

струкциям и оптимизировать процесс заготовки травы клевера, а также составить рекомендации для определения подлинности данного растительного сырья при разработке проекта статьи нормативно-технической документации.

Текст руководства начинается с введения, где определен выбор рода Клевер как объекта исследований.

Далее следует инструкция, касающаяся правил пользования атласом-определителем.

Следующий особо значимый раздел – ключ к определению растений семейства Fabaceae (Leguminosae) рода Trifolium, в котором приведены подробные дихотомические ключи.

Далее показано географическое распространение сибирских видов клеверов. Приведена подробная схема ботанико-географического районирования Кемеровской области (по С.Д. Тивякову).

Основная часть объема данной разработки посвящена морфолого-анатомическому описанию растений, полноценно и красочно проиллюстрирован каждый орган растения. Этот раздел представляет собой единый систематизированный комплекс и отличается множеством рисунков и фотографий микропрепаратов.

Список литературы, а также алфавитный указатель названий видов, изложены на заключительных страницах.

Настоящее руководство имеет внешнюю и внутреннюю рецензии, рекомендовано к печати и использованию в учебном процессе.

МУТАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС (учебно-методическое пособие)

Погосян Г.П.

*Карагандинский государственный
университет им. Е.А. Букетова,
Караганда, e-mail: gayane_63@mail.ru*

В учебно-методическом пособии «Мутационный процесс» изложены основные положения мутационной теории. Предложено определение мутаций и их классификация по де Фризу, С.Г. Инге-Вечтомову и др. Представлена классификация мутагенов, приведены примеры физических, химических и биологических мутагенов.

Для понимания механизмов возникновения хромосомных мутаций отдельная тема посвящена изложению процессов деления клетки: митоза, мейоза, амитоза, эндомитоза. Кроме того, в этой же теме изложены патологии митоза и мейоза.

Описаны основные типы хромосомных мутаций: численные и структурные. Численные нарушения хромосом подразделены на полиплоидию и анеуплоидию, указаны механизмы нарушения расхождения хромосом в митозе и в мейозе, приводящие к полным или частичным (мозаицизм) хромосомным мутациям. Среди структурных aberrаций хромосом выделены:

делеции, дупликации, инверсии, транслокации, изохромосомы. Представлены классификации структурных мутаций: хромосомные и хроматидные; сбалансированные и несбалансированные и др.

Для правильного описания кариотипов человека отдельная тема посвящена Денверовской классификации хромосом человека, в которой даны таблицы номенклатурных обозначений, числовых и структурных нарушений хромосом.

Для идентификации хромосомных мутаций предложена тема «Тесты для определения мутаций», в которой описаны методы микроядерного анализа, определения полового хроматина и кариотипирования. Для каждого из описанных методов даны положительные и отрицательные стороны. Метод кариотипирования описан более подробно, поскольку он позволяет выявить любую хромосомную мутацию.

В следующих темах предлагается информация по генным мутациям. Представлено несколько классификаций генных мутаций: прямые и обратные; с заменой пар оснований и со сдвигом рамки считывания; истинные и ложные супрессии; транзиции и трансверсии; полезные, нейтральные и вредные мутации; миссенс и нонсенс и т.д. Для определения генных мутаций предложены тесты по их выявлению. Подробно описан тест Эймса, позволяющий обнаруживать генные мутации с помощью испытания веществ на мутагенность, а также определять тип мутации. Кроме того, излагается наиболее современный метод определения генных мутаций – полимеразная цепная реакция. Представлены компоненты ПЦР, этапы, виды, преимущества и недостатки метода ПЦР.

Последствия хромосомных и генных мутаций негативно сказываются, в первую очередь, на здоровье и жизнеспособности человека. Поэтому последняя тема посвящена мутационному процессу и медицинской генетике. Представлена информация по хромосомным синдромам, вызванным численными или структурными нарушениями хромосом, дано описание фенотипа этих больных и кариотипов. Значительное место в этой теме занимает диагностика и возможное лечение заболеваний, вызванных генными мутациями. Описан метод генной терапии, а также история его открытия и применения. Представлены вирусные и невирусные векторы для генной терапии.

Все темы данного учебно-методического пособия сопровождаются информационным блоком, содержащим основные сведения по теме, необходимые студенту для выполнения предложенных заданий. Даны знания и умения, которыми студент должен овладеть в ходе занятия. Предложены тестовые вопросы, на которые необходимо ответить в начале занятия, а также вопросы и тесты для определения конечного уровня знаний. Описан ход каждого практиче-

ского занятия, оснащенность занятия, основная и дополнительная литература.

В заключение учебно-методического пособия имеются приложения с фотографиями нарушений митоза, задачами по Денверовской классификации хромосомом, методиками выполнения лабораторных работ по выделению ДНК, электрофорезу и т.д.

Учебно-методическое пособие «Мутационный процесс» содержит таблицы, схемы, рисунки.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ АКАРИОТ (учебное пособие)

Саловарова В.П., Юринова Г.В.

ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет», Иркутск,
e-mail: vsalovarova@rambler.ru

Рецензенты: В.И. Злобин – академик РАН, д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой микробиологии, вирусологии и иммунологии Иркутского государственного медицинского университета Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации; Н.Л. Белькова – канд. биол. наук, доц. кафедры физико-химической биологии Иркутского государственного университета, с.н.с. отдела микробиологии Лимнологического института Сибирского отделения Российской академии наук.

Учебное пособие предназначено для преподавания дисциплины «Молекулярная биология акариот» и составлено в соответствии с новой учебной программой и действующим государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению 020400 – «Биология».

Пособие составлено на основе лекций, разработанных и читаемых по данной дисциплине на биолого-почвенном факультете ФГБОУ ВПО ИГУ преподавателями кафедры физико-химической биологии для студентов 4 курса и магистров первого курса профиля «Биология клетки».

Данное учебное пособие, рассчитанное на студентов и магистров будет полезно для аспирантов вузов биологических, медицинских, сельскохозяйственных, экологических, педагогических факультетов соответствующих специальностей, молодых ученых, преподавателей вузов, слушателей системы после – вузовского профессионального образования, преподавателей колледжей и школ с углубленным изучением биологии, научных работников, занимающихся практической подготовкой молодых специалистов и широкого круга читателей, проявляющих интерес к миру акариот.

Издание учебных пособий по данной междисциплинарной тематике является актуальной проблемой, поскольку одним из факторов, ограничивающим поступательное развитие подготовки высококвалифицированных кадров в инновационных областях биологии является

недостаток учебных программ, учебников, учебных пособий, отражающих результаты научных достижений последних лет и обеспечивающих подготовку специалистов для проведения научных исследований, в том числе, на стыке наук. Важность в современных условиях междисциплинарной подготовки бакалавров, магистров, аспирантов, корректировки учебных программ, учебных курсов, направлений и в этой связи оснащение учебного процесса учебными пособиями, учебниками послужило основой создания новой учебной программы и настоящего учебного пособия, базирующееся на синтезе классической и инновационной научно-учебной базе. Представленное учебное пособие содержит важную информацию о современном состоянии науки о вирусах и главная его цель заключается в том, чтобы помочь слушателям детально, углубленно изучить и осмыслить такой важнейший и быстро обновляющийся раздел современной биологии, как молекулярная биология акариот.

В пособии освещены наиболее важные достижения и вопросы, посвященные молекулярной биологии вирусов человека и животных, бактерий, растений и прионов. Подробно рассматриваются современные представления о химическом составе, структуре вирусов и прионов, о различных формах взаимодействия вируса и клетки. Главное внимание уделяется структуре геномов вирусов, молекулярным механизмам репродукции вирусов в клетке, принципам регуляции основных молекулярно-генетических процессов.

Пособие изложено на 244 страницах и включает, список сокращений, введение, 10 глав, заключение, словарь терминов, приложение (контрольные вопросы для самоконтроля), библиографический список.

Глава 1 «Общая характеристика вирусов» содержит основные сведения о первых экспериментальных доказательствах существования новой группы возбудителей инфекционных заболеваний, отличительных особенностях представителей царства *Vira*, происхождения и эволюции вирусов в свете современных понятий в молекулярной биологии.

Глава 2 «Структурная и молекулярная организация вирусов» освещает особенности структурной организации вирусов, их размеры, химический состав, основные типы архитектуры капсидов вирусов.

В главе 3 «Классификация вирусов» представлены таксоны царства *Vira* и признаки, служащие основанием для классификации и ее усовершенствования

Глава 4 «Геном вирусов и молекулярные механизмы изменчивости вирусов» посвящена характеристике ДНК и РНК геномов вирусов и причинам их изменчивости.

В главе 5 «Взаимодействие вирусов с организмом хозяина» рассмотрены пути распростра-