

*Field germination rate of pea Faraon and Sof'ya, treated by experimental preparation was above control on 3-4%. The increase in yield of Faraon peas amounted to control (on average for 2010-2013) was 0,19 t/ha, and to Sof'ya pea – 0,21 t/ha. The best results in yield are obtained from the treatment of seeds and plants in the field with an experimental preparation. In this variant, the yield over control in Faraon peas was 0,30 t/ha (11,4%), in Sof'ya pea, 0,34 t/ha (13,8%). Compared to the control variant, there was an increase in the number of pods, seeds, pea seed weight per plant on 7,1-13,6%. Weight of 1000 pea seeds varieties Faraon and Sof'ya exceeded the weight of 1000 seeds of the control variant by 1,0-2,1%.*

**Keywords:** pea, experimental preparation, seeds, plants, treatment, seedlings, germination rate, yield.

**DOI:** 10.24411/2309-348X-2019-11088

**УДК:** 633.853.52:631.527

## ДОСТИЖЕНИЯ СЕЛЕКЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА ЗЕРНОБОБОВЫХ И КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР В АСПЕКТЕ РОСТА СОЕВОГО ПРОИЗВОДСТВА В РОССИИ

**А.М. ЗАДОРИН, А.А. ЗЕЛЕНОВ**, кандидаты сельскохозяйственных наук  
**М.В. МОРДВИНА**, научный сотрудник

ФГБНУ «ФНЦ ЗЕРНОБОБОВЫХ И КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР»  
E-mail: office@vniizbk.orel.ru

*В статье представлены результаты анализа производства сои в России, в том числе в Центрально-Черноземном регионе и Орловской области. Отмечен вклад селекционеров ФНЦ ЗБК в увеличении посевных площадей.*

*Приведены данные по урожайности и качеству семян сои в конкурсном сортоиспытании за 2017 и 2018 гг. Показано преимущество по урожайности у сорта Осмонь в 1,5 раза относительно стандарта Ланцетная. Отражена сущность динамики соотношения сортов отечественной и зарубежной селекции, районированных по 5 региону.*

**Ключевые слова:** соя, селекция, урожайность, сырой протеин, жир.

Соя одна из важнейших и самых распространенных культур в мире. По площади уступает только пшенице и кукурузе. В современном сельскохозяйственном производстве выделяют продовольственное, кормовое и техническое направления возделывания сои [1]. Благодаря высокой цене и стабильному спросу, а так же появлению новых сортов, позволивших расширить ареал распространения, эта культура стремительно увеличивает объемы производства в России.

За период 2011-2018 гг. урожайность сои варьировала по годам, что связано с контрастностью погодных условий (рис. 1).

Средняя урожайность за эти годы в России составила 1,3 т/га. Колебания по ЦЧР и Орловской области были синхронны и варьировали от 0,9-1,0 до 1,9-2,0 т/га.

За последние 8 лет в нашей стране отмечен существенный рост посевных площадей под соей (рис. 2).

В 2018 году было засеяно почти 3 млн. га, что в 2,4 раза больше, чем в 2011 г. (1,2 млн. га). В первую очередь это связано с ростом площадей в Центрально-Черноземном регионе с 148,2 тыс. га до 909,9 тыс. га (на 614%! ). Динамика в Орловской области коррелирует с ростом в регионе в целом, увеличение в 6,5 раз с 14,7 тыс. га до 96,8 тыс. га [2].

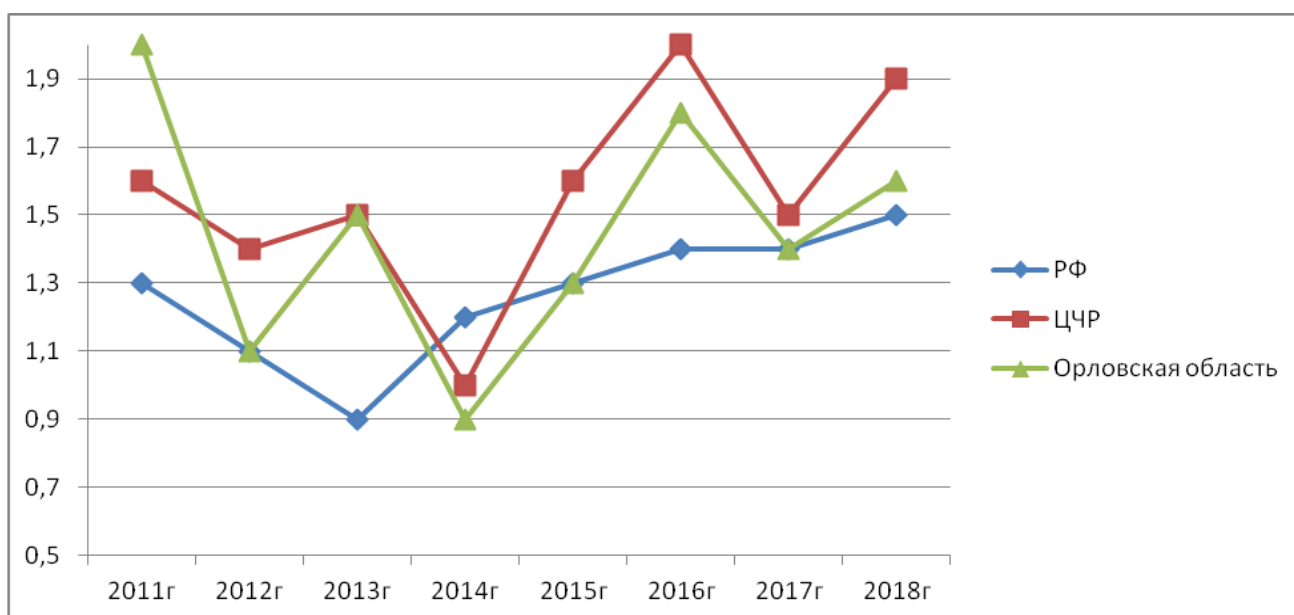


Рис. 1. Урожайность сои в Российской Федерации, Центрально-Черноземном регионе и Орловской области, т/га

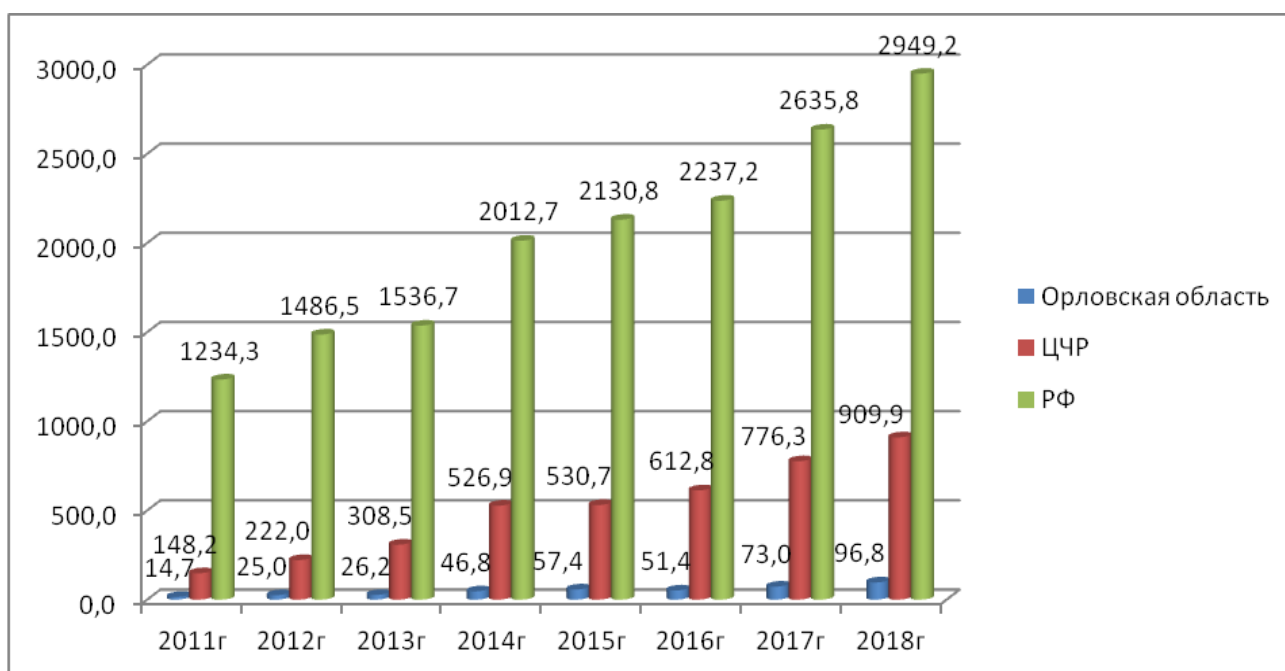


Рис. 2. Динамика посевных площадей занятых под соей в Российской Федерации, Центрально-Черноземном регионе и Орловской области

Такой скачок связан с появлением новых сортов, ставших результатом многолетней разработки российских ученых. Самым северным селекционным центром по сое является ФНЦ ЗБК. Многолетнее изучение генофонда сои позволило обосновать модель сорта для северной части ЦЧР. Это детерминантные и полудетерминантные сорта, для роста и развития которых требуется сумма активных температур 1700-2100°C, продолжительность их вегетационного периода должна составлять около 100 суток. Вегетация при этом заканчивается в первой или второй декаде сентября, что вполне укладывается в теплый период и обеспечивает полное созревание высококачественных семян [3].

По состоянию на 2019 г. ФГБНУ ФНЦ ЗБК является оригинатором семи сортов, включенных в Госреестр селекционных достижений, допущенных к возделыванию в Российской Федерации. Новейшим селекционным достижением центра является сорт **Осмонь** – включён в Госреестр по Центрально-Чернозёмному (5) региону в 2018 году. Рекомендован для возделывания в Тамбовской области. Срок созревания ранний. Растение индетерминантного типа развития, средней высоты. Антоциановая окраска гипокотилия отсутствует. Опушение главного стебля серое. Боковой листочек сложного листа ланцетовидный. Цветок белый. Семена жёлтые, рубчик жёлтый. Время начала цветения раннее. Vegetационный период - 110 дней. Масса 1000 семян – 128 г. Содержание белка в семенах – 31,7%, жира - 22,9%. Высота растений – 77,9 см. Высота прикрепления нижнего боба – 12,7 см. Средняя урожайность семян в регионе – 2,0 т/га. Максимальная урожайность семян 3,55 т/га получена на Октябрьском ГСУ Белгородской области в 2016 году. Средняя урожайность семян в Тамбовской области – 2,02 т/га. Авторы сорта: Зайцев В.Н., Зайцева А.И., Родионова Т.Н., Акулов А.С., Васильчиков А.Г., Бударина Г.А., Задорин А.М., Цуканова З.Р. [4].

Характеристика сортов сои селекции ФНЦ ЗБК по показателям продуктивности и качества представлена в таблице 1.

Таблица 1

**Урожайность сортов сои селекции ФНЦ ЗБК за 2017-2018 гг., т/га**

	2017	2018	Среднее за 2 года	Сырой протеин, %	Сбор протеина, т/га	Жир, %	Сбор жира, т/га
Ланцетная - st.	2,0	2,5	2,3	39,7	0,9	20,6	0,5
Свапа	2,4	3,6	3,0	39,3	1,2	18,4	0,6
Красивая Меча	2,5	3,2	2,9	42,4	1,2	17,7	0,5
Зуша	2,3	2,9	2,6	40,8	1,1	17,5	0,5
Мезенка	2,0	3,5	2,8	39,4	1,1	18,5	0,5
Осмонь	2,7	3,9	3,3	38,2	1,3	17,9	0,6
НСР <sub>05</sub>	0,3	0,5	-	-	-	-	-

Из данных таблицы видно, что минимальная урожайность в 2017 г. – 2,0 т/га у сортов сои Ланцетная и Мезенка превосходила среднюю урожайность по области (1,4 т/га) и региону (1,5 т/га) (рис. 1) на 43% и 33% соответственно. В 2018 г. при аналогичном сравнении превышение минимальных показателей было 56% и 32%. Максимальная урожайность за оба года и в среднем была у сорта Осмонь, районированного в 2018 г и имеющем несомненный потенциал занять большие производственные площади.

Основными показателями качества семян сои является содержание сырого протеина и жира. В среднем по содержанию сырого протеина сорта можно отнести к высокобелковым. Самое высокое содержание у сорта Красивая Меча – 42,4%, минимальное у сорта Осмонь – 38,2%. Однако, в связи с высокой урожайностью (табл. 1), этот образец опередил все остальные варианты по сбору белка с 1 га – 1,3 т/га. Остальные образцы были в пределах  $\pm 0,7\%$ .

По содержанию жира выделился сорт Ланцетная – 20,6%, колебания между остальными сортами были  $\pm 0,5\%$ . При таких показателях, совместно с урожайностью, сбор жира с 1 га был примерно равным у всех сортов – 0,5-0,6 т/га.

В связи с увеличением посевных площадей в ЦЧР соответственно и увеличивается спрос на семена. Западные компании при этом оперативно реагируют на потребности Российского рынка и различными способами внедряют свои сорта.

Рекламируя свои сорта, иностранные компании зачастую ставят урожайность 3-4 т/га, которая была получена в их климатических условиях, но в условиях Центрально-Черноземного региона они не реализуют свой потенциал и показывают среднестатистические показатели 1,3-1,5 т/га [5]. Для получения стабильного урожая, вне зависимости от колебаний погоды, необходима селекция высокоадаптивных сортов местной селекции [6].

Об активности интервенции иностранными сортами Российского рынка ярко свидетельствуют данные Государственного реестра селекционных достижений. В 2011 году в Госреестр был включен 21 сорт сои по ЦЧР, из них 16 (76%) отечественной селекции. На 2019 год в Госреестр уже включено 76 сортов, прирост составил 262%, из них 36 - отечественных, прирост – 125%, но в общем количестве это всего 47%. Оставшиеся 53% сортов приходятся на сорта из Канады, Франции, Сербии, Украины.

#### Заключение

В ходе селекционной работы по созданию сортов сои в Федеральном научном центре зернобобовых и крупяных культур были созданы сорта, пригодные к возделыванию в северных регионах России и позволяющие получать стабильно высокие и высококачественные урожаи.

Внедрение иностранных сортов носит чисто спекулятивный характер. В стремлении захватить Российский рынок иностранные селекционные компании активно внедряют свои неадаптированные к местным условиям сорта. Как показывает практика, в селекционной работе сложно быстро и качественно реагировать на изменение рыночных условий. Создание высокопродуктивного с высоким качеством продукции сорта требует больших затрат времени и материальных средств.

#### Литература

1. Баранов В.Ф., Лукомец В.М. Соя: биология и технология возделывания // Краснодар: Изд-во ГНУ ВНИИМК, 2005. – 434 с.
2. Федеральная служба государственной статистики [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1265196018516](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1265196018516) (Дата обращения: 21.05.2019 г.)
3. Зайцев В.Н. Сорта сои для севера ЦЧР // Земледелие. – 2010. - №4. – С.48.
4. Госреестр селекционных достижений, допущенных к использованию <https://reestr.gossort.com/reestr/culture/112> (дата обращения 20.05.2019 г.)
5. Ала А.Я., Тильба В.А. Соя: генетические методы селекции G. max (L) Merr x G. soja // Благовещенск: ПКИ «Зея», 2005. – 128 с.
6. Зайцев Н.И., Бочкарев Н.И., Зеленцов С.В. Перспективы и направления селекции сои в России в условиях реализации национальной стратегии импортозамещения // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. – 2016. – Вып. 2, №166. – С. 3-11.

### ACHIEVEMENTS OF SELECTION OF FEDERAL SCIENTIFIC CENTER OF LEGUMES AND GROAT CROPS IN THE ASPECT OF THE GROWTH OF SOYBEAN PRODUCTION IN RUSSIA

A.M. Zadorin, A.A. Zelenov, M.V. Mordvina

FSBSI «FEDERAL SCIENTIFIC CENTER OF LEGUMES AND GROAT CROPS»

**Abstract:** *The article presents the results of the analysis of soybean production in Russia, including in the Central Black Earth region and the Oryol region. Contribution of breeders of FSBSI «Federal Scientific Center of Legumes and Groat Crops» into increase of acreage is noted.*

*The data on the yield and quality of soybean seeds in competitive testing for 2017 and 2018 are given. The yield advantage of the Osmon variety by 1.5 times relative to the Lancetnaya standard has been shown. Reflects the essence of the dynamics of the ratio of varieties of domestic and foreign breeding, zoned for the 5<sup>th</sup> region.*

**Keywords:** soybean, selection, yield, crude protein, fat.