

Нурлыгаянов Р.Б., Ильин Д.П., Лубова Т.Н., Лазаренко А.Н., Козырев С.Н., Сорокин Л.Л.,  
Ширинян О.М., Слухов А.Н. Масличные культуры в России в начале XX века

Электронный научно-производственный журнал  
«АгроЭкоИнфо»

УДК 633.8«19»(470+571)

## Масличные культуры в России в начале XX века

Нурлыгаянов Р.Б.<sup>1,2</sup>, Ильин Д.П.<sup>2</sup>, Лубова Т.Н.<sup>2</sup>, Лазаренко А.Н.<sup>1</sup>, Козырев С.Н.<sup>2</sup>,  
Сорокин Л.Л.<sup>1</sup>, Ширинян О.М.<sup>2</sup>, Слухов А.Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кузбасская ГСХА

<sup>2</sup>Башкирский ГАУ

### Аннотация

*В жизнедеятельности человека масличные культуры (сухое вещество содержит растительные жиры в достаточно большом количестве как питательное вещество) играют важную роль. Из семян масличных культур отжимают растительное масло, употребляемое в пищу и на технические цели. Продукты отжима (жмых, шрот) являются прекрасным источником обогащения концентрированных кормов высококачественным белком для животноводства. Также продукты отжима используются в пищевой промышленности. Россия славилась выращиванием и поставкой семян масличных культур, растительного масла, продуктов переработки на внешние рынки мира. В начале XX века в стране возделывали подсолнечник, яровой и озимый рапс, яровую и озимую сурепицу, сою, лён, коноплю, клецевину и другие масличные культуры, имеющие большой спрос как внутри страны, так и за её пределами. В этот период в стране сформировались основные тенденции производства семян масличных культур, которые сохранились до настоящего времени.*

**Ключевые слова:** МАСЛИЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ, ПОДСОЛНЕЧНИК, ОЗИМАЯ И ЯРОВАЯ СУРЕПИЦА. СОЯ, ПЛОЩАДЬ, УРОЖАЙНОСТЬ, РОССИЯ

### Введение

Масличные культуры распространены по планете во всех земледельческих районах. Это результат естественного отбора самой природы и деятельности человека-творца (*Homo sapiens faber* по В.И. Вернадскому) по окультуриванию их для своей жизнедеятельности [1]. Человек изначально начал выделять из дикой природы растения, исходя из особенностей синтеза сухого вещества (зерновые и бобовые как источники

белка; сахаросодержащие корнеплоды и ягоды как источники углеводов и непосредственно сахара, а масличные – как источники растительного масла и жира). В настоящее время возделывается свыше пятидесяти видов масличных культур в различных точках планеты; Российская Федерация не является исключением. Структура и видовой состав масличных культур не остаются постоянными, а всё время меняются по объёмам производства, в зависимости от спроса и предложения, а также от климатических условий, которые характеризуются контрастной изменчивостью.

С изменением жизни человека, с возрастанием его потребности в питании и изменением жизнедеятельности возрастали роль и место масличных культур в структуре сельскохозяйственных растений. Отметим, что неофициально уровень жизни населения страны оценивается по потреблению оливкового масла как самого высококачественного, соответствующего здоровому питанию.

Жиры в целом представляют собой наиболее концентрированную форму отложения запаса энергии как строительных материалов (С и Н) в организме, так как в них мало кислорода и много углерода, а водорода больше, чем в углеводах. При сжигании единица жира даёт вдвое больше калорий, чем единица углеводов, и растение, отлагая жиры в семени, тем самым решает задачу - в семени малого объёма и веса сосредоточить максимальный запас энергии для дыхания зародыша и для построения новых органов при прорастании. Это справедливо и для человека. Академик Д.Н. Прянишников (1931) отмечал, что «инстинктивно человек стремится приправить картофель маслом» [2]. Следует отметить известную связь содержания жира в семенах с белком в них. После отжима или извлечения жира из семян масличных культур получают жмых (шрот), богатый белком. Кроме этого, в жмыхе также присутствуют остаточные количества самих жиров и углеводов.

Как было отмечено в начале, масличные культуры распространены по всей планете благодаря пёстрому видовому составу и принадлежности к разным ботаническим семействам. Подсолнечник, мадия и сафлор относятся к семейству сложноцветных или Астровых (Asteraceae), кунжут – Кунжутовым (Pedaliaceae), рапс, горчица, редька масличная, рыжик – к Капустным (Brassica), соя – к Бобовым (Fabaceae) и др. Масличные культуры представлены, с одной стороны, как ценные растения из бобовых культур, с

другой – прядильные культуры (лён, конопля, хлопчатник) также весьма важны в производстве растительного масла.

Масличные культуры по своему составу синтеза жира имеют многопрофильное использование. Как правило, подсолнечное, маковое, кунжутное, конопляное, горчичное и мадиевое масло идут, в первую очередь, в пищу, но могут использоваться для технических целей. Клецевинное, рапсовое или сурепное масло используется для смазки машин. Отметим, что до появления масел минерального происхождения (из ископаемых углеводов) рапсовое и сурепное масла служили, главным образом, смазочными маслами как невысыхающие. Данные масла успешно использовали для освещения. Только с 1960-х годов, после выведения сортов канолы рапса и сурепицы (00- и 000- типа), растительные масла из этих семян стали широко использовать для пищевых целей. В итоге рапс поднялся на второе место после сои в мировой структуре производства семян масличных культур. Масла из семян льна и рыжика используются больше всего как технические для приготовления красок и олифы, а также в медицине. Практически все масла используются в мыловарении. Масло из мака зависит от способа отжима: при холодном отжиме идёт на пищевые цели, а при горячем прессовании – как высыхающее масло для получения красок. Отметим, что ряд масличных культур используются как эфиромасличные. Ниже рассмотрим основные масличные культуры, которые широко возделывались в крестьянских и помещичьих землях в начале XX века в нашей стране.

### **Материалы и методы**

Для исследования использовали данные известных учёных России, изданные в начале XX века). Сделан аналитический обзор тенденции развития таких масличных культур, как подсолнечник, озимый и яровой рапс, озимая и яровая сурепица и соя.

### **Результаты**

#### Подсолнечник

Родиной подсолнечника, который был вывезен испанцами после открытия Южной Америки, являются Перу и Мексика. В Россию подсолнечник попал во времена Петра Великого. Император привёз семена подсолнечника из Голландии в 1698 году [3] как садовое декоративное растение. В 1780 г. в газете «Экономический магазин», которую

издавал А.Т. Болотов, один из основателей отечественной агрономической науки, были первые упоминания о подсолнечном масле. (Некоторые зажиточные люди начали выжимать растительное масло из семян подсолнечника). Первым из семян подсолнечника растительное масло получил крестьянин слободы Алексеевка Бирюченского уезда Воронежской губернии (сейчас Белгородской области) Д.С. Бокарев в 1829 г. на специальном ручном отжимном станке, а в 1833 г. появилась первая маслобойка в конном приводе, потом был построен первый маслобойный завод. Первый паровой маслобойный завод появился в 1865 году. Развитие маслобойного дела повлекло за собой интенсивный рост посевных площадей подсолнечника (от 80 тыс. га в 1870 г. до 1360 тыс. га к началу XX века) [4]. Россия стала родиной масличного подсолнечника. Как отмечает Д.В. Фёдоров (1912), в это время не только подсолнечное масло стало популярным на рынках сбыта, но и жмых, который реализовался как внутри страны, так и за рубежом. Подсолнечник начали возделывать на полях с нарушением чередования культур из-за высокого спроса, что со временем стало причиной снижения урожайности семян. Крестьяне использовали подсолнечные поля, как и кукурузные, для посева озимых зерновых. При влажной погоде, а подсолнечник сильно иссушает пахотный слой, между рядами культуры сеяли озимые, а после появления их дружных всходов (через две недели) собирали корзинки подсолнечника. Стебель оставался как кулис, для задержания снега и защиты озимых культур от вымерзания. Также крестьяне проводили разные эксперименты, свойственные своему времени. В те годы основным удобрением считался навоз. Как показали любительские опыты, чрезмерное внесение навоза отрицательно влияло на получение высоких урожаев семян, так как больше всего развивалась вегетативная часть растений (стебли, листья), а корзинки оказались маленькими, семена - мелкими. Также не рекомендовалось размещать подсолнечник после картофеля, который выносит в большом количестве калий, так как подсолнечник сам выносит много калия. Основной обработкой почвы была осенняя вспашка и осенняя обработка почвы культиваторами или боровами с целью накопления больше влаги и зимних осадков. Более распространены были два типа севооборота: 1) пар с посевом подсолнечника – озимая пшеница/рожь в рядки – пропашные растения – яровая пшеница – подсолнечник – овёс/ячмень; 2) чёрный пар – озимые культуры – подсолнечник – яровая пшеница – пропашная культура – овёс/ячмень. Сеяли подсолнечник широкими рядами, гнёздами по

маркеру или за сохой вручную. Удобрение подсолнечника заключалось внесением золы, богатой калием; подсолнечные поля сжигали после уборки. Однако в этом случае на поле оставались только зольные элементы, поэтому передовые земледельцы старались стебли и корзинки подсолнечника запахать в почву. В качестве фосфорных удобрений использовалась костная и роговая мука. Также на поле возвращали часть не использованного жмыха как вида органического удобрения [5]. В начале XX века с интенсивным возделыванием подсолнечника появилась новая проблема - заражение культуры заразихой (*Orobanche cymana*); на одном растении встречалось до 100 экземпляров. Простым методом борьбы с заразихой явилось выпалывание до образования семян. Можно было отрывать растения от корней подсолнечника, после чего паразит высыхал. Продуктивность заразихи оценивалась образованием семян до 1500 штук на одном растении. Для борьбы с подсолнечной заразихой рекомендовалось соблюдение чередования культуры (5 - блет), обработка семян перед посевом 2% медным купоросом или формалинным раствором. Семена перед посевом обрабатывали рабочим раствором при помощи обычной лейки. Обмолачивали корзинки подсолнечника вручную или на специальных молотилках (рис. 1).

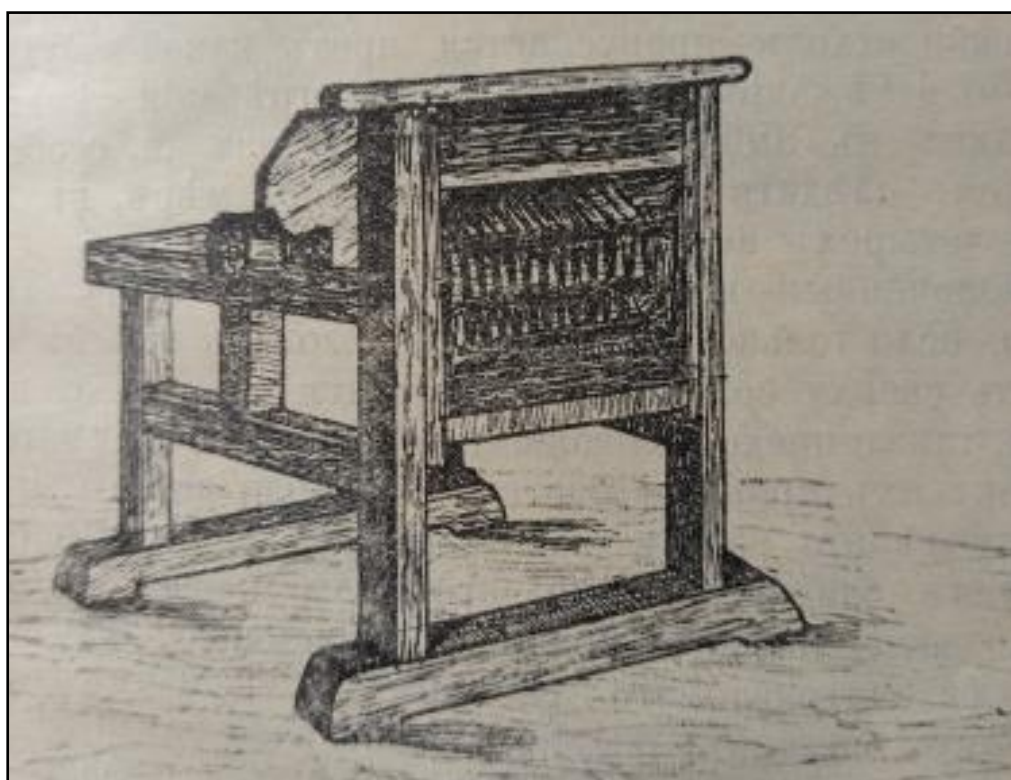


Рис. 1. Подсолнечная молотилка (по Д.В. Федорову)

Зерновые молотилки не подходили из-за шелушения семян. С одной стороны, после зерновых молотилок семена нельзя было использовать как семенной материал; с другой стороны, семена без лузги продавать было экономически невыгодно. Крестьяне использовали стебли корзинки подсолнечника в качестве топлива, а золу, как правило, вносили на поля как удобрение.

В 1910 году значительные посевы подсолнечника размещались в Кубани (297 790 га), в Воронежской (255365 га), Саратовской (191020 га) и Тамбовской (58591 га) губерниях. Из южных районов подсолнечник перебрался в Поволжье (в Пензенскую губернию (4365)) и в Западную Сибирь (19485). В 1913 году общая посевная площадь подсолнечника составила 1 252 тыс. га; несмотря на тяжелые годы после Гражданской войны, в 1923 г. – 1993 тыс. га.

На территории Республики Башкортостан первые посевы подсолнечника на растительное масло датируются 1893 годом. Подсолнечник был посеян на землях дворянки Абрампольской (территория Давлекановского муниципального района). В первый год был собран урожай семян по 60 пудов с десятины (8,8 ц/га) - неплохой показатель своего времени.

В эти годы масличность сортов подсолнечника была высокой. По Саратовской области в среднем за 1915-1927гг. масличность семян составила 28,5%. Подсолнечник стал основной масличной культурой в нашей стране. На 1940 год посевы подсолнечника по РСФСР составили 1585,2 тыс. га или прирост, в сравнении с 1913 годом, составил 180,9%. По Республике Башкортостан валовой сбор подсолнечника в 1913 году составил 18 тыс. т.; в 1940 г. – 353,2 тыс. т или около 2000% роста [6]. Так началось господство подсолнечника среди масличных культур в стране. Даже в статистических отчётах растительное масло было заменено подсолнечным. В 2020 году посевная площадь подсолнечника по Российской Федерации составила 8 544,8 или на 550,8 тыс. больше, чем в 2017 году [7]. В Республике Башкортостан посевные площади тоже наращиваются. В 2021 году площадь подсолнечника составила 265,6 тыс. га, что на 17.3% больше, чем 2021 году. В некоторых хозяйствах отмечается чрезмерное увеличение площадей подсолнечника с нарушением севооборота, как это было и в начале XX века, отмеченное нами выше.

### Рапс

В этот период возделывали как озимый рапс, так и яровой. Иногда культуру называли кользой. Культура распространилась в полевом севообороте европейских земледельцев одновременно с клевером.

Рапсовое масло широко использовалось в развивающемся машинном производстве. Поэтому посевы рапса высокими темпами наращивались и в России, где мануфактуры, заводы и фабрики оснащались новой техникой и оборудованием. В 70-е годы 19 века культура получила распространение в Пензенской и Нижегородской губерниях.

Посевные площади рапса в России в 1866-1870гг. составляли 25 тыс. га, на 1896 г. увеличились до 350 тыс. га, в 1909 г. сократились до 77 тыс. га. В 1913 году посевные площади составили 193 тыс. га. Это был максимальный объём площадей культуры до 80-х годов 20 века [8].

В европейской части России больше всего возделывали озимый рапс. Возделывание его позволяло оптимизировать полевые работы крестьянам. Культура обычно созревала раньше ржи и озимой пшеницы, и сев также был раньше озимых зерновых культур, т.е. по технологии уборки и сева озимого рапса полевые работы с озимыми зерновыми культурами практически не пересекались. В те годы урожайность семян озимого рапса составляла 160 пудов с десятины, т.е. выше 20 ц/га. Вместе с тем, урожайность ярового рапса и сурепицы уступали в 2-3 раза озимым культурам. За счёт мощной вегетативной массы пожнивные и корневые остатки после уборки обогащали почву органическим веществом. Семена рапса ценились как высокобелковые. Иногда жирность семян рапса составляла от 36 до 55%.

Рапсовый жмых использовали как высокобелковый корм не только в нашей стране, но и за её пределами.

Для озимого рапса лучшим предшественником считался чистый пар с ранневесенним внесением и заделкой навоза в почву. До посева озимого рапса навоз успевает разлагаться, а семена сорняков, имеющиеся в навозе, дают всходы, которые можно было уничтожить до посевной обработкой почвы. Также рапс размещали после многолетних бобовых культур с целью использования растениями биологического азота.

Посев рапса осуществляли сеялками и вручную. При последнем приёме проводили перекрестное боронование для полной заделки семян в почву. В местах, где рапс

возделывался на больших площадях, посевы подвергались действию вредителей. Была и своя хитрость рапсоводов того времени в защите растений от крестоцветных блошек. Для этих целей рапсовые поля огораживали свежим конским навозом без соломы в штабелях; блошка не летает и не может перемещаться через штабель на поле. Был и другой способ борьбы с крестоцветной блошкой на посевах рапса. После проведения сплошного посева через 4-5 дней проводили дополнительный посев рапса. Появившиеся молодые сочные проростки привлекали блошек к себе, а первоначальные растения оставались нетронутыми и продолжали свой рост и развитие.

Проблемы у рапсоводов были с рапсовым цветоедом и капустной молью. В то время ещё не было инсектицидов против вредителей. Для ловли вредителей применялись физические методы. По полям крестьяне ходили с длинными полотенцами, намазанными патокой. Прилипших вредителей затем давили ногами. Такие полотна вешали на конские тележки и тоже ловили вредителей на рапсовых полях.

Рапс имел свои особенности уборки. Как известно, в те годы уборка проводилась практически вручную. Рапс косили и укладывали в снопы, когда стручки имели зелёный цвет или в фазе начала бурения. Через 5-8 дней снопы возили на молотилку. Чтобы не допустить потери, крестьяне на тележки постилали полотна из брезента, так как верхние стручки в это время начинают раскрываться. После молотбы семена сразу сушили на открытом токе или в амбарах (при сильной влажности семян применялись просяные или рапсовые половы). Полова впитывала влагу семян рапса, после этого их просеивали. Допустимую влажность семян рапса определяли простым ручным способом. Для этого брали семена в руки, если они легко проходили между пальцами, то семена считались сухими. Другой способ – семена раздавливали между двумя большими пальцами. Если в одном пальце оставалось масло, а в другом – тестообразная масса (жмых), считали, что семена были готовыми к хранению. При соблюдении агротехнических правил возделывания озимого рапса хозяева получали по 160-180 пудов с каждой десятины посевов или по 24-27 ц/га.

Технология возделывания ярового рапса практически не отличалась от озимого. Проблемой было повреждение растений крестоцветными блошками весной. Кроме этого, яровой рапс возделывали вместо погибших в зимний период посевов озимого рапса, а также в районах, где озимый рапс не выдерживал условия перезимовки. Урожайность



варьировалась от 120 до 150 пудов с десятины или от 17 до 22 ц/га. Яровой и озимый рапс возделывали также на зелёный корм. В целях получения отавы рекомендовали косить посевы не ниже 10 см. для того, чтобы получить второй укос. Рапс также сеяли на подножный корм свиньям и овцам на осенний период. В настоящее время площади ярового рапса перевалили свыше миллиона гектаров и в 2020 году составили 1 180,9 тыс. га.

#### Озимая и яровая сурепица

Этот вид из семейства капустных мало отличается от рапса. Сурепицу возделывали в районах, где плохие почвенно-климатические условия, и вымерзает озимый рапс. Озимая сурепица лучше переносит морозы, чем озимый рапс. Яровую сурепицу сеяли тогда, когда хозяева не успевали сеять яровой рапс. За счёт короткого вегетационного периода в этих условиях яровая сурепица созревала. Урожайность семян озимой сурепицы варьировалась на уровне 150-160 пудов с десятины, что на 20-25% ниже, чем у озимого рапса. Озимая сурепица созревала раньше, чем озимый рапс на 5-6 дней. Это дало возможность раньше начинать уборочные работы. При этом семена сурепицы (яровой и озимой) содержат жира на 4-5% больше, чем у семян рапса.

Сурепица представляет вид, близкий к рапсу, но по способу опыления резко отличается. Обе культуры считаются как факультативные перекрёстные опылители, т.е. процесс опыления происходит с участием ветра и насекомых. Рапс опыляется ветром до 70% и только 30% - насекомыми, прежде всего, дикими и домашними пчёлами. Период цветения у обеих культур длинный – до 30-35 дней, поэтому пчёлы, особенно домашние, охотно посещают растения рапса и сурепицы. В последние годы из-за многократных обработок посевов рапса и сурепицы против вредителей стал вопрос гибели пчёл. Данная проблема рассматривалась на государственном уровне. Для сурепицы свойственно опыление, в основном насекомыми – дикими и домашними пчёлами, шмелями и осами. По данным Е.Н. Синской (1926), в семенах, в пределах одного растения, имеются различия по ряду признаков. Автор указывает, что эти признаки были выявлены ещё в 1885 году, когда в стручке растения сурепицы при изоляции соцветия образовалось от 1 до 2 семян. В 20-е годы были проведены опыты и получено 47,7% завязывавшихся семян при изоляции пергаментными мешочками [9]. Нужно отметить, что сурепица предъявляет

меньше требований к почвенно-климатическим условиям, чем рапс, меньше повреждается вредителями.

С 2008 года в хозяйствах Кемеровской области начали интенсивно возделывать озимую сурепицу на семена. В последние годы средняя площадь культуры составляет 6-7 тыс. га.

### Соя

Данная культура ценилась как кормовая, богатая протеином. Однако на родине (в странах Азии, преимущественно в Китае и Японии) культура считалась одной из основных пищевых. Китайцы и японцы хорошо знали преимущества соевого белка. Соя в этих местах возделывалась ещё с древних времён. В Поднебесной сою ставили рядом с важными хлебными культурами; весной на празднике земледелия китайский император лично вспахивал несколько полос для посева сои. В это время основные посевные площади сои размещались в Китае – 80% мирового производства, где собирали по 3,94 млн т ежегодно. По содержанию белка соя манджурская (37,5%) превосходила вырезку мяса (18,9%), свиные котлеты (16,9%), горох (24,6%) и пшеницу/рожь (12,2%). По содержанию жира (19,4%) соя уступала свиным котлетам (30,1%), превосходила вырезку мяса (18,5%), горох (1,0%) и пшеницу/рожь (1,5%) [10]. В те годы население Китая и Японии, лишённое возможности пользоваться обильно мясом, могли готовить высокобелковую пищу. Две тысячи лет тому назад китайцы научились получать соевое молоко, которое на востоке получило название «молоко бедных», как дешёвое, по сравнению с коровьим. Популярность соевого молока среди населения азиатских стран была связана и с религиозными канонами, так как буддисты не употребляют коровьего молока. Кроме молока, из сои делали сыр, соус, пищевое растительное масло и другие виды популярных продуктов.

В странах Европы и России на возделывание сои особого внимания не уделяли. Первое упоминание о сое в России было сделано известным землепроходцем Василием Поряковым по результатам экспедиции на Дальний Восток в 1943-1946 гг. [11].

Когда в Вене в 1873 году показывали богатую коллекцию сои из многих стран мира, русские агрономы обратили на неё внимание. Первым привёз с выставки семена сои агроном из Херсонской губернии И.Г. Подоба. В 1881 г. он опубликовал первые

результаты опытов и сделал вывод о возможности возделывания культуры в России в тех областях, где созревают кукуруза, фасоль и сорго. В среднем за четыре года опытов И.Г. Подоба получил урожайность зерна сои по 120 -160 пудов с десятины (1,8 -2,5 т/га) [12]. Затем культура была распространена в условиях Подольска под Москвой агрономом И.Е. Овсинским. Он в 1883 г. привёз из Китая семена нескольких скороспелых сортов сои и высеял их в Подольской губернии, где урожайность зерна достигала 200 пудов с десятины. Акклиматизированная форма под названием «Соя ранняя Овсинского» стала широко распространяться. Однако при первом внедрении сои в европейской части России получили низкий урожай зерна, но соя нашла признание в Грузии, Украине, Молдавии, на Северном Кавказе. В это время посевы сои постепенно расширились в Приморском крае, где площади культуры в 1900 г. достигли 3,2 тыс. га [13].

Соя использовалась в качестве корма для животных и птиц. Исследования тех лет показали, что по качеству зерна соя опережает многие культуры – 6 частей сои равнозначны 15-16 частям зерна овса. Зерно сои является источником белка для молодых животных. Солома и мякина сои также имеют качество выше, по сравнению с соломой зерновых культур. Например, солома сои содержит 3,4% белка, озимая пшеница – 0,8%; яровая - 1,4%; содержание жира соответственно - 1,5:0,4:0,6. Из зерна сои получали муку для хлебопечения диабетикам, напиток «кофе-соя», соусы, варенья, соевое молоко и др.

В начале XX в. из Китая и Японии соевое масло экспортировалось в Западную Европу, а жмых – в Англию, Данию и Германию. Однако в производстве и экспорте соевого зерна с Дальнего Востока Россия не принимала участия, хотя это было бы выгодно для международной торговли. В европейской части в это время начали возделывать сою на зелёный корм.

Соя также широко использовалась как кормовая культура на сено. После уборки сои на сено хозяева получали отаву на подножный корм, что также имело немаловажное значение.

Также было известно о накоплении биологического азота в почве. Соя хорошо выращивалась там, где почвенные условия были плохими, где зерновые культуры обеспечивали небольшой доход. Соя также отличалась устойчивостью к вредителям и болезням, по сравнению с подсолнечником и рапсом. Как отмечал Д.В. Фёдоров (1912), со временем, когда соя будет занимать постоянные площади на пашне, не исключено

появление вредителей и болезней. Это свойственно не только сои, но и всем культурам. Таким образом, соя в начале XX в. в России не получила широкого признания, как в странах Азии и США, хотя интерес к культуре среди отечественных земледельцев из года в год повышается как к выгодной культуре в севообороте.

Однако соя не получила широкого распространения в европейской части страны. Только в 1926-1927гг началось массовое изучение и внедрение сои в России на Дальнем Востоке. В этот период в Благовещенске был создан Всесоюзный институт сои. До конца 70-х годов XX века культура сои в нашей стране оставалась как «дальневосточная». В настоящее время соя возделывается не только в европейском регионе, но и в Приволжском Федеральном округе, в Западной Сибири. Если в 2007 г. площади сои составляли 778 тыс. га, то в 2022 г. они достигли 3380 тыс. га.

В начале XX века в нашей стране также широко возделывались такие масличные культуры, как озимый и яровой рыжик, горчица, лён долгунец и масличный, конопля, мак масличный, сафлор, мадия. Все масличные культуры, отмеченные нами, имели свои превосходства и достоинства и внесли свою роль в повышение эффективности производства продукции растениеводства.

### **Выводы**

Масличные культуры в полеводстве России всегда занимали ведущее место. Их ассортимент изменялся с освоением новых культур (подсолнечник, рапс, соя), в зависимости от развития науки и техники. В начале XX в. вектор в структуре масличных культур стремительно направился на подсолнечник, что остаётся актуальным и в наше время.

### **Список использованных источников:**

1. Вернадский В.И. Автотрофность человечества // Химия и жизнь. – 1970. – № 2. – С. 17.
2. Прянишников Д.Н. Частное земледелие. – Москва-Ленинград: Сельхозгиз, 1931. – 866 с.
3. Плачек Е.М. Подсолнечник. Культура и селекция его по данным опытных учреждений Юго-Востока / 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Новая деревня, 1925. – 54 с.

- 
4. Нурлыгаянов Р.Б., Якупова Р.А., Козырев С.Н. Совершенствование элементов технологии возделывания подсолнечника на семена в южной лесостепи Республики Башкортостан // Российский электронный научный журнал. – 2021. - № 2(40). – С. 169-186.
5. Федоров Д.В. Возделывание масличных растений. – Санкт-Петербург: Изд-во П.П. Сойкина, 1912. – 132 с.
6. Минкевич И.А., Борковский В.Е. Масличные культуры. – Москва: Сельхозгиз, 1952. – 579 с.
7. Агропромышленный комплекс России в 2020 году. – М., 2021. – 564 с.
8. Нурлыгаянов Р.Б. Гаскаров Ф.Н., Исмагилов К.Р. Яровой рапс в Республике Башкортостан. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2022. – 144 с.
9. Синская Е.Н. Масличные и корнеплоды семейства Cruciferae // Труды прикладной ботаники. - 1926. – XIX. – № 3. – 648 с.
10. Хорват А.А. Масляные (соевые) бобы как кормовое и пищевое растение. – Харбин: Общество изучения Маньчжурского края, 1927. – 126 с.
11. Лукьянов С.Н., Богомоллова Е.Н. Перспективы выращивания сои в Верхневолжье // Владимирский земледелец. – 2016. – № 2. – С. 24-27.
12. Подоба И.Г. масличный горох или соя (*Soja hispida*): свойства, культура и способ употребления /сост. И.Г. Подоба. – Одесса: тип. Л. Нитче, 1881. – 14 с.
13. Овсинский И.Е. Ранняя соя Овсинского. – Санкт-Петербург: «Народная польза», 1899. – 16 с.
- 

**Цитирование:**

Нурлыгаянов Р.Б., Ильин Д.П., Лубова Т.Н., Лазаренко А.Н., Козырев С.Н., Сорокин Л.Л., Ширинян О.М., Слухов А.Н. Масличные культуры в России в начале XX века [Электрон. ресурс] // АгроЭкоИнфо: Электронный научно-производственный журнал. – 2022. – № 6. – Режим доступа: [http://agroecoinfo.ru/STATYI/2022/6/st\\_636.pdf](http://agroecoinfo.ru/STATYI/2022/6/st_636.pdf). DOI: <https://doi.org/10.51419/202126636>.