

**ПОДГОТОВКА КАДРОВ СЕЛЕКЦИОНЕРОВ И СЕМЕНОВОДОВ В  
РОССИЙСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ  
ИМЕНИ К.А.ТИМИРЯЗЕВА**

*Пыльнев Владимир Валентинович, д.б.н., профессор кафедры генетики, селекции и семеноводства, E-mail: pyl18@yandex.ru*

*Вертикова Елена Александровна, д.с.-х.н., профессор кафедры генетики, селекции и семеноводства, E-mail: vertikovaea@yandex.ru*

*ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева»*

***Аннотация:** Описана система многоуровневой подготовки кадров селекционеров и семеноводов в РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева. Она включает подготовку бакалавров по профилю «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур», магистров по программе «Генетика, селекция и семеноводство», аспирантов. Непрерывное образование специалистов в области семеноводства завершается курсами повышения квалификации. Приведена разработанная сотрудниками кафедры учебная литература для подготовки селекционеров и семеноводов.*

***Ключевые слова:** селекция, семеноводства, бакалавриат, магистратура, аспирантура*

Селекция и семеноводство играют огромную роль в современном сельскохозяйственном производстве. Широко известны успехи отечественных селекционеров – создателей высокоинтенсивных сортов, дающих продукцию высокого качества. Среди них такие выдающиеся сорта озимой мягкой пшеницы как Безостая 1, Мироновская 808, Московская 39, яровой пшеницы Саратовская 29, Московская 35, высокомасличные сорта и гибриды подсолнечника, неосыпающиеся сорта гороха и другие.

Несмотря на значительные успехи селекции и семеноводства, у них имеется немало нерешенных задач. Многие сорта поражаются вредителями и болезнями, недостаточно устойчивы к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям, имеют невысокое качество продукции, недостаточно приспособлены к механизированному возделыванию и уборке.

Жизнь выдвигает целый ряд новых направлений селекции. Среди них создание сортов для современных технологий, селекция на устойчивость к гербицидам, к засоленным почвам, на пригодность к механизации уборки урожая

плодовых и ягодных культур и другие. Большие перспективы открываются перед селекцией на гетерозис в связи с вовлечением в нее все новых и новых культур. Конкретные задачи перед селекционерами ставят переработчики продукции.

Решение разносторонних задач селекции и семеноводства невозможно без знания работниками данной отрасли достижений современной науки. Селекционер должен владеть популяционной генетикой, генетикой количественных признаков, специальными генетико-статистическими и цитогенетическими методами, знать особенности методики полевого опыта в селекции и семеноводстве, основы биотехнологии и генной инженерии, теорию и практику применения методов физиологии растений, биохимии, технологии сельскохозяйственных продуктов, обладать глубокими знаниями в области экологии, теории развития и иммунитета. Сверх того, современный селекционер должен хорошо знать режимы выращивания растений в теплицах и ростовых камерах, специализированные селекционные сеялки, комбайны и другие машины, современную нормативно-правовую базу селекции и семеноводства. Даже вопросы экономики и организации селекции и семеноводства имеют свою специфику.

Перед семеноводством стоит очень важная задача: достичь стабильности в производстве высококачественного посевного материала, добиться быстрого внедрения новых сортов, обеспечить эффективную организацию производства гибридных семян.

В решении этих задач главная роль принадлежит специалистам – селекционерам и семеноводам, их квалификации, опыту и энергии. В то же время квалифицированных кадров селекционеров и семеноводов катастрофически не хватает. Часто их работу вынуждены выполнять агрономы общего профиля, не имеющие в должном объеме специальных знаний соответствующих дисциплин. Агроном, не получивший специальной подготовки, попав на работу селекционером или семеноводом, должен затратить минимум два-три года, чтобы приобрести необходимые профессиональные навыки и войти в курс дела. Но пробел в подготовке будет давать себя знать еще долгое время. Ущерб от некомпетентности в данном случае, несомненно, велик.

С 1988 года подготовка специалистов-селекционеров в сельскохозяйственных ВУЗах страны осуществлялась в рамках специальности «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур». Данная специальность была введена по инициативе кафедры генетики, селекции и семеноводства полевых культур Московской сельскохозяйственной академии имени К.А.Тимирязева (ныне Российский государственный аграрный университет) и курировалась этой кафедрой по всей системе аграрного образования. Подготовка по этой специальности велась в десяти ВУЗах России. В РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева подготовка специалистов по данной специальности велась до 2013 года. За это время только в РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева

подготовлено более 700 специалистов в области селекции и семеноводства, свыше 70 выпускников аспирантуры и соискателей защитили кандидатские и докторские диссертации. Выпускниками кафедры являются такие крупные селекционеры, как Ю.М. Пучков, Э.Д. Неттевич, А.С. Новоселова, Н.А. Родина, Е.В. Лызлов, Б.И. Сандухадзе, Л.А. Беспалова, В.М. Пыльнев и многие другие.

В связи с переходом на многоуровневую систему подготовки в настоящее время подготовка будущих селекционеров и семеноводов ведется в рамках бакалавриата по направлению 35.03.04 «Агрономия». В РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева для углубленной подготовки селекционеров и семеноводов разработан профиль «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур».

Подготовка по данному профилю существенно отличается от подготовки агрономов общего профиля по перечню дисциплин, продолжительности изучения и информационному наполнению часто общих по названию дисциплин. На первом и втором курсах студенты получают общеобразовательную и общепрофессиональную подготовку. Со второго курса студенты начинают изучать профильные дисциплины такие как: генетика популяций и количественных признаков, основы молекулярной биологии, основы генной инженерии, иммунитет растений и селекция на устойчивость, селекция полевых культур, семеноводство и семеноведение, общая селекция, биологические основы селекции и семеноводства, цитология, статистические методы в генетике. Обучаясь на третьем курсе, студенты указанного профиля приступают к выполнению экспериментальной части будущей выпускной работы. После третьего курса на производственной практике они применяют полученные знания и закрепляют усвоенные компетенции. Защита выпускной квалификационной работы бакалавра осуществляется по окончании четвертого года обучения.

Семеноводство менее специфично, чем селекция. Но и подготовка семеновода существенно отличается от подготовки агронома общего профиля. Ее должны отличать глубокие знания законодательной базы селекции и семеноводства, вопросов семеноведения, контрольно-семенного дела, технологии послеуборочной обработки семян и механизированных комплексов, связанных с этой технологией, биотехнологических методов оздоровления и размножения семенного материала, семеноводческой документации, организации и экономики семеноводства.

Для дальнейшего обучения бакалавр может поступить в магистратуру. С целью подготовки студентов для научной и консультационной работы в области селекции и семеноводства в РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева действует программа магистратуры, рассчитанная на два года. Изучая такие дисциплины как: молекулярная биология с основами биоинформатики, частная селекция и генетика, биотехнология в селекции и семеноводстве, сертификация семян, молекулярные и цитогенетические маркеры, оптимизация селекционного процесса, геномика и протеомика, репродуктивная биология

сельскохозяйственных растений, эпигенетика. Для селекционера генетика открывает широкие возможности конструирования биологических объектов. Владимир Путин отметил: «... по масштабу задач, прорыву, значению для страны программа развития генетических технологий, думаю, сопоставима с атомным и космическим проектами XX века. И вся система управления, структура программы должны соответствовать этой высокой планке. .... не просто создать научные заделы, а конвертировать их, и причём как можно быстрее, в практические результаты, в реальные технологии, конкурентную – и в России, и в мире – продукцию».

Оптимальным при такой двухуровневой подготовке является прямой заказ от НИИ или селекционно-семеноводческих фирм на подготовку магистра в области селекции и семеноводства. В этом случае можно наиболее полно подготовить выпускника с учетом всех требований к нему со стороны будущего работодателя.

Непрерывность подготовки кадров специалистов в области селекции и семеноводства обеспечивается дальнейшей подготовкой кадров для научных учреждений и ВУЗов в четырехлетней аспирантуре при кафедре.

В наше динамичное время многое очень быстро меняется, в том числе и связанное со специальными знаниями в области селекции и семеноводства. Особенно заметно это коснулось вопросов семеноводства, связанных как с его нормативно-правовыми основами, так и вопросами сертификации семян. Для повышения уровня знаний в этих вопросах при кафедре под эгидой Института непрерывного образования МСХА созданы постоянно действующие курсы повышения квалификации «Основы сертификации семян сельскохозяйственных культур и ее структурные элементы». В тесном сотрудничестве и при участии специалистов Россельхозцентра на этих курсах за последние 12 лет прошли повышение квалификации более 800 руководителей и специалистов Россельхозцентра, Россельхознадзора, сотрудников семеноводческих фирм и компаний практически из всех регионов Российской Федерации.

Таким образом, в РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева создана единая система подготовки кадров в области селекции и семеноводства. С этой целью сотрудниками кафедры подготовлен комплекс учебников и учебно-методических пособий, пользующихся большим спросом у преподавателей ВУЗов страны и у специалистов-практиков [1-9].

### **Библиографический список**

1. Березкин, А.Н. Международный опыт развития селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур: Учебное пособие. / А.Н. Березкин, А.М. Малько, М.Ю. Чередниченко. – М., Изд-во РГАУ-МСХА. – 2012. – 447 с.

2. Березкин, А.Н. Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства: Учебное пособие. / А.Н. Березкин, А.М. Малько, Е.А. Минина, В.М. Лапочкин, М.Ю.Чередниченко. – СПб.: Лань. – 2016. – 252 с.
3. Березкин, А.Н. Рабочая тетрадь для лабораторно-практических занятий по курсу «Семеноводство» / А.Н. Березкин, А.М. Малько, В.В. Пыльнев, В.С. Рубец, О.А. Буко. Учебное пособие. – СПб.: Лань. – 2017. – 200 с.
4. Долгодворова, Л.И. Селекция полевых культур на качество / Л.И. Долгодворова, В.В. Пыльнев, О.А. Буко, В.С. Рубец, Ю.Н. Котенко / Учебное пособие (под ред. В.В. Пыльнева). – СПб.: Лань. – 2018. – 260 с.
5. Коновалов, Ю.Б. Общая селекция растений / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, В.С. Рубец, Т.И. Хупацария / Учебник (под ред. Ю.Б. Коновалова, В.В. Пыльнева). – СПб.: Лань. – 2013. – 480 с.
6. Основы сертификации семян и ее структурные элементы: Учебное пособие. Изд.2. (под ред. А.Н. Березкина, А.М. Малько, В.В. Пыльнева). – М., Изд-во РГАУ-МСХА – 2010. – 335 с.
7. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур (под ред. В.В. Пыльнева). – СПб.: Лань. – 2014. – 448 с.
8. Рубец, В.С. Атлас растений, учитываемых при апробации сортовых посевов зерновых, зернобобовых, масличных культур, многолетних и однолетних кормовых трав / В.С. Рубец, В.В. Пыльнев, А.Н. Березкин, О.А. Буко, Е.А. Комарова, Х. Джидед / – СПб: Лань. – 2014. – 240 с.
9. Частная селекция полевых культур (под ред. В.В. Пыльнева). – СПб.: Лань. – 2016. – С.5-42.

### **Training of breeders and seed growers in the Russian state agrarian university named after K.A. Timiryazev**

*Pylnev Vladimir Valentinovich, Dr. Biol. Sc., Vertikova Elena Aleksandrovna, Dr. of Agr. Sc. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev*

**Abstract:** *The described system of multi-level training of breeders and seed growers in the Russian state agrarian University-MTAA named after K. A. Timiryazev. It includes training of bachelors in the profile of " «Selection and genetics of agricultural crops», masters in the program " «Genetics, breeding and seed production», graduate students. Continuous education of specialists in the field of seed production ends with training courses. The educational literature developed by the staff of the Department for the training of breeders and seed growers is given.*

**Key word:** *selection, seed production, bachelor's, master's, post-graduate.*