

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Российский научно-исследовательский институт информации  
и технико-экономических исследований по инженерно-техническому  
обеспечению агропромышленного комплекса»  
(ФГБНУ «Росинформагротех»)

# АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР

Научный аналитический обзор



Москва 2019

# Техника и оборудование для села

Сельхозпроизводство @ Переработка @ Агротехсервис @ Агробизнес

ЖУРНАЛ

## «ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СЕЛА» –

ВАШ ПОМОЩНИК В НАУЧНОЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ, УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ И УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ!

Ежемесячный полноцветный научно-производственный и информационно-аналитический журнал «Техника и оборудование для села», учредителем и издателем которого является ФГБНУ «Росинформагротех», выпускается с 1997 г. при поддержке Минсельхоза России и Россельхозакадемии. За это время журнал стал одним из ведущих изданий в отрасли и как качественное и общественно значимое периодическое средство массовой информации в 2008, 2009 и 2011 гг. удостоен знака отличия «Золотой фонд прессы». В редакционный совет журнала входят 7 академиков РАН.

В журнале освещаются актуальные проблемы технической и технологической модернизации АПК: инновационные проекты, технологии и оборудование, энергосбережение и энергоэффективность; механизация, электрификация и автоматизация производства и переработки сельхозпродукции; агротехсервис; аграрная экономика; информатизация в АПК; развитие сельских территорий; технический уровень сельскохозяйственной техники; возобновляемая энергетика и др.

Журнал является постоянным участником большинства международных и российских выставок, конференций и других крупных мероприятий в области АПК, проходящих в России, неоднократно отмечался почетными грамотами, дипломами и медалями (более 10).

Журнал включен в международную базу данных AGRIS ФАО ООН, Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

Регионы распространения журнала: Центральный, Центрально-Черноземный, Поволжский, Северо-Кавказский, Уральский, Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский, Северный, Северо-Западный, Калининградская область, а также государства СНГ (Украина, Беларусь, Казахстан).

Индекс в каталоге агентства «Роспечать» – 72493, в объединенном каталоге «Пресса России» – 42285.

Стоимость подписки на 2019 г. с доставкой по Российской Федерации – 8316 руб. с учетом НДС (10%), по СНГ и странам Балтии – 9480 руб. (НДС – 0%).

Приглашаем разместить в журнале «Техника и оборудование для села» информационные (рекламные) материалы, соответствующие целям и профилю журнала.

Подписку и размещение рекламы можно оформить через ФГБНУ «Росинформагротех» с любого месяца, на любой период, перечислив деньги на наш расчетный счет.

**Банковские реквизиты:** УФК по Московской области  
(Отдел № 28 Управления Федерального казначейства по МО)  
ИНН 5038001475/КПП 503801001

ФГБНУ «Росинформагротех», д/с 20486Х71280,  
р/с 40501810545252000104 в ГУ Банка России по ЦФО, БИК 044525000  
В назначении платежа указать код КБК (000 0000 0000000 000 440), ОКТМО 46647158.

Адрес редакции: 141261, Московская обл., пос. Правдинский, ул. Лесная, 60,  
Росинформагротех, журнал «Техника и оборудование для села».

Справки по телефонам: (495) 993-44-04, (496) 531-19-92;

E-mail: r\_technica@mail.ru, fgnu@rosinformagrotech.ru



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Российский научно-исследовательский институт информации и  
технично-экономических исследований по инженерно-техническому  
обеспечению агропромышленного комплекса» (ФГБНУ «Росинформагротех»)

# **АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР**

*Научный аналитический обзор*

Москва  
2019

УДК 633.5/9:631.52

ББК 42.14/.19-3

А 64

Рецензенты:

**В.П. Сутягин**, д-р с.-х. наук, проф.

(ФГБОУ ВО «Тверская государственная сельскохозяйственная академия»);

**Л.Ю. Киселев**, д-р с.-х. наук, проф.

(ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный  
заочный университет»)

**Ущапковский И.В., Васильев А.С., Щеголихина Т.А., Федоренко В.Ф., Мишуров Н.П., Голубев И.Г. Анализ состояния и перспективные направления развития селекции и семеноводства технических культур: науч. аналит. обзор.** – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 72 с.

А 64

**ISBN 978-5-7367-1533-6**

Дан анализ состояния и рассмотрены направления развития селекции и семеноводства технических культур, преимущественно льна-долгунца и конопли. Приведены основные показатели их производства, такие как посевная площадь, урожайность и другие, краткая характеристика основных возделываемых сортов. Рассмотрены передовые практики производства и переработки данных культур, комплекс мер поддержки сельхозпроизводителей.

Предназначен для работников органов управления АПК, научных работников и специалистов агропромышленного комплекса, преподавателей и студентов образовательных учреждений.

**Ushchapovsky, I.V., Vasiliev, A.S., Schegolikhina, T.A., Fedorenko, V.F., Mishurov, N.P., Golubev, I.G. Analysis of the state of breeding and seed production of industrial crops and their promising areas of development: scientific and analytic overview.** - M.: Rosinformagrotekh, 2019. – 72 p.

The analysis of the state of breeding and seed production of industrial crops, mainly flax and hemp, is presented, and their development areas are discussed. The main indicators of their production, such as sown area, yield and others and a brief description of the main cultivated varieties are given. The best practices of production and processing of these crops and a set of measures to support agricultural producers are described.

It is intended for employees of agribusiness management bodies, scientific workers and specialists in the agribusiness, and teachers and students of educational institutions.

УДК 633.5/9:631.52

ББК 42.14/.19-3

ISBN 978-5-7367-1533-6

© ФГБНУ «Росинформагротех», 2019

## ВВЕДЕНИЕ

Рост продовольственной независимости и повышение финансовой устойчивости Российской Федерации планомерно обеспечиваются за счет реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 и на период до 2025 года (далее – Госпрограмма) [1]. Значительные количественные и качественные показатели получены за последнее десятилетие в базисной отрасли – растениеводстве. Важнейшие факторы, определяющие урожайность, эффективность и конкурентоспособность растениеводческого производства являются семена и посадочный материал. По данным Минсельхоза России, емкость рынка семенного материала сельскохозяйственных растений Российской Федерации составляет более 11 млн т, в том числе 10 млн т – семена зерновых и зернобобовых культур, до 100 тыс. – кукуруза, 37 тыс. – подсолнечник, 326 тыс. – соя, более 4 тыс. т. – сахарная свекла. Хорошие позиции российские селекционеры удерживают по стратегически важным зерновым культурам. Доля отечественной селекции в этом сегменте составляет 87%. В настоящее время решается проблема прослеживаемых контрафактных семян с помощью ведомственной системы ФГИС «Семеноводство», которая обеспечит контроль качества семенного материала от оригинатора до сельхозтоваропроизводителя. Для обеспеченности качественными семенами товаропроизводителей проводится системная модернизация Государственной сортоиспытательной сети, осваиваются современные ускоренные технологии семеноводства, обновляется парк селекционной техники [2].

Открытый отечественный рынок позволяет сельхозпроизводителям делать осознанный выбор, сравнивать предложения отечественных и зарубежных производителей, приобретать семена и семеноводческие технологии мировых лидеров, в том числе из-за рубежа. Однако многолетние системные ошибки в селекционно-семеноводческой сфере привели к неблагоприятной ситуации, когда целые отрасли отечественного сельского хозяйства попали в зави-

симость от импорта семенного материала. Несмотря на предпринимаемые в последних годы усилия, так и не удалось преодолеть устойчивую технологическую зависимость отечественных аграриев от зарубежных селекционных достижений [3, 4]. Доля семян иностранной селекции по сахарной свекле составляет 97%, овощным культурам – 73, подсолнечнику – 61, картофелю – 55, кукурузе – 49% [4]. По данным Института льна (филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур»), посевная площадь льна под иностранными сортами составляет около 25% [3].

По мнению экспертов, отечественная селекция находится в состоянии глубокого кризиса и не способна конкурировать с мировыми лидерами, за исключением отдельных селекционных программ, к которым можно отнести лубяные культуры. Также острой проблемой семеноводства является недопустимо медленное внедрение в производство новых сортов. В Совете Федерации Федерального Собрания Российской Федерации предлагают внести изменения в Доктрину продовольственной безопасности Российской Федерации, в том числе добавить в нее пороговые значения самообеспеченности семенами и посадочным материалом. Проект актуализированной Доктрины, разработанный Минсельхозом России, предусматривает пороговое значение самообеспеченности семенами основных сельскохозяйственных культур, равное 75% [4].

Для обеспечения сельскохозяйственных товаропроизводителей отечественными семенами и создания конкурентоспособных технологий постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. № 996 утверждена Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы, в рамках которой действуют и разрабатываются новые подпрограммы развития селекции и семеноводства различных сельскохозяйственных культур, в том числе технических – сахарной свеклы, льна и др. [5].

Важнейшими техническими культурами являются лен-долгунец и конопля [1,7-11]. В 2018 г. посевные площади льна-долгунца составили 44,8 тыс. га, а производство льноволокна – 36,7 тыс. т, при урожайности 8,7 ц/га. Посевные площади конопли в Российской Федерации составили 7,6 тыс. га, валовой сбор пеньковолокна –

1,55 тыс. т. В 2018 г. выращивание льна-долгунца велось в 19 субъектах Российской Федерации. В целом производство льно- и пеньковолокна составило 38,3 тыс. т. Недостижение планового значения показателя по производству льно- и пеньковолокна в отчетном году связано со снижением площади сева прядильных культур (посевы льна-долгунца были на 2,7 тыс. га меньше, чем в 2017 г.), низкой доходностью производства этого вида продукции и ухудшением финансового положения сельскохозяйственных товаропроизводителей [1].

В настоящем издании дан анализ состояния и показаны перспективные направления развития селекции и семеноводства льна-долгунца и конопли. При подготовке использованы разработки ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур», других научных и образовательных учреждений, а также информационные материалы, представленные на профильных публичных мероприятиях. Кроме того, проанализированы современное состояние и перспективные направления селекции и семеноводства прядильных культур, в частности льна-долгунца и конопли.

Результаты работы будут направлены на содействие формированию условий научной, научно-технической деятельности и получению результатов по развитию селекции и семеноводства технических культур, обеспечивающих независимость и конкурентоспособность отрасли.

# 1. СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР

## 1.1. Состояние льноводства в России

Одной из важнейших технических культур прядильного направления является лен, используемый для производства волокон, из которых изготавливают одежду [12]. Из семян растения также получают льняное масло для пищевой промышленности. Кроме того, лен применяют в технических целях, например, для производства лакокрасочной продукции, семена используют в медицине и косметологии. Лен-долгунец – важнейшая техническая культура России, позволяющая в значительной мере обеспечить импортозамещение хлопка.

Однако доля России на мировом рынке экспорта льняной продукции составляет всего 0,5%. Наиболее весомыми факторами такого состояния являются отсутствие устойчивых рынков сбыта, изношенная материально-техническая база, отсутствие современной техники, необходимой для получения качественной льнотресты. Важнейшей проблемой развития льноводства в Российской Федерации остается недостаток сортов с волокном высокого качества, позволяющих получать в последующем конкурентоспособные ткани и льняные изделия. Зачастую у импортных семян всхожесть и сортовые качества выше, чем у отечественных. По данным Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, мировой рынок продукции из льна оценивается на уровне 2,2 млрд долл. США. В тройку мировых лидеров по объемам производства льна-долгунца входят Франция, Бельгия и Белоруссия [13]. По информации компании «SANECO» в 2018 г. в этих европейских странах площадь выращивания льна-долгунца составила 123 тыс. га: во Франции – 105,3 тыс., Бельгии – 15,5 тыс., Голландии – 2,2 тыс. га. Средний сбор соломы равнялся 6,3 млн т, а выход длинного волокна – 22% [14].

В Российской Федерации в 2018 г. посевы льна-долгунца сократились на 5,7% (табл. 1.1) [1].

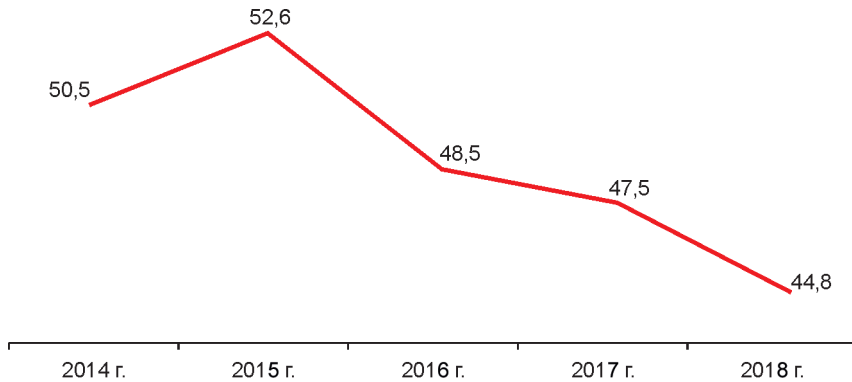


Таблица 1.1

**Посевные площади льна-долгунца в хозяйствах  
всех категорий, тыс. га**

Посевная площадь	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2018 г. к 2017 г., %
Всего	77561,9	77853,7	78634,8	79311,9	80048,7	79633,7	99,5
В том числе лен-долгунец	55,2	50,5	52,6	48,5	47,5	44,8	94,2

Динамика посевных площадей льна-долгунца в хозяйствах всех категорий Российской Федерации показана на рис. 1.1.



*Рис. 1.1. Динамика посевных площадей льна-долгунца в хозяйствах всех категорий Российской Федерации, тыс. га*

В 2018 г. посевные площади льна-долгунца составили 44,8 тыс. га, а производство льноволокна — 36,7 тыс. т., при урожайности 8,7 ц/га. К возделыванию культуры вернулись Ивановская, Владимирская области и Республика Марий Эл, а ее выращивание велось в 19 субъектах Российской Федерации. Крупнейшими регионами по производству льноволокна являлись Омская (5,7 тыс. т), Тверская (4,5 тыс. т), Смоленская (3,3 тыс. т) области, Алтайский край (3,7 тыс. т) [1]. К 2025 г. посевная площадь льна должна увеличиться почти до 60 тыс. га, что на 1/3 больше, чем в настоящее время [15].

Острой проблемой отечественного льняного подкомплекса АПК является отсутствие парка современной техники, необходимой для получения качественной льнотресты. Ежегодное обновление технических средств льнопроизводящих хозяйств и оборудования перерабатывающих льнозаводов не превышает 3%. В связи с этим обеспеченность техническими средствами в большинстве льносеющих областей уменьшилась до 50%. На территории России и Беларуси действуют 12 заводов, выпускающих специализированные льноуборочные машины, причём первенство остаётся за Республикой Беларусь [18]. На этапах посева, внесения химических средств защиты растений и минеральных удобрений можно использовать универсальную технику как российского, так и зарубежного производства. Так как лён является мелкосемянной культурой, требовательной к качеству подготовки почвы, структура почвы должна быть мелкокомковатой, а ее поверхность – хорошо выровненной. При посеве желательно соблюдать ширину междурядий 6-8 см, а также глубину заделки 1,5-2 см. Используя универсальную технику необходимо заранее предусмотреть специальные опции для посева льна или дооснастить ее специальным комплектом.

На этапе уборки урожая используется специализированная льноуборочная техника – теребилки, оборачиватели, вспушиватели, пресс-подборщики. В этом сегменте производителей существенно меньше – в основном белорусские и европейские компании, российские почти не представлены. Особенно это касается рынка самоходной сельхозтехники. Нехватка специализированной техники для подработки семян льна также является препятствием при его производстве. По данным ВНИИ льна, семенные хозяйства в России сегодня обеспечены сушильными и семяочистительными комплексами только на 20%.

Важной проблемой в развитии льноводства в Российской Федерации является семеноводство [19-22].

*По прогнозам, к 2025 г. посевные площади льна-долгунца должны увеличиться почти до 60 тыс. га. Важнейшей проблемой для развития льноводства в Российской Федерации остается недостаток сортов с волокном высокого качества. Кроме того, всхожесть и сортовые качества импортных семян выше, чем отечественных.*

*Среди основных проблем льноводства эксперты называют также нехватку специалистов, отсутствие технической базы и средств для развития производства льна и его переработки.*

### ***Перспективы развития льноводства в Российской Федерации***

По прогнозу Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, в рамках реализации Госпрограммы к 2025 г. посевная площадь льна увеличится на 1/3. Это позволит нарастить валовой сбор более чем на 40% и достичь показателя в 52,6 тыс. т в год. Ключевой точкой роста должно стать введение в оборот неиспользуемой пашни [15]. Важное значение в увеличении показателей имеют меры господдержки. В частности, с 2017 г. предоставляются субсидии на поддержку развития элитного семеноводства в рамках «единой» субсидии. Субсидируются капитальные затраты на создание мощностей для первичной переработки льна, осуществляется льготное кредитование, оказывается несвязанная поддержка из расчета 10 тыс. руб. на 1 га посевной площади льна-долгунца.

Российское льноволокно является потенциальным экспортным товаром, востребованным на внешних рынках. Минсельхоз России совместно с Минпромторгом России поддерживает создание в крупных льносеющих регионах льняных кластеров, которые могут формироваться вокруг текстильного комбината или предприятия по глубокой переработке льна. Кластер должен объединить в рамках сырьевой зоны льносеющие хозяйства и предприятия по первичной переработке сырья, повысив эффективность всей производственной цепочки.

По оценкам Минсельхоза России, реализация мер господдержки и модернизация льняной отрасли позволят повысить рентабельность льноводческих предприятий до 35-40%, что укрепит материально-техническую базу действующих льносеющих предприятий, привлечет в льняную отрасль инвесторов и расширит рынок сбыта льняной продукции [17].

К внутренним конкурентным преимуществам льноводства в долгосрочной перспективе относится спрос на продукцию из льна в

Российской Федерации. В 2017 г. темп роста производимых льняных тканей составил 101,4% и по сравнению с 2016 г. объём российского сырья в производстве полотен показал увеличение почти в 2 раза. В 2018 г. текстильщики потребили чуть больше 24 тыс. т, в 2019 г. (без учета прироста производства) потребуется не менее 36 тыс. т. По прогнозам, расчетная российская доля в этом объеме сохранится на текущем уровне. Развитие льняного сектора возможно только при условии организованного сбыта [26].

По мнению экспертов, существует несколько перспективных направлений, которые могли бы значительно увеличить спрос и повысить доходность льноводства, одно из которых – развитие химических технологий переработки, позволяющих получать качественную льняную целлюлозу для производства различных косметических, гигиенических медицинских средств – бинтов, ваты, салфеток и др. Для их производства используют также хлопок (объемы его закупок за рубежом ежегодно превышают 40 тыс. т).

Еще одно направление развития льноводства – применение льна-долгунца в оборонной промышленности. Потребность на эти нужды оценивается более чем в 3,5-4 тыс. т льноволокна. При этом для изготовления целлюлозы требуются не высококачественный лен, а сорта с высоким ее содержанием [26]. Льняной текстиль – основа перспективных материалов (биокомпозиты, агроцеллюлоза и текспластмассы, тексбетоны и др.) [27].

*Таким образом, к внутренним конкурентным преимуществам льноводства в долгосрочной перспективе относится спрос на продукцию из льна в Российской Федерации.*

### ***Передовые практики производства и переработки льна в регионах***

Лен выращивают в Тверской, Смоленской, Вологодской областях и других регионах Центральной России и Сибири [26, 28-30]. Для Тверской области лён является традиционной сельскохозяйственной культурой. С 2018 г. он включён в перечень культур этого региона, на которые предоставляется субсидия на оказание несвязанной поддержки. С учетом средств областного бюджета размер субсидии по данному направлению составит порядка 12 тыс. руб. на 1 га посевов.

Основную роль в предоставлении субсидий сыграют урожайность и качество выращенной льнотресты [30]. В регионе действует целый комплекс мер поддержки производителей льна. Всего с 2017 по 2019 г. на эти цели выделено более 165,5 млн руб. В регионе разработан проект целевой программы модернизации предприятий отрасли на 2019-2024 гг., которая предусматривает финансирование в 5 млрд руб. Результаты показывают, что в 2018 г. в Тверской области производство льноволокна выросло на 12,5%. Производством льна тут занимаются 15 льносеющих хозяйств, первичной переработкой льносырья – 6 льнозаводов области в Бежецком, Сонковском, Молоковском, Калязинском и других районах. В настоящее время производственные мощности позволяют перерабатывать до 25 тыс. т льнотресты [10]. В Тверской области ведущим предприятием по выращиванию и переработке льна является ООО «Тверская агропромышленная компания», которая имеет два льнозавода по первичной переработке и линию по производству строительного утеплителя в Бежецком районе. В 2018 г. площадь под посев льна-долгунца составляла 2,7 тыс. га.

В Смоленской области за 6 лет на развитие льняной отрасли было привлечено более 70 млрд руб. внебюджетных инвестиций. Регион первым за 30 лет в стране построил новое современное производство по первичной переработке льна, инвестором которого явилась российская компания «Русский лен» (общая сумма вложений – более 2 млрд руб.). После выхода предприятия на полную мощность оно сможет перерабатывать порядка 10 тыс. т льняного сырья и выпускать почти 4 тыс. т пряжи в год [26]. По данным правительства Смоленской области, площадь посевов льна в регионе составляет около 5 тыс. га с перспективой увеличения до 20 тыс. га. К 2030 г. планируемая доходность льняного комплекса региона увеличится в 48 раз, выручка от реализации продукции достигнет 9 млрд руб., что составит 30% общего объема выручки сельхозпроизводства [16]. Решением проблемы дефицита посевных семян представляется создание регионального селекционно-семеноводческого центра в Смоленской области [28]. Областная компания «Извеково» – одно из крупнейших в стране предприятий по сортировке и очистке семян многолетних трав. Здесь реализуется проект создания

селекционно-семеноводческого центра в области льноводства, который предусматривает автоматизацию всех процессов. Предприятие закупило сушильное и сортировальное оборудование с компенсацией 40% затрат благодаря областной государственной программе по предоставлению субсидии сельхозтоваропроизводителям. В Смоленской области действует комплекс региональных мер поддержки в виде субсидий на возмещение части затрат на приобретение сельскохозяйственной льноуборочной техники и оборудования, необходимого для производства и первичной переработки льна-долгунца в размере до 40%, а также на приобретение элитных семян данной культуры [28]. Кроме того, администрация Смоленской области совместно с АО «Росагролизинг» участвуют в реализации проекта по созданию машинно-технологических компаний (МТК) для решения задачи обеспеченности хозяйств современной льноуборочной техникой. Льноуборочные МТК будут предоставлять доступ малым и средним хозяйствам к использованию техники без дополнительных капитальных вложений на модернизацию собственного парка, тем самым способствуя снижению их финансовых затрат. Это позволит повысить рентабельность льнопроизводства, которая, по оптимистичным оценкам, в настоящее время составляет 5-10%. В ряде регионов России (Республика Татарстан, Калужская область) МТК уже успешно функционируют [18].

В Нижегородской области площадь полей со льном в этом году выросла на 44%, достигнув 3,3 тыс. га. Регион наладил поставки льноволокна в Костромскую, Московскую, Ивановскую и Тверскую области, Республику Башкортостан. Также предприятия экспортируют другие продукты переработки льна: масло, муку, пищевые семена [16].

С 2018 г. на территории Ярославской области действует государственная субсидия для предприятий, выращивающих лен. Регион дополнительно к федеральной субсидии выделяет еще 4 тыс. руб. с 1 га возделываемого льна-долгунца. Для агропромышленного комплекса Ярославской области льноводство является одним из восьми приоритетных направлений развития. Более 80% посевных площадей льна-долгунца приходится на долю Даниловского, Мышкинского, Переславского и Пошехонского районов. К льносеющим

предприятиям в регионе относятся ОАО «Середской льнозавод», ОАО «Лен», ООО «Новоберезки», СПК «Мерга», ЗАО «Святоволен», СПК «Некоузский». Мощность переработки составляет более 7 тыс. т [29]. Посевная площадь льна сохраняется в регионе на уровне 2,5 тыс. га. До 2021 г. планируется дальнейшее инвестирование этой сферы и увеличение площади посева до 4,4 тыс. га. Среди действующих мер господдержки льготное инвестиционное и краткосрочное кредитование, субсидирование производителей сельхозтехники. К региональным мерам поддержки относятся субсидии на производство льноволокна и элитных семян, компенсация до 20% затрат на приобретение техники и лизинговых платежей при модернизации производства, предоставление земель в аренду без торгов.

В 2018 г. в Республике Марий Эл государственную субсидию выделяли на стимулирование качества производимой льнопродукции, строительство и реконструкцию объектов переработки льна. Эти меры способствовали тому, что многие хозяйства вновь начали выращивать лен, например, Оршанский агрохолдинг «Лен» – на площади 500 га. К 2025 г. площадь посева планируется довести до 4 тыс. га. Такой объем агропроизводства позволит восстановить глобую переработку льна в республике [31].

Продолжает развиваться льняной комплекс в Брянской области, в настоящее время он представлен пятью сельхозпредприятиями, занимающимися производством и первичной переработкой льна. Они производят длинное и короткое волокно. Современное состояние технологического оборудования льнозаводов позволяет производить продукцию высоких показателей стандарта качества, что способствует увеличению выхода длинного волокна. Готовая продукция брянских производителей поставляется на различные предприятия легкой промышленности, которые производят ткань, вату, ватин, в строительную отрасль – для создания пакли. Продукция брянских предприятий востребована в Тверской, Смоленской, Ивановской и Московской областях. В 2018 г. посевная площадь льна-долгунца в области составила более 2,6 тыс. га. Произведено 9,6 тыс. т льностресты, валовое производство льноволокна составило более 3 тыс. т. В области существует три льнозавода по первичной переработке льна-долгунца, общая мощность которых составляет 15 тыс. т

льнотресты в год. В рамках реализации Госпрограммы на развитие льняного комплекса департаментом сельского хозяйства Брянской области была оказана государственная финансовая поддержка в размере 64,7 млн руб. Благодаря средствам, направленным на создание условий для увеличения производства льняной продукции, повышение эффективности и обеспечения рентабельной деятельности предприятий, была существенно обновлена материально-техническая база предприятий, необходимая для производства и переработки льна. В 2019 г. предусматривается выделение свыше 69 млн руб. [32].

Площадь сева льна в восьми районах Вологодской области в 2019 г. запланирована в объеме 4,8 тыс. га с дальнейшим увеличением в 2 раза. Правительством Вологодской области поддержано предложение министерства сельского хозяйства об увеличении финансирования всех программ, связанных с производством и переработкой льна [33]. Кроме того, разработана программа, согласно которой возмещается до 50% затрат, направленных на приобретение тракторов, и 80% затрат на машины и оборудование для выращивания и переработки льна. Эта государственная поддержка действует с 2019 г. Отрасли льноводства в текущем году предоставлена государственная поддержка в размере 85,62 млн руб., в том числе из федерального бюджета – 56,36 млн, областного – 29,26 млн руб. Для своевременного проведения посевной кампании льносеющим хозяйствам предоставлены средства на несвязанную поддержку и производство льнопродукции в размере 72,7 млн руб., из них из федерального бюджета – 56 млн, областного – 16,7 млн руб. Бюджетные средства направлены на приобретение минеральных удобрений, семян и средств защиты растений. Субсидия на производство льнопродукции предоставляется в виде финансового обеспечения затрат по ставке 8 тыс. руб. за 1 т реализованного волокна собственного производства.

Эффективность предоставления субсидий оценивается таким показателем, как валовой сбор льноволокна (т). В 2019 г. субсидии на поддержку элитного семеноводства льна-долгунца и конопли (элита, маточная элита, суперэлита) предоставляются на возмещение ранее понесенных затрат, по ставкам 7300 руб. на 1 га посевной



площади. На приобретение техники, машин и оборудования на возделывание льна льносеющим хозяйствам предоставлено субсидий в размере 12,45 млн руб. из областного бюджета. Профинансировано 22 ед. техники. Возмещение части затрат на приобретение техники, машин и оборудования регламентировано постановлением региона № 404 от 15.05.2017. Имеется положительный опыт сотрудничества селекционеров и семеноводов центра с льносеющими хозяйствами Вологодской области. Более 70% семян перспективных отечественных сортов льна-долгунца высоких репродукций в области – результат работы базовых семеноводческих хозяйств с ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур». Отечественный сорт льна-долгунца Александрит показал наивысший результат в условиях одного из хозяйств области и превзошел широко известный голландский сорт Мерилин. Однако в области наблюдается недостаток качественных семян для планируемой посевной площади, поэтому опыт создания базовых семеноводческих хозяйств необходимо тиражировать в большем масштабе [33]. В 2019 г. сразу в двух областях России производители начали собственные эксперименты в области льноводства. В первую десятку регионов России по посевным площадям льна входит Республика Удмуртия [34].

## **1.2. Состояние коноплеводства в России**

Конопля – традиционная отечественная сельскохозяйственная культура, возделываемая для получения волокна и маслосемян. Для промышленных целей используются преимущественно сорта, относящиеся к среднерусскому и южному экотипам. В стеблях растений селекционных сортов содержится 28-32% волокна, 40-50 – целлюлозы, в семенах – 29-32% масла. Из конопляного сырья производится различная продукция – волокно, ткани, бумага, масло, лекарства и др. Особую ценность имеют пенька и конопляное масло. Пенька (волокна стеблей конопли) – ценное промышленное сырьё, идёт на изготовление различных видов верёвок, канатов, шпагатов, шнуров, сердечников стальных тросов, тканей технического назначения и одежды.

В условиях недостатка хлопкового и льняного волокна конопля стала источником компенсации дефицита прядильного сырья. Благо-

даря уникальным технологическим свойствам конопляная продукция получила новые, нетрадиционные направления использования. За рубежом внедрены эффективные экологически чистые технологии выделения целлюлозы из конопли и получения котонизированного волокна, а семена и масло растения широко используются в пищевой, фармацевтической и косметической промышленности. В последнее время наиболее перспективными направлениями считается производство целлюлозы и углепластика из продуктов переработки конопли. Углепластик отличается высокой прочностью и жёсткостью, а по удельным характеристикам превосходит сталь, хотя гораздо легче её по массе. Конопляное волокно в 10 раз прочнее хлопка и может использоваться в производстве всех видов одежды. Конопле требуется не так много влаги, она в 3-4 раза превосходит хлопок по урожайности. Цены на нее на мировом рынке в 2 раза превышают цены на хлопок, а спрос на конопляные ткани ежегодно растет на 30% [36].

Коноплеводство всегда играло заметную роль в экономике страны. До 1990 г. техническая конопля занимала около 10% сельхозплощадей и приносила растениеводческой отрасли до 50% доходов. По данным ФГБНУ «Национальный центр зерна им. П.П. Лукьяненко», доходы с 1 га конопли могут достигать 250-380 тыс. руб. Для сравнения – доход с 1 га пшеницы (при урожайности 50 ц/га) составляет 50-70 тыс. руб. Промышленным производством технической культуры занимались колхозы и совхозы, в том числе на Юге России. В целом же на территории страны действовали 90 пенькозаводов, а посевные площади конопли составляли 1 млн га [37].

В настоящее время в России возрождается практика возделывания и использования конопли [36]. Ее посевные площади в Российской Федерации в 2018 г. составили 7,6 тыс. га, валовой сбор пеньковолокна – 1,55 тыс. т [1]. Сокращению посевных площадей способствовала традиционная ориентация отечественной перерабатывающей промышленности на получение из конопли лишь различных видов грубого волокна и узкого спектра некоторых побочных продуктов. Большая трудоёмкость возделывания, обусловленная нехваткой современных сельхозмашин, крайне ограниченный ассортимент изделий из-за отсутствия оборудования для переработки сырья

и низкие закупочные цены привели к деградации отрасли коноплеводства.

С середины 1990-х годов площади под коноплёй, посеянной за рубежом, увеличиваются. В настоящее время в сфере производства и переработки коноплепродукции лидируют Китай, Канада, Румыния, Франция, Германия, Венгрия, Италия, некоторые страны Азии и Латинской Америки. По мнению международных экспертов, на мировом рынке цена на коноплю в 2 раза выше, чем на простой хлопок, а спрос на конопляные ткани ежегодно растет. В Китае площади под ней к 2020 г. будут расширены до 667 тыс. га, что позволит обеспечить работой 3 млн китайских крестьян [36]. Коноплю высевают не только технического, но и лекарственного назначения [38].

Начинает формироваться рынок коноплеводства и в России. Посевы более чем в 100 га имеют около 5-6 компаний, они же и занимаются переработкой – на масло и волокно. По данным группы компаний «Коноплекс», в 2016 г. по 700 га посевов конопли приходилось на Пензенскую и Мордовскую области, по 450 га – на Орловскую и Рязанскую. Еще около 225 га высевает Алтайский край и 125 га – Новосибирская область. Посевы в остальных регионах не превышают 50 га [37].

По мнению Минсельхоза России, главными сдерживающими факторами коноплеводства являются низкое качества сырья и отсутствие по этой причине рынка сбыта, мощностей для переработки сырья, а также недостаточная обеспеченность посевным материалом [39]. Узкое звено при выращивании конопли – недостаток техники, в том числе уборочной [37, 40, 41]. По информации экспертов, уборочные комплексы, состоящие из коноплежатки ЖК-2,1 и коноплемолотилки МЛК, производства «Бежецксельмаш» имели низкую производительность (до 5 га в день), а с 1995 г. их производство прекращено. Ко времени уборки южная конопля вырастает до 3-4 м, а специальной техники, способной справиться с растениями такого размера, в России нет. В экономически развитых странах приняты к производству принципиально новые высокопроизводительные комбайны, однако их стоимость очень высока [37], созданы эффективные уборочные и технологические комплексы. Развитие российских технологий и техники значительно отстает [42].

*В России рынок коноплеводства начинает возрождаться. Посевы более чем в 100 га имеют около 5-6 компаний, они же и занимаются переработкой. Посевные площади конопли в нашей стране в 2018 г. составили 7,6 тыс. га, валовой сбор пеньковолокна – 1,55 тыс. т. По мнению экспертов, главными сдерживающими факторами коноплеводства являются недостаточная обеспеченность посевным материалом, несформированный рынок сбыта, отсутствие современной отечественной техники и мощностей для переработки сырья.*

### ***Перспективы развития коноплеводства в России***

По прогнозам экспертов, посевы технической конопли за два-три года могут увеличиться до 15 тыс. га. Техническая конопля выращивается в Орловской, Пензенской, Новосибирской, Курской, Нижегородской областях, республиках Адыгея и Мордовия и других регионах (табл. 1.2). За последние несколько лет появилось около 10 новых крупных предприятий по производству и переработке технической конопли: АФ «Южная», группа компаний «Коноплекс», ООО «Мордовские пенькозаводы», ООО «Нижегородские волокна конопли» и др.

В Пензенской области коноплю выращивают длительное время на базе Пензенского института сельского хозяйства – филиала ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур», где ведут селекционную, научно-исследовательскую работу и первичное семеноводство конопли. Посевные площади выросли в 10 раз. Площадь под коноплей в 2018 г. составляла более 3 тыс. га. Развитие отрасли связано с тем, что группа компаний «Коноплекс» приобретает семена для дальнейшего семеноводства непосредственно в Пензенском филиале ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур». В настоящее время компания активно инвестирует средства в переработку конопли, семена и волокно [44].

Коноплеводство в Мордовии – традиционная отрасль. Поэтому республика стала одним из первых регионов, где началось его возрождение. Прогноз на 2019 г. оптимистичен: в регионе есть своя переработка зерна и волокна, из которого делают натуральные утеплители и изоляционные материалы. В будущем есть планы организовать производство строительных материалов [39].

Таблица 1.2

## Посевные площади конопли в Российской Федерации

Регион	Индикатор по ГП	Площадь посева (прогноз), тыс. га	Посеяно, тыс. га (по состоянию на 17.06.2019 г.)	Выполнение, %	Посеяно, тыс. га (по состоянию на 17.06.2018 г.)	2019 г. +/- к 2018 г., тыс. га
Российская Федерация	4,2	10,313	8,866	86,0	6,320	2,546
Курская область	0,8	1,222	1,222	100	0,600	0,622
Орловская область	0,33	0,300	0,300	100	0,300	0
Ивановская область	0	0,200	0,233	116,5	0	0,233
Республика Адыгея	0,03	0,030	0,030	100	0,030	0
Республика Мордовия	0,85	1,140	1,140	100	0,895	0,245
Республика Марий Эл	0	0	0,060	0	0	0,060
Нижегородская область	0	3,311	1,432	43,2	1,305	0,127
Пензенская область	2,2	3,440	3,721	108,2	3,190	0,531
Новосибирская область	0	0,420	0,060	14,3	0	0,060
Калининградская область	0	0,25	0,490	196	0	0,490
Брянская область	0	0,178	0,178	100	0	0,178

В хозяйствах Удмуртии проводится отработка агротехники возделывания технической конопли с прогнозируемой урожайностью до 10 ц/га семян [45].

В последнее время заявлено несколько проектов по выращиванию и переработке конопли. В Курганской области анонсировано 100 тыс. га посевов технической конопли с дальнейшей переработкой в целлюлозу, биоразлагаемую ПЭТ-тару, бумагу, текстиль, особо прочные композиты и другие экологически безопасные продукты [46]. В Челябинске планируют сделать упор на производство растительных продуктов из семи сортов конопли [47]. По мнению экспертов из ФГБНУ «Федеральный центр лубяных культур», ФГБОУ ВО «Костромской государственной университет», ФГУ «Агентство «Лен», для возрождения и стабильного развития коноплеводства в Российской Федерации необходим следующий комплекс стимулирующих мер:

- экономическая поддержка отечественных пенькозаводов (льготное кредитование, государственный заказ, реструктуризация долгов);
- расширение посевов культуры и спектра использования коноплепродукции в различных отраслях промышленности;
- производство кондиционных семян новых однодомных сортов безнаркотической конопли;
- повышение уровня обеспеченности техникой, необходимой для посева, выращивания и уборки конопли;
- разработка и строительство современных заводов по переработке пеньковолокна в целлюлозу, потребность в которой в России составляет не менее 600 тыс. т.

Это главное стратегическое направление, которое «потянет» за собой всю инфраструктуру конопляного комплекса страны и будет одной из основных экономических точек роста России [48]. Недостаточное производство посевного материала конопли тормозит расширение площадей и объемов производства пеньковолокна [49].

*Для возрождения и стабильного развития коноплеводства в Российской Федерации необходимы стимулирующие меры, расширение посевов культуры и спектра использования коноплепродукции в различных отраслях промышленности; производство кондиционных*

*семян новых однодомных сортов безнаркотической конопли; повышение уровня обеспеченности техникой, необходимой для посева, выращивания и уборки культуры; разработка и строительство современных заводов по переработке пеньковолокна в целлюлозу.*

## 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР

### 2.1. Лен-долгунец

Важнейшей проблемой для льноводства в Российской Федерации является развитие семеноводства [19-22]. Вследствие низкой урожайности семян из-за несоблюдения агротехнологий и недостаточного ресурсного обеспечения производства льна-долгунца фактическая заготовка посевных семян не покрывает потребности льносеющих хозяйств [49]. Базовым элементом эффективного развития льноводства является использование новых сортов культуры. В современных условиях именно сорт является наименее затратным средством повышения урожайности и качества льнопродукции, что определяет ее конкурентоспособность и рентабельность отрасли. Среди различных агроприемов на долю сорта приходится до 30% прироста урожая, а в сложных погодных условиях периода вегетации (избыток влаги, засуха, эпифитотии болезней и др.) ему принадлежит решающее значение. Возделывание новых высокопродуктивных сортов льна-долгунца, способных наиболее полно использовать условия агрофона, существенно повышает экономическую эффективность от внесения удобрений и ускоряет окупаемость капиталовложений [50].

Основная причина торможения процесса освоения новых сортов в производстве заключается в отсутствии достаточного количества семян новых сортов, обладающих высокой конкурентоспособностью, необходимого внимания производства и Минсельхоза России к результатам селекционных достижений, а также в недостаточной защищенности отечественного рынка перед поставками семян сортов зарубежной селекции [49]. Особо ценными считаются сорта льна-долгунца, которые наряду с высокой потенциальной продуктивностью обладают устойчивостью к болезням. Для эффективного сельскохозяйственного производства в льносеющих регионах необходимо возделывать взаимодополняющие друг друга сорта, способные обеспечить высокую и стабильную по годам урожайность



продукции, т.е. различающиеся по длине вегетационного периода, требовательности к плодородию почвы, срокам сева, удобрениям и др. [50-53]. Основными условиями, обеспечивающими реализацию селекционных достижений и успешное развитие льняной отрасли, являются хорошо организованное семеноводство и системное сортообновление льна-долгунца. Необходимость семеноводческой работы и периодической замены семян в льносеющих хозяйствах обусловлена ухудшением урожайных свойств сортов в процессе их использования. Срок использования партий семян льна-долгунца в производстве зависит от биологических особенностей сорта, состояния сортовых и посевных качеств семян, почвенных и климатических условий регионов выращивания и других факторов. Нарушение выравненности сорта может быть вызвано различными внешними условиями роста растений (необычный подход к выращиванию, радиация, пониженный агрофон), биологическим и механическим засорением или их генетической неоднородностью. Целью семеноводства льна-долгунца является постоянное поддержание комплекса хозяйственно-биологических признаков сортов на том уровне, который был определен при их создании [54-58, 60].

С учетом требований производства селекция льна-долгунца ведется по нескольким направлениям:

- создание высокопродуктивных комплексно-устойчивых сортов с высокими прядильными свойствами волокна;
- выведение специализированных сортов для многоцелевого использования, в том числе использования в стратегических целях;
- создание высокопродуктивных сортов двойного использования с высоким уровнем проявления хозяйственно ценных признаков [53].

На протяжении многих лет одной из главных задач селекции остается создание сортов с волокном высокого качества, позволяющих получать в последующем конкурентоспособные ткани и льняные изделия. Новые сорта должны быть хорошо приспособлены к природно-климатическим условиям региона возделывания, устойчивы к болезням, полеганию, неблагоприятным стрессовым ситуациям. Негативные последствия экстремальных погодных условий выдвигают проблему адаптивной селекции. Экологическая устойчи-

вость сортов льна к таким факторам ставит перед селекцией задачи по созданию пластичных сортов, сочетающих в себе потенциальную продуктивность со способностью ежегодно давать стабильные, экономически выгодные урожаи льнопродукции [20].

Для производства чистосортного, с высокими посевными качествами семенного материала необходимы специализированные семеноводческие хозяйства. Они должны быть обеспечены посевной и специальной уборочной техникой, оборудованием для сушки, очистки, доработки посевного материала, складскими помещениями для его хранения. У импортных семян всхожесть и сортовые качества выше, чем у массовых отечественных. По данным Россельхозцентра и Минсельхоза России, из-за дефицита семян в последние годы хозяйства вынуждены использовать некондиционный материал, семена с низкими показателями всхожести, семена сортов, не включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию (далее – Госреестр), в том числе зарубежные. Доля таких семян в отдельные годы доходит до 30%. В настоящее время в Госреестр внесено 65 сортов льна-долгунца, в том числе созданные в 1970-1980-е годы. Сорты, включенные в Госреестр в 2019 г., приведены в табл. 2.1.

### *Характеристика некоторых сортов льна-долгунца*

*АЛЕКСАНДРИТ* (пат. № 7497). Среднеспелый, вегетационный период 76 дней. Стебель длинный. Голубоцветковый, морфологически выровнен. Семена коричневые, масса 1000 семян 4,5 г. Средняя урожайность льносолумы в регионе 46,3 ц/га, семян – 3,2 ц/га. В Тверской области средняя урожайность льносолумы 40,2 ц/га, семян – 3,8 ц/га. Содержание волокна 29,6%, выход длинного волокна 26,0%, относительная разрывная нагрузка расчетная 15,5 ДаН. Прядильные свойства волокна хорошие. Высокоустойчив к ржавчине и фузариозному увяданию. Устойчивость к полеганию 4,4 балла. Рекомендован для возделывания в Тверской области.

*АЛЬФА* (пат. № 2647). Среднеспелый, вегетационный период 74-86 дней. Стебель длинный. Голубоцветковый, морфологически выровнен. Семена коричневые, масса 1000 семян 4,6 г.

Таблица 2.1

**Сорта льна-долгунца, включенные в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию**

Сорт	Год	Регионы допуска	Оригинатор/патентообладатель	Срок созревания
А 29	1993	Северо-Западный, Восточно-Сибирский	ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт льна» (Тверская область)	Ранний
А 93	1997	Северо-Западный, Центральный, Волго-Вятский, Западно-Сибирский		Средний
Агата	2012	Центральный, Волго-Вятский	«LIMAGRAIN NEDERLAND B. V.»	Поздний
Александрит	2013	Северо-Западный	ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт льна» (Тверская область)	Средний
Алексим	1993	Северо-Западный, Центральный		Средний
Альфа	2005	Северо-Западный		Средний
Антей	2003	Северо-Западный, Волго-Вятский	ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» (г. Тверь)	Средний
Белочка	1994	Северо-Западный, Волго-Вятский, Средневолжский	ФГБОУ ВО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Киров)	Средний
Василек	2009	Северо-Западный, Центральный	РНДУП «Институт льна» (Республика Беларусь)	Поздний
Веста	2015			Средний
Визит	2018	Северо-Западный	ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт льна» (Тверская область)	Средний

Сорт	Год	Регионы допуска	Оригинатор/патентообладатель	Срок созревания
Восход	2000	Волго-Вятский	ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» (г. Тверь)	Ранний
Грант	2015	Северо-Западный, Центральный	РНДУП «Институт льна» (Республика Беларусь)	Средний
Дипломат	2012	Северо-Западный	ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт льна» (Тверская область)	Поздний
Добрыня	2011	Северо-Западный, Волго-Вятский	ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» (г. Тверь)	Ранний
Зарянка	2004	Северо-Западный	ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт льна» (Тверская область)	Ранний
Импульс	2002	Центральный	ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» (г. Тверь)	Средний
Квартет	2017	Северо-Западный	ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» (г. Тверь)	Ранний
Кром	1993	Северо-Западный, Волго-Вятский	ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» (г. Тверь)	Средний
Лазурный	1978	Центральный	ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт льна» (Тверская область)	Поздний
Ласка	2015	Северо-Западный	РНДУП «Институт льна» (Республика Беларусь)	Средний
Левит 1				

Ленок	1997	Северо-Западный, Центральный	ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт льна» (Тверская область)	Средний
Лидер	2005	Северо-Западный, Центральный, Западно-Сибирский	ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» (г. Тверь)	Ранний
Мелина	2012	Центральный, Волго-Вятский	«LIMAGRAIN NEDERLAND B.V.»	Поздний
Мерилин	2005	Северо-Западный, Центральный, Волго-Вятский	«VAN DE BILT ZADEN EN VLAS B.V.» (Голландия)	Поздний
Могилевский 2	1996	Северо-Западный	ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт льна» (Тверская область)	Поздний
Надежда	2018			Средний
Новоторжский	1987			
Норд	2009	Северо-Западный, Волго-Вятский	ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» (г. Тверь)	Ранний
Орион	2007			Средний
Памяти Крепкава	2012	Западно-Сибирский	ФГБНУ Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН (Новосибирская область)	Ранний
Пересвет	2015	Северо-Западный, Волго-Вятский	ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» (г. Тверь)	Ранний
Полет	2019	Северо-Западный	ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт льна» (Тверская область)	Средний
Пралеска	2009	Северо-Западный, Центральный	РНДПУ «Институт льна» (Республика Беларусь)	Ранний

Сорт	Год	Регионы допуска	Оригинатор/патентообладатель	Срок созревания
Прибой	1999	Северо-Западный, Центральный, Волго-Вятский	ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» (г. Тверь)	Средний
Псковский 359	1969	Северо-Западный, Центральный, Волго-Вятский		
Псковский 85	1987	Волго-Вятский		
Росинка	2005	Северо-Западный, Центральный	ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт льна» (Тверская область)	Поздний
Русич	1999	Северо-Западный, Волго-Вятский	ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» (г. Тверь)	Средний
С 108	1986	Центральный, Восточно-Сибирский		
Синель	2013	Северо-Западный, Волго-Вятский	ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого» (г. Киров)	Средний
Синичка	2000	Северо-Западный, Центральный, Волго-Вятский	ФГБОУ ВО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия» (г. Киров)	Средний
Славный 82	1986	Северо-Западный, Восточно-Сибирский	ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт льна» (Тверская область)	Ранний
Смоленский	1977	Северо-Западный	ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» (г. Тверь)	Средний
Смолич	1994	Центральный		

Софии	2014	Северо-Западный, Центральный, Волго-Вятский, Западно-Сибирский	«VAN DE BILT ZADEN EN VLAS B.V.» (Голландия)	Ранний
Союз	1983	Центральный	ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» (г. Тверь)	Поздний
Сурский	2015	Северо-Западный	ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт льна» (Тверская область)	Средний
Тверской	2003	Северо-Западный		
Тверца	1969	Северо-Западный, Волго-Вятский		
Томич	2017	Северо-Западный, Центральный	ФГБНУ Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН (Новосибирская область)	Ранний
Томич 2	2019	Северо-Западный, Центральный, Волго-Вятский		
Томский 16	1990	Западно-Сибирский		
Томский 17	1995	Северо-Западный, Центральный, Западно-Сибирский		
Томский 18	1995	Волго-Вятский, Западно-Сибирский, Восточно-Сибирский		
Тонус	2016	Северо-Западный		
Торжокский 4	1981		ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт льна» (Тверская область)	Средний Поздний

Сорт	Год	Регионы допуска	Оригинатор/патентообладатель	Срок созревания	
				Ранний	Средний
Тост	2000	Западно-Сибирский	ФГБУН Сибирский федеральный научный центр агробιοтехнологий РАН (Новосибирская область)	Ранний	
Тост 3	2003	Волго-Вятский, Западно-Сибирский		Средний	
Тост 4	2007	Западно-Сибирский		Ранний	
Тост 5	2006	Северо-Западный, Волго-Вятский, Западно-Сибирский			
Универсал	2017	Северо-Западный, Центральный, Волго-Вятский		ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт льна» (Тверская область)	Средний
Феникс	2018	Северо-Западный, Центральный	ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» (г. Тверь)	Поздний	
Цезарь	2017	Северо-Западный, Центральный	ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт льна» (Тверская область)	Средний	



Средняя урожайность соломы 41,4 ц/га, семян – 4,5 ц/га. Содержание волокна 30%, выход длинного волокна 27,1%, относительная разрывная нагрузка расчетная 15,7 гс/текс. Высокоустойчив к ржавчине, умеренно устойчив к фузариозному увяданию всходов, бактериозу, восприимчив к антракнозу, сильно восприимчив к пасмо. Устойчивость к полеганию 4,4 балла, осыпанию – 4,3 балла.

*АНТЕЙ*. Среднеспелый, вегетационный период 75-80 дней. Стебель длинный. Лепесток в стадии бутона сине-фиолетовый, при полном развитии – синий. Семена коричневые, масса 1000 семян средняя. Получен в результате скрещивания сортов Западный (Псковская опытная станция) и А-29 (ФГБНУ ВНИИ льна). В Северо-Западном регионе средняя урожайность соломы 34,9 ц/га (одинаковая, со средним стандартом), семян – 3,6 ц/га (ниже на 0,2 ц/га). В условиях Псковской области, где рекомендуется возделывание сорта, урожайность соломы (47,4 ц/га) превысила стандарт на 6,2 ц/га. Содержание волокна 28,2%, выход длинного волокна 22,5%, относительная разрывная нагрузка расчетная 15,6 гс/текс. Устойчивость к полеганию 4,8 балла, осыпанию – 4,6, засухе – 3,5 балла. В Волго-Вятском регионе средняя урожайность соломы 55,6 ц/га (выше среднего стандарта на 2,8 ц/га), семян – 7,7 ц/га (выше на 0,4 ц/га). Содержание волокна 31,1%. Выход длинного волокна 25,8%, относительная разрывная нагрузка расчетная 16,6 гс/текс. Устойчивость к полеганию 4,7 балла, осыпанию – 4,5, засухе – 3,6 балла. Волокно высокого качества первой прядильной группы. Антракнозом поражен ниже среднего, бактериозом – средне, фузариозным увяданием – от средней до сильной степени. Сравнительно устойчив к щелочной реакции почвенной среды и засухе.

*ВИЗИТ* (пат. № 9894). Среднеспелый, вегетационный период 83 дня. Морфологически выровнен. Лепесток в стадии бутона сине-фиолетовый, при полном раскрытии – синий. Семена коричневые, масса 1000 семян 4,8 г. Создан методом гибридизации и последующего индивидуального отбора элитного растения. Материнской формой был номер собственной селекции А-125, отцовской – коллекционный образец АР-7. Высоковолокнистый, содержание волокна 32,0%, выход длинного волокна 29,0%. Устойчивость к по-

леганию 4,2 балла, осыпанию – 4,6 балла. В Вологодской области урожайность льносолемы 51,9 ц/га (у стандарта – 49,7 ц/га), в Тверской области 56,6 (43,0) ц/га. Средняя урожайность льносолемы в регионе 41,9 ц/га, семян – 4,6 ц/га (у стандарта 39,1 и 4,8 ц/га соответственно). Высокоустойчив к ржавчине, фузариозному увяданию и полеганию. Рекомендован для возделывания в Вологодской и Тверской областях.

*ВОСХОД*. Среднеспелый, вегетационный период 75 дней. Стебель средней длины. Семена коричневые, масса 1000 семян средняя. Получен при гибридизации сортов А-29 (ФГБНУ ВНИИ льна) и Родник (Могилевская опытная станция). Средняя урожайность соломы в регионе 41,9 ц/га, семян – 6,1 ц/га. Содержание волокна 25,7%, выход длинного волокна 18%, относительная разрывная нагрузка расчетная 10,8 гс/текс. Волокно высокого качества первой прядильной группы. Устойчив к фузариозному увяданию, умеренно устойчив к бактериозу, восприимчив к антракнозу. Устойчивость к полеганию 4,6 балла.

*ДИПЛОМАТ* (пат. № 6709). Позднеспелый, вегетационный период 80 дней. Стебель средней длины. Голубоцветковый, морфологически выровнен. Семена коричневые, масса 1000 семян 5,5 г. Средняя урожайность льносолемы в регионе 42,0 ц/га, семян 4,0 ц/га. Высоковолокнистый, содержание волокна 29,5%, выход длинного волокна 24,8%, относительная разрывная нагрузка расчетная 16,1 ДаН. Прядильные свойства волокна высокие. Комплексно устойчив к ржавчине, фузариозному увяданию и антракнозу. Устойчивость к полеганию 4,5 балла. Рекомендован для возделывания в Тверской области.

*ДОБРЫНЯ* (пат. № 6394). Раннеспелый, вегетационный период 80 дней. Стебель средней длины. Окраска лепестка при полном развитии синяя. Семена коричневые, масса 1000 семян 4,9 г. Родительскими сортами являются Викинг (Нидерланды) и Восход (ФГБНУ «Псковский НИИСХ»). В Северо-Западном регионе средняя урожайность льносолемы 43,7 ц/га, семян – 4,5 ц/га. Содержание волокна 26,8-32,5%, выход длинного волокна 20,4-26,8%, относительная разрывная нагрузка расчетная 14,4-16,0 ДаН. В Волго-Вятском регионе средняя урожайность льносолемы 56,2 ц/га, семян – 6,4 ц/га. Содержание волокна 24,3-28,1%, выход длинного во-

локна 14,2-23,0%, относительная разрывная нагрузка расчетная 13,7-15,6 ДаН. В Пермском крае средняя урожайность льносоломы 61,2 ц/га, семян – 4,1 ц/га. Устойчив к полиспорозу, сравнительно устойчив к полеганию (4,9 балла), фузариозному увяданию и засухе. Восприимчив к антракнозу. Рекомендован для возделывания в Пермском крае.

*ЗАРЯНКА* (пат. № 1738). Сорт раннеспелый, вегетационный период составляет 64-78 дней. Голубоцветковый, морфологически выровнен. Семена коричневые, масса 1000 семян 4,8 г. В Северо-Западном регионе средняя урожайность соломы 38,5 ц/га (немного выше среднего стандарта), семян – 3,8 ц/га. Содержание волокна 26,2%, выход длинного волокна 20,7%, относительная разрывная нагрузка расчетная 17,7 гс/текс. Волокно обладает высокими прядильными свойствами, относится к первой (отличной) группе качества. Характеризуется повышенной декортикационной способностью льнотресты, ускоренной и равномерной ее вылежкой по длине стебля. Устойчивость к полеганию и осыпанию 4,4 балла. Умеренно устойчив к ржавчине, фузариозному увяданию всходов, умеренно восприимчив к бактериозу, восприимчив к антракнозу.

*ИМПУЛЬС*. Среднеспелый, вегетационный период 63-80 дней. Стебель длинный. Семена коричневые, масса 1000 семян 5,3 г. Морфологически выровнен. Средняя урожайность соломы в регионе 26,7 ц/га, семян – 4,8 ц/га. Содержание волокна 22%, выход длинного волокна 14,2%, относительная разрывная нагрузка расчетная – 13,4 гс/текс. Выше среднего поражен фузариозным увяданием и антракнозом, средне – ржавчиной. Устойчивость к полеганию 4 балла, не склонен к осыпанию.

*ЛИДЕР*. Раннеспелый, вегетационный период 74-86 дней. Морфологически выровнен. Стебель средней длины. Лепесток при полном развитии синий. Семена коричневые, масса 1000 семян 4,7 г. Средняя урожайность соломы в регионе 32,4 ц/га (выше на 1,8 ц/га среднего стандарта), семян – 4,1 ц/га (выше на 0,5 ц/га). Содержание волокна 28,3%, выход длинного волокна 19,8%, относительная разрывная нагрузка расчетная 18,4 гс/текс. В полевых условиях слабо поражен фузариозным увяданием всходов, бактериозом. Восприимчив к антракнозу. Устойчивость к полеганию 4,3 балла, к осыпанию – 4,4 балла.

*НАДЕЖДА* (пат. № 9893). Среднеспелый, вегетационный период 83 дня. Морфологически выровнен. Лепесток при полном раскрытии синий. Семена коричневые, масса 1000 семян 5,2 г. Выведен методом гибридизации и последующего индивидуального отбора. Материнской формой был селекционный номер Л-03, полученный в результате длительного селекционного процесса с участием коллекционного образца К-2593 и сорта Прогресс, отцовской – сорт западноевропейской селекции Викинг. Средняя урожайность льно-солумы в регионе 44,3 ц/га, семян – 5,2 ц/га (у стандарта 41,9 и 5,2 ц/га соответственно). Содержание волокна 29,0%, выход длинного волокна 24,6%. В Вологодской области урожайность льно-солумы 62,6 ц/га (у стандарта 60,7 ц/га). Высокоустойчив к ржавчине, фузариозному увяданию и полеганию. Устойчивость к полеганию 4,2 балла, осыпанию – 4,6 балла. Рекомендован для возделывания в Вологодской области.

*НОРД*. Раннеспелый, вегетационный период 79-83 дня. Стебель средней длины. Окраска лепестка при полном развитии синяя. Семена коричневые, масса 1000 семян 4,5-4,7 г. Получен в результате гибридизации сортов М-61 и Призыв-81В (Могилевская опытная станция). В Северо-Западном регионе средняя урожайность льно-солумы 37,5 ц/га, семян – 4,0 ц/га. Содержание волокна 30,4%, выход длинного волокна 24,4%, относительная разрывная нагрузка расчетная 17,9 гс/текс. Устойчивость к полеганию 4,8 балла, осыпанию – 4,5 балла. В Вологодской, Новгородской и Псковской областях, где рекомендовано возделывание сорта, урожайность льно-солумы составила 49,1; 37,1 и 34,5 ц/га соответственно. В Волго-Вятском регионе средняя урожайность льно-солумы 50,1 ц/га, семян – 6,2 ц/га. Содержание волокна 27,1%, выход длинного волокна 19,9%, относительная разрывная нагрузка расчетная 17,9 гс/текс. Устойчивость к полеганию 4,4 балла, осыпанию – 4,1 балла. За годы испытаний в полевых условиях в Северо-Западном регионе выше среднего поражался антракнозом, слабо – бактериозом и фузариозным увяданием, очень слабо – полиспорозом; в Волго-Вятском регионе очень слабо поражался антракнозом и фузариозным увяданием, слабо – бактериозом. Рекомендован для возделывания в Вологодской, Новгородской и Псковской областях.

*ОРИОН*. Среднеспелый, вегетационный период 75-86 дней. Растение высокое. Стебель длинный. Семена коричневые, масса 1000 семян 4,6 г. Исходными формами являются сорта А-29 (ФГБНУ ВНИИ льна) и П-2080 у-2 (Псковская опытная станция). Высокопродуктивный, средняя урожайность соломы в регионе 40 ц/га (выше среднего стандарта на 1,5 ц/га), семян – 3,7 ц/га (ниже на 0,3 ц/га). Содержание волокна 31,9%, выход длинного волокна 23,6%, относительная разрывная нагрузка расчетная 16 гс/текс. В Псковской области по урожайности соломы (41 ц/га) превысил средний стандарт на 3,4 ц/га, по урожайности семян (5,6 ц/га) равен стандарту. Высокоустойчив к ржавчине, среднеустойчив к антракнозу, восприимчив к фузариозному увяданию и пасмо. Сравнительно устойчив к кислым почвам и засухе. Устойчивость к полеганию 4,7 балла, осыпанию – 4,6 балла. Рекомендован для возделывания в Псковской области.

*ПАМЯТИ КРЕПКОВА* (пат. № 5891). Раннеспелый, вегетационный период 82 дня. Стебель средней длины. Окраска лепестка при полном развитии – синяя. Семена коричневые, масса 1000 семян – 4,5 г. Средняя урожайность льносоломы в регионе 55,4 ц/га, семян – 6,2 ц/га. Содержание волокна 26,7%, выход длинного волокна 21,7%, относительная разрывная нагрузка расчетная 16,1 ДаН. Устойчив к болезням. Устойчивость к полеганию 3,9 балла. Рекомендуется для возделывания в Новосибирской области.

*ПЕРЕСВЕТ* (пат. № 7268). Раннеспелый, вегетационный период 75-80 дней. Стебель средней длины – длинный. Окраска лепестка при полном развитии синяя. Семена коричневые, масса 1000 семян 4,3 г. Время начала цветения среднее. Создан методом сложной межсортовой гибридизации с последующим индивидуальным отбором. Исходные формы сорта: А-29 х Псковский-6, Тверской. Год скрещивания – 2000, год отбора элитного растения – 2004. В Северо-Западном регионе средняя урожайность льносоломы 37,5 ц/га, семян – 4,2 ц/га (у стандарта 34,1 и 4,9 ц/га соответственно). Содержание волокна 29,9%, выход длинного волокна 25,4%, относительная разрывная нагрузка расчетная 12,6 ДаН. В Волго-Вятском регионе средняя урожайность льносоломы 47,9 ц/га, семян – 6,0 ц/га (у стандарта 44,1 и 6,1 ц/га соответственно). Содержание

волокна 24,5%, выход длинного волокна 12,4%, относительная разрывная нагрузка расчетная 12,4 ДаН. Превосходит раннеспелый стандартный сорт Восход по урожайности льносолумы на 3,5% (за счет лучшей выживаемости и растений и большей густоты стеблестоя перед уборкой), волокна – на 13,3, по содержанию волокна – на 15,2%. Устойчив к бактериозу, ржавчине, умеренно устойчив к фузариозному увяданию всходов и засухе. Устойчивость к полеганию 4,6 балла.

*РОСИНКА* (пат. № 2648). Позднеспелый, вегетационный период 79-89 дней. Стебель длинный. Белоцветковый, морфологически выровнен. Семена коричневые, масса 1000 семян 4,5 г. Средняя урожайность соломы среднего стандарта 35,4 ц/га, в регионе возделывания – 38,5, семян – 4,6 ц/га. Высоковолокнистый, содержание волокна 27,8%, выход длинного волокна 25,1%, относительная разрывная нагрузка расчетная 16,2 гс/текс. Прядильные свойства волокна высокие. Высокоустойчив к ржавчине, восприимчив к пасмо, умеренно устойчив к фузариозному увяданию всходов и бактериозу, восприимчив к антракнозу. Устойчивость к полеганию 4,9 балла, осыпанию – 4,6 балла.

*ТВЕРСКОЙ* (пат. № 1237). Среднеспелый, вегетационный период 72 дня. Стебель средней длины. Лепесток при полном развитии синий. Семена коричневые, масса 1000 семян малая. В Северо-Западном регионе средняя урожайность льносолумы 30,3 ц/га, семян – 4,1 ц/га. Содержание волокна 27,8%, выход длинного волокна 21,4%, относительная разрывная нагрузка расчетная 15 гс/текс. Бактериозом и фузариозным увяданием поражен от слабой до средней степени, антракнозом – выше среднего. Устойчивость к полеганию 4,7 балла, осыпанию – 4,4, засухе – 3,2 балла.

*ТОНУС* (пат. № 8657). Сорт среднеспелый, вегетационный период 85 дней. Семена тёмно-коричневые, масса 1000 семян 5,3 г. Прядильные свойства волокна высокие, волокно более тонкое и прочное, что позволяет использовать его не только в текстильной промышленности, но и в других отраслях хозяйственной деятельности. В Северо-Западном регионе средняя урожайность льносолумы 40,6 ц/га, семян – 5,8 ц/га (у стандарта 42,7 и 6,0 ц/га соответственно). Содержание волокна 30,4%, выход длинного волокна 27,0%,

относительная разрывная нагрузка расчетная 14,6 ДаН. В Тверской области урожайность льносоломы 46,8 ц/га (у стандарта 46,7 ц/га). Комплексноустойчив и высокоустойчив к ржавчине, фузариозному увяданию. Устойчивость к полеганию 3,9 балла, осыпанию – 4,3 балла. Рекомендован для возделывания в Тверской области.

*ТОСТ 3* (авт. свидетельство № 33999). Среднеспелый, вегетационный период 81-87 дней. Растение высокое с длинным стеблем. Лепесток при полном развитии синий. Семена коричневые, масса 1000 семян средняя. В Волго-Вятском регионе средняя урожайность соломы 57 ц/га, семян – 6,2 ц/га (у среднего стандарта 52,0 и 6,9 ц/га соответственно). Содержание волокна 26,7%, выход длинного волокна 21,2%, относительная разрывная нагрузка расчетная 15,7 гс/текс. В Западно-Сибирском регионе средняя урожайность соломы 56,7 ц/га, семян – 4,2 ц/га (у среднего стандарта 45,2 и 4,2 ц/га соответственно). Содержание волокна 24,8%, выход длинного волокна 17,3%, относительная разрывная нагрузка расчетная 16 гс/текс. Высокоустойчив к ржавчине и среднеустойчив к фузариозному увяданию. Устойчив к полеганию, осыпанию, засухе.

*ТОСТ 4* (пат. № 4089). Раннеспелый, в отдельные годы имел тенденцию к среднеспелому сроку созревания. Вегетационный период 78-82 дня. Стебель очень длинный. Лепесток при полном развитии синий. Семена коричневые, масса 1000 семян 4,5 г. Средняя урожайность соломы в регионе 42 ц/га (выше среднего стандарта на 2,5 ц/га). По урожайности семян (5,4 ц/га) равен стандарту. Содержание волокна 27,9%, выход длинного волокна 20,1%, относительная разрывная нагрузка расчетная 15,2 гс/текс. В Новосибирской области превысил стандарт Томский 17 на 6,8 ц/га по урожайности соломы (44 ц/га), уступил на 0,4 ц/га по урожайности семян (6,3 ц/га). В Томской области урожайность соломы 45 ц/га (выше стандарта Томский 16 на 4 ц/га), семян – 6,6 ц/га (выше на 0,6 ц/га). Высокоустойчив к ржавчине, устойчив к бактериозу, фузариозному увяданию, полеганию и осыпанию. Восприимчив к антракнозу. Устойчивость к полеганию 4,0 балла, осыпанию – 3,7 балла. Рекомендован для возделывания в Новосибирской и Томской областях.

*ТОСТ 5* (пат. № 3889). Раннеспелый с тенденцией к среднеспелости, особенно в Западно-Сибирском регионе. Вегетационный

период 75-86 дней. Стебель длинный. Лепесток при полном развитии синий. Семена коричневые, масса 1000 семян 4,7 г. В Западно-Сибирском регионе средняя урожайность соломы 46,9, семян – 5,2 ц/га. Содержание волокна 35,4%, выход длинного волокна 22,6%, разрывная нагрузка расчетная 14,8 гс/текс. В Северо-Западном регионе средняя урожайность соломы 45,7 ц/га (выше среднего стандарта на 2,9 ц/га), семян – 4,4 ц/га. Содержание волокна 29,3%, выход длинного волокна 21,4%, относительная разрывная нагрузка расчетная 15,8 гс/текс. В Волго-Вятском регионе средняя урожайность соломы 71,1 ц/га, семян – 6,6 ц/га. В Республике Марий Эл, где рекомендуется возделывание сорта, урожайность соломы 71,8 ц/га, семян – 7 ц/га. Содержание волокна 30,3%, выход длинного волокна 23,2%, относительная разрывная нагрузка расчетная 15,6 гс/текс. Среднеустойчив к фузариозному увяданию и ржавчине. Восприимчив к бактериозу и антракнозу. Устойчивость к полеганию 4,3 балла, осыпанию – 4,7, засухе – 4 балла.

По данным Минсельхоза России, из 3,8 тыс. т семян льна-долгунца, посеянных в 2017 г., доля сортов, не включенных в Госреестр и запрещенных к сеvu, превысила 13%. Доля отечественных сортов, наиболее адаптированных к условиям России, составила 65%. По информации органов управления АПК субъектов Российской Федерации, в 2017 г. посеvy льна-долгунца на 77,8% были засеяны сортами российской селекции. Современные сорта из Западной Европы при обычной агротехнике и средних почвенных и климатических условиях дают урожай волокна в пределах 2,5-3 т/га. Российские сорта менее устойчивы к полеганию и для получения пригодного к уборке стеблестоя приходится планировать урожайность на 35-50% ниже [21].

*Таким образом, базовым элементом эффективного развития льноводства является использование новых сортов культуры. В настоящее время в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, внесено 65 сортов льна-долгунца, в том числе созданные в 1970-1980-е годы. Основная причина снижения доли сортов отечественной селекции в Госреестре и производстве заключается в отсутствии достаточного ассортимента семян новых сортов, обладающих высокой конкурентоспособно-*



*стью, медленном внедрении селекционных достижений в производство, а также в недостаточной защищенности отечественного рынка перед поставками семян сортов зарубежной селекции.*

### ***Научный задел и перспективные научные исследования***

К благоприятным факторам развития селекции и семеноводства льна в Российской Федерации можно отнести наличие научного задела и инфраструктуры. Созданы сорта льна-долгунца, адаптированные к различным условиям возделывания, системы их защиты различными препаратами, машины и оборудование для производства и первичной переработки [62-72].

В России создан ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» (ФГБНУ ФНЦ ЛК), в состав которого вошел ряд федеральных государственных бюджетных научных учреждений: Всероссийский научно-исследовательский институт льна, Псковский, Пензенский и Смоленский научно-исследовательские институты сельского хозяйства, Смоленская государственная опытная станция. Создание ФГБНУ ФНЦ ЛК позволит консолидировать финансовые, материальные и интеллектуальные ресурсы НИИ, решающих проблемы обеспечения натуральными волокнами отраслей экономики. В рамках создания центра предусмотрено дополнительное финансирование на развитие инфраструктуры и научную деятельность. Министерством образования и науки Российской Федерации выделено более 20 млн руб. на закупку современного оборудования с целью ускорения селекционного процесса в создании отечественных конкурентоспособных лубяных культур с использованием современных молекулярно-генетических методов [73]. ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» – головной отечественный научный центр по льну-долгунцу, занимающийся разработкой новых методов селекции и семеноводства, выведением новых сортов льна-долгунца. Он координирует работы по селекции и семеноводству льна-долгунца в Российской Федерации, осуществляет селекцию прядильного и масличного льна, разработку селекционно-генетических, иммунологических и биотехнологических методов селекции, ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий производства

льна-долгунца, организационно-экономического механизма модернизации производства в льняном подкомплексе, проводит мониторинг плодородия дерново-подзолистой почвы. Кроме того, ФГБНУ ФНЦ ЛК осуществляет контроль сортового качества партий оригинальных льносемян и генетической однородности новых сортов. В Госреестр включено 23 сорта Федерального научного центра лубяных культур, из них 21 – льна-долгунца (табл. 2.2). Площадь посевов под сортами льна-долгунца селекции ФГБНУ ФНЦ ЛК составляет свыше 20% всей площади этой культуры в России. Научным центром лубяных культур и его базовыми хозяйствами ежегодно производится 300-350 т оригинальных семян новых сортов льна-долгунца. Это позволило довести площади современных высокопродуктивных сортов Научного центра лубяных культур, занятых посевами оригинальных семян, до 70%, а оригинальных и элитных вместе взятых – свыше 40% общероссийского уровня. На каждом гектаре посева применяются новые биопрепараты, гербициды и технологии их внесения, предложенные институтом; на 85% площади возделываются сорта, нормативы перевода льнотресты в волокно которых разработаны в Федеральном научном центре лубяных культур. За последние пять лет (2014-2018 гг.) Институтом льна – филиалом ФГБНУ ФНЦ ЛК – получено два патента на изобретения и полезные модели, семь свидетельств и семь патентов на селекционные достижения, в том числе два за 2018 г.

ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» является держателем крупнейшей коллекции льна, самой большой коллекции микроорганизмов – возбудителей болезней льна, обладателем стационарных опытов, признанных и аттестованных в качестве достояния российской сельскохозяйственной науки. В Федеральном научном центре лубяных культур выведены и предложены к производству высокопродуктивные сорта льна-долгунца с урожайностью волокна до 22 ц/га, обладающие хорошим качеством продукции и высоким уровнем проявления хозяйственно ценных признаков. Среди них: созданный в течение последних трех лет сорт Дипломат, характеризующийся комплексной устойчивостью одновременно к трем болезням – ржавчине, фузариозному увяданию и антракнозу; Пересвет с содержанием волокна в стебле до 37%; Сурский, предна-

значенный для двойного использования; Александрит, обладающий высокой урожайностью волокна (до 22 ц/га); Памяти Крепкова, характеризующийся высоким качеством волокна (номер длинного волокна 15). Впервые в мировой практике создан сорт льна-долгунца для оборонной промышленности – Универсал. Сорт среднеспелый, высокоурожайный по соломе (55,9 ц/га) и семенам (10,6 ц/га). Обладает улучшенными качественными параметрами и свойствами волокна: тонковолокнистость (линейная плотность – 2,2 текс), исключительно высокое содержание целлюлозных компонентов (88,7%), низкая степень одревеснения элементарных волокон (12,7%), повышенная декортикационная способность, равномерное распределение волокнистых пучков по длине стебля и др. Это позволяет использовать его не только для производства широкого спектра текстильных изделий (белье, модная одежда), но и получения высококачественной целлюлозы для производства порохов, медицинской ваты и другой продукции гражданского и стратегического назначения.

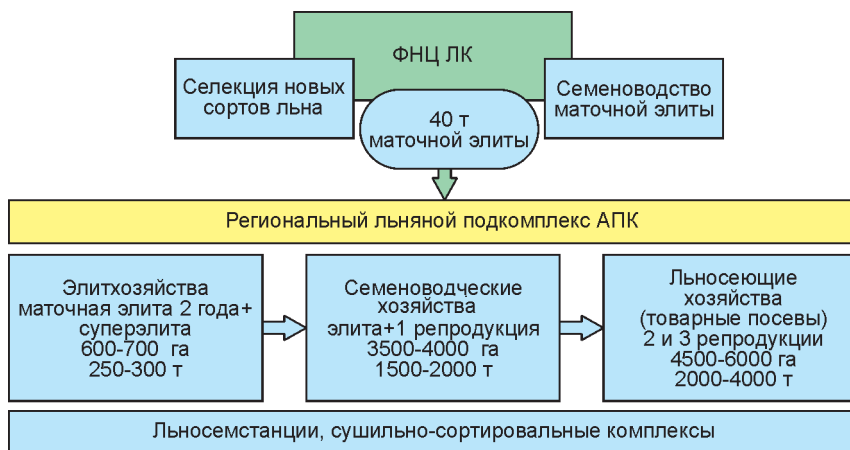
Таблица 2.2

**Характеристика сортов льна-долгунца  
селекции ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур»  
(Институт льна, филиал), включенных в Госреестр в 2012-2018 гг.**

Сорт	Вегетационный период, сутки	Урожайность, ц/га		Содержание волокна в стеблях, %	Номер длинного волокна	Масса 1000 семян, г
		волокна	семян			
Дипломат	86-88	21,1	10,7	33,4	12,9	6,34
Александрит	77-79	20,9	8,6	32,3	12,8	5,62
Сурский	77-79	18,8	12,1	33,2	12,3	5,87
Цезарь	77-79	21,1	10,2	33,1	12,7	6,25
Визит	77-78	21,3	12,2	33,7	12,4	5,60
Надежда	77-79	20,8	10,8	31,6	12,5	6,20

По ряду основных технологических параметров новые сорта льна-долгунца отечественной селекции не уступают зарубежным аналогам, а по отдельным признакам – содержанию волокна (> 3%), устойчивости к болезням (>10%), скороспелости (< 10 суток), адаптивности (>25%) превосходят их. Для ускоренного освоения новых сортов культуры разработана и внедрена зонально-адаптивная си-

стема первичного (элитного) семеноводства, позволяющая на основе использования малозатратных методов и технологий увеличить производство оригинальных и элитных семян более чем в 2 раза. В целях расширения зоны последующего воспроизводства этих семян подготовлены научно обоснованные предложения по размещению и возделыванию посевов льна-долгунца в новом, более южном Средне-Волжском регионе, характеризующемся наличием плодородных почв, а также в аналогичных ему регионах. Одним из предложений по ускоренному освоению в производстве семян новых сортов, а также в для гарантированного обеспечения качественным посевным материалом льносеющих хозяйств ФНЦ ЛК предлагает следующую схему взаимодействия в семеноводческом процессе, рассчитанную для обеспечения семенами льна 10 тыс. га посевов (рис. 2.1)



*Рис. 2.1. Предлагаемая система семеноводства для возделывания льна-долгунца на площади 10 тыс. га*

Сорта льна-долгунца, включенные в Госреестр, – Зарянка, Восход, Лидер, Томский 17, Томский 18, ТОСТ, ТОСТ 3, ТОСТ 4, ТОСТ 5, Альфа, Алексим, Ленок, Тверской, Импульс, Синичка и Росинка – обеспечили в новых условиях не только получение высокой урожайности семян (более 10 ц/га), но и сохранение высоких сортовых и посевных качеств семенного материала [74, 75].

Селекционная работа по льну-долгунцу в Псковском институте сельского хозяйства (филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур») направлена на создание новых сортов льна-долгунца, сочетающих высокую продуктивность с устойчивостью к особо опасным патогенам, полеганию, неблагоприятным факторам среды, обладающих высокими прядильными свойствами волокна. За последние годы селекционерами института выведены сорта – Орион, Норд, Добрыня, Пересвет и Квартет, созданные с использованием метода гибридизации, где в качестве родительских форм привлекались селекционные сорта различных научно-исследовательских учреждений (ВИР, ВНИИ льна, Псковский институт сельского хозяйства – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур») и некоторые зарубежные сорта. Они допущены к использованию в Северо-Западном и Волго-Вятском регионах России. На сорта Добрыня и Пересвет получены патенты. Новые сорта различаются по длине вегетационного периода: Норд, Добрыня, Пересвет и Квартет – раннеспелые, а Орион – среднеспелый. Все сорта высокопродуктивные, имеют высокое содержание волокна – 32-37%, урожайность семян 8-12 ц/га, выход длинного волокна 20-23%, качество волокна первой-второй группы. Сравнительно устойчивы к полеганию, основным болезням и неблагоприятным условиям среды. Эти сорта нашли свое применение в Северо-Западном и Волго-Вятском регионах [20].

Новинкой 2019 г. стал сорт Полёт, включённый в Госреестр по Северо-Западному региону [78]. Рекомендован для возделывания в Вологодской области. Стебель средней длины. Точечность чашелистика отсутствует или очень слабая. Окраска венчика в стадии бутона сине-фиолетовая, при полном развитии – синяя. Пестик у основания синий. Коробочка маленькая. Бахромчатость ложной пергородки коробочки отсутствует. Семена тёмно-коричневые, масса 1000 семян 5,1 г. Время начала цветения среднее. Среднеспелый, вегетационный период 86 дней. Общее содержание волокна 33,9%, выход длинного волокна 25,8%. Средняя урожайность льносолумы в регионе 42,7 ц/га, семян – 4,7 ц/га (у стандарта 40,4 и 4,6 ц/га соответственно). Устойчивость к полеганию 4,2 балла, осыпанию – 4,5 балла. В Вологодской области урожайность льносолумы

45,3 ц/га (у стандарта 49,5 ц/га), максимальная урожайность льно-соломы 80,9 ц/га получена на Тотемском ГСУ в 2017 г. В полевых условиях очень слабо поражен Fusarium увяданием, слабо – бактериозом, очень сильно – антракнозом [79].

В настоящее время в Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию в 2019 г. находятся шесть сортов, созданных в ФГБНУ «Смоленская государственная сельскохозяйственная опытная станция имени А.Н. Энгельгардта» (филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур»). В Смоленской области сортами льна-долгунца селекции Смоленской ГОСХОС занято более 70% посевных площадей, а в России – более 20% [77].

Сибирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства и торфа (филиал ФГБУН Сибирского федерального научного центра агробιοтехнологий РАН) ведет селекцию и первичное семеноводство (маточная элита и суперэлита) льна-долгунца всех сортов томской селекции, включенных в Госреестр. Сибирскими селекционерами создано 24 сорта льна-долгунца, 9 из которых в настоящее время находятся в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений Российской Федерации. Сорта Томский 16, Томский 17, Томский 18, ТОСТ 4, ТОСТ 5, Памяти Крепкова, Томич защищены патентами и районированы по пяти зонам России: Северо-Западному, Центральному, Волго-Вятскому, Западно-Сибирскому, Восточно-Сибирскому регионам. Томские селекционеры проводят научное сопровождение семеноводства новых сортов в региональных льносеющих хозяйствах Томской, Омской и Новосибирской областей, Республики Удмуртия и др. Сорта льна-долгунца томской селекции отличаются:

- раннеспелость, устойчивость к неблагоприятным климатическим условиям, полеганию, заболеваниям;
- высокие продуктивность (по соломке, семенам, волокну), содержание волокна, целлюлозы в стеблях, выход длинного волокна, качество и прочность волокна на разрыв;
- приспособленность к современным технологиям возделывания и глубокой переработки волокна;

• пригодность для получения широкого спектра продукции – от длинного волокна различных тканей, нетканых материалов, модилена, сорбентов, целлюлозы, костроплит до биологически активных перевязочных материалов, медицинской ваты, наноматериалов. Сортов томской селекции широко используются в селекционных программах других научно-исследовательских учреждений для получения высокого выхода волокна в стеблях льна. С помощью сортов и гибридов томской селекции создано более 50 новых сортов [81]. Сравнительная характеристика сортов томской селекции льна-долгунца дана в табл. 2.3 [52].

Таблица 2.3

**Сравнительная характеристика сортов томской селекции льна-долгунца, включенных в Госреестр в 2000-2017 гг.**

Сорт	Веgetационный период, сутки	Урожайность, ц/га		Содержание волокна в стеблях, %	Выход длинного волокна, %	Масса 1000 семян
		соломы	семян			
ТОСТ	77	38,9	5,2	24,7	13	4,5
ТОСТ 3	87	56,7	4,2	24,8	17,3	4,5
ТОСТ 4	78-82	42	5,4	27,9	20	4,5
ТОСТ 5	75-86	45,7	4,4	29,3	21,4	4,8
Памяти Крепкова	82	55,4	6,2	26,7	21,7	4,5
Томич	79	39,6	4,5	28,8	25	4,8

Высокие значения хозяйственно ценных характеристик и хорошую сортовую однородность волокна показывают сорта североуральской селекции. По результатам изучения за период 2014-2017 гг. в селекционном сортоиспытании Фалёнской селекционной станции выделены перспективные сорта льна-долгунца среднеспелого типа с комплексом хозяйственно ценных признаков для условий Волго-Вятского региона (табл. 2.4) [53].

Перспективным направлением исследований является сочетание методов традиционной и геномной селекции новых конкурентоспособных сортов льна-долгунца с заданными хозяйственно ценными признаками, отвечающими требованиям различных секторов экономики [87].

Характеристика сортов льна-долгунца в селекционном сортоиспытании (среднее за 2014-2017 гг.)

Сорт	Вегетационный период, сутки	Урожайность, т/га		Волокно			Поражение фузариозным увяданием, %	
		соломы	семян	содержание, %	гибкость, мм	прочность, кгс		
Ф-1821	78	6,66	1,02	1,74	25,8	35,5	20,99	41,0
Ф-1955	76	6,53	1,00	1,74	26,5	37,9	19,38	20,8*
Ф-1962	79	7,07	1,07	1,77	24,9	38,9	21,54	41,8
Ф-2009	77	6,31	1,06	1,70	26,8	40,0	20,62	52,4
Ф-2053	82	7,22	1,20	1,80	25,2	41,2	19,18	36,1
Ф-2097	79	7,05	1,01	1,86	26,2	37,8	20,09	50,9
Ф-2100	81	7,58	1,09	1,82	24,0	42,8	20,83	32,6
Ф-2101	78	6,39	1,12	1,71	26,5	38,4	21,16	48,7
Ф-2088	80	6,19	1,09	1,56	24,8	42,7	20,46	23,7*
Ф-2102	79	7,06	0,98	1,92	27,3	37,4	20,92	34,3
Ф-2107	77	6,15	1,11	1,55	25,3	40,1	20,30	35,1
Ф-2110	80	6,94	1,09	1,76	24,8	39,3	22,15	28,5*
Ф-2109	83	7,02	0,98	1,71	24,2	40,0	20,99	35,9
Ф-1943	81	6,82	1,15	1,74	25,0	41,7	20,64	21,6*
Ф-1978	80	6,25	1,11	1,68	26,5	38,2	20,90	61,9*
Ф-2111	81	6,35	1,21	1,83	28,3	35,3	19,11	42,2*
Ажур	81	7,07	1,20	1,77	24,9	40,6	21,22	63,4
Синель	81	7,26	1,06	1,89	26,0	38,1	20,23	43,4
Синичка	80	6,51	1,11	1,61	24,3	41,6	20,67	46,5
Тверца, стандарт	79	6,80	1,06	1,67	24,1	40,7	19,78	42,2

\* Данные за 2016-2017 гг.



История селекционно-генетических исследований льна (*Linum usitatissimum L.*) насчитывает более 100 лет, но их актуальность не снижается. Современный алгоритм селекционно-генетического улучшения льна сочетает традиционные и молекулярные методы и может быть сведен к следующим этапам:

- скрининг хозяйственно ценных признаков исходного материала в различных экологических условиях;
- молекулярно-генетический анализ выделившихся источников хозяйственно ценных признаков;
- гибридизация и отборы на основе математических моделей (QTL-анализ, кластерный анализ и пр.);
- оценка выделившихся линий по методикам DUSUPOV (Distinctness, Uniformity, Stability, International Union for the Protection of New Varieties of Plants);
- регистрация нового сорта с генетическим паспортом в национальной или международной системе охраны селекционных достижений [88].

Важным направлением развития льноводства в Российской Федерации является создание инновационных технологий в селекции, сортоиспытании и семеноводстве [89].

*К благоприятным факторам развития селекции и семеноводства льна в Российской Федерации можно отнести наличие научного задела и инфраструктуры. В России функционирует ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур». Созданы сорта льна-долгунца, адаптированные к различным условиям возделывания, системы их защиты различными препаратами, машины и оборудование для производства и первичной переработки. Среди них – Дипломат, Пересвет, Сурский, Александрит, Цезарь, Универсал, Визит, Надежда, Тонус, Полёт и др. Перспективная тенденция исследований – селекция новых конкурентоспособных сортов льна-долгунца с заданными хозяйственно ценными признаками, отвечающими требованиям различных секторов экономики. К приоритетным направлениям создания новых сортов льна следует отнести генетические исследования и геномную селекцию. Важной линией развития льноводства в Российской Федерации является создание инновационных технологий в селекции, сортоиспытании и семеноводстве.*

## 2.2. Конопля

В настоящее время селекционно-семеноводческой деятельностью по конопле в России занимаются ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур», ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» (г. Краснодар). В Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в 2018 г. включены сорта и гибриды южной и среднерусской конопли посевной, не обладающие наркотической активностью различного целевого назначения. Сорта, включенные в Госреестр в 2019 г., приведены в табл. 2.5.

### *Характеристика некоторых сортов и гибридов конопли*

**АНТОНИО.** Вегетационный период до технической спелости 83 дня, созревания семян – 113 дней. Тип и форма – среднерусская однодомная. Стебель высотой 195-230 см, Ø5,1-6,5 см, с 9-10 междоузлиями, зеленый. Семена светло-серые, крупные, масса 1000 семян 15,3 г. Урожайность стеблей 91,7 ц/га, семян – 10,2 ц/га. Содержание волокна 26,6%, выход длинного волокна 16,8%, разрывная нагрузка волокна 26,4 кгс, линейная плотность волокна 23,2 текс. Рекомендуются для выращивания на зеленец в районах возделывания среднерусской конопли.

**ВЕРА®.** Вегетационный период до конца цветения 63 дня, созревания семян – 111 дней. Среднерусская однодомная. Мозаичность семян имеется. Время полного созревания семян среднее. Длина стебля средняя. Окраска стебля зеленая. Лист зеленый. Урожайность стеблей 108,4 ц/га, содержание волокна 33%, выход длинного волокна 21,7%, разрывная нагрузка волокна 30,1 кгс. Урожайность семян 11,1 ц/га. Содержание жира 29,7%. Масса 1000 семян 18,0 г. Слабовосприимчив к серой пятнистости стеблей. Рекомендуются для выращивания на зеленец.

**ВИКТОРИЯ®.** Вегетационный период до конца цветения 120 дней, созревания семян – 148 дней. Южная двудомная. Масса 1000 семян высокая. Мозаичность семян имеется.

Таблица 2.5

**Сорта конопли, включенные в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию во всех регионах Российской Федерации**

Сорт	Год	Оригинатор/патентообладатель	Признаки сортов	
			категория	направление использования
Антонио	2002	ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого» (г. Киров)		Зеленец
Вера	2009	ФГБНУ «Пензенский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» (Пензенская область); ООО «Коноплекс» (Москва)		Зеленец
Виктория	2014	ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» (г. Краснодар)		Универсальные
Гентус	2010	ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого» (г. Киров); ИП – Глава К(Ф)Х Пономаренко А.И.	Гибрид первого поколения (F <sub>1</sub> )	Двустороннее
Гляна	2012	Институт лубяных культур (Украина); ООО «Мордовские пенькозаводы» (Республика Мордовия)		Универсальные

Сорт	Год	Оригинатор/патентообладатель	Признаки сортов	
			категория	направление использования
Диана	1994	ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого» (г. Киров); ФГБНУ «Пензенский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» (Пензенская область); ООО «Мордовские пенькозаводы» (Республика Мордовия)		Двустороннее
Диман	2010	ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого» (г. Киров)		Зеленец
Димра	2016	ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого» (г. Киров); ИП – Глава К(Ф)Х Пономаренко А.И.		Универсальные
Екатерино-дарская	2018	ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» (г. Краснодар)		Двустороннее
Зеница	1993	Институт лубяных культур (Украина)		Универсальные
Золото-ношская ЮСО-11	1984			Зеленец
Игоркин	2010	ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого» (г. Киров)		Двустороннее

Ингрета	1999	ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого» (г. Киров); ФГБНУ «Пензенский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» (Пензенская обл.)	Универсальные
Кубанка	2009	ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» (г. Краснодар)	Универсальные
Марго	2007	ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого» (г. Киров); ИП – Глава К(Ф)Х Пономаренко А.И.	Зеленец
Мария	2014	ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» (г. Краснодар)	Универсальные
Масленок	2009	ФГБНУ «Пензенский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» (Пензенская область)	Двустороннее
Надежда	2009	ФГБНУ «Пензенский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» (Пензенская область); ООО «Коноплекс» (Москва)	Двустороннее
Омегадар 1	2009	ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» (г. Краснодар)	Универсальные
Омегадар 2	2010		Двустороннее

Сорт	Год	Оригинатор/патентообладатель	Признаки сортов	
			категория	направление использования
Ригс	2010	ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого» (г. Киров); ООО «Мордовские пенькозаводы» (Республика Мордовия)		Двустороннее
Родник	2019	ЗАО Агрофирма «Южная» (Курская область)		Двустороннее
Славянин	2009	ФГБНУ «Пензенский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» (Пензенская область)	Гибрид первого поколения (F <sub>1</sub> )	Зеленец
Сурская	2005	ФГБНУ «Пензенский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» (Пензенская область); ООО «Коноплекс» (Москва)		Двустороннее
Южанка	2010	ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко» (г. Краснодар)	Гибрид первого поколения (F <sub>1</sub> )	Двустороннее
Юлиана	2005	ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого» (г. Киров); ИП – Глава К(Ф)Х Пономаренко А.И.		Двустороннее
ЮСО-14	1980	Институт лубяных культур (Украина)		Универсальные
ЮСО-31	1987			Универсальные

Время полного созревания семян очень позднее. Стебель длинный, зеленый. Лист зеленый. Средняя урожайность стеблей 159,8 ц/га, содержание волокна 31,0%, выход длинного волокна 25,0%, разрывная нагрузка волокна 31,7 кгс. Урожайность семян 12,9 ц/га. Содержание жира 31,8%. Масса 1000 семян 20,2 г. Устойчив к болезням. Рекомендуется использовать на волокно и семена.

*ГЕНТУС.* Vegetационный период до технической спелости 98 дней, созревания семян – 128 дней. Южносозревающая однодомная. Масса 1000 семян высокая. Мозаичность семян имеется. Время полного созревания семян позднее. Стебель длинный, зеленый. Лист темно-зеленый. Средняя урожайность стеблей 97,7 ц/га, содержание волокна 27,8%, выход длинного волокна 23,7%, разрывная нагрузка волокна 31,7 кгс. Урожайность семян 16,5 ц/га. Содержание жира 31,5%. Масса 1000 семян 21,3 г. Слабовосприимчив к серой гнили. Рекомендуется для возделывания на двустороннее использование.

*ГЛЯНА.* Vegetационный период до технической спелости 85-90 дней, созревания семян – 110-115 дней. Среднерусская, однодомная. Масса 1000 семян средняя. Мозаичность семян имеется. Время полного созревания семян раннее. Стебель средней длины, зеленый. Лист зеленый. Средняя урожайность стеблей 75,0-80,0 ц/га, содержание волокна 20,0-32,0%, выход длинного волокна 26,0-29,0%, разрывная нагрузка волокна 37,5 кгс. Урожайность семян 11,0-14,0 ц/га. Содержание жира 30,0-32,0%. Масса 1000 семян 17,0-18,6 г. Устойчив к болезням. Использование универсальное.

*ДИМАН.* Vegetационный период 118 дней. Среднерусская однодомная. Масса 1000 семян средняя. Мозаичность семян отсутствует. Время полного созревания семян раннее. Стебель длинный, желтый. Лист светло-зеленый. Средняя урожайность стеблей 84,9 ц/га, содержание волокна 30,2%, выход длинного волокна 25,8%, разрывная нагрузка волокна 27,4 кгс. Урожайность семян 11,3 ц/га. Масса 1000 семян 18,7 г. Слабовосприимчив к серой гнили. Рекомендуется использование на зеленец.

*ДИМРА.* Vegetационный период до технической спелости 68 дней, созревания семян – 106 дней. Тип и форма – однодомная среднерусская, желтостебельная. Масса 1000 семян средняя. Мозаичность семян имеется. Растение однодомное. Время пол-

ного созревания семян раннее. Стебель средней длины, жёлтого цвета. Листовая пластинка светло-зелёная. Средняя урожайность стеблей 58,6 ц/га, содержание волокна 25,9%, выход длинного волокна 22,0%, разрывная нагрузка волокна 25,7 кгс. Урожайность семян 4,2 ц/га. Масса 1000 семян 19,6 г. Содержание жира 34,6%. Слабовосприимчив к болезням. Рекомендуется для возделывания на двустороннее использование и зеленец.

*ИГОРКИН.* Vegetационный период до технической спелости 96 дней, созревания семян – 126 дней. Южносозревающая двудомная. Масса 1000 семян высокая. Мозаичность семян имеется. Время полного созревания семян позднее. Стебель длинный, темно-зеленый. Лист темно-зеленый. Средняя урожайность стеблей 100,6 ц/га, содержание волокна 28,3%, выход длинного волокна 24,0%, разрывная нагрузка волокна 33,7 кгс. Урожайность семян 8,7 ц/га. Содержание жира 31,9%. Масса 1000 семян 22,8 г. Слабовосприимчив к серой гнили. Рекомендуется для возделывания на двустороннее использование.

*ИНГРЕДА.* Выведен методом переопыления желтостебельных растений. Vegetационный период 102 дня. Тип и форма – среднерусская однодомная. Стебель высотой 172-192 см, округлой формы, Ø 4,8-5,8 мм, с 9-10 междоузлиями. Стебель, листья, соцветия светло-желтого цвета. Семена округло-яйцевидные, крупные, светло-серые. Масса 1000 семян 21,2 г. Урожайность стеблей 64,5 ц/га, волокна – 17,3, семян – 8,7 ц/га. Содержание волокна в стеблях 25,1%, разрывная нагрузка волокна 25,3 кгс. Слабовосприимчив к серой гнили. Рекомендуется для возделывания на зеленец и двустороннее использование.

*КУБАНКА®.* Vegetационный период до конца цветения 95 дней, созревания семян – 131 день. Южная однодомная. Мозаичность семян имеется. Время полного созревания семян позднее. Стебель длинный, зеленый. Лист зеленый. Урожайность стеблей 138,6 ц/га, содержание волокна 28,8%, выход длинного волокна 21,0%, разрывная нагрузка 32,3 кгс. Урожайность семян 12,4 ц/га, содержание жира 31,0%, паринаровой кислоты в масле 0,32%. Масса 1000 семян 13,9 г. Устойчив к болезням. Рекомендуется для возделывания на зеленец и двустороннее использование.



*МАРГО*. Вегетационный период 118-120 дней. Тип и форма – однодомная среднерусская. Стебель средней длины, желтый с антоциановой окраской, средней толщины, борозчатость отсутствует, ребристость слабая, ветвистость отсутствует. Лист зеленой окраски, черешок с антоциановой окраской. Цветение раннее. Масса 1000 семян средняя, мозаичность отсутствует. Полное созревание семян раннее. Урожайность стеблей 79,3 ц/га, содержание волокна 27,2%, разрывная нагрузка волокна 27,1 кгс. Урожайность семян 10,8 ц/га. Слабовосприимчив к болезням и вредителям. Устойчивость к полеганию 5 баллов, осыпанию – 4 балла. Пригоден к механизированной уборке.

*МАРИЯ®*. Вегетационный период до конца цветения 106 дней, созревания семян – 121 день. Южная однодомная. Масса 1000 семян средняя. Мозаичность семян имеется. Время полного созревания семян среднее. Стебель средней длины, желто-зеленый. Лист зеленый. Средняя урожайность стеблей 110,6 ц/га, содержание волокна 26,3%, выход длинного волокна 19,0%, разрывная нагрузка волокна 26,3 кгс. Урожайность семян 13,5 ц/га. Содержание жира 31,8%. Масса 1000 семян 17,0 г. Слабовосприимчив к болезням. Рекомендуется для возделывания на волокно и семена.

*МАСЛЕНОК*. Вегетационный период до конца цветения 75 дней, созревания семян – 120 дней. Среднерусская однодомная. Масса 1000 семян высокая. Мозаичность семян имеется. Время полного созревания семян среднее. Стебель средней длины, зеленый. Лист зеленый. Урожайность стеблей 89,3 ц/га, содержание волокна 26,4%, выход длинного волокна 15,2%, разрывная нагрузка 27,8 кгс. Урожайность семян 11,4 ц/га, содержание жира 32%. Масса 1000 семян 19,7 г. Устойчив к болезням. Рекомендуется для возделывания на получение маслосемян.

*НАДЕЖДА®*. Вегетационный период до конца цветения 80 дней, созревания семян – 115 дней. Среднерусская однодомная. Масса 1000 семян средняя. Мозаичность семян имеется. Время полного созревания семян среднее. Стебель средней длины, зеленый. Лист зеленый. Урожайность стеблей 93,3 ц/га, содержание волокна 27,3%, выход длинного волокна 17,3%, разрывная нагрузка волокна 27,5 кгс. Урожайность семян 12,3 ц/га. Содержание жира 32,8%.

Масса 1000 семян 18,3 г. Слабовосприимчив к серой пятнистости стеблей. Рекомендуется для возделывания на двустороннее использование.

*ОМЕГАДАР 1*®. Vegetационный период до конца цветения 88 дней, созревания семян – 123 дня. Южная однодомная. Мозаичность семян имеется. Время полного созревания семян среднее. Стебель средней длины, зеленый. Лист зеленый. Урожайность стеблей 126,2 ц/га, содержание волокна 26,6%, выход длинного волокна 19,0%, разрывная нагрузка 28,0 кгс. Урожайность семян 12,2 ц/га, содержание жира 31,7%, паринаровой кислоты в масле 0,40%. Масса 1000 семян 14,9 г. Устойчив к болезням. Рекомендуется для возделывания на зеленец и двустороннее использование.

*ОМЕГАДАР 2*. Vegetационный период до технической спелости 84 дня, созревания семян – 115 дней. Южная однодомная. Масса 1000 семян средняя. Мозаичность семян имеется. Время полного созревания семян среднее. Стебель средней длины, желто-зеленый. Лист зеленый. Средняя урожайность стеблей 150,8 ц/га, содержание волокна 27,1%, выход длинного волокна 18,8%, разрывная нагрузка волокна 21,3 кгс. Урожайность семян 17,2 ц/га. Содержание жира 32,5%. Масса 1000 семян 15,8 г. Устойчив к болезням. Рекомендуется для возделывания на двустороннее использование.

*РИГС*. Vegetационный период до технической спелости 96 дней, созревания семян – 126 дней. Южносозревающая однодомная. Масса 1000 семян высокая. Мозаичность семян имеется. Время полного созревания семян очень позднее. Стебель средней длины, зеленый. Лист зеленый. Средняя урожайность стеблей 94,2 ц/га, содержание волокна 26,9%, выход длинного волокна 22,9%, разрывная нагрузка волокна 26,6 кгс. Урожайность семян 12,2 ц/га. Содержание жира 31,1%. Масса 1000 семян 21,5 г. Слабовосприимчив к серой гнили. Рекомендуется для возделывания на двустороннее использование.

*СЛАВЯНИН*. Vegetационный период до конца цветения 60 дней, созревания семян – 116 дней. Среднерусская однодомная. Масса 1000 семян средняя. Мозаичность семян имеется. Время полного созревания семян позднее. Стебель длинный, зеленый. Лист зеленый. Урожайность стеблей 146 ц/га, содержание волокна 30,6%, выход длинного волокна 20,3%, разрывная нагрузка 30,4 кгс. Урожайность

семян 7,2 ц/га, содержание жира 29,5%. Масса 1000 семян 16,7 г. Устойчив к болезням. Рекомендуется для возделывания на зеленец.

*СУРСКАЯ®*. Vegetационный период до технической спелости 97 дней, созревания семян – 115 дней. Тип и форма – однодомная среднерусская. Стебель высотой 247 см, диаметром 7 мм, с 9 междоузлиями, зеленый. Лист и черешок зеленые. Цветок зеленовато-желтый. Плод светло-серый. Семена округлые, светло-серые, с мало выраженным и малозаметным рисунком. Масса 1000 семян 17,9 г. Урожайность стеблей 85,6 ц/га. Содержание волокна 29,5%, разрывная нагрузка 27,2 кгс, линейная плотность 23,7 текс. Урожайность семян 8,4 ц/га. Слабовосприимчив к серой гнили. Устойчивость к полеганию 5 баллов, осыпанию – 4 балла. Пригоден для механизированной уборки. Рекомендуется для возделывания на двустороннее использование в районах возделывания среднерусской конопли.

*ЮЖАНКА*. Vegetационный период до технической спелости 91 день, созревания семян – 128 дней. Южная однодомная. Масса 1000 семян средняя. Мозаичность семян имеется. Время полного созревания семян позднее. Стебель средней длины, зеленый. Лист зеленый. Средняя урожайность стеблей 176,5 ц/га, содержание волокна 26,9%, выход длинного волокна 21,0%, разрывная нагрузка волокна 32,0 кгс. Урожайность семян 18,2 ц/га. Содержание жира 31,6%. Масса 1000 семян 15,4 г. Устойчив к болезням. Рекомендуется для возделывания на двустороннее использование.

*ЮЛИАНА*. Vegetационный период 106-113 дней. Тип и форма – однодомная среднерусская. Стебель высотой 180-210 см, Ø 4,5-6,1 мм, с 9-10 междоузлиями, зеленый. Лист и черешок зеленые. Цветок зеленый. Плод светло-серый. Семена округло-яйцевидные, светло-серые. Масса 1000 семян 15,4 г. Урожайность стеблей 79,4 ц/га. Содержание волокна 25,4%, разрывная нагрузка 26,1 кгс. Урожайность семян 10,8 ц/га. Содержание жира в семенах 32,8-38,4%. Устойчивость к полеганию 5 баллов, осыпанию – 4 балла. Рекомендуется для возделывания на двустороннее использование в районах возделывания среднерусской конопли.

Сортимент сортового разнообразия однодомной конопли до 2000 г. был крайне ограничен [91]. В Госреестре имелись лишь два сорта среднерусской (Диана, Ингрета) и три сорта южносозреваю-

шей (ЮСО-14, Золотоношская ЮСО-11, ЮСО-31) однодомной конопля. Эти сорта обладали повышенными параметрами хозяйственно полезных признаков и характеризовались содержанием тетрагидроканнабинола (ТГК) в растениях не более 0,1%. Однако им был присущ ряд недостатков, в том числе слабая устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов среды и поражению болезнями. Отсутствовали сорта преимущественно масличного направления использования, а содержание масла в районированных сортах было низким (менее 28%) [91-93].

### *Научный задел и перспективные научные исследования*

Селекционные работы по созданию безнаркотических сортов конопля посевной ведутся в Пензенском институте сельского хозяйства (филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур»). Он является оригинатором сортов Сурская, Вера, Надежда и гибридов посевной конопля Славянин, Маслёнок (табл. 2.6).

Таблица 2.6

### **Урожайность семян и выход масла у новых сортов и гибридов конопля**

Сорт/гибрид	Урожайность семян, т/га	Содержание масла, %	Сбор масла, т/га	Масса 1000 семян, г
Сурская	1,08	31,2	0,34	19,2
Вера	0,93	29,9	0,28	18,0
Надежда	1,04	32,2	0,33	18,3
Маслёнок F <sub>1</sub>	1,18	31,0	0,36	19,7
Славянин F <sub>1</sub>	0,78	26,9	0,21	16,7
НСР <sub>05</sub>	0,10	1,0	0,03	0,2

Сорта и гибриды отличаются стабильно низким содержанием ТГК, в промышленных посевах оно не превышает 0,1% [36, 94]. Высокоустойчивы к основным видам грибковых заболеваний и полеганию, пригодны к однократной механизированной уборке, толерантны к абиотическим стрессорам среды, в том числе засухе [36].

Сорт Сурская (двустороннего использования) обладает высоким уровнем урожайности стеблей (10,2-10,9 т/га) и семян (1,03-1,07 т/га), содержание масла в семенах составляет в среднем

30,2%, волокнистость стеблей 30,8%. В 2005 г. сорт включён в Госреестр, допущен к использованию и защищён патентом РФ № 2746.

Сорт конопли посевной Вера (зеленцового направления использования) выведен методом кроссбридинга однодомных сортов конопли ЮСО-31 и Бернбургская однодомная (к 263) и многократного непрерывного семейственно-группового отбора. Среднеспелый, вегетационный период 112-116 суток, волокнистого направления использования. Отличается высокими и стабильными урожаями стеблей: 10-12 т/га, или на 8-10% выше стандарта Диана. Содержание волокна в стеблях 32-34%, масла в семенах – около 28%. Устойчивость к корневым и стеблевым гнилям высокая, пятнистостям листьев – средняя. От сорта-стандарта отличается более низким содержанием суммы каннабиноидов и ТГК. Растения содержат менее 0,4% тетрагидроканнабинола. Выщепление обычной поскони в посевах категории ОС не превышает 0,25%. В 2009 г. сорт включён в Госреестр, допущен к использованию и защищён патентом РФ № 4648.

Сорт конопли посевной Надежда (двустороннего направления использования) выведен методом кроссбридинга однодомных сортов конопли ЮСО-31 и *Karmanoola* (к-282) и многократным непрерывным семейственно-групповым отбором. Среднеспелый, период вегетации 111-117 суток. Отличается высокими и стабильными урожаями семян: 1,2-1,3 т/га, что на 6-8% выше сорта-стандарта. Масса 1000 семян составляет 18-20 г. Содержание масла в семенах не менее 31%, общего волокна в стебле – около 28%.

Содержание ТГК и суммы каннабиноидов на уровне стандарта (0,04 и 1,05% соответственно). Выщепление обычной поскони в посевах категории ОС не превышает 0,2%.

Межсортовой гибрид конопли посевной Славянин (зеленцового направления использования) выведен методом кроссбридинга двудомного южного сорта конопли Славянка (♀) и однодомного среднерусского Диана (♂). Содержание общего волокна в стебле составляет 31-32%, в том числе длинного – 21-22%. Гибрид характеризуется содержанием ТГК 0,04% (на уровне стандарта). Отличается высокими и стабильными урожаями стеблей (в среднем 14,5 т/га, что на 5,3 т/га выше стандарта). Гибрид слабо поражается болезнями и вре-

дителями. Полегаемость незначительная. В 2009 г. гибрид включён в Госреестр, допущен к использованию и защищён патентом РФ № 4894 [89].

Результаты НИР, выполняемой в Пензенском институте сельского хозяйства (филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур»), в немалой степени способствуют изменению отношения к культуре конопли посевной как потенциальному источнику наркотических соединений растительного происхождения и решению проблем борьбы с наркоманией. В настоящее время практически все посевные площади под коноплей в среднерусской зоне коноплесейания заняты безнаркотическими сортами селекции Пензенского института сельского хозяйства (табл. 2.7) [91-93].

Таблица 2.7

**Посевная площадь сортовых посевов конопли в 2019 г., %\***

Сорт	Посевная площадь
Вера	48,2
Надежда	11,8
Сурская	20,9
Гляна (Украина)	10,5
Несортовые	8,6

\* Материалы совещания «О перспективах развития коноплеводства в Российской Федерации», прошедшем в Минсельхозе России 17 сентября 2019 г.

В ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко» лаборатория селекции и первичного семеноводства конопли занимается созданием высокопродуктивных сортов южной конопли различного направления использования, не обладающих наркотической активностью. Важными направлениями исследовательской работы являются селекция сортов южной конопли с урожайностью волокна хорошего качества 15-21, семян 4-7 ц/га, вегетационным периодом 120-150 дней, не обладающих наркотической активностью, и создание сортов южной конопли однодомного типа с урожайностью волокна 21-25, семян – 5-8 ц/га, вегетационным периодом 130-135 дней, не обладающих наркотической активностью, а также разработка приемов сохранения этих свойств в новых сортах. В НЦЗ созданы и внесены в Государственный реестр сорта конопли Зеница, Кубанская ранняя,

Славянка, Пава [42]. По мнению ученых ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур», перспективным направлением исследований является селекция новых конкурентоспособных сортов технической конопли с заданными технологическими параметрами [87].

*Из этого следует, что в настоящее время селекционно-семеноводческой деятельностью культуры конопли в России занимаются научные учреждения: ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур», ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко» и др. Ими созданы сорта: Сурская, Вера, Надежда, Зеница, Кубанская ранняя, Славянка, Пава и т.д. Перспективным направлением исследований является создание новых конкурентоспособных сортов технической конопли различных направлений использования с заданными технологическими параметрами, не обладающих наркотической активностью.*

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В 2018 г. посевные площади льна-долгунца в хозяйствах Российской Федерации всех категорий составили 44,8 тыс. га, а по прогнозам, к 2025 г. должны увеличиться почти до 60 тыс. га. Важнейшей проблемой развития льноводства в Российской Федерации остается недостаток сортов с волокном высокого качества, позволяющих получать в последующем конкурентоспособные ткани и льняные изделия. Зачастую у импортных семян всхожесть и сортовые качества выше, чем у отечественных. Среди основных проблем льноводства эксперты называют также нехватку специалистов, отсутствие технической базы и средств для развития производства льна и его переработки. К внутренним конкурентным преимуществам льноводства в долгосрочной перспективе относится спрос на продукцию из льна в Российской Федерации.

Рынок коноплеводства в России освоен недостаточно по сравнению с мировыми потребностями в пеньковолокне и продукции переработки семян, а также потенциальными возможностями страны. Посевы более 100 га имеют порядка 5-6 компаний, они также занимаются переработкой культуры на масло и волокно. Посевные площади конопли в Российской Федерации в 2018 г. составили 7,6 тыс. га, валовой сбор пеньковолокна – 1,55 тыс. т. По мнению экспертов, главными сдерживающими факторами коноплеводства являются недостаточная обеспеченность посевным материалом, низкое качество сырья, отсутствие рынка сбыта и мощностей для переработки сырья. В краткосрочной перспективе посевы технической конопли могут увеличиться до 15 тыс. га, которая выращивается в Орловской, Пензенской, Новосибирской, Курской, Нижегородской областях, республиках Адыгея и Мордовия и других регионах. Для возрождения и стабильного развития коноплеводства в Российской Федерации необходим комплекс стимулирующих мер: расширение посевов культуры и спектра использования коноплепродукции в различных отраслях промышленности; производство кондиционных семян новых однодомных сортов безнаркотической конопли; повышение уровня обеспеченности техникой, необходимой для посева, выращивания и



уборки культуры; разработка и строительство современных заводов по переработке пеньковолокна в целлюлозу.

К благоприятным факторам развития селекции и семеноводства льна в Российской Федерации можно отнести наличие научного задела и инфраструктуры. В настоящее время в России функционирует ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур». Созданы сорта льна-долгунца, адаптированные к различным условиям возделывания, системы их защиты различными препаратами, машины и оборудование для производства и первичной переработки. Среди них – Дипломат, Пересвет, Сурский, Александрит, Цезарь, Универсал, Визит, Надежда, Тонус, Полёт и др. Перспективным направлением исследований является селекция новых конкурентоспособных сортов льна-долгунца с заданными хозяйственно ценными признаками, отвечающих требованиям различных секторов экономики. К приоритетным задачам создания новых сортов льна следует отнести генетические исследования и геномную селекцию. Курс развития льноводства в Российской Федерации направлен на разработку инновационных технологий в селекции, сортоиспытании и семеноводстве.

В настоящее время селекционно-семеноводческой деятельностью культуры конопли в России занимаются научные учреждения: ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур», ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко» и др. Ими созданы сорта конопли: Сурская, Вера, Надежда, Зеница, Кубанская ранняя, Славянка, Пава и др. Перспективным направлением исследований является создание новых конкурентоспособных сортов технической конопли различных направлений использования с заданными технологическими параметрами, не обладающих наркотической активностью.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2018 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия». – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 179 с.
2. Минсельхоз расширяет меры по поддержке отечественных селекционеров [Электронный ресурс]. URL: <http://mcx.ru/press-service/news/minselkhozh-rasshiryayet-meru-po-podderzhke-otechestvennykh-seleksionerov/> // (дата обращения: 05.08.2019).
3. **Чернышова Е.** Стратегия льна // Агротехника и технологии. – 2019. – № 4 (74). – С.40-43.
4. 24 июля 2019 года Николай Федоров провел парламентские слушания, посвященные обеспечению ускоренного развития отечественного семеноводства и селекции [Электронный ресурс]. URL: <http://council.gov.ru/events/news/106913/> // (дата обращения: 15.08.2019).
5. Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. – 52 с.
6. Подпрограмма «Развитие селекции и семеноводства сахарной свеклы в Российской Федерации» Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nsssrussia.ru/2018/12/28/> // (дата обращения: 25.08.2019).
7. **Чекмарев П.А., Понажаев В.П., Поздняков Б.А.** и др. Зонально-адаптивные технологии производства льна-долгунца. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 188 с.
8. **Колчина Л.М., Ковалев М.М.** Опыт освоения прогрессивных технологий и технических средств для уборки и первичной переработки льна-долгунца. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2008. – 152 с.
9. **Семенецкая Г.А., Сячкова Н.С., Петракова Н.М.** Руководство по возделыванию льна-долгунца на семена. – Смоленск: Смоленский НИИСХ, 2010. – 16 с.
10. **Понажаев В.П., Рожмина Т.А., Павлова Л.Н.** Усовершенствованные технологии в льноводстве: результаты научных исследований по льну-долгунцу и льну масличному за 2011-2015 годы. – Тверь: Тверской государственный университет, 2016. – 52 с.
11. **Павлова Л.Н., Рожмина Т.А., Тихомирова В.Я.** Научные разработки селекцентра – льноводству: результаты научных исследований по льну-долгунцу и льну масличному за 2001-2012 годы. – Тверь: Тверской государственный университет, 2013. – 152 с.
12. Проблемы отечественной льняной отрасли и возможность ее реновации [Электронный ресурс]. URL: <http://vniiml.ru/novosti/problemny-otechestvennoy-lynanoy-otrasli-i-vozmozhnost-ee-renovatsii/> // (дата обращения: 21.01.2019).
13. Льняная алгебра Белоруссии. Росленконопля. Сайт о льне и конопле [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosflaxhemp.ru/fakti-i-cifri/o-lne/pererabotka.html/id/2256> // (дата обращения: 11.02.2019).

14. Урожай европейского льна 2018. Росленконопля. Сайт о льне и конопле. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosflaxhemp.ru/fakti-i-cifri/spravochnie-materiali.html/id/2544> (дата обращения: 11.02.2019).

15. В Минсельхозе сообщили об увеличении на треть посевной площади льна в России к 2025 году [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/6747163> (дата обращения: 10.09.2019).

16. Регионы России назвали основные проблемы льноводства [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/5938306> (дата обращения: 21.01.2019).

17. Государство планирует поддержку отечественного льноводства [Электронный ресурс]. URL: <http://vniiml.ru/novosti/gosudarstvo-planiruet-podderzhku-otechestvennogo-lnovodstva/> (дата обращения: 21.01.2019).

18. Всероссийский день льняного поля – надежды на решение проблем отрасли [Электронный ресурс]. URL: <http://vniiml.ru/novosti/vserossiyskiy-den-lnyanogo-polya-nadezhdy-na-reshenie-problem-otrasli/> (дата обращения: 21.01.2019).

19. Корень зла отечественного льна [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nsss-russia.ru/2018/04/27-//> (дата обращения: 21.01.2019).

20. Новые сорта льна-долгунца псковского НИИСХ и перспективы селекционной работы [Электронный ресурс]. URL: <http://izron.ru/articles/aktualnye-voprosy-i-perspektivy-razvitiya-selskokhozyaystvennykh-nauk-sbornik-nauchnykh-trudov-po-it-sektsiya-5-selektsiya-i-semen> (дата обращения: 21.01.2019).

21. Перспективы российского льна. Точка зрения [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosflaxhemp.ru/zhurnal/aktualnoe-intervju.html/id/1697> (дата обращения: 21.01.2019).

22. Проблемы отечественной льняной отрасли и возможность ее реновации [Электронный ресурс]. URL: <http://vniiml.ru/novosti/problemy-otechestvennoy-lnyanoy-otrasli-i-vozmozhnost-ee-renovatsii/> (дата обращения: 21.01.2019).

23. **Александр Ткачев:** К 2020 году сбор льноволокна увеличится на треть – до 52 тыс. т [Электронный ресурс]. URL: <http://mcx.ru/press-service/news/aleksandr-tkachev-k-2020-godu-sbor-lnovolokna-velichitsya-na-tret-do-52-tys-tonn-//> (дата обращения: 21.01.2019).

24. Поддержка льноводства в наступающем сезоне [Электронный ресурс]. URL: <http://vniiml.ru/novosti/podderzhka-lnovodstva-v-nastupayushchem-sezone/> (дата обращения: 21.01.2019).

25. Радужные перспективы льноводства в России отнюдь не преувеличены [Электронный ресурс]. URL: <https://news-textile.ru/lnovodstvo-v-rossii/> (дата обращения: 21.01.2019).

26. Перспективы и проблемы российского льна [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosflaxhemp.ru/publikacii.html/id/804./> (дата обращения: 21.01.2019).

27. Обсуждение проекта стратегии развития льняной отрасли России [Электронный ресурс]. URL: <http://vniiml.ru/novosti/obsuzhdenie-proekta-strategii-razvitiya-lnyanoy-otrasli-rossiyskoj-federatsii/> (дата обращения: 21.01.2019).

28. Перспективы развития отрасли льноводства Смоленской области. Техническое перевооружение отрасли [Электронный ресурс]. URL: <http://vniiml.ru/>

novosti/perspektivy-razvitiya-otrasli-Inovodstva-smolenskoj-oblasti-tekhnicheskoe-perevoorzhenie-otrasli/ (дата обращения: 21.01.2019).

29. Реновация льноводства – тема дня Ярославского поля-2018. [Электронный ресурс]. URL: <http://vniiml.ru/novosti/renovatsiya-Inovodstva-tema-dnyayaaroslavskogo-polya-2018/> (дата обращения: 21.01.2019).

30. Посевная кампания 2018 года в Тверской области проходит организованно [Электронный ресурс]. URL: <http://vniiml.ru/novosti/posevnaya-kampaniya-2018-goda-v-tverskoj-oblasti-prokhodit-organizovanno/> (дата обращения: 21.01.2019).

31. Перспективы льна в Марий Эл. Росленконопля. Сайт о льне и конопле [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosflaxhemp.ru/fakti-i-cifri/spravochnie-materiali.html/id/2540/> (дата обращения: 13.02.2019).

32. В Брянской области продолжает развиваться льноводство [Электронный ресурс]. URL: <http://mcx.ru/press-service/regions/v-bryanskoj-oblasti-prodolzhaet-razvivatsya-Inovodstvo/> (дата обращения: 02.02.2019).

33. Вологда предпочитает Александрит [Электронный ресурс]. URL: <http://vniiml.ru/novosti/vologda-predpochitaet-aleksandrit/> (дата обращения: 13.07.2019).

34. Эксперименты льноводов. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosflaxhemp.ru/fakti-i-cifri/o-lne/agrotehnika.html/id/3040/> (дата обращения: 13.08.2019).

35. Льноводы России и зарубежья собрались в Тверской области [Электронный ресурс]. URL: <https://vesti-tver.ru/dailynews/Inovody-rossii-i-zarubezhyasobralis-v-tverskoj-oblasti/> (дата обращения: 13.08.2019).

36. Возрождение коноплеводства в России [Электронный ресурс] URL: <http://rushemp.org/ru/article/vozzrozhdenie-konoplevodstva-rossii> (дата обращения: 09.08.2019).

37. Техническая конопля получила второе рождение в России? [Электронный ресурс]. URL: <https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Frosng.ru%2Fpost%2Ftehniceskaya-konoplya-poluchila-vtoroe-rozhdenie-v-rossii&d=1> (дата обращения: 09.09.2019).

38. Коноплеводство в России //Аграрное Ставрополье [Электронный ресурс]. URL: <https://proflhemp.ru/stati/konoplevodstvo/> (дата обращения: 09.07.2019).

39. Точки развития льноводства и коноплеводства РФ [Электронный ресурс]. URL: <https://osflaxhemp.ru/zhurnal/informacija-i-analiz.html/id/2793> (дата обращения: 19.06.2019).

40. Машины для уборки конопли [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosflaxhemp.ru/fakti-i-cifri/o-konople/agrotehnika.html/id/2460> (дата обращения: 09.09.2019).

41. **Коропченко С.П., Маринченко И.А.** Направления в механизации уборки промышленной конопли // Инновационные разработки для производства льна: матер. Междунар. науч.-практ. конф. ФГБНУ ВНИИМЛ (14-15 мая 2015 г.). – Тверь: Тверской государственный университет, 2015. – С.190-196.

42. Лаборатория селекции и семеноводства конопли ФГБНУ «НЦЗ им. П.П. Лукьяненко» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kniish.ru/kniish23249.html> (дата обращения: 09.09.2019).

43. Посевы технической конопли в 2019 году могут превысить 15 тысяч гектаров // Агроинвестор. – 2019. – № 4 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.agroinvestor.ru/regions/news/31683-posevy-tehnicheskoy-konopli-v-2019-godu/> (дата обращения: 19.06.2019).

44. Конопляное царство. Производство технической конопли набирает обороты // Агротехника и технологии. – 2019. – № 4 (740). – С. 50-53.

45. Как Удмуртия возрождает техническое коноплеводство в России: офиц. сайт Минсельхоза Удмуртской Республики / [Электронный ресурс] URL: <https://www.agroxxi.ru/zhurnal-agromir-xxi/novosti/kak-udmurtija-vozhrozhdaet-tehnicheskoe-konoplevodstvo-v-rossii.html> (дата обращения 19.09.2019).

46. Как конопля поможет решить экологические проблемы в России [Электронный ресурс]. URL: <http://ecyclemag.ru/article/konoplya-mozhet-pomoch-reshit-ekologicheskie-problemi-rossii> (дата обращения: 19.08.2019).

47. Техническая конопля: особенности производства и перспективы переработки [Электронный ресурс]. URL: <http://коноплевод.рф/news/75-tehnicheskaya-konoplya-osobennosti-proizvodstva-i-perspektivu-pererabotki> (дата обращения: 12.09.2019).

48. **Новиков Э.В., Басова Н.В. Ушаповский И.В., Безбабченко А.В., Коновалов В.В.** Состояние коноплеводства в России и за рубежом // Инновационные разработки для производства и переработки лубяных культур: матер. Междунар. науч.-практ. конф. ФГБНУ ВНИИМЛ (18 мая 2017 г.). – Тверь: Тверской государственный университет, 2017. – С. 70-77.

49. **Понажев В.П., Медведева О.В.** Состояние и пути повышения эффективности семеноводства льна // Инновационные разработки для производства и переработки лубяных культур: матер. Междунар. науч.-практ. конф. ФГБНУ ВНИИМЛ / (18 мая 2017 г.). – Тверь: Тверской государственный университет, 2017. – С. 153-161.

50. **Павлова Л.Н., Герасимова Е.Г., Румянцева В.Н., Кудрявцева Л.П.** Новые сорта льна-долгунца – основа повышения эффективности отрасли льноводства // Научное обеспечение производства прядильных культур: состояние, проблемы и перспективы: науч. пособие. – Тверь: Тверской государственный университет, 2018. – С. 23-25.

51. **Павлова Л.Н., Герасимова Е.Г., Румянцева В.Н., Кудрявцева Л.П.** Значение сорта в повышении урожайности и качества продукции льна-долгунца / Там же. – С. 20-23.

52. **Мичкина Г.А., Попова Г.А., Рогальская Н.Б., Князева Н.В., Трофимова В.М.** Состояние и перспективы томской селекции льна-долгунца / Там же. – С. 67-69.

53. **Кощеева Н.С., Лыскова И.В., Краева С.Н.** Результаты селекции льна-долгунца в Волго-Вятском регионе / Там же. – С. 70-74.

54. **Богдан В.З., Ивашко Л.В., Богдан Т.М., Иванова Е.В.** Сравнительная оценка сортов льна-долгунца белорусской и зарубежной селекции / Там же. – С. 97-100.

55. **Понажев В.П., Янышина А.А., Медведева О.В.** Научные разработки – важнейший ресурс для производства продукции льна и конопли стратегического назначения / Там же. – С. 132-136.

56. **Янышина А.А., Медведева О.В.** Эффективность отбора растений и создания обновленных партий семян с высокими посевными и сортовыми качествами в первичном семеноводстве / Там же. – С. 137-140.
57. **Новоселов В.С.** Семеноводство льна-долгунца / Под ред. М.М. Труша // Лен-долгунец. – М.: Колос, 1976. – С. 90-115.
58. **Понажев В.П.** Повышение эффективности отбора в первичном семеноводстве льна-долгунца // Итоги и перспективы развития селекции, семеноводства, совершенствования технологии возделывания и первичной переработки льна-долгунца: матер. Междунар. конф. (16-18 ноября 2000 г.). – Торжок, 2000. – С. 64-65.
59. **Понажев В.П., Павлова Л.Н., Сорокина О.Ю.** Перспективная ресурсосберегающая технология производства льна-долгунца: метод. реком. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2008. – 68 с.
60. **Рожмина Т.А., Понажев В.П., Поздняков Б.А.** Современное состояние льняного комплекса и перспективы его инновационного развития // Машинно-технологич. модернизация льняного агропром. комплекса на инновацион. основе. – Тверь: Тверской государственный университет, 2014. – С. – 14-21.
61. Сорты культуры «Лен-долгунец», включенные в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию [Электронный ресурс]. URL://<https://reestr.gossort.com/reestr/culture/133> (дата обращения: 13.08.2019).
62. **Понажев В.П., Павлова Л.Н., Рожмина Т.А., Кудрявцева Л.П.** и др. Селекция и первичное семеноводство льна-долгунца. – Тверь, 2014 – 139 с.
63. **Попова Г.А., Мичкина Г.А.** Томской селекции и семеноводству льна-долгунца 80 лет // Льноводство: современное состояние и перспективы развития: матер. межрегион. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 80-летию Томской школы селекции льна (4 июля 2017 г.) /ФАНО, СибНИИСХиТ – филиал СФНЦА РАН. – Томск: ООО «Графика», 2017. – С. 10-15.
64. **Павлова Л.Н., Герасимова Е.Г., Румянцева В.Н.** Современное состояние, направления и перспективы развития селекции льна-долгунца во ВНИИЛ // Лён – стратегическая культура XXI века (Состояние, проблемы и перспективы развития АПК). – Псков: Псковский НИИСХ, 2015. – С. 15-19.
65. **Кощеева Н.С., Лыскова И.В.** Результаты изучения генофонда льна-долгунца на Фалёнской селекционной станции // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2012. – № 5 (30). – С. 11-14.
66. **Павлова Л.Н., Александрова Т.А., Марченков А.Н., Рожмина Т.А., Лощакова Н.И., Кудрявцева Л.П., Крылова Т.В., Герасимова Е.Г.** Методические указания по селекции льна-долгунца / Россельхозакадемия. – М., 2004. – 42 с.
67. **Ковалев М.М., Колчина Л.М.** Технологии и оборудование для производства и первичной переработки льна-долгунца и конопли: справ. – М: ФГНУ «Росинформагротех», 2000. – 140 с.
68. **Колчина Л.М.** Машины и оборудование для производства и первичной переработки льна-долгунца и конопли: кат. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2000. – 140 с.

69. Оборудование для обмолота и очистки семян льна в первичном семеноводстве: просп. меропр. «Всероссийский день льняного поля – 2019» (п. Мирный Торжокского р-на Тверской обл. 8 августа 2019 г.). – 2 с.

70. Поточная линия для очистки семян льна ПЛ-500: просп. меропр. «Всероссийский день льняного поля – 2019» (п. Мирный Торжокского р-на Тверской обл. 8 августа 2019 г.). – 2 с.

71. Блочно-модульный комплекс для сушки и переработки льновороха: просп. меропр. «Всероссийский день льняного поля – 2019» (п. Мирный Торжокского р-на Тверской обл. 8 августа 2019 г.) – 2 с.

72. Гидрофицированный комбайн льноуборочный ГКЛ-1,5: просп. меропр. «Всероссийский день льняного поля – 2019» (п. Мирный Торжокского р-на Тверской обл. 8 августа 2019 г.). – 2 с.

73. Занимающиеся генетикой в льноводстве ученые получают дополнительное финансирование / [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/nauka/5940190> (дата обращения: 13.02.2019).

74. **Понажев В.П., Медведева О.В.** Современные достижения селекции и семеноводства для выращивания льна // Достижения науки и техники АПК. – 2015. – Т. 29. – № 9. – С. 36-39.

75. Льняные мамы. Тверская область. Росленконопля: сайт о льне и конопле. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosflaxhemp.ru/zhurnal/aktualnoe-intervju.html/id/2501/> (дата обращения: 13.02.2019).

76. Технологии XXI века в агропромышленном комплексе России. – 3-е изд., доп. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 582 с.

77. Льняные мамы. Смоленская область. Росленконопля: сайт о льне и конопле [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosflaxhemp.ru/zhurnal/aktualnoe-intervju.html/id/2497/> (дата обращения: 13.02.2019).

78. «Всероссийский день поля – 2019»: успехи и потенциал развития агропромышленного комплекса [Электронный ресурс]. URL: <https://fncl.ru/novosti/vserossiyskiy-den-polya-2019-uspekhi-i-potentsial-razvitiya-agropromyshlennogo-kompleksa/> (дата обращения: 13.09.2019).

79. Сорт Полег / [Электронный ресурс]. URL: <https://reestr.gosort.com/reestr/sort/8355211> (дата обращения: 13.09.2019).

80. Льняные поля приемку прошли [Электронный ресурс]. URL: <https://fncl.ru/novosti/lnyanye-polya-priemku-proshli/> (дата обращения: 13.09.2019).

81. Льняные мамы. Томская область: сайт о льне и конопле [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosflaxhemp.ru/zhurnal/aktualnoe-intervju.html/id/2498/> (дата обращения: 13.02.2019).

82. Лен-долгунец. Сорт С-108: просп. меропр. «Всероссийский день льняного поля – 2019» (п. Мирный Торжокского р-на Тверской обл. 8 августа 2019 г.). – 2 с.

83. Лен-долгунец. Сорт Смолич: просп. меропр. «Всероссийский день льняного поля – 2019» (п. Мирный Торжокского р-на Тверской обл. 8 августа 2019 г.). – 2 с.

84. Лен-долгунец. Сорт Союз: просп. меропр. «Всероссийский день льняного поля – 2019» (п. Мирный Торжокского р-на Тверской обл. 8 августа 2019 г.). – 2 с.

85. Лен-долгунец. Сорт Лидер: просп. меропр. «Всероссийский день льняного поля – 2019» (п. Мирный Торжокского р-на Тверской обл. 8 августа 2019 г.). – 2 с.

86. Лен-долгунец. Сорт Феникс: просп. меропр. «Всероссийский день льняного поля – 2019» (п. Мирный Торжокского р-на Тверской обл. 8 августа 2019 г.). – 2 с.

87. Развитие селекции и семеноводства технических культур: (предложения к формированию КПНИ) / Федеральный научный центр лубяных культур [Электронный ресурс]. URL: <https://docviewer.yandex.ru/view//> (дата обращения: 13.09.2019).

88. **Ушаповский И.В., Лемеш В.А., Богданова М.В., Гузенко Е.В.** Особенности селекции и перспективы применения молекулярно-генетических методов в генетико-селекционных исследованиях льна (*linumusitatissimuml.*): обзор // Сельскохозяйственная биология. – 2016. – Т. 51. – № 5. – С. 602-616.

89. **Федоренко В.Ф., Мишуrows Н.П., Колчина Л.М.** Инновационные технологии в селекции, сортоиспытании и семеноводстве – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. – 200 с.

90. Характеристика сортов и гибридов конопли: сайт о льне и конопле [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosflaxhemp.ru/fakti-i-cifri/spravochnie-materiali.html/id/2282/> (дата обращения: 13.09.2019).

91. **Серков В.А., Зеленина О.Н., Климова Л.В.** Основные направления и результаты селекции конопли посевной в Пензенском НИИСХ в 2001-2016 гг. // Инновационные разработки производства и переработки лубяных культур: матер. Междунар. науч.-практ. конф. – Тверь: Тверской государственный университет, 2016. – С. 50-54.

92. **Серков В.А.** Селекция и семеноводство однодомной посевной конопли в Пензенском НИИСХ / В.А. Серков, А.А. Смирнов, С.В. Сальников // Достижения науки и техники АПК. – 2005. – № 2. – С. 6-7.

93. **Смирнов А.А.** Селекция и семеноводство безнаркотических сортов конопли / А.А. Смирнов, В.А. Серков, О.Н. Зеленина // Нива Поволжья. – 2009. – № 3 (12). – С. 97-99.

94. **Серков В.А.** Формирование сортового разнообразия и совершенствование приёмов технологии выращивания семян безнаркотической однодомной конопли в Среднем Поволжье, автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. – Пенза, 2012. – 52 с.



## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР .....	6
1.1. Состояние льноводства в России .....	6
1.2. Состояние коноплеводства в России .....	15
2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР .....	22
2.1. Лен-долгунец.....	22
2.2. Конопля.....	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	62
ЛИТЕРАТУРА .....	64

**Игорь Валентинович Ущаповский**  
(ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур»);  
**Александр Сергеевич Васильев**  
(ФГБОУ ВО Тверская ГСХА);  
**Татьяна Алексеевна Щеголихина,**  
**Вячеслав Филиппович Федоренко,**  
**Николай Петрович Мишуров,**  
**Иван Григорьевич Голубев**  
(ФГБНУ «Росинформагротех»)

**АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ  
НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СЕЛЕКЦИИ  
И СЕМЕНОВОДСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ КУЛЬТУР**

*Научный аналитический обзор*

Редактор *М.А. Обознова*  
Обложка художника *П.В. Жукова*  
Компьютерная верстка *Г.А. Прокопенковой*  
Корректор *С.И. Ермакова*

[fgnu@rosinformagrotech.ru](mailto:fgnu@rosinformagrotech.ru)

---

Подписано в печать 29.11.2019      Формат 60x84/16  
Бумага офсетная      Гарнитура шрифта «Times New Roman»      Печать офсетная  
Печ. л. 4,5      Тираж 500 экз.      Изд. заказ 109      Тип. заказ 707

---

Отпечатано в типографии ФГБНУ «Росинформагротех»,  
141261, пос. Правдинский Московской обл., ул. Лесная, 60

**ISBN 978-5-7367-1533-6**



9 785736 715336

## ПОДПИСЫВАЙТЕСЬ НА ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ МИНСЕЛЬХОЗА РОССИИ

Информационный бюллетень Минсельхоза России выпускается ежемесячно тиражом более 4000 экземпляров и распространяется во всех регионах страны, поступает в органы управления АПК субъектов Российской Федерации. В журнале публикуются материалы информационно-аналитического характера о деятельности Министерства по реализации государственной аграрной политики, отражаются приоритеты, цели и направления развития сельского хозяйства и сельских территорий, материалы о мероприятиях, проводимых с участием первых лиц государства по вопросам развития отрасли, освещается ход реализации Госпрограммы на 2013-2020 годы.

Вы прочтете проблемные статьи и интервью с руководителями регионов, ведущими учеными-аграрниками, руководителями сельхозпредприятий и фермерами. Широко представлены новости АПК регионов.

В приложении к Информационному бюллетеню публикуются официальные документы – постановления Правительства России, законодательные и нормативные акты по вопросам АПК, приказы Минсельхоза России.

**Подписку можно оформить через Роспечать (индекс 37138) и редакцию с любого месяца и на любой период, перечислив деньги на наш расчетный счет. Стоимость подписки на 2020 г. с учетом доставки по Российской Федерации – 4752 руб. с учетом НДС (10%); 396 руб. с учетом НДС (10%) за один номер.**

Банковские реквизиты: УФК по Московской области (Отдел №28 Управления Федерального казначейства по МО) ИНН 5038001475 / КПП 503801001 ФГБНУ «Росинформагротех», л/с 20486Х71280, р/с 40501810545252000104 в ГУ Банка России по ЦФО БИК 044525000

**Журнал уже получают тысячи сельхозтоваропроизводителей России и стран СНГ**

В Информационном бюллетене Минсельхоза России Вы можете разместить свои аналитические и рекламные материалы, соответствующие целям и профилю журнала. Размещение рекламы можно оформить через ФГБНУ «Росинформагротех» перечислив деньги на наш расчетный счет.

Телефоны для справок: 8 (496) 531-19-92,  
(495) 993-55-83,  
(495) 993-44-04.

e-mail: [market-fgnu@mail.ru](mailto:market-fgnu@mail.ru), [ivanova-fgnu@mail.ru](mailto:ivanova-fgnu@mail.ru)



