

УДК 631.527:633.853.494

DOI: 10.25684/NBG.boolt.132.2019.16

АНАЛИЗ И ТЕНДЕНЦИИ РЫНКА МАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР

Сергей Владимирович Гончаров¹, Людмила Александровна Долгих²

¹Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, Россия, 394087. г. Воронеж, ул. Мичурина, 1
E-mail: slogan1960@mail.ru

² ТОО «Сингента Казахстан»
050059, Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Аль-Фараби, 5
БЦ «Нурлы Тау» корпус 2А, 3 этаж
e-mail: dolgikhl_77@mail.ru

Предпринята попытка анализа формирования семенного рынка масличных культур в РФ и странах ближнего зарубежья за 30 лет в связи с темпами использования новых технологий. Методы включали экономико-статистический, абстрактно-логический, регрессионный, графический и экспертную оценку. Благодаря обновлению ассортимента масличных культур, расширению ареала их использования и растущему спросу за последние 30 лет произошло радикальное увеличение площадей и валовых сборов масличных культур. С увеличением спроса на семена масличных культур из-за недостаточных объемов поставки семян отечественной селекции возникли коммерческие перспективы для международных селекционно-семеноводческих компаний, активно продвигающих селекционные достижения и производственные системы. Анализ Государственных реестров России, Украины, Беларуси и Казахстана позволил идентифицировать главные селекционные инновации последних лет: гибридные системы, устойчивость к гербицидам и улучшение жирнокислотного состава. Инновации в агропромышленном комплексе ведут к переформатированию рынка агротехнологий в виде совокупного предложения подходов, решений, семян с повышенной добавленной стоимостью, систем защиты посевов и цифровых решений.

Ключевые слова: масличные культуры; семенной рынок; сортосмена; сорта; гибриды; селекция; агротехнологии; устойчивость к гербицидам; высокоолеиновые гибриды

Введение

Селекционные достижения лежат в основе системы семеноводства, которая совершенствуется по мере развития сельскохозяйственного производства. Развитие новых агротехнологий привело к концентрации семеноводства и способствовало смене потребностей семенного рынка. Это стало возможным благодаря прогрессу селекции и генетики. На смену сортов у большинства культур стали продвигать гибриды, обеспечивающие наиболее быстрый и эффективный способ возврата средств, инвестированных в селекцию, а также готовые решения, представляющие собой составляющие агротехнологий.

Целью статьи был анализ селекционных инноваций на семенных рынках РФ и стран ближнего зарубежья.

Объекты и методы исследования

Анализировали статистические данные Федеральной службы государственной статистики РФ, Государственной службы статистики Украины, Министерства Национальной Экономики Республики Казахстан, Комитета по Статистике Национального статистического комитета Республики Беларусь [7 – 10], национальные реестры Беларуси, Казахстана, России, Украины [3 – 6]. Методы включали экономико-статистический, абстрактно-логический, регрессионный, графический, а также экспертную оценку.

Результаты и обсуждение

Мировое производство масличных культур оценивается в 577 млн. т в 2017 г., при росте на 38% за 10 лет. Благодаря растущему спросу в РФ и странах ближнего зарубежья также за последние 30 лет произошло радикальное увеличение площадей и валовых сборов масличных с появлением на рынке нового поколения сортов и высокотехнологичных гибридов. Этому способствовали глобальные изменения климата и программы диверсификации производства зерновых культур.

По статистическим данным за период с 1990 по 2018 год (29 лет) площади под масличными культурами увеличились многократно. Так, посевные площади подсолнечника в РФ возросли с 2739 тыс. га в 1990 г. до 7994 тыс. га в 2018 г., т.е. в 3 раза; в Украине с 1636 тыс. га до 6034 тыс. га, или более чем в 3,6 раза, в Казахстане – в 6,5 раз до 896 тыс. га [7, 8, 10].

Посевные площади рапса в Беларуси выросли с 49 тыс. га в 1990 г. до 359,2 тыс. га в 2017 г. – более чем в 7,3 раза [9]. В этот период произошло кратное увеличение площадей рапса в России с 258 тыс. до 851 тыс. га, в Украине с 90 тыс. га до 974 тыс. га, в Казахстане с 35 до 255 тыс. га.

Вырос интерес к источнику дешевого кормового белка – к сое, посевные площади которой увеличились в Казахстане с 23 тыс. га до 138 тыс. га за период 1995 – 2018 гг., в России – с 675 до 2635,8 тыс. га. В Украине культура заняла 1709,4 тыс. га в 2018 г. [7, 8].

Посевные площади основных масличных культур в РФ и странах ближнего зарубежья представлены на рис. 1.

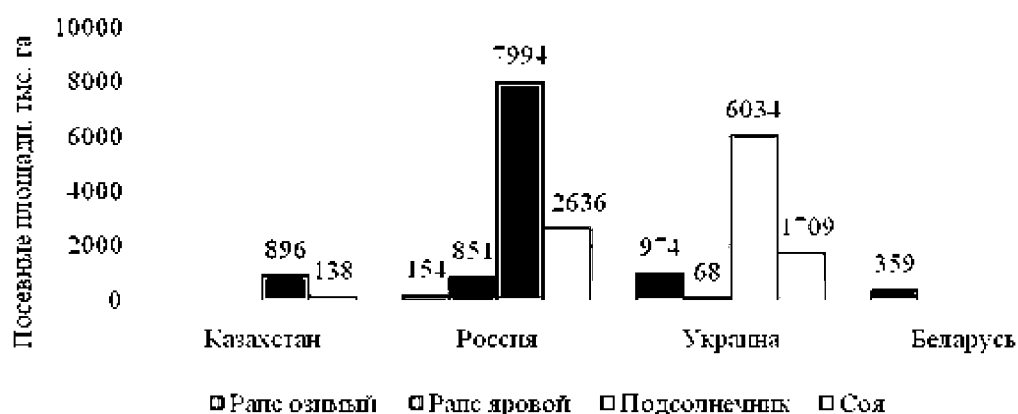


Рис. 1 Посевные площади масличных культур 2018 г., тыс. га

Вместе с развитием новых методов и подходов в селекции, меняющимися требованиями современного рынка, расширением сферы использования растительного сырья, изменились агротехнологии и, соответственно, нормы высева рапса с 20 – 25 кг/га до 4 кг/га. В меньшей степени произошло снижение норм высева подсолнечника и сои.

Внедрение гибридов увеличило емкость семенных рынков в денежном выражении и способствовало расширению ареала возделывания, росту урожайности подсолнечника и рапса. Так, за период 1990 – 2018 гг. урожайность подсолнечника в РФ увеличилась с 1,37 т/га до 1,45, в Украине – с 1,58 до 2,14 ц/га, в Казахстане с 0,92 до 1,02 т/га. Урожайность рапса за тот же период удвоилась в Беларуси с 0,65 до 1,81 т/га; в РФ урожайность рапса ярового с 0,94 до 1,45 т/га и сои с 1,11 до 1,41 ц/га [7 - 10] (рис. 2).

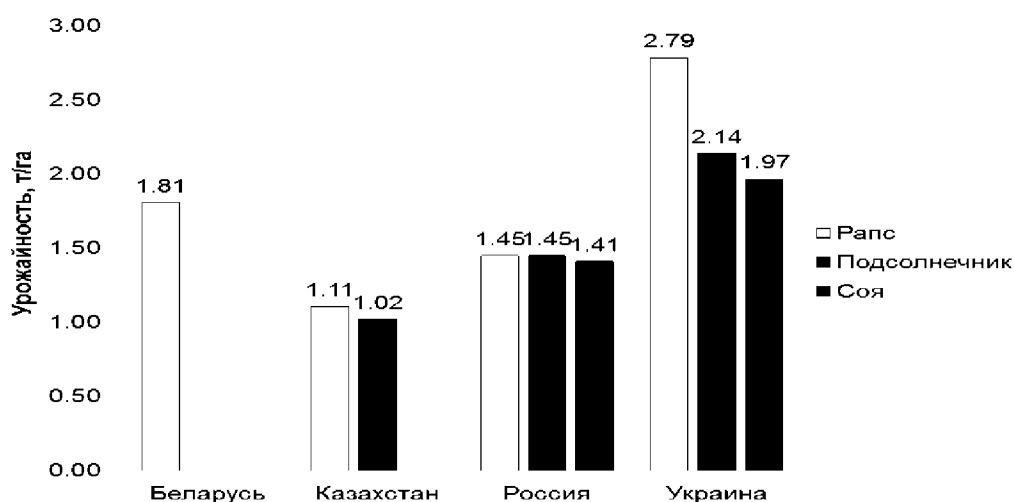


Рис. 2 Урожайность основных масличных культур в СНГ в 2017 г.

Выведение сортов технологически проще, но уступает гибридам в объемах и темпах возврата средств, потраченных на селекционную программу. Так, до 20% высеваемых семян сои в РФ относятся к категории сертифицированных, т.е. реализуемых на рынке, а остальные 80% – внутривоспроизводственного использования. Законодательство РФ и стран ближнего зарубежья не позволяет собирать роялти за их внутривоспроизводственное воспроизводство. То есть семена реализуют лишь на 20% площадей, занимаемых сортовыми посевами, рассчитывая также на лицензионные платежи. При использовании гибридов на 100% площадей используют семена F₁, приобретенные на рынке.

С увеличением производственных площадей под масличными культурами возрастает потребность в сорimente и качественных семенах. Оказалось, что национальные селекционно-семеноводческие предприятия были не способны в полной мере обеспечить потребность в семенах. Не хватало современных заводов по подготовке (дражированию, калибровке и протравливанию) семенного материала мелкосемянных культур.

Национальные научно-исследовательские учреждения выводят новые перспективные сорта, но при недостаточном бюджетном и рыночном финансировании селекционных программ расширенного воспроизводства не происходит. Улучшение эффективности селекционных программ невозможно без создания экономико-правовых условий для совершенствования внебюджетного финансирования.

В условиях роста рынков масличных культур и отставания национальной селекции крупные международные селекционно-семеноводческие компании, стали активно продвигать агротехнологии, гибриды и сервисы. В последние годы доля семян иностранной селекции постоянно растет, несмотря на административные меры сдерживания.

Как следствие, в Госреестре РФ на допуске 56% зарегистрированного соримента рапса ярового и 86% озимого представлено сориментом оригинаторов-нерезидентов. Треть соримента рапса в Госреестре РФ представлена германской селекцией, в т.ч. 24 гибридами компании «NPZ-Lembke». Широко представлен соримент французских оригинаторов (8%), швейцарских (12%), американских от компаний «Pioneer» и «Monsanto», США (6 и 8% соответственно) [3].

По данным Россельхозцентра РФ доля семян иностранных сортов сельскохозяйственных культур в 2017 г. составила 59,4% по подсолнечнику, 46,1% по

рапсу озимому, 28,8% по сое. По оценке В.М. Лукомца, директора ФГБНУ «ФНЦ ВНИИМК им. В.С. Пустовойта» 61% высеванных в 2018 г. семян подсолнечника было иностранной селекции. По данным ФТС РФ, в 2017 г. в страну было завезено 85,7 тыс. т импортных семян на 24,1 млрд. руб.

Лидером масложировой отрасли стран постсоветского пространства остается подсолнечник. Доля национального зарегистрированного сортамента в Госреестре РФ составляет 18%. Из международных семенных компаний на рынке РФ наиболее активна в регистрации компания «Euralis» (9,2% от общего числа гибридов в реестре). Сортимент компаний «Syngenta», «Maisador» и «Societa RAGT 2N» в реестре РФ занимает от 5 до 5,5% от числа зарегистрированных селекционных достижений. Компании «Pioneer» и «Limagrain» представлены 22 гибридами, по 3,4% каждая. Помимо французских и германских, представлены аргентинские и турецкие семенные компании.

В Казахстане доля сортамента, включенного в Государственный реестр селекционных достижений, рекомендованных к использованию в РК оригинаторов-нерезидентов по подсолнечнику оказалось 73%, по сое – 58%, рапсу яровому – 83% [4].

Список зарегистрированных гибридов рапса озимого в Реестре Беларуси за период с 1998 по 2018 год состоит на 75% из сортамента нерезидентов, в том числе 36,5% гибридов лидеров германской селекции («NPZ-Lembke», «DSV», «KWS» и «Bayer»), 15% – продуктов «Monsanto», 8,1% – французских и швейцарских оригинаторов [5].

В Украине 16% из 56 зарегистрированных селекционных достижений рапса ярового представлено отечественными сортами; у рапса озимого – 16% из 271 наименований. Примерно по 5% сортамента зарегистрировано европейскими компаниями «Limagrain», «Bayer», «Euralis». В целом в странах СНГ доля сортамента подсолнечника национальной селекции не превышает 25% [6].

Создание гибридных систем стало важнейшей инновацией благодаря эффективному механизму возврата средств, вложенных в селекцию. Первый гибрид подсолнечника был включен в Госреестр РФ на допуске в 1984 г., а в Казахстане – в 1993 г. В настоящее время 90% площадей подсолнечника РФ и стран ближайшего зарубежья засеваются семенами ЦМС-гибридов. Распространение ЦМС-гибридов рапса началось в последнее десятилетие XX века (в Белоруссии в 2005 г.) и в настоящее время превышает более 60%. Тиражирование данной инновации происходит в селекции других культур; над гибридными системами сои работают многие компании, например, в Китае.

Производственная система Clearfield® внедрена вместе с регистрацией гибридов подсолнечника, устойчивых к гербицидам на базе имидазолинонов, в РФ с 1992 г., в Казахстане в 2011 г. Данная инновация получила распространение на рапсе с 2010 г. вместе с регистрацией устойчивых к гербицидам гибридов в СНГ. Устойчивость к гербицидам на основе сульфонилмочевины – следующая селекционная инновация подсолнечника, пока не получившая распространение на рапсе. Высокоолеиновые гибриды подсолнечника появились в РФ в 2010 г.; в настоящее время уже коммерциализуют высокоолеиновые гибриды рапса. Ожидается дальнейшее тиражирование данных селекционных инноваций, а также сочетание нескольких инновационных признаков в одном, как например, устойчивости генотипов к разным гербицидам.

В целом же сорта масличных культур вытесняются гибридами; увеличивается доля устойчивого к гербицидам сортамента, с улучшенным жирно-кислотным составом. В селекции ряда культур актуальность приобретает устойчивость к

глифосату, глюфосинату, имидазолинонам, 2,4-D, изоксазалону, дикамбе, сульфонилмочевинам, мезотриону и бромоксилилу.

Ведущую роль в процессах глобализации играет тройка мировых лидеров, контролирующая треть семенного рынка. Это концерн «Bayer», поглотивший «Monsanto» и совокупными продажами семян, оцениваемыми в 10,6 млрд. долларов; «Corteva Agriscience» – аграрное подразделение компании «DuPont Dow», возникшей от слияния компаний «DuPont Crop Protection», «DuPont-Pioneer» и «Dow Agro Sciences» (7,3 млрд) и Syngenta, сменившая швейцарских собственников на китайскую ChemChina (2,3 млрд).

Требуемое широкими кругами усиление господдержки селекционно-семеноводческого комплекса само по себе не способно улучшить национальные селекционные программы без кардинального реформирования структуры НИУ, использования современных бизнес-моделей при коммерциализации [2, 11, 12], гармонизации правовой базы, совершенствования мотивации ученых, изменения парадигмы аграрного образования [1], а также снижения административного регулирования.

Выводы

1. На примере сегмента масличных культур стран постсоветского пространства показаны признаки глобальной трансформации АПК. Инновации служат драйверами глобальной трансформации агропромышленного комплекса, ведущего к переформатированию рынка агротехнологий в виде совокупного предложения инновационных подходов, семян большей добавленной стоимостью, защиты растений, цифровых решений и баз данных.

2. Международные селекционно-семеноводческие компании наращивают свое присутствие на рынке семян масличных культур в РФ и стран ближнего зарубежья на основе коммерциализации селекционных достижений с помощью современных бизнес-моделей.

3. Наиболее значимыми селекционными инновациями на рынке масличных культур последних десятилетий стали гибридные системы, производственные системы на основе устойчивости к гербицидам, улучшения жирнокислотного состава.

Список литературы

1. Гончаров С.В. Аграрное образование: крутое пике // Селекция, семеноводство и генетика. – 2018. – №2 (20). – С. 20–23.

2. Гончаров С.В. Селекция озимой пшеницы: в поисках совершенствования механизма финансирования // Вестник ВГАУ, 2016. – № 3 (50). – С. 18–32. – http://vestnik.vsau.ru/wp-content/uploads/2016/11/ВЕСТНИК-3_50_2016.pdf DOI: 10.17238/issn 2071-2243. – 2016.3.18

3. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Том 1. Сорта растений. – <http://reestr.gossort.com>. – Дата обращения 04.03.2019.

4. Государственный реестр селекционных достижений, рекомендуемых к использованию в Республике Казахстан. – <http://gossort.com>. – Дата обращения 06.03.2019.

5. Государственный реестр сортов. – <http://sorttest.by>. – Дата обращения 09.03.2019.

6. Державна служба статистики України. – <http://www.ukrstat.gov.ua>. – Дата обращения 22.02.2019.

7. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2017 рік. – <http://sops.gov.ua>. – Дата обращения 11.03.2019.

8. Министерство Национальной Экономики Республики Казахстан Комитет по Статистике. – <http://stat.gov.kz>. – Дата обращения 22.02.2019.
9. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – <http://www.belstat.gov.by/>. – Дата обращения 28.02.2019.
10. Федеральная служба государственной статистики. – <http://www.gks.ru>. – Дата обращения 20.02.2019.
11. Федотов В.А., Гончаров С.В., Савенков В.П. Рапс России. – М.: Агролига России, 2008. – 336 с.
12. Федотов В.А., Гончаров С.В., Столяров О.В. и др. Соя в России / Под ред. В.А. Федотова, С.В. Гончарова. – М.: Агролига России, 2013. – 431 с.

Статья поступила в редакцию 15.05.2019 г.

Goncharov S.V., Dolgikh L.A. Analysis of essential oil crops market trends // Bull. of the State Nikita Botan. Gard. – 2019. – № 132. – P. 120-125.

The analysis of an oil crop seed market development in Russia and ex-USSR countries for 30 years was made in relation with speed of a breeding innovation adaptation. Economics and statistics analysis, abstract-logical, regression, graphic and expert analysis were used as the methods. There has been a radical increase in oilseed acreage, as well as gross yields due to shortened crop seed lifecycle, differentiation of their end use, and the growing demand over the last 30 years. Commercial prospects for seed market have released up for non-resident seed companies which have come in with adapted hybrids and services, advanced agricultural technologies, production systems due to many reasons like oilseed demand growth and insufficient seed supply by domestic breeding organizations. The analysis of Russian, Ukrainian, Belarusian and Kazakh State Registries allowed to identify main breeding innovations: hybrid systems, a herbicide tolerance and a high oleic oilseed. Development of agricultural innovations leads to the re-shaping of growing technology market as bundled offer of integrated solutions, high value seeds, crop protection products and digital approaches.

Key words: *oilseeds; seed market; seed lifecycle; varieties; hybrids; breeding; production technologies; herbicide tolerance; high oleic hybrids*

УДК 633.18:631.523:631.527.5

DOI: 10.25684/NBG.boolt.132.2019.17

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСКРИМИНАНТНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ОЦЕНКИ ГЕНЕТИЧЕСКИХ РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ ОБРАЗЦАМИ РИСА ПРИ ПОДБОРЕ ПАР ДЛЯ ГИБРИДИЗАЦИИ

**Юлия Константиновна Гончарова, Евгений Михайлович Харитонов,
Надежда Ивановна Гапишко, Анжелика Анатольевна Якунина**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

«Всероссийский научно-исследовательский институт риса»

Россия, 350921, г. Краснодар, пос. Белозерный, 3

ООО «Аратай» Сколково,

Россия, г. Москва, тер. Сколково Инновационного Центра, ул. Нобеля, д. 7

E-mail: yuliya_goncharova_20@mail.ru

Сорта отечественной селекции изучали на четырех фонах минерального питания для анализа вариабельности 24 признаков. При использовании дискриминантного анализа закладка опыта, обеспечивающая широкое варьирование признака позволяет более достоверно оценить генетические дистанции между образцами и оценивать не только морфологические признаки, но и реакцию сорта на изменение среды. В результате исследования выделены комбинации с максимальными расстояниями между родительскими формами, которые характеризуются повышенной вероятностью гетерозиса по ряду признаков.

Ключевые слова: *сорт; рис; признаки; гибридизация; образец*