

Анализы показывают, что по числу стручков на одно растение между вариантами по различным способам посева большой разницы не наблюдается, хотя «контроль» имеет наименьший показатель по этому признаку. Особенно это проявляется не столько по количеству стручков, сколько по количеству семян в стручках. Если сравнить растения между вариантами, т.е. между различными дозами фосфорно-калийных удобрений, то с увеличением их дозы увеличиваются число и масса семян одного растения. В частности, в «контроле» число семян составляет 228 штук с массой 0,57 г рядовой способ), а в лучшем варианте, соответственно, 308 и 0,77. Это на 14-15% больше, чем в контроле.

Что касается широкорядного способа посева, то здесь показатели еще выше. В этих же вариантах число и масса семян одного растения равны, соответственно, 328 0,82, а в «контроле»-244 и 0,6. По другим элементам продуктивности растений наблюдаем аналогичные результаты, т.е. широкорядный способ посева обеспечивает формирование больше полноценных семян на растениях.

Урожайность горчицы сарептская зависит от массы семян одного растения и количества продуктивных растений. Наши анализы и подсчеты показали, наибольший урожай семян получен при внесении в почву N60P120K70, где урожай составил 1,31 ц/га, это на 3 с лишним центнера больше, чем в «контроле».

Эти показатели еще выше при широкорядном способе посева. Здесь урожай семян составил 1,39 т/га.

Повышение показателей элементов продуктивности и урожая семян при широкорядном способе посева объясняется тем, что каждое растение в отдельности получает больше пищи и воды, растения менее затенены и имеют больше возможности к ветвлению и образованию продуктивных стручков с хорошей осемененностью.

На масличность семян горчицы сарептской повлияли также дозы применяемых минеральных удобрений и способы посева. Четко прослеживается выхода масла с единицы площади при увеличении фосфорно-калийных удобрений до P90K50 по фону, особенно при широкорядном способе посева. Масличность семян в среднем составляет 40-41% при рядовом и 40-44% при широкорядном способе. Среднее количество выхода масла составляет 5,2 ц/га (рядовой) и 6,1 ц/га (широкорядный). Это на 14 -15% больше, чем в контроле.

Анализ эффективности технологических приемов возделывания горчицы показал, что широкорядный способ посева и внесение в почву P90K50 по фону обеспечивают получение более высоких урожаев высококачественных семян, который дает чистый доход до 8-10 тыс. рублей с каждого гектара с уровнем рентабельности более 170%.

ПРОДУКТИВНОСТЬ КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ

Пшихопова А.А., Князев Б.М.

*Кабардино-Балкарская Государственная
Сельскохозяйственная Академия им.В.М.Кокова,
Россия*

В агротехническом комплексе предшественник служит основой урожая полевых культур, так как от него в большой мере зависит содержание в почве легкодоступных питательных веществ и влаги, засоренность посева, физико-механическое состояние почвы и системы ее обработки.

Учитывая биологические особенности крупяных культур, в частности, гречихи и проса, очень важен правильный подбор предшественников в севообороте, так как в определенной степени от них зависит величина урожая зерна.

В Кабардино-Балкарии гречиху и просо высевают сравнительно на небольших площадях, предпочитая увеличение площади посевов под зерновые колосовые. Однако, учитывая пищевую ценность гречихи и проса, необходимо совершенствовать технологию возделывания этих культур, обеспечивающую увеличение урожая в конкретных почвенно-климатических условиях с перспективой дальнейшего увеличения площади посева.

В этой связи перед нами была поставлена задача, изучить влияние различных предшественников на формирование элементов продуктивности и урожая зерна гречихи и проса.

Исследования проводились в зоне неустойчивого увлажнения Кабардино-Балкарии. Почва – выщелоченный чернозем, содержание фосфора низкое, калия – достаточное, рН соли – около 7.0. Предшественниками были для гречихи кукуруза на зерно, озимая пшеница викоовсяная смесь, т.е. наиболее распространенные традиционные культуры. Объектами исследования были следующие сорта: гречихи – Деметра, просо – Родимое.

В течение вегетации растений проводили фенологические наблюдения, определяли структуру урожая, выход урожая зерна и крупы с единицы площади. Математическую обработку полученных данных проводили по Б.Доспехову.

Как уже отмечено, посева полевых культур в севообороте надо размещать после таких культур, которые оставляют после себя почву достаточно плодородной и чистой от сорняков. Наши исследования показали, что из изучаемых предшественников после озимой пшеницы поля оставались чистыми от сорняков с достаточным запасом питательных веществ и влаги. Аналогичное состояние почвы наблюдалось и после викоовсяной смеси.

По результатам исследований многих ученых известно, что кукуруза на силос может стать не-

плохим предшественником для крупяных культур. Однако, посев проса по предшественнику кукуруза на зерно, считается менее эффективным, чем по другим предшественникам. У кукурузы и проса имеются общие болезни и вредители. Особую опасность для посевов проса представляет кукурузный мотылек. Чтобы избежать размножения этого вредителя, необходимо вслед за уборкой кукурузы проводить лущение и глубокую зяблевую вспашку, т.е. появляются дополнительные затраты, которые повышают себестоимость продукции.

Многими исследователями отмечено также, что пропашные культуры (картофель, кукуруза, сахарная свекла), как предшественники оставляют

после себя почву менее засоренными сорняками. Это наблюдается как после всходов, так и перед уборкой урожая. Однако для этого необходимо провести междурядную обработку пропашных культур в период вегетации растений и использовать различные гербициды против сорняков, т.е. провести интегрированную защиту растений. Опять-таки меньше затраты приводят к превышению себестоимости продукции.

Таким образом, в зависимости от предшественника создаются различные условия для роста и развития гречихи и проса, что оказывает существенное влияние на их урожайность (таблица 1).

Таблица 1. Формирование элементов продуктивности и урожая зерна гречихи и проса в зависимости от предшественников

Показатели	Гречиха			Просо		
	озимая пшеница	кукуруза на зерно	викоовсяная смесь	озимая пшеница	Кукуруза на зерно	викоовсяная смесь
Засоренность посевов, шт./м ²	37	41	40	47	52	52
Масса зерна, г/раст.	0,68	0,55	0,58	0,94	0,77	0,82
Масса 1000 зерен, г.	22	19	20	8	7	8
Урожайность, т/га.	16,7	13,8	14,5	28,2	22,6	24,7
Выход крупы, %	72	70	71	80	78	79

Приведенные в таблице данные показывают, что на засоренность посевов гречихи и проса определенное влияние оказывают предшественники. Наибольшая засоренность наблюдается на посевах после кукурузы на зерно, где она составляет 50 сорняков на м². По озимой пшенице – всего 37 штук. Что касается проса, то на посевах этой культуры число сорняков больше на 5-7%, чем на посевах гречихи. Видимо это объясняется еще и тем, что просо высевается значительно позднее гречихи и вероятность засорения посевов более высока.

Немаловажное значение имеет подбор предшественника при формировании элементов продуктивности, как для гречихи, так и для проса. Одним из основных элементов структуры урожая считается масса зерна с одного растения, которая определяет в какой-то степени величину урожая. Наши анализы показали, что на массу зерна растений существенное влияние оказали предшественники. Озимая пшеница является наилучшим предшественником для гречихи и проса. Масса зерна одного растения составила, соответственно, гречихи и про-

са 0,68 и 0,94 грамма. По предшественнику кукурузы на зерно она составила 0,55 и 0,77 граммов, т.е. на 15-20% ниже. Аналогичные данные получены и по массе 1000 зерен, где по предшественнику озимая пшеница они равны, соответственно, 22 и 8 граммов, а по кукурузе на зерно – 19 и 7 граммов. Это объясняется тем, что после озимой пшеницы поля остаются более благоприятными для посева крупяных культур. Рост и развитие растений проходят в лучших условиях и, естественно, формируется более высокий урожай. Кукуруза, как пропашная культура, подвергается механической обработке междурядья и химической (гербициды), соответственно, она должна стать лучшим предшественником. Однако при несвоевременной и некачественной обработке посевы засоряются, и сорняки причиняют ощутимый вред, снижая величину урожая зерна до 20% и более.

Проведенные анализы и расчеты показали, что гречиха и просо дают наиболее высокий урожай по предшественнику озимая пшеница. Гречиха формирует урожай зерна более 16 центнеров с гектара, а просо – более 28 центнеров. Что касает-

ся кукурузы на зерно как предшественника, то здесь урожай зерна составляет, соответственно, 13,8 и 22,6 ц/га. Это на 18 и 20% ниже, чем по озимой пшенице. Викоовсяная смесь, как предшественник, занимает промежуточное положение между озимой пшеницей и кукурузой на зерно по всем элементам продуктивности.

Представляет определенный интерес пленчатость зерна и выход крупы в зависимости от предшественника. Результаты анализов показали, что у гречихи выход крупы составил 72% по озимой пшенице, а по кукурузе на зерно – 70%. У проса выход крупы по озимой пшенице 80%, а по кукурузе – 78%, т.е. на 2% меньше.

Использование различных технологических приемов должно показать насколько они эффективны при производстве сельскохозяйственной продукции. Проведенные анализы показали, что при посеве гречихи и проса по предшественнику озимая пшеница чистый доход с каждого гектара составил, соответственно, 11,3 тыс.рублей и 9,8 тыс.рублей, а уровень рентабельности – 167 и 138%.

Таким образом, наилучшим предшественником для гречихи и проса в зоне неустойчивого увлажнения на выщелоченных черноземах является озимая пшеница. Следует подчеркнуть, что викоовсяная смесь обеспечивает также более высокий урожай, чем по кукурузе на зерно.

Педагогические науки

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ В ПРЕСТИЖНЫХ ВУЗАХ РОССИИ И США

Аюбов Л.Ю., Текеев Т.Х.,¹ Карданова Н.А.,
Аров М.О.¹

*Московский государственный университет
экономики, статистики и информатики (МЭСИ),
Москва, Россия*

¹*Карачаево-Черкесская государственная
технологическая академия,
Черкесск, Россия*

Реформа образования в России продолжается несколько лет и далека от завершения. Болонский протокол предусматривает двухуровневую структуру высшего образования: бакалавриат и магистратуру. В России давно существует подобие двухуровневого образования: среднеспециальное (3-4 года обучения) и высшее (5-6 лет обучения), плюс аспирантура и докторантура. Экономичнее не разрушать а модернизировать в соответствии с требованиями времени.

В свое время Кларенс Холл – декан физического факультета Калифорнийского университета приводит аргументы, что наука и технология - двигатели экономического прогресса, а уже в 1993 году, снизилось число студентов естественно-научного направления.

Физика и связанные с ней междисциплинарные предметы являются основой фундаментального образования, доминирующей в развитии инновационных технологий, формирования научно-технического прогресса.

Сравнивая систему образования и науки СССР периода расцвета наукоемких технологий и прогресса, надо отметить, что преподаванию физики и обеспечению учебно-лабораторной базы придавалось первостепенное значение. А также, трудовому обучению школьников в образовательных мастерских. В настоящее время утеряны мно-

гие ценности, объем преподавания физики как в среднем так и в высшем образовании минимизированы до крайнего предела.

Рассмотрим спецификацию дисциплин физики и смежных предметов в ВУЗах США. Перечень дисциплин физического направления первого года обучения состоит из 4-х курсов Физики – I и 2-х курсов Физики – II. Следующие годы обучения обеспечивают промежуточный цикл физико-технического образования, состоящий из 32-х специализированных предметов для обучения по выбору студентов.

На завершающей стадии высшего образования (специализация) в ведущих ВУЗах таких, как Масачусетский технологический институт, Калифорнийский технологический институт и др. в образовательном процессе предлагаются на выбор 65 курсов и спецкурсов специальной физики, с обозначением приоритетных. Например: шифр 8.422 – «Атомная и оптическая физика II» или 8.512 – «Теория твердого тела II» являются приоритетными по сравнению со спецкурсом 8.711 – «Ядерная физика», или 8.942 – «Космология» и другие, причем постоянно обновляющихся.

Научные, учебно-лабораторные и компьютерные корпуса оснащены по последнему слову техники и постоянно обновляются. Ведущие фирмы и компании США «врастают» в систему высшего образования и черпают оттуда новые совершенные технологии и конструкции вместе с готовыми специалистами и оборудованием, что является стимулом для мощного финансирования и научно-технического развития.

Сравним вышеизложенное с физическим образованием Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова – ведущим ВУЗом СССР и России. Несмотря на то, что здесь собраны лучшие интеллектуальные силы мирового уровня- финансирование и поддержка – слабые, хотя отдельные направления процветают.

В учебном процессе (по анализу рабочего