

титра. Приведены формулы расчета содержания активного вещества в субстанции и ингредиентов лекарственных форм.

Пособие иллюстрировано химическими и расчетными формулами, химическими реакциями, таблицами. Приведен список используемой литературы.

### *Сельскохозяйственные науки*

#### **БИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ**

**Завражнов А.И., Огородников П.И.**

#### **BIOTECHNICAL SYSTEMS IN AGRARIAN-INDUSTRIAL COMPLEX**

**Zavrzhnov A.I., Ogorodnikov P.I.**

Проблема надежного и эффективного функционирования крупных растениеводческих и животноводческих организаций АПК, как стратегически значимых направлений по обеспечению продовольственной безопасности страны в условиях рынка, остается одной из самых важных.

В книге дан анализ функционирования сложных производственных систем: крупных растениеводческих хозяйств, животноводческих комплексов который показывает, что основа динамичного развития их производственной деятельности базируется на надежном и устойчивом функционировании сложных биотехнических систем. Именно в сельскохозяйственном производстве работают сложные биотехнические системы, включающие в себя две биологические подсистемы (человек – животное (растение - почва)), одну техническую подсистему (машина), функционирующих в тесном взаимодействии с внешней средой в общем информационном поле.

Актуальной проблемой, решение которой способствует динамичному и эффективному функционированию сложных биотехнических систем, является создание математических моделей общей биотехнической системы, позволяющих достаточно информативно определять эффективную работу крупных сельскохозяйственных организаций.

Представленный в книге анализ существующего модельного обеспечения на уровне биотехнических систем позволяет сделать следующие выводы:

– традиционные методы и подходы, применявшиеся для анализа процесса управления биотехническими системами, характеризуется серьезными недостатками, ограничивающими возможность их применения при управлении сложными биотехническими системами.

– с другой стороны, нет необходимости отрицать, что многие математические модели отдельных подсистем и их взаимодействие совершенно и достаточно информативно отражают основные параметры моделируемых производственных процессов, их взаимосвязь в рамках биотехнической системы.

Существующие математические модели, в основном, разрабатывались для двух подсистем (человек-машина) или (машина- животное (растение)), что для существующего уровня сложных биотехнических систем явно недостаточно.

Выявлена необходимость разработки математической модели по управлению надежным функционированием сложными биотехническими системами.

#### **ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ТЕХНОЛОГИИ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ**

**Морозова Н.И., Мусаев Ф.А.**

#### **LABORATORY GUIDE ON MILK AND DAIRY PRODUCTS TECHNOLOGY**

**Morozova N.I., Musayev F.A.**

Молочный комплекс России занимает важнейшее место в отечественной индустрии производства продуктов питания. Современная промышленная переработка молока представляет собой сложный комплекс последовательно выполняемых взаимосвязанных химических, физико-химических, микробиологических, биохимических, биотехнологических, теплофизических и других трудоемких и специфических технологических процессов. Эти процессы направлены на выработку молочных продуктов, содержащих либо все компоненты молока, либо их часть.

Актуальной задачей молочной промышленности на современном этапе является увеличение производства молочных продуктов высокого качества при возможно малых издержках производства. Главным направлением ее развития должны стать интенсификация производства, рациональное использование молока, совершенствование ассортимента молочной продукции за счет увеличения выпуска продуктов повышенной пищевой и биологической ценности, обогащенных белковыми, витаминными и растительными компонентами.

Важную роль в решении проблем молочной промышленности имеет изучение дисциплины «Технология молока и молочных продуктов». Целью преподавания дисциплины является приобретение студентами знаний и

навыков по совокупности средств, приемов и способов переработки молока, необходимых для производственно-технологической деятельности в области технологии молока и молочных продуктов.

Большое практическое значение в процессе подготовки высококвалифицированных специалистов по специальности «Технология производства и переработка сельскохозяйственной продукции» будет иметь издание лабораторного практикума по технологии молока и молочных продуктов.

Лабораторный практикум по технологии молока и молочных продуктов состоит из трех глав. В первой главе «Технохимический контроль при производстве молока и молочных продуктов» авторы раскрывают сущность методов исследования молока-сырья и детального хода анализов: физико-химических, органолептических и микробиологических показателей.

Во второй главе «Технохимический контроль при производстве молока и молочных продуктов» авторы дают схему технохимического контроля молочных продуктов, методов исследования цельномолочной продукции, масла коровьего, мягких и твердых сыров и молочных консервов.

В третьей главе «Общая технология молока и молочных продуктов» приведена методика лабораторных работ по единой принципиальной схеме: тема; цель занятий; основные теоретические положения; методика проведения занятий; форма отчетности; контрольные вопросы и рекомендуемая литература.

Данная глава начинается со способов механической обработки молока, с изучения способов нормализации с применением уравнений и формул материального баланса, дана методика составления и перерасчета рецептур, продуктовые расчеты и технология производства всех молочных продуктов: молока пастеризованного, кисломолочных продуктов, масла и сыра.

Организация лабораторно-практических занятий по такой схеме повышает роль самостоятельной работы, так как в настоящее время в вузах страны вводятся учебные программы с повышенной долей самостоятельной работы, что способствует модернизации учебного процесса.

Издание лабораторного практикума по технологии молока и молочных продуктов поможет студентам: выполнять материальные расчеты расхода сырья, выхода готовой продукции, перерасчета производственных рецептур с учетом взаимозаменяемости сырья; выбирать оптимальные условия проведения технологических процессов, обеспечивающих гарантированное качество и рентабельность молочных продуктов.

Лабораторный практикум по технологии молока и молочных продуктов авторов: Н.И. Морозовой, Ф.А. Мусаева допущен Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агрономическому образованию в качестве учебного пособия для подготовки бакалавров по направлению 110900.62 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Практикум может также использоваться в учебном процессе по специальностям: 110305.65 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»; 080401 «Товароведение и экспертиза товаров»; 260501 «Технология продуктов общественного питания»; 080500 «Менеджмент в экономике»; 080502 «Экономика и управление на предприятии АПК».

## **ПРАКТИКУМ ПО МИКРОБИОЛОГИИ**

**Мусаев Ф.А., Габиров М.А.**

## **PRACTICAL GUIDE ON MICROBIOLOGY**

**Musayev F.A., Gabibov M.A.**

На современном этапе развития естественных наук требуются глубокие знания микробиологических процессов, лежащих в основе многих биотехнологических производств и служащих гарантией защиты окружающей среды от антропогенного воздействия. Помимо приобретения теоретических знаний по микробиологии будущим специалистам необходимы лабораторно-практические занятия, являющиеся основными практическими навыками в технологическом производстве.

Учебное пособие «Практикум по микробиологии» подготовлен в соответствии с действующей учебной программой по микробиологии на технологических факультетах и дополняет теоретический курс учебников по микробиологии.

Учебное пособие «Практикум по микробиологии» д.с.-х.н., профессора Мусаева Ф.А. и д.с.-х.н. Габирова М.А. изложено на 190 страницах компьютерного текста и содержит 5 основных глав. Текст сопровождается большим количеством иллюстраций (44 рисунка). В учебном пособии даны правила по технике безопасности работы с микроорганизмами, что немаловажно при работе в микробиологической лаборатории.

В первой главе авторами учебного пособия дано устройство микроскопа, его основные технические характеристики, основные методы работы с микроскопом, микроскопирование препаратов и правила пользования иммерсионным объективом микроскопа.

Во второй главе представлены основные группы микроорганизмов и характеристики - бактерии, актиномицеты и проактиномицеты, грибы, водоросли и простейшие.

В третьей главе описаны питательные среды, используемые для культивирования различных микроорганизмов в искусственных условиях и способы их стерилизации. Питательные среды широко применяют в повседневной микробиологической практике для выделения микробов из различных предметов внешней среды с целью выяснения источников заражения, а также при эпидемиологическом обследовании людей и животных для выяснения носительства возбудителей инфекционных заболеваний.

В четвертой главе представлены посевы микроорганизмов и микроскопические наблюдения. При микробиологической работе культуры микроорганизмов выращиваются в пробирках, колбах или чашках Петри на плотных или жидких питательных средах. Культуры микроорганизмов нуждаются в бережном к ним отношении и должны храниться в картонных коробках в специальных шкафах.