

ДЕП

БЕСПЛАТНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ
"ВЕСТНИК АЛЫНОВОГО ДЕЛА" № 1928 г.

912

677.1

2003

725

ПЕНЬКОВОЕ ДЕЛО В СССР



МОСКВА — 1928 г.

БЕСПЛАТНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ К ЖУРНАЛУ
"ВЕСТНИК АЛЪЯНОГО МЕЛА" ЗА 1928 г.

ИЗ БИБЛИОТЕКИ
Т. М.
Кержановского

633
П. 25

ПЕНЬКОВОЕ ДЕЛО

В СССР

1/282147

1/282147



РЕСПУБЛИКАНСКАЯ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

МОСКВА
1928 г.

Мосгублит 8402.

Зак. 1000.

Тираж 1500

„Интернациональная“ (39-я) тип. „Мосполиграф“ Б. Путинковский пер., д. № 3.

Пр. 1989 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	<i>Стр.</i>
Предисловие	5
А. А. Польде. Перспективы конопли на мировом рынке и в СССР	7
О. Л. Чижигов. Коноплеводство в системе народного и крестьянского хозяйства СССР	29
А. М. Дунаевский. Коноплеводство и мероприятия к его укреплению	54
И. И. Рябов. Первичная обработка конопли	62
Н. К. Шеевков. План организации заводов первичной обработки конопли и первые опыты в этой области	72
П. Н. Лебедев. Основные пути развития пеньковой промышленности	76
И. С. Жаворонков. Производство сповязального шпата в СССР	88
А. Ф. Карпов. Производство веревки в СССР	102
В. С. Клубов. О прядильных качествах волокна пеньки и создании для него стандарта	122
П. И. Карпов и К. Г. Юркин. Метод оценки чесаной и трепаной пеньки, оческов и пакли	135
Я. Д. Линник. План работ Научно-Исследовательского Института текстильной промышленности по пеньковому делу	143

Предисловие.

Как по количеству занятых в производстве лиц, так и по сумме производимых ценностей, пеньковое дело в СССР имеет весьма большое значение в народном хозяйстве: производством конопли занято 16 промышленных губерний, с числом крестьянских хозяйств свыше 3.100.000; общая площадь под коношлей до войны равнялась около 750.000 га; производство волокна достигало 395 тыс. т на сумму 112,2 мил. р. и примерно такое же количество семян на сумму 28,3 мил. рублей. Если приять во внимание стоимость накли и прибыль от переработки волокна в своем хозяйстве в веревку (для продажи), можно определить общий доход от коноплеводства в 150 мил. руб. Общая стоимость производившихся до войны пеньковой промышленностью изделий определялась примерно в 20—22 мил. руб. или, за исключением стоимости сырья, в 7—10 мил. руб. Число занятых фабричной и кустарной переработкой пеньки рабочих следует считать не менее 42.500 человек (из них 10,5 тыс. чел. фабричных).

Таким образом, общее число лиц, занятых в пеньковом деле, можно определить в несколько миллионов человек, а стоимость производимой продукции— в 160 мил. руб.

Несмотря на это значение в народном хозяйстве, организация пенькового дела крайне несовершенна.

К числу основных его недостатков относится:

1. Кустарный характер первичной обработки конопляной соломы, мешающий упрощению обработки, полному использованию заключающегося в ней волокна и древесины, и получению однородного волокна.

2. Переработка волокна в изделия на 75—80% кустарным путем и полуручной характер даже фабричной переработки его, влияющий как на качество и стоимость изделий, так и на целесообразность использования волокна.

3. Недостаточное изучение области применения конопли, сводящееся, почти исключительно к выработке крученых изделий (канатов, веревок, бичевок и т. п.) в то время, как широкая область использования ее на ткани (что получило распространение за границей), на целлюлозу (костра), в жировой и красочной промышленности и т. п., — остается совершенно не освещенной.

4. Незнученность даже существующих областей применения пеньки — выработки канатов, веревок, шпагата, сетевязания и т. п. — как с технической, так и с экономической стороны.

5. Отсутствие широкого экономического освещения роли конопли в организационном плане крестьянского хозяйства, взаимодействия кустарной и фабричной обработки, экспорта и импорта продуктов коноплеводства и т. д.

6. Отсутствие агрономического и технологического изучения конопли в высших учебных заведениях, на опытных полях и станциях и т. п.

7. Малое число квалифицированных работников в этой отрасли народного хозяйства.

Между тем реорганизация льнякового дела на основах изучения и устранения указанных выше недостатков может дать возможность гораздо более целесообразного и полного использования коноплеводства, повышения народного дохода, сокращения импорта и увеличения экспорта изделий.

С целью отчетливо поставить и поместить разрешение всех этих вопросов коноплеводства и льняковой промышленности в ряде конкретных мероприятий, Бюро льняковых трестов при Всесоюзном Текстильном Синдикате созывает в апреле с. г. широкое совещание заинтересованных в льняковом деле организаций, учреждений и лиц. Настоящий сборник является материалом, подлежащим обсуждению на предполагаемом совещании.

Перспективы конопли на мировом рынке и в СССР

А. Нольде

ВВЕДЕНИЕ

В том периоде усиленного восстановления и развития народного хозяйства, которое переживает наша страна в настоящее время, каждая отрасль промышленности и сельского хозяйства должна быть подвергнута самому тщательному изучению: ее техническое состояние, внешние размеры отрасли и ценность производимых продуктов, ее роль в жизни страны и в крестьянском хозяйстве, в торговом балансе, в государственном бюджете, ее роль как экономического и политического фактора в международных отношениях — все эти вопросы должны быть предметом всестороннего изучения и вылиться в форму плана определенных мероприятий для развития и укрепления соответствующих отраслей народного хозяйства. Среди этих отраслей едва ли не самой забытой и отсталой является пеньковое дело — коноплеводство и пеньковая промышленность. Затененная другими, более крупными отраслями текстильной промышленности и технических культур, конопля и в довоенное время привлекала к себе мало внимания со стороны правительственных и общественных кругов и научно-технических учреждений; развитие коноплеводства и пеньковой промышленности застыло в архаических формах, давно оставленных другими, более счастливыми отраслями народного хозяйства. Поэтому в особенности широко и глубоко следовало бы обсудить вопросы пенькового дела в настоящее время, когда в перспективных планах народного хозяйства намечаются общие контуры развития его отдельных отраслей и конкретные мероприятия для их осуществления с точки зрения общего повышения государственных доходов, улучшения благосостояния сельского населения и индустриализации страны.

Между тем вопрос о коноплеводстве и пеньковой промышленности ставится в руководящих хозяйственных кругах недостаточно полно и широко, без достаточного учета опыта настоящего и ближайших перспектив. В самом деле по проекту пятилетнего плана пеньковой промышленности ВСНХ СССР «в основу пятилетнего плана положена ее полная реконструкция и переоборудование на началах механизации. В основном реконструкция пеньковой промышленности будет заключаться в следующем: 1) механизация ручных процессов трепания и чески пеньки, создание с этой целью центрально-чесальных заводов в сырьевых районах; 2) полная механизация ручного и полуавтоматного прядения канатно-веревочной пряжи; и 3) механизация производства веревок. Одновременно с этим организуется производство сноповязального шпагата из отечественной пеньки взамен импортируемого манильского шпагата».

Далее план намечает «развитие джутового производства для выработки грубых тканей, как производства, имеющего теперь, с развитием у нас культуры кенафа, свое сырье, и как производства, освобождающего льняную промышленность от выработки невыгодных и несвойственных льняному волокну грубых тканей».

Таким образом, основные ближайшие линии развития пеньковой промышленности намечены в узких рамках улучшения существующей организации пеньковой промышленности (механизация ручных процессов на существующих фабриках, производство более высокого технического сноповязального шпагата вместо обыкновенного, замена привозного джута и кенафа сырьем внутреннего производства). Моментом реконструкции является лишь намечаемое планом создание чесальных фабрик в районах производства сырья и выделение этим путем (специализация) одного из процессов обработки пеньки.

Однако, в настоящее время реконструкция промышленности не может быть осуществляема без тесной увязки производства с потребностями рынка и создания новых видов продукции, с одной стороны, и развитием и укреплением сырьевой базы путем технического усовершенствования последней и максимального увеличения ее выгодности для сельского хозяйства — с другой.

С этой точки зрения приходится отметить, что составителями плана вовсе не освещены:

А. В области фабричной обработки:

1. Использование пеньки как в гладкие ткани, так и в штучные изделия (скатерти и т. п.), наряду со льном или взамен его.
2. Применение пеньки в ковровом производстве (основа).
3. Возможность кotonизации пеньки и выработки из нее тканей в смеси с хлопком.
4. Выработка веревок и шпагата из немоченой конопли (опыты проф. Рябова).
5. Возможность изменения технологических процессов при обработке пеньки (работа только короткого волокна, опущение процесса трепания, новейшие методы работы с пенькой за границей и т. п.).
6. Валка пеньковых очесов вместе с шерстью в сукно.
7. Использование угаров пеньковой промышленности (изоляционные материалы и т. п.).

Б. В области первичной обработки:

1. Заводская обработка конопли, как особая отрасль промышленности и ее влияние на промышленность и коноплеводство.
2. Утилизация отбросов первичной обработки.

В. Сырьевая база пеньковой промышленности:

1. Необходимость построения плана развития коноплеводства (НКЗ) в тесной увязке с планом развития промышленности (ВСНХ) и проведение соответствующих мероприятий.
2. Внесение индустриальных начал в культуру и первичную обработку конопли (массовое производство, «уплотнение» посевов и сбора, механизация производственных процессов, стандартизация продукции и организация сбыта и т. п.).
3. Придание индустриального характера работающим в коноплеводстве организациям.

Между тем все эти вопросы поставлены жизнью на очередь, а некоторые — вышли уже из стадии опытов и при построении перспектив развития пеньковой промышленности не могут быть оставлены без внимания.

Поэтому мы позволим себе остановиться более подробно на одном из таких вопросов, а именно на эволюции, которую переживает европейская пеньковая промышленность, а вслед за ней и коноплеводство на мировом рынке за последние годы, и осветить возможное значение этой эволюции для русского пенькового дела.

1. Значение конопли в народном хозяйстве Значение конопли в народном хозяйстве России в довоенное время было весьма велико; оно может быть наглядно выявлено сравнением с ценностью другой однородной культуры, именно льняной, 15—20 лет тому назад так же, как и коноплеводство, бывшей в пренебрежении, но получившей в настоящее время всеобщее признание.

Сравнение площадей посева льна и конопли и сборов волокна и семян в количественном и ценностном выражении дает следующие цифры (1909—1913 г. г.)¹⁾.

Площадь под льном (долгунцом и кудряшом)	1.532 тыс. га.
" " " коноплей	690 " "
Сбор льняного семени	596 тыс. тонн.
" конопляного семени	403 " "
" льняного волокна	420 " "
" пенькового волокна	339 " "

Средний сбор с гектара льняного посева выражался в 367 кг, семени—383 кг; с гектара конопляного посева волокна—478 кг, семени—563 кг.

Принимая во внимание средние цены на лен, пеньку и семя за тот же период—для льна 28 коп. за кг (4 р. 61 к. за пуд), для пеньки 22 коп. (3 р. 58 коп.), льняного семени 10 коп. (1 р. 60 к.) и конопляного 8,5 коп. (1 р. 37 к.), можно оценить валовой доход от культуры льна и конопли следующими цифрами:

для льна	176,25 млн. руб.
" конопли	107,80 " "

Средний доход (от волокна и семени) с 1 га посева определяется для льна—в 139,8 руб., для конопли—в 161,7 руб. Другими словами, если общий доход от льна в народном хозяйстве значительно выше в виду большего распространения этой культуры, то средний доход от конопли с единицы площади в крестьянском хозяйстве выше, нежели от льна.

Если сравнить те же культуры в настоящее время, картина получается уже иная²⁾:

Площадь под льном—долгунцом и кудряшом (ок.)	1.581 тыс. га.
" " " коноплей	924 " "
Сбор льняного семени ок.	465,2 тыс. тонн
" конопляного семени	484,8 " "
" льняного волокна	283,4 " "
" пенькового волокна	455,4 " " ³⁾

Средний сбор с гектара льняного посева определяется для волокна в 213 кг и семени—288 кг; с гектара конопляного посева—для волокна 481 кг и для семени 517 кг.

Беря те же довоенные цены, чтобы сгладить неблагоприятную для льна конъюнктуру настоящего, мы имеем следующие цифры дохода:

от льна	125,75 млн. руб.
от конопли	130,50 " "

На самом деле соотношение это еще более благоприятно для конопли, в виду большего повышения цен продуктов коноплеводства сравнительно со льном.

Средний доход с одного гектара льна равняется 88 руб., для конопли—148 руб. 60 коп., т. е. отмеченное уже выше превышение валовой доходности единицы посева конопли по сравнению со льном может быть отмечено в еще большей степени в настоящее время.

Как же использовались продукты коноплеводства? Имело ли это использование чисто-товарный характер, или, наоборот, в главной своей части потреблялось внутри производящих хозяйств? Как известно, более 80% продукции льноводства поступало на рынок для продажи и дальнейшей переработки, совершенно иную картину мы видим в конопляном деле.

Балансы волокна за 1913, 1925—26 и за 1929—30 г. г. (предположительно) составленные ОСВОК'ом, дают следующие цифры (в тыс. га и тонн):

¹⁾ Сборн. Стат. Эконом. Свед. по с. х. России и иностранн. государств. П. 1917 г.

²⁾ К. Посевная площадь и валовой сбор льна и пеньки в 1926 г. „В. Л. Д.“ № 7—8. 1927 г.

³⁾ Вместе с пскопью; без последней—294,8 тыс. тонн.

	1913 г.	1925/26 г.	1929/30 г.
1. Посевная площадь, тыс. га	764,8	863,1	989,8
2. Урожай с 1 га (кг)	515	517	552
3. Весь сбор, тыс. тонн	401,3	458,6	556,9
4. Товарный сбор, тыс. тонн	199,8	132,6	188,4
% ко всему сбору	49	31	33,8
5. Промпотребление, тыс. тонн	134,3	124,5	155,6
в % к товарному сбору	67	94	82,6
В том числе:			
а) крупная промышленность, тыс. тонн	52,4	39,3	65,6
% ко всему промпотребл.	39	31,5	42,1
% к товарному сбору	26	30	34,8
б) Кустарная промышленность, тыс. тонн	81,9	85,2	90,1
% ко всему промпотреблению	61	68,4	57,9
% к товарному сбору	41	61	47,8
6. Экспорт, тыс. тонн	65,5	8,1	32,8
% к товарному сбору	33	6	17,4

Приведенная таблица говорит нам ясно об основном направлении использования волокна в хозяйстве страны: 51% всего довоенного сбора оставалось внутри производящего хозяйства, использовалось для домашних нужд, и лишь 49% поступало на рынок в виде товарного фонда. Эти 49% распределялись в свою очередь между промышленным потреблением (32,8%) и экспортом (16,2%).

Однако, в графе «промышленного потребления» большая доля (61%) приходится на переработку волокна кустарями и лишь меньшая (39%) на долю крупной промышленности, до некоторой степени механизированной: часть пряжи для фабрик также работает кустарями и кроме того целые отделы на фабриках (перетена) кустарного характера.

Если принять во внимание, что характер работы кустарей мало чем отличается от обычных способов переработки волокна в крестьянских хозяйствах, а сами кустари — в значительной части те же крестьяне, то общая картина использования пенькового волокна получает для 1913 г. такой вид (тыс. тонн):

1. Крестьянское и кустарное потребление	283,4	70,6%
2. Промышленное потребление	52,4	13,1%
3. Экспорт	65,5	16,3%
	<u>401,3</u>	100%

Таким образом на $\frac{3}{4}$ культура конопли имеет крестьянско-потребительский характер, что должно определять в значительной мере и динамику ее и характер мероприятий, направляемых к ее улучшению и развитию.

Этот характер несколько не изменился в 1925—26 г.; наоборот, отмеченное выше направление культуры конопли резко усилилось, что видно из следующих цифр (тыс. тонн):

1. Крестьянское и кустарное потребление	411,1	89,7%
2. Промышленное потребление	39,3	8,7%
3. Экспорт	8,2	1,6%
	<u>458,6</u>	100%

Намеченный Особым Совещанием по восстановлению основного капитала при ВСНХ СССР баланс на 1929—30 год также не дает значительных изменений в характере потребления пенькового волокна (тыс. тонн):

1. Крестьянское и кустарное потребление	458,6	82,4%
2. Промышленное потребление	65,5	11,7%
3. Экспорт	32,8	5,9%
	<u>556,9</u>	100%

По обследованию, произведенному в 1914 г. Орловским земством¹⁾, использование продуктов коноплеводства в районах обследования определялось по ответам корреспондентов следующим образом (в % %):

	Пенька	Посконь	Семя	Жмых
1. Продается на сторону	72,43	13,38	60	} 21,02
2. Частично продается, частично используется у себя в хозяйстве	14,65	27,39	22	
3. Перерабатывается в своем хозяйстве	8,33	51,59	13	42,04
4. Неопределенно	4,59	7,64	5	36,94

В отдельных уездах Орловской губернии использование продуктов отходит от этих средних цифр. Так, в Карачевском и Малоархангельском уездах продажа поскони составляла соответственно 75 и 53%; в Елецком и Ливенском уездах, наоборот, внутрихозяйственное потребление пеньки составляло 54,55 и 26,67%. Однако, общая средняя цифра потребления является, несомненно, характерной для коноплеводных хозяйств. Точно также и конопляное масло является в главной своей массе продуктом потребления крестьянских хозяйств, а не рыночным.

П. Фетисов²⁾ говорит, что «в среднем цифра потребления пеньки одним крестьянским двором дает 19,6, колеблясь от 12 до 33 кг. Соответствующая цифра для довоенного времени была ниже, ибо большое распространение имели кожаная сбруя и обувь».

Такой характер потребления вызывается прежде всего состоянием нашей промышленности: незначительная по количеству продукция, что обуславливается ее полукустарным характером и первобытными формами организации, слабая техническими силами, не пользующаяся вниманием со стороны правительства, широких общественных кругов и научно-технических сил, — промышленность эта влачила до сих пор жалкое существование ремесленника, угрожаемого постоянно конкуренцией со стороны кустаря и заграничной промышленности, сосредоточив свое внимание на производстве продукции, мало отличающейся от кустарных изделий, на веревке, шпагате, канатах и т. д. Лишенная инициативы и творческой мысли, нигде и никак не объединенная организационно, отделенная от производителей сырья глубоким непониманием сырьевой проблемы — она сохранилась в застывших формах в течение многих лет, в то время, как жизнь и интересы страны требовали от нее энергичного и быстрого развития и совершенствования. Даже пятилетний план развития этой отрасли производства, несмотря на тщательную проработку его в ряде совещаний и комиссий, — сохранил еще в себе следы этой робости в постановке задачи, недостаточность охвата перспектив этой отрасли и слабость организационной и научно-исследовательской мысли его составителей. Настолько мало еще проникли в сознание руководителей пеньковой промышленности основные вехи нового направления ее работы.

Этот характер использования продуктов коноплеводства кладет особый отпечаток на все пеньковое дело и в значительной степени определяет его прочность в системе нашего народного хозяйства. Справедливо говорит Д. Н. Прянишников в предисловии к книге М. А. Котт³⁾, что в годы войны и революции «громадное сокращение площади под конопли было все-таки относительно меньше, чем сокращение площади под льном и особенно хлопчатником, очевидно, в связи с тем, что непосредственное значение конопли в крестьянском хозяйстве играло большую роль; вот относящиеся сюда цифры (процентное отношение площади посева):

¹⁾ Лаповок И. Е. Конопля. Изд. „Новая деревня“. 1927 г.

²⁾ П. Фетисов. По пеньковому району. Журн. „Лен—Пенька“, 1924 г. № 12—14.

³⁾ М. А. Котт. Культура и первичная обработка конопли. Г. И. З. 1921 г. Предисловие стр. 3.

	1914 г.	1915 г.	1916 г.	1917 г.	1918 г.	1919 г.	1920 г.
Конопля	100	92	88	83	80	60	45
Лен	100	93	80	66	50	33	25
Хлопчатник	100	119	120	75	14	15	17

Эта техническая отсталость в обработке продуктов коноплеводства ярко сказывается и на стоимости вырабатываемых изделий; в то время как при цене льна в 43—49 коп. за кг, один кг изделий из льна (тканей, ниток и т. д.) стоит в среднем около 2 р. 75 коп.; один кг промышленных пеньковых изделий, при цене пеньки в 37—43 коп.,—стоит всего около 1 р. 35 коп., а принимая во внимание, что $\frac{3}{4}$ волокна идет в кустарную переработку (на выработку веревок)—не более 90 коп.—1 р. 10 коп.

Можем ли мы остановиться на этой ступени развития коноплеводства и продолжать извлекать из него только ничтожную долю ценностей, какую извлекаем сейчас? Или, наоборот, мы должны приложить все старания, чтобы усиленный процесс индустриализации страны, все более отчетливо и резко разделяющий наше народное хозяйство на производство сырья и на его промышленную обработку в широком смысле слова, ближе коснулся и этой отсталой отрасли и позволил нам извлечь из нее значительно большие богатства, чем мы это делали до сих пор.

Ближайшее рассмотрение положения пеньки на мировом рынке показывает нам полную невозможность разрешения проблемы пенькового дела старыми путями.

II. Положение пеньки на мировом рынке Сравнительное значение пеньки среди других волокон на мировом рынке характеризуется следующими цифрами их товарного потребления (тыс. т)¹⁾:

Хлопок	5.500	Искусств. волокно	100
Шерсть	1.500	Шелк	90
Джут	1.500	Кокос	70
Пенька	850	Рапи	26
Лен	560	Новозеландский лен	20
Альфа	240	Капок	16
Сайзл	231	Кепаф	11
Манилла	160	Прочие	10

Всего 10.883

Какова же была роль русской конопля на международном рынке среди других видов пеньки и в частности европейской пеньки.

Площадь под коноплей и сбор волокна и семени в довоенное время определялись следующими цифрами¹⁾:

	Площ. тыс. га	Сбор пеньки тыс. т	Сбор семени тыс. т
Россия	727,0	386,6	403,2
Австро-Венгрия	89,7	70,6	36,5
Италия	81,9	83,8	—
Франция	17,0	18,1	6,4
Сербия	14,2	6,9	—
Япония	12,8	9,4	—
Румыния	5,3	1,8	1,6
Болгария	3,1	1,0	1,1
Проч. страны	0,5	0,6	0,0
	951,5	580,8	448,8

¹⁾ М. Г. Вольф и Г. А. Мебус. Стат. справ. по экон. геогр. СССР и других государств. Л. 1924 г.

Приведенные цифры показывают, что в довоенное время наше коноплеводство имело преобладающее значение на мировом рынке конопли, составляя 76,4% по площади, 66,6% по сбору волокна и 90% — по сбору семян; последнее обстоятельство вызывается, очевидно, тем, что Италия разводит коноплю почти исключительно на волокно, снимая коноплю в зеленом виде и не допуская ее до созревания семян. Кроме России довольно значительное количество пеньки производила Италия, Австро-Венгрия и отчасти Франция. Однако, несмотря на большое производство волокна внутри страны, Россия имела на международном рынке сравнительно небольшое значение, так как вывозила всего около 50—60 тыс. т, в то время как общее потребление пеньки в европейской промышленности выражалось в 163—196 тыс. т. Да и вообще удельный вес европейской пеньки среди других волокон сильно упал: в 1913 г. ввоз разных видов пеньки и заменяющих ее экзотических волокон в Великобританию выразился в следующих цифрах (в тоннах):

собственно пенька	}	русская пенька	15.026
		итальянская пенька	9.856
		германская »	4.500
		других стран »	711
заменяющие волокна	}	филиппинская пенька	64.579
		ост-индская »	17.347
		новозеландская »	26.730
		других стран »	7.529
		В с е г о 146.278	

т.-е. европейская пенька занимала в этом ввозе едва 20,6%, а русская немного более 10%.

Однако, такая общая весовая характеристика недостаточно определяет хозяйственное значение отдельных видов волокна, так как роль отдельных продуктов, вырабатываемых из них, весьма различна, причем эта роль далеко не всегда соответствует их ценности. Так, исчезновение шелковых тканей, вероятно, не принесло бы человечеству непоправимого ущерба, между тем как отсутствие льна, пеньки или джута причинило бы хозяйству современных народов весьма серьезный ущерб, возместить который в скором времени едва ли смогла бы даже современная, высоко развитая, техника.

Поэтому, наряду с приведенной выше количественной характеристикой, необходимо постоянно иметь в виду качественную оценку отдельных волокон и их хозяйственное использование в жизни человека. Вот почему, если бы мы захотели определить устойчивость положения какого-либо волокна на мировом рынке, мы должны были бы сравнивать его не только и не столько с общей массой волокнистых материалов, обращающихся на рынке, сколько с той группой их, которая используется для того же назначения, которое характерно для сравниваемого волокна.

Правда, развитие современной техники в значительной степени стирает границы использования отдельных волокон: из хлопка выделяются тончайшие батисты и грубые одежные ткани, швейные нитки и приводные канаты; шерсть служит материалом для оренбургских мягких и прозрачных платков и для грубых толстых крестьянских сукон, бобриков, войлоков; из льна вырабатывают тонкие полотна и грубую мешковину и т. д. Но если отбросить эти небольшие области соприкосновения отдельных волокон, то можно наметить следующие основные линии, по которым идет использование отдельных видов текстильных материалов:

1. Тонкое носильное белье, носовые платки, швейные нитки — хлопок, лен, шелк.
2. Носильное белье среднего качества, постельное и столовое белье, полотенца, спортивные и рабочие костюмы, трикотаж и т. п. — лен, хлопок, отчасти шерсть и рами.
3. Одежный товар: верхнее и нижнее платье, имеющее задачей предохранение человеческого организма от влияния температуры воздуха — хлопок и шерсть.
4. Ткани специального назначения: брезенты, пожарные рукава, мешки, ткани аэропланные, паковочные, мебельные и драпировочные и т. п. — джут, лен и в небольшой части — пенька.
5. Крученые изделия, требующие прочности — канат, веревка, бичевка, шпагат, нитка для шитья одежды и для рыболовных сетей, дратва и т. п. — пенька разных видов, кокос, агавы, рами, отчасти лен.
6. Изделия специального назначения — половики, дорожки и т. п. — пенька, кокос, лен, альфа и др.

Мы не говорим здесь о целом ряде волокон, имеющих на рынке пока еще сравнительно незначительное распространение, каковы китовол, капок, пиассава и другие, появляющихся чуть не каждый год и находящих себе промышленное применение в той или иной области производства. Мы не говорим и об искусственном волокне — шелке и шерсти (рейдон, снафиль и другие), только что начинающем свой блестящий путь завоеваний во всех отраслях текстильной промышленности и уже определенно угрожающем шелку, соперничающем с шерстью, вторгающемся в область хлопка и шерсти в трикотажном производстве, конкурирующем со льном на ирландских и бельгийских фабриках; область развития производства искусственного волокна почти безгранична, его завоевания подобны граммофону, автомобилю и синематографу, находящим свое применение в самых разнообразных отраслях человеческой деятельности. И, быть может, именно в производстве и обработке искусственного волокна мы найдем осуществление принципа: «одно волокно — одна машина», к которому ошупью и кустарным путем идет до сих пор техническая мысль. Но это — конкурент будущего, хотя быть может очень близкого.

Из приведенного краткого перечня основных направлений, по которым идет промышленное (кустарное и фабричное) использование волокон, мы видим, что пенька почти не конкурирует с хлопком и с шерстью, кроме ничтожной сравнительно выработки хлопчатобумажных канатов и приводных ремней из шерсти. Несколько большая конкуренция пеньки со льном — в области грубых тканей, половичков, шпагата, нитки для рыболовных сетей, — но и здесь область применения обоих волокон достаточно точно разграничена; с другой стороны, в целом ряде даже грубых изделий (половики, дорожки, шпагат) лен не может конкурировать с пенькой по своей сравнительной дороговизне.

Таким образом пенька пока не претендует вступать в конкуренцию в области выработки тонких и средних тканей; ни лен, ни шерсть, ни хлопок не являются для нее конкурентами. Но все же судьба ее теснейшим образом связана с объемом применения льна: если лен не сумеет удержать свое место на мировом рынке и будет испытывать сильное давление со стороны хлопка, он, естественно, будет искать область расширения своего применения в более грубых сортах изделий и, перекочевав в районы более дешевого полеводства и понизив тем свою стоимость, может явиться угрозой пеньке.

Более серьезным врагом является в настоящее время (и в еще большей степени может явиться в будущем) джут: дешевый, легко поддающийся прядению, ткачеству и крашению, джут незаменим в изготовлении мешочной тары, мебельных и драпировочных тканей, бахромы и тому подобных изделий; здесь производство пеньковых тканей, правда, пока еще слабо развитое, встречает опасного и твердого противника, борьба с которым будет длительной и тяжелой.

Этот перечень конкурентов пеньки был бы не полон, если бы мы не упомянули еще об одном из них, за последнее время бьющем пеньку в наиболее свойственной ей области, в области канатного производства. Этот враг — проволочные канаты, получающие все большее распространение в морском и речном флоте, в горном деле и т. д. Насколько большое значение имеет это производство,

показывает хотя бы тот факт, что даже в России за период 1900—12 г. г. производство и привоз проволочных канатов увеличились с 2.310 до 7.210 тонн.

Однако, основным врагом европейской пеньки, и в том числе пеньки русской, являются другие виды пеньки или сходных с нею растений — маниллы, сайзала и т. п. В самом деле, посмотрим, на что используются все эти волокна, объединяемые общим названием «экзотических».

1. Манилла — веревки, канаты, шпагат, частично обойная и упаковочная ткань.
2. Сайзал — веревки, канаты, шпагат, грубая ткань для обивки ящиков.
3. Альфа — ковры грубые, половнички, веревки.
4. Кокос — циновка, канаты, веревки.
5. Индийская пенька — канаты, веревки, грубая упаковочная ткань.
6. Новозеландская пенька — канаты, веревки.

Таким образом эта группа волокон является главным конкурентом пеньке в основной области ее применения — в крученых изделиях; их развитие тормозит распространение пеньки, вытесняет ее с европейского рынка. Все эти волокна, как рыночный продукт — недавнего происхождения: манилла и джут с 80-х годов прошлого столетия, сайзаль и кокос — с 90-х годов, альфа появилась на рынок в сколько-нибудь значительных размерах в начале XX-го столетия и т. д. И именно эти годы являются переломным моментом в истории европейского коноплеводства, годами упадка последнего. Вот цифры площади посевов конопли и сбора пеньки во Франции:

	Площадь тыс. га	Сбор тыс. т	В %%
1883 г.	106,4	45,5	100
1893 „	40,7	27,3	60
1903 „	19,9	13,3	44
1913 „	13,0	11,4	25
1922 „	4,9	5,0	11

Италия имела в 1870—94 годах 169 тыс. га посевов пеньки, а в 1914 г. только 95 тыс. га.

В четырех главнейших странах, где коноплеводство имело наиболее значительное распространение — Франция, Германия, Италия и Австрия — площади посевов изменялись следующим образом:

1860—80 г. г.	около 330 тыс. га
1880—90 „	225 „ „
1890—900 „	210 „ „
1900—910 „	140 „ „

Положение коноплеводства в России в довоенное время, правда, могло казаться менее угрожаемым, так как влияние общих условий, губивших коноплеводство Европы, не отразилось на русской пеньке столь резко. Однако влияние это все же проявлялось: за последние 10—15 лет перед войной площадь посевов конопли определенно падала, составляя:

в 1901—1905 г. г.	820,0 тыс. га
„ 1906—10 „	751,0 „ „
„ 1909—13 „	703,0 „ „

Уже этот факт сокращения площадей конопли должен был заставить задуматься над его причинами, в особенности, если сопоставить его с несомненным упадком западно-европейского коноплеводства. Ближайшее рассмотрение вопроса показывает, что в основной области применения пеньки — выработке крученых изделий — и нашей пеньке определенно грозит вытеснение со стороны более дешевых, крепких и удобных экзотических волокон. И если она не хочет быть окончательно удаленной с мирового рынка и из сельского хозяйства, она должна найти себе иные области использования, где новые пришельцы не могли бы с нею столь удачно конкурировать.

Эта зависимость положения европейской пеньки от развития поступления на рынок экзотических волокон недостаточно оттеняется авторами работ по пеньке.

Так, Д. И. Зубков, хорошо изучивший пеньковое дело в России, говорит: «Приведенные факты настолько показательны, что исключают всякое предположение о какой-либо грозящей опасности нашей пеньке со стороны пеньки манильской... и заставляют перейти к оценке конкурентов русской пеньки не разнородных с нею по природе, а однородных, т. е. пеньки того же типа, как и наша, но производимой другими странами, кроме России»...

Как мы видели выше, именно с момента появления на международном рынке «экзотических» волокон начался упадок европейской пеньки.

Количество конкурирующих с пенькой экзотических волокон, весьма велико; например, мировое товарное производство до войны и в настоящее время маниль, сайзала, индийской пеньки, новозеландского льна и кокоса составляло:

в 1913 году	500 тыс. т
„ 1925 „	520 „ „

Производство европейской пеньки (в том числе русской) равнялось в довоенное время 560 тыс. т. Таким образом, около половины обращающихся на рынке волокон, идущих в однородные производства, приходится на экзотические волокна.

Несомненно, одной из причин сокращения европейского коноплеводства являлось вздорожание земли и рост земельной ренты, при которых разведение конопли становилось невыгодным, несмотря даже на рост цен. Значительное влияние оказало также и уменьшение использования пеньки для канатов морского и каботажного судоходства, в виду замены пеньковых изделий проволоочными и цепными.

Однако, главную роль в сокращении потребления пеньки мировой промышленностью сыграло появление экзотических волокон. Хотя и более грубые, нежели пенька, но зато более легкие и, главное, более дешевые, они быстро распространились по всей Европе, вытесняя не только пеньку, но и лен.

Наряду с непрерывным количественным приростом этих волокон идет такое же непрерывное понижение цен их (за метротонну):

	Манил. пенька	Сайзала
1902—1904	328 руб.	356 руб.
1905—1907	329 „	234 „
1908—1910	242 „	177 „
1911—1912	187 „	198 „

Кроме того сайзала и манилла легче пеньки и, следовательно, удобнее для использования в виде канатов или веревок. Наконец, они дают при обработке значительно меньший угар. Так угар при прядении джута 2—5% и он почти целиком покрывается примесью минерального масла и ворвани при прядении. Примерно такой же процент угара различных сортов маниллы, сайзала, кенафа и др., тогда как русская пенька дает около 25%. Таким образом при цене русской пеньки в 332 руб., маниллы в 245 руб. и сайзала в 200 руб. за тонну, стоимость сырья в изделии соответственно будет: для русской пеньки 415 руб., для маниллы 255 руб., для сайзала 208 руб., при чем длина веревки или каната из сайзала и маниллы будет в одной единице веса значительно больше, чем в изделиях из пеньки. Ясно, какие большие преимущества дает использование этих волокон по сравнению с пенькой.

В ноябре 1926 г. сравнительные цены разных видов конкурирующих с русской пенькой волокон на европейском (английском) рынке были (в фунтах стерл. за англотонну)¹:

Пенька Бонарес	19,6	Сайзала № 1	38,10
„ Юбленпур	24	Джут 1 марки	32,6
Манилла 12	49,10	Пенька русская 1 с.	40
„ К	48,10	„ 2 с.	36
„	47,10	Пенька Итальянск:	—
„ М ¹	45	Волокна, Неапаль G	62
„ М ²	39	SB 51,10 PC 49,10 TBH 44,10 SPS 32,30	

¹) Англотонна = 62,03 пуда русского веса; метротонна = 61,04 пуда русского веса.

Из этих цифр видно, что пенька индийская, ^{Кржижановского} хлопчатобумажная, в сравнении с русской процент угара с русской пенькой, расценивается в $1\frac{1}{2}$ —2 раза дешевле русской; манилла, сайзал и джут, при учете угарности этих волокон, на 25—50% дешевле; лишь пенька итальянская выше русской по цене, но ее надо сравнивать уже не с пенькой, а со льном, так как она идет на ткани (средняя цена льна в то время 65—75 фн. за англо-тонну).

Из всех европейских стран только Италия удерживает свое коноплеводство на прежнем уровне и даже расширяет его:

	Площадь посевов тыс. гектар	Сбор пеньки в тыс. тонн
1909—13 г.	81	83,5
1919	92	94,3
1920	95	97,8
1921	85	82,9
1922	53	50,4
1923	68	60,3
1924	70	75,0
1925	74	80,0

Урожайность конопли даже повысилась против довоенной: в 1909—13 г. гектар давал 1,03 тонны (около 63 пуд.), в 1925 г.—1,08 тонны (около 66 пуда).

Какие же условия обеспечили Италии сохранение ее коноплеводства. Они сводятся в основных чертах к следующему:

1. Переход на возделывание более тонких и мягких сортов пеньки, пригодных для прядения и ткачества.

2. Отделение посевов конопли на волокно и семя.

3. Вынесение конопли в поле и включение ее в севооборот.

4. Тщательная забота о сохранении и освежении семенного фонда и проведение широких селекционных работ.

5. Широкое развитие агрономической и технической помощи коноплеводам.

И в то время, как в других странах коноплеводство грозит вовсе исчезнуть, итальянские коноплеводы расширяют посевы и успешно конкурируют на европейском рынке с русским льном.

III. Новые направления в развитии пеньковой промышленности

Угрозы нашему коноплеводству и пеньковой промышленности со стороны экзотических волокон заставляют пересмотреть вопрос о современном положении пеньковой промышленности и наметить пути к ее укреплению и развитию на иных, нежели в настоящее время, технических и организационных основаниях. Мы не будем останавливаться на вопросе о необходимой ее механизации, он достаточно освещен и в полной мере признан всеми. Но вопрос о предметах выработки наших фабрик должен быть подвергнут всестороннему обсуждению. На выработку каких продуктов должно быть направлено ее главное внимание? Будут ли это канаты для морского и речного судоходства, для каменноугольной промышленности и т. д.? Или веревки, рыболовные и хозяйственные, ныне в основной массе составляющие предмет выработки кустарного производства? Или снаповязальный шпагат, который в сотнях тысяч ввозили и ввозим мы для нужд сельского хозяйства, в то время как мы можем выработать его из отечественного сырья. Здесь в изучении этих вопросов могут быть найдены новые пути к развитию и укреплению наших пеньковых фабрик.

Но вопрос может и должен быть поставлен шире: необходимо подвергнуть обсуждению вопрос о том, должно ли использование пеньки по-прежнему ограничиться узкой областью канатно-веревочных и вообще крученых изделий, или расширение и «обогащение» рынка конопли должно идти в ином, более выгодном для нее направлении?

Нам кажется, на этот основной вопрос не может быть двух ответов: учитывая состояние мирового рынка волокна, грядущий недостаток последнего для тканей, появление экзотических волокон и проволоочных изделий, конкурирующих с русской пенькой на мировом рынке в области канатно-веревочно-шпагатного производства, приходится признать, что как в области снабжения русских фаб-

рик, так и, в особенности, экспорта пеньки коноплеводство должно стать на первый путь, которым пошла уже Италия, а именно перейти к производству пенькового волокна для выработки тканей.

Эта мысль не нова, но только хорошо «забыта»: еще в царствование Петра I была открыта в Московском уезде первая парусинная фабрика иностранцем Тиммерманом¹⁾. В крестьянском хозяйстве посковь издавна употребляется на выработку пряжи и тканей: полотенец, скатертей, белья («посковные рубахи») и других изделий.

По свидетельству известного специалиста по пеньковому делу М. А. Котт²⁾ «волокно замашки преимущественно остается дома и идет на разные изделия для домашнего обихода. Оно употребляется на пряжу для изготовления циток и разного рода холста. Перед прядежом его обыкновенно толкут в специально для того устроенных толчеях, чтобы придать волокну мягкости, шелковитость — необходимые свойства при прядении. Из посковного холста хозяйки готовят постельное белье, мешки, рядна, веретья, дерюги и проч. принадлежности домашнего сельского обихода».

Ф. Д. Васильев³⁾ говорит: «Волокно посковни с давних времен находит применение в самом же хозяйстве для приготовления холста, из которого крестьяне носят белье, готовят скатерти, полотенца, постельное белье, мешки, веретья и проч. Пряжа готовится ручным способом, для чего посковь предварительно смягчается в особых толчеях... (стр. 10).

В Полтавской губернии, в Смелянской волости Роменского уезда, с незапамятных времен из пеньки ткали холст, мешковую рядовину, климы (коврики) и т. п.

Ткачи рядовинники покупают пеньку в сыром виде, прядут ее, ткнут и продают скупщикам. Существует 10 сортов рядовины, выделяемой в Смелянской волости; низшие сорта идут на Юг для обшивки корзин с виноградом, упаковку табака, шерсти, на мешки; лучшие — на рядна, дорожки.

Один из известных работников пенькового дела, т. Менделев, сообщает, что «пестрядь», рядно, рушники и вообще пеньковое полотно и холст вырабатываются преимущественно в Пензенской, Нижегородской, Ульяновской губерниях и на Украине, в б. Черниговской губ. Вырабатываются они преимущественно из посковни и обыкновенной более тонкой пеньки этих же районов. Конопля, употребляемая на ткани, обрабатывается обыкновенным способом — мятьем, но перед прядением ее мягчат в ступе и потом прочесывают гребнями».

Один из работников Лыноцентра, т. Калетаев, сообщил на одном из заседаний в ВСНХ СССР, что в Терской области (Сев. Кавказ) крестьяне прядут и ткнут коноплю и получают из нее ткани весьма хорошего качества.

По данным Орловского управления 1926 г. в Орловской губ. было выработано посковного холста по 10 метров на душу сельского населения или 15 мил. метров на губернию. Из кг замашки выходит, примерно, 2,5 метра холста. Значит, на весь холст потребовалось около 5.700 тонн замашки — почти весь урожай Орловской губернии.

Конечно, не весь холст идет для самой семьи. Часть его, в некоторых районах весьма значительная, попадает и на продажу. В Орловской губ., например, из посковного холста вырабатываются великолепные вышивки и строчки — полотенца, скатерти, дорожки, накидки для диванных подушек, оконные занавесы и проч.

На фабриках пеньковое волокно для тканей употреблялось в очень небольших размерах. По свидетельству В. М. Зубчанинова, пеньковая пряжа для качества работалась в Вязниках на фабрике С. И. Сенькова, в с. Лосеве Владимирской г., на фабрике Т-ва Г. Селькова. Ткали тяжелый мешок, типа джутового и упаковочную ткань. Работали и смешанную ткань, но только грубую, из льняного утка и пеньковой основы и наборот, в зависимости от сорта. Пенька перед обработкой мягчилась, в виду ее грубости.

¹⁾ Историк Геродот рассказывает, что у скифов, живших на юге России, возделывалось какое-то волокнистое растение выше и крупнее льна, из которого они выделяли ткани, поражающие своей крепостью.

²⁾ М. А. Котт. Культура и первичная обработка конопли. ГИЗ 1921.

³⁾ Ф. Д. Васильев. Конопля, ее культура и доходность М. 1923 г.

По свидетельству Ф. А. Фальк, шотландские прядильщики еще до войны примешивали пеньку к джуту при выработке мешков; то же делало Южно-Русское Т-во пеньковой и канатной промышленности; однако, примешивали только замашку (посконь). Во время войны и революции отсутствие джута заставило русские пенько-джутовые фабрики перейти на выработку ткани из пеньки с джутом или со льном, причем в этой работе многие фабрики достигли значительных успехов, несмотря на неприспособленность машин к такого рода сырью. Клиновский трест и Зубовская шпагатная фабрика работали из пеньки фильтропрессное полотно. Наконец, из пеньковой пряжи работали пожарные рукава, приводные ремни, покрышки для чемоданов, предметы упряжи и т. п., а также она употреблялась, как основа для ковров.

В Курской губернии пенька используется, как основа для ковров¹⁾. И в настоящее время в целом ряде районов РСФСР и УССР выработка тканей из пеньки (посконы) имеет широкое распространение.

Но все это были разрозненные попытки, не выходившие притом за пределы низких, грубых сортов пряжи и тканей. Мировая война 1914—1918 г. г., связанная с крайним недостатком волокна, произвела громадный сдвиг в использовании пенькового волокна в европейской промышленности.

«Во время войны и тотчас после ее окончания, когда на рынке господствовал «льняной голод», льняная промышленность во Франции и в Бельгии начала примешивать пеньку для изготовления льняной пряжи низких номеров. Сначала это делалось робко и по секрету, а впоследствии из этого не делали больше секрета и практика скоро привела к усовершенствованию в этой области в том смысле, что в настоящее время льнопрядильщики приспособились к изготовлению пряжи из высоких сортов итальянской пеньки до № 40 включительно. До войны никто даже не пытался получать пеньковую пряжу таких высоких номеров. В настоящее время 25% действующих веретен Бельгии и около такого же количества веретен Франции, изготовлявших ранее льняную пряжу, работают теперь на чистой пеньке. Сырым материалом для них служит, главным образом, итальянская пенька. Пеньковая пряжа №№ 24—40 с успехом заменяет теперь льняную пряжу, а пеньковые ткани сходят за льняные; русская пенька для таких высоких номеров, в виду ее худших прядильных качеств, главным образом, жесткости и маломаслянистости, не годится»²⁾.

Переработкой пеньки, в смеси со льном и в чистом виде, заняты не только маленькие и средние фабрики; ее используют в широких размерах лучшие и крупнейшие бельгийские фабрики — Ля Льеж, Ля Лис, Ля Гантуаз, Фландрская, Сен Совер, Ф. Фейерик, Юппон Линьер и др. Во Франции — Агаш Перанши (70 т. вер.), Ля Маделен, Лиллуаз Ломм, Делануа и сын (специальность — мебельная материя из джута и пеньки) и др.

По свидетельству А. И. Штупер и Н. А. Лазаркевича³⁾ заграничные фабрики употребляют для пряжи исключительно итальянскую пеньку, все остальные сорта, в том числе и русская, слишком грубы, по крайней мере в ее настоящем виде; однако, тепловая мочка, по видимому, способна в очень значительной степени устранить этот недостаток русской пеньки. Пеньковая пряжа, сработанная из итальянской пеньки, вполне заменяет лен в средних номерах и даже в высоких; мало того, благодаря своей крепости и использованию в изделия, требующие особой крепости (как, например, брезенты), пеньковая пряжа расценивается иногда даже выше, нежели льняная одинаковых номеров. Например, цены на льняную и пеньковую пряжу 8 мая 1927 г. в Франции были в руб.—коп. за кг (стр. 20).

Пенька работает и чистая и в смеси со льном, и реже с джутом; все зависит от соотношения цен на эти виды сырья. Пряжа вырабатывается от № 16 до № 35 по льняной номерации, преимущественно сухая.

¹⁾ Кустарные промыслы России СПб. 1913 г. стр. 308 и 547.

²⁾ Н. А. Лазаркевич. Борьба русского льна за свое место на мировом рынке. Изд. Львоцентра. 1924 г. № 2 стр. 17.

³⁾ А. И. Штупер, известный русский прядильщик, ныне работающий в качестве эксперта, специалиста по льну, в Торгпредстве в Париже. Н. А. Лазаркевич, автор известной книги „Лен“, представитель льняной кооперации за границей, любезно поделились с автором настоящего доклада своими сведениями в данной области, за что автор считает долгом принести им глубокую благодарность.

№	8 сух.	Пряжа пеньковая		Пряжа льняная	
		1 руб.	к. основа	1 руб.	к. уток очесочный
10	"	1	30	1	20
16	мокр.	1	35	1	33
20	"	1	38	1	45
30	"	2	00	1	80

Перерабатывается пенька на машинах, сходных с льняными, только грубее; или типа джута с вариациями, в зависимости от грубости или тонны ленты; карды типа льняного.

При работе пеньковой пряжи сверх льняных машин вводится в прядение пеньковая мялка, отличающаяся от джутовой тем, что волокно пеньки имеет периодическое движение взад и вперед при мятье: пемцы называют это *reïben* (тереть) — для придачи мягкости и большего дробления волокну пеньки. Зетем существует еще процесс, исчезнувший уже в льнопрядении: на специальных машинах волокно пеньки разрывается по длине с целью укоротить начальное волокно.

При работе смешанного волокна во Франции и Бельгии всегда проводится основной принцип, который не всегда соблюдается у нас в СССР: совместно обрабатываются на одной и той же машине только волокна, имеющие одинаковую длину; на одну карду никогда не пускают длинного джута и короткой льняной пакли — каждая длина волокна требует соответствующей машины или установки.

Стоимость прядения номерной пеньковой пряжи одинакова со стоимостью льняной

для № 30/40 24 коп. за номер
 „ № 10 28 „ „ „

Работается из пеньки казенное полотно, мебельные ткани, тонкое полотно, столовое белье, блузы для рабочих, подкладка, как из чистой пеньки так и в смеси со льном. Образцы такого полотна итальянской выработки можно было видеть в 1922 г. в Итальянском павильоне Московской сел. хоз. выставки.

Таким образом выработка тканей из волокна конопли, поскони и пеньки, отнюдь не является по успеху начинанием сомнительным; она имеет место и в кустарной и в промышленной обработке продуктов коноплеводства.

Что же, однако, может дать эта реконструкция пенькового дела народному хозяйству в целом? Если принять, что только в одной трети продукция волокна будет использована в ткани, то стоимость выработки пеньковой промышленности, с учетом качества вырабатываемой ткани, возрастет не менее, чем на 20—25 милл. руб. Кроме того должен измениться и характер экспортируемой пеньки: вместо грубых сортов пеньки для крученых изделий наше коноплеводство сможет поставлять европейским фабрикам высокого качества чесаную пеньку и очес для тканей.

Таким образом приходится выдвинуть в качестве основного принципа развития и укрепления коноплеводства и пеньковой промышленности: будущее пеньки — в использовании ее, как прядильного и ткацкого материала, а будущность ее отбросов — в котовизации. В этом направлении должны быть пересмотрены все вопросы культуры и первичной обработки конопли, с этим должна считаться и наша промышленность. Конечно, еще не скоро завершится этот процесс; еще долгое время в различных районах нашей обширной страны будет возделываться и перерабатываться кустарным путем в веревку пенька низкого качества, а наши фабрики и заводы будут вырабатывать канат, шпагат и отдельные сорта более высокой по качеству веревки. Но будущее пеньки не здесь, на этом пути она потерпит поражение от более счастливых и энергичных соперников своих — экзотических волокон.

IV. Условия реконструкции пеньковой промышленности Переход к новым формам использования конопли связан рядом организационных мероприятий, обуславливающих его возможность и успешность. Мероприятия эти в основном можно свести к следующему:

1. Культивирование более тонких, нежных и мягких сортов конопли. Простейшим способом для этого было бы введение в СССР посевов итальянской конопли. Опыты пересадки к нам культуры итальянской конопли уже имели место в довоенное время. Так известный коноплевод М. А. Пузанов ¹⁾ пишет:

«Получив семена конопли болонской, приобретенные в Псаполе, я сеял их в имении моем в 1863 и 1864 годах и оба раза они дали мне былки, хотя и обнаружившие налив зерна, но не успевшие окончательно вызреть».

Опыты с посевами итальянской конопли производились в Горыгорецком Земледельческом училище Могилевской губ., причем оказалось, что, несмотря на очень хороший рост (до 3,5 метров), итальянская конопля не дает у нас зрелых семян. При опытах в Полтавской губ. итальянская конопля (семена были взяты из Венгрии) выростала в среднем до 2,5 метров, тогда как местные сорта давали средний рост около 2 метров; зерно итальянской конопли также не вызревало, но волокна она дает значительно больше русской, хотя оно получалось сравнительно грубое, пригодное лишь для канатов и грубых тканей. Опыты с посевами итальянской конопли производились и в районе Орла, на Шатиловской опытной станции и результаты выходили такие же, как в Могилевской губернии: конопля давала очень хороший рост, но зерна почти не получалось, так как ранние августовские утренники захватывали итальянскую коноплю в самый разгар цветения.

Нужно думать, что при некоторой настойчивости, выборе подходящих районов и тщательной селекции можно добиться выведения нужных сортов и их вызревания до желательной степени зрелости. Однако такое культивирование итальянской конопли требует обширной организации специальных агрономических сил и представляет значительные трудности в условиях нашего крестьянского хозяйства. Поэтому не оставляя попыток внедрения посевов итальянской конопли в СССР, следует обратить внимание на подыскание среди многих разновидностей нашей конопли таких, которые могли бы дать подходящее для прядения волокно; провести необходимые работы по селекции и размножению сортовых семян и создать необходимый для массовых посевов семенной фонд. Что такая возможность выделения своих прядомых сортов конопли у нас имеется, показывают перечисленные выше примеры выработки тканей из конопли в крестьянских хозяйствах. Об этом сообщает и ряд работников пенькового дела.

«Минусинская пенька, говорит проф. Рябов, ... может быть сравнена с русскими сортами Смоленской, Черниговской и Орловской губернии.... Отличительными ее особенностями при сравнении, например, с Черниговской «сечкой» будет мягкость: в этом случае она напоминает итальянскую пеньку».

«Мягкая (тонкая), годная для тканей пенька, говорит т. Менделев, производится преимущественно в Башрееспублике, на Урале и прилежащих к Башрееспублике, местах, в Сибири (Минусинске, Ачинске), в Калужской губернии (Масальский уезд), в Смоленской губернии (преимущественно в Дорогобужском у.), в Белоруссии (главным образом в Калининском округе, Климовичи, Краснополье, Чериково) и на Украине (в Ковотопском и Нежинском округах, Подолни и Волини). Кроме того толченая посковь бывает в значительных количествах на базарах в Малоархангельске (Орловской губ.), в Козельске (Калужской губ.), в Нижне-Девичке (Воронежской г.) и Старо-Осколе (Курской г.)» Изучение конопли всех этих районов, несомненно, очень скоро придет к установлению нужных сортов и образованию необходимого семенного фонда.

Наряду с этим надлежит в наименьшей степени проверить и опыты, проведенные льняной опытной станцией Тимирязевской с.-х. Академии, где обработка соломы конопли в условиях искусственной тепловой мочки дала образцы волокна, приближающиеся до некоторой степени к итальянской пеньке и совершенно меняющие наше привычное представление о нашей конопле, почерпнутое из вида рыночных образцов. Конечно, никакая мочка не в состоянии изменить природных свойств волокна, но тот или иной метод обработки позволяет выявить эти свойства в весьма различной степени. Представленные на Совещание

¹⁾ М. А. Пузанов. Конопля и ее продукты. М. 1870., стр. 97.

по пеньковому делу при ВСНХ СССР образцы обработанной при помощи тепловой мочки и прочесаной на гребне соломы конопли показывают, что для отдельных районов уже теперь, повидимому является возможность дать на рынок товар, могущий, наряду с итальянской пенькой, идти в прядение и ткачество.

Вторым шагом к созданию хорошего прядильного волокна является переход на раздельную культуру конопли (на волокно и на семя), так как при оставлении конопли на корню до созревания семян получается волокно, хотя и крепкое, но грубое, жесткое. Это обстоятельство известно было еще в середине прошлого столетия.

«Иностранцами агрономами признано», говорит М. А. Пузанов, «что стелбли конопли, допущенные до полной зрелости зерна, не способны давать волокна, годного для тонких тканей» ¹⁾.

Наши современные специалисты по пеньке также отмечают это обстоятельство.

«От нашей западная и, в частности, итальянская культура конопли отличается», говорит М. А. Котт, «главным образом, двумя чертами, именно—ясным дифференцированием культуры на волокно от культуры на зерно и помещением той и другой культуры в общем севообороте, так что конопля перестала там играть роль «навозопожирателя». Мы полагаем, что и для нас настало время такого дифференцирования этой культуры, конечно, в меру местных условий и особенностей каждого района» ²⁾.

Проф. В. Г. Шапошников, указывая на существующий у нас способ культуры конопли, говорит: «у нас конопля сеется обычно с целью получения и семян и волокна. При таком способе возделывания и то и другое получаются сравнительно низкого качества» ³⁾.

Но если получавшееся до сих пор волокно широко использовалось рынком при переработке его в крученые изделия, большинство которых требует от волокна только крепости и эластичности, то прядильное волокно должно обладать кроме того толщиной, чистотой, ровностью и мягкостью. И итальянское коноплеводство, перешедшее, как указывалось выше, на производство волокна для прядения и ткачества, приняло раздельный посев на волокно и на семя. Результаты получились вполне удачны—итальянское пеньковое волокно вполне заменяет средние и даже высокие сорта льна на французских и бельгийских фабриках.

Третий вопрос, который невольно возникает в связи с необходимостью раздельной культуры конопли (на волокно и семя) и получения больших масс однородного волокна—это вопрос о выводе конопли с приусадебных земель в поле. Пока конопля остается на мелких приусадебных участках, подвергаясь влиянию разнообразных семян, почвы, удобрения, ухода и обработки и т. п. в отдельных хозяйствах, до тех пор на рынок будут поступать мелкие партии глубоко различных сортов пеньки рассортировка которых на большие однородные партии потребует большого времени и усилий и будет стоить очень дорого. Правда, переход на заводскую мочку конопли несколько сгладит эти различия, но все же не сможет их уничтожить совсем. Лишь переход на полевую культуру конопли с одновременной подачей обработки ее на заводы может дать требуемую однородность большим массам пеньки. Возможно ли это?

«Выведение конопли в поле, конечно, не везде сразу возможно, чаще возможны приусадебные севообороты, но опять таки при современных экономических условиях иногда может быть выгодным даже на понижение урожая с единицы площади с тем, чтобы, упростивши культуру, занять большую площадь (например, в удобренном паровом поле), но одновременно загущением посева и ранней уборкой повысить качество волокна» ⁴⁾.

¹⁾ М. А. Пузанов. Конопля и ее продукты. М. 1870 г.

²⁾ М. А. Котт. Культура и первичная обработка конопли Г. И. З. 1921.

³⁾ Н. Г. Шапошников. Общая технология химических и красящих веществ. Москва — Киев 1926 г., стр. 92.

⁴⁾ М. А. Котт. Цит. соч.

До сих пор полевая культура имела в нашем коноплеводстве ничтожное распространение. Так по данным Ф. Конева посевы в поле и на усадьбах в 1920 г. были (в гектарах).

	На усадьбе	В поле
Курская губ.	41.876	4.730
Орловская „	22.256	1.658
Тамбовская „	21.200	1.594

Как видно, посевы конопли в поле составляют 7—10% приусадебных посевов (в 1921 г. в Курской г. 11,9%)¹⁾.

Конечно, этот переход не может совершиться быстро; нужно длительное изучение всех экономических и технических последствий его для крестьянских хозяйств, нужны широкие организационные и агрономические мероприятия, чтобы обеспечить успешное и безболезненное его осуществление. Но проведение этой меры дает возможность:

а) засева больших площадей одинаковыми семенами при однородной подготовке почвы, способах и времени посева, заделке и уходе за посевом;

б) введения конопли в севооборот;

в) более удобной, одновременной уборки поля;

г) получения больших масс более однородной соломы.

Конечно, и в существующих условиях посева на приусадебных землях можно добиться большего однообразия собираемого волокна; но здесь уже потребуется несравненно больше работы, настойчивости и средств. Между тем конопля в еще большей степени, чем лен, допускает вполне механизированную массовую уборку и обработку.

«Конопля,—пишет проф. Рябов,—допускает скашивание; более того, эта уборка дает преимущество в качестве волокна. За границей конопля убирается только скашиванием»²⁾.

М. А. Котт пишет: «Для экономии рабочей силы и получения более доброкачественного материала коноплю следует косить под корень, как косят рожь, пшеницу и др. хлеба. Косьба производится обыкновенной косой и жатвенной машиной».

Д. А. Кутнев сообщает: «в 1911 г. я посеял 5 десятин (5,5 га) конопли. Несмотря на то, что конопля была более 3-х аршин (2-х метров) вышины и соответствующей толщины, делал опыты косить обыкновенной жаткой Мак-Кормика. Жатка прекрасно справилась, 6 женщин на одной десятине (= 1,1 га) связывали коноплю»³⁾.

Как сообщает проф. О. Хеузер, в Германии и Америке для уборки конопли употребляются обыкновенные уборочные машины (сенокосилки, жатки и т. п.), снабженные небольшими приспособлениями или с незначительным изменением конструкции⁴⁾.

Таким образом механизация уборки конопли технически вполне разрешима; но, конечно, осуществление ее связано с выведением конопли на более обширные участки, нежели это имеет в настоящее время при посевах ее на конопляниках.

Вредит ли такой способ уборки конопли, уменьшает ли ее технические свойства или выход волокна? Как утверждает проф. Рябов, наоборот, механизация уборки послужит к облегчению обработки, без всякого ущерба для количества и качества получаемого волокна, так как освобождает стебли от корней.

«Присутствие грубых корней конопли сильно затрудняет первичную обработку. Корни занимают около 15% от общего веса стеблей. Они занимают объем в мочиле. Они затрудняют процесс сушки, не говоря уже о том, что требуют на себя большой расход тепла. Они затрудняют процесс мятья. И после того,

¹⁾ Ф. Конев. Положение льноводства и коноплеводства в связи с урожаем 1922 г. Труды Съезда Представителей Льняного Дела 1—5 марта 1923 г. М. 1924 г.

²⁾ Проф. И. Рябов. «Новости первичной обработки льна».

³⁾ М. А. Котт. Цит. соч.

⁴⁾ Hanf und Hartfasern. Berlin. 1927., стр. 76—79.

как трепание, эта последняя операция первичной обработки, закончена, корпц, точнее говоря, дубяной слой с нижней корневой части, так называемая лапа, отрезается. Отрезается потому, что она представляет собой грубый, жесткий материал, негодный для прядения. Отрезывается потому, что своим присутствием обеспечивает пеньку»¹⁾.

Серьезнейшим фактором в деле использования волокна конопли на ткани является первичная обработка соломы. Едва ли нужно говорить о существующих способах обработки конопли, они общеизвестны, безнадежно отстали и как бы созданы для порчи волокна.

«Одним из лучших примеров значения мочки является наличие пеньки в некоторых селениях Сухиничского района, Калужской губернии, в целом относимого, по вполне справедливым основаниям, к III группе по пеньковой стандартной таблице; в тех деревнях, где вместо простых грязных копаней с неукрепленными стенками, имеются копани-срубы, с ключевой водой и где загруженная конопля приваливается камнями — пенька получается хорошего качества, с хорошим цветом — «цветная» (с. с. Меховая, Алешинка, Дубровка, Звягино)²⁾.

Громадное разнообразие условий и способов первичной обработки ведет к тому, что «пенька сырец для всех районов нашего коноплеводства представляет по своему качеству удивительное разнообразие. Пестрая картина наблюдается не только при сравнении далеких и разных между собою районов, но и в каждом отдельном узко-ограниченном месте. На ряду с пенькой высокого технического достоинства здесь же рядом, иногда даже в одной связке (горсти) встречается пенька и низкого и промежуточных качеств»¹⁾.

Наиболее полное и целесообразное решение вопроса о первичной обработке конопли может дать заводская обработка волокна. Завод, имеющий мочильное, мяльно-трепальное, чесальное и куделеприготовительное отделение, может выпустить до 500—800 тонн однородного, хорошо обработанного волокна. Даже обыкновенная крестьянская конопляная солома, обработанная в заводских условиях, дает, как показывает опыт Городищенского (Орловской г.) завода Льнопрома, прекрасное ровное волокно, значительно превосходящее по своему внешнему виду и техническим свойствам обычную крестьянскую пеньку. А возможность стандартной установки для работы заводов позволяет быть уверенными в получении волокна нужного качества и ассортимента. Вместе с тем заводы могут служить опорными пунктами по проведению всех намеченных выше агрокультурно-технических мероприятий по переходу нашего коноплеводства на новую, технически и экономически более высокую, ступень.

Однако, постройка заводов в необходимом количестве дело трудное и длительное. Поэтому необходимо заняться вопросом об улучшении способов обработки конопли уже в существующих крестьянских хозяйствах. Нам кажется, что в этом случае контракция посевов, исподволь, но постоянно проводимая через кооперативные организации, сначала в небольших, а затем все в больших и больших районах, могла бы сыграть в деле улучшения качества волокна не малую роль. Одновременно с этим необходимо обратить внимание и на усиление инструкторской работы агрономического персонала, путем создания при районных кооперативных органах агропомимо-технических бюро, имеющих задачей постепенное внедрение в крестьянские хозяйства всех указанных выше мероприятий. Италия не имеет заводов первичной обработки конопли или имеет небольшое число их, но правильной постановкой агропомимо-технической помощи коноплеводам она добилась того, что итальянская пенька заменяет лен в прядении и ткачестве средних и даже тонких полотен.

Все намеченные мероприятия должны быть где-то сконцентрированы и организационно увязаны. Несомненно, первоочередная роль в намеченной реконструкции пенькового дела должна принадлежать НКЗ, который должен вложить знания, энергию и средства в эту трудную, длительную, но благодарную задачу.

¹⁾ П. Н. Фетисов. Ближайшие проблемы коноплеводства и пеньковой кооперации. «Лен-Пенька» 1925 г. № 9.

²⁾ И. И. Рябов. Обработка пенькового волокна. М. 1919, стр. 5.

Его опытные станции—Шатиловская, Орловская, Степная, а также Белорусская с.-х. академия—работают уже над коноплей и некоторые из них имеют интересные и очень важные работы в этом направлении. Имеется план создания в течение 5 лет особого семенного фонда, в размере 10% необходимого количества посевных семян. Необходимо лишь связать все эти работы с промышленными и научно-техническими учреждениями, чтобы совместно выработать основные направления в дальнейшей работе.

Но учреждения НКЗ могут играть роль лишь руководящих центров работы и, главным образом, исследовательского или отчасти снабженческого характера. Непосредственное же проведение намечаемых мероприятий должна взять на себя кооперация. Правда, для этого ей придется несколько изменить характер своей работы, перестроить свои ряды. В самом деле, к сожалению, как льняная, так и пеньковая кооперация имеют у нас слишком коммерческий характер. мешающий им уделить большее внимание производственным задачам, стоящим перед объединяемыми кооперацией слоями крестьянства. Между тем, как мы видели, именно в этой области кооперативные органы, как центральные, так и местные, должны стать активными руководителями работы, проводниками новых идей, ясно и отчетливо представляющими себе основные задачи момента и методы их разрешения.

Можно ли считать, что существующие кооперативные объединения коноплеводов могут выполнить такую работу? Едва ли можно сомневаться в том, что они этой задачи не осилят и даже не смогут правильно поставить без авторитетного руководства центральных кооперативных, промышленных, правительственных и научно-технических учреждений и организаций. Новая «установка» работы коноплеводной кооперации требует изменения и организационных форм, критической проверки существующей по сих пор структуры и методов работы; кооперации необходимо из роли приказчиков населения постепенно перейти на роль доверенного лица, даже управляющего, которому доверяют и советы которого выполняют, поскольку его деятельность не противоречит общим интересам его доверителей. Кооперация из «пеньковой» должна стать «коноплеводной», перенести значительную долю своей работы в область изучения и реорганизации культуры конопли, сообразно с теми задачами, какие ставят перед ней требования международного рынка и интересы собственной страны.

До сих пор строительство сельско-хозяйственных союзов шло вне какой-либо связи с интересами и коноплевода и коноплеводства. В Орловском Союзе, объединяющем 80 товариществ, только 30 могут иметь пеньковый уклон, следовательно, работа союза не может быть направлена только на обслуживание пенькового района и должны быть такие моменты, когда интересы остальных 50 товариществ или развитие какой либо другой операции заставят правление союза забросить пеньковую работу или направить ее не в интересах кооперированного коноплевода. Действительно, мы имеем такие факты из деятельности Союза, как забрасывание Цоныровского пенькового рынка осенью 1923 г. из-за хлебо-фуражных операций и перемещения пеньковой работы зимой 1923—24 года за пределы своего района, т.-е. перехода к работе с частным аппаратом.

Новозыбковский союз, правление которого помещается вне пеньковых районов территории союза, увлекшись товарными операциями, оказавшимися убыточными, и производственными предприятиями, совершенно забросил пеньковую работу и даже закрыл свое Семцеовское отделение в центре района, насыщенного пенькой прекрасного качества.

И только такие районные союзы, как Сухиничский союз, с небольшим районом, тесно спаянный со своими товариществами, глубоко врастающий своими операциями в экономику своего края, с успехом может обслуживать пеньковое дело, строить его правильно, в интересах коноплевода ¹⁾.

Это происходит в крупнейших союзах основных коноплеводных районов. Что же можно ожидать от союзов тех районов, где коноплеводство имеет значи-

¹⁾ П. Н. Фетисов. Ближайшие проблемы коноплеводства и пеньковой кооперации. „Лен—Пенька.“ 1925 г. № 9.

тельно меньший удельный вес и где, следовательно, опасность уклона от обслуживания интересов коноплевода во много раз сильнее.

Нам кажется, что такие печальные явления в жизни коноплеводной кооперации должны быть изжиты, причем центры кооперативной работы должны в этом случае взять на себя проведение более решительной линии. В существующих экономических условиях кооперация не является органом только защиты узких интересов объединяемых ею слоев крестьянства—она является одновременно и органом проведения государственных задач, согласующим и направляющим в общее русло мероприятий отдельных районов. Поэтому кооперативные центры должны поставить перед собою и разрешить вопросы о том:

а) как организовать наиболее целесообразно кооперативную сеть по сбыту пеньки и других продуктов коноплеводства, поставив эти операции не как подсобные, а как основные в работе сети;

б) каким способом возможно лучше осуществить постепенный переход коноплеводства на новые пути и обеспечить ему деятельную и компетентную помощь со стороны союзов и центральной организации;

в) как организационно объединить в работе по реконструкции коноплеводства интересы сельского хозяйства, промышленности и экспорта, с тем, чтобы намечаемая реформа дала хорошие результаты в ближайший срок, и не является ли объединение усилий заинтересованных учреждений и ведомств сначала на небольшом территориально, но насыщенном коноплей участке (напр., волости или уезда) наилучшим методом успешной работы кооперации в этом направлении.

В этой работе коноплеводам и их объединениям должна прийти на помощь пеньковая промышленность. Только с помощью этой, более развитой технической, отрасли пенькового дела, с широким использованием ее промышленных навыков и технических сил возможно правильное осуществление намечаемой серьезной реформы всего пенькового дела.

Заключение

Экономические и технические трудности намечаемой реформы не малы, ее последствия связаны с ломкой сложившихся представлений и устоев в пеньковой промышленности и коноплеводстве. В них надо детально разобраться и тщательно их осветить, вполне объективно, без желания задержать намечающуюся эволюцию в пеньковой промышленности и в культуре конопли, а, наоборот, помочь скорейшему и безболезненному осуществлению этой эволюции.

Какие же это представления и устои? Не претендуя дать исчерпывающего освещения вопроса, остановимся на некоторых основных моментах.

1. Экономически-бытовой момент, именно культивирование конопли в пределах отдельных крестьянских хозяйств, на небольших усадьбных участках; обработка конопли домашними орудиями производства, использование ее продуктов главным образом в своем или соседнем хозяйстве. Этот момент уже теряет в известной степени свою остроту: события революции, работа государственных органов в области снабжения населения машинами и семенами, заготовка семян и волокна, развитие кооперации и т. д., позволяют подойти к разрешению этого вопроса с гораздо большей легкостью, нежели в довоенное время. Первоначальное проведение намеченных мероприятий в совхозах и колхозах, на заводских полях и на опытных станциях наглядно покажут коноплеводам все преимущества новых методов работы.

2. Трудоемкость коноплеводства. Существует мнение, что переход к заводской обработке конопли уничтожит источник приложения свободных сил сельского хозяйства. В условиях настоящего переходного времени, когда промышленность не в состоянии впитать в себя весь свободный труд, этот вопрос заслуживает, конечно, внимания и обсуждения. Однако, как и в отношении льноводства, это верно лишь до известной степени; ибо при объективной проверке обычное представление о значительном использовании «свободного» труда в первичной обработке конопли сильно меняется. Кроме того заводская обработка сама по себе привлечет к производству и индустриализирует значительные слои сельского населения, а более высокая оплата соломы возместит частично коноп-

левому денежную потерю и сокращение его рабочего времени. Наконец, освобождение крестьянина-коноплевца от тяжелой, грязной работы по первичной обработке конопли даст ему возможность усилить внимание к другим техническим культурам—сахарной свекле, подсолнуху и т. д., а также к скотоводству. С другой стороны первичная обработка на заводе даст возможность коноплевцу приложить больше труда непосредственно к культуре конопли и тем улучшит тот основной материал, из которого получают рыночные продукты.

3. Переход на культуру конопли для волокна (прядения) сократит количество грубой пеньки для веревок, канатов, шпагата и т. д. и в них может быть недостаток. Это возражение едва ли заслуживает серьезного внимания. Помимо того, что снятие с конопляных хозяйств тяжелого труда по первичной обработке соломы позволит расширить посеvy конопли в районах ее постоянного произрастания, целый ряд новых районов (С. Кавказ, Сибирь, Казакстан и др.) могут явиться богатыми источниками производства пеньки. Кроме того самый переход на производство более тонкой, прядильной конопли—процесс длительный и постепенный, не могущий поэтому немедленно нарушить сложившееся соотношение сортов на рынке. Наконец, возможность использования при заводской обработке отбросов пеньки (пакля и т. д.) значительно увеличит количество низких сортов волокна. Как известно, «при мятье стеблей конопли и при трепании пеньки получается пакля; в первом случае пакля называется «костылевка», а во втором—«трепацкая пакля», которая применяется к пеньке при изготовлении веревок и других пеньчатых изделий, а на фабриках идет для приготовления из нее грубых мешочных тканей. Костылевка не имела надлежащего применения в деревне и большую часть пропала без всякого дохода для хозяйства; но в последнее время обратили внимание и на костылевку. Скупщики собирают ее большими количествами, переминают ее на больших металлических мялках и получают из нее хорошую волокнистую паклю, пригодную для выработки разных грубых изделий»¹⁾.

Однако, значительное количество этих отбросов вовсе не использовалось: заводская обработка даст возможность их собирания и эксплуатации.

4. По условиям почвы во многих районах нельзя создать культуру прядильной пеньки. Конечно, естественно-исторические условия не позволяют провести этого начинания повсеместно, да это и не является необходимым. Зато производство более высоких и ценных сортов конопли позволит удержать ее в тех районах, где земля дорожает и где существующие сорта конопли становятся нерентабельны; там же, где земля и рабочие руки дешевы, попрежнему будет развиваться производство низких сортов конопли.

5. Проведение намечаемых мероприятий требует приложения больших средств и научно-технических знаний. Несомненно, эта задача огромна, правильная разработка ее основных разделов длительна и сложна, а выполнение требует многих лет планомерной, энергичной и систематической работы. Поэтому мы позволили себе лишь в самых кратких чертах наметить тот путь, каким должно идти разрешение вопроса и какие главные мероприятия должны быть намечены и проведены в целях разрешения этой крупнейшей и серьезнейшей задачи с точки зрения народного хозяйства страны.

Все эти мероприятия требуют тщательной проработки со стороны научно-исследовательских и опытных учреждений. Несомненно также, что проведение намеченной реформы требует значительных затрат. Но: а) затраты эти распадаются на ряд лет, б) они возмещаются сторицей, ибо, если промышленность создаст новое производство в размерах только $\frac{1}{3}$ от существующего, то прирост ценности этих изделий по сравнению с существующим выразится в 22—25 млн. р.

6. Новая конопля губительно отразится на льноводстве, отняв у него часть рынка. Это самое «страшное» на первый взгляд возражение при ближайшем рассмотрении позволяет отнестись к нему более спокойно. Прежде всего при европейском потреблении льна в настоящее время в 250—300 тыс. тонн, вместо довоенных 350—450 тыс. тонн, для льна остается еще возможность

¹⁾ М. А. Котт. Цит. соч. стр. 13.

заполнения емкости рынка на 100—150 тыс. тонн; среди общего количества перерабатываемого льна в 350—450 тыс. тонн, потребленне 15—20 тыс. тонн пеньки едва ли сможет нанести серьезный ущерб нашему льноводству. Далее, в течение уже ряда лет рынок испытывает стеснение в получении низких и средних сортов льна, кудели и очесов. Между тем несомненно, что в первые годы новое коноплеводство сможет давать с точки зрения прядения только низкую и среднюю по качеству прядильную леньку и лишь поможет льну заполнить существующий провал в этих сортах. Наконец, появление леньки позволит, благодаря ее большей крепости, сократить нерациональное использование вышних сортов чесаного льна на изготовление грубых, но требующих крепости изделий: брезентов, пожарных рукавов и т. п.; работа для них пряжи №№ 4, 5 из 20—22 льна является со всех точек зрения нерациональной.

Несомненно, и целый ряд других моментов может возникнуть при проработке предлагаемых мероприятий. Но мы не видим ни одного, который мог бы явиться серьезным препятствием к их практическому осуществлению.

Коноплеводство в системе народного и крестьянского хозяйства СССР

О. Л. Чижигов

Конопля, как и лен, является древнейшей культурой сельского хозяйства нашей страны. Столетия тому назад она играла большую роль в народном хозяйстве страны. Впоследствии роль ее падала, но все же она была велика еще в XVIII и даже в первой половине XIX в., когда довольно значительная часть экспортных оборотов России падала на лен и пеньку. В начале XX века у нас обнаруживается резкое сокращение производства конопли. Другие волокна, конкурирующие как на внутреннем, так, в особенности, и на внешнем рынке, все более и более оттесняют нашу пеньку.

Что ждет ее в недалеком будущем? Удержится ли она в системе нашего крестьянского хозяйства? Способна ли она выдержать борьбу на внутреннем и внешнем рынках? Эти и многие другие вопросы встанут перед нами и неизбежно встанут перед каждым экономистом, которому придется заинтересоваться этой культурой.

Чтобы подойти к этим вопросам необходимо проделать большую предварительную работу. Работа эта в данном случае весьма значительна, так как экономике коноплеводства до сих пор совершенно не уделяется внимания, ни теоретиками-экономистами, ни практическими работниками этой отрасли.

Нашу работу мы оцениваем, как первую попытку подойти вплотную к проблеме коноплеводства, но не как попытку полностью разрешить эту проблему.

Мы не сумеем еще дать окончательные ответы на поставленные вопросы, но мы проделаем предварительную, весьма существенную работу, необходимую для ответа на поставленные вопросы.

1. Движение посевов конопли в СССР и наш удельный вес в мировой посевной площади под этой культурой

1. Мировая посевная площадь в среднем за пятилетие 1909—13 г. г. определяется в 1.411 тыс. гект.¹⁾, из них на долю России приходилось 690 тыс. гект. или 49,6% и на долю других государств 721 тыс. гект.—50,4%. Как видно, удельный вес нашей страны в посевах конопли в довоенное время был весьма значительным. В годы революции удельный вес СССР заметно понизился. В эти годы посевы конопли у нас сократились, а за границей расширились. Так, в 1920 г. посевы СССР определяются в 519 тыс. га против 815 тыс. га в других государствах; наш удельный вес снизился до 38,9%. Мировая посевная площадь этого года составляет 24,5% по отношению к довоенному пятилетию. Другие страны не смогли восстановить полностью потери СССР. В 1921 г. наш удельный вес поднимается до 39,1%, мировая же посевная площадь остается на уровне 96,2% по отношению к упомянутому довоенному пятилетию. 1922 г. принес сильное сокращение посевов как у нас, так и за границей. Мировая посевная площадь сократилась с 1.358 тыс. га (1921 г.) до

¹⁾ Вместе с манильской и индийской пенькой.

1.234 тыс. га, составляя к 1904—13 г. г. только 87,4%. Удельный вес СССР остался почти без перемен, выявив легкую повышательную тенденцию, выразившись в 40,3%. Естественно, что в стране, где товарность конопли низка, т.-е. в данном случае в СССР, посевы конопли дали несколько меньшее сокращение. В 1923 г. обнаружилось значительное расширение посевов, доведшее их до 97,7% предвоенного пятилетия. Удельный вес СССР продолжает расти, выражаясь в 43,2%. В 1924 г. продолжается дальнейший рост посевов конопли, причем мировая посевная площадь выражается уже в 1.447 тыс. га и превосходит довоенное пятилетие на 2,5%. Прирост этот обязан исключительно СССР. За границей посевы немного сократились (в 1924 г.—731 тыс. га и в 1923 г.—772 тыс. га). Удельный вес СССР возвысился до довоенной нормы (49,4%). В 1925 г. отмечается дальнейший рост посевов, причем в нем участвуют и СССР и заграница. Мировая посевная площадь достигла 1.598,4 тыс. га и превысила 1909—13 г. г. на 13,2%. За границей посевы достигли 787,7 тыс. га или 109,2% к упомянутому пятилетию. Удельный вес СССР выразился в 50,6%. В 1926 г. мировая посевная площадь несколько снизилась, примерно % на 5, в СССР она также снизилась на 10%.

Следует обратить внимание, что посевы за границей особенно выросли в годы наибольшего сокращения их в СССР. В 1920 г. они выражались в 113% к 1909—13 г. г., а в 1921 г.—114,7%. В дальнейшем посевы за границей то сокращаются, то вновь расширяются, но уже не достигают столь значительных размеров.

Итак, удельный вес СССР в мировой посевной площади под коноплей превышает 50% и поднимается выше своих норм предвоенного пятилетия.

2. Переходя к анализу посевов конопли в нашей стране, мы прежде всего разобьем всю посевную площадь под этой культурой на три полосы: а) коноплеводные районы¹⁾, б) Сибирь и в) прочие районы.

Движение посевов конопли в целом в каждой из упомянутых полос в отдельности представляется в следующем виде:

Движение посевов конопли

	Вся посевная площадь			В том числе посевная площадь в:							Доля отд. районов:				
	В % к		Коноплевод. район тыс. га	В % к		Сибирь		Проч. районы			Коноплевод. район	Сибирь	Прочих районов		
	1901/05 г.	1913 г.		1901/05 г.	1913 г.	Тыс. га	В % к	Тыс. га	В % к	В % к					
	Тыс. га	1901/05 г.	1913 г.	Тыс. га	1901/05 г.	1913 г.	Тыс. га	1901/05 г.	1913 г.	Тыс. га	1901/05 г.	1913 г.			
1901/05 . . .	810,2	100	122,0	676,2	100	123,3	55,8	100	93,9	77,2	100	137,3	83,5	6,9	9,6
1906/10 . . .	743,7	91,7	112,1	620,4	91,7	113,2	58,0	104,2	98,1	65,3	84,2	116,1	83,4	7,8	8,8
1913	663,5	81,8	100	548,9	81,0	100,0	59,3	106,5	100,0	56,2	72,5	100,0	82,6	8,9	8,5
1914	647,3	79,7	97,5	539,4	79,8	98,4	54,1	97,1	91,1	53,8	69,4	95,7	83,4	8,3	8,3
1915	597,6	73,7	90,0	499,2	73,8	91,0	52,5	94,7	88,9	45,6	58,9	81,1	83,6	8,8	7,6
1916	565,9	69,8	85,2	490,8	72,6	89,5	56,9	102,1	95,9	18,2	23,5	32,4	86,7	10,1	3,2
1922	584,2	72,1	88,0	440,9	65,2	80,5	67,1	120,6	113,2	76,2	98,7	134,0	75,5	11,5	13,0
1923	586,2	72,3	88,3	463,4	68,5	84,5	67,2	120,6	113,2	55,6	71,7	98,8	79,0	11,5	9,5
1924	781,7	96,4	117,8	593,8	87,8	108,3	69,9	125,5	117,8	118,0	152,1	209,7	76,0	8,9	15,1
1925	859,0	106,0	129,4	718,1	106,2	131,0	60,2	108,0	101,4	80,7	103,2	143,4	83,6	7,0	9,4
1926	772,1	95,4	116,3	653,3	96,6	119,2	60,0	107,6	101,1	58,8	75,9	104,6	84,6	7,8	7,6

В довоенные и дореволюционные годы в СССР наблюдается непрерывное сокращение посевов конопли. 1913 г. по отношению к пятилетию 1901—5 г. г.

¹⁾ Под «коноплеводными районами» понимаются те районы, в которых, главным образом, возделывается пенька.

составляет только 81,8%. Это обстоятельство следует учесть, когда мы сравниваем современную площадь с довоенной. Посевная площадь 1925 г. по отношению к 1913 г. составляет 129,4%, а по отношению к 1901—05 г. г. только 106%. И дальше посевы 1926 г. выражаются в 116,3% по отношению к 1913 г. и всего только 95,4% к 1901—05 г. г.

Как видно в послереволюционное время посевы конопли стали расширяться и процесс этот развивался вплоть до 1925 г. Напротив, в довоенное время обнаруживалась совершенно обратная тенденция. 1926 г. не только приостановил движение посевов конопли, но даже сократил ее площадь.

Остановившаяся на каждой из упомянутых полос, мы обнаруживаем, что в Сибири посевы конопли в довоенное время не только не сокращались, но, напротив, заметно расширялись. В коноплеводном районе они сокращались, но менее значительно, чем в остальных районах. Движение это можно было бы объяснить тем обстоятельством, что большая связь с промышленным рынком — доступ в деревню городских изделий, конкурировавших с изделиями из конопли — вытесняли местное и домашнее производство и потому посевы конопли сокращались более убыстренно как раз в тех районах, где она производилась только для домашней и кустарной переработки. Однако, дальнейшее сокращение посевов конопли в этих районах не только представляется явлением малопонятным (в особенности 1916 г.), но внушает вообще сомнение на счет качества приводимых цифр.

Малопонятным надо считать и чрезвычайное сокращение посевов конопли в 1926 г. в районах не коноплеводных. Данные ЦСУ в этом случае так же нуждаются в проверке.

В общем же, можно сказать, удельный вес коноплеводных районов в посевах конопли примерно тот же, что и в довоенное время — более 80%.

Конечно, нас интересуют в первую очередь изменения в посевах по коноплеводному району. На этом мы сейчас и сосредоточим свое внимание.

3. Выделим из этой полосы губернии с наибольшим насыщением посевов коноплей. В эту группу войдут следующие губернии: Орловская, Брянская, Пензенская, Курская, Тамбовская. Все эти губернии входят в Центрально-Земл. район. Эта область и представляет наиболее промышленно коноплеводство всех коноплеводных районов. В пятилетие 1901—05 г. г. в ЦЧО сосредоточено было 41,15% всех посевов в коноплеводческих районах; в 1903—10 г. г. — 42,04%, и в 1913 г. — 41,64%. В общем в довоенное время в этом районе сосредоточено было более 40% всех посевов конопли в производящих районах. В настоящее время удельный вес этого района заметно ниже: в 1924 г. — 35,13%, в 1925 г. — 35,92% и в 1926 г. — 35,9%.

Коноплеводство, как и льноводство, стало менее сконцентрированным, стало более расплываться по другим коноплеводческим районам.

Из данных нижеследующей таблицы процесс этот можно проследить на протяжении довольно длинного промежутка времени (см. стр. 31).

Какие же районы особенно отличились по росту своего удельного веса в коноплеводческих районах? В этом отношении особенно выделяется Рязано-Тульский район (Рязанская и Тульская губ.). Удельный вес этого района в 1901—05 г. г. выражался в 5,16%; в 1913 г. — в 4,25%; в 1924 г. — в 9,6%; в 1925 г. — в 8,39% и в 1926 г. — в 8,69%. Темп расширения посевов конопли в этом районе наиболее быстрый. В 1901—05 г. этот район равнялся, примерно, $\frac{1}{8}$ ЦЗР, в 1926 г. он уже достиг почти $\frac{1}{4}$ посевов ЦЗР. В 1913 г. посевы конопли Рязанской и Тульской губ. определялись в 23,3 тыс. га, в 1925 г. — в 60,3 тыс. га, и в 1926 г. — в 56,8 тыс. га.

Вслед за этим районом идет Белорусский район.

Движение посевов конопли в коноплеводческих районах, и в частности в Центр.-Землед. районе

Г о д ы	Посевная площадь конопли		Рост площадей		Удельный вес Центр.-Землед. района в коноплев. районе
	В коноплеводч. районе тыс. га	В Центр.-Черн. обл. тыс. га	В коноплеводч. районе (1901/05г. за 100%)	В Центр.-Земл. районе (1901/05г. за 100%)	
1901—05	676,2	273,2	100%	100%	41,16
1906—10	620,4	260,8	91,7	93,75	42,04
1913	548,0	228,2	81,04	82,01	41,64
1914	539,4	225,3	79,78	80,99	41,77
1915	499,2	222,1	73,82	79,81	44,49
1916	490,8	200,3	72,58	71,96	40,80
1922	440,9	178,3	65,22	64,11	40,46
1923	463,4	165,4	68,55	59,44	35,69
1924	593,8	208,6	87,83	74,99	35,13
1925	718,1	257,8	106,18	92,85	35,92
1926	653,3	235,0	96,62	84,49	35,96

Более детальный анализ этого момента читатель найдет в следующих данных:

Удельный вес отдельных районов в посевах конопли в производящем районе

(все производ. районы приняты за 100)

Г о д ы	В Белорусском р.	В Моск.-Пром. р.	В Рязанск.-Тульском р.	В Центр.-Земл. р.	В Волжском и Волжско-Камск. р.	В Приурал. районе	В Бял.-Оренб. р.	На Украине
1901—05	8,53	6,59	5,16	41,16	9,4	4,24	3,66	21,27
1906—10	8,04	6,35	4,54	42,04	9,22	4,47	3,59	21,75
1913	8,29	6,39	4,25	41,64	8,69	4,58	4,81	21,35
1914	7,59	6,33	4,43	41,77	9,23	5,09	4,67	20,89
1915	7,61	6,21	3,96	44,49	9,43	4,94	4,20	19,16
1916	7,68	9,43	6,45	43,26	6,92	4,36	5,14	19,22
1923	12,16	3,96	7,35	69,55	12,68	4,05	4,06	20,05
1925	10,43	4,53	8,39	33,86	13,09	3,45	4,92	19,27
1926	11,72	4,26	8,69	90,5	11,5	2,99	4,38	20,68

11. Направление коноплеводства

4. Если мы посевы разных (в данном случае интересующих нас) культур, как полевые, так и приусадебные, возьмем совокупно, то удельный вес конопли в посевах всех культур представится весьма невысокими процентами.

Пропорция культур по коноплеводным губерниям в 1916, 1924, 1925, 1926 г. г
(по полевому и усадебному посевам)

Г у б е р н и и		Зерновые хлеба	Лен	Карто- фель	Конопля	Прочие культуры	И т о г о
Смоленская	1916 г.	59,1	14,0	11,3	2,1	13,5	100,0
	1924	69,3	6,9	11,0	0,7	12,1	100,0
	1925 г.	63,4	9,4	12,2	1,0	14,0	100,0
	1926 г.	64,9	9,4	11,1	1,1	13,5	100,0
Калужская	1916 г.	71,6	4,6	10,3	5,0	8,5	100,0
	1924 г.	69,6	4,2	10,2	1,3	14,7	100,0
	1925 г.	69,0	4,9	10,9	1,4	13,8	100,0
	1926 г.	72,1	4,7	10,0	1,3	11,9	100,0
Ульяновская	1916 г.	80,3	0,3	4,2	2,0	13,2	100,0
	1924 г.	67,1	0,5	6,7	2,0	23,7	100,0
	1925 г.	63,8	0,6	7,1	2,1	26,4	100,0
	1926 г.	72,5	0,3	6,5	1,7	19,0	100,0
Саратовская	1916 г.	79,3	0,1	2,2	1,0	17,4	100,0
	1924 г.	73,4	0,3	2,8	0,7	22,8	100,0
	1925 г.	67,6	0,3	2,6	0,8	28,7	100,0
	1926 г.	68,7	0,2	2,8	0,7	27,6	100,0
Пензенская	1916 г.	76,2	0,3	7,3	4,7	11,5	100,0
	1924 г.	67,8	0,6	7,8	2,9	20,9	100,0
	1925 г.	64,5	0,5	7,6	3,4	24,0	100,0
	1926 г.	69,7	0,4	7,7	3,3	18,9	100,0
Нижегородск.	1916 г.	74,6	3,0	7,8	3,0	11,6	100,0
	1924 г.	67,9	2,8	9,6	1,3	18,4	100,0
	1925 г.	66,5	3,6	9,8	1,3	18,8	100,0
	1926 г.	75,0	3,3	8,8	1,3	11,6	100,0
Самарская	1916 г.	88,7	0,2	2,4	0,6	9,1	100,0
	1924 г.	78,4	0,1	3,2	0,8	17,5	100,0
	1925 г.	73,5	0,1	3,5	0,9	22,0	100,0
	1926 г.	81,2	0,2	3,0	0,7	14,9	100,0
Курская	1916 г.	64,3	0,1	8,9	4,8	21,9	100,0
	1924 г.	61,0	0,2	7,2	2,5	29,1	100,0
	1925 г.	56,3	0,2	6,7	3,3	33,5	100,0
	1926 г.	61,9	0,1	7,2	3,3	27,5	100,0
Орловская	1916 г.	70,6	0,6	11,3	6,5	11,0	100,0
	1924 г.	63,5	0,3	9,6	2,9	23,7	100,0
	1925 г.	68,2	0,3	8,0	3,7	19,8	100,0
	1926 г.	69,5	0,2	9,1	3,7	17,5	100,0
Тульская	1916 г.	79,9	2,4	9,0	2,7	6,0	100,0
	1924 г.	73,6	0,5	9,3	1,7	14,9	100,0
	1925 г.	74,5	0,5	9,2	1,9	13,9	100,0
	1926 г.	75,0	0,4	9,4	2,1	13,1	100,0
Рязанская	1916 г.	73,3	0,9	10,7	2,8	12,3	100,0
	1924 г.	64,9	0,9	12,7	1,3	19,7	100,0
	1925 г.	65,5	0,9	11,2	2,4	20,0	100,0
	1926 г.	69,1	0,8	12,0	2,0	14,6	100,0
Тамбовская	1916 г.	70,0	0,3	7,9	2,2	19,6	100,0
	1924 г.	62,7	0,7	7,7	1,4	27,5	100,0
	1925 г.	54,9	0,9	6,6	1,6	36,0	100,0
	1926 г.	60,8	0,5	6,8	1,6	30,3	100,0
Воронежская	1916 г.	70,4	0,1	5,3	1,5	22,7	100,0
	1924 г.	60,8	0,3	5,3	1,3	32,3	100,0
	1925 г.	58,5	0,2	5,0	1,6	34,7	100,0
	1926 г.	62,5	0,2	5,4	1,5	30,4	100,0

Губернии		Зерновые хлеба	Лен	Картофель	Конопля	Прочие культуры	Итого
Харьковская	1916 г.	76,8	0,1	4,6	1,1	17,4	100,0
	1924 г.	71,6	0,1	4,5	1,0	22,8	100,0
	1925 г.	—	—	—	—	—	—
	1926 г.	68,7	0,0	4,9	1,1	25,3	100,0
Черниговская	1916 г.	56,2	1,4	12,7	3,6	26,1	100,0
	1924 г.	56,8	1,2	8,2	1,6	32,2	100,0
	1925 г.	—	—	—	—	—	—
	1926 г.	60,1	1,1	9,3	2,1	27,4	100,0
Полтавская	1916 г.	75,2	0,3	3,4	1,5	19,6	100,0
	1924 г.	76,4	0,4	2,5	1,1	19,6	100,0
	1925 г.	—	—	—	—	—	—
	1926 г.	75,7	0,2	3,5	1,2	19,4	100,0
Киевская	1916 г.	63,2	0,7	10,2	0,8	25,1	100,0
	1924 г.	66,5	0,3	7,9	0,8	24,5	100,0
	1925 г.	—	—	—	—	—	—
	1926 г.	66,0	0,2	8,7	1,0	24,1	100,0
Волинская	1916 г.	69,1	0,6	7,2	0,8	22,3	100,0
	1924 г.	69,8	1,0	7,4	1,2	20,6	100,0
	1925 г.	—	—	—	—	—	—
	1926 г.	72,4	0,7	8,6	1,0	17,3	100,0
Подольская	1916 г.	67,2	0,1	7,0	0,7	25,0	100,0
	1924 г.	58,6	0,1	7,2	0,8	33,3	100,0
	1925 г.	—	—	—	—	—	—
	1926 г.	55,6	0,0	9,4	0,8	34,2	100,0
Казанская	1916 г.	82,0	1,1	3,8	0,8	12,3	100,0
	1924 г.	72,1	1,2	5,1	0,8	20,8	100,0
	1925 г.	70,5	1,2	4,8	0,8	22,7	100,0
	1926 г.	82,6	1,0	4,3	0,6	11,5	100,0

Даже в наиболее коноплеводных губерниях процент этот относительно невелик: в Орловской губ. 6,5%, в Курской 4,8%, в Пензенской 4,7%. Во всех других губерниях доля конопли в посевах всех культур выражается значительно меньшими процентами. Вместе с тем почти по всем губерниям доля конопли в посевах всех культур еще далеко не достигла своих норм 1916 г.

Удельный вес картофеля, за немногими исключениями, остается без сколько-нибудь заметных перемен.

Зерновые культуры играют здесь значительно большую роль, чем в районах промышленного льноводства. Благоприятная на хлеб конъюнктура 1925/26 г. повлекла за собою рост удельного веса зерновых культур в посевах с 1926 г. Все же по подавляющему большинству губерний удельный вес зерновых культур в настоящее время несколько ниже удельного веса 1916 г.

В общем в коноплеводных районах мы до сих пор имеем дело с трехпольем. Впрочем проблема коноплеводства до сих пор стояла несколько в стороне от системы полеводства, так как конопля в поле играет совершенно ничтожную роль и удельный вес ее в полевых посевах ничтожен даже в наиболее промышленных в коноплеводческом отношении губерниях. Так, в 1926 г. доля конопли ко всем культурам в полевых посевах в Орловской губ. определяется всего только в 1,1%, в Тамбовской в 2,2% и т. д.

Совсем иная картина встает перед нами, если мы обратимся к удельному весу конопли в приусадебных посевах: в Орловской губ. доля конопли в приусадебных посевах в 1926 г. определяется в 25,4%, в Тамбовской губ. в том же году — в 25,2%. Высок этот процент и в губерниях менее коноплеводческих: в Калужской губ. он за тот же год выражается в 25,8%, в Нижегородской — в 19%, в Оренбургской — в 25,1%, в Тульской — в 26,2%, в Самарской — 16,4% и даже в Сибири — в 12,2%. Конопля до сих пор является культурой приусадеб-

ной. В этих пределах территория для ее дальнейшего расширения исчерпана или почти исчерпана, дальнейшее ее расширение возможно (если оно вообще возможно) почти исключительно в полевых посевах.

5. Не будем делать поспешных выводов. Посмотрим более детально материал относящийся к отдельным уездам. Не найдем ли мы там некоторые данные, пригодные для выяснения интересующей нас проблемы.

а) Просматривая данные по Орловской губ. в целом и по отдельным ее уездам, мы не можем не обратить своего внимания прежде всего на то обстоятельство, что доля полевой конопли по отношению ко всей посевной площади под коноплей буквально ничтожна: по губернии в целом полевая конопля в 1924 г. составляет только 2,1% от всей конопли; в 1926 г. — 2,2%. Почти по всем уездам доля полевой конопли за последние годы снижается, исключение представляет только Орловский уезд, который долю полевого посева поднял с 4,3% (в 1924 г.) до 7,3% (в 1925 г.). Показатель этот весьма интересен, но он нуждается в проверке. Доля полевой конопли в посевах всех культур в этом уезде микроскопична, — в 1926 г. 0,93% и еще далеко не достигла своей нормы 1926 г., когда она достигала относительно высокого процента — 3,9%.

Последнее явление характерно, как для губернии в целом, так и для отдельных уездов. По губ. в целом удельный вес конопли составлял в 1916 г. 4,2% в посевах всех культур, в 1926 г. и в 1925 г. только 0,1%. В Малоархангельском уезде тот же момент в 1916 г. отмечается 3,1%, а в 1926 г. — 0,1%. Особенно в этом отношении бросается в глаза Дмитровский уезд. Болховский снижает удельный вес конопли в посевах всех культур за тот же период времени с 4,6% до 0,1%.

Как видно, в подавляющем большинстве уездов Орловской губернии конопля не только сопротивляется своему перемещению из усадебных посевов в полевые, но даже постепенно покидает последние.

б) Воздержимся пока от обобщений и сделаем такой же анализ по некоторым другим губерниям. В этом отношении нас после Орловской губ. прежде всего интересует Пензенская губ. Доля полевой конопли ко всей конопле в этой губернии значительно выше, чем у предыдущей. Весь удельный вес ее относительно не велик — в 1926 г. — 7%. По отдельным уездам картина пестрая. В ряде уездов в 1926 г. обнаруживается некоторое увеличение этой доли по отношению к 1924 г., но сокращение по отношению к предыдущему году. Вместе с тем удельный вес конопли в полеводстве в настоящее время еще не достиг своей нормы 1916 г.: по всей губ. в 1916 г. — 2%, в 1925 г. — 0,5% и в 1926 г. — 0,3%. В особенности в этом отношении отстают Саранский, Городищенский и Спасский уезды.

в) В Курской губ. доля полевой конопли в 1924 г. выражалась в 9,5%, в 1925 г. — в 10,9% и в 1926 г. — в 7,6%. Ряд уездов особенно выделяется относительно большей долей полевого коноплеводства: Белгородский, Грайворонский и Старо-Оскольский уезды. Как раз в этих уездах удельный вес конопли в приусадебных посевах заметно ниже удельного веса других уездов: из всей посевной площади под коноплей Белгородского уезда на долю полевой конопли в 1926 г. приходится 27,1%; в Грайворонском — 20,1% и в Старо-Оскольском — 18%. Следует, однако, отметить, что проценты эти значительно ниже соответствующих процентов не только 1926 г., но и 1924 г.

Удельный вес конопли к посевам всех культур в полеводстве по подавляющему большинству уездов Курской губернии сокращается. Напротив, в приусадебных растет.

Это явление типично и для подавляющего большинства уездов упомянутых выше губерний.

г) Задержимся на Ульяновской губ., еще менее промышленной в коноплеводческом отношении. Здесь доля полевой конопли еще более высока — 16,3%. Особенно выделяется Ульяновский уезд, где она в 1924 г. составляла даже 42%. В дальнейшем отмечается ее падение; в 1926 г. она выражается в 32,2%. В этом уезде удельный вес конопли в приусадебных посевах наиболее низок из всех уездов губ.

д) Наиболее высока доля полевой конопли в Воронежской губ. В 1925 г. она достигла 34,2%, снизившись в 1926 г. до 31,5%. В этом отношении особенно выделяются Валуйский, Острогожский, Россошанский и Богучарский уезды. Здесь доля посевной конопли колеблется между 50 и 60%. Удельный вес конопли в посевах всех культур в полеводстве здесь в подавляющем большинстве растет, хотя до сих пор остается ничтожным, изредка приближаясь к 1%. В усадебных посевах удельный вес конопли довольно стабилен, однако, с тенденцией к снижению.

6. Из всего вышесказанного представляется возможным сделать следующие выводы:

а) Подавляющая часть посевов конопли сосредотачивается на приусадебной пашне.

б) Пределы расширения конопли в приусадебных посевах чрезвычайно ограничены. В ряде губерний дальнейшее расширение конопли в приусадебных посевах совершенно невозможно.

в) Удельный вес посевов конопли в поле в подавляющем большинстве районов за последний год сокращается, что еще больше усугубляет перегруженность коноплей приусадебных посевов.

г) В дореволюционное время удельный вес конопли в полевом посеве был значительно выше, чем это имеет место за последние годы. Уже это одно служит показателем того, что не исключена возможность расширения посевов конопли в поле. Вместе с тем в районах, где в приусадебной пашне укрепились не зерновые культуры и где в то же время является необходимость расширить посевы конопли для удовлетворения нужд самого хозяйства или рынка (если последний предлагает более или менее приемлемую цену), там наблюдается рост посевов конопли, увеличение ее удельного веса и в полевых посевах.

На вопрос о том, возможно ли дальнейшее расширение посева конопли за счет роста этих посевов на полевой пашне, мы отвечаем утвердительно. Однако, претворение этой возможности в жизнь обусловлено рядом факторов, как вне крестьянского хозяйства действующих (условия рынка), так и в самом хозяйстве проявляющихся (строение всего производства хозяйства, в частности большое значение имеют размеры скотоводства, рабочего и продуктивного, и количество навоза).

III. Система земледелия и скотоводства в промышлен. районах коноплеводства

6. Районы промышленного коноплеводства до сих пор остаются районами с трехпольной системой полеводства. Зерновые культуры, как мы уже видели, и как это читатель может более детально проанализировать по-уездно, играют определенную роль. Удельный вес картофеля и, в особенности, сеянных трав ничтожен. Картофель поднимается до значительных процентов только в губерниях и уездах не столько коноплеводческих, сколько льноводческих.

Так, в Орловской губ., в этом отношении наиболее благоприятной, удельный вес всех сеянных трав ко всем посевам в 1916 г. выражается в 2,4%. В настоящее время он совсем микроскопичен, выражается для 1924 г. в 0,2%, для 1925 г. — в 0,1% и для 1926 г. — в 0,3%. Картофель за те же годы имеет соответствующие проценты: 4,4%, 3,5% и 4%. В Пензенской губ. доля сеянных трав еще меньше. В 1916 г. — 0,9%, в 1924 г. — 0,2%, в 1925 г. — 0,1% и в 1926 г. — 0,3%. Процент картофеля за те же годы: 3,4%, 4,1%, 4,1% и 3,9%. В других наиболее коноплеводных губерниях, примерно, та же картина.

7. Скотоводство, как рабочее, так и продуктивное развито в интересующих нас районах слабо, но в особенности слабо развито оно в наиболее промышленных в коноплеводческом отношении губерниях — Орловской и Пензенской.

В Орловской губ. на 110 га (100 дес.) посевов приходится в 1924 г. 15,7 раблосадей, в 1925 г. — 16,7 и в 1926 г. — 14,8. Количество коров также невелико:

в 1924 г. — 17,9, в 1925 г. — 19,3 и в 1926 г. — 18,3%. Несколько выше этих средних данные характеризующие те же явления в Пензенской губ., но здесь абсолютные показатели невелики. В среднем по губернии на 110 га (100 дес.) посева приходится лошадей: в 1924 г. — 19,1 гол., в 1925 г. — 16,6 и в 1926 г. — 17,3 гол. За те же годы приходится на 110 га посева коров: 1924 г. — 23,5, 1925 г. — 22,4 и в 1926 г. — 21,7 гол.

По Курской губ. эти нормы еще выше. Лошадей на 110 га (100 дес.) посева приходится: в 1924 г. — 24 гол., в 1925 г. — 22,4 гол. и в 1926 г. — 22 гол. Коров: в 1924 г. — 25,5, в 1925 г. — 24,9 и в 1926 г. — 23,7 гол. По Воронежской губ. коров: в 1924 г. — 26,9, в 1925 г. — 22,6 и в 1926 г. — 23,6. По Ульяновской — коров: в 1924 г. — 21,8, в 1925 г. — 24,5 и в 1926 г. — 20,4 гол.

8. Довольно затруднительно установить точную закономерность связей между скотоводством и коноплеводством. В общем же, как будто, наблюдается некоторая зависимость этих явлений, но в пределах одной губернии. Так, например, в Орловской губ. уезды более обеспеченные скотом имеют больший процент конопли в посевах всех культур. По количеству скота более других обеспечены: Болховский, Дмитровский, Малоархангельский и Новосильский уезды. В 1926 г. в этих уездах доля всей конопли ко всем посевам выражалась: Болховский — 4%, Дмитровский — 5,4%, Малоархангельский — 5,3% и Новосильский — 4%. В остальных уездах процент конопли ниже (Елецкий — 2,2, Ливенский — 3,3% и Орловский — 3,3%).

По количеству скота на 110 га (100 дес.) посева в Пензенской губ. выделяются Городищенский, Краснослободский, Саранский и Рузаевский уезды. В Городищенском уезде процент всей конопли в 1926 г. выражался ко всем посевам в 6,4%, а в приусадебных — 56,8. В Краснослободском уезде процент всей пеньки в посевах всех культур относительно не высок — 2,8%, но в приусадебных посевах достигает довольно значительной величины — 42,9%. В Рузаевском уезде посева всей конопли выражаются в 4,2% ко всем культурам, в приусадебных — конопля составляет 40,3%. Саранский уезд, как известно, отличается коноплеводством. В остальных уездах процент конопли несколько ниже.

Очень ярко эта связь выявляется на примерах Льговского и Рыльского уездов. В этих уездах отмечается наибольшее пресыщение посевами конопли, здесь же насчитывается на 110 га наибольшее количество скота. В 1926 году в Льговском уезде посев всей конопли составляет 4,4% по отношению ко всем посевам, а в Рыльском — 4,6. В остальных уездах процент этот заметно ниже: в Белгородском — 2,4%, в Грайворонском — 2,2%, в Старо-Оскольском — 2,1%, в Щигровском — 3,4% и в Курском — 3,8%.

Уезды Ульяновской губ. в общем подтверждают эту связь. В Ардатовском уезде процент всей конопли наиболее высок (в 1924 г. — 4,1, 1925 г. — 4,3%, и 1926 г. — 3,4% ко всем посевам). Количество скота на 110 га (100 дес.) в этом уезде наиболее значительно. В других уездах количество скота меньше, вместе с тем и процент конопли заметно ниже: в Суздальском уезде в 1926 г. — 0,7%, в Корсунском — 2,5%, в Чобяновском — 0,8%.

Следует все же отметить, что намеченная выше связь выявлена недостаточно ярко, последнее наблюдается далеко не всегда. Контуры и тенденции этой связи безусловно подскаются. Мы считаем это вполне закономерным. Более резко и логически последовательна связь между ростом скотоводства и коноплеводства может проявиться в том случае, когда оба интересующих нас момента достигнут более значительных величин.

IV. Валовой сбор. 9. Валовой сбор пеньки в довоенное время, несмотря на урожайность и то сокращение посевов, все время возрастал. Явление это ставится в связь с повышением урожайности, но мы считаем его недостаточно выясненным, ибо трудно допустить, чтобы в условиях довоенного земледелия урожайность нормально развивалась. Довоенные Ц. С. К. данные о посевах, валовом сборе и урожайности пеньки, как и других культур, нуждаются в дополнительной проработке. Во всяком случае все эти показатели не увязаны между собою. Далеко не всегда (скорее почти никогда) перемножение урожайности на посевную площадь даст валовой сбор.

Движение валового сбора пеньки по официальным данным представляется в следующем виде:

Движение валовых сборов пеньки по районам ¹⁾

Годы	Сбор со всей посе- ной площади			В том числе сбор в отдельных районах									Доля отдель- ных районов		
	Тыс. центнер	В % %		Всех конопл. районов			Сибиря			Прочих районов			Конопл. р.	Сибирь	Проч. районы
		1901—05	1913	Тыс. центн.	В % % к:		Тыс. центн.	В % % к:		Тыс. центн.	В % % к:				
					1901—05	1913		1901—05	1913		1901—05	1913			
1901—05 . . .	3.197	100	75,8	2.572	100	72,1	216	100	78,2	409	100	110,1	80,4	6,8	12,8
1906—10 . . .	4.114	128,7	97,5	3.399	132,1	95,2	267	123,9	96,8	448	109,4	120,4	82,6	6,6	10,9
1913	4.216	131,9	100	3.569	138,8	100	277	127,9	100	372	90,8	100	84,6	6,6	8,8
1914	3.974	124,3	94,2	3.256	126,6	91,2	363	168,1	131,4	356	87,0	95,8	81,9	9,1	9,0
1915	3.763	117,7	89,2	3.182	123,7	89,2	264	122,3	95,6	317	77,5	85,3	84,6	7,0	8,4
1916	3.507	109,7	83,2	3.098	120,4	86,8	291	134,3	105,0	118	28,9	31,7	88,3	8,3	3,4
1922	2.429	76,0	57,5	1.876	72,9	52,6	287	140,5	103,9	266	65,0	71,6	77,2	11,8	11,0
1923	2.585	80,9	69,3	1.977	76,7	55,3	217	100,4	78,5	394	96,4	106,1	76,4	8,4	15,2
1924	2.324	72,7	55,3	1.973	76,7	55,3	220	101,7	79,5	131	32,0	35,3	84,9	9,4	5,7
1925	3.213	100,5	76,2	2.664	103,6	74,6	194	89,3	70,2	355	86,7	95,3	83,0	6,0	11,0
1926	2.998	94,6	71,3	2.446	95,5	68,7	225	104,2	81,5	327	79,7	87,8	81,8	7,5	10,7

По этим данным валовой сбор пеньки в 1926 г. выражается в 299,8 т. тонн, что составляет 94,6% к 1901—05 г. и только 71,3% к 1913 г. Наиболее сильно отстал валовой сбор по отношению к 1901—05 г. сбору в т. н. «прочих районах», а по отношению к 1913 г. в коноплеводной полосе.

Если мы обратимся к урожайности на 1 га, то заметим, что по официальным данным по отношению к 1913 г. и к пятилетию 1906—10 г. она сильно пала.

Средний урожай пеньки на 1 га по районам

Годы	Вся посевная пло- щадь			В том числе посевная площадь								
	кг на га	В % % к:		В коноплеводл. районе			С и б и р и			Прочих районов		
		1901—05	1913	кг на га	В % % к:		кг на га	В % % к:		кг на га	В % % к:	
					1901—05	1913		1901—05	1913		1901—05	1913
1901—05 . . .	386	100	61,7	371	100	58,4	380	100	82,7	577	100	80,7
1906—10 . . .	553	138,8	85,7	537	144,3	84,3	453	119,4	98,7	670	129,3	104,4
1913	627	162,0	100	637	171,1	100	458	120,9	100	642	123,9	100
1914	601	155,1	95,8	591	158,9	92,8	651	171,7	142,0	640	123,6	99,8
1915	619	159,7	98,6	625	168,0	98,2	494	130,2	107,7	678	131,0	105,7
1916	606	156,7	96,7	619	166,0	97,0	501	131,8	109,0	635	122,7	99,1
1922	407	105,3	65,0	414	111,1	64,9	419	110,5	91,3	342	66,2	53,4
1923	334	86,3	53,3	363	97,6	57,0	353	93,0	76,9	250	48,3	39,0
1924	340	81,0	54,2	362	97,2	56,8	416	109,7	90,7	210	40,6	32,0
1925	366	94,7	53,5	363	97,6	57,0	283	74,8	61,9	430	83,2	67,2
1926	383	98,9	61,0	368	99,2	58,0	309	77,9	64,4	545	105,1	84,9

Урожайность 1926 г. (в среднем по всем районам) в 1926 г. составляет по отношению к 1913 г. только 61%. Процент этот за предыдущие годы еще более

¹⁾ Валовые сборы даны без посконки.

низок. По отношению же к пятилетию 1901—05 г. мы достигли почти довоенной урожайности (в 1926 г.—98,7%, в 1925 г.—94,7%). Мы считаем, что столь значительной разнице мы обязаны не реальной перемене урожайности, а способам ее учета. И предполагаем, что данные 1901—05 г. более точны и более доступны для сравнения с современными показателями, чем последующие данные.

Таким образом, мы допускаем, что урожайность последних лет стремится к довоенному уровню и в 1926 г. почти достигла этого уровня.

В валовом сборе пеньки, если ее изучать в порайонном разрезе, происходят, например, те же явления, которые мы наблюдали и в изменениях посевной площади.

Удельный вес районов сильно меняется, при этом не в пользу Центр.-Земл. района.

Удельный вес отдельных районов в валовом сборе коноплеводческого района (производящие губернии)

Все коноплеводные районы приняты за 100

Годы	В Белор.- р.-н.	В Моск.- Пром. р.	В Раз.-Тул.- ском р.	В Центр.- Зем. р.	В Волжск.- Камском и Волж. р.	В Приураль- ском р.	В Башкир.- Оренб. р.	На Украине
1901—05	7,82	5,56	4,28	41,13	9,21	3,47	2,91	25,62
1906—10	9,33	6,22	5,42	40,24	9,01	3,38	3,05	23,35
1913	6,13	6,75	3,48	40,54	10,58	3,80	4,95	23,77
1914	6,13	7,94	3,39	35,94	9,08	4,55	6,82	26,16
1915	5,87	5,22	2,66	43,69	11,47	5,4	5,84	19,85
1916	5,93	7,82	5,01	46,95	7,06	2,55	4,65	19,78
1922	17,0	3,74	2,39	35,49	12,39	1,84	5,11	22,04
1923	11,56	4,0	7,88	36,38	15,81	3,39	3,74	17,24
1924	8,33	5,64	8,52	26,82	11,91	4,5	4,7	29,58
1925	12,88	3,68	9,19	33,57	7,33	3,05	3,4	26,86
1926	10,59	4,19	8,07	32,42	11,13	3,10	4,20	26,30

10. Удельный вес СССР в мировом валовом сборе волокна ниже, чем в посевных площадях. В 1909—13 г. он выражался в 48,3%, в 1923 г.—в 47,3% и в 1924 г.—в 43%. Более низкий удельный вес СССР по сравнению с его долей в мировых посевах объясняется тем, что урожайность конопли у нас несколько ниже, чем за границей. Значительно выше наш удельный вес в производстве конопляных семян. В 1907—13 г. он определяется в 89,2% и в 1914 г. в 85,3%. Дело в том, что за границей, в погоне за большим количеством волокна, культивируют коноплю именно в таком направлении. Урожайность семян там не высока.

11. О товарности конопли нет сколько-нибудь достоверных сведений. Но уже одно то, что коноплеводство за последние годы сильно деконцентрировалось, расплодилось по районам с низкой товарностью, уже это одно говорит за то, что товарность конопли сильно снизилась. Рост потребления в собственном хозяйстве и переработка кустарей значительно возросли. Это неизбежно и потому, что покупательная способность пеньки на заготовительном рынке, как мы увидим ниже, значительно ниже довоенной. Если взять всю заготовку 1913 г., то она выразилась в 127 тыс. т, что составит к валовому сбору районов промышленного значения конопли (357 тыс. т)—35,8%. В 1924—25 г. заготовлено плановыми заготовителями 36 тыс. т или 18,2% к валовому сбору (198 тыс. т). В 1925—26 г. заготовлено 49 тыс. т или 18,3%. Учитывая ориентировочно внеплановые заготовки других организаций и лиц, получим, что от валового сбора отрывается и выбрасывается за пределы местного рынка конопли—волокна, примерно, 20%. Остальное потребляется в самом хозяйстве, идет в запас и перерабатывается местным кустарем. Процент этот, как видно, почти в два раза меньше довоенного. Фактически за пределы местного рынка вывозится пеньки несколько больше, так как часть ее поступает на другие рынки уже в виде всевозможных изделий.

Посевная площадь конопли. Валовой сбор

	ПОСЕВНАЯ ПЛОЩАДЬ				СБОР ВОЛОКНА				СБОР СЕМЯН											
	Мировая посевная площ. без СССР	% к 1909—18 г.	Посевная площадь СССР	% к 1909—18 г.	Мировой вал. сбор без СССР	% к 1909—18 г.	Валовой сбор СССР	% к 1909—18 г.	Мировой вал. сбор без СССР	% к 1909—18 г.	Сбор семян СССР	% к 1909—18 г.	Мировой валовой сбор семян без СССР	% к 1909—18 г.						
1909—13	721,0	100	690,0	100	1411,0	49,6	100	3578,0	100	3341,0	100	6919,0	—	483,0	100	3932,0	100	4475,0	100	89,2
1919	735,0	101,9	—	—	—	—	—	3469,0	96,8	—	—	—	—	237,0	49,0	—	—	—	—	—
1920	815,0	113,0	519,0	75,2	1334,0	38,9	94,5	5770,0	105,3	—	—	—	—	389,0	80,1	2564,0	64,1	2953,0	65,8	86,7
1921	827,0	114,7	531,0	76,9	1358,0	39,1	96,2	3210,0	89,6	2 ³⁾ 1420,8	42,5	4630,8	66,9	522,0	108,0	2181,1	54,5	2703,3	60,4	80,7
1922	736,0	102,0	498,0	72,1	1234,0	40,3	87,4	3029,0	84,6	2742,0	82,1	5771,0	83,4	635,0	123,2	2934,7	73,3	3529,7	78,9	83,1
1923	772,0	107,1	587,0	85,0	1359,0	43,2	97,7	3765,0	105,0	3386,0	101,3	7151,0	103,3	593,0	123,2	3368,0	84,2	3963,0	88,4	84,8
1924	731,0	101,4	716,0	103,7	1447,0	49,4	102,5	4051,0	113,1	3063,0	91,7	7114,0	102,8	557,0	115,3	3308,0	82,7	3865,0	86,3	85,3
1925	787,7	109,2	810,7	117,5	1598,4	50,6	113,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1926	—	—	806,6	116,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1) Ориентировочные цифры.
2) Центнер—0,1 метротонна.

V. Внутренний и внешний рынки

12. Заготовленная масса распределяется между отечественной промышленностью и экспортом следующим образом:

Заготовка, снабжение промышлен. и экспорт в довоенное время и теперь

Г о д ы	тыс. т	Вся заготовка. в % к дов.	Из числа заготовл. пошло на:				Распределение в %	
			Промышленность		Экспорт		Промышл.	Экспорту
			тыс. т	В % к довоен.	тыс. т	В % к довоен.		
1913	127	100	73	100	54	100	57,7	42,3
1923/24	16	12,7	12	15,4	4	7,2	68,9	24
1924/25	36	28,3	24	32,7	9	16,7	66,5	25
1925/26	49	38,2	39	53,4	7	12,8	80,6	14,1

Если всю реализованную массу пеньки распределить в процентных долях между промышленностью и экспортом, то окажется, что в 1913 г. на долю промышленности приходилось 57,7% и на долю экспорта — 42,3. В 1925—26 г. промышленность получила 53,4% и экспорт только 12,8%, того, что они получали в 1913 г. Сократились потребление промышленности, но особенно резко сократился экспорт. В сезон 1925—26 г. доля экспорта в реализации (условно допускается, что весь экспортированный товар реализован) составляет у нас только 14,1%.

Интересно остановиться на экспорте пеньки в довоенное время. Оказывается, что экспорт в начале XX века все время рос; в 1901—05 г. экспортировано—41 тыс. т, в 1906—10 г.—44 тыс. т и в 1911—12 г.—53 тыс. т.

13. В то время, как цены на сизаль и манильскую пеньку на заграничном рынке падали, там же цены на нашу пеньку росли.

Сравнительная таблица для довоенного времени на экзотические волокна и русскую эксп. пеньку и количество экспортир. пеньки

Г о д ы	Манильская пенька (в руб.) за центнер	Сизаль (в руб.) за центнер	Русская пенька	Вывоз (в тыс. т) средний за периоды
1901	—	—	22,60	41
1902	36,10	40,25		
1903	30,80	40,55		
1904	31,60	32,25		
1905	32,45	25,40		
1906	36,85	23,25	24,80	44
1907	29,90	21,60		
1908	19,90	15,80		
1909	12,75	18,00		
1910	29,20	19,60	33,25	53
1911	27,10	17,90		
1912	20,40	21,90		
1913	—	—	39,00	30 (первая половина)
1914	—	—		

Над этим вопросом надлежит поработать специально. Так ли уж безнадежно наше положение на заграничном рынке, как его принято изображать.

Впрочем для того, чтобы нарисовать положения экспорта нашей пеньки мрачными красками, для этого вовсе не надо быть крайним пессимистом. Достаточно посмотреть на нижепомещаемую таблицу, чтобы убедиться в этом.

Соотношение цен на внутреннем и заграничном рынках 1925—26 г.

	I квартал.			II квартал.			III квартал.			IV квартал.		
	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
	(В рублях за метротонну)											
Загот. цена . . .	512.40	512.40	454.45	462.40	462.40	463.60	461.15	447.75	408.10	375.15	366.00	375.15
Накладн. расх. . .	143.35	143.35	143.35	143.35	143.35	143.35	143.35	143.35	143.35	143.35	143.35	143.35
(без расход. п/финан. опер.												
Себестоим.	655.75	655.75	597.80	605.75	605.75	606.95	604.50	591.10	551.45	518.50	509.35	518.50
Реализ. цена. . .	537.40	511.20	490.45	471.55	442.85	442.85	442.85	442.85	442.85	442.85	414.80	395.90
Убыток.	118.35	144.55	107.35	134.20	162.90	164.10	161.65	148.25	108.60	75.65	94.55	122.60

При наклад. расходах Льюцентра, сниженных в 1926—27 г. до 85 р. 40 к. за тонну (1 р. 40 к. за пд.), убыток от загр. операций определяется в сезон 1926—27 г. ориентировочно около 78 р. 70 к. на тонну. Конечно, все эти расчеты ориентировочны, но их вполне достаточно, чтобы представить действительно тяжелое положение экспорта нашей пеньки.

Учитывая, однако, разницу покупательных способностей заграничных валют (стран, приобретающих нашу пеньку) и нашего червонца, для государства эта операция приобретает значительно больший интерес, чем это представляется на первый взгляд.

14. На внутреннем рынке покупательская способность пеньки остается относительно низкой.

Покупательная способность пеньки (см. стр. 43) еще далека от своих норм довоенного времени. Но этого мало, она все время снижалась (вплоть до февраля 1927 г.) и только в последнее время обнаружила повышательную тенденцию. Она до сих пор ниже овса и ржи, но больше картофеля. Вот одна из существенных причин задержки распространения конопли в полевых посевах.

Вместе с тем покупательная способность пеньки, приобретаемой кустарем, выше покупательной способности пеньки, покупаемой плановыми заготовителями, что в свою очередь влияет на рост местного и кустарного потребления и тормозит развитие планов заготовок конопли.

VI. Крестьянский бюджет и место в нем конопли

15. Мы имеем возможность привести данные, касающиеся бюджетов крест. хозяйств пеньковых районов. Бюджеты эти поступили к нам из Конъюнктурного Института в особой, необходимой для него, обработке, произведенной Ц.С.У. и относятся в 1924—25 хоз. году. Материалы эти переработаны нами в том разрезе, который мы считали более подходящим. Пользуясь полуразработанным материалом, мы к сожалению, далеко не всегда имели возможность повести его разработку в соответствии с нашей установкой.

Средний доходно-расходный бюджет крестьянского хозяйства Орловской губ. (выведенный из бюджетов 180 ¹⁾ хозяйств различных районов губернии) в своей доходной части может быть изображен в следующем виде.

¹⁾ Эти хозяйства имеют 1220 душ населения и 974,3 га посева, в среднем на 1 хоз. 6,6 душ и 8,08 га. посева.

Покупательная способность центнера пеньки и др. культур в ‰‰ к 1913 г.

Наименование культур	Довоенная	1926 г о д н а 1-е ч и с л о									
		1925 г. на 1-е число	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Пенька	100	70,44	72,44	75,11	68,66	62,66	61,33	56,44	53,11	54,66	—
Лен	100	66,0	66,0	66,0	61,7	57,5	57,5	59,6	59,6	61,7	—
Картофель	100	76,9	96,2	88,5	96,2	80,8	100,0	61,5	65,4	73,1	—
Овес	100	96,4	103,6	116,4	125,4	120,0	127,8	118,2	116,4	98,2	—
Рожь	100	81,4	83,7	90,7	91,9	91,9	97,7	90,7	76,7	84,9	—
Покупательная способность пеньки при ценах на пеньку, выплачиваемую кустарем											

Наименование культур	1926 год на 1-е число			1927 г о д н а 1-е ч и с л о					
	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI
Пенька	57,55	56,0	54,22	53,33	53,33	59,11	60,66	62,22	68,66
Лен	61,7	61,7	61,7	65,96	65,96	63,4	80,2	82,1	83,2
Картофель	53,8	53,8	57,69	57,69	73,07	61,54	53,85	55,76	57,69
Овес	81,8	85,4	94,55	94,55	94,55	105,27	101,45	99,27	127,45
Рожь	80,23	80,23	79,07	81,39	81,39	80,23	79,07	75,69	80,81
Покупательная способность пеньки при ценах на пеньку, выплачиваемую кустарем	63,88	67,77	61,55	61,77	63,77	68,88	66,88	68,44	71,55

Весь валовой доход кр. хоз. 1924—25 г. выразился в 585,74 р., из коих на долю сельского хозяйства приходится 454,4 р. или 77,59%. Это стоимость продукции сельского хозяйства; 22,41% дохода падает на иные источники дохода. Продукция полеводства определяется в 309 р., что составляет 68% от всего валового дохода от с.-х. продукции и 52,76% от всех доходов крестьянского хозяйства. Валовой доход от волокна и семян конопли выражается примерно в 16,71 руб., что составляет, приблизительно, 3,7% от валовой с.-х. продукции, 5,4% от продуктов полеводства и 2,85% от всех доходов хозяйства ¹⁾ (см. стр. 44).

Как видно, удельный вес пеньки в валовом доходе крестьянского хозяйства относительно не велик. Как известно, в льноводческих районах удельный вес льна в бюджете крестьянского хозяйства значительно выше.

Из упомянутых 16,71 р. дохода на долю пеньки приходится 12,40 р. и на долю семян—4,31 р. (или 74,21% и 25,79%).

Продукция животноводства определяется в 133,30 р.—29,34% от с.-х. валового дохода и 22,76% от всех доходов хозяйства.

Так называемые трудовые доходы крестьянского хозяйства выражаются в 67,91 руб. или в 11,59% от всего дохода хозяйства, из них личные промыслы дают 29,33 руб. и работа вне сельск хозяйства 10,55 руб.

¹⁾ Фактически удельный вес коноплеводческой продукции в бюджете кр. хоз. типично промышленного коноплеводства несколько выше, так как вышеприведенные данные, представляющие средние хозяйства губ., несколько снижают значение конопли для промышленного коноплеводческого хозяйства.

Доход крестьянского хозяйства

Наименование статей дохода	Сумма до- хода		% % соотношение статей и групп до- хода			
	Руб.	Коп.				
А. Валовой доход крестьянск. хоз-ва	586	74	—	100	100	100
I. Валовая продукция сел. хоз-ва (в де- нежном выражении)	454	40	100	77,59		52,76
в том числе:						
68						
1. Продукция полеводства	309	00				2,85
Из нее часть, падающая на конопле- воде. 5,4%	16	71				2,11
а) волокно 74,2%	12	40				0,96
б) семена 25,79%	4	31				29,34
2. Продукция животноводства	133	30				2,07
3. " прочих отрасл. сел. хоз-ва	12	10			5,99	5,99
II. Выручено за продаж. хоз-м скот	35	12			4,83	4,83
III. Доход от реализ. остатков п. в/года	28	31	100	11,59		
IV. Трудовые доходы крестьян. хоз-ва	67	91				7,8
а) в денежной форме 100%	45	71			67,3	
1) личные промыслы 64,1%	29	33				
2) работа в чужом сел. хоз-ве 12,8%	5	83				
3) работа вне сельск. хоз-ва 23,1%	10	55			32,7	3,79
б) в натуральной форме	22	20				
1) зарплата продукт. полеводства 77,1%	17	12				
2) " " животноводства 3,7%	—	81				
3) " " проч. отр. с. х-ва 19,2%	4	27				
Б. Доход крестьян хоз-ва в денемн. форме	192	87		100		
I. От реализации всей продукции с. хоз.	118	85	100	61,62		
в том числе:						
1. От реализации продукц. полеводства, из нее какая часть продукц. конопле- водства 11,4%	6	11		5,14	3,16	
а) волокно 81,2%	4	96		4,17	2,57	
б) семена 18,8%	1	15		0,97	0,59	
2. От реализации продукт. животноводства	29	01		24,4	15,04	
3. " " " проч. отрасл. с. хоз.	1	31		1,1	0,67	
4. " продажи с. хоз. скота	35	12		29,57	11,2	
II. От реализации остатков от п/года	28	31			14,67	
III. Трудовые доходы кр. хозяйства в де- нежной форме	45	71			27,71	

Весь денежный доход крестьянского хозяйства определяется в 192,87 руб., из коих от реализации с.-х. продуктов—118,85 р. или 61,62%; от реализации остатков от прошлого года 28,31 р. или 14,67%; и от трудовых доходов крестьянского хозяйства в денежной форме—45,71 р. или 23,71%.

В денежном доходе от сельского хозяйства коноплеводческая продукция играет относительно небольшую роль. Всего реализовано продуктов полеводства на 53,41 руб., из них пеньки и семена, примерно, на 6,11 р., что составляет 11,4% от всех денежных выручек от реализации продуктов полеводства. В среде продуктов полеводства процент этот уже приобретает некоторый вес. Он весьма близок к проценту денежного дохода от картофеля—13,84%, выше дохода от овса 9,36%, трав (клевер, сено)—2,09%, соломы—2,16% и значительно ниже денежного дохода от ржи—28,22%.

Посмотрим на расходную часть бюджета крестьянского хозяйства Орловск. губ.

Расход крестьянского хозяйства

Наименование статей расходов	Сумма расхода		% % соотношение статей и групп расхода	
	Руб.	Коп.		
Сумма всех расходов кр. хоз-ва	606	77	100	100
А. Расходы на сельск. хоз-во:				46,52
на производт. значения	282	19	100	
I. Затраты на посев	47	50	16,83	7,82
II. " " животноводство	194	—	68,75	31,97
в том числе:				
1) Содержание скота	173	35	61,43	28,56
Покупка скота	20	65	7,32	3,41
III. Затраты на рабсилу:				
из последних	29	96	10,61	4,95
Продуктами полеводства	26	60	9,42	4,38
" животноводства	2	64	0,93	0,43
" проч. отрас. сел. х-ва	—	72	0,26	0,14
IV. Затраты на хозяйствен. и строит. материалы	10	73	3,81	1,76
Б. Расходы хозяйствующей семьи:				53,48
(потребительского значения)	324	58	100	
I. Потребление продукт. с. хоз-ва	230	22	70,92	37,94
в том числе:				
1) продукции полеводства	129	42	39,87	21,32
2) " животноводства	83	72	25,79	13,79
3) " проч. отрасли сел. х-ва	17	08	5,26	2,83
II. Потреб. продуктов и товаров, купленных со стороны	94	36	29,07	15,55
1) предметы перв. необходим. и потребительские товары	30	20	9,3	4,97
2) одежда и обувь	57	89	17,83	9,54
из последней часть изготовляется самим хозяйством	9	77		
3) прочие потребит. товары	6	27	1,94	1,04
В. Расходы, связан. с коноплеводством и расход продукции коноплеводства	10	60		
I. Расходы произв. значения:				
1) на посев	—	97		
2) на рабсилу	—	47		
II. Потребление продук. коноплевод. в самом хозяйстве	9	16		

Весь расход крестьянского хозяйства Орловской губ. выразился в среднем 606,77 руб., из коих на долю расходов на сельские хозяйства (производственных) приходится 282,19 руб. или 46,52% и на долю расходов семьи (потребительских) 324,58 руб. или 53,48%.

Просматривая хозяйственно-производственные расходы мы видим, что расходы направляются не циркуляцией обычного хозяйственного круговорота. Нет никаких намеков на затраты по реконструкции хозяйства. Затраты на хозяйственный инвентарь и строительный материал выражаются всего в 10,73 руб. или в 3,81% к производственным затратам и 1,76% ко всем расходам.

Потребительские нужды удовлетворяются по преимуществу продукцией своего хозяйства. Куплено разных товаров всего на 94,36 руб., что составляет

29% потребительских расходов и 15,55% всех расходов. Главная часть потребительских расходов падает на одежду и обувь (57,89 руб., из последних часть изготовляется в своем хозяйстве—9,77 руб.). Разные другие потребительские товары и предметы обихода, приобретаемые со стороны, выражаются всего в 30,2 руб. или в 9,3% всех потребительских расходов и в 4,97% от всех расходов хозяйства.

Как видно, расход хозяйства оказался выше его прихода. Хозяйство имело остатки прошлых лет и этим, а также продажей части скота, покрыло дефицит 1924—25 г.

Весь оборот крестьянского хозяйства Орловской губ. может быть изображен в следующем виде:

Сведения об оборотах и остатках

Итоговые сведения об оборотах и остатках	Руб.	Коп.	Итоговые сведения об оборотах и остатках	Руб.	Коп.
I. Остатки на начало года: (в денежн. выражен.)			V. Весь расход продукции сельского хозяйства	481	03
1. Продукции полеводства	94	78	В том числе:		
2. " животноводства	10	64	продукции собств. с. хоз-ва	335	55
3. " проч. отраслей хозяйства	34	48	VI. Денежн. оборот кр. хоз-ва:		
			Остаток на начало года	16	07
Итого	139	90	Доход от продажи продукции сельского хозяйства	118	85
Стоимость скота	166	18	От реализации остатков	28	31
			Доход от заработков	45	71
Стоимость остатков от скота	306	08	Итого денежн. поступл.	192	87
Денежный остат. на нач. года	16	07	Вместе с остатк. на начало года	208	94
Всего	322	15	Расход:		
II. Валовой доход за 1 год	585	74	На опл. купл. прод. сел. хоз.	51	87
Итого	907	89	" " " скота	20	65
III. Весь расход за год	606	77	" " " инвентаря и материал	10	73
			" " " товаров потребит. значения	84	59
IV. Остатки на конец года	301	12	Итого расходов	167	84
			Остаток на конец годъ	41	10

Весь рост к началу года, вместе со скотом и денежными остатками, которыми мог оперировать хозяин, выразился в 322,15 руб. Валовой доход 1924—25 г. присовокупим к этой сумме 585,74 руб., получилось 907,89 руб. Израсходовано 606,77 руб. Остаток—301,12 руб., т.е. меньше остатка к началу года на 21 руб. 03 коп.

Валовой доход от сельского хозяйства равен 430,35 руб. или 73,6%. Как видно, сельское хозяйство в Пензенской губ. играет в бюджете крестьянского хозяйства несколько меньшую роль. Впрочем разница не велика. Валовая продукция от полеводства выражается в 285,52 руб., что составляет 66,4% от валовой продукции сельского хозяйства и 48,8% от всего дохода. Роль полеводства здесь также немного ниже. Роль продуктов коноплеводства, естественно, ниже, чем в Орловской губ., выражаясь в 23,85 руб. или в 8,3% к продуктам

полеводства¹⁾. Доход от продуктов животноводства опять-таки ниже чем в Орловской губ., именно: 118,08 руб. или 27,4% от всего с.-х. дохода. Прочие отрасли сельского хозяйства дают 26,75 руб., что превышает тот же доход по Орловской губ. больше чем в два раза. Доход от денежных заработков, примерно, тот же, что и по Орловской губ. Больше — в натуральной форме. Доход от кустарных и отхожих промыслов составляет 38,96 руб.

Денежный доход в Пензенской губ. также ниже, чем в Орловской и в данном случае значительно ниже: 134,45 руб. и 192,87 руб.

Роль продуктов коноплеводства в денежном доходе немного ниже, чем в бюджетах Орловской губ.—10,2% в продуктах полеводства. Денежный доход от пеньки в продуктах полеводства Пензенской губ. занимает второе место. Первое место имеет рожь—58,5% (признак экстенсивности хозяйства), затем продуктов конопли, далее овес—8,4%, затем травы (сено, клевер)—4,9%, солома—3% и картофель—2,8%. На долю прочих продуктов полеводства в денежном доходе от полеводства приходится—11,8%.

Расходная часть бюджета представляется в следующем виде:

16. В среднем на хозяйство Пензенской губ.²⁾ валовой доход выражается в 584,65 руб. По отдельным районам и статьям он распределяется следующим образом:

Доход крестьянского хозяйства (наименование статей)	Абсол.		% %		
	Руб.	Коп.	К поле- водству	К валов. доходу от сел. хоз.	Ко всему валовому доходу
Валовой доход крестьянского хозяйства	584	65	—	—	100
I. Валов. прод. с/хозяйства	430	35	—	100	73,6
В том числе:					
а) от полеводства	285	52	100	66,4	48,8
от коноплеводства	23	85	8,3	5,5	4,1
семена 27,8%	6	68	2,3	1,4	1,1
волокна 72,2%	17	17	6,0	4,1	3,0
б) животноводства	118	08	—	27,4	20,2
в) проч. отрасл. сел. хозяйства	26	75	—	6,2	4,6
II. Доход от продажи скота	46	70	—	100	8,0
III. Доход от заработков	43	64	—	100	7,5
а) от отхож. и куст. промыслов	38	96	—	89,4	6,6
б) от зараб. в чужом сел. хозяйстве	4	68	—	10,6	0,9
IV. Доход в натуральн. форме	47	05	—	100	8,0
а) прод. полеводства	26	04	100	55,8	4,4
в том числе продукт коноплев.	0	27	1,0	0,5	0,1
б) прод. животноводства	16	91	—	36,0	2,8
в) прод. проч. отрасл. сел. хоз.	4	10	—	8,2	0,7
V. Доход от реальн. остатк. прошл. лет	16	91	—	100	2,9
Из общего валового дохода:					
Доход в денежной форме	134	45	—	100,0	22,9
а) от полеводства	50	34	100	37,4	8,7
В том числе:					
От коноплеводства	5	22	10,2	3,8	0,9
Семена	2	13	4,2	1,5	0,3
Волокна	3	09	6,0	2,3	0,6
б) от животноводства	56	24	100	41,7	9,6
в том числе от прод. скота	46	70	83,3	34,6	7,9
в) от проч. отрасл. сел. хоз.	10	96	—	8,2	1,8
г) от реальн. ост. прошл. лет	16	91	—	12,8	2,8

¹⁾ См. примечание на стр. 43.

²⁾ В среднем на 1 хозяйство, едоков 4,5, га посева 5,4.

Расход крестьянского хозяйства (наименование статей)	Абсол.		% %		Общий % %
	Руб.	Коп.	частн. граф		
Все хозяйственные расходы	582	43	—	—	100
I. Расходы на сельское хозяйство	272	57	—	100	46,7
А. Затраты на полеводство (на посев)	33	63	—	12,2	5,7
Б. Затраты на животноводство	187	55	100	68,3	32,0
В том числе:					
1. На корм скота	153	14	81,9	56,1	26,2
2. На покупку скота	33	41	18,1	12,2	5,8
В. Затраты на опл. работы	38	60	100	14,3	6,6
а) прод. полеводства	37	39	95,8	13,8	6,4
б) " животноводства	0	33	2,1	0,4	0,25
в) " проч. отр. сел. хозяйства	0	38	2,1	0,1	0,05
Г. Хоз. инвентарь и стронт. материалы	13	79	—	5,2	2,4
II. Личное потребление	309	86	—	100	53,3
В том числе:					
А. Потребл. продуктов сел. хозяйства	207	00	100	67,9	35,6
а) продукты полеводства	111	34	53,8	36,1	19,1
б) " животноводства	85	15	41,1	27,4	14,5
с) пр. отр. сел. и лесн. хозяйства	10	51	5,1	3,4	2,0
Б. Потр. товаров приобр. со стороны	102	86	100	33,1	17,7
а) прод. перв. необход. и потребл. товар.	32	47	32,8	10,5	5,6
б) одежда и обувь	64	85	62,2	20,9	11,2
в том числе собств. товаров	34	87	33,8	11,2	5,9
с) разн. мелкие	5	24	5,0	1,7	0,9
Расходы, связанные с коноплеводством	19	03	—	100	3,2
а) затраты на раб. силу	1	45	—	7,6	0,2
б) " на пос. мат.	1	26	—	6,6	0,2
в) Расход на личн. потр.	16	32	100	85,8	2,8
семена	3	30	20,6	16,3	0,5
волокна	13	02	79,4	69,5	2,3

Расходы выражаются в 582,43 руб. и почти целиком покрывают доходы. Из них на сельское хозяйство приходится 272,57 руб. или 46,7% и на потребление семья 309,86 руб. — 53,3%. Как видно, строение расходов бюджета крестьянского хозяйства Орловской и Пензенской губ. в основных группах совпадает.

Затраты на хозяйственный инвентарь и строительные материалы в Пензенской губ. также ничтожны—13,79 руб., или 5,2% хозяйственных расходов и 2,4% всех затрат. Строение потребительских расходов в крестьянских хоз. Пензенской губ. весьма похоже на строение расходов бюджета Орловской губ. Большую роль играют одежда и обувь. Отличие заключается в том, что в крестьянском хоз. Пензенской губ. играет большую роль изготовление в самом хозяйстве одежды и обуви. Расходуя в год 64,85 руб. на эти предметы, кр. хоз. производит их у себя на 34,87 руб.

Весь оборот кр. хозяйства Пензенской губ. может быть изображен в следующем виде (см. стр. 49).

Заслуживает особого внимания сопоставление произведенной и потребляемой в хозяйстве коноплеводческой продукции. В Пензенской губ. 1924—25 г. валовая продукция конопли оценивалась в 23,85 р., потреблено в своем хозяйстве на 16,32 р., т.е. 70%; в Орловской губ. валовая продукция выразилась в 16,7 руб., потреблено в хозяйстве на 9,16 р. или 55%. По Пензенской губ. произведено в хоз. пеньки на 17,17 р. и потреблено на 13,02 р.; т.е. почти 70% пеньки потреблено в самом хозяйстве.

Сведения об общих оборотах и остатках

	Руб.	Коп.	В ПРОЦЕНТАХ		
Остатки в хозяйстве от прошлых лет					
I. В натуральной форме:					
а) продукты полеводства	66	39	63,2	19,7	18,7
б) » животноводства	8	27	7,7	2,4	2,4
в) разные мелк. отр. сельск.-хоз.	30	6	29,1	9,0	8,8
Итого	105	22	100	31,1	29,9
Стоимость скота	232	19	—	68,9	65,9
Итого	337	41	—	100	95,8
II. Денежный остаток					
	14	84	—	—	4,2
Всего	352	25	—	—	100
3. Общий оборот х-ва в 1924—25 г.					
Все остатки прошлых лет	352	25	37,7	—	—
Валовой доход	584	65	62,3	—	—
Итого имелось в хоз.	936	90	100	—	—
Всего хоз. израсходов.	582	43	—	—	—
Остаток на будущ. год	354	47	62,1	—	—
II. Весь расход х-ва продуктов с/хоз.					
	433	20			
в т. ч. расход собственных продуктов х-ва на тек. года	312	73			
разн. собств. продукты х-ва в % % к общ. расх. кредитн. сельск.-х-ва	72%				
III. Денежный оборот х-ва в 1924—25 г.					
А. Доход					
1. От продажи валовой продукции	87	75			
2. От продажи скота	46	70			
3. От заработков	43	64			
Всего дохода	178	09			
Остаток прошлых лет	14	84			
Всего	192	93			
В. Расход					
1. Расход на оплату всех пост. прод. с/хоз.	69	72			
2. » » покупку скота	33	41			
3. » » » инвентаря	13	79			
4. » » » товаров потр. назнач.	67	99			
Всего расхода	184	91			
Остаток на будущ. год	8	02			
			1. Денежный доход в % % к общему валовому доходу	30,4	
			2. Денежный доход от продажи валовой сельско-хозяйственной продукции в % % к общей валов. прод.	20,4	
			3. Денежный расход в % % к общему расходу	31,7	
			4. Денежный расход на продукты сельского-хозяйства к общему потреблен. продукц. с/хоз. в % %	16,1	
			5. Денежный расход в % % к доходу	95,8	
			Остаток	4,2	

Эти данные подтверждают, что товарность пеньки в настоящее время не превышает 20% валового сбора, ибо в др. губерниях местное потребление еще выше.

Рассматривая удельный вес пеньки в полеводстве, соотношение ее с другими культурами, ее роль в валовом и денежном доходе крестьянского хозяйства, ее значение в местном потреблении и товарность, ее роль в снабжении промышленности и экспорта, мы уже попутно ответили на многие вопросы, характеризующие удельный вес пеньки в сельском и народном хозяйстве нашей страны.

Здесь мы остановимся на некоторых дополнительных моментах.

Значение технических культур и товарной продукции народного хозяйства огромно. Однако, в посевах и валовой продукции оно не велико. Это означает, что товарность технических культур, взятых в целом, велика. Товарность же пеньки, как мы видели, относительно не велика.

Удельный вес технических культур в народном хозяйстве СССР (в %%)

	В посевах всех культур	В валовой продукц.		В товарн. продукц.	
		В продук- ции поле- водства	Во всей вал. прод. с/х-ва	В товар- ной прод. полевод.	Во всей тов. прод. с/хоз.
1923/24 год	3,4	7,4	5,0	21,2	13,3
1924/25 »	5,3	8,6	5,8	36,0	19,8
1925/26 »	6,3	10,3	7,1	40,6	24,8
1926/27 »	5,6	8,8	6,2	32,4	20,3

В товарной продукции полеводства технические культуры занимают в 1925/26 г.—40%, в посевной же площади только 5,3%.

Удельный вес конопли в посевах всех технических культур довольно велик, в 1925 и 1926 г. он выражается в 12 с лишним процентов.

В валовой продукции технических культур удельный вес пеньки немного выше, т.е. урожайность ее заметно выше некоторых других технических культур.

В товарной продукции технических культур удельный вес пеньки неизмеримо ниже.

ГОДЫ	Удельный вес пеньки в валовой продукции технических культ. по довоенным ценам			ГОДЫ	Удельный вес пеньки в товарной продукц. технических культ. по ценам дов. врем.		
	Вся вал. прод. технич. культ. в млн. рублей	Валовая про- дукция пеньки в млн. рублей	Удельный вес в %%		Вся тов. прод. технич. культ. в млн. рублей	Товарная про- дукция конопли в млн. руб.	Удельный вес в %%
1923/24 год	405	69,7	17,1	1923/24 год	161,2	5,7	3,6
1924/25 »	461,3	63,0	13,6	1924/25 »	272,2	11,3	4,1
1925/26 »	715,3	93,8	13,1	1925/26 »	418,4	16,4	3,9
1926/27 »	672,7	100,5	15,6	1926/27 »	393,1	18,4	4,7

В товарообороте всех с.-х. продуктов удельный вес пеньки ничтожен, к тому же за последние годы имеет тенденцию к снижению.

Г О Д Ы	Удельный вес пеньки в товарообороте страны технических культур по ценам довоенного врем.				Удельный вес % %
	Весь товарооборот (с/х-ва) млн. руб.	Товарооборот по пеньке млн. руб.	В том числе:		
			Основ. зап. млн. руб.	Кус. пер. млн. руб.	
1913/14 год	—	56,2	42,4	13,8	—
1923/24 »	4.042,7	43,3	10,0	33,3	1,1
1924/25 »	5.278,7	50,7	18,7	32,0	0,9
1925/26 »	6.606,6	64,9	22,7	42,2	0,97
1926/27 »	7.431,0	49,98	20,98	29	0,7

В ы в о д ы

Из всего изложенного выявляются следующие положения.

1. За последнее десятилетие перед войной посевная площадь конопли стала постепенно сокращаться, несмотря на то, что цены на русскую пеньку росли, как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Сокращение это фактически было меньше, чем это показано официальной статистикой.

2. В послереволюционные годы посевы конопли стали быстро восстанавливаться и в 1926 г. уже приблизились к посевной площади пятилетия 1901—05 г., составляя по отношению к ней 95,4%. По официальным данным посевы 1926 г. сильно превысили посевы 13-го года (на 16,3%), а посевы 1925 г. еще больше — на 29,4%. Надо полагать, что эти данные не совсем соответствуют действительности, хотя они приближаются к ней. Посевная площадь конопли в 1913 г. по официальным данным выражалась в 607,4 т. д., против 741,6 т. д. пятилетия 1901—05 г. Полагаем, что она была несколько выше, т. к. высоко подымающаяся цена на пеньку (экспортная цена русск. пеньки в 1901—05 г.: 22,5 руб., в 1906—10 г. — 24,8 руб. и в 1911—12 г. 33,25 руб. за центнер) должна была тормозить это сокращение.

3. Сокращение посевов конопли в довоенное время все же имело место и связано оно было с условиями самого ее производства. Будучи культурой прежде всего приусадебной, культурой, переброска которой в поле затрудняется рядом причин, конопля должна была встретиться с физическими границами приусадебной пашни. На этой ограниченной территории все более и более укреплялись и другие интенсивные (и в частности огородные) культуры. Вытеснялись зерновые культуры, а затем стала понемногу вытесняться и конопля.

4. Переходила в поле конопля в самых неотложных случаях, когда расширение ее посевов было безусловно необходимым для хозяйства и когда расширять это производить на приусадебной пашне было нецелесообразно.

5. Неблагоприятная конъюнктура 1925—26 г. на интенсивные отрасли сельского хозяйства с одной стороны, и рост потребления конопли на месте, в связи с дороговизной на сырье и готовые изделия, с другой, привели к росту посевов конопли вообще, к росту ее удельного веса в приусадебных посевах, и далее к некоторому сокращению удельного ее веса в полевых посевах. Факт расширения посевов на приусадебной пашне представляет собою явление временного порядка.

6. Дальнейшее расширение посевов на приусадебной пашне мало вероятно, как по причинам ограниченности этой пашни, так и потому, что условия, тормозившие развитие конкурентов в посевах в приусадебье, в настоящее время сильно смягчаются или даже устраняются.

7. Сколько-нибудь значительное расширение посевов конопли возможно только в случае ее приспособления к условиям полевого посева. Введение конопли в полевые посевы возможно, но фактическое осуществление этого мероприятия обусловлено рядом обстоятельств, как связанных со структурой производства самого хозяйства, так и обстоятельств рыночного порядка. К первым относятся: а) расширение посевов сеяных трав и картофеля; б) развитие скотоводства (рабочего и продуктивного) и в связи с этим значительное увеличение естествен-

ных универсальных удобрений; в) применение искусственных удобрений и, в связи со всеми предыдущими моментами, повышение урожайности, повышение валового и денежного доходов.

8. Валовой сбор пеньки в 1925 г. достиг среднего сбора за пятилетие 1901—05 г. В 1926 г. он составляет 94,6% среднего сбора за упомянутое пятилетие. Мы считаем эти данные весьма правдоподобными и берем под сомнение данные за последующие годы. Значительно повышенный валовой сбор за последующие годы, при сокращении посевной площади, должен был бы, во-первых, повлечь за собою чрезвычайный рост урожайности (последняя должна была, видимо, подняться на 70—80 % и при этом держаться на этом уровне почти десять лет подряд; именно это отмечает официальная статистика, несмотря на явную абсурдность этого утверждения) и, во-вторых, привести к сильному повышению потребления пеньки на месте, так как прирост экспорта и переработка промышленности не могли поглотить и половины того избытка, который образовался бы при столь значительном увеличении валового сбора (почти на 100 тыс. т). Последнее также непероятно, если учесть рыночную обстановку того времени.

9. Товарность пеньки в довоенное время достигла в среднем почти 30%. В настоящее время она выражается, примерно, в 20%. Обстоятельство это накопится в прямой связи с деконцентрацией коноплеводства, с расширением его посевов в менее промышленных районах за счет сокращения в более промышленных с раствором по числу их сырых и готовых изделий, с относительно низкой покупательной способностью пеньки и пр.

10. Большая часть заготовленной на рынке пеньки шла, и в настоящее время идет, на удовлетворение нужд отечественной промышленности, меньшая на экспорт. В послереволюционное время по отношению к довоенному сократилась и переработка промышленности и экспорт, в особенности последний. Падение выработки отечественной промышленности находится в связи с ростом кустарной переработки. За последние годы отмечается рост переработки промышленности, несмотря на то, что спрос на сырье со стороны кустаря несколько не ослаб. Сокращение экспорта находится в прямой зависимости от перентабельности последнего для экспортирующих организаций. Развитие экспорта мы считаем вполне целесообразным даже при наличии упомянутой убыточности. Интересы государства в экспорте значительны и оно может покрыть убытки, если таковые происходят не от причин, зависящих от экспортеров.

Дальнейшее увеличение переработки отечественной промышленности также возможно, но для этого необходимо, прежде всего, понизить себестоимость переработки за счет улучшения оборудования и снижения накладных расходов.

11. В бюджете крестьянского хозяйства продукты коноплеводства играют относительно небольшую роль. Не велика его роль и в денежном доходе.

12. Относительно малая денежная доходность продуктов коноплеводства отвлекает внимание и энергию крестьянина на другие культуры и отрасли труда: на посевы зерновых культур, отчасти на скотоводство, на кустарные и отхожие промысла. Эти причины, а также и то, что производство пеньки является занятием тяжелым, при современном состоянии «техники» в крестьянском хозяйстве, (не гигиеничным и не рентабельным); что для продуктивного ее производства в современном крестьянском хозяйстве не достает соответствующих элементов (прежде всего навоза); и что заменить эти элементы чем-либо другим, привлекаемым со стороны, пока не представляется возможным, в силу дороговизны этих элементов (напр. искусственные удобрения, инвентарь и проч.),—все это не обещает расцвета коноплеводства в ближайшие годы.

На пути развития нашего коноплеводства стоит и относительно низкая техника фабричной обработки пеньки.

Положение коноплеводства тяжелое, однако не безнадежное. В короткий промежуток времени поднять его на должную высоту не представляется возможным, но постепенно поднимать и развивать его все возможности представляются.

Но и последнее будет осуществляться только при наличии комплекса мероприятий. К ним мы относим: а) повышение покупательной способности продуктов коноплеводства; б) развитие скотоводства и сеянных трав и вообще интенсификация сельского хозяйства; в) постепенное внедрение конопли в полевые посевы;

г) снабжение крестьянского хозяйства хорошим посевным материалом; д) улучшение в крестьянском хозяйстве инвентаря вообще и, в частности, орудий обработки конопли; е) переоборудование фабрично-заводских предприятий и обрабатывающих пеньку; ж) применение искусственных удобрений, при условии снижения цен на них; з) развитие экспорта и покрытие государством убытков по экспорту, если они образовались не по вине экспортеров.

Необходимо, наконец, к этой культуре привлечь внимание экономистов, агрономов и техников. Необходимо создать кадр соответствующих, хорошо образованных, специалистов.

Больше внимания конопле!

Коноплеводство и мероприятия по его укреплению и развитию

Уч. агроном А. М. Дунаевский

Из общего количества мировой посевной площади в период 1909—1913 г. в 1.410 тысяч гектаров с валовым сбором волокна в 6.900 тысяч центнеров и семян в 4.500 тысяч центнеров на долю СССР приходилось 690 тысяч гектаров с выходом волокнистых материалов в 3.340 тысяч центнеров (50%) и семян 3.990 тысяч центнеров (89%). В последующие годы в период империалистической и гражданской войны эти соотношения менялись, но за последнее время с урегулированием основных элементов мирового хозяйства соотношения эти вошли почти в прежние рамки.

Не останавливая подробно внимания на цифровых данных, рисующих подробно распределение посевных площадей конопли по районам СССР, урожайности ее, валовом сборе и его распределении, каковой материал является предметом специальных статистико-экономических докладов, — ограничимся краткими замечаниями следующего характера:

1. Достигнув максимума развития к началу 1900 годов, т.е. посева площади в 796 тысяч гектар, конопля к началу военного периода снизила свою площадь до 640 тысяч гектар, т.е. на 20%.

2. Снижение посевной площади произошло почти по всему коноплеводному фронту, выразившись для Белоруссии и Смоленской губ. в 23%, Курской губ. в 13%, Тамбовской в 30%, Пензенской губ. в 17%, Орловской в 15% и т. д.

3. Одновременно, в этот же период наблюдается повышение сборов волокна и семян, а именно для волокна в среднем на 40% и для семян на 13%.

4. Общая депрессия посевной площади по отдельным губерниям обуславливалась многими причинами, взвешивая же их в общей сумме, необходимо отметить, что главнейшими были:

а) стремление к более разностороннему использованию навоза в хозяйстве;
б) интерес к другим культурам (сах. свекла, подсолнух, махорка, картофель и т. д.);

в) тяжелые условия первичной обработки конопли;

г) низкий чистый доход;

д) развитии отхожих промыслов;

е) землеустройство и, в связи с этим, уменьшение длиноземелья, а следовательно, расширение возможностей более рационального использования навоза.

5. Достигая незначительного % в общей площади посевов (в самых интенсивных по конопле 5—6%), конопля занимала также незначительное место в полевом клину, доходя в общем до десятых долей процента.

6. По в присадебном клину в районах промышленного коноплеводства конопля занимала от 15 до 25%. В некоторых же районах эта цифра доходила и до 40%.

Таково было состояние коноплеводства в довоенный период. Проследим в общих чертах, что произошло с ним после встряски всей хозяйственной жизни и в новый период строительства.

Не останавливаясь опять подробно на цифрах, являющихся предметом особого доклада, считаю необходимым отметить:

1. Посевная площадь конопли, снизившись в 1919 г. до 270 тысяч гектаров, в 1926 г. поднялась до 771 тысячи гектаров, при чем урожай ее снизился, определяясь с гектара в 383 кг волокна и 442 кг семени.

2. Удельный вес отдельных районов, за несущественными исключениями, почти не претерпел изменений.

3. Передвижка посевплощади за довоенную норму может быть объяснена стремлением крестьянского хозяйства насытить себя предметами обихода, главным образом, веревочными изделиями, рядами и замашкой для белья, обеспечить себя растительным маслом, в снабжении которым в последние годы наблюдались перебои; увеличением земельного фонда в деревне; относительной невыгодностью культуры подсолнуха и сахарной свеклы, увеличением количества хозяйств в деревне и т. д. (Так, например, в Рязанской губ., где сильно развилось коноплеводство, за последние годы число сельского населения поднялось, по сравнению с 1913 г., на 6,5% и число гектаров на 1 душу снизилось с 0,61 до 0,60.

4. Низкие средние урожаи и пониженное качество волокна указывают на привлечение к делу коноплеводства менее опытных хозяйств, менее тщательную культуру конопли, чем это было в довоенное время, ухудшение посевного материала, развитие болезней на конопле.

5. Валовый доход от культуры конопли повысился, так как покупательная способность пеньки, по сравнению с таковой же зерновых, картофеля и других культур, поднялась; так например, принимая цены для пеньки, картофеля и зерновых 1913 г. за 100, получаем следующие индексы:

Пеньки	197
Картофеля	154
Зерновых	131

6. Конопля попрежнему остается в усадебном участке и даже имеет тенденцию уменьшать свое место в полевом клану.

7. Несмотря на значительную посевплощадь, превышающую довоенную, и пониженную потребность пеньковой промышленности на сырье, последняя все время испытывает его недостаток, что указывает на сильное оседание пеньки в крестьянском хозяйстве и захват его частником-кустарем, который платит повышенные, против лимита, цены.

8. Экспорт пеньки значительно снизился, определяясь в 1925/26 г. в 6.900 тонн против 49.000 тонн 1913 г., т. е. составляет только 14% довоенного; в связи с высокими накладными расходами — экспорт убыточен, при чем убыток определяется в среднем в 100 руб. с тонны.

Так как коноплеводство было в довоенное время депрессирующей отраслью сельского хозяйства и государство не стремилось укрепить свое самодовлеющее положение, обеспечив свою промышленность собственным сырьем, и освободить себя от ввоза экзотических волокон, заменяющих пеньку, то отсутствие каких-либо правительственных мер по подьему и улучшению коноплеводства было вполне естественно. Хотя за последние предвоенные годы были приняты кое-какие меры по пропаганде более совершенных способов первичной обработки и изменению способов культуры конопли, но все это в общей сложности не имело достаточно серьезного характера. В настоящее же время, когда определенно установлены: а) возможность использования пеньки, как суррогата льна для изготовления тканей; б) техническая целесообразность замены манильского шпагата пеньковым; в) перспективы более значительного экспорта пенькового волокна за границу, как прядильного материала для изготовления тканей, — возникает неотложная необходимость проведения системы мероприятий, которые бы подвели под наше коноплеводство прочный технический и экономический фундамент, укрепили его и способствовали бы развитию в желательных направлениях.

Обращаясь к этому вопросу, необходимо разобраться, насколько это реально осуществимо и в каком направлении должна развернуться работа для того, чтобы пойти навстречу требованиям промышленности и экспорта.

Задача, которая стоит перед коноплеводством, как сырьевой базой, определяется следующими требованиями:

1. Коноплеводство должно снабдить промышленность и экспорт сырьем, годным для веревочных изделий, канатов и сноповязального шпагата, так и для изготовления тканей.

2. Сырье должно быть доброкачественно, стандартно и дешево.

Есть ли основания для осуществления выдвинутых положений. Указания всех специалистов и экономистов — авторитетов в области пенькового дела — дают утвердительный ответ. Этот ответ дает и общие указания, что нужно делать. В основе все предложения, которые были сделаны до настоящего времени на Совещаниях, Съездах и т. д., сводятся к следующему:

1. Необходимо создать семенной фонд, обеспечивающий урожай определенного по качествам сырья.

2. Необходимо принять самые энергичные меры к вынесению конопли на полевой клин и включению ее в севооборот.

3. Необходимо реорганизовать приусадебное коноплеводство путем организации специальных севооборотов.

4. Необходимо развивать коноплеводство не только на навозе, но и на минеральных удобрениях.

5. Необходимо разработать систему мероприятий по борьбе с вредителями конопли.

6. Улучшить способы мочки конопли путем хотя бы устройства более рациональных копаней индивидуального и коллективного характера.

7. Улучшить обработку пеньки путем снабжения населения мяльно-трепальными приспособлениями.

8. Улучшить обработку путем устройства специальных пунктов и заводов. Таковы общие организационные подходы всех работников, желающих укрепить пеньковую сырьевую базу.

Остается только конкретнее подойти к затронутым вопросам.

Образование семенного фонда Если предположить, что мы сделаем ставку на 1.100.000 га пеньки, которая должна быть обсеменена в 1933 г. улучшенным семенным материалом, то, принимая во внимание средний урожай конопляных семян в 440 кг с гектара и 50% на отход — отбор при апробации, нам необходимо было бы иметь в 1928 г. исходного материала 1.000 тонн.

Отделом Семеноводства в текущем году делается заготовка улучшенного семенного материала в количестве 1.300 тонн, на что отпускаются Правительством средства. Но необходимо указать, что улучшенный семенной материал, который будет заготавливаться, должен будет подвергнуться тщательной проверке после высева, так как вид семени еще не является гарантией, что из него получится хорошая прядильная конопля. Рассматривая это мероприятие, как шаг к улучшению, необходимо в 1928 г. в районах разных групп пеньки, путем апробации законтрактовать не менее 1.600 тонн семян, хотя и здесь, в виду двудомности конопли, могут быть серьезные отклонения; однако, такой порядок будет более приемлемым и даст более твердое основание для дальнейшей работы. В частности, при заготовке семенного материала необходимо будет сделать заготовку в Якутской Области и Сев.-Двинской губ., где произрастает скороспелая, волокнистая конопля. Апробированный материал должен отпускаться населению с небольшой надбавкой; к работе по его репродукции должны быть привлечены совхозы.

Апробационную работу необходимо вести в течение ряда лет, обследуя хозяйства, где начнется посев улучшенного материала. Как уже мною было указано, работа начнется в 1928 г. на площади, где будут посеяны заготавливаемые 1.000 тонн, т.-е. необходимо будет обследовать 11.000 га.

Эта апробационная работа, принимая во внимание разбросанность посевов в разных районах, потребует расхода до 1 р.—1 р. 50 к. на га, а вместе с подготовкой на курсах спецперсонала — обойдется в 1927/28 г. около 20.000 руб. В 1928/29 г. апробационные посевы займут площадь в 27 тыс. га, в 1929/30 г. 65 тыс. га, 1930/31 г. 160 тыс. га, 1931/32 г. 410 тыс. га и в 1932/33 г. 920 тыс. га.

Ежегодно должно производиться обследование на площади не менее 110 тыс. га в целях образования постоянного фонда улучшенных семян в количестве 5 тыс. тонн и, таким образом, принимая во внимание подготовленность персонала и некоторую уплотненность посевов в последующие годы, — затраты выразятся в 1927/28 г. в 20.000 р., в 1928/29 г. 50.000 р., 1929/30 г. 75 тыс. р., 1930/31 г. 100 тыс. р., 1931/32 г. 100 тыс. руб., а всего за 5 лет 345.000 руб. бюджетных средств.

Собираемый и заготавливаемый материал необходимо будет чистить на семпунктах и репродуцировать в крестьянских хозяйствах и совхозах; в этих целях НКЗ намечена по плану следующая сеть мероприятий:

	1927/28	1928/29	1929/30	1930/31	1931/32
Число пунктов	40	40	40	40	40
Стоимость в тыс. руб.	40	40	40	40	40

Т.-е. всего 200 семпунктов по 1.000 р. каждый, всего на 200.000 р. долгосрочного кредита. Проведение репродукции семян улучшенной конопля НКЗ намечается в течение 5 лет на площади 3.300 га, при чем исходным материалом будет как материал, полученный путем апробации, так и материал чистосортный, который появится после работ по селекции, сортоизучению и сортоиспытанию опытных учреждений. По среднему расчету хозяйство, которое будет вести репродукцию улучшенного семяматериала, получит на каждую производственную единицу посева площади, на улучшение живого, мертвого инвентаря и постройку по 45 р. на га. Считая, что конопля будет занимать не менее $\frac{1}{6}$ посевной площади, предполагается на га семенной конопля отпускать до 270 р., что за 5 лет составит 900 тыс. руб. со следующим распределением:

	1927/28	1928/29	1929/30	1930/31	1931/32
Число гект.	—	220	550	1.100	1.430
Отпуск денежных средств . . .	—	60.000	150.000	300.000	390.000

Апробированный улучшенный материал должен отпускаться населению первые 5 лет не по себестоимости, а по цене обыкновенного материала, что составит переплату, которая должна постепенно снижаться, примерно, выражаясь: на 1-й год в 50 к., 2-й год 40 к., 3-й год 25 к., 4-й и 5-й год в 15 коп.

Эта переплата должна быть отнесена за счет государственной дотации, что составит, согласно приведенных расчетов:

1927/28	1928/29	1929/30	1930/31	1931/32
—	75.000 р.	360.000 р.	512.500 р.	720.000 р.

Возможно, что благодаря повышенным урожаям (на семя) себестоимость позволит вести эту операцию последние годы без дотации.

Кредит на заготовку семян Кредит на заготовку семян должен ежегодно отпускаться согласно размеров площади, засеваемой улучшенным материалом на следующий год, по расчету 90 кг на га и 6 коп. на кг (остальные необходимые средства кооперация должна найти у себя). Исключение составляет 1927/28 г., когда отпускается по 12 коп. на кг.

Согласно указанного порядка потребуется кредита:

1927/28	1928/29	1929/30	1930/31	1931/32
120.000 р.	360.000 р.	900.000 р.	2.000.000 р.	5.000.000 р.

Одновременно необходимо поручить Опытным Учреждениям (Шатил. Оп. станция, Кубанская Опытная станция, Орловское Опытное Поле, Энгельгард. Опытная Станция, Воронежская Областная Опытная станция и станция Тимирязевской Академии) проведение сорто-испытания и сортоизучения разновидностей конопли, а Южным станциям по особым программам, техническое и экономическое изучение конопли сербской, итальянской, эльзасской, и др., изучая их культуру как только на волокно, так и на волокно и семена.

Расходы на работу каждой станции ежегодно определяются в 5.000 руб., следовательно, на каждый год по 35.000 руб., а на 5 лет — 165.000 руб. Кроме того, на выписку 3—3,5 тонн семян иностранной конопли нужно испросить в 1927/28 г. — 2.000 руб.

Рационализация культуры конопли Обращаясь к этому вопросу, необходимо отметить, что главным способом перевода на новые рельсы культуры конопли является развитие агрикультурной показательной работы в коноплеводных районах.

Показательная работа должна опираться на выводы Опытных Учреждений, которых в отношении конопли имеется на-лицо чрезвычайно мало. Тем не менее, не дожидаясь этих выводов, необходимо начать работу, ориентируясь первоначально на лучшие плантации, где придется агроперсоналу испытывать и проводить ту или иную директиву.

В некоторых случаях можно заранее надеяться на благоприятные результаты (пропаганда определенных типов севооборотов на приусадебных участках, механический способ посева и уборки конопли, применение в пещерноземных районах удобрений, вспашка под зябь, и т. д.). В других же случаях работа будет носить опытно-показательный характер, т.-е. одновременно с демонстрированием придется вести изучение отдельных вопросов. Таким образом, посевы будут иметь разведочный характер.

В 1927 г. намечено по перспективному плану по конопле 400 показательных плантаций и 1.000 участков на сумму около 16.000 руб. (стоимость плантации — 30 р., участка — 4 р.); на ближайшее пятилетие намечается 3.800 показательных плантаций и 6.500 показательных участков. Поскольку вопросов, связанных с культурой, чрезвычайно много и их было бы интересно продвинуть более интенсивно, число таких мероприятий необходимо увеличить на последующие годы не менее, как в 2 раза. Бюджетный расход на эти мероприятия выражится при их удвоенном масштабе, за 5 лет с 1928/29 г. всего в 264.000 руб. с распределением:

	1927/28	1928/29	1929/30	1930/31	1931/32	Всего
Полей	400	1.200	1.600	2.000	2.000	7.200
Участков	1.000	2.000	3.000	3.000	3.000	12.000
Доп. суммы	16.000	44.000	60.000	72.000	70.000	264.000

Первичная обработка Настоятельная необходимость изменения способов первичной обработки конопли представляет не новую задачу и уже в довоенное время были попытки устройства общественных мочил и пунктов по мятью и треске волокна. Но все эти мероприятия не имели значительного производственного значения, оставаясь программным вопросом.

При составлении пятилетнего плана вопрос о мероприятиях по улучшению мочки конопли был поставлен, получил одобрение и в 1927/28 г. с.-х. кооперация имеет возможность развернуть эту работу, имея долгосрочный кредит в размере 80.000 руб., на какую сумму будет развернута работа в районах промышленного коноплеводства. Пятилетний план на эту статью намечает 400.000 р. на устройство 1.000 мелких мочил и 1.000.000 руб. на устройство 400 крупных кооперативных мочил; — всего на эту статью испрашивается 1.400.000 руб. со следующим распределением:

	1927/28	1928/29	1929/30	1930/31	1931/32	Всего
Мелкие мочилы	200	200	200	200	200	1.000
Крупные	50	75	75	100	100	400
Сумма в тыс. руб.	205	267,5	267,5	330	330	1.400

На первичную обработку намечается также дотационный и долгосрочный кредит на мялки. Всего намечается к снабжению в течение 5 лет двухвальцовых мялок 15.000 (по 60 р. мялка) на сумму 900.000 руб.; из указанной суммы на 5.000 мялок испрашивается дотация в размере 150.000 руб. для их удешевления (на 50%) при выдаче беднейшему населению. Распределение мялок и распределение кредита по годам определяется в следующем порядке:

	1927/28	1928/29	1929/30	1930/31	1931/32	Всего
Мялки на льготных условиях	500	750	1.000	1.250	1.500	5.000
Всего мялок	1.000	2.500	3.500	4.000	4.000	15.000
Дот. кредит	15.000	22.500	30.000	37.500	45.000	150.000
Долгосрочн. кред.	45.000	127.500	180.000	202.500	195.000	750.000
Итого	60.000	150.000	210.000	240.000	240.000	900.000

Кроме мероприятий, улучшающих первичную обработку, намечается серия мероприятий, имеющая задачей придать обработке фабрично-заводской характер. Мероприятия этого типа мыслятся в следующих направлениях: а) заводы с тепловой мочкой; б) мяльно-трепальные заводы, обрабатывающие или вымоченную или подсушенную после уборки тресту; в) мяльно-трепальные пункты.

Необходимо отметить, что конструкция всех перечисленных мероприятий не имеет еще определенной установки. Вновь построенный Городищенский завод дает пока только предварительный материал для организационных и технических выводов. Но нужно полагать, что в ближайшие годы вопрос этот получит правильное разрешение. Сомнений в этом смысле мы не имеем и полагаем, что ориентировочно мы могли бы принять следующую программу:

1. Постройка в течение пяти лет 5 заводов с тепловой мочкой, по 325.000 р. на сумму 1.625.000 р.; 8 заводов мяльно-трепальных, по 150.000 р. на сумму 1.200.000 р.; и 100 пенько-обделочных пунктов, по 30.000 р. на сумму 2.400.000 р., всего на сумму 5.225.000 руб. со следующим распределением по годам:

	1927/28	1928/29	1929/30	1930/31	1931/32
Заводов с тепловой мочкой	1	1	1	1	1
Мяльно-трепальных заводов	—	2	2	2	2
Пунктов	3	17	30	30	30
На сумму в тыс. руб.	415	1.125	1.225	1.525	1.525

Продуктивность заводов с тепловой мочкой намечается в 800 тонн волокна каждый, мяльно-трепальных — в 800 тонн и пунктов — в 120—168 тонн. В смету сельскохозяйственного кредита вносится указанная сумма, как $\frac{2}{3}$ необходимых средств, остальные средства должны быть отпущены самим кооперированным населением.

Что касается самого типа организуемых мероприятий, то (как уже отмечено) для них пока нет твердой установки. Городищенский завод, построенный в 1926/27 г., является «типичным исканием» в вопросах техники и технологии механизированной первичной обработки. Наличие швинг автомата Этриха и Биндлера, машины конструкции Сунена, завода Боби и, наконец, схема конструкции машины системы Вастеенките — указывают на возможность удовлетворительного конструирования основной мяльно-трепальной машины. Остальные детали можно разрешить при практическом проведении в жизнь заводского строительства, которое намечается нами в очень небольшом масштабе. Кроме производственных предприятий, вопросом механизации первичной обработки в предстоящее время будут заняты Шатиловская и Энгельгардтовская Опытные станции, которым отпущены в этом году средства на устройство Отделов механизированной первичной обработки.

Контракция Из мероприятий, могущих сыграть чрезвычайно большую роль в деле улучшения коноплеводства и перевода его на новые рельсы, можно отметить контракцию, которая до настоящего времени получала для конопли применение только на Украине.

С контракцией мы связываем, помимо обеспечения промышленности и экспорта необходимым сырьем, организацию самой посевной площади путем построения определенного севооборота, использования определенных семян, применения минеральных удобрений, улучшения первичной обработки и т. д. В 1927/28 г. в направлении улучшения коноплеводства считаем целесообразным обязательное законтрактование тех 11.000 га, которые будут засеяны улучшенными семенами. В дальнейшем считаем необходимым контракцию ежегодно не менее 110.000 га (потребность промышленности). Считая стоимость продукции (волокна) в 150 р. с га, необходимо при контракции выдавать в 3 срока аванс не менее 50 р. (со включением семян). Таким образом, на контракцию потребуются (в тыс. руб.):

1927/28	1928/29	1929/30	1930/31	1931/32
500	5.000	5.000	5.000	5.000

Условия контракции должны быть построены таким образом, чтобы одновременно с заинтересованностью обеих сторон, за неиспользованием средств и аккуратностью их возврата был надлежащий контроль.

Спецперсонал Для проведения указанных мероприятий, кроме кооперативных работников и местной агрономии, необходим специальный штат лиц, руководящих работ по культуре конопли. Мы полагаем, что 4 специалиста губернского масштаба в главных конопляных районах, 10 инструкторов и 6 уездных специалистов представят тот руководящий персонал, который будет вести дело. Определяя годовое содержание специалиста в 2.000 р., инструктора и уездного специалиста в 1.500 р. и относя содержание губернского специалиста за счет госбюджета, а инструкторов и уездных специалистов — за счет местного бюджета, определяем расход на спецперсонал: по госбюджету ежегодно в 8.000 р. или на 5 лет — 40.000 р.; по местному ежегодно 24.000 р. или на 5 лет — 120.000 р. Кроме того, для подготовки агроперсонала в главных коноплеводных районах потребуются проведение двухмесячных курсов в Орле и Пензе, считая, что через курсы пройдет 300 чел., и определяя расход на каждого слушателя с лекциями, проездом и содержанием в 1.000 р., на эту статью расходов по госбюджету потребуются 300.000 р.

Выставки и курсы: Среди поощрительных мероприятий, способствующих развитию коноплеводства, имеется предположение в главнейших коноплеводных губерниях организовать выставки. Всего в 7 губерниях, считая по 2.000 р. на каждую, потребуется ежегодно 14.000 р., а на 5 лет — 70.000 р.

Заключение Намечая ряд стимулирующих мероприятий необходимо получить ответ, чего мы ожидаем от них.

Прежде всего мы ожидаем в массе повышения урожайности конопли не менее как на 25 — 30%, т.-е. восстановления урожайности (правда, может быть, ошибочно) довоенной, ожидаем общего улучшения качества волокна, получение некоторой его части (около 16.000 тыс. т) от заводской обработки, т.-е. волокна стандартного, высококачественного, пригодного для ткани. Затем мы полагаем, что опыты и экономическое изучение культуры заграничной пеньки даст нам возможность в конце концов иметь специально пеньку для тканей, коноплю, которую мы будем культивировать только на волокно.

Повышенный урожай, снижение количества вносимого навоза дадут возможность снизить цену на пеньку и сделать выгодным экспорт. Наконец, мы полагаем, что некоторый процент конопли (10 — 15%) мы сможем при настойчивой энергичной работе, передвинуть в поле.

Делая ставку на увеличение качества и количества сырья, мы не рассчитываем на значительное увеличение посевной площади. Учитывая общие условия развития крестьянского хозяйства районов коноплеводства, площадь конопли по нашим предположениям должна или стабилизироваться или, скорее всего, снизиться до размеров 1913 года.

Г. М. КРИЖАНОВСКОМУ.

Значение пенькового дела в СССР весьма велико: 16 губерний занято промышленным разведением конопли, свыше 3.000.000 в крестьянских хозяйствах имеют в конопле и ее продуктах источник денежного или товарного дохода; общая площадь посевов конопли достигает 924 тыс. га, сбор волокна превышает 450 тыс. тонн, а конопляного семени - 500 тыс. тонн; общий доход страны от конопляного дела достигает 300 милл. рублей.

Несмотря на это, до самого последнего времени пеньковому делу уделялось и уделяется крайне мало внимания - состояние коноплеводства печально, урожайность волокна и семени мала, нет точной статистики коноплеводства и кустарной переработки его продукции, фабричная пеньковая промышленность находится в большинстве случаев на крайне низкой организационной и технической ступени, число занятых в ней инженерно-технических сил ограничено, финансовые ресурсы ничтожны. Между тем, при большем внимании к этой отрасли народного хозяйства, страна могла бы найти в ней серьезный источник крупных денежных доходов, использования свободных рабочих рук и получения валюты, необходимой для обновления и реконструкции нашей промышленности.

Центральный Научно-Технический Совет Текстильной Промышленности ЦНТСП СССР, являя осветить главные вопросы пенькового дела и стоящие перед ним задачи в области его укрепления и дальнейшего развития, созывает 20 апреля с/г. совещание заинтересованных учреждений и организаций и просит Вас, в случае желания Вашего, принять участие в названном совещании или выступить с докладом, сообщив об этом в Бюро по созыву совещания по адресу: ЦНТСП Текстильной промышленности, Москва, Мясницкая 3.

Бюро обращается вместе с тем ко всем будущим участникам совещания с просьбой предоставить в распоряжение Бюро все имеющиеся у них печатные или иные сведения по пеньковому делу с тем, чтобы они, после обсуждения на совещании, могли послужить материалом для предполагаемого отчета о работах совещания.

Зам. Начальника ЦНТСП СССР С. Д. Шенн.

Председатель Бюро по созыву совещания А. Л. Владимирский.

Москва, 5 Апреля

1928 г.

Первичная обработка конопли

И. И. Рябов

Не один раз перед коноплеводством вставал вопрос: быть или не быть. Были сторонники того и другого взгляда.

Одни указывали, что коноплеводство должно будет покинуть промышленную сцену, ему придется замкнуться лишь в узком кругу домашнего крестьянского хозяйства. В качестве доказательства при этом выдвигались следующие основные положения: конопля является приусадебной, а не полевой культурой, поэтому площадь ее посева резко ограничена; конопля является поглотительницей навоза, почти весь навоз крестьянство отдает под коноплю, не оставляя его для других хлебов, таким образом получают пониженные урожаи в основных культурах, снижение общего дохода; дальше указывается, что все продукты коноплеводства, — волокно, семена и жмыхи, — в основной своей массе уходят на рынок, раньше уходили даже за границу; внутри производящего коноплеводного хозяйства остается лишь утраченный навоз и истощенная земля, и конопля, таким образом, живет как бы за счет других культур. Единственной компенсацией является трудоемкость конопли, — требование большого числа рабочих дней, а отсюда высокий валовой доход; но это особое положение конопли сейчас же омрачается тем, что труд, в особенности по первичной обработке конопли, является очень тяжелым, крайне негигиеничным и в конечном итоге оплачивается очень низко. Заработная плата здесь совершенно неудовлетворительна, на повышение цен рассчитывать не приходится, скорее наоборот. Джут, манила, сизаль в свое время начали быстро завоевывать себе русский рынок; являясь дешевыми волокнами, они выступили конкурентами нашей пеньке и стали давить на цены последней; понижение цен на пеньку означало бы снижение и без того низкого валового дохода, и тем самым означало бы сдачу этой единственной позиции, благодаря которой держится все наше коноплеводство.

Нельзя спорить с выставленными взглядами. Необходимо признать справедливым, что коноплеводство в наших старых формах находилось в состоянии неустойчивого равновесия, и предоставленное самому себе в настоящих изменившихся формах народного хозяйства, при новой конъюнктуре, оно может быстро или постепенно перейти в небытие.

Вопрос о судьбах коноплеводства прежде всего необходимо адресовать к самой конопле. Необходимо определить, таит ли в себе это растение возможность сделаться действительно доходной культурой в системе сельского хозяйства и может ли выдержать открытую конкуренцию со всеми другими волокнами. Или, может быть, перемена для конопли и агрономического фронта и способа обработки поглотит ряд дополнительных расходов, но не окупит их соответственным повышением ценностей.

К сожалению вопросам конопли интересовались и мало, и случайно. В отсутствии интереса и кроются главным образом печальные рассуждения, а потом и мрачные выводы. Конопля со своей стороны быстро и положительно реагировала на внимание к себе. В некоторых случаях мы имеем ответы поразительные по своему успеху. М. А. Пузанов в результате различных своих опытов с коноплей пишет:

«я признал возможным производить в одно лето на одном и том же месте двухкратный посев конопли собственно для получения пеньки. Но это неестественно — скажут мне — когда же вызреть растению два раза в наше столь короткое лето, когда же успеть выбрать коноплю, вспахать землю и произвести вторичный посев и притом в самый разгар рабочей поры; и наконец, откуда же мы возьмем удобрения для нее, когда и при посеве в лето один раз она поглощает почти весь навоз, собираемый нами в течение целого года ¹⁾». «Чтобы не основывать положений своих о возможности двухкратного посева конопли в одно лето на одном месте лишь на умозрении и догадках, я производил много раз в имении моем таковыя посевы и всегда более или менее с удовлетворительным успехом. Посеяв коноплю на небольшом участке земли 5 мая 1865 года, я выбрал ее 8 июля и на другой день произвел новый посев на том же месте. В начале сентября я выбрал и намочил посев (второго урожая), а в первых числах октября получил не только хорошую пеньку, но и зерно. В 1866 году засеян был в саду участок коноплею 19 марта; в начале июня она начала выпускать цветочную пыль, а 13-го я нашел уже возможным убрать ее. 15-го того же месяца произведен был вторично посев конопли на том же месте и в начале сентября не только волокно, но и зерно было уже созревши ²⁾».

Едва ли кто будет оспаривать тот интерес, который вызывают описанные опыты М. А. Пузанова. Но со времени их постановки до наших дней прошло 60 лет и в литературе я не встретил ни продолжения, ни развития этих опытов, не встретил ни опровержений, ни доказательств полученных результатов.

Дальше М. А. Пузанов сообщает о своих опытах, произведенных «в течение нескольких лет сряду над коноплей в видах получения наибольшего количества зерна, без ослабления получения и волокна. В 1860 году, когда лето было неблагоприятно для конопли, «средний урожай зерна получился сам 5.000. Чувствую, что цифру эту всякий сельский хозяин готов будет принять за плод разгоряченного воображения, в особенности при столь певыгодных условиях атмосферы, но само этот, будучи представлен суду всех членов общества, равно экспертов и каждого из посетителей выставки, мог быть подвергнут проверке». В 1861 году «плодовитость в пробном посеве превзошла самые ожидания мои: она восходила до 15.000 зерен от одного зерна» ³⁾.

Я ограничусь этими двумя отдельными примерами. Они выхвачены из общей цепи различных опытов, может быть выхвачены неудачно. Приведенные примеры призваны иллюстрировать, что при определенных условиях конопля может дать сбор урожая в несколько раз больше, здесь мы имеем широкие возможности. Конопля решительно может откинуть от себя упреки, что она требует усадебной земли, требует массы навоза, является тормазом для поднятия урожая основных хлебов. Во всем этом виновата не конопля как таковая, а наша истария установившаяся постановка коноплеводства.

Если перейти теперь к первичной обработке, к теме моего доклада, то здесь мы встретимся с такой же, если не большей отсталостью. Первичная обработка конопли составляет из следующих основных операций: 1) удаление семян, 2) мочка стеблей, 3) сушка стеблей и, наконец, 4) мять их.

Удаление семян практикуется или обмолотом головок, или просто отсеканием всей верхушечной части стебля, где находятся семена. Последний способ считается лучшим, получаемое в результате волокно, называемое «сечкой», ценится дороже волокна «молочки», получаемого из стеблей после обмолота. Чтобы удалить семена приносят в жертву волокну. Сколько здесь выбрасывается волокна, точно указать не представляется возможным, на практике мы имеем самые разнообразные примеры. Приблизительно считают, что около 10% от общего количества получаемого волокна заранее обречено на бесследную потерю ради операции удаления семян, а это тем более становится досадным, что для удаления семян давно сконструирован очень простой станок: он состоит из деревянного вращающегося барабана с грубыми иглами, последние расположены таким образом, что легко и быстро могут прочесать всю верхушечную часть снопа конопли, очистить стебли от семян и листьев. В

¹⁾ М. А. Пузанов. «Конопля и ее продукты». Москва, 1870 г. (98 стр.).

²⁾ Там же (104 стр.).

³⁾ Там же (112 стр.).

Германии этот станок введен в практику, приблизительная его стоимость выражается в 200 рублей, он вытеснил там все другие способы удаления семян ¹⁾. У нас в СССР нет ни одного такого станка.

Мочка конопли производится главным образом в ямах, копацах, реже в речках. Биологический процесс разложения пектиновых веществ, процесс, предвещающий количественные и качественные выходы волокна, находится при практикуемой у нас вымочке стеблей во власти различных случайностей. Кроме того он является тяжелым и антигигиеничным, каждый год осенняя наша мочка служит источником простудных заболеваний и получения в конечном итоге ревматизма.

Тепловая мочка дает возможность поставить обработку конопли по промышленному типу, она обеспечивает высокие выходы волокна. Если для льна тепловая мочка подвергается сомнению, говорят о ее нерентабельности по сравнению со стланьем, то для конопли легкого и простого способа, каким является стланье, применить нельзя; в отношении конопли тепловая мочка скорее может завоевать себе распространение. Тепловая мочка победила мочку в Лис, которая считалась золотой рекой для льна. Количество вымачиваемого льна в Лис теперь значительно уступает количеству льна, вымачиваемого на бельгийских заводах, устроенных на берегу той же р. Лис. И тем более тепловая мочка вытеснит нашу мочку конопли в грязных ямах и болотах.

Если взять тепловую мочку в ее самых обычных и простых условиях, взять естественно протекающий процесс в подогретой до 30—35° С воде, то и в этом случае мы имеем в 5—10 раз ускорение срока вымочки по сравнению с мочкой в холодной воде, получаем другое и по другому оцениваемое волокно. Но тепловая мочка в своей постановке может быть рационализирована. Например, при нейтрализации кислот, накапливающихся во время процесса мочки, аммонийными соединениями можно достичь сильного сокращения срока вымочки. В опыте мочки конопли в одной бессменной воде потребовалось 84 часа; в другом сравнительном опыте с теми же стеблями, при всех прочих равных условиях, но при прибавлении нейтрализующего раствора аммиака, мочка потребовала 50 часов, сокращение по времени в 40,4%. Мочка в теплой проточной воде очень заметно повышает качество волокна по сравнению с мочкой в бессменной воде. Процесс тепловой мочки конопли изучен мало и с научной и с практической стороны. Опыты в этом направлении могут создать ряд улучшений в постановке мочильного дела, в то время, как эта возможность закрыта в условиях деревенской мочки в ямах и речках.

Сушка конопли после мочки у нас практикуется или искусственная — в ригах, овинах, банях; работа ведется зимой, пенька, получаемая в этом случае, называется «зимняк». Или же конопля зимой только вымораживается, сушка откладывается до весны, происходит естественная сушка на солнце; получаемая здесь пенька носит название «вешняк».

Непосредственно после сушки ведется мять стеблей. Всем известна та крайняя примитивность, которая у нас до сих пор господствует в форме деревянных щелевых мялок, или мялок с рифлями. За целый день при большом напряжении успевают сработать около 25 кг пеньки-сырца. Волокно в общей массе получается грубым, ослабленным, разнородным.

Постановка как культуры конопли, так и первичной обработки требует полного пересмотра и коренной реформы. Остановившись на первичной обработке, прежде всего необходимо пересмотреть самые методы получения волокна. Действительно ли необходимо всю нашу коноплю обрабатывать одним и тем же способом, повторять всюду и всегда все операции, — мочку, сушку, мять. Или может быть здесь мы можем внести изменения, получить волокно иными путями. Промышленность фабрикует из пеньки с одной стороны очень грубые и дешевые изделия (увязочная веревка, сахарник, бичева), затем более ответственные товары (шпагат, шнур, канаты), и, наконец, вырабатывает рыболовные сети и ткани. Фабрикация различного ассортимента товаров требует различного сырья как по его техническим достоинствам, так и по цене. Поэтому для грубых товаров естественно напрашивается упрощенный и дешевый способ получения волокна; для ответственных пеньковых

¹⁾ Схематический чертеж станка и описание работ см. в книге «Лен и Пенька» изд. Рижской Автономной Ливонической ф-ки, б. Рало, Москва, (1925).

товаров необходимо остановиться на способе, который дает крепкое неповрежденное волокно; и, наконец, фабрикация сетей и тканей, требуя тонкого, эластичного мягкого волокна, может выдержать наиболее дорогой способ первичной обработки.

На основе современных научно-технических данных для получения волокна из конопли можно выдвинуть три направления:

1) механический способ получения луба из стеблей конопли без предварительной биологической мочки;

2) сокращенный способ получения волокна при обработке мокрых стеблей непосредственно после мочки, исключая совсем сушку стеблей;

3) заводский механизированный способ получения волокна при полном числе операций.

I. Первый способ, — механическое выделение луба, является новым. Больше ста лет тому назад, в 1818 году, Христиан предложил машину для получения луба из стеблей без предварительной мочки. Машина представляет собой мялку с основным центральным рифленным барабаном, на поверхности которого расположен ряд небольших рифленных валиков. Машина, по сообщению Христиана, свободно и чисто выделяет волокно. Леони и Кобленц в 1857 году устроили завод для получения волокна по этому способу. «В заведении этом обрабатываются десятки тысяч центнеров сухих стеблей конопли; произведения ее имеют легкий сбыт и продаются по выгодным для фабриканта ценам. Наполеон III, посетив заведение это, наградил учредителя его Леона орденом «Légion d'honneur»¹⁾.

М. Пузанов о своих опытах в этом направлении сообщает следующее: «В 1864 году я производил в имении моем опыты получения пенькового волокна сухим путем, но вовсе не по методу Леони и Кобленца, который я нахожу многосложным, а по самому простому способу, которого легче и быть не может, а именно: простой, но сильной высушкой стеблей на солнце и тщательной обработкой их на мялке и под жерновом. Пеньку по этому способу я получил изумительной красоты, но так как каждая фибра ее была облепена клеевитым веществом, то я и не решился подвергать ее дальнейшей обработке, а обратил в канатную и в таком виде представил 2 образца на Всероссийскую выставку в Москве в числе 13 образцов разных сортов пеньки, и мне известно, что изящностью цветов или внешней красотой эти два образца, названные мной один янтарным, другой майской зеленью, производили на многих наибольший эффект»²⁾.

Получение луба из стеблей конопли чисто механическим путем, начавшись очень давно, практикуется и в настоящее время. На заводах первичной обработки в Германии только хорошие сорта стеблей конопли подвергаются биологической мочке, а отбракованные низкосортные стебли обрабатываются прямо на мялках и трепальных станках для получения грубого волокна. У нас в Сибири есть места, где конопля тоже проходит лишь упрощенную механическую обработку и получаемый луб носит у крестьян название «живодранки».

В прошлом году, когда Северо-Кавказский Краевой Совет Народного Хозяйства поставил вопрос об использовании зарослей дикой конопли, то я предложил начать работу с наиболее простого и дешевого способа, каковым является механическое выделение луба без мочки. По поручению Северо-Кавказского Совнархоза нами были проведены опыты получения луба из различных сортов стеблей дикой конопли.

Практически при обработке стеблей на тех или иных машинах не удается полностью извлечь луб в форме длинных лент-лучков. При механической обработке имеют место обрывы луба. В результате наших опытов с большим количеством стеблей при работе на мялках и трепальных станках в среднем получается выход длинного луба 13,0% и выход короткого (пакли) 6,0%; всего 19% от веса стеблей. При сравнении количества луба, определяемого лабораторным анализом и массовой практической работой, мы в последнем случае встречаемся с потерями волокна; эта потеря в среднем составляет около 30%.

Интересно сопоставить выходы волокна при двух различных способах обработки: 1) при механическом выделении волокна без предварительной биологической

¹⁾ М. А. Пузанов. «Конопля и ее продукты». Москва, 1870 г. (168 стр.).

²⁾ Там же (169 стр.).

обработки и 2) при обычном способе с мочкой. Наши опыты, проведенные по возможности над одинаковыми стеблями, при одинаковых машинах, привели к следующим результатам:

Выходы волокна в % от веса стеблей

Способы обработки	Умочка %%	В ы х о д ы			
		Длинного волокна	Короткого волокна	Всех волокон. веществ	
					В % к механич.к. обработке
1) Механическая обработка без мочки	—	13,0	6,0	19,0	100,0
2) Обработка по заводскому способу; тепловая мочка, сушка и механич. обработка	20,0	7,0	4,5	11,5	60,5

Результаты нужно рассматривать как предварительные, материал для опытов (стебли дикой конопли) слишком разнообразны по своей зрелости и вообще по своему составу. Приведенные данные приводят к выводу, что выход длинного волокна после механической обработки без мочки превышает выход волокна по сравнению с обычным способом с мочкой примерно на 40%. Это превышение объясняется, во-первых, удалением во время мочки пектиновых веществ (умочкой), во-вторых большей чистотой вымоченного волокна. При механической обработке получаемый луб трудно очищается от древесины нацело, он несет на себе относительно большое количество костры.

К количественным результатам необходимо сейчас же присоединить качественную оценку волокна. Для грубого жесткого волокна, получаемого из стеблей без мочки, является очень важным определить прядильную способность. Вопрос о получении тонких номеров пряжи здесь отпадает с самого начала, речь может идти лишь о грубых номерах для дешевых товаров. Наши опыты по прядению немоченого волокна имели в виду получение споповязального шпагата. Для фабрикации последнего применяются жесткие волокна, — манильская пенька, сизаль и другие. Поэтому интересно поставить опыты механического получения немоченого луба из стеблей конопли для специальных целей. Кроме дешевизны луб и по техническим свойствам, главным образом по своей жесткости, приближается к стандартному сырью для споповязального шпагата.

Опыты прядения немоченой пеньки проводились на шпагатной фабрике «Нева» Ленинграденькотреста, куда было доставлено длинное волокно пеньки в количестве 505 кг. Дикую немоченую пеньку по качеству условно можно приравнять к первому сорту трестей группы. Фабрика никогда не работала с немоченой пенькой. Опыты прядения были проведены без всяких изменений и дополнений в конструкциях машин, работа шла по тому типу, как и прядение обычной рыночной пеньки.

Дикая немоченая пенька была испытана в прядении по длинному и короткому способу прядения.

Длинное прядение. Была взята лавеска пеньки в 162 кг и, прежде всего, прочесана на грубом пеньковом гребне, служащем для получения, так называемой, «проемки», «шалуш», при чем:

Получено длинного чесаного волокна	80 кг или 49,4%
» очеса	80 » » 49,4%
» угара (костра, лапа)	2 » » 1,2%
	162 кг или 100,0%

Количество длинного волокна и количество очеса получены равными, угар всего 1,2%.

При прядении на машинах была взята навеска прочесаной пеньки в 60 кг. Эта навеска прежде всего пропущена была через горизонтальную чесальную машину Гуда. Вытяжка на этой машине 11. Полученная грубая лента с машины Гуда была пропущена через раскладочную машину; дублировка 3; вытяжка 10. После раскладочной лента была пропущена через первую ленточную машину; здесь дублировка 6; вытяжка 9. После первой ленточной лента была пропущена через вторую ленточную машину; дублировка 6; вытяжка 9. После второй ленточной лента была пропущена через банкаброш; здесь вытяжка 7,0; крутка 1,34.

Полученная пряжа не полировалась. Во время пропуска через машину Гуда на пеньку наносилось машинное масло (по типу пропуска джута, маниллы). Вес полученной пряжи равен 55,0 кг, утар определяется в 5 кг, или 8,3% от первоначальной взятой навески материала (60 кг). Этот утар равен средней величине утара при прядении обычной рыночной пеньки. В результате прядения получен однониточный шпегат № 0,75; один кг содержит в среднем 298,5 метра этого шпегата, крепость на разрыв равна 47,2 кг, удлинение — 6,1%.

Короткое прядение. Опыты короткого прядения начаты с предварительной подготовки немоченой пеньки. Волокно это поступило на фабрику довольно сухим, влажность равна 8%. Предварительная подготовка грубого, жесткого, волокна одинаково необходима как при коротком способе прядения, так и при длинном. В качестве подготовительной операции мы в первых опытах в целях простоты остались на обычном фабричном способе масловки, нанесения на волокно эмульсии из общего фабричного запаса.

Немоченая пенька на складе раскладывалась на деревянном полу горстями один ряд на другой и постепенно поливалась примитивным способом (из садовой лейки) горячей эмульсией. После поливки пенька была накрыта рогожами, сверху наложен груз. Обычно через 48 час. после этого вся пенька является одинаково и равномерно пропитанной эмульсией, пенька нагревается, что свидетельствует о внутреннем процессе, происходящем от нанесения жидкой эмульсии. В нашем опыте, к сожалению, процесс эмульсирования прошел слабо и через 48 часов пенька оставалась такой же холодной, как и была в самом начале, нагревания не получалось и эмульсия не распространялась равномерно по всему волокну. Первое объяснение этого обстоятельства нужно искать в свойствах пеньки: немоченая пенька несет на себе большое количество пектиновых веществ, которые защищают его от проникновения жирной эмульсии. Вторым объяснением является то, что масловка пеньки удачно проходит при складывании в кучи больших масс пеньки, а не мелких порций: в больших массах в теплых помещениях распределение эмульсии и самонагревание волокна проходит быстро. Этих условий не было налицо в нашем опыте, поэтому мы держали пеньку 4 суток, после чего эмульсия распространилась довольно равномерно, волокно оказалось пропитанным жиром. В дальнейшем вопрос о способе масловки немоченой пеньки необходимо поставить и разобрать отдельно, учитывая здесь все факторы.

Для опыта прядения навеска пеньки была взята равной 112 кг, после масловки, через 4 суток, вес волокна оказался равным 120 кг. Количество нанесенного жира определяется в 8 кг, что составляет 7,14% от первоначально взятой навески.

После масловки вся навеска пеньки была пропущена через первую грубую карду. Число оборотов главного барабана (цилиндра) было равно 172 в минуту, число оборотов рабочего вальца 17 и очисителя — 117. Длинными горстями пенька раскладывалась тонким слоем на бесконечное подающее полотно. По выходе из карды получалась непрерывная грубая лента.

Количественный учет представляется в следующих величинах:

	кг	в %
Пропущено пеньки через машину всего	120,00	100,0
Получено ленты	111,25	92,7
„ вытряски из-под карды (мелкого волокна)	7,00	5,8
„ невозвратного угара (костры, пыли)	1,75	1,5

Лента, полученная на грубой карде, была вслед за этим пропущена через тонкую карду. Главный барабан (цилиндр) этой машины делал 185,6 оборотов в минуту, рабочий вальян 7,0 и очиститель 365 оборотов. Лента на бесконечном подающем полотне загружалась в три отдельных ряда, с барабана выходили три ленты, которые при выходе из карды соединялись в одну (три сложения). Вес ставки был задан 24 кг, четыре таза по 6 кг каждый. Здесь, также как и в случае грубой карды, была сделана лишь очистка машины, работающие органы и их скорости были оставлены теми же, что и при постоянной работе обычной рыночной пеньки. Наш материал, — дикая немоченая пенька — отличается широколентистостью, грубостью, жесткостью волокна и его ломкостью; волокно из немоченой пеньки не имеет той связи, которая присуща обычному тонкому волокну. Жесткость немоченой пеньки обуславливала получение с тонкой карды рыхлой, слабой ленты. Эти обрывы не вызвали остановок кард-машины, по все же этот недостаток должен быть отмечен. Возможно, что необходимо изменять скорость рабочих органов машины, сделать специальную установку и регулировать на немоченую пеньку, вести предварительную подготовку пеньки, в целях придания ей большей мягкости и связности волокна. Количественный учет при пропуске через тонкую карду представляется в следующих величинах:

	кг	в %%
Пропущено через машину всего	111,25	100,0
Получено ленты	81,50	73,2
" вытряски из-под карды (мелкого волокна)	27,00	24,2
" невозвратного утара (костры, килы)	2,75	2,6

Лента после тонкой карды была пропущена один раз через первую ленточную машину, потом один раз через вторую ленточную машину. Дублировка на первой ленточной равна 4; вытяжка — 5. Дублировка на второй ленточной — 2; вытяжка — 5. После второй ленточной лента пропущена через банкаброш; вытяжка здесь была 7,75; крутка 2,25.

Чистый вес полученной пряжи равен 68,25 кг, что от веса взятой ленты после тонкой карды в 74,25 кг составляет 91,9%. Утара при прядении получено 8,1%. Эта величина утара должна быть частично отнесена за счет высыхания материала во время процесса прядения, так как в фабричных помещениях было очень сухо и тепло, материал сильно пересыхал.

На основании 10 отдельных определений в среднем оказалось, что в 1 кг веса содержится 715 метров длины пряжи а крепость на разрыв равна 16 кг.

Полученная пряжа на крутильной машине была скручена в две нитки. Крутка равна 2,75. В результате получен шпатаг у которого: номер равен 2—1½, в 1 кг веса содержится 354,7 метр. длины, крепость на разрыв 32,1 кг и удлинение 4,6%.

В заключение приведу официальную характеристику фабрики немоченой пеньки во время процессов прядения: «при переработке на всех машинах, как в случае длинного прядения, так и короткого, дикая немоченая пенька не потребовала никаких изменений в машинах и способах самой работы. Пенька проходила через машины по тем установкам, на которых перерабатывалась обычная пенька. Дикая пенька не давала разрывов ленты на раскладочных и ленточных машинах, не давала разрывов и при прядении и скручивании.

Если можно отметить некоторые остановки при работе на тонкой карде, то последние нужно объяснить чрезмерной сухостью доставленного волокна.

В общем, на основании проведенных опытов с 505 кг материала, нужно сказать, что дикая немоченая пенька обладает вполне достаточной и удовлетворительной прядильной способностью»¹⁾.

Что касается вопроса о применении шпатага из немоченой пеньки для работы на сноловязалках, то в этом направлении были произведены испытания в Ленинградском Сельскохозяйственном Институте и в Москве при Тимирязевской Сельско-

¹⁾ Письмо Государственного Пенькового Треста от 18 мая 1927 г. за № 3256.

хозяйственной Академии. Первое испытание было произведено на сноповязалке Массей-Гаррис в стационарной обстановке на соломе после цепового обмолота. Протокол испытания комиссии говорит, что для шпагата короткого прядения (№ 2—1½) «обрывы имели место в редких случаях и последние нужно объяснить неоднородной крепостью шпагата, в отдельных местах недостаточной, и кроме того наличием пучностей («присучек»). В случае устранения этих недостатков, связанных с техникой прядения шпагата, можно предположить, что число разрывов уменьшится до допустимых пределов.

Шпагат длинного прядения (№ 0,75) за все время испытания не дал ни одного случая разрыва, даже при установке аппарата почти на предельный вес снола и при тугости вязки около 3-х кг. Этот последний образец по данному испытанию занял первое место, показав вполне хорошие результаты. Следует отметить наличие в шпагате неровностей по толщине, которых следует избегать при фабрикации сноповязального шпагата.

Предварительное испытание, не давая права делать категорические заключения, все же позволяет считать испытанные образцы шпагата из нового сырья (дикой немоченой пеньки) гораздо более отвечающими условиям работы сноповязалки и близко подходящими по своим свойствам к манильскому шпагату»¹⁾.

Второе испытание, произведенное в Москве в полевой обстановке, при снятии урожая на Бутырском хуторе, для шпагата длинного прядения, дало тоже положительные результаты. Число разрывов, невязей снопов, оказалось равным всего 3,3%. Подобные величины имеют место и при работе с иностранным манильским шпагатом.

Таким образом мы получили подтверждение о возможности фабрикации ряда специальных товаров, в частности сноповязального шпагата, из немоченой пеньки. Весь вопрос здесь сводится к организации установок для первичной обработки. При этом, конечно, не нужно упускать из вида, что немоченая пенька, несущая на себе массу пектиновых веществ, в условиях недостаточной сырости и тепла может представить собой богатый материал для процесса брожения и, в конечном итоге, гниения. Товары высушаемые из пеньки без предварительной ее вымочки могут представлять опасность на загниваемость и поэтому браковаться. В своем распоряжении мы имеем широкие возможности застраховать немоченую пеньку от разложения; для этой цели могут служить ряд дезинфицирующих веществ (карболовая кислота, креозол и др.), которые убивают жизнедеятельность бактерий. Дезинфицирующие вещества, нанесенные на пеньку во время первичной обработки, или перед прядением, или после него при полировке (аппретировки) шпагата, не удорожат заметным образом стоимости изделий, в то же самое время создадут полную устойчивость на загниваемость.

II. Перехожу теперь ко второму способу получения волокна при обработке мокрых стеблей непосредственно после биологической мочки, исключая совсем сушку стеблей. Этот способ нам неизвестен ни в литературе, ни в практике. Мы располагаем по этому вопросу лишь ограниченными своими лабораторными опытами.

Суть дела заключается в том, что стебли конопля по окончании процесса мочки и выгрузки их из бассейна несут на себе огромное количество воды. Влажность стеблей колеблется около 300—360% от веса стеблей, считая на их сухой вес. Другими словами: каждый килограмм стеблей конопля после биологической мочки содержит в себе около 3—3,6 кг воды. Удаление указанного количества воды при естественной или искусственной сушке вызывает большие расходы. Крестьяне обыкновенно прибегают к вымораживанию стеблей: осенью, после окончания мочки, снопы расставляются на мороз и потом уже производится досушка их в овнах или весной на солнце. Особенно дорогой является заводская искусственная сушка; даже в лучших сушилках при идеальной работе расход пара равен 2 кг на каждый килограмм испаряемой влаги, но мы не имеем хороших сушильных аппаратов. Предлагаемые сушилки требуют практически расхода пара 3—3,5 кг на каждый килограмм испаряемой влаги, кроме того требуют очень большого расхода механической энергии на приведение в движение вентиляторов (сушилка

¹⁾ Протокол испытания шпагата при Ленинградском Сельскохозяйственном Институте 17 мая 1927

(«Даква» требует около 30 лош. сил), требуют большого расхода рабочих рук на загрузку и выгрузку вагонеток, уборку материала (8—10 человек). Мало того, волокно при искусственной сушке по качеству выходит значительно ниже по сравнению с волокном естественной сушки. Искусственная сушка стеблей в том виде, как мы ее сейчас имеем, представляет основное и самое трудное препятствие для механизации обработки конопли. Заводы расчистывают, главным образом, на естественную летнюю сушку, сушилка устанавливается лишь для подсушки стеблей.

Представляется чрезвычайно интересным и важным совершенно освободиться от сушки мокрых стеблей и самую сушку поставить по другому пути. С этой целью мы выдвигаем новый метод получения пеньки. Он состоит в том, что стебли после мочки подвергаются прежде всего отжиманию на прессе с вращающимися вальцами. При этой операции удаляется значительное количество влаги, влажность стеблей с 350% падает до 250%, кроме того удаляются элементы кожицы, паренхимы и других тканей, удаляется бактериальная слизь, полуразложившиеся пектиновые вещества и др. В результате отжимания волокно получается более чистым, светлым, тонким по сравнению с неотжатым волокном. Непосредственно после отжимания мокрые стебли поступают на механическую обработку для удаления древесины. В наших опытах для механической обработки служили короткие мялки с чугунными тупыми рифлями, обычное трепальное колесо. Древесина в мокром виде представляется хрупкой, легко ломается и после этого легко удаляется с волокна даже при простом встряхивании горсти, поэтому обработка на колесе практически показала себя очень простой операцией, значительно проще, чем трепание сухой памятой тресты. Для удаления костры с мокрого волокна необходимо в 2—3 раза уменьшить число оборотов колеса, необходимо сократить и самый срок трепания; при этом особенно важно отметить, что при мытье и трепании мокрых стеблей сравнительно мало выделяется короткого волокна — пакли: количество последней в наших опытах получено в небольшом проценте и в то же время мы имеем совершенно чистым длинное волокно. Сушка мокрого волокна не может вызвать больших затруднений: во-первых, мы получаем материал с пониженной влажностью; во-вторых, волокно, как компактный и легко укладываемый материал, не требует дорогих конструкций в сушильных аппаратах; и, в третьих, все расходы на сушку распространяются только на волокно, а не на отброс, ибо вся древесина удалена.

Свои опыты по обработке мокрых стеблей в целях сравнения мы вели параллельно с обычной установившейся обработкой, сухой сушкой стеблей и обработкой их на тех же машинах. При обработке отсортированных однообразных стеблей мы в двух сравниваемых способах получили следующие количественные результаты:

Способы обработки	Выходы волокна в % от первоначальной навески сухих стеблей		
	Длинного	Короткого	Всего
Обычная обработка: мочка, сушка, механическая обработка.	16,0	3,0	19,0
Мокрая обработка стеблей	16,0	2,0	18,0

Выходы длинного волокна получены равными, выходы короткого получены несколько выше для обычной сухой обработки; эта разница объясняется большей заоренностью пакли кестрой при сухой обработке.

Образцы волокна мокрой и сухой обработки нами были доставлены на фабрику «Нева», где специалисты не нашли существенной разницы при качественной оценке и оба сорта волокна назначили на один и тот же номер прядения. Ограниченный вес опытных образцов не позволил закончить исследования получением пряжи. Многие моменты выдвигаемого нами способа остаются не изученными и не освещенными. Я далек от мысли рекомендовать его сейчас же для применения в широкой практике. Необходимо опыты расширить, сконструировать специальные машины, всесторонне испытать и сравнить волокно.

Волокно из стеблей кенафа извлекается в мокром виде. Этот способ давно установился и вызывает возражения лишь за свою постановку. Ручная обдирка является и дорогой и негигиеничной операцией, но самый метод выделения волокна из мокрых стеблей не оспаривается. Аналогично этому можно построить и добывание волокна из стеблей конопля.

Одним из первоочередных вопросов по программе работ Станции Первичной Обработки Лубяных Волокон при Московском Текстильном Институте стоит изучение мокрой обработки конопля. Если подтвердятся результаты первых наших опытов, проведенных на сконструированных нами новых машинах, то поставленную проблему можно считать решенной для практики.

Что касается третьего способа получения пеньки, — заводского механизированного метода обработки, то об этом говорит статья о работе первого завода первичной обработки конопля (с. Городище, Орловской губ.).

План организации заводов первичной обработки конопли и первые опыты в этой области

Н. Шеенков

В конце 1925 г. вновь организованным Акц. О-м «Льнопром» был составлен перспективный план по оборудованию заводов первичной обработки конопли. Этим планом предусматривалась постройка по одному заводу в следующих 5 коноплеводных районах: Орловском, Брянском, Курском, Пензенском и Нижегородском. Таким образом, предполагалось в первую пятилетку охватить основные районы нашего коноплеводства. Выполнение этой программы требовало затраты денежных средств в сумме 1.650.000 руб. (по 330.000 руб. на каждый завод). Все заводы предполагалось оборудовать с тепловой мочкой, с применением естественной летней и искусственной зимней сушки. Общая производительность заводов по плану определялась в 3.850 т (по 770 т каждый завод) в год. Себестоимость волокна заводской обработки по плану выводилась в среднем 5 р. 13 к. за 16 кг.

Здесь нужно подчеркнуть то обстоятельство, что все свои расчеты технологического и экономического порядка «Льнопром» строил исключительно по данным научно-лабораторного порядка. Других данных у нас не было, не было даже опыта в технически передовых странах запада и поэтому к построению расчетов первой пятилетки в этой совершенно новой отрасли производства нужно относиться весьма осторожно. Только опыты ближайшего времени дадут нам возможность внести те или иные коррективы в наши расчеты.

Наши плановые предположения за истекшее время выполнены наполовину, вследствие отсутствия кредитов на постройку заводов. За истекшие два года вместо двух «Льнопромов» оборудован и 30/X—1927 г. открыт лишь один завод в Орловском районе—первый в СССР завод первичной обработки конопли с применением тепловой мочки (Городищенский).

Завод сравнительно больших размеров, рассчитанный на переработку конопляной соломы около 3.300 тонн в год. Стоимость завода 403.000 руб., из них на долю оборудования падает 187.000 руб. и на постройки 216.000 руб. Оборудован завод новейшими иностранными машинами: сушильным аппаратом системы «Даква», мяльно-трепальной машиной системы «Биндлер», машиной «Гминдер», дающей короткое катонизированное волокно и, наконец, трясилкой.

Что же дает нам опытная работа Городищенского завода за короткий промежуток времени (3 месяца)?

Прежде всего несколько слов об отношении крестьянского населения района: переход на заводской способ обработки населением встречен весьма благоприятно, крестьяне охотно везут на завод сырье и очень недовольны, когда завод отказывается от его покупки (что случалось вследствие финансовых затруднений). Это показывает, что существующее кое у кого мнение, будто крестьянин, во имя сохранения части своего трудового дохода, предпочтет домашний способ обработки, на практике не оправдалось.

Опыты технологического порядка показывают, что процесс мочки конопляной соломы при 32° воды проходит в 3—4 дня.

Выход волокна по отдельным машинам и аппаратам за 8 часов работы:

Машины и аппараты	Предполагалось кг	Действит. выход кг
Сушилка (сушка и подушка)	2100	1500
Мыльно-трясальная	550	220
Трясалка	425	450

Выход волокнистых материалов в процентах от веса переработанной тресты в среднем за месяц получился:

	Действительный выход		Всего
	Длинного	Короткого	
Ноябрь	5,0	13,5	18,5
Декабрь	4,0	13,15	17,15
Январь	6,1	17,0	23,1

По плану предполагался выход длинного волокна 13% и короткого 10%, всего 23%.

Таким образом, видно, что предполагаемый выход волокнистого материала по отдельным машинам на практике Городищенского завода пока не достигнут, за исключением трясалки (но ее работу в расчет принимать нельзя). Причины этого надо искать: в недостатках работ существующих машин и аппаратов вследствие несовершенства их конструкции, отчасти неумение управлять ими и, наконец, отсутствие опытных производственных рабочих. В настоящее время у нас нет сомнения в том, что предполагаемое количество выхода волокна заводом будет достигнуто, как только будут изжиты основные недочеты, присущие всякому новому делу.

Что касается качества пенькового волокна заводской обработки (по сравнению с волокном крестьянской обработки), то здесь можно привести цифры пробной разработки (прочеса) небольшой партии заводского волокна (1720 кг или 105 пудов) на Решетихинской фабрике, сравнив их с данными той же фабрики по квартальной разработке крестьянского волокна, а также данные разработки пеньки фабрики «Новая Бавария» Узртекстильтреста.

Группа и сорт	% %		Средний №		% угара
	Вычеса	Очеса	Вычеса	Очеса	
Пенька крестьянская					
I группа 0	52,33	42,44	9,47	8	5,23
I » 1	43,55	51,79	8,35	6,78	4,66
I » 2	43,61	52,07	8,03	6,2	4,32
I » 3	33,90	60,50	7,64	6,0	5,6
Пенька Льнопрожа					
II группа 0	40,60	56,68	8,15	6,74	3,72
II » 1	40,48	54,93	8,28	6,36	4,59
II » 2	36,41	59,10	7,62	6,0	4,49
II » 3	28,56	67,05	6,52	5,87	4,39
Пенька Льнопрожа					
II группа 1	56,39	40,70	9,83	9,0	2,91
II » 2	46,38	50,72	9,75	9,0	2,9
II » 3	54,10	41,80	8,27	8,0	4,1

Данные показывают, что пенька II группы заводской обработки передвигается в первую группу, а по сортам она по качеству выше на два сорта пеньки крестьянской обработки. Угары также значительно ниже.

При этом необходимо иметь в виду, что пенька крестьянская перед ческой предварительно подвергается фабричной сортировке, в процессе которой удаляются посторонние примеси и разного рода фальсификации; пенька заводской обработки не требует подсортировки и совершенно свободна от фальсификатов.

К сожалению эта пробная разработка не дает нам возможности в полном объеме судить о качестве пеньки заводской обработки, ввиду крайне недостаточной переработки ее на прядильных фабриках; но и то, что мы имеем, с неоспоримостью говорит в ее пользу.

Мы считаем нужным также подчеркнуть, что приведенная выше сравнительная таблица пробной разработки относится к первой выпущенной с завода партии пеньки, которая, поэтому, имела ряд существенных дефектов. В дальнейшей работе завода эти дефекты уже не будут иметь места (например, частью ослабленное волокно вследствие перемочки соломой, пересечка волокна на мяльных машинах вследствие их необработанности и т. п.). Они понизили очень значительно % вычеса и мы полагаем, что выход чесаной пеньки должен быть от 60 до 70%, вместо полученных 46—56%.

Отметим также, что в настоящее время Городищенский завод приступил к удалению лалки перед процессом обработки, путем отрезки корявищ; этим мы хотим устранить еще одно зло, присущее пеньковому волокну.

Чтобы покончить с первыми опытами Городищенского завода, приведем данные о себестоимости волокна заводской обработки по калькуляции завода. При этом мы позволим себе оговориться, что первые данные себестоимости волокна не дают действительного представления о стоимости заводского волокна вообще по следующим причинам: они являются первыми и как таковые, страдают дефектами повизны, избежать которых нет возможности. Так, в первое время работа завода сопровождалась большим простоем машин и аппаратов, отсутствием нужного подбора среднего руководящего технического персонала и рабочих, отсутствием производственных организационных навыков и т. п. При наличии всех этих отрицательных фактов себестоимость волокна по месяцам составлялась:

Месяцы	Длинное вол. 100 кг	Коротк. вол. 100 кг	Средняя стоимость обработки 1 кг
Ноябрь	141 р. 21 к.	52 р. 30 к.	89,8 коп.
Декабрь	113 р. 30 к.	39 р. 66 к.	17,6 коп.

Таковы предварительные данные себестоимости. Последняя слишком высока и ставит под сомнение целесообразность перехода на заводскую первичную обработку. Каждый, пожалуй, в праве поставить вопрос: не лучше ли нам остаться при прежней примитивной крестьянской обработке, она дешевле и затрат меньше.

По нашему мнению, мы не в праве держаться такого мнения, продиктованного, может быть, случайностью и нашим неверием в процесс техники. Сама жизнь требует перевода культуры конопли на новые рельсы, без этого мы не можем всерьез ставить вопросов рационализации пенькообрабатывающей промышленности, а также и рационализации крестьянских коноплеводческих хозяйств. Вопрос может быть поставлен только в такой плоскости: сегодня или завтра нам встать в роли стрелочников. Мы говорим — сегодня, ибо ждать, что кто-то за нас разрешит вопрос о путях русского коноплеводства, — не приходится.

Мы полагаем, что будет благоразумно расширить и углубить имеющиеся у нас опыты, путем выполнения намеченной по линии промышленности программы. В самом деле, может ли нас смущать высокая стоимость волокна заводской обработки за первые три месяца работы завода? Ни в коем случае! Первые приведенные здесь опыты можно рассматривать лишь с точки зрения количественных и качественных выходов волокна, а отнюдь не с точки зрения коммерческой, так как по-

следняя целиком зависит от правильной организационной постановки дела. Даже из примера завода можем указать ряд устранимых дефектов. Сушильный аппарат требовал 3 мужчины в смену, а в 3 смены 9 человек, для подачи вагонеток в канал, а механизация подачи вагонеток, обходившаяся в 400 рублей, дала возможность сэкономить около 1.500 человекодней в год. Мильно-трепальная машина «Биндлер» далеко несовершенна в смысле большой затраты человеческого труда; одна механизация подачи сырья в мильки значительно сократит затрату на труд. Обрезка механическим путем корневищ у соломы перед мочкой сократит и удешевит все процессы дальнейшей обработки и даст волокно лучшего качества, а механизировать обрезку корневищ — вещь несложная.

Мы нарочно приводили факты не основного значения, которые мы можем устранить без больших затрат, тогда как влияют на понижение себестоимости продукции они будут значительно.

Возвращаясь к намеченному в 1925 году плану строительства заводов первичной обработки конопли, мы полагаем, что его выполнение является насущной и минимальной задачей промышленности ближайшего времени. Но если этот план будет признан подлежащим выполнению, то отношение к делу общественных кругов необходимо изменить в сторону создания такой обстановки, которая максимально содействовала бы его здоровому и планомерному развитию.

Основные пути развития пеньковой промышленности

Н. Лебедев

Содержание и объем пеньковой промышленности прежде и теперь

Несмотря на то, что переработка пеньки существует в Союзе почти повсеместно с незапамятных времен, история развития русской пеньковой промышленности у нас до сих пор мало исследована. Изучение ее сильно затруднено бессистемностью и неполнотой существующих в этой области отчетных материалов.

К пеньковым изделиям, на которые расходуется в СССР основная масса продукции крестьянского коноплеводства, нужно отнести: капаты, веревки, плетеные изделия из веревок, шпатаг, нитку, тонкую пряжу, рыболовные дели, полотна технические и крестьянские.

Из этих пеньковых изделий у нас вырабатываются: канаты, шпатаг, пряжа, сети и технические полотна — главным образом на фабричных предприятиях, механизированным способом; канатная пряжа — механизированным и ручным способом, почти в одинаковой степени; веревки — преимущественно ручным способом кустарями, которые или объединяются фабричными предприятиями, или же работают самостоятельно; наконец, крестьянские холсты и полотна являются предметами домашнего производства крестьянского хозяйства.

Таким образом, все существующие у нас способы переработки пеньки в изделия можно подразделить: на фабричные (механизированные и полумеханизированные), кустарные (с выпуском изделий на общий рынок) и домашние (для обслуживания нужд отдельных крестьянских хозяйств).

Стоимость пеньковых изделий, вырабатываемых на фабриках, в довоенное время достигала значительных сумм. В 1912 году она составляла ¹⁾: канаты и веревки на 7.449.179 р. 85 коп., шпатаг и бичевка на 5.136.364 р. 68 коп. и тканей пеньковых на 152.202 р.

Фабричные изделия шли большей частью на нужды судоходства, лесоплавов, рыболовных промыслов, текстильных и некоторых других предприятий, городских рынков и лишь в сравнительно небольшом количестве на нужды земледелия и на общий крестьянский рынок.

О размерах фабричных пеньковых производств в настоящее время можно судить по отчетным данным за 1925/26 год: канатов и веревок выработано 15.172,8 т и шпатага 7.750,7 т.

Для характеристики масштаба работы фабричной пеньковой промышленности в настоящее время уместно сравнить существующие размеры выпуска продукции с таковыми в довоенное время, откуда видно, что выработка пеньковых изделий на фабриках в настоящее время в общем может быть принята равной довоенной.

¹⁾ По данным, приведенным в вып. „Фабрично-заводской промышленности Европейской России“. Изд. Мин. Торг. и Промышл. под редакцией В. В. Степанова — 1915 год. Данные приведены по всей России.

По имеющимся отчетным материалам, выработка основных пеньковых изделий на фабриках в довоенное время за период 1910—12 г.г. определяется (в тоннах):

	1910 г.	1911 г.	1912 г.
Канаты и веревки	14.836,9	15.769,5	15.950,5
Шпагат	8.588,6	10.514,7	10.173,7

Нельзя не оговориться, что в отношении довоенной работы нет достаточной гарантии в достоверности сведений и полноте их, почему сопоставление должно считаться очень приблизительным.

Тенденция в развитии фабричной пеньковой промышленности в довоенное время Как выше говорилось, к основным пеньковым изделиям, вырабатываемым на наших фабриках, относятся канаты и веревки, шпагат, петка и тонкая пряжа, рыболовные изделия и технич. полотна.

Почти все наши пеньковые предприятия построены на выработку не одного какого либо из этих основных изделий, обычно они вырабатывают несколько их видов, тем не менее в большинстве, случаев один из этих фабрикатов является главным, который и определяет основное направление работы каждой отдельно взятой фабрики.

В зависимости от этого все пеньковые предприятия СССР могут быть подразделены на группы фабрик: канатно-веревочные, шпагатные и прядильные с сетевизальными и ткацкими отделами.

Характеристикой этих основных производственных групп могут служить следующие общие сведения об их оборудовании и работе в довоенное и настоящее время.

Канатно-веревочное производство Производство канатов, снастей и веревок принадлежит к старейшим отраслям нашей промышленности, берущей свое начало от кустарных крестьянских промыслов, вылившихся в фабричные предприятия, разбросанные по всей территории СССР. Характерной особенностью большинства канатных производств являлись в довоенное время деревянные и полукамешные постройки, с весьма примитивным оборудованием.

Механизированным путем производился в большинстве случаев только спуск канатов ¹⁾; а выработка пряжи производилась на ручных колесах, находившихся или в оборудовании самой фабрики, или, что встречалось чаще, канатные предприятия имели такого рода прядильни в кустарных коноплеводных и неконоплеводных районах, где широко использовался труд кустаря.

Таким образом основной базой для канатно-веревочных производств являлась ручная пряжа. Экономической причиной такого явления служило то обстоятельство, что дореволюционная Россия давала предприятиям весьма дешевый крестьянский труд, который делал возможным и экономически выгодным ручное производство и не давал стимула к переходу на механизированное производство пряжи. В результате весьма ничтожные затраты на основной капитал канатных фабрик, в соединении с дешевой рабочей силой, делали экономически выгодным существование таких остальных предприятий.

В настоящее время положение сильно меняется: наши канатные предприятия начинают переходить к механизации своих производств, а кустарные производства канатной пряжи постепенно сокращаются. Поэтому настоящий момент может быть охарактеризован, как переходный от полукустарного производства к полной механизации.

Появление предприятий пеньковой промышленности видно из следующей таблицы:

до 1799 года	2%
с 1800 до 1849 г.	6%
„ 1850 „ 1859 г.	10%
„ 1860 „ 1869 г.	12%
„ 1870 „ 1879 г.	16%
„ 1880 „ 1889 г.	28%
„ 1890 „ 1899 г.	26%

¹⁾ В качестве исключения можно отметить механизацию прядильных отделений на канатных заводах в Архангельске и в Харькове.

К этому времени становится заметной тенденция к концентрации пеньковой промышленности, число фабрик сокращается, предприятия укрупняются. В 1900 году было всего 242 предприятия, в 1908 г. — уже 135, в 1912 г. — 164. Укрупнение фабрик видно по количеству рабочих на одно предприятие: в 1900 г. 55 человек, в 1908 г. — 75, в 1912 — 130 чел.

При этом концентрация предприятий, в особенности канатно-веревочных, происходила преимущественно за счет укрупнения предприятий, расположенных в больших и, главным образом, в приморских центрах. Распределение районов пеньковой промышленности по мощности и колебания этой мощности в довоенное время видны из следующей таблицы:

Канаты и веревки в тоннах

Г У Б Е Р Н И И	1900 год	1908 год	1910 год	1911 год	1912 год
Петербургская	3947	3395	3894	4576	4362
Нижегородская	3055	2167	1878	2013	2100
Ярославская	2465	1605	1657	1518	1562
Черниговская	323	294	1608	1546	1478
Херсонская	1525	786	1116	1123	1243
Харьковская	970	590	674	749	879
Пермская	980	1018	615	732	855
Московская	247	692	794	695	840
Архангельская	337	343	471	491	504
Орловская	401	542	438	545	485
Остальные	1410	1400	990	1050	1080
Итого в пределах современных границ СССР	15660	13333	14135	15038	15388
В отошедших от СССР районах	468	962	701	731	590
В с е г о	16128	14295	14836	15769	15948

Шпагатное производство По своему оборудованию и характеру работы эти производства, по сравнению с канатными, являются более совершенными в техническом отношении: все стадии производства здесь полностью механизированы и фабрики оборудованы иностранными машинами обычного для производства этого рода типа.

Из недостатков наших существующих производств можно отметить изношенность их оборудования, что требует затрат на обновление и реорганизацию их на более рациональных началах. Кроме того за последнее время поставлен вопрос о значительном расширении этого производства, с целью замены импортного сноповязального шпагата своим отечественным.

О размерах шпагатного производства в довоенное время, а также об импорте сноповязального шпагата, дают представление нижеследующие данные (в тоннах):

Производство в губ.	1910 г.	1911 г.	1912 г.
Смоленская губ.	1965	2480	2635
Черниговская "	1547	1562	1565
Харьковская "	1788	1579	1543
Рязанская "	903	812	814
Таврическая "	188	614	534
Псковская "	405	427	457
Херсонская "	349	485	303
Прочие	447	420	838
Итого в пределах СССР	7592	8379	8739
В отошедших от СССР районах	978	2135	1380
В с е г о	8570	10514	10119

Сильнее всего была развита канатно-веревочная промышленность в десяти перечисленных в таблице губерниях, дававших 87—90% от общей выработки.

Характерно отметить, что значение этих губерний в коноплеводстве совершенно незначительно и удельный вес их в общем сборе волокна не превышает 23—24%.

Импорт снопвязального шпагата

Г о д ы	В тоннах	Г о д ы	В тоннах
1900	174	1912	11.305
1908	234	1913	4.792
1910	2.515	1914	14.358
1911	9.548	1915	12.147

Из сказанного следует, что заметного роста пеньковая промышленность за полтора десятка лет последнего довоенного периода не обнаруживала. Несомненно, однако, что наметившийся рост потребления снопвязального шпагата заставил бы дореволюционную Россию или пойти дальше по пути импорта снопвязального шпагата из сизаля и маниллы (в готовом виде или волокном), или решить задачу по изготовлению снопвязального шпагата из отечественной пеньки.¹⁾

Возможно, что искание путей к разрешению этой последней задачи подняло бы интерес к рационализации коноплеводства и к методам последующей переработки волокна. Но поскольку эта задача не успела захватить внимание сельских хозяйств и промышленников, заметных тенденций к усовершенствованию методов обработки или к расширению круга изделий дореволюционная Россия последнего периода не обнаруживала.

Современную картину оборудования пеньковых предприятий, канатно-веревочных и шпагатных, а также занятых в ней рабочих (по данным промплана на 26—27 г.) дает следующая таблица:

Наименование трестов и заводов	Пряд. крючки	Пряд. верет.	Автом. и полуавтом.	Крут. верет.	Спуск. маш.	Число рабочих
Ленинградпенькотрест	—	820	320	411	5	2187
Укртекстильтрест	—	1100	186 ²⁾	1034	8	2500
Зубовская фабрика	—	2262	—	1354	2	1206
Сетеснасть	476	3708 ³⁾	—	1088	2	4920
Брянский трест	532	552	14	598	3	531
Сарапульский трест	72	—	—	—	1	105
Сасовский завод	576	—	—	—	2	510
Башпром	30	—	—	—	1	53
Старо-Оскольский	580	—	—	—	1	185
Кузнецкий коллектив	56	—	—	—	1	177
Рыбанская ф-ка	104	—	—	—	3	392
Коломенская ф-ка	60	—	—	—	1	130
Орловская шпаг.	—	354	—	263	—	246
Уралтекстиль	124	1040	—	648	4	312
Арханг. канатн.	36	110	—	—	2	225
Ростянинский	188	—	—	—	4	306
Рославльский	56	672	—	288	—	276
Псковская шпаг.	—	900	—	500	—	495
Итого	2890	11518	520	6189	40	14756

Из рассмотрения приведенной таблицы видно, что в общем оборудовании канатных предприятий носит до сих пор полукустарный характер.

¹⁾ До войны на юге России были построены три завода для изготовления снопвязального шпагата из маниллы и сизаля.
²⁾ В том числе грубо прядильн. веретен. 66.
³⁾ Кроме того льняных 9438 вер. и 3412 крутильных.

Пути дальнейшего развития пеньковой промышленности

Чтобы выявить формы дальнейшего развития пеньковой промышленности, прежде всего необходимо четко определить те задачи, которые стоят сейчас перед этой отраслью производства.

Основным заданием является, конечно, рационализация пенькового дела в целом. А для достижения этого работа должна вестись по двум основным направлениям:

- 1) по линии усовершенствования методов первичной обработки;
- 2) по линии механизации пенькообрабатывающих предприятий.

На этих моментах придется остановиться подробнее. Во-первых, чтобы зафиксировать на них внимание, как специалистов, так и вообще всех близко заинтересованных в развитии отечественного коноплеводства; во-вторых, потому, что логическое завершение идеи рационализации первичной обработки приводит к необходимости плановой реконструкции пеньковой промышленности, на совершенно иных началах по сравнению с существующим.

В переживаемый послереволюционный период заработная плата, постепенно повышаясь, составляет уже более высокий процент в себестоимости продукции, чем в довоенное время. Кроме того, до войны дебет счета производства не включал таких расходов, как расходы социальные по охране труда; меньше тратилось на увлажнение, вентиляцию, освещение, отопление, на противопожарные средства и т. д.

Несмотря на то, что многие статьи расходов по обработке продукта в настоящий период значительно выше, чем раньше, расход на сырье в грубых пеньковых изделиях занимает все еще свыше половины всех расходов, определяющих себестоимость изделия. Для грубых пеньковых изделий это подтверждается следующей таблицей:

Наименование изделий	Стоимость сырья в % от себестоимости изделий (за вычетом отходов)
Канат бельный толстый	70,0
Веревка воззевка фабр. выдел.	55,0
Канатная пряжа № 20	74,0
№ 24	70,0
Шпагат № 2/1 1/2	50,0
№ 2/0	53,0
Бельная пакля, идущая в осмолку	61,5

Из приведенной таблицы видно, что каждый процент в снижении стоимости сырья, при сохранении его качества, отражается на себестоимости значительно, нежели одинаковое в процентном отношении снижение стоимости обработки от рационализации производственных процессов. А потому возможность снижения себестоимости пеньковой продукции в первую очередь будет зависеть от рационализации методов первичной обработки конопли, которые до сего времени являются причиной высокой стоимости потребляемой промышленностью пеньки-сырца.

Учитывая при этом, что зарождающаяся сейчас заводская обработка конопляной соломы гарантирует не только большие выходы, но и лучшее качество волокна, нельзя не видеть, что успехи первичной обработки, снижая стоимость сырья, одновременно содействуют и успехам в области производственной рационализации, так как обеспечивают производство волокном более высокого качества.

Все наши пенькообрабатывающие предприятия, т. е. пенькопрядильни, канатные и шпагатные фабрики, имеют пока дело с пенькой-сырцом, подвергающимся на этих предприятиях в первую очередь дополнительной проработке (трепкой или ческой). Однако, оба эти метода проработки волокна следует признать неотъемлемыми элементами первичной обработки уже только потому (хотя это и не единственная причина), что процессы трепки и чески являются первой надежной и обязательной проверкой в большом масштабе тех результатов, которые будут достигнуты в применении того или иного варианта первичной обработки; поэтому естественно приблизить эти процессы к начальным процессам первичной обработки. Едва ли

нужно выяснять, что та оторванность фабричной трепки и чески, как это наблюдается сейчас, лишит нарождающиеся заводы первичной обработки возможности опытной проверки принятых ими методов и достигнутых успехов.

Наоборот для заводов первичной обработки оказалось бы чрезвычайно благоприятным, если бы трепку и ческу изъять из операций прядильных, канатных и шпагатных фабрик и сосредоточить их на специальных заводах «начальной» обработки, расположенных в коноплеводных районах, с объединением и регулированием работы заводов первичной обработки одного района.

Само собой разумеется, что не одну только роль регулирования деятельности заводов первичной обработки будут играть такие механизированные чесальни и трепальни. Обособление чесален и трепален даст возможность снабжать прядильные фабрики трепаной и чесаной пенькой стандартных видов трепки и чески из определенных районов, сравнительно однородной по качеству, а также очесами, очищенными механическим путем и стандартизированными по своим качествам.

Несомненно, что такие трепально-чесальные предприятия должны быть питаемы, помимо продукции местных заводов первичной обработки, и всей базарной пенькой-сырцом района расположения таких чесален; т.-е. в конечном счете они будут играть и роль заготовительных центров (контор) по снабжению пенькою промышленности и экспорта.

Предлагаемая схема даст следующие выгоды:

1) создаст необходимые условия для успешного развития заводов первичной обработки;

2) даст возможность утвердяться на путях к стандартизации волокна и очесов: пенько-прядильни и шпагатные фабрики смогут иметь трепаное волокно стандартной трепки. Правда, в ближайшее время возможность подобного стандарта очень проблематична, но к этому падо итти или отложить всякие разговоры о рационализации пенькового дела.

Во избежание неясностей, обращается внимание, что трепка и ческа имеются ввиду исключительно механизированные и механизированная же очистка очесов.

Здесь не лишним будет остановиться на спорном вопросе о том, как прорабатывать сырец трепкой или ческой.

За последнее время на том основании, что волокно при трепке теряет иногда до 50% своей первоначальной крепости, этот метод проработки вызывает все большее и большее осуждение, и у некоторых специалистов появилась тенденция совершенно изгнать трепку, как способ устаревший и нерациональный. Однако, несмотря на значительную долю справедливости в таком отношении к трепке, в качестве варианта для проработки волокна, помимо чески, предусмотрена и трепка.

Сделано это по следующим соображениям. С одной стороны — ческа, как более совершенный способ проработки волокна, но дающий большие отходы, не нужна для волокна, идущего, например, на изготовление грубых сортов канатной и веревочной пряжи не ответственного назначения. С другой стороны, механизированная трепка все более и более совершенствуется, стремясь заменить «удары» трепком по волокну «скоблением» этого волокна. Кроме того, усовершенствованные трепальные машины обещают быть значительно производительнее чесальных, а потому для грубых сортов волокна, идущих на грубые номера пряжи, представляется вполне уместным предусмотреть возможность проработки сырца путем трепки.

В виду этого ассортимент продукции таких чесально-трепален будет, примерно, следующий: 1) пенька чесаная № 1; 2) пенька чесаная № 2; 3) пенька трепан. № 20; 4) очес пеньков. № 1; 5) очес пеньков. № 2; 6) сахарник № 2/0; 7) пакля строительная и смольная (для внутреннего и внешнего рынка).

Здесь будет уместно коснуться вопроса районирования пеньковой промышленности.

Такие полуфабрикаты, как пенька чесаная, трепаная и очес, будут сырьем для пенькообрабатывающих фабрик, расположенных в промышленных районах и в районах сбыта, обычно отдаленных от районов коноплеводства. Эти предприятия получают сырье стандартной проработки, без перегрузки его малощелочными отходами и не утилизируемыми утарами; а при таких условиях совершенно отпадает

единственный веский аргумент против существования и дальнейшего развития фабрик в крупных промышленных и торговых центрах вдали от сырьевых баз. Наоборот, остаются все серьезные основания в пользу существования и постройки больших прядилен, канатных и шпигатных фабрик в крупных промышленных и торговых центрах. Основания эти следующие:

1) В больших торгово-промышленных центрах постройка и оборудование проводится быстрее и дешевле, чем в технически неприспособленных для этого провинциальных пунктах.

2) В больших торговых центрах как планировать, так и своевременно варьировать производственным планом в зависимости от конъюнктуры спроса несравненно легче, чем в отдаленном провинциальном пункте. Первое предприятие будет всегда более приспособлено к рынку, всегда более гибко в производственной работе, нежели второе.

3) При существующем централизованном управлении предприятиями, это управление всегда совершеннее, если фабрика не удалена от центра управления.

4) Для предприятий, расположенных в больших торгово-промышленных центрах, обычно легче разрешаются рабочий и жилищный вопросы.

5) Для таких предприятий больше шансов на получение дешевой энергии.

6) Такие предприятия лучше обеспечены надлежащим и своевременным ремонтом и снабжением.

7) Они находятся в несравненно лучшей обстановке в отношении обеспечения их квалифицированной технической силой, в лучших условиях работы для технической мысли и для прогрессивного движения по пути рационализации производства.

Таким образом вопрос районирования пеньковых предприятий разрешается не с точки зрения большей или меньшей отдаленности от сырьевой базы, а с точки зрения емкости рынка обслуживаемых районов. Как уже указывалось, крупнейшие пенькообрабатывающие предприятия возникли и крепки в местах наилучшего сбыта пеньковых изделий (Ленинград, Одесса, Архангельск, Рыбик, Нижний Новгород, Харьков). Значение остальных ограничивалось небольшим масштабом местных рынков сбыта. В настоящее время первые настоятельно призваны к жизни и к развитию процессов восстановления всей промышленности. Вторые, хотя и работают, но слабее, и местное значение их легко могло бы быть компенсировано усилением мощности крупных единиц, что даст больший экономический эффект.

Само собой разумеется, что о предлагаемой схеме дальнейшего развития пеньковой промышленности в настоящее время приходится говорить, как о задачах, осуществление которых потребует длительного периода времени. Настоящий же переходный период требует выработки такой схемы дальнейшей организации пеньковых предприятий и плана капитальных вложений, которые в максимальной степени обеспечили бы нормальные и естественные условия для ее дальнейшего существования.

Наблюдающееся в настоящее время в пеньковой промышленности положение заставляет поставить немедленно ряд вопросов, от правильного разрешения которых зависят дальнейшие пути развития этой отрасли производства. Нужно установить: должны ли фабрики прядения канатной пряжи быть при канатных заводах или их нужно строить в районах сырья и с тем, чтобы на канатные заводы доставлялась готовая пряжа; должны ли эти фабрики иметь при себе отделения подготовительной обработки волокна (трешку, ческу или скобление) или эти операции должны производиться на местах в пунктах, расположенных в гуще сырьевых районов.

Рассмотрим эти положения. При крестьянской первичной обработке устройство пунктов по подготовительной обработке волокна является нецелесообразным, ибо количество таких пунктов должно быть весьма значительно. Это вызовет большие накладные расходы по содержанию администрации, по охране предприятий, по содержанию большого числа хозяйственных рабочих. Это связано с установкой малосильных, а следовательно неэкономных, двигателей; вызывает излишние расходы на строительство; сопряжено с расходами по завозу волокна на пункты; требует затем упаковки обработанного волокна и новой транспортировки на прядильные фабрики. Независимо от этого, волокно должно будет снова подвергнуться

некоторой подготовительной обработке на фабрике (прочесу), так как при наковке оно будет в некоторой степени перепутано.

Устройство пунктов подготовительной обработки волокна имело бы смысл на местах только в качестве отделов или цехов при заводах первичной обработки волокна, так как в этом случае отпадают все перечисленные выше расходы. Но дело постройки заводов первичной обработки конопли в широком масштабе, как мы уже указывали, дело будущего, а пеньковая промышленность ждать не может.

Таким образом, устройство самостоятельных пунктов по подготовительной обработке волокна должно отпасть (здесь разумеется механическая подготовительная обработка волокна), и, следовательно, эта часть обработки пока должна быть присоединена к фабрикам прядения канатной пряжи.

Где же должны быть фабрики прядения канатной пряжи? В районах ли сырья или при канатных фабриках?

Преимущество прядильных канатных фабрик в районе сырья заключается в том, что транспортировка сырья на прядильную фабрику в этом случае будет стоить дешевле. Это и есть единственный плюс прядильных фабрик, расположенных в сырьевом районе.

Приняв же во внимание, что готовая пряжа должна быть переотправлена на канатные фабрики, выгода транспортировки отпадет, тем более, что отправка в бухтинах вызовет излишнюю перемотку пряжи на канатных заводах, а отправка на бобинах или клубках вызовет значительный расход на упаковку и излишний брак. Кроме того, накладные расходы в этом случае сильно увеличатся, так как прядильные фабрики потребуют самостоятельно администрации, охраны, хозяйственных рабочих, вспомогательных цехов и т. д. Количество складов и всяких хозяйственных и служебных помещений тоже увеличится и увеличит накладной расход на продукцию.

Оборачиваемость капитала в этом случае будет меньше, так как пройдет больше времени с момента поступления сырья на прядильную фабрику до момента выпуска готового каната.

Жел.-дор. тариф, оценивая одинаковым налогом как пеньку, так и готовые изделия, конечно, не рационален и несомненно будет изменен, а тогда самый веский аргумент в пользу постройки прядильных фабрик в районах сырья отпадет.

Из изложенного вытекает, что целесообразнее и экономнее иметь фабрики канатного прядения при канатных заводах, а отделы подготовительной обработки волокна должны быть тоже при прядильных фабриках, последнее до организации заводской первичной обработки конопли в широком масштабе.

Надо еще отметить одно важное обстоятельство, говорящее в пользу выказанного предположения — это чисто производственное соображение. Значительно удобнее и правильнее с производственной точки зрения иметь прядильный цех при заводе, так как это в пухлый момент даст возможность иметь желаемую пряжу.

Что касается шпагатных фабрик, то большинство из них в настоящее время существует в сырьевых районах, часть же находится при крупных канатных заводах. При широком развитии заводской обработки волокна шпагатные ф-ки могут сосредотачиваться в крупных промышленных потребляющих центрах, так как будут получать стандартизированное сырье и иметь все преимущества крупного центра и местного рынка. В условиях же настоящего времени (до развития заводской обработки конопли в широком масштабе) существование шпагатных фабрик при прядильных канатных фабриках (а они мыслятся с цехами предварительной обработки волокна) совершенно уместно, как утарные цеха прядильных фабрик.

Что касается механизации производства, то прежде всего необходимо отметить полукустарный характер канатных предприятий и сильную изношенность и устарелость оборудования шпагатных фабрик.

Ниже приводится ориентировочный расчет полного обновления как канатного, так и шпагатного оборудования и введения механизированного прядения канатной пряжи.

При определении масштаба предполагаемого обновления оборудования, были приняты во внимание следующие данные о возможном развитии емкости рынка

пеньковых изделий. В качестве контрольной величины использованы данные о подушном потреблении пеньковых изделий. Все расчеты заимствованы из доклада Главтекстиля ВСНХ СССР «Перспективы восстановления пеньковой промышленности».

Довоенное потребление фабрично-пеньковых изделий в пределах Европейской России (в современных границах СССР) представляется в следующем виде:

	1900 г.	1908 г.	1912 г.
Выработка фабрик СССР (Европейск.) тонны	22310	29238	26142
Импорт	753	1573	13136
Экспорт	1261	655	1179
Внутреннее потребление тонны	21801	30140	38017
Население мил. душ	119,0	136,4	147,6
Потребление на 1000 душ кг	183	228	257

Если мы сравним современное потребление пеньковых изделий (в данном случае выработку, так как экспорт и импорт этих изделий совершенно незначителен), то окажется, что в 26/27 г. потребление на 1000 душ составляет 170 кг ¹⁾, т. е. 66% от довоенной цифры (1912 г.).

Предполагая, что подушное потребление пеньковых изделий в 35/36 г. достигнет довоенных норм, надлежит предположить, что к концу 1934—35 г. со стороны внутреннего рынка будет предъявлен спрос на 40.000 ²⁾ тонн пеньковых изделий, из коих канаты и веревки составят 25.500 ³⁾ т, а шпагат 14.500 тонн.

На основе приведенных соображений, учитывая фактические данные о выработке пеньковых изделий в 26/27 г. и намеченные контрольными цифрами на 27/28 г. количество их, можно построить следующую таблицу выработки пеньковых изделий в период с 28/29 г. по 35—36 г. включительно (в тоннах):

	Всего пеньков. прод.	Канаты и веревки	Шпагат и сахарник
1926—27 год	25.106,0	16.145,0	8.691,0
1927—28 "	27.000,0	18.200,0	8.800,0
1928—29 "	28.000,0	19.000,0	9.000,0
1929—30 "	29.000,0	19.500,0	9.500,0
1930—31 "	30.000,0	20.000,0	10.000,0
1931—32 "	31.000,0	20.500,0	10.500,0
1932—33 "	33.000,0	21.500,0	11.500,0
1933—34 "	35.000,0	22.500,0	12.500,0
1934—35 "	37.000,0	23.500,0	13.500,0
1935—36 "	40.000,0	25.500,0	14.500,0

Для выработки 24,5 тыс. т каната в год в 2 смены потребуется оборудование, состоящее из 13 тягально-свалочных машин и 7-ми смольных котлов, с соответствующими вспомогательными машинами. Стоимость такого оборудования вместе с производственными зданиями и складами, но без прядильного цеха, обойдется в сумме около 4.500.000 рублей. Требуемое количество рабочих — 450 человек в 2 смены.

¹⁾ Для 26—27 г. согл. данных ЦОС'а ВСНХ СССР выработка канатов и веревок принята 16.415 тонн; а шпагата в 8.691 т (всего 25.106 тонн). Население принято в 147 миллионов.

²⁾ Население к концу пятилетия принято в 155 миллионов, условное душевое потребление пеньковой продукции в 257 кг на 1000 чел.

³⁾ В 1925—26 г. в общей выработке канатов, веревок и шпагата — канаты и веревки составляли 67%, шпагат 33%; в 1926—27 г. канаты и веревки 65,5%, шпагат 34,5%; к концу пятилетия принято, что шпагат в общем потреблении составит 35%, канаты и веревки 65%.

Для изготовления канатной пряжи для канатного цеха в количестве 19,6 тыс. т потребуется 360 веретен автоматных и 720 гильшпинниговых; или 180 автоматов (двухверетенных) и 15 гильшпиннигов, по 48 веретен, при катушке 10'' и 6'', с необходимыми подготовительными системами. Общая стоимость оборудования со зданиями и складами определяется в сумме около 4.350.000 рублей. Число рабочих — 1.500.

Таким образом общая стоимость канатного и прядильного цехов ориентировочно выражается в сумме 8.850.000 рублей.

Для выработки в течение года в 2 смены 13,9 тыс. т шпагата № 2/1;1/2 требуется производственное оборудование на 5.830 гильшпинниговых веретен, 3120 крутильных; или на 53 гильшпиннигов по 110 веретен и 39 крутилок по 80 веретен, с соответствующим ассортиментом других машин. Общая стоимость оборудования со зданиями и складами около 9.800.000 р. Количество рабочих— 2358 чел. в смену.

Общая же сумма по отделениям: канатному, прядению канатной пряжи и шпагатному — 18.650.000 рублей.

Ориентиром на данные 26—27 г. и 27—28 г., выработка пеньковой продукции в ценностном выражении представляется в период с 28—29 г. по 35—36 г. в следующем виде, если принять во внимание, что продажные цены на нее будут снижаться ежегодно на 2% в сравнении с каждым предшествующим годом.

Г о д ы	Общая стоимость тыс. руб.	В том числе (в тыс. руб.)	
		Кан. и вер.	Шпаг. и сах.
1928—29	30.400,0	20.500,0	9.900,0
1929—30	31.000,0	20.800,0	10.200,0
1930—31	31.800,0	21.200,0	10.600,0
1931—32	32.900,0	21.700,0	11.200,0
1932—33	34.400,0	22.700,0	11.700,0
1933—34	37.100,0	23.700,0	13.400,0
1934—35	39.500,0	24.900,0	14.600,0
1935—36	42.500,0	27.000,0	15.500,0

Прибыль взята в размере 12% по канатам и веревкам, а по шпагатным изделиям 28—29 г. в размере 6%, с тем, что в течение остального периода она доходит также до 12%.

Г о д ы	Прибыль тыс. руб.	В том числе (в тыс. руб.)	
		По канатам	По шпагату
1928—29	3.054,0	2.460,0	594,0
1929—30	3.210,0	2.496,0	714,0
1930—31	3.392,0	2.544,0	848,0
1931—32	3.612,0	2.604,0	1.008,0
1932—33	3.894,0	2.724,0	1.170,0
1933—34	4.318,0	2.844,0	1.474,0
1934—35	4.740,0	2.988,0	1.752,0
1935—36	5.100,0	3.240,0	1.860,0

Из этих прибылей может быть использовано для восстановления основного капитала пеньковой промышленности 25% — фонд на расширение основного капитала и 10% — безвозвратных отчислений в ОДК.

Размер этих отчислений выразится в следующих суммах:

Годы	Прибыль к распределению тыс. руб.	Отчислен. в ОДК (10%) тыс. руб.	Отч. в фонд расширения осн. капит. тыс. руб.	Итого отчислений тыс. руб.
1928—29	2.749,0	275,0	688,0	963,0
1929—30	2.889,0	289,0	723,0	1.012,0
1930—31	3.053,0	305,0	760,0	1.065,0
1931—32	3.251,0	325,0	813,0	1.138,0
1932—33	3.505,0	350,0	865,0	1.225,0
1933—34	3.887,0	389,0	973,0	1.362,0
1934—35	4.266,0	427,0	1.068,0	1.495,0
1935—36	4.590,0	459,0	1.148,0	1.607,0

Кроме указанных источников, составляющих в течение периода с 28—29 по 35—36 год 9.840,0 тысяч рублей, на капитальные работы могут быть использованы амортизационные отчисления за те же годы.

Если принять во внимание, что основной капитал (имущество) пеньковой промышленности по современной стоимости оценивается в 13—14 миллионов рублей, то, принимая во внимание постепенную замену выбывающего имущества новым, можно будет использовать в течение периода с 1928—29 г. по 1935—36 г. следующие накопления, в общей сложности составляющие 10.360,0 милл. руб.:

Годы	Тыс. руб.	Годы	Тыс. руб.
1928—29	1.060,0	1932—33	1.350,0
1929—30	1.100,0	1933—34	1.400,0
1930—31	1.200,0	1934—35	1.450,0
1931—32	1.300,0	1935—36	1.500,0

Таким образом на покрытие проектируемых капитальных затрат имеется:

Амортизацион. отчислений	10.360 тыс. руб.
25% фонда на расширен. О. К.	7.048,0 " "
Из отчислен. в ОДК (безвозв.)	1.152,0 " "

Итого 18.560,0 тыс. руб.

Выводы

Резюмируя изложенное, необходимо подчеркнуть следующие основные моменты в развитии пеньковой промышленности:

а) В последнее перед войной десятилетие пеньковая промышленность переживала период концентрации, укрупнения отдельных предприятий и механизации производства (последнее в очень слабой степени).

б) В процессе концентрации и укрупнения промышленности географическое размещение предприятий ориентировалось в отношении канатно-веревочных заводов и фабрик на рынки сбыта; крупнейшие канатные фабрики концентрировались в значительных торгово-промышленных центрах, обычно приморских городах, крупных речных пристанях, в центрах железно-дорожных узлов.

в) Стоящие в настоящее время перед пеньковой промышленностью задачи в области реконструкции ее основного капитала выдвигают в порядке первоочередной задачи рационализацию первичной обработки волокна.

Правильное разрешение этой проблемы позволяет продолжать укрупнение и развитие канатно-веревочных предприятий в крупных центрах сбыта, поскольку, в результате развития мощной сети заводов первичной обработки пенькового волокна в сырьевых районах, на пеньковые предприятия будет направляться для дальнейшей переработки и использования лишь чистое волокно.

Даже в современных условиях, пока развитие необходимой сети заводов первичной обработки волокна можно рассматривать как задачи будущего, отправка сырья на пеньковые предприятия (канатные заводы с механическим прядением и связанные с ними шпагатные фабрики) вполне целесообразна, так как все отправляемое волокно будет использоваться полностью (отходы уйдут на шпагатные фабрики).

г) Развитие пеньковых предприятий в крупных торговопромышленных центрах связано с рядом серьезных преимуществ — дешевой энергией, более высокой квалифицированной силой и т. д.

д) Канатные фабрики должны быть комбинированного типа, с прядильными для канатной пряжи и шпагатными, а также с отделениями подготовительной обработки волокна (в последнем до разрешения этого вопроса на заводах первичной обработки волокна).

е) В основу реконструкции основного капитала пеньковой промышленности должна быть положена механизация предприятий пенькового производства и обновление устарелого и изношенного оборудования шпагатных фабрик.

ж) Все капитальные затраты по реконструкции основного капитала пеньковой промышленности покрываются внутри-промышленным накоплением.

Производство сноповязального шпагата в СССР

И. С. Жаворонков

Кому не известно о тяжелом и мало продуктивном ручном труде при уборке хлебов. На смену ручного труда появилась сноповязалка, но первые шаги ее работы показали, что успешность и производительность ее всецело зависят от выработки подходящего сноповязального шпагата.

При применении первых сноповязалок в Соединенных Штатах пользовались проволокой, но это оказалось непрактичным, так как проволока плохо работала в узловязателе и стояла слишком дорого. Тогда стали вырабатывать сноповязальный шпагат из травы, бумаги и соломы, из американского льна, хлопка, джута и мягких волокон других растений. Все эти эксперименты не дали удовлетворительных результатов, так как такой шпагат или не был достаточно крепок и плохо работал в узловязателе, или же не обладал необходимой упругостью и эластичностью, а тогда он быстро подвергался разрушению от вредителей (особенно льняной шпегат), отчего сноп, простоявший некоторое время в поле, рассыпался.

На эти эксперименты было затрачено много денег, пока добились выработки сноповязального шпагата, удовлетворяющего требованиям. Одна лишь Международная Компания Жатвенных Машин, по ее заявлению, затратила на опыты по производству шпагата из льна около миллиона долларов. Если эти опыты не дали удачных результатов, то они показали, что для сноповязального шпагата нужно искать другой род сырья, и что волокно для него должно быть крепким, несколько твердым и упругим, прямым и чистым¹⁾.

Сноповязалки в России появились в конце 1890-х годов, вытесняя менее совершенные уборочные машины, как-то: косилки, лобогрейки, грабельные жатки.

Экономические возможности распространения сноповязального шпагата Экономические возможности распространения сноповязального шпагата обуславливаются теми выгодами, которые дает применение сноповязалок. Главной является их большая производительность по сравнению со всеми другими способами уборки хлеба.

По данным Ростово-Нахичеванской опытной станции производительность сноповязалки Круп-фар равняется 6,7 га в 10 час. рабочий день. По данным проф. Фишера, сноповязалка убирает в 10 час. рабочий день от 4,5 до 6 га в зависимости от состояния хлеба.

Сравнивая с другими способами уборки, мы имеем: серпом одна женщина убирает $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ га в день; косой один рабочий убирает $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{5}$ га; вязка снопов и укладка в копны одним рабочим $\frac{2}{5}$ — $\frac{1}{2}$ га в день. По данным П. И. Бородинна, на сноповязалке один рабочий заменяет 25 человек, на жатке 8—10 человек; кроме того сноповязалка имеет еще важное преимущество в разнице потери хлеба при уборке против других уборочных машин. Так, например, при работе на сноповязалке утери зерном и колосом насчитывается

¹⁾ Америк. Торг. и Пром. от 15 дек. 1926 г., стр. К. Корнева.

всего 9—11 кг на га, тогда как при уборке косилкой или жаткой такие потери значительно больше (в некоторые годы дают до 120 кг на гектар).

Главным расходом при уборке сноповязалкой является стоимость шпатага, составлявшая в довоенное время в среднем 40 коп. за кг, или на 1 кг хлеба примерно 0,3—0,4 коп.

Точных данных о количестве работавших у нас сноповязалок и других видов уборочных машин в довоенное время не имеется. По данным НК РКИ, в последние годы перед войной ежегодно ввозилось в Россию сноповязалок от 10 до 40 и более тысяч штук на сумму в несколько миллионов рублей. По данным Наркомзема РСФСР всех сноповязалок в довоенное время числилось в хозяйствах приблизительно до 55—60 тыс. штук, которые распределялись по районам примерно следующим образом:

Юго-Восток	28.000	штук
Кубань и Гор. республика	1.600	"
Поволжье	1.200	"
Приуралье	2.200	"
Сибирь	20.000	"
Центральный район	2.000	"

Учитывая, с одной стороны, изнашиваемость сноповязалок (максимум работы 10 лет), с другой стороны ввоз после войны, считаем, что число их к настоящему времени вряд ли превышает 25—30 тыс. штук.

Употребляемые у нас в Союзе сноповязалки распределяются по типам таким образом (по данным П. И. Бородина):

Диринг около	40%
Мак-Кормик	30%
Осборн	10%
Молян	8%
Массей-Геррисс	8%
Остальных	4%

По Пермской губ., по данным Варгина, имелось сноповязалок:

Мак-Кормик	22%
Осборн	33%
Диринг	40%
Остальных	5%

Принимая наличие сноповязалок в 1927 г. в 30 тыс. штук и считая ежегодно в среднем убыль в 10%, приняв также во внимание реальные возможности импорта и отечественного производства, следует считать, что в ближайшее пятилетие количество сноповязалок в работе будет:

В 1927/28 году	31	тыс. шт.
" 1928/29 "	34	" "
" 1929/30 "	40	" "
" 1930/31 "	48	" "
" 1931/32 "	58	" "

т. е. к концу пятилетия сноповязалок будет меньше, чем их было в довоенное время. Как же будет покрываться означенная выше потребность?

По пятилетнему плану Главметалла ежегодный выпуск сноповязалок составит (на Ростовском и Люберецком с/х. маш.-стр. зав.):

В 1927/28 году	500	штук
" 1928/29 "	3.000	"
" 1929/30 "	5.000	"
" 1930/31 "	13.000	"
" 1931/32 "	15.000	"

Отсюда видно, что собственное производство сноповязалок не сможет покрыть потребности в ближайшие годы полностью, а потому необходимо будет прибегнуть к импорту; потребуются ввоз сноповязалок;

В 1927/28 году	3.500	штук
" 1928/29 "	3.000	"
" 1929/30 "	3.500	"
" 1930/31 "	3.000	"
" 1931/32 "	2—3.000	"

**Потребность
в сноповязальном
шпагате**

Последние годы перед войной ежегодно из-за границы шпагат ввозился в количестве свыше 10 тыс. тонн. Кроме того, при каждой ввозимой сноповязалке можно было ввезти беспорядочно 0,5 т (30 пд.) шпагата, а с 1912 г. ввоз этот был неограничен, вследствие чего к указанному количеству нужно еще прибавить почти столько же. Мы считаем, что общий ввоз сноповязального шпагата достигал свыше 15 тыс. тонн, на сумму до 3 мил. рублей. Позднее, после временного перерыва (гражданская война и блокада), ввоз шпагата возобновляется, и на него расходуются большие средства, а именно:

В 1922 г.	800 тыс. руб.
„ 1923 „	1.200 „ „
„ 1924 „	2.200 „ „
„ 1925 „	3.000 „ „
„ 1926 „	1.350 „ „
„ 1927 „	3.500 „ „

Итого . . 12.000 тыс. руб.

Таким образом, мы вновь становимся зависимыми от заграничного рынка, ежегодно затрачивая на это валюту, и только на затрату последних шести лет мы могли бы построить 5 фабрик для выработки сноповязального шпагата, с годовой производительностью до 5 тыс. т каждая с затратой на импортное оборудование не больше 5 мил. рублей.

Потребность в сноповязальном шпагате на ближайшее пятилетие определяется предполагаемым количеством сноповязалок в Союзе. Принимая потребность в среднем 215 кг в год на сноповязалку, получим потребность в шпагате:

В 1927/28 г.	6.500 тонн
„ 1928/29 „	7.400 „
„ 1929/30 „	8.500 „
„ 1930/31 „	9.800 „
„ 1931/32 „	12.300 „

что вполне совпадает с планом Наркомзема РСФСР потребления сноповязального шпагата в ближайшее пятилетие.

Существующее оборудование шпагатных фабрик может дать только небольшое количество шпагата, годного для сноповязалок: по производственной программе в 1927/28 году выработка намечена около 900 т.

Организация производства у нас сноповязального шпагата из своей пеньки до размера полного удовлетворения потребности в пятилетнем плане развития пеньковой промышленности разрешается так:

1) в течение 1927/28, 1928/29 и 1929/30 г.г. в Брянском сырьевом районе будет построена фабрика с использованием существующих зданий, с производительностью до 5.000 т шпагата;

2) в течение 1929/30, 1930/31 и 1931/32 г.г. будет построена новая шпагатная фабрика в Пензенском районе на 5.000 т шпагата;

3) в эти же годы в Курском районе существующая фабрика переоборудуется на производство сноповязального шпагата;

4) в текущем году для производства сноповязального шпагата разрешено приступить к оборудованию на фабрике Укртекстильтреста (Нов. Бавария) на количество до 2—2,5 тыс. тонн.

Все эти новые фабрики должны дать:

В 1928/29 г.	3.300 тонн
„ 1929/30 „	4.100 „
„ 1930/31 „	8.200 „
„ 1931/32 „	9.000 „
„ 1932/33 „	14.700 „

Из намеченного плана производства сноповязального шпагата из отечественного сырья видим, что полностью покрыть потребность мы не сможем, и необходимо будет продолжать импортировать шпагат в количестве 3—5 тыс. тонн ежегодно, на сумму 2—3 млн. руб.

Поэтому намеченный пятилетний план строительства в Союзе надо пересмотреть, чтобы ускорить все строительство вообще, приступить в срочном порядке к постройке специальной фабрики для сноповязального шпагата (срок постройки которой обусловить в $1\frac{1}{2}$ —2 года), не увлекаться имеющимися готовыми зданиями и не приспосабливаться к ним, ибо последние не всегда могут отвечать всем особенностям производства сноповязального шпагата.

**Возможность произ-
водства сноповязаль-
ного шпагата в СССР
из отечественного
сырья**

Попытки к созданию производства в России сноповязального шпагата относятся к недавнему прошлому. Эти попытки вылились даже в организацию достаточно крупных 4-х заводов.

В 1897 году был основан в Одессе канатный завод под названием «Акционерное Общество Черноморских Канатных Заводов», который с 1910—1911 года вырабатывал 1.600 т шпагата.

В 1909—1911 г.г. в г. Бердянске (Таврической губ.) было открыто два завода: 1) Г. Ванс и Я. Янцен—с годичной производительностью около 650 т шпагата при 10-ти часовом рабочем дне, 2) Г. Т. Гинтер и К-о, около 200 т. В 1911 г. при станции Сарабуз Южных ж. д. открыт завод К. Д. Янцен и К-о с производительностью 400—500 т шпагата при 18-часовом рабочем дне.

Таким образом годичную производительность этих четырех заводов с 1911 года нужно считать около 3.000 тонн, что составляет около 31% всего ввоза шпагата за тот же, например, 1911 год.

Нужно подчеркнуть, что заводы эти работали не на русском сырье, а на привозном, перерабатывали так называемую манильскую пеньку и сизаль, из которых работаете шпагат за границей. К началу 1914 года все заводы полностью остановились. Завод «Акц. О-во Черноморских канатных заводов» в г. Одессе, как исключение, не закрылся, он перешел на фабрикацию других товаров.

История вопроса знает и попытку выработки сноповязального шпагата из русского сырья—пеньки. Так, завод И. В. Бачурина в г. Бийске, Томской губ., в 1905 г. приготовил сноповязального шпагата для пробы 245 кг, доведя выработку в 1908 г. до 10 т. Завод т-ва Бр. И. и М. Васевых в г. Бийске в 1914 г. выпустил шпагата 1.300 кг, в 1915 г.—25 т. Завод «Шпагат» Кредитного Т-ва в г. Барнауле в 1915 г. изготовил 16 т. Пензенскими кустарями (организация губернских и уездных земств и сельско-хозяйственных обществ) в 1915 г. выпущено 16 т, в 1916 г.—8 т.

Однако, недостаточно продуманная постановка дела погубила начатую работу—шпагат оказался плохого качества и мало пригодным в работе.

В течение 7-ми лет (1916—1923 г.г.) вопрос о замене импортного сноповязального шпагата отечественным производством совершенно был забыт и вновь был поднят весной 1923 года Текстильной Секцией ВСНХ, по предложению которой Госсельсклад передал Машино-испытательной станции Тимирязевской Сельско-Хозяйственной Академии запрос о производстве испытания пенькового шпагата в полевых условиях и о возможности замены манильского шпагата. Производство опытов было предложено П. И. Бородину, имевшему уже ранее опыты с пеньковым шпагатом. Последний подошел к делу на совершенно новых основаниях—не пеньковый шпагат приспособить к машине, а машину к пеньковому шпагату, т.-е. изменить некоторые части сноповязалки сообразно физическим свойствам пенькового шпагата.

В опытах использовался шпагат Орловской и Брянской фабрик и Пензенский кустарный, приготовленный гр. Глухаревым. Произведенные в 1923 г. опыты были зафиксированы протоколами испытания на полях С.-Х. Академии, в которых отмечается следующее:

«Из этого испытания выяснилось, что представленные образцы пенькового шпагата при обычных условиях ничем не отличаются в отношении вязки от прежде испытанных сортов пенькового шпагата, даже уступают некоторым, но этот же шпагат работал вполне удовлетворительно и с превосходством над манилкой, если видоизменить клюв вязального аппарата по указаниям преподавателя Академии П. И. Бородина»¹⁾.

¹⁾ П. И. Бородин—„Русский шпагат“.

При изменении вяжущего аппарата пеньковый шпагат имеет еще то преимущество перед манильским, что при работе им можно получать больший размер снопов, чего нельзя достигнуть шпагатом из манильской пеньки, «и, если сосчитать объемы нормальных снопов, связанных маниллой, и их вес, то окажется нужным истратить манильского шпагата 2,26 дюйма (5,74 сантиметра), а с измененным клювом — Брянского шпагата на тот же фунт (409,5 грамм) вязки хлеба требуется только 1,35 дюйма (3,43 см), что составляет 40 % экономии на вязку сравнительно с Манильской»¹⁾.

Однако, несмотря на все положительные результаты испытания, дело изготовления русского шпагата не двинулось вперед, хотя в течение 4—5 последних лет ежегодно вопрос о русском сноповязальном шпагате поднимается (перед началом уборочной кампании или при определении импортного типа).

Что же мешало замене пеньковым шпагатом манильского? Основные препятствующие моменты были:

1) Шпагатные фабрики требовали от потребляющих и машино-торгующих (с.-х. маш.) организаций своевременного и твердого заказа и безубыточной цены на шпагат.

2) Потребляющие организации требовали, чтобы им были предоставлены измененные части (клюв и ножики) вяжущего аппарата, без чего они не могут потреблять пенькового шпагата, а также, чтобы пеньковый шпагат стоил не дороже импортного.

3) Изготовление вяжущего аппарата не могло быть осуществлено по причинам:

а) Машино-торгующие и потребляющие организации желали, чтобы расходы по проведению этого вяза на себя пеньковая промышленность, так как она в этом деле больше всего заинтересована.

б) Пеньковая промышленность находила, что не ее дело заботиться изменением частей в сел.-хоз. уборочных машинах; она должна лишь дать необходимый шпагат.

в) Механические заводы (Люберецкий) находили, что это для них мало интересно, в виду незначительности и сложности заказа и за исключением необходимого материала.

В разговорах и переписке прошло 3—4 года, пока не было организовано специальное Бюро по организации производства сноповязального шпагата в СССР, которое решено было включить в состав НТУ ВСНХ СССР. Приказом по ВСНХ СССР от 9 декабря 1926 г. Положение о Бюро было утверждено и самое Бюро было организовано.

Образование Шпагатного Бюро вызывалось крайней необходимостью, ибо без него отдельные вопросы шпагатного дела и снабжения сноповязалок своим шпагатом время от времени и от случая к случаю возникали, но все это было без плана и системы, почему и не имело успеха.

Ввиду того, что к шпагатной нити сноповязальная машина предъявляет определенные требования, сводящиеся, с одной стороны — к известной крепости, ровноте и эластичности, с другой стороны — к известной способности соскакивать с клюва машины после вязки (не допуская, так называемого наматывания), что стояло в прямой зависимости от коэффициента трения шпагата, то было решено установить пределы, которые бы характеризовали свойства нормально сконструированного сноповязального шпагата.

Используя опыт машино-испытательной станции Тимпрязевской С.-Х. Академии, Бюро установило следующие основные технические условия:

1) Разрывная крепость шпагата не должна быть ниже 24-х кг.

2) Пределы колебания геометрической толщины шпагатной нити по диаметру не должны превышать 35 мм и быть ниже 1,5 мм. Число узлов на шпагате не должно превышать одного на 100 м длины.

3) Длина шпагатной нити в одном кило должна быть около 340 метров. Крутка сноповязального шпагата не должна допускать присутствия барашков при сматывании шпагата с клубков с натяжением в 4 кило.

Параллельно с выработкой технических условий сноповязального шпагата Бюро организовало обследование технического состояния шпагатных фабрик Союза СССР и их наличного оборудования.

Обследование выявило, что при существующем оборудовании добиться хороших результатов (рационализации использования сырья, удешевления производства и хорошего качества сноповязального шпагата) невозможно.

Далее, обследование показало, что вся пеньковая промышленность Союза ССР сможет выработать сноповязального шпагата № 2/1 (англ. нумерации) следующее количество (тонн в месяц):

№№ по пор.	Наименование фабрик	Куда входит	Сноповязального шпагата	Увязочного шпагата	ВСЕГО шпагата	% сноповяз. шпагата к общей выработке шпаг.
1	Орловская		45,0	—	45,0	100
2	Дубровская	Брянск. Пенькотрест	37,7	34,4	72,1	52
3	Касимовская	Сетеснасть	61,4	—	61,4	100
4	«Нана»	Ленинград Пенькотрест	81,9	8,2	90,1	91
5	Канатный завод	Укртекстильтреста	73,7	40,9	114,6	64
6	Зубовская	Клинц. трест	115,0	176,0	291,0	39,4
7	Росдальская	Смолипромторг	47,5	37,7	85,2	56
8	Псковская	Псковпромторг	—	90,1	90,1	—
9	Уральская	Уралтекстиль	—	42,6	42,6	—
Итого			462,2	429,9	892,1	52

Хотя по данным обследования производственная мощность фабрик определяется ежегодной выработкой в 5.000 т сноповязального шпагата, но цифра эта практически не может быть реальной, так как производственное оборудование фабрик чрезмерно изношено и пестро, чтобы дать шпагат соответствующий техническим условиям. Принимая это во внимание, Бюро определило выработку при существующем оборудовании фабрик в 800—1.200 тонн.

Прежде чем дать какой-либо заказ на выработку пенькового сноповязального шпагата, Бюро решило произвести массовые лабораторные испытания, для чего предложило фабрикам дать образцы, сработанные согласно технических условий и инструкций, выработанных Бюро.

Для проведения лабораторных испытаний были выработаны основные положения, которые имели целью достичь единообразного способа и метода испытаний и исследований во всех трех лабораториях (МВТУ, МТИ и Маш.-Испыт. Станции Тимиряз. с.-хоз. Акад.), которым была передана работа.

Всего фабриками было доставлено 19 разнообразных образцов, которые были испытаны в 3-х лабораториях: 8 образцов было представлено Ленинград-пенькотрестом, 3—Псковпромторгом, 2—Смолипромторгом, 2—Клинцовским Пенькотрестом, 2—Орловским Пенькотрестом и 2—Брянским Пенькотрестом. Подробности испытания см. приложение 4.

Резюмируем результаты произведенных испытаний.

1. Ни один образец сноповязального шпагата, изготовленный фабриками, за исключением условно годного образца Орловского Пенькотреста, не удовлетворил предъявляемым нормам.

2. На основании данных испытания можно предполагать, что непригодность образцов зависит как от неправильно взятого низкого сырья, так и от плохого конструирования шпагатной нити, а также от плохого состояния производственного оборудования фабрик.

3. Констатируется большая неровность как в отношении крепости, так и в отношении геометрической неровности шпагата, определяемой длиной его на один кило.

4. Можно думать, что ни один из представленных образцов не был работан согласно данной тресту инструкции, что указывает на недостаточность технического контроля (или нежелания установить таковой) при выработке образцов.

Поскольку первая серия образцов показала неумение или нежелание наших фабрик приготовить сноповязальный шпагат, удовлетворяющий предъявляемым

к нему требованиям, Бюро разослало для ознакомления весь материал испытаний на фабрики, созвало совещание техноруков фабрик, на котором были продемонстрированы пороки шпагата и даны указания, на что именно следует обратить внимание при его изготовлении. На этом совещании были также рассмотрены временные технические условия Бюро, в каковые внесены небольшие изменения (допускаемое количество узлов не более 2—4 на 300 метров, допустимость легкой полировки шпагата при условии незагрязнения клюва сноповязалки, чтобы шпагат не послужил приманкой для грызунов во время хранения).

Было предложено фабрикам, в соответствии с полученными указаниями, изготовить новые образцы, которые были доставлены в Бюро в разные сроки и испытывались лабораторно, по мере получения, на протяжении нескольких месяцев. Результаты указанных испытаний показали, что тресты, в соответствии с полученными указаниями, улучшали выпускаемый ими шпагат и что они в состоянии дать образцы если не полностью, то в большой степени удовлетворяющие предъявляемым к ним условиям. Из этих испытаний надлежит особо отметить образцы, приготовленные Укртекстильтрестом на его Харьковской фабрике, которые отвечали всем техническим условиям, а также образцы Орловской шпагатной, фабрики «Нева» Ленинградпенькотреста и «Касимовской» фабрики треста «Сетесласть».

Параллельно с выработкой и лабораторной работой по испытанию образцов шпагата разных фабрик, Бюро поставило на очередь также и разрешение вопроса об изготовлении соответствующего числа клювов и ножчиков для сноповязалок, измененных по системе П. И. Бородина.

Только после постановления Президиума ВСНХ СССР (22/IV п/г.) и долгих переговоров, хождений по разнообразным инстанциям, удалось договориться с Люберецким заводом об изготовлении 2000 шт. ножчиков и отливке 250 шт. узловязателей, модель для которых завод делать отказался, в силу чего заказ на изготовление модели пришлось передать Артели «Кустарь-Модельщик». Новизна дела повела за собою целый ряд затруднений чисто конструктивного и контрольного характера, почему произошла задержка в изготовлении ножчиков и клювов, и вследствие этого рассылка их в некоторые районы к началу уборочной кампании запоздала.

Бюро выпустило популярную брошюру П. И. Бородина: «Как работать пеньковым сноповязальным шпагатом», которая должна послужить элементарным руководством при работе с пеньковым шпагатом. Помимо этой брошюры Бюро выпустило листовку для самого широкого потребителя, с кратким руководством, которая, по мысли Бюро, должна вкладываться в каждый ящик или мешок сноповязального шпагата, отправляемый с фабрики к потребителю.

Около 65 т шпагата, сработанного на фабрике Укртекстильтреста, Орловской шпагатной и «Сетесласть», удовлетворяющего выработанным Бюро требованиям, были распределены по разным организациям для полевого опыта в 1927 году.

Проведенные в полевых условиях опыты показали средний % невязи для шпагата.

Импортированного	Харьковского	Орловского
1,07%	1,04	1,77%

Отсюда видно, что харьковский шпагат дал меньший процент невязи, чем импортный. Что касается сравнительно высокого % невязи орловского шпагата (2 процентного, без полировки), то это должно быть отнесено за счет его местных ослаблений нити, ее резкой неравномерности, узлов и т. п. дефектов от небрежного производства. Эти недостатки отмечаются почти во всех отзывах с мест.

Данные полевых отчетов получены при работе шпагатом на сноповязалках без изменения частей (со старыми клювами) и показывают, что два шпагата (Укртекстиля и Орловской ф-ки) могут с успехом заменить импортный шпагат даже и при неизменных клювах у сноповязалок. Подробный отчет о проведенных полевых отчетах будет издан Шпагатным Бюро.

Полученные результаты опытов подтверждаются большими опытами, проведенными Машинноиспытательной Станцией Тимирязевской С/Х. Академии, которая

убрала пеньковым шпагатом до 65 га хлеба и на разных системах сноповязалок. Полученные результаты аналогичны с первыми данными полевого опыта.

Таким образом предварительные данные говорят, что пеньковый сноповязальный шпагат может работать не хуже импортного, надо лишь суметь его приготовить в массовом масштабе. Этим вопросом мы и должны теперь заняться всерьез и надолго.

Чтобы иметь возможность постоянного и планомерного разрешения поставленной перед Бюро задачи, выяснилась необходимость специальной Лаборатории, которая и была организована постановлением Президиума ВСНХ СССР.

На ближайшие годы работа Лаборатории утверждена Бюро по основным вопросам в следующем виде:

1. Выбор сырья для производства сноповязального шпагата.

Наш Союз имеет широкие возможности в выборе сырья; кроме пеньки, мы имеем канатник, кенаф, в диком состоянии встречаются новозеландский лен, драцена и др. прядильные растения. Эти растения приближаются по своим качествам к манильской пеньке, заслуживают внимания и серьезного изучения. В случае благоприятного решения они могут удовлетворить полностью потребность в волокне для сноповязального шпагата.

2. Первичная обработка прядильных растений, в целях возможного упрощения и удешевления, чтобы тем самым сделать наш шпагат конкурентоспособным с импортным.

3. Прядение шпагата, установление наиболее дешевого стандартного способа прядения. Особенно необходимо выяснить вопросы предварительной перед прядением подготовки волокна (масловка, нанесение дезинфекционных средств) и отделки готового шпагата.

Лабораторные испытания должны быть связаны с испытаниями на различных системах сноповязалок, как в лабораторной обстановке, так и в полевых условиях.

В программу работ шпагатной лаборатории входит консультация по всем вопросам, связанным как с организацией производства, так и применением сноповязального шпагата.

О постройке специальной фабрики Президиум ВСНХ СССР 22 апреля 1927 г. постановил признать необходимой постройку специальной фабрики для производства сноповязального шпагата в количестве не менее 5.000 тонн в год, с тем, что уже в план строительства 1927/28 г. на постройку означенной фабрики должно быть внесено 15 млн. рублей, в том числе импортного оборудования на 800 тыс. рублей.

Этому постановлению ВСНХ предшествовало постановление Совнарком СССР (от 3/V 1926 г.), которым поручалось ВСНХ и НКЗ поставить ударной задачей организацию производства сноповязального шпагата до размеров полного удовлетворения потребности в нем и освобождения от импорта.

Основным вопросом при разработке проекта постройки новой фабрики должен явиться вопрос о сырье, составляющем в себестоимости продукции 65—70%.

Товарная емкость коноцлеводных губерний известна, что же касается качественной стороны, то она по данным К. Г. Юркина представляется в следующем виде (см. таблицу на стр. 96):

Исходя из цифр ежегодной товарной массы пеньки по отдельным губерниям и качества волокна, видно, что лишь губернии Курская, Брянская, Орловская, Пензенская и отчасти Черниговская (УССР) могли бы обеспечить количественно своим сырьем работу проектируемых фабрик с выработкой 2,5—5 тыс. тонн каждая. Это не исключает, конечно, возможности организации производства сноповязального шпагата и в других районах, в особенности при существующих уже фабриках, при условии, что возможность и выгодность этой работы будет подтверждена достаточно вескими экономическими и техническими данными.

При разработке типа фабрики Бюро остановилось на четырех вариантах: 1) для длинного прядения (стоимость 2.515 тыс. руб.), 2) для короткого прядения (стоимость 2.445 тыс. руб.), 3) для смешанного прядения (стоимость 2.130 тыс. руб.),

Назначение пряжи	I группа	II группа	III и IV группы
	Д а ю т г у б е р н и и		
Пряжная	Смоленская Калужская	Калужская Вотская обл.	
Канатная	Гомельская Брянская Орловская	Гомельская Брянская Курская	
Шпагатная		Рязанская Уральская обл. Сибирь	Брянская Орловская Калужская Рязанская Тамбовская Нижегородская Пензенская Ульяновская Воронежская Уральская обл. Сибирь
Смешанная (канатная и шпагатная)		Орловская	Курская

4) для короткого прядения отходов, получающихся от выработки канатной пряжи (стоимость 4.860 тыс. руб.). Каждый проект предусматривает фабрику с ежегодной производительностью в 5 тыс. тонн сноповязального шпагата. Последний, четвертый вариант, имеет сильное оборудование для выработки канатной пряжи, почему дает и значительное превышение в стоимости.

В счет стоимости при постройке указанных вариантов фабрик потребовалось бы заграничного оборудования: по первым трем на 800—900 тыс. руб. и по четвертому—1.040 тыс. руб.

Что касается размера проектируемых фабрик, то Бюро считает в настоящее время нецелесообразным устанавливать жесткие нормы выработки для строящихся фабрик. Однако, едва ли возможно предоставить определение размера таковой свободному усмотрению самих трестов, что могло бы повести к созданию предприятий полукустарного типа, не обеспечивающих ни правильной организации производства, ни тщательной постановки технического контроля его. Поэтому было бы желательно ограничить наименьший размер новых предприятий выработкой 2.500 т шпагата, допуская понижение этой нормы лишь в том случае, если предприятие является подсобным при существующей уже фабрике.

Составленная на основе приведенных выше соображений и технических условий отдельных вариантов калькуляция себестоимости отдельных видов шпагата дает от 70 до 90 коп. за кг, в зависимости от способа прядения.

Намечаемая стоимость выработки шпагата, при новизне этого дела в СССР, не может быть признана высокой. Необходимо отметить, что в цене сноповязального шпагата большое значение имеет количество метров в килограмме веса. При большей длине можно перевязать большее количество снопов одним кг шпагата, и тем он, следовательно, будет дешевле. Поэтому, сравнивая цены разных сортов шпагата, необходимо принимать во внимание не столько цену за кг, сколько стоимость одного метра. При таком расчете более высокие и дорогие сорта сноповязального шпагата иногда оказываются на самом деле наиболее дешевыми и экономными. Приводим цены на главные сорта сноповязального шпагата на американском внутреннем рынке за последние 10 лет.

Годы	Сайзаль стандартный (500 фут. в англофунте)		Стандартная манилла или „Экстра“ (550 фут. в а. ф.)		Манилла или „Супериор“ (600 фут. в англофунте)		„Примэкс“ или „Супериор“ манилла (650 фут. в англофунте)		Чистая манилла (650 фут. в англофунте)	
	За кг коп.	За метр коп.	За кг коп.	За метр коп.	За кг коп.	За метр коп.	За кг коп.	За метр коп.	За кг коп.	За метр коп.
1917	70	0,203	72	0,194	73	0,183	78	0,175	81	0,182
1919	94	0,276	103	0,276	108	0,268	115	0,254	122	0,272
1921	64	0,189	71	0,191	78	0,192	83	0,185	87	0,195
1923	46	0,136	51	0,138	56	0,138	58	1,130	60	0,135
1925	61	0,179	66	0,177	71	0,176	76	0,170	80	0,180
1926	61	0,179	66	0,177	73	0,183	78	0,175	84	0,187

Главным поставщиком спонывязального шпагата являются С.А.С.-Ш., где наличие разнообразных климатических условий позволяет культивировать самые разнообразные текстильные растения и выбирать из них те, которые для соответствующих целей дают волокна наилучшего качества. В частности ряд суб-тропических и тропических текстильных растений дает волокно для спонывязального шпагата.

СССР находится в гораздо менее благоприятных условиях в этом отношении, так как в состав его входят лишь небольшие территории, приближающиеся по климатическим условиям к суб-тропикам (Черноморское побережье и отчасти юго-западное побережье Каспийского моря).

Произведенное, по поручению Всесоюзного Института прикладной ботаники и новых культур и Бюро по производству в СССР спонывязального шпагата, А. Д. Лебедевым обследование имело целью получить волокно из драцены, юкки, ново-зеландского льна, банана, агавы и рами.

Из предварительных опытов выход волокна выразился:

Драцена, которую следует считать растением с богатым содержанием волокна, длинного волокна—26%, короткого—6,3%, всего 32,3%.

Свойства волокна: волокно золотисто-желтого цвета, очень крепкое, длина волокно 90—100 сантиметров; поверхность отдельных волокон гладкая, скользкая; волокна грубое, хрупкое.

Юкка, которая волокном несравненно беднее: длинного волокна 2,3%, короткого 3,8%, всего 6,1%.

Свойства волокна: волокно почти белое, с кремовым оттенком и шелковистым блеском, крепкое; длина 60 сантиметр., менее грубое и не такое хрупкое, как волокно драцены.

Новозеландский лен, который волокном богаче юкки и может конкурировать с драценой.

Выход волокна:	Из Сухумского	Из Батумского
Длинного	11,5%	10,2%
Короткого	3,4%	6,5%
	14,9%	16,7%

Свойства волокна: желтоватое волокно, крепкое и грубоватое.

Банан. Настоящего текстильного банана на нашем побережье нет, ибо это растение тропиков; хорошо акклиматизировался японский банан. В Сухумском отделении В.И.П.В. и Н.К. имеется роща из бананов, насчитывающая до 200 деревьев.

Агава. Настоящих текстильных агав (напр., сайзаль, ханекон) у нас нет, растет только несколько видов декоративных агав. В настоящее время Институтом получены и выращиваются несколько видов текстильных агав.

Рапи. В настоящее время можно найти в некоторых местах лишь остатки белого рапи, которое только и акклиматизировалось на побережье, так как без вреда переносит морозы.

Полученные данные нельзя считать окончательными в отношении выхода, свойств и качеств волокна. При наличии соответствующих орудий производства (для получения волокна) эти данные могут и должны измениться в лучшую сторону.

Придавая серьезное значение получению необходимого волокна для шпагата, отвечающего всем техническим условиям, Бюро по организации сноповязального шпагата, совместно с Кендырным Бюро, организовало экспедицию (во главе с А. Д. Лебедевым) для получения волокна из вышеупомянутых растений и в количестве не менее 30—35 кг каждого вида, после чего будут произведены опыты в фабричной обстановке и определено, для какого назначения может быть применимо в текстильной промышленности каждое из волокон.

Кроме этого опытным отделом Наркомзема РСФСР дано распоряжение и отпущены средства на организацию опытного участка для получения новых волокнистых растений. Главное внимание должно быть уделено ново-зеландскому льну, драценам, юкке и разным видам агав.

Что касается кенафа и применения его для сноповязального шпагата, то в этом направлении работа должна быть поставлена в ближайшем году в более широком масштабе, так как до сего времени опыты проводились случайные, и результаты получались неудовлетворительные.

Дальнейшая работа по разрешению вопроса о производстве сноповязального шпагата в СССР из своего сырья делится на два периода: в первом периоде работы должны производиться с имеющимся для сего сырьем — пашей пенькой, обратив все внимание на возможно лучшее использование сырья, на выпуск лучшей продукции и на удешевление последней. Во второй период необходимо заняться изысканием нового сырья, наиболее отвечающего условиям и требованиям, которые предъявляются к сноповязальному шпагату, а также поставить ряд опытов по вязке хлеба соломой тех же хлебных злаков (пшеница, овес, рожь).

Если завершение работ первого периода освободит нас от зависимости от ввозного сноповязального шпагата, то удачное разрешение вопросов второго периода работ должно значительно удешевить стоимость работ по уборке хлеба, а также облегчить их, избавив от необходимости, помимо сноповязалок заботиться также и о приобретении шпагата.

Приложение 1

Временные технические правила выработки сноповязального шпагата

§ 1. Сноповязальный шпагат может выработываться из волокон разных культурных и дико-растущих растений в чистом виде или с примесью очесов. Основным сырьем для сноповязального шпагата должна быть русская пенька.

§ 2. Сноповязальный шпагат может приготавливаться одно—ниточным (длинного прядения), номера от 0,55 до 0,75 по английской (льняной) нумерации; или двух—ниточным из пряжи № 2 или 1,25 (короткого прядения) по английской (льняной) нумерации.

§ 3. Сноповязальный шпагат должен быть равномерной толщины.

§ 4. Пределы колебания толщины сноповязального шпагата (по диаметру) не должны превышать 3,5 м/м. и быть ниже 1,5 м/м.

§ 5. Сноповязальный шпагат должен иметь равномерную крутку по всей длине допускаящую присутствия остающихся барашков.

Примечание. Опыт показал, что наиболее подходящей для сноповязального шпагата длинного прядения является крутка соответствующая 17—18 на 10 дм.

§ 6. Нить шпагата не должна быть сильно лохматой, затрудняющей разматывание нити из клубка.

§ 7. Сноповязальный шпагат не должен апретироваться.

Примечание. Допускается промывка шпагата водой с легким содержанием клея, с последующей просушкой на сушильных барабанах.

§ 8. Число узлов на шпагате не должно превышать одного на длине его 100 метров. Узлы, связывающие концы шпагата должны быть плоскими, короткими. Связка бантом не допускается.

§ 9. Наименьшее (не среднее) разрывное усилие сноповязального шпагата не должно быть ниже 24 кг, при длине между зажимами в 2 метра.

Приложение 2

И н с т р у к ц и я

по приемке пенькового сноповязального шпагата

§ 1. Приемка сноповязального шпагата производится тотчас же по выходе клубка из клубочного отделения ф-ки.

§ 2. Каждый клубок должен быть осмотрен контролером приемщиком.

Осмотр должен производиться с учетом технических условий, преподанных заводом, а именно:

- а) размера клубков,
- б) способа намотки,
- в) тугости намотки,
- г) способа заделки внутреннего конца шпагата (последний не должен быть привязан узлом к соседним рядам, а должен быть просунут под верхний наружный ряд и при этом с того конца клубка, с которого нить шпагата будет разворачиваться против движения часовой стрелки),
- д) вес клубка (обычной мотки 2 и 2,5 кг, крестово-цилиндрической 3,5—4 кг).
- ж) лохматости нити (нить при сматывании с клубка не должна дергать клубок,
- з) количества узлов (не должно быть более 1 на 100 метров нити),
- и) правильности связывания концов шпагата (узлы не должны быть бантом),
- к) размера сопротивления—(минимальное—(не среднее) сопротивление шпагата разрыву 24 кг при длине испытуемого образца в 2 м.
- л) степени крутки шпагатной нитки (без образования остающихся барашков),
- м) длины шпагата (340 м 1 кг).

§ 3. Определив степень всех этих признаков, если таковые совпадают с техническими условиями, необходимо к внутреннему концу шпагата, вышущенному наружу клубка, прикрепить бумажный ярлычек со штампом фабрики, с инициалом контролера-приемщика и с надписью, указанной в технических условиях.

§ 4. Все осмотренные клубки с привязанными к ним ярлычками поступают в упаковку, при наблюдении контролера приемщика (шпагат пакуется в ящики по 24 клубка, в каждом; или в мешки по 10 клубков в каждом с 6-ю кратною обмоткой мешка веревкой).

§ 5. Принятый сноповязальный шпагат складывается в сухом помещении и контролером-приемщиком выдается сертификат, копия которого прилагается к дубликату.

§ 6. Практическое исполнение технических правил:

1) Для определения сопротивления разрыву шпагата, через каждые 12—25 метров берутся отрезки шпагата в 2 метра (1 сажень). Эти отрезки испытывают на разрыв. Количество таких проб из клубка берется от 10 до 15, если же образец по разным признакам вызывает сомнение в его качестве, то число проб увеличивается (испытывается весь клубок). Однако такое количество проб берется

при выборочном испытании клубков, т.е. другими словами, следует подвергать испытанию, главным образом, те клубки, которые на вид вызывают сомнение в удовлетворительности их качества.

2) По отношению определения образования барашков (остающиеся или временные) также берутся из каждого клубка отрезки величиной до 2-х метров каждый. Отрезки подвергаются натяжению от руки в 4—5 килогр. Если барашки при этом натяжении нити исчезают, то крутка считается нормальной. Таких отрезков для испытания следует брать не более 3-х от каждого клубка.

§ 7. Шпагат считается вполне годным, если он во всех отношениях удовлетворяет техническим условиям и даст при разрыве не более как в 2-х случаях сопротивление менее нормы, однако не ниже 20 кг.

§ 8. Шпагат считают условно годным, если он даст более 2-х разрывов менее нормы, но ни одного менее 17 кг.

§ 9. Шпагат считается негодным, если он даст разрыв ниже 17 кг.

§ 10. Все испытания ведутся в присутствии представителя ф-ки и составляемые акты подписываются той и другой стороной.

В случае разногласия в определении качества шпагата такое доводится до сведения Лаборатории с посылкой образцов шпагата.

Приложение 3

Классификация основных сортов сноповязального шпагата.

Название сортов и сноповязальн. шпагата	Число метров в килограмме.	Название сортов сноповязальн. шпагата	Число метров в 1 килограмме
1. Чистая манилла:		6. Белый сайзал.	
Вырабатывается из средних сортов маниллы.	444	Вырабатывается из волокна юкатанского сайзала, неокрашенного, иногда с примесью других волокон	340
2. Примэкс или супериор:		7. Шпагат Акционерного О-ва «Ясак Шодзи».	
Вырабатывается из маниллы с примесью юкатанского сайзала (хенекена).	444	Кошии, Япония	393
3. Манилла или супериор:		8. Шпагат Анц. О-ва «Сайка Ясак», Тонко.	
Вырабатывается из маниллы с примесью других волокон.	403	Сайко-Коши	281
4. Стандартная манилла или эстра.		9. Шпагат «Ариадна».	
Вырабатывается из маниллы и сайзала (хенекена).	371	(Датский)	357—374
5. Стандартный шпагат.		10. Шпагат Сандери.	
Вырабатывается из волокна юкатанского сайзала (хенекена), окрашенного под цвет маниллы	310	(Дания)	316—344
		11. Шпагат «Гонден-Бранд».	
		Германия	303
		12. Русский пеньковый шпагат. . .	310

Сводная таблица результатов испытания снопвязального шпагата шпагатных фабрик С. С. С. Р.

№ № по порядку	Наименование треста	Характеристика образца	Крепость образца (разр. усадка в кг)		Число метров в од. кг	Отклонения от нормы крепости в %		Отклонение от нормы по длине в %
			Средн.	Минималн.		Средн.	Минималн.	
1	Ленинград-пенькотрест	Двушпичный 2/1, из пеньки трепки 1-го сорта	37,28	26,60	292,00	+30,0	—	-11,5
2		Двушпичный 2/1, из пеньки трепки 1-го сорта	32,90	19,20	296,40	+15,0	-32	-13,0
3		Двушпичный 1/1, из пеньки 3-го сорта	35,90	25,30	277,46	+36,0	-8	-16,0
4		1/3/4 из пеньки 1-го сорта собственной трепки	22,90	12,39	422,50	-20,0	-56	+28,0
5		Двушпичный из пакли 1-го сорта	19,66	10,80	367,70	—	—	+11,0
6		Двушпичный 2/1 из 60% пакли 1-го сорта и 40% пеньки 3-го сорта	31,39	18,61	306,28	+10,0	-34	-7,0
7		Двушпичный 2/1½ из закрепленной пакли 1-го сорта	22,06	14,76	318,56	-22,0	-48	-3,0
8		Двушпичный 2/1½ из 60% пакли 1-го сорта и 40% пеньки 3-го сорта	18,35	9,88	356,43	-35,0	-65	+8,0
9		Двушпичный 2/1 из 40% пеньки, очесов 2-го сорта и 60% льна № 9	31,61	24,30	281,20	+10,0	-14	-15,0
10	Псковпромторг	Двушпичный 2/1½ из чистого льна № 12	19,75	11,02	366,40	-30,0	-61	+9,0
11		Одношпичный 0,75 из чистого льна № 14	22,30	15,08	474,60	-21,0	-47	—
12	Рославльская ф-ка Смолпромторга	Двушпичный 2/1 из 33% пеньки 1 гр., 33% пакли 1-го сорта и 34% льна № 8	35,52	23,57	363,60	+14,0	-17	-10,0
13		Двушпичный 2¾ из 65% пеньки 1 гр. и 34% льна № 9	32,40	21,60	204,56	+17,0	-24	-38,0
14	Калининский текстильный трест	Двушпичный 2/1½	24,60	16,39	389,00	-13,0	-42	-18,0
15		Двушпичный 2/1½ на втулках	22,80	12,59	395,70	-20,0	-55	+20,0
16	Орловская шпагатно-прядельная ф-ка	Одношпичный 0,75 из 67% пеньки 3 гр., 2-го сорта и 23% моченика 2-го сорта	35,15	25,74	282,76	+23,0	-9	-14,0
17		Двушпичный 2/1 из 67% пеньки 3 гр., 2-го сорта и 23% моченика 2-го сорта	41,00	32,30	271,80	+46,0	+13	-17,0
18	Дубровская шпагатная ф-ка Брянского пенькотреста	Двушпичный 2/1 из 80% пеньки 2 гр., 2-го сорта и Карачевск. края и 20% льна № 6	34,90	21,60	267,20	+20,0	-20	-18,0
19		Двушпичный 2/1 из пеньки 3 гр. 1-го сорта Пензенского края	46,80	26,90	256,00	+64,0	-5	-23,0
20	Укртекстильтрест, гос. канатн. завод им. Т. Петровского в г. Харькове	Пеньковый одношпичный шпагат	59,30	26,60	342,20	+10,8	—	+0,6
21		Пеньковый шпагат	49,20	22,50	346,70	-6,2	—	+2,0
22		Пеньковый одношпичный шпагат	57,30	31,70	357,90	+28,0	—	+5,3
23		»	61,30	20,50	351,70	-14,6	—	+3,4
24	Одношпичный шпагат из кенафа	47,10	26,60	323,80	+10,8	—	+4,7	

Производство веревок в СССР

Инж. А. Карпов

Общая характеристика веревочных производств СССР По количеству перерабатываемой пеньки, количеству рабочих, выпуску изделий и повсеместному широкому распространению производство веревок среди всех других отраслей пеньковой промышленности является самым значительным: расход «товарной» пеньки внутри страны в настоящее время разделяется, приблизительно, на две равные части, из которых одна идет на выработку канатов, шпагата, рыболовных изделий, нитки и т. д., а другая — почти полностью на выработку веревок.

Как и все другие виды пеньковых изделий, веревки у нас вырабатываются фабричным и кустарным способом.

Все имеющиеся у нас фабричные производства веревок можно подразделить на два вида: механизированные и немеханизированные.

Специальных механизированных веревочных фабрик у нас нет: только на некоторых единичных пеньковых предприятиях было в довоенное время, и имеется теперь, механизированное производство веревок в очень небольших размерах, которое обычно носит характер подсобного к тому или иному виду основного пенькового производства. К такого рода предприятиям можно отнести фабрики: Архангельскую пенько-прядильную, «Канат» и «Нева» в Ленинграде, Решетихинскую пенько-прядильную и сетевязальную, Харьковский канатный завод, Клипповскую шпагатную и Рыбинскую канатную.

Все эти фабрики имеют небольшие веревочные производства, занимающие весьма скромное место как в отношении общей выработки пеньковых изделий, выпускаемых фабриками, так и в отношении их общего оборудования; от всей массы веревочных изделий выработка их механизированным способом в этих производствах составляла не более 2 — 3%.

К механизированным же веревочным производствам можно до известной степени отнести скручивание веревок на тягально-спускальных машинах, которое имеет место на некоторых канатно-веревочных фабриках. В большинстве случаев, однако, механизированным способом производится здесь только скручивание, а пряжа вырабатывается в ручную. По отношению к общей выработке выпуск такого рода веревок является тоже незначительным, а кроме того это производство в одинаковой степени может быть отнесено и к производствам канатным.

Немеханизированные фабричные веревочные производства имеют у нас большое распространение, они встречаются сравнительно часто в основных веревочных районах или в виде самостоятельных предприятий, или в качестве подсобных отделов или других пеньковых производствах. К предприятиям первого рода можно отнести фабрики: Погорельскую в Нижегородской губернии, б. Петрова под Москвой, б. Копылевича в Рыльске, б. Гидала в Зиновьевске, веревочную ф-ку в Новой Украинке Херсонской губернии и некоторые другие. Веревочные отделы имеются при канатных производствах на фабриках: Горбатовских, Коломенской, Кузнецкой, Сасовской, Рыбинской, Ардатовской (б. Копейкина) и некоторых других.

Все такого рода фабричные предприятия обычно расположены в кустарных веревочных районах, и деятельность их протекает в тесном контакте с местными кустарями, которые во многих случаях работают под их надзором и контролем, получая от них сырье и сдавая им готовую продукцию. По своему оборудованию немеханизированные веревочные ф-ки почти ничем не отличаются от оборудований кустарных: прядильные крючки и ручные колеса являются обычным оборудованием для тех и других производств.

Из всего сказанного следует, что немеханизированные веревочные фабрики и по своему расположению, и по характеру работы, и по оборудованию тесно соприкасаются с кустарной веревочной промышленностью и сделать резкое разграничение этих обоих видов производства не представляется возможным: фабрика в данном случае является как бы местом наибольшего скопления кустарей веревочного района и, как одна из составных частей этого района, она и должна в конечном итоге рассматриваться.

Кустарное производство веревок, как в довоенное, так и в настоящее время, имело и имеет у нас чрезвычайно широкое распространение: за исключением некоторых только окраин (Кавказ, Крым и др.), производство веревок кустарем на дому встречается почти во всех губерниях и областях Союза.

Распределение кустарных веревочных производств по отдельным губерниям не является равномерным: в одних наблюдаются крупные скопления кустарей, в других — эти производства развиты незначительно.

К губерниям со значительным развитием веревочных производств относятся: Вятская, Казанская, Калужская, Курская, Нижегородская, Орловская, Могилевская, Пензенская, Пермская, Полтавская, Рязанская, Саратовская, Симбирская, Смоленская, Тамбовская, Уфимская, Черниговская, Ярославская и некоторые другие. В этих губерниях главным образом и сосредоточены значительные кустарные «гнезда», снабжающие веревочными изделиями не только местные крестьянские, но и отдельные промышленные и городские рынки, как центральных, так и окраинных губерний, а в довоенное время веревка из этих губерний, хотя и в небольшом количестве, находила сбыт и за границей.

В зависимости от своего назначения и выработки, все веревки можно подразделить на три основные вида: рыболовные, упаковочные и сельско-хозяйственные.

Потребителями этих сортов веревок являются: рыболовной веревки — рыболовные рынки (Баку, Астрахань, Ростов, Поволжье и морские побережья); упаковочной — отчасти те же рынки, затем фабрики, различные городские учреждения и, наконец, сельскохозяйственная веревка идет на нужды крестьянства и города.

В зависимости от тех или иных условий, отдельные рынки и группы покупателей требуют весьма разнообразные сорта этих основных видов веревок.

Кустарные производства в целом полностью отвечают всем разнообразным требованиям и запросам рынка на все разновидности веревок; одновременно с этим некоторые отдельные кустарные районы приспособляются к требованиям какого-либо одного рынка, имеют своей специальностью тот или иной вид веревки, в выработку которой они вносят свои индивидуальные особенности, отличающие эту веревку от вырабатываемой в каком-либо другом районе.

Такая узкая специализация отдельных кустарных районов является весьма показательной; вырабатываясь в течение длительного периода времени и возникши на основе запросов того или иного рынка, она указывает на устойчивость этих запросов, что в свою очередь способствует устойчивости кустарных производств, давая кустарю уверенность в возможности сбыта вырабатываемой им продукции. Эта обеспеченность сбыта и уверенность в нем, наличие свободных рабочих рук, сырья и дешевой кустарных оборудований, а также весьма незначительное развитие механизированных фабричных производств, которые могли бы регулировать все производство веревок в целом — все это вместе взятое и создало то положение, что как в довоенное, так и в настоящее время основная масса веревочных изделий для крестьянских, городских и промышленных рынков вырабатывается у нас почти исключительно в кустарных районах.

Производство и сбыт
веревки в довоенное
время

Статистические сведения о кустарных производствах, как в отношении количества вырабатываемой продукции, так и в отношении количества кустарей кустарных оборудований в довоенное и настоящее время, весьма невелики.

Основными материалами по учету кустарных производств в довоенное время являются статистические сведения о кустарях, собранные разными земскими органами, которыми кустарные промыслы почти повсеместно, хотя и неполно, учитывались. Наиболее полную сводку материалов земств о кустарях дает проф. А. А. Рыбников в своей книге «Мелкая кустарная промышленность России». В отношении кустарей-веревочников в этой книге дается следующая сводка по отдельным губерниям:

Губернии	Количество кустарей	Губернии	Количество кустарей
Архангельская	15	Могилевская	1.977
Астраханская	—	Московская	257
Витебская	—	Нижегородская	3.434
Владимирская	1.344	Новгородская	8
Вологодская	35	Орловская	3.206
Воронежская	488	Рязанская	292
Вятская	1.627	Самарская	140
Екатеринославская	1	Саратовская	1.431
Казахская	487		
Калужская	150		
Киевская	25		23.365
Симбирская	493		
Смоленская	243	Литва и Прибалтийский край . .	8
Тамбовская	1.113	Привислинский край	71
Тверская	62		
Тульская	31		
Уфимская	742		
Харьковская	—		
Черниговская	1.457	С и б и р ь :	
Ярославская	428	Тобольская	348
Пензенская	301	Томская	311
Пермская	1.291	Винейская	195
Петербургская	77		
Подольская	—		
Полтавская	149		1.354
Пековская	17		
Костромская	19		
Курская	889		
Минская	—		
		Всего кустарей	24.793

Можно считать, что этой погубернской сводкой охвачены все области и губернии, в которых кустарные веревочные производства имели место в довоенное время; не вошли только Кавказ, Крым, Туркестан, Финляндия и Дальний Восток, где кустарных веревочных производств вообще не было.

Необходимо в первую очередь отметить, что погубернские сводки не относятся к какому-либо определенному году или же к узко ограниченному периоду лет, (например, сведения по Архангельской губернии относятся к 1910 году, Вятской — 1884—1909 гг., Орловской — 1913 г. и т. д.), так как обследования Земствами производились не систематически, а случайно, в различные периоды для разных губерний.

Хотя кустарные промыслы и проявляют большую устойчивость, тем не менее столь значительную разницу в годах обследования нужно отнести к очень крупным недостаткам приведенных выше погубернских сводок.

Кроме того, из примечаний по отдельным губерниям, которые приводятся в книге проф. А. А. Рыбникова, видно, что сводки имеют и ряд других весьма существенных дефектов, например; по Калужской губернии «сведения не могут

безусловно претендовать на точность»; по Могилевской — «материалы не обладают исчерпывающей полнотой»; по Владимирской — «промышленность всех видов учитывалась вместе»; и т. д.

Учитывая всю совокупность недостатков начальных материалов по учету кустарей земскими органами, проф. А. А. Рыбников дает такую характеристику приведенным выше сводкам: «Мы не считаем данные нашей сводки вполне достоверными, мы имеем в виду их относительную ценность сравнительно с другими совершенно произвольными выводами, появляющимися в литературе». К этой общей характеристике необходимо добавить еще: основной целью как первоначальных материалов, так и общих сводок, разработанных проф. А. А. Рыбниковым, является учет только сельских кустарей, вследствие этого городские пеньковые производства большей частью не включены в первоначальные материалы, а в тех случаях, где это было сделано, автором они исключены при окончательной обработке материалов и составлении общих сводок.

Кроме этого кустари в сводках показаны в графе: «канаты и веревки», что делает возможным предположение, не указаны ли здесь же в сводках, вместе с веревочниками, и кустари по выработке канатной пряжи».

Из всего вышесказанного видно, что официальные статистические сводки о кустарях имеют ряд недостатков, что они лишь до известной степени характеризуют относительную мощность основных кустарных веревочных «гнезд», их распределение по отдельным губерниям и областям, но не дают полной и достоверной картины состояния каждого «гнезда» в отдельности, как в отношении количества кустарей, кустарных оборудований, так и в отношении выработки, сбыта веревок и проч.

В виду указанных недостатков официальных статистических сводок, нами в текущем году по наиболее крупным кустарным веревочным районам были запрошены «с мест» сведения, относящиеся к довоенному времени от госорганов и кооперативов, вырабатывающих веревку в данном районе в настоящее время, а также от специалистов-веревочников, работавших в районе в довоенное время.

Ответы на запрос были получены из губерний: Нижегородской, Курской, Саратовской, Орловской, Владимирской, Ульяновской, Тамбовской, Пензенской, Тверской, Тульской, Пермской и Ярославской. По данным проф. А. А. Рыбникова, приведенным выше, общее количество кустарей по этим губерниям составляет около 60% от общего количества по всем губерниям и областям довоенной России. Следовательно, можно считать, что в перечисленных губерниях была сосредоточена основная масса кустарных веревочных «гнезд».

На основании указанных выше статистических сводок о кустарях и дополнительных сведений, полученных «с мест», общее состояние веревочных производств по отдельным губерниям со значительным развитием кустарной пеньковой промышленности выявляется в следующем виде:

Нижегородская губерния

По земским статистическим данным общее количество кустарей в губернии исчисляется в 4.434 человека, которые сосредоточены, главным образом, в Горбатовском (1.697 чел.) и Ардатском (1.579 чел.) уездах. В примечании к сводке по губернии проф. А. А. Рыбников считает, что «сведения не вполне точны». По дополнительным сведениям «с мест» состояние кустарных веревочных производств по уездам губернии характеризуется следующими данными:

А) Горбатовский уезд¹⁾. Центральными пунктами по выработке веревок в районе являются фабрики: Горбатовские канатные, при которых имеются веревочные отделы, и Погорельская веревочная.

Производство веревок на этих фабриках не механизировано. Прядение и крутка производятся на обыкновенных кустарных колесах, общее количество колес на всех фабриках 150 и рабочих, занятых на производстве веревок, около 500 человек, вырабатывалось в довоенное время в среднем около 1.150 т веревок в год.

¹⁾ Сведения получены от технолога Горбатовских фабрик А. А. Стешова.

По сведениям, полученным из района, состояние кустарных веревочных производств в этом уезде выявляется в следующем виде:

В состав Кузнецкого кустарного района входят: гор. Кузнецк, с. Поселки, с. Благодатка и с. Никольское, с общим количеством около 200 веревочных колес и 25 колес по выработке канатной пряжи. Кустарей-веревочников в районе около 1.300 человек, из которых работающих полностью весь «кустарный» год (9 месяцев), нужно считать 1.100.

Основными сортами веревок являются рыболовные и сельскохозяйственные веревки, общее количество выработки в довоенное время достигало 1.600 т.

Учитывая, что, по земским сведениям, кустари были и в некоторых других уездах (в Петровском 128 человек, Акшарском 19 и т. д.), можно принять общую выработку веревок по губернии в 1.900—1.950 т, хотя некоторые местные специалисты считают значительно больше, до 3 000—3.275 т, при соответственно большем количестве кустарей. Это предположение, однако, противоречит земским сведениям, относящимся к 1913 году; считать, что и здесь, как в некоторых других губерниях, не вошло в сводки значительное количество городских кустарей, нельзя, потому что основная масса их, как в Кузнецком, так и в других уездах, находится в селах.

Районами сбыта для веревок Саратовской губернии являются: Ростов н/Дону, Керчь, Баку, города Нижнего Поволжья и отчасти Нижегородская ярмарка.

Орловская губерния

По книге проф. А. А. Рыбникова кустарей-веревочников в губ. в 1913 году было 3.206 человек, из которых приходилось на уезды: Ливенский — 2.792 чел., Болховский — 160, Орловский — 99, Карачевский — 40 и т. д. В примечании к сводке отмечается: «Работа оплачивалась, а потому, по словам Управы, была сделана тщательнее обыкновенного». Если принять эти данные за основу, то по Орловской губ. к крупным веревочным районам нужно отнести Ливенский уезд. К сожалению, сведений «с мест» об этом уезде нам получить не удалось, получены лишь по Карачевскому, Болховскому и Трубчевскому уездам.

б) Карачевский уезд (в настоящее время Брянской губ.). Пеньковые производства в довоенное время гнездились или в самом Карачеве, или в ближайших к нему селениях и почти совершенно не распространялись на более отдаленные от города села и деревни уезда. Из пеньковых производств в Карачеве были развиты: выработка канатной пряжи, веревки, шпагата, трепание пеньки.

Наиболее широко здесь была развита выработка канатной пряжи: считают, что на этом производстве было занято до 2.000 человек рабочих на предприятиях и кустарей, и что пряжи этой вырабатывалось до 4.100 т.

Выделить веревку из общего количества пеньковых изделий не представляется возможным, но можно сказать, что по сравнению с канатной пряжей ее здесь вырабатывалось немного. Эта веревка в большинстве случаев шла на удовлетворение потребности ближайших рынков, но встречалась и на рынках Ленинграда и Москвы.

б) Болховский уезд¹⁾. Центром пенькового производства являлся гор. Болхов и ближайшие к нему селения (в радиусе не более 10—15 в. от Болхова). Кустари района работали большей частью на оборудованных предпринимателей, но было значительное количество и кустарей-квартирников.

Более или менее крупные предприниматели имели до 50 прядильных колес, с количеством рабочих от 15 до 25 на колесо; у кустарей-квартирников было свыше 200 колес, из которых работало 3—6 чел. на колесо. Общее количество рабочих (с женщинами и подростками), занятых на работе как у предпринимателей, так и на дому, было свыше 2.000 человек.

Из крупных предпринимателей в Болхове можно отметить фирму «Оптовик», у которой было 20 колес по 16 крючков (по выработке канатной пряжи), 15 мялок и 50 щетей для обработки пеньки.

¹⁾ Сведения получены от Г. В. Куркина.

В довоенное время через Болхов проходило до 5.700 т пеньки, из которой вырабатывались: пенька-третка, канатная пряжа и веревки.

Из веревок в районе вырабатывались: обшивка, пакочная струнка, сахарная, шестерик, восьмерик, двенадцатерик поковочный и палаточный, возовая. В довоенное время веревки Болховского района считались весьма высокого качества, и часть их шла на нужды военного ведомства (палаточная и возовая).

Выявить общее количество веревки, вырабатывавшейся в Болхове, не представляется возможным, можно только отметить, что через Москву, которая являлась главным рынком для района, проходило Болховской веревки 600 — 650 т в год.

в) Трубчевский уезд (в настоящее время Брянск. губ.). Центром пеньковых производств являлся гор. Трубчевск, в селах и деревнях, входящих в состав Трубчевского района, кустарных производств почти совсем не было.

По сведениям, полученным из уезда ¹⁾, веревок в довоенное время в Трубчевске вырабатывалось около 1.000 т, сорта: возовая, восьмисловка, шестнадцатерик, увязочный баркет, сорочок: лигадура, шкимужгар.

Основными рынками сбыта для веревок Трубчевского района являлись: Херсон, Одесса, Николаев, Бессарабия.

г) Прочие уезды. Из прочих уездов губернии кустари-веревочники, по данным проф. А. А. Рыбникова, отмечаются: в Орловском — 99 чел., М.-Архангельском — 40 чел., Дмитровском — 19, Кромском — 13, Елецком — 19, Брянском — 19 и Севском — 9.

Получить дополнительные сведения о выработке веревок по этим уездам не представилось возможным.

Тамбовская губерния

Губерния является одним из крупных коноплеводных районов и в связи с этим с широким развитием пеньковых кустарных производств. В довоенное время по губернии вырабатывались: канаты, канатная пряжа, веревка, увязочный шплат и прочее.

По земским статистическим сведениям общее количество кустарей-веревочников и канатчиков в губернии в 1899 году было 1.113 человек. В примечании проф. А. А. Рыбников отмечает: «данные поселенного перечня подсчитать оказалось очень трудно, так как сплошь и рядом там оказались определения кустарей в таком роде: все селенье, много, $\frac{1}{2}$ селения, все крестьянки, почти все и т. п.».

Судя по дополнительным сведениям, официальные данные нужно признать преуменьшенными. Эти сведения ²⁾ нижеследующим образом характеризуют состояние пеньковых производств в с. с. Сасове и Алгасове — двух пунктах губернии со значительным развитием кустарных веревочных производств.

а) Сасово, (в настоящее время Рязанской губернии). Весьма старинное «гнездо» по выработке различного рода пеньковых изделий. Лет 40 тому назад, до проведения через район железной дороги (1892 г.), количество рабочих, занятых по выработке пеньковых изделий, определяется не менее, как в 2.500 чел. В 1912—1913 году в Сасове насчитывается кустарей, занятых на пеньковых производствах, не более 1.300 — 1.400 человек, а вместе с тем сасовского кустаря можно было в это время встретить на заработках в самых разнообразных кустарных районах, как в центре России, так и на Украине и в Сибири, где сасовский кустарь является как бы инструктором, обучающим своим навыкам и приемам рабочих других районов.

1911 — 1913 г. г. в Сасове в среднем вырабатывалось: канатной пряжи 1.600 — 1.800 т и веревки 800 — 900 т.

На веревке работало: кустарей 650 чел. и около 150 колес. Из веревок в районе вырабатывались: струнка, каряжник, полукаряжник, простовивка, сельскохозяйственная, сборник.

¹⁾ Сведения получены от Зав. Произв. Отделом Брянского Пенькотреста А. А. Зайцева.

²⁾ Сведения получены от Зав. Произв. Кузнецкого Пенькотреста А. И. Зубова.

Сбыт сасовская веревка находила, кроме местных рынков, в Нижегородской ярмарке и Москве.

б) Алгасово. В довоенное время здесь работало около 80 колес и кустарей было до 250 человек. Общая выработка веревки, преимущественно сельскохозяйственной, достигала 500—575 т в год.

Тверская губерния

По книге проф. А. А. Рыбникова — кустарей в губернии 62 человека. Столь незначительное их количество объясняется тем, что земствами не учитывались городские кустари, вследствие чего в сводку не был включен основной центр пеньковых производств в Тверской губ. — г. Ржев¹⁾.

Из пеньковых изделий в Ржеве в довоенное время вырабатывались: канатная пряжа, веревка и половики. Выработка этих изделий производилась на фабриках у предпринимателей и кустарями-квартирниками. Общее количество колес на фабриках (Гот, Антонов, Чистяков, Немиллов) и у кустарей-квартирников было: по выработке канатной пряжи — около 50 колес по 16 человек на колесо и по выработке веревки около 120 колес по 4 человека на колесо.

В среднем можно считать, что по канатной пряже в городе работало 800—900 человек и по веревке и веревочным изделиям (половики, ковры) — 500—550 человек. Общая выработка пеньковых изделий достигала: канатной пряжи до 4.100 т и веревочных изделий всех видов 900—1.000 т в год.

Сорта и названия веревок: сеннуха, вожжевая, тяжевая, струнка, ковровая, палаточная, английский шнур, юрзиль, марлянь, фишен, фишиглинь, лаглинь, лот.

Районами сбыта для ржевских веревок являлись: Москва, Ленинград и местные рынки.

Тульская губерния

Общий размер пеньковых производств в губернии невелик: по земским данным за 1913 г. кустарей-веревочников по всей губернии 31 человек; по сводке о пеньковых фирмах отмечаются два небольших пенько-трепальных заведения в гор. Белеве, с количеством рабочих 34 чел. и выработкой пеньки и пакли на сумму 29.800 руб. (Список ф-к и заводов Европейской России, 1912 г.).

По дополнительным сведениям, полученным от местных веревочников, в Белеве в довоенное время было до 40 кустарных колес и около 80—100 человек кустарей. Общее количество выработки веревки (сельскохозяйственной и упаковочной) может быть определено в размере 250—350 т в год.

Сбыт веревка находила в Туле и на местных рынках.

Калужская губерния

По земским обследованиям в губернии в 1914 году отмечается кустарей 430 человек. Районами со значительным развитием веревочных производств являются: Калужский и Боровской. Первый был известен по выработке тонких сортов веревки (напр., экспортная отбойка), второй — по выработке веревки упаковочной.

Получить сведения о размерах выработки веревок в этих районах возможным не представилось. По мнению некоторых специалистов веревочников, в Москве и Ленинграде, главных рынках сбыта для калужской и боровской веревки, продавалось в год до 1.200 т. На основании этого и учитывая возможность сбыта этой веревки и на других рынках, можно полагать, что выработка по губернии достигала 1.400—1.500 т.

Ульяновская губерния

По данным проф. А. А. Рыбникова, в 1911 г. в губернии числилось кустарей 493. Главное количество приходится на Алатырский уезд, производство,

¹⁾ Сведения получены от С. И. Шатикова.

в котором сосредоточено исключительно в селе Болтаевке, где в 1911 г. насчитывается 357 человек работающих кустарей.

Судя по дополнительным частным сведениям, общие размеры выработки веревки в с. Болтаевке за 1911—1913 г. г. могут быть определены в пределах 575—655 т при общей выработке по губернии 655—820 т.

Основным видом веревки, вырабатываемой в губернии, является веревка сельскохозяйственная. Районами сбыта для этой веревки являются местные рынки, Ульяновск, Самара, Нижегородская ярмарка и крестьянские рынки соседних губерний.

Пензенская губерния¹⁾

По данным проф. А. А. Рыбникова, кустарей-веревочников в губернии 301 человек. Пунктами со значительным развитием производств являются села: Латышевка, Вязера, Юровка. Общее количество колес в этих селах — 140, в среднем в год на колесе вырабатывалось около 11 т веревки или, учитывая неполную общую загруженность района, годовую выработку можно определить в 1.300 т.

Из веревок вырабатывались: вожжевая, каряжник, вазовая, упаковочная, поводеп.

Районы сбыта: Москва, Ленинград, Нижний-Новгород, Астрахань, Ростов, Ташкент.

Ярославская губерния²⁾

Общее количество кустарей-веревочников в губернии в 1912 г. значилось — 428 чел., из них в Ярославском у. 288 и в Рыбинском — 131.

В Ярославском у. было 80 веревочных колес с выработкой в год 500—575 т. Вырабатываемые сорта веревок — сельскохозяйственная и упаковочная: вожжанка, ужище, вазовая, тяжевая, каряжник, кровельная, шпивка, ватерный шнур. Веревка сбывалась на местные ф-ки и заводы в Ярославле и Нижегородской ярмарке.

Кустарь Рыбинского уезда работал главным образом на Рыбинскую канатно-веревочную фабрику. Вся выработка веревки района, вместе с фабричной, может быть определена в 500—575 т.

Владимирская губерния

По земским обследованиям за 1900 год кустарей-веревочников в губернии было 1.344 чел., из которых 824 приходится на Гороховецкий уезд и 508 — на Вязниковский у. В действительности, веревочных производств в этой губернии почти совсем не было, и кустаря, показанные в сводке, должны быть отнесены к другим производствам, главным образом на крутку нитки, которая была значительно развита в Гороховецком и отчасти Вязниковском уездах. В примечании к сводке проф. А. А. Рыбников отмечает: «промышленники всех категорий и видов учитывались вместе».

Вятская губерния

Кустарное производство веревок было развито почти во всех уездах губернии. Кроме веревок (сельскохозяйственной и упаковочной) вырабатывались пеньковые половики.

Общее количество кустарей-веревочников в губернии по земским данным 1.360 человек.

Районами сбыта являлись местные рынки, города Поволжья, Кама, Нижегородская ярмарка.

Судя по тому, что только в Нижегородской ярмарке продавалось вятской веревки 575—655 т, общий размер веревочного производства в губернии можно считать в 1.300—1.650 т.

¹⁾ Сведения получены от т. Курамшина.

²⁾ Сведения сообщены Правлением артели „Веревочная“.

Пермская губерния¹⁾

По данным проф. А. А. Рыбникова в 1913 г. в губернии было кустарей 1.291, из которых 1.134 приходилось на Кунгурский район.

По дополнительным сведениям общее количество колес в селениях района, где было распространено кустарное производство, 565 и кустарей около 1.600 чел. Кроме кустарных производств в районе работали 3 канатно-веревочных фабрики.

Район перерабатывал почти полностью всю местную пеньку, урожай которой доходил до 1.600 — 2.000 т; кроме того часть пеньки ввозилась из Уфимского района. Считают, что общая выработка канатов и веревок в районе (фабричная и кустарная) достигала 2.500 — 2 600 т, в том числе кустари около 1.600 — 1.800 т веревок.

Сорта веревок: вожжанка, каряжник, шнуры.

Сбыт веревки находили: в Уральских горно-западских районах, по Каме, в городах Нижнего Поволжья и отчасти в Ростове н/Дону и Астрахани.

Сибирские губернии

По данным проф. А. А. Рыбникова веревочные производства в довоенное время были в губерниях: Енисейской (195 кустарей), Тобольской (348 чел.) и Томской (811 чел.). Однако есть основания предполагать, что количество кустарей по указанным губерниям в действительности было значительно больше.

Некоторые специалисты считают, что выработка веревок в указанных районах в довоенное время достигала 6.500 — 7.300 т. Проверить, насколько предположения такого рода отвечают действительному положению, не представилось возможным.

Общие выводы о выработке На основании всех вышеизложенных сведений, можно наметить размеры общей выработки кустарной и фабричной (пемеханизированной) веревки в довоенное время по нижеследующим губерниям:

Г у б е р н и я	Выработано	Г у б е р н и я	Выработано
Нижегородская	8.500 т	Владимирская	—
Курская	4.900 „	Сибирская	800 т
Саратовская	2.000 „	Калужская	1.500 „
Тамбовская	1.800 „	Витекая	1.600 „
Пензенская	1.300 „	Пермская	1.800 „
Тверская	900 „	Ярославская	1.200 „
Тульская	250 „	Сибирские	650 „
		Всего	27.200 т

В эту сводную таблицу не вошли некоторые губернии, в которых земскими обследованиями отмечались кустарные веревочные промыслы (см. таблицу на стр. 104), с общим количеством кустарей 13.062 чел.

Если считать, что указанное количество кустарей более или менее отвечает действительности, и распространить на них вывод, получающийся из приведенных выше порайонных сведений, что годовая выработка на рабочего может быть принята 1,6 — 1,8 т, то дополнительная выработка веревки по этим губерниям может быть намечена в пределах 20.300 — 22.900 т в год. На основании сопоставления сведений «с мест» с данными земских обследований в этот вывод должны быть внесены коррективы:

а) в виду того, что земскими обследованиями не учитывались городские кустари и мелкие веревочные фабрики, а таковые в перечисленных губерниях безусловно были (напр., кустари в Нежине, Новозыбкове, Полтаве; небольшие

¹⁾ Сведения о кустарях получены от технорука „Уралтекстля“ В. И. Штуцера.

фабрики в Новой Украине, Братолюбовке, Цибулэве, Елисаветграде и т. д.), — общее количество рабочих по выработке веревки в указанных губерниях должно быть принято несколько больше, а вследствие этого и сумма выработки должна повыситься;

б) с другой стороны, однако, нужно считать, что не все кустари, так или иначе выявленные в районе и попавшие в сводки, принимают участие в работе в течение полного «кустарного» года, а это должно в результате дать некоторое снижение общей выработки по сравнению с принятой согласно основных сводок;

в) как указывалось выше, имеются некоторые данные к тому, что в Сибирских губерниях кустарные производства веревок достигали более значительных размеров, чем дают земские сводки.

После внесения этих коррективов, общую выработку по губерниям, по которым имеются только земские статистические сведения, нужно, как-будто, принять несколько больше, по сравнению с указанной выше.

Суммируя все сказанное о сводках и выводах, полагаем, что общее количество веревок, выработывавшихся в довоенное время по всем губерниям в областях России, можно будет определить в пределах от 52.000 до 57.000 т.

**Общие сведения
о сбыте веревок**

Потребителями веревочных изделий являлись: крестьянские и городские рынки, рыболовные промыслы, фабрики и заводы, транспорт, флот и проч. Все выработывавшиеся в том или ином кустарном районе веревки шли в первую очередь, конечно, на удовлетворение местных потребностей крестьянства, города и фабрик, а избыток направлялся в более отдаленные районы.

К таким рынкам, как это можно вывести из указаний, изложенных выше, могут быть отнесены: рыболовные рынки (Астрахань, Баку, Ростов н/Дону), Ленинград, Москва, Нижегородская ярмарка, Средняя Азия, приволжские города, юг России, (Одесса, Николаев, Таганрог и проч.).

К сожалению, недостаток, а вернее полное отсутствие сколько-нибудь надежных официальных материалов по сбыту веревок не дают возможности всесторонне осветить вопрос о рынках и выявить удельный вес каждого в общем ходе торговли веревкою в довоенное время. Приходится ограничиться нижеследующими общими характеристиками.

Рыболовные районы. В довоенное время рыболовные районы являлись одними из самых крупных потребителей веревки: из сведений о кустарных веревочных производствах видно, что почти все более или менее крупные веревочные районы центральных и восточных губерний отправляли на рынки свои изделия.

Главными из этих рынков являются: Астрахань, Баку и Ростов-на-Дону.

В довоенное время через эти рынки проходила основная масса рыболовных веревок, выработывавшихся в Горбатовском, Старо-Оскольском, Кузнецком и Сасовском районах, а кроме того, сюда же шли канаты, машинная бичевка, веревка упаковочная из тех же и из ряда других районов. Эти рыболовные рынки потребляли в среднем до 3.300 т одних только рыболовных веревок и приблизительно столько же всех других пеньковых изделий.

Ленинград. Веревка шла в Ленинград из районов: Ржевского, Болховского, Горбатовского, Карачевского, Курского, Ардатовского и Новозыбковского. В довоенное время в городе было 14 или 15 фирм, торговавших веревкой.

Помимо Ленинграда и губернии, этими фирмами веревки продавались: в Лифляндию, Эстляндию, Курляндию, Псковскую, Олонецкую и Новгородскую губернии.

Только одним Горбатовским канатно-веревочным Товариществом в 1912 году было продано в Ленинград веревок около 600 — 650 т, правда, это самая крупная фирма Горбатовского района. В виду того, что, кроме этой фирмы из Горбатовского района продавали и другие, а из некоторых других районов (например, из Ардатовского) веревки шли в Ленинград не только не меньше, а даже больше, чем из Горбатовского, — можно считать, что Ленинград в довоенное время являлся весьма крупным рынком по сбыту веревочных изделий.

Москва. В довоенное время в Москве торговали веревкой как сравнительно крупные фирмы, так и ряд мелких торговцев.

Минимальную емкость московского рынка в 1914 году некоторые специалисты-веревочники определяют в 4.000—4 400 т, в том числе, приблизительно, упаковочной 1.500 т, крученой разной 2.100 т и тонкой 400 т.

Те же специалисты считают, что продажа веревки в Москве за предыдущие годы была выше, что в 1914 году наблюдалось сокращение спроса на упаковочную веревку в виду применения для упаковки железа. Указанная общая цифра сбыта не служит характеристикой потребности в веревке исключительно г. Москвы, потому что московские фирмы перепродавали часть веревок в другие районы и главным образом в Среднюю Азию.

Нижегородская ярмарка. В «отчете о ходе торговли в Нижегородской ярмарке за 1912 год» отмечается: «Привоз канатов и веревок был около 820 т (50 тыс. пуд.) на сумму 250.000 рублей, значительно меньше прошлого года...».

Из этих официальных отчетов следует, что торговля веревкой на ярмарке, как будто, не достигала крупных размеров. Однако, частные сведения определяют продажу веревки на ярмарке в более крупных размерах, считают, что сведения об оборотах, сообщаемые фирмами для официальных отчетов, всегда бывали меньше фактического. Эти частные сведения торговлю веревкой в Нижегородской ярмарке определяют 1.300—1.600 т. Кроме потребления на месте, веревка с ярмарки отправлялась в Тифлис, Баку, Средне-Азиатские владения России, в Астрахань и Персию.

Приволжские города. О продаже веревок в приволжские города дают представление следующие сведения, взятые из бухгалтерских книг Горбатовского канатно-веревочного т-ва, об отправке пеньковых изделий в 1912 году в города: Царицын (Сталинград) — на 39.600 руб., Саратов — 38.060 руб., Нижний-Новгород (без ярмарки) — 58.100 руб., Кострома — 51.400 руб., Ярославль — 40.440 руб., что в общей сумме составляет запорядку в 820 т веревки по одной только фирме Горбатовского района.

Средняя Азия. Из городов Средней Азии веревки продавались: в Ташкент, Самарканд, Асхабад и некоторые другие города.

Веревка шла сюда из Ардатовского, Пензенского, Горбатовского и некоторых других районов. В 1912 году Горбатовским Товариществом в эти города было продано изделий на сумму около 40.000 рублей, из Ардатовского ежегодные отправки были около 300—400 т.

Южные губернии России. Юг России в довоенное время является крупным потребителем веревки. Веревка шла сюда для нужд рыболовства (Азовско-Черноморское побережье), промышленности (кожевенные заводы) и крестьянства. Вся, например, выработка Трубчевского района (около 900—1.000 т) шла в Одессу, Николаев, Херсон, Бессарабию. Кроме того, производство веревки для местных нужд было развито в Херсонской губернии (например, немеханизированные фабрики в Елисаветграде и др.).

Прочие районы и рынки сбыта. Кроме вышеперечисленных рынков, где в довоенное время были сосредоточены крупные партии веревок, сбыт их более мелкими партиями шел по всем городам России и, наконец, повсеместно на огромном крестьянском рынке.

Производство и сбыт веревки в настоящее время Состояние и работа основных кустарных веревочных «гнезд» в настоящее время характеризуется нижеследующими сведениями, полученными непосредственно из районов.

Нижегородская губерния

Кустарные производства веревок сосредоточены в тех же самых местах и селениях, где они были и в довоенное время: Горбатовский, Арзамасский (б. Ардатовский) кустарные районы являются основными в губернии.

а) Горбатовский район. Производство веревок на фабриках: Горбатовских канатно-веревочных и Погорельской веревочной достигает довоенных размеров.

Фабрики входят в состав треста «Сетеснасть», который в широкой степени использует и кустарей района: из сырья и по заданиям треста работает около 400 кустарных колес.

Общее количество пеньковых изделий как фабричных, так и кустарных, вырабатываемых «Сетеснастью» в районе, доходит до 4.000 т, из которых — канатов 1.000 т и веревок — 3.000 т.

Кроме треста «Сетеснасть», в районе (в значительно меньших размерах) ведет работу кооперация, а также имеет место в небольших размерах и работа кустарей на частных предпринимателей.

Хотя потребность рынков в рыболовных веревках, вырабатываемых в районе, очень велика и полностью не удовлетворяется, загрузка кустарей в настоящее время не достигает довоенного уровня. Это происходит по нижеследующим причинам:

а) вследствие недостатка сырья снабжения им кустаря идет с перебоями, что не дает возможности вести работу регулярно в течение всего года;

б) некоторые сорта веревок стали вырабатываться не из пеньки, как это было прежде, а из готовой пряжи, выработанной машинным способом на фабриках, которую кустарь только перекручивает в веревку;

в) кустарь, вследствие указанных причин, не уверен в постоянной работе, а потому начинает переходить на другие промыслы, хотя бы и временного характера, но более выгодно оплачиваемые (извоз, торфяные разработки и т. п.).

В общем можно считать, что выработка в районе в настоящее время не превышает 65% довоенного уровня.

б) Арзамасский (б. Ардатовский) район. В настоящее время в районе работает около 300 колес, но не с полной годовой загрузкой; из них 200 колес принадлежат сельскохозяйственным кооперативным товариществам и 100 кустарям, работающим самостоятельно.

Производство веревок в районе достигает 1.000—1.050 т, из которых 800 т вырабатывается кооперативными товариществами и 250 т кустарями-одиночками. По отношению к довоенной выработка составляет около 50—55%.

Курская губерния

В Старо-Оскольском районе работает канатно-веревочная ф-ка, входящая в состав «Маслотреста». Кроме фабрики, на трест в районе работает около 200 кустарно-веревочных колес.

Общая выработка пеньковых изделий в тресте достигает 1.800 т канатов и веревок. В Михайловском районе работает артель кустарей местных крестьян. Веревочная фабрика в Рыльске (б. Копылевича) в настоящее время не работает.

Саратовская губерния

Производство веревки имеется у Кузнецкого комбината, на который работает около 100 человек кустарей. Общая выработка всех пеньковых изделий по плану на 1926/27 год — 500 т.

Кроме треста, имеет место работа кустарей на частных предпринимателей, отправляющих веревку в рыболовные районы, и самостоятельно — для местных рынков. Общую выработку веревок в районе (фабричную и кустарную) можно считать около 900 т.

Орловская губерния

Состояние пеньковых производств по тем районам губернии, по которым приведены выше сведения за довоенное время, характеризуется нижеследующими данными:

а) Болховский район. Пеньковые производства в районе существуют в настоящее время в самых незначительных размерах: в 1926 г. общее количество пеньки, переработанной в районе, было не более 400 т, а в 1927 г. даже меньше. В Болхове и прилегающих к нему селениях работает около 30-ти колес кустарей-одиночек, продающих свои изделия на местных рынках и

отчасти скупщикам. Вследствие недостатков в пеньке они работают нерегулярно.

б) Карачевский уезд (в настоящ. время Брянск. губ.). Производство пеньковой пряжи в Карачеве по сравнению с довоенным резко сократилось: общая годовая выработка ее не превышает 400 т.

В противовес этому в настоящее время начинает развиваться производство веревки: в районе работают кустарные артели, выработка которых доходит до 900 т в год.

в) Трубчевский район (теперь Брянской губ.). Кустари в Трубчевске (коллектив безработных) работают в настоящее время, главным образом, на Брянский трест. Общая загрузка района невелика: из 56 довоенных колес в настоящее время работает не более 30.

Пензенская губерния

В с. Юровке, Мокшанского уезда, работает 10 колес у трудовой артели, с годовой выработкой около 25—30 т, в Латышевке и Вязере работает около 20—25 колес одиночек-кустарей, с выработкой 55—65 т. Таким образом, общая годовая выработка района—около 90—95 т.

Тверская губерния

В Ржеве выработка канатной пряжи совсем прекратилась, производство веревок еще держится, но в небольших размерах; общая выработка около 200—250 т в год.

Ярославская губерния

В Ярославском уезде кустари района объединены в артель «Веревочник». Общая выработка веревки—130 т. В Рыбинском уезде выработка фабричной и кустарной веревки достигает 500—575 т.

Тульская губерния

В Белеве работает 18 колес, из которых 10 принадлежит артели кустарей и 8 кустарям-одиночкам. Выработка в месяц около 11—12 т, работают неполный год.

Тамбовская губерния

В Сасове выработка канатно-веревочных изделий сосредоточена на Сасовском заводе, вырабатывающем в год: канатов 300—325 т и веревок около 650—750 т. Кустари-веревочники работают, главным образом, на завод.

В Алгасове работа ведется артелями кустарей, работают нерегулярно.

Пермская губерния

В Кунгурском уезде работают 11 кустарных артелей, объединяющих 1.000 человек и 340 колес, и кустари-одиночки в количестве около 500 человек и 200 колес.

Общая выработка веревок в районе около 820 т, из которых артели вырабатывают 575 т и одиночки 245 т. Кустари-одиночки частично сбывают свою продукцию чрез сельско-хозяйственную кооперацию.

Общий вывод Из сравнения существующей работы в кустарно-веревочных районах перечисленных выше губерний с работой их в довоенное время следует тот вывод, что выработка веревок в настоящее время далеко не достигает довоенного уровня: в среднем можно считать, что в настоящее время в этих районах вырабатывается только около 55—60% от выработки довоенной.

Если считать, что этот вывод можно распространить и на все другие веревочные районы, то общий размер годовой выработки веревок в настоящее время может быть определен в пределах 30—33 тыс. тонн.

Сорта, номенклатура и качество веревок Обычно по принятой в промышленности и торговле номенклатуре изделий, скрученных тем или иным способом из отдельных нитей, является возможным выявить: характер построения изделия из отдельных нитей, его составляющих; толщину или же вес той или иной единицы длины и способ размотки. Так, например, в канате указывается длина окружности и круга, а стандартная таблица дает одновременно вес 100 метров и количество каболок; в шпегате и отбойке указывается количество скрученных нитей, номер и размотка; в обыкновенной нитке — количество нитей, номер и размотка.

В этом отношении веревки отличаются от всех других крученых изделий, номенклатура их является весьма неопределенной и исчерпывающих данных о кручении, размере и размотке в большинстве случаев не содержит. Причина та, что веревка, как правило, поступает на рынок под тем местным кустарным названием, которое она получила в районе своего производства.

Выше приводились уже сорта и названия веревок, вырабатывающихся в отдельных районах. Каждое из этих названий характеризует какую-либо определенную веревку, но в большинстве случаев эта характеристика является понятной только в данном кустарном районе и в том потребительском, где покупатель с давних пор имеет дело с веревкой именно этого района.

Вследствие этого считаем необходимым остановиться на вопросе о названиях кустарных веревок.

Веревки из отдельных нитей составляются или одиночным их скручением, как крутится обыкновенная нитка из пряжи, или же двойной, а иногда тройной круткой, т. е. из отдельных нитей скручивается сначала прядь или стреньга, а из последней уже обратной круткой — веревка. И в кустарных районах, и в торговле принято веревки называть: кручеными, если они сработаны двойной или тройной круткой, и некручеными или простовиками, если они сработаны обыкновенной круткой.

Основная масса веревок, принятых в нашей торговле, относится к изделиям крученым, при чем двойная крутка является наиболее распространенной. В зависимости от количества скрученных питок веревки подразделяются на группы: тройники, четверики, шестерики, восьмерики, девятирики, двенадцатерики, пятнадцатерики и шестнадцатерики. Наиболее распространенные и принятые в торговле кустарные веревки по этим группам распределяются следующим образом:

Тройники: оборник, бичева для вязки миткаля, каряжник, шнур, лигадура, простовивка.

Четверики: простовивка.

Шестерики: отбойка, сорочок, оглобленник, каряжник, баркет, сеточник, полукаряжник, бичева, хребтина.

Восьмерики: сорочок, шнур, вожжевка, немецкая, поводец, бичева, баркет.

Девятирики: каряжник, вожжевка, голосинник.

Двенадцатерики: возовая, вожжевка, блочный шнур, баркет, тяжевая, голосинник.

Пятнадцатерик: морская стойка.

Шестнадцатерик: возовая.

Если посмотреть на диаметр, свойственный каждому сорту веревки, то увидим, что можно говорить о диаметре лишь как о средней величине, которая может сильно колебаться в одном и том же сорте, в зависимости от тех или иных условий их производства; следовательно, толщина веревки с одним и тем же названием часто бывает различна.

Такие изменения по толщине веревок производятся кустарем в зависимости от требований покупателя.

В таких случаях для характеристики изменения толщины веревки к основному названию обыкновенно присоединяются некоторые дополнительные названия.

Если ко всему этому еще добавить, что, несмотря на большое количество названий веревок, приведенных выше, они далеко еще не охватывают всех мест-

ных кустарных наименований, и что часто одна и та же веревка называется по-разному даже внутри одного района, то будет понятно, что все это создает крайне неопределенные взаимоотношения между продавцом и покупателем, что в некоторых случаях может явиться тормозом к развитию веревочного дела в целом.

Переходя к вопросу о качестве кустарных веревок, необходимо отметить, что веревки, как и всякие другие кустарные изделия, весьма различны: наряду с веревкой очень высокого качества и хорошей работы, нередки случаи недоброкачественных веревок и грубой их фальсификации.

Качество веревки в первую очередь зависит, конечно, от того сырья, из которого она сработана, а потому естественно, что в довоенное время, как правило, лучшие сорта веревок вырабатывались в тех сырьевых районах, где имеются хорошие сорта пеньки.

Недостатком, общим для всех кустарных веревок, является излишняя влажность, которая получается в первую очередь неизбежным следствием принятой почти во всех районах отделки веревки водой и клеем. В очень многих случаях кустарь преднамеренно усиливает смачивание товара при отделке для увеличения его веса, что ведет уже к значительному ухудшению товара.

В этом отношении кустарная веревка невыгодно отличается от веревки машинной, в которой % влажности является нормальным для пеньковых изделий, и от фабричных, где повышение этого %, хотя иногда и наблюдается, но в очень небольших пределах.

Из других недостатков кустарных веревок необходимо еще остановиться на фальсификации их, наблюдавшейся в некоторых кустарных районах: кустарь скупал веревочные концы, оставшиеся от распаковки кип; эти концы на кустарных фабриках расплетались, сматывались с разным другим материалом, ко всему добавлялась пенька низкого сорта и затем вырабатывалась пакочная веревка.

При наличии такого способа подделки веревки, становится вполне понятным тот факт, что и в довоенное время, и теперь иногда на некоторых базарах можно купить готовую веревку дешевле стоимости пеньки сырца.

Конечно, все вышеизложенное характеризует крайнюю степень фальсификации, встречающуюся сравнительно редко, но все же это обстоятельство, равно как и влажность, характеризует с невыгодной стороны кустарную веревку по сравнению с механизированной и фабричной, где такая фальсификация не имеет места.

По какому направлению — кустарному или механизированному — должна быть направлена наша веревочная промышленность в будущем?

Наилучшим способом разрешения поставленных вопросов было бы сравнение практических данных и в особенности конечных результатов работы кустарных и веревочных производств, но, к сожалению, этот способ мало применим: в то время как мы имеем значительный практический опыт в кустарной веревочной промышленности, опыт механизированной выработки веревок у нас невелик, и базироваться на нем для сопоставления с кустарной работой не представляется возможным.

Основной фактор — стоимость веревки — при том и другом производстве не дает, например, ясных указаний по этому вопросу: стоимость веревки в настоящее время является высокой и при том и при другом способе выработки, при чем, если еще так или иначе могут быть выявлены причины ее удорожания при кустарной работе, то в отношении машинной возникает при этом еще ряд дополнительных вопросов, требующих своего детального изучения и обследования.

Имея в виду, что существующие у нас в настоящее время механизированные веревочные производства весьма незначительны по своим размерам и являются мелкими подсобными отделениями на фабриках, возникают вопросы: какие дополнительные расходы несут мелкие производства по сравнению с крупными; как эти расходы влияют на себестоимость продукции; не имеет ли места удорожание продукции вследствие того, что они являются производствами подсобными; методы калькулирования веревок, принятые на фабриках для этих подсобных производств и т. д. Кроме всего этого, при сравнении необ-

ходимо учесть все недостатки и дефекты, которые наблюдаются в кустарной веревке и о которых мы говорили выше: не говоря уже о случаях грубой фальсификации и увлажнения веревки (которые могут быть устранены при надлежащей организации кустарных производств), но даже и считающийся нормальным для кустаря % влажности и колебания толщины (и веса) представляет собой значительные, по сравнению с машинной работой, недостатки, которые должны приниматься во внимание при сопоставлении стоимости готовой продукции и в том и в другом случае.

Наконец, еще одно преимущество: пряжа, сработанная машинным способом, при одном и том же диаметре значительно легче кустарной. Происходит это вследствие того, что кустарь при прядении сильно уплотняет пеньку рукой и тем самым уменьшает ее видимую толщину, а следствие этого, при одинаковом видимом диаметре кустарной и машинной пряжи, волокна на первую идет больше.

Конечно, такое уплотнение материала теоретически должно бы дать кустарной пряже большую крепость по сравнению с машинной; когда кустарь работает тщательно, при наличии благоприятных условий, эта более высокая крепость кустарной пряжи, по сравнению с машинной одной и той же толщины, действительно и наблюдается. Благоприятные условия для кустарной работы наблюдаются, однако, весьма не часто: дождь, ветер, снег, мороз, жаркое время — все это относится к факторам, влияющим отрицательно на работу кустаря и уменьшающим крепость и ровноту пряжи. Вследствие этого, даже при условии особого желания выработать ровную и крепкую пряжу, кустарь не может дать (беря в целом за год) по чисто внешним причинам, а потому машинная пряжа является более ровной, при наличии большего ее выхода по длине из весовой единицы сырья.

К сожалению, не представляется возможным подтвердить все высказанные положения цифровыми материалами, взятыми из практики веревочных производств, а потому приходится ограничиться ссылками на другие пеньковые производства, близкие по своему построению к веревочным (например, механизация выработки тонкой пеньковой пряжи).

Еще 20 тому назад тонкая пеньковая пряжа вырабатывалась ручным способом в Нижегородской, Воронежской, Рязанской и некоторых других губерниях центральной полосы. В 1908 г. началась механизированная выработка этой пряжи (главным образом на Решетихинской фабрике). Решающим фактором в борьбе за рынок машинной и кустарной пряжи, несмотря на кажущуюся выгоду последней, явилось то обстоятельство, что на выработку одной и той же длины невода машинной пряжи стало расходоваться на 35—40% меньше, чем кустарной.

На основе опыта с тонкой пеньковой пряжей можно считать, что и в веревочном производстве нужно ожидать значительных выгод: машинная пряжа ровнее кустарной и из весовой единицы сырья ее выйдет больше по длине.

Как можно было судить по сведениям о работе кустарных районов, изложенным выше, причинами сокращения наших веревочных производств в настоящее время являются: для одних районов — недостаток спроса на веревки, для других — недостаток сырья и переход кустаря на другие промыслы и проч.

Сокращение спроса на веревки наблюдается не по всем видам веревок: спрос понизился на упаковочную и сельскохозяйственную веревку, а в отношении рыболовной наблюдается обратное явление. Причинами сокращения спроса на указанные сорта веревок можно считать:

Уменьшение перевозок грузов по сравнению с довоенным временем; применение для упаковки железа, замена в некоторых случаях пеньковой веревки мочальной и, наконец, высокие цены на веревку, что является тормозом к ее более широкому распространению на крестьянском рынке.

Все перечисленные причины имеют безусловно временный характер; быстрый рост и подъем нашего народного хозяйства, бесспорно, повысят спрос на упаковочную и хозяйственную веревку, как это наблюдается теперь в отношении веревки рыболовной, требовали на которую растет параллельно с восстановлением и подъемом ловецкого хозяйства. В особенности повышения спроса нужно ожидать, если одновременно с тем будут снижены и цены на веревку.

На основании этого можно полагать, что в весьма недалеком будущем перед нашими кустарными производствами будет поставлена задача повысить выпуск веревок всех видов, по крайней мере, до довоенного уровня. Справятся ли наши кустарные производства при современном их состоянии с такой крупной задачей?

В противоположность фабричным производствам, где такого рода вопросы разрешаются на основе анализа только мощности имеющегося для этого оборудования, в производствах кустарных это зависит от целого ряда причин, мало обследованных и трудно поддающихся учету.

Существующее положение с выработкой рыболовных веревок показывает, что при развертывании кустарных производств в настоящее время наблюдается ряд затруднений. При обзоре работы Горбатовского уезда было выявлено, что этот район, несмотря на повышенный спрос на рыболовные веревки, работает все же неполностью. Из причин, препятствующих развитию работы в этом районе, выше указывалось на недостаток снабжения сырьем и переход кустаря, вследствие неуверенности в промысле и низких заработков, на другие виды работ. В результате этих и некоторых других причин в настоящее время трестом «Сетеснасть» введено в районе весьма существенное изменение работы, а именно: трест в кустарные районы дает, параллельно с пенькой, готовую пряжу, сработанную на механизированных предприятиях, которая кустарями только перекручивается в веревку. Таким образом, для увеличения выработки кустарных районов, частично введена механизация одного из производственных процессов — прядения. Это дало возможность, с одной стороны, при недостатке более высоких сортов сырья, использовать для веревок фабричные отходы, а с другой — дало возможность при меньшем количестве кустарей выработать большее количество веревок.

Этот практический пример совместной работы фабрики с кустарями района по выполнению одной общей задачи является чрезвычайно показательным. Можно полагать, что повышение спроса на другие виды веревок вызовет в работе кустарных производств те же затруднения, и что в ряде других случаев придется для удовлетворения запросов рынка в веревке, в дополнение к кустарному, применять и фабричное производство.

Исходя из этого, можно считать, что постановка вопроса об усилении механизированных производств в настоящее время является вполне своевременной, необходимо лишь выявить тип и характер работы механизированных веревочных производств, которые отвечали бы общему направлению работы нашей пеньковой промышленности.

Данные о работе и состоянии кустарных «гнезд» в довоенное и в настоящее время дают некоторые предпосылки к разрешению этого вопроса, а именно: несмотря на сокращение выработки, наши кустарные районы все же являются мощными производствами, которые вполне могут справиться с выработкой основной массы веревочных изделий; эти производства, в то же время, являются крупным экономическим фактором в жизни страны, так как дают заработок весьма значительным группам сельского и городского населения.

Учитывая это положение, нельзя ставить целью полную замену кустарных производств механизированными: до тех пор, пока кустарь не найдет другой области применения своего труда, кустарные производства веревок должны являться основной базой всего веревочного дела, а механизированные предприятия должны создаваться на тех участках работы, где кустарные производства не в состоянии справиться с поставленными перед ними задачами. Отсюда создание крупных веревочных предприятий, которые могли бы заместить полностью работу одного или нескольких крупных кустарных районов, нужно признать нецелесообразным, а потому веревочные производства должны создаваться в качестве подсобных отделов при других пеньковых производствах. Однако, общий размер механизированных веревочных производств должен быть сравнительно крупным, несмотря на то, что они будут только дополнять и поддерживать производства кустарные.

Такая структура веревочных производств отвечает одновременно и потребности нашей фабричной промышленности. И в довоенное время, и теперь в на-

шей промышленности по сравнению с хорошей пенькой труднее используются плохие сорта ее, а также очески и другие отходы; выработка шпагата является главным производством, на которое используются эти материалы. В виду того, что потребность в шпагате в настоящее время ниже довоенного уровня, а потребность в канатах, в пряже из чесанной пеньки его достигает, организация подсобных веревочных производств при канатных и других пеньковых фабриках создает более благоприятные условия для использования низких сортов пеньки и отходов.

Кроме того, те же веревочные отделения создадут благоприятные условия и для основного производства в случаях необходимости сокращения их выработки или сырьевых недостатков; и в том, и в другом случае предприятие может, временно сократив главное производство, перейти на выработку веревки.

Эти два основных назначения будущих веревочных отделов на фабриках определяют до известной степени и те сорта веревок, к механизированной выработке которых необходимо стремиться, а именно: раз веревочный отдел назначается для использования отходов, то для этого наиболее подходящей является веревка упаковочная; на случай же переработки сырья взамен основного производства, т. е. более или менее высокого сырья, и сорт веревки должен быть высоким, в роде веревок рыболовных, технических, шнуров и проч.

Выработка этих сортов наиболее отвечала бы и сочетанию фабричной работы с интересами кустарных производств: выработка тонких веревок требует от кустаря особых навыков и высокой квалификации, а в настоящее время стремление приобрести эту высокую квалификацию наблюдается весьма редко: что же касается низких сортов веревки (упаковочная), то в этой веревке как раз и встречаются те недостатки и фальсификация, о которых выше говорилось, что происходит от того, что удешевить эту веревку другим каким-либо путем кустарь не в состоянии.

В наших существующих механизированных производствах именно выработка этих сортов веревок, главным образом, и наблюдается.

Создавать такие отделы мелкими группами экономически невыгодно, они должны быть настолько мощными, чтобы накладные и дополнительные расходы на выработанную продукцию не превышали нормальной величины, принятой для однородных пеньковых производств.

О прядильных качествах волокна пеньки и создании для него стандарта

(Из работ Текст. Отд. МВТУ и Льняной Опытной Станции Т. С.-Х. А.)

В. Клубов

1.

Прядильными качествами пеньки, как и всякого другого волокна (льня, хлопка и др.) являются его особые признаки способствующие или препятствующие его переработке на машинах в пряжу.

Прядильные качества или признаки волокон начинаются с роста растения в поле и кончаются кусочком истлевшей ткани под микроскопом; на этом длинном земном пути волокон имеется еще более длинный ряд их родовых моментов; при этом качества волокна, различные для каждого из этих его родов, получаются также при каждом способе своего определения различными и своеобразными с своей внешне количественной стороны.

Отсюда видна сложность и многогранность вопроса даже о прядильном качестве волокна; в общей же постановке, как известно, понятие о качестве относится к числу основных философских категорий.

В настоящем сообщении имеется в виду определение только прядильных качеств волокна, поступающего на рынок от производителя. И все же такое прямое определение качества может производиться разными способами:

1) Чисто внешним путем, на глаз и на ощупь (органометрическое определение); в этом случае в качестве прядильных признаков учитываются:

а) район произрастания (географический прядильный признак), т. е. известно, что, подобно льну, качество пеньки зависит от района, и в общем идет убывающе с севера на юг; но, в силу приусадебности и прямого удобрения культуры, признак районности конопля имеет более слабо выраженную форму, чем во льне и познается, главным образом, по длине волокна, форме вязки, обработке и проч.

б) Способ уборки (качество уборки) и отделения головок и корней. Перестоявшаяся на корнях конопля дает грубое волокно; удаление семенных верхушек и корней путем обескапья дает пеньку «сечку», а путем обмола — пеньку «молочку», признак познается по форме концов волокна и % грубого волокна комлей, так называемой «лапы».

в) Способ, время и размер мочки. Качество мочки: водная и росовая мочки, осенью и весной, сопровождаемые недомочкой и перемочкой, с достатком и недостатком воды — эти факторы обработки познаются, главным образом, по цвету, крепости, маслянистости и мягкости волокна. По некоторым параллельным сравнениям волокна рыночного «зимняка» (осеннего) и «вешняка» (весеннего) с волокном из стеблей, полученным нами на ЛОС (см. ниже) делаем вывод, что *грязный цвет и большая грубость нашей пеньки объясняется, главным образом, недомочкой и мочкой в недостаточном количестве воды.*

г) Способ механической обработки, главным образом мятья, так как трепание и чесание пеньки производится у нас только для нужд самого хозяйства, в продажу же идет волокно почти исключительно мятое. Этот признак определяется чистотой материала, % оставшихся в волокне непрядильных древесных примесей и мягкостью материала. Трепание и чесание дает волокно чище, мягче и более параллельной («сквозное») и равномерной длины.

д) Способ подвязки волокна бывает самый различный: «голованчики», «продольники», «пробойка», «горстевочная» и проч.; качественная сторона этого фактора заключается главным образом, в том, что та или другая форма вязки скрывает в себе больший или меньший % фальсификации, определяет собою часто также самый способ обработки и больший или меньший % примесей.

Из сказанного следует, что на рынке, при оценке волокна на глаз и на ощупь, действительное определение его прядильного качества производится, главным образом, по физико-механическим его свойствам: цвету, длине, чистоте, крепости, мягкости и маслянистости.

2) Вторым способом является определение прядильного качества при чесании на фабриках. Характеризующими признаками здесь являются те же, отмеченные выше, физико-механические признаки, в результате которых при чесальной разработке получают выходы длинного (∂) и короткого (k) волокна, определяется чистота материала, а отношение количества длинного волокна

к короткому $\left(\frac{\partial}{k}\right)$ суммарно характеризует собой признаки крепости, жесткости и маслянистости. Кроме этого при причесе, в соответствии с указанными физико-механическими признаками дается номерное наименование длинному волокну (N_∂) и короткому (N_k), по аналогии со льном определяется общий признак прядильной способности, так называемый средний номер волокон (M^2) по следующей формуле:

$$M^2 = [\partial \times N_\partial + (k \times N_k)] : 100 \dots \dots \dots (1)$$

При этом наименование номеров N_∂ и N_k в спорных случаях может быть проверено путем непосредственной переработки материала в пряжу этих номеров.

Способ оценки материала путем чесания и прядения, является прямым техническим способом и он, вне сомнения, вносит в дело сортировки пеньки и в пеньковый стандарт более определенную ясность.

3) Вместо этих косвенных определений прядильных качеств по техническим признакам районов, обработки и чесания, можно определять качественные признаки непосредственно путем динамометрирования на приборах. Такой способ, кроме непосредственности и большей точности определения, является и более обоснованным с научной стороны. Здесь вопрос ставится просто и объективно, сам по себе; является возможным совершенно отрешиться от множества факторов получения волокна и столь же обильного их числа при превращении в пряжу. Возможность отбросить все эти факторы заключается в том, что физико-механические признаки самого волокна являются основными показателями его качества. На них, в явной и скрытой форме, отражены все факторы, имевшие место в получении волокон, и благодаря им же волокно является возможным обратить в пряжу определенной толщины, при определенных условиях прядения. Случайные факторы чесания и прядения, зависящие от степени изношенности и налаженности машины и умения поставленных к ним лиц, в случае динамометрического определения прядильных качеств на технику сортировки и на конструкцию самого стандарта пеньки совершенно не имеют своего влияния.

4) Прямое определение прядильных качеств возможно не только путем динамометрирования, но также и путем рассмотрения и зарисовки под микроскопом морфологических признаков самого волокна, благодаря непостоянству которых и имеется палицо непостоянство динамометрических признаков: скольжения, крепости, жесткости и чистоты и друг. Правда этот способ определения прядильных признаков, несмотря на большую ясность и точность определения качества, является слишком длительным; но практическое применение его для

целей стандартной сортировки, при непрерывном развитии микроскопической техники, вполне возможен в недалеком будущем. В контрольной проверке качества хлопка он занял уже определенное место. Работы ЛОС и Стандартной Камеры при МВТУ показывают, что льняное и пеньковое волокно под микроскопом, подобно хлопковому, дает целый ряд качественных признаков и ближайшая задача—установить, которые из них являются более показательными в прядильном отношении.

5) Химический анализ льняного и хлопкового волокна¹⁾ показывает, что химические слагаемые их состава: целлюлозы, восковых, маслянистых, пектиновых и лигниновых веществ,—изменяются также в полном согласии с его прядильным качеством. Нет сомнения, что подобная связь между химизмом и прядильными качествами имеется также и в волокне пеньковом. К сожалению практическое применение данных химического анализа в качестве прядильных стандартных признаков является пока затруднительным из-за тех же причин длительности определения.

6) Накопец, отмечаем, что полученные нами данные по электролизу вытяжек разных видов пенькового и друг. волокон, обработка их едким натром и размер поглощения ими митиленовой сини—являются также характерными в качестве показателей прядильного качества; определение этих характеристик, подобно динамометрическим производится довольно просто и быстро, и по их проверке вероятнее всего можно будет говорить об их практическом применении для стандартных целей.

Из беглого обзора видно, что признаки, способствующие и препятствующие превращению волокна в пряжу, могут быть определяемы непосредственно или косвенно по другим признакам способами: органометрическим, производственным, динамометрическим, микроскопическим, химическим и электрометрическим. Из них для стандартных целей в настоящее время являются более подходящими способы производственный и динамометрический.

Просмотрим некоторые из имеющихся в нашем распоряжении материалов по этим двум способам.

2.

В табл. I приведены средние данные производственной оценки пенькового волокна при машинном чесании на Решетихинской фабрике «Степестости» за второе полугодие 1925 г. Из этих данных видно, что номерное назначение (вертик. б) длинного (N_d) и короткого (N_k) волокна сохраняет во всех сортах довольно постоянное отношение, а именно N_d всего на 22% выше N_k . Отношение выхода σ к N_d остается также довольно постоянным. Чистота же волокна по сортам изменяется весьма незначительно.

В той же табл. I приведены средние данные контрольных разработок Стандартной Камеры. Фабричная оценка пеньки в камере была принята за основу и, как видно, номера N_d и N_k Стандартной камеры по одноименным сортам получены близкими к фабричным. Условия прочеса в камере были, по соображениям упрощения разработки и большего выявления зависимости между номерами и выходами, более постоянными, а именно:

- 1) Все образцы имели вначале однородную обдержку на гребне № 13.
- 2) После обдержки все сорта, включительно и 3-й сорт, пропускались через Хернеровский дуплек.
- 3) Скорость и интерсекция рабочих органов машины для всех образцов оставались постоянными (O при входе и $1/16$ при выходе).
- 4) После прочеса вычес подвергался оправе на одном и том же гребне № 18.

Несмотря на это изменение производственных условий, размеры выходов Стандартной Камеры также, как видно, близки к фабричным данным.

¹⁾ В. Г. Шапошников «Состав русских льнов», курс лекций по Льняному Делу. Изд. Совета С'ездов. 1914 г.

Lesomber L. V. and Probert M. E. The Journal of the Textile Institute, pages 338 t, Vol. XVI, № 11, 25 year.

Т А Б Л И Ц А I
Средние значения производственных предельных признаков пенъки

ГРУППА ПО СТАНДАРТУ	Решетинской ф-ки Селексти средние за время I/IV - I/X - 1925 г.							Стандартная камера при МВТУ для ур. 1925 г.											
	№	% выхода θ	Отношен. % $\theta : N_0$	N_k	% выхода k	Отношен. $N_0 : N_k$	Общий средний №	% пенъки	Чистота $\theta + k$	N_0	% выхода θ	Отношен. % $\theta : N_0$	N_k	% выхода k	Отношен. $N_0 : N_k$	Общий средний №	Чистота $\theta + k$	Средн. №№ по выходу θ $N_0 = 0,187 \theta + 1,1$ $N_k = 164 - \theta$	
I Для Стандартной Камеры, (среднее по 18 районам)	0	9,4	43,3	4,6	7,6	47,3	1,24	8,5	4	90,6	9,9	49,5	8,6	46,4	1,15	8,9	95,9	10,4	8,4
	1	8,7	42,6	4,9	6,9	48,6	1,26	7,7	4	91,2	9,0	44,5	7,4	51	1,21	7,8	96,3	9,4	7,9
	2	8,1	36,9	4,6	6,6	53,2	1,22	7,2	4,4	90,1	7,5	38,5	5,7	55,6	1,31	5,6	94,1	8,3	6,6
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,2	36	4,5	59,5	1,15	4,6	95,5	7,3
II Для Стандартной Камеры, (среднее по 18 районам)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,8	41,2	7,2	54,8	1,22	7,5	96	8,8	7,1
	1	8,2	37,2	4,6	6,9	52,8	1,19	7,5	4,7	90	8,0	37,3	6,7	58,0	1,19	7,0	96	8,1	6,4
	2	8,2	33,2	4,1	7,0	57,6	1,17	7,4	3,6	90,8	6,6	33,5	5,3	62,1	1,24	5,6	95,6	7,3	5,6
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,2	29,5	4,1	65,5	1,27	4,5	93	6,6
III Для Стандартной Камеры, (среднее по 31 району)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,4	40,3	7	55,7	1,34	8,1	96	8,7	7
	1	8,6	29,7	3,6	7,5	60	1,15	7,9	4	89,7	7,9	39,1	6,3	56,5	1,25	7,1	95,6	8,4	6,7
	2	8,2	35,9	4,2	6,3	50,5	1,30	7,1	3,4	84,4	6,6	35,7	5,3	60,8	1,24	5,6	96,5	7,8	6,1
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,6	27,3	4,3	67,3	1,28	4,4	94,6	6,2
IV Для Стандартной Камеры, (среднее по 12 районам)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,9	30,5	5,0	64,2	1,38	5,4	94,7	6,8	5,1
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	26,5	3,9	67,8	1,54	4,4	91,3	6,1	4,8
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,6	19,9	3,2	75	1,44	3,3	94,9	4,8	3,3
№ вертикали	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	

При графическом рассмотрении отношений $d : N_d$ и $\frac{N_d}{N_k}$ оказывается, что эти отношения не являются постоянными, но довольно точно выражаются следующими уравнениями:

$$N_d = 0,187 d + 1,1 \text{ и } N_k = \frac{N_d}{1,64 - 0,01 d} \dots \dots \dots (2) \text{ и } (3)$$

По этим уравнениям в вертикалях 17 и 18 табл. 1 подсчитаны N_d и N_k и, как видно, значения номеров по выходам получаются очень близкие к полученным по контрольной оценке. Таким образом для стандартных целей предельные признаки выходов d и k являются весьма характерными и в этом отношении пенька, в силу более однородной обработки, существенно отличается от льна, в котором, как известно, отношения $\frac{d}{N_d}$ и $\frac{N_d}{N_k}$ не обладают устойчивостью, благодаря значительной неоднородности начальной обработки (получесанный, трепанный, жменный, сырец).

Отсюда также следует, что органометрическое назначение номеров пенькового волокна для производственных и стандартных целей при однородных условиях прочеса является вполне возможным заменить определением по уравнению (2) и (3).

Выходы d и k характеризуют, главным образом, качественную сторону предельного волокна, количественной же стороны, т. е. выхода пряжи из единицы начального веса, эти признаки собою явно не отражают. Прямым количественным признаком является чистота волокна, но при чесании ее размер является, как видно, не характерным, т. к. размер $(d + k)$ для высоких и низких сортов получается приблизительно одинаковый¹⁾. Это происходит потому, что количество костры при чесании выпадает из всех сортов небольшое и приблизительно одинаковое, большая же часть костры, особенно в низких сортах, остается в волокне очеса.

Опыты дополнительной обработки очеса, поставленные на Л. О. С. (см. табл. II), подтверждают сказанное. Обработка состояла в пропуске очесов через 5 парвальную мялку и вытряхивании их, после этого, на тряпке Кухенмейстера. Как видно, даже в лучших сортах очеса остается 6—12% костры, в низких же сортах 14—15%; конечно, такая очистка волокна дает соответственное повышение его номерности.

Т А Б Л И Ц А II

Результаты обработки пенькового очеса Стандартной камеры на Л. О. С.

№№ очеса по оценке Стандартн. камеры	Вес до обработки кг	Вес после обработки кг	Выход % %	Дополнит. угар % %	№№ очеса после до- полнительной обраб.
Очес № 2	8,6	7,4	86,0	14,0	Очес № 4
" № 2	11,3	9,6	85,0	15,0	" № 5
" № 5	14,1	12,4	87,9	12,1	" № 7
" № 5	14,0	12,5	89,3	10,7	" № 8
" № 6	14,1	13,2	93,6	6,4	" № 9
" № 6	13,0	11,6	89,2	10,8	" № 9
" № 7	14,6	13,2	90,4	9,6	" № 9
" № 7	8,0	7,0	87,5	12,5	" № 10
" № 8	18,0	17,0	94,4	5,6	" № 11

В отношении учета чистоты пеньки в целом является характерной дополнительная обработка ее путем промина и трепания или только трепания. Такие опыты были также проведены и приводятся в табл. III, из которой видно, что

¹⁾ Вязка в разработках Стандартной Камеры включена в очесок, и фабричной разработке она учтена отдельно. А в т.

доработка рыночной пеньки путем промина и трепания лучше, чем одно трепание. Промин производит, кроме повторного излома древесины, смягчение самого волокна, после чего его приходится меньше трепать; это положительно сказывается на выходе и на померности его. Выходы трепания являются также, как видно, характерными в отношении качества. К сожалению, опыт был проведен всего по 4-м районам и обобщающих выводов здесь сделать пока не представляется возможным.

ТАБЛИЦА III

Результаты дополнительной обработки образцов пеньки

Сорт и происхождение	Оценка стандартной камеры		Обработка на Хрущевской много- вальной мялке и Бельгийском треп. колесе						Обработка на Бельгийском треп. колесе						
	Вес образца до об- работки в кг.	Получено % %	Оценка, №№			Вес образца до об- работки в кг.	Получено % %			Оценка, №№					
			Длин.	Обдержк.	Всего		Длин.	Обдержк.	Всего	Длин.	Обдержк.	Общ. средн. №			
II группа															
Козельск:															
1 сорт	8,6	3,7	75,7	24,3	100	10	9	9,8	3,0	70,0	20,0	90,0	10	8	9,6
2 сорт	6,6	4,7	63,8	23,4	87,2	9	8	8,7	3,0	56,7	26,7	83,4	7	7	7,0
Поньри:															
1 сорт	5,4	3,0	66,7	26,7	93,4	9	9	9,0	3,3	63,6	24,2	87,8	8	8	8,0
2 сорт	4,2	4,0	55,0	32,5	87,5	8	8	8,0	3,0	46,7	36,7	83,4	8	7	7,6
III группа.															
Раненбург:															
1 сорт	7,8	6,0	78,3	15,0	93,3	9	8	8,8	5,4	74,1	18,5	92,6	8	8	8,0
2 сорт	6,4	7,9	63,3	26,6	89,9	8	8	8,0	7,0	54,3	34,3	88,6	6	7	6,4
Моршанск:															
1 сорт	7,8	7,0	75,7	20,0	95,7	9	10	9,2	6,0	65,0	26,7	91,7	8	7	7,7
2 сорт	6,3	7,8	44,9	35,9	80,8	6	8	6,9	6,5	35,4	44,6	80,0	6	7	6,6
Среднее	—	—	65,4	25,55	90,95	—	—	—	—	58,2	29,0	87,2	—	—	—

Дополнительную обработку рыночной пеньки, на основании этих и других проведенных нами опытов, можно определенно рекомендовать не только для стандартных, но и для производственных целей.

Динамометрическая оценка пеньки по способу Скуч дает вполне удовлетворительные результаты. Данные первых обследований в этом направлении в 1925 г. нами были доложены Стандартной Конференции ВСНХ по льну¹⁾, которой были одобрены. В Стандартной камере, за время ее работы по апрель 1927 г., было произведено обследование образцов чесаного вида по 37 районам.

Чесаная пенька представляет собою материал более однородный, поэтому, при наличии чесального аппарата, опыты динамометрического определения ка-

¹⁾ См. «Предложения по укреплению и развитию льняного и пенькового госстандарта» Вестн. Л. Д. № XI—1925 г.

чества в камере были поставлены с нею. Взятие на прибор пробы, соответствующей среднему качеству образца, при чесании может быть произведено также более точно¹⁾.

Т А Б Л И Ц А I V

Средние данные динамометрического определения прядильных качеств пеньки по способу Скуч

Группы по стандарту)	Сорт волокна	Физико-механические характеристики				Общая характеристика № по:		
		С	К	У	Ч	Скуч ²⁾	Прочесу	Крепости
I (среднее 10 районов)	Отб.	1,73	17,9	33,7	95,8	11,1	10,2	10,7
	I	1,72	16,6	35,1	95,0	9,5	9,2	9,7
	II	1,72	14,7	34,8	93,2	8,8	7,7	8,2
	III	—	—	—	—	—	—	—
II (среднее 10 районов)	Отб.	1,70	14,7	34,1	96,7	8,7	8,6	8,2
	I	1,66	14,8	35,0	93,2	8,3	8,0	8,3
	II	1,63	12,6	34,8	92,2	6,5	6,5	6,5
	III	1,55	10,7	35,9	87,0	4,9	4,7	5,0
III (среднее 9 районов)	Отб.	1,66	16,5	36,6	98,0	9,3	9,8	9,7
	I	1,66	14,6	35,8	94,1	7,9	8,4	8,1
	II	1,61	13,4	36,5	92,5	6,7	7,5	7,1
	III	1,52	11,3	39,4	35,3	5,1	5,7	5,4
IV (среднее 9 районов)	I	1,61	13,3	34,7	93,2	7,1	7,1	7,0
	II	1,55	13,0	36,8	91,1	6,3	6,2	6,8
	III	1,42	10,2	35,7	88,1	4,6	4,5	4,6

В табл. IV приводятся средние данные этого обследования, из которых видно, что крепость волокна (К) имеет довольно резкое и плавное изменение по сортам; изменение других признаков по своей величине и плавности меньше. На основании этих опытов был установлен коэффициент неоднородности волокна (b), в основной формуле оценки по данным признаков Скуч:

$$N_0 = b \left(\sqrt{X_0} + \frac{X_0}{100} \right) \dots \dots \dots (4),$$

в которой, как известно, $X_0 = \frac{С \cdot К \cdot Ч}{У}$

Для чесаной пеньки и пенькового очеса, согласно высоты оценки, принятой на русских фабриках, коэффициент неоднородности выражается в виде:

$$b = 0,7 \sqrt{\frac{X_0}{100}} + 0,5 \dots \dots \dots (5)$$

Таким образом определение по данным физикомеханических признаков общей характеристики N_0 будет следующее:

¹⁾ Взятие средней лабораторной пробы производилось путем вытаскивания из каждой горсти небольшой пряди, операция производилась в конце оправки горсти, путем легкого накидывания ее на гребень № 13, при слабом зажатии волокон в руке. Автор.

²⁾ Значения N_0 взяты не по формуле, а средними, подобно N_0 по прочесу.

Пример:

$$C = 1,66; K = 14,8; Y = 35; \bar{C} = 93,2;$$

$$X_0 = \frac{1,66 \times 14,8 \times 93,2}{35} = 65,5;$$

$$b = 0,7 \times 0,655 + 0,5 = 0,956.$$

По табл. Скуч для льна:

$$\text{при } X_0 = 65,5 \text{ и } b = 2, N_0 = 17,46,$$

для пеньки же:

$$N_0 = \frac{17,46}{2} \times 0,956 = 8,35.$$

Установленный коэффициент неоднородности волокна для пеньки дал для всех сортов обследованных 37 районов очень близкие значения с контрольной оценкой; об этом же говорят и приводимые в таблице IV средние значения N_0 по Скуч и по прочесу.

В случае, если в стандарте пеньки будут приняты за основные качественные признаки не номера, а выходы d и k , связь между последними и общей физ.-мех. характеристикой находится путем решения уравнений (2) и (4), и выражается в виде:

$$d = b_d \left(\sqrt{X_0} + \frac{X_0}{100} \right) - 5,9 \dots \dots \dots (6)$$

где

$$b_d = 3,74 \cdot \frac{X_0}{100} + 2,68 \dots \dots \dots (7)$$

В этом случае зависимость между выходом и физико-механическими признаками чесаного волокна является полезной для проверки правильности самого процесса чесания¹⁾.

В докладе Стандартной конференции 1925 г. нами приведены данные, что среднее качество или номерность трепаного льна и пеньки-сырца во многих случаях довольно точно определяется по одной крепости. В табл. IV из последней вертикали видно, что N_0 по одной крепости для чесаной пеньки также дает очень близкие значения, которые получены по данным крепости по следующему уравнению:

$$N d_k = 0,8 K - 3,6 \dots \dots \dots (8).$$

Решая это уравнение с уравн. (2), находим зависимость между выходом и крепостью волокна в виде:

$$d = 4,27 K - 25 \dots \dots \dots (9),$$

которая при установлении стандарта на пеньку и в производстве может найти свое применение.

3.

Говоря о прядильных качествах пеньки, является интересным сопоставить таковые с данными других стран, а также выяснить технические возможности повышения качества нашей пеньки. По освещению этих важных вопросов были произведены следующие работы.

В таблице V приведены результаты динамометрического обследования сортовых номеров заграничного волокна, где средний N_0 определен по уравнен. (3) и (4), из которой видно:

¹⁾ Цифровые коэффициенты в уравн. 5 и 8 зависят от таковых уравнения 2 и с изменением условий чесания могут измениться в ту или другую сторону. Автор.

Т А Б Л И Ц А V

Заграничные и русские сорта пеньки

Происхождение пеньки	Обработка и сорт пеньки	Физико-механическая характеристика				
		С	К	У	Ч	№
Югославская	Чесаная 1 сорт, 5 район	1,85	22,5	34,4	97,2	16,3
	" 1 " 6	1,66	25,8	38,5	99,0	13,5
	Крестьян. обр. 1 сорт	1,59	22,0	38,5	93,9	10,7
	" " (Галиц.)	1,59	13,5	28,1	95,7	9,1
	(Буртель) 2 с., 6 район	1,43	12,4	37,9	97,2	5,6
Китайская	Живодранка (Шляйеханф)	1,75	24,9	39,2	93,3	13,4
Индийская	Чесан. сорт	1,79	16,7	40,2	97,2	9,0
	" " " "	1,61	16,2	39,1	97,2	8,1
Итальянская	" Пезаня I	1,85	15,0	36,7	99,0	9,3
	" " " II	1,89	15,2	42,6	97,2	8,1
	" Графита I	1,79	13,6	36,2	99,0	8,3
	" " " II	1,79	13,1	38,5	97,2	7,3
	" Маццони I	1,72	12,9	36,7	99,0	7,4
Русская 1 гр.	Увеча час. Отб.	1,60	20,5	33,3	97,2	12,5
	Воронок " "	1,73	21,3	36,1	97,2	13,0
	Брянск " "	1,79	19,1	34,9	97,2	11,3

Из таблицы видно, что чесаная югославская пенька по крепости превосходит итальянскую, и по нашей сортировке грубого прядения дает номера выше итальянской. В то же время известно и маслянистости, за границей вырабатывают пряжу до № 30 по льняной нумерации, это дает определенное указание на то, что оценку нежной пеньки, идущей на тонкую пряжу, следует производить, руководствуясь соображениями по оценке льна, и при определении № по динамометрическим данным коэффиц. (b) следует брать не ниже трепалого льна (b = 2).

Сравнивая полученные данные таблицы V по заграничной чесаной пеньке с данными для наших районов I группы, замечаем, что разница между одноименными признаками и средними номерами является очень незначительной.

Так как физ.-мех. признаки характеризуют собою прядильные качества волокна, полученные в результате определенных условий его произрастания и обработки и зная, что наша обработка значительно хуже итальянской, — следует констатировать, что условия произрастания у нас конопля, очевидно, по многим районам не хуже, а возможно даже и лучше, чем в Италии.

Такой вывод неприятен в том отношении, что подчеркивает еще одну деталь нашей технической отсталости. Но он является крайне важным, ибо открывает, что при должной технической постановке обработки можно вполне возможным нашу пеньку использовать для тонкого прядения наравне с итальянской. Такого приятного вывода по признакам Скуч, как известно, в отношении нашего льна, при сравнении его с бельгийским и французским, сделать нельзя, так как физико-механические характеристики для I гр. значительно ниже заграничных.

Чтобы убедиться полностью, что из нашей конопля действительно можно получить волокно не хуже итальянского, могут послужить представленные нами Совещанию образцы и следующие из опытов цифровые данные.

Т А Б Л И Ц А VI

Конопля ЛОС урожая 1927 года, разные способы мочки и обработки

Род стеблей	Способ мочки	Способ механической обработки	Размер навопки	Получено волокна в %%				Оценки длин. вол. на приб. Скуч				
				Длин.	Пак-ли I	Пак-ли II	Всего	С	К	У	Ч	№
Женские стебли или конопля	Обычн. тепловая, продолжит. 5 суток . . .	Плющилка + машина Льюцентра	15,0	8,8	1,4	4,8	15,0	1,70	23,20	36,15	97,20	14,1
	Тоже	Мялка + бельг. колеса	15,0	9,5	1,1	6,1	16,7	1,75	21,60	36,15	97,20	13,6
	Бельгийск. теплов. мочка (3 + 6 суток) . . .	Плющилка + машина Льюцентра	4,6	8,3	2,0	5,5	15,9	2,40	11,90	42,05	100	8,7
	Тоже (4 + 6 сут.) . . .	Тоже	15,0	6,1	1,6	4,9	12,6	1,85	9,00	42,00	95,7	4,8
	Стлапец (вылежка 23 дня) разостлан 20/IX, снят 13/X.	Тоже	10,0	8,9	1,0	4,9	14,8	1,75	21,80	46,40	100	10,6
Мужские стебли	Тепловая, продолж. 4 суток, совместно с льном	Плющилка + машина Льюцентра	5,0	16,0	1,6	5,0	22,6	1,48	13,30	38,45	93,90	6,2
	Тоже	Мялка + бельг. колеса	5,0	11,8	2,6	6,0	20,4	1,52	13,10	36,15	100	7,0
	Стлапец, застлан 20/IX, снят 13/X дл.—23 д.	Плющилка + машина Льюцентра	5,0	9,0	1,2	4,6	14,8	1,61	10,30	45,52	93,90	4,6

Опытами табл. VI выяснилось влияние разных способов мочки и механической обработки на женские и мужские стебли, убранные в одно и то же время. Видно что, того и другого рода стебли можно подвергать не только обычно практикуемой у нас мочке, но и стлапью, длительность которого приблизительно та же, что и для льна; правда, стлапье дает некоторое понижение в выходе и качестве волокна. Волокно посكونи, при одной и той же жесткости, имеет значительно меньшую крепость и померность. Двойная мочка, так называемая бельгийская, судя по этим первым опытам, не дает таких хороших результатов, как для льна, волокно получилось, как видно, с несколько повышенным скольжением (маслянистостью), но ослабленное и грубое.

Опытами табл. VII выяснилось влияние длительности процесса мочки и отжима после него. Операция отжима пеньки даст те же результаты, что и для льна, волокно становится светлее и мягче, но, к сожалению, крепость и маслянистость его от отжима уменьшаются, что сказывается заметно на среднем номере волокна по признакам скуч. Увеличение длительности процесса сказывается на волокне пеньки также в уменьшении его крепости и маслянистости.

ТАБЛИЦА VII

Конопля ЛОС урожая 1926 года, тепловая мочка с отжимом и без него, обработка — простая. Мяска и бельгийское колесо. Навески каждого опыта — 6 кг.

№№ выемок	Продолжи- тельность мочки, сутки	Без отжима				С отжимом				Разница в изменен. номерности		
		Выход, волокна в %%			№ волокна по Скуч	Выход, волокна в %%			№ волокна по Скуч	Средний № для пеньки	Средний № для льна	Отношение № : №
		Дл.	Корот.	Всего		Дл.	Корот.	Всего				
I	3	11,1	5,2	16,3	8,5	9,2	6,3	15,5	8,1	8,3	12,2	1,47
II	4	8,7	6,6	15,3	8,2	8,7	6,6	15,3	6,6	7,4	11,7	1,58
III	4,5	8,7	6,8	15,5	7,5	8,0	7,4	15,4	5,5	6,5	11,7	1,82
IV	5	8,9	6,6	15,5	6,8	8,0	7,4	15,4	5,6	6,2	10,8	1,74
V	6	9,0	6,4	15,4	6,0	7,7	6,7	14,4	5,4	5,7	8,5	1,49
VI	7	8,3	6,7	15,0	5,6	7,9	6,3	14,2	4,8	5,2	6,8	1,31

Для выяснения разницы в поведении понижения номерности волокна-пеньки и льна с перемочкой, с правой стороны табл. VII, приведены средние значения номеров пеньки и льна из другой серии опытов и подсчитано отношение номеров льна к пеньке; откуда видно, что при перемочке падение номерности в пеньке происходит несколько медленнее, чем в льне. Эта замедленность получается весьма значительной, если для этих же опытов сравнить между собою одни только начальные и конечные крепости: Отношение для пеньки составляет: $\frac{16,88}{11,38} = 1,5$, а для льна равно: $\frac{8,8}{2,8} = 3,2$, т.е. за одно и то же время процесс ослабления средних пластинок в пеньке происходит в два раза медленнее, чем во льне. Из приведенных данных и представленных образцов видно, что получить волокно, по качеству равное итальянской пеньке, из русских стеблей, даже из стеблей ЛОС, находящейся не в коноплеводном районе, не представляет особых затруднений. Эффект правильной механической обработки для конопли, как видите, очень большой. Он значительно больше, чем в отношении льна, так как из стеблей той же Л. О. С., несмотря на все наши старания, получить волокно, по качеству равным хотя бы нашей IV группе по стандарту, нам пока еще не удалось.

4.

Относительно существующего пенькового стандарта и его исправления ограничиваемся только следующими соображениями.

Наличие в стандарте подразделения коноплеводных районов на 4 группы является для пеньки еще более условным, чем для льна; опыт двухлетней работы Стандартной камеры показывает, что коноплеводные районы совершенно не имеют районной устойчивости в сортах. Из таблицы I видно, что средние померные и выходные характеристики III группы являются не ниже, а даже несколько выше II группы. Из детального рассмотрения разработок 1925 года получается ряд районных переводов из одной группы в другую, а по разработкам 1926 года эти

районные переводы получают совершенно другие, а главное—сорта 1926 года по качеству на сорт и более ниже урожая 1925 года; это показывает на полную произвольность группового деления и оно должно быть изъято из стандарта совершенно.

Второе, имеющееся в стандарте, произвольное деление сортов пеньки на «канатные» и «шпагатные». Точных производственных и лабораторных приемов для определения канатных и шпагатных признаков нет. Мнение, что канатная пенька отличается от шпагатной, главным образом, лентистостью, крепостью и грубостью не выдерживает никакой технической критики по следующим соображениям.

Грубость и лентистость волокна зависят, главным образом, от его начальной обработки и при неоднородности последней волокно даже одного хозяйства очень пестро. Рыночное же волокно чрезвычайно перемещало в отношении лентистости и грубости и разобрать его по этим признакам является возможным только при горстевой сортировке, производить которую, при приемке волокна от производителя, не представляется возможным; поэтому, такое подразделение фактически является стандартной фикцией, и ни одним заготовителем в жизнь не проводится и проведено быть не может.

На некоторых фабриках подразделение на канатную и шпагатную действительно производят, между делом, при разработке волокна, но и там оно не является обязательным; при пропуске самой грубой лентистой канатной пеньки через многовальную мялку она превращается в материал мало лентистый и мягкий и может быть использована согласно ее крепости, с равным успехом на тот или другой номер шпагатной и канатной пряжи.

Цельковый стандарт имеет еще деление на сорта (Отб., 1, 2 и 3), по это сортовое деление ни с какой стороны в стандарте не обосновано. Никаких указаний, чем отличаются между собой сорта одной и той же группы и одноименные сорта одной группы от другой—в стандарте не имеется.

Можно сказать без всякого преувеличения, что существующий стандарт на пеньку является полной формальной и технической неопределенностью, при которой возможно всякое злоупотребление при приемке волокна от производителей и при сдаче его промышленности. Фактически все операции производятся благодаря наличию в этом деле технического персонала, привыкшего по фабричному опыту понимать друг друга, когда речь идет о том или другом сорте или партии волокна.

Наиболее простым техническим стандартом на пеньку, допускающим во всякое время производственную и лабораторную проверку, является стандарт, основанный на его производственных признаках по выходу волокна и его чистоте, определяемых разработкой, имеющей лабораторную контрольную проверку при определенных условиях. Примерная классификационная таблица, с названием и обозначением сортов, нам представляется в виде таблицы VIII.

Т А Б Л И Ц А V I I I

Классификация пеньки-сырца по выходу длинного волокна (δ) и чистоте ($\delta + \kappa$)

Выход волокна Чистота волокна	55 — 45	45 — 39	39 — 31	31 — 27	27 — 21
	Обозначение и название сортов				
От 93 до 88	52/96	44/94	37/92	30/90	25/88
От 83 до 80	49/88	41/86	34/84	27/82	23/80
Примерное соответствие старым сортам	I гр. Отб. с.	I гр. 1 с. II гр. Отб. с.	I гр. 2 с. II гр. 1 с. III гр. Отб. с.	I гр. 3 с. II гр. 2 с. III гр. 1 с.	II гр. 3 с. III гр. 2 с. III гр. 3 с.

Обозначение и название сорта дробью, числителем которой является % выхода, а знаменателем—% чистоты; позволит свободное, в указанных пределах, изменение сорта в зависимости от урожая года и качества района.

Число основных сортов в этом примерном стандарте предполагается 10, вместо имеющихся ныне 7 сортов (от $N_0 = 9$ до $N_0 = 3$), что позволит ввести более тщательную сортировку, с подразделением сортов на два вида по чистоте.

Официальное определение цен при таком стандарте может быть декретировано только для 5 сортов, с чистотой 100. Снижение же цен согласно % засоренности для каждого района может быть устанавливаемо в районах местными Внуторгамн, по определении чистоты урожая. Такое подчеркивание на местах скидки на засоренность будет, вне сомнения, способствовать улучшению обработки.

Конечно, это только эскизный набросок нового стандарта, естественно вытекающий из всего сказанного о качестве пенькового волокна. Совещанию надлежит для детальной проработки этого вопроса избрать Специальную Комиссию.

Метод оценки чесаной и трепаной пеньки, оческов и пакли

П. И. Карпов и К. Г. Юркин

В настоящее время большое внимание уделяется стандартизации промышленных изделий. В частности, в отношении изделий пеньковой промышленности уже проделана большая работа: утверждены стандарты канатов, шпагата и отбойки, прорабатываются стандарты веревочных изделий, пеньковой нитки, сетей, делей и т. д.

Однако установление стандартов, хотя и вносит известное упорядочение в производство и торговлю пеньковыми изделиями, но не устраняет некоторых отрицательных явлений, имеющих место в настоящее время и могущих встретиться в дальнейшем — это недостаток требуемого рынком ассортимента изделий, который в некоторой степени зависит от производственных возможностей фабрик, но еще в большей степени — от цены на эти изделия.

Ни для кого не составляет секрета тот факт, что тресты иногда бывают вынуждены сокращать производство тех или иных сортов не столько из-за производственных невозможностей, сколько из-за нерентабельности для них этих сортов. Поэтому, одновременно с установлением стандартов пеньковых изделий, должен быть пересмотрен и вопрос оценки этих изделий. Цены на изделия должны быть построены таким образом, чтобы для трестов были одинаково рентабельны все сорта вырабатываемых ими изделий.

При установлении же цен на стандартные изделия необходимо установить для них единый метод калькуляции.

Общий метод построений калькуляций для пеньковой промышленности уже был предложен ранее А. М. Козыловым и К. Г. Юркиным на страницах «Иzv. Текст. Промышлен. и Торг.» (№ 5 за 1926 г.), но он имеет тот пробел, что не дает метода оценки чесаной и трепаной пеньки, а также оческов и пакли, получаемых в процессе переработки пеньки.

Вопрос этот настолько существенный, что от разрешения его, во многих случаях, зависит изменение методов самой разработки пеньки, безубыточность выработки дефицитных товаров, правильное построение цен и т. п.

Поэтому, для устранения существующего пробела, мы позволим себе предложить метод оценки разработанной пеньки, применяемой трестом «Сетеснасть». Если этот метод после всестороннего обсуждения окажется правильным, то его следует рекомендовать и другим пеньковым трестам. По существу он несколько напоминает метод, принятый для оценки льна, но вместе с тем и отличается от него.

Так, при разработке льна № 14 мы получаем чесаный лен в среднем № 22, очес № 11, т. е. разница в номерах чесаного льна и очеса бывает, приблизительно, в два раза, при разработке же пеньки мы этой разницы не получим. В пеньковом волокне, вследствие его свойств и строения, главным образом вследствие грубости, в вычесе прядильные свойства волокна почти не повышаются или, во всяком случае, повышение получается не более как на два номера, улучшается лишь против очесов его качество в смысле прочности. Поэтому к пеньковому волокну

не приходится применять метод, принятый для оценки льна пеликом; но если расценки, принятый для льна, перевести не на номера, а на весовую единицу, он с некоторыми поправками может быть применен и к пеньковому волокну.

В отношении оценки чесаной и трепаной пеньки можно принять с некоторым приближением следующее соотношение в ценностном выражении: одна весовая единица чесаной пеньки равна двум весовым единицам очеса, полученного при ческе соответствующего качества пеньки; одна весовая единица трепаной пеньки равна двум весовым единицам полученной при трепке пакли.

Это соотношение вытекает из следующих положений:

1) При разработке пеньки (ческой или трепанной) мы стремимся получить волокно качества лучшего, чем оно было до разработки; очесы и паклю рассматриваем как неизбежные при этом процессе отходы, которые могут быть в некоторых случаях использованы.

2) Отходы (очесы и пакля) имеют волокно короткое и засоренное по сравнению с чесаным или трепанным; при использовании в прядени дают большие угары.

3) Процесс обработки имеет целью получение чесаного или трепаного волокна, следовательно, стоимость обработки должна падать на этот вид волокна.

Опыт показывает, напр., для пеньки II группы, что если мы пустим ее в работу через бреккер-карду на спуск, то получаем очесы № 7; если же эту пеньку пустим в ческу с выходом в 50%, то получаем чесаную пеньку ср. № 8,4 и очесы ср. № 6, откуда разница в качестве чесаной пеньки получается на 40% против очесов.

Далее, если бы мы стали выработать изделия из чесаной пеньки, то на 1 кг изделий чесаной пеньки пойдет 1,25 кг, а очеса 1,6 кг; разница выхода составляет 0,35 кг или 28% в пользу чесаного волокна.

Разница в качестве может быть представлена в ценностном выражении. Разработка пеньки трепанием и чесанием стоит около 6 коп. за кг, или, при стоимости пеньки II гр. около 50 к. кг, 12% от стоимости сырья. Так как вычес делаем только 50% от сырца, то и стоимость обработки его должна быть отнесена к чесаному волокну, что составит $\frac{12 \times 100}{50} = 24\%$; при трепании пеньки, с выходом чистого волокна

в 78%, стоимость обработки составит $\frac{12 \times 100}{78} = 16\%$. Наконец, необходимо при-

нять во внимание и угар при обработке, стоимость которого надо также отнести к трепаной или чесаной пеньке, так как, если бы мы не разрабатывали пеньку, этого угара не получили бы; для чески он составляет в среднем 5%, для трепки — 10%. Отсюда, на чесаную пеньку (при вычесе 50%) он составит 10%, а на трепаную пеньку (выход 78%) — 13%.

Суммируя вышеуказанные % качества и ценностных увеличений стоимости чесаной и трепаной пеньки (против очесов и пакли), имеем:

	Для чесаной пеньки	Для трепаной пеньки
Разница в качестве	40%	40%
„ угарности в прядени	28%	28%
„ в стоимости обработки	24%	16%
„ угарности при обработке	10%	13%
	<hr/>	<hr/>
	102%	97%

Таким образом предложенное выше соотношение можно признать правильным. Разница в 5% может быть отнесена к округлению цифр выходов и т. д. и существенного значения, как показывают наблюдения над разработками, не имеет. Для практических целей это соотношение вполне приемлемо.

Качество разработки пеньки при этом соотношении также находит себе определенное отражение. Возьмем для примера разработку 1.000 кг пеньки ческой се, с выходом 60%; будем иметь:

Стоимость пеньки-сырца 1.000 кг	420 руб.
Провоз и накладные расходы по заготовке	100 „
Стоимость обработки	60 „
<hr/>	<hr/>
Итого	580 руб.

Получено после обработки: чесаной пеньки 60%—600 кг, очесов 35%—350 кг, угаров 5% — 50 кг, итого 1000 кг.

Так как мы условились считать две единицы очесов равными одной единице чесаной пеньки, то будем условно иметь $600+175=775$ кг чесаной пеньки стоимостью 480 руб. ¹⁾, откуда 1 кг чесаной пеньки будет стоить $480 : 775=62$ коп., а 1 кг очеса $62 : 2=31$ коп. Прибавляя по 10 коп. (накладные расходы заготовителей и тариф), получим 72 коп. для чесаной пеньки и 42 коп. для очеса.

При ческе той же пеньки на 50% выхода мы будем иметь тот же итог 480 руб. стоимости сырца и стоимости обработки, с выходом после обработки: чес. пеньки 50% — 500 кг, очесов 45% — 450 кг, угаров 5% — 50 кг, всего 1.000 кг.

Считая полпржему (2 единицы очеса=1 ед. чес. пеньки), мы имеем условно—чес. пеньки $500+225=725$ кг, откуда 1 кг чесаной пеньки $480 : 725=66,3$ коп., а 1 кг очесов $66,3 : 2=33,15$ коп.; или с прибавкой 10 коп.—76,3 и 43,15 коп.

Во втором примере качество чесаной пеньки и очесов лучше, чем в первом, это нашло себе отражение и в оценке их.

Рассмотрим теперь случай разработки той же пеньки трепанием, с выходом 78%, при этом стоимость пеньки-сырца и обработки остается та же, 480 руб., а после трепки будем иметь: трепаной пеньки 780 кг, пакли 140 кг, угара 80 кг.

Имея то же соотношение в оценке трепаной пеньки и пакли, как и при чесании, имеем условной трепаной пеньки $780+70=850$ кг, откуда стоимость 1 кг трепаной пеньки $480 : 850=56,5$ коп., а пакли $56,5 : 2=28,25$ коп., а с прибавкой по 10 коп. составит 66,5 и 38,25 коп.

Если ту же пеньку пустим на обдержку на гребнях с выходом в 72%, то будем иметь на 1.000 кг: трепаной пеньки 72% — 720 кг, пакли 20% — 200 кг, угара 8% — 80 кг.

Отсюда стоимость 1 кг трепаной пеньки по принятому методу оценки будет $480 : 820=58,5$ коп., а стоимость 1 кг пакли $58,5 : 2=29,25$ коп.; а с прибавкой по 10 коп. 68,5 и 39,25 коп.

Во втором случае расценка трепаной пеньки и пакли выше, но и качество их получено также выше.

Этим путем мы производим расценку какого-либо одного сорта пеньки. Другой сорт пеньки по выходам и по оценке при разработке даст, конечно, другие результаты.

Если произвести оценку качества чесаной пеньки и очесов, выражая его померами, и применить способ оценки по стоимости, как предлагается выше, мы можем этот метод распространить на определенные стоимости разработанной пеньки различных сортов.

Условимся принимать оценку качества чесаной пеньки и очесов в виде номера аналогично принятому для льна, и переход к оценке предыдущего или последующего номера чесаной пеньки путем вычитания или прибавления половины стоимости среднего номера чесаной пеньки. Предположим, что после разработки пеньки мы получили чесаной пеньки средн. № 9, ценою 80 коп. за кг. Стоимость одного кило-номера чесаной пеньки будет 8,89 коп., отсюда стоимость 1 кг № 10 составит $80 + \frac{8,89}{2}$ или 84,45 коп.; стоимость № 8 будет $80 - \frac{8,89}{2} = 75,55$ к.; стоимость

№ 12 получится $80 + \left(\frac{8,89}{2} \times 3 \right) = 93,35$ коп. и т. д.

Следующая таблица дает пример разработки стоимости номера за кг и общей стоимости (см. стр. 138).

Совершенно аналогичный прием может быть применен и к оценке очесов. Если же мы примем некоторые коэффициенты, определяющие собою соотношение в оценке различных №№ чесаной пеньки и очесов, практически расценка чесаной пеньки и очесов значительно упростится. Метод установления коэффициентов дадим по 3-м группам пеньки.

Предположим, что на фабрику поступила пенька I г р у и п ы по заготовительной цене 42 коп. за кг; при стоимости обработки 100 кг пеньки 6 руб., означенное количество пеньки после обработки обойдется в 48 руб.

¹⁾ Не считая стоимости расходов заготовителей и жел.-дор. тарифа, что составляет 100 рублей на тонаж; эта стоимость подлежит распределению одинаково на чесаную пеньку и очеса.

№ №	Количество кг	Стоимость по- мера за кг, коп.	Общая стоимость руб.—коп.
12	20	93,35	18—67
10	25	84,45	21—11
8	40	75,55	30—22
6	15	66,66	10 . —
Итого . . .	100		80 . —

Предположим, что после разработки пеньки-сырца получилось 43 кг чесаной пеньки и 52 кг очесов. Переводя очесы в соответствие с чесаной пенькой согласно основного положения, отмеченного выше, имеем: чесаной пеньки $43 + \frac{52}{2} = 69$ кг.

Стоимость 1 кг чесаной пеньки составит $\frac{48}{69} = 69,5$ к. Прибавляя 10 коп. стоимости расходов ¹⁾, получим 79,5 коп.

Стоимость 1 кг очесов составит $\frac{69,5}{2} = 35$ к., или с 10 коп. расходов — 45 коп.

Допустим, что чесаная пенька после сортировки имеет следующий вычес:

№ 12	10 кг или	120 кг	№№
№ 10	10 " "	100 " "	№№
№ 8	20 " "	160 " "	№№
№ 6	3 " "	18 " "	№№
<hr/>			
43 кг или 398 кг №№			

Ср. № 9,25, стоимость ср. № чес. пеньки составит $(79,5 : 9,25) = 8,6$ к.

Очесы после сортировки имеют следующие №№:

№ 10	10 кг или	100 кг	№№
№ 8	16 " "	128 " "	№№
№ 6	26 " "	156 " "	№№
<hr/>			
52 кг или 384 кг №№			

Ср. № 7,4, стоимость ср. № очесов составит $(45 : 7,4) = 6,1$ к.

Имея эти данные, согласно второго основного положения, отмеченного выше, определим цены соответствующих №№ чесаной пеньки и очесов.

После разработки нами пеньки-сырца получилась чесаная пенька ценою 79,5 коп. за 1 кг при среднем № 9,25; № 10,25 будет стоить уже $79,5 + \frac{8,6}{2} = 84$ к., стоимость № 10 соответственно понижается до 82,6 коп.; № 8 определяется от стоимости чесан. пеньки № 10, а именно, $82,6 - 8,6 = 74$ коп.; № 6 получим $74 - 8,6 = 65,4$ коп.

Аналогично определяется и стоимость различных №№ очесов. Стоимость 1 кг очесов ср. № 7,4 составляет 45 коп.; № 6,4 = $45 - \frac{6,1}{2} = 42$ коп.; № 6 = $42 - \frac{6}{4} = 40,5$ (приближенно).

Таким образом имеем следующую расценку:

очесы № 6	40,5 коп. за кг или	выномер	6,75 коп.
" № 8	46,5 " " " "	" " " "	5,82 "
" № 10	51,5 " " " "	" " " "	5,15 "
чесан.			
пеньк. № 6	65,4 " " " "	" " " "	10,9 "
" № 8	74,0 " " " "	" " " "	9,25 "
" № 10	82,6 " " " "	" " " "	8,26 "
" № 12	91,2 " " " "	" " " "	7,6 "

¹⁾ Стоимость расходов та же, 10 коп. на кг.

Произведем соответствующую расценку для пеньки сырца II группы. Предположим, что 100 кг пеньки стоят 37 руб. (из расчета 37 к. за кг), разработка 6 р., или после разработки стоимость 100 кг составит 43 руб. После разработки получено чесаной пеньки 40 кг и очеса 54 кг. Отсюда имеем стоимость 1 кг чесаной пеньки $\frac{43}{67} = 64,2$ коп. Прибавляя 10 коп (расходы), получим 74,2 коп.

Стоимость кг очесов пеньки $\frac{64,2}{2} + 10 = 42,1$ коп.

После разработки получилось:

Чесаной пеньки	№ 10 . . . 15 кг или 150 кг	№№
"	№ 8 . . . 20 " " 160 "	№№
"	№ 6 . . . 5 " " 30 "	№№
<hr/>		
40 кг или 340 кг №№		

Ср. № 8,5, стоимость одного № чес. пеньки составит $74,2 : 8,5 = 8,7$ к. Очесов получилось

№ 8	20 кг или 160 кг.	№№
№ 6	24 " " 144 "	№№
<hr/>		

44 кг или 304 кг №№, ср. № 6,9.

Стоимость ср. № очесов пеньки составит $42,1 : 6,9 = 6,1$ коп.

Определяя стоимость чесаной пеньки и очесов методом, указанным выше, имеем стоимость:

Очесов	№ 6	39,4 коп. за кг или киломер	6,57 коп.
"	№ 8	45,5 " " " "	5,7 "
Чесаной пеньки	№ 6	63,3 " " " "	10,55 "
"	№ 8	72,0 " " " "	9,0 "
"	№ 10	80,7 " " " "	8,07 "

Перейдем далее к расценке пеньки III группы, по 31 коп. за кг, или 100 кг=31 руб.; разработка составляет 6 руб., накладные расходы те же.

После разработки получится чесаной пеньки 35 кг и очесов 58 кг. Произведя расценку принятым выше методом, имеем:

Стоимость 1 кг чесаной пеньки $\frac{37}{64} = 58$ коп., с расходами 68 коп.

" " " очесов $\frac{58}{2} + 10$ коп. = 39 коп.

Предположим, что после разработки получилось:

Чесаной пеньки	№ 8 . . . 30 кг или 240 кг	№№
"	№ 6 . . . 5 " " 30 "	№№
<hr/>		
35 кг или 270 кг №№		

Ср. № 7,7, стоимость ср. № чесаной пеньки будет 68 коп. : $7,7 = 8,8$ коп.

Очесов пеньки	№ 8 . . . 20 кг или 160 кг	№№
"	№ 6 . . . 20 " " 120 "	№№
"	№ 5 . . . 15 " " 75 "	№№
"	№ 4 . . . 5 " " 20 "	№№
<hr/>		
60 кг или 375 кг №№		

Ср. № 6,25; стоимость ср. № очесов пеньки составит $39 : 6,25 = 6,35$ коп. Отсюда имеем стоимость:

Очесов	№ 4	31,97 коп. за кг. или киломер	8,00 коп.
"	№ 5	35,10 " " " "	7,02 "
"	№ 6	38,22 " " " "	6,37 "
"	№ 8	44,47 " " " "	5,56 "
Чесаной пеньки	№ 6	60,52 " " " "	10,09 "
"	№ 8	69,32 " " " "	8,66 "

Приняв стоимость килономера очесов № 6 (как основного номера) за единицу, имеем следующие соотношения между стоимостью килономеров прочих №№ очесов и чесаной пеньки (приведенных к № 6 подобно тому, как во льне мы приводим к № 14), которые и будут служить коэффициентами для расценки этой продукции:

Наименование	№№	Стоимость килономера			Коэффициенты			Средний коэфф. для практики
		I гр.	II гр.	III гр.	I гр.	II гр.	III гр.	
Очесы пеньки	4	—	—	8,00	—	—	1,25	1,25
" "	5	—	—	7,2	—	—	1,13	1,10
" "	6	6,75	6,57	6,37	1,00	1,00	1,00	1,00
" "	8	5,82	5,7	5,56	0,865	0,868	0,865	0,85
" "	10	5,15	—	—	0,765	—	—	0,75
Чесан. пенька	6	10,9	10,55	10,09	1,61	1,585	1,57	1,60
" "	8	9,25	9,00	8,66	1,37	1,36	1,35	1,35
" "	10	8,26	8,07	—	1,22	1,20	—	1,20
" "	12	7,6	—	—	1,12	—	—	1,10

Материалы трехлетней разработки пеньки трестом «Сетсспасть» и оценка ее по вышеуказанному методу дают следующие практические коэффициенты:

Для чесаной пеньки № 6	1,60
" " " № 8	1,35
" " " № 10	1,20
" " " № 12	1,10
Для очесов пеньки № 2	1,35
" " " № 4	1,25
" " " № 6	1,00
" " " № 8	0,85

Рассмотрим, каким же способом нужно пользоваться этими коэффициентами для расценки чесаной пеньки и очесов. Для примера возьмем разработку пеньки I, II и III группы в оригинале.

Группа пеньки	Заготовительная стоимость пеньки руб.	Расх. по заготовке и доставке руб.	Расх. по разработке пеньки руб.	Полная стоимость пеньки руб.
I	420	100	60	580
II	370	100	60	530
III	310	100	60	470
Итого	1100	300	180	1580 ¹⁾

Предположим, что после разработки получились следующие выходы:

Группа пеньки	Выхода чесаной пеньки, кг			Выхода очеса кг			Угар кг
	№ 10	№ 8	№ 6	№ 8	№ 6	№ 4	
I	200	400	50	150	100	50	50
II	150	350	100	100	200	50	50
III	—	—	550	100	240	50	50
Итого	350	750	700	350	540	150	150

Определим отсюда количество полученных кило№№ и с помощью коэффициента — общее количество полученных номеров. Для полную стоимость раз-

¹⁾ За 1000 кг.

рабочанной пеньки на полученное число приведенных №№, получим стоимость одного приведенного номера и далее — полную стоимость чесаной пеньки и очесов соответствующих номеров.

В таблице этот расчет представляется в следующем виде:

	Чесаная пенька			О ч е с		
	№ 10	№ 8	№ 6	№ 8	№ 6	№ 4
Всего кило №№	3500	6000	4200	2800	3240	600
Коэффициент	1,20	1,35	1,60	0,85	1,00	1,25
Приведенные №№ ¹⁾	4200	8100	6720	2380	3240	750
Полная стоимость чесаной пеньки и очесов соответствующих №№, руб.— коп.	261—24	503—82	417—98	148—04	201—53	46—65
Стоимость за кг, коп.	74,64	67,18	59,71	42,30	37,34	31,1
Стоимость одного пуда, руб.—коп.	12—23	11—	9—78	6—93	6—12	5—09

Отсюда видно, что пользование предлагаемым методом для расцепки чесаной пеньки и очесов не представляет больших затруднений.

Можно ли пользоваться этими же коэффициентами для оценки трепаной пеньки и пакли? Вполне возможно, но только для этой цели необходимо будет установить качественную оценку трепаной пеньки и пакли, применительно к чесаной пеньке и очесам и оценить их соответствующими номерами.

Предположим, что трепаная пенька, идущая на канатную пряжу № 30, для стандартных канатов 1 сорта, соответствует чесаной пеньке № 10; трепаная пенька для пряжи № 24, для таких же канатов, соответствует чесаной пеньке № 8; для пряжи № 20 — соответствует чесаной пеньке № 6. Отходы при трепании: банец соответствует очесам № 6; пакля 1-го сорта — очесам № 4; пакля 2-го сорта — очесам № 2.

Возьмем для сравнительной оценки разработку трепанием пеньки трех групп.

Группа пеньки	Заготовительн. стоимость пеньки, руб.	Расходы заготовит. и трансп., руб.	Расход по обработке (группа) руб.	Стоимость разработки пеньки, руб.
I	420	100	60	580
II	370	100	60	530
III	310	100	60	470
Итого	1100	300	180	1580 ²⁾

Предположим, что после трепания получились следующие номера трепаной пеньки в кг.

Группа пеньки	№ 10 для пряжи № 30	№ 8 для пряжи № 24	№ 6 для пряжи № 20	№ 6 очес. банец	№ 4 оч. пак. 1 с.	№ 2 пакля 2 с.	Угар
I	500	270	—	90	100	30	80
II	350	230	100	90	120	30	80
III	—	—	670	90	130	30	90
Итого	850	430	770	270	350	90	250

¹⁾ Сумма приведенн. №№—25.390; стоимость приведенн. номера $\frac{1580}{25390} = 6,22$ коп.; общая стоимость 1.580 руб.

²⁾ За 1000 кг.

Определяем тем же методом, какой применяли в оценке часаной пеньки и очесов, количество полученных кило№№ и с помощью тех же коэффициентов общее количество приведенных №№.

Деля полную стоимость разработанной трепанием пеньки на полученное число приведенных №№, получим стоимость одного приведенного номера, и далее— полную стоимость соответствующих №№ трепаной пеньки и отходов.

Ниже даем таблицу этих расчетов.

	№ 10 для пояки № 30	№ 8 для пряжи № 24	№ 6 для пряжи № 20	№ 6 оческ. балец	№ 4 оч. (пакля 1 с.)	№ 2 (оч. пакля 2 с.)
Всего кило №№	8500	3440	4620	1620	1400	180
Коэффициент	1,20	1,35	1,60	1,00	1,25	1,35
Полведени. №№	10200	4644	7392	1620	1750	273
Полн. стоимость соотв. №№ трепаной пеньки и отхо- дов, руб.—коп.	623—22	283—75	451—65	98—98	106—93	16—68
Стоим. за кг, коп.	73,22	65,99	58,68	36,66	30,55	18,53
Стоим. одного пуда, руб.—к.	12—01	10—81	9—61	6,—	5.—	3—04

Как видно из вышесказанного, этот метод на фабриках не должен вызывать затруднений в пользовании им. Конечно, для усвоения его потребуется некоторое время, но та цель, которую он преследует, вполне окупит некоторую затрату времени для проведения в жизнь.

Мы надеемся, что затронутые здесь вопросы найдут у работников пеньковой промышленности широкий отклик. Разрешение же их послужит весьма существенным фактором в деле рационализации работы пеньковой промышленности.

План работ Научно-Исследовательского Института Текстильной промышленности по пеньковому делу

Проф. Я. Д. Линник

Год тому назад на страницах журнала «Вестник Льняного Дела» мы приводили краткую справку о состоянии научно-исследовательской работы по пеньковому делу. Охарактеризованное тогда состояние, к сожалению, мало изменилось к лучшему, и мы опять должны повторить сказанное раньше; лишь за последние, можно сказать, дни выясняются лучшие перспективы по линиям учебной и исследовательской работы, — при Моск. Текстильном Институте организована специализация по первичной обработке пеньки и затем по пенькопрядению, а вновь организованный Научно-Исследовательский Текстильный Институт (НИТИ) при НТУ ВСНХ СССР включил в план своих работ пеньку, играющую большую роль в экономике страны, роль еще мало осознанную.

Научно-исследовательская работа в области пенькового дела находилась в крайне печальном состоянии: специальных опытных станций по изучению культуры конопли в б. России вовсе не имелось, стандарты сырья и изделий установлены по признакам недостаточно научно-изученным, методология их составления не выдержана, изучение технологии и техники пеньковой промышленности, можно сказать, нигде не было поставлено, также не было и учебных заведений, где бы пеньковое дело изучалось и готовились бы теоретически образованные специалисты разных квалификаций.

Пеньковому делу в б. России, несмотря на его громадное экономическое значение, не уделялось должного внимания. Так было до войны по причинам политической и экономической отсталости б. России, почти так обстоит дело и сейчас, вследствие невозможности для государства выделить нужные средства для развития пенькового дела, но не может так дальше быть в плановом социалистическом государстве, которому важно рациональное развитие всех отраслей и сторон народного хозяйства. Страна наша имеет все данные для возможности развития пенькового дела: громадная территория с благоприятным климатом для культуры конопли, масса рабочих рук в деревне для переработки стеблей на волокно и семян на масло; наличие большого и неудовлетворяемого нашей промышленностью спроса потребительского рынка на пеньковые изделия — веревки, канаты, брезент, шпагат и др.; наконец, запросы обороны страны, в случае пужды, потребуют массы пеньковых изделий.

Но пеньковое дело, как и всякое другое, теперь не может жить и развиваться без науки. Жизнь настолько усложнилась, что без хорошо поставленной научно-исследовательской работы в области сельского хозяйства, без научного изучения процессов обращения сырья на путях от крестьянина-коноплевода до промышленности или за границу и без изучения теории и практики переработки волокна в изделия, без такого подхода и без соответствующих опытных и учебных учреждений пеньковому делу может угрожать постепенное, а возможно, и быстрое умирание.

Поэтому сейчас все деятели, причастные в своей работе к пеньковому делу и вообще к народному хозяйству, должны громко и настойчиво заявить: «внимание пеньке, внимание науке в этом деле».

Из высших учебных заведений, где имелось (и имеется) преподавание по механической и химической технологии волокнистых веществ, ни в одном не было специально по пеньке ни преподавания, ни лаборатории. В настоящее время подготовка по культуре конопли и по первичной обработке сырья организована при Льняной Опытной Станции (ЛОС) ТСХА; преподавание по технологии пеньки и по первичной обработке сырья организовано, как указывалось, в Московском Текстильном Институте (МТИ); такие же шаги по в меньшей мере предпринимает Московское Высшее Техническое Училище (МВТУ) Ленинградский Технологический и Иваново-Вознесенский Политехнический Институты; нет сведений об Украинском и Белорусском С/Х Институтах и др.

Среднее технологическое и техническое образование не поставлено ни в одном учебном заведении, а между тем средний технический персонал в пеньковом производстве крайне нужен.

Низшее и среднее сел.-хоз. образование осуществляется в соответствующих разрядах с.-х. школ Украины, Курской и других коноплевых губерний, где попутно с другими с.-хоз. знаниями сообщаются и сведения по конопле. Школы фабрично-заводского ученичества по пеньковому делу имеются только на крупных фабриках.

Кроме подготовки специалистов для нужд промышленности, нужно еще позаботиться о подготовке инструкторов для консультации на более мелких предприятиях по пеньке, а также для кустарной промышленности, играющей видную роль в экономике пенькового дела в СССР.

Опытных станций специально по конопле, как было указано, нет ни одной. Опытное дело, как часть деятельности с.-х. станций, имело место на Орловской областной, на Шатиловской, затем на Энгельгардтовской с.-х. станциях, не занимая в жизни станций заметной части. Разрозненные опыты по конопле ведутся на иных с.-х. станциях, например, Харьковской, Полтавской, при Кубальском Институте Опытного табаководства.

Нет плана и системы в распространении и популяризации опытных достижений, как этих станций, так и вообще, по культуре, первичной обработке и проч. по конопле. Можно указать лишь на выпуск отдельных книг НКЗемами РСФСР (М. А. Котта) и УССР (Киппера); что же касается иных методов распространения и пропаганды, то здесь нет систематического издательства листовок, плакатов, не устраиваются конкурсы, очень редко выставки и нет постоянных «пеньковых» стипендий при учебных заведениях или станциях. Здесь можно отметить лишь шаги Льноторга, учредившего из фонда помощи льноводной деревне имени Ленина несколько стипендий по конопле.

Промышленность проявила инициативу в постановке вопроса об организации нового строительства заводов по первичной переработке пеньки, по возможности, на научных основаниях. Акц. О-вом Льнопром были привлечены специальные силы для разработки вопроса о районах, типах заводов, их оборудовании и т. п., и изданы в печатном виде соответствующие материалы для использования опыта Льнопрома другими организациями. То же нужно отметить и для другого организатора льняного и конопляного хозяйства — Льноцентра, сделавшего много в этой области по кооперативной линии.

Наконец, нельзя пройти мимо почина промышленности и в деле организации специализации по пеньковому сырью при МТИ. Учебный план специализации, утвержденный Главпрофобром и Государственным Ученым Советом, осуществлен в настоящее время в таком виде: на первых двух курсах студенты изучают общие и общетехнические предметы, необходимые каждому будущему инженеру, в какой-бы отрасли промышленности он ни работал впоследствии; на третьем — с. х. производство конопли, экономическую географию коноплевых районов, учение о первичной обработке пеньки, теорию очистки волокна, организацию и эксплуатацию заводов и сравнительный курс машин первичной обработки; на четвертом курсе — материаловедение, товароведение и стандартизацию пеньки и изделий, продолжается и заканчивается изучение организации и эксплуатации заводов, ведутся работы в сырьевой лаборатории, изучается калькуляция сырья и изделий, организация заготовок сырья для промышленности и экспорта, торговли и роль с.-х. коопера-

ции, и ведутся работы по проектированию машин по первичной обработке пеньки; на пятом курсе — работы в лабораториях, квалификационные (дипломные) работы и проект завода по первичной обработке конопли.

Прочной организации специализации при МТИ вообще по всем видам текстильного сырья и его первичной обработке мешает недостаток денежных средств, напр., на оплату преподавателей — на всю специализацию по текстильному сырью и его первичной обработке — необходимо около 12 тыс. руб., и этой суммы НКПрос не может отпустить.

Организованное льняной и пеньковой промышленностью в конце ноября пр. г. «Совещание деятелей по льну и конопле» подробно остановилось на вопросе об организации научно-исследовательского института по льну, пеньке и другим лубяным волокнам, и интересующиеся программой работ найдут в материалах перечень задач по пеньке, включенных в работу проектированного Института.

Вопросы подготовки квалифицированной рабочей силы и работников разной квалификации также рассмотрены Советанием.

Нужно пожелать, чтобы мероприятия, разработанные Советанием, получили, по возможности, полное осуществление.

Некоторые специфические моменты в исследовательской работе по пеньковому делу, несомненно, нужно проработать на предстоящем в ближайшем будущем Советании по пеньке.

К сказанному год тому назад нужно добавить, что вопросы культуры конопли обратили внимание НКЗема и разработан план опытных исследовательских работ по селекции семян и их размножению.

Затем, НИТИ в работах своей Секции по льну, пеньке и другим лубяным волокнам отводит видное место изучению и исследованию первичной обработки пеньки, что будет организовано на Станции Лубяных Волокон при МТИ, и затем вопросам чески и прядения в самых лабораториях того же Института.

План работ НИТИ по всей Секции Лубяных Волокон был обсужден на соответствующих специальных совещаниях и на ближайшие годы может быть представлен в части работ по пеньке в следующих работах:

1. а) Сырье и первичная переработка его; разработка методики исследования физико-химических, механических и технологических свойств волокна конопли, сравнительная оценка различных методов исследования;

б) изучение установленными методами физико-химических и теплотехнических свойств волокна конопли.

Изучение и установление методов и свойств конопли проводится как силами НИТИ и под его руководством (как и все последующие работы), так и лабораториями МТИ, МВТУ, 1-го МГУ, ЛТИ, КПИ.

2. Изучение первичной обработки конопли, биологической мочки, химической обработки, принципов механического воздействия на стебли и волокно при соответственной первичной переработке, исследование машин по первичной переработке. Первоочередными нужно поставить следующие работы:

а) Изучение биологической мочки конопли; работа поручена Станции Лубяных Волокон МТИ, с привлечением Городищенского завода по первичной обработке пеньки в Орловской губ.;

б) принципов механического воздействия на стебли и волокно при первичной обработке;

в) изучение машин по первичной обработке пеньки; работа поручена Станции по первичной обработке МТИ.

3. Изучение котонизации пеньки: биологической (Станция МТИ), химической (1 МГУ и Трехгорной М-ре), механической (ТСХА, ЛОС); составление проекта фабрики по производству котонина с использованием отходов и угаров; изучение размера сырьевой базы для котонина в сельском хозяйстве и промышленности и разработка плана котонизации, которая будет осуществлена в НИТИ.

4. Разработка принципов и методов стандартизации и волокна пеньки.

5. Разработка вопросов о создании комбинатов заводов первичной обработки пеньки, с маслобойнями, мельницами и т. д.

6. Изучение структуры пеньковых изделий и тканей.

7. Изучение процессов производства и методика испытания спиновязального шпагата.

8. Изучение планов пенькопрядения.

9. О рационализации пенькопрядения и других процессов на фабриках, по их заданиям и указаниям, по особой программе.

10. Командировки научных работников НИТИ и других лиц на фабрики и в ВУЗы, в лаборатории для установления связи, для организации лабораторий, опытов и пр.

11. Содействие в научно-исследовательских работах по пеньке ВУЗам, техникумам и другим соответствующим учреждениям.

12. Составление и издание «Сборника литературы по научно-исследовательской работе в области пенькового дела» за прошлые годы, наблюдение за всеми новинками в этой области и периодическое издание сведений о них.

13. Организация и разработка условий конкурсов по наиболее срочным вопросам.

14. Созыв конференций по научно-исследовательской работе в области пеньки и совещаний сведущих лиц и членов Коллегии НИТИ.

15. Изучение процессов изготовления пеньковых изделий (от пряжи до готового товара).

16. Командировки научных и других компетентных работников в области пеньки за границу для установления связи с иностранными научно-исследовательскими учреждениями, для изучения специальных вопросов и работы в иностранных институтах.

17. Разработка вопроса о наиболее рациональном устройстве зданий и помещений для исследовательских работ по конопле в будущем здании НИТИ.

18. Изучение качества волокна конопли, в связи с условиями культуры, климата, влияния удобрений, селекции по аналогии с такими же работами по хлопку и хлопчатнику ГХК.

19. Издание «Трудов» НИТИ по пеньковому делу.

20. Изучение проблем машиностроения в пеньковой промышленности.

Затем, намечены следующие работы.

Пятилетний план по пенькообрабатывающей промышленности намечает переоборудование пенькового производства в направлении его большей механизации. Но при обсуждении возможности проведения механизации встанут вопросы, еще далеко нерешенные и нуждающиеся в предварительной исследовательской проработке.

В качестве примера укажем, что для производства канатной пряжи разных номеров остается вопросом, какая машина является наиболее пригодной по техническим условиям, наиболее выгодной по экономическим — автомат или гильшиннинг — если последний, то для работы из нашей русской пеньки будет ли наиболее подходящим гильшиннинг Шнейдера с веретеном или обычной конструкции.

Вследствие необходимости закупать за границей машины и оборудование для реорганизуемой пеньковой промышленности, нужно с особой осторожностью подходить к практике закупок. Было бы, конечно, желательным поставить сначала предварительное исследование и испытание соответствующих машин и аппаратов в НИТИ или на заводах, но под руководством НИТИ.

Затем, вопросы применения сырья в работе на заводах не решены еще с достаточной определенностью, нет единодушия среди специалистов по основному вопросу: какую пеньку (третаную или чесаную) целесообразнее применять для производства канатной пряжи или однониточного спиновязального шпагата.

Вопросы работы приготовительных машин тоже не обследованы (напр., влияние горизонтальной чесальной машины Гуда на качество ленты и пряжи).

Одним словом, исследовательской работы в области пенькового дела непочатый край, но, конечно, нужно выделить наиболее существенные и важные для нашей промышленности.

Такой работой является работа по изготовлению сноповязального шнагата из нашей русской пеньки, выявление наилучших типов машин, технологических процессов и качества получаемого шнагата.

Нужно также обратить внимание на освещенные вопросы пеньковой промышленности и достижений исследовательской работы в общей и текстильной печати, так как до сих пор наши журналы и газеты мало отводили места на своих страницах пеньке.

В истории наблюдались приливы внимания к нашим дубяным культурам в такие моменты, когда значение их особенно наглядно чувствовалось, и отливы, по миновании острой необходимости.

Такое отношение к нашим природным богатствам впредь не должно иметь места при плановом социалистическом хозяйствовании. Выразим горячее пожелание, чтобы труды предстоящего Совещания послужили тем материалом, без которого нельзя такое хозяйство строить.

