

СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО И АГРОТЕХНОЛОГИИ

УДК 633.854.78:631.53.01

DOI: 10.25684/NBG.boolt.132.2019.11

**АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ КАЧЕСТВА СЕМЯН
ПОДСОЛНЕЧНИКА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ****Олеся Викторовна Андросова**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский
сельскохозяйственный центр», 107139, г. Москва, Орликов пер., 1/11, строение 1
E-mail: rsc_androsova@mail.ru

Важнейшим условием повышения эффективности растениеводства является хорошо развитая система семеноводства. Семеноводство – отрасль сельскохозяйственной науки и сельскохозяйственного производства, призванная обеспечить хозяйства высококачественными семенами возделываемых культур. Исследования проводились на основе данных отчетов филиалов ФГБУ «Россельхозцентр» о качестве семян подсолнечника, высеянных сельхозтоваропроизводителями всех форм собственности под урожай 2008 – 2018 годов в субъектах РФ. Цель работы – изучение и анализ современного состояния посевных и сортовых качеств подсолнечника, проведенный для понимания проблем и выработки предложений по улучшению семеноводства культуры в стране, а также способствования разработке предложений по совершенствованию региональной системы семеноводства. В результате анализа выявлено, что семеноводство отечественных сортов и гибридов подсолнечника на территории всей РФ недостаточно развито, имеются низкие темпы сортосмены и сортообновления при этом структура сортового состава высеваемых семян подсолнечника в значительной степени различается по федеральным округам. Повсеместно, кроме Центрального федерального округа, а в особенности на территории Уральского и Сибирского федеральных округов значительная доля посевов занята несортowymi семенами подсолнечника. В производстве присутствует высокая доля сортовых семян массовых репродукций. В Центральном, Северо-Кавказском, Южном, Приволжском федеральных округах сев в основном ведётся семенами иностранной селекции, доля семян иностранной селекции, завозимых из-за рубежа продолжает увеличиваться, и в настоящий момент в среднем по стране практически равна 50%. Несмотря на значительное число сортов и гибридов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, сортовой ресурс используется недостаточно эффективно. По посевным качествам, высеваемые семена в основном некондиционные по засоренности, что говорит о недостаточной материально-технической базе семеноводческих хозяйств.

Ключевые слова: семеноводство; подсолнечник; сорта; сортовые и посевные качества

Введение

В Российской Федерации подсолнечник является основной масличной культурой. В общем объеме посевов масличных культур он занимает около 60% и широко возделывается на всей территории страны. Подсолнечник также является ценной кормовой культурой, для получения зеленой массы подсолнечник можно выращивать и в северных регионах, широко используются и отходы производства подсолнечника [8]. Подсолнечник высевается в 48 регионах Российской Федерации, крупнейшими регионами возделывания являются: Саратовская область – 17,0% от общего объема высеваемых семян, Алтайский край – 10,4%, Ростовская и Оренбургская область – 7,9% и 7,7% соответственно. Ежегодно в Российской Федерации высевается около 36 тыс. тонн семян подсолнечника, при этом, несмотря на значительное число сортов и гибридов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений (631 ед. в 2018 г.) около 50% фактического посева семян подсолнечника в Российской Федерации приходится на 20 гибридов-лидеров. Анализ оценки сортового состава в стране необходим для понимания проблем и выработки предложений по улучшению семеноводства подсолнечника в стране.

Объекты и методы исследования

В качестве материала исследований используются данные отчетов филиалов ФГБУ «Россельхозцентр» о качестве семян подсолнечника, высеянных под урожай 2008 – 2018 годов в субъектах РФ. Определение сортовых и посевных качеств семян подсолнечника осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52325-2005 [2] и Инструкции по апробации сортовых посевов [5]. Семеноводство – отрасль сельскохозяйственной науки и сельскохозяйственного производства, призванная обеспечить хозяйства высококачественными семенами возделываемых культур [3]. Деятельность в области семеноводства определена Федеральным законом «О семеноводстве» от 17 декабря 1997 года № 149-ФЗ. Этим законом понятие семеноводство определено как деятельность по производству, заготовке, обработке, хранению, реализации, транспортировке и использованию семян сельскохозяйственных и лесных растений, а также сортовой и семенной контроль. Статья 25 «Закона о семеноводстве» определяет, что семена, предназначенные для посева (посадки), подлежат проверке на сортовые и посевные качества. Уставом ФГБУ «Россельхозцентр» к основным целям деятельности относится оказание государственных услуг в сфере растениеводства, в том числе семеноводства. В число основных видов деятельности Учреждения входят определение посевных и сортовых качеств семян.

Результаты и обсуждение

Семена являются носителем биологических и хозяйственных свойств растений, поэтому от их качеств зависят величина и качество урожая [7]. Основной целью семеноводства является массовое размножение сортовых семян с сохранением чистосортности и урожайных свойств. А эффективность селекционной работы непосредственно связана с организацией семеноводства [4].

Посевные качества семян – совокупность признаков, характеризующих пригодность семян для посева (посадки). К ним относятся такие показатели, как чистота, всхожесть, влажность, масса 1000 семян и др. Качество высеваемых семян подсолнечника отличается в разрезе федеральных округов. Наиболее качественные семена высеваются в Южном и Центральном федеральных округах (табл. 1).

Таблица 1

Информация о качестве семян подсолнечника, высеянного под урожай 2018 года в РФ

Субъекты Российской Федерации	Высеяно семян, тыс. тонн	Высеяно семян, тыс. тонн			доля массовых репродукций в общем объеме высева, %	Некондиционные, %			Кондиционные, %	
		ОС + ЭС	РС 1-4	F1		всего	по засоренности	по всхожести	2018 г.	2017 г.
РОССИЯ	36,7	1,3	5,9	24,6	13,4	0,5	0,3	0,0	99,5	99,2
ЦФО	6,4	0,1	0,2	6,0	1,6	0,0	0,0	0,0	100,0	99,9
СЗФО	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
ЮФО	7,5	0,4	0,7	6,1	4,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0
СКФО	1,3	0,0	0,1	1,0	15,4	0,3	0,3	0,0	99,7	99,8
ПФО	16,4	0,4	3,1	10,3	15,9	0,1	0,1	0,0	99,9	99,7
УФО	0,8	0,0	0,2	0,1	62,5	19,8	12,2	0,6	80,2	91,8
СФО	4,3	0,4	1,5	1,0	32,6	1,3	1,1	0,2	98,7	95,5
ДВФО	0,0001	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0

Примечания

Здесь и далее: ОС – оригинальные семена; ЭС – элитные семена; РС1-4 – репродукционные семена с 1 по 4 поколение; F1 – гибридные семена товарного назначения (первое поколение)

По посевным качествам, высеваемые семена в основном некондиционные по засоренности, что говорит о недостаточной материально-технической базе семеноводческих хозяйств, наибольший процент таких семян в Уральском федеральном округе.

В процессе использования сорта, в силу накопления отрицательных мутаций, биологического засорения и неблагоприятных факторов среды, происходит снижение хозяйственно-полезных признаков сорта или так называемое вырождение сорта. Высокая доля оригинальных и элитных семян способствует проведению своевременного сортообновления и способствует полной реализации потенциала сорта. Наибольшая доля таких семян в Сибирском (9,3%) и Южном (5,3%) федеральных округах. Посевы в Уральском федеральном округе на 62,5% происходят семенами массовых репродукций.

Отечественный рынок семян подсолнечника, глубоко интегрирован в мировой рынок семян. Структура посевов подсолнечника говорит о высокой доле сортов иностранной селекции. Доля семян подсолнечника иностранной селекции в посевах Российской Федерации в 2018 году составила 61,3% от общего объема высева или 68,8% в объеме высева сортовых семян и продолжает увеличиваться. За последние три года доля завезенных семян подсолнечника увеличилась более чем на 11%. Остается высоким процент высева несортовых семян, порядка 11% (табл. 2).

Таблица 2

Структура высеянных семян подсолнечника в Российской Федерации в 2016-2018 гг.

показатели	2016 г.		2017 г.		2018 г.	
	тыс. тонн	%	тыс. тонн	%	тыс. тонн	%
Всего высеяно семян:	34,7	100,0	36,3	100,0	36,7	100,0
несортовых (всего)	3,1	9,0	4,0	11,0	4,0	10,9
сортовых (всего), из них:	31,6	91,0	32,3	89,0	32,7	89,1
отечественной селекции	13,0	37,5	10,7	29,6	10,2	27,8
иностранной селекции произведенные на территории РФ	5,7	16,3	6,6	18,1	4,6	12,6
иностранной селекции завезенные из-за рубежа	12,9	37,2	15,0	41,3	17,9	48,7

Однако, доля иностранной селекции в посевах подсолнечника на территории федеральных округов различна. В Центральном федеральном округе процент высева семенами иностранной селекции в общем объеме высева уже достиг 91,2%, в Северо-Кавказском федеральном округе 77,2%. В Уральском и Сибирском федеральных округах доля иностранной селекции в посевах 2018 г. соответственно 13,6% и 18,6%.

Максимальный процент использования несортовых семян в Уральском федеральном округе – 59,4% и Сибирском федеральном округе – 25,8%, тогда как в Центральном федеральном округе менее 0,5% посевов подсолнечника производится несортовыми семенами (рис. 1).



Рис. 1 Структура сортового состава подсолнечника высеянного в 2018 г по округам, %

Сортосмена предусматривает замену старых низкопродуктивных или низкокачественных сортов, выращиваемых в хозяйстве, новыми. В настоящий момент это процесс идет недостаточно эффективно. В производстве присутствует 33,9% сортов и гибридов с годом включения в Реестр до 2009 г. включительно (рис. 2).

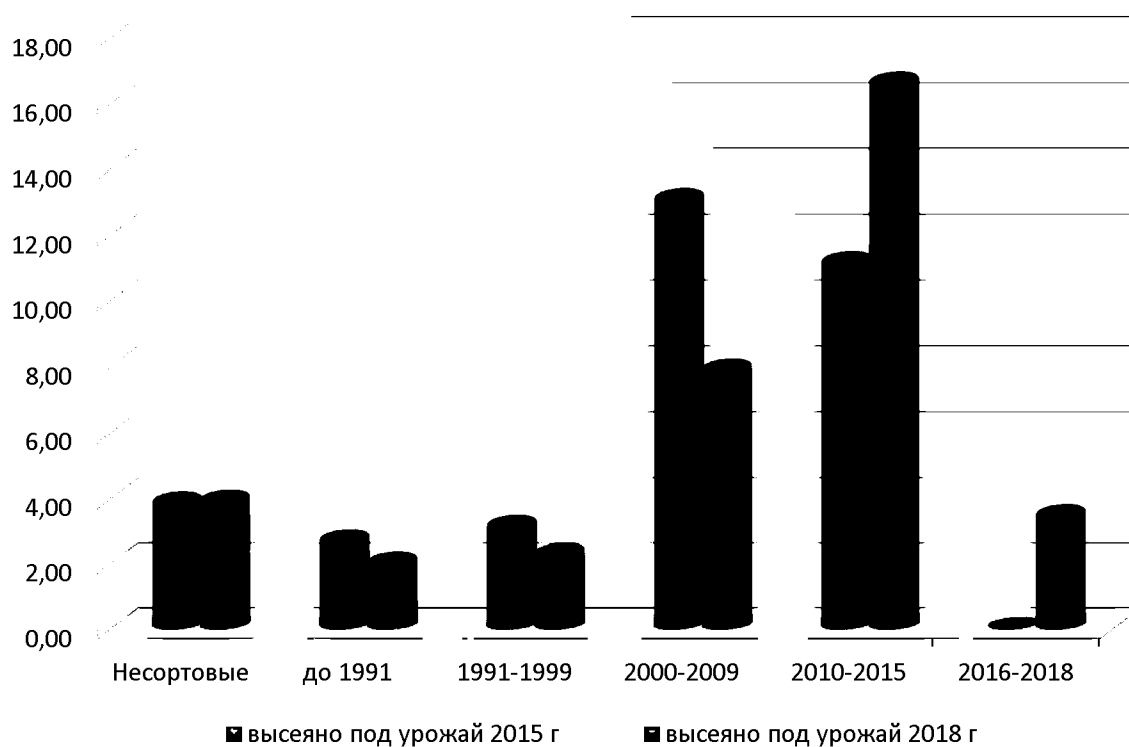


Рис. 2 Структура посевов подсолнечника в РФ по году включения сорта в Госреестр под урожай 2015 г. и 2018 г., тыс. тонн

Интенсивность регионов по сортосмене значительно изменяется в зависимости от регионов. Сильнее всего этот процесс выражен в Центральном федеральном округе, наименее выражен в Сибирском федеральном округе (рис. 3).

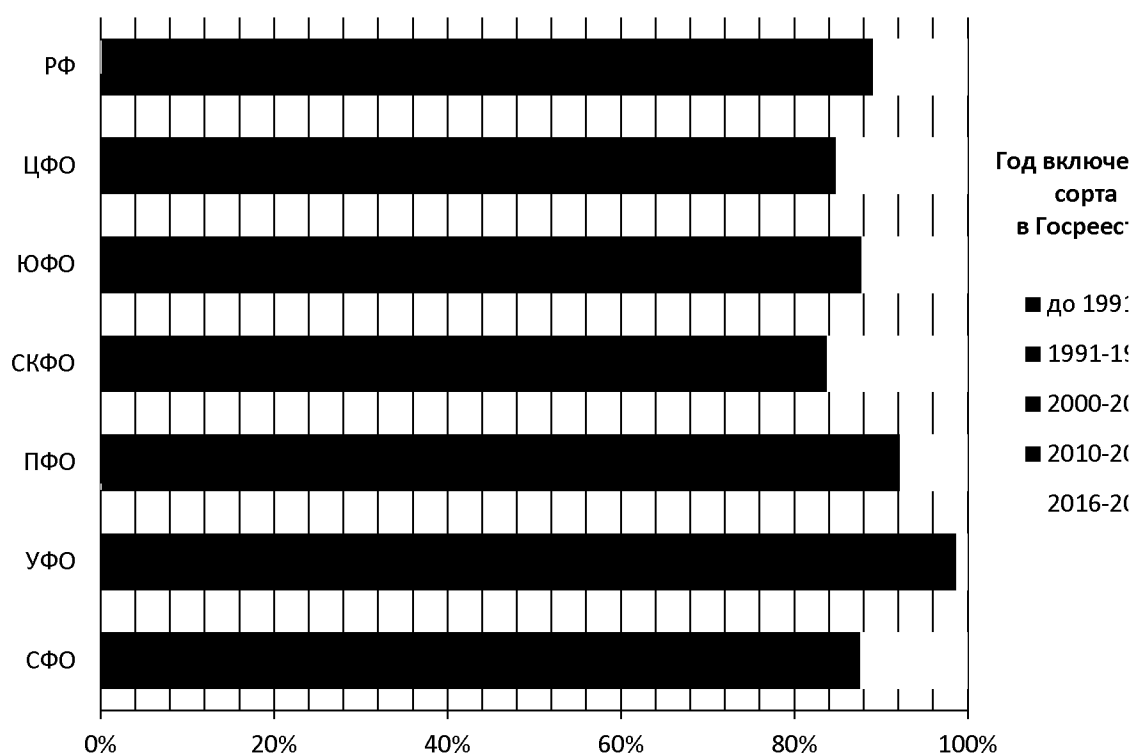


Рис. 3 Распределение федеральных округов по интенсивности сортосмены подсолнечника в 2018 г., %

В целом по Российской Федерации, несмотря на значительное число сортов и гибридов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений (631 ед. в 2018 г.) около 50% фактического высева семян подсолнечника в Российской Федерации приходилось на 20 сортов (гибридов) – лидеров.

Несмотря на некоторое снижение объемов высева, основным сортом подсолнечника в производстве РФ остается сорт Енисей (1961). Наиболее широко сорт используется в Сибирском и Приволжском федеральных округах. Его доля в посевах подсолнечника Республики Башкортостан составила 58,2%, Алтайского края – 16,7%, и Оренбургской области 13,4%. В том числе доля высеянных массовых репродукций семян в посевах сорта Енисей в РФ составляет 18,1%. Кроме того, в Приволжском, Сибирском и Уральском федеральных округах широко используется сорт Кулундинский 1 (2002) селекции Федерального Алтайского научного центра агробиотехнологий. Гибриды иностранной селекции вошли в десятку сортов-лидеров благодаря массовому внедрению в Европейской части России и на Севере Кавказа (рис. 4).

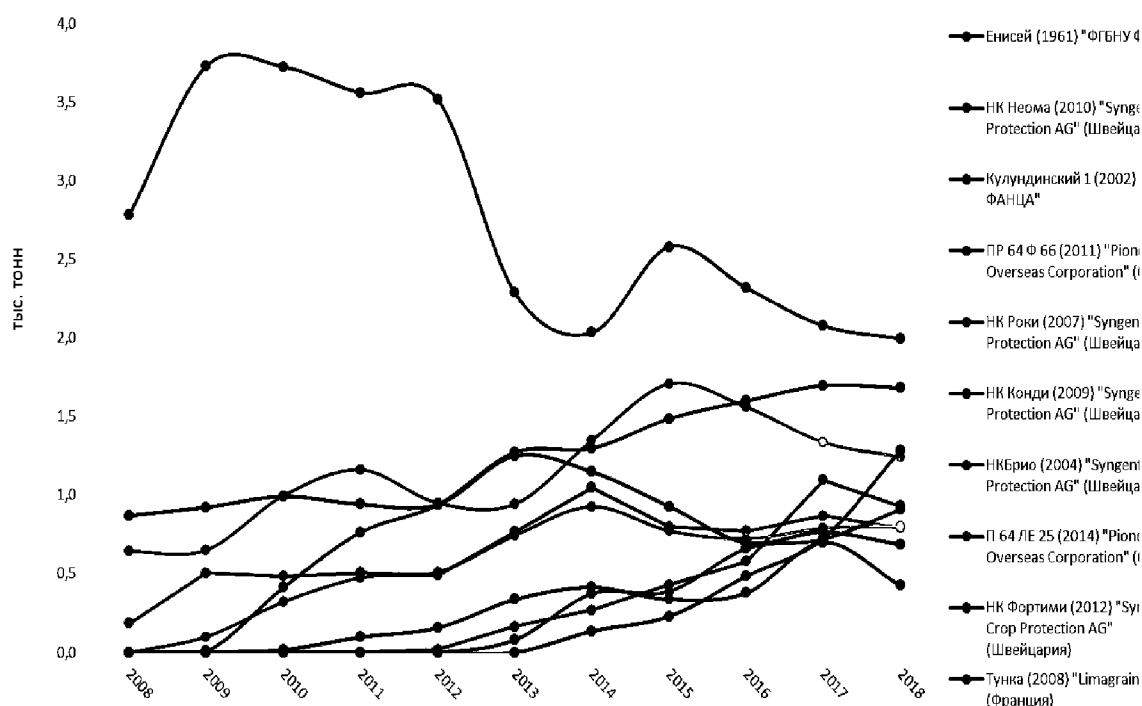


Рис.4 Сортосмена 10 сортов (гибридов) – лидеров в посевах Российской Федерации в 2008-2018 гг, тыс. тонн

Сортосмена в основном происходит за счет гибридов иностранной селекции. Однако в последнее время наметилась положительная динамика, в основном за счет сортов отечественной селекции Реванш (2015) и Джинн (2016), созданных совместно с ВНИИМК им. В.С. Пустовойта.

Таблица 4
Информация об объемах высева новых сортов (гибридов), с годом включения в Реестр 2013 – 2017, г в посевах подсолнечника в Российской Федерации в 2018 г.

Год включения сортов (гибридов) в Реестр	Высеяно в 2018 году семян			
	отечественной селекции, тонн	% к всего по году	иностранной селекции, тонн	% к всего по году
2013	56,2	2,8	1968,9	97,2
2014	66,6	6,6	943,5	93,4
2015	350,3	8,8	3628,1	91,2
2016	356,3	17,0	1740,4	83,0
2017	226,9	23,9	720,8	76,1

Из 631 сортов (гибридов) подсолнечника включенных в Государственный реестр селекционных достижений в 2018 году, в посевах находилось 105 российских.

Более 60% посевов подсолнечника осуществляется гибридами иностранной селекции, при этом 23,8% из них гибриды фирмы SYNGENTA CROP PROTECTION (Швейцария). Также лидер по объемам высева фирма PIONEER OVERSEAS CORPORATION (США) – 12,9% (табл. 3).

Таблица 3

**Ведущие компании-производители семян подсолнечника на Российском рынке в 2018 г,
по фактическому высеву в 2018 г.**

Оригинатор	Всего, тонн	%, от общего объема посева	кол-во фактически высеваемых гибридов/сортов
SYNGENTA CROP PROTECTION (Швейцария)	8745,1	23,8	39
PIONEER OVERSEAS CORPORATION (США)	4741,0	12,9	21
ФГБНУ "Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий"	3254,8	8,9	3
LIMAGRAIN EUROPE (Франция)	2424,4	6,6	27
ФГБНУ "ВНИИ масличных культур имени В.С. Пустовойта"	1782,0	4,9	35
EURALIS SEMENCES (Франция)	1617,3	4,4	34
MAISADOUR SEMENCES S.A. (Франция)	1160,6	3,2	28
ФГБНУ "Донская опытная станция имени Л.А. Жданова ВНИИ масличных культур имени В.С. Пустовойта"	895,1	2,4	23
ООО "Агроплазма"	792,5	2,2	22
ООО "Богучарская с/х селекционно-семеноводческая фирма ВНИИ масличных культур"	671,5	1,8	6

Выводы

Семеноводство подсолнечника отечественной селекции в Российской Федерации имеет ряд существенных проблем.

По посевным качествам, высеваемые семена в основном некондиционные по засоренности, что свидетельствует о недостаточной материально-технической базе семеноводческих хозяйств.

Структура сортового состава высеваемых семян подсолнечника в значительной степени различается по федеральным округам.

В Центральном, Северо-Кавказском, Южном, Приволжском федеральных округах сев в основном ведётся семенами иностранной селекции. В Уральском и Сибирском федеральных округах значительная доля посевов занята несортными семенами.

В Южном, Центральном и Северо-Кавказском федеральном округах быстрее происходит процессы сортосмены и сортообновления. В целом в производстве в значительной степени присутствуют сорта старой селекции.

Отечественный рынок семян подсолнечника все больше становится импортозависимым. Имеющиеся темпы сортосмены и сортообновления недостаточны. Необходимо предпринять меры по улучшению селекции и семеноводства подсолнечника. В том числе этому будет способствовать создание адаптивной селекции и зон семеноводства с соблюдением норм пространственной изоляции на территории РФ.

Список литературы

1. Государственный реестр селекционных достижений допущенных к использованию. Т. 1. Сорта растений: официальное издание / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации и ФГБУ «Госсорткомиссия». – М., 2018. – 504 с.

2. ГОСТ Р 52325-2005. Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества. Общие технические условия. – Введ. 2006-01-01. – М., 2005. – 19 с.
3. ГОСТ 20081-74. Семеноводческий процесс сельскохозяйственных культур. Основные понятия. Термины и определения. – Введ. 1974-08-16. – М., 1974. – 29 с.
4. Гуляев Г.В. Научные основы семеноводства полевых культур. – М., 1970. – 46 с.
5. Инструкция по апробации сортовых посевов. Часть 1. – Утверждена научно-техническим советом Минсельхозпрода России 21 июня 1994 г., № 14. – М., 1996. – 83 с.
6. Российская Федерация. Законы. О семеноводстве. № 149-ФЗ: федеральный закон [принят Гос. Думой 12 декабря 1997 г.: одобрен Советом Федерации 3 декабря 1997 г.]. – М., 1997.
7. Ступинин А.С. Основы семеноведения: учебное пособие. – СПб.: Лань, 2014. – 384 с.
8. Частная селекция полевых культур: учебник / Под ред. В.В. Пыльнева. – СПб.: Лань, 2016. – 544 с.

Статья поступила в редакцию 21.05.2019 г.

Androsova O.V. Analysis of a modern condition of sunflower seeds' quality in the Russian Federation // Bull. of the State Nikita Botan. Gard. – 2019. – № 132. – P. 87-94.

A well-developed system of a seed production is the most important condition for efficiency increasing of a crop production. Seed growing is a branch of the agricultural science and agricultural production, that is aimed to provide the economy with high-quality seeds of cultivated crops. The research was carried out on the basis of the data from the reports of some branches of Russian Agricultural Center on the quality of sunflower seeds, which were sown by the agricultural producers of all forms of ownership for 2008–2018 harvest in the constituent entities of the Russian Federation. The goal of research is to study and analyze the current state of sowing and varietal qualities of sunflower, which was carried out to understand the problems and develop proposals for seed culture improving in the country, as well as facilitating the development of proposals for the regional seed production system improving. As a result of the analysis, it was revealed that seed production of domestic varieties and hybrids of sunflower throughout the Russian Federation was not sufficiently developed, there were low rates of variety change and variety renewal, while the structure of the varietal composition of sunflower seeds sown, largely differed by the Federal Districts. Everywhere, except Central Federal District, and especially on the territory of Ural and Siberian Federal Districts, a significant proportion of the crops are occupied by off-grade sunflower seed. In the production, there is a high proportion of high-quality seeds of mass reproductions. In Central, North Caucasus, Southern, Volga Federal Districts, sowing is mainly conducted by seeds of foreign selection: the proportion of seed of foreign selection, which were imported from abroad, continues to increase, and at present, the country average foreign seed proportion is almost 50%. Despite the significant number of varieties and hybrids, which are included in the State Register of Breeding Achievements, the varietal resource is not used efficiently enough. As for sowing qualities, the sowed seed is mostly substandard due to contamination, which indicates an insufficient financial and technical base of seed farms.

Key words: *seed-growing; sunflower (*Helianthus annuus* L.) variety; varietal and sowing qualities of seeds*