

3. *N.R. Markham, M. Zuker* DINAMelt web server for nucleic acid melting prediction // *Nucleic Acids Res.* – 2005. – Vol. 33. – P. W577-W581.
4. *M. Zuker* Mfold web server for nucleic acid folding and hybridization prediction // *Nucleic Acids Res.* – 2003. – Vol. 31, № 13. – P. 3406-3415.
5. *S. McGinnis, T.L. Madden* BLAST: at the core of a powerful and diverse set of sequence analysis tools // *Nucleic Acids Res.* – 2004. – Vol. 32. – P. W20-W25.

**ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕНЕТИЧЕСКИХ КУРСОВ
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
«СЕЛЕКЦИЯ И ГЕНЕТИКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР»
В РГАУ-МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА**

Е.В. Захарова, А.А. Соловьёв

*ФГОУ ВПО Российский государственный аграрный университет –
МСХА им. К.А. Тимирязева, Москва, Россия
genetics@timacad.ru*

Генетика – интегрирующая дисциплина, пронизывающая все направления современной биологии. Достижения генетики сегодня являются ключевым фактором прогресса в изучении сложных биологических процессов и систем на молекулярном, клеточном, организменном и популяционном уровнях. Широкое внедрение достижений генетики во все отрасли биологии требует наличия квалифицированных специалистов. Все это свидетельствует о важности качественной подготовки специалистов, хорошо владеющих генетическими знаниями.

В Тимирязевской академии кафедра генетики и цитологии растений была организована под руководством профессора А.Р. Жебрака в 1931 г. После сессии ВАСХНИЛ в августе 1948 г. она была объединена с кафедрой селекции и семеноводства полевых культур. Выделение вновь в отдельную кафедру генетики произошло в 1991 г. Основными задачами деятельности преподавателей были и остаются внедрение генетического мышления среди работников сельского хозяйства и подготовка специалистов генетиков и селекционеров. Эта принципиальная позиция, апробированная временем и адекватная тенденциям развития генетики, сохраняет актуальность и на сегодняшний день.

Специальность «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур» была открыта в МСХА имени К.А. Тимирязева в 1988 г. Она является одной из самых наукоемких и предназначена для подготовки специалистов, обладающих высоким уровнем теоретических знаний и владеющих современными методами исследований в областях биотехнологии, молекулярной генетики и селекции растений. Необходимость подготовки таких кадров продиктована интенсивно развивающимися отраслями молекулярной биологии, биотехнологии и нанотехнологий и их широким внедрением в практическую селекцию, семеноводство и сельскохозяйственное производство. Для студентов этой специальности на кафедре читаются курсы «Цитология», «Генетика», «Генетика популяций и количественных признаков» и «Основы эволюционной теории».

В 2001 г. в рамках специальности были открыты специализации, среди которых кафедра курирует специализацию «Генетика растений». Для осуществления качественной подготовки специалистов преподавателями кафедры разработаны и успешно внедрены оригинальные учебно-методические комплексы, включающие в себя рабочие учебные программы, учебники и учебно-методические пособия, комплекты раздаточного материала для проведения практических занятий и семинаров. Преподавателями кафедры в настоящее время читаются новые курсы: «Практикум по цитологии и генетике», «Генетический анализ», «Экологическая генетика», «Генетика онтогенеза с основами эмбриологии растений», «Современные проблемы генетики», «Геномика». Эта специализация позволила

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, петуния); 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