

Научная статья

Original article

УДК 633.853.494

doi: 10.55186/2413046X_2024_9_4_189

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ
СОВРЕМЕННЫХ СОРТОВ РАПСА
ECONOMIC EFFICIENCY OF GROWING MODERN
RAPESEED VARIETIES**



Кузнецова Галина Николаевна, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории селекции, семеноводства и агротехники капустных культур, заместитель директора по научной работе, Сибирская опытная станция – филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК (646025, Омская область, г. Исилькуль, ул. Строителей, д. 2), тел. 8(38173) 2-14-13; тел. 8-950-788-14-22; ORCID: [http:// orsid. org/ 0000-0002-1606-9083](http://orcid.org/0000-0002-1606-9083); kuznetsovagalina1964@mail.ru

Полякова Раиса Сергеевна, научный сотрудник, заведующий лабораторией селекции, семеноводства и агротехники капустных культур, Сибирская опытная станция – филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК (646025, Омская область, г. Исилькуль, ул. Строителей, д. 2), тел. 8(38173) 2-14-13; ORCID: [http:// orsid. org/0000-0002-1082-3057](http://orcid.org/0000-0002-1082-3057), [20raisa1971@ mail. ru](mailto:20raisa1971@mail.ru)

Kuznetsova Galina Nikolaevna, PhD in agriculture, leading researcher, deputy director on scientific work, V.S. Pustovoit All-Russian Research Institute of Oil Crops (2 Stroiteley st., Isilkul, Omsk region 646025 Russia), tel. 8(38-173) 2-14-13; 8-950-788-14-22; ORCID: [http:// orsid. org/0000-0002-1606-9083](http://orcid.org/0000-0002-1606-9083), kuznetsovagalina1964@mail.ru

Polyakova Raisa Sergeevna, head of the laboratory of breeding, seed production and agricultural technology of cabbage crops researcher V.S. Pustovoit All-Russian Research Institute of Oil Crops (2 Stroiteley st., Isilkul, Omsk region 646025 Russia), tel. 8(38-173) 2-14-13; ORSID: [http:// orsid. org/0000-0002-1082-3057](http://orsid.org/0000-0002-1082-3057), 20raisa1971@ mail. ru

Аннотация. Формирование сортовых ресурсов это мощный фактор, обеспечивающий продовольственную безопасность страны. Целью наших исследований является анализ производства современных сортов и гибридов рапса ярового в условиях Западной Сибири (на примере южной лесостепи Омской области) и определение экономической эффективности их возделывания. Использованы методы математического, статистического анализа данных из опубликованных официальных статистических источников. Рассчитаны себестоимость, выручка, окупаемость затрат при возделывании отечественных сортов Юбилейный и 55регион и иностранных сортов (Герос) и гибрида (ПР46Х75). Представлены данные по структуре себестоимости возделывания ярового рапса, где максимальная доля затрат приходится на средства защиты растений (32,8 %), примерно равные показатели (10,5-13 %) на оплату труда, содержание основных средств и прочие основные затраты. Доля затрат по стоимости семян зависит от посевного материала и меняется от 3 % у сортов до 10 % у гибридов. В среднем за годы исследований (2021-2023 гг.) максимальная урожайность маслосемян отмечена у гибрида ПР46Х75 – 2,23 т/га, где чистый доход составил 56547 руб./га, но окупаемость в этом варианте самая низкая – 4,82, за счет больших расходов (14813 руб./га) по сравнению с возделыванием сортов сибирской селекции Юбилейный и 55регион, эти показатели составили 51202-54590 руб./га, 5,21-5,22 и 12158-12930 руб./га соответственно. Наибольшая рентабельность получена при возделывании рапса ярового сорт 55регион (422 %) и у сорта Юбилейный (421 %), а наименьшая – у гибрида ПР46Х75 – 382 %.

Abstract. The formation of varietal resources is a powerful factor ensuring food security of the country. The purpose of our research is to analyze the production of modern varieties and hybrids of spring rapeseed in the conditions of Western Siberia (on the example of the southern forest-steppe of the Omsk region) and to determine the economic efficiency of their cultivation. Methods of mathematical, statistical analysis of data from published official statistical sources were used. The prime costs, revenues and cost recovery for the cultivation of domestic varieties Yubileyny and 55region, foreign varieties (Heros) and hybrid (ПР46Х75) are calculated. The data on the structure of prime costs of spring rapeseed are presented, where the largest share of costs is accounted for by plant protection products (32.8%), and approximately equal shares (10.5-13%) are accounted for by labor remuneration, maintenance of fixed assets and other basic costs. The share of seed costs depends on the seed material and varies from 3% for varieties to 10% for hybrids. On average for the years of research (2021-2023) the maximum oilseed yield was observed in hybrid ПР46Х75 - 2.23 t/ha, where the net income amounted to 56547 rubles/ha, but the cost recovery in this variant is the lowest - 4.82, due to high costs (14813 rubles/ha) in comparison with the cultivation of varieties of Siberian breeding Yubileyny and 55region, whose indicators amounted to 51202-54590 rubles/ha, 5.21-5.22 and 12158-12930 rubles/ha, respectively. The highest profitability was achieved in the cultivation of the spring rapeseed varieties 55region (422%) and Yubileyny (421%), and the lowest - in the hybrid ПР46Х75 - 382%.

Ключевые слова: рапс яровой, сорт, гибрид, экономическая эффективность, себестоимость, окупаемость

Keywords: spring rapeseed, variety, hybrid, economic efficiency, prime cost, cost recovery

Для устойчивого развития растениеводства необходимо увеличить в структуре посевов высокорентабельные масличные культуры, что позволит

повысить доходы сельхозпредприятий, рационально распределить время полевых работ и загруженность техники [1]. В связи с резким сокращением поголовья животных и, как следствие, площади под кормовыми культурами, в структуре посевных площадей существенно увеличилась доля зерновых и это негативно отразилось на состоянии отрасли растениеводства: нарушились севообороты, снизилось поступление на поля органических удобрений, возникла организационная напряженность на полевых работах в пиковые периоды (при посеве и уборке), появилась экономическая нестабильность работы сельхозпредприятий [2]. Эффективность сельхозпроизводства повышается при диверсификации севооборотов, возделывании достаточного количества различных адаптированных к условиям и высокорентабельных культур, т. к. они способны шире использовать местные почвенно-климатические ресурсы, стабилизировать общую продуктивность и доходность предприятия в разные годы. В таких севооборотах легче бороться с сорняками, болезнями и вредителями [3].

В условиях резко континентального климата в Западной Сибири с чередованием благоприятных и засушливых лет особенно важна роль засухоустойчивых культур с особым типом развития корневой системы, листовой поверхности и т. д., среди которых масличные занимают особое место. Повышенный спрос и высокая цена на семена масличных культур, необходимость разнообразия севооборота, перегруженного колосовыми культурами, способствует росту увеличения посевных площадей под этими культурами.

Главным источником сырья при дефиците подсолнечного масла выступают рапсовые семена, являющиеся альтернативой и полноценным заменителем растительного масла. В сегодняшних реалиях все больше сельскохозяйственных товаропроизводителей стараются ввести в севооборот рапс, так как он является высокомаржинальной технической культурой [4].

Производство масличных культур в мире в 2020 г., по предварительным оценкам, достигло 595,5 млн тонн (маслосемян), в то время как еще в 1990 г. оно не превышало 65 млн т, в 1999 – 90 млн т, в 2005 г. – уже 353 млн т, а в 2010 г. – 453 млн т. Такая активная динамика после 2000-х гг. связана с повышением потребления растительного масла во всем мире, но в первую очередь – в Китае и Индии. В этот период мировое производство масла возросло почти на 40 %, а площади под масличными культурами – более чем на 20 % [5]. Основными странами – производителями масличного сырья в мире являются Индонезия, Малайзия, Украина, Аргентина, Россия, США, Бразилия, Канада, страны ЕС, Австралия, Китай. Наибольшая доля мирового растительного масла приходится (в порядке снижения) на пальмовое, соевое, рапсовое и подсолнечное масла [6].

Высокий спрос, экономическая эффективность и природно-климатические условия для выращивания масличных культур мотивировали сельхозпредприятия в нашей стране на расширение посевов таких культур, как рапс, в последние годы – льна масличного и некоторых других.

По данным Федеральной службы государственной статистики площади посева под масличными культурами в РФ в 2023 г. составили 17 612 тыс. га, что на 5 % меньше предыдущего года (18 602 тыс. га), но валовый сбор выше на 2 % (29 715 тыс. т). По рапсу (яровой и озимый) отмечается увеличение площади посева на 6 % (2022 г. – 3 469, в 2023 г. – 3 662 тыс. га), а валовый сбор маслосемян увеличился на 12 % и составил 6 742 тыс. т, в Сибирском федеральном округе произошло увеличение площадей под масличными культурами более чем в 2 раза [7].

В Омской области также отмечается резкое увеличение посевных площадей со 195 (2017 г.) до 481 тыс. га (2023 г.). Концентрация посевов масличных культур во всей возделываемой посевной площади в Омской области изменилась с 10,9 % в 2017 г. до 27,1 % в 2023 г.

Урожайность рапса в среднем за 5 лет составила 1,69 т/га. Нашествие капустной моли в 2018-2019 гг. вынудили аграриев сократить площади под этой культурой, ставшей ощутимо менее рентабельной после многократных инсектицидных обработок (количество обработок доходило до 10 раз). В Омской области повреждение рапса капустной молью в 2019 г. привело к потере урожая до 40–75 % и низкой рентабельности производства по сравнению с благоприятными годами исследований.

Рапсосодеяние считается доходной отраслью, хотя при этом остаётся достаточно трудоёмкой. Одним из ключевых элементов технологии возделывания рапса является выбор сорта. По данным сибирских ученых, в условиях Омской области современные сорта рапса способны формировать урожайность не менее 1,8-2,2 т/га, а в благоприятные годы – до 3,0 т/га, ряд гибридов могут обеспечить продуктивность свыше 3,5 т/га [8]. Высокую адаптивность показали сорта Юбилейный, Гранит и 55регион. В Омской области эти сорта занимают около 40 %, гибрид ПР46Х75 – 30,0 %, сорта Абилити и Герос – 9 % от общей площади посева рапса.

На протяжении 5 последних лет сорт Юбилейный продемонстрировал высокий спрос у аграриев, объем высева семян по РФ в 2019 г. составил 0,80 тыс. т и постепенно снижался до 0,21 тыс. т в 2023 г. уступая место новым перспективным сортам. По данным Россельхозцентра в 2022 г. лидером 10 самых высеваемых сортов/гибридов рапса ярового по РФ был сорт 55регион (0,5 тыс. т), в 2023 г. (0,66 тыс. т) [9].

Распространение новых сортов – один из наиболее доступных, энергосберегающих и экономически оправданных способов увеличения валовых сборов семян в сельскохозяйственном производстве. Его вклад в повышение урожайности может достигать 60 %. Однако в производственных условиях потенциал сорта реализуется лишь на 25-30 %, вследствие недостаточного учета генетических особенностей растений при их возделывании [10].

Каждый сорт предъявляет определенные требования к условиям произрастания. Поэтому для их эффективного использования необходимо разрабатывать соответствующую сортовую агротехнику в конкретных почвенно-климатических условиях.

Изучение любого вопроса по технологиям возделывания культур помимо частных агрономических вопросов непременно должно сопровождаться и экономическим анализом, чтобы можно было рассчитать экономическую эффективность и определить рентабельность производства.

Поэтому целью наших исследований является анализ производства современных сортов рапса ярового в условиях Омской области и определение экономической эффективности их возделывания.

Материал и методы исследований. Материалы Федеральной службы государственной статистики и Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Западно-Сибирскому региону. Использованы методы математического, статистического анализа данных из опубликованных официальных статистических источников.

Закладка опытов проводилась в селекционном севообороте капустных культур в 2021-2023 гг. на полях Сибирской опытной станции – филиал ВНИИМК в южной лесостепи Западно-Сибирского региона. Опыт был заложен в трехкратной повторности по общепринятой технологии возделывания рапса ярового. Предшественник – пар. Посев проводили инкрустированными элитными семенами (Табу НЕО, ск; 7л/т, д.в. Имидаклоприд+Клотианидин) в оптимальные сроки сева сеялкой СС-11, при норме высева 1,2 млн. всх. семян/га, площадь одного варианта 20 кв. м.

Объектами исследований были сорта рапса ярового Юбилейный, 55регион (селекция Сибирской опытной станции – филиал ВНИИМК), Герос (Германия, Bayer) и гибрид ПР46Х75 (USA, Pioneer). Расчет затрат, необходимый для производства семян рапса основывался на данных технологических карт, с учетом сложившихся на момент написания

настоящей работы цен на семенной материал, ГСМ, амортизацию техники и оборудования, оплату труда рабочих.

Результаты исследований и их обсуждение. Экономическая эффективность производства сельскохозяйственных культур характеризуется важнейшими экономическими показателями: урожайность, затраты, вложенные на гектар посева, себестоимость продукции, условный чистый доход или окупаемость затрат и рентабельность производства. Себестоимость – это все затраты в денежном выражении на производство 1 центнера зерна. Чистый доход – это доход, полученный при реализации продукции за вычетом затрат на производство продукции. Окупаемость затрат – отношение стоимости продукции с 1 гектара к производственным затратам на 1 гектар посевов. Прямые производственные затраты – это расходы, непосредственно связанные с получением продукции. К ним относят затраты на оплату труда, семена, удобрения, работы и услуги, содержание основных средств [11].

Возделывание рапса достаточно трудоемкий процесс, требующий осуществления целого комплекса затрат. На рисунке 1 представлена структура этих затрат, сложившаяся в годы исследований (2021-2023 гг.).

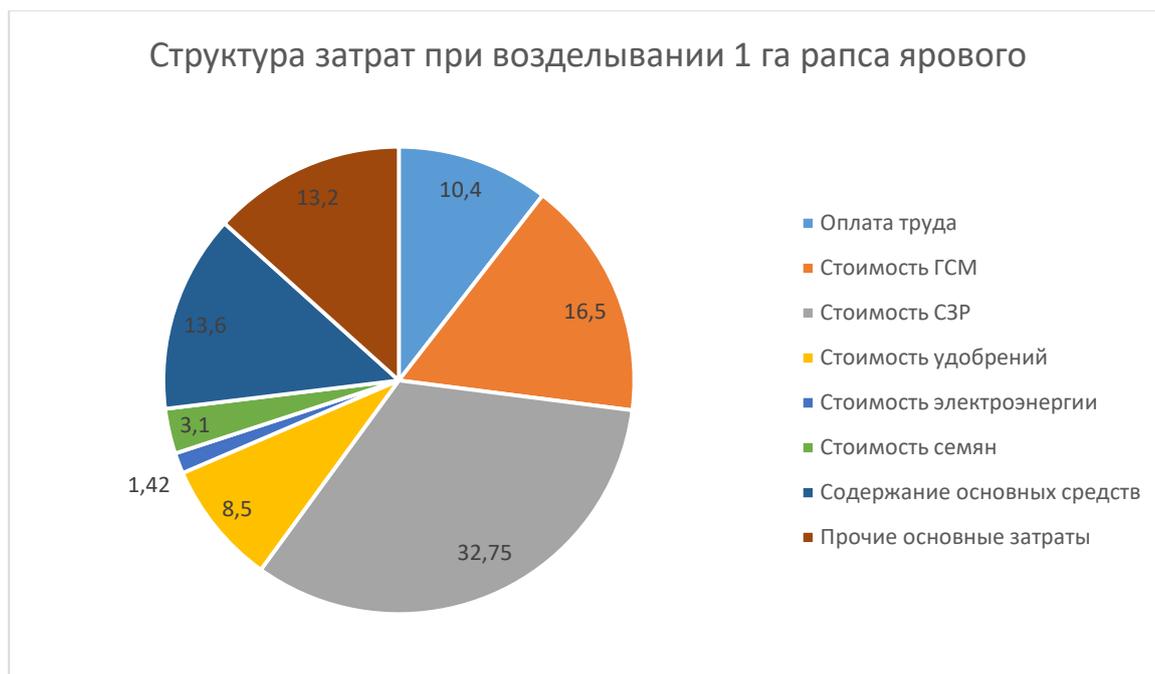


Рисунок 1 – Структура затрат при возделывания рапса 1 га, %

Как показало исследование, в структуре затрат при возделывания 1 га сортов рапса примерно в одинаковых долях (в среднем по 10,5-13 %) приходится на оплату труда, содержание основных средств и прочие основные затраты, а больше всего на СЗР (средства защиты растений) – 32,7 %, меньше всего (1,4 %) на все виды энергии.

Нами была изучена калькуляция себестоимости возделывания рапса в соответствии с технологическими картами по сортам и гибридам отечественной и иностранной селекции (табл. 1).

Таблица 1 – Калькуляция себестоимости возделывания рапса в соответствии с технологическими картами на 1га

Параметры	Сорт 55регион		Гибрид ПР 46Х75	
	руб./га	%	руб./га	%
Тарифный фонд заработной платы	479	3,70	520	3,51
Повышенная оплата	378	2,92	409	2,76
Районный коэффициент (15 %)	128	1,00	139	0,94
Начисления и отчисления	435	3,36	471	3,18
Стоимость ГСМ	2 137	16,53	2 507	16,92
Стоимость семян	400	3,09	1 570	10,60
Стоимость средств защиты	4 235	32,75	4 235	28,59
Стоимость удобрений	1 094	8,46	1 094	7,39
Стоимость электроэнергии	183	1,42	264	1,78
Содержание основных средств	1 754	13,57	1 754	11,84
Прочие основные затраты	1 707	13,20	1 850	12,49

В структуре себестоимости возделывания 1 га рапса основная доля затрат приходится на СЗР – 32,75 % у сортов и 28,59 % у гибридов, далее на стоимость ГСМ 16,53-16,92 %, на содержание основных средств (11,84-13,57 %) и прочие основные затраты (12,49-13,20 %), на оплату труда 10,39-10,98 %. Значительно различаются затраты на приобретение семян, так, стоимость семян сортов составляет 3,1 %, а стоимость гибридов в три раза выше – 10,6 % в общих затратах.

Для определения экономической эффективности возделывания современных сортов рапса необходимо установить тот вариант, при котором

будет самая высокая урожайность, минимальные затраты, максимальная прибыль в расчёте на 1 га посева и самая высокая окупаемость затрат.

Экономическая эффективность возделывания рапса ярового рассчитывалась по цене реализации готовой продукции, сложившейся в 2021-2023 гг. (32 тыс. руб./т), при этом цена реализации рапса варьировала в годы исследований от 24,1 (2022 г.) до 42,2 (2021 г.) тыс. руб./т (рис. 2).



Рисунок 2 – Цена реализации и себестоимость рапса в годы исследований на примере сорта Юбилейный

Непосредственное влияние на расчет экономической эффективности возделывания сортов оказывали цена реализации и полученная урожайность (табл. 2).

Таблица 2 – Экономическая эффективность возделывания рапса ярового в 2021-2023 гг.

Показатели	Сорт/гибрид рапса ярового			
	Юбилейный	55регион	Герос	ПР46Х75
Урожайность семян, т/га	1,98	2,11	2,04	2,23
Всего производственных затрат на 1 га, руб.	11 758	12 530	12 114	13 243
на семена, руб./п.е.	400	400	687	1570
Итого затрат на 1 га, руб.	12 158	12 930	12 801	14 813
Цена реализации 1 т, руб.	32 000			
Себестоимость 1 т, руб.	6 140	6 128	6 275	6 6443
Чистый доход на 1 га, руб.	51 202	54 590	52 479	56 547
Окупаемость, руб.	5,21	5,22	5,10	4,82
Рентабельность, %	421	422	410	382

Проведенный нами анализ показал, что наибольшая рентабельность получена при возделывании рапса ярового сорт 55регион (422 %) и у сорта Юбилейный (421 %), а наименьшая у гибрида ПР46Х75 – 382 %.

При возделывания гибрида рапса ПР46Х75 в годы исследований был получен максимальный урожай семян (2,23 т/га) и получен наибольший условно чистый доход (56547 руб./га), но в этом варианте отмечена самая высокая себестоимость возделывания культуры (6 6443 руб./т).

Выводы. Таким образом, проведённые нами расчёты и анализ экономической эффективности возделывания современных отечественных и зарубежных сортов и гибридов рапса ярового показал, что в условиях южной лесостепи Западной Сибири (на примере Омской области) экономически выгодным является возделывание новых перспективных высокоурожайных отечественных сортов (Юбилейный, 55регион), рентабельность которых составляет 421-422 %, а окупаемость 5,21-5,22 руб. В структуре себестоимости возделывания 1 га рапса основная доля затрат приходится на СЗР – 32,75 % у сортов и 28,59 % у гибридов, далее на стоимость ГСМ 16,53-16,92 %, на содержание основных средств (11,84-13,57 %) и прочие основные затраты (12,49-13,20 %), на оплату труда 10,39-10,98 %. Значительно различаются затраты на приобретение семян, так как, стоимость семян

сортов составляет 3,1 %, а стоимость гибридов в три раза выше – 10,6 % в общих производственных затратах. Создание и внедрение в производство новых высокоурожайных отечественных сортов рапса стало одним из основных факторов, способствовавших росту урожайности и рентабельности в последние годы.

Список источников

1. Олейникова Е.Н., Янова М.А., Пыжикова Н.И., Рябцев А.А., Бопп В.Л. Яровой рапс – перспективная культура для развития агропромышленного комплекса // Вестник КрасГАУ. 2019. №1. С. 74-80.
2. Степных Н. В., Нестерова Е. В., Заргарян А. М. Перспективы расширения производства масличных культур в Уральском регионе // Аграрный вестник Урала. 2021. № 05 (208). С. 89–102. DOI: 10.32417/1997-4868-2021-208-05-89-102.
3. Adeux G., Munier-Jolain N., Meunier D., et al. Diversified grain-based cropping systems provide long-term weed control while limiting herbicide use and yield losses // Agronomy for Sustainable Development. 2019. No. 39. P. 42. DOI: 10.1007/s13593-019-0587-x.
4. Кудинова М.Г. Экономическая эффективность производства рапса, как высокомаржинальной культуры региона, и роль SWOT-анализа в его научно-технологическом форсайте / Кудинова М.Г., Шевчук Н.А., Корнева Г.В. [и др.] // Инновации и инвестиции. 2023. №2. С. 202-209.
5. Россия в этом году собрала рекордный урожай рапса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.interfax.ru/business/870876> (Дата обращения 21.04.2024).
6. Vinnichuk L., Pogorelova E., Dergunov A. Oilseed market: global trends. Published under licence by IOP Publishing Ltd. // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, International Scientific and Practical Conference on Agrarian Economy in the Era of Globalization and Integration 24–25 October.

2018. Moscow, 2019. Vol. 274. Article number 012030. DOI: 10.1088/1755-1315/274/1/012030.

7. Федеральная служба государственной статистики. Витрина статистических данных [Электронный ресурс] // Росстат. URL: <https://showdata.gks.ru/finder> (дата обращения: 20.04.2024).

8. Кузнецова Г.Н., Полякова Р.С. Результаты селекции ярового рапса и яровой сурепицы в Западной Сибири // (СІВТА2022) AIP Conference Proceedings, том 2777, 020065 (2023), DOI: 10.1063/5.0140356 [Scopus]

9. ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК РОССЕЛЬХОЗЦЕНТРА № 2 /2023

Исх. № 1-8/105 от 24.01.2023 г. <http://rosselhocenter.ru> (дата обращения: 20.04.2024).

10. Яровой рапс российской селекции [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.jarovoj-raps-rossijskoj-selekcii.pdf> (дата обращения: 20.04.2024).

11. Паршуков Д.В. Экономическая эффективность и перспективы производства рапса в Красноярском крае // Социально-экономический и гуманитарный журнал. 2022. №2. С. 20–34. DOI: 10.36718/2500-1825-2022-2-20-34

References

1. Oleinikova, E.N. & Yanova, M.A. & Pyzhikova, N.I. & Ryabtsev, A.A. & Bopp, V.L. (2019) Yarovoi raps – perspektivnaya kul'tura dlya razvitiya agropromyshlennogo kompleksa [Spring rapeseed is a promising crop for the development of the agro-industrial complex]. Vestnik KraSGAU. no 1. pp. 74-80.

2. Stepnykh, N.V. Nesterova, E.V. & Zargaryan, A.M. (2021) Perspektivy rasshireniya proizvodstva maslichnykh kul'tur v Ural'skom regione [Prospects for expanding oilseed production in the Ural region]. Agrarnyi vestnik Urala/ no 05 (208). pp. 89–102. DOI: 10.32417/1997-4868-2021-208-05-89-102.

3. Adeux, G. & Munier-Jolain, N. & Meunier, D., et al. (2019) Diversified grain-based cropping systems provide long-term weed control while limiting herbicide

use and yield losses // *Agronomy for Sustainable Development*. no 39. P. 42. DOI: 10.1007/s13593-019-0587-x.

4. Kudinova, M.G. (2023) *Ehkonomicheskaya ehffektivnost' proizvodstva rapsa, kak vysokomarzhinal'noi kul'tury regiona, i rol' SWOT-analiza v ego nauchno-tekhnologicheskom forsajte* / Kudinova M.G., Shevchuk N.A., Korneva G.V. [i dr.] [Economic efficiency of rapeseed production as a high-margin crop in the region, and the role of SWOT analysis in its scientific and technological foresight]. *Innovatsii i investitsii*. no 2. pp. 202-209.

5. Rossiya v ehtom godu sobrala rekordnyi urozhai rapsa [Russia harvested a record rape harvest this year] [Ehlektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.interfax.ru/business/870876> (accessed 20 April 2024)

6. Vinnichek, L. & Pogorelova, E. & Dergunov, A. (2019) *Oilseed market: global trends*. Published under licence by IOP Publishing Ltd. // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, International Scientific and Practical Conference on Agrarian Economy in the Era of Globalization and Integration 24–25 October. 2018. Moscow, Vol. 274. Article number 012030. DOI: 10.1088/1755-1315/274/1/012030.

7. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoi statistiki. Vitrina statisticheskikh dannykh [Federal State Statistics Service. Statistical Data Showcase] [Ehlektronnyi resurs] // Rosstat. URL: <https://showdata.gks.ru/finder> (accessed 20 April 2024)

8. Kuznetsova, G.N., Polyakova, R.S. (2023) *Rezultaty selektsii yarovogo rapsa i yarovoi surepitsy v Zapadnoi Sibiri* [Results of selection of spring rapeseed and spring rapeseed in Western Siberia]. (CIBTA2022) AIP Conference Proceedings, tom 2777, 020065, DOI: 10.1063/5.0140356

9. *INFORMATSIONNYI LISTOK ROSSEL'KHOZTSENTRA № 2 /2023* [INFORMATION SHEET OF THE RUSSIAN AGRICULTURAL CENTER No. 2 /2023] *Iskh.* № 1-8/105 ot 24.01.2023 g. <http://rosselhocenter.ru> (accessed 20 April 2024)

10. Yarovoi raps rossiiskoi seleksii [Spring rape of Russian selection] [Elektronnyi resurs] – Rezhim dostupa: <https://www.jarovoj-raps-rossijskoj-seleksii.pdf> (accessed 20 April 2024)

11. Parshukov, D.V. (2022) Ekonomicheskaya ehffektivnost' i perspektivy proizvodstva rapsa v Krasnoyarskom krae [Economic efficiency and prospects for rapeseed production in the Krasnoyarsk Territory]. Sotsial'no-ekonomicheskii i gumanitarnyi zhurnal. no 2. pp. 20–34. DOI: 10.36718/2500-1825-2022-2-20-34

© Кузнецова Г.Н., Полякова Р.С., 2024. Московский экономический журнал, 2024, № 4.