

13. Pryanishnikov A.I., Savchenko I.V., Shabaev A.I. *Nauchnye osnovy adaptivnogo rastenievodstva Povolzh'ya*. [Scientific basis of adaptive plant industry in Povolzh'e]. *Zernobobovye i krupyanye kul'tury*. 2016. no. 2 (18). pp. 60-67.

14. *Otchet otdeleniya sel'skokhozyaystvennykh nauk RAN o vypolnenii fundamental'nykh i poiskovykh nauchnykh issledovaniy v 2015 godu*. [Report of agricul-

tural science branch of RAS on fulfillment of fundamental and search scientific investigations in 2015]. *Pod redak. G.A.Romanenko, Yu.F.Lachuga, V.I.Fisinin e.a.* Moscow: *OSKhN RAN*, 2016. 420 p.

15. Pivovarov V.F. *Geneticheskie resursy ovoshchnykh rasteniy*. [Genetic resources of vegetables]. *Vestnik Rossiyskoy Akademii nauk*. 2015. V. 85. no. 1. pp. 23-25.

УДК 338. 43: 634. 001.7

Развитие садоводства в России: тенденции, проблемы, перспективы

Куликов Иван Михайлович, академик РАН, директор
ФГБНУ ВСТИСП, г. Москва, Россия

Минаков Иван Алексеевич, доктор экон. наук, профессор, зав. кафедрой
ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск, Россия

E-mail: vstisp@vstisp.org; E-mail: ekap@yandex.ru

В настоящее время достаточно остро стоит проблема снабжения населения России плодово-ягодной продукцией. Садоводство не удовлетворяет потребности населения в ней. На долю импортной продукции приходится 73%. В сложившихся условиях важно обеспечить продовольственную безопасность, в достижении которой важную роль играет импортозамещение. В статье проанализированы современное состояние и тенденции развития садоводства, его размещение по федеральным округам, экономическая эффективность производства плодов и ягод. Наблюдается тенденция сокращения площади насаждений при незначительном росте объема производства плодово-ягодной продукции, уменьшения государственной поддержки, концентрация садоводства в хозяйствах населения. Достигнутый уровень рентабельности производства не обеспечивает расширенное воспроизводство в отрасли. Обоснованы основные направления увеличения производства плодово-ягодной продукции в регионах промышленного и рискованного садоводства. Решению указанной проблемы будет способствовать: концентрация садоводства в специализированных предприятиях, фермерских хозяйствах; перевод отрасли на инновационный путь развития; повышение урожайности существующих садов и ягодников на основе интенсификации производства; увеличение валового сбора фруктов в результате закладки новых интенсивных садов; рациональное использование выращенной продукции, сокращение потерь на стадиях ее производства, хранения, переработки, транспортировки и реализации в результате развития агропромышленной интеграции; повышение товарности садоводства в хозяйствах населения путем создания потребительских кооперативов; совершенствование и увеличение государственной поддержки отрасли.

Ключевые слова: садоводство, размещение, эффективность, интенсификация, агропромышленная интеграция, государственная поддержка

В условиях международных санкций достаточно остро стоит проблема обеспечения населения России плодово-ягодной продукцией. На современном этапе отрасль садоводства не удовлетворяет потребности населения нашей страны в плодово-ягодной продукции. В 2015 г. фактическое потребление фруктов и ягод составило 61 кг на душу населения в год при научно обоснованной норме 100 кг. За счет собственного производства обеспечивается лишь около 25% минимально необходимого количества фруктов, или около 20 кг в год на человека. Необеспеченность внутреннего рынка качественными плодами и ягодами дает возможность практически беспрепятственно заполнять его импортной продукцией [1]. За 2008-2015 гг. импорт фруктов и ягод возрос с 5,7 до 6,5 млн т, или на 14,0%. На долю импортной продукции в формировании ресурсов

фруктов и ягод в Российской Федерации приходится 73,0%. За рассматриваемый период производство фруктов и ягод увеличилось с 2,7 до 3,4 млн т, или на 25,9%. Увеличение импорта, а также производства фруктов и ягод позволило повысить их личное потребление с 7,6 до 8,9 млн т, или на 17,1%.

Социально-экономическая ситуация в стране, которая характеризуется неустойчивостью производственных и экономических связей, высокими темпами инфляции, усилением диспаритета цен в товарном обмене между садоводством и другими отраслями агропромышленного комплекса, сокращением государственной поддержки отрасли, негативно отразились на развитии садоводства в России (табл. 1).

За период аграрных преобразований общая площадь плодово-ягодных насаждений в

хозяйствах всех категорий уменьшилась с 887 до 512 тыс. га, или на 42,3%, в плодоносящем возрасте – с 659 до 411 тыс. га, или на 36,7%. Особенно высокие темпы сокращения площади садов и ягодников наблюдались в 1996-2005 гг.

В последние годы эта тенденция сохранилась, но темпы уменьшения площади насаждений резко снизились. В 2014 г. она увеличилась в результате присоединения Крыма, где площадь садов и ягодников составляет 13,0 тыс. га.

Таблица 1

Развитие садоводства в России (в хозяйствах всех категорий)

Годы	Площадь плодово-ягодных насаждений, тыс. га		Валовой сбор плодов и ягод, тыс. т	Урожайность, ц с 1 га
	всего	в плодоносящем возрасте		
1986-1990	887	659	2603	39,5
1991-1995	901	683	2417	35,2
1996-2000	834	676	2482	36,2
2001-2005	668	561	2481	43,9
2006-2010	534	441	2352	52,5
2011	515	422	2514	58,6
2012	507	410	2664	68,7
2013	502	406	2941	77,1
2014	514	416	2996	75,9
2015	512	411	2903	75,7

Валовой сбор плодов и ягод в хозяйствах всех категорий увеличился с 2603 до 2903 тыс. т, или на 11,5% в результате повышения урожайности при уменьшении площади насаждений в плодоносящем возрасте. Урожайность плодово-ягодных насаждений возросла с 39,5 до 75,7 ц с 1 га, или на 92,2%.

За рассматриваемый период резко сократилась площадь плодово-ягодных насаждений и объем производства фруктов в сельскохозяйственных предприятиях, произошла концентрация садоводства в хозяйствах населения, изменилась структура производства плодов и ягод по категориям хозяйств. В сельскохозяйственных предприятиях общая площадь плодово-ягодных насаждений сократилась с 521 до 136 тыс. га, или на 73,9%, в плодоносящем возрасте – с 348 до 91 тыс. га, или на 73,8%, валовой сбор плодов и ягод – с 1587 до 627 тыс. т, или на 60,5%. Урожайность садов и ягодников возросла с 45,6 до 97,2 ц с 1 га, или в 2,1 раза. Сокращение объема производства фруктов произошло за счет уменьшения площади плодово-ягодных насаждений в плодоносящем возрасте.

Основными причинами спада производства плодово-ягодной продукции в сельскохозяйственных предприятиях являются низкая инвестиционная привлекательность садоводства, невысокий уровень рентабельности, не позволяющий вести расширенное воспроиз-

водство в отрасли, высокая трудоемкость и трудности со сбытом фруктов.

В хозяйствах населения общая площадь садов и ягодников сократилась с 367 до 355 тыс. га, или всего лишь на 3,3%, площадь насаждений в плодоносящем возрасте – с 310 до 309 тыс. га, валовой сбор плодов и ягод увеличился с 1343 до 2215 тыс. т, или на 64,9% в результате повышения урожайности с 43,3 до 71,5 ц с 1 га.

В результате аграрных преобразований изменилась структура производства плодово-ягодной продукции по категориям хозяйств. Если в дореформенный период основными производителями продукции садоводства были сельскохозяйственные предприятия, то в настоящее время – хозяйства населения. Раньше в сельскохозяйственных предприятиях находилось 58,7% общей площади плодово-ягодных насаждений, 52,9% площади садов и ягодников в плодоносящем возрасте и производилось 54,2% фруктов, то сейчас в них сосредоточено соответственно 27,1 и 23,2% площади насаждений и производится 21,5% плодов и ягод. Большую роль в производстве продукции играли специализированные садоводческие предприятия. На их долю приходилось более 40% валового сбора фруктов [2].

За анализируемый период доля хозяйств населения в общей площади плодово-ягодных культур возросла с 41,3 до 69,8%, в площади

насаждений в плодоносящем возрасте – с 47,1 до 74,6%, в объеме производства плодов и ягод – с 45,8 до 76,3%.

Высокие темпы развития садоводства в хозяйствах населения можно объяснить тем, что многие семьи в условиях резкого роста цен на продовольствие пытаются решить продовольственную проблему за счет собственного производства плодов и ягод. В связи с этим получило дальнейшее развитие приусадебное и коллективное садоводство. Уровень товарности садоводства в этих хозяйствах очень низкий (10-15%), они поставляют на продовольственный рынок только излишки своей продукции.

Роль фермерских хозяйств в производстве плодово-ягодной продукции незначительна (около 2%).

Предусмотренные мероприятия по развитию садоводства в Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы не позволят решить продовольственную проблему в области снабжения населения фруктами. Низкие темпы прироста производства плодово-ягодной продукции свидетельствуют о том, что садоводство будет развиваться в основном по инерционному варианту, ориентируемому на импорт [3].

Проведенные исследования убедительно свидетельствуют о наличии имеющихся суще-

ственных неиспользованных резервов по наращиванию объема производства плодов и ягод и улучшению обеспечения ими населения как в свежем, так и в переработанном виде.

Садоводство должно развиваться по инновационному варианту, которому характерны специализация и концентрация его в крупных хозяйствах, широкое использование достижений научно-технического прогресса, стимулирование привлечения в отрасль инвестиций, в том числе и иностранных, увеличение государственной поддержки и совершенствование материально-технической базы плодоконсервного подкомплекса. Возрождение промышленного (товарного) садоводства является необходимым условием решения проблемы обеспечения населения фруктами [4].

Расширенного воспроизводства в садоводстве возможно достичь только на основе повышения его экономической эффективности. В сельскохозяйственных предприятиях экономическая эффективность садоводства колеблется по годам и имеет тенденцию роста. Более высокий уровень рентабельности в 2015 г. обусловлен ростом цен на продукцию в условиях международных санкций и ответного эмбарго. В 2015 г. по сравнению с 2014 г. цена 1 ц плодов возросла на 56,7%. Однако достигнутый уровень рентабельности садоводства не позволяет вести расширенное воспроизводство в отрасли. Площадь садов и ягодников ежегодно сокращается (табл. 2).

Таблица 2

Эффективность садоводства в сельскохозяйственных предприятиях России

Показатель	2005 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Площадь плодово-ягодных насаждений, тыс. га	207	146	144	143	137	140	136
В том числе в плодоносящем возрасте	164	107	102	99	94	97	91
Валовой сбор плодов и ягод, тыс. т	498	322	395	581	624	646	627
Урожайность, ц с 1 га	30,0	29,3	56,7	77,3	91,4	85,4	97,2
Затраты труда на 1 ц продукции, чел.-ч.*	3,6	3,4	2,8	2,1	1,7	2,4	1,8
Полная себестоимость 1 ц продукции, руб.*	417	1199	1260	1182	1131	1317	1646
Цена реализации 1 ц продукции, руб.*	590	1429	1718	1483	1318	1708	2677
Прибыль на 1 га плодоносящих насаждений, тыс. руб.*	4,9	9,1	18,2	9,6	15,4	32,5	90,4
Уровень рентабельности, %*	41,6	19,2	36,3	12,6	16,4	29,7	62,6

* Показатели рассчитаны по годовым отчетам МСХ РФ

Сдерживают рост экономической эффективности производства плодово-ягодной продукции следующие факторы:

- более низкая конкурентоспособность отечественной продукции садоводства и уве-

личение доли импортной плодовой продукции на внутреннем рынке;

- сокращение государственной поддержки закладки садов и уход за молодыми насаждениями;

- монополизм предприятий перерабатывающей промышленности — закупочные цены этих предприятий часто не компенсируют затраты на производство плодов и ягод;

- диспаритет цен в товарном обмене между садоводством и другими отраслями народного хозяйства;

- высокие темпы инфляции.

Однако в сложившихся экономических условиях некоторые садоводческие предприятия, которые формируются как агропромышленные, работают стабильно и эффективно. В них производство, хранение и переработка плодово-ягодной продукции соединены в едином технологическом процессе. Они регулярно получают высокую урожайность плодово-ягодных культур, а садоводство является высококорентабельной отраслью. К таким экономически крепким предприятиям относятся ЗАО «Сад-Гигант» Краснодарского края, ЗАО «Агрофирма им. 15 лет Октября» и ОАО «Агроном» Липецкой области, ОАО «Дубовое» Тамбовской области и другие. В этих предприятиях главной отраслью является садоводство. В структуре товарной сельскохозяйственной продукции на его долю приходится 55-70%.

Высоких экономических показателей развития садоводства эти хозяйства добились за счет интенсификации отрасли, прогрессивных форм организации производства, мотивации высокопроизводительного труда, проведения планомерной замены старых плодовых насаждений на основе садооборота.

Одним из направлений развития садоводства является его интенсификация, осуществляемая путем совершенствования системы ведения отрасли на основе научно-технического прогресса и применения инноваций для увеличения выхода плодово-ягодной продукции с единицы площади, повышения производительности труда и снижения издержек производства на единицу продукции [5].

Интенсификация садоводства должна осуществляться не только за счет количественного наращивания ресурсов, но прежде всего на основе их более рационального использования. Она обеспечивает более напряженное, продуктивное функционирование материальных, трудовых и земельных ресурсов, рост объемов производства плодов и ягод опережающими темпами по сравнению с ростом затрат на их производство. В связи с этим важное направление интенсификации садоводства на современном этапе — применение ресурсосберегающих технологий производства плодов

и ягод. Ресурсосберегающие технологии направлены на снижение трудоемкости и материалоёмкости продукции, получение максимального выхода продукции и прибыли в результате эффективного использования всех производственных ресурсов.

Для интенсификации садоводства рекомендуем шире использовать отечественные технологии производства плодово-ягодной продукции, так как природно-климатические условия многих регионов Российской Федерации резко отличаются от погодных условий западных стран. Использование импортных технологий, неадаптированных к местным экологическим условиям, не всегда эффективно.

Наиболее приемлемый и менее затратный путь инновационного развития садоводства в нашей стране — это широкое использование научных разработок российских ученых. Научные разработки в области селекции плодовых и ягодных культур, технологий производства плодов и ягод, механизации производственных процессов, хранения, переработки и товарной обработки продукции, выращивания посадочного материала адаптированы к местным природно-климатическим условиям и могут успешно применяться при интенсификации садоводства [6].

Важным фактором интенсификации садоводства является закладка садов интенсивного типа, которые имеют не менее 800 деревьев на 1 га. В последние годы площадь этих садов растет. Ежегодно в сельскохозяйственных предприятиях закладывается 3-4 тыс. га таких садов. Урожайность интенсивных садов почти в 2 раза выше обычных насаждений.

В зонах рискованного садоводства (многие области Центрального, Приволжского, Сибирского и других федеральных округов), где регулярно наблюдаются суровые зимы с сильными морозами, резкие колебания температуры, наличие оттепелей, солнечные ожоги деревьев в весенний период, засуха, на наш взгляд, должны преобладать обычные сады. В этих районах капитальные вложения на закладку и выращивание интенсивных садов не всегда могут окупиться. Поэтому отказываться от закладки и выращивания обычных садов в пользу интенсивных во многих субъектах Российской Федерации экономически неоправданно.

В южных регионах России должны преобладать интенсивные сады, так как здесь наиболее благоприятные условия для их выращивания. В этих регионах успешно используются зарубежные технологии возделывания ин-

тенсивных садов и ягодников, адаптированных к местным погодным условиям.

В интенсификации садоводства важную роль играет сорт. Для южных районов нашей страны практически не существует проблемы с подбором сортимента плодовых и ягодных культур. Здесь наряду с отечественными сортами широко используются зарубежные сорта, которые хорошо себя зарекомендовали.

В некоторых областях Центрального, Приволжского и Сибирского федеральных округов, где может развиваться промышленное садоводство, возникают трудности в подборе сортимента плодовых культур, так как местные сорта по товарным качествам и лежкости уступают импортным сортам, большинство из которых не приспособлены к природно-климатическим условиям этих регионов. Одним из недостатков местных сортов является короткий период потребления после их хранения (15-20 дней), они быстро теряют товарные качества. Поэтому возникают трудности с их реализацией. Торговые сети предпочитают приобретать импортные сорта, которые долгое время сохраняют свои товарные качества.

Выращиваемая в этих регионах плодово-ягодная продукция является экологически чистой и хорошим сырьем для производства соков и консервов. Здесь количество обработок садов ядохимикатами против вредителей и болезней в 2-3 раза меньше, чем в южных регионах и западных странах. Поэтому значительную часть продукции целесообразно перерабатывать. Однако перерабатывающие предприятия закупают эту продукцию по очень низким ценам, которые не покрывают даже затраты на ее производство. Это сдерживает развитие садоводства и не позволяет полностью использовать производственные мощности консервных заводов. Уровень их использования составляет около 50%, причем значительная часть продуктов переработки производится из импортного концентрированного сока [7].

Важным условием высокорентабельного ведения садоводства является планомерная замена старых плодовых и ягодных насаждений, создание высокопродуктивных интенсивных садов. Реконструкция насаждений должна осуществляться на базе научно обоснованного оборота, что позволяет иметь насаждения определенной возрастной структуры. Непланомерная замена старых насаждений новыми вызывает резкое колебание объема производства продукции по годам, что отрицательно отражается на экономике хозяйства [8].

Садоводство является одной из самых капиталоемких отраслей сельского хозяйства. Для закладки сада, ухода за молодыми (неплодоносящими) насаждениями и раскорчевки старых садов требуются значительные капитальные вложения, а срок их окупаемости составляет 7-9 лет. С целью повышения инвестиционной привлекательности отрасли необходимо увеличить государственную поддержку.

Государственная поддержка садоводства осуществляется из федерального бюджета и бюджетов субъектов Российской Федерации. Предусмотренная компенсация затрат на закладку новых садов и раскорчевку старых насаждений в 2015 г. составляет 20-25%, на уход за молодыми насаждениями – менее 10% фактических затрат. С целью стимулирования закладки насаждений предлагаем уровень государственной поддержки довести до 50%, раскорчевки садов – до 80% затрат. Кроме того, предлагаем дифференцировать уровень государственной поддержки в зависимости от плотности посадки насаждений.

Важную роль в увеличении производства плодово-ягодной продукции и повышении его экономической эффективности играет агропромышленная интеграция. Перспективными организационными формами интеграции в садоводстве являются агропромышленные предприятия, агрофирмы, холдинги, кластеры, ассоциации (союзы) [9].

Одним из направлений решения проблемы снабжения населения фруктами является рациональное использование выращенной продукции в хозяйствах населения. Как уже отмечалось, основными производителями плодово-ягодной продукции являются хозяйства населения (77%), но уровень товарности садоводства в них очень низкий (менее 15%). Создание снабженческо-сбытовых, перерабатывающих и других потребительских кооперативов позволит значительно сократить потери выращенной продукции, которые достигают до 30% и повысить товарность отрасли, так как они будут заниматься заготовкой, переработкой и реализацией продукции. Это будет способствовать насыщению рынка плодово-ягодной продукцией и дальнейшему развитию коллективного и приусадебного садоводства.

Следовательно, решению проблемы обеспечения населения плодово-ягодной продукцией будет способствовать концентрация садоводства в специализированных предприятиях; повышение урожайности существующих садов и ягодников на основе интенсификации произ-

водства; увеличение валового сбора фруктов в результате закладки новых интенсивных садов; рациональное использование выращенной продукции, сокращение потерь на стадиях ее производства, хранения, переработки, транспортировки и реализации на основе развития агропромышленной интеграции; повышение товарности садоводства в хозяйствах населения путем создания потребительских кооперативов, увеличение государственной поддержки отрасли.

Список литературы

1. Куликов И.М. Проблемы импортозамещения плодово-ягодной продукции на агропродовольственном рынке России // АПК: экономика, управление. 2015. № 6. С. 3-12.
2. Минаков И.А. Формирование рынка плодово-ягодной продукции в России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2006. № 5. С. 56-60.
3. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на

2013-2020 годы. Постановление Правительства Российской Федерации № 717 от 14 июля 2012 г.

4. Квочкин А.Н. Стратегия развития садоводства России // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2012. № 3. С. 9-12.
5. Егоров Е.А., Шадрин Ж.А., Кочьян Г.А. Макроэкономические тенденции и параметры эффективного садоводства // Садоводство и виноградарство. 2015. № 6. С. 5-10.
6. Епифанов В.В. Основные направления повышения эффективности развития садоводства // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2010. №2. С. 171-173.
7. Ермаков И.Л., Соколов О.В. Современные тенденции развития экономики садоводства // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2013. №2. С.115-119.
8. Соколов О.В. Современный уровень интенсификации садоводства в сельскохозяйственных предприятиях Тамбовской области // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2012. № 4. С. 125-129.
9. Куликов И.М., Минаков И.А. Особенности территориально-отраслевого разделения труда в садоводстве // АПК: экономика, управление. 2016. № 6. С. 33-42.

The development of horticulture in Russia: trends, problems, prospects

Kulikov I.M., DSc in economics, Professor, academician, Director

All-Russian selection-technological Institute of horticulture and nursery, Moscow, Russia,

Minakov I.A., DSc in economics, Professor, head of the Department of Economics

Michurinsk state agrarian University, Michurinsk, Russia

Particularly acute is a problem of supplying the population of our country with fruit and berry production. Gardening does not satisfy the needs of the population in this product. The ratio of imported products is account for 73%. In the circumstances, it is important to ensure food security, which plays an important role in import substitution. Modern state and tendencies of development of gardening, its placement on the Federal districts, economic efficiency of production of fruits and berries is analysed in the article. There is a tendency of reduction of the area of plantations with a slight increase in the volume of production of fruit and berry goods, decreasing state support, the concentration of gardening in the households. The achieved level of profitability does not provide the expanded reproduction in the industry. It justifies main directions of increasing the production of fruit and berry goods in the regions of industrial and risky horticulture. The solution of this problem will contribute to the concentration of horticulture in specialised enterprises farms; transforming industry on the innovative path of development; increasing productivity of existing orchards and berry fields on the intensification of production; increase the gross harvest of fruit in the result of the establishment of new intensive orchards; the sustainable use of farmed products, reduction of losses at the stages of production, storage, processing, transportation and sales as a result of development of agroindustrial integration; increasing marketability of horticulture in households through the establishment of consumer cooperatives; improvement and increase of the state support of the industry.

Key words: gardening, accommodation, efficiency, intensification, agro-industrial integration, state support

References

1. Kulikov I.M. *Problemy importozameshcheniya plodovo-yagodnoy produktsii na agropridovol'stvennom rynke Rossii*. [Problems of import substitution of fruit and berry production in the agro-food market in Russia]. *APK: ekonomika, upravlenie*. 2015. no. 6. pp. 3-12.
2. Minakov I.A. *Formirovanie rynka plodovo-yagodnoy produktsii v Rossii*. [Formation of market of fruit and berries in Russia]. *Ekonomika sel'skokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatiy*. 2006. no. 5. pp. 56-60.
3. *Gosudarstvennaya programma razvitiya sel'skogo khozyaystva i regulirovaniya rynkov sel'skokhozyaystvennoy produktsii, syr'ya i prodovol'stviya na 2013-2020 gody. Postanovlenie Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii № 717 ot 14 iyulya 2012 g.* [The state program of development of agriculture and regulation of markets of agricultural products, raw materials and food for 2013-2020. Resolution of the Government of the Russian Federation No. 717 of 14 July 2012].
4. Kvochkin A.N. *Strategiya razvitiya sadovodstva Rossii*. [The strategy for the development of

horticulture in Russia]. *Vestnik Michurinskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2012. no. 3. pp. 9-12.

5. Egorov E.A., Shadrina Zh.A., Koch'yan G.A. *Makroekonomicheskie tendentsii i parametry effektivnogo sadovodstva*. [Macroeconomic developments and parameters of the effective horticulture]. *Sadovodstvo i vinogradarstvo*. 2015. no. 6. pp. 5-10.

6. Epifanov V.V. *Osnovnye napravleniya povyseniya effektivnosti razvitiya sadovodstva*. [The Main directions of increase of efficiency of development of horticulture]. *Vestnik Michurinskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2010. no. 2. pp. 171-173.

7. Ermakov I.L., Sokolov O.V. *Sovremennye tendentsii razvitiya ekonomiki sadovodstva*. [Modern

trends in the development of the economy of horticulture]. *Vestnik Michurinskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2013. no. 2. pp. 115-119.

8. Sokolov O.V. *Sovremennyy uroven' intensifikatsii sadovodstva v sel'skokhozyaystvennykh predpriyatiyakh Tambovskoy oblasti*. [Modern level of intensification of horticulture in the agricultural enterprises of the Tambov region]. *Vestnik Michurinskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2012. no. 4. pp. 125-129.

9. Kulikov I.M., Minakov I.A. *Osobennosti territorial'no-otraslevogo razdeleniya truda v sadovodstve*. [Peculiarities of territorial and sectoral division of labour in horticulture]. *APK: ekonomika, upravlenie*. 2016. no. 6. pp. 33-42.

УДК 633.2.031/.033

Влияние технологических приемов на формирование семенной продуктивности лядвенца рогатого в Удмуртской Республике

Нелюбина Жанна Сергеевна, кандидат с.-х. наук, ведущий научный сотрудник, **Касаткина Надежда Ивановна**, кандидат с.-х. наук, ведущий научный сотрудник
ФГБНУ Удмуртский НИИСХ, с. Первомайский, Удмуртская Республика, Россия

E-mail: ugniish-nauka@yandex.ru

Лядвенец рогатый (Lotus corniculatus L.) – ценная бобовая кормовая культура, основными достоинствами которой являются его долголетие, высокая устойчивость к вытаптыванию, питательная ценность, способность произрастать на кислых почвах. Однако распространение лядвенца на территории Удмуртской Республики сдерживается в связи со сложностью его семеноводства, что связано с биологическими особенностями данной культуры (слабая устойчивость к затенению, высокая растрескиваемость бобов, мелкосемянность). С целью выявления оптимальных технологических приемов возделывания лядвенца рогатого Солнышко на семенные цели в Удмуртском НИИСХ в 2010-2015 гг. были проведены исследования по изучению влияния покровной культуры, способа посева и нормы высева на формирование его семенной продуктивности. В среднем за три года пользования наибольшая семенная продуктивность лядвенца рогатого (373 кг/га) была сформирована при его посеве под покров яровой пшеницы обычным рядовым способом с нормой высева 9 млн шт. семян/га. Коэффициент вариации урожайности семян лядвенца за годы учета был значительным – 58%. Достоверное увеличение сбора семян получено при посеве лядвенца без покрова и под покров яровой пшеницы, обычным рядовым способом, с нормой высева 8-9 млн шт. семян/га. Формирование высокой урожайности семян в выделившихся вариантах произошло за счет большего количества стеблей к уборке (497-545 шт./м²), бобов на 1 стебле (10,0-12,3 шт.), семян в 1 бобе (13,3-14,1 шт.). В среднем за годы исследований лабораторная всхожесть полученных семян составила 64-70%, содержание твердых семян – 30-36%, масса 1000 семян находилась в пределах 1,04-1,13 г.

Ключевые слова: лядвенец рогатый, покровная культура, способ посева, норма высева, семенная продуктивность, структура, качество семян

В решении проблемы производства объемистых кормов, сбалансированных по протеину, важная роль принадлежит многолетним бобовым травам. Одной из перспективных культур для введения в систему кормопроизводства в условиях Удмуртской Республики является лядвенец рогатый (*Lotus corniculatus* L.) – многолетняя бобовая культура сенокосно-пастбищного использования. В травостое лядвенец сохраняется до 10 лет, устойчив к вытаптыванию, обладает засухоустойчивостью и способностью выносить длительное затопление (15-20 дней). Дает стабильные урожаи на почвах с повышенной кислотно-

стью (рН 4,5-5,0). Сено лядвенца хорошо поедается всеми видами животных, по облиственности и нежности стоит выше сена клевера и люцерны. Отлично поедается в зеленом виде и не вызывает тимпании до фазы бутонизации [1, 2, 3]. Кормовая продуктивность лядвенца составляет 5,6-9,0 т/га сухого вещества [4, 5, 6].

Однако распространение этой ценной сельскохозяйственной культуры сдерживается сложностью семеноводства. Средняя урожайность семян лядвенца составляет 1,5-2 ц/га, достигает и 3-4 ц/га [6, 7, 8], но получить такую урожайность довольно сложно: при созревании семян бобы сильно растрескиваются.