

Технологическое и техническое обеспечение производства картофеля в России

Н.В. Сазонов, А.А. Дорохов

В статье рассмотрен вопрос современного состояния и уровня производства картофеля в России. Путем анализа статистических данных выявлено, что нагрузка на технику для посадки и уборки картофеля очень высока и превышает существующие нормативы в несколько раз. Представленная информация может служить основой для построения модели и разработки принципов модернизации технологического и технического обеспечения работ в картофелеводстве.

Ключевые слова: посадочные площади, картофель, семенной картофель, картофелепосадочные машины, картофелеуборочная техника.

Картофель – одна из важнейших продовольственных и сырьевых культур в России. В нашей стране около 90% производимого картофеля приходится на посадочные площади индивидуальных и крестьянских хозяйств.

Цель исследований – определить приоритетные направления технологического и технического обеспечения производства картофеля.

Задачи:

- проанализировать техническую оснащенность производителей картофеля специализированными машинами;
- оценить современное состояние с.-х. машиностроения для картофелеводства.

Результаты и обсуждение.

Несмотря на то, что Российская Федерация – один из мировых лидеров по размеру площадей, занятых картофелем, его доля в общей используемой с.-х. площади страны остается весьма незначительной – 2,5% [1, 2, 3]. Начиная с 1993 года, шло непрерывное сокращение площадей под посадками картофеля. Отмеченные процессы остановились только в 2005 году, а к 2015 году общий размер площа-

дей под картофелем в России стабилизировался на уровне 2,1–2,2 млн га. Однако уже в 2016 году площади вновь стали снижаться [4].

Площади под картофелем во всех категориях хозяйств в 2017 году составляли 1905 тыс. га, что на 32,8% ниже уровня 2000 года. Это произошло за счет уменьшения площадей в хозяйствах населения и с.-х. организациях на 37,3% и 26% соответственно. В свою очередь, площади под картофелем в крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей увеличились в 3,6 раза, о чем свидетельствуют данные Росстата, представленные в **таблице 1** [4].

Урожайность картофеля в Российской Федерации ниже среднемирового уровня [5, 6, 7], тем не менее, она имеет тенденцию к росту (**рис. 1**).

Так, в 2017 году по сравнению с уровнем 2000 года средняя урожайность картофеля в России выросла на 48,5% и составила 15,6 т/га [4].

Учитывая тенденцию повышения роли индустриальных технологий выращивания картофеля и усиленное развитие картофелеводства, мож-

но прогнозировать ускорение роста урожайности, что невозможно без наличия качественного семенного материала и применения эффективной с.-х. техники и оборудования.

Сегодня в российском государственном реестре селекционных достижений представлено более 150 отечественных сортов картофеля [4].

В то же время в условиях современного рынка остро ощущается дефицит высокопродуктивных сортов картофеля столового назначения с повышенными качественными характеристиками сортов, пригодных к переработке, а также скороспелых, фитоторо- и нематодоустойчивых сортов.

Селекционеры учитывают более 50 признаков, которым должен соответствовать современный сорт картофеля. Теоретически рассчитано и на практике подтверждено, что для выведения сорта требуется не менее 1 млн гибридных семян ежегодно.

Основные направления работ по селекции картофеля:

- создание столовых сортов с привлекательным внешним видом клубней, их высокие кулинарные качества, отсутствие потемнения мякоти в сыром и вареном виде, цвет кожуры и др.;
- создание сортов для переработки на картофелепродукты, обладающих рядом свойств, из которых особенно важные – содержание в клубнях сухих веществ (20–25%) и редуцирующих сахаров (оптимально 0,2%), определяющих показатели качества и цвета конечного готового продукта;
- создание технических сортов для производства крахмала и спирта с содержанием в клубнях крахмала не менее 18% и с возможностью

Таблица 1. Посадочные площади картофеля по категориям хозяйств Российской Федерации, тыс. га

Категория хозяйств	Год								2017 год в % к 2000 году
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	
Все категории хозяйств	2834	2277	2212	2138	2112	2128	2053	1905	67,2
С.-х. организации	231	154	233	194	188	207	195	171	74
КФХ и ИП	42	59	125	136	133	153	149	128	304,7
Хозяйства населения	2561	2064	1854	1807	1791	1768	1709	1606	62,7

Таблица 2. Техническая оснащенность с.-х. организаций машинами для посадки и уборки картофеля

Наименование машины	Год							
	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017
Количество машин (шт.) на 1000 га								
Картофелепосадочные машины	2,33	2,25	4,17	3,37	3,32	3,69	3,77	3,42
Картофелеуборочные машины	3,73	3,61	6,7	3,99	5,53	5,93	6,04	5,48
Приходится посадок картофеля на 1 машину, га								
Картофелепосадочная машина	428,97	442,91	239,33	296,12	300,85	270,39	265,24	292,17
Картофелеуборочная машина	267,6	276,3	149,2	250,27	187,56	168,48	165,29	182,29

ми улучшения качественных характеристик крахмала за счет величины крахмальных зерен, соотношения амилозы и амилопектина и других;

- обеспечение устойчивости сортов к заболеваниям и возможности применения химических и биологических средств защиты растений.

Отсутствие качественного семенного материала серьезно сдерживает рост урожайности картофеля в России, а также его эффективное сортообновление и сортосмену в хозяйствах. Сказывается общий

невысокий уровень развития работ в области биотехнологии и наличие устаревшей материально-технической базы селекции и семеноводства в целом [8].

Технические средства, применяемые на общепроизводственных посадках картофеля, часто не могут быть использованы на селекционно-семеноводческих посадках из-за повышенных специфических требований к выполняемым технологическим операциям. Особенно это касается таких технологических операций, как

посадка и уборка при выведении новых сортов картофеля в селекции [9].

Поэтому семенами высоких посевных качеств в России сегодня засевают не более 60% площадей. При этом треть из них занимают сорта нидерландской и немецкой селекции. Снижение доли российских сортов на рынке семенного картофеля во многом обусловлено тем, что технологический уровень и техническая оснащенность большинства учреждений-оригинаторов российских сортов не сопоставимы с уровнем современных западно-европейских селекционно-семеноводческих центров и компаний, которые стремятся наращивать объемы поставок семенного материала на российский рынок.

Один из существенных факторов роста эффективности производства картофеля – это возможность применения специализированных серийных с.-х. машин и оборудования [10, 11]. Сегодня снизилась обеспеченность картофелеводства посадочными и уборочными машинами, приходящихся на 1000 га посадок картофеля и, следовательно, возросла их годовая нагрузка, что сказывается на качественном выполнении технологических операций по посадке и уборке картофеля (рис. 2, 3). В таблице 2 показано, что количество машин на 1000 га снизилось, и увеличилась нагрузка на одну машину [4].

Таким образом, нагрузка на технику для посадки и уборки картофеля очень высока и превышает существующие нормативы в несколько раз. Так, для картофелепосадочных машин нормативная годовая нагрузка составляет 45,7 га, а фактически более 250 га, аналогичная ситуация и по другим машинам, для картофелеуборочных машин нормативная годовая нагрузка составляет 28,5 га, а фактически более 150 га.

Выводы

Ускоренный перевод селекционных работ, оригинального, элитного и репродукционного семеноводства картофеля на современный организационный и технологический уровень затруднен без применения энергоэффективных машин, выполняющих комплекс работ в селекции и семеноводстве картофеля. При этом нагрузка на картофелепосадочные и картофелеуборочные машины превышает нормативную нагрузку более чем в 5 раз.

В связи с этим целесообразно использовать специальные машины для подготовки почвы, посадки, уборки и работ в хранили-

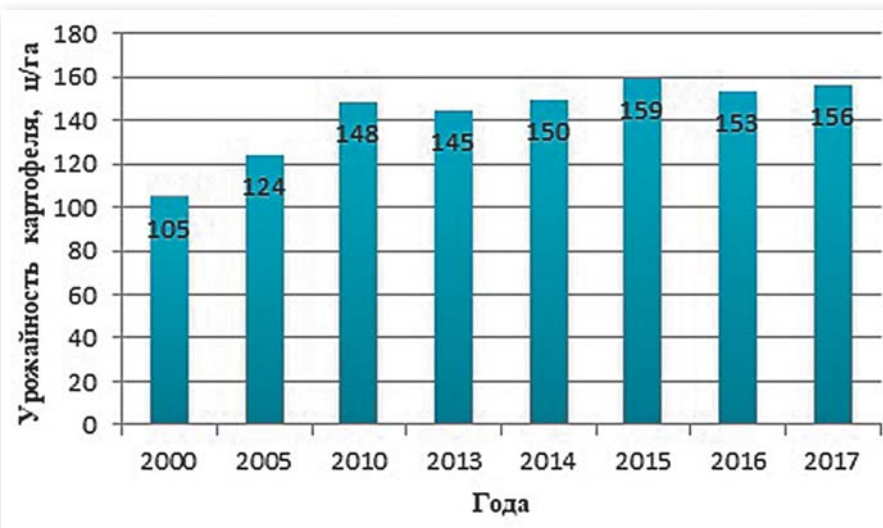


Рис. 1. Урожайность картофеля (во всех категорий хозяйств) Российской Федерации, ц/га



Рис. 2. Количество машин на 1000 га

Сельхозтехника от ставропольских машиностроителей востребована более чем в 35 регионах России

Ставропольские производители сельхозтехники обеспечивают плунами половину рынка отечественного с.-х. машиностроения.

В 2018 году они выпустили 1942 единицы сельхозмашин и орудий (оборудования), в том числе 1649 плугов. Предприятия регионального с.-х. машиностроения также производят около 9% культиваторов и борон на российском рынке.

По итогам 2018 года машиностроительными заводами края, входящими в некоммерческое объединение «Союз сельхозмашиностроителей Ставрополя», произведено продукции на сумму свыше 1,2 млрд р., реализовано сельхозтехники и другой продукции на сумму 1,1 млрд р. С 2014 года объем производства в крае вырос на 114%, а объем реализации – на 107%.

В течение прошлого года увеличили объем производства ЗАО «Грачевский завод «Гидроагрегат», ОАО «Светлогорадагромаш» и другие предприятия.

– Ставропольская сельхозтехника востребована более чем в 35 регионах России. Посевные комплексы, сеялки стерневые, плуги, комбинированные агрегаты, культиваторы, бороны и другую технику Ставрополя закупают регионы юга России, включая Республику Крым, Поволжье, среднюю полосу страны, Амурскую, Оренбургскую, Челябинскую, Курганскую, Иркутскую области, другие регионы, а также Республика Казахстан, – сообщил начальник отдела технического обеспечения Минсельхоза Ставропольского края Евгений Трухачев.

Власти региона способствуют участию ставропольских заводов в профильных выставках и мероприятиях, показах образцов продукции. Все это способствует демонстрации высокого уровня эксплуатационных показателей ставропольских моделей, не уступающих лучшим аналогам зарубежных производителей сельхозтехники.

Источник: www.kvedomosti.ru



Рис. 3. Годовая загрузка машин, га

щам, которые должны выпускаться в технологических модификациях по рядности и производительности, снабжаться универсальными приспособлениями, в том числе для предупреждения и снижения повреждений клубней.

Полученная в ходе анализа оценка о современном состоянии технологического и технического обеспечения производства картофеля может служить основой для построения и разработки принципов модернизации отечественного технологического и технического обеспечения работ в картофелеводстве.

Библиографический список

1. Сорокин А.А., Пономарев А.Г. Производство картофеля и овощей в фермерских хозяйствах // Ресурсосберегающие технологии и техническое обеспечение производства зерна: сб. науч. докладов Международной научно-технической конференции. М.: ВИМ, 2010. С. 134–138.
2. Система машин и технологий для комплексной механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства на период до 2020 года. Том I. Растениеводство (Проект) / под ред. А.А. Артюшина, В.П. Елизарова, Я.П. Лобачевского. М.: ВИМ, 2012. 303 с.
3. Литвинов С.С., Лудилов В.А. Нужен комплексный государственный подход к решению проблем семеноводства овощных культур // Картофель и овощи. 2011. № 8. С. 5.
4. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] URL: <http://www.gks.ru/> (Дата обращения: 11.01.18).
5. Измайлов А.Ю., Колчин Н.Н., Лобачевский Я.П., Кынев Н.Г. Современные технологии и специальная техника для картофелеводства // Сельскохозяйственные машины и технологии. 2015. № 2. С. 45–48.
6. Измайлов А.Ю., Колчин Н.Н., Лобачевский Я.П., Кынев Н.Г. Современные технологии и специальная техника для картофелеводства. Продолжение // Сельскохозяйственные машины и технологии. 2015. № 3. С. 43–47.
7. Колчин Н.Н., Пономарев А.Г. Развитие средств механизации для хранения картофеля и овощей // Тракторы и сельхозмашины. 2015. № 9. С. 42–45.
8. Колчин Н.Н., Елизаров В.П. Выставка «Potato Europe 2014» // Картофель и овощи. 2015. № 1. С. 24–28.
9. Зернов В.Н., Колчин Н.Н., Дорохов А.С., Аксенов А.Г., Петухов С.Н. Методология формирования технологий и технических средств для выполнения работ в селек-

ции и семеноводстве картофеля // Картофелеводство: Материалы научно-практической конференции «Современные технологии производства, хранения и переработки картофеля». М., 2017. С. 78–88.

10. Туболев С.С., Колчин Н.Н. Развитие отечественного сельскохозяйственного машиностроения на примере производства специальной техники для картофелеводства и овощеводства. М.: Росинформагротех, 2011. С. 68.

11. Дорохов А.С., Колчин Н.Н., Аксенов А.Г. и др. Разработка подходов к усовершенствованию оборудования и машин для селекции и семеноводства картофеля // Отчет о НИР (Федеральное агентство научных организаций). М., 2017. 78 с.

Об авторах

Николай Викторович Сазонов, аспирант.

E-mail: Sazonov_nikolay@mail.ru

Артем Александрович Дорохов,

м.н.с., аспирант.

E-mail: dorokhov-91@yandex.ru

ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ)

State of technological and technical support of potato production in Russia
N.V. Sazonov, post-graduate student.

E-mail: Sazonov_nikolay@mail.ru

A.A. Dorokhov, junior research fellow, post-graduate student.

E-mail: dorokhov-91@yandex.ru

FSBSI All-Russian institute of Mechanization (FSBSI FSAC VIM)

Summary. The article deals with the state of the modern level of potato production in Russia. Through the analysis of statistical data revealed that the load on machinery for planting and harvesting potatoes is very high and exceeds the existing standards several times. The presented information can serve as a basis for building a model and developing principles of modernization of technological and technical support of works in potato growing.

Keywords: area of the landing, potatoes, seed potatoes, machines machine, potato growing technology.