

**ЛЕН МАСЛИЧНЫЙ: ВЕДУЩИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ И РЫНОК ПРОИЗВОДСТВА (ОБЗОР)****Е. В. ИВАНОВА, Е. Л. АНДРОНИК, Д.А. БАТЮКОВ**

РУП «Институт льна»,  
а. г. Устье, Оршанский район, Республика Беларусь, 211003

(Поступила в редакцию 06.06.2022)

*В статье раскрыты факторы, определяющие позиции и мотивацию выращивания культуры у аграриев, основные из которых – высокий экономический эффект, универсальность применения продуктов переработки во многих отраслях промышленности, источник биологически активных веществ, необходимых для функционального питания и поддержания здоровья человека, кормления сельскохозяйственных животных, птицы и др.*

*Проанализировано мировое производство льна масличного, направления экспорта продукции и состояние рынка. Проведен анализ динамики посевных площадей, урожайности льносемян и валового сбора в мире и ключевых странах-производителях. Отмечены незначительное снижение мирового валового сбора льносемян в 2021 г. по отношению к предыдущему году (-8,8 %), а также мирового экспорта (-14,0 %), перспективность возделывания льна масличного (в России прибыль с гектара составила 9,2 тыс. руб.). В условиях вегетации 2021 г. увеличение валового сбора льносемян в основном происходило за счет расширения посевных площадей под культурой (рост валового сбора в Российской Федерации в 2021 г. к 2020 г. составил 8,6 % при снижении урожайности на 27,6 %). Отмечено увеличение доли экспорта льносемян в сезоне 2021/2022 МГ в Российской Федерации (+11,0 %) и снижение ее в Казахстане (-37 %) и Канаде (-38 %).*

*На европейских и азиатских рынках в последние годы стоимость товарной продукции культуры варьирует в пределах 400-430 \$ США / т, а рост цен на льносемена в Канаде в 2021/2022 МГ в связи с устойчивым мировым спросом прогнозировался до 800 \$ США / т. Основными импортерами льносемян и продуктов переработки являются страны ЕС и Китай. Отмечен существенный рост цен на товарную продукцию, особенно льняное масло.*

**Ключевые слова:** лен масличный, семена, масло, производители, рынок производства, экспорт, импорт, площадь посева, урожайность, валовой сбор, цена реализации.

*The article reveals the factors that determine the position and motivation of growing crops among farmers, the main of which are a high economic effect, the universality of the use of processed products in many industries, a source of biologically active substances necessary for functional nutrition and maintaining human health, feeding farm animals, poultry etc.*

*The world production of oilseed flax, the direction of export of products and the state of the market are analyzed. An analysis was made of the dynamics of sown areas, flaxseed yields and gross harvest in the world and key producing countries. There was a slight decrease in the global gross flaxseed harvest in 2021 compared to the previous year (-8.8 %), as well as global exports (-14.0 %), and there are prospects for the cultivation of oil flax (in Russia, the profit per hectare was 9.2 thousand roubles). Under the growing season of 2021, the increase in the gross yield of flaxseeds was mainly due to the expansion of sown area under the crop (the growth in the gross yield in the Russian Federation in 2021 by 2020 was 8.6 % with a decrease in yield by 27.6 %). There was an increase in the share of flaxseed exports in the season 2021/2022 MY in the Russian Federation (+11.0%) and a decrease in Kazakhstan (-37%) and Canada (-38 %).*

*In recent years, the cost of marketable crop products in European and Asian markets has been fluctuating within the range of 400-430 US\$ / t, and the increase in prices for flaxseeds in Canada in 2021/2022 MY due to stable world demand was predicted to be up to 800 US\$ / t. The main importers of flaxseeds and processed products are the EU countries and China. A significant increase in prices for commercial products, especially linseed oil, was noted.*

**Key words:** oilseed flax, seeds, oil, producers, production market, export, import, sown area, yield, gross harvest, selling price.

**Введение**

«...Иногда трудно дать прогноз перспективам возделывания той или иной культуры. Проще сказать – население земли растёт, значит и производство сельскохозяйственной продукции будет расти. За последние годы тренд «здоровое питание», как составляющая здорового образа жизни, набирает силу. В связи с этим значимость некоторых сельскохозяйственных культур приобретает новое значение. Они становятся более востребованы. К ним, наряду с другими (рапс, подсолнечник, соя, чиа, киноа), относится и лен масличный...» [1].

При соблюдении элементарных требований агротехники культура может давать высокий экономический эффект, а для его возделывания применяется обычная технология и зерноуборочная техника (сеялки, жатки, комбайны) [2]. Биологическая урожайность семян современных сортов льна масличного доходит до 3 т/га, а содержание масла и белка в семенах – до 50 % и 33 % соответственно [3, с. 3]. С экономической точки зрения, возделывание льна масличного более выгодное, чем зерновых культур или озимого рапса [4]. По приблизительным расчетам 1 га посева льна масличного обеспечивает экономические показатели 1 га озимой пшеницы с урожайностью зерна 42 центнера.

Значение этой культуры огромно. Семена льна масличного содержат масло, которое широко применяется в лакокрасочной, кожевенной и мыловаренной промышленности, для приготовления линолеума и клеенки. Льняное масло – ценный пищевой продукт. Одна весовая единица заменяет 2,25 ед. сахара, 4 ед. хлеба и 8 ед. картофеля. Вот почему во время поста население полностью переходило на

использование в пищу так называемого постного масла. Оно намного улучшало вкус приготавливаемой скромной пищи. Жмых и шрот используют для кормления сельскохозяйственных животных, в птицеводстве и рыбоводстве. Например, льняной жмых содержит до 25 % переваримого белка и до 32 % безазотистых экстрактивных веществ и приравнивается к 1,14 корм. ед. [5]. В медицине при поражениях желудочно-кишечного тракта, для снижения холестерина в крови, атеросклерозе, диабете, нефрите и гормонозависимом раке применяется слизь семян льна масличного, составляющая в среднем около 5 % их массы. В странах Евросоюза, Канаде и США интенсивно разрабатываются биокompatные материалы, полностью состоящие из растительного сырья, где в качестве армирующего компонента выступает волокно, а связующего – слизь льна [6]. Повышенное внимание в странах ЕС и США к семенам льна масличного обусловлено, прежде всего, содержанием в семенной оболочке лигнанов (до 800 мкг/г), что в сотни раз больше по сравнению с семенами других культур, содержащих эти вещества в количестве 2–4 мкг/г. Предварительный анализ длины и выхода волокон из стеблей дает все основания считать, что лен масличный вполне является пригодным для использования в производстве такой экологически чистой и востребованной на мировом рынке продукции, как геотекстиль и нетканые материалы. Получаемую костру в количестве около 80 % можно использовать для изготовления биотоплива, каминных дров и строительных материалов [7].

Цель публикации – проанализировать особенности мирового производства льна масличного и направлений экспорта продукции культуры. Теоретической базой исследований являлись зарубежные службы статистики, порталы агробизнеса, информационно-аналитические агентства, сельскохозяйственные журналы, экспертные оценки.

### **Основная часть**

За последние годы валовой сбор семян льна масличного в мире существенно вырос. Согласно данным международных источников еще в 2016 г. он достигал 2,65 млн т [8], а к 2020 году увеличился до 3,29 млн т. Однако, несмотря на значительное расширение посевных площадей и высокие цены на мировом рынке, производство семян льна масличного в 2021 году снова снизилось до 3 млн т. Причина такого падения заключается в неблагоприятных погодных условиях в ключевых странах-производителях (Россия, Казахстан), а также в Канаде, где урожайность семян льна резко упала, что повлекло за собой сокращение его производства. Тем не менее показатель переработки льносемян в 2021 году в мире оказался немногим меньше предыдущего показателя (2,49 млн т). Такая ситуация связана с увеличением в Российской Федерации сбора льносемян в сезоне 2021 года до рекордных 850 тыс. т.

По данным аналитиков OilWorld мировой экспорт семян льна масличного также сократился (на 14 %) [9]. В периоде 2021/2022 маргинального года (далее по тексту МГ) поставки семян из основных стран-экспортеров оценивались в 465 тыс. т против 538 тыс. т в августе–ноябре 2020 г. При этом основные объемы семян в текущем сезоне экспортировала Россия (+11 %). Казахстан и Канада сократили поставки на 37 % и 39 % соответственно.

Больше всего семян культуры импортировали страны Евросоюза (236 тыс. т), Китай (121 тыс. т) и США (41 тыс. т). Кроме того, в августе–ноябре 2021 г. турецкие трейдеры увеличили импорт льна масличного в 17 раз (с 2 тыс. т до 34 тыс. т).

Основными производителями маслосемян льна в мире до 2017 г. являлись Канада и Россия (доля в мировом объеме производства по 21 %), затем Казахстан (20 %) с ежегодным сбором 300–400 тыс. т, Китай (14 %), США (8 %) [10]. До 2017 г. включительно росли и валовые сборы льносемян на Украине (доля в мировом производстве – 3 %), но для выхода украинских семян льна и продуктов их переработки на мировой рынок Россия и Казахстан представляют серьезную конкуренцию по цене и качеству. Как же изменилась ситуация за последние годы в основных странах-производителях культуры?

Еще в 2016 г. в Российской Федерации (РФ) лен масличный занимал предпоследнее место по объему посевных площадей (6 %) среди таких ведущих масличных культур, как подсолнечник, соя, горчица, рапс. Согласно итоговым данным Росстат посевные площади под данной культурой находились на уровне 708 тыс. га (рис. 1), урожайность семян составляла 9,7 ц/га, а валовой сбор – 665 тыс. т, что на 29 % выше, чем в 2015 г. (516 тыс. т). Посевные площади льна масличного в РФ в 2019 г. в хозяйствах всех категорий находились уже на уровне 814,7 тыс. га [11], а к 2020 г. достигли 1,027 млн га.

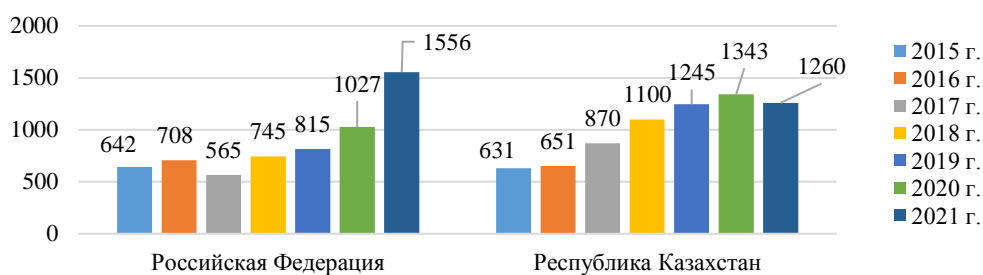


Рис. 1. Динамика посевных площадей льна масличного в России и Казахстане, тыс. га

Средняя стоимость товарной продукции масличного льна в последние годы на европейских и азиатских рынках варьирует в пределах 400–430 \$ США / т [12]. Исходя из базовой цены семян льна в Европе, общий объем дохода от реализации всех произведенных льносемян составляет в РФ около 21–22 млрд руб., что говорит о высокой рентабельности культуры.

В 2020 году цена на товарные семена внутри страны достигала 60 тыс. руб./т (в 2012 году – всего 12 тыс. руб./т), а средняя стоимость маслосемян РС1 (1-я репродукция) в начале сезона 2022 г. составила около 100 тыс. руб./т. При этом в 2021 г. в Новосибирской области по размерам прибыли лен масличный оказался на третьем месте после рапса и сои, дав аграриям 9,2 тыс. руб. / га. Несмотря на снижение спроса (на 15–20 %) на льняное масло ввиду высоких цен, экспорт его в сезоне 2020/2021 МГ в стране составил 78 % от общего объема производства [13].

В рамках посевной кампании 2021 г. в РФ было высеяно 1,556 млн га масличного льна (+ 51,5 % к предыдущему году) [14]. Валовый сбор льносемян в стране в 2021 г. достиг 850 тыс. т, не смотря на низкую урожайность в 5,5 ц/га в условиях засухи в сравнении с 2020 г. – 783 тыс. т и урожайности 7,6 ц/га [15].

По прогнозам аналитиков, в 2021/2022 МГ Россия сможет экспортировать до 73 % от произведенной продукции масличного льна. Только из Томской области в 2021 г. на экспорт ушло свыше 100 т льна – в Чехию, 192,5 т – в Беларусь, 214 т – в Литву. С начала 2022 г. Башкирия отгрузила лен масличный в объеме 228 т. По оценке Федерального центра «Агроэкспорт», в перечень потенциальных стран-потребителей российского масличного льна и льняного масла в первую очередь входят европейские страны (Польша, Дания, Греция, Великобритания, Чехия, Швейцария, Босния и Герцеговина), а также Япония [16].

В текущем 2022 г. посевы под культурой в стране вновь планируют увеличить. Площади основных посевов будут сосредоточены в Центральном федеральном округе (ЦФО). Аналитики считают, что к 2025 г. посевная площадь культуры в России может достичь 1768 тыс. га. При средней урожайности – 15 ц/га валовый сбор превысит 2,64 млн т [17].

Несмотря на то, что масличный лен в РФ занимает наибольшую в мире посевную площадь, он все еще считается официальными органами российской статистики незначительной нишевой культурой (подо льном масличным засеивается 2 % от всей посевной площади России). Переработка льна масличного в РФ крайне мала по отношению к объему производства (около 15–20 % урожая), поэтому культура остается преимущественно экспортной. Однако с каждым годом объем внутренней переработки маслосемян на льняное масло, муку, жмыхи и шроты неуклонно возрастает. Многие российские предприятия планируют в скором времени загружать свои мощности льном в гораздо больших масштабах. Например, ГК «Астон» совместно с бельгийской компанией Vandeputte Huilerie SA строит в Новоалександровской промышленной зоне Азовского района Ростовской области завод по переработке льняного семени и производству льняного масла.

Казахстан является одним из лидеров и конкурентов России в сфере производства и экспорта семян льна и льняного масла. Первенство по производству семян льна масличного принадлежало стране с 2017 г. по 2020 г. включительно (рис. 1) [18]. Согласно статистическим данным Бюро национальной статистики Республики Казахстан в 2020 г. собрано свыше 1 млн т семян льна, и в сезоне 2020/2021 МГ страна экспортировала их около 400 тыс. т (рис. 2). Наибольший рост посевных площадей (54%) отмечен Кустанайской области (втором регионе РК по объемам производства семян льна). Кроме того, страна начала год с большим запасом: согласно данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, по состоянию на 1 января 2020 г. запасы семян льна масличного составляли 532,3 тыс. т.

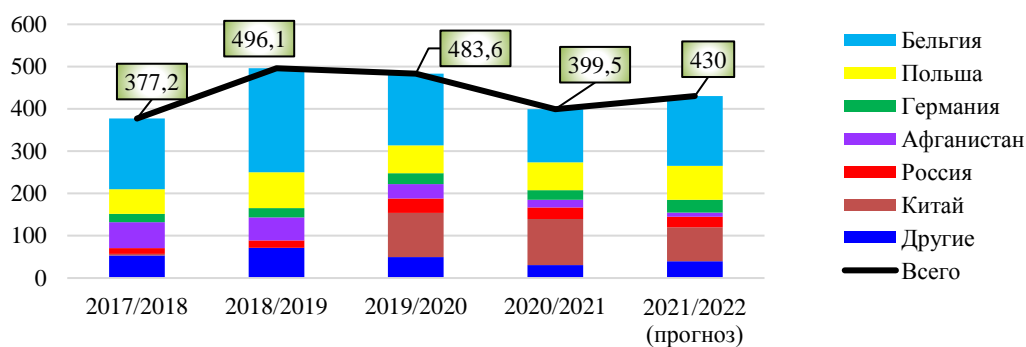


Рис. 2. Экспорт семян льна масличного Республикой Казахстан, тыс. т

В 2021 г. площадь сева льна в хозяйствах Казахстана составила 1,26 млн га, что является вторым для страны показателем после рекордного в предыдущем году сева на площади 1,34 млн га. Урожай в Казахстане сократила засуха (валовой сбор получился минимальным за 4 сезона и составил всего 744,1 тыс. т). Связано это с острозасушливыми условиями, сложившимися в период вегетации льна, а также с большим количеством вредителей, нехарактерными для этой культуры. В результате часть посевов была потеряна, и товаропроизводители не считали целесообразным проводить уборку на этих площадях. Неубранными остались свыше 200 тыс. га посевов [19], а средняя урожайность таким образом составила 7,02 ц/га. Однако, заняв второе место по валовому сбору льносемян, Казахстан сохранил лидирующие позиции по экспорту льна. Ключевыми направлениями сбыта семян казахстанского льна (от 65 % до 81 % от общего объема) являются страны ЕС и Китай. Около 7 % продукции экспортируется в Россию и столько же – в страны Центральной Азии. Отгрузка льняного масла ориентирована также на КНР, а льняного жмыха – в ЕС (78 % от общего объема) и РФ (20 %).

С 2019 г. в Восточном Казахстане началась реализация крупных проектов по переработке масличных культур, которые позволят увеличить ассортимент растительных масел. Мощности строящихся предприятий позволят Казахстану, привлекая сырьё из Томской области и Алтайского края, выходить на экспорт готовой продукции. Одно из предприятий – мультикультурный маслоэкстракционный завод по производству растительных масел в Семее, который сможет перерабатывать до 800 т семян льна. Помимо растительных масел, завод будет производить рапсовый, подсолнечный и льняной шрот (233 тыс. т).

Основные посеы культуры располагаются в североказахстанской (более 600 тыс. га), костанайской (до 400 тыс. га) и акмолинской областях (более 100 тыс. га) [20].

Согласно приказу №248 Главного таможенного управления Китайской Народной Республики, зарубежные предприятия по производству пищевых продуктов, импортируемых в Китай, должны быть зарегистрированы в ГТУ КНР. Приказ вступил в силу с 1 января 2022 г. Так как регистрация в среднем может проходить от нескольких недель до нескольких месяцев, рынки Поднебесной могут оказаться закрытыми для экспортеров. И тогда из-за ограниченности спроса на внутреннем рынке Казахстана, России и стран Центральной Азии, производители льняного масла столкнутся с проблемой реализации данного продукта и снижением объемов закупки семян льна у аграриев на внутренних рынках [21]. В этой связи доля экспорта льна в 2021/22 МГ из Казахстана в Европу может вырасти. С другой стороны, такая ситуация может побудить Китай вернуться на канадский рынок и изменить торговые балансы периода 2022/2023 МГ.

Несмотря на то, что лён является не самой распространенной сельскохозяйственной культурой в Канаде, он занимает довольно большие площади, в первую очередь за счёт положительного эффекта, которое он оказывает в составе севооборота: при чередовании различных культур сдерживается развитие болезней и сорняков.

Если взять урожайность пшеницы за 100 % (а в 2019 г. она составила в стране 55 ц/га), то урожайность льна масличного составляла 54 % (или 29,7 ц/га), при том что средний показатель урожайности льносемян за 2014–2018 гг. находился на уровне 12,5 ц/га, и только в некоторые годы (2017–2018 гг.) доходил до показателей 25–30 ц/га [22].

В 2020 г. Канада продала 505 тыс. т семян культуры, при этом запасы оценивались в 55 тыс. т по сравнению с переходящим остатком в 63,6 тыс. т. Значительный объем семян в стране экспортируется через предприятия, данные по обработке которых не регистрируются Канадской комиссией по зерну.

В 2021 г. посевные площади подо льном масличным в стране увеличились на 10 % в сравнении с предыдущим годом до четырехлетнего максимума в 416 тыс. га (рис. 3). Однако урожайность льносемян в стране продолжает снижаться в виду участвовавших климатических катаклизмов. Засуха 2021 г. существенно притормозила реализацию планов страны в стремлении вернуть утерянные позиции на мировом рынке льна масличного. Несмотря на то, что уборочная площадь в 2021 г. оценивалась в 410 тыс. га, урожайность семян оказалась на уровне 8,6 ц/га (80 % от среднего за последние 5 лет). Производство семян льна масличного в 2021 г. в стране находилось на уровне 0,35 млн т, при общем внутреннем потреблении в 71,7 тыс. т.

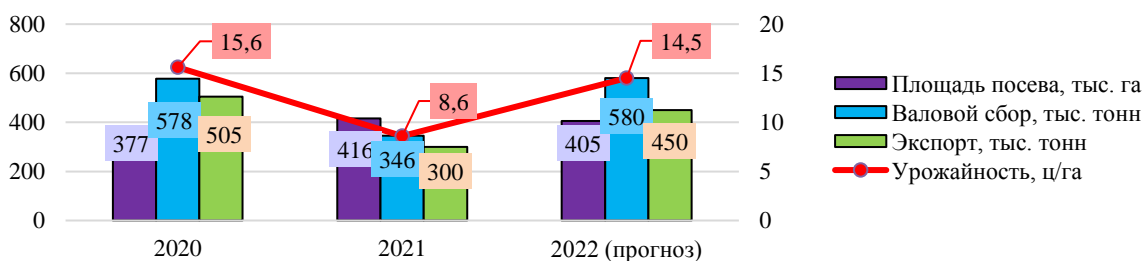


Рис. 3. Площадь посева, валовой сбор, экспорт и урожайность семян льна масличного в Канаде

Экспорт в стране в 2021 г. снизился с прошлогоднего периода до 300 тыс. т (Канада вынуждена ограничить продажи своим традиционным покупателям из Китая, Европы и США). Общее бытовое использование в стране выросло за счет увеличения количества кормов и отходов примерно на 60 % (до 120 тыс. т). Рост цен на семена в стране в 2021/2022 МГ прогнозируется до 800 \$ США / т в связи с устойчивым мировым спросом.

В отчете Статистического управления Канады за декабрь 2021 г. сообщается, что переходящие запасы семян льна масличного в стране составили 264 тыс. т, при этом 210 тыс. т находились у фермеров, а 54 тыс. т – у коммерческих предприятий. Для сравнения: запасы по состоянию на 31 декабря 2020 г. составляли 377 тыс. т (310 тыс. т у фермеров и 67 тыс. т в коммерческих организациях) [23].

В 2022 г. площадь посевов льна в Канаде, по прогнозам, немного уменьшится (до 405 тыс. га), но останется выше уровня среднего показателя за предыдущих 5 лет в 390 тыс. га. Производство льносемян прогнозируется на уровне 580 тыс. т, а предполагаемая потеря уборочной площади до сбора урожая не должна превышать 2 %, при приемлемой урожайности около 14,5 ц/га. Общий объем поставок льносемян, по прогнозам, увеличится на 51 % (до 0,63 млн т), за счет увеличения объемов производства. Также предполагается увеличить экспорт льносемян в стране до 450 тыс. т на фоне устойчивого роста потребления их в Китае, Европе и США. По прогнозам в Канаде вырастет и общий объем внутреннего потребления (примерно на 38 % – до 110 тыс. т).

Северная Дакота – крупнейший льнопроизводящий штат США, с посевной площадью масличного льна в 2020 г. – 76 тыс. га (рост по сравнению с предыдущим годом составил 43 %, или 34 тыс. га). Также увеличение посевных площадей на 10 % произошло в Монтане. Летом 2021 г. в северных равнинах США урожайность льна из-за сильной засухи резко упала (минимальная составляла 3–4 бушелей с акра) [24]. Средняя цена на семена льна масличного по номинальной стоимости в Саскатуне в 2021 г. составила 693 \$ США / т по сравнению с 518 \$ США / т. в 2020 г. и средней ценой за 5 лет в 477 \$ США / т.

Если в прошлые десятилетия в Украине большинство посевов льна отводилось под лен-долгунец, который выращивался, в первую очередь, для получения льняного волокна, то в последние годы предпочтение отдается масличному льну – прибыльному и безотходному. К 2016 г. посевные площади подо льном масличным в Украине оказались самыми высокими за предыдущие десять лет. Однако к 2020 г. произошло их значительное сокращение – посевные площади под культурой уменьшились до 13,8 тыс. га (на 79,7 %) (рис. 3). Валовой сбор семян составил всего 15,6 тыс. т при средней урожайности 11,2 ц/га [25].

Долгое время помехой для возрождения производства льносемян в Украине являлась ставка экспортной пошлины, установленная еще в 1999 г. на уровне 23 %, из-за которой посевные площади льна масличного в стране резко сократились. В настоящее время вывозная пошлина на семена льна составляет до 10 %, и при возросшем спросе на эту продукцию на внешних рынках она уже не является для украинских аграриев критичной. В 2021 г. Украина проиграла ценовую конкуренцию ключевым мировым производителям льна – Казахстану, России и Канаде. Экспортный потенциал рынка льна в 2020/21 МГ в Украине стал минимальным с 2008/09 МГ.



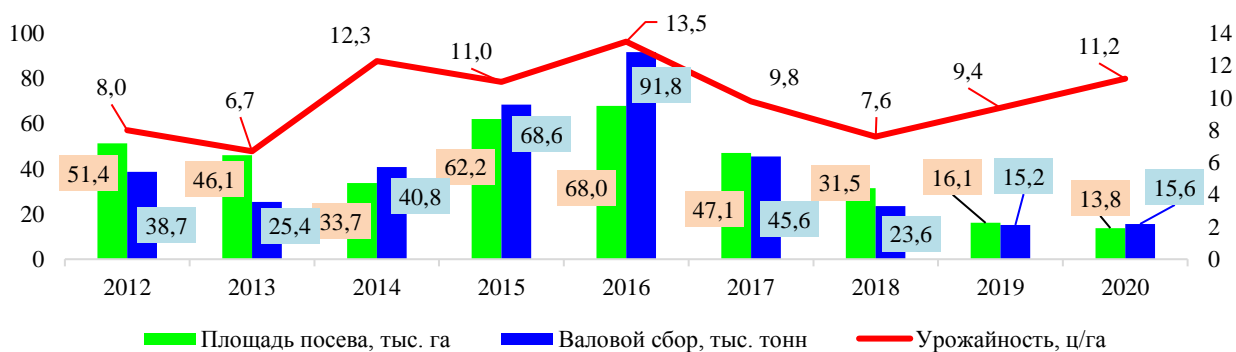


Рис. 3. Площадь посева, урожайность и валовой сбор семян льна масличного в Украине

Ключевой импортер семян украинского льна – ЕС с долей рынка 69 % [26]. В 2021 г. отмечался рост внутренней переработки льна и экспорта льняного масла, основной объем которого принимали страны ЕС и Китай. Основные продукты переработки льна масличного в Украине – льняное масло, льняной шрот и жмых. Семена и масло льна в своей продукции используют фармацевтические и косметические компании. Среди его производителей – небольшие маслобойни и специализированные пищевые предприятия («Агросельпром», «РеалКапс», «Масломания», «Справжні скарби», «Органік Ойлз»).

В последние два года (2020–2021 гг.) основные площади масличной культуры сосредоточены в Запорожской, Херсонской и Николаевской областях.

### Заключение

Подводя итог вышеизложенному, следует отметить, что как главными производителями, так и продавцами маслосемян льна масличного в мире с 2018 г. по настоящее время с попеременным лидерством являются Россия и Казахстан с максимальным производством и экспортом как льносемян, так и продуктов переработки. Большую часть урожая семян культуры из этих стран импортируют страны ЕС и Китай (практически в равных количествах). Посевные площади под культурой, а также спрос и ее рентабельность неуклонно растут не только в странах-лидерах, но и во всем мире.

Согласно прогнозу глобального исследовательского отчета «The Global «Linseed (Flaxseed) Seeds Market» Research», ожидается увеличение объема мирового рынка семян культуры в среднем к 2026 году еще на 11,8 %, а также увеличение мирового рынка льняного масла на 2,5 %, которые будут обусловлены в основном высоким уровнем цен на эту масличную культуру.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Фадеев, Л. В. Масличный лен – ценнейшая культура [Электронный ресурс] / Л. В. Фадеев // Статьи и книги. – Режим доступа: <https://www.fadeevagro.com/len-2/>. – Дата доступа: 10.03.2022.
2. Голуб, И. А. Лен масличный: тенденции производства и использования / И. А. Голуб, Е. Л. Андроник, Е. В. Иванова // Земляробства и ахова раслін : прилож. к жур. – № 4 – 2017. – С. 32–35.
3. Перспективная ресурсосберегающая технология производства льна масличного: метод. рек. – М.: ФГНУ «Росинформротех», 2010. – С. 3.
4. Стратегическое значение диверсификации растениеводства / Степных Н. В. [и др.] // Земледелие. – 2022. – № 2. – С. 7–13.
5. Каюмов, М. К. Лен масличный (кудряш) [Электронный ресурс] / М. К. Каюмов, Ш. Х. Мустафин, С. А. Лебедев. – Режим доступа: <https://www.narodko.ru>. – Дата доступа: 11.03.2022.
6. Углеводный состав слизи из семян льна и его связь с морфологическими признаками / Е. А. Прохвинова [и др.] // Сельскохозяйственная биология, 2017. – Т. 52 – № 1. – С. 161–171.
7. Тихосова, А. А. Перспективы использования волокна льна масличного для производства текстильных материалов / А. А. Тихосова, С. В. Пугинцева, Т. Н. Головенко // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2013. – № 24. – С. 74.
8. Алшанов, Р. В число тридцати развитых стран мира – «через тернии к звездам» / Р. Алшанов // Казахстанская правда [Электронный ресурс] – 30.12.2016. – Ч. 3. – Режим доступа: <http://www.nomad.su>. – Дата доступа: 21.03.2017.
9. 465 тысяч тонн льна масличного за год [Электронный ресурс] / Сайт о льне и конопле [rosflaxhemp.ru](http://rosflaxhemp.ru). – 26.01.2022. – Режим доступа: <https://www.rosflaxhemp.ru>. – Дата доступа: 15.03.2022.
10. Мода на лен [Электронный ресурс] / А. Шапалина // Общероссийская еженедельная бизнес-газета «АгроНовости». – 07.03.2016. – Режим доступа: <http://agro-bursa.ru>. – Дата доступа: 07.03.2016.
11. Предварительные итоги посевной 2021 [Электронный ресурс] / Сайт о льне и конопле [rosflaxhemp.ru](http://rosflaxhemp.ru). – 16.06.2021. – Режим доступа: <https://www.rosflaxhemp.ru>. – Дата доступа: 18.03.2022.
12. Адаптивные сорта льна масличного селекции ВНИИМК [Электронный ресурс] / Главный сайт для агрономов России «Главагроном». – Режим доступа: <https://glavagronom.ru>. – Дата доступа: 01.04.2022.
13. Итоги 2020 года: масличные [Электронный ресурс] / Информагентство «Зерно Он-Лайн». – 10.01.2021. – Режим доступа: <https://www.zol.ru/review>. – Дата доступа: 30.03.2022.
14. Итоги года – 2021. Масличные [Электронный ресурс] / Сайт «Агровестник». – 17.01.2022. – Режим доступа: <https://agrovesti.net>. – Дата доступа: 17.03.2022.

15. Зеленцов, С. В. Лен масличный и перспективы его выращивания [Электронный ресурс] / С. В. Зеленцов // Сельскохозяйственный журнал «Аграрный сектор». – № 4 (50), декабрь 2021 – январь 2022. – С. 70–74. – Режим доступа: [www.agrosector.kz/](http://www.agrosector.kz/) – Дата доступа: 07.04.2022.
16. Россия – лидер по экспорту масличного льна [Электронный ресурс] / Федеральный центр развития экспорта продукции АПК Минсельхоза России «Агроэкспорт». – 15.05.2020. – Режим доступа: <https://aemcx.ru>. – Дата доступа: 4.04.2022.
17. Лен масличный продолжит рост [Электронный ресурс] / Сайт о льне и конопле [rosflaxhemp.ru](http://rosflaxhemp.ru). – 02.03.2022. – Режим доступа: <https://www.rosflaxhemp.ru>. – Дата доступа: 21.03.2022.
18. Перспективы МГ казахского льна [Электронный ресурс] / Сайт о льне и конопле [rosflaxhemp.ru](http://rosflaxhemp.ru). – 26.10.2021. – Режим доступа: <https://www.rosflaxhemp.ru>. – Дата доступа: 22.03.2022.
19. Карабанов, Е. Потери посевов льна в Казахстане сказались на объеме урожая-2021 [Электронный ресурс] / Е. Карабанов // Информационно-аналитическое агентство «АПК-Информ» – 18.11.2021. – Режим доступа: <https://www.apk-inform.com>. – Дата доступа: 5.04.2022.
20. Масличный лён: нетрудоёмкий способ диверсификации [Электронный ресурс] / Медиаресурс журнала «Агробизнес. Казахстан». – 06.06.2020. – Режим доступа: <https://agbz.kz>. – Дата доступа: 4.04.2022.
21. Ахметов, А. Лен масличный – это находка для условий Казахстана [Электронный ресурс] / А. Ахметов // Сайт АПК-Информ, – 2016. – № 12 (30). – Режим доступа: <http://www.apk-inform.com/ru>. – Дата доступа: 7.04.2017.
22. Лен в Западной Канаде: снимаем засоренность, вводим бинарный посев, контролируем фосфор [Электронный ресурс] / Медиаресурс журнала «Агробизнес. Казахстан». – 07.01.2020. – Режим доступа: <https://agbz.kz>. – Дата доступа: 6.04.2022.
23. Market Analysis Group [Electronic resource] / Crops and Horticulture Division Sector Development and Analysis Directorate // Market and Industry Services Branch. – March 13, 2022. – Mode of access: <https://agriculture.canada.ca/>. – Date of access: 04.04.2022.
24. Лен масличный. В ожидании шторма [Электронный ресурс] / Сайт о льне и конопле [rosflaxhemp.ru](http://rosflaxhemp.ru). – 02.12.2021. – Режим доступа: <https://www.rosflaxhemp.ru>. – Дата доступа: 16.03.2022.
25. Обсяг виробництва, урожайність та зібрана площа сільськогосподарських культур за їх видами (щомісячна інформація) [Электронный ресурс] / Економічна статистика // Державна служба статистики України. – 2022. – Режим доступа: <http://ukrstat.gov.ua>. – Дата доступа – 11.03.2022.
26. Площадь посева льна в Украине на 2021/22 МГ обновит антирекорд – аналитики [Электронный ресурс] / Головний сайт про агробізнес. – 4 липня 2021. – Режим доступа: <https://latifundist.com>. – Дата доступа: 18.03.2022.