

633.52
P39A.Δ.

18792 1377

№599

НА ВОЛОКНО



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

22

1371

М. Г. Ренард

К. Г. РЕНАРД

Заведывающий Энгельгартовской сел.-хоз.
опытной станцией Смоленской губернии

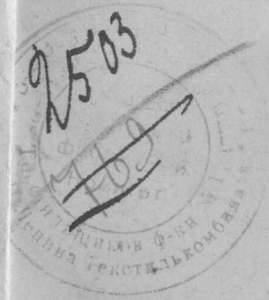
~~3
79~~

№ 5

ПЕН-ДОЛГУНЕЦ

С РИСУНКАМИ

БИБЛИОТЕКА	БЕЛОРУССКОМ
	Ст. 633.52
	Шифр Р 39 л. д.
	Изд. № 530680
АКАДЕМИИ	



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА 1925 ЛЕНИНГРАД

942-16

Состояние льноводства в Республике.

Еще недавно, лет пять—семь тому назад, наше льноводство переживало тяжелые дни. Посевы льна уменьшались, цены на волокно падали. Спроса на лен на рынке не было, а излишки запасов волокна использовались как конопаточный материал. Недород и голод 1919—20 года заставили крестьян Западной области семена льна употреблять в пищу.

Не видя никакой пользы и прибыли, крестьяне сеяли льна столько, сколько его нужно было в домашнем обиходе. Женщины опять припомнили уже забытую пряжу и ткачество полотна, потому что бумажных ситцев не было.

Когда снова заработали государственные заводы и фабрики, перерабатывающие льняное волокно, а также когда опять началась вывозка волокна за границу, начало восстанавливаться и наше льноводство.

Так как после Октябрьской революции почти вся промышленность и торговля находятся в руках Советской власти, то и в производстве и переработке льна встали теперь новые цели, новые задания.

Прежние порядки покупки волокна скупщиками, которые понижали цену и строили свое богатство на том, что обесценивали волокно, — все это исчезает бесповоротно.

Держа в своих руках и фабричное производство и торговлю волокном, Советское государство имеет возможность устанавливать определенный способ сортировки льна по местам и по сортам. Государство сортирует и расценивает льняное волокно по добротности, или, как говорят, качеству, и в зависимости от этого ежегодно устанавливается определенная цена. Благодаря этому теперь открывается широкий путь для увеличения посевов льна и улучшения качества волокна.

Усиленная переработка волокна на фабриках Советского Союза заставляет государственные и кооперативные организации усиленно покупать у крестьян волокно и платить за него хорошую цену.

Спрос на русское волокно за границей дает возможность продавать его за границу и получать отсюда необходимые нам машины и все то, в чем мы особенно сильно теперь нуждаемся.

Теперь, как никогда, крестьянину, который возделывает лен на волокно, нужны знания способов возделывания льна и повышения его урожая.

Научные способы возделывания с.-х. растений вырабатываются на опытных станциях. Изысканием способов повышения урожая льна и улучшения качества волокна занимается довольно уже давно, больше 10 лет, Энгельгардтовская областная сельско-хозяйственная опытная станция,

которая находится в Дорогобужском уезде, Смоленской губ.

Она делает разные опыты для того, чтобы узнать, как можно увеличить и улучшить урожай льна и при этом по возможности сократить и облегчить труд. Работа со льном особенно тяжела и нездорова и падает при этом, главным образом, на женщин и детей.

Энгельгардтовская опытная станция существует с 1896 г. Своими опытами она обслуживает Западную область, в которую входит 44 уезда Смоленской, Гомельской, Витебской, Минской, Черниговской и Брянской губерний.

В этих губерниях возделывание льна занимает видное место.

Если выделить по распространению посевов льна отдельные уезды, то мы увидим, что в некоторых из них льна сеяли очень много, так, например, в уездах: Сычевском, Гжатском, Вяземском и Дорогобужском, Смоленской губернии.

Посевы льна за время войны и революции очень сильно уменьшились, но за последние годы начинают восстанавливаться.

Особенно сильно посевы льна увеличились в 1924 году, и можно надеяться, что скоро посевы достигнут довоенных размеров.

До войны северные уезды Смоленской губ., вместе с прилегающими уездами Тверской и Московской губ., по посевам льна занимали первое место в России.

Некоторые волости в Сычевском уезде, Смоленской губ. (Жерновская и Никитская), занимали под лен четыре пятых всей площади ярового поля.

Вообще же до войны Россия производила $\frac{4}{5}$ или 80 процентов всего мирового производства льняного волокна. Значительная часть волокна отправлялась за границу, остальная перерабатывалась на месте.

Во время мировой и гражданской войн Россия была отрезана от других стран и не могла продавать волокно своим прежним покупателям. Потребители нашего волокна — Германия, Англия, Франция, Бельгия — сами усиленно занялись возделыванием льна на волокно и в этом деле они достигли больших успехов. Кроме того, начали возделывать лен в колониях, как, например, в Африке. Появились различные новые волокнистые растения.

Все это сильно может помешать русскому волокну найти теперь такой широкий сбыт на мировом рынке, как это было раньше.

Нам теперь необходимо организовать льноводство так, чтобы наше волокно было возможно лучше и ровнее, а производство и обработка его на месте стоила дешевле.

Многие жалуются, что урожай за последние годы сильно пали. Вместо прежних 20—25 пудов волокна получается всего 12—16 пудов с десятины.

Дальше мы разберемся в причинах этого. Теперь же я должен сказать, что у нас в хозяйстве Энгельгардтовской опытной станции и на опытных участках урожай льняного волокна получается по 30—40 пудов с десятины. Такие урожаи получаются потому, что широко применяются на практике научные достижения опытной станции.

В 1924 году, например, урожай был хороший и достигал в среднем не меньше 30 пудов волокна с десятины.

В этой книжке мы постараемся вкратце разобраться в способах, как увеличить урожай льна и улучшить добротность или качество волокна.

Для этого вначале рассмотрим по порядку, что представляет из себя смесь льняных растений, как устроен стебель и цветок, как растет и питается лен и прочее.

Состав льняных растений в посеве.

Всем льноводам хорошо известен внешний вид льняного растения, но не все наблюдали или не обратили внимания на то, что в каждом пучке льна имеются и более длинные и более короткие стебли.

Можно подумать, что одни из них росли в лучших, а другие в более плохих условиях.

Ну, а что будет, если проверить и, взяв семена от каждого растения отдельно, посеять их на совершенно одинаковой почве и при одинаковой густоте?

Окажется, что из семян коротких льняных растений вырастут стебли короче, чем из семян, взятых от длинных растений. Значит, длина стебля передается по наследству.

Так как длинные растения льна дают больше волокна и часто более мягкое и более прочное волокно, то когда-то наши предки постепенно отбирали более длинные растения и создали сорта, которые называются «д о л г у н ц а м и»

Если мы соберем из разных мест нашей республики и других стран образцы и посмотрим, как они у нас вырастут (на рисунке 1 показаны образцы льна разных мест, которые выросли на Энгельгардтовской опытной станции), то увидим, что среди

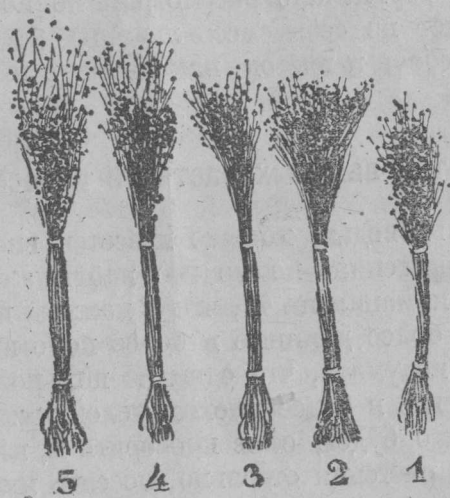


Рис. 1. Разные льны: 1) лен из горной Бухары, 2) рогач из Херсонской губ., 3) лен из Самарканды, 4) лен из Сицилии (Италия), 5) лен из Владимирской губ.

образцов есть с коротким стеблем, есть и с длинным, есть и средние. Будут среди них так называемые «рогачи», «кудряши».

Итак, мы видим, что в равных условиях одни льняные растения растут длинными, другие короткими. Одни дают больше волокна, другие меньше.

Такие свойства льна используются для получения новых сортов, о чем мы и поговорим в конце.

Таким образом, различают льны «долгунцы» и льны «кудряши». Среди них и между ними есть много переходных сортов.

Вырождение льнов-долгунцов.

Если мы отдельно учтем, сколько получено волокна и сколько семян при посеве местных смоленских сортов льна, затем длинных долгунцов Псковской губ. и коротких рогачей из Херсонской губ., то увидим, что псковский долгунец дает значительно меньше семян и больше волокна, а рогач гораздо больше семян и меньше волокна.

Если же возьмем семена этих двух сортов и смешаем и посеем их вместе, то получится, что одни льняные растения созреют несколько раньше (рогач), другие позднее (долгунцы), и при обмолоте семена будут неодинакового качества.

В потомстве от долгунца волокна будет больше, а семян будет меньше. От «рогача» волокна будет меньше, семян же получится значительно больше.

Если эту смесь сортов еще раз посеем, то потомство «долгунца» опять даст меньше семян, а потомство «рогача» даст семян больше, а волокна меньше.

Новый сорт, который произошел от смешения долгунца и рогача, будет иметь мало годных на волокно растений и больше растений, пригодных для посева на семена.

Такое постепенное ухудшение посевного материала называется вырождением. Какие же есть способы избежать вырождения льна?

Работы опытных станций показывают, что надо сеять хорошие семена из сортов одинаковых по качеству и одного происхождения. Такие сорта получают при помощи ежегодного отбора, или, как говорят агрономы, — селекции.

Этой работой занята усиленно Энгельгардтовская опытная станция.

Если мы рассмотрим льны, которые растут в диком виде, то найдем, что они по наружному виду очень похожи на культурные. Эти дикие льны отличаются тем, что они многолетние, растут 3—4 года.

Зацветают они очень рано, в половине июня нового стиля. Кустятся обильно, дают довольно хороший урожай стеблей. Их можно скашивать 2 раза в год. При мочке или росении дикие льны дают довольно прочное волокно, но оно трудно отделяется от костры.

Невольно приходит мысль — нельзя ли при помощи смешения, или, как говорят, искусственного скрещивания, дикого льна с культурным получить новый сорт.

Этот сорт должен был бы быть похож на возделываемый нами долгунец и в то же время мог бы несколько лет расти на довольно плохих почвах и давать 2 урожая волокна за одно лето.

Оказывается, что наши многочисленные попытки получить такой сорт не имели никакого успеха.

Культурные и дикорастущие льны не скрещиваются между собой.

Таким образом, наши льны представляют из себя смеси длинных и коротких растений. В зависимости от того, каких растений больше, они будут или «долгунцами», или «рогачами», или смешанным средним сортом.

Часто солома рогачей, особенно в южных черноземных губерниях, совершенно не идет на получение волокна.

Смоленские сорта, которые возделываются на семена и волокно, дают среднее количество волокна и семян.

Если рассматривать разные льны из разных губерний, то можно заметить, что самые длинные и дающие самое хорошее волокно льны будут из Псковской, Вятской, Пермской губ.

Несколько хуже будут льны из Тверской, Ярославской, Владимирской и Костромской.

Сорта Смоленской, Витебской и Гомельской занимают последнее место.

Строение льняного стебля.

Льняное растение имеет не сильный, довольно короткий корень с множеством мелких корешков, которые находятся неглубоко в почве.

Вот почему часто лен хорошо удаётся на мелких обработанных почвах, если они хорошо проборнованы. Мелкие корни легко используют питательные вещества верхнего слоя почвы.

Лен удается лучше всего на отдохнувших почвах, бывших под залежью и накопивших в верхнем слое большое количество питательных веществ.

Стебель льна прямой, с веточками в верхней части (см. рис. 2). Ветки от самого низа льняного

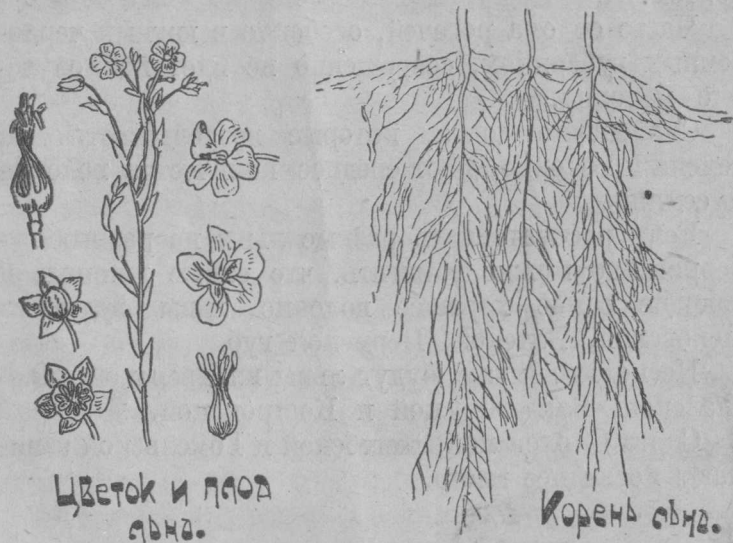


Рис. 2. На рисунке слева изображены цветок и плод, а справа густая сеть корней льна.

растения, которые иногда бывают по длине такие же, как главный стебель, появляются часто при редком посеве, при повреждении, как, например, от градобития, при пролегании и от поражения льняным червем, как это было в 1922 году.

Часто думают, что ветвление снизу, а также ветки, увеличивающие количество отходящего в паклю волокна, указывают на то, что такой лен относится к сорту «рогачей».

Это мнение неправильно. Как долгунцы, так и рогачи способны давать ветки.

Наши наблюдения показали, что причинами ветвления бывают: очень богатая почва, находящиеся растения у края поля, очень редкий посев, но главная причина — повреждение стебля.

Малое ветвление верхней части стебля, отчего получается мало головок, очень важный признак хорошего сорта льна.

Если мало головок, то мало веток, а на ветках волокно бывает хуже, оно скорее при лежке отстает от стебля и при мятье и трепании уходит в паклю.

Путем селекции, т.е. отбора, можно вывести такие сорта, которые дают очень мало верхних веток и головок даже при довольно редком посеве.

Если такими семенами сделать густой посев, то можно добиться того, что большинство растений будут с одной головкой. Из такого льна получится большой выход волокна.

Строение стебля и волокна.

Есть прибор, который называется микроскопом. При помощи его можно видеть самые мелкие предметы во много раз увеличенными. В микроскопе можно увидеть, как устроен стебель и как расположены и устроены пучки волокна.

На рисунке 3-м видно, что стебель имеет полость-пустоту, внутри одеревеневшую массу, и на поверхности под кожей кольцо из волокна, к верху стебля почти сплошное.



Волоконца

Конопля

Увелич.
в 190 раз

Льна

Увелич. в
190 раз

Бумаги.

Увелич.
в 380 раз

Рис. 3. Строение волокна конопля, льна и хлопка.

Если разрезать стебель льна у нижней части, то увидим, что волокна будут расположены реже и сами по себе будут толще. В середине стебля волокна будут

расположены гуще и сами они толще, а на самом верху волокна образуют сплошное кольцо, будут тоньше и слабее.

Волокно не по всей длине бывает одинаковой крепости. Это затрудняет машинное или ручное прядение нитки. Волоконца хлопчатой бумаги по всей своей длине одинаковой крепости, поэтому и обработка нитки из нее гораздо проще и легче.

Составлять же куделю из льна приходится так, чтобы волокна были перепутаны, чтобы находились вместе и от комля и от макушки.

Это обыкновенно и прядельщики женщины при прядении.

Целое волокно, которое отделяется при мочке или росении, или которое прямо может быть сорвано со стебля, состоит из маленьких волоконцев с ноготь длиной. Эти волоконца сплетены между собой в пучки, а пучки составляют все то, что мы видим при отделении волокна от костры.

Как выглядят волоконца льна, конопля и хлопчатой бумаги, можно видеть из рисунка 3.

Заостренный и чуть-чуть загнутый кончик льняных волоконцев способствует спряданию и скручиванию ниток из скользких волоконцев.

Семена льна.

Цветы льна голубые, бывают и белые, цветут очень недолго: несколько часов. Хотя на цветы льна и садятся насекомые, но опыление насекомыми не происходит.

Каждое льняное растение опыляется, то-есть оплодотворяется, своей пылью. Такие растения называются самоопыляющимися. Они стойко передают своему потомству как свои хорошие, так и плохие качества.

Это свойство льна очень важно. Если мы найдем льняной стебель хорошего для нас качества, и семена с такого растения посеём отдельно, то и все потомство этого растения будет иметь такие же качества, как оно само. Поэтому и возможно выделение новых сортов и получение одинаковых и ровных по длине льняных растений.

Иногда сами крестьяне используют эту особенность, и сами занимаются выведением и сохранением лучших растений.

Так, в Мышкинском уезде, Ярославской губ., крестьяне обмолачивают на семена лишь самые макушки снопов. Таким образом, они отбирают семена лишь самых длинных и самых зрелых растений, так как самые верхние коробочки созревают первыми.

Таким простым способом и без особых хлопот можно выводить новые, более длинные растения, а чем длиннее растение льна, тем больше выход волокна.

Семена льна содержат много растительного масла, которое идет как в пищу, так и для других надобностей.

Льняное масло, в отличие от других растительных жиров, на воздухе довольно быстро затвердевает. Поэтому оно в большом ходу в технике и промышленности. Им пользуются для приготовления

633
Р. 59

красок, в литографском (при печатании разноцветных картин) и красильном (ткацком) деле.

Из пуда зрелых семян можно получить до 9 фунтов масла, 22—24 фунта жмыха, остальные 7—9 фунтов идут на воду, которая испаряется при изготовлении масла, т.-е. при поджаривании и размоле семян и отжимании масла.

Льняной жмых, это — очень ценный корм для животных. Так, корова при правильном кормлении дает за один фунт съеденного жмыха 2 фунта молока. Из этого видно, какое большое значение имеет жмых в поднятии доходности крестьянского хозяйства.

Мы уже знаем, что чем длиннее лен, тем больше он дает волокна и тем меньше дает семян. В Западной области лен возделывается для волокна, поэтому неважно, если мы увеличиваем урожай волокна и уменьшаем урожай семян.

А если, выводя новый сорт, мы попытаемся сохранить и количество семян и увеличить, путем отбора урожай волокна, то получится, что волокно в таких случаях будет значительно хуже.

Теперь мы знаем, как устроены льняной стебель и волокно. Посмотрим, какие способы можно советовать по возделыванию льна и какие урожай от этого можно получить.

Но прежде чем указывать разные способы, которые увеличивают урожай или улучшают волокно,

узнаем, какое должно быть то волокно, которое идет на фабрику для переработки в ткань.

Льноводу надо твердо знать, чего требует от него наша льняная промышленность.

Обработка волокна и получение пряжи.

Крестьянский трепаный лен на фабрике прочесывается.

Горсти волокна раскладываются по сортам и пускаются при ручной работе на гребни или на особые чесальные машины. После прочеса получается длинное волокно, или **чесаный лен**, и короткое спутанное — **очесок**.

При этой обработке происходит некоторая потеря веса, которая называется **угаром**. Это — остатки ~~костры, мелкие волокна, шельв и прочее.~~

Трепанный лен среднего качества из 100 фунтов дает 35 фун. чесаного льна, 57 фун. оческа и 8 фун. угара. Из чесаного льна и оческа готовится пряжа. Из чесаного льна пряжа получается покрепче, из оческа — похуже.

Прядение на фабрике гораздо сложнее, чем кустарное домашнее прядение. На фабриках для прядения льна должно быть сложное машинное оборудование.

Прежде чем волокно превратится в нитку, а затем в ткань, оно проходит через ряд машин. Например, при прядении льна работа идет так.

Волокно поступает на «раскладочную» машину, где распределяется ровным слоем и распускается в ленту

Такая лента поступает на «ленточную» машину, где выравнивается, по несколько раз складывается и вытягивается.

После этого вытянутые в одну нить волокна поступают на машину под названием «банкоброш». Эта машина окончательно вытягивает волокно и слегка скручивает пряжу. Такая слегка скрученная пряжа называется «ровница».

«Ровница» поступает в машины, называемые «ватера», где окончательно вытянутая пряжа скручивается и выходит в виде готовой пряжи.

Для получения ткани лучшая, более прочная пряжа идет на основу, и более слабая — на уток. В зависимости от качества пряжи получается и сорт ткани — от грубого мешка до тонкого ~~мешка.~~

Расценка сырья по номерам.

Качество пряжи определяется номером. Номера пряжи имеют очень важное значение в торговле и льняной промышленности.

Сейчас, при Советской власти государство и кооперация покупают у льноводов лен по его качеству, которое называется **пуд-номером**, считая, что из пуда купленного волокна можно готовить пряжу определенного номера.

Если, например, первый номер по твердым, так называемым **лимитным** ценам стоит 50 коп., то лен, названный 12 номером, будет стоить в 12 раз дороже, т.е. 6 руб. за пуд.

Если же номер выше, то при том же весе за каждый номер делается прибавка в полтинник. Поэтому теперь, при Советской власти, как никогда раньше, крестьянин заинтересован в получении лучшего волокна.

Так как номерность имеет большое значение, то мы на этом остановимся более подробно.

Определения номерности пряжи взяты из английской практики. Название первый номер пряжи значит, что из одного английского фунта волокна можно получить 300 ярд (английская мера длины). Если эту меру перевести на русскую, то получится, что из фунта волокна можно получить нитку, длиной $348\frac{1}{2}$ аршин.

Наши смоленские льны в среднем будут иметь 12-й номер. Это значит, что из одного фунта можно получить нитку в 12 раз длиннее или $348\frac{1}{2} \times 12 = 4.181$ аршин, или 1.394 сажени. Нитка будет в 12 раз тоньше.

Вообще говоря, номером определяется пряжа, которая получается из чесаного льна, а чесаный лен получается из трепаного, следовательно номером и будет вообще лен продажный, т.-е. трепанный.

В дальнейшем, когда мы будем рассматривать меры по улучшению льна, нам надо помнить, что значит номер, и какое он имеет значение.

Свойства хорошего волокна.

Так как получить высокий номер пряжи можно из очень хорошего сорта льна, то мы несколько подробнее остановимся на тех признаках, которые

должны быть у хорошего волокна. Их довольно много.

1. Длина льна имеет большое значение тогда, когда она вся одинакова в образце. Это свойство облегчает прядение и тем самым удешевляет изделия.

Обыкновенно длинный лен бывает из лучших мест произрастания. Это волокно долгунца. Иногда на фабрике очень длинные льны режут.

2. Тяжелый вес, это — признак хорошего, дорогого льна, если только вес не увеличен подмачиванием, или если внутри вязок не находятся тяжелые предметы (камни и др.).

3. Крепость узнается разрывом нитки (пряди) льна. Крепкий лен при чесании дает меньше счеса. Подгнивший, подмоченный и перележавший лен слаб и не дает длинной тонкой нитки. Одной крепости недостаточно. Для получения высоких номеров необходим и ряд других признаков.

4. Мягкость узнается наощупь. Мягкость, так же как и крепость и тонина, имеет решающее значение для определения добротности волокна.

Если один из этих признаков слаб, то пряжа выходит плохая. Перележавший или перемоченный лен часто бывает мягкий и тонкий, но зато и слабый. Пряжа выходит плохая.

5. Тонина волокна очень важна. При прочесе на гребнях волокно должно делиться на тонкие пряди, которые в то же время должны быть крепкими. Правильно тонину определить можно на гребне, но обыкновенно определяют на-глаз.

6. Маслянистость помогает волокну вытягиваться и при прядении скручиваться и давать тонкую нитку, если при этом волокно мягкое и хорошо вытягивается.

Маслянистое волокно больше ценится. Маслянистее волокно, смятое в руке, долго остается мятым, сухое быстро выпрямляется.

7. Хорошая растяжимость очень важное свойство: позволяет прясть тонкую нитку без разрыва.

8. Лентистость помогает при прочесе получить более тонкое волокно. Лентистый лен ценится выше.

9. Влажность. — Лен обладает большой способностью легко впитывать влагу. Для прядения важно, чтобы волокно было не слишком сухо, но и не слишком влажно. Часто для подделки волокно искусственно увлажняют.

Если лен пересушен, что часто бывает после мятья и трепанья, ему дают отсыреть и принять обычную влажность. При хранении необходимо опасаться сырых помещений, так как волокно легко может впитать излишнюю влагу и погибнуть.

10. Запах. По запаху узнают, свеж ли мятый лен или лежалый, и различают, подгнил он или нет. Иногда излишнюю сушку, вроде поджаривания в овине, можно узнать по запаху.

11. Цвет льна имеет большое значение при обработке тканей. Отбеливание тканей удается хорошо и равномерно при равномерной окраске пряжи.

По цвету можно узнать, одинаковое ли время лежал лен и случая подгнивания. При сортировке кроме других свойств, волокно подбирается обязательно по цвету.

Определение качества волокна.

Зная все эти одиннадцать признаков хорошего волокна, мы можем описать хорошее волокно, перечислив их.

Как же в действительности сортировщик узнает качество льна при покупке? Ведь от этого зависит и цена волокна. Он определяет на-глаз, но глаз глазу не ровен. Могут быть и большие ошибки.

Невольно приходит мысль, почему же специалисты-техники не изобретут такой машины, которая бы точно определяла эту среднюю номерность. Такие попытки есть.

Русским инженером Клубовым изобретен прибор, который называется «куч». Этот прибор хотя медленно, но дает возможность определить средний номер образца, не пользуясь способностями «дошлого» оценщика. На Энгельгардтовской опытной станции эта машина применяется с успехом.

Описание и способ работы на этой машине несколько сложны, поэтому за сведениями о машине следует обратиться по адресу: Москва, Тверской бульвар, 10, Льноцентр, В. С. К л у б о в у.

Но если мы описали, каким должно быть хорошее волокно, то интересно знать, какое же волокно плохое. Признаки плохого волокна таковы:

1. Подмочка вредна даже и тогда, если лен подсушен до начала гниения. От подмочки волокно теряет крепость и другие хорошие качества.

2. Ржавчина чаще всего наблюдается на моченцах. Где ржавые пятна, там часто волокно рвется.

3. Недоработанное елокно наблюдается часто в головке и является причиной значительного понижения очеса.

4. Пухлявость волокна вызывает большой выход очеса и угара (потеря при прочесывании).

5. Перхлявость служит признаком легкого обсекания, дает при прядении случаи частых обрывов, и против света такой лен выглядит щетиным и как будто покрытым пухом.

6. Тянутое волокно бывает тогда, когда искусственно желают придать большую длину. При разработке на фабрике и при прочесывании дает меньший выход очесанного волокна.

7. Присушность узнается по большому количеству костры, не отделяющейся от волокна. Это бывает тогда, когда льняные стебли были поражены болезнью льняной ржавчиной. Это большой недостаток волокна. Лен бывает слабее в 2—3 раза по сравнению с нетрепанным.

8. Посторонние примеси и засоренность бывают или от того, что обработка плоха, и осталось много костры, или же продавец нарочно засоряет лен для увеличения веса. Засоренность кострой бывает от 1 до 6 фунтов на пуд.

Сортомерная или штандартная таблица.

На основании признаков добротности и пороков льна и производится особенно важная и серьезная работа — сортировка волокна.

Высший Совет Народного Хозяйства составил такую таблицу, по которой приблизительно можно судить, какого качества лен находится в том или другом районе, и как он расценивается.

Для льнов-станцев такая сортомерная или, как говорят, штандартная таблица в 1923 году была разделена на 6 групп. В каждой группе по 7 сортов и 8-й — брак. Каждый сорт обозначался средним номером.

Льны Смоленской губ. относились почти все к шестой группе, и только часть — к пятой. Средняя номерность сортов шестой группы была от 18 до 6, а цена пуда волокна в зависимости от этого была от 9 до 3 рублей.

Самым лучшим льном первой группы считается лен Вологодской и Архангельской губерний. Сорта его шли от 35 по 17 номер, а стоимость пуда волокна была 17½ руб. до 8½ рублей.

Я нарочно привожу этот пример, чтобы показать, как устанавливаются цены на волокно Советским государством и как льновод заинтересован в производстве лучшего льна, дающего более высокий номер волокна.

Но, спрашивается, в каком волокне больше всего нуждается наша государственная промышленность?

Оказывается — в неособенно высоких номерах. В среднем за 1923—24 год требовался номер 11, то-есть, приблизительно, тот номер, который можно считать хорошим для Смоленской губ., то-есть сорт, называемый для шестой группы первым.

Я думаю, что читатель несколько освоился с принятыми теперь способами расценки волокна, и нам можно перейти к рассмотрению возделывания льна-долгунца.

Влияние климата на лен.

Для того, чтобы лен вырос и вызрел, нужно около 3-х месяцев, или от 80 до 90 дней. Благодаря такой скороспелости, посевы льна можно производить в самых разнообразных местах земного шара.

На нашем севере, в Архангельской и Вологодской губерниях, где лето короткое, все же бывают 90 дней без морозов, во время которых может вырасти лен.

Если взять семена из разных стран, как-то: Туркестана, Бухары, Уссурийского края, Италии и разных мест России, то увидим, что разница во времени роста и созревания очень небольшая и колеблется между 80 и 95 днями.

Сам же климат, то-есть количество тепла и влаги, имеет очень большое значение для льноводства. В прохладных и влажных местах северной части нашей республики растут самые длинные долгунцы,

дающие хорошее волокно, и, наоборот, в Туркестане, Индии, Бухаре растут низкорослые сорта, дающие главным образом, семена.

Расходование воды.

На рост льна, на количество и добротность волокна имеют большое влияние влажность почвы и количество воды, которое расходует само растение.

Принято думать, что долгунцы для своего роста расходуют много воды и что они чаще всего и растут в мокрых районах.

Чтобы изучить эти свойства, на Энгельгардтовской опытной станции было сделано много опытов.

Для лучшего учета и наблюдения льняные растения высеваются в цинковые горшки, которые ночью и в ненастную погоду помещаются под стеклянную крышу. Такие горшки находятся под постоянным наблюдением и учетом за все время роста.

Наши опыты показали, что льны-долгунцы расходуют меньше воды, чем рогачи.

Раз это так, то льны-долгунцы могут с успехом расти и значительно дальше на юг, чем обыкновенно принято их сеять.

Указание на это дает засушливый 1924 год, когда льны-долгунцы с успехом росли в Воронежской, Саратовской губ., в то время как низкорослые рогачи страдали и выглядели плохо.

Значит, к числу более засухоустойчивых растений можно отнести лен-долгунец.

Влияние влажности на длину волокна.

Можно узнать, как будет расти лен, если одинаковые по длине растения выращивать при разной влажности почвы.

Для этого выращивают растение почти без воды, как это бывает при засухе, другому растению воды дают больше, а третье выращивают при обилии воды в почве.

Опыты показывают, что лен будет расти лучше всего, т.е. его стебель будет длиннее, когда почва будет очень влажная. Хуже будет лен, если почва будет менее влажная, и еще хуже, если влаги в почве будет совсем мало (см. рис. 4).

Из рисунка еще видно, что длинные сорта, называемые линиями № 19 и № 11, средние—№ 10 и № 20 и низкие—№ 4 и № 8, при разной влажности почвы остаются длинными—длинными, короткие—короткими, средние—средними, т.е. при всякой влажности долгунец остается долгунцом.

Если при средней влажности длинный сорт № 11 был выше сорта № 10 и еще выше сорта № 4, то при высокой и при малой влажности он будет среди остальных сортов тоже самый длинный, хотя его длина будет меняться при разных условиях роста.

Значение влажности в разные сроки.

Здесь важно рассмотреть еще, какое имеет значение влажность почвы в разные сроки—во время роста, например, одного длинного сорта № 11.

Возьмем растения в начале роста, во время цветения и во время созревания, а также будем менять влажность почвы, как и в предыдущем опыте.

Влияние влажности почвы на развитие чистых линий льна.

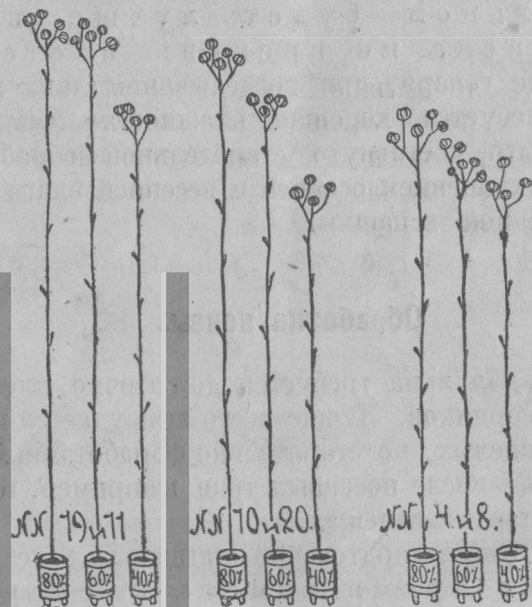


Рис. 4. На этом рисунке показан рост трех сортов льна. Слева три горшка с длинным льном, в середине со средним и справа с коротким сорным.

В левых горшках №№ 19, 10 и 4 почва была увлажнена сильно, а в правых недостаточно увлажнена. В зависимости от этого и рост получился разный. На почве влажной лен уродился более длинный, чем на сухой.

Тогда увидим, что самым низким будет лен, если за все время роста влажность почвы будет небольшая. Мало увеличится рост льна, если почву будут увлажнять во время созревания, и лучше всего, когда полная влажность будет во время цветения.

Отсюда важный вывод. Наилучший урожай получится тогда, когда почва подо льном будет лучше всего увлажнена ко времени цветения.

Вообще говоря, при возделывании льна на волокно требуется хорошая влажность почвы, что может быть достигнуто старательной обработкой, то-есть сохранением осенней и весенней влаги путем своевременной вспашки.

Обработка почвы.

Почва для льна требуется достаточно плодородная, без сорняков. Лучше всего лен удаётся на довольно тяжелых, но старательно обработанных глинах и затем после посевных трав, например, по клеверищу, или на залежах.

Опыты Энгельгардтовской станции за 8 лет показывают, что время взмета клеверища имеет большое влияние на высоту урожая льна, что видно из следующей таблицы:

	Урожай с десятины.	
	Волокно.	Семена.
Осенний взмет	24 пуда.	39 пуд.
Весенний взмет	21 $\frac{1}{2}$ »	40 »

Из таблицы видно, что при осеннем взмете получается прибавка волокна в 2 пуда с десятины.

Разделка вспаханного клеверища разными боронами также оказывает влияние на урожай льна, так как она дает корням льна более или менее под-

ОБРАБОТКА КЛЕВЕРИЩА

среднее за 6 лет

в пудах на десятину
препаяного волокна:
семян:

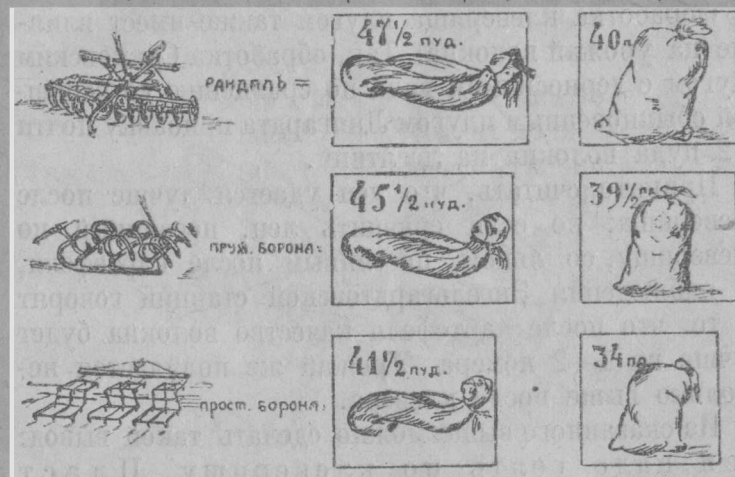


Рис. 5. Разделка клеверища разными боронами дает неодинаковый урожай. Наибольший урожай получается, когда клеверище разделяется дисковой бороной или ранделем и значительно ниже при разделке простой железной бороной.

ходящие условия для использования питательных веществ.

Так, в среднем за 6 лет на Энгельгардтовской опытной станции получены такие урожаи льна при разных способах разделки клеверища:

ОБРАБОТКА:	Урожай с десятины.	
	Волокно.	Семена.
1) Рандалем	47 $\frac{1}{2}$ пуд.	40 пуд.
2) Пружинной бороной . . .	45 $\frac{1}{2}$ »	39 $\frac{1}{2}$ »
3) Простой бороной	41 $\frac{1}{2}$ »	34 »

Из таблицы мы можем видеть, что обработка рандалем дает прибавку урожая в 6 пудов волокна и 6 пудов семян с десятины (см. рис. 5).

Обработка клеверища плугом также имеет влияние на урожай волокна. Так, обработка Сакковским плугом с дерноснонимом дала по сравнению со вспашкой обыкновенным плугом Липгардта прибавку почти в 2 пуда волокна на десятину.

Принято считать, что лен удаётся лучше после клеверища, но если сравнить лен, посеянный по клеверищу, со льном, посеянным после картофеля, то наблюдения Энгельгардтовской станции говорят за то, что после картофеля качество волокна будет лучше на 1—2 номера. Урожай же получается несколько выше после клевера.

Из сказанного выше можно сделать такой вывод: лен надо сеять по клеверищу. Пласт поднимать надо осенью культурным плугом типа Сакка, а весной обрабатывать пахоту рандалем.

Потребность льна в питательных веществах.

Многие думают, что лен очень много берет питательных веществ из почвы, так как после теребления льна с поля убирается все, вплоть до корней.

Однако наши невысокие урожаи льна не так уж много берут питательных веществ из почвы. Но наши сильно оподзоленные почвы очень бедны, и их запас питательных веществ быстро расходуется.

7-мипольный севооборот.

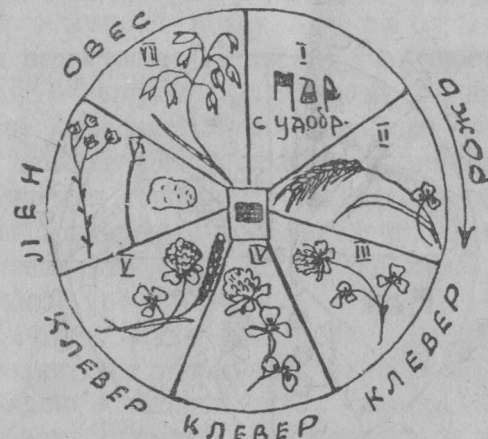


Рис. 6. Семипольный севооборот с посевом клевера по озими и льна по клеверищу.

Правильное и доходное льноводство возможно лишь при введении полевого травосеяния и при внесении удобрений в таком количестве, чтобы они возмещали питательные вещества, взятые из почвы в урожае льна.

Другими словами, льноводство может хорошо и правильно развиваться лишь при правильном многополье, с посевом трав на полях и внесении удобрений.

Севообороты в льняных районах играют особенно важную роль. Необходимо строить свое хо-

8-мипольн. Волокнол. севооборот.



Рис. 6а. Восемипольный севооборот с посевом льна по клеверу.

зяйство так, чтобы и почва не истощалась, чтобы и плодородие восстанавливалось. достаточно было кормов и прочее.

Для этого необходимо вводить правильные многопольные севообороты.

Примеры таких севооборотов, наиболее у нас распространенных, изображены на рисунках 6 и 6а.

Удобрения под лен.

При посевах льна почти весь урожай забирается на сторону, поэтому необходимо возвращать в почву питательные вещества, взятые в урожае. Это достигается, как говорят, посевом на полях клевера и внесении попуных и минеральных удобрений.

Клевер обогащает почву азотистыми питательными веществами (селитрой), заглушает опасных врагов льна — сорняки, придает почве хорошее мелкокомковатое строение, препятствующее заплыванию почвы и дающее доступ воздуху к корням.

Если же для усиления роста клевера и обогащения почвы питательными солями внести еще минеральное удобрение, то есть полная надежда повысить и обеспечить урожай льна.

Многолетние опыты на Энгельгардтовской станции показали, что применение минеральных удобрений, особенно калийной соли, каинита дают хорошую прибавку урожая, по сравнению с почвой не-удобренной.

	Прибавка урожая с десятины.	
	Волокно.	Семя.
При удобрении калийной солью	5 1/2 пуд.	7 пуд.
При удобрении каинитом	5 »	3 »

Удобрение суперфосфатом мало повышает урожай, но дает волокно лучшего качества, что тоже важно.

Прибавка урожая от удобрения селитрой получается тоже небольшая.

Если мы внесем в почву смесь всех этих удобрений, то-есть полное минеральное удобрение, то, как показывают 6-летние опыты Энгельгардтовской станции, прибавка в весе будет небольшая. Зато качество волокна значительно повысится, на 4—5 пудо-номеров.

Теперь посмотрим, как действует на лен и длину его стебля внесение под них полного минерального удобрения, т.-е. калийного, азотистого и фосфорного.

Для сравнения возьмем лен с деланки без удобрения, тогда увидим следующее:

Прибавка в росте стеблей от удобрения очень невелика, чаще всего несколько сантиметров. Это значит, что внесением удобрений нельзя сделать короткий лен длинным.

Длина стебля есть свойство льна, которое значительно изменяется от внесения минеральных удобрений.

Надо сказать, что вообще урожай волокна на полях Энгельгардтовской опытной станции довольно высокие, 35—40 пуд. с десятины, то-есть приближаются к заграничным. Поэтому прибавка урожая льна от применения покушного или, как говорят, искусственного удобрения, не велика, но сильно увеличивает его добротность или, как говорят — качество.

На крестьянских истощенных полях минеральные удобрения действовали бы сильнее, но они сейчас дорого стоят и надо как-нибудь иначе поднять плодородие полей.

Если будет в хозяйстве правильный многопольный севооборот с посевом клевера и тщательная обработка почвы, то можно будет и без применения минеральных удобрений получить хороший урожай льна.

О семенах льна для посева.

Лен надо сеять по возможности самыми лучшими и самыми чистыми семенами.

Главная беда льноводства, которая приносит ежегодно много миллионов убытка, это — сорняки. Часть из них растет на полях, а часть вносится в почву при посеве с семенами льна.

С первыми можно бороться хорошей обработкой почвы и посевами льна после клевера, который вытесняет почти все сорняки.

Но гораздо хуже бороться с теми сорными семенами, которые по размерам и весу близко подходят к семенам льна и вносятся в почву вместе с ними при посеве.

Даже самая старательная сортировка на веялках, трещетках и триерах не дает полной чистоты посевных семян.

Такие сорняки уменьшают урожай. Стебли сорняков, попавшие вместе с стеблями льна при уборке, портят волокно. Это всем известная «блошка», «рыжик», «оржанец» (плевел) и другие.

Бороться с ними надо путем сортирования семян и тщательной полкой льна.

В последнее время в Германии применяли очень простой способ, чтоб избежать засорения, а именно: сортируют не семена льна, а оборванные на ручных или машинных гребнях головки.

При обрывании головок мелкие семена сорняков легко отделяются от довольно крупных головок льна. После раздавливания головок ворох пропускается через веялку, а затем семена льна подвергаются простой и несложной сортировке. После этого они совершенно не содержат примесей семян сорных трав.

Чтобы получить хороший урожай льна, надо бороться с сорняками и сеять только сортированными семенами. Полка льна, посев льна по клеверищу, тщательная сортировка семян—вот залог успешного получения хорошего урожая льна.

Сроки посева.

Срок посева льна имеет большое значение при возделывании льна на волокно. Мы уже видели, что лен лучше всего вырастает, когда влажность почвы бывает значительная ко времени цветения. Растение должно быть уже вполне развившимся к тому времени, когда в наших местах (Смоленская губ.) выпадает больше всего дождей.

Такое дождливое время бывает в этих местах в первой половине июля по новому стилю. От посева

же льна до цветения проходит 40—49 дней. Если мы примем это во внимание, то подходящим сроком посева будет конец мая и начало июня. Вот данные Энгельгардтовской опытной станции по этому вопросу (средние данные за 8 лет).

СРОКИ ПОСЕВА (по новому стилю).	Урожай с десятины.	
	Волокно.	Семя.
От 8 до 18 мая	30 $\frac{1}{2}$ пуд.	29 пуд.
» 18 » 25 »	33 $\frac{1}{2}$ »	33 »
» 25 мая до 3 июня	42 »	37 »
» 3 июня до 16 июня	38 »	31 »

Из таблицы видно, что наибольший урожай льняного волокна и семени получается при посеве от 25 мая до 3 июня по новому стилю. Кроме того, мы видим, что при этом сроке посева прибавка урожая по сравнению с ранним севом бывает довольно большая—пудов на 10 волокна и на столько же семян с десятины.

По данным других опытных станций, лучше удается более ранний посев, в половине мая. Вообще сроки посева неодинаковы для всех районов.

Невысокий урожай льна нередко бывает от повреждений молодых нежных всходов маленьким жучком, льняной блохой.

Часто молодые всходы побиваются утренним морозом. Такие морозы-утренники по наблюдениям Энгельгардтовской станции бывают иногда и около 10 июня по новому стилю.

Для наших смоленских мест лен надо сеять в первых числах июня по новому стилю.

Густота и способы посева.

Считают, что на десятину необходимо сеять хороших, чистых и всхожих семян не менее 6—7 пудов.

Наблюдения на Энгельгардтовской опытной станции над густотой посева показали, что она зависит от добротности почвы и от того, какой в хозяйстве сеется лен — длинный или короткий.

Чем слабее земля, тем высевать семян надо меньше — от 5 до 6 пудов на десятину. На хорошем клеверище можно сеять 7—8 пудов. Если сорт льна более длинный, то при посеве 8—9 пудов может быть полегание льна.

Наши наблюдения указывают на то, что при густоте в 7 пудов не полегают только сорта с более коротким стеблем.

При посеве наилучших долгунов высевать на десятину надо 6 пудов семян.

Качество волокна при густом посеве лучше и общий урожай несколько больше. По нашим наблюдениям при посеве 8 пудов прибавка урожая по сравнению с 6-пудовым посевом была в 2 пуда волокна. Кроме того, номерность волокна была выше на 2—3 номера.

Посев льна всего лучше делать разбросной, так как посев равномерной густоты дает ровнее солову, и значит ровнее волокно.

Если сеять рядовым севом, то растения, стоящие ближе к междурядьям, будут толще и дадут неровное волокно.

Но рядовой посев имеет и хорошую сторону — при полке можно ходить по междурядьям, не рискуя повредить молодые растеньица.

Глубина заделки семян должна быть не больше полувершка (2—3 сантиметра).

Так как всходы льна бывают слабые, то нужна хорошая бороньба, которая выровняла бы поверхность почвы. При ровной поверхности почвы возможна равномерная и неглубокая заделка семян.

Большой вред посеву льна причиняет сильный дождь, если он пройдет вскоре после него. На глинистых оподзоленных почвах верхний слой заплывает, и слабым всходам бывает трудно пробиться через корку.

Советуют разрушать корку катком с острыми гребнями. В крестьянских условиях, конечно, такого катка не достать. Лучше сеять по возможности в такое время, когда не ожидается в ближайшие дни сильного дождя.

Уход за посевом.

Уход за посевом льна состоит в полке сорняков. Если полка бывает одна, то необходимо ее закончить к тому времени, когда растение в состоянии подняться, т.е. когда оно не больше 4—5 вершков длины.

Лучший способ борьбы с сорняками, это посев чистыми отсортированными семенами на незасоренных почвах. Такими почвами у нас бывают 2—3-летние клеверища.

Полоть надо своевременно, в сухую погоду. Полоть нельзя в мокрую погоду, так как растения легко полегают и ломаются.

Но нельзя полоть и в очень сухую погоду, когда с сором можно вырвать и лен. Наиболее подходящее время для полки — раннее утро в хорошую погоду.

Вредители льна.

Опаснейшим вредителем льна, как это показал 1922 год, является льняная червь, или гусеница бабочки совки-гаммы.

При небольшом количестве червя помогают канавки кругом поля с отвесными стенками. Ползущие черви падают в эти канавки и там их можно уничтожать.

При очень большом количестве червя, как это было в 1922 году, никакие меры не помогают, и лен, главным образом листья и семенные головки, бывает уничтожен. Но, к счастью, такие бедствия бывают довольно редко.

Очень часто, особенно в сырые холодные годы, как, например, в 1912, 1915, 1918, 1923 годах, на льняных листьях и стеблях летом появляются красные подушечки. Если идти по полю, пораженному этой болезнью, то из этих подушечек на обувь и на платье высыпается красная пыль. К осени из этих подушечек образуются черные, немного выпуклые пятна.

Волокно льна, пораженное этой болезнью, бывает слабое, оно легко рвется, костра от него не отстает, она называется «присухой».

Такое волокно портит машины, изготовляющие пряжу. Крепость волокна уменьшается в 2—3 раза.

Эта болезнь называется льняной ржавчиной.

Многолетние наблюдения над этой болезнью на Энгельгардтовской станции показали, что и заболеть и бороться с этой болезнью могут отдельные растения. Способность бороться с этим заболеванием и защищаться от него передается по наследству.

Это заметно было в 1915 году: когда большинство лучших льнов «Островских долгунцов» были поражены ржавчиной, то среди них были и совершенно не поврежденные растения.

Сорта Энгельгардтовской опытной станции совершенно не поражаются льняной ржавчиной, потому что она отбирает на семена только те растения, которые не заболели ржавчиной.

Научное изучение этой болезни и селекция дают возможность получить устойчивый сорт против заболевания ржавчиной.

Время уборки льна.

Время уборки имеет большое значение для льна, возделываемого на волокно. В зависимости от срока уборки получают те или другие свойства волокна.

В Смоленской губ. уборка производится в два срока: 1) когда стебель льна пожелтел, нижние листья начали спадать и головки начали буреть. Такая спелость называется «желтой».

2) Когда стебель совсем побурел, листья опали и семена начинают в головках издавать при движении шелест, это «полная» спелость.

На Энгельгардтовской опытной станции опыты с изучением сроков уборки дали такие результаты:

ВРЕМЯ УБОРКИ:	Урожай с десятины:		
	Волокна.	Семян.	Чесаного волокна.
Желтая спелость (12 недель от посева)	29 пуд.	23 пуд.	13 пуд.
Полная спелость (15 недель от посева)	26 »	22 »	9 »

Из таблицы видно, что уборка при желтой спелости дает больший выход волокна и в том числе чесаного, но несколько уменьшает урожай семян. Качество волокна поднимается на 2—3 номера.

Качество льняного семени при разных сроках уборки льна видно из следующей таблицы:

	Жира.	Всхожесть.
Желтая спелость (12 недель)	38 ¹ / ₂	95
Полная спелость (15 недель)	40	96

Из таблицы видно, что в 100 фунтах семян льна, убранных в желтой спелости, получается льняного масла на 2 фунта меньше, чем в семенах, убранных при полной спелости. Стало быть, потери при более ранней уборке не так велики.

Так как волокно при более ранней уборке получается значительно лучше, то можно советовать убирать лен желтой спелости.

Молотьба льна.

При нашем обычае лен стлать (росить), обыкновенно льну дают в поле окончательно высохнуть. Когда же начинается обмолот, то применяют все способы как бы испортить, а не улучшить волокно.

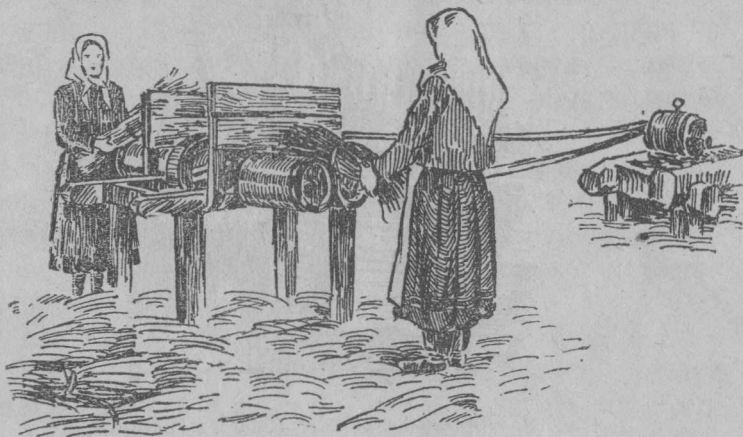


Рис. 7. Молотьба льна молотилкой Эдди. Головки льна пропускают между двумя вращающимися деревянными валами.

Молотят вальками, катают колоду, гоняют лошадей и только изредка применяют молотилку Эдди.

Что происходит со льном, когда его молотят вальком? Сплошная порча волокна.

Так как на всей длине стебля до самых головок расположены пучки волокна, то когда его молотят, разбивают стебель и разрывают волокна.

Когда желают оторвать крупную нитку, тогда бьют по ней тяжелым предметом. Такое же разрывание волокон льна происходит и во время молотбы.



Рис. 8. Обрывка головок льна на гребнях.

Так как головки льна находятся не на равной длине стебля, то при обмолоте бьют по всему стеблю и этим увеличивают его порчу.

Раздробленные и размятые концы льняных стеблей отлеживаются при стланье раньше других частей стебля. Поэтому, обычно, они перележиваются, и при мятве и трепании льна много волокна отходит в паклю.

Несколько лучше молотба молотилкой Эдди, где головки раздавливаются между 2 валиками, как это видно на рис. 7.

Но гораздо лучше обрывать головки при помощи гребней. Такое обрывание применяется на Энгельгардтовской опытной станции (см. рис. 8).

Обрывание головок на гребне или, как его называют, «рыбление», удобно потому, что головки можно позднее сортировать. Одновременно происходит и некоторое удаление случайно попавших сорняков и очень коротких стеблей. Эти примеси портят волокно. Одежные головки обмолачиваются в обыкновенной молотилке.

Кроме того, развязывая для обрывания головок сноп, можно ударить комлем снопа о пол для выравнивания стеблей. Это помогает получить семена, от которых получается лучшего качества волокно.

Если хочешь улучшить волокно и получить меньше пакли и чище семена, применяй обрывание головок с помощью гребня.

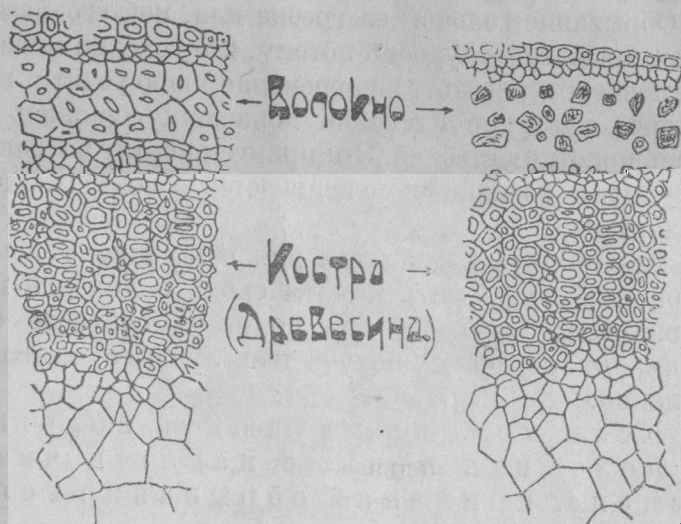
Обмолотом кончается возделывание льна и в дальнейшем идут работы по получению волокна.

Получение волокна.

Льняное волокно, находящееся под кожицей на поверхности стебля, склеено особым веществом с древесиной (кострой). Костра и составляет большую часть льняного стебля.

Чтобы получить волокно, необходимо каким-либо путем разрушить это склеивающее вещество.

Обыкновенно для этой цели пользуются чрезвычайно мелкими живыми существами, видимыми лишь в микроскоп, которые называются б а к т е р и я м и.



До мочки.

После мочки

Рис. 9. Стебель льна в поперечном разрезе — слева до мочки, справа после мочки. До мочки волокна склеены между собой, после мочки разъединены.

Отделение волокна от древесины производится особыми бактериями, которые живут на льняных стеблях. Эти бактерии питаются веществом, склеи-

вающим волокно с кострой, растворяют его и после этого волокно легко отделяется.

Как выглядит под микроскопом стебель в поперечном разрезе до мочки и после мочки, можно видеть на рис. 9.

Как мочка льна, так и стланье и росение делаются для того, чтобы бактерии могли проделать свою сложную и полезную для человека работу.

Росение льна.

В Смоленской губ. производится почти исключительно стланье, поэтому мы и остановимся более подробно на нем.

Обмолоченный лен расстилают на ровном месте, защищенном от ветра с неособенно высокой травой.

Расстилка производится возможно тонким ровным слоем, при чем делается осторожно, чтобы не спутать лен.

С расстилкой нельзя запаздывать, так как при влажной теплой погоде на росение требуется 3—4 недели, а при сухой и прохладной погоде до 6 недель и более.

Если мы припомним, что для роста льна необходимо 90 дней, то, считая посев в начале июня, стланье подспеет к началу сентября, когда бывают достаточно обильные росы, но еще не совсем холодно. Такой срок считают самым подходящим и называют «Успенским».

Для определения конца отлеживания (росения) берут пробы, подсушивают и пробуют, насколько легко отделяется волокно.

К концу лежки лен принимает серую окраску. Стланье не каждый год удается. Если наступит плохая погода или выпадет преждевременный снег, или начнутся ранние холода, хозяин может потерять или, в лучшем случае, испортить свой урожай льна.

Иногда недолежавший лен приходится убирать и вторично стлать или оставлять его до следующей осени. Все это уменьшает количество и ухудшает качество волокна.

Волокно от стланцевого льна бывает иного цвета, чем от моченцового. Оно более прочно, но не менее мягко. Цвет чище, бывает рыжий.

Стланье льна распространено на севере и в центре республики, мочка на западе.

Мочка льна.

Лет 30—40 тому назад мочка была более распространена, чем теперь. Притом очень часто лен, убранный в желтой спелости, сначала мочили, а после постилали. При такой обработке получалось волокно довольно высокого качества.

Для мочки лен загружают в особо вырытые и обложенные деревом мочила, иногда мочат в мелких речках и ручьях.

При мочке отделение волокна от костры происходит гораздо скорее, чем при росении, но и порча волокна бывает чаще. Мочка льна продолжается от 9 до 14 дней.

Качество получаемого при мочке волокна зависит от ряда причин, а именно от спелости льна, от

качества воды, времени мочки, способа укладки и загрузки.

Моченцового волокна получается у нас очень немного. Заводы, приспособившиеся к льну-стланцу, покупают на рынке нужное им стланцовое волокно а моченцовое волокно имеет малый спрос.

Как мочка, так и стланье представляют собою трудные работы, падающие, главным образом, на женщин и детей.

При росении и мочке льняного волокна, льноводу трудно бывает вести правильно свою работу по отделению волокна от костры, так как эта работа сильно зависит от погоды. При неблагоприятной погоде можно потерять весь урожай.

Поэтому вполне понятно, что давно пытались найти такой способ отделения волокна, при котором работа шла бы быстрее и качество волокна получалось бы лучше.

Таких способов было предложено много. Мы остановимся лишь на более распространенном, а именно на тепловой мочке льняного волокна.

Тепловая мочка.

Для жизни льняных бактерий необходима определенная температура, а именно около 30—32 градусов тепла.

Особенностью тепловой мочки является то, что воду, в которой мочнет лен, подогревают до этой температуры, отчего мочка идет ускоренно и вместо 9—14 дней она заканчивается в 3—4 дня.

Тепловая мочка льна производится на особых заводах, построенных специально для обработки волокна. Работа на таких заводах может происходить круглый год. Вместо людских рук здесь приспособляют машины. Льновод может продать на завод сразу всю свою льняную солому и этим избавить свою семью от очень тяжелого и нездорового труда по росению или мочке льна, трепанию и чесанию волокна.

На таких заводах, кроме мочки, производятся и все дальнейшие работы по обработке волокна: отжимание, промывка, сушка, мятье, трепанье, чесание волокна. Эти заводы называются заводами «первичной обработки льна».

За границей таких заводов много, у нас в республике они строятся в г. Ржеве, Тверской губ., и в г. Порхове, Псковской губ. ¹⁾

По данным Энгельгардтовской опытной станции, при обработке льняного волокна разными способами получались такие выходы волокна:

Способы обработки.	Выход волокна.		Качество волокна.	
	Лен по клеверу.	Лен по картофелю.	Лен по клеверицу.	Лен по картофелю.
Мочка в реке . .	19%	19%	13—14	14—15
Мочка в яме . . .	18 »	20 »	12	12
Стланье	14 »	14 »	13	14
Тепловая мочка.	16 »	16 »	15	15—16

Из таблицы видно, что мочка льна в речной проточной воде дает наибольший выход волокна, а при

¹⁾ Есть много интересных книг по этому вопросу. Желанием более подробно ознакомиться можно ознакомиться «Новая обработка льна» составил. И. И. Рябовым. Изд. Лыноторга. Москва.

тепловой мочке волокно получается наилучшего качества. Кроме того, качество волокна бывает выше из льна, посеянного после картофеля, чем из льна по клеверицу.

Обработка тресты.

Льняная солома после росения или мочки называется «т р е с т о й». Прежде чем отделить волокно, тресту просушивают. Просушивание в овинах, банях бывает часто причиной порчи волокна.

Избежать этого можно лишь тогда, когда тресту сушат в особых камерах, а это возможно только при заводской первичной обработке.

После сушки производится мятье льна. Обыкновенные щелевые мялки делаются ручные с несколькими деревянными валами. Все эти машины сильно портят волокно.

Нежное волокно подвергается повторным ударам между зубцами валиков мялки. Много при этом портится и слабого волокна, которое отходит вместе с кострой.

После мятья лен треплется. Эта работа производится чаще всего вручную, довольно широкими плоскими трепалками, имеющими вид деревянных и широких длинных ножей.

Ручное трепанье можно заменить машинным. Но все-таки и в этом случае требуется много человеческой силы, и работы эти производятся в очень нездоровых условиях.

Поэтому вполне понятно, что люди ищут способов возложить работу на машину. Таких машин изобре-

тено довольно много. Они бывают чаще всего сложные и на них одновременно происходят и мятье и трепанье. Пока что у нас таких машин имеется немного.

Но можно надеяться, что скоро на наших заводах будут построены такие машины, которые будут производить мятье и трепанье вместе и при этом так, чтобы ушло поменьше волокна в паклю и куделю. Этого достигнут тем, что валы в мялах будут иметь не острые, а только изогнутые ребра.

Чем лучше фабричная первичная обработка льна.

Мы рассмотрели порядок работ по обработке льняной тресты. Остается сравнить, чем удобнее машинная обработка и почему нам нужны «заводы» по такой переработке.

Заводы, строящиеся в Советской Республике, по примеру заграницы, предназначаются для полной обработки льна. Это значит, что крестьянин будет продавать свою солому на завод немолоченной.

Ход работ на заводе таков: 1) отделение головок от стебля, 2) сортировка, обмолот и очистка семян, 3) мятье и трепанье волокна сложными машинами. Чтобы использовать отходящее при обработке спутанное волокно, его выравнивают на кудельных машинах.

Рабочее время, потраченное на обработку, и произведенная работа при ручной и машинной обработке показаны в следующей таблице:

Крестьянская обработка.	Фабричная обработка.	Сокращение времени и труда при машинно-фабричной работе.
1) Ручной обмолот: 1 рабочий 20 пуд. соломы в день	4 рабочих 320 пуд. соломы в день	в 4 раза.
2) Стланье 30 дней	Тепловая мочка 3 дня	10 раз.
3) Сушка 2—3 дня	Искусственная сушка 2—3 часа	24 раза.
4) Мятье—трепанье 1 рабочий 15—20 фунтов волокна	4 рабочих 15—20 пудов волокна	10 раз.

Эти цифры говорят о том, что работа идет быстрее при фабричной обработке льна. Необходимо отметить, что при устройстве такого завода его машинами можно пользоваться для устройства мельниц, крупорушек, маслобоен, лесопилок, сукновален. Можно даже воспользоваться этими машинами для электрификации деревни.

В Латвии и Эстонии сельскохозяйственной кооперацией за самые последние годы построено много таких заводов, для чего используются дорогие, но никому не нужные каменные постройки бывших помещичьих имений. Хорошо бы и нам в Советской республике последовать такому примеру.

Если такой завод будет перерабатывать 100—120 тысяч пудов льняной соломы в год, то его постройка без здания должна стоить 120—150 тысяч рублей.

Топливом для завода может служить костра. Вода от тепловой мочки может идти на удобрение полей.

Если считать, что средний урожай льна с десятиги получится в 150 пудов соломы, то при продаже

ее на завод по 75 коп. за пуд (такая приблизительная средняя цена) валовой доход с десятины составит 112 р. 50 коп. На этой же земле урожаем овса получился бы в 75 пудов зерна и 75 пуд. соломы, что при цене зерна в 75 коп. за пуд даст 56 р. 25 к. и 75 пуд. соломы по 20 коп. дали бы 15 руб., а всего (56 р. 25 к. + 15 р.) получится 71 р. 25 к.

Стало быть, десятина льна дает дохода на 41 р. 25 к. больше десятины овса. Эта разница составит чистый доход льноводу и на него он может купить кормов для лучшего содержания скота и увеличить количество навоза.

Кроме того, льновод сможет купить минеральных удобрений и пополнить тот убыток питательных веществ, который он понес, продавая весь урожай с поля, занятого льном.

Если же принять во внимание, что большая часть минеральных питательных веществ, которые находятся в льне, остается в мочильных водах и может пойти на удобрение окружающих завод полей, то в результате произойдет только перемещение питательных веществ с одного поля на другое.

Заводы первичной обработки льна имеют большие преимущества перед ручной его обработкой. Они дают возможность льноводу сразу продать свой урожай, избавить себя и свою семью от тяжелой, вредной для здоровья работы по обработке льна.

Льноводу интересно знать, какое же количество полотна получится с десятины посева льна. Десятина среднего льна дает 582 квадратных аршина хорошего полотна и 500 квадратных аршин мешочного полотна.

Селекция льна.

Рассмотрим еще вопрос о том, что может дать нам улучшение семенного материала. Что может дать льноводу выведение новых сортов льна, или селекция?

На опыте при селекционной работе пользуются несколькими способами получения новых сортов.

Или выбирают такой сорт, называемый у льноводов «кряжем», который будет лучше местного сорта. Или отбирают несколько лучших растений и высевают смесь семян этих растений. Или из хорошего сорта выбирают лучшие растения и сеют отдельно эти семена.

В первом случае, который является самым легким и скорым для получения лучших семян, у нас будет способ приспособления к местному климату. Он называется «а к к л и м а т и з а ц и е й». Сорт, полученный таким путем, будет а к к л и м а т и з и р о в а н н ы м.

Второй случай, когда из большого количества растений отбирается несколько самых лучших, называется массовой селекцией (отбором). Сорт от такой селекции называется «массовым».

И, наконец, третий случай, когда семена наилучших растений высеваются отдельно, называется «и н д и в и д у а л ь н о й» селекцией, и получае-

мые сорта будут называться «чистыми линиями».

Особенности каждого из способов выведения новых сортов различны.

В первом случае очень легко сразу получить большое количество семян. Но так как эти семена происходят от разнообразных растений, то как бы ни был ценен такой сорт, он при неблагоприятных условиях будет терять из смеси лучшие растения.

Лучшими растениями для возделывания на волокно будут такие, которые дают меньше семян, а больше волокна. Они легче исчезнут из смеси, где будут растения худшие на волокно, но дающие много семян.

С таким сортом произойдет то, что бывает с хорошими сортами хлебов, которые долго возделываются в новой местности. Сорт будет «вырождаться». Мы это называем «выпадением» из смеси лучших растений.

Для широкого улучшения льноводства такой способ обещает небольшие достижения.

Второй способ, когда вместе высеваются лучшие растения, является более удачным, но не совсем. Смешивая в одно семена нескольких растений, мы не знаем, как будет вести себя каждое такое растение в отдельности.

В настоящей книжечке приводились примеры, как отдельные растения в разных условиях влажности, удобрения, поражения ржавчиной вели себя по-разному.

Но не все свойства отдельных растений можно знать и изучить. Эти свойства часто бывают скрыты и трудно различимы. Они, подобно длине стебля, передаются по наследству.

Поэтому часто в хорошую смесь попадают и нежелательные растения, и, размножаясь, портят весь сорт.

Этот способ дает возможность скорее получить большое количество семян, но не дает уверенности в том, насколько этот сорт будет хорош в дальнейшем.

Наконец, третий способ, при котором семена каждого растения высеваются отдельно, является самым длинным, самым трудным, но и самым надежным.

Получаемые таким способом «чистые» линии, т.-е. чистые сорта, испытываются в большом количестве. Тогда можно будет сравнивать не только легко наблюдаемые и заметные свойства, но и скрытые, трудно уловимые, но чрезвычайно важные ценные свойства для получения сорта, хорошего на волокно.

Длительным наблюдением и сравнением из многих сотен и даже тысяч таких «чистых» линий выбирается постепенной браковкой только несколько, которые и размножаются.

Читатель может спросить: что же мне доступно, где я могу применить свои наблюдения?

На это можно ответить, что льноводу доступны первые два способа. Выписывать, получать из лучших районов семена дело довольно доступное, так как хозяева покупали, часто покупают и теперь так на-

зываются псковские долгунцы. Но уже то, что семена часто меняются, постепенно ухудшаются, говорит за то, что такой путь ненадежен.

Второй способ хоть и труднее и сложнее, но более надежен. Мы уже видели, что крестьяне Мышкинского уезда, Ярославской губ., обмолачивают только макушки своих снопов. Таким образом, на семена отбираются самые длинные растения.

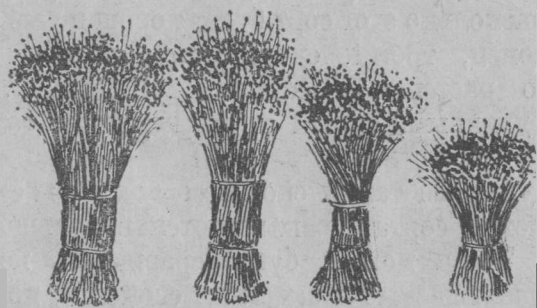


Рис. 10. Сорта льна-долгунца.

Но и этот способ не всегда дает хорошие результаты. По испытаниям Энгельгардтовской станции, мышкинские льны хотя и оказались лучше местных сортов, но ничем особенным не отличаются.

Третий же способ доступен только таким учреждениям, как научные селекционные отделы опытных станций.

Что же дали работы такого учреждения, например, Энгельгардтовской опытной станции?

Рисунки 10 и 11 показывают, чего можно достигнуть путем дорого стоящей работы по отбору лучших чистых линий.

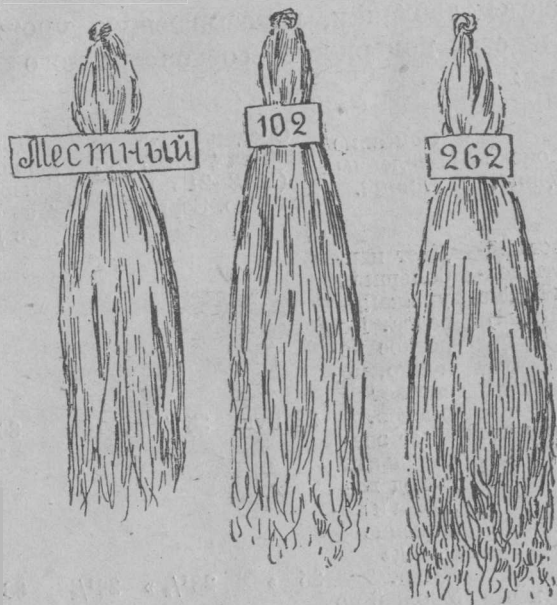


Рис. 11. Льняное волокно разных сортов на Энгельгардтовской опытной станции.
Слева местный сорт, в середине и справа улучшенные сорта № 102 и 262.

Такие селекционные сорта устойчивы против ржавчины, дают крепкий высокий стебель, большой выход волокна, увеличивают количество волокна на 4—5 номеров и даже до 10 номеров, как, например, линия № 120.

Высокие «долгунцы» экономично расходуют почвенную влагу и поэтому могут далеко продвинуться на юг и юго-восток.

Приведем табличку, показывающую урожай волокна и его номерность сортов разного происхождения:

На- зван.	Происхо- ждение.	Описание выделенных линий.	Средний уро- жай за 4 года, (1918--21 г.) Волокно. Зерно.	№ во- локна.	Длина пе- риода про- израстания за 4 года в днях.	
	Местный Батишев- ский (Смо- ленский)	Дает наи- больший урожай зерна. Ко- роткое во- локно, по- спекает быстро.	23 пвл.	35 ¹ / ₂ п.	16	80
102	Опочецкий № 2	Дает зна- чительный выход во- локна и по- нижение выхода семян.	35 »	23 ¹ / ₂ »	22 ¹ / ₂	83
119	Местный Дорогобуж- ский № 23	Урожай по волокну.	32 »	»	21	83
153	Порохов- ский дол- гунец № 62	Урожай- ный по во- локну, но более позд- но поспе- вает.	32 »	20 »	20	85

Сравнение показывает, что если бы Энгельгард-товская опытная станция и организованное при ней Государственное семеноводство (Госсемкультура) смогли бы в ближайшие годы предоставить населению

полностью хорошие семена льна, хотя бы только для Смоленской губ., то прибавка чистого заработка превышала бы тот сел.-хоз. налог населения губернии, который оно платит.

До сих пор опытной станции не удалось размножить ценные образцы. Лишь только через несколько лет станция, Госсемкультура и крестьянские семенные товарищества, организованные вокруг станции, доставят столько семян, чтобы в первую очередь смоленские льноводы, а позднее и другие могли использовать достижения многолетней работы опытной станции.

Рассматривая путь, по которому идет селекционная работа со льном, и видя, как медленно идет эта сложная работа (с 1913 г.), читатель может спросить, что может он сделать сам у себя?

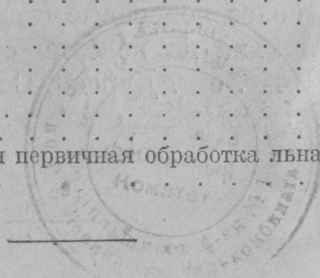
Совет прост. Достать семян из мест лучшего произрастания, отобрать из полученных растений самые здоровые, длинные, крепкие. Улучшение будет сразу заметно, но не постоянно.

При развитии государственной и кооперативной сети льняного семеноводства будет возможно получить и чистые сорта.

Заканчивая эту книжечку, прошу всех желающих получить более подробные сведения о приемах возделывания льна на волокно обращаться по адресу станции: Почт. отд. Дурово, Смоленской губ. Совхоз Батишевск. Опытной станции.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

1. Состояние льноводства в Республике.
2. Состав льняных растений в посеве.
3. Вырождение льнов-долгунцов.
4. Строение льняного стебля.
5. Строение стебля и волокна.
6. Семена льна.
7. Обработка волокна и получение пряжи.
8. Расценка сырья по номерам.
9. Свойства хорошего волокна.
10. Определение качества волокна.
11. Сортомерная или штандартная таблица.
12. Влияние климата на лен.
13. Расходование воды.
14. Влияние влажности на длину волокна.
15. Значение влажности в разные сроки.
16. Обработка почвы.
17. Потребность льна в питательных веществах.
18. Удобрения под лен.
19. О семенах льна для посева.
20. Сроки посева.
21. Густота и способы посева.
22. Уход за посевом.
23. Вредители льна.
24. Время уборки льна.
25. Молотьба льна.
26. Получение волокна.
27. Росение льна.
28. Мочка льна.
29. Тепловая мочка.
30. Обработка тресты.
31. Чем лучше фабричная первичная обработка льна.
32. Селекция льна.



157
12 коп.



**ТОРГОВЫЙ СЕКТОР
ГОСУДАРСТВЕННОГО ИЗДАТЕЛЬСТВА**

: МОСКВА, Ильинка, Богоявленский пер., 4. Тел. 3-71-37.

ЛЕНИНГРАД, проспект 25 Октября, 28 „Дом Книги“. Тел. 1-32-44.