

5.2.3. РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА
(ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ)

Научная статья

УДК 338.43

DOI: 10.53914/issn2071-2243_2023_1_213

Региональные аспекты развития рынка сои на современном этапе

Елена Ивановна Козлова^{1✉}, Максим Андреевич Новак², Вера Валентиновна Яндьо³

^{1, 2}Липецкий государственный технический университет, Липецк, Россия

³Регион центр ООО «Сингента», Липецк, Россия

¹kozlova.e.i@kzlv.com✉

Аннотация. Ежегодное увеличение численности населения мира вызывает рост спроса на основные сельскохозяйственные продукты – зерно озимое и яровое, подсолнечник, сахарную свеклу, картофель, сою и др. Проблема дефицита пищевого белка во всем мире в целом и в России в частности требует принятия срочных мер для ее решения. Соя как представитель семейства бобовых в середине XXI в. стала важным источником белка для человека и животных. В последние годы 80–90% мирового валового производства сои используется на кормовые цели, 8–10% – на пищевые и 2–5% – на технические нужды (для получения масла). В России соя используется в основном для кормления скота, производства соевого масла и как экспортный товар. Ведущая зона промышленного производства сои в СССР сформировалась в послевоенный период в Дальневосточном регионе благодаря финансовой поддержке правительства и значительным селекционным достижениям. Близость Дальневосточного региона России к Китаю, который является основным потребителем сои в мире, позволяет расширять масштабы производства сои в данном регионе. Однако динамика посевных площадей сои за 2016–2020 гг. показывает возрастающую роль Центрального федерального округа в производстве этой культуры. Представлены результаты исследования, проведенного с целью изучения проблем и установления тенденций развития производства сои в России. В ходе выполнения работы применялись сравнительный, экономико-статистический, расчетно-конструктивный методы исследования. Рассмотрены мировой рынок сои и роль России на этом рынке. В динамике исследована территориальная структура посевных площадей сои в РФ. Раскрыта значимость интенсивных методов выращивания сои. Отражены сложности селекционной работы по сое, сделан вывод о необходимости ее совершенствования для преодоления импортозависимости России по семенному материалу сои и стабилизации урожайности.

Ключевые слова: соевые бобы, посевные площади сои, экспорт, импорт, селекционная работа

Для цитирования: Козлова Е.И., Новак М.А., Яндьо В.В. Региональные аспекты развития рынка сои на современном этапе // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2023. Т. 16, № 1(76). С. 213–220. https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2023_1_213-220.

5.2.3. REGIONAL AND SECTORAL ECONOMICS
(ECONOMIC SCIENCES)

Original article

Regional aspects of soybean market development at the present stage

Elena I. Kozlova^{1✉}, Maxim A. Novak², Vera V. Yando³

^{1, 2}Lipetsk State Technical University, Lipetsk, Russia

³Region Center of Syngenta LLC, Lipetsk, Russia

¹kozlova.e.i@kzlv.com✉

Abstract. The annual growth of the world's population causes an increase in demand for basic agricultural products – winter and spring grain, sunflower, sugar beet, potatoes, soybeans, etc. The problem of food protein deficiency in the world as a whole and in Russia in particular requires urgent measures to solve it. Soya, as a representative of the legume family, has become an important source of protein for humans and animals in the mid-20th-century. In recent years, 80-90% of the world's gross soybean production has been used for feed purposes, 8-10% for food and 2-5% for technical needs (for oil production). In Russia, Soya is used mainly for livestock feeding, soybean oil production and as an export commodity. The leading zone of industrial soybean production in the USSR was formed in the post-war period in the Far Eastern region thanks to the financial support of the government and significant breeding achievements. The proximity of the Far Eastern region of Russia to China, which is the main consumer of soybeans in the world, allows expanding the scale of soybean production in this region. However, the dynamics of soybean acreage for 2016-2020 shows the increasing role of the Central Federal District in the production of this crop. The authors present findings of the study aimed at determining the problems and trends in the development of soybean production in Russia; having applied comparative, economic and statistical, computational and constructive research methods, considered world soybean market and the role of Russia in the functioning on this market; defined territorial structure of soybean acreage in Russia in dynamics; revealed the importance of intensive methods of soybean cultivation; reflected the difficulties of soybean breeding work emphasizing the necessity of its improving in order to overcome Russia's import dependence on soybean seed material and stabilize the yields of the culture under discussion.

Keywords: soybeans, soybean acreage, export, import, soybean breeding

For citation: Kozlova E.I., Novak M.A., Yandyo V.V. Regional aspects of soybean market development at the present stage. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Vestnik of Voronezh State Agrarian University*. 2023;16(1):213-220. (In Russ.). https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2023_1_213-220.

По прогнозам экспертов ООН, к 2030 г. население земного шара увеличится на 1 млрд человек – до 8,6 млрд, а к 2050 г. достигнет 9,8 млрд. С ростом числа жителей Земли вырастет и спрос на продовольствие. Уже сегодня, по оценке ФАО, ежедневно недоедает 795 млн чел. и еще 2 млрд не получают достаточного количества питательных веществ [6]. Ежегодный рост населения мира вызывает повышенный спрос на основные сельскохозяйственные продукты – зерно озимое и яровое, подсолнечник, сахарную свеклу, картофель, сою и др. Проблема дефицита пищевого белка во всем мире в целом и в России в частности требует принятия срочных мер для ее решения.

Соя как представитель семейства бобовых отличается богатым содержанием растительного протеина и девяти незаменимых аминокислот. Преимущества соевого белка перед белком животного происхождения заключается в том, что он, являясь полноценным, дешевле животного, гораздо лучше усваивается в организме человека. В последние годы 80–90% мирового валового производства сои используется на кормовые цели, 8–10% – на пищевые и 2–5% – на технические нужды (для получения масла) [17]. Соевое масло является наиболее потребляемым растительным маслом после пальмового, используется в пищевой промышленности, медицине, косметологии, в домашнем хозяйстве в кулинарии, в производстве некоторых видов промышленной продукции (лаки, эмульсии), служит сырьем для производства биотоплива. Жмыхи и шроты, остающиеся после извлечения масла, являются непревзойденной кормовой добавкой, восполняющей дефицит белка в кормосмесях для многих видов животных. Значимость и востребованность сои в России возросла из-за обострения дефицита белка в связи со снижением производства животноводческой продукции.

Толчком к выращиванию сои стал рост населения, который обусловил потребность в увеличении, прежде всего, производства кормов для животных. Так, с 1961 г. площадь посевов сои в регионе ее основного выращивания – Южной Америке – выросла – с 0,26 млн га до 56 млн га. Посевные площади сои в США (второй крупнейший производитель) также продолжают постоянно расширяться за счет сокращения посевных площадей кукурузы и пшеницы и составляют более 35 млн га. Еще одним крупным мировым производителем сои является Индия с 11 млн га посевных площадей. С 2011 г. площадь посевов в мире увеличилась на 26,4% до 130,4 млн га [16, 17].

Производство сои характеризуется высокой страновой концентрацией. На долю трех ведущих производителей (Бразилия, США, Аргентина) приходится 70,5% посевных площадей и более 80% ее валового сбора. Также значимый объем земель, занятых под выращивание сои, находится на территории Индии (9,6%) и Китая (6,4%). Доля посевных площадей сои России в общемировой структуре составляет 2,3%. Рост мирового производства сои обеспечивается как за счет увеличения посевных площадей, так и повышения урожайности. По данным международной статистики, средняя урожайность по итогам 2021 г. составила 27,0 ц/га (в России – 15,9 ц/га).

В стоимостном выражении на рынке сои в 2021 г. лидировали Бразилия (26,1 млрд долл.), США (22,8 млрд долл.) и Аргентина (3 млрд долл.). Доля стран Южной Америки в мировом производстве сои составила 56%. В список 15 ведущих стран-производителей сои, кроме выше отмеченных, в Южной Америке входят Боливия и Уругвай, в Северной Америке – Канада, в Африке – Нигерия и ЮАР, в Европе – Италия, Украина и Россия, в Азиатско-Тихоокеанском регионе – Китай и Индонезия [17].

В 2021 г. общемировой импорт сои достиг 154,8 млн т. Основные потоки импортных поставок сои направлены в страны Восточной и Юго-Восточной Азии, где основным покупателем является Китай, на долю которого в 2021 г. приходилось 59,4% от общемирового объема импорта сои (доля России – 1,0%). В список крупнейших миро-

вых импортеров входят также Мексика и Нидерланды [17]. США, Аргентина и Бразилия, являясь крупнейшими мировыми производителями сои, одновременно являются и ее крупнейшими потребителями. Их доля в мировом потреблении сои в среднем составляет соответственно 18%, 14 и 13% [14].

Крупнейшими зарубежными поставщиками сои для Китая являются Бразилия и США. На долю Бразилии в 2021 г. приходилось 65% общего объема китайского импорта сои (более 57,7 млн т). Начавшийся в 2018 г. торговый спор между США и Китаем привел к сокращению общего импорта сои в Китай и падению цен на соевые бобы [18]. Но уже в 2020 г. восстановление поголовья свиней в Китае после борьбы с африканской чумой свиней обусловило увеличение объемов импорта сои. Поскольку прогнозы показывают сохранение устойчивого спроса на сою в Китае, то высока вероятность роста мировых цен на соевые бобы и соответствующего наращивания объемов ее производства. Согласно отчету S&P Global Platts, спрос на сою в 2021–2022 гг. прогнозировался на уровне 102 млн т. За первые четыре месяца 2021 г. Китай импортировал, преимущественно из США и Бразилии, 28,63 млн т соевых бобов, что на 17% больше, чем за тот же период 2020 г. [12]. Высокие объемы экспорта в Китай вызвали на рынке Бразилии дефицит сырья у местных переработчиков, что также повлияло на уровень цен.

В число экспортеров сои в Китай входит и Россия, объем поставок которой составляет примерно 0,8 млн т в год, или около 1% от общего потребления сои в Китае [4, 15]. Кроме сои, Россия экспортирует в Китай соевое масло. Вторым по величине импортером сои из России является Беларусь [9]. Соевые бобы поставляются Россией также в Казахстан и ряд стран Ближнего Востока. Российский соевый шрот экспортируется преимущественно в страны ЕС [8]. В 2019 г. доля России на мировом рынке сои составила 0,6% [10].

Производство сои в России показывает хорошие темпы роста. Так, валовой сбор сои составил в 2010 г. 1,2 млн т, в 2014 г. – 2,6 и в 2019 г. – 4,4 млн т. Урожайность сои в рассматриваемом периоде также росла: в 2010 г. она составила 11,8 ц/га, в 2014 г. – 13,6 и в 2019 г. – 15,7 ц/га. В то же время уровень урожайности сои в России значительно ниже мировых показателей, составляющих 56,1 ц/га [3]. Соевые бобы, выращенные на территории РФ, имеют более низкие характеристики. Показатели масличности и протеина российской сои дифференцированы по регионам выращивания: более высокие у сои, выращиваемой на Дальнем Востоке и Юге России, более низкие – у сои, выращиваемой в центральной части. Возмещение нехватки собственного объема производства сои для удовлетворения внутренних потребностей Россия покрывает импортом сои, на долю которого приходится более 85% общего объема импорта зерновых и масличных культур в страну. В 2019 г. было импортировано 2,06 млн т соевого зерна, в 2020 г. – 2,1 млн т, что несколько ниже объемов импорта сои в 2017–2018 гг. (2,3 млн т ежегодно). Основными поставщиками сои в Россию являются Бразилия и Парагвай, доли которых в российском импорте в 2020 г. составили соответственно 53 и 30% общего объема импорта [10].

Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 г. показали, что посевами сои было занято 2,8% общих посевных площадей сельскохозяйственных культур, или 4,7% общей посевной площади зерновых и зернобобовых культур страны [5]. Посевные площади сои имеются во всех федеральных округах Российской Федерации, но основными производителями сои являются Дальневосточный и Центральный федеральные округа, совокупная доля которых в общем объеме посевных площадей сои составляет более 84%. Безусловным лидером по посевным площадям сои исторически является Дальневосточный федеральный округ, на долю которого в 2016 г. приходилось более 56% общего объема посевных площадей сои, из них две трети располагались в Амурской области. Доля посевных площадей сои в Центральном федеральном округе почти в два раза меньше. Внутри Центрального федерального региона 34,5 и 22,2% посевных площадей располагались в Белгородской и Курской областях (табл. 1).

Таблица 1. Региональное распределение посевных площадей сои под урожай 2016 г. по хозяйствам всех категорий, тыс. га

РФ и федеральные округа	Общая посевная площадь сельскохозяйственных культур	Посевная площадь зерновых и зернобобовых культур	Посевная площадь сои под урожай
Российская Федерация	79222,0	47428,5	2232,4
Центральный ФО	15210,1	8298,2	612,8
Северо-Западный ФО	1415,9	389,3	0,05
Южный ФО	12544,2	8561,6	182,2
Северо-Кавказский ФО	4319,9	3155,7	28,8
Приволжский ФО	23794,5	13177,8	91,4
Уральский ФО	5127,5	3510,6	2,1
Сибирский ФО	14910,1	9982,5	43,0
Дальневосточный ФО	1899,8	1352,8	1275,7

В 2016–2019 гг. посевные площади сои достаточно активно расширялись, их величина возросла с 2,2 до 3,1 млн га. Основной вклад в прирост посевных площадей внесли регионы-лидеры – Дальневосточный и Центральный федеральный округа. Однако уменьшение площади под посевы сои в Дальневосточном федеральном округе в 2020 г. привело к снижению общей величины посевных площадей сои до 2,9 млн га. Факторами такого сокращения стали как потребности научно обоснованных севооборотов, так и закрытие Уссурийского масложирового комбината ООО «Приморская соя» на фоне введения ограничений на вывоз сои за границу [4].

Динамика посевных площадей сои показывает существенно возросшую роль Центрального федерального округа в их увеличении (см. рис.).



Динамика посевных площадей сои в России по федеральным округам (выборочно), 2016–2019 гг., тыс. га

Источник: составлено авторами по данным [2].

В настоящее время посевные площади сои характеризуются следующим соотношением:

- в Амурской области сосредоточено 30% их общего количества;
- в Приморском крае, Белгородской и Курской областях – по 9%;
- в Воронежской и Тамбовской областях, Краснодарском и Алтайском краях – по 5–6% совокупных посевных площадей сои [9].

Если производители Дальневосточного и Сибирского федеральных округов ориентированы на экспорт сои в Китай, то производители европейской части России ориентированы на экспорт сои в Беларусь. При этом часть переработанных продуктов возвращается на российский рынок в виде соевого шрота и в дальнейшем используется в производстве комбикормов российскими животноводческими комплексами [9]. Такая взаимозависимость между предприятиями российского и белорусского агрокомплексов в условиях высокой подверженности цен на соевый шрот колебаниям мировых котировок отрицательно влияет на конечную маржу от кормления животных у российских производителей, что стало катализатором в принятии решений о развитии собственной перерабатывающей базы в центральной части России. Инициаторами такого развития выступили ГК «Мираторг» и ГК «Черкизово».

Согласно утвержденным проектам, до 2023 г. в Центральном федеральном округе будут построены предприятия по переработке сои общей мощностью 2,9 млн т, что увеличит общую номинальную мощность переработки сои в России до 7,6 млн т. Из 2,9 млн т проектных перерабатывающих мощностей 1,0 млн т приходится на ГК «Содружество», 0,8 млн т – на ГК «Черкизово», 0,7 млн т – на МХ «Экскойл Групп», 0,4 млн т – на ГК «Мираторг». В частности, ключевым проектом ГК «Черкизово» является сдача к концу 2023 г. в Липецкой области завода по переработке сои производительностью 1,5 тыс. т соевых бобов в сутки и выпуском соевого шрота в объеме 350 тыс. т в год. Загрузка новых мощностей будет опираться как на импорт соевых бобов, так и на увеличение выпуска собственной продукции. Предполагается, что во всех регионах выращивания произойдет увеличение посевных площадей сои на 20% относительно 2020 г. за счет потенциального замещения посевов менее рентабельных культур, а улучшение агротехнологии приведет к росту урожайности [7].

Все основные производители сои во всех странах используют при наращивании объемов ее производства экстенсивные методы. Но при этом основной акцент лежит все-таки на интенсивных методах ведения хозяйства, направленных на повышение урожайности выращивания сои. Практика устойчивого сельскохозяйственного производства сои опирается как на выбор высокоурожайных генотипов, так и соответствующие методы управления растениеводством (даты посадки, плотность посадки, методы управления питательными веществами и водой). При этом процесс совершенствования технологий является непрерывным.

История развития России также показывает, что именно улучшение технологии селекции сои стало толчком для активного наращивания производства соевых бобов в неблагоприятных климатических условиях Дальнего востока в 60-е годы прошлого столетия. Создание новых раннеспелых сортов, усовершенствования средств механизации выращивания и уборки урожая, примененные на огромной территории возделывания, а также высокая цена реализации зерна позволили нарастить валовой сбор сои на Дальнем Востоке в период с 1956–1960 гг. по 1970–1975 гг. в 5,1 раза [13].

Ситуацию с развитием интенсивных методов выращивания сои в современной России, на наш взгляд, нельзя считать удовлетворительной. Доля семян отечественной селекции на российском рынке составляет менее 30%. При этом работа российских селекционных учреждений ориентирована на районирование сортов сои для областей Дальневосточного федерального округа и юга России (Приморский ВНИИСХ, ВНИИ сои Амурской области, ВНИИМК Краснодарского края). Как следствие, производители сои в центральных районах России являются наиболее импортозависимыми [11].

Селекционной работой по сое в центральной части России с середины 1990-х гг. занимается расположенный в Орловской области ФГБНУ ФНЦ зернобобовых и крупяных культур. Поскольку урожайность сои тем выше, чем короче длительность вегетационного периода, то ограниченность температурных ресурсов и светового режима в центральных районах России делает проблематичным выведение сортов сои для этих районов с высокими качественными показателями. Для областей Центрально-Черноземного региона по продолжительности вегетационного периода (до 105 дней) наиболее перспективными являются такие пригодные для прямого комбайнирования отечественные сорта сои, как Мезенка и Осмонь [1]. Например, заявленная урожайность сорта Мезенка составляет в производстве 33,5 ц/га, содержание белка в семенах – 42,0%. Последняя характеристика особенно существенна, так как из-за особенностей климатических и почвенных условий центра России выращиваемая здесь соя в среднем содержит меньше протеина, чем соя, выращиваемая на юге России и на Дальнем Востоке – соответственно на 4 и 6% [8]. Выращивание сои сорта Мезенка по такому предшественнику, как озимая пшеница в сочетании с обработкой семян жидким инокулянтом Атува (Syngenta) показало в ряде фермерских хозяйств Воронежской области достаточно высокую экономическую эффективность даже в сложных погодных условиях 2020 г.

Выводы

Активное развитие животноводства предопределяет рост потребности в соевом шроте как важнейшей кормовой составляющей, поэтому имеются все предпосылки к сохранению высокой рентабельности выращивания сои, производства соевого шрота и других продуктов переработки соевых бобов в Центральном регионе России в ближайших сезонах.

Однако следует учитывать, что основным производителем соевых бобов в России остается Амурская область Дальневосточного федерального округа. Сырьевые ресурсы Центра и Юга России уже в настоящее время являются дефицитными. Введение новых перерабатывающих мощностей в Центральном регионе России только усилит конкуренцию за сырье.

Поскольку производство сои требует определенных температурно-климатических условий, то удовлетворительные объемы ее производства невозможно получить без значительного совершенствования селекционных технологий. Задача создания и применения ультраранних сортов сои остается актуальной для всех регионов возделывания сои в России.

Сокращение зависимости от импорта сои будет способствовать стабильности на внутреннем продуктовом рынке страны.

Список источников

1. Акулов А.С., Васильчиков А.Г. Изучение некоторых агроприемов возделывания новых сортов сои // Зернобобовые и крупяные культуры. 2018. № 1(25). С. 36-40. DOI: 10.24411/2309-348X-2018-10003.
2. Булавин Р. Прогноз развития рынка сои в сезоне 2020/21: Россия и мир. 19 июня 2020 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.oilworld.ru/data/postfiles/310590/%D0%D1%80.pdf> (дата обращения: 16.09.2022).
3. Валовые сборы и урожайность сельскохозяйственных культур по Российской Федерации: ежегодные бюллетени Федеральной службы государственной статистики (Росстат) [Электронный ресурс]. URL: https://www.gks.ru/bgd/regl/b15_11/IssWWW.exe/Stg/d02/16-14.htm (дата обращения: 28.09.2022).
4. Журман О. В ДФО увеличится посевная площадь сои // Российская газета – Экономика Дальнего востока. 2021. № 103(8454) [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2021/05/13/reg-dfo/v-dfo-uvlechitsia-posevnaia-ploshchad-soi.html> (дата обращения: 08.10.2022).

5. Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года: в 8 т. Т. 1. Основные итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года. Кн. 2. Основные итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года по субъектам Российской Федерации. Москва: ИИЦ «Статистика России», 2018. 711 с.

6. Кунле М. Задача: накормить человечество. Останется ли на Земле голод, сколько калорий будет в нашем рационе к 2050 году // Ведомости&. 17 октября 2019 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2017/10/13/737793-zadacha-nakormit> (дата обращения: 08.10.2022).

7. Максимова Е. «Черкизово» займется переработкой сои // Агроинвестор. 12 ноября 2018 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.agroinvestor.ru/companies/news/30739> (дата обращения: 28.09.2022).

8. Российские прогнозы на урожай 2020 г. «Германо-Российский аграрно-политический диалог». Кооперационный проект Федерального министерства продовольствия и сельского хозяйства Германии [Электронный ресурс]. URL: https://agrardialog.ru/files/prints/rossiyskie_prognози_na_urozhay_2020_polnaya_versiya_iyul_2020.pdf (дата обращения: 28.09.2022).

9. Россия наращивает экспорт сои // Центр отраслевой экспертизы Россельхозбанка. 12 ноября 2020 г. [Электронный ресурс]. URL: https://www.rshb.ru/en/investor_relations/press/437308/ (дата обращения: 20.09.2022).

10. Русагро. Сельскохозяйственный сегмент. Обзор российского рынка сельскохозяйственной продукции в 2021 г. // Группа компаний «Русагро» [Электронный ресурс]. URL: <https://ar2020.rusagrogroup.ru/compnys-business/agriculture/market-overview/> (дата обращения: 28.09.2022).

11. Фокша И. Выгодная культура: чем обусловлен интерес к выращиванию сои // Агроинвестор. 25 ноября 2015 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.agroinvestor.ru/analytics/article/22576-vygodnaya-kultura/> (дата обращения: 08.10.2022).

12. Anand A. China's record soybean demand forecast to support prices till 2022: sources // S&P Global Commodity Insight. URL: <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/agriculture/051321-chinas-record-soybean-demand-forecast-to-support-prices-till-2022-sources>.

13. Boiarskaia A.I., Hasegawa H., Boiarskii B.S., Lyude A.V. History of development of soybean production in the Amur Region and Far East District in the USSR // IOP Conference Series: Earth and Environment Science. 2020. Vol. 548(2). Article no. 022079. DOI: 10.1088/1755-1315/548/2/022079.

14. Demaree-Saddler H. Report: Soybean global supply falling short of demand // World-grain.com. Published 10.04. 2019. URL: <https://www.world-grain.com>.

15. Ge H. Russia soybean ban won't disturb Chinese market supply: insider // Global Times. Published 09.04.2020. URL: <https://www.globaltimes.cn/content/1185154.shtml>.

16. Jie L., Sly M.H. Global soybean markets face major virus uncertainty // Global Times. Published 14.04.2020. URL: <https://www.globaltimes.cn/content/1185619.shtml>.

17. Voora V., Larrea C., Bermúdez S. Global Market Report: Soybeans // IISD (International Institute for Sustainable Development). Published 22.10.2020. URL: <https://www.iisd.org/system/files/2020-10/ssi-global-market-report-soybean.pdf>.

18. Yi F., Gudaj R.T., Arefieva V. et al. Sino-Russian cooperation on soybean development in the Russian Far East // American Journal of Economics and Sociology. 2020. Vol. 79, no. 5. Pp. 1553-1586. DOI: 10.1111/ajes.12366.

References

1. Akulov A.S., Vasilchikov A.G. Izuchenie nekotorykh agropriyomov vozdeystviya novykh sortov soi [Studying of some agromethods of cultivation of new soybean varieties]. *Zernobobovye i krupyanye kul'tury = Legumes and Groat Crops*. 2018;1(25):36-40. DOI: 10.24411/2309-348X-2018-10003. (In Russ.).

2. Bulavin R. Prognoz razvitiya rynka soi v sezone 2020/21: Rossiya i mir. 19 iyunya 2020 g. [Forecast of soybean market development in the 2020/21 season: Russia and the world. June 19, 2020]. URL: <https://www.oilworld.ru/data/postfiles/310590/%D0%D1%80.pdf>. (In Russ.).

3. Valovye sbory i urozhajnost' sel'skokhozyajstvennykh kul'tur po Rossijskoj Federatsii: ezhegodnye byulleteni Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki (Rosstat) [Gross yield output and crop yields in the Russian Federation: Annual Bulletins of the Federal State Statistics Service (Rosstat)]. URL: https://www.gks.ru/bgd/regl/b15_11/lssWWW.exe/Stg/d02/16-14.htm. (In Russ.).

4. Zhurman O. V DFO uvelichitsya posevnaya ploshchad' soi [In the Far Eastern Federal District, the sown area of soybeans will increase]. *Rossiyskaya gazeta – Ekonomika Dal'nego vostoka = Rossiyskaya Gazeta – Economics of the Far East*. 2021. No. 103(8454). URL: <https://rg.ru/2021/05/13/reg-dfo/v-dfo-uvelichitsia-posevnaia-ploshchad-soi.html/>. (In Russ.).

5. Itogi Vserossijskoj sel'skokhozyajstvennoj perepisi 2016 goda: v 8 t. T. 1. Osnovnye itogi Vserossijskoj sel'skokhozyajstvennoj perepisi 2016 goda. Kniga 2. Osnovnye itogi Vserossijskoj sel'skokhozyajstvennoj perepisi 2016 goda po sub'ektam Rossijskoj Federatsii [Results of the All-Russian Agricultural Census of 2016: in 8 vols. Vol. 1. Main results of the All-Russian Agricultural Census of 2016. Book 2. Main results of the All-Russian Agricultural Census of 2016 by the subjects of the Russian Federation]. Moscow: Statistika Rossii Publishing Center; 2018. 711 p. (In Russ.).

6. Kunle M. Zadacha: nakormit' chelovechestvo. Ostanetsya li na Zemle golod, skol'ko kalorij budet v nashem ratsione k 2050 godu [The task is to feed humanity. Will there be hunger on Earth, how many calories will be in our diet by 2050]. *Vedomosti* = *Vedomosti*. October 17, 2019. URL: <https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2017/10/13/737793-zadacha-nakormit>. (In Russ.).
7. Maksimova E. "Cherkizovo" zajmetsya pererabotkoj soi ["Cherkizovo" will be engaged in soybean processing]. *Agroinvestor* = *Agricultural Investor*. November 12, 2018. URL: <https://www.agroinvestor.ru/companies/news/30739>. (In Russ.).
8. Rossijskie prognozy na urozhaj 2020 g. "Germano-Rossijskij agrarno-politicheskij dialog". Kooperatsionnyj proekt Federal'nogo ministerstva prodovol'stviya i sel'skogo khozyajstva Germanii [Russian forecasts for the 2020 harvest. "German-Russian agrarian-political dialogue". Cooperative project of the Federal Ministry of Food and Agriculture of Germany]. URL: https://agrardialog.ru/files/prints/rossiyskie_prognozi_na_urozhay_2020_polnaya_versiya_iyul_2020.pdf. (In Russ.).
9. Rossiya narashchivaet eksport soi. Tsentr otraslevoj ekspertizy Rossel'khozbanka. 12 noyabrya 2020 g. [Russia is increasing soybean exports. Center for Industry Expertise of Rosselkhozbank. November 12, 2020]. URL: https://www.rshb.ru/en/investor_relations/press/437308/. (In Russ.).
10. Rusagro. Sel'skokhozyajstvennyj segment. Obzor rossijskogo rynka sel'skokhozyajstvennoj produkcii v 2021 g. Gruppa kompanij "Rusagro" [Rusagro's Agricultural Segment. Overview of the Russian market of agricultural products in 2021. Rusagro Group of Companies]. URL: <https://ar2020.rusagrogroup.ru/ru/companys-business/agriculture/market-overview> (data obrashcheniya: 28.09.2022). (In Russ.).
11. Foksha I. Vygodnaya kul'tura: chem obuslovljen interes k vyrashchivaniyu soi [Profitable culture: what's with the interest in soybean cultivation]. *Agroinvestor* = *Agricultural Investor*. November 25, 2015. URL: <https://www.agroinvestor.ru/analytics/article/22576-vygodnaya-kultura>. (In Russ.).
12. Anand A. China's record soybean demand forecast to support prices till 2022: sources. *S&P Global Commodity Insight*. URL: <https://www.spglobal.com/commodityinsights/en/market-insights/latest-news/agriculture/051321-chinas-record-soybean-demand-forecast-to-support-prices-till-2022-sources>.
13. Boiarskaia A.I., Hasegawa H., Boiarskii B.S., Lyude A.V. History of development of soybean production in the Amur Region and Far East District in the USSR. IOP Conference Series: Earth and Environment Science. 2020;548(2):022079. DOI: 10.1088/1755-1315/548/2/022079.
14. Demaree-Saddler H. Report: Soybean global supply falling short of demand. *World-grain.com*. Published 10.04. 2019. URL: <https://www.world-grain.com>.
15. Ge H. Russia soybean ban won't disturb Chinese market supply: insider. *Global Times*. Published 09.04.2020. URL: <https://www.globaltimes.cn/content/1185154.shtml>.
16. Jie L., Sly M.H. Global soybean markets face major virus uncertainty. *Global Times*. Published 14.04.2020. URL: <https://www.globaltimes.cn/content/1185619.shtml>.
17. Voora V., Larrea C., Bermúdez S. Global Market Report: Soybeans. *IISD (International Institute for Sustainable Development)*. Published 22.10.2020. URL: <https://www.iisd.org/system/files/2020-10/ssi-global-market-report-soybean.pdf>.
18. Yi F., Gudaj R.T., Arefieva V. et al. Sino-Russian cooperation on soybean development in the Russian Far East. *American Journal of Economics and Sociology*. 2020;79(5):1553-1586. DOI: 10.1111/ajes.12366.

Информация об авторах

Е.И. Козлова – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», kozlova.e.i@kzlv.com.

М.А. Новак – кандидат экономических наук, доцент, декан экономического факультета ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», ferz235@mail.ru.

В.В. Яндьо – кандидат сельскохозяйственных наук, Регион центр ООО «Сингента», региональный менеджер по дистрибуции, vera.yandyo@syngenta.com.

Information about the authors

E.I. Kozlova, Candidate of Economic Sciences, Docent, the Dept. of Economics, Lipetsk State Technical University, kozlova.e.i@kzlv.com.

M.A. Novak, Candidate of Economic Sciences, Docent, Dean of the Faculty of Economics, Lipetsk State Technical University, ferz235@mail.ru.

V.V. Yandyo, Candidate of Agricultural Sciences, Syngenta Global Group Regional Center, Regional Distribution Manager, vera.yandyo@syngenta.com.

Статья поступила в редакцию 12.11.2022; одобрена после рецензирования 26.12.2022; принята к публикации 15.01.2023.

The article was submitted 12.11.2022; approved after reviewing 26.12.2022; accepted for publication 15.01.2023.

© Козлова Е.И., Новак М.А., Яндьо В.В., 2023