УДК 633.854.54:631.5:631.1

DOI 10.25230/2412–608X–2018–3–175–64–71

СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА И ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЛЬНА МАСЛИЧНОГО В УСЛОВИЯХ ЮГА РОССИИ

Ю.В. Мамырко¹,

кандидат сельскохозяйственных наук

К.М. Кривошлыков¹,

кандидат экономических наук

А.С. Бушнев¹,

кандидат сельскохозяйственных наук

С.П. Подлесный¹,

кандидат сельскохозяйственных наук

Т.Н. Лучкина²,

кандидат сельскохозяйственных наук

¹ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК

Россия, 350038, г. Краснодар, ул. им. Филатова, д. 17

Тел.: (861) 275-85-03, факс: (861) 254-27-80

E-mail: vniimk-agro@mail.ru

²ФГБНУ Донская опытная станция имени

Л.А. Жданова – филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК

Россия, 346754, Ростовская обл., Азовский р-н,

пос. Опорный, ул. Жданова, д. 2

Тел./факс: (86342) 75-121

E-mail: gnudos@mail.ru

Для цитирования: Мамырко Ю.В., Кривошлыков К.М., Бушнев А.С., Подлесный С.П., Лучкина Т.Н. Состояние производства и пути повышения экономической эффективности возделывания льна масличного в условиях юга России // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. – 2018. – Вып. 3 (175). – С. 64–71.

Ключевые слова: лён масличный, состояние производства, приёмы возделывания, себестоимость, экономическая эффективность, чистый доход, технологии, норма высева, срок посева, удобрение.

В свете майских указов президента РФ перед масложировым комплексом России ставится задача кратного увеличения экспорта растительных масел с нынешних 3,1 млрд р. (уровень 2017 г.). В этой связи на всех уровнях обсуждаются возмож-

ные пути наращивания производства посредством изменения структуры посевных площадей, увеличения урожайности, использования передовых научных и инновационных разработок. Одним из перспективных вариантов решения поставленной задачи является внедрение в производство новых сортов и технологий. Лён масличный – привлекательная культура для аграриев России, но не достаточно распространённая. В Южном федеральном округе отмечается негативная тенденция в размещении его посевов. Начиная с 2012 г. площади под культурой снизились с 288,41 до 174,8 тыс. га. Для их увеличения необходимо разрабатывать и совершенствовать технологии возделывания на основе анализа экономической составляющей. В 2012–2017 гг. нами проведены исследования по оценке технологий возделывания культуры в южном регионе РФ в зонах неустойчивого увлажнения на чернозёме выщелоченном (Краснодарский край) и недостаточного увлажнения на чернозёме обыкновенном (Ростовская область). Результаты применения азотных (N_{60}) и сложных ($N_{60}P_{30}K_{30}$) минеральных удобрений под предпосевную культивацию или азотных (N_{30}) в фазе «ёлочки» показали, что такое применение не эффективно. Оно вызвано характерными для региона недостатком влаги в почве и засушливыми условиями во время активного роста и налива семян льна масличного. Использование высокопродуктивных сортов и ранний срок посева в первой декаде апреля с нормой высева семян 6–8 млн шт./га позволяют получать высокую урожайность культуры – до 2,2 т/га и чистый доход до 21 тыс. р. на 1 га. Данные технологии в совокупности обеспечат получение высоких урожаев и повысят экономическую значимость льна масличного в регионе, а следовательно, позволят привлечь интерес сельскохозяйственных товаропроизводителей к этой важной и перспективной масличной культуре.

UDC 633.854.54:631.5:631.1

State of production and ways of increasing of economic efficiency of oil flax production in the south of Russia.

Yu.V. Mamyrko¹, PhD in agriculture

K.M. Krivoshlykov¹, PhD in economy

A.S. Bushnev¹, PhD in agriculture

S.P. Podlesny¹, PhD in agriculture

T.N. Luchkina², PhD in agriculture

¹All-Russian research institute of oil crops by Pustovoi V.S. (VNIIMK)

17, Filatova str., Krasnodar, 350038, Russia

Tel.: (861) 275-85-03, fax: (861) 254-27-80

E-mail: vniimk-agro@mail.ru

²Don experimental station – a branch of All-Russian research institute of oil crops by Pustovoi V.S.

2, Zhdanova str., Oporny settl., Azov district, Rostov region, 346754, Russia

Key words: oil flax, state of production, methods of cultivation, prime cost, economic efficiency, net profit, technologies, seed sowing rate, seed sowing date, fertilizer.

May's decrees of the President of the Russian Federation set a task to increase multiple export of vegetable oils from the existing 3.1 billion rubles (level of 2017). So possible ways to rev up production are discussed at all administrative levels: to change structure of sowing areas, rise up yields, use progressive scientific and innovative developments. One of the perspective solutions is introduction of new varieties and technologies into production. Oil flax is an attractive crop for Russian agrarians, but not widely spread. A negative tendency of this crop sowing areas location is noted in the Southern federal region of the Russian Federation. Starting from 2012, sowing areas under the crop was reducing from 288.41 to 174.8 thousand ha. To increase areas is necessary to develop and improve cultivation technologies basing on the analysis of economic component. We estimated technologies of crop cultivation in the southern region of Russia in zones of unstable moistening on leached black soils (Krasnodar region) and insufficient moistening on typical black soils (Rostov region) in 2012–2017. Usage of application of nitrogen (N_{60}) and compound ($N_{60}P_{30}K_{30}$) mineral fertilizers under before-sowing cultivation or nitrogen (N_{30}) in a phase of 5–6 true leaves appeared to be ineffective. It was affected by typical for region water lack in soil and drought conditions during active growth and seeds formation of oil flax. Use of highly productive varieties and early sowing date (first ten-days of April) and sowing rate of 6–8 mln seeds per ha allowed to receive high crop yields (up to 2.2 t per ha) and net profit from 21 thousand rubles per ha. These technologies as a whole provided high yields and increase economic importance of oil flax in a region, and therefore, can become interesting for agricultural producers to this important and perspective oil crop.

Введение. Значительная часть отечественного и мирового агропродовольственного рынка отводится сельскохозяйственным культурам масличной группы. Интерес к ним растёт ежегодно в связи с сохраняющейся высокой потребностью пищевой и перерабатывающей промышленности в растительных маслах, а также

отрасли животноводства в высокобелковых компонентах для кормопроизводства.

Сегодня Россия практически в полной мере покрывает внутренние потребности в растительных маслах пищевого направления. Обеспеченность маслом в расчёте на душу населения соответствует нормам, рекомендованным Министерством здравоохранения для полноценного питания населения. Более того, наращивание мощностей по переработке масличных культур на фоне роста их валового производства позволяет не только ежегодно увеличивать показатели работы масложировой отрасли, но и экспортировать на внешний рынок порядка 40–45 % произведённого сырого растительного масла. Расширяется и линейка реализуемой за рубеж продукции более высокого передела (маргарин, майонез и пр.). Таким образом, экспорт масел становится одной из ключевых статей доходов по внешнеторговым операциям.

Учитывая потенциал отрасли и перспективы дальнейшего развития сырьевой базы, сегодня перед масложировым комплексом России ставится задача кратного увеличения экспорта растительных масел. В этой связи на уровне Министерства сельского хозяйства России, отраслевых НИИ и союзов обсуждаются возможные пути наращивания производства масличного сырья. Данный проект планируется реализовывать как за счёт увеличения посевных площадей под культурами масличной группы (возврат в сельскохозяйственный оборот временно не используемой пашни, изменения существующей структуры посевов), так и в результате роста урожайности [6].

Следует отметить, что важным условием достижения целевых индикаторов проекта является популяризация и продвижение в регионы так называемых «нишевых» культур. Это связано с тем, что в результате массового нарушения севооборотов при размещении основной масличной культуры – подсолнечника, резервы увеличения его площадей практи-

чески отсутствуют. Размещение посевов сои и рапса также имеет свои ограничения в связи с биологическими требованиями культур к природно-климатическим условиям. В этой связи при формировании сырьевых запасов масложировой отрасли возрастает роль рыжика, сафлора, горчицы и льна масличного.

Отличительная особенность рынка льна от рынка других масличных культур на территории России в том, что его внутренняя переработка по отношению к валовому сбору достаточно мала. В разные годы объём поставленного сырья за рубеж составлял от 70 до 90 % убранных урожая [17; 20]. Эти обстоятельства позволяют говорить об экспортоориентированности данного рынка, его волатильности и слабой предсказуемости (рис. 1).

Рисунок 1 – Валовой сбор и экспорт льна масличного в РФ, 2012–2017 гг. (по данным Росстат [20])

В свою очередь трансформационные процессы в экономике страны, а также слабая развитость внешнеторговых операций в постперестроечный период привели к тому, что возделывание льна масличного в России было практически сведено к минимуму. Небольшое его производство было сосредоточено в Ростовской и Самарской областях, Ставропольском и Алтайском краях. Однако, начиная с 2009 г., посевы культуры имели тенденцию стремительного увеличения и уже в 2016 г. превысили 700 тыс. га (рис. 2). При этом потенциальный резерв его производства в стране составляет бо-

лее 2,2 млн га, или 1,8 млн т товарной продукции.

Рисунок 2 – Посевные площади льна масличного в России, 2007–2017 гг. [20]

Сегодня масличный лён возделывается уже в 33 субъектах Российской Федерации. Практически 70 % посевных площадей сосредоточилось в Ростовской, Волгоградской, Воронежской, Пензенской и Саратовской областях, Ставропольском и Алтайском краях [17].

Однако говорить об устойчивости тенденций в производстве льна масличного нельзя. За последние шесть лет наблюдается колебание не только посевных площадей, но и валового производства культуры. При этом динамика, характерная для страны в целом, сохраняется и в одном из ключевых регионов-производителей культуры – Южном федеральном округе (табл. 1).

В целом за представленный период в Южном федеральном округе отмечается негативная тенденция в размещении льна масличного. С 2012 по 2017 гг. площади под культурой сократились с 288,4 до 174,8 тыс. га, в том числе в Ростовской области с 237,65 до 84,9 тыс. га, или в 3 раза. В то же время Краснодарский край, не являясь весомым производителем культуры, стабилизировал площади посева на уровне 7,0–7,5 тыс. га.

Тем не менее в рамках имеющегося потенциала увеличения посевных площадей и при уровне урожайности культуры, сформировавшемся в среднем за последние три года валовое производство льна масличного в этих регионах можно довести до 260 тыс. т.

Таблица 1

Показатели производства льна масличного в Российской Федерации и Южном федеральном округе (по данным Росстата [20])

Регион	Год					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Площадь посева, тыс. га						
Российская Федерация	618,3	477,7	499,1	641,7	709,2	566,0
Южный федеральный округ	288,4	253,7	232,6	246,9	248,2	174,8
Краснодарский край	7,4	4,7	6,4	7,6	6,4	7,5
Ростовская область	237,7	218,7	175,4	139,4	128,1	84,9
Валовой сбор, тыс. т						
Российская Федерация	361,5	319,7	385,6	515,8	664,8	602,0
Южный федеральный округ	176,4	156,1	176,6	200,9	243,8	201,6
Краснодарский край	7,5	4,1	6,8	8,5	8,3	7,6
Ростовская область	152,8	129,1	127,2	112,6	142,2	114,8
Урожайность, т/га (посевной площади)						
Российская Федерация	0,58	0,67	0,77	0,80	0,94	1,06
Южный федеральный округ	0,61	0,62	0,76	0,81	0,98	1,15
Краснодарский край	1,02	0,88	1,06	1,11	1,30	1,02
Ростовская область	0,64	0,59	0,73	0,81	1,11	1,35

При этом следует учесть, что наряду с реализацией экстенсивной составляющей роста валового производства льна масличного необходимо уделять особое внимание технологии возделывания, так как в каждом регионе она будет иметь свою специфику, причём данная дифференциация обусловлена потенциалом природно-климатических ресурсов, севооборотом, видовым составом сорняков и т.д.

Несмотря на то, что стремительный рост посевов культуры в России происходит только с 2009 г., многими научными учреждениями своевременно начаты широкомасштабные исследования, на основании которых были разработаны рекомендации по её возделыванию. Разработки по совершенствованию элементов технологии выращивания льна, направленные на повышение урожая и его качества, проводятся в различных регионах и адаптированы к современным экономическим условиям [1; 3; 6; 7; 9; 11; 12; 14; 15; 16].

Исследования по совершенствованию элементов адаптивной технологии (удобрение, срок посева, норма высева семян) льна масличного на новых современных сортах были выполнены в условиях Юга России при участии авторов [4; 5]. Однако успех реализации в практику промышленного использования результатов проведённых научных исследований возможен только при условии анализа экономической составляющей в различных почвенно-климатических условиях регионов.

Материалы и методы. В 2012–2017 гг. в зонах неустойчивого увлажнения (Краснодарский край, г. Краснодар, ФГБНУ ВНИИМК) на чернозёме выщелоченном и недостаточного увлажнения (Ростовская область, Азовский район, пос. Опорный, ФГБНУ Донской опытной станции им. Жданова ВНИИМК) на чернозёме обыкновенном в полевых опытах изучались технологические варианты возделывания льна с различными нормами внесения удобрений, сроками посева и нормами высева семян на сортах, допущенных к использованию в регионе: ВНИИМК 620, Нилин (оригинатор ФГБНУ ВНИИМК) и Радуга (оригинатор ФГБНУ Донская опытная станция им. Л.А. Жданова ВНИИМК). Технология возделывания научно обоснованная, за исключением изучаемых факторов. Расчёт экономической эффективности проводился согласно методическим рекомендациям, разработанным во ВНИИМК [10]. Стоимость 1 т товарных семян была принята на уровне 17600 р. (средний показатель на август 2017 г.).

Результаты и обсуждение. Экономическая эффективность производства льна масличного при включении его в зерновой севооборот формировалась под воздействием ряда факторов:

- устойчиво высокая цена на товарную продукцию;
- относительно низкий уровень затрат на возделывание по сравнению с зерновой группой;

- высокая технологичность и отсутствие дополнительных затрат на привлечение специализированной техники.

Применение удобрений является одним из ключевых факторов интенсификации производства сельскохозяйственных культур. Однако следует отметить, что в южном регионе России на почвах, обеспеченных элементами питания в зонах неустойчивого увлажнения на чернозёме выщелоченном (Краснодарский край) и недостаточного увлажнения на чернозёме обыкновенном (Ростовская область), применение на льне масличном азотных (N_{60}) и сложных ($N_{60}P_{30}K_{30}$) минеральных удобрений под предпосевную культивацию или азотных (N_{30}) в фазе «ёлочки» не привело к росту экономической эффективности. В основном это произошло вследствие недостатка влаги в почве и засушливых условий во время активного роста и налива семян культуры (табл. 2).

Таблица 2

Экономическая эффективность возделывания льна масличного (сорт ВНИИМК 620) в южном регионе России при применении удобрений

г. Краснодар, ВНИИМК, 2012–2014 гг.

Вариант	Урожайность, т/га	Производственные затраты на 1 га, р.	Стоимость товарных семян в расчёте на 1 га, р.	Чистый доход в расчёте на 1 га (при 100 % товарности), р.	Рентабельность, %
Краснодарский край, г. Краснодар					
Без удобрений	1,90	16334	33440	17106	105
N_{60}	2,00	20602	35200	14598	71
$N_{60}P_{30}K_{30}$	2,02	22971	35552	12581	55
N_{30} «ёлочка»	1,99	18749	35024	16275	87
Ростовская область, Азовский район, пос. Опорный					
Без удобрений	1,32	16102	23232	7130	44
N_{60}	1,39	20358	24464	4106	20
$N_{60}P_{30}K_{30}$	1,33	22695	23408	713	3
N_{30} «ёлочка»	1,37	18501	24112	5611	30

В результате оценки экономической составляющей в опытах было установлено, что наибольший чистый доход формируется в контрольных вариантах без удобрений – 17,1 и 7,1 тыс. р. с 1 га посева в Краснодарском крае и Ростовской области соответственно.

Основываясь на ряде уже проведённых научных исследований предшествующих лет, можно констатировать, что повышения продуктивности при возделывании льна масличного можно достичь путём совершенствования сортовой агротехники, гарантирующей посев в оптимальный для региона срок, а также соблюдения оптимальных норм высева семян [2; 8; 18; 19].

Так, испытания различных вариантов сроков посева и норм высева льна масличного показали, что посев в I-й декаде апреля является в южном регионе России наиболее благоприятным. Посев в этот период обеспечивает получение большей урожайности маслосемян по сравнению с посевом в III-ю декаду апреля. В зоне с неустойчивым увлажнением прирост урожайности составил 32,4 %, в районе с недостаточным увлажнением – 12,0 %. Важно отметить, что данный агроприём позволяет получить наибольший прирост чистого дохода при всех нормах высева семян (табл. 3).

По результатам исследований было также установлено, что в Краснодарском крае большим запасом доходности в расчёте на 1 га обладает сорт ВНИИМК 620 с нормой высева семян 6 млн шт./га (16601 р./га). Что касается Ростовской области, то здесь наибольший чистый доход был получен у сорта Радуга при 8 млн шт./га (21060 р./га).

Выводы. В результате проведённых в 2012–2017 гг. исследований по оценке экономической составляющей элементов технологии возделывания льна масличного установлено, что в южном регионе Российской Федерации в зонах неустойчивого увлажнения на чернозёме выщелоченном (Краснодарский край) и недостаточного увлажнения на чернозёме обыкновенном (Ростовская область) применение азотных (N_{60}) и сложных ($N_{60}P_{30}K_{30}$) минеральных удобрений под предпосевную культивацию или азотных (N_{30}) – в фазе «ёлочки» неэффективно. Это вызвано в основном недостатком влаги в почве и засушливыми условиями во время активного роста и налива семян культуры.

Табл. 3

Использование высокопродуктивных сортов и ранний срок посева в I-й декаде апреля с нормой высева семян 6–8 млн шт./га позволяют получать высокую урожайность культуры до 2,2 т/га и чистый доход до 21 тыс. р. на 1 га.

Таким образом, основные пути повышения экономической эффективности возделывания льна масличного в различных почвенно-климатических условиях юга России состоят в возделывании культуры с учётом требований к условиям среды, использовании высокопродуктивных, допущенных к использованию сортов, раннем сроке посева (I-я декада апреля) с нормой высева семян не более 8 млн шт./га. Всё это в совокупности с уже имеющимися рекомендациями по возделыванию обеспечит получение высоких урожаев и повысит экономическую значимость льна масличного в регионе, а следовательно, привлечёт интерес сельскохозяйственных товаропроизводителей к этой важной и перспективной масличной культуре.

Список литературы

1. Абушинова Е.В. Влияние различных доз минеральных удобрений на рост и развитие льна масличного в условиях Северо-западного федерального округа РФ // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 1 (50). – С. 57–61.
2. Авдеев А.П., Парасоцкий А.В. Продуктивность льна масличного в южной зоне Ростовской области // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 39. – С. 1601–1605: [Электронный ресурс]. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/970647.htm> (дата обращения: 12.02.2018).
3. Антонова О.И., Латарцев П.Ю. Эффективность припосевного внесения аммиачной селитры и азофоски под лён масличный при его повторном посеве // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – № 6 (116). – С. 5–10.
4. Бушнев А.С., Горбаченко Ф.И., Картамышева Е.В., Лучкина Т.Н., Подлесный С.П., Лошкомойников И.А., Минжасова А.К. Продуктивность посева льна масличного при совершенствовании элементов адаптивной технологии // Масличные культуры. Науч.-тех. бюл. ВНИИМК. – 2017. – Вып. 3 (171). – С. 55–64.
5. Бушнев А.С., Горбаченко Ф.И., Картамышева Е.В., Лучкина Т.Н., Семеренко С.А., Подлесный С.П., Мамырко Ю.В. Совершенствование элементов технологии возделывания льна масличного в условиях южного региона Российской Федерации // Масличные культуры. Науч.-тех. бюл. ВНИИМК. – 2015. – Вып. 2 (162). – С. 50–62.
6. Виноградов Д.В., Егорова Н.С., Лупова Е.И. Действие листовых подкормок органоминеральными удобрениями на урожайность льна масличного в условиях Тульской области // III-й международный пенитенциарный форум "Преступление, наказание, исправление" (к 20-летию вступления в силу Уголовно-исполнительного кодекса Российской Федерации): Сборник тезисов выступлений и докладов участников Международной научно-практической конференции. Академия ФСИН России. – 2017. – С. 199–203.
7. Инновационные технологии возделывания масличных культур / В.М. Лукомец [и др.]. – Краснодар: Просвещение-Юг, 2017. – С. 179–217.
8. Колотов А.П. Влияние абиотических факторов на формирование надземной массы и урожайность семян льна масличного // АПК России. – 2016. – Т. 23. – № 4. – С. 798–804.
9. Кочкин А.С., Есаулко А.Н. Оптимизация минерального питания льна масличного на чернозёме выщелоченном // Плодородие. – 2010. – № 2. – С. 34–35.
10. Кривошлыков К.М. Методические рекомендации по оценке экономической эффективности производства масличных культур в производственных посевах и полевых опытах. – Краснодар, 2017. – 19 с.
11. Кудрявцева Г.Н. Оптимизация минерального питания льна масличного в южной лесостепи Западной Сибири: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Новосибирск, 2005. – 19 с.
12. Лён масличный: селекция, семеноводство, технология возделывания и уборки / Ф.М. Галкин, В.И. Хатнянский, Н.М. Тишков [и др.]. – Краснодар, 2008. – 191 с.
13. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации // Новостная лента: [Электронный ресурс]. – URL: <http://mcx.ru/press-service/news/v-minselkhoze-razrabatyvayut-strategiyu-kratnogo-uvelicheniya-eksporta-maslozhirovoy-otrasli> (дата обращения: 21.05.2018).
14. Сорокина О.Ю. Эффективность применения новых форм органоминеральных удобрений на льне масличном // Инновационные разработки для производства и переработки лубяных культур: материалы Международной науч.-практ. конф. ФГБНУ ВНИИМЛ. – 2017. – С. 110–115.
15. Султаева Н.Л., Перминова В.С. Исследование свойств семян льна и разработка на их основе технологии хлебобулочных изделий // Интернет-журнал «Наукоеведение». – Т. 7. – № 1 (2015): [Электронный ресурс]. – URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/145TVN115.pdf> / (доступ свободный).
16. Тишков Н.М., Михайлюченко Н.Г., Костевич С.В., Юрков П.И. Эффективность применения удобрений на посевах льна масличного в условиях Северного Кавказа // Масличные культуры. Науч.-тех. бюл. ВНИИМК. – Краснодар, 2005. – Вып. 2 (133). – С. 63–68.
17. Ушаповский И.В., Новиков Э.В., Басова Н.В., Безбабченко А.В. Состояние и проблемы льна масличного в России // Инновационные разработки для производства и переработки лубяных культур // Материалы Междунар. науч.-практ. конф. ВНИИМЛ. – 2017. – С. 63–69.

18. Христьян С.А. Эффективность выращивания льна масличного в современных условиях // Молодой учёный. – 2017. – № 1. – С. 281–284: [Электронный ресурс]. – URL <https://moluch.ru/archive/135/37798> (дата обращения: 20.03.2018).

19. Шиндин А.А., Дмитриевская И.И., Белопухов С.Л. Экологические аспекты при выращивании масличного льна // Глобальные проблемы экологии. Материалы Всероссийской науч.-практ. конф. с международным участием. – Орехово-Зуево, 2016. – С. 87–90.

20. Экспорт и импорт России по товарам и странам // Россия: Статистика внешней торговли. По данным ФТС России: [Электронный ресурс]. – URL: <http://mcx.ru/press-service/news/v-minselkhozerazrabatyvayut-strategiyu-kratnogo-uvlicheniya-eksporta-maslozhirovoy-otrasli> (дата обращения: 21.05.2018).

References

1. Abushinova E.V. Vliyaniye razlichnykh doz mineral'nykh udobreniy na rost i razvitiye l'na maslichnogo v usloviyakh Severo-zapadnogo federal'nogo okruga RF // Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2018. – № 1 (50). – С. 57–61.

2. Avdeyenko A.P., Parasotskiy A.V. Produktivnost' l'na maslichnogo v yuzhnoy zone Rostovskoy oblasti // Nauchno-metodicheskiy elektronnyy zhurnal «Kontsept». – 2017. – Т. 39. – С. 1601–1605. – URL: <http://e-koncept.ru/2017/970647.htm> / (data obrashcheniya 12.02.2018).

3. Antonova O.I., Latartsev P.YU. Effektivnost' priposevnogo vneseniya ammiachnoy selitry i azofoski pod len maslichnyy pri ego povtornom poseve // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2014. – № 6 (116). – С. 5–10.

4. Bushnev A.S., Gorbachenko F.I., Kartamysheva E.V., Luchkina T.N., Podlesnyy S.P., Loshkomoynikov I.A., Minzhasova A.K. Produktivnost' poseva l'na maslichnogo pri sovershenstvovanii elementov adaptivnoy tekhnologii // Maslichnyye kul'tury. Nauch.-tekh. byul. VNIIMK. – 2017. – Vyp. 3 (171). – С. 55–64.

5. Bushnev A.S., Gorbachenko F.I., Kartamysheva E.V., Luchkina T.N., Semerenko S.A., Podlesnyy S.P., Mamyrko YU.V. Sovershenstvovaniye elementov tekhnologii vzdelyvaniya l'na maslichnogo v usloviyakh yuzhnykh regiona Rossiyskoy Federatsii // Maslichnyye kul'tury. Nauch.-tekh. byul. VNIIMK. – 2015. – Vyp. 2 (162). – С. 50–62.

6. Vinogradov D.V., Egorova N.S., Lupova E.I. Deystviye listovykh podkormok organomineral'nymi udobreniyami na urozhaynost' l'na maslichnogo v usloviyakh Tul'skoy oblasti // III-y mezhdunarodnyy penitentsiarnyy forum "Prestupleniye, nakazaniye, ispravleniye" (k 20-letiyu vstupleniya v silu Ugolovno-ispolnitel'nogo kodeksa Rossiyskoy Federatsii): Sbornik tezisev vystupleniy i dokladov uchastnikov Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Akademiya FSIN Rossii. – 2017. – С. 199–203.

7. Innovatsionnyye tekhnologii vzdelyvaniya maslichnykh kul'tur / V.M. Lukomets [i dr.]. – Krasnodar: Prosveshcheniye-YUG, 2017. – С. 179–217.

8. Kolotov A.P. Vliyaniye abioticheskikh faktorov na formirovaniye nadzemnoy massy i urozhaynost' semyan l'na maslichnogo // APK Rossii. – 2016. – Т. 23. – № 4. – С. 798–804.

9. Kochkin A.S., Esaulko A.N. Optimizatsiya mineral'nogo pitaniya l'na maslichnogo na chernozeme vyshchelochennom // Plodородiye. – 2010. – № 2. – С. 34–35.

10. Krivoshekov K.M. Metodicheskiye rekomendatsii po otsenke ekonomicheskoy effektivnosti proizvodstva maslichnykh kul'tur v proizvodstvennykh posevakh i polevykh opytakh. – Krasnodar, 2017. – 19 s.

11. Kudryavtseva G.N. Optimizatsiya mineral'nogo pitaniya l'na maslichnogo v YUzhnoy lesostepi Zapadnoy Sibiri: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk. – Novosibirsk, 2005. – 19 s.

12. Len maslichnyy: selektsiya, semenovodstvo, tekhnologiya vzdelyvaniya i uborki / F.M. Galkin, V.I. KHatnyanskiy, N.M. Tishkov [i dr.]. – Krasnodar, 2008. – 191 s.

13. Ministerstvo sel'skogo khozyaystva Rossiyskoy Federatsii // Novostnaya lenta: [Elektronnyy resurs]. – URL: <http://mcx.ru/press-service/news/v-minselkhozerazrabatyvayut-strategiyu-kratnogo-uvlicheniya-eksporta-maslozhirovoy-otrasli> (data obrashcheniya: 21.05.2018).

14. Sorokina O.YU. Effektivnost' primeneniye novykh form organomineral'nykh udobreniy na l'ne maslichnom // Innovatsionnyye razrabotki dlya proizvodstva i pererabotki lubyanykh kul'tur: materialy Mezhdunarodnoy nauch.-prakt. konf. FGBNU VNIIML. – 2017. – С. 110–115.

15. Sultayeva N.L., Perminova V.S. Issledovaniye svoystv semyan l'na i razrabotka na ikh osnove tekhnologii khlebobulochnykh izdeliy // Internet-zhurnal «Naukovedeniye». – Т. 7. – № 1 (2015) <http://naukovedenie.ru/PDF/145TVN115.pdf> / (dostup svobodnyy).

16. Tishkov N.M., Mikhaylyuchenko N.G., Kostevich S.V., Yurkov P.I. Effektivnost' primeneniya udobreniy na posevakh l'na maslichnogo v usloviyakh Severnogo Kavkaza // Maslichnyye kul'tury. Nauch.-tekh. byul. VNIIMK. – Krasnodar, 2005. – Vyp. 2 (133). – С. 63–68.

17. Ushapovskiy I.V., Novikov E.V., Basova N.V., Bezbabchenko A.V. Sostoyaniye i problemy l'na maslichnogo v Rossii // Innovatsionnyye razrabotki dlya proizvodstva i pererabotki lubyanykh kul'tur // Materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. VNIIML. – 2017. – С. 63–69.

18. Khrikyan S.A. Effektivnost' vyrashchivaniya l'na maslichnogo v sovremennykh usloviyakh // Molodoy uchenny. – 2017. – № 1. – С. 281–284. – URL <https://moluch.ru/archive/135/37798> (data obrashcheniya: 20.03.2018).

19. Shindin A.A., Dmitrevskaya I.I., Belopukhov S.L. Ekologicheskiye aspekty pri vyrashchivani maslichnogo l'na // GLOBAL'NYE PROBLEMY EKOLOGII. Materialy Vserossiyskoy nauch.-prakt. konf. s mezhdunarodnym uchastiyem. – Orekhovo-Zuevo, 2016. – С. 87–90.

20. Ekспорт i import Rossii po tovaram i stranam // Rossiya: Statistika vneshney trgovli. Po dannym FT'S Rossii: [Elektronnyy resurs]. – URL: <http://mcx.ru/press-service/news/v-minselkhoze-razrabatyvayut-strategiyu-kratnogo-uvlicheniya-eksporta-maslozhirovoy-otrasli> (data obrashcheniya: 21.05.2018).

Получено: 03.07.2018 Принято: 17.09.2018

Received: 03.07.2018 Accepted: 17.09.2018