

существенно углубить генетическое образование студентов. В рамках «Практикума по цитологии и генетике» особое внимание уделяется практическому изучению студентами методов исследования полиморфизма ДНК и белков с использованием электрофореза и амплификации ДНК с помощью полимеразной цепной реакции. Занятия практикума проводят преподаватели кафедры и сотрудники Центра молекулярной биотехнологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Практическая подготовка включает в себя учебную, научную и научно-производственную практику, во время которых студенты осваивают основные методы генетического анализа, выполняют дипломные работы, знакомятся с организацией и направлениями исследований научно-исследовательских институтов. Тематика дипломных работ включает в себя цитогенетический и молекулярно-генетический анализ различных сельскохозяйственных культур (тритикале, томат, пшеница, петунья); генетико-биометрический анализ признаков пшеницы; исследование полиморфизма запасных белков; изучение генетики онтогенеза томата и др. Дипломные работы студенты выполняют на кафедре, в центре молекулярной биотехнологии, институтах РАН и РАСХН.

С целью улучшения качества практической и теоретической подготовки создан учебно-научный центр по генетике с Институтом общей генетики имени Н.И. Вавилова РАН. Важным звеном в освоении практических навыков является работа студентов в студенческом научном кружке, работающем при кафедрах генетики, селекции и семеноводства полевых культур и сельскохозяйственной биотехнологии. Как правило, студенты младших курсов осваивают методики под руководством аспирантов, студентов старших курсов и преподавателей. По результатам экспериментов члены кружка делают сообщения на кружках, всероссийских и международных научных конференциях. Такая организация позволяет более эффективно проводить подготовку студентов. Показателем эффективности сложившейся системы подготовки специалистов служит тот факт, что большинство выпускников специализации «Генетика растений» идут в аспирантуру, работают в научно-исследовательских учреждениях.

В связи с переходом на двухуровневую систему образования в настоящее время происходит формирование магистерских программ «Генетика растений» и «Цитогенетика растений». Основной проблемой при их внедрении представляется наличие в программе подготовки бакалавра сельского хозяйства только одной генетической дисциплины – «Генетика». Решение этой проблемы возможно путем введения дисциплин по выбору и факультативов для бакалавров. В то же время оригинальные курсы специализации, прошедшие проверку, а также разрабатываемые новые курсы, среди которых «Основы биоинформатики», «Моделирование генных сетей» и др., позволят проводить качественную подготовку магистров.

ВАРИАТИВНОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПОДХОДОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «МУТАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС»

С.М. Ленивко

*Брестский государственный университет им. А.С. Пушкина, Брест, Беларусь
lenivko@brsu.brest.by*

Современный образовательный подход при подготовке специалистов в высших учебных заведениях требует использования в учебном процессе эффективных, инновационных форм и методов работы с целью повышения качества образования. При этом особое место в реформировании высшего образования в Республике Беларусь отводится созданию и широкому внедрению новых образовательных технологий, стимулирующих осознанную потребность студентов в развитии и саморазвитии, а также обеспечивающих их

самостоятельную работу, направленную на получение профессиональных знаний и умений, на формирование навыков научно-исследовательской работы, способности к принятию решений и критическому мышлению. Это осуществимо только при логичном построении содержания как отдельно взятой учебной дисциплины, так и унификации блоков дисциплин с усилением межпредметных связей. В связи с этим на кафедре зоологии и генетики Брестского государственного университета им. А.С. Пушкина уделяется большое внимание подбору и формированию комплекса спецкурсов для студентов специальности «Биология» специализации «Генетика».

Одним из базовых спецкурсов, изучаемых студентами в первый год специализации, является «Мутационный процесс», рассчитанный на 42 аудиторных часа и 90 часов учебной практики. Данный курс ставит своей целью углубить и расширить теоретические и практические знания студентов по мутагенезу, а также ознакомить их с основными направлениями и проблемами исследований в области мутационного процесса. Особое внимание уделяется рассмотрению опасности воздействия генетически активных факторов различной природы на организм человека, а также изучению причин и цитологических механизмов развития рака, как одного из самых тяжелых заболеваний XX века.

Программа составлена с учетом того, что студенты уже изучили общую генетику и могут использовать базовые знания по организации и передаче генетического материала для анализа молекулярных механизмов мутагенеза, канцерогенеза, антимутагенеза, репарации повреждений ДНК и др. Программа отражает основные понятия и процессы мутагенеза. Большое внимание уделяется вопросам мутагенного воздействия физических, химических, биологических факторов на организм, рассматриваются механизмы действия различных мутагенных факторов на молекулярном уровне, а также проблемы канцерогенеза.

Лекционные занятия построены по принципу от общего к частному и предусматривают ознакомление студентов с содержанием теоретических основ исследования проблем мутационного процесса, а также используемых для этого объектов и методов. В зависимости от темы лекции, специфики решаемых задач применяются различные подходы в изложении материала, построении ассоциативных связей, визуализации представляемых данных.

В процессе изучения данного спецкурса предусмотрено по каждому разделу программы проведение лабораторных занятий. Практические аспекты курса включают освоение цитологических и генетических методов выявления и количественного учета мутаций, методов биотестирования и биоиндикации, генетического мониторинга, решения генетических задач. Учебная практика направлена на активное вовлечение студентов в научно-исследовательскую работу по проведению биологического мониторинга региональных экосистем.

Самостоятельная работа включает знакомство студентов с классическими и современными работами ученых в области индуцированного мутагенеза, анализ научных статей, подготовку тематических сообщений.

Контроль знаний и умений студентов по курсу «Мутационный процесс» осуществляется систематически и включает опросы, тестирование, выполнение контрольных работ, коллоквиум.

Использование вариативности образовательных подходов на всех этапах преподавания спецкурса «Мутационный процесс» обеспечивает более полное достижение целей обучения студентов специализации «Генетика».