

Keywords: potatoes, dekapitation, leaf surface, grades, productivity.

References

1. Gasparyan I.N., Gasparyan Sh.V. Potato: technologies of cultivation and storage / Text-book. – SPb: Lan publishing house, 2017. – 264 p.
2. Kutsamanova I.N., Improvement of potato methods of protection of against viral diseases/I.N. Kutsamanova – Abstract of thesis ... Cand. of Biol. Sciences. M.: MSAA named after K.A. Timiryazev. – 1999. – p. 20.
3. Solovyov A.M., Firsov I. P., Gasparyan I.N. Bioclimatic potential and its regulation at cultivation of crops on high technology / Text-book. - M.: RGAU-MSHA publishing house, 2015. - 138 p.
4. Pisarev B.A. Production of early potatoes. – M.: Rosselkhozizdat. – 1986. – 287 p.
5. Device for potatoes dekapitation. Patent for the useful model RUS 156015. / I.N. Gasparyan, B.A. Bitsoyev; of 03.07.2015 – 1 p.

Information about the authors

Dyukanova Marina Evgenyevna, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Teacher of Vegetable Growing Department, Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, E. mail: dme3@mail.ru, Phone: 8-926-565-87-16.

УДК 631.52.02:633.2(470.345)

СЕМЕНОВОДСТВО МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ – ОСНОВА ИННОВАЦИОННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ

А.А. Ерофеев¹⁾, В.И. Каргин²⁾, Р.А. Захаркина³⁾

¹⁾Филиал "Россельхозцентр" по Республике Мордовия

²⁾Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева

³⁾Саранский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации

Аннотация. Было показано, что агроценозы посевов многолетних трав в основном представлены клевером и люцерной, козлятником и эспарцетом. Дана оценка эффективности семеноводства многолетних трав. Выявлено, что потребности республики, в том числе в семенах элиты, в основном обеспечиваются семенами собственного производства, где доля некондиционных (за 2011-2013 гг.) составляет от 66 до 100 % от всего числа семян. За последние три года число кондиционных семян клевера составляло от 3,4 до 32,3 %, козлятника и эспарцета – от 7,5 до 18,6 %. Подавляющая часть семян в 2014 г. была некондиционной по засоренности (65,9-100 %), и небольшая часть – по всхожести (2,2-18,2 %). В производственных посевах была высока доля семян массовых репродукций. Доля элитных семян составляла 7,7 % от высевных семян, а 1-4 репродукции – 13,5 %.

Ключевые слова: семеноводство многолетних трав, сорта, элитные, репродукционные семена, сортовые и посевные качества семян.

Введение. Реализация программы по обеспечению продовольственной безопасности России в XXI в. будет осуществляться за счет инновационных ресурсов по пяти приоритетным направлениям, одним из которых является селекция и семеноводство [5]. В условиях глобализации мировой экономики, когда другие факторы интенсификации недостаточно используются из-за высокой стоимости, роль сорта и семян возрастает [1, 4]. При использовании высококачественных семян можно увеличить положительное воздействие удобрений, средств защиты растений, современных технологий и агроклиматических факторов [3, 7].

Широкое использование многолетних трав позволяет в полной мере внедрять элементы биологического земледелия, оказывая влияние на плотность почвы и ее физические свойства, баланс гумуса [2, 6]. Проводимые с конца прошлого века реформы негативно отразились на формировании рынка семян многолетних трав. Спрос на них упал. Отдельные звенья семеноводства (первичное, элитное и репродукционное) оказались разобщенными. Из-за значительных цен на средства производства и материально-технические ресурсы товарные хозяйства стали использовать для посева семена с низкими сортовыми и посевными качествами.

В связи с интенсификацией сельскохозяйственного производства потребность в семенах многолетних трав возрастает, так как для удовлетворения потребностей в кормах хозяйства вынуждены улучшать естественные угодья на больших площадях и создавать культурные сенокосы и пастбища. В то же время ощущается острый недостаток в высококачественных семенах многолетних трав.

Материалы и методы. Высокоурожайным сортам, инновационный потенциал которых обеспечивает эффективность и конкурентоспособность АПК, принадлежит важная роль в выполнении Государственной программы развития сельского хозяйства Республики Мордовия на 2013 – 2020 гг., принятой Постановлением Правительства от 19 ноября 2012 г. № 404.

Результаты и обсуждение. Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Мордовия через возмещение части затрат на приобретение элитных семян сельскохозяйственным товаропроизводителям стимулирует увеличение спроса на приобретение семян высших репродукций многолетних трав. Анализ состояния

семеноводства Республики Мордовия показывает, что потребности республики, в том числе в семенах элиты, в основном обеспечиваются семенами собственного производства (табл. 1). В 2014 г. в республику были завезены семена 3 т репродукционных семян (РС1) люцерны сорта Вега 87. Агроекозны посевов многолетних трав в основном были представлены бобовыми культурами: клевером и люцерной, козлятником и эспарцетом. Лишь незначительные площади заняты злаковыми многолетними травами (кострецом безостым). В 2014 г. доля оригинальных семян в семеноводческих хозяйствах республики была низка и составляла для разных культур 0 – 12,3 %. Качество семян определяется в процессе выполнения всего комплекса мероприятий по их производству, подготовке и хранению. В соответствии с доведенным Минсельхозом государственным заданием Филиал ФГБУ "Россельхозцентр" по Республике Мордовия наряду с оказанием других услуг в области растениеводства ведет мониторинг сортовых и посевных качеств семян многолетних трав и их фитосанитарного состояния с целью формирования фондов высококачественных семян. Для этого проводится систематический анализ качества семян (табл. 1), мониторинг состояния посевов, их апробация: площади апробированных посевов клевера в 2011 г. составили 0,49 тыс. га, в 2013 г. – 1,023 тыс. га. В целом по всем семенным участкам многолетних трав площади апробированных посевов возросли в 1,43 раза.

К сожалению, проблемным остается качество семян многолетних трав. В производственных посевах остается высокой доля некондиционных семян. Доля некондиционных семян в 2011-2013 гг. составляла до 66 % от всего количества. Острой проблемой остается засоренность семян, снизить которую не позволяет отсутствие материально-технической базы. За последние три года количество кондиционных семян клевера составляло от 3,4 до 32,3 %, козлятника и эспарцета – от 7,5 до 18,6 %, у люцерны кондиционных семян вовсе не было. В основном некондиционными были семена по засоренности, и в большинстве случаев их засоренность составляла от 10 до 20 %.

Таблица 1 – Обеспеченность сельскохозяйственного производства семенами многолетних трав и число проанализированных проб

Культура	Потребность в семенах, тыс. ц		Произведено собственных семян, тыс. ц		Завозится семян, тыс. ц			Количество проанализированных проб, число проб		
	Всего	в т.ч. семян элиты	Всего	в т.ч. семян элиты	Всего	в т.ч. семян элиты	Завозится семян по импорту	Всего	В т.ч. производственные	
									Всего	в т.ч. на полный анализ
2011 год										
Клевер	2,08	0,025	2,07	0,025	0,01			359	356	344
Люцерна	3,14	0,035	2,94	0,013	0,2	0,022		492	491	481
Козлятник, эспарцет	1,79	0,03	1,72	0,03	0,07			336	334	330
Кострец безостый	0,25		0,23		0,02			126	126	123
2012 год										
Клевер	1,46	0,02	1,327	0,01	0,133	0,01		315	313	286
Люцерна	1,41	0,1	1,282	0,024	0,128	0,076		288	288	281
Козлятник, эспарцет	1,16		1,09		0,07			251	251	238
Кострец безостый	0,41		0,3		0,11			160	160	147
2013 год										
Клевер	1,757	0,062	1,757	0,062	0	0		290	290	280
Люцерна	1,241	0,03	1,212	0,03	0,029	0		194	194	191
Козлятник, эспарцет	0,452	0	0,452	0	0	0		136	136	121
Кострец безостый	0,162	0,02	0,124	0,02	0,038	0		98	98	96

В производственных посевах остается высокой доля семян массовых репродукций устаревших сортов. Низка доля оригинальных семян, используемых в семеноводческих хозяйствах республики. Доля элитных семян составляет 7,7 % от высевных семян, а 1-4 репродукции – 13,5 %. В 2014 г. доля кондиционных семян составляла 53,3 % от всего количества высевных семян (табл. 2).

Научно обоснованный выбор сортового состава является важнейшим условием, определяющим продуктивность растениеводства. Однако основная часть семян многолетних трав является несортовой. Так, сорт козлятника местной селекции Ялгинский (селекции Мордовского НИИСХ) высевался только в Кочкуровском районе.

Таблица 2 – Качество семян многолетних трав в хозяйствах Республики Мордовия, высеянных весной 2014 г.

Наименование районов	Площадь посева, га	Высеяно семян, т	Проверено, т	Из них		некондиционных		Кондицион. всего, т
				Элита	I-IV	всего, т.	по засоренности, т.	
Ардатовский	460	3,4	3,4	0	0	3,4	3,4	0
Атюрьевский	1280	15,5	15,5	1	0	5,5	5,5	10
Атяшевский	1020	15,4	15,4	0	0	14,2	14,2	1,2
Б.Березниковский	400	3,2	3,2	0	0	3,2	3,2	0
Большеегнатовский	40	0,4	0,4	0	0	0	0	0,4
Дубенский	500	3,8	3,5	0,1	0	3,4	3,4	0,1
Ельниковский	509	8,2	8,2	0	0	8,2	8,2	0
Зубово-Полянский	510	11	11	0	0	10	6	1
Инсарский	1052	18,5	18,5	0	0	0	0	18,5
Ичалковский	370	7	7	0	0,5	3,5	3,5	3,5
Ковылкинский	70	1,66	1,66	0,26	0	0	0	1,66
Кочкуровский	439	8,4	8,4	0	6	0	0	8,4
Краснослободский	1055	19	19	10	2,2	3,8	3,8	15,2
Лямбирский	637	11,3	8,48	0	1	2,7	2,7	5,8
Ромодановский	850	12,3	12,3	0	0	12,3	12,3	0
Рузаевский	2128	24	24	5	0	19	19	5
Старо-Шайговский	2235	32,1	32,1	0,8	16	0	0	32,1
Темниковский	310	5	5	0	2	1,8	1,8	3,2
Теньгушевский	380	6,8	6,8	0	0	6,8	6,8	0
Торбеевский	520	6,6	4,2	0	1,5	1,5	1,5	2,7
Чамзинский	346	10	10	0	0	0	0	10
Октябрьский	94	1,26	1,26	0,06	1,2	0	0	1,26
Всего по республике:	15205	224,82	219,3	17,22	30,4	99,3	95,3	120,0

В целях развития семеноводческого комплекса и для научного обеспечения отрасли растениеводства в республике проводятся дополнительные мероприятия, направленные на переоснащение материально-технической базы семеноводства многолетних трав в соответствии с современным технологическим уровнем.

Учитывая тяжелое положение с семеноводством многолетних трав, считаем целесообразным продолжить изыскания новых, более эффективных форм организации семеноводства многолетних трав с тем, чтобы ликвидировать дефицит этих семян. Такой формой производства семян трав на промышленной основе явилась бы организация специализированных семеноводческих хозяйств, которые бы занимались размножением дефицитных видов и сортов трав и снабжали ими сельскохозяйственные предприятия и крестьянско-фермерские хозяйства.

Выводы.

Назрела необходимость модернизации материально-технической базы семеноводства, что позволило бы оптимизировать структуру семенных посевов, довести их удельный вес в общей площади посевов до научно обоснованной потребности и обеспечить производство кондиционных семян трав определенных категорий (оригинальных, элитных, репродукционных) в необходимых объемах.

Необходимо разработать стратегию развития семеноводства по производству и подготовке семян сельскохозяйственных культур.

В связи со сложившимся положением возникла целесообразность повышения научно-методической роли Мордовского НИИСХ. Для научно-методической помощи по производству, хранению и переработке семян многолетних трав ему необходимо выделить гранты Правительства Республики Мордовии.

Литература

1. Емельянова, А. Г. Особенности почвенно-климатических условий центральной Якутии и адаптивные к ним сорта многолетних трав / А. Г. Емельянова // Достижения науки и техники АПК. – 2013. – № 2. – С. 35-36.
2. Иванов, Д. И. Влияние механического уплотнения и средств химизации на показатели плодородия чернозема выщелоченного и продуктивность травяного звена севооборота / Д. И. Иванов: автореф. дис... канд. с.-х. наук. – Саранск, 2007. – 23 с.
3. Каргин, В.И. Научные аспекты регулирования влагообеспеченности в высокопродуктивных агроценозах в лесостепи Среднего Поволжья / В. И. Каргин: автореф. дис... д-ра с.-х. наук. – Йошкар-Ола, 2009. – 39 с.
4. Факторы и условия развития семеноводства сельскохозяйственных растений в Российской Федерации / А. Н. Березкин [и др.]– М.: ФГОУ ВПО РГАУ. – МСХА. 2006. – 302 с.

5. Федоренко, В. Ф. Инновации обеспечат значительный прирост аграрного производства / В. Ф. Федоренко // Информационный бюллетень. – 2010. – № 4. – С. 45-49.
6. Экономическая эффективность возделывания многолетних трав в республике Мордовия / А. А. Моисеев [и др.] // Достижения науки и техники АПК. – 2007. – № 5. – С. 45-47.
7. Geraskin, M. M. Anthropogenic complex development in modern cropping systems in central Volga region based on agrolandscape land management / M. M. Geraskin, V. I. Kargin, I. F. Kargin // Life Science Journal. – 2014. – № 11 (9). – pp. 374-376.

Сведения об авторах

1. **Ерофеев Александр Александрович**, кандидат сельскохозяйственных наук, руководитель Филиал "Россельхозцентр" по Республике Мордовия, 430904, Республика Мордовия, г. Саранск, р.п. Ялга, ул. Октябрьская, 1; e-mail: rsc13@mail.ru, тел. (834-2) 25-36-11;
2. **Каргин Василий Иванович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева, 430005, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевикская, 68; e-mail: karginvi@yandex.ru, тел. (834-2) 25-41-79;
3. **Захаркина Регина Александровна**, кандидат экономических наук, заведующий кафедрой финансов, Саранский кооперативный институт (филиал) Российского университета кооперации, 430027, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Транспортная, 17.

SEED PRODUCTION OF PERENNIAL HERBS IS THE BASIS OF INNOVATIVE TRANSFORMATIONS IN THE REPUBLIC OF MORDOVIA

A.A. Erofeev¹⁾, V.I. Kargin²⁾, R.A. Zakharkina³⁾

¹⁾ *Rosselkhozcentre Branch on the Republic of Mordovia*

²⁾ *National Research Mordovian State University named after N.P. Ogarev*

³⁾ *Saransk Cooperative Institute (branch) of the Russian University of Cooperation*

Abstract. *It is shown that the agrocenoses of crops of perennial herbs are mostly introduced with clover and alfalfa, vetch and sainfoin. Efficiency of seed production of perennial herbs is assessed. It is revealed that the needs of the Republic, including the elite seeds, in general, are provided with seeds of own production, where the proportion of low quality seeds (for 2011-2013) is between 66-100 % of all seeds. Over the past three years certified seeds of clover ranged from 3,4 to 32,3 %, vetch and sainfoin from 7,5 to 18,6 %. The vast majority of seeds in 2014 was sub-standard for dockage (65,9–100 %), and a small part on the germination (2,2–18,2 %). In the production of crops there is high proportion of seed of mass reproductions. The share of elite seeds is 7,7 % of the sown seeds, and 1-4 reproduction is 13,5 %.*

Key words: *seed production of perennial herbs, varieties, elite, reproduction seeds, varietal and sowing qualities of seeds.*

References

1. Emelyanov, A. G. Features of soil-climatic conditions of Central Yakutia and adaptive to them varieties of perennial grasses / G. A. Emelyanova // Achievements of science and technology of APC. – 2013. – № 2. – Pp. 35-36.
2. Ivanov, D. I. Influence of mechanical compaction and chemical fertilizers on the fertility of leached chernozem and productivity of grass-crop rotation / D. I. Ivanov: Abstract of thesis... Cand. of Agricultural Science.. – Saransk, 2007. – 23 p.
3. Kargin, V. I. Scientific aspects of regulation of water supply in highly productive agrocenosis in forest-steppe of the Middle Volga region / V. I. Kargin: Abstract of thesis... Doct. of Agricultural Sciences. – Yoshkar-Ola, 2009. – 39 p.
4. Factors and conditions of development of seed growing of agricultural plants in the Russian Federation / A. N. Berezkin and others. – Moscow: FGOU VPO RGAU – MSAA. 2006. – 302 p.
5. Fedorenko, V. F. Innovation will provide a significant increase of agricultural production / V. F. Fedorenko // Newsletter. – 2010. – № 4. – Pp. 45-49.
6. Economic efficiency of cultivation of perennial herbs in the Republic of Mordovia / A. A. Moiseev and others // Achievements of science and technology of APC.. – 2007. – № 5. – Pp. 45-47.
7. Geraskin, M. M. Anthropogenic complex development in modern cropping systems in central Volga region based on agro-landscape land management / M. M. Geraskin, V. I. Kargin, I. F. Kargin // Life Science Journal. – 2014. – № 11 (9). – Pp. 374–376.

Information about authors

1. **Erofeev Alexander Alexandrovich**, Candidate of Agricultural Sciences, Head of Branch "Rosselkhoztsentr" in the Republic of Mordovia, 430904, Republic Mordovia, Saransk, Yalga, October Street, 1; e-mail: rsc13@mail.ru, тел. (834-2) 25-36-11;

2. **Kargin Vasily Ivanovich**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Department of Production Technology and Processing of Agricultural Products, National Research Mordovia State University named after N. P. Ogarev, 430005, Republic Mordovia, Saransk, Bolshevistskaya Street, 68; e-mail: karginvi@yandex.ru, тел. (834-2) 25-41-79;

3. **Zakharkina Regina Aleksandrovna**, Candidate of Economic Sciences, Head of the Department of Finance, Saransk Cooperative Institute, (branch) of Russian University of Cooperation, 430027, Republic Mordovia, Saransk, Transport Street, 17.

УДК631.31.631.43

ВОЗДУШНЫЙ РЕЖИМ ПАХОТНОГО СЛОЯ СЕРОЙ ЛЕСНОЙ ПОЧВЫ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ЕЕ ОБРАБОТКИ В УСЛОВИЯХ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

А.Н. Ильин, Т.А. Ильина, О.А. Васильев, Ю.К. Казанков
Чувашская государственная сельскохозяйственная академия
 428003, Чебоксары, Российская Федерация

Аннотация. *Изучение воздушного режима пахотного слоя серых лесных почв проводилось в несмытых и среднесмытых разновидностях. Варианты основной обработки почв включали разнотрубную вспашку, рыхление, чизелевание. Наблюдения проводились в пахотном и подпахотном горизонтах почв до глубины 40 см в колеях и между колеями. Было выявлено, что вспашка, рыхление, чизелевание положительно влияют на воздушный режим пахотного слоя серой лесной почвы.*

Разнотрубная обработка всех эродированных разновидностей почв способствовала увеличению скважности аэрации в фазе всходов гороха. Наилучшее соотношение объемов воздуха и твердой фазы почвы наблюдалось после чизелевания.

В следах колес машинно-тракторного посевного агрегата, по сравнению с участками между колеями, воздушный режим пахотного слоя почвы был хуже, чем в естественном состоянии. Эти различия особенно увеличились в варианте без обработки почвы. На обеих частях склона как по колеям, так и вне их наиболее тесные отношения указанных фаз во всем пахотном слое были обнаружены при подповерхновом рыхлении и чизелевании.

В колеях при использовании всех систем обработки почвы наблюдалось наименьшее соотношение объемов воздуха и твердой фазы после всходов гороха, чем между колеями. Выявлено наилучшее соотношение объемов воздуха и твердой фазы после всходов гороха после чизелевания.

Ключевые слова: *скважность аэрации, технология обработки почвы, вспашка, рыхление, чизелевание, нулевая.*

Почвенный воздух является источником кислорода для дыхания корней растений, аэробных микроорганизмов и почвенной фауны. Суммарный объем всех пор и промежутков между твердыми частичками почвы в единице её объема в ненарушенном состоянии является скважностью. Та часть скважности почвы, которая заполнена воздухом, представляет собой скважность аэрации. Обеспеченность корневой системы растений кислородом, ее дыхательная активность в первую очередь определяются скважностью аэрации в пахотном и подпахотном горизонтах, их агрегатным строением, характеризующимся соотношением твердой, жидкой и газообразной фаз [1].

Целью исследований является изучение скважности аэрации серой лесной почвы при различных системах обработки, направленных на регулирование почвенного плодородия.

Объект исследования. В качестве объекта исследования в соответствии с мониторингом земель Междивильского агроландшафта были выбраны несмытые эрозионно-опасные и среднесмытые типично-серые лесные тяжелосуглинистого гранулометрического состава почвы экспериментального полигона [2, 3, 4].

Исследования в форме стационарного двухфакторного эксперимента проводились в 2-х закладках на опытном поле отдела экономики и почвозащитного земледелия Чувашского НИИСХ на склоне северо-западной экспозиции в севообороте: яровая пшеница – горох – озимая рожь – ячмень+люцерна – люцерна первого года пользования – люцерна второго года пользования.

Величину общей скважности вычисляли по соотношению удельного и объемного весов почвы. Скважность аэрации (воздухообеспеченность почвы) определяли как разность между общей скважностью и влажностью, выраженной в объемных процентах.

Величина скважности при классической и комбинированных системах обработки почвы в полевых севооборотах соответствует оптимальным параметрам [5].

Результаты исследований и их обсуждение. После вспашки и плоскорезного рыхления между колеями в период всходов гороха скважность аэрации приближалась к максимальным значениям на несмытом участке. Удовлетворительное состояние скважности аэрации наблюдалось в колеях в пахотном и подпахотном слоях на фоне чизелевания на смытом склоне.

В варианте без обработки почв в колеях в период всходов гороха скважность аэрации приближалась к минимальным значениям, особенно на смытом склоне, что указывает на неудовлетворительные условия воздушного режима почвы.