

региона выступает в качестве основного источника конкурентоспособности региона. Инновационный потенциал также определяет привлекательность той или иной отрасли для региона, поскольку формирует показатель производительности труда.

6) формирование комплекса мер по стимулированию развития кластеров. Прямое вмешательство государства в экономику региона и рекомендации бизнес – сообществу образовать тот или иной кластер не представляется возможным и эффективным. Поэтому политика стимулирования должна включать в себя комплекс мер по экономической мотивации участников кластера.

7) повышение качества жизни населения региона. Это направление государственной политики позволяет создать качественную среду обитания и обеспечить положительное миграционное сальдо региона. Это положительно отразится на развитии, как потребительского рынка, так и на качественном и количественном составе трудовых ресурсов региона.

Вышеприведенные направления государственной политики в сфере кластеризации обуславливают ряд конкретных мероприятий в сфере повышения эффективности государственного администрирования кластеризации экономики региона:

1) совершенствование системы государственного и корпоративного управления в отрасли экономики и социальной сфере;

2) расширение практики использования и повышение эффективности программно-целевого управления развитием отраслей экономики и социальной сферы;

3) повышение эффективности использования общественных финансов за счет реализации принципов бюджетирования, ориентированного на результат (БОР);

4) внедрение новых механизмов административного регулирования и управления, взаимоотношений с органами местного самоуправления;

5) создание агентств (институтов) регионального и муниципального развития, основными функциями которых должны стать осуществление мониторинга и анализа экономического развития;

6) создание особых экономических зон (промышленно-производственных, технико-внедренческих, туристско-рекреационных), способствующих в том числе кластеризации экономики;

7) совершенствование нормативно-правовой базы (система стратегического управления краем, поддержка инновационной и инвестиционной деятельности, трудовые и земельные отношения, социальная сфера и т. д.)

8) установление доверия между бизнесом и властью на основе частно-государственного партнерства, развитие его механизмов на региональном и местном уровнях, в том числе при реализации инфраструктурных проектов, при создании и развитии особых экономических зон и технико-внедренческих парков.

Реализация программы формирования и развития кластеров в экономике региона с участием органов государственной власти позволит существенным образом повысить эффективность регионального развития и конкурентоспособность отраслей экономики. Кроме того, экономическое развитие обусловит значительное улучшение социальных показателей, что положительно отразится на качестве жизни населения региона.

Список литературы

1. Гриднева Е. Реализация конкурентоспособных инновационных проектов в промышленности Казахстан. // Транзитная экономика. – №3. – 2007.
2. Бишимбаев К.В. Повышение конкурентоспособности экономики Казахстана на основе кластерного подхода: автореф. канд. экон. наук: 08.00.05. – Алматы, 2006.
3. Дайджест // Промышленность Казахстана. – 2005. – №4.
4. Сабденов О. Конкурентоспособность национальной экономики: критерии оценки и пути повышения – Алматы: Экономика, 2007.
5. Кенжегузин М.Б. Наука и инновации в рыночной экономике: мировой опыт и Казахстан. – Алматы: ИЭ МОН РК, 2005.

«Развитие научного потенциала высшей школы»,

ОАЭ (Дубай), 3–10 марта 2015 г.

Биологические науки

ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ИЗ ФЕРМЕНТАТИВНОГО ГИДРОЛИЗАТА НЕКОНДИЦИОННЫХ КУРИНЫХ ЯИЦ ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ШТАММОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Велямов М.Т., Кенжеева Ж.К.,
Кашаганова Ж.А.

ТОО «Казахский научно-исследовательский
институт перерабатывающей и пищевой
промышленности», Алматы,
e-mail: zhanara_kenzheeva@mail.ru

За прошедшее десятилетие объем производства яиц птицы во всех категориях хозяйств в Ка-

захстане, вырос почти втрое с 1,3 млрд. штук в 1997 году до 3,8 млрд. штук в год в 2013 году. За прошедшее десятилетие объем производства яиц птицы во всех категориях хозяйств в Казахстане, выросло почти втрое с 1,3 млрд. штук в 1997 году до 3,8 млрд. штук в год в 2013 году.

Лидерство по объемам производства удерживает Алматинская область. Производители данного региона, а также Костанайской, Восточно-Казахстанской, Северо-Казахстанской и Южно-Казахстанской областей выпускают порядка 66% от общего объема производимых в Казахстане яиц. По прогнозам Союза птицеводов Казахстана к 2015 году производство яиц планируется довести до 4 млрд. штук [1].

При этом по данным статистики, из-за ухудшения технологических и иных издержек производства до 8-12% полученных яиц оказываются не кондиционными, из которых до 4-6% используют для непищевых производств, а оставшиеся 3-6%, если учесть их быстро портящиеся свойства, нежелательно их использовать даже для кормовых целей. Исходя из этого, указанная продукция частенько птицефабриками утилизируются, что является экономически нецелесообразным. В планах, предусмотренных концепцией развития птицеводства, значится и расширение ассортимента продукции птицеводства путем глубокой переработки и полного использования произведенной продукции с минимизацией отходов и некондиционной продукции, особенно способом утилизации. К тому же, общеизвестно, что при биопроизводстве профилактических препаратов против вирусных заболеваний человека, животных и птиц (болезни Марека птиц, Ла-Сота и др.) выбраковывается до 30% яиц, которые так же используются как низкосортная продукция и часто до 50% из них утилизируются.

Хотя в яйце много полноценных протеинов, было бы неправильным считать, что этот продукт имеет значение только в белковом питании человека. В связи с содержанием, кроме протеинов, жиров и углеводов, разнообразных минеральных веществ и многих витаминов в сбалансированных соотношениях яйца являются продуктом, удовлетворяющим разносторонние потребности в питательных веществах, в том числе и для использования в биотехнологии, где необходимо применение белково-обогащенных продуктов. Основанием этого является то, что энергетическая ценность яйца довольно высокая. По данным ряда исследований, в 100 г массы яиц кур содержится около 670 кДж [2]. При этом многие ценные питательные вещества находятся в яйце в водном растворе и в подготовленных для усвоения организмом форме и состоянии, что несомненно имеет значение и научный интерес для применения их в питании и в биотехнологических разработках, особенно в сфере микробиологии и культивирования клеток во внешней среде, для выращивания внутриклеточных антигенов (вирусов, риккетсий и др.) и создания высоко чувствительных диагностических, профилактических и лечебных препаратов для медицины и ветеринарии. Кроме того, яичную скорлупу в процессе переработки можно использовать для комбикормовой промышленности в качестве минеральных добавок, особенно для отрасли птицеводства и животноводства [3]. Указанное направление наиболее целесообразно при уменьшении процента безвозмездной потери некондиционных яиц, предназначенных для утилизации и повышения экономической рентабельности производства яйца и в целом, для развития отрасли птицеводства и биопроизводства в республике.

В современных условиях развитие животноводства, в том числе и ветеринарии, а также и биотехнологии животных Казахстана невозможно без диагностики, профилактики и лечения, различных по этиологии инфекционных заболеваний бактериальной этиологии. При этом любые работы в биотехнологической науке и практике невозможны без использования полноценных, экономически выгодных микробиологических питательных сред.

В Республике Казахстан для этих целей в основном применяют следующие среды: мясо – пептонный бульон (МПБ), мясо – пептонный агар (МПА) и приготовленные на их основе питательные среды, которые изготавливают на основе гидролизатов мышц крупного рогатого скота высокого качества. Коммерческая стоимость 1кг импортных сухих сред МПБ и МПА (производства России) составляет более 35 000 тенге. По данным статистики ежегодная потребность в указанных средах для исследовательских и биопроизводственных целей в республике составляет до 90 000 – 100 000 литров.

При этом для изготовления указанных питательных сред затрачивается огромное количество доброкачественного мяса крупного рогатого скота, которое с успехом можно было бы использовать для пищевых целей в республике [4].

В республике Казахстан и в странах СНГ питательные среды на основе яичных гидролизатов, полученных из некондиционных яиц разрабатываются впервые. При этом, в мировой практике, в частности США, имеются питательные среды на основе доброкачественных перепелиных и куриных яиц, но технология их изготовления неизвестна [5,6].

Для проведения исследовательских работ нами из некондиционных куриных яиц по отработанной технологии приготовлены 2 серии ферментативных гидролизатов белков яиц для питательной среды.

Полученные ферментативные гидролизаты из некондиционных куриных яиц (ФГНКЯ) имеют характерный яичный запах, цвет от светлого – желтого до коричневого, прозрачные или с небольшой опалесценцией не уступающие по внешнему виду контрольной среде мясо – пептонному бульону (МПБ). При этом у ФГНКЯ, полученных из желтково-белковой фракции для питательной среды pH среды составила 8,20, содержание массовой доли общего азота 0,67%, массовая доля аминного азота 0,56%, а гидролизаты, полученные из белковой фракции pH среды 8,1, содержание массовой доли общего азота 0,60%, а массовая доля аминного азота 0,51%.

Для изучения биологических свойств (пригодность для выращивания культур микроорганизмов) указанные ферментативные гидролизаты (основу питательной среды) предварительно разводили дистиллированной водой до содержания аминного азота 90-150 мг % (если содержа-

ние N_{am} в исходной основе питательной среды 550-570 мг%, то к 100 мл основы питательной среды добавляют 400-450 мл дистиллированной воды). В состав разведенной питательной основы включали 0,5% хлористого натрия и доводили концентрацию водородных ионов до $7,6 \pm 0,2$ ед. pH. Готовую питательную среду – бульон ФГНКЯ стерилизовали в автоклаве при 1 атм, 15 мин. Для получения плотной питательной среды в бульон перед стерилизацией добавляют 2% агара. В качестве контрольной среды используют стандартизированный мясо-пептонный бульон или МПА.

Полученный бульон ФГНКЯ использовали для культивирования биотехнологических промышленных культур: *Bacillus subtilis* ATCC 6633 и *Lactobacillus acidophilus* 4 Ш1.

Посевной материал вносили в жидкий питательный бульон ФГНКЯ в количестве 0,1%. Культивирование вели при оптимальной температуре роста ($37 \pm 2^\circ\text{C}$ или др.) в течение 24-48 часов, в зависимости от ростовых характеристик тестируемых культур микроорганизмов.

Параметры кинетики роста культур микроорганизмов определяли по характеру роста в жидких средах и рассчитывали по концентрации живых микробов, определяемой методом высева стандартных серийных разведений бактериальных суспензий на плотную питательную среду (табл. 1).

Как видно из результатов исследований, представленных в табл. 1, питательные среды,

приготовленные на основе ФГНКЯ 1 и 2 являются наиболее биологически полноценными для культивирования промышленных культур *Bacillus subtilis* ATCC 6633 и *Lactobacillus acidophilus* 4 Ш1. Титр клеток этих культур достигает значений 10^5 - 10^7 КОЕ/мл. Характер роста тестируемых культур в жидких бульонах ФГНКЯ и на агаризованной среде был типичным для этих видов микроорганизмов.

После предварительных лабораторных испытаний изготовленных серий питательных сред из ферментативных гидролизатов белков некондиционных куриных яиц для испытания микробиологических показателей путём выращивания биопроизводственных штаммов передали в биопредприятия НПП «Антиген». Результаты изучения представлены в табл. 2.

Из представленных в табл. 2 данных видно, что изготовленные серии питательных сред из ферментативных гидролизатов белков некондиционных куриных яиц по микробиологическим показателям, определённым путём выращивания биопроизводственных штаммов в НПП «Антиген», способствуют накоплению микроорганизмов, также как в контрольной среде изготовленной на основе МПБ. Следовательно, можно констатировать, что питательные среды из ферментативных гидролизатов белков некондиционных куриных яиц по микробиологическим показателям, вполне пригодны для биопроизводственных целей.

Таблица 1

Характеристика роста микроорганизмов в жидком питательном бульоне ФГНКЯ на основе различных вариантов ферментативного гидролизата некондиционных куриных яиц

№	Культура бактерий	Питательная среда		
		ФГНКЯ 1 (белково-желтковая фракция)	ФГНКЯ 2 (белковая фракция)	МПБ (контроль)
1	<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633	$1 \cdot 10^7$	$4 \cdot 10^5$	$1 \cdot 10^5$
2	<i>Lactobacillus acidophilus</i> 4 Ш1	$1 \cdot 10^6$	$1 \cdot 10^5$	$1 \cdot 10^5$

Таблица 2

Результаты изучения показателей КОЕ, для выращивания биотехнологических штаммов микроорганизмов, используемых при производстве биопрепаратов в НПП «Антиген» на питательных средах из ферментативного гидролизата некондиционных куриных яиц

Вариант сред из ФГНКЯ	<i>Brucella abortus</i> 19	<i>Listeria monocitogenes</i> «АУФ»	<i>Escherichia coli</i> antakon	<i>Bacillus anthracis</i> «СТИ»
1 среда (из белков и желтка)	$5 \cdot 10^{13}$	$6 \cdot 10^{13}$	$25 \cdot 10^{13}$	$8 \cdot 10^{13}$
2 среда (из белков)	$4 \cdot 10^{13}$	$5,5 \cdot 10^{13}$	$23 \cdot 10^{13}$	$8,1 \cdot 10^{13}$
МПБ (контроль)	$8 \cdot 10^{13}$	$6,5 \cdot 10^{13}$	$9,2 \cdot 10^{13}$	$9,8 \cdot 10^{13}$

Таким образом, на основании изученных физико-химических показателей (рН, цвет, прозрачность, содержания массовой доли общего азота, массовой доли аминного азота) и биологических свойств выясненных путём выращивания биотехнологических штаммов микроорганизмов в биопредприятии НПП «Антиген», можно сделать заключения, что ферментативные гидролизаты из некондиционных куриных яиц могут служить полноценной питательной основой для питательных сред предназначенных для культивирования биопромышленных культур микроорганизмов.

Педагогические науки

О ТЕНДЕНЦИЯХ И ПРОТИВОРЕЧИЯХ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСИТЕТА В ЭКОНОМИКЕ ЗНАНИЙ

Василенко Н.В.

*Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург,
e-mail: nvasilenko@mail.ru*

Понятие «экономика» знаний отражает понимание того факта, что научные знания и специализированные уникальные навыки их носителей становятся главным источником и ключевым условием социально-экономического развития, а потому главным конкурентным преимуществом социально-экономической системы любого уровня. Мировой опыт свидетельствует что, несмотря на определенные национальные различия, лидерами в построении общества, основанного на знаниях, становятся страны, имеющие университеты, являющиеся не только центрами производства новых научных знаний, но и центрами подготовки работников, способных эти знания генерировать, распространять, применять и преобразовывать в товары и услуги. Научно-исследовательская деятельность играет при этом ведущую роль. Сегодня можно с уверенностью утверждать, что экономика знаний изменяет условия указанного направления университетской деятельности, выдвигая к ней новые требования. Рассмотрим важнейшие направления этих изменений и возникающие при этом противоречия.

Во-первых, участие в научно-исследовательской деятельности становится обязательным условием для каждого научно-педагогического работника. В ряде вузов результативность этого участия включена в условия эффективного трудового контракта, строго отслеживается при осуществлении конкурсных процедур замещения вакантных должностей, присуждении ученых званий, стимулируется денежными премиями победителей в конкурсах, надбавками. Данное требование обусловлено пониманием,

Список литературы

1. Мысик А.Т. Животноводство стран мира на рубеже веков // Зоотехния. – 2012. – №1.
2. Фисинин В. Учимся управлять рынком // Птицеводство. – 2012. – №4.
3. Александров С.К. Использование минеральных подкормок в птицеводстве крайне важно/Комбикорма. – М: Роспечать, 2012. – С.12–15.
4. Неклюдов А.Д., Иванкин А.Н., Бердугина А.В. Свойства и применения белковых гидролизатов // Прикладная биохимия и микробиология. – 2000. – Т.36. – №5. – С. 525–534.
5. Fleuring N.P., Ordal Z.I. Responses of B. Subtilis spores to ionic environments during sporulation and germination // I. Bacterial 2008, v.20, 1623–1638.
6. Nakata H.M., Halvorson H.O. Biochemical chonders occurring during growth and sporulation of Bacillus Fereus // I. Bacterial. – 2011, v.80, 801–810.

что реализовать компетенции в области генерации и трансфера новых знаний может только преподаватель с высоким научным потенциалом. А навыки исследовательской деятельности могут быть сформированы, только если студент обучается у преподавателей, заинтересованных в научной работе и проводящих собственные исследования.

Вместе с тем нельзя не отметить возникающее здесь противоречие между созданием новых знаний и необходимостью многократного тиражирования содержания базовых дисциплин образовательных стандартов, особенно на непрофильных факультетах. Выполнение столь разных функций требует разных навыков и то, что является конкурентным преимуществом в первом случае, может таковым не являться во втором. И наоборот: методическое совершенствование учебного курса не обязательно требует обновления магистральных содержательных идей учебной дисциплины.

Еще Бертон Кларк выделил две группы американских преподавателей. Преподаватели первой группы – ориентированные на науку – более независимы, авторитетны в научном мире и обладают большей ценностью на рынке академических работников, в то время как представители второй группы более склонные к преподаванию – вынуждены преподавать у менее сильных учеников, более зависимы от количества студентов и их мнения о своем преподавании [1]. Как обстоят дела в России? Согласно международному исследованию International Academic Profession, проведенному Центром Карнеги в 1991–1993 гг., в России только 32% академических работников ориентированы скорее на научную работу. В 2012 г. по результатам Международного исследования академической профессии, проведенного Changing Academic Profession уже 37% российских преподавателей отдавали предпочтение исследовательской деятельности. При этом несмотря на общую положительную тенденцию и в первом, и во втором исследовании Россия занимает последние (соответственно 14-е и 20-е) места среди стран