

должны проводиться с особой осторожностью (болиголов, красавка, аконит и др.). Список Б – список сильнодействующих лекарственных средств, которые должны храниться с предосторожностью, отдельно от прочих лекарственных средств (дурман, софора, термопсис и др.).

Все главы содержат контрольные вопросы, глоссарий, список литературы. Текст легко читается, хорошо иллюстрирован.

Учебное пособие Ф.А. Мусаева, О.А. Захаровой и Мусаевой Р.Ф. «Лекарственные растения в медицине и ветеринарии» рассмотрена на заседании учебно-методического образования РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, ей дана высокая положительная оценка и она издана в типографии Рязанского государственного агротехнологического университета имени проф. П.А. Костычева с грифом УМО.

БИОТЕХНОЛОГИЯ (учебное пособие)

Чхенкели В.А.

*ФГБОУ ВПО «Иркутская государственная сельскохозяйственная академия»,
Иркутск, e-mail: chkhkenkeli@rambler.ru*

Биотехнология сегодня является неотъемлемой частью жизни современного общества, так как эта наука служит источником новых продуктов питания, медицинских препаратов, химических веществ, энергии, получения новых организмов с заданными свойствами. Все эти возможности делают биотехнологию все более востребованной во многих областях науки, техники, народного хозяйства, медицине, селекции.

Современная концепция высшего ветеринарного образования предполагает необходимость формирования знаний и практических навыков студентов в области биотехнологии. Общие ориентации и знания студентов в области использования биотехнологии в фармацевтическом производстве имеют чрезвычайно важное значение, т.к. по экспертным оценкам доля лекарственных средств, получаемых биотехнологическими методами, уже в ближайшем будущем составит 50% от всех применяемых лекарственных средств. В связи с этим биотехнология становится одной из важных дисциплин современного ветеринарного образования, объединяющая фундаментальную и прикладную науку, а также производство.

Дисциплина «Вирусология и биотехнология» является комплексной и условно делится на курсы «Вирусология» и «Биотехнология». Основная цель преподавания курса «Биотехнология» – дать студентам теоретические знания и практические навыки по основным промышленным методам производства биопрепаратов, выявления, выделения, разделения, очистки и конструирования биологически активных веществ, а также создания новых активных форм

организмов, отсутствующих в природе. В задачи курса «Биотехнология» входит ознакомление студентов с природой и многообразием биотехнологических процессов, достижениями биотехнологии в области ветеринарии; изучение технологии получения производственных питательных сред для культивирования различных микроорганизмов; изучение условий, влияющих на скорость микробиологических процессов, рост и развитие микробных популяций; оптимизация микробного процесса; отработка практических навыков по выделению производственных штаммов микроорганизмов, их селекции, хранения, использования для промышленного изготовления вакцин и антигенов изучение технологии приготовления терапевтических и диагностических сывороток и γ -глобулинов, пробиотиков, антибиотиков, ферментов, витаминов и др.; изучение технологии получения рекомбинантных ДНК, генно-инженерных вакцин и моноклональных антител и их использования в ветеринарной медицине; изучение методов контроля, стандартизации и сертификации биологических препаратов и аттестации производственных линий; изучение устройств основного производственного оборудования для приготовления питательных сред и лекарственных форм препаратов; ознакомление с подразделениями биопредприятий, организацией и управлением биологическим производством с использованием современной электронной техники; изучение перспективных и экологически безопасных технологических процессов, основанных на использовании микроорганизмов.

Биотехнология в ветеринарном образовании является достаточно новым предметом, поэтому в процессе преподавания возникают определенные сложности. Проблемы, с которыми приходится сталкиваться при организации учебного процесса по биотехнологии, достаточно широки, как и сама сфера применения биотехнологических производств. Уровень новшества и динамизма в биотехнологии очень высок. Возрастающий объем информации требует развития у студентов творческих способностей и критических навыков мышления, позволяющих принимать собственные решения на основании полученных ими базовых знаний по биотехнологии.

Особую роль в образовании играет преемственность дисциплин. Биотехнология – это интегрированная, мультидисциплинарная область знаний, которая имеет глубокие связи с другими науками. Поэтому без должного углубленного освоения комплекса химических, биологических и ветеринарных дисциплин понимание крайне важного для ветеринара предмета биотехнологии сводится к заучиванию фактов.

Студент, пришедший на курс биотехнологии, должен иметь определенный базовый уровень знаний и умений, приобретаемый им

за предшествующие годы обучения. Однако если для дисциплин ветеринарного профиля четко прослеживается преемственность знаний, то, как показала наша работа, у студентов, обучающихся по специальности 111801.65 «Ветеринария» имеются большие пробелы как по общехимической, так и по общебиологической подготовке. Так, студенты 3 курса имеют недостаточное представление об окислительно – восстановительных реакциях, энергетическом и пластическом обмене клетки, процессе дыхания, строении биологических мембран, принципах и этапах передачи наследственной информации, биосинтезу белка и других биополимеров, регуляции жизнедеятельности клетки, закономерностях взаимосвязи организма и среды, основах генетики и наследственных болезней.

Известна китайская поговорка: «Знания, которые не пополняются каждый день, утекают с каждым часом». Возрастающий объем информации требует развития у студентов творческих способностей и критических навыков мышления, позволяющих принимать собственные решения на основании полученных ими базовых знаний по биотехнологии.

В процессе преподавания биотехнологии у студентов – будущих ветеринарных специалистов, – формируются биотехнологические знания и мышление. Предлагаемая программа изучения биотехнологии обеспечивает соответствующую подготовку для профессиональной карьеры молодых людей, дает возможность работы на фармацевтических предприятиях, в научно-исследовательских институтах. Стандарты высоки, но и перспективы карьеры превосходны.

Учебное пособие написано в соответствии с примерной программой по дисциплине «Вирусология и биотехнология» при обучении по специальности 111801.65 – «Ветеринария». Учебное пособие состоит из 2 частей – Общей биотехнологии и Частной биотехнологии, – и соответствующих 18 глав. Рассмотрены основные принципы и объекты биотехнологии, способы их создания и совершенствования методами клеточной и генетической инженерии. Даны сведения о биотехнологическом производстве белка, ферментов, аминокислот, липидов, витаминов, полисахаридов, алкалоидов, пробиотических препаратов, антибиотиков, вакцин, гипериммунных сывороток, диагностикумов и т.д. Особое внимание уделено перспективам сочетания методов биосинтеза и органического синтеза при создании новых лекарственных средств для ветеринарии. Учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по специальности 111801.65 «Ветеринария».

Учебное пособие автор посвятил своим научным руководителям – основателям школы биотехнологов на кафедре технологии микробиологического синтеза факультета биотехнологии Ленинградского технологического инсти-

тута им. Ленсовета (ныне Санкт-Петербургский технический университет) – д-ру технических наук, профессору В.И. Сухаревич и д-ру технических наук, профессору В.И. Яковлеву, под руководством которых В.А. Чхенкели выпала честь закончить аспирантуру в ЛТИ им. Ленсовета, выполнить и защитить диссертационную работу по специальности «Биотехнология» на соискание учёной степени кандидата технических наук.

Автор также приносит благодарность И.В. Тихонова, д-ру биологических наук, зав. кафедрой, профессору, В.А. Гаврилову д-ру ветеринарных наук, Заслуженному деятелю науки РФ, профессору кафедры, Т.В. Заболоцкой, канд. ветеринарных наук, доцента кафедры – сотрудников кафедры биотехнологии ФГБОУ ВПО МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, которые оказали существенную методическую помощь в подготовке данного учебного пособия.

**ПРЕПАРАТЫ ПОСЛЕДНЕГО
ПОКОЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ ГРИБОВ –
КСИЛОТРОФОВ РОДА TRAMETES:
ОБНАРУЖЕННЫЕ ЭФФЕКТЫ,
МЕХАНИЗМЫ ДЕЙСТВИЯ
И ПРИМЕНЕНИЕ
(монография)**

Чхенкели В.А.

ФГБОУ ВПО «Иркутская государственная
сельскохозяйственная академия»,
Иркутск, e-mail: chkhenkeli@rambler.ru

Монография В.А. Чхенкели представляет обобщение исследований по разработке новых препаратов и их использованию, получаемых на основе грибов-ксилотрофов рода *Trametes* с использованием методов биотехнологии. Работа является логичным продолжением монографии В.А. Чхенкели «Биологически активные вещества базидиомицета *Coriolus pubescens* (Shum.:Fr.) Quel. и их использование», изданной в 2006 г.

Дереворазрушающие грибы в последние десятилетия стали объектом пристального внимания экспериментальных микологов и биотехнологов, хотя традиционно применяются в народной медицине Востока на протяжении нескольких тысячелетий. Тем более актуальной является представленная монография В.А. Чхенкели.

Глава 1 посвящена фундаментальным проблемам биологии и экологии базидиальных грибов с учётом меняющихся представлений о систематике этой группы организмов.

Глава 2 посвящена основам культивирования грибов – ксилотрофов с точки зрения последних исследований, в том числе и самого автора.

В *Главе 3* приведены данные исследований, направленные на создание антимикробных препаратов медицинского назначения, антимикробных ингредиентов для бродильных производств пищевой промышленности на основе БАВ,