной личности, к огромному творческому наследию, которое оставил он человечеству.

Научное наследие В.И. Вернадского сложно оценить: это бессмертный вклад в виде учений о живом веществе, биосфере и ноосфере, которые оформились и были в основном завершены в последние 25 лет его жизни. Это фундаментальные труды по кристаллографии, минералогии, геохимии и биохимии, радиологии, гидрогеологии, истории естествознания, философии и труды в других областях знания. В.И. Вернадский – автор более 700 научных трудов.

«Мы с сожалением должны отметить – говорил академик Д. Наливкин – второго Вернадского среди нас нет. Мы иногда даем выдающиеся, блестящие работы и идеи, но они не могут сравниться с итогами Владимира Ивановича».

Личность В.И. Вернадского, его яркая индивидуальность и все его творчество нераздельно связаны. Одно нельзя понять без другого. Вот представленный облик В.И. Вернадского его учеником академиком А.Е. Ферсманом: «... передо мною его прекрасный образ – простой, спокойный, крупного мыслителя; прекрасные ясные, то веселые, то задумчивые, но всегда

лучистые глаза. Несколько быстрая нервная походка, красивая седая голова, облик человека редкой внутренней чистоты и красоты, которые сквозили в каждом его слове, в каждом его движении и поступке» [7].

Деятельность В.И. Вернадского оказала огромное влияние на развитие наук о Земле, на мировоззрение многих людей.

В частности, географические исследования привели ученых к выводу, что на Земле существует оболочка, или сфера, которая качественно отличается от всех остальных частей планеты. Она характеризуется прежде всего тем, что в её пределах существует вещество в трех агрегатных состояниях (твердом, жидком, газообразном) и концентрируется вся жизнь. Эта оболочка представляет собой единую, целостную систему, которая подчиняется общим законам развития Земли. Первоначально данное природное образование получило название «физико-географическая оболочка», потом – «географическая оболочка». Иногда употребляются как аналоги термины «ландшафтная оболочка» и «ландшафтная сфера», «природная (окружающая) среда».

Учение об особой сфере или оболочке у поверхности земного шара складывалось постепенно. Оно включает великолепные имена ученых разных стран мира: немецкого естествоиспытателя А. Гумбольдта, французского ученого Э. Реклю, австрийца Э. Зюсса. В России учение о географической оболочке наиболее полно выражено в трудах крупнейших ученых: почвовед В.В. Докучаева, географов П.И. Брунова, Л.С. Берга и других.

Комплексную оболочку, которую выделили географы, В.И. Вернадский назвал биосферой – колыбель (сфера) жизни. Под этим определением он понимал земную область жизни организмов, которая включает нижнюю часть атмосферы, гидросферы и верхнюю часть литосферы. Ученый подчеркивал, что как вся биосфера, так и отдельные её части в процессе развития Земли формировались как природные системы при участии живых организмов. Он писал: «Мы знаем, что организм в биосфере – не случайный гость: он часть сложной закономерной организованности» [3].

Учение о биосфере именно в таком понимании органически соединяется с физической географией и географической наукой в целом.

Планетарная система, включая Землю, возникла около пяти миллиардов лет назад из межзвездной материи, которая содержала в своем составе минеральные ресурсы для будущего планеты.

Основное внимание В.И. Вернадский уделял высшей форме развития материи на Земле – жизни, которая определяет и подчиняет себе другие планетарные процессы. Живые организмы осуществляют планетарный биогеохими-

ческий круговорот веществ и энергии, а также создают для себя условия существования. Среди живой материи ведущую роль ученые отводили человечеству. Человечество и цивилизацию он считал закономерным результатом развития Космоса, проявлением его организованности и поэтому верил в возможность установления баланса между природой и человеком.

С того момента, как на Земле появился человек, природные системы испытывают на себе его воздействие и постоянно изменяются. В настоящее время в пределах географической оболочки и биосферы нет ни одного участка, который в той или иной степени, прямо или косвенно не испытывал бы на себе влияние человеческой деятельности. Еще в начале 1900-х годов ученый подчеркивал, что именно развитие научной мысли и основанного на ней труда превратило человечество в крупнейшую геологическую силу, способную поколебать природное равновесие.

Зная опасные последствия антропогенного вторжения в природу, Вернадский последние 20 лет жизни работал над новой проблемой. Он искал ответа на вопрос о том, к чему ведет столкновение несогласующихся между собой основных сил планеты – механизма саморегулирования биосферы и стремительно растущего нарушения природных равновесий техникой вооруженной цивилизацией. Видение этой грандиозной проблемы привело Владимира Ивановича к разработке ноосферной концепции. В 1938 году ученый писал: «Создание ноосферы из биосферы есть природное явление, более глубокое и мощное в своей основе, чем человеческая история... Это новая стадия в истории планеты, которая не позволяет пользоваться для сравнения, без поправок, историческим ее прошлым. Ибо эта стадия создает по существу новое в истории Земли, а не только в истории человечества. Ноосфера есть новое геологическое явление на нашей планете. В ней впервые человек становится крупнейшей геологической

силой. Он может и должен перестраивать своим трудом и мыслью область своей жизни...» [2].

Многие идеи Вернадского оказались пророческими (освоение Космоса и глубин Земли, создание авиации, компьютерных сетей объединили мир и дали возможность получать информацию). Труды гениального ученого глубоко изучаются и переиздаются и в России и на многих европейских языках, особенно «Биосфера» и «Научная мысль как планетное явление», это не случайно. У В.И. Вернадского были широкие научные и дружеские связи в странах Европы, а так же в Индии, Японии, США, постоянные тесные связи с отечественными учеными и научными школами. Его идеи использовались при конструировании закрытых экосистем в космических полетах и в грандиозном проекте по созданию искусственной биосферы («Биосфера – 2») в США.

«Десятилетиями, столетиями будут изучаться и углубляться его гениальные идеи, а в трудах его – открываться новые страницы, служащие источником новых исканий; многим исследователям придется учиться его острой, упорной, отечканной, всегда гениальной, но трудно понимаемой творческой мысли; молодым же поколениям он всегда будет служить учителем в науке и ярким образцом плодотворно прожитой жизни.» – писал его ученик академик А.Е. Ферсман.

Список литературы

1. Вернадский В.И. О значении трудов М.В. Ломоносова в минералогии и геологии. – М.: Моск. общ-во любителей естествозн., антроп. и этнограф., 1900. – С. 3.
2. Вернадский В.И. Биосфера. – М., 1967.
3. Вернадский В.И. Очерки и речи. Пг., Науч. хим.-техн. Изд., 1922. – Т. I. – С. 56–58.
4. Жданов В.А. К новому восприятию и пониманию мира // Прометей, т. 15. – М.: Молодая гвардия, 1988. – С. 10.
5. Лапо А.В. Живая нить мысли // Прометей, т. 15. – М.: Молодая гвардия, 1988. – С. 329–341.
6. Ломоносов М.В. О слоях земных. – М., – Л: Госполитиздат, 1949. – С. 47.
7. Мочалов Н.И. // Прометей, т. 15. – М.: Молодая гвардия, 1988.

Экономические науки

АНАЛИЗ УРОВНЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО СЕКТОРА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Куур О.В.

РГП «Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева»,
Усть-Каменогорск, e-mail: ovk_pal@mail.ru

С момента принятия Программы инновационно-индустриального развития Республики Казахстан прошло более 10 лет. За это время в экономике страны наблюдались как периоды роста, так и периоды спада, вызванного негативным воздействием мирового финансового кризиса. Интерес в связи с этим представляет

анализ инновационной активности предпринимательского сектора Казахстана и ее влияния на экономическое развитие национальной экономики в целом. Такого рода исследование представляется тем более актуальным, что момент вступления в силу договора о создании ЕАЭС совпал с резким обострением кризиса в Российской Федерации, экономика которой тесно интегрирована с экономикой Казахстана. В таких условиях чрезвычайно важно заблаговременно выработать систему мер, направленных на нейтрализацию возможных кризисных явлений в экономике Казахстана. А ведь известно, что в качестве одной из таких мер, используемых ведущими странами мира в аналогичных об-

стоятельствах, является проведение политики протекционизма в отношении развития малого предпринимательства, преимущественно через его налоговое и финансовое стимулирование.

Сегодня в Казахстане есть понимание необходимости более активного развития малых форм предпринимательской деятельности, поскольку в условиях неблагоприятной конъюнктуры рынка энергоносителей казахстанская экономика, имеющая преимущественно сырьевую направленность, требует создания принципиально новых точек экономического роста, что невозможно без вовлечения предпринимательского сектора в процесс инновационного развития экономики страны.

Приступая к анализу инновационной активности предпринимательского сектора в Республике Казахстан, следует определиться с тем, что он собой представляет. Нужно понимать, что данный сектор весьма неоднороден. Общее, что объединяет предпринимательские структуры – это ориентация их на «...инициативную, осуществляемую от имени, за риск и под имущественную ответственность предпринимателя деятельность..., направленную на систематическое получение чистого дохода путем использования имущества, продажи товаров, выполнения работ, оказания услуг...» [9].

В остальном предпринимательский сектор характеризуется разнообразием форм собственности, на которых он базируется (индивидуальное, частное и государственное предпринимательство), отраслевой принадлежности (промышленное, торговое, транспортное предпринимательство, предпринимательство сферы услуг, связи и т.п.), масштабов деятельности (крупное, среднее и малое предпринимательство). Кроме того, предпринимательская деятельность может осуществляться как отдельными физическими лицами, так и предприятиями, имеющими статус юридического лица. Столь широкий спектр субъектов предпринимательской деятельности делает необходимым

проведение не только общего анализа тенденций развития предпринимательского сектора, но и углубленного анализа, детализированного в разрезе указанных выше признаков. Только в этом случае анализ позволит выявить лидеров среди субъектов предпринимательской деятельности с точки зрения их определяющего влияния на уровень инновационного развития казахстанской экономики в целом.

Начнем с анализа общих тенденций основных показателей экономического развития Республики Казахстан (табл. 1).

Как видно из табл. 1 на протяжении последних 5 лет наблюдаются достаточно высокие темпы прироста ВВП (от 4,3 до 7,5%), вместе с тем, пока еще не удалось выйти на уровень темпов прироста этого показателя, характерный для докризисного периода (9,6–10,7%). Показатель ВВП на душу населения, также как и показатель ВВП, имел самые низкие темпы прироста за последние 10 лет в 2009 году. И даже это обстоятельство не помешало Казахстану войти в тройку стран-лидеров по темпам роста ВВП за 2000–2010 гг. Среднегодовой рост экономики Казахстана в течение данного периода составил 8%. Предпосылки для роста экономики были созданы благодаря участию Казахстана в международных интеграционных процессах и нацеленности его на инновационное развитие. К таким выводам пришла международная компания Ernst&Young, проводившая исследование инвестиционной привлекательности Казахстана [6].

В последние годы ситуация несколько изменилась. Наблюдается тенденция снижения темпов прироста анализируемых показателей. По данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан за период с 2011 по 2014 гг. темп прироста ВВП уменьшился на 3,2 процентных пункта (табл. 2), снижение темпа прироста показателя ВВП на душу населения было более существенным и составило около 10 п.п.

Таблица 1

Изменение ВВП и ВВП на душу населения Республики Казахстан за период с 2004 по 2014 гг.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014 ¹⁾
ВВП: млрд. тенге	5870,1	7590,6	10213,7	12849,8	16052,9	17007,6	21815,5	27300,6	30347,0	35 275,1	38033,1
темп прироста, %	9,6	9,7	10,7	8,9	3,3	1,2	7,3	7,5	5,0	6,0	4,3
ВВП на душу населения: тыс. тенге	391,0	501,1	667,2	829,9	1 024,2	1 056,8	1 336,6	1 665,0	1 807,3	2 070,7	2199,8
темп прироста, %	–	28,17	33,14	24,38	23,41	3,20	26,47	24,57	8,55	14,58	6,23

Примечание. По данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан [4].

¹⁾ Оперативные данные

Таблица 2

Сравнительный анализ темпов роста ВВП стран ЕАЭС, Кыргызстана, Узбекистана и Украины за период с 2011 г. по 2014 г.

	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Казахстан	107,5	105,0	106,0	104,3
Россия	104,3	103,4	101,3	100,6
Беларусь	105,5	101,7	100,9	101,9
Кыргызстан	106,0	99,9	110,5	103,6
Узбекистан	108,3	108,2	108,0	108,1
Украина	105,2	100,3	100,0	94,7

Примечание. По данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики РК и Статкомитета СНГ [4].

Таблица 3

Уровень инновационной активности и доля инновационной продукции в ВВП предприятий Казахстана в 2004–2013 гг.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Доля инновационной продукции в ВВП, %	1,27	1,58	1,53	1,19	0,69	0,51	0,66	0,86	1,25	1,69
Уровень инновационной активности, %	2,3	3,4	4,8	4,8	4,0	4,0	4,3	5,7	7,6	8,0

Среднегодовой темп прироста ВВП Казахстана в том же периоде был равен 5,7%. На пространстве СНГ это второй результат после Узбекистана. Однако, по показателю ВВП на душу населения Казахстан существенно опережает Узбекистан (13612 против 1878,4 долларов США в 2013 г.), уступая только России (14618,8 долларов США).

Если оценивать состояние экономики Казахстана с точки зрения достигнутого уровня инновационного развития, то следует признать, что по этому параметру республика пока еще отстает от технологически развитых стран мира.

Доля инновационной продукции в ВВП составила в 2013 г. всего лишь 1,69%. И это самое высокое значение данного показателя за последние 10 лет.

Вместе с тем, в последние годы наблюдается положительная тенденция роста объема инновационной продукции промышленных предприятий страны. Так, по данным Комитета по Статистике МНЭ РК [4] индекс роста объема инновационной продукции в республике за 10 лет составил 7,74, при этом в посткризисный период, начиная с 2010 г., ежегодные темпы прироста данного показателя в среднем составляли 62,8%.

Инновационная активность в целом по предприятиям Казахстана в 2013 году была равна 8,0%, по предприятиям обрабатывающей промышленности – 14,8%. В то же самое время в области продуктовых и процессных инноваций проявляли инновационную активность всего лишь 4,8% предприятий, что свидетельствует о невысокой восприимчивости предприятий промышленности к инновационным процессам.

Динамика показателей уровня инновационной активности и доли инновационной про-

дукции в ВВП за период с 2004 по 2013 гг. представлена в табл. 3.

Как сообщается на сайте премьер-министра РК Правительством Казахстана поставлена задача увеличить долю инновационно-активных предприятий до 10% к 2015 году. Это крайне низкое значение, если сравнивать его с достигнутым уровнем данного показателя в развитых европейских странах. Так, по данным АО «Национальный инновационный фонд», Ежегодника Евростата, Федеральной службы государственной статистики и Информационного агентства REX доля инновационно-активных предприятий в Германии составляет 80% [1], в Люксембурге – 68,1%, Бельгии – 60,9%, в США, Швеции, Италии, Франции – около 50% [3], в Белоруссии – 25% [7] и в Российской Федерации – 10,4% [8].

Если ранжировать казахстанские предприятия различной размерности по показателю инновационной активности (табл. 4), то на первом месте окажутся крупные предприятия (29,5%), затем идут средние по размерам предприятия (21,0%), и замыкают тройку малые предприятия (4,0%). Это наглядно свидетельствует о гораздо более низкой инновационной активности малого предпринимательства по сравнению со средним и крупным бизнесом.

По результатам Мониторинга малого и среднего предпринимательства в Республике Казахстан, проводимого в конце 2014 г., количество активных субъектов осталось на уровне соответствующего периода 2013 года. В общем количестве субъектов МСП доля индивидуальных предпринимателей составила 73,1%, крестьянских (фермерских) хозяйств – 18,0%, юридических лиц малого предпринимательства – 8,4%, юридических лиц среднего предпринимательства – 0,5% [2].

Таблица 4

Показатели инновационной активности по видам инноваций
и размерности предприятий в Республике Казахстан

	По малым	По средним	По крупным
Уровень активности в области инноваций, %	4,0	21,0	29,5
Уровень активности по продуктовым и процессным инновациям, %	2,1	12,6	21,4

Примечание. По данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан [4].

Таблица 5

Внутренние затраты на НИОКР по видам работ и секторам деятельности

Показатели	Государственный сектор	Сектор высшего профессионального образования	Предпринимательский сектор	Некоммерческий сектор
Затраты на НИР, тыс. тенге	16767306,8	17220365	11608638,4	5970012,7
Затраты на ОКР, тыс. тенге	1537060	1705728,4	6542293,6	321253
Затраты на НИОКР всего, тыс. тенге	18304366,8	18926093,4	18150932,0	6291265,7
Доля секторов в общем объеме затрат на НИОКР, %	29,68 %	30,69 %	29,43 %	10,20 %

Примечание. По данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан [4].

Выпуск продукции МСП за 2013 г. оценивается на уровне 10132,4 млрд тенге, что по отношению к ВПП составляет 29%. Реальный прирост продукции МСП за 2013 г. приблизился к 4%.

Вместе с тем, обращает на себя внимание тот факт, что среди предприятий республики только 33,1%, выполняют научные исследования и разработки. Из них 32,2% предприятий относятся к предпринимательскому сектору и только 22,87% – к государственному. Из общей численности работников, выполняющих научные исследования, на предпринимательский сектор приходится 21,2%, что сопоставимо с долей государственного сектора (23,3%), но значительно меньше доли сектора высшего профессионального образования (49,9%) [4].

Показательным является и распределение внутренних затрат на НИОКР по видам работ и секторам деятельности (табл. 5). В целом из всей суммы затрат на НИОКР на долю предпринимательского сектора приходится 29,43%, т.е. примерно столько же, что и на государственный сектор (29,68%) и сектор высшего профессионального образования (30,69%). Однако в разрезе видов НИОКР предпринимательский сектор занимает лидирующие позиции по затратам на проектные работы для строительства (82,36%) и на ОКР в целом (64,73%). Вместе с тем, доля ОКР в общей сумме затрат на НИОКР составляет немногим более 16%, при этом доля предпринимательского сектора в затратах на НИР составляет всего лишь 22,51%, что и обуславливает примерный паритет всех трех вышеуказанных секторов по объему внутренних затрат на НИОКР.

Возможность более глубокого анализа инновационной активности субъектов предпри-

нимательского сектора ограничена отсутствием в официальной статистической отчетности более детальной информации по многим показателям-индикаторам инновационного развития в разрезе видов деятельности, форм собственности и размеров предприятий. Вместе с тем, выполненный в данном исследовании анализ позволяет, получить достаточно объективное представление о месте предпринимательства среди других секторов деятельности и его вкладе в процесс инновационного развития экономики Казахстана. Очевидно, что уровень развития предпринимательства с точки зрения его инновационной активности не соответствует требованиям времени и тем глобальным задачам, которые поставлены перед экономикой Казахстана.

Исследования, проведенные Комитетом по статистике, показали, что среди факторов, препятствующих осуществлению инновационной деятельности на предприятиях Республики Казахстан, главным является недостаток финансовых средств (на его долю приходится около 83%), при этом речь идет в основном о нехватке собственных средств. На недостаток финансовых средств из внешних источников финансирования указали только 2,5% респондентов. Другие причины ранжируются в следующем порядке: инновационные затраты слишком высоки – 7,5%, нехватка компетентного персонала – 5,1%, отсутствие информации о технологиях – 2,0%.

Наряду с указанными факторами причинами низкой инновационной активности субъектов предпринимательской деятельности являются:

– неразвитая инновационная инфраструктура, отсутствие тесного взаимодействия между различными ее элементами;

– разобщенность инновационных подразделений в сфере науки и в производственной сфере. В результате субъекты малого и среднего предпринимательства, проявляющие наибольшую инновационную активность на стадии создания и апробации опытных образцов инновационной продукции и вывода ее на рынок, зачастую реализуют собственные разработки, менее конкурентоспособные по сравнению с разработками, созданными и прошедшими лабораторные испытания в НИИ и вузовском секторе науки;

– ориентированность частного бизнеса на быстрый коммерческий успех, который в большом количестве случаев не может быть обеспечен реализацией инновационных проектов в силу отсутствия действенных механизмов их коммерциализации и развитой системы стимулирования и поддержки инноваций;

– неблагоприятная внешняя экономическая ситуация, ослабляющая возможности финансирования инновационной деятельности, как со стороны государства, так и со стороны частного бизнеса;

– отсутствие четкого механизма государственно-частного партнерства в сфере формирования и реализации инновационной политики;

– отсутствие достаточного спроса на инновационную продукцию;

– экономическая невыгодность в ряде случаев импортозамещения инновационной продукции в силу более высокой затрато- и капиталоемкости отечественных образцов по сравнению с зарубежными аналогами, что делает производимую отечественную продукцию неконкурентоспособной. В конечном итоге это приводит к сокращению собственного производства продукции глубокой переработки, ослаблению восприимчивости предприятий промышленности и сельского хозяйства к инновационным процессам;

– правовой нигилизм в использовании объектов интеллектуальной собственности, отсутствие устоявшейся практики защиты прав авторов на результаты интеллектуальной деятельности.

Нельзя не отметить, что в настоящее время в рамках стратегической линии Казахстана на вхождение к 2050 году в число тридцати наиболее развитых стран мира в республике предпринимаются масштабные меры по поддержке инновационного предпринимательства, при этом много внимания уделяется развитию инновационной инфраструктуры.

Вместе с тем, для того, чтобы предпринимаемые усилия по повышению инновационной активности предпринимательского сектора, как, впрочем, и экономики в целом, были успешными и способствовали решению стоящих перед нашей страной стратегических задач, необходимо:

– обеспечить повышение экономического потенциала страны и рост благосостояния ее населения, что расширит возможности ресурсного обеспечения процессов инновационного развития экономики;

– активизировать процесс развития промышленного сектора как наиболее восприимчивого к инновациям;

– с помощью системы мер бюджетного, ценового, налогового, таможенного регулирования стимулировать, с одной стороны, повышение спроса различных отраслей экономики на инновационную продукцию и технологии, а, с другой стороны, заинтересованность предприятий всех форм собственности, вузов, НИИ интегрировать свои усилия для удовлетворения этого спроса;

– преодолеть разобщенность структурных элементов инновационной инфраструктуры, основываясь на увязке их со стадиями непрерывного жизненного цикла инновационного проекта, начиная с концептуальной проработки идеи и завершая стадией внедрения и коммерциализации инновации. Все стадии должны быть закреплены за центрами ответственности (бизнес-инкубаторами, НИИ, ВУЗами, предприятиями и т.п.), интегрированными в кластеры;

– содействовать укреплению государственно-частного партнерства как эффективного способа вовлечения государством субъектов частного предпринимательства в процесс реализации стратегически значимых проектов, в том числе инновационной направленности.

Заключение

В результат выполненного исследования можно сделать вывод о том, что низкий уровень инновационной активности предприятий в Казахстане (8 %) обусловлен, прежде всего, низкой инновационной активностью малых предприятий (4 %), доля которых в общем количестве всех предприятий в настоящее время составляет более 95 % [5]. По продуктовым и процессным инновациям показатель инновационной активности малых предприятий является еще более низким и составляет всего лишь 2,1 %.

Для предпринимательского сектора характерно преимущественное участие в выполнении ОКР (на долю этого сектора приходится 64,7 % от общей суммы затрат на ОКР по всем секторам деятельности) при умеренной вовлеченности в проведение фундаментальных и прикладных исследований.

Очевидно, что повысить инновационную активность предприятий республики можно, сосредоточив основное внимание на малых предприятиях. При этом должен быть реализован предложенный в данном исследовании комплекс мер, создающих благоприятные условия для развития субъектов предпринимательской деятельности как инновационно-ориентированных бизнес-структур.

Список литературы

1. Отчет о тенденциях развития инноваций в мире и в Республике Казахстан Центра аналитического сопровождения инновационных процессов АО «Национальный инновационный фонд». – Астана, 2011. – С. 19.
2. Мониторинг малого и среднего предпринимательства в Республике Казахстан № 05-05/ 500. 14 ноября 2014 года. – URL: <http://stat.gov.kz/> (дата обращения 26.02.2015).
3. Онлайн-версия «Ежегодника Евростата 2012» (от января 2013 г.) / Innovation Statistic // Eurostat Year book online. – URL: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Innovation_statistics.8 (дата обращения 25.01.2015).
4. Официальный сайт Министерства национальной экономики Республики Казахстан. Комитет по статистике. – URL: www.stat.gov.kz (дата обращения 16.03.2015).
5. Официальный сайт Министерства национальной экономики Республики Казахстан. Комитет по статистике / Журнал «Социально-экономическое развитие Республики Казахстан». – Астана, 2015. – Т. 1 – С. 99. – URL: http://www.stat.gov.kz/faces/wcnav_externalId/publications/SocialDevelopment?_afLoop=286407886730371#%40%3F_afLoop%3D286407886730371%26_adf.ctrl-state%3Dnwkgag3s6v_50 (дата обращения 16.03.2015).
6. Официальный сайт Премьер-министра Республики Казахстан – URL: <http://www.pm.kz/> (дата обращения 25.01.2015).
7. Официальный сайт Информационного Агентства REX. – URL: <http://www.iarex.ru/news/33394.html> (дата обращения: 26.02.2015).
8. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики / Наука и инновации. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/ (дата обращения: 26.02.2015).
9. Предпринимательский кодекс Республики Казахстан. Проект URL: http://online.zakon.kz/Document/?doc_id (дата обращения: 26.02.2015).

К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ И ПОСЛЕДСТВИЯХ ФИНАНСОВОЙ ГЛОБАЛИЗАЦИИ НА РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ

Садвокасова К.Ж.

*Евразийский национальный университет им.
Л.Н. Гумилева, Астана, e-mail: ksadvokas@mail.ru*

Процесс глобализации развернулся с особой силой преимущественно в последние три десятилетия. Сущность и последствия глобализации мировой экономики стали предметом интенсивных исследований, ожесточенных политических и научных споров [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,].

Внимательное изучение многочисленных работ зарубежных, российских и отечественных ученых, посвященных этой проблеме, показывает, что среди исследователей существуют серьезные разногласия о самом понятии «глобализация», о том, какие именно тенденции развития в торговле, производстве и финансах в наибольшей мере способствовали процессам глобализации. До сих пор нет устоявшихся определений понятий «экономическая глобализация», «финансовая глобализация», не исследованы инструменты и методы их регулирования, как на национальном, так и мировом уровне. В Казахстане также недостаточны научные исследования по данной проблематике, не анализируются

те последствия, которые оказывает глобализация на экономическое развитие страны и финансовую стабильность государства, не исследованы методы регулирования этих процессов, хотя Казахстан становится все более открытым всему миру государством. Он является членом многих международных финансовых организаций. С каждым годом растут география и объемы экспорта и импорта товаров, работ и услуг, технологий, капитала и рабочей силы, развиваются финансовые рынки и коммуникационные связи страны.

В этой связи, целью нашего исследования явилось выявление факторов развития финансовой глобализации, ее позитивного и негативного влияния на национальные экономики на основе анализа, систематизации и обобщения материалов, имеющихся в зарубежной, российской и отечественной научной экономической литературе.

В последней четверти XX в. главной движущей силой мировой экономики стали международные финансы, развитие которых опережало рост мирового производства и экспорта, что создавало предпосылки для резкого усиления неустойчивости мировой финансовой системы. Встречные потоки прямых инвестиций, диверсификация, расширение и интеграция международных финансовых рынков стали причиной появления нового явления в мировой экономике – финансовой глобализации.

2 марта 1992 г. Республика Казахстан стала полноправным членом Организации Объединенных Наций, Международного Валютного Фонда и группы Всемирного Банка, а также всех остальных специализированных учреждений ООН [11].

Вторая половина XX и начало XXI века характеризуется расширением торговых, экономических, культурных и иных связей между странами, которые сопровождаются, естественно, массовыми денежными расчетами. За последние 60 с лишним лет (1951–2013 гг.) валовой внутренний продукт (ВВП) всех стран мира увеличился почти в 5 раз, а в расчете на душу населения – примерно в 4 раза, объем созданной на душу населения промышленной продукции – в 5 раз, мировой торговли – в 4,5 раза, что явилось основой расширения экономических взаимоотношений между странами, способствовало обмену между ними товарами и услугами. Наряду с ростом внешнеторгового оборота развивается международный туризм, увеличиваются иностранные инвестиции, предоставление кредитов, помощь по различным международным программам и т.п. Все это привело к расширению взаимных расчетов и развитию мирового финансового рынка. За последнюю четверть века ежедневные валютные операции в мире увеличились с 210 млрд до 4 трлн долларов США, или более чем в 20 раз [12].

Особо выделяются платежи за пользование кредитами коммерческих банков и международных кредитных организаций, которые содействуют расширению контактов между странами. Международный обмен товарами и услугами на мировой арене расширяет потребность в платежных средствах при взаимных расчетах. Такие средства внутри страны обычно первоначально измеряются в денежных единицах своей страны, затем на международном уровне – в валюте разных стран согласно официальным валютным курсам центральных банков.

С усилением межстрановых хозяйственных связей, развитием экономической интеграции, а затем и глобализации спрос и предложение на денежные ресурсы поднимались на наднациональный уровень. Формирующееся мировое производство требовало адекватного финансового обеспечения, для которого были явно недостаточны ресурсы и возможности отдельных стран. Носители транснационального производства – транснациональные корпорации (ТНК) – стимулировали появление своего аналога в банковской сфере – транснациональных банков (ТНБ).

При всей мозаичности мирового хозяйства решающие позиции в нем теперь принадлежат крупнейшим корпорациям, которые заняты в производстве, непроизводственной деятельности, области финансов. Причем эти гиганты международного бизнеса тесно взаимодействуют друг с другом, сотрудничают, жестко конкурируют между собой, укрепляют контроль над менее мощными компаниями и банками. Все это приводит к интенсификации движения капитала между странами, к становлению мировых финансовых рынков, которые свободны от мер государственного регулирования, применяемых в национальных хозяйствах. Эти рынки сейчас представляют собой самый динамичный сектор мирового хозяйства. С одной стороны, ускоренное формирование мировых рынков капитала, валют, ценных бумаг играет роль важной движущей силы глобализационных процессов. С другой – с прогрессом глобализации мирового хозяйства усиливается ее обратное воздействие на мировые финансовые рынки, их масштабы, функции, структуру, состав участников и их операции.

Перемещение денег между странами в нынешних громадных размерах ведет к интеграции всех финансовых рынков, при которой значительно укрепляются связи между отдельными сегментами мирового рынка и национальными рынками денег и капитала. В результате инвестор или заемщик, принимая решение, может сейчас рассматривать все финансовые рынки в мире как глобальное единое целое, как разные звенья единой мировой финансовой системы.

Преимущества такого развития событий очевидны. Мировое хозяйство значительно рас-

ширило и укрепило потенциал финансирования экономических проектов, даже самых сложных и дорогостоящих. В этом плане небывалая интенсификация меж- и надстранового движения денег является финансовым источником положительных, прогрессивных последствий глобализации мирового хозяйства. Однако не в меньшей степени стремительные и очень масштабные переливы денег на международном уровне способствуют дестабилизации экономики стран и регионов, приводят к острейшим финансовым кризисам. В этом аспекте мировые потоки денег обуславливают очевидные отрицательные последствия глобализации мирового хозяйства.

Движение финансовых потоков в мире отличается очень высокой скоростью. Либерализация этой части перемещающихся по миру капиталов в разной форме оказалась эффективной и благоприятно сказалась на многих национальных хозяйствах и системе мирохозяйственных связей в целом.

Особенно важная роль в развитии мирового хозяйства и глобальной финансовой системы принадлежит прямым иностранным инвестициям (ПИИ). Глобальные потоки прямых иностранных инвестиций в 2011 году составили 1,34 трлн долларов, но все же были на 15% ниже их среднего докризисного уровня 2007 года. Согласно статистическим данным Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД) глобальные ПИИ в 2012 году достигли своего докризисного уровня, увеличившись до 1,6 трлн долларов [13].

Впервые за всю свою историю развивающиеся страны и страны с переходной экономикой в совокупности привлекли более половины глобальных потоков ПИИ. Вывоз ПИИ из этих стран также достиг рекордных уровней.

Напротив, приток ПИИ в развитые страны продолжает уменьшаться. В некоторых из беднейших регионов потоки ПИИ также продолжают уменьшаться. В частности, приток инвестиций во все нижеперечисленные группы стран (Африка, наименее развитые страны, развивающиеся страны, не имеющие выхода к морю, малые островные развивающиеся государства, а также Южная Азия) сократился.

В то же время в ведущих регионах с формирующейся рыночной экономикой, таких как: Восточная и Юго-Восточная Азия и Латинская Америка был отмечен мощный рост притока ПИИ.

Международное производство расширяется и зарубежные продажи, занятость и активы в транснациональных корпорациях (ТНК) возрастают. В 2012 году добавленная стоимость в рамках мирового производства ТНК составила приблизительно 16,5 трлн долларов США – около четверти глобального ВВП. На зарубежные филиалы ТНК приходилось более 10% глобального ВВП и треть мирового экспорта [13].

Важным новым источником ПИИ являются государственные ТНК. Сегодня в мире насчитывается как минимум 650 государственных ТНК, которые имеют 8500 зарубежных филиалов по всему миру. Хотя их число составляет менее 1% всех ТНК, на их зарубежные инвестиции в 2012 году приходилось 12,7% глобального ВВП [13]. Форма собственности и управления государственными ТНК породила в некоторых принимающих странах обеспокоенность по поводу, в частности, неравных правил игры и национальной безопасности со всеми вытекающими из этого регулятивными последствиями для международного расширения этих компаний.

Если глобальное промышленное производство и мировая торговля уже вернулись к своим докризисным уровням, то объем потоков ПИИ в 2012 году оставался примерно на 19% ниже пикового уровня докризисного 2007 года.

С начала мирового финансово-экономического кризиса произошло резкое снижение показателей ПИИ в мире. Отмечается снижение глобальных потоков ПИИ в 2008 и 2009 годах, соответственно: до 1744 и 1185 млрд долларов США. В 2010 г. наблюдается незначительный рост на 4% до 1244 млрд долларов США, в 2011 г. – еще на 7%, до 1344 млрд долларов США, а в 2012 г. – на 15% до 1588 млрд долларов США. [14].

Международные эксперты прогнозируют при сохранении нынешней внешнеэкономической ситуации в мире в 2013 году потоки ПИИ будут продолжать увеличиваться и вырастут примерно до 1,9 трлн долларов США и достигнут пикового уровня 2007 года [14]. Этот положительный сценарий будет реализован при условии отсутствия любых неожиданных глобальных экономических потрясений, которые могут возникнуть под воздействием целого ряда все еще действующих факторов риска.

Рекордные денежные авуары, имеющиеся у ТНК, продолжающаяся корпоративная и промышленная реструктуризация, рост котировок на фондовых рынках и постепенный вывод средств государств из капитала финансовых и нефинансовых компаний, участие в котором использовалось в качестве мер поддержки во время мирового финансово-экономического кризиса, открывает новые инвестиционные возможности для компаний во всем мире.

Вместе с тем, посткризисное состояние деловой среды сопряжено со множеством факторов неопределенности. Подъему в сфере ПИИ все еще могут помешать такие факторы риска, как непредсказуемость глобальной системы экономического управления, возможный широкомасштабный кризис суверенного долга и дисбалансы в бюджетах и финансовых секторах некоторых развитых стран, а также рост темпов инфляции и признаки перегрева экономики ведущих стран с формирующимися рынками.

Необходимо отметить, что в 2010–2012 гг. развивающиеся страны еще более повысили свой вес как в качестве получателей ПИИ, так и в качестве внешних инвесторов, поскольку центр международного производства, а в последнее время и международного потребления перемещается в развивающиеся страны и страны с переходной экономикой. ТНК все активнее инвестируют свои средства в проекты, направленные как на повышение эффективности, так и на освоение рынков сбыта в этих странах. В 2010 году развивающиеся страны впервые освоили более половины всех глобальных потоков ПИИ, а в 2012 году – половину из двадцатки крупнейших стран, принимающих ПИИ, составили развивающиеся страны или страны с переходной экономикой.

В 2009–2012 г. вывоз ПИИ из развивающихся стран и стран с переходной экономикой также значительно увеличился. Теперь на их долю приходится 29% глобального вывоза ПИИ [15]. В 2012 году в двадцатку крупнейших инвесторов входили шесть развивающихся стран и стран с переходной экономикой. Динамизм ТНК из стран с формирующейся рыночной экономикой смотрится резким контрастом на фоне пониженной инвестиционной активности ТНК из развитых стран, особенно из Европы. Их внешние инвестиции все еще составляют около половины от пикового показателя 2007 года.

Анализ потоков ПИИ за 2009–2012 годы позволяет выявить следующие тенденции.

Во-первых, происходит снижение перелива ПИИ в развитые страны на 44%, уменьшение вывоза ПИИ из этих стран на 36%. Во-вторых, наблюдается снижение за этот период доли развитых стран в общемировых потоках по ввозу ПИИ – с 55,3% в 2009 году до 47,0% в 2012 году и вывозу ПИИ соответственно: с 80,7% до 73,0%. В-третьих, отмечается тенденция снижения ввоза ПИИ в развивающиеся страны – на 8% и тенденция увеличения вывоза ПИИ из этих стран на 13%. В целом, доля развитых стран в общемировом потоке ПИИ значительно сокращается, а доля развивающихся стран растет [12].

Прямые иностранные инвестиции являются ключевым компонентом движущих сил мирового роста, однако посткризисное восстановление ПИИ идет медленно и распределяется неравномерно, причем беднейшие страны все еще пребывают в стадии «инвестиционной рецессии». Инвесторов в глобальной экономике все еще преследует множество факторов неопределенности. Изменения в национальной и международной политике посылают неоднозначные сигналы сообществу инвесторов.

При этом разработка инвестиционной политики становится все более сложной задачей в связи с эволюцией международного производства и размытием границ между государства-

ми; способами производства, не связанными с участием в капитале и торговлей. Рост масштабов неопределенности порождает не только новые вызовы, но и обеспечивает новые возможности для дальнейшей интеграции развивающихся стран в глобальную экономику.

В этой связи, становится важным адекватно оценивать внешнеэкономическую ситуацию в мире, максимизировать позитивные и минимизировать негативные последствия привлечения иностранных инвестиций.

Финансовую глобализацию можно определить как растущую финансовую взаимозависимость всех стран мира в результате быстро увеличивающегося объема международных финансовых сделок и мировых потоков капитала с использованием многообразия финансовых инструментов под воздействием современных электронных технологий, средств коммуникаций и информатизации.

Мировое хозяйство приобретает качественно новые, неизвестные ранее характеристики и особенности своего развития. В качестве таких характеристик выступают кардинально возросшая целостность мирового хозяйства и резко усилившаяся взаимозависимость экономик практически всех стран мира, вовлечение ранее закрытых стран в международные экономические отношения, формирование глобальных товарных и, в особенности, финансовых рынков.

Финансовая глобализация, к которой ведет функционирование мировых финансовых рынков, несомненно, в наши дни стала ядром экономической глобализации в целом.

Условия глобализации, усиление интернационализации хозяйственной жизни, рост международной торговли породили в современном мире необходимость в всегда растущей массе финансовых ресурсов.

На сегодняшний день финансовые ресурсы представляют собой наиболее глобализированный экономический ресурс мира, о чем свидетельствуют их огромные обороты на разных сегментах мирового финансового рынка, а также возрастающее присутствие нерезидентов на кредитном рынке и рынке акций.

В настоящее время финансовые ресурсы являются наиболее мобильным видом экономических ресурсов, что порождает высокий уровень их глобализации и может вызывать как позитивные, так и негативные последствия.

Выводы:

1. Таким образом, финансовую глобализацию можно определить составной частью общего процесса глобализации, протекающую на основе роста международного движения финансового капитала и направленную на формирование глобального финансового рынка. Глобализация, как таковая, прогрессирует благодаря постоянному и все возрастающему потоку финансовых ресурсов. Освободившись от наци-

ональных границ, финансовый капитал выступает в роли локомотива глобализационных процессов. *Глобализация финансов порождает как позитивные, так и негативные последствия.*

К позитивным последствиям глобализации финансовых ресурсов относятся:

смягчение нехватки финансовых ресурсов в мире и покрытие его дефицита, как в развитых, так и в некоторых развивающихся странах, поскольку капитал (прежде всего в денежной форме) уже не является дефицитным ресурсом.

усиление конкуренции на национальных финансовых рынках и снижение стоимости финансово-кредитного посредничества, финансовых услуг.

К отрицательным последствиям глобализации финансовых ресурсов мира можно отнести:

усиление нестабильности национальных финансовых рынков, возникновение финансовых кризисов в отдельных регионах, поскольку финансовые кризисы в крупных финансовых центрах оказывают сильное негативное влияние на другие страны вследствие либерализации национальных финансовых рынков, которые делают их более доступными для «горячих денег»;

проявление огромной зависимости мировой экономики от функционирования денежного, а не реального капитала. Денежный капитал сегодня становится все менее зависимым от реального и в десятки раз превышает его размеры, в результате чего экономика страны все больше зависит от своего финансового состояния. Также на финансовое состояние национальных экономик огромное влияние оказывает экономическое поведение нерезидентов, состояние мировых финансовых рынков, деятельность международных финансовых центров.

2. С конца 1970-х гг. существенно возросло число, масштабы и скорость распространения валютно-финансовых кризисов, произошедших в большинстве государств мира, включая развитые и развивающиеся страны, причем в отдельных из них они случались неоднократно, что привело к началу неконтролируемых процессов, многократно увеличивших негативное воздействие глобализации на мировую экономику. Как следствие, в сегодняшних условиях всеобщей финансовой нестабильности практически ни одно государство мира, несмотря на принимаемые превентивные меры, не может ощущать себя в безопасности.

3. Глобализация финансовых ресурсов мира приводит к тому, что сила воздействия национальных правительств на национальные финансы ослабевает. Одновременно во всех странах усиливается воздействие на национальные финансовые рынки транснациональных корпораций, международных институциональных инвесторов и международных спекулянтов. На финансы стран-участниц международных интеграционных объединений усиливается воз-

действие принятых общих решений или их общей финансовой политики – как это происходит в странах Евросоюза (далее – ЕС).

4. Обеспечение мировой финансовой стабильности в условиях растущей глобализации – важная предпосылка и фактор устойчивого экономического роста, повышения уровня жизни людей на планете, преодоления проблем и трудностей кризисных процессов в мировой экономике. Поэтому важное значение имеет проведение теоретических исследований, а также изучение практических и методологических аспектов феномена мировой финансовой нестабильности, поскольку это позволит выработать комплекс конкретных мер по предупреждению, выявлению и преодолению последствий конкретных угроз. При этом важным является разработка конкретных мер по регулированию движения мирового финансового капитала, которая сводится к выработке взаимосвязанной эффективной денежно-кредитной, налогово-бюджетной, валютной, внешнеэкономической и инвестиционной политики, способной обеспечить благоприятную экономическую среду для привлечения инвестиций, улучшения деловой активности в стране, развития предпринимательства, повышения конкурентоспособности и эффективности экономики, обеспечения положительного сальдо платежного баланса, ограничения роста цен, укрепления национальной валюты и др.

В этой связи Международный валютный фонд (МВФ) призван играть решающую роль в регулировании мировых финансов. Во-

первых, он должен содействовать поддержанию жизнеспособной международной системы платежей. Во-вторых, он призван предлагать соответствующую политику в отношении стран, нуждающихся в кредитах, и выполнять координирующие функции в финансовой политике стран-участниц, чтобы ослабить негативные последствия финансовой глобализации.

Список литературы

1. Мировая статистика здравоохранения. – Данные и статистика. Архив ООН. – Нью-Йорк, 2010. – 120 с.
2. Автурханов Э.М. Глобализация финансов. – М., 2008. – 340 с.
3. Арыстанбекова А.Х. Глобализация: история, динамика, аспекты, грани, перспективы. – Алматы, 2007. – 304 с.
4. Цыганков П.А. Международные отношения: теории, конфликты, движения, организации. – М., 2008. – 320 с.
5. Назарбаев Н.А. Критическое десятилетие. – Алматы, 2003. – 240 с.
6. Гринин Л. Е. Глобализация и национальный суверенитет // История и современность. – М., 2005. – № 1. – С. 6–12.
7. Аттали Ж. Карл Маркс. Мировой дух. – М., 2008. – 192 с.
8. Левитт Т. Глобализация рынков // Научный журнал Harvard Business Review. – Бостон, 1983.
9. Kacovicz A. Regionalization, Globalization and Nationalism // Alternatives. – Warszawa, 1999. – № 4. – 529 p.
10. Всемирная история. Энциклопедия, том 4. – М., 1998. – 310 с.
11. ООН в Казахстане. Информационный портал. – Астана, 2012. – <http://www.un.kz/pages/30jsp>.
12. Triennial Central Bank Survey. Foreign exchange and derivatives market activity // Bank for International Settlements. – London, 2012.
13. Доклад о мировых инвестициях. ЮНКТАД. – Женева, 2012.
14. UNCTAD, World Investment Report, 2012.
15. Мировые финансовые потоки. Агентство World Stock Exchanges. – Нью-Йорк, 2012. – <http://www.worldstochanges.org>.

«Проблемы современного экономического образования», Швейцария (Берн), 27 апреля – 03 мая 2015 г.

Экономические науки

МОДЕЛЬ ЭФФЕКТИВНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

Гнеденко М.В.

Самарский государственный технический университет, Самара, e-mail: GnedenkoMV@snhp.ru

Управленческие решения осуществляют отдельные работники-руководителями. Анализ эффективности управленческих решений связан с анализом самого руководителя, а также условий и факторов, которые определяют эффективность труда руководителя. Такой анализ в теории управления считается ключевым для повышения эффективности управления. Определим категории «руководство» и «лидерство» для анализа понятия «субъекта управления». Руководство – это процесс влияния на подчиненных, являющийся способом заставить их работать на достижение единой

цели. Руководству можно научиться. Наличие же непосредственного влияния на учеников, подчиненных, друзей и т.д. со стороны одного человека позволяет выделить лидера, способного подчинить себе остальных с их добровольного согласия. Лидер управления – это авторитетный член коллектива, обладающий юридической и фактической властью в группе или организации и выполняющий следующие функции:

- постановку цели перед другими участниками совместной деятельности, нахождение средств для достижения цели;
- мотивирование их к определенному типу поведения;
- ориентирование и организацию их усилий на достижение цели, формирование единых способов восприятия реальности и норм организационной культуры.

Модель управленца, лидера в особенности, находится в стадии становления, хотя отдельные ее элементы можно определить как: честность и прямота, способность ладить с другими людьми; трудолюбие; интеллект: знание основ экономической деятельности, организаторские способности: высокий уровень образования.

Лидеры должны рассматривать различные аспекты деятельности организации как части единого целого. Управленческий труд требует большой одаренности, разносторонней подготовленности, высокой профессиональной, гражданской и нравственной ответственности. Ошибки в выборе и продвижении управленческих лидеров дорого обходятся обществу, поэтому одной из наиболее актуальных задач социального управления является подготовка, выдвижение и подготовка руководителей. Создание модели лидерских компетенций – это высокотехнологичный процесс, учитывающий все аспекты знаний и навыков. Многочисленные исследования показали, что успех в управлении приходит к лидерам, обладающим настойчивостью и умением предвидеть, убеждать, вырабатывать стратегию, общаться с людьми.

Можно выделить 8 групп компетенций как ключевых для организации:

- анализ ситуации и принятие решений (для лидера – это способность принимать взвешенные решения, основывающиеся на глубоком видении ситуации, и брать на себя ответственность за их реализацию);
- коммуникация и вовлечение (для лидера важно уметь ясно аргументировать свои идеи, находить союзников для реализации задуманного);

- управление рабочим процессом (важная составляющая лидерства – умение выстраивать рабочий процесс, управлять своим временем и временем команды, правильно распределять ответственность. Часто все решения принимает руководитель, а это неправильно, часть решений должна приниматься на местах);

- командное взаимодействие (лидер должен уметь кооперироваться с другими людьми. Разобщенность очень мешает эффективной работе и только через кооперацию, и сотрудничество можно достичь результата);

- управление изменениями (важно, чтобы люди были готовы открыто говорить о проблемах, предлагать пути их решения, а не замалчивать существующие сложности);

- ориентация на результат (для лидера самое важное – постоянно искать новые возможности, повышать планку, чувствовать внутренний драйв);

- развитие себя и других (для руководителя важно правильно подбирать и выращивать людей, т.к. настоящий лидер – тот, кто может создать сильную сплоченную команду профессионалов, но при этом сохраняет критический взгляд на себя и способен признавать свои ошибки);

- честность и этическое поведение (соблюдение этических норм необходимо для долгосрочного успеха и процветания).

Будущие успехи организации невозможны без ключевого элемента, лежащего в основе любого современного бизнеса – человеческих ресурсов и поэтому управленческий аппарат внимательно должен подходить к решению вопросов карьерного роста персонала, обеспечивая перспективные возможности профессионального развития для каждого сотрудника.

*«Технические науки и современное производство»,
Швейцария (Берн), 27 апреля – 03 мая 2015 г.*

Медицинские науки

ОБ АКТУАЛЬНОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ ЙОДДЕФИЦИТНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ БИОПРОДУКТАМИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Артюхова С.И., Битюцкая Л.Н.

*Омский государственный технический университет,
Омск, e-mail: asi08@yandex.ru*

Йоддефицитные заболевания относятся к числу наиболее распространенных неинфекционных заболеваний человека. Более чем для 1,5 млрд жителей Земли существует повышенный риск недостаточности потребления йода, у более чем 650 млн человек имеется увеличенная щитовидная железа (эндемический зоб), более 5 млн землян страдают выраженным кретинизмом, но самое страшное последствие йоддефицита – это рождение умственно отста-

лых детей. Дефицит йода увеличивает частоту врожденного гипотиреоза, ведет к необратимым нарушениям мозга у плода и новорожденных, приводит к умственной отсталости (олигофрении и кретинизму). Помимо выраженных форм умственной отсталости дефицит йода обуславливает снижение интеллектуального потенциала всего населения, проживающего в зоне йодной недостаточности. Установлено, что если у 10–15% населения щитовидная железа увеличена, то на 10% снижается показатель интеллекта личности, так называемый индекс АйКью (IQ). Если же в популяции имеется зоб у 15–20%, общий уровень интеллекта снижается примерно на 10–15%. К примеру, в Москве зобом страдают в среднем около 15% населения, а в некоторых регионах России этот показатель доходит до 40%. Учитывая, что более или менее выражен-

ный дефицит йода наблюдается практически на всей территории России, стоимость этих потерь невозможно оценить, т.к. медико-социальное и экономическое значение йодного дефицита в России состоит в существенной потере интеллектуального, образовательного и профессионального потенциала нации.

Эндемический зоб является предполагающим фактором для развития многих заболеваний щитовидной железы, в том числе новообразований и рака. Недостаток йода как «строительного элемента» гормонов щитовидной железы часто является причиной многих скрытых заболеваний, связанных с поражением нервной системы (подавленное настроение, раздражительность, сонливость, вялость, ухудшение памяти и внимания, появление частых головных болей из-за повышенного внутричерепного давления), иммунной системы (возникает иммунодефицит с частыми инфекционными и простудными заболеваниями), репродуктивной системы (у молодых женщин происходит нарушение менструальной функции вплоть до аменореи, часто возникает бесплодие), сердечно-сосудистой системы (прогрессирование аритмии, атеросклероза, повышение артериального давления, особенно диастолического, при которых применение лекарственных препаратов не дает достаточного и длительного эффекта), кровяной системы (снижение уровня гемоглобина в крови), костно-мышечной системы (появляются слабость и мышечные боли в руках, грудной или поясничный радикулит), мочевыделительной системы (нарушается водно-электролитный обмен, появляются отеки вокруг глаз или общие, при которых прием мочегонных препаратов не улучшает состояние) и органов дыхания (вследствие нарушения водно-электролитного обмена возникает отечность дыхательных

путей, которая приводит к частым респираторным заболеваниям и развитию хронического бронхита).

Неблагоприятную роль в развитии йоддефицитных заболеваний в последние годы сыграли значительные изменения в характере питания: это снижение потребления рыбы и морепродуктов, богатых содержанием йода, мяса и молочных продуктов, в которых содержание йода относительно высоко, а также стрессовые ситуации, т.к. гормоном стресса является адреналин, который вырабатывают надпочечники, и чем сильнее и чаще вы волнуетесь, тем больше напрягаете щитовидную железу. Для профилактики йода можно использовать специальные медицинские препараты и БАД, которые наиболее надежно обеспечивают регулярное поступление физиологической дозы микроэлемента в организм. Однако этот способ приносит ряд неудобств: дополнительные финансовые расходы и влияние на психологическое состояние человека, который осознает себя больным и от этого снижается его жизненный тонус. Включение же в рацион питания обогащенных йодом пищевых биопродуктов позволяет охватить профилактическими мероприятиями более широкие слои населения, и особенно детей. Этот способ профилактики не вызывает изменения стереотипов питания и лучше воспринимается психологически. Это один из перспективных путей решения проблемы профилактики йоддефицита, а создание и внедрение в повседневную жизнь взрослых и детей биопродуктов функциональной направленности, обогащенных йодом имеет огромное медицинское и социальное значение и может стать мощным, весьма эффективным и экономически оправданным средством оздоровления населения России.

Технические науки

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ШТАММОВ БИФИДОБАКТЕРИЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БИОПРОДУКТОВ НА МОЛОЧНОЙ ОСНОВЕ

Артюхова С.И., Ключева К.В.

*Омский государственный технический университет,
Омск, e-mail: asi08@yandex.ru*

В современных условиях в связи с ухудшением экологической обстановки и широким применением антибиотиков наблюдается ухудшение здоровья населения, поэтому нарушениям нормальной микрофлоры подвержены огромные слои населения. К особой группе риска относятся жители экологически неблагоприятных регионов, рабочие вредных производств, микрофлора которых страдает из-за воздействий на организм физических, химических, радиационных и других факторов, а также дети,

особенно новорожденные и раннего возраста, школьники, подростки и студенты.

Поэтому проблема изучения микробной экологии человека выдвигается в разряд наиболее актуальных и перспективных, а разработка и массовое производство пробиотиков и пробиотических биопродуктов, оптимизирующих микробиоценоз пищеварительного тракта взрослых и детей является эволюционно обоснованным микрoэкологическим приёмом поддержания физического и духовного здоровья, увеличения продолжительности жизни населения и важнейшей предпосылкой появления нового здорового поколения.

Пробиотики не считаются лекарственными препаратами и рассматриваются, как средства, позитивно влияющие на состояние здоровья людей. Доминирующей микрофлорой кишечника здорового человека являются бифидобактерии,

поэтому именно бифидофлоре принадлежит ведущая роль в нормализации микробиоценоза кишечника и поддержании неспецифической резистентности организма. Пробиотическое действие бифидобактерий включает в себя снижение риска возникновения инфекционных заболеваний, улучшение различных аспектов физиологического состояния и снижение вероятности развития аллергии, астмы и даже рака. Преобладающая роль бифидобактерий в организме человека определяет актуальность исследований по использованию их в качестве микробной основы, как для фармакопейных форм медицинских биологических препаратов, так и для пищевых добавок и лечебно-диетических молочных биопродуктов.

Известно 29 видов бифидобактерий, однако для людей различных возрастных групп наиболее физиологичным является *Bifidobacterium longum*, который обладает природной устойчивостью к кислоте и желчи, устойчивостью к ряду антибиотиков, широко используемых в практике, высокой антагонистической активностью по отношению к патогенным и условно-патогенным микроорганизмам и комплексом других пробиотических свойств [1]. В связи с этим является актуальным и эффективным подходом разработка и внедрение молочных биопродуктов на основе *Bifidobacterium longum*, которые будут оказывать благоприятное влияние на здоровье и деятельность желудочно-кишечного тракта людей различного возраста.

Объектами исследований были выбраны отечественные, адаптированные для российской популяции людей штаммы *Bifidobacterium longum* subsp. *longum* ВКПМ AC-1581, *Bifidobacterium longum* subsp. *longum* ВКПМ AC-1635 и *Bifidobacterium longum* subsp. *longum* ВКПМ AC-1636, полученные из Всероссийской коллекции промышленных микроорганизмов ФГУП ГосНИИ Генетика (Москва). Выбранные штаммы бифидобактерий не являются генетически модифицированными, относятся к микроорганизмам, непатогенным для человека, согласно классификации микроорганизмов, приведенной в Санитарных правилах СП 1.3.2322-08, не требуют специальных мер предосторожности и различаются по происхождению и по генетическим особенностям. Штамм AC-1581 выделен из фекалий здорового человека, а штаммы AC-1635 и AC-1636 – из фекалий здоровых детей первого года жизни. Исследуемые штаммы устойчивы к действию различных антибиотиков: штамм AC-1635 устойчив к гентамицину, ципрофлоксацину и метронидазолу, штамм AC-1636 устойчив к гентамицину и ципрофлоксацину, а штамм AC-1581 устойчив к мономицину, тетрациклину, чувствителен к антибиотикам пенициллинового ряда, кефзолу, гентамицину и проявляет антагонистическую активность по отношению к шигеллам Зоне, Флекснера и энте-

ропатогенным кишечным палочкам. При изучении органолептических показателей молочных биопродуктов, полученных с использованием исследуемых штаммов бифидобактерий было установлено, что лучшим вкусом, запахом и консистенцией обладал биопродукт, полученный на основе штамма бифидобактерий AC-1636.

Список литературы

1. Артюхова С.И. Изучение биотехнологических свойств *Bifidobacterium longum* для производства биологически активных добавок / С.И. Артюхова, О.А. Зверева, Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – № 8. – 2014. – С. 132.

К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК АЭРОЗОЛЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО РАСПЫЛЕНИЯ В ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ПОТОКАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Беззубцева М.М., Волков В.С., Пилюков И.Г.

ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский
государственный аграрный университет»,
Санкт-Петербург, e-mail: mysnegana@mail.ru

В ходе построения моделей тепломассообменных процессов [1], а также при выполнении сопутствующих вычислений, в качестве основных характеристик генерируемого тумана в технологических процессах [2, 3, 4, 5, 6, 7]. использованы общеизвестные научные данные из области аэрозолей и распыления жидкостей в «УЗ фонтане» [7, 8, 9]. Туман представляет собой насыщенный влажный воздух, состоящий из насыщенного водяного пара и капель воды. В этой связи, к числу основных характеристик тумана относятся: дисперсность (характеризует степень крупности капель воды и выражается в единицах длины); численная концентрация (число капель воды в единице объема тумана; выражается в м^{-3}); массовая концентрация (масса капель воды в единице объема тумана; выражается в $\text{кг}/\text{м}^3$). В некоторых источниках используется синоним термина «массовая концентрация» – «водность», которая также выражается в $(\text{кг}/\text{м}^3)$.

Установлено, что закон распределения размеров капель, образующихся случайным образом при распылении воды в «УЗ фонтане», близок к традиционному нормально-логарифмическому. В результате проведенных исследований выявлено, что при выходе из корпуса ультразвукового распылителя (УЗР) [9] туман имел водность порядка $0,005 \text{ кг}/\text{м}^3$, причем размеры капель принадлежали интервалу от 0,1 до 10 мкм; медианный диаметр составлял 1–2 мкм. Установлено, что туман, генерируемый УЗР, не содержал капель, диаметр которых превышает 15 мкм. Для сравнения, природные туманы имеют водность порядка $(0,00005–0,001) \text{ кг}/\text{м}^3$, а средний диаметр капель находится в пределах

14–30 мкм; водность облаков находится в интервале (0,0002–0,005) кг/м³. Для УЗР свойственно явление скрытого влаговыделения. Количество влаги, выносимой из корпуса в виде пара и капель достигало 0,015 кг/ч. Расчет проведен, исходя из заданных водности и дисперсности тумана [7, 9]. При определении производительности прямым массовым методом (с помощью весов), её величина значительно отличалась (на порядок больше), достигая 0,2–0,3 кг/ч. Таким образом, баланс массы влаги при измерении производительности аппарата различными способами, не сходилась более чем в 10 раз. Данный факт можно объяснить только наличием среди основной массы капель тумана большого количества мельчайших капелек воды (диаметром 0,002–0,2 мкм), которые невозможно зарегистрировать приборами для определения дисперсного состава. В этой связи, распределение относительной концентрации капель тумана по размерам может быть представлено бимодальным, что вполне обосновано, если рассматривать процесс распыления воды в «УЗ фонтане» с точки зрения кавитационно-волновой теории. Согласно данной теории известная мода (порядка 2 мкм) распределения капель по размерам отражает, в основном, вклад волновой составляющей распыления, а дополнительная мода (0,01–0,02 мкм) представляет в большей степени распределение капель кавитационной составляющей процесса распыления.

Список литературы

1. Беззубцева М.М., Волков В.С., Зубков В.В. Прикладная теория тепловых и массообменных процессов в системном анализе энергоёмкости продукции // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 5. – С. 59–60.
2. Беззубцева М.М., Сапрыкин А.Е., Пилюков И.Г. Интенсификация технологических процессов АПК ультразвуковой кавитацией // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 12. – С. 180–181.
3. Беззубцева М.М., Волков В.С. Энергоэффективный способ хранения картофеля // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 5. – С. 108–109.
4. Беззубцева М.М., Волков В.С. Электротехнология // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 6. – С. 57–58.
5. Сапрыкин А.Е., Беззубцева М.М. Актуальность исследования ультразвукового метода флотационно-коагуляционной очистки сточных вод. В сборнике: Вестник студенческого научного общества. Научный вклад молодых исследователей в инновационное развитие АПК сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов. Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, научный редактор-профессор Смелик В.А. – 2014. – С. 12–15.
6. Беззубцева М.М., Волков В.С. Внедрение инновационных электротехнологий в программу обучения бакалавров-агроинженеров // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 3–1. – С. 45–46.
7. Беззубцева М.М., Волков В.С. Методика расчета энергоёмкости системы ультразвукового увлажнения вентиляционного потока в картофелехранилищах // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 2. – С. 101–102.
8. Беззубцева М.М., Волков В.С., Котов А.В., Обухов К.Н. Инновационные электротехнологии в АПК (учебное пособие) // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 2–2. – С. 221.
9. Беззубцева М.М., Тюпин С.В. Ультразвуковые технологии в овощехранилищах. – СПб.: СПбГАУ, 2009. – 133 с.

«Проблемы безопасности, моделирование и прогнозирование экономических процессов», Израиль (Тель-Авив), 27 апреля – 04 мая 2015 г.

Экономические науки

ТЕХНОЛОГИЯ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Гнеденко М.В.

Самарский государственный технический
университет, Самара, e-mail: GnedenkoMV@snhp.ru

На российском рынке труда наблюдается рост дефицита высококвалифицированных технических кадров и поэтому важно удерживать специалистов, и развивать их профессиональные навыки. С точки зрения специалистов важно понимание приоритетов развития в рамках предприятия, а также знаний и навыков, требуемых для работы на каждой конкретной позиции. Сегодня необходимо использовать современные инструменты оценки и развития сотрудников.

Одной из таких кадровых технологий является оценка профессиональных компетенций. В настоящее время компетенции считаются наиболее надежным инструментом для определения и измерения деловых качеств сотрудников. Компетенции представляют собой точно сформулированные требования к знаниям и по-

ведению сотрудников, вытекающие из стратегических целей предприятия и способствующие их успешному достижению. Совокупность таких знаний и навыков, составляющих единую систему для конкретной должности или профессиональной дисциплины и необходимых сотрудникам для успешного достижения стратегических целей предприятия, и есть модель компетенций. По мере продвижения сотрудника по карьерной лестнице меняются задачи, тип деятельности, поэтому меняются и компетенции. Для правильной формулировки модели лидерских компетенций необходимо проанализировать деятельность сотрудников, понимать их задачи, сложность работы. Компетенции должны отвечать стратегическим целям предприятия, поэтому правильно выделенные помогают работникам понимать требования завтрашнего дня и развиваться вместе с предприятием. Корпоративные компетенции соединяют успешное предприятие и успешного сотрудника, иными словами, сотрудник, владеющий нужной мо-

делью компетенций в успешном предприятии, и сам успешен в работе. Понять, какое поведение приводит к достижению успеха, каких действий ожидать от своих сотрудников, поможет модель лидерских компетенций.

Можно выделить несколько основных групп компетенций:

- анализ ситуации и принятие решений (важно, чтобы у сотрудников была определенная широта видения и он готов видеть больше, чем непосредственные его задачи);

- управление рабочим процессом (составляющая лидерства – умение выстраивать рабочий процесс, управлять своим временем и временем команды, правильно распределять ответственность);

- командное взаимодействие (лидер должен сотрудничать с другими людьми и добиваться взаимовыгодных решений);

- коммуникация и вовлечение (лидер должен уметь ясно аргументировать свои идеи, находить коллег для реализации задуманного);

- развитие себя и других (тот, кто может создать сильную сплоченную команду профессионалов – настоящий лидер и как только он прекращает развивать своих сотрудников, то перестает расти как руководитель);

- управление изменениями (сотрудники должны быть готовы поддерживать изменения, открыто говорить о проблемах и предлагать пути их решения);

- честность и этическое поведение (соблюдение этических норм – залог долгосрочного успеха);

- ориентация на результат (никогда не останавливаться на достигнутом и стремиться к освоению нового и достижению более высоких результатов – главное качество лидера).

Внутри каждой группы компетенции можно выделить четыре основных организационных уровня (специалисты, руководители начального, среднего, высшего звена). Специалист принимает решения в своей профессиональной сфере. Руководитель среднего звена принимает много оперативных управленческих решений. Руководитель высшего звена принимает стратегические решения, прогнозируя развитие событий на предприятии, на рынке, в стране. Поэтому в группе «Анализ ситуации и принятие решений» компетенции для этих уровней разные.

Для предприятия модель лидерских компетенций означает единую культуру, возможность отбора новых сотрудников, развитие персонала. Сотрудникам предприятия модель лидерских компетенций дает:

- эффективную ролевую модель, т.е. сотрудник получает возможность понять какое рабочее поведение ожидают от него;

- обратную связь, т.е. позволяет получить сотруднику от коллег, руководителя выводы о своем рабочем поведении;

- развитие, т.е. дает возможность планировать свое развитие, используя широкий спектр развивающих действий.

Кроме лидерских компетенций возможна разработка профессиональных компетенций. Если лидерские компетенции описывают личностные и деловые качества, то профессиональные содержат знания и навыки, необходимые для эффективной работы в конкретной профессиональной области. Лидерские и профессиональные компетенции одинаково важны, дополняя друг друга, они определяют полный объем знаний и навыков, необходимых сотруднику на конкретной должности.

На основе компетенций разрабатывается индивидуальный план развития сотрудника, что является неотъемлемой частью ежегодного планирования развития и основой для подведения итогов эффективной деятельности. Каждый сотрудник может обсудить вопросы собственного развития со своим руководителем при подведении итогов эффективности работы за год, исходя из этого определяются приоритеты его развития на занимаемой должности или перспективы карьерного роста. Предприятие, реализуя свое стремление к всестороннему и универсальному развитию сотрудников, открывает людям большие возможности для роста, но при этом одновременно повышается персональная ответственность каждого сотрудника за свой рост и развитие. Каждый сотрудник сам должен планировать цели и стремиться к их достижению. Стратегия предприятия всегда нацелена в будущее, поэтому правильно выделенные компетенции помогают сотрудникам понимать требования завтрашнего дня и развиваться вместе с предприятием. В то же время предприятие определяет критерии формирования кадрового резерва и основные направления их дальнейшего развития. Таким образом, выявляются наиболее талантливые сотрудники, инвестиции в которых принесут максимальную пользу предприятию.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ

Грицук Р.Н.

*ГОУ ВПО «Финансовый университет при
Правительстве Российской Федерации», Калуга,
e-mail: gritsuk.rn@gmail.com*

Для прогнозирования экономического эффекта инвестиционных проектов традиционно используются статические и динамические методы. Расчеты NPV, DPP, IRR, PI являются неотъемлемым элементом бизнес-планирования, в частности, и при использовании программ, ориентированных на обеспечение процесса бизнес-планирования, например, в программе Project Expert [1].

Есть, однако, и другие, менее распространенные, но чрезвычайно интересные подходы

к прогнозированию экономического эффекта инвестиций.

Так, в отдельных источниках [2] рассмотрены возможности использования механизмов нечеткой логики для перспективной оценки экономической эффективности инвестиционных проектов на основе использования алгоритма Мамдани (Mamdani).

Ожидаемые значения показателей, диапазоны, в которых могут быть сосредоточены реальные значения показателей могут быть вычислены при использовании инструментов математической статистики – расчетов математического ожидания, среднеквадратического отклонения, применения правила «трех сигм» (Three-sigma rule).

Интереснейшим подходом к прогнозированию экономического эффекта инвестиций

является адаптивное программирование. Использование моделей Брауна и Хольта-Уинтерса (модель трендсезонных колебаний) перспективно в этом направлении.

Тем самым для прогнозирования экономического эффекта инвестиций представляется необходимым использовать комбинированные методы, что обеспечит более достоверные результаты исследований.

Список литературы

1. Князева И.В., Чудеснова Я.С., Семененко М.Г. Оценка экономической эффективности инвестиционного проекта с помощью программы Project Expert // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 7. – С. 69–72.
2. Семененко М.Г., Князева И.В., Чудеснова Я.С. Комбинированный метод оценки эффективности инвестиционных проектов // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 8–1. – С. 60–63.

**«Проблемы агропромышленного комплекса»,
Марокко (Агадир), 28 мая – 08 июня 2015 г.**

Технические науки

К ВОПРОСУ О АКТУАЛЬНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ АПК

Юлдашев З.Ш., Немцев А.А. Немцев И.А.
ФГБОУ ВПО СПбГАУ, Санкт-Петербург,
e-mail: zariffan_yz@mail.ru

Существенный потенциал снижения энергоёмкости ВВП РФ кроется в повышении энергоэффективности сельскохозяйственного производства, однако реализация этого потенциала затруднена в связи со специфическими для отрасли недостатками: высокая энергоёмкость продукции, снижающая ее конкурентоспособность на рынке; низкая энерговооруженность труда, не соответствующая современному уровню развития с/х техники; низкий уровень «энергетической» грамотности населения, сдерживающий, в частности, развитие нетрадиционной энергетики, ресурс которой в сельской местности достаточно высок [1].

По оценкам экспертов министерства энергетики, в случае, если темпы роста ВВП будут опережать темпы роста энергопотребления, то к назначенному сроку (2020 г.) уровень снижения энергоёмкости составит 22 %. Разница в 18 % с целевым показателем в 40 %, содержащемся в указе № 889 «О некоторых мерах по повышению энергетической и экологической эффективности российской экономики» от 4 июня 2008 г.» составляет значимый разрыв – это означает, что необходима более активная государственная политика, направленная на снижение энергоёмкости, а также внедрение новых наукоемких методов практического энергосбережения для обеспечения устойчивого развития отрасли.

Современные требования к энергетической эффективности относятся уже не просто к повышению ее значения, а к постоянному увеличению темпов этого повышения. Сегодня тема энергоэффективности – это вопрос конкуренции стран на мировом рынке, вопрос внедрения современных технологий, модернизации, экологии, образа жизни и мышления каждого потребителя. Поэтому особое значение следует уделять обеспечению АПК инженерными кадрами готовыми к решению комплексных производственных задач, направленных на повышение энергоэффективности [2].

Научная школа «Эффективное использование энергии» (рук. д.т.н. профессор Карпов В.Н.) достигла инновационных результатов в исследовании решения проблемы энергоэффективности. В частности, разработан и проверен в производственных условиях расчетно-измерительный метод – метод конечных отношений (МКО) для контроля энергоэффективности любого энергетического процесса и предприятия в целом [3, 4]. Разработан прибор, определяющий значение энергоэффективности по окончании процесса, т.е. появилась возможность контроля ежесуточного показателя (установка для нагрева воды с таким прибором демонстрировалась на выставке «Агрорусь-2014») [5, 6]. Также обоснована необходимость создания в регионе современного информационно-аналитического центра (в качестве уполномоченного органа) для обеспечения непрерывного повышения энергоэффективности и устойчивого развития сельских территорий. Получены 10 ключевых патентов на изобретения и полезные модели по разработанным методам и информационно-измерительным системам [7].

Список литературы

1. Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш. Эффективное энергообеспечение для устойчивого развития сельского хозяйства // Вестник федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина». – 2012. – № 2(53). – С. 27–29.
2. Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш. Новаторство в высшем энергетическом образовании АПК и решение отраслевой энергетической проблемы // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 12. – С. 133–134.
3. Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш. Энергосбережение. Метод конечных отношений // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 2. – С. 74–75.
4. Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш., Юлдашев Р.З. Задачи и метод энергосбережения в потребительских установках АПК // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2010. – № 4. – С. 144–149.
5. Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш. Способ диагностики состояния энергетических элементов, контроля и управления энергетической эффективностью потребительских энергетических систем // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2011. – № 22. – С. 314–320.
6. Карпов В.Н., Юлдашев З.Ш., Немцев А.А., Немцев И.А. Концепция оценки топливно – энергетической эффективности производства в АПК // Известия международной академии аграрного образования. – 2014. – № 20(2014). – С. 35–41.
7. Карпов В.Н., Беззубцева М.М., Петров В.Ф., Карпов Н.В. Способ контроля и управления энергопотреблением. Патент на изобретение RUS 2212746 29.06.2001.

**«Проблемы качества образования»,
Марокко (Агадир), 28 мая – 08 июня 2015 г.**

Биологические науки

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА
ВЕРМИКУЛЬТИВИРОВАНИЯ
В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Оспанова Г.С., Бозшатаева Г.Т., Турабаева Г.К.

*Южно-Казахстанский государственный
университет им. М. Ауэзова, Шымкент,
e-mail: bozshataeva69@mail.ru*

В статье приведены результаты использования метода вермикультивирования в исследовательской работе школьников. Метод вермикультивирования является наиболее перспективным для вторичного использования пищевых отходов, основывается на экологической культуре и экологическом сознании каждого члена общества.

Бытовые отходы и их утилизация является современной, глобальной экологической проблемой. В прошлом утилизация отходов была облегчена благодаря всасывающей способности окружающей среды: земли и воды. Продукция с поля сразу отправлялась к столу, обходясь без переработки, упаковки. Пищевые отходы скармливались животным или использовались в качестве удобрения для почвы. В биосфере Земли преобладали замкнутые циклы. Отходы не аккумулировались и не становились проблемой. Но с ростом населения увеличивается количество отходов. Природа уже не в состоянии сама переработать такое количество образующихся отходов. Из бытовых отходов – пищевые отходы занимают от 20–58% в городе и 60–80% в сельской местности.

По мнению Сапожниковой Г.П.: «Казалось бы, чего проще – найти пищевым отходам полезное применение. Такие попытки неоднократно предпринимались у нас в стране. Мы помним стоящие в каждом дворе ящики с надписью «пищевые отходы», содержимое которых предназначалось на корм свиньям. И не надо быть семи пядей во лбу, чтобы понять, почему эта затея провалилась. Всею виной низкая

культура и экологическая безответственность населения» [1].

Пищевые отходы должны изначально отделяться от общей массы бытовых отходов дома, в этом процессе должны участвовать все члены семьи. Поэтому, особенно, важно поднять уровень экологического образования и воспитания подрастающего поколения [2].

Использование проектной деятельности в экологическом образовании дает учащимся возможность почувствовать ответственность за свои действия, возможность самореализации и проявления инициативы.

Цель исследования: изучение метода вермикультивирования учащимися, как способа переработки пищевых отходов.

Для решения поставленной цели были решены следующие задачи:

- проведен социологический опрос среди школьников по поводу их отношения к проблеме бытовых отходов и выяснения знания по данной теме;
- определено количество бытовых отходов, накапливающихся в семье школьников за неделю на каждого члена, и их процентное распределение по категориям;
- проведено сравнение активности красного калифорнийского червя и дождевого червя, обитающего в почвах г. Шымкента.

Материалы и методы исследования. В качестве объекта исследований использовались твердые бытовые отходы г. Шымкента.

Для оценки мнения о загрязненности нашего города и знаниях учеников об утилизации бытовых отходов было проведено анкетирование, в котором участвовали учащиеся 10 «А» класса школы-лицея № 15 им. Д.И. Менделеева, в количестве 56 учеников.

Наши анкеты имели вид контактного анкетирования, открытого типа, которые обрабатывались в ручную.

При помощи анкетирования было выяснено отношение учеников к проблеме отходов и определен уровень знания по исследуемому предмету.

Определено общее количество бытовых отходов, накапливающихся в одной семье за неделю и их процентное распределение по категориям.

В течение недели ученики собирали все твердые бытовые отходы появляющиеся в доме, рассортировывали их по категориям: бумага, металлы, пластмасса, стекло, пищевые отходы. Пищевые отходы, скапливающиеся за день взвешивали ежедневно, перед тем как их выбросить. Отходы каждой категории так же взвешивали и определяли суммарный вес данной категории. Полученное число делили на количество членов семьи. Так было установлено количество отходов, приходящиеся на одного человека за неделю. По формуле определили процентную долю каждой категории [3].

Для каждой категории отходов учениками было предложено каким образом можно: снизить их количество, найти им новое применение, вторично использовать.

Для проведения исследовательской работы по изучению способов переработки бытовых отходов использовался метод вермикюльтивирования, в рамках которого были проведены школьниками опыты.

Школьники изучали роль красного калифорнийского червя в переработке бытовых отходов. Для этого в 10 литровых банок насыпали на 2/3 перегнойную землю, а затем слой песка 2–3 см. Землю и песок увлажняли (влажность поддерживали в течении всего опыта). В девять банок поместили по семь взрослых красных калифорнийских червей, а одну банку оставили

контрольной. Все банки ставили в теплое, темное место. Червей периодически подкармливали пищевыми отходами (один раз в 7 дней). Наблюдали за исчезновением границы «песок-земля» и скоростью переработкой червями пищевых отходов.

Сравнивали активности красного калифорнийского червя и дождевого червя, обитающего в почвах г. Шымкент в перемешивании почвы и переработке пищевых отходов.

В девятнадцать литровых банок насыпали на 2/3 землю, сверху песок слоем 2 см. Все увлажнили. В девять литровых банок поместили по семь взрослых калифорнийских червей, а в другие девять банок по семь местных дождевых червей. Одну банку оставили контрольной. Червей раз в 5–7 дней подкармливали пищевыми отходами. Наблюдали за исчезновением границы «песок – земля», и за переработкой червями пищи.

Результаты исследования и их обсуждения.

Проблемы бытовых отходов г. Шымкента актуальны на сегодняшний день. Появилась необходимость использования новых методов утилизации бытовых отходов, таких как метод вермикюльтивирования. В результате которого получают биогумус – высокоэффективное органическое удобрение.

Известно, что дождевой червь пропускает за сутки через свое тело количество почвы, равное массе его тела. За период активной деятельности червей, они перерабатывают 100 тонн почвы на площади 1 га.

При переработке органики червями тяжелые металлы, содержащиеся в отходах переходят в малоактивные соединения, почва обеззараживается от болезнетворных микроорганизмов и яиц гельминтов.

Таблица 1

Перемешивание почвы и переработка пищевых отходов красным калифорнийским червем

Дата наблюдения	Видимые признаки деятельности червей
08.02.14	Появление первых комочков земли на поверхности песка
15.02.14	Начало исчезновения границы «песок – земля»
22.02.14	Исчезновение границы «песок – земля»

Таблица 2

Сравнение деятельности красного калифорнийского и дождевого червей (сводная таблица)

Дата наблюдений	Видимые признаки деятельности червей	
1	2	3
26.03.2014 23.04.2014 14.05.2014	калифорнийского	дождевого
	Появление первых капролитов на поверхности песка	Появление первых капролитов на поверхности песка (меньше)
02.04.2014 30.05.2014 21.05.2014	Нарушение границы «песок – земля». Частицы песка находятся глубже в земле. Остатков пищевых отходов нет	Нарушение границы «песок – земля» В земле видны остатки пищевых отходов
09.04.2014 07.05.2014 25.05.2014	Исчезновение границы «песок – земля»	Частично сохранилась граница «песок – земля»

Для определения роли красного калифорнийского червя в перемешивании почвы и переработке органических остатков, в течении трех недель школьниками велось наблюдение за деятельностью червей. В табл. 1 представлена деятельность красных калифорнийских червей в перемешивании почвы и переработке пищевых отходов.

Результаты данных опытов показали, что в течение двух недель красный калифорнийский червь перемешивает почву и перерабатывает органические остатки.



Рис. 1. Капролиты, образованные красными калифорнийскими червями



Рис. 2. Капролиты, образованные дождевыми червями, обитающие в почвах г. Шымкента

Результаты сравнения активностей в перемешивании почвы и переработки пищевых от-

ходов красного калифорнийского червя и дождевого червя, обитающего в почвах г. Шымкента представлены в табл. 2 и на рис. 1, 2.

Результаты опытов показали, что красный калифорнийский червь перемешивает почву и перерабатывает органические остатки активнее дождевого червя, обитающего в почвах города.

Выводы. Результаты анкетирования показали, что школьники мало знают о методах утилизации бытовых отходов.

Определение количества бытовых отходов, накапливающихся в семье школьников за неделю на каждого члена, и их процентное распределение по категориям показало, что за неделю на каждого члена семьи приходится более 2-х кг твердых бытовых отходов: основными категориями которых являются пищевые отходы – 46 %, бумага – 25 %, пластмасса – 18 %, стекло – 7 %.

В поисках пути решения проблемы бытовых отходов школьники искали методы, позволяющие не только эффективно утилизировать их, а также использовать для получения дополнительной пользы, не нанося вреда окружающей среде. Так как большую часть бытовых отходов по результатам исследования составляют пищевые и бумажные отходы учащиеся остановились на методе вермикюльтивирования.

Сравнивая активность красного калифорнийского червя и дождевого червя, обитающего в почвах г. Шымкента были получены данные, что красный калифорнийский червь перемешивает почву и перерабатывает органические остатки активнее дождевого червя.

Однако и польза от дождевого червя, обитающего в почвах г. Шымкента, может быть огромной, тогда как технология их разведения очень простая. По результатам исследовательской работы школьниками были сделаны предложения:

- городскому акимату, создать условия для организации работы по привлечению школьников к решению проблемы бытовых отходов;
- разработать и внедрить вермикюльтивирование, как наиболее перспективный метод утилизации пищевых отходов города.

Список литературы

1. Сапожникова Г.П. Изучение методов утилизации и переработки органических отходов // Биология в школе. – 2012. – № 10. – С. 49–53.
2. Сухоруков Г.С. Отходы жизнедеятельности – бич цивилизации // Экологическое образование в Казахстане. – 2007. – № 4. – С. 11.
3. Экология городской среды // Биология в школе. – 2014. – № 7. – С. 49–57.

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРАВОВОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ ВРАЧА
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ВУЗА**¹Айвазян Ш.Г., ²Доника А.Д.¹Ростовский государственный медицинский
университет, Ростов-на-Дону,
e-mail: addonika@yandex.ru;²ГБУ Волгоградский медицинский научный центр,
ВолгГМУ, Волгоград

Реформирование высшего профессионального образования, введение новых Федеральных государственных стандартов 4-го поколения с одной стороны, а также реализация Национального проекта «Здоровье» с другой, актуализируют проблему повышения качества образования врачей. При этом во ФГОСе-4 для направления подготовки «лечебное дело» особое значение уделяется развитию общепрофессиональных компетенций выпускников. Безусловно, профессиональные компетенции врача не должны ограничиваться только узкопрофессиональными знаниями и умениями, так как современный рынок медицинских услуг вводит свои жесткие условия конкуренции. Важным аспектом в рассматриваемом контексте является повышение правовой компетенции врача, и в частности, ее формирование на додипломной стадии.

С целью экспликации уровня правовых знаний будущих врачей мы проводили социологический опрос студентов-медиков на первом и третьем курсах (общее число участников опроса 220 чел., средний возраст $19,2 \pm 1,3$ лет; девушки и юноши представлены в паритетном соотношении). В отношении респондентов соблюдалась норма конфиденциальности.

Всего респондентам было предложено 7 нормативных акта: ФЗ № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в РФ», Закон «О защите прав потребителей», Уголовный кодекс, Гражданский кодекс. Земельный кодекс, Налоговый кодекс, ФЗ «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании». Согласно результатам проведенного экзит-полла на вопрос: «Какие из перечисленных законов, по Вашему мнению, регулируют отношения между пациентами и врачами?», только 66,6% студентов 3 курса и 37,8% студентов 1 курса ($p \leq 0,05$) отметили Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» (№ 323-ФЗ 2011 г.). Закон «О защите прав потребителей» отметили 33,6% студентов 1 курса и 19,3% студентов 3 курса ($p \leq 0,05$). Гражданский кодекс в обсуждаемом контексте отметили 25,6% студентов 1 курса и 10,3% студентов 3 курса ($p \geq 0,05$).

Интересно, что 2,7% студентов 3 курса отметили Уголовный кодекс, а 4,2% студентов 1 курса – ФЗ «О психиатрической помощи и гарантиях прав граждан при ее оказании».

В целом полученные данные характеризуют не только размытые представления студентов младших курсов о правовой базе профессиональной деятельности, но и слабое знание основного закона, регулирующего общественные отношения в медицине: с ФЗ № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» 2011 г. не знакомы почти 60% первокурсников и 34% (почти каждый третий) студентов 3 курса. Таким образом, проблема правовой грамотности врачей сохраняет свою актуальность и формированию правовой компетентности будущих специалистов должно уделяться серьезное значение на протяжении всего периода обучения в вузе.

Список литературы

1. Габилова Л.И. Проблема международной синхронизации правового регулирования биомедицинских исследований / Л.И. Габилова, А.Д. Доника // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 8 – С. 234.
2. Доника А.Д. Соответствие норм Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан» в Российской Федерации нормам и принципам биоэтики / А.Д. Доника, Л.Л. Кожевников // Биоэтика. – 2011. – № 2(8). – С. 26–28.
3. Доника А.Д. Социокультурные маркеры урбанизации: уход из профессии (по материалам социологического исследования профессиональной группы врачей) / А.Д. Доника, А.А. Кондрашов // Социология города – 2012. – № 2 – С. 44–48.
4. Доника А.Д. Профессиональный контекст стратегии выживания в крупном промышленном городе (на модели профессиональной группы врачей) / А.Д. Доника, Г.Ю. Бударин // Социология города. – 2013. – № 1. – С. 11–15.
5. Доника А.Д. Медицинское право: европейские традиции и международные тенденции // Биоэтика. – 2012. – № 2(10). – С. 54–55.
6. Леонова В.А. Проблема старения кадров в медицине в контексте пенсионной реформы: пенсионное право или обязанность? / В.А. Леонова, А.Д. Доника // Социальное и пенсионное право. – 2013. – № 3 – С. 10–14.
7. Радченко М.А. Спорные вопросы правового статуса граждан в области охраны здоровья / М.А. Радченко, А.Д. Доника // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 8. – С. 244.
8. Теунова Д.Н. Информированное согласие в проблемном поле юриспруденции и биоэтики / Д.Н. Теунова, А.Д. Доника // Биоэтика. – 2014. – № 2 (14). – С. 45–46.

**ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
НА СТОМАТОЛОГИЧЕСКОМ
ФАКУЛЬТЕТЕ**Алипов В.В., Суетенков Д.Е., Махонова Е.В.,
Олейникова Н.М.ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ
им. В.И. Разумовского Минздрава России,
Саратов, e-mail: praktikasgmu@yandex.ru

Организация и проведение производственной практики студентов стоматологического факультета имеет большое значение в подготовке профессиональных конкурентоспособных специалистов. Для решения этой задачи необходимо определить оптимальное соот-

ношение между собственно самостоятельной работой студента-практиканта, обязательной теоретической составляющей и возможностью двусторонней коммуникации не только студент-врач, но и студент-преподаватель на протяжении всей практики. Определяющим фактором эффективности дистанционного образования сейчас становится не просто размещение учебно-методической информации на сайтах и образовательных порталах, а правильная организация самостоятельной работы студентов с использованием оптимально структурированной интернет-среды с возможностью для консультаций с ответственным за практику вне зависимости от места ее прохождения [2, 3, 6].

Внедрение сетевых форм реализации образовательных программ учебной и производственной практик с использованием ресурсов медицинских организаций различного профиля позволило значительно расширить количество баз практики и уменьшить нагрузку на рабочее место врача-стоматолога, что, как показывают результаты анкетирования студентов удовлетворенностью практикой и итоговый средний балл, положительно влияет на подготовку будущих специалистов [4].

Вопрос правильной организации учебного процесса во время производственной практики особенно актуален при проведении новых видов практики, к которым на стоматологическом факультете относится «Помощник гигиениста стоматологического». Целью данного вида практики является профессионально-практическая подготовка обучающихся, ориентированная на формирование компетенций по профилактике стоматологических заболеваний за счет закрепления и углубления теоретической подготовки у студентов при освоении практических навыков и умений.

Для возможности полноценного обучения на производственной практике необходим хороший теоретический багаж, полученный не только при изучении цикла «Профилактика и коммуналная стоматология», но и других дисциплин. Выстраивание стройной системы подготовки будущего помощника гигиениста стоматологического начиная с гуманитарного и естественно-научного блоков с использованием инновационных психолого-педагогических подходов и технологий позволит подвести студента к производственной практике с повышенной способностью к формированию профессиональных компетенций [1, 5].

Работа профилактической направленности с пациентами разных возрастных групп способствует формированию навыков ведения дискуссии, аргументации, повышению коммуникативности и самостоятельности.

Внеаудиторная самостоятельная работа во время 2-х недель практики составляет 36 часов

и заключается не только в ведении дневника, но и, прежде всего, работе с медицинской литературой, направленной на подготовку высокопрофессиональных презентаций, докладов, лекций и других материалов по вопросам профилактики стоматологических заболеваний и санитарного просвещения. Правильно организованная самостоятельная работа способствует не столько развитию навыков поиска и сбора информации, сколько формированию творческого мышления и готовности к самореализации и самосовершенствованию.

В результате прохождения производственной практики «Помощник гигиениста стоматологического» обучающийся должен приобрести на разном уровне усвоения следующие практические навыки:

- уметь – проводить стоматологический осмотр пациента; определять гигиеническое состояние полости рта с применением индексов; записывать в соответствии с международной системой обозначения зубную формулу постоянных и временных зубов; определять состояние твердых тканей зубов с помощью индексов; распространенность стоматологических заболеваний и их интенсивность; осуществлять индивидуальный подбор средств гигиены полости рта пациенту разного возраста и состояния полости рта; выполнять различные методы чистки зубов на фантомах; обучать методам чистки зубов детей и взрослых; оформлять историю болезни.

- знать – как проводить диагностику начальных форм кариеса и некариозных поражений; витальное окрашивание очагов деминерализации эмали; применять реминерализующие средства; использовать фторид-содержащие растворы; проводить аппликации лаков, гелей, герметизацию фиссур зубов различными силантами.

- владеть – навыками проведения индивидуальных и групповых бесед, лекций по предупреждению возникновения и развития стоматологических заболеваний с различным контингентом населения; навыками проведения «уроков здоровья» в детских и взрослых коллективах; подготовкой материалов по стоматологическому просвещению.

Таким образом, только правильная организация учебного процесса как на протяжении семестра, так и во время самой производственной практики обеспечивает приобретение и закрепление необходимых умений, формирование профессиональных компетенций, готовность к самостоятельной работе и принятию ответственных решений в рамках профессиональной компетенции, ведению дискуссии и к социальному взаимодействию с обществом.

Список литературы

1. Адмакин О.И. Эффективность внедрения программ профилактики стоматологических заболеваний в груп-

пах детей и подростков с аллергологической патологией. / О.И. Адмакин, Н.А. Геппе, А.А. Мамедов. // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2006. – Т. 5, № 1–2. – С. 11–15.

2. Гладилин Г.П. Особенности организации учебной и производственной практики студентов при переходе на образовательный стандарт нового поколения. / Г.П. Гладилин, В.В. Якубенко, С.И. Веретенников, И.Л. Иваненко. // Международный журнал экспериментального образования. – 2012. – № 10. – С. 79–80.

3. Гладилин Г.П. Возможности использования элементов дистанционного образования во время учебной и производственной практик в медицинском вузе. / Г.П. Гладилин, В.В. Якубенко, С.И. Веретенников, И.Л. Иваненко // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – № 10. – С. 114.

4. Гладилин Г.П. Особенности организации образовательного процесса при применении сетевых форм реализации программ учебной и производственной практик / Г.П. Гладилин, В.В. Якубенко, Н.А. Клоктунова, С.И. Веретенников, И.Л. Иваненко // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 2–2. – С. 135–136.

5. Данилова М.А. Рабочие тетради – эффективное средство обучения в медицинском вузе / М.А. Данилова, И.А. Серова, А.Ю. Ягодина // Сибирское медицинское образование. – 2013. – № 6 (84). – С. 100–103.

6. Попков В.М. Университетская стоматология в Саратове: итоги и перспективы. / В.М. Попков, А.А. Протопопов, А.В. Лепилин, Н.В. Булкина, В.В. Коннов, О.В. Еремин, С.А. Кречетов, Д.Е. Суетенков // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2013. – Т. 9, № 3. – С. 357–360.

**«Современные наукоемкие технологии»,
Тунис (Хаммамат), 9–16 июня 2015 г.**

Биологические науки

**МОРФОЛОГИЯ ЭПЕНДИМЫ
ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ СПИННОГО
МОЗГА У ЛАБОРАТОРНЫХ ГРЫЗУНОВ**

Павлович Е.Р., Просвирнин А.В.,
Звягинцева М.А., Смирнов В.А., Рябов С.И.
*Институт экспериментальной кардиологии РКНПК,
Москва, e-mail: erp114@mail.ru*

В большинстве работ последних трех десятилетий при моделировании повреждений спинного мозга (СМ) у мелких лабораторных грызунов отмечается роль эпендимальных клеток центрального канала СМ в репарации возникающих повреждений [Bruni, Reddy, 1987; Mc Donough, Martiez-Cerdeno, 2012]. При этом наибольший вклад клетки спинномозгового канала дают в восстановление глиальных элементов и наименьший в восстановление нервных клеток СМ [Kulbatski, et al., 2007; Part et al., 2007]. Морфологию эпендимы изучали в основном непрямыми методами, что делает необходимым исследование полутонких срезов на некоторых моделях повреждения СМ у грызунов в разные сроки после операции. Смотрели срезы СМ половозрелых крыс линии Дуули Спрегг на модели тяжелой контузионной травмы [Рябов с соавтор., 2014] в сроки от одного дня до 8 недель после операции и СМ половозрелых мышей после его половинной пререзки на уровне Th9. Материал СМ извлекали после перфузии животных через сердце промывающим раствором, а затем 4% раствором параформальдегида. Дофиксировали СМ в том же фиксаторе на холоду и проводили часовую фиксацию четырехоксида осмия. После дегидратации материала, его заключали в эпоксидную смолу аралдит для полимеризации. Полутонкие срезы (1 мкм) получали на ультратоме и окрашивали толуидиновым синим. Показали, что у крыс и мышей центральный канал СМ имел овальную форму (удлинение в дорзо-вентральном направлении) и был об-

разован однослойным эпителием (эпендимой), демонстрирующем на некоторых участках выраженную многоядность. Полученные данные о морфологии центрального канала у интактных крыс и мышей соответствовали литературным [Sturrock, 1981; Bruni, et al., 1985]. Тяжелая травма СМ у крыс приводила к нарушению целостности стенки канала в месте ушиба уже на первые сутки после операции и его разрушению в последующие сроки. В отдаленных участках целостность канала сохранялась, и от него могли отходить отростки перпендикулярные его длиннику, что хорошо было видно на продольных срезах СМ. В зоне разрушения канала обнаруживали выраженную кисту СМ, которая росла к 8 неделе после операции за счет дальнейшего разрушения серого и белого вещества. У некоторых животных остатки эпендимы начинали разрастаться как в дорзо-вентральном, так и в боковых направлениях и вокруг них происходила частичная регенерация глиальных элементов и тонких миелинизированных нервных волокон. У одной крысы разросшиеся эпендимоциты замыкались в каналоподобные структуры и демонстрировали на поперечном срезе СМ до пяти округлых образований. Связаны ли они с сохраненными участками спинномозгового канала или являются округлыми самозамкнутыми структурами без анализа серийных срезов сказать невозможно. У мышей при перерезке СМ формирования кисты не наблюдалось. Происходила репарация зоны повреждения за счет формирования глиального рубца из-за нарушения целостности миелинизированных нервных волокон в области перерезки. В целом полученные нами данные подтверждают мнение о роли эпендимальных клеток как стволовых нейральных клеток в поврежденном СМ [Johansson, et al., 1999; Takahashi, et al., 2003; Mothe, Tator, 2012].

Работа выполнена при поддержке РНФ: грант 14-15-00802.

*Медицинские науки***КАРТИРОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО
СОСТАВА ТКАНИ МИОКАРДА
ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ
КОНСТРИКТИВНОМ ПЕРИКАРДИТЕ**

Осипова О.А., Комисов А.А., Басараб Д.А.,
Аскари И.В., Клеткина А.С., Шеховцова Л.В.,
Нагибина А.И., Паулаускас А.В., Суязова С.Б.

Медицинский Институт НИУ «БелГУ», Белгород,
e-mail: osipova_75@inbox.ru

Введение. Установление локальных концентраций химических элементов в пораженных и здоровых тканях миокарда имеет важное значение для изучения механизмов патологических процессов.

Целью данной работы было определение концентраций биогенных (C, N, O) и макроэлементов (Na, Mg, P, S, K, Ca, Cl) в ткани миокарда больной хроническим констриктивным перикардитом (ХКП).

Материалы и методы исследования. Забор миокарда производился во время перикардэктомии. Фрагменты стенки левого желудочка были закреплены в 2,5% растворе глутараль-

дегида + 0.1М фосфатный буфер (рН 7.3), дегидрированный образец был проанализирован с помощью сканирующего электронного микроскопа FEI Quanta 600 (режим съемки: High Vac; 30.00 kV). Впервые проведено картирование концентраций биогенных и макроэлементов миокарда при ХКП с помощью XrF анализа.

Результаты исследования и их обсуждение. Картирование по углероду (C) и азоту (N) проведено с целью определения рельефа ткани для нормирования сигнала. Определено наличие C $51,87 \pm 0,03\%$, N $9,48 \pm 0,06\%$, O $37,13 \pm 0,03\%$, Na $0,52 \pm 0,04\%$, Mg $0,09 \pm 0,01\%$, P $0,13 \pm 0,07\%$, S $0,53 \pm 0,01\%$, K $0,09 \pm 0,04\%$, Ca $0,10 \pm 0,02\%$, Cl $0,06 \pm 0,04\%$. Установлено отсутствие локальных концентраций Ca, K, Na, P, S, при патологическом наличии атомов хлора ($0,07 + - 0,03\%$ At).

Выводы: Наше исследование впервые установило пространственное распределение концентраций макроэлементов в ткани миокарда при ХКП, а также возможно позволило установить дополнительный фактор развития КП в виде хлорной интоксикации.

*Технические науки***ВЗАИМНАЯ ИНДУКЦИЯ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ
В ГИПЕРКОНТИНУУМЕ**

Дубровин А.С., Лютова Т.В., Чернышова Е.В.

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий», Воронеж,
e-mail: asd_kiziltash@mail.ru

Проблема применения широко реализованного нами в информатике [2, 3] принципа иерархичности для описания свойств пространства-времени рассматривался нами в [4]. Этот принцип существенно ограничивает действие господствующего в физике принципа геометризации, применимость которого не выходит за пределы отдельного пространственно-временного континуума в составе иерархически структурированного гиперконтинуума. В отличие от пространства-времени Минковского специальной теории относительности и риманова пространства-времени общей теории относительности, развиваемые нами гиперконтинуальные представления о пространстве и времени [1, 4, 5] предусматривают широкие возможности инвариантности тех или иных физических процессов относительно тех или иных групп преобразований координат. Особую роль в пространственно-временном гиперконтинууме играют преобразования Галилея, так как они при этом трактуются, как уровневые преобразования Лоренца бесконечно высокого уровня и, тем самым, позволяют

единым образом синхронизировать все события во всех отдельных континуумах. В данной работе рассмотрим взаимную индукцию электрического поля магнитным полем и магнитного поля электрическим полем в пространственно-временном гиперконтинууме.

В отсутствие свободных зарядов и токов, в изотропных и однородных средах без дисперсии интегральная форма закона индукции Фарадея и теоремы о циркуляции магнитного поля имеет вид (E , B , ϵ , μ , c , t , s , l – напряженность электрического поля, магнитная индукция, диэлектрическая и магнитная проницаемость, скорость света в вакууме, время, двумерная открытая поверхность и ограничивающий ее замкнутый контур):

$$\oint_l E \cdot dl = - \frac{d}{dt} \int_s B \cdot ds,$$

$$\oint_l B \cdot dl = \frac{\epsilon \mu}{c^2} \frac{d}{dt} \int_s E \cdot ds. \quad (1)$$

Переход от интегральной формы (1) к соответствующей дифференциальной форме тех же законов связан с представлением аргументов полевых функций. Полевые переменные E и B являются значениями полевых функций четырех пространственно-временных переменных: x , y , z (три пространственные переменные, имеющие смысл координат) и t (время). Если простран-

ственные координаты не зависят от времени, то есть $E = E(x, y, z, t)$, $B = B(x, y, z, t)$, то такой переход к дифференциальной форме данных законов очевиден:

$$\nabla \times E = -\partial B / \partial t, \quad \nabla \times B = \frac{\varepsilon \mu}{c^2} \frac{\partial E}{\partial t}. \quad (2)$$

Проблема возникает в случае зависимости пространственных координат от времени:

$$E = E(x(t), y(t), z(t), t), \\ B = B(x(t), y(t), z(t), t), \quad (3)$$

так как в этом случае математика допускает не только частные, но и полные производные полевых функций по времени. Традиционно [7] используется полная производная, что приводит к следующей формулировке законов (назовем такие законы субстанциональными):

$$\nabla \times E = -dB/dt, \quad \nabla \times B = \frac{\varepsilon \mu}{c^2} \frac{dE}{dt}. \quad (4)$$

Из (4) и соответствующего закона Гаусса для электрического и магнитного полей

$$\nabla \cdot E = 0, \quad \nabla \cdot B = 0 \quad (5)$$

в рамках преобразований Галилея при переходе от неподвижной системы отсчета, в которой напряженность электрического поля и магнитная индукция равны E и B , к подвижной (вектор скорости обозначен через v), в которой те же полевые переменные обозначим через E' и B' , получается [7] закон взаимной индукции (назовем его глобальным)

$$E' = E + v \times B, \quad B' = B - \frac{1}{c^2} v \times E, \quad (6)$$

причем в [6] высказывается идея о том, что обычно вводимая в физике аксиоматически сила Лоренца имеет естественную индукционную интерпретацию посредством (6).

Но случай (3) допускает и другую формулировку закона индукции Фарадея и теоремы о циркуляции магнитного поля (назовем такую формулировку локальными законами), состоящую в совместном рассмотрении интегральной (1) и дифференциальной (2) форм, которые оказываются не эквивалентными, а взаимно дополняющими. Именно локальные законы (1)–(2) мы считаем более адекватными физической реальности, чем субстанциональные (1), (4).

Поскольку полная и частная производная полевых переменных связаны равенствами

$$dE/dt = \partial E / \partial t + (v \cdot \nabla) E,$$

$$dB/dt = \partial B / \partial t + (v \cdot \nabla) B,$$

одновременное выполнение (1) и (2) возможно лишь при

$$v \rightarrow 0.$$

Тогда с использованием преобразований Галилея запишем (1) в виде:

$$\oint_l E' \cdot dl = - \int_s \frac{\partial B}{\partial t} \cdot ds - \int_s (dv \cdot \nabla) B \cdot ds,$$

$$\oint_l B' \cdot dl = \frac{\varepsilon \mu}{c^2} \left(\int_s \frac{\partial E}{\partial t} \cdot ds + \int_s (dv \cdot \nabla) E \cdot ds \right),$$

а после соответствующих преобразований, аналогичных [7], с использованием правил векторного анализа и с учетом (5), получим новый закон (локальный) взаимной индукции:

$$dE' = dv \times B, \quad dB' = -\frac{1}{c^2} dv \times E. \quad (7)$$

Преимуществом локального закона (7) перед глобальным (6) является то, что он позволяет получать законы преобразования электрического и магнитного полей по отдельности

$$E' = \tilde{E}(v) E, \quad B' = \tilde{B}(v) B$$

при переходе от неподвижной к движущейся системе отсчета в случае, когда для перехода от одних координат к другим используются преобразования Галилея ($\tilde{E}(v)$, $\tilde{B}(v)$ – некоторые функции скорости подвижной системы отсчета относительно неподвижной).

Список литературы

1. Дубровин А.С. Алгебраические свойства функций одномерных синусоидальных волн и пространство-время // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Физика. Математика. – 2013. – № 1. – С. 5–19.
2. Дубровин А.С. Модели и методы комплексного обеспечения надежности информационных процессов в системах критического применения: дис. ... докт. техн. наук. – Воронеж, 2011. – 433 с.
3. Дубровин А.С. От эталонной модели защищенной автоматизированной системы к общей теории пространства-времени // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2010. – № 7. – С. 37–41.
4. Dubrov A.S. Application of the principle of hierarchy in computer science to representations about space-time in the theoretical physics // International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2014. – № 1 – URL: www.science-sd.com/456-24490.
5. Dubrov A.S., Khabibulina S.Y. Space-time, the theoretical physics and the computer science: from geometry to criticism of the geometrization principle // International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2014. – № 2 – URL: www.science-sd.com/457-24642.
6. Mende F.F. What is Not Taken into Account and they Did Not Notice Ampere, Faraday, Maxwell, Heaviside and Hertz // *AASCT Journal of Physics*. – 2015. – Vol. 1, № 1. – P. 28–52.
7. Simonyi K. *Theoretische Elektrotechnik*. Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1973.

АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДОБАВОК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ЗАМОРОЖЕННЫХ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Земцев Д.И., Здоренко Н.М.

Белгородский университет кооперации, экономики и права, Белгород, e-mail: zdnatali@yandex.ru

Известно, что замороженные полуфабрикаты по содержанию в них мясного сырья делят

на четыре класса: продукты класса «Премиум» с незначительными заменами мясного сырья; продукты класса «Медиум» с заменой мясного сырья 15–25%; продукты класса «Эконом» с большими заменами мясного сырья; продукты из мяса птицы. В зависимости от класса производимых полуфабрикатов используют определенный вид добавок. Зарубежные и отечественные добавки подразделяются на: комбинированные добавки; вкусо-ароматические смеси; натуральные специи и экстракты специй; маринады; добавки специального назначения; животные белки.

Вкусо-ароматические смеси, при применении в мясном производстве, позволяют: усилить вкус мяса при больших заменах сырья, заменить различные рецептурные составляющие, придать гармоничный и стабильный вкус продукту, смягчить и замаскировать неприятный запах и вкус, дают возможность придания продукту всевозможных оттенков вкуса, послевкусия, стабильность качества вне зависимости от колебаний качества сырья, упрощение технологического процесса, увеличение сроков хранения за счёт микробиологической стабильности.

Нами проведен анализ используемых добавок при производстве замороженных мясных полуфабрикатов на отечественных предприятиях, используя метод статистического опроса. Экспериментально установлено, что в основном используют дорогостоящие добавки импортного производства, которые содержат в своем составе синтетические составляющие, причем наблюдается дефицит импортозамещаемых видов вкусо-ароматических смесей на основе отечественного сырья.

ПРОГРАММНЫЕ АНАЛИТИЧЕСКИЕ ПЛАТФОРМЫ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ КОРПОРАТИВНЫМИ ЗНАНИЯМИ

Милорадов К.А.

*ФБГОУ ВПО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», Москва,
e-mail: mka.rea@yandex.ru*

Современная экономическая ситуация приводит к усилению конкуренции как на глобальных, так и на локальных рынках. Одним из важных факторов конкурентоспособности современной компании является система управления корпоративными знаниями, которая должна выступать инструментом повышения эффективности деятельности организации.

Проблемы повышения эффективности использования знаний в организации состоят в сложности преобразования неявных знаний сотрудников в явные знания, сложности учета ценности корпоративных знаний, сложности финансовой оценки интеллектуальных активов организации. В решении этих проблем боль-

шую роль должна играть система управления корпоративными знаниями, понимаемая не только как информационная система обработки данных и поддержки принятия решений, но и как организационная система взаимодействия сотрудников компании.

Перечислим следующие функции системы управления знаниями:

- поддержка принятия решений на разных уровнях управления (на стратегическом, на оперативном и тактическом уровнях);
- поддержка процессов корпоративного обучения и переподготовки;
- приращение интеллектуального капитала организации;
- управление эффективностью бизнеса.

Источниками данных для системы управления корпоративными знаниями, на наш взгляд, должны выступать другие корпоративные информационные системы, в том числе:

- информационные системы ECM (Enterprise Content Management) управления корпоративными информационными ресурсами;
- информационные системы CRM (Customer Relationship Management), реализующие концепцию управления взаимоотношениями с клиентами (подробнее см. [3]);
- информационные системы управления корпоративными бизнес-процессами (см., например [6]);
- инструменты анализа интернет-публикаций, электронных СМИ и социальных медиа тоже являются частью системы управления знаниями (см. [4]);
- информационные системы электронной коммерции (B2B, B2C и другие);
- информационные системы управления бизнес-правилами BRM (Business Rule Management System);
- информационные системы LMS (Learning Management System) поддержки процесса корпоративного дистанционного обучения;
- информационные системы, относящиеся к «интернету вещей»;
- информационные системы, поддерживающие процессы операционной деятельности компании (учетные информационные системы, информационные системы ERP);
- информационные системы бизнес-аналитики BI (Business Intelligence).

Одним из источников корпоративных знаний являются результаты анализа статистических данных. На рынке средств бизнес-анализа присутствуют как компании-разработчики статистических пакетов, так и компании-разработчики аналитических платформ.

В [5] отмечается, что общей тенденцией развития многих статистических пакетов является дополнение функций классического статистического анализа возможностями интеллектуального анализа данных (data mining), что позволяет

использовать статистические пакеты в качестве элемента аналитической информационной системы (корпоративной системы поддержки принятия решений).

Среди информационно-аналитических систем, реализующие методы интеллектуального анализа данных, можно назвать следующие:

- аналитическая платформа Deductor (разработчик – компания Basegroup, г. Рязань, <http://www.basegroup.ru>), поддерживающая технологии Data Warehouse, ETL, OLAP, Knowledge Discovery in Databases и Data Mining;

- аналитическая платформа «Прогноз» (разработчик – компания «Прогноз», г. Пермь, 1992 год, <http://www.prognoz.ru>), которая позволяет разрабатывать настольные, web и мобильные приложения для визуализации и оперативного анализа данных, формирования отчетности, моделирования и прогнозирования бизнес-процессов;

- БАРС. Бизнес-Аналитика (компания «БАРС-груп», г. Казань, 1991 год, <http://bars-open.ru/solution/corporate/bars-biznes-analitika/>);

- аналитическая платформа QlikView класса Business Discovery (компания Qlik, <http://www.qlik.com/ru/>), а также Qlik Sense Desktop – бесплатное средство интерактивной визуализации и исследования данных;

- аналитическая платформа IBM Cognos 8 Business Intelligence (в составе компании IBM с 2008 года), которая предоставляет возможности непрерывного создания отчетов, анализа, скоринга, создания информационных панелей и управления событиями, обеспечивая доступ к информации для каждого сотрудника;

- программные продукты для бизнес-аналитики компании SAS (<http://www.sas.com>);

- аналитическая платформа MicroStrategy (компания MicroStrategy, <http://www.microstrategy.com>);

- программные продукты для бизнес-аналитики компании Oracle (<http://www.oracle.com>).

Информационные механизмы функционирования корпоративных систем управления знаниями реализуются с помощью технологий интеллектуального анализа данных (BI). Бизнес-аналитика или Business Intelligence (BI) – это совокупность технологий, программного обеспечения и практик, направленных на достижение целей бизнеса путём наилучшего использования имеющихся данных.

К методам Business Intelligence относят, в частности, нейронные сети, деревья решений, иерархические и неиерархические методы кластерного анализа, методы ограниченного перебора, эволюционное программирование и генетические алгоритмы, алгоритмы на основе нечетких множеств и нечеткой логики.

Несмотря на различия в терминах и определениях, приводимых исследователями (www.gartner.com, citforum.ru, www.tadviser.com), есть

общее понимание того, что Business Intelligence включает:

- процесс превращения данных в информацию и знания о бизнесе для поддержки принятия улучшенных и неформальных решений;

- информационные технологии (методы и средства) сбора данных, консолидации информации и обеспечения доступа бизнес-пользователей к знаниям;

- знания о бизнесе, добытые в результате углубленного анализа детальных данных и консолидированной информации.

Использование технологии бизнес-анализа успешно позволяет:

- проводить классификацию и кластеризацию клиентов по многим признакам;

- анализировать предпочтения клиентов;

- выявлять и исследовать шаблоны поведения клиентов;

- прогнозировать изменения поведения клиентов во времени;

- анализировать уровень лояльности клиентов и предлагать пакеты услуг в соответствии с уровнем лояльности;

- снижать риски потерь из-за мошенничества;

- прогнозировать результаты вывода на рынок новых продуктов;

- формировать гибкую политику управления доходами.

Как отмечено в [1], крупные и средние компании используют базы данных (клиентов, поставщиков), объем данных которых достаточно велик. Вопрос в том, насколько эффективно компании используют имеющиеся у них данные? Происходит ли переход имеющихся «сырых» данных в новое качество – в корпоративные знания? В [2] отмечается, что в «сырых» данных можно выделить следующие уровни знаний: поверхностный, неглубокий, скрытый. Для обработки поверхностных знаний традиционно используется язык запросов к базам данных. Инструменты оперативной аналитической обработки (OLAP) позволяют добраться до следующего уровня знаний. Технология «интеллектуального анализа данных» (Data Mining), являющаяся составной частью Business Intelligence, позволяет обнаруживать и использовать скрытые знания. Согласно [2], Data Mining – это процесс обнаружения в «сырых» данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных, доступных интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности. К задачам, успешно решаемым методами интеллектуального анализа данных, относятся: поиск ассоциаций (связей между отдельными событиями), поиск последовательностей (цепочек связанных фактов или событий), классификация (выявление признаков группы, к которой принадлежит изучаемый объект), кластеризация (выявление близких по заданным признакам групп данных), прогнозирование (в

частности, путем поиска шаблонов в исторических данных и предсказания с их помощью будущего поведения объекта).

Возможности информационных систем бизнес-анализа делают их незаменимым помощником лиц, принимающих решения. Однако эффективность их использования во многом зависит от степени зрелости системы управления корпоративными знаниями.

Список литературы

1. Белянский В.П., Милорадов К.А. Применение технологий бизнес-анализа на предприятиях индустрии гостеприимства // РИСК. – 2013. – № 4. – С. 229–232.
2. Дюк В., Самойленко А. Data Mining: учебный курс (+CD). СПб.: Питер, 2001. – 368 с.
3. Милорадов К.А. Применение CRM для повышения эффективности деятельности предприятий индустрии гостеприимства // РИСК. – 2012. – № 2. – С. 55–58.
4. Милорадов К.А., Эйшлин Г.М. Инновационные информационные системы Interfax в экономическом университете // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2012. – № 8. – С. 70–71.
5. Эйшлин Г.М. Инструментальные средства бизнес-анализа в экономическом образовании // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 3–1. – С. 57–58.
6. Эйшлин Г.М. «Облачная» информационная система управления бизнес-процессами компании Tetrasoft // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 10. – С. 87–88.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОДУКТОВ ПИРОЛИЗА НЕФТЕБИТУМИНОЗНЫХ ПОРОД КАЗАХСТАНА

¹Тургумбаева Р.Х., ²Абдикаримов М.Н.

¹Казахский национальный педагогический университет им. Абая, Алматы,
e-mail: mn.abdikarimov@mail.ru;

²Казахский национальный технический университет им. К.И. Сатпаева, Алматы

Проведены исследования продуктов пиролиза нефтебитуминозных пород методами газо-жидкостной хроматографии (пламенно-ионизационный детектор). Нефтебитуминозные породы (НБП), и особенно, выделенные из них природные битумы, применяются в качестве связующих для получения модифицированных дорожно-строительных материалов, спортивных и напольных покрытий, герметиков, мастик и т.д. Проведен пиролиз различных месторождений нефтебитуминозных пород (НБП) Западного Казахстана и методами газо-жидкостной хроматографии исследованы жидкие и твердые продукты разложения. Установлено, что продукты пиролиза содержат преимущественно мазут 370–500 и дизельное топливо 200–370.

Битумы находят широкое использование во многих отраслях народного хозяйства [1–8], что обусловлено их высокими технологическими, эксплуатационными и экономическими показателями, важнейшими из которых являются: возрастание пластичности при нагревании, быстрое увеличение вязкости при остывании, высокая адгезия к камню, дереву, металлам; гидрофобность;

водонепроницаемость; стойкость против действия кислот, щелочей, агрессивных жидкостей и газов; электро- и звукоизолирующая способность; малая плотность; низкий коэффициент теплопроводности; погодостойкость и низкая стоимость.

В промышленности строительных материалов битумы широко используются для строительства и ремонта дорожных и аэродромных покрытий и оснований, полов промышленных зданий; стабилизации грунтов; защиты от коррозии металла и бетона; изготовления кровельных, гидро-, тепло- и пароизоляционных покрытий, материалов и изделий, защиты от радиоактивных излучений; в производстве лакокрасочных материалов [3–8].

В Западном Казахстане имеются огромные запасы нефтебитуминозных пород (НБП) (950–1000 млн т), содержащие в своем составе природный битум, которые могут найти применение в различных отраслях строительной индустрии и дорожного строительства в качестве вяжущей основы для производства облицовочных плиток, кирпичей, гидрофобных добавок, дорожных покрытий антикоррозионных, тепло- и гидроизоляционных мастик [1, 2].

Однако низкая устойчивость битума к резким температурным колебаниям ограничивает его широкое применение. Ранее термомеханическими исследованиями кровельных материалов и клеящих мастик показано, что битум размягчаясь при 0 °С, при +20 °С переходит в вязко-текучее состояние и 100%-ная деструкция достигается при 40 °С, т.е. область высокоэластической деформации отсутствует. Рубероид начинает размягчаться при –40 °С, область высокоэластической деформации располагается от –30 °С до +30 °С и переходит в вязко-текучее состояние от +35 °С до 60 °С и полностью разрушается при +60 °С [6].

В настоящее время особый интерес представляет изучение качественного и количественного составов продуктов пиролиза нефтебитуминозных пород современными экспресс-методами, в т.ч. газо-жидкостной хроматографией.

Ранее были изучены модифицированные НБП методами электронно-парамагнитного резонанса (ЭПР) [5].

Исследованы образцы различных нефтебитуминозных пород Западного Казахстана после пиролиза без доступа воздуха:

Ф-1, темный коричневый твердый остаток; № 2, темный твердый остаток;

Ф-3, нижний слой – жидкий, прозрачный; Ф-3, верхний слой – темная маслянистая жидкость.

Ф-4 – прозрачная жидкость.

Ф-5, нижний слой – жидкий, прозрачный; Ф-5, верхний слой – темная маслянистая жидкость.

НБП № 4 – 1-я перегонка, нижний слой – коричневая жидкость;

НБП № 4 – 1-я перегонка, верхний слой – коричневое масло.

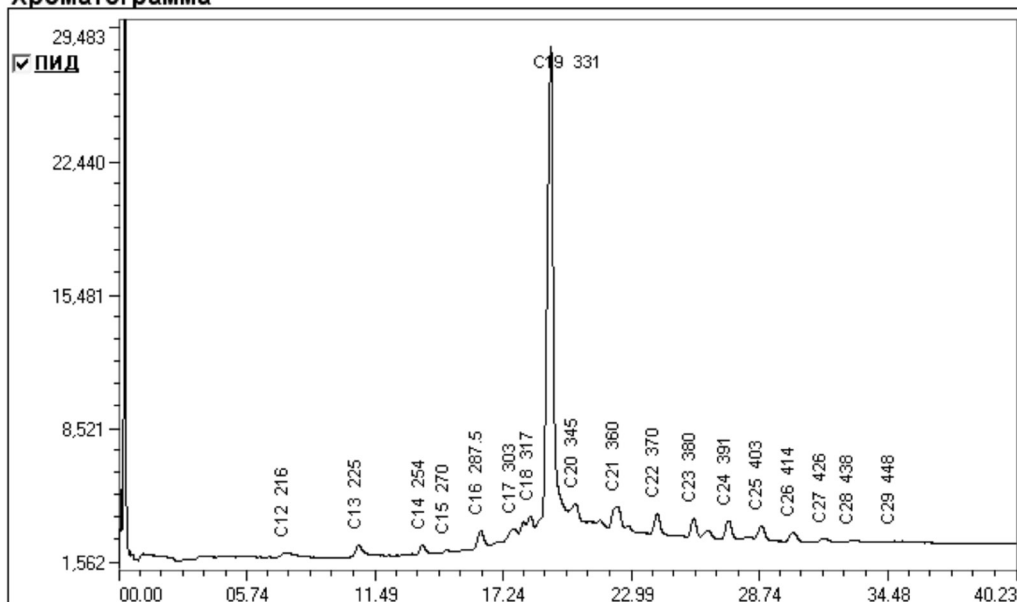
NetChrom v2.1

Дата: 15.12.2009

Время: 16:07:06

Имя файла хроматограммы	НБП 4 нижн слой.chr
Метод	фракц составOV101.met
Время записи	15.12.2009 12:47:09

Хроматограмма



Пики

№	Время, мин	Компонент	Площадь, %
1	7,51	C12 216	0,5610
2	10,77	C13 225	1,0024
3	13,61	C14 254	0,4063
4	14,73	C15 270	0,3564
5	16,21	C16 287.5	1,8317
6	17,67	C17 303	2,9573
7	18,44	C18 317	4,7592
8	19,36	C19 331	34,3398
9	20,45	C20 345	9,6762
10	22,31	C21 360	9,6574
11	24,11	C22 370	9,2102
12	25,75	C23 380	6,8562
13	27,30	C24 391	6,8165
14	28,77	C25 403	4,8157
15	30,19	C26 414	2,7352
16	31,58	C27 426	1,5503
17	32,83	C28 438	1,2985
18	34,70	C29 448	1,1698
			100,0000

Группы

№	Группа	Детектор	Концентрация, % об.
1	бензин-200	ПД	0,000000
2	дизель топ-200-370	ПД	65,179222
3	мазут-370-500	ПД	34,820778
4	гудрон выше- 500	ПД	0,000000

НБП 4 нижн слой.chr

15.12.2009 16:07:06

1/1

Рис. 1. Хроматограмма НБП № 4 (нижний слой)

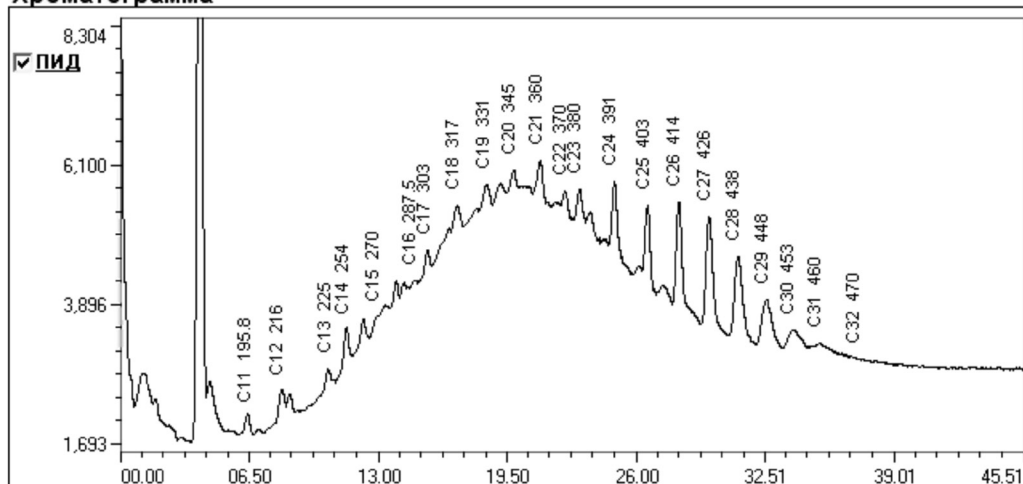
NetChrom v2.1

Дата: 15.12.2009

Время: 16:14:27

Имя файла хроматограммы	НБП№4 верхн слой.chr
Метод	фракц составOV101.met
Время записи	14.12.2009 12:03:22

Хроматограмма



Пики

№	Время, мин	Компонент	Площадь, %
1	6,48	C11 195.8	0,1068
2	8,10	C12 216	0,8014
3	10,47	C13 225	0,9833
4	11,36	C14 254	2,5874
5	12,89	C15 270	2,5538
6	14,77	C16 287.5	3,2289
7	15,47	C17 303	3,4481
8	16,97	C18 317	6,7151
9	18,47	C19 331	6,7127
10	19,78	C20 345	8,1542
11	21,15	C21 360	8,1506
12	22,38	C22 370	8,7435
13	23,11	C23 380	10,5871
14	24,88	C24 391	8,2703
15	26,54	C25 403	7,0532
16	28,11	C26 414	6,7822
17	29,63	C27 426	5,3233
18	31,10	C28 438	3,7812
19	32,53	C29 448	2,6182
20	33,84	C30 453	1,6541
21	35,18	C31 460	1,2163
22	37,09	C32 470	0,5282
			100,0000

Группы

№	Группа	Детектор	Концентрация, % об.
1	бензин-200	ПВД	0,120521
2	дизель топ-200-370	ПВД	41,749981
3	мазут-370-500	ПВД	58,129494
4	гудрон выше- 500	ПВД	0,000000

НБП№4 верхн слой.chr

15.12.2009 16:14:27

1/1

Рис. 2. Хроматограмма НБП № 4 (верхний слой)

Процесс пиролиза заключается в нагревании НБП без доступа воздуха, что приводит не только к отгонке нефтебитуминозной фракции, но и к протеканию сложных химических реакций при высокотемпературном пиролизе при 580–600 °С. В результате пиролиза образуются газообразные (не улавливали), жидкие и твердые продукты и при этом удаляются почти все летучие продукты. Для проведения сухой перегонки была использована железная реторта. Жидкие и твердые продукты пиролиза НБП растворяли в бензоле.

В данной работе использовали газовый хроматограф «Кристалл Люкс 4000» производства (Йошкар-Ола, Республика Марий-Эл). Условия анализа: Насадочная колонна, длина 1 м; Сорбент – «Хроматон NDMCS» с 5% OV-101; Газ-носитель – гелий, расход газа 30 мл/мин; Водород – 30 мл/мин; Воздух – 300 мл/мин; Детектор пламенно-ионизационный (ДИП). Температуры: Детектора – 270 °; Испарителя – 270 °; Колонка – начальная температура 40 °; 2 минуты в изотермическом режиме, затем нагрев 4 °/мин до 260 °; Объем вводимой пробы – 3 мкл. Расчет проводили по методу имитационной дистилляции ASTM-89.

На рис. 1 и 2 приведены хроматограммы и содержание продуктов пиролиза НБП № 4 нижнего и верхнего слоев, соответственно. Из рис. 1 следует, что в продуктах пиролиза отсутствует бензиновая фракция и гудрон. Продукты пиролиза представляют дизельную фракцию и мазут. Дизельное топливо 200–370 присутствует в количестве 65,18 %, а мазут 370–500 – в количестве 34,82 %.

Из рис. 2 видно, что в верхней части пиролизата содержание бензиновой фракции незначительное – 0,12 %, дизельного топлива – 41,75 %, мазута – 58,13 %. Из сравнения данных по содержанию дизельного топлива и мазута в НБП № 4 в нижней и верхней фракциях (рис. 1 и рис. 2, соответственно) следует, что при переходе от нижней до верхней фракции количество дизельного топлива падает на 23,43 %, а количество мазута возрастает на 23,31 %.

По-видимому, протекают реакции деполимеризации и деструкции нефтебитуминозных пород.

Выводы:

1. Установлено, что пиролиз нефтебитуминозных пород без доступа воздуха сопровождается преимущественным образованием дизельного топлива и мазута, которые можно применить в нефтехимической отрасли.

2. Найдено, что в нефтебитуминозной породе № 4 в верхней части пиролизата количество бензина – 0,12 %, тогда как в нижней части бензиновая фракция отсутствует.

3. Обнаружено, что в нефтебитуминозной породе Ф-5 в верхней части пиролизата количество бензина – 0,03 %, тогда как в нижней части бензиновая фракция отсутствует.

4. Показана возможность использования нефтебитуминозных пород для получения дизельного топлива и мазута и в незначительном количестве бензина.

Список литературы

1. Надиров Н.К. Нефть и газ Казахстана. – Алматы, 1995. – Ч. 2. – 400 с.
2. Куатбаев К.К., Надиров Н.К., Айтжанова Т.К., Куатбаев А.К. Комплексное использование нефтебитуминозных пород месторождений Казахстана в строительном производстве.
3. Бровко В.Н., Баннов П.Г., Борисова Л.А., Перова Н.А. Современное состояние производства битумов // Нефтеперерабатывающая и нефтехимическая промышленность (обзор). Серия: Переработка нефти. Вып. 5.
4. Тургумбаева Р.Х., Абдикаримов М.Н., Надиров Н.К. Модифицированные нефтебитуминозные породы Казахстана // Сборник трудов «Проблемы инновационного развития нефтегазовой индустрии. Международная научно-практическая конференция. Алматы, 3–4 апреля 2008. – Алматы. – С. 146–149.
5. Тургумбаева Р.Х., Надиров Н.К., Абдикаримов М.Н., Тажиева А.С., Середавина Т.А. Изучение нефтебитуминозных пород методом ЭПР // Ж. «Нефть и газ». – Алматы: Гылым, 2005. – № 3. – С. 58–64.
6. Абдикаримов М.Н., Кусаинова А.Ш., Махмутаева К.К., Садчиков И.Я. Термомеханические исследования кровельных материалов и клеящих мастик В Ж. «Легкая промышленность Казахстана». – 1995. – № 4. – С. 40–47.
7. Григорьев А.П., Федотова О.Я. Лабораторный практикум по технологии пластических масс. – М. ВШ, 1977. – Ч. 2. – 263 с.
8. Дюсенгалиев К.И., Соколова А.Г. Состав битума месторождения Тюбкараган в Казахской ССР // Горючие сланцы. – 1990. – Т. 7/3–4. – С. 231–236.

«Фундаментальные исследования», Тунис (Хаммаммет), 9–16 июня 2015 г.

Биологические науки

МОРФОГЕНЕЗ ПОБЕГОВ HELLEBORUS ABCHASICUS

Гулия В.О., Орловская Т.В.

Институт ботаники АН Абхазии, Сухум,
e-mail: tvorlovskaya@mail.ru

Важный вклад в исследования структуры побегов типичных травянистых растений внёс W. Troll, предложивший концепцию структурно-функциональных зон – возобновления,

торможения, обогащения и главного соцветия [6]. Изучением морфогенеза монокарпических травянистых растений занимались также многие российские ботаники (И.Г. Серебряков, В.В. Скрипчинский, Ф.М. Куперман и др.) [3, 4, 5].

Морфогенез монокарпического побега *H. caucasicus* рассмотрен в работах Ю.А. Дударя и Т.В. Заяц [2]. Морфогенез *H. abchasicus* ранее не изучался.

Цель исследования. Изучение морфогенеза побегов *H. abchasicus*.

Материалы и методы исследования. Изучение морфогенеза проводили на основании комплекса качественных морфологических и биологических признаков культивируемых однолетних растений, в течение 2001–2009 гг.

Результаты исследования и их обсуждение. В результате исследований выявлено, что почки возобновления закладываются в январе в пазухах чешуевидных листьев на вегетативном побеге, расположенном у поверхности почвы. Дифференциация конуса нарастания начинается с образования почечных чешуевидных листьев, а затем закладываются зачатки вегетативного побега. В течение августа–сентября в почке формируется вегетативный побег с зачатками листьев. В ноябре почка начинает раскрываться и вегетативный побег интенсивно растёт. В сентябре у *H. abchasicus* заметны небольшие бугорки, в ноябре уже наблюдаются хорошо развитые набухшие раскрывающиеся почки, как вегетативные, так и генеративные. На корневище образуются большое количество придаточных корней, отходящих от узлов годовых приростов. Наряду со старыми придаточными корнями видны и молодые, более светлые, которые появляются осенью. Как и у других видов [1] корневище *H. abchasicus* имеет большой запас спящих почек, в результате их раскрытия начинается его ветвление, что приводит к увеличению числа развивающихся на нем укороченных ассимилирующих побегов. У *H. abchasicus* зимой (декабрь – январь) в пазухах низовых листьев закладываются новые почки возобновления, рост новых листьев начинается с середины марта. В апреле листья достигают уже нормальной величины (50–70 см).

Формирование зачатков цветоносного побега начинается летом следующего года (июнь – июль). Цветочная почка закладывается в пазухе верхнего ассимилирующего листа. На продольном разрезе почки видно, что точка роста представляет собой меристематическое образование в виде выпуклости [2]. В начале июня почечные чешуи уже прикрывают бугорок. Зачатки оси соцветия и первого цветка возникают в июне–июле, одновременно появляются зачатки прицветных листьев. После формирования верхушечного бугорка в июле в пазухах прицветных листьев закладываются конусы нарастания второго порядка. Дифференциация верхушечного цветка начинается в конце июля – начале августа, при этом закладываются 5 листочков околоцветника, а также тычинки с крупными пыльниками и пестики. Развитие нектарников происходит в сентябре–октябре. С середины октября, почечные чешуи начинают раздвигаться, и цветоносный побег выходит из почки. У *H. abchasicus* в ноябре уже виден зачаток цветоносного побега. Множественные тычинки (до 120) расположены

по спирали. У вариаций *H. abchasicus* развивается от 3 до 8, реже 6 пестиков. В декабре протекает дальнейшее развитие и интенсивный рост генеративных побегов первого и второго порядков, а также рост прицветных листьев и всех частей цветка. У пестика удлиняется столбик, несущий короткое округлое рыльце, при этом пестик становится длиннее тычинок. У *H. abchasicus* удлиняется столбик пестика, несущий короткое рыльце, разделённое швом на 2 лопасти, что придаёт ему сердцевидную форму. Формируется верхняя раздельногнездная завязь с зачатками семязачатков (8–10 в гнезде), прикреплённых в два ряда к семяносу.

Вывод. В сравнении с литературными данными развитие побегов *H. abchasicus* и *H. caucasicus* по феноритмам отличаются.

Список литературы

1. Барыкина Р.П., Чурикова О.А. Сравнительное биолого-морфологическое исследование летнезелёных и вечнозелёных видов морозника // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол. – 1989. – Т. 94, вып. 6. – С. 20–31.
2. Заяц Т.В. Морфогенез монокарпического побега и некоторые особенности ритма развития морозника кавказского // Раст. ресурсы. – 1969. – Т. 5, № 4. – С. 546–553.
3. Куперман, Ф.М. Морфофизиология растений: морфофизиологический анализ этапов органогенеза различных жизненных форм покрытосеменных растений. – М.: Высшая школа, 1984. – 240 с.
4. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. – М.: Высш. шк., 1962. – 378 с.
5. Скрипчинский В.В., Дударь Ю.А., Шевченко Г.Т. Методика изучения и графического изображения морфогенеза монокарпического побега и ритмов сезонного развития травянистых растений // Тр. СНИИХСХ. – Ставрополь, 1979. – Вып. 10: Морфогенез растений. – Ч. 2. – С. 2–15.
6. Troll W. Die Infloreszenzen. – Jena: Fischer Verlag, 1964. – Bd. 1. – 615 p.

РОСТ ПЕЧЕНИ И ВТОРИЧНЫЕ СРАЩЕНИЯ БРЮШИНЫ У ГРЫЗУНОВ

Петренко В.М.

Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Печень играет важную роль в органогенезе человека: 1) как орган эмбрионального кроветворения достигает громадных размеров и «выдавливает» часть кишечной трубки в полость пупочного стебелька, направляет поворот пупочной кишечной петли против часовой стрелки; 2) относительное уменьшение печени способствует вправлению физиологической пупочной грыжи в брюшную полость, что сопровождается увеличением давления на ее стенки и брыжейки, началом вторичных сращений брюшины (Петренко В.М., 1987, 2002).

У грызунов печень значительно варьирует по размерам и строению, в ряду (белая крыса → морская свинка → дегу) уменьшается в размерах относительно емкости брюшной полости. Одновременно расширяется объем и территория вторичных сращений брюшины.

Печень имеет наибольшие относительные размеры у крысы (краниальная 1/2 брюшной по-

лости, каудальный край заходит в ее каудальную 1/2), особенно ретропортальных отделов. Именно последние отделяют от дорсальной брюшной стенки желудок и двенадцатиперстную кишку, позади которых сохраняется общий корень их дорсальных брыжеек. Значительное уменьшение дорсальных отделов печени у морской свинки и дегу сопровождается у них образованием ограниченных дорсальных вторичных сращений брюшины – между каудальной или восходящей частью двенадцатиперстной кишки и дорсальной брюшной стенкой. Симптоматично, что именно у дегу с ее наименьшей печенью (в краниальной 1/3 брюшной полости, как у человека) дифференцируется восходящая часть двенадцатиперстной кишки, которая в целом приобретает форму подковы, как у человека. По моим данным, вторичные сращения брюшины у человека и белой крысы начинаются в связи с завершением вправления в брюшную полость их плода физиологической пупочной грыжи. Это приводит к резкому увеличению давления на брыжейки и дорсальную брюшную стенку. Вправлению грыжи способствуют относительное уменьшение печени, замедленное у крысы, и давление каудального края печени на корень пупочной кишечной петли. Пролонгация интенсивного роста печени, более крупной у крысы, и смещение его акцента с вентрокаудального (у человека) направления на дорсокаудальное (у крысы) приводят к образованию новых частей печени и к редукции поворота кишки и вторичных сращений брюшины. Для уточнения механики сращений необходимо изучить их развитие у плодов дегу и морской свинки.

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ КОМПЛЕКСА МИКРОАРТРОПОД ЮГО-ВОСТОКА РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Симонович Е.И.

*Академия биологии и биотехнологии Южного
федерального университета, Ростов-на-Дону,
e-mail: elena_ro@inbox.ru*

Европейские степи, на территории которых находится Ростовская область, благодаря богатым природным ресурсам исторически интенсивно использовались людьми. Их деятельность привела к коренному изменению природы степных экосистем, и к настоящему времени эти степи стали наиболее трансформированным ландшафтом страны. Это негативно сказалось на их биоразнообразии, устойчивости экосистем, ресурсах природы. Произошли и продолжают происходить качественные и количественные изменения в биоразнообразии [1].

На залежных участках в зависимости от времени остепнения угодий происходит смена растительных сообществ с увеличением видовой разнообразия от сорных растений к типичным

степным сообществам. Этот процесс влечет за собой увеличение численности всех исследуемых групп мелких членистоногих – почвенных клещей и ногохвосток [1].

В 2014 г. для учета численности микроартропод на территории юго-восточных районов Ростовской области отбирались образцы почвы металлической рамкой объемом 125 см³ в 15-кратной повторности на глубину 0–20 см в течение вегетационного периода. Экстракция микроартропод проводилась по методике Балого (1958) [8] без электрического обогрева в течение 7 дней. Разбивка на группы и подсчет проводились под биноклем МБС-1.

В каштановых почвах в горизонте профиля 0–20 см сформировался специфический комплекс микроартропод, среди которых большинство групп клещей и ногохвосток, по характеру питания являясь сапрофагами, несомненно играют важную роль в круговороте веществ, влияя на продуктивность агроценоза.

В результате исследования было выявлено, что наибольшая численность микроартропод (тыс. экз./м²) наблюдалась в мае – в залежах на территории Пролетарского и Мартыновского районов – 68,5 и 60,2, в том числе панцирных клещей – 22,3 и 9,7, гамазовых – 28,0 и 30,2, клещей акароидно-тромбидиформного комплекса – 1,5 и 0,7, ногохвосток – 15,2 и 17,1, прочих беспозвоночных – 1,5 и 2,5.

Вертикальное распределение микроартропод по почвенному профилю на глубину 0–20 см показало, что основная масса мелких членистоногих (> 60%) была сосредоточена в горизонтах 0–10 см в течение вегетационного периода. Это объясняется тем, что в этом почвенном горизонте сосредоточена основная масса корневых систем многолетних трав [2, 4].

В осенний период отмечено постепенное снижение численности панцирных клещей и клещей акароидно-тромбидиформного комплекса с увеличением глубины. Максимальная численность у гамазовых клещей наблюдалась в слое 10–15 см. Для ногохвосток и прочих беспозвоночных отмечен всплеск численности в слое 0–5 см. [5, 6].

К осени (сентябрь) численность микроартропод снижалась. Наибольшая численность микроартропод (тыс. экз./м²) наблюдалась так же в залежах на территории Пролетарского и Мартыновского районов – 50,0 и 49,9, в том числе панцирных клещей – 11,3 и 7,3, гамазовых – 26,1 и 25,1, клещей акароидно-тромбидиформного комплекса – 1,5 и 0,8, ногохвосток – 10,1 и 14,6, прочих беспозвоночных – 1,0 и 2,1.

В силу своих физических особенностей (высокий уровень смертности и быстрое наращивание численности) мелкие членистоногие наиболее чутко и быстро реагируют на изменение гидротермического и химического состава почв. Так, в осенний период (сентябрь) наблюдается

резкое снижение численности микроартропод, а также количества особей ногохвосток, из-за высоких температур и низкой влажности почвы [7, 4].

Мелкие членистоногие (клещи, ногохвостки) вместе с микрофлорой ускоряют процесс минерализации благодаря их способности захватывать с пищей минеральные частицы, что делает микроартропод важными почвообразователями [3, 5].

Таким образом, исследуемые залежи характеризуются прогрессирующими процессами естественного остепнения, с чем связано и формирование специфического комплекса исследуемых микроартропод.

Формирование комплекса микроартропод и снижение биологической активности в каштановых почвах в осенний период скорее всего связано с климатическими показателями – температурой и осадками.

Работа выполнена в рамках проекта ЮФУ № 213.01-2014/007 с привлечением оборудования ЦКП «Биотехнология, биомедицина и экологический мониторинг» Южного федерального университета.

Список литературы

1. Булышева Н.И. Микроартроподы (Acarina, Collembola) в пахотном горизонте черноземов обыкновенных и каштановых почв Нижнего Дона: Автореф. ... дисс. канд. биол. наук. – Ростов-на-Дону, 2004. – 25 с.
2. Казадаев А.А., Креница А.М., Симонович Е.И., Булышева Н.И., Везденева Л.С. Микроартроподы чернозема обыкновенного Нижнего Дона. – Ростов-на-Дону: НМЦ «Логос», 2007. – 240 с.
3. Казадаев А.А., Креница А.М., Симонович Е.И., Булышева Н.И., Везденева Л.С. Почвенная фауна и плодородие почв. – Ростов-на-Дону: НМЦ «Логос», 2008. – 130 с.
4. Симонович Е.И., Казадаев А.А. Формирование комплекса панцирных (Oribatei) и гамазовых (Gamasina) клещей лугового агроценоза в процессе естественного остепнения. Фундаментальные исследования. – 2014. – № 5. – С. 75–78.
5. Симонович Е.И. Интегральный критерий оценки гумусного состояния черноземов обыкновенных и возможные пути его восстановления с использованием процессов стимуляции активности природных компонентов почвенного ценоза. Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 1. – С. 57–60.
6. Симонович Е.И. Анализ экосистемной роли почвенной фауны в процессе формирования почвенного плодородия. Международный журнал экспериментального образования. – 2013. – № 10. (часть 1). – С. 108–110.
7. Симонович Е.И., Казадаев А.А. Биологические активизаторы почвенного плодородия в растениеводстве. – Ростов-на-Дону: НМЦ «Логос», 2009. – 190 с.
8. Balogh J. Lebensgemeinschaften der Landtiere, ihre Erforschung unter besonderer Berücksichtigung der zoologischen Arbeitsmethoden. B; Budapest, 1958. – 260 p.

Медицинские науки

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКСПРЕССИИ CD3⁺ В ЛЕГКИХ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ АССОЦИИРОВАННОМ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ

Быхалов Л.С.

*ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет министерства здравоохранения России», Волгоград,
e-mail: leonby-vgd@yandex.ru;
ГБУ «Волгоградский медицинский научный центр», Волгоград*

Современное клиническое течение туберкулеза характеризуется полиморфизмом морфологических изменений в различных органах. Нами исследовано более 300 аутопсийных случаев ВИЧ/туберкулез (ВИЧ/ТБ) ко-инфекции. Генерализованный туберкулез был выявлен в 55 %, изменения в легких наблюдались в 100 % случаев ко-инфекции. До настоящего времени патогенетические особенности двойной инфекции представляют большой научный и клинический интерес, так как могут быть использованы в повышении эффективности патогенетической терапии и в профилактике развития туберкулеза у ВИЧ-инфицированных [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]. Полученный материал окрашивали гематоксилином и эозином, иммуногистохимическое (ИГХ) исследование с целью определения экспрессии иммунореактивного материала (ИРМ) CD3⁺ проводили с использованием кроличьих моноклональных антител фирмы Epitomics – an Abcam. Визуализацию проводили с помощью

непрямого иммунопероксидазного метода с высокотемпературной демаскировкой антигенов, исследование микропрепаратов проводили на микроскопе «Micros» (Austria), производили микрофотосъемку цифровой фотокамерой «Olympus» (Japan).

При световой микроскопии выявлялись зоны формирующегося туберкулезного воспаления, представленные очагами лимфогистиоцитарной инфильтрации, локализованными чаще в периваскулярных отделах. Отмечались очаги слабовыраженного фиброза и продуктивного воспаления в субплевральных отделах с незначительной гистиоцитарной инфильтрацией и участками формирующихся пневмониегенных каверн с различными по выраженности инфильтративными явлениями от умеренных до выраженных. Отмечалось сниженное количество лимфоцитов и макрофагов в очагах воспаления, а также практически не обнаруживались эпителиоидные и гигантские клетки Пирогова-Лангханса.

При ИГХ исследовании легких с использованием моноклональных антител к CD3⁺ вне зон воспалительного инфильтрата отмечалась слабая и умеренная (1–2 балла) цитоплазматическая экспрессия иммунореактивного материала (ИРМ) в лимфоцитах. В зонах специфического воспаления отмечена также слабовыраженная (1 балл) экспрессия ИРМ в лимфоцитах.

Таким образом, нами выявлена слабовыраженная экспрессия биомаркера CD3⁺ в малых лимфоцитах в различных зонах легких при

ВИЧ/ТБ ко-инфекции с минимальной экспрессией в фокусах воспаления. Слабая экспрессия белка CD3⁺ при ВИЧ/ТБ ко-инфекции может, свидетельствовать о снижении количества зрелых Т-лимфоцитов с антиген распознающим рецептором в зонах воспалительного инфильтрата, что говорит о глубоком угнетении иммунного ответа при ВИЧ-инфекции на терминальных стадиях приобретенного иммунодефицита, с развитием туберкулеза.

Список литературы

1. Быхалов Л.С., Седова Н.Н., Деларю В.В., Богомолова Н.В., Голуб Б.В., Губанова Е.И. и др. Причины смерти и патоморфологическая характеристика органов при туберкулезе, ассоциированном с ВИЧ-инфекцией // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2013. – № 3 – С. 64–68.
2. Быхалов Л.С., Смирнов А.В. «Патоморфологические изменения в легких при туберкулезе на разных стадиях ВИЧ-инфекции» // Вестник Волгоградского го-

сударственного медицинского университета. – 2014 – № 2 – С. 27–30.

3. Быхалов Л.С. Характеристика патоморфологических изменений в легких у умерших лиц при ко-инфекции ВИЧ/туберкулёз на фоне инъекционной наркомании // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 7–5. – С. 916–920.

4. Быхалов Л.С., Деларю В.В., Быхалова Ю.А., Ибраимова Д.И. Эпидемиологические, медико-социальные и психологические аспекты ко-инфекции ВИЧ/туберкулёз в Волгоградской области по материалам социологического исследования // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. [Электронный журнал].

5. Быхалов Л.С. Миелопероксидазная иммунопозитивная реакция в легких умерших больных при генерализованном туберкулезе в сочетании с ВИЧ-инфекцией // Международный журнал экспериментального образования. – 2015 – № 2 – С. 130–131.

6. Быхалов Л.С. Иммуногистохимическая экспрессия PAX-5 в лимфоузлах при ко-инфекции ВИЧ/туберкулёз // Международный журнал экспериментального образования. – 2015 – № 3. – С. 317–318.

7. Быхалов Л.С. Иммуногистохимическая реакция в лимфоузлах при ко-инфекции ВИЧ/туберкулёз с использованием антител к VOV.1 // Международный журнал экспериментального образования. – 2015 – № 3. – С. 312–313.

Педагогические науки

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ – ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИМ НАВЫКАМ

Карлаш А.Е.

*ГБОУ ВПО «Курский государственный
медицинский университет Минздрава России»,
Курск, e-mail: karlash2004@mail.ru*

Высокие темпы развития медицины, стремительно меняющиеся требования к студенту-выпускнику, большой объем информации, необходимый для усвоения к концу срока обучения, вынуждают использовать в учебном процессе различные методы активного обучения.

Активные методы обучения – методы, стимулирующие познавательную деятельность обучающихся, а именно развивают клиническое мышление будущего врача. Активные методы обучения побуждают студентов к активной мыслительной и практической деятельности в процессе изучения учебного материала. Использование активных методов обучения позволяет преподавателю создать благоприятный микроклимат в группе, что будет создавать атмосферу свободного общения на занятии. На кафедре

стоматологии детского возраста успешно внедрены следующие активные методы обучения: решение клинических задач, выполнение мануальных действий на фантомах и пациентах, имитационные деловые игры, научно-исследовательская работа студентов.

Интерактивные образовательные технологии – это инновационный подход к обучению практическим навыкам, на стоматологическом факультете активно используются муляжи, фантомы. Для успешного развития стоматологического факультета КГМУ совершенствование и повышение требований к знаниям студентов является приоритетным направлением. Интерактивные методики обучения помогают нашим студентам отрабатывать на практике навыки решения проблем и принятия решения, придают уверенности при выполнении эффективных действий в условиях реальной работы в стоматологической клинике.

Внедрение интерактивных форм обучения – перспективное направление совершенствования подготовки студентов на стоматологическом факультете. Основные методические инновации ФГОС 3 поколения связаны с применением именно интерактивных методов обучения.

*Психологические науки***СПЕЦИФИКА ВЗАИМОСВЯЗИ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕМЕЙНЫХ
ВЗАИМООТНОШЕНИЙ И СВОЙСТВ
ЛИЧНОСТИ РОДИТЕЛЕЙ ДЕТЕЙ
С ПАТОЛОГИЕЙ ЗРЕНИЯ**

Харламова Т.М.

*Пермский государственный гуманитарно-
педагогический университет, Пермь,
e-mail: tanyahar@yandex.ru*

Целью нашего исследования стало изучение специфики взаимосвязи показателей семейных взаимоотношений и свойств личности родителей детей с патологией зрения. В качестве испытуемых выступили родители слепых и слабовидящих детей (первая выборка) и родители детей с нормальным зрением (вторая выборка). В сформированный нами диагностический комплекс вошли следующие методики: многофакторный личностный опросник (16PF, № 105) Р.Б. Кеттелла, методика изучения экстра-интроверсии и нейротизма (ЕРИ) Г.Ю. Айзенка, характерологический опросник К. Леонгарда, шкала оценки уровня реактивной и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера в адаптации Ю.Л. Ханина, опросник «Анализ семейных взаимоотношений» (АСВ) Э.Г. Эйдемиллера в адаптации В.В. Юстицкиса. Полученные данные обработаны с помощью корреляционного анализа по К. Пирсону. Обобщенные результаты с акцентом на показатели, имеющие наибольшее количество взаимосвязей, можно представить следующим образом: в выборке родителей слепых и слабовидящих детей в качестве системообразующих выступают показатели предпочтения в ребенке мужских качеств и авторитарной гиперсоциализации. В первом случае можно предположить, что родители ориентированы на воспитание в своих детях самостоятельности, уверенности в собственных силах, ответственности и целеустремленности, которые помогут им преодолеть недуг и адаптироваться к окружающей действительности. При этом все «женское» (эмоциональность, нежность, ранимость) осуждается как проявление слабости, что можно считать нарушением воспитания. Интересно, что чем более родители детей с патологией зрения ориентированы на мужскую доминанту, тем более они интровертированы и склонны властвовать над слабыми, тем более педантичны и тем менее их самооценка зависит от настроения, а сами они сдержанны в общении. Полученные данные согласуются с мнением Е.М. Мастюковой (2004), утверждающей, что интроверсия у родителей способствует неадекватному реагированию на болезнь ребенка, восприятие ее как вполне преодолимой, излечимой. Второй факт (наличие авторитарной гиперсоци-

ализации) органично дополняет обозначенную выше картину, поскольку, чем более искаженно родители относятся к своему слепому или слабовидящему ребенку, чем активнее навязывают ему свои желания и цели, чем более они игнорируют его интересы и реальный потенциал, тем более данные родители педантичны, амбициозны и эгоцентричны, тем более они склонны фиксироваться на теневых сторонах жизни и тем менее они реалистичны и естественны в поведении и деятельности. Обозначенные данные согласуются с выводами В.М. Сорокина (2005), утверждающего, что родителями аномальных детей движет экзистенциальный кризис, проявляющийся в остром чувстве социальной несамореализованности (ребенок воспринимается ими как препятствие).

В выборке родителей детей с нормальным зрением наибольшее количество взаимосвязей имеют показатели воспитательной неуверенности и чрезмерности требований (обязанностей). Воспитательная неуверенность – слабое место личности родителя, который, опасаясь упрямства и сопротивления, идет на поводу у ребенка, уступает даже в тех вопросах, в которых уступать, по его же мнению, никак нельзя. При этом, чем более у родителей детей-нормы выражена данная воспитательная ошибка, тем менее они склонны проявлять во взаимоотношениях с окружающими людьми строгость и холодность, тем менее эмоционально ригидны, эгоцентричны, завистливы и реалистичны и тем более они спонтанны, инициативны и энергичны. Второй факт – чрезмерность требований (обязанностей) – также указывает на неправильное воспитание, заключающееся в повышенной моральной ответственности родителей, что ставит процесс развития личности ребенка под угрозу. Одна из причин возможных деструктивных последствий – родители ожидают от своих детей значительных и не соответствующих их способностям успехов в учебе или других престижных занятиях (художественное творчество, танцы, спорт и т.п.). При этом, чем более выражена обозначенная воспитательная некомпетентность, тем более родители детей-нормы подвержены влиянию обстоятельств, тем менее уверены в себе и менее способны к самоконтролю, а также тем более они консервативны (противятся переменам), склонны к морализации и нравочуждению по отношению к собственным детям.

Полученные данные и сформированный нами диагностический комплекс могут быть интересны семейным психологам, специалистам в области тифлопсихологии, преподавателям курсов, связанных с детско-родительскими отношениями, родителям слепых и слабовидящих детей.

**НЕУСТОЙЧИВОСТИ И ВОЛНЫ НА
ПОВЕРХНОСТИ ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО
СТОЛБА МАГНИТНОЙ ЖИДКОСТИ,
ОКРУЖАЮЩЕЙ ПОРИСТОЕ ЯДРО**

Рунова О.А.

*Мордовский государственный педагогический
институт им. М. Е. Евсевьева, Саранск,
e-mail: runova.olga@list.ru*

Магнитные жидкости в природе не существуют, их получают искусственно, путем диспергирования наночастиц твердого ферромагнетика в обычной немагнитной жидкости. Магнитные жидкости нашли широкое применение в различных технологических процессах.

Построена и исследована математическая модель распространения и неустойчивости волн на поверхности цилиндрического столба магнитной жидкости бесконечной длины, окружающей коаксиально расположенное, бесконечно длинное ядро из пористого материала круглого сечения. Найдены условия, при которых возмущения поверхности жидкого столба становятся неустойчивыми и приводят к его распаду на цепочку из соединенных капель. Учитывается наличие поверхностного натяжения. Сила тяжести предполагается отсутствующей. Ось пористого цилиндра совпадает

с осью коаксиально расположенного соленоида, создающего однородное магнитное поле. Задача решается в цилиндрической системе координат, в которой жидкий столб покоится. Ось z направлена по оси соленоида. Записаны уравнения движения магнитной жидкости внутри и вне пористой среды, а также уравнения для магнитного поля в пористой среде, жидкости и воздушном зазоре. Сформулированы граничные условия для гидродинамических и магнитных величин на поверхностях раздела сред. Возмущенное (в связи с распространением волны) магнитное поле ищется внутри и вне пористой среды, а также в воздушном зазоре соленоида. Найдено полное решение краевой задачи для гидродинамических и магнитных величин. Проведен численный анализ полученного дисперсионного уравнения, описывающего распространение поверхностных волн. Найдены условия, при которых возмущения поверхности жидкого столба устойчивы (затухающие волны), либо неустойчивы (что приводит к нарастанию возмущений и распаду цилиндра на цепочку капель). Показано, что размер образующихся при распаде капель увеличивается с ростом магнитного поля, т.е. магнитное поле оказывает стабилизирующее влияние на распад жидкого столба.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БАКАЛАВРОВ НАПРАВЛЕНИЯ «ЭЛЕКТРОЭНЕРGETИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

Химичева Д.П.

ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет», Челябинск, e-mail: grustik2007@rambler.ru

В настоящее время усиление информатизации во всех сферах деятельности способствует формированию новых универсальных интегрированных областей знания. В системе профессионального разделения труда увеличивается удельный вес работников, которым для выполнения профессиональной деятельности требуется высокий уровень знаний в области ИТ, умение грамотно работать с информационными потоками.

Основываясь на исследованиях ученых, можно сказать, что информационная компетенция (ИК) представляет собой некую интегративную составляющую знаний, умений и способностей человека по поиску, отбору, обработке, анализу, хранению и передаче информации при помощи каких-либо информационных средств. Общим для всех этих определений является то, что ИК тесно связана со знаниями и навыками работы с информацией на основе новых технологий.

Теоретическое исследование проблемы формирования ИК у бакалавров по направлению

«Электроэнергетика и электротехника» подтвердило необходимость создания методических основ изучаемого процесса [1]. Выявлено, что потенциал современного вуза для развития необходимой компетенции бакалавров-энергетиков реализован недостаточно и сделан вывод о необходимости организационно-методического подхода.

В современном образовательном пространстве методической работе уделяется большое внимание, в этой многоплановой теме много направлений и аспектов оптимизации по выбору наиболее эффективных подходов и технологий обучения.

Для решения проблемы формирования ИК предлагается: разработать методику развития информационной компетенции будущих энергетиков в рамках реализации модели в образовательном процессе вуза; создать и внедрить в учебный процесс УМК по дисциплинам «Информатика» и «Прикладное программирование», содержащий печатные и электронные учебные пособия, курсы лекций, компьютеризированный лабораторный практикум, задания для самостоятельной творческой работы.

Список литературы

1. Химичева Д.П. Развитие информационной компетенции будущих энергетиков в вузе как актуальная проблема теории и методики профессионального образования // *Инновации в науке*. – 2015. – № 42. – С. 150–153.

*Технические науки***ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ ОТКЛОНЕНИЯ ЛУЧА ЛАЗЕРА**

Кононов С.Н.

ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет», Челябинск, e-mail: konon@ozfil.ru

В настоящее время лазерные установки из единичных экземпляров перешли в разряд серийно изготавливаемых устройств в различных областях. В некоторых схемах лазерный луч используется совместно со специальной оптической системой отклонения.

Приведённая ранее методика расчёта вычислительной мощности системы управления отклонением системой управления зеркалами [1] содержала в качестве исходной информации лишь отсылки к данным из открытых публикаций. При создании этой системы могут быть использованы исполнительные и чувствительные элементы, для которых необходимые параметры или неизвестны, или известны не полностью. Перед расчётом вычислительной мощности и созданием алгоритма работы системы отклонения необходимо получение, в том числе экспериментальное, некоторых её параметров.

Основным исполнительным элементом мы можем считать сканатор. Современные электронные схемы преобразования сигнала могут иметь постоянную времени гораздо меньшую, чем любая электромагнитная постоянная времени гальванометра, что позволяет не учитывать её в конечных расчётах. Как было предположено ранее [1], для сканатора существенны три параметра: коэффициент передачи и постоянные времени – электромеханическая и электромагнитная. Коэффициент передачи и электромагнитную постоянную времени можно получить из технических характеристик устройства. Если указанные характеристики не заявлены производителем, их можно найти экспериментально.

Большой интерес вызывает эксперимент по нахождению электромеханической постоянной времени, так как она напрямую зависит от момента инерции нагрузки на валу и определяет быстроедействие всей системы. Уменьшение этой постоянной времени возможно только за счёт использования зеркала на валу с геометрическими и физическими параметрами, уменьшающими его момент инерции. Так же необходимо отметить, что эксперимент по нахождению

электромеханической постоянной времени должен проводиться не только с нагрузкой в виде зеркала, но и с подключенным чувствительным элементом, если тот в силу своей конструкции увеличивает общий момент инерции на валу.

Список литературы

1. Кононов С.Н. Проблемы проектирования механической системы отклонения лазерного луча // Технические науки – от теории к практике. – 2014. – № 39. – С. 27–31.

МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕСТАЦИОНАРНОГО НАГРЕВА ПЛАСТИНЫ РЕЗЦА

Омельченко С.В.

ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет», Челябинск, e-mail: svom@mail.ru

В современных условиях механическая обработка сопровождается интенсивным выделением тепла в отдельных элементах технологической системы. Экстремальные тепловые воздействия на инструмент наблюдаются при резании жаропрочных и тугоплавких сплавов, а так же при резании металлов без применения СОЖ. Высокие температурные перепады в инструменте повышают интенсивность его износа и снижают регламентированный период стойкости. Поэтому анализ теплофизических параметров инструмента становится важнейшим условием при проектировании технологии обработки, выборе инструментального обеспечения и режимов резания.

В настоящее время применяются экспериментальные и аналитические подходы к определению температурных полей рабочей части резцов. Недостатком экспериментальных способов

нахождения температур является относительная сложность технических средств и существенные затраты на экспериментальные исследования. Существующие расчётные методики имеют сложный вид и часто не приведены к инженерному виду [1]; базируются на моделировании точечных и линейных источников тепловыделения, не позволяющих найти температуру непосредственно под пятном действия источника. Кроме того, во часто температура определяется только для установившегося режима.

Автором предлагается математическая модель резца, учитывающая нестационарность процесса, конечные размеры источника тепла, теплоотдачу в окружающую среду (учитывается то, что теплообмен задней поверхности резца незначителен, а в резцедержателе происходит интенсивное охлаждение нерабочей части инструмента), форму и геометрию инструмента. В модели не учитывается влияние ширины резца на распределение температуры, то есть предполагается, что резание происходит по всей режущей кромке резца, что на практике наблюдается в большинстве случаев.

В результате решения дифференциального уравнения теплопроводности получено выражение для построения нестационарных температурных полей, позволяющее проводить расчет температуры во всем объеме резца для различных моментов времени и значений теплоотдачи и технологических параметров резания.

Список литературы

1. Пашацкий Н.В. Нагрев лезвия проходного резца / Н.В. Пашацкий, А.В. Прохоров, В.В. Закураев, А.А. Шивырев // СТИН. – 2003. – № 4. – С. 21–23.

Экономические науки

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ АПК РОССИИ

Сундеев Д.В.

ООО «Возрождение», Волгоград,
e-mail: front525@bk.ru

Агропромышленный комплекс (АПК) – крупнейший межотраслевой комплекс, объединяющий несколько отраслей экономики, направленных на производство и переработку сельскохозяйственного сырья и получения из него продукции, доводимой до конечного потребителя. Это совокупность отраслей экономики страны, включающая сельское хозяйство и отрасли промышленности, тесно связанные с сельскохозяйственным производством, осуществляющие перевозку, хранение, переработку сельскохозяйственной продукции, поставку ее потребителям, обеспечивающие сельское хозяйство техникой, химикатами и удобрениями, обслуживающие сельскохозяйственное производство [1]. АПК включает 4 сферы деятельно-

сти: сельское хозяйство – ядро АПК; отрасли и службы, обеспечивающие сельское хозяйство средствами производства и материальными ресурсами; отрасли, которые занимаются переработкой сельскохозяйственного сырья; инфраструктурный блок – производства, которые занимаются заготовкой сельскохозяйственного сырья, транспортировкой, хранением, торговлей потребительскими товарами, подготовка кадров для сельского хозяйства, строительство в отраслях АПК. Важнейшей проблемой агропромышленного комплекса является обеспечение энергосбережения. Современное состояние отечественного АПК трудно назвать стабильным и развивающимся, несмотря на активные меры, предпринимаемые правительством. Причина кроется в ошибках и промахах недавнего прошлого, когда отсутствие систематической схемы и соответствующего контроля преждевременного реформирования всех отраслей АПК привело к ухудшению ситуации, вплоть до упадка целых отраслей и разорения

крупных хозяйственников. И в настоящее время развитие АПК лимитируется рядом сдерживающих факторов, имеющих природную, финансовую, технологическую, социальную природу [2]. Особенности развития отечественного АПК вызваны тесной связью всего комплекса от состояния сельского хозяйства как самой крупной и значимой его сферы. В свою очередь, объемы производства отраслей сельского хозяйства оказывают влияние на показатели АПК в целом. Снижение производства в отрасли животноводства, сельхозмашиностроения вызваны проблемами финансового характера – дефицит средств не позволяет осуществить своевременное переоснащение и обновление технической базы хозяйственных субъектов [3]. Одновременно отмечается спад посевных площадей, пастбищных угодий, что ведет к недостатку кормовой базы – ключевого фактора животноводства. Снижение поголовья скота и продукции растениеводства лимитирует развитие других отраслей АПК – перерабатывающей и легкой промышленности. В результате создаются предпосылки нехватки квалифицированных кадров, особенно в сельской местности, где остро ощущается недостаток рабочих мест. Здесь же можно отметить социальную проблему АПК – низкую заработную плату у работников, занятых в аграрном секторе, неудовлетворительные жилищные условия [4]. Снижение производительности в сфере производства продукции закономерно привело к повышению доли импортной продукции. Двигателем прогресса любого АПК служат инновационные технологии, для развития которых также требуются значительные средства и соответствующая научно-образовательная база. Дефицит компетентных кадров, современного испытательного оборудования существенно тормозит развитие отраслей АПК, препятствуя внедрению новых, высокоэффективных и продуктивных средств производства.

Список литературы

1. Подкопаев О.А. Теоретические и методологические подходы к исследованию инвестиционного процесса в АПК // *Успехи современного естествознания*. – 2015. – № 1–5. – С. 839–842.
2. Инновационно-инвестиционное развитие современной экономики: проблемы и перспективы экономического роста / Агазаде Р.В., Алиев А.Б., Анаева З.К., Асанов А.Н., Афонина В.Е., Баборина О.А., Борисова Е.В., Бутко Г.П., Васильев В.Л., Гаранина М.П., Домнина С.В., Жук Ю.Н., Зундэ В.В., Исаченко М.Б., Климук В.В., Кожухова Н.В., Корнилова А.Д., Коростелева М.Н., Косыгина Н.В., Крылова Э.М., Кузнецова Ю.А., Паух Я.В., Подкопаев О.А., Шехова Н.В., Щеголева Е.П. и др. – Самара: «Офорт-пресс», 2014. – 528 с.
3. Подкопаев О.А. Государственная поддержка аграрного сектора экономики в условиях членства России в ВТО: к вопросу о продовольственной безопасности страны // *Успехи современного естествознания*. – 2013. № 3 – С. 156–157.
4. Подкопаев О.А. К вопросу о влиянии институциональных преобразований на экономический рост АПК России // *Современные наукоемкие технологии*. – 2014. – № 12–2. – С. 207–212.

ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КАК НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Феоктистов С.В.

ООО «Протон», Ульяновск, e-mail: crp23@inbox.ru

Финансовое планирование – выбор целей по реальности их достижения с имеющимися финансовыми ресурсами в зависимости от внешних условий и согласование будущих финансовых потоков, выражается в составлении и контроле над выполнением планов формирования доходов и расходов, учитывающих текущее финансовое состояние, выраженные в денежном эквиваленте цели и средства их достижения [1]. Руководство предприятия обязано знать, какие задания в области экономической деятельности оно может запланировать на следующий период. Заинтересованные в деятельности фирмы лица предъявляют определенные требования к результатам ее работы. При планировании определенных видов деятельности необходимо знать, какие экономические ресурсы требуются для выполнения поставленных задач. Это относится, например, к планированию в области привлечения капитала (приобретение кредитов, увеличение акционерного капитала и т.п.) и определение объема инвестиций. Цель финансового планирования – прогнозирование платежеспособности и финансовой устойчивости предприятия. Планирование финансовых ресурсов и вложений гарантирует выполнение обязательств перед бюджетом, кредиторами и акционерами, обеспечивает финансирование предпринимательской деятельности. Задачами финансового планирования являются: обеспечение хозяйственного процесса необходимыми финансовыми ресурсами; установление финансовых отношений с бюджетом, банками и другими контрагентами; выявление направлений наиболее выгодных финансовых инвестиций; повышение прибыльности финансово-хозяйственной деятельности; контроль за образованием и расходованием денежных средств. Сводный финансовый план на определенный период называется бюджетом. Для выполнения определенных проектов могут использоваться сметы или бизнес-планы [2]. Прогнозная форма бухгалтерского баланса, прогноз финансовых результатов и бюджет движения денежных средств являются формами финансового планирования. По мере реализации заложенных в бюджете планов необходимо регистрировать фактические результаты деятельности фирмы. Сравнивая фактические показатели с запланированными, можно осуществлять так называемый бюджетный контроль [3]. В этом смысле основное внимание уделяется показателям, отклоняющимся от плановых, и анализируются причины этих отклонений. Таким образом, пополняется информация обо всех сторонах деятельности фир-

мы. Бюджетный контроль позволяет, например, выяснить, что в каких-либо областях деятельности фирмы, намеченные планы выполняются неудовлетворительно [4]. Задача стратегического финансового планирования заключается в создании и поддержании равновесия между целями, финансовыми возможностями и внешними условиями, для чего производится прогнозирование финансовой деятельности на длительный период.

Список литературы

1. Подкопаев О.А. Концептуальные основы бюджетирования как технологии финансового планирования и прогнозирования финансовых показателей // Социальные науки. – 2015. – Т. 1, № 3 (6). – С. 36–47.
2. Инновационно-инвестиционное развитие современной экономики: проблемы и перспективы экономического роста / Агазаде Р.В., Алиев А.Б., Анаева З.К., Асанов А.Н., Афонина В.Е., Бабордина О.А., Борисова Е.В., Бутко Г.П., Васильев В.Л., Гаранина М.П., Домнина С.В., Жук Ю.Н., Зундэ В.В., Исаченко М.Б., Климук В.В., Кожухова Н.В., Корнилова А.Д., Коростелева М.Н., Косыгина Н.В., Крылова Э.М., Кузнецова Ю.А., Паух Я.В., Подкопаев О.А., Шехова Н.В., Щеголева Е.П. и др. – Самара: «Офорт-пресс», 2014. – 528 с.
3. Подкопаев О.А. Методы и подходы к расчету бета-коэффициента для определения ставки дисконтирования финансовых и реальных инвестиций // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 3–2. – С. 245–249.
4. Кузнецова Ю.А. Модели выбора стратегии развития предприятий // в сборнике: Актуальные проблемы современной науки и образования материалы Научно-практической конференции с международным участием. – Уфа: Башкирский государственный университет, 2010. – С. 176–178.

ШИШОВ АНАТОЛИЙ ДМИТРИЕВИЧ

Доктор сельскохозяйственных наук, профессор
к 70-летию юбилею

Исполнилось 70 лет Анатолию Дмитриевичу Шишову (28.04.1945 г.р.).

Председателю Новгородского отделения Российской Академии Естествознания, Заслуженному работнику Высшей школы РФ, доктору с.-х. наук, профессору, заведующему кафедрой растениеводства Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого.

Трудовую деятельность начал 1959 г. учеником – плотника, после окончания ШРМ 1963 г. поступил в Шанталовский с.-х. техникум Смоленской области, а в 1968 г. успешно окончил. В 1975 г. заочно окончил Ленинградский с.-х. институт, плодоовощной факультет.

В 1978 г. Всесоюзный институт инженерно-педагогических кадров профтехобразования, и в 1985 году отделение патентования на Высших государственных курсах патентования и изобретательства.

В 1982 году защитил кандидатскую, а в 1994 году докторскую диссертацию, с 1995 года – профессор.

В Институте сельского хозяйства и природных ресурсов работает с 1986 года в качестве ассистента, затем доцента, декана агрономического факультета, профессора, заведующего кафедрой, где и работает по настоящее время.

Область научной деятельности А.Д. Шишова связана системными агробиологическими и физиологобиохимическими исследованиями регуляции роста, развития и продуктивности овощных, пряновкусовых и других сельскохозяйственных культур, составляющими новое направление в изучении фиторегуляторной активности широкого круга этиленпродуцирующих, цитокининовых, гибберлиновых, общестимулирующих и биоактиваторных регуляторов роста и разработке рациональных способов их применения с целью повышения урожайности и качества продукции. По этой тематике опубликовано более 200 работ, получено 3 патента, 4 авторских свидетельства. В общий список публикаций входит более 300 работ в т.ч. 20 методических и 10 учебных пособий (объем 80 п.л.), монография, 3 работы на английском языке. Принимал участие и докладывал о результатах своей научной деятельности на 19 Международных и 45 республиканских вузовских конференциях и совещаниях.

Основополагающие работы: «Антология овощеводства», пять томов, (60 п.л.), изд. НовГУ г. Великий Новгород 1998–2002 г.

С 2000 года руководит, созданной им Научной школой, в состав которой, входят

5 докторов наук, 7 доцентов, 5 кандидатов наук, аспиранты и студенты.

По результатам научных исследований, проводимых согласно плана работы научной школы, со дня начала ее работы (2000) было успешно защищено 5 докторских и 26 кандидатских диссертаций. Из них 12 кандидатских и 2 докторские диссертации защищены непосредственно под руководством А.Д. Шишова.

По результатам работы научной школы опубликовано 6 монографий и более 300 научных статей, из них более 80 в журналах ВАК.

Для совершенствования учебного процесса и научных исследований профессор А.Д. Шишов поддерживает тесные связи с научными и учебными заведениями России, ближнего и дальнего зарубежья.

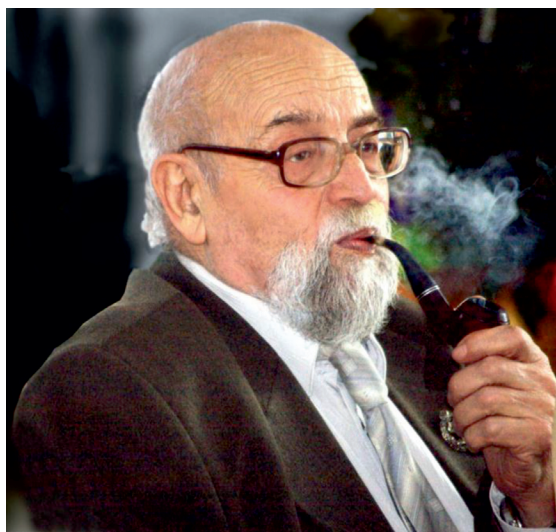
Шишов А.Д. является членом Ученого Совета института и членом двух диссертационных советов по присуждению ученой степени доктора наук – Д 210.168.08 и ДМ 220.064.01, лауреатом международной программы ISSP за 2002 год, возглавляет Новгородское региональное отделение РАЕ.

Является экспертом национального аккредитационного агентства в сфере образования (Росаккредитация). Действительный член Российской академии естествознания, Академик Международной академии безопасности жизнедеятельности (МАНЭБ), удостоен нагрудного знака Министерства образования «Почетный работник Высшего профессионального образования», награжден медалью «В память 1150 – летия Великого Новгорода», имеет благодарности и грамоты, президента университета, ректора, директора института, губернатора Новгородской области, Комитета по сельскому хозяйству и продовольствию, Новгородского социально-реабилитационного центра «Подросток», Новгородской епархии за помощь в возрождении Свято-Юрьева монастыря, Награжден медалью «Двадцать лет победы в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.».

Сердечно поздравляем Анатолия Дмитриевича. Желаем здоровья, творческих успехов и личного счастья.

Коллеги

ЖАК СЕРГЕЙ ВЕНИАМИНОВИЧ



Профессор, член Международной академии информатизации Нью-Йоркской академии наук, член-корреспондент Российской академии естествознания

*О наших подвигах не будет
петь страна,
Но то, что делали, мы дела-
ли на совесть.
В кругу других и наши имена
Короткою строкой войдут
в большую повесть.*

В.К. Жак

Сергей Вениаминович Жак – всемирно известный талантливый учёный в области механики, математики и математического моделирования, общественный деятель и просто Человек – с его пристрастиями и увлечениями, с жадой жизни и знания, с разносторонними интересами и эрудицией, с мощнейшим интеллектом.

Вся сознательная жизнь С.В. Жака (55 лет) связана с Ростовским госуниверситетом (в настоящее время это Южный Федеральный университет). Здесь он закончил с отличием физико-математический факультет по специальности «механика» в 1953 году. Пройдя путь от рядового преподавателя до заведующего кафедрой «Исследования операций», которой заведовал 32 года, оставался до конца жизни профессором факультета.

По воспоминаниям друзей, коллег и учеников Жак (так обычно его называли между собой) обладал идеальной профессорской внешностью (окладистая борода и неизмен-

на трубка во рту), отличался благородством, остроумием, был интересным и внимательным собеседником.

Круг его научных интересов был обширным и многообразным.

В науке он придерживался правила: «либо заниматься задачами, которые достаточно хорошо понимаешь, либо такими, которыми ещё никто не занимался».

Ранние работы С.В. Жака посвящены устойчивости гироскопа, имеющего полости, заполненные жидкостью (ракета с топливными баками) неоднократно цитировались в современных исследованиях (раскритикованный в 1989 г. справочник инженера – конструктора

«Конструирование снарядов с жидким снаряжением» ссылается на статьи С.В. Жака).

Профессором С.В. Жаком получены важные научные результаты: в теоретической механике, в теории многоинструментной обработки, в теории случайного и адаптивного поиска экстремума, в построении интерактивных систем принятия решений, в математическом моделировании (методы оптимизации и их программная реализация), в теории массового обслуживания, в решении проблемы теплоснабжения зданий и сооружений.

С.В. Жак исследовал и разработал различные модели и методы:

- формирования парка сельскохозяйственных машин;
- модели строительства и архитектуры;
- оптимизации работ транспорта и проектирования новых типов транспортных средств;
- метод корректировки для построения расписания работ с учётом ресурсов;
- принцип гиперробастности;
- прогнозирования потребности в специалистах;
- стохастические экономико-математические модели;
- модель дрейфа материков.

Методы и модели проектирования тяговых двигателей вошли в учебники для ВТУЗов.

Для всех его работ характерно сочетание инженерного, практического подхода к постановке и решению задачи с высоким математическим уровнем анализа, широтой и глубиной применяемых методов.

Особое место занимают в работах С.В. Жака модели развития экономических систем (от фирм и отраслей до экономики страны в целом).

К ним можно отнести модели динамического распределения прибыли, плоская шкала подоходного налога (формирование прогрессивной шкалы), ставки налога на добавленную стоимость, внутренние (договорные, хозрасчетные) цены, модели патернализма (ограничение импорта и защита отечественного производителя), модель Солоу и её обобщения (потребление, бюджет, инфраструктура, инвестиции в агрокомплексе и дотации).

Предложенные им экономико-математические модели позволили выявить ряд недостатков существующей экономической политики – завышение ставки налога на добавленную стоимость, причины роста тарифов (грозящего экономическим коллапсом), недопустимость априорного формирования параметров дилерских сетей и т.п.

Чрезвычайный интерес представляют его работы по методам и моделям экономики в настоящее время, их актуальность бесспорна и необходимость дальнейшего исследования очевидна. Он надеялся, что его ученики продолжат и завершат эти работы.

С.В. Жак умело сочетал научную работу с научно-организационной деятельностью. В начале 60-х годов первый начинал исследования по математическому моделированию в экономике. В 1962 году участвовал в первой Северо-Кавказской научной конференции «Кибернетика и моделирование систем». В 1971 году проводил первую Всесоюзную школу по теории сложных систем в г. Ростове-на-Дону. Организовал при кафедре региональную научную шко-

лу «Оптимальное проектирование и смежные вопросы» (которая функционировала десять лет), проводил выездные семинары в Белой Речке, Махачкале, Гизель-Дере.

Научно-методические семинары этой школы способствовали разработке новых курсов и методов преподавания, а также апробации научных исследований в области прикладной математики учёными Ростова и городов Ростовской области, Краснодар, Воронежа, Элисты, Минска, Днепропетровска, Якутска.

С.В. Жак занимался проблемами САПР (CAD/CAM) и был организатором и руководителем секций «Оптимального проектирования Республиканской программы САПР».

В течение многих лет он руководил отделом «Исследования операций» в НИИМПМ (ЮФУ) и добился существенных научных результатов по проблеме оптимального проектирования, выполняя хоздоговорные работы для предприятий Ростова-на-Дону, Новочеркасска, Азова, Красного Аксая.

Принимал активное участие в грантах «Университеты России» и РФФИ, посвященных интеграции академической и вузовской науки.

Последние десять лет был членом Советов по защите кандидатских и докторских диссертаций по специальностям, связанным с математическим моделированием в области машиностроения, транспорта и других отраслях, активно привлекался к рецензированию, оппонированию и экспертизе кандидатских и докторских диссертаций.

Исследуя фундаментальные проблемы управления экономикой страны, С.В. Жак чувствовал ограниченность технократического подхода, понимал необходимость соединять методы гуманитарных и естественных наук, чтобы осознать природу общественных регуляторов, направляющих самостоятельность множества людей в русло согласованного развития, совершенствовать их, применяя компьютерные методы обработки информации.

С.В. Жак создал методологию междисциплинарных исследований, основанную на математических и компьютерных методах. Он утверждал:

«Наука – едина, и изучение её – в том или в ином виде – должно проследить это единство и взаимовлияние».

Примером может послужить его учебник «МиФ, математика и филология» (лекции о математике для филологов), (2008 г.), который раскрывает двустороннюю связь этих наук. Академик РАН Минкин В.И. отзывался об этой книге так: «Приятно осоз-

навать, что в нашем университете есть высокообразованные люди с кругозором, не ограничиваемым узкопрофессиональной экспертизой».

В науке С.В. Жак оставил заметный след не только как пытливый учёный, талантливый математик, всецело настроенный на созидательный труд, но и как великодушный преподаватель. Учитель.

Все, кто слушал его лекции, находились под сильнейшим влиянием его интеллекта и стиля изложения научной работы. Его лекции отличались ясностью и глубиной содержания, живостью и доступностью изложения. Для молодёжи встречи с таким человеком были незабываемы. Он буквально генерировал идеи, молодёжь тянулась к нему, потому что знала: с ним интересно, не заскучаешь и работу хорошую сделаешь. В общении с учениками был прост, доступен, доброжелателен. Любил работать с талантливыми ребятами.

Он воспитал ряд ученых, известных и работающих в России и за рубежом (Германия, США, Канада, Израиль, Англия, Вьетнам, Сирия, Элиста, Белоруссия, Грузия) в должности руководителей научных коллективов. Среди его учеников 27 кандидатов и 7 докторов наук (физико-математических, технических, экономических). Докторская диссертация Сидоренко В.С. «Синтез гидромеханических позиционирующих устройств металлообрабатывающего оборудования» отмечена как лучшая диссертация в бюллетене ВАК (2001 г.).

Профессор С.В. Жак учил не только формальным методам исследования, но и широкому подходу к жизни, активной общественной позиции, отношению к новым реалиям в науке и обществе – освоению компьютерной техники, анализу новых экономических отношений и возникающих при этом проблем.

Учил ответственности и чёткости во всём, рациональному планированию первоочередных целей и собственных сил, выделению главных моментов в своих и чужих исследованиях.

За время работы в университете Жак С.В. прочёл несколько основных курсов: методы оптимизации, исследование операций, методы вычислений, теория массового обслуживания.

Им разработаны и поставлены ряд новых спецкурсов (редко читаемых в других ВУЗах): математические модели менеджмента и маркетинга, методология математического моделирования в экономике, математические модели оптимального проектирования, методы принятия решений в условиях многокритериальности и стоха-

стики, математическое моделирование в инженерных науках.

По названным курсам имеются книги с грифом Министерства образования РФ, монографии, учебно-методические пособия.

О книге «Математические модели менеджмента и маркетинга» в рецензии журнала «Вестник образования» сказано: «...комплект не имеет аналогов, в нём использованы принципиально новые методы и решения».

Учебник «Экономика для инженеров» издаётся «Вузовской книгой», некоторые учебные пособия изданы в МГУ.

Книги, ставшие победителями и лауреатами Всероссийского конкурса («Экономика для инженеров», 2005 г., «Детерминированная финансовая математика», 2009 г., «МиФ, Математика и Филология», 2010 г.), рекомендованы для использования в учебном процессе и переиздания для широкой научной общественности в России и за рубежом.

Разработанные им курсы читаются его учениками в российских учебных заведениях (ЮФУ, ДГТУ, РГУПС, КалмГУ, Якутский университет, КубГУ, Воронежский университет). Созданные под его руководством программные средства являются уникальными (адаптивные процедуры оптимизации, диалог аппроксимирующих эмпирических данных, модификация процедур прикладных программ с выдачей всех оптимальных решений) и широко используются в различных ВУЗах при решении практических задач.

Им написано и издано 16 книг: учебники по самым важным научным проблемам, монографии, формирующие новое отношение к науке, окружающей среде, и 490 научных публикаций, в которых чётко, образно, компетентно выражено своё видение обсуждаемой проблемы.

Ряд научных статей опубликован в зарубежных изданиях (Германия, Польша, в том числе в ПЕРГАМОН – ПРЕСС).

Опубликованные издания получили признание и широкое распространение в научном мире. Оригинальное сочетание фундаментальных математических подходов и практическое направление рассматриваемых процессов и их моделей в его работах привлекает специалистов и научных работников, как в России, так и за рубежом.

Его работы обладают значительным «долголетием», так как несут заряд актуальности и современности. К нему часто обращались за научными советами, и он всегда давал исчерпывающий и глубокий ответ.

С ним легко было общаться, и его нельзя представить вне общения. Привлекал к себе открытостью, доброжелательностью, интересом и к собеседнику и к предмету бе-

седы. Новые для себя области науки постигал общением со специалистами, учёными на научных семинарах, конференциях.

Своей пылкостью, поиском нового научного подхода он привлёк внимание к своим работам крупных учёных (академики РАН Моисеев Н.Н., Ворович И.И., Макаров В.Л., Шаталин С.С., Бабешко В.А., Полтерович В.М., Минкин В.И., профессора Зуховицкий С.И., Лившиц В.Н., Краснер Н.Я и др), с которыми был в длительной дружбе.

С.В. Жак (будучи молодым учёным) познакомился с работами классика баллистики Д. Вентцеля, что способствовало позже верной и долгой дружбе семьи Жаков с математиком Е.С. Вентцель. Академик Макаров В.Л. охарактеризовал работы С.В. Жака так: «...Экономико-математические исследования отличаются широкой палитрой научных результатов – от экономической теории до инженерной экономики». Коллектив ЦЭМИ г. Москвы неоднократно приглашал С.В. Жака на семинары по системному анализу с докладами и высоко оценивал его яркие содержательные выступления.

Профессор С.В. Жак выступал с докладами на многих авторитетных научных российских и зарубежных форумах (Германия, Польша, Шотландия, Белоруссия, Украина, Калмыкия, Дагестан, Латвия). Он активно и ежегодно участвовал в работе Международной школы – семинара имени Шаталина С.С., международной научно-практической конференции Санкт – Петербурга (2000 г., 2002 г., 2003 г.), международной конференции по многокритериальным задачам в г. Ялта (1988 г.).

Он постоянно поддерживал связь со многими отечественными и зарубежными учёными, сотрудничал с учеными города Глазго (Великобритания) по теме «Оптимизация проектных и плановых решений».

Профессор С.В. Жак был действительным членом Международной академии информатизации, Нью-Йоркской академии наук, член-корреспондент Российской академии естествознания.

На протяжении многих лет научные труды Жака С.В. упоминаются во всемирных изданиях Who's Who in the World, Who's Who in Science and Engineering.

В последние годы жизни занимался публицистикой («Что и как сулит нам БАК? (большой адронный коллайдер)»), писал о реформах образования («Болевые точки современного образования», «Наука единая», «Интернет или учебник?»), предлагал пути выхода из экономического кризиса («Угроза краха экономики», «Куда и почему ползут цены?»).

Остались неопубликованные учебное пособие «Концепции современного естествознания» (применительно к технике) для специальностей «Прикладная математика и Инноватика», ориентированная на инженеров и прикладных математиков, и статья «Простейшая модель дрейфа материков», написанные перед смертью. Он не переставал работать до последнего дня жизни. Своеобразен был стиль его работы: при абсолютной строгости ясное видение проблемы с «высшей точки зрения», живыми и остроумными комментариями и стихотворными отступлениями.

Профессор С.В. Жак постоянно сотрудничал с Российской Академией Естествознания, принимал участие во Всероссийской выставке-презентации учебно-методических изданий и был лауреатом РАЕ присвоила С.В. Жаку почётное звание – основатель научной школы «Математические модели экономики и производства», заслуженный деятель науки и образования.

За многолетнюю плодотворную работу по подготовке кадров высшей квалификации, весомый вклад в развитие высшего образования, продуктивную научно – исследовательскую деятельность, развитие связей с научным сообществом С.В. Жак награждён почётным званием «Заслуженный работник высшей школы РФ».



Я свой долг на Земле выполнял
Так, как надо, по норме,
Но высот поднебесных
В науке, увы, я не взял...
И поэтому Бог, по предписанной
Нормами форме,
Выдающихся благ и отличий,
Конечно, не дал...

С.В. Жак

Материал подготовила
Егорычева Инесса Степановна
апрель 2015 год

ЗАЗИМКО МИХАИЛ ИВАНОВИЧ**Доктор сельскохозяйственных наук, профессор**

Преждевременно, трагично ушел из жизни доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой фитопатологии, энтомологии и защиты растений Зазимко Михаил Иванович. Он был высококлассным специалистом по защите растений, прекрасным педагогом высшей школы, известным ученым, заслуженным изобретателем СССР. Михаил Иванович родился в 1939 году в крестьянской семье. Окончил Кубанский сельскохозяйственный институт по специальности «Плодоводство и виноградарство» (1963 г.), затем – Ленинградский сельскохозяйственный институт по специальности «Защита растений» (1966 г.).

Свою трудовую деятельность начал с работы агрономом-плодоовощеводом в Каневском районе, затем научным сотрудником Северо-Кавказского НИИ фитопатологии, заведующим отделом защиты растений Краснодарского НИИ сельского хозяйства. В последние годы заведовал ка-

федрой фитопатологии, энтомологии и защиты растений Кубанского государственного аграрного университета.

Благодаря результатам научной работы Михаила Ивановича, разработанным и изданным рекомендациям производству Краснодарский край занимает лидирующие позиции по производству зерновых колосовых, масличных и технических культур. Под его руководством подготовлено более 800 высококвалифицированных специалистов агропромышленного комплекса, которые трудятся в ведущих хозяйствах и научно-исследовательских институтах Кубани и России.

Ректорат, сотрудники студенты Кубанского госагроуниверситета выражают соболезнования семье Михаил Ивановича, его близким и друзьям и скорбят о невосполнимой утрате не только для университета, но и научного и педагогического сообщества нашей страны.

В журнале Российской Академии Естествознания «Международный журнал экспериментального образования» публикуются:

- 1) обзорные статьи;
- 2) теоретические статьи;
- 3) краткие сообщения;
- 4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям);
- 5) методические разработки.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направлятельном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки 2. Химические науки 3. Биологические науки 4. Геолого-минералогические науки 5. Технические науки 6. Сельскохозяйственные науки 7. Географические науки 8. Педагогические науки 9. Медицинские науки 10. Фармацевтические науки 11. Ветеринарные науки 12. Психологические науки 13. Санитарный и эпидемиологический надзор 14. Экономические науки 15. Философия 16. Регионоведение 17. Проблемы развития ноосферы 18. Экология животных 19. Экология и здоровье населения 20. Культура и искусство 21. Экологические технологии 22. Юридические науки 23. Филологические науки 24. Исторические науки.

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. *Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.*

СТАТЬИ

1. В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы.

2. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

3. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

4. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной статьи – не более 10 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

5. Объем статьи 5–8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков, шрифт 12 Times New Roman, интервал – 1.5, поля: слева, справа, верх, низ – 2 см), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. При превышении количества страниц необходимо произвести доплату.

6. При предъявлении статьи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

7. К работе должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

Объем реферата должен включать минимум 100–250 слов (по ГОСТ 7.9-95 – 850 знаков, не менее 10 строк).

Реферат объемом не менее 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.

Реферат подготавливается на русском и английском языках. Используемый шрифт – полужирный, размер шрифта – 10 пт.

Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.

8. Обязательное указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

9. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

10. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

11. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

12. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

13. В редакцию по электронной почте **edition@rae.ru** необходимо предоставить публикуемые материалы, сопроводительное письмо и копию платежного документа.

14. Статьи, оформленные не по правилам, не рассматриваются. Не допускается направление в редакцию работ, которые посланы в другие издания или напечатаны в них.

15. Автор, представляя текст работы для публикации в журнале, гарантирует правильность всех сведений о себе, отсутствие плагиата и других форм неправомерного заимствования в рукописи произведения. Авторы опубликованных материалов несут ответственность за подбор и точность приведенных фактов, цитат, статистических данных и прочих сведений. Редакция не несет ответственность за достоверность информации, приводимой авторами. Автор, направляя рукопись в редакцию, принимает личную ответственность за оригинальность исследования, несет ответственность за нарушение авторских прав перед третьими лицами, поручает редакции обнародовать произведение посредством его опубликования в печати.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА
У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ
С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ**¹Шварц Ю.Г., ¹Артанова Е.Л., ¹Салеева Е.В., ¹Соколов И.М.

¹ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет
им. В.И. Разумовского Минздрава России», Саратов, Россия
(410012, Саратов, ГСП ул. Большая Казачья, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

Проведен анализ взаимосвязи особенностей индивидуального подбора терапевтической дозы варфарина и клинических характеристик у больных фибрилляцией предсердий. Учитывались следующие характеристики периода подбора дозы: окончательная терапевтическая доза варфарина в мг, длительность подбора дозы в днях и максимальное значение международного нормализованного отношения (МНО), зарегистрированная в процессе титрования. При назначении варфарина больным с фибрилляцией предсердий его терапевтическая доза, длительность ее подбора и колебания при этом МНО, зависят от следующих клинических факторов – инсульты в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

**CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS
WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS**¹Shvarts Y.G., ¹Artanova E.L., ¹Saleeva E.V., ¹Sokolov I.M.

¹Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia
(410012, Saratov, street B.Kazachya, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation.

Keywords: warfarin, atrial fibrillation, an international normalized ratio (INR)

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее встречаемый вид аритмии в практике врача [7]. Инвалидизация и смертность больных с ФП остается высокой, особенно от ишемического инсульта и системные эмболии [4]...

Список литературы

1....

Список литературы

Единый формат оформления приставных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»

(Примеры оформления ссылок и приставных списков литературы)

Статьи из журналов и сборников:

Адорно Т.В. К логике социальных наук // Вопр. философии. – 1992. – № 10. – С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T. P. Barrett // Ref. Libr. – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75-85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T. P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // Ref. Libr. 1997. Vol. 3. № 58. P. 75-85.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // Теплофизика и аэромеханика. – 2006. – Т. 13, № 3. – С. 369-385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке. – М.: Науч. мир, 2003. – С. 340-342.

Монографии:

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305-412.

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы : межвуз. сб. науч. тр. / Саратов. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1999. 199 с.

Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.У. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Авторефераты

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. – 18 с.

Диссертации

Фенухин В. И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис. ... канд. полит. наук. – М., 2002. – С. 54-55.

Аналитические обзоры:

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М. : ИМЭМО, 2007. – 39 с.

Патенты:

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

Материалы конференций

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион. конф. Ярославль, 2003. 350 с.

Марьинских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125-128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания: электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 2005-2007. – URL: <http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html> (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л.Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. – URL: <http://www.oim.ru/reader.asp?nomers=366> (дата обращения: 17.04.07).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121.html> (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии Генерала А.В. Колчака: сайт. – URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения 23.08.2007).

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте edition@rae.ru.

ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер. Статьи публикуются в течение трех месяцев.

Для членов РАЕ стоимость публикации статьи – 350 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость публикации статьи – 1250 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (300 рублей для членов РАЕ и 400 рублей для других специалистов). Краткие сообщения, как правило, не рецензируются. Материалы кратких сообщений могут быть отклонены редакцией по этическим соображениям, а также в виду явного противоречия здравому смыслу. Краткие сообщения публикуются в течение двух месяцев.

Оплата вносится перечислением на расчетный счет.

Получатель ИНН 5837035110 КПП 583701001 ООО «Издательство «Академия Естествознания»	Сч. №	40702810822000010498
Банк получателя АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва	БИК	044525976
	Сч. №	30101810500000000976

Назначение платежа: Издательские услуги. Без НДС. ФИО.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по электронной почте: edition@rae.ru. При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение семи рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

Контактная информация:

(499)-7041341

Факс (8452)-477677

✉ stukova@rae.ru;
edition@rae.ru
<http://www.rae.ru>;
<http://www.congressinform.ru>

**Библиотеки, научные и информационные организации,
получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий**

№ п/п	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул. Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул. Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. Николоямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул. Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул. Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п. 10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича, 20, комн. 401.

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

ДЛЯ ВАШЕГО УДОБСТВА ПРЕДЛАГАЕМ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ
ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

Стоимость подписки

На 1 месяц (2015 г.)	На 6 месяцев (2015 г.)	На 12 месяцев (2015 г.)
1200 руб. (один номер)	7200 руб. (шесть номеров)	14400 руб. (двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении Сбербанка.

✕

Извещение	СБЕРБАНК РОССИИ Форма № ПД-4		
	ООО «Издательство «Академия Естествознания»		
	(наименование получателя платежа)		
	ИНН 5837035110	40702810822000010498	
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)	
	АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва		
	(наименование банка получателя платежа)		
	БИК 044525976	30101810500000000976	
	КПП 583701001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)	
	Кассир	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____			
Подписка на журнал « _____ »			
(наименование платежа)			
Сумма платежа _____ руб. _____ коп.		Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.	
Итого _____ руб. _____ коп.		« _____ » _____ 201__ г.	
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен			
Подпись плательщика _____			
Квитанция		СБЕРБАНК РОССИИ Форма № ПД-4	
		ООО «Издательство «Академия Естествознания»	
	(наименование получателя платежа)		
	ИНН 5837035110	40702810822000010498	
	(ИНН получателя платежа)	(номер счёта получателя платежа)	
	АКБ «АБСОЛЮТ БАНК» (ОАО) г. Москва		
	(наименование банка получателя платежа)		
	БИК 044525976	30101810500000000976	
	КПП 583701001	(№ кор./сч. банка получателя платежа)	
	Кассир	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____			
Подписка на журнал « _____ »			
(наименование платежа)			
Сумма платежа _____ руб. _____ коп.		Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.	
Итого _____ руб. _____ коп.		« _____ » _____ 201__ г.	
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен			
Подпись плательщика _____			

✕

Копию документа об оплате вместе с подписной карточкой необходимо выслать по факсу 845-2-47-76-77 или **E-mail: stukova@rae.ru**

Подписная карточка

Ф.И.О. ПОЛУЧАТЕЛЯ (ПОЛНОСТЬЮ)	
АДРЕС ДЛЯ ВЫСЫЛКИ ЗАКАЗНОЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ (ИНДЕКС ОБЯЗАТЕЛЬНО)	
НАЗВАНИЕ ЖУРНАЛА (укажите номер и год)	
Телефон (указать код города)	
E-mail, ФАКС	

Заказ журнала «Международный журнал
экспериментального образования»

Для приобретения журнала необходимо:

1. Оплатить заказ.

2. Заполнить форму заказа журнала.

3. Выслать форму заказа журнала и сканкопию платежного документа в редакцию журнала по **E-mail: stukova@rae.ru**.

Стоимость одного экземпляра журнала (с учетом почтовых расходов):

Для физических лиц – 815 рублей

Для юридических лиц – 1650 рублей

Для иностранных ученых – 1615 рублей

Форма заказа журнала

Информация об оплате способ оплаты, номер платежного документа, дата оплаты, сумма	
Сканкопия платежного документа об оплате	
ФИО получателя полностью	
Адрес для высылки заказной корреспонденции индекс обязательно	
ФИО полностью первого автора запрашиваемой работы	
Название публикации	
Название журнала, номер и год	
Место работы	
Должность	
Ученая степень, звание	
Телефон (указать код города)	
E-mail	

Особое внимание обратите на точность почтового адреса с индексом, по которому вы хотите получать издания. На все вопросы, связанные с подпиской, Вам ответят по телефону: 845-2-47-76-77.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (РАЕ)**РАЕ зарегистрирована 27 июля 1995 г.****в Главном Управлении Министерства Юстиции РФ В г. Москва**

Академия Естествознания рассматривает науку как национальное достояние, определяющее будущее нашей страны и считает поддержку науки приоритетной задачей. Важнейшими принципами научной политики Академии являются:

- опора на отечественный потенциал в развитии российского общества;
- свобода научного творчества, последовательная демократизация научной сферы, обеспечение открытости и гласности при формировании и реализации научной политики;
- стимулирование развития фундаментальных научных исследований;
- сохранение и развитие ведущих отечественных научных школ;
- создание условий для здоровой конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка инновационной деятельности;
- интеграция науки и образования, развитие целостной системы подготовки квалифицированных научных кадров всех уровней;

– защита прав интеллектуальной собственности исследователей на результаты научной деятельности;

– обеспечение беспрепятственного доступа к открытой информации и прав свободного обмена ею;

– развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций различных форм собственности, поддержка малого инновационного предпринимательства;

– формирование экономических условий для широкого использования достижений науки, содействие распространению ключевых для российского технологического уклада научно-технических нововведений;

– повышение престижности научного труда, создание достойных условий жизни ученых и специалистов;

– пропаганда современных достижений науки, ее значимости для будущего России;

– защита прав и интересов российских ученых.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ АКАДЕМИИ

1. Содействие развитию отечественной науки, образования и культуры, как важнейших условий экономического и духовного возрождения России.

2. Содействие фундаментальным и прикладным научным исследованиям.

3. Содействие сотрудничеству в области науки, образования и культуры.

СТРУКТУРА АКАДЕМИИ

Региональные отделения функционируют в 61 субъекте Российской Федерации. В составе РАЕ 24 секции: физико-математические науки, химические науки, биологические науки, геолого-минералогические науки, технические науки, сельскохозяйственные науки, географические науки, педагогические науки, медицинские науки, фармацевтические науки, ветеринарные науки, экономические науки, философские науки, проблемы развития ноосферы, экология животных, исторические науки, регионоведение, психологические науки, экология и здоровье населения, юридические науки, культурология и искусствоведение, экологические технологии, филологические науки.

Членами Академии являются более 5000 человек. В их числе 265 действитель-

ных членов академии, более 1000 членов-корреспондентов, 630 профессоров РАЕ, 9 советников. Почетными академиками РАЕ являются ряд выдающихся деятелей науки, культуры, известных политических деятелей, организаторов производства.

В Академии представлены ученые России, Украины, Белоруссии, Узбекистана, Туркменистана, Германии, Австрии, Югославии, Израиля, США.

В состав Академии Естествознания входят (в качестве коллективных членов, юридически самостоятельных подразделений, дочерних организаций, ассоциированных членов и др.) общественные, производственные и коммерческие организации. В Академии представлено около 350 вузов, НИИ и других научных учреждений и организаций России.

ЧЛЕНСТВО В АКАДЕМИИ

Уставом Академии установлены следующие формы членства в академии.

1) профессор Академии

2) коллективный член Академии

3) советник Академии

4) член-корреспондент Академии

5) действительный член Академии (академик)

6) почетный член Академии (почетный академик)

Ученое звание профессора РАЕ присваивается преподавателям высших и средних учебных заведений, лицеев, гимназий, колледжей, высококвалифицированным специалистам (в том числе и не имеющим ученой степени) с целью признания их достижений в профессиональной, научно-педагогической деятельности и стимулирования развития инновационных процессов.

Коллективным членом может быть региональное отделение (межрайонное объединение), включающее не менее 5 человек и выбирающее руководителя объединения. Региональные отделения могут быть как юридическими, так и не юридическими лицами.

Членом-корреспондентом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, внесшие значительный вклад в развитие отечественной науки.

Действительным членом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, ученое звание профессора и ранее избранные членами-корреспондентами РАЕ, внесшие выдающийся вклад в развитие отечественной науки.

Почетными членами Академии могут быть отечественные и зарубежные специалисты, имеющие значительные заслуги в развитии науки, а также особые заслуги перед Академией. Права почетных членов Академии устанавливаются Президиумом Академии.

С подробным перечнем документов можно ознакомиться на сайте www.rae.ru

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Региональными отделениями под эгидой Академии издаются: монографии, материалы конференций, труды учреждений (более 100 наименований в год).

Издательство Академии Естествознания выпускает шесть общероссийских журналов:

1. «Успехи современного естествознания»
2. «Современные наукоемкие технологии»
3. «Фундаментальные исследования»

4. «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований»

5. «Международный журнал экспериментального образования»

6. «Современные проблемы науки и образования»

Издательский Дом «Академия Естествознания» принимает к публикации монографии, учебники, материалы трудов учреждений и конференций.

ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ ФОРУМОВ

Ежегодно Академией проводится в России (Москва, Кисловодск, Сочи) и за рубежом (Италия, Франция, Турция, Египет, Та-

иланд, Греция, Хорватия) научные форумы (конгрессы, конференции, симпозиумы). План конференций – на сайте www.rae.ru.

ПРИСУЖДЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СЕРТИФИКАТА КАЧЕСТВА РАЕ

Сертификат присуждается по следующим номинациям:

- Лучшее производство – производители продукции и услуг, добившиеся лучших успехов на рынке России;
- Лучшее научное достижение – коллективы, отдельные ученые, авторы приоритетных научно-исследовательских, научно-технических работ;
- Лучший новый продукт – новый вид продукции, признанный на российском рынке;

• Лучшая новая технология – разработка и внедрение в производство нового технологического решения;

• Лучший информационный продукт – издания, справочная литература, информационные издания, монографии, учебники.

Условия конкурса на присуждение «Национального сертификата качества» на сайте РАЕ www.rae.ru.

С подробной информацией о деятельности РАЕ (в том числе с полными текстами общероссийских изданий РАЕ) можно ознакомиться на сайте РАЕ – www.rae.ru

105037, г. Москва, а/я 47,

Российская Академия Естествознания.

E-mail: stukova@rae.ru

edition@rae.ru