

26.89 (21-4Т/А)

17 41

- КР

**ПО
ТУЛЬСКОМУ
КРАЮ.**

**ПОСОБИЕ
ДЛЯ
ЭКСКУРСИИ**

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
ТУЛЬСКОГО ГУБНСПОЛКОМА
ТУЛА 1925**

Перепечатка без разрешения Издательства
Тульского Губисполкома, и позаимствова-
ния без указания источника — воспрещаются.

159903 - 1 кр.

26.89 (2P-4TUA)

1141



Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ПО
ТУЛЬСКОМУ
КРАЮ.

(Пособие для экскурсий).



Ш 159903 - 1 кр



ИЗДАТЕЛЬСТВО ТУЛЬСКОГО ГУБИСПОЛКОМ

ТУЛА.

1925



5+

Гублит. № 377.

Тираж 5000 экз.

Тула, 1-я тип. Тулпечати, ул. Коммунаров, 42.

ПРЕДИСЛОВИЕ.

За последние годы экскурсионное дело все более растет и ширится. Экскурсии вошли не только в программу школьных занятий, но и в повседневную работу учреждений внешкольного характера: клубов, школ взрослых и т. п.

Надо сказать, что местные условия нашей губернии в значительной степени содействуют развитию экскурсионного дела.

Для всех экскурсий—сельскохозяйственных, производственных и общественно-исторических—Тульская губерния и, в частности, г. Тула представляют собою ряд в высокой степени интересных и богатых объектов. В пределах губернии расположены такие агрикультурные учреждения, как Опытная областная сельскохозяйственная Шатиловская станция, Государственное семеноводство северо-черноземной области (Госсемкультура), государственный Прилепский конный завод, Новосильская опытно-овражная станция, Опытно-показательная пчеловодная станция и др.

Каждое из этих учреждений может дать ряд тем для сельскохозяйственных и естественно-исторических экскурсий.

Далее, наши тульские заводы, фабрики и кустарные мастерские дают богатый материал для производственных экскурсий и для углубленной проработки вопросов из механики, физики и др. отраслей знания.

Наконец, места вроде Ясной Поляны, Дарового, Куликова поля и т. п. являются благодарными объектами для общественно-исторических и историко-литературных экскурсий.

Но, несмотря на такие благоприятные условия для экскурсий и количественный рост последних, мы имели в экскурсионном деле огромный недостаток—плохую постановку экскурсий с качественной стороны. Экскурсии часто устраиваются без всякого плана—от случая к случаю, проводятся бессистемно и серьезного материала для последующей проработки не дают.

Причиной всех этих недочетов является плохое знакомство организаторов, а часто и руководителей экскурсий с объектами экскурсирования. До сих пор на книжном рынке губернии мы не имели ни одного крупного руководства и пособия для экскурсий.

Настоящим изданием мы прежде всего хотим восполнить этот пробел.

Наше издание—первое в своем роде. Понятно, что оно не безукоризненно и в нем найдутся некоторые недостатки, но тем не менее, считаясь с потребностями в экскурсионном справочнике-руководителе, мы его выпускаем и полагаем, что он принесет большую пользу для ознакомления с Тульским краем.

Наш сборник «По Тульскому краю» разбит на пять отделов:

- 1) Экскурсии сельскохозяйственные.
- 2) » производственные.
- 3) » общественно-исторические.
- 4) » в природу.
- 5) Опыты проведения экскурсий.

В сборник вошли статьи-описания всех наиболее интересных с экскурсионной точки зрения мест губернии.

Первому и второму отделам мы предпослали обзорные статьи—сельское хозяйство и промышленность губернии, полагая, что только уяснив себе общий фон сельскохозяйственной и промышленной экономики губернии, наш читатель-экскурсант сумеет определить, какое место на этом фоне занимают объекты его экскурсий.

В последующих статьях сборника мы стремились дать: описание объектов экскурсирования, краткий обзор их работы и достижений и установить, какую роль

играет то или иное учреждение и предприятие в культурно-хозяйственной жизни губернии.

Затем, кратко описывается местная природа.

Все эти статьи должны предварительно ознакомить организаторов экскурсий и читателей-экскурсантов с объектами их экскурсирования.

Лишь при наличии такого знакомства можно будет наметить план экскурсии, определить ее тему, психологически подготовить к ней экскурсантов, возбудив у них интерес к объекту экскурсирования и, затем, широко поставить методическую проработку материала, добытого в экскурсии.

Последней задаче может сильно помочь пятый отдел сборника—опыты проведения экскурсий в прошлые годы.

Материал, включенный в сборник, может оказать помощь не одному экскурсанту: в равной степени он поможет всем интересующимся лицам в первом ознакомлении с вопросами краеведения.

Статистические сведения, включенные в сборник, могут быть использованы также и в школьных занятиях при прохождении программ ГУС'а.

В основу сборника «по Тульскому краю» легли труды лучших научно-технических сил губернии.

Ближайшее участие в работе по изданию сборника принимали *И. В. Нарцисов* и *В. П. Чижов*.

Общее-же руководство и редакция сборника принадлежат *А. М. Рассадневу*.

Издательство Тульского Губисполкома.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.

Экскурсии сельско-хозяйственные.

Сельское хозяйство Тульской губернии и его перспективы.

Основная задача сельского хозяй- ства.

Каждый раз, когда приходится близко сталкиваться с нашим сельским хозяйством, возникают вопросы: достаточно-ли разумно использованы в нем даровые силы природы, каково состояние сельского хозяйства в настоящее время и каковы дальнейшие пути его развития.

Роль и значение сельского хозяйства во всем мире огромны, особенно же велико это значение для нашей Республики, где подавляющее большинство населения занимается сельским хозяйством, сплошь и рядом не имея никаких других занятий.

«Урожай» определяет наше не только экономическое, но и политическое могущество.

Как же создается «урожай», определяющий собой расцвет или упадок всего наше о народного хозяйства?

Крестьянин все свое благополучие связывает с землей, которую называет—кормилицей.

На самом же деле не земля кормит, а растение.

Из почвы растение своими корнями берет простые зольные вещества и воду, из воздуха углекислоту и в зеленых листьях растения происходит образование сложных веществ: крахмала, сахара, жиров, белков, т. е. всего того, что необходимо для жизни человека и животного.

Эти превращения происходят благодаря находящемуся во всех зеленых частях растения веществу, называемому хлорофиллом (листо-зеленью), и при непрерывном участии солнечного света, который улавливается хлорофиллом.

После открытия наукой этой тайны зеленого растения стало совершенно ясно, что искусство получения высоких урожаев связано с искусством выращивания здоровых растений, которые могут уловить наибольшее количество даровой солнечной энергии.

Исследования ученых показали, что на десятину количество даровой солнечной энергии приходится равное 25 тысячам лошадиных сил и задачей земледельца является поставить растения в такие условия роста, при которых оно смогло бы использовать наибольшее количество даровой солнечной энергии.

Необходимые же условия роста растения таковы: достаточное количество пищи, влага, тепло, свет и воздух.

Если три последних условия прямо действуют на растение и регулировать их пока возможно только в ограниченном числе случаев (напр., при парниковых культурах), то первые два оказывают влияние через почву и правильным воздействием на почву (обработка, удобрение и т. д.) можно поставить растение в наилучшие условия роста, а следовательно, и использовать большее количество солнечной энергии.

Подсчеты, произведенные учеными, показывают, что разные растения для создания своих урожаев улавливают различное количество солнечной энергии: от одной тысячной до одной сотой от общего количества посылаемых солнцем лучей.

Правильными приемами земледелия, основанными на данных наших опытных учреждений, а также выведением новых более производительных (селекционных) сортов, можно добиться большего использования солнечной энергии и увеличения урожаев.

Но это еще не все, наряду с земледелием, другая отрасль сельского хозяйства — животноводство служит для более полного использования солнечной энергии.

Только немного более $\frac{1}{3}$ усвоенной растением солнечной энергии доступно человеку в непереработанном виде.

Остальная же масса (сено, солома и др. корма) должна быть пропущена через наши живые фабрики — скот и превращена в необходимые для питания человека продукты: — молоко, масло, мясо и другие.

Отсюда возникает новое требование — наряду с улучшением земледелия вести работу над улучшением животноводства, добиваться получения таких животных, которые высоко бы оплачивали затрачиваемые на них корма и уход.

Таким образом, конечной задачей земледельца является — так сочетать все отрасли сельского хозяйства, чтобы, при наименьшей затрате труда на единицу площади, получить наибольшее количество различных продуктов, используя для этого солнечную энергию и другие даровые силы природы.

Почвенные и климатические условия Тульской губернии являются сравнительно благоприятными для того, чтобы, при надлежащем воздействии на почву, поставить наши растения в хорошие условия развития.

ЭКСКУРСИИ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ.

Грубо, схематически по почве губерния делится на два района: северо-западный—нечерноземный и юго-восточный—черноземный.

В нечерноземном районе, в центральной части губернии залегают почвы серые лесные, а в северо-западной—в различной степени оподзоленные суглинки. В черноземной—обыкновенный и деградированный (выщелоченный) чернозем. В общем почвы как юго-восточной, так и центральной части губернии, при правильной их обработке и удобрении, по своим естественным свойствам, вполне обеспечивают получение высоких и устойчивых урожаев.

Большого внимания к себе требуют наши оподзоленные суглинки, отличающиеся и меньшим плодородием, и худшими физическими свойствами. Климат губернии охарактеризуем двумя наиболее существенными для сельского хозяйства признаками: количеством атмосферных осадков и температурой.

В среднем за год выпадает осадков от 450 до 600 миллиметров. Большее количество осадков выпадает в северо-западной части: от 550 до 600 и достигает 650 миллиметров.

В юго-восточной—количество осадков падает до 450 миллиметров и ниже.

На полевой период из общего годового количества осадков в северо-западной части приходится 300—350 миллиметров и в юго-восточной—275 м. Этого количества влаги вполне достаточно для того, чтобы удвоить и утроить наши урожаи. Весь вопрос заключается в том, чтобы правильной обработкой почвы уловить все выпадающие осадки, сберечь их и экономно расходовать влагу. Этот вопрос приобретает исключительное значение в засушливые годы, с пониженным количеством осадков.

Средняя годовая температура воздуха колеблется от 4 до 5° Цельсия.

Самым жарким месяцем является июль, средняя температура которого 18°—20° Ц., и самый холодный месяц январь дает среднюю температуру около 10° холода.

В климатическом отношении губерния также делится на две части: северо-западную, которая характеризуется более мягкой зимой и более холодным летом, и юго-восточную, отличающуюся более жарким летом и холодной зимой.

В юго-восточной части губернии количество тепла, получаемого растениями за полевой период, несколько больше, нежели в северо-западной.

Урожайность главных хлебов и картофеля.

Несмотря на сравнительно благоприятные естественные условия (почва, климат), урожайность хлебов низкая.

По данным Губстатбюро средняя за 27 лет довоенного периода урожайность основных хлебов следующая:

Рожь	44	пуда
Овес	41	»
Гречиха	29	»
Просо	47	»
Картофель	478	»

Урожаи за границей таковы: *)

Наименование стран	Средний урожай пшеницы (1908—1912 г.г.)	Урожай картофеля (1913 г.)
Италия	195 пуд.	—
Бельгия	165 »	1338 пуд.
Голландия	162 »	1176 »
Англия	150 »	1086 »
Германия	140 »	1057 »
Австрия	90 »	602 »
Франция	87 »	571 »
СССР	45 »	491 »

Но наряду с низкими урожаями, другим не менее существенным злом у нас является их неустойчивость и частые повторения недородов.

За сороколетний (1883—1923 г.) период для наших основных хлебов ржи и овса мы имеем 5 голодных и 5 неурожайных лет.

Годы с урожаями ниже среднего обычно повторяются в условиях нашей губернии примерно через 5—6 лет и, как правило, недород бывает 2 года под ряд, что особенно сильно подрывает крестьянское хозяйство.

Это говорит за то, что, в условиях нашей губернии, крестьянин находится в зависимости от слепых капризов природы, и поэтому остаются далеко неиспользованными ее даровые силы (солнечная энергия).

*) Из статьи проф. Д. Н. Прянишникова. «К вопросу о химификации нашего земледелия». Журнал «Успехи агрономии», книга 1.

**Основные причины
низкой производи-
тельности крестьян-
ского хозяйства.**

Главной причиной такого неудовлетворительного положения крестьянского хозяйства является трехполье, которое еще цепко держит наше крестьянство в крепостной зависимости у природы.

Правда, в последние годы вопрос о введении многополья сдвинут с мертвой точки. Крестьянство настойчиво ищет пути освобождения от слепых сил природы и в первую очередь ломает свое дедовское трехполье, но к настоящему времени мы имеем только 3 проц. общей земельной площади под многопольными севооборотами, на остальных же 97 проц. еще царствует трехполье.

До сих пор наш крестьянин разрешал вопрос о получении лишних пудов хлеба для увеличивающегося количества едоков путем расширения запашки.

Пашня росла, но за то сокращались кормовые угодья (луга и выгоны). В результате в настоящее время имеется чрезмерная распаханность кормовых площадей, особенно в южной черноземной части губернии.

Это привело к хроническому недостатку кормов в крестьянском хозяйстве, что в свою очередь строго ограничивает количество скота и приводит к недостатку навоза.

Отсюда вытекает положение, целиком применимое к нашему крестьянскому хозяйству: «мало кормов—мало скота, мало скота—мало навоза; мало навоза—мало хлеба».

При трехпольи навоза хватает для удобрения только 13 проц. всей площади пара, тогда как ежегодно требовалось бы удобрять 33 проц. При таком положении плодородие почвы постепенно истощается и урожаи получаются низкие.

Итак, в настоящее время в нашем сельском хозяйстве, в условиях трехпольной системы полеводства, нет требуемого соответствия между зерновой и кормовой площадью, нет правильного сочетания двух основных отраслей хозяйства—полеводства и животноводства.

Наряду с трехпольем, в связи с общей маломощностью крестьянского хозяйства, мы имеем низкую технику и отсталые приемы хозяйствования.

Наши опытные станции и поля имеют ряд весьма ценных достижений и указывают те приемы, при применении которых можно вырастить два и даже три колоса, где сейчас пока растет один, т. е. удвоить и утроить наши урожаи.

Но результаты работ опытных учреждений в дореволюционный период не были известны широким крестьянским массам и рядом с заграничными урожаями опытных полей на крестьянских землях получались низкие урожаи.

За последние годы агропропаганда, в которую вовлечены все культурные силы деревни и передовое крестьянство, сыграла большую роль и достижения опытных полей начинают применяться в крестьянских хозяйствах, но в этом отношении еще многое необходимо сделать впереди.

Крестьянское хозяйство очень плохо оборудовано мертвым инвентарем. Соха еще неокончательно вытеснена плугом. По данным статистики, в 1913 г. наиболее обеспеченными плугами были Алексинский, Богородицкий и Веневский уезды, где на 100 хозяйств приходилось от 53 до 72 плугов. На последнем месте по обеспечению плугами стоят: Ефремовский и Белевский уезды, где на 100 хозяйств приходится только от 19 до 24 плугов.

Кстати надо отметить, что распространенные в крестьянских хозяйствах плужки бывшего завода Головина далеко не удовлетворяют требованиям, предъявляемым к культурному плугу.

Крестьянин, приобретая плуг, прежде всего преследует задачу сократить время, затрачиваемое на обработку своей полосы сохой, и заменить себя сыном-подростком, для которого работа сохой еще не под силу; качественное же улучшение обработки почвы, достигаемое переходом от сохи к плугу, отходит на последний план. Поэтому вопрос о введении в крестьянское хозяйство культурного плуга, напр., однокорпусного типа «Сакка» требует своего разрешения теми же путями, как и другие агрикультурные мероприятия.

Из землеобрабатывающих орудий распространены еще борона с деревянной рамой и железными зубьями, дропач и деревянный каток. Все эти орудия имеют самое простое устройство и изготовляются кустарным способом.

Из других машин имеют распространение: 4-х конные молотилки и веялки работы местных кустарей. Молотилки более распространены в южной части губернии (на 100 хозяйств от 10 до 20 молотилок) и менее в северной (на 100 хоз. от 5 до 7 молотилок). Веялка обыкновенно нужна при молотилке, поэтому и распространение веялок соответствует распространению молотилок (больше на юге, меньше в северных уездах). В годы войны начали распространяться жатки.

Сортировки, рядовые сеялки и проч. инвентарь, способствующий улучшению техники крестьянского хозяйства, распространен весьма слабо.

Из этого схематического обзора крестьянского инвентаря можно сделать следующее заключение: 1) имеющийся инвентарь очень примитивен и не соответствует современному состоянию техники, 2) приобретая сельхоз. орудия и машины, крестьянство до сих пор на первый план выдвигало соображения количественного порядка — сбережение затраты труда и времени и на второй план вопросы поднятия производительности хозяйства.

Отсюда возникает вопрос о необходимости использования в сельском хозяйстве завоеваний техники и механизации крестьянского хозяйства, с введением тех орудий и машин, которые содействуют увеличению урожаев (культурный плуг, рядовая сеялка, сортировка, триер и т. п.)

Недостаточное оборудование инвентарем крестьянских хозяйств не может, однако, явиться препятствием для применения целого ряда достижений наших опытных станций и полей. Напр., замена беспородных семян сортовыми, дающими повышенный урожай, введение своевременной обработки почвы под озимые и яровые хлеба, переход на многополье, применение минеральных удобрений и т. д.—все это может быть применено в рядовом крестьянском хозяйстве.

Поэтому задачей сегодняшнего дня является: углубление общественной работы наших опытных учреждений, установление тесной связи их с крестьянскими массами и агрономическим персоналом. Все это в целом даст возможность поставить науку лицом к крестьянству и перенести урожаи опытных полей на крестьянские полосы.

Кроме указанного выше основного зла—трехполья, в крестьянском хозяйстве имеется другое зло, мешающее в полной мере использовать даровые силы природы. Это зло—неустроенность земельной территории. Октябрьская революция передала крестьянам землю со всеми недостатками дореволюционных форм землепользования.

В первый период революционного строительства 1918—19 г. было проведено распределение земель нетрудового пользования. Начало землеустройства относится к 1920 г. Первое время землеустройство направляется на устранение недочетов в землепользовании крупных районов и групп селений. Это так называемое междуселенное землеустройство, которое в подавляющем большинстве случаев не устраняет исконных врагов крестьянского землепользования. К этим врагам, тормозящим развитие производительных сил крестьянского хозяйства, относятся: дальноземелье, чресполосица и мелкополосица. Дальноземелье обуславливается крупными размерами отдельных селений. Подсчеты показывают, что вывозка навоза на поля, отстоящие от усадеб больше, чем на 3 версты, невыгодна.

А, между тем, в Тульской губернии средний размер поселка в большинстве случаев превышает эту норму. Не редки случаи, когда дальноземелье увеличивается тем, что надел тянется холстом одним узким краем, прилегая к усадьбам. Здесь расстояние от усадьбы бывает 5, 10 и больше верст.

После временного распределения мы имели из общего количества 4625 населенных пунктов (без городов) только 43 проц. селений с площадью до 300 десятин, в которых можно вести доходное хозяйство. Остальные 57 проц. селений относятся к многодворным, и

не редки случаи, когда площадь отдельных селений достигает до 8 тысяч десятин. Особенно много таких многодворных селений в наших южных черноземных уездах.

Чересполосица и мелкополосица вызывают лишние траты на бесполезные переезды с одной полосы на другую, тормозят введение сложных орудий и машин, затрудняют правильную обработку почвы, и вообще понижают производительность труда крестьянина.

Наше землеустройство в настоящее время ставит задачу вести борьбу с этими исконными врагами земледельца и от междуселенного переходит к внутриселенному землеустройству.

При этом наиболее подходящей формой землепользования в условиях Тульской губернии является поселок с средней площадью до 300 десятин.

Раздел селений на части и организации поселков облегчает введение многополья и переход на широкие полосы, а также дает возможность кооперировать мелкое крестьянское хозяйство и не закрывает путь к коллективной обработке земли, когда будут осознаны преимущества совместной обработки перед единоличной.

Установив схематично качественное положение нашего сельского хозяйства, теперь перейдем к определению количественного состояния его.

Основное занятие населения губернии — сельское хозяйство. Население губернии распределяется между городами и сельскими местностями следующим образом: 88,8 проц. живет в селениях и 11,2 проц. в городах.

По группам занятий сельское население распределяется так:

- | | |
|--|------------|
| 1) Занято исключительно сельским хозяйством . . . | 67,5 проц. |
| 2) „ сельск. хозяйст. с подсобными промыслами . . . | 5,5 „ |
| 3) Промыслами с подсобным сельским хозяйством . . . | 0,8 „ |
| 4) Одними промыслами | 1,9 „ |
| 5) Нетрудовой доход и неизвестные занятия . . . | 0,3 „ |
| 6) Несамодетельность (лица, живущие на счет ближайших родственников) | 23,9 „ |
| 7) Неизвестные занятия | 0,1 „ |

Эти цифры с полной определенностью указывают на то, что основным источником существования для подавляющего большинства населения губернии служит сельское хозяйство.

Посевная площадь и пропорция культур. Общая посевная площадь в губернии в довоенный период (1910—12 год) равнялась 1254898 десятин.

В 1924 году посевная площадь, испытав наибольшее сокращение в 1921 году (упала до 50¹/₂ проц. от довоенной), равнялась—1150234 дес., что составляет 91¹/₂ проц. довоенной.

ЭКСКУРСИИ СЕЛЬСКО - ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ.

Соотношение или пропорция культур по губернии от общей посевной площади приводится в следующей таблице:

Наименование культур	1912 г.	1923 г.	1924 г.
	в процентах		
Рожь	46,3	47,2	49,4
Овес	38,4	24,2	25,2
Просо	0,5	4,6	1,8
Гречиха	1,2	5,9	6,3
Картофель в поле . .	4,6	6,4	6,3
" на усадьбе . .	2,6	2,8	2,4
Конопля	2,1	1,3	1,6
Лен	0,2	0,4	0,5
Прочие	3,6	6,8	6,5

Из этой таблицы ясно видно, что главным производящимся продуктом является зерно. В общей сложности под зерновыми культурами занято около 82 проц. общей посевной площади и наша губерния относится к ржано-овсяной и отчасти картофельному району.

Валовой сбор, ввоз и вывоз хлебов. Валовой сбор хлебов при наших низких урожаях для наших основных культур выражался в следующих цифрах:

Наименование культур	1912 г.	1924 г.
	В тысячах пудов	
Рожь	24089	23069
Овес	2407	8612
Картофель	62897	42774
Гречиха	638	1444
Просо	317	667

Из этой таблицы следует, что продукция ржи почти достигла довоенной, овса меньше втрое и картофеля меньше на $\frac{1}{3}$, гречихи и проса в 2 с лишним раза больше по сравнению с довоенными сборами.

ПО ТУЛЬСКОМУ КРАЮ.

Здесь не лишним будет привести данные о вывозе и ввозе некоторых продуктов, которые имелись в период с 1910 по 1914 год в среднем за один год:

Наименование продуктов	Ввоз	Вывоз
	В тысячах пудов	
Овес	893	18512
Рожь	1083	1644
Пшеница	2490	1154
Гречиха	233	182
Просо	109	8

Как видно из этой таблицы, главным экспортным продуктом у нас являлся овес. Спрос на него был довольно устойчив, причем потребителями нашего овса являлись различные губернии. Напр., в 1911 году большее количество из общей суммы вывезенного овса было направлено: в Московскую губернию—10272 тыс. пуд., Курляндскую—3693 тыс. пуд., Ленинградскую—2161 тыс. пуд., Калужскую—648 тыс. пуд. и Лифляндскую—633 тыс. пудов.

Отсюда понятен тот интерес к селекционным сортам овса, выведенным на Шатиловской опытной станции, который проявляется сейчас со стороны крестьянства.

Состояние животноводства. Наше животноводство как в качественном, так и в количественном отношении слишком отстало от зарубежных стран.

Количественное выражение этой отсталости в довоенный период видно из следующей таблицы:

На 100 жителей до войны (1913—1914 г.) в разных странах приходилось:*)

	Лошадей	Крупн. рогат. скота	Овец и коз	Свиней
Дания	20,5	88,8	20,1	90,0
Германия	5,1	32,2	13,2	37,4
Англия	3,9	26,2	61,6	8,5
Бельгия	3,6	24,7	—	18,9
Соед. Штаты	21,5	59,0	54,3	65,4
Тульск. губ.	21,2	25,7	63,8	7,0

*) Заграничные данные взяты из книги: Н. П. Огановского. «Очерки по экономической географии СССР».

ЭКСКУРСИИ СЕЛЬСКО - ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ.

Из этой таблицы вытекает, что у нас неблагоприятное соотношение между рабочим и продуктивным скотом, очень слабо развито продуктивное скотоводство, которое, как уже указывалось, является «живыми фабриками,» увеличивающими усвоение солнечной энергии. А к этому необходимо еще присоединить и несовершенство наших «живых фабрик». В условиях крестьянского хозяйства, при отсутствии достаточного количества кормов, наша корова в массе дает низкую производительность и пока является коровой «навозницей».

За военно - революционный период животноводство потерпело количественное сокращение и в настоящее время идет восстановление этой отрасли хозяйства, которое сильно тормозится годами недородов.

Общее поголовье скота осенью 1924 г., по сравнению с довоенным периодом, выражается в следующих цифрах:

	1910—12 г.	1924 г.
Рабочих лошадей	226500 голов,	246500 голов.
Молодняка	75800 »	77000 »
Всего лошадей		
	302300 »	323500 »
Коров	197500 голов,	260500 голов.
Быков взрослых	5680 »	3330 »
Молодняка старше 1 года	73000 »	95000 »
Телят	138500 »	199000 »
Всего		
	414680 »	557830 »
1923 г. 1924 г.		
Овец всех возрастов	1195000 голов,	1622500 голов.
Свиней всех возрастов	110000 »	224000 »

Это положение животноводства, несмотря на то, что коневодство еще не достигло довоенного уровня и наблюдается недостаток быков производителей, можно было бы признать удовлетворительным, если бы под влиянием недостатка кормов не произошло вновь сокращение скота в осенний период.

Из краткого анализа состояния крестьянского хозяйства видно, что далеко еще не использованы в условиях нашей Тульской губернии даровые силы природы.

Общие перспективы развития сельского хозяйства на ближайшее время.

В ближайший период в области сельского хозяйства стоят задачи: создать устойчивость крестьянского хозяйства, поднять его производительность и из полунатурального превратить в товарное.

Одним из первоочередных вопросов является кооперирование распыленного крестьянского хозяйства, т. к. мелкое хозяйство не в состоянии использовать завоеваний науки и техники. Распыленное крестьянское хозяйство не имеет будущего.

Учитывая естественно-исторические и экономические условия Тульской губернии, а также пути развития крестьянского хозяйства в дореволюционный период, можно в общих чертах наметить перспективы развития сельского хозяйства в ближайшее время.

Несомненно, что наше хозяйство пойдет по пути рационализации, т. е. введения новых приемов, добытых опытными учреждениями и интенсификации, т. е. большего приложения труда и капитала на единицу площади.

Ясно, что при избыточности рабочих рук и недостатке капитала в крестьянском хозяйстве интенсификация пойдет за счет увеличения труда.

Нужно отметить, что интенсификация крестьянского хозяйства в значительной степени ослабит ту относительную перенаселенность и безработицу, которая наблюдается в деревне и сократит отлив избыточных рабочих рук в города, где промышленность еще не в состоянии поглощать их в полной мере.

В условиях наших северных нечерноземных и южных черноземных уездов разрешение этих задач пойдет не одинаково.

В северных уездах роль хлебных, зерновых культур должна постепенно падать, на смену существующему трехполью должны прийти улучшенные системы полеводства с посевами клевера, который является действительным ключом к крестьянскому благополучию.

Введение улучшенных систем полеводства устранил нарушенное равновесие между зерновой и кормовой площадью, что даст возможность придать хозяйству общий организационный уклон в сторону развития и преобладания молочного животноводства.

Наряду с развитием молочного животноводства в этом районе имеются все данные для развития такой трудоинтенсивной культуры, как лен.

В черноземной части губернии, при наличии природных условий и вследствие отсутствия широкого рынка, животноводство не может получить такого преобладающего значения, как в нечерноземной.

Здесь хозяйство будет носить характер зернового с развитием мясо-молочного животноводства.

Работы Шатиловской опытной станции и Госсемкультуры открывают широкие перспективы в деле развития семеноводства в черноземной части губернии и превращения ее в мощный рассадник селекционных семян.

Революция сдвинула крестьянское хозяйство с мертвой точки. В настоящее время с каждым годом растет массовое применение

ЭКСКУРСИИ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ.

рациональных приемов: ранний пар, зяблевая вспашка, сортировка семян и т. д.

Наряду с этими отдельными техническими приемами идет коренное изменение всей системы хозяйства — смена трехполья многопольем. Северные уезды, как это и должно быть, под влиянием рынка и других экономических условий, обгоняют на этом пути юг нашей губернии.

В общем же по губернии в настоящее время мы имеем следующую картину: к многополью частью уже перешли, частью переходят — 242 селения, что составляет — 4,8 проц. от общего числа селений.

Площадь пашни под этими многопольными севооборотами равняется 73.100 дес. или 3,8 проц. от общей площади пашни.

Цифры убедительно говорят за то, что наше хозяйство сдвинулось с мертвой точки — крестьянство усиленно ищет новые пути, навсегда порывая связь со старыми, дедовскими приемами.

В заключение приведем слова проф. Вильямса, которые особенно ярко характеризуют значение земледелия для всего народного хозяйства страны: «горе тому народу, у которого земледельческая промышленность застыла в своем развитии; остановится работа его творческой мысли, затухнет и остановится в своем развитии его культура, и постепенно неминуемо он должен лишиться своей самостоятельности в семье народов и должен быть поглещен другими народностями, ибо слишком ценен продукт земледелия и слишком велика в нем нужда всех, чтобы допустить надолго недостаточно полное использование земледельческой территории; и история показывает, что культурное руководство принадлежит тому народу, который сумел связать наибольшее количество солнечной энергии на единицу площади своих полей».

Для нашей советской страны, где сами трудящиеся строят свое хозяйство, это предостережение не страшно. Оно должно лишь лишней раз подчеркнуть особенную важность скорейшего развития нашего сельского хозяйства.

Октябрьская революция, раскрепостившая крестьянское хозяйство от власти помещиков и капиталистов, открыла перед ним широкие возможности и перспективы.

Наше крестьянство начало переход к осуществлению этих возможностей и в союзе с рабочим классом, под руководством коммунистической партии, оно сумеет в короткий срок построить высокопроизводительное хозяйство на новых социалистических основах.

Недалеко то время, когда довоенный уровень, который всего несколько лет тому назад казался почти недостижимым, будет превзойден не только в количественном, но и в качественном отношении.

Агроном **И. Д. Казуто.**

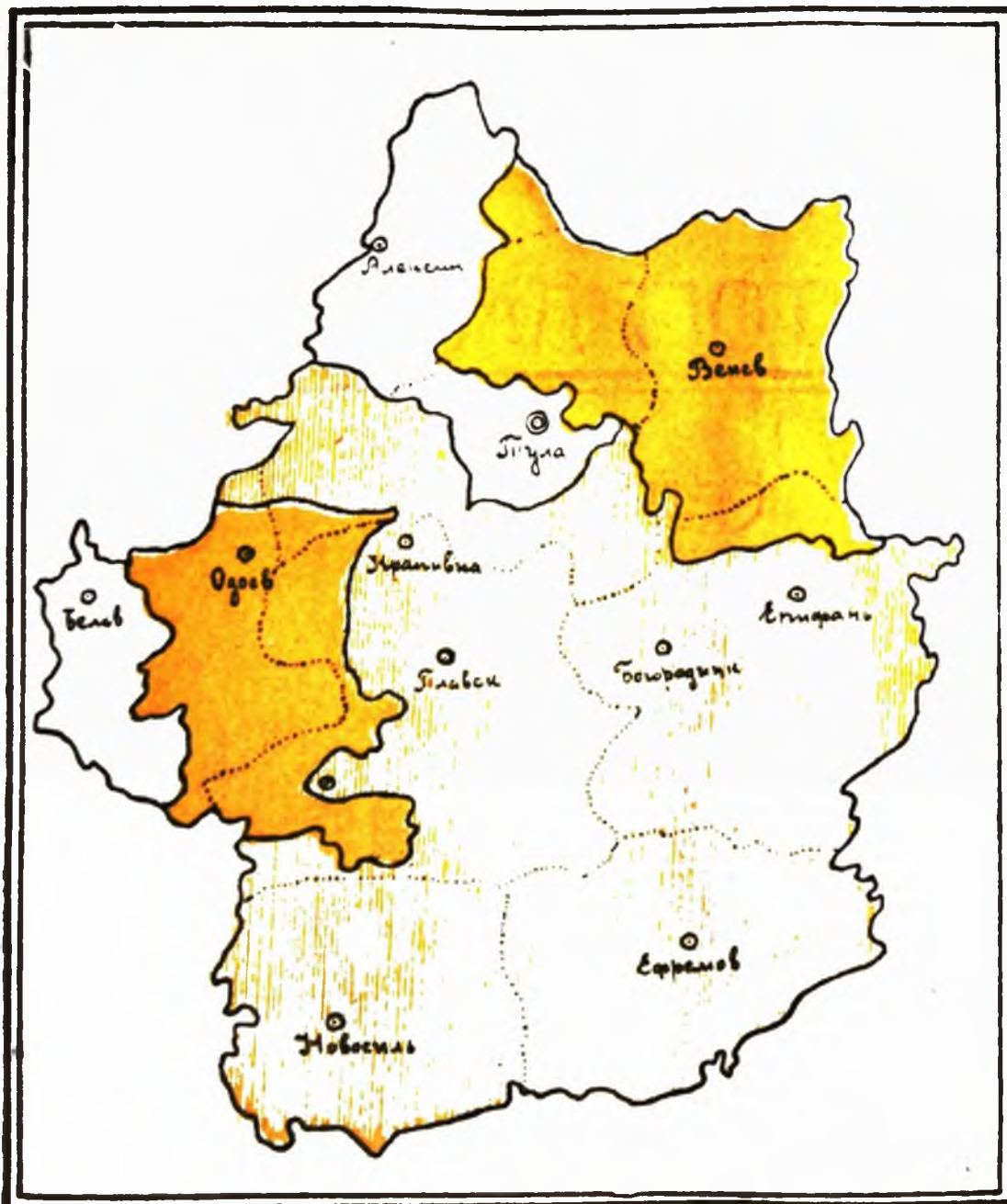
КАРТОГРАММЫ

СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ТУЛЬСКОЙ ГУБЕРНИИ.

(Приложение к статье И. Д. КАЗУТО
„Сельское хозяйство Тульской губернии
==== и его перспективы“). =====



Основные районы распространения овса в Тульской губернии.



Районы ослаблен-
ных посевов овса,
меньше 60-65%⁰/₀
площади



Районы с посевами
овса от 60-65%⁰/₀
и выше



Овсяные районы с
82%⁰/₀ овса и выше,
при слабом разви-
тии проч. культур.

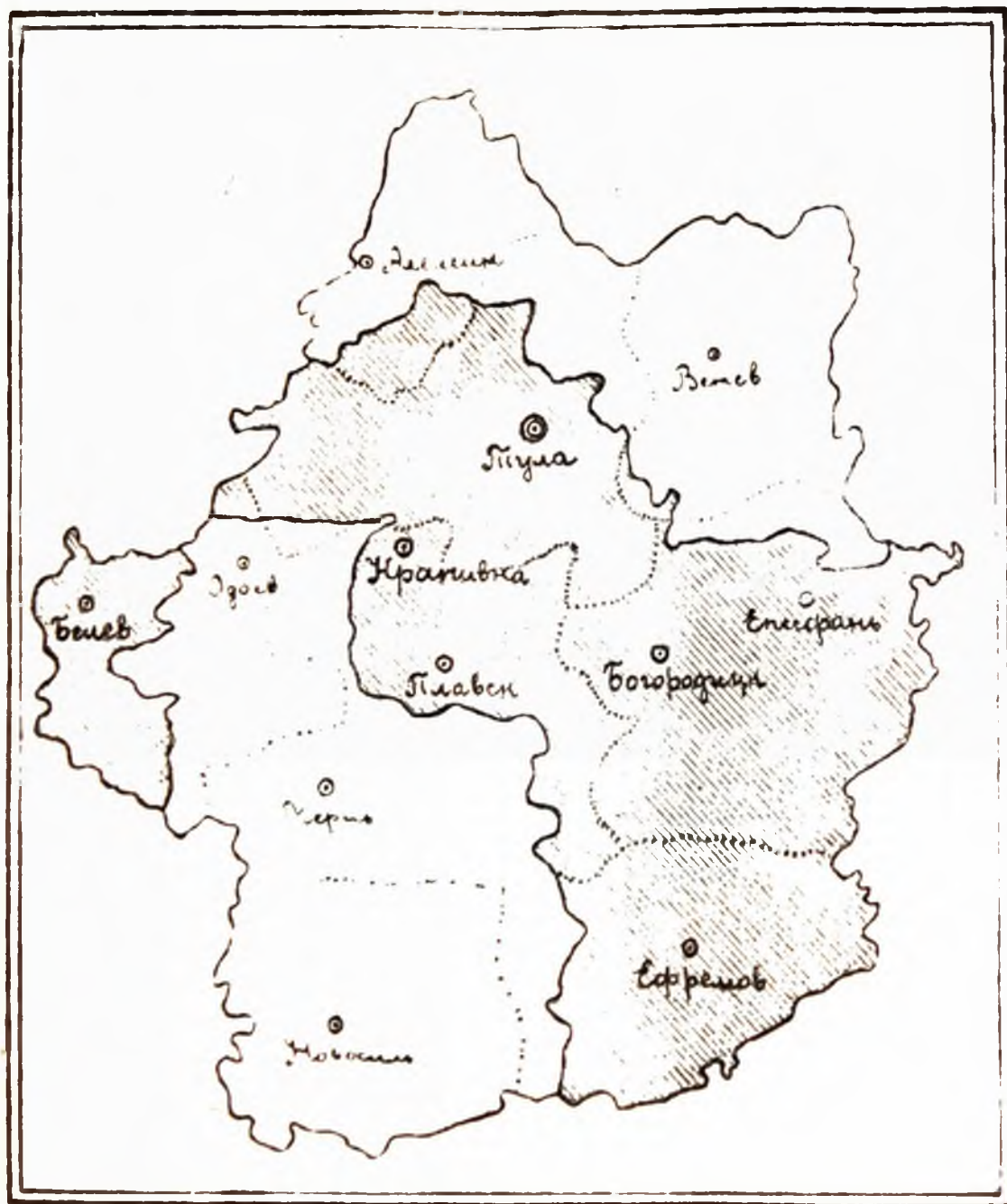
**Основные районы распространения гречихи
в Тульской губ.**



Гречихи меньше $4\frac{1}{2}\%$
арового клана.

Гречихи от $4\frac{1}{2}\%$ арового
клана и выше.

Основные районы распространения картофеля в Тульской губ.



 Картофеля больше 10%
арового клана.

 Картофеля от 10% арового
клина и выше.

Схема районов улучшенного коневодства в Тульской губ.

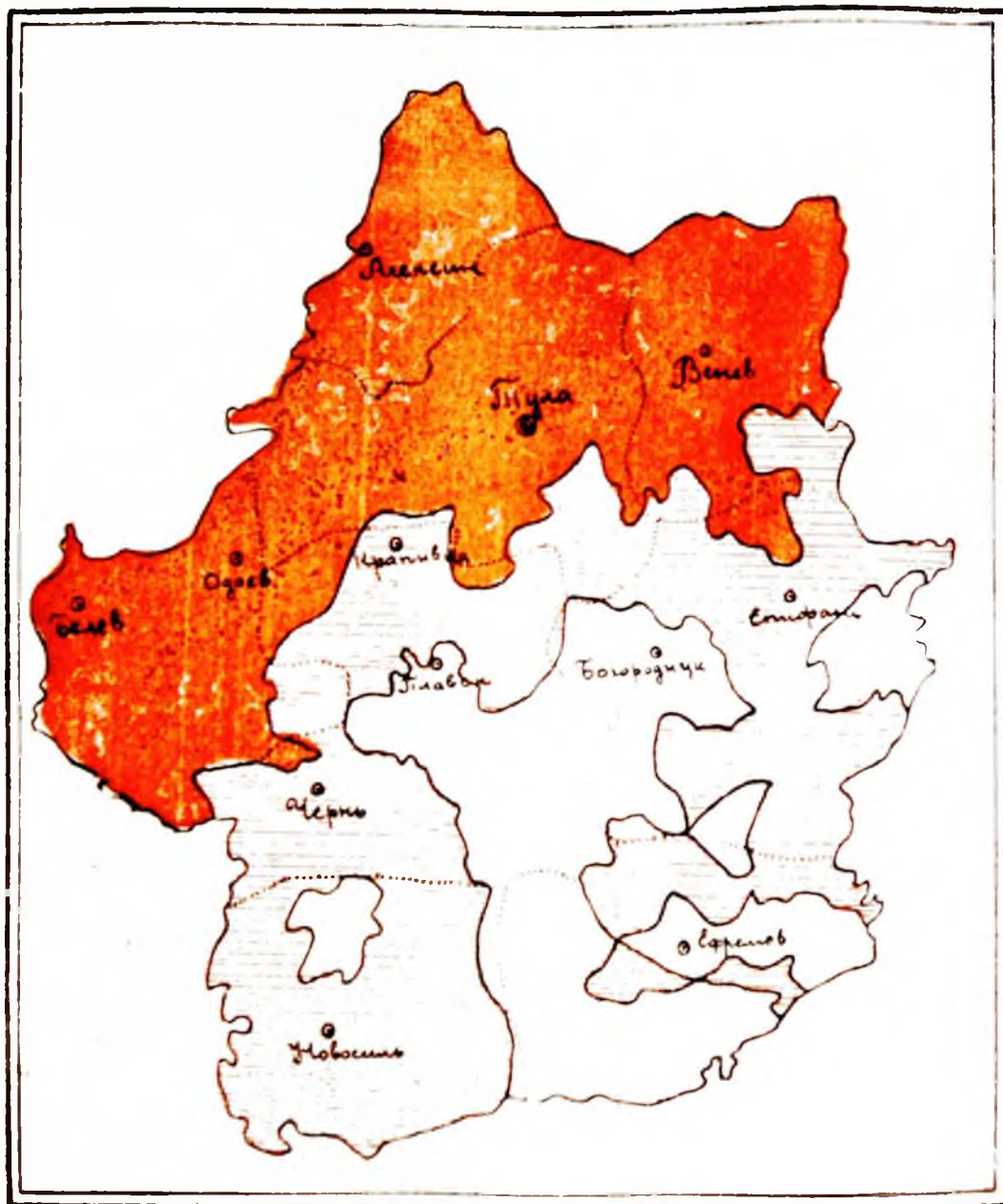


Брабансоны.
 Першероны.
 Смешанные (мел. бельгийск. рысак.).

Г
СТ
}
 Государственные
 Конзаводы:
 Губсеаьтреста

● Кооперативные коневодные товарищества.

Районы распространения крупного рогатого скота в Тульской губ.



На 100 наличных хозяйств, имеющих скот, приходится:

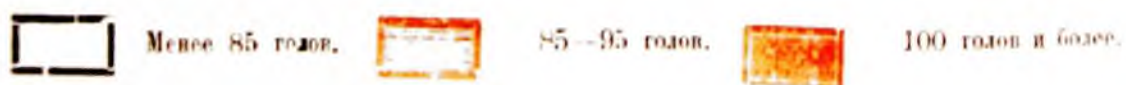
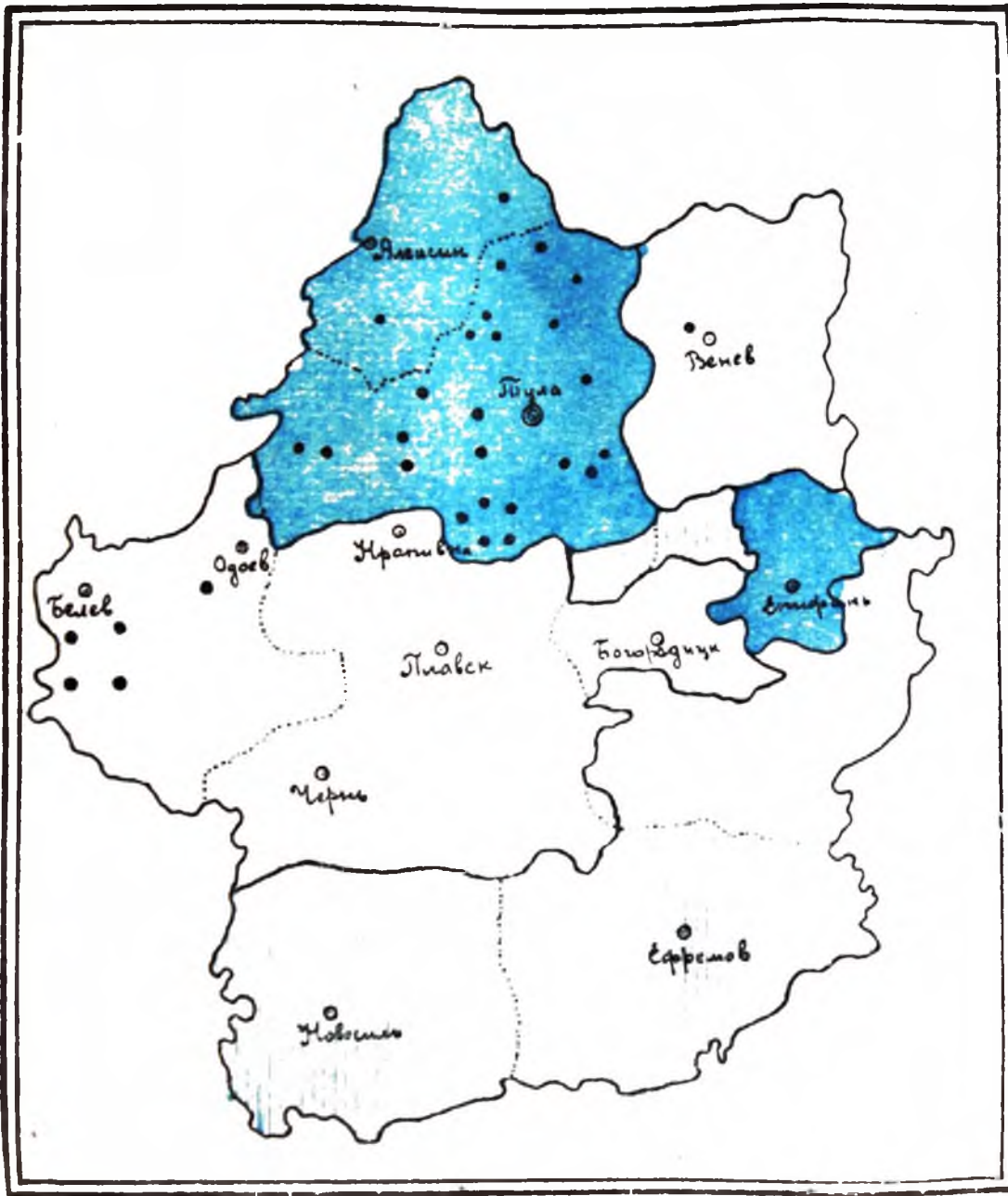


Схема районов улучшенного крупного рогатого скота в Тульской губ.



Шведы.



Симменталы.

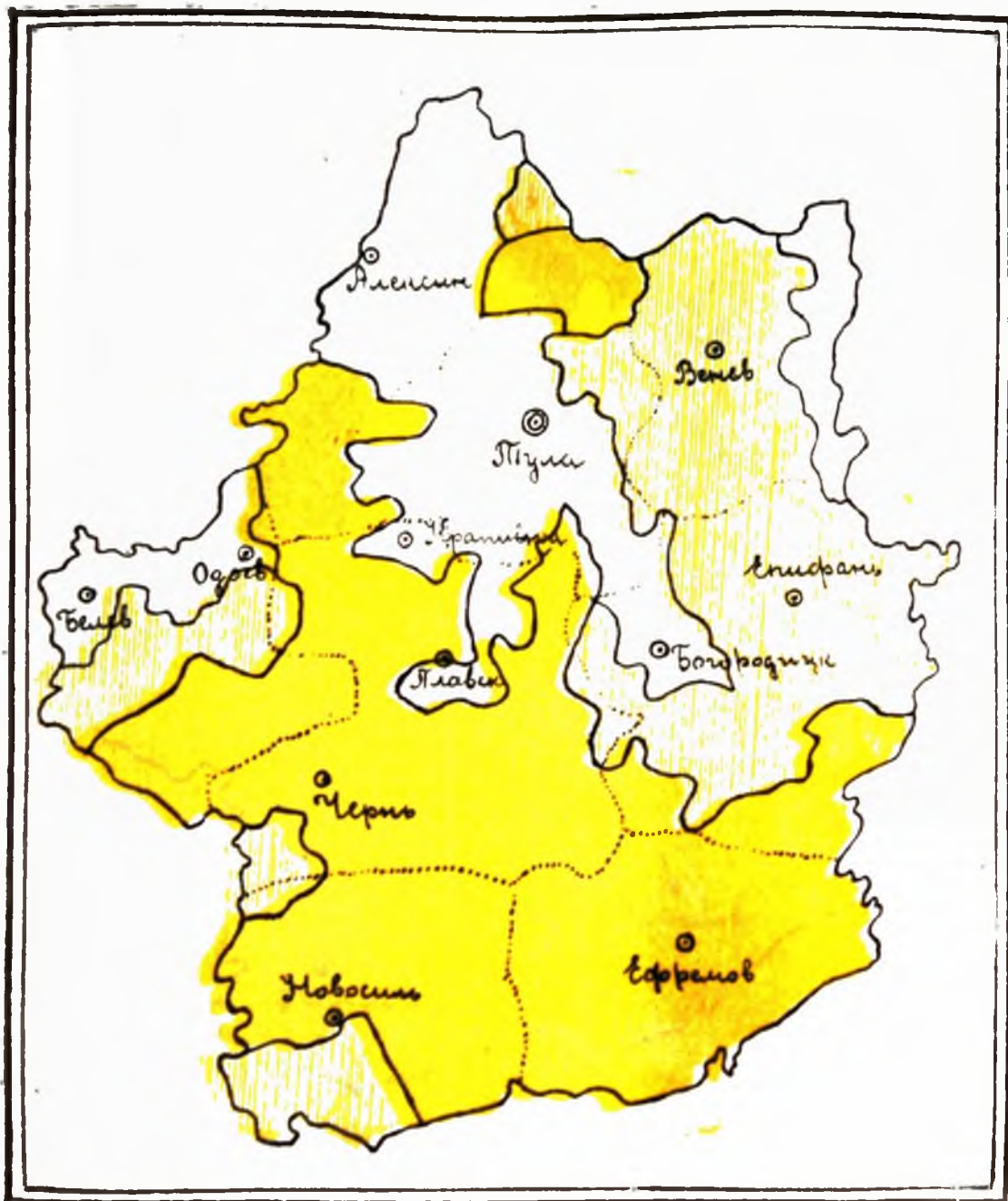


Местный скот, улучшаемый „в себе“.

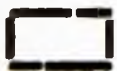


Молочные (масляные) товарищества.

Районы распространения овцеводства в Тульской губернии.



На 100 скотных хозяйств приходится:



Менее 400 голов овец (район малоовечий; в среднем 307—321 овца).

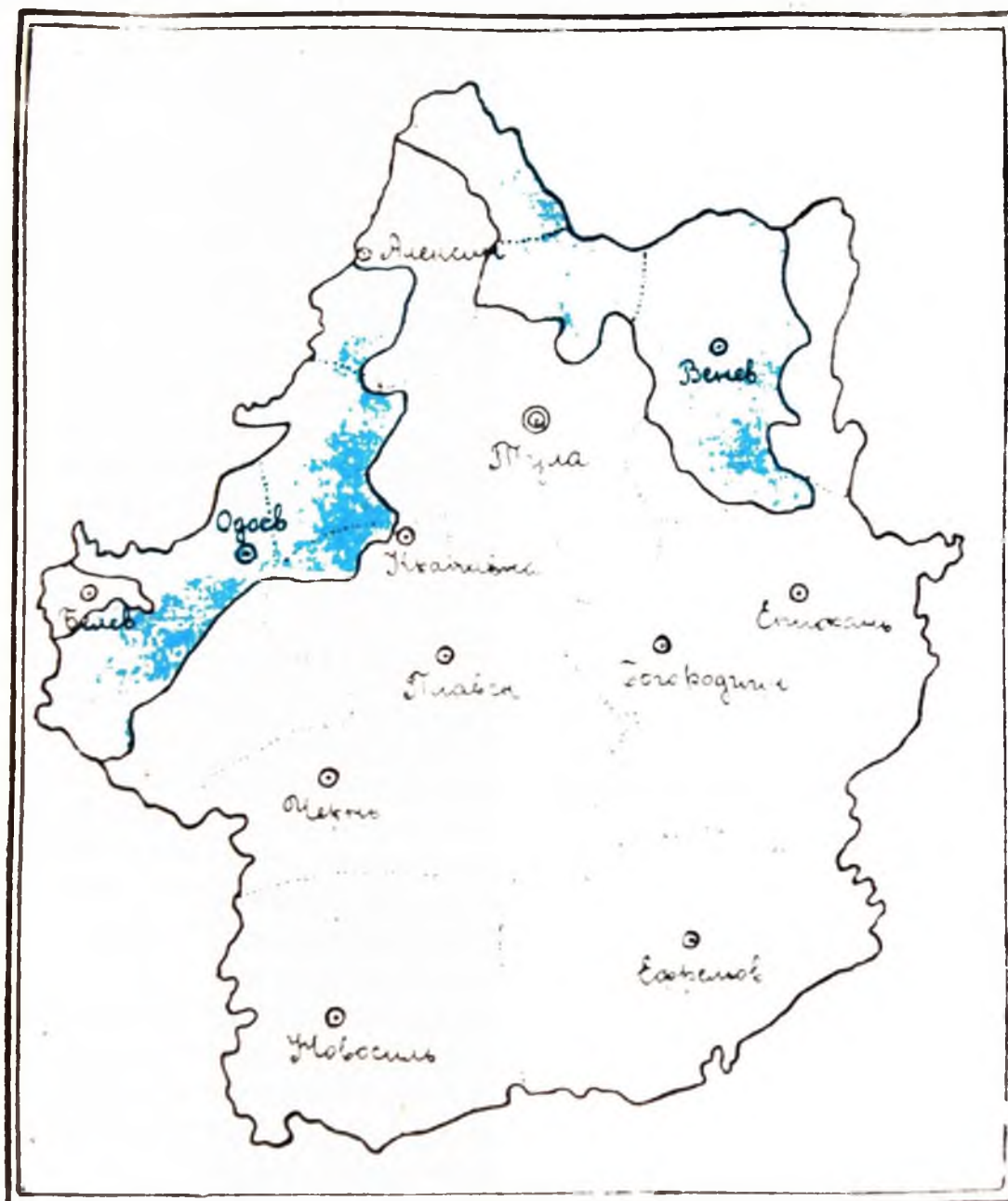


От 400 и не более 500 (район среднеовечий, переходный; в среднем 441 ов.).



Более 500 голов овец (район многоовечий).

Районы распространения свиней в Тульской губернии.



На 100 скотных хозяйств приходится:

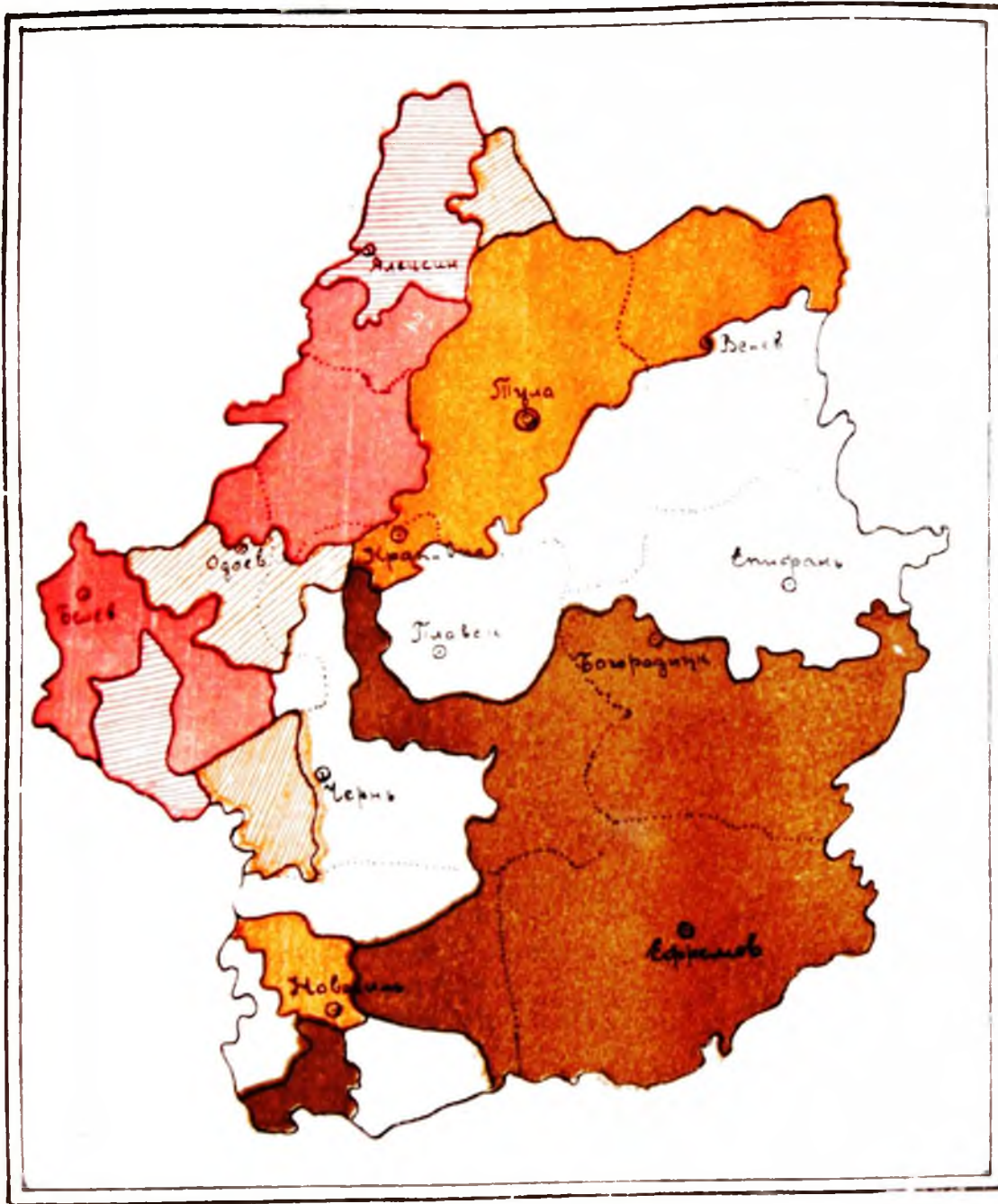


Менее 30 голов свиней (район малосвиной, среднее 42,4 гол.).



От 80 голов и выше (район многосвиной, среднее по району 113,5 гол.).

Схематическая почвенная карта Тульской губ.



Чернозем обыкновенный.



Чернозем деградированный.



Серые лесные суглинки (с серыми подзолами).



Серые подзолистые суглинки.



Светло-серые подзолистые суглинки.



Подзолистые и дерново-подзолистые супеси.

Шатиловская областная опытная сельскохозяйственная станция.

Станция находится в Новосильском у., Тульской губ., в 17 вер. к северу от ст. «Хомутово» Ю.-В. ж. д. *) и в 22 вер. к востоку от г. Новосилья. Ближайшее почт.-тел. отделение Шатилово, Тульск. губ.

Задача оп. станции — обслуживать нужды хозяйства северочерноземной области **), для каковой цели, кроме центральной станции, имеются опытные учреждения второго порядка за пределами Тульской губ. ***). Станция учреждена в 1896 г., но начало ее работ относится к 1898 году. Первоначально станция имела земельный участок всего в 60 дес., из них годных для опытов 33 дес. После революции, в 1918 г. станция получила новую площадь в 422 десятины, которые дали возможность станции широко развернуть научную и практическую работу. В настоящее время при оп. станции имеются следующие учреждения:

Опытное поле с	1899 г.
Библиотека „	1899 „
Метеорологическая станция с	1901 „
Вегетационные теплицы с	1902 „
Химический отдел с	1903 „
Селекционный отдел с	1912 „
Отдел энтомологический с	1913 „
„ лесоводства с	1919 „
„ огородничества с	1919 „
„ применения с	1920 „
„ животноводства с	1924 „

В ближайшее время представляется возможность выделить помещение для устройства музея, потребность в котором особенно ощущается с работой по непосредственному воздействию на местное хозяйство.

*) Направляющимся на оп. станцию можно ехать через Орел или Елец до указанной ж. д. станции. Лучшее время для посещений — от начала и особенно от середины июня до начала июля.

**) В сев.-черноз. область оп. дела входят полностью черноземные части губерний — Тульской, Орловск., Рязанск. и смежные у.у. Курской и Тамбовской.

***) В у.у. Орловской, Елецком, Ливенском, Болхов. и Пронском.

В 1919 г. к станции Нар. Комиссариатом Земледелия было присоединено национализированное имение «Моховое», смежное с оп. станцией, площадью в 784 дес. пахотной земли и 850 лесной и небольшим количеством сенокосной. В этом совхозе размещаются отделы лесоводства, огородничества и животноводства; здесь же пахотная земля используется в качестве основного питомника селекционного сортового материала, в дополнение к земельному участку в 250 дес. на оп. станции

В кратком очерке нет возможности дать исчерпывающее представление о работе оп. станции за 27 лет ее существования*). Поэтому мы коснемся лишь главного из ее достижений и текущей работы.

Опытное поле.

На опытном поле было поставлено и ставится на разрешение весьма большое количество вопросов, относящихся к культуре озимых и яровых хлебов, корне и клубнеплодов и трав. Исследованию подвергаются вопросы обработки, удобрения, посева, испытания сортов, влияния одних культур на друг. и проч. Особо стоят испытания орудий и машин, производившиеся в первом периоде работ оп. станции.

Влияние минеральных удобрений на урожай. Установлено, что урожаи на нашем истощенном черноземе сильно повышаются *от фосфорно-кислого минерального удобрения* **) Последующие затем поверочные опыты на крестьянских землях с томасшлаком и костяной мукой показали, что эти удобрения дают в среднем полуторные урожаи ржи, по сравнению с неудобренным хлебом; при этом нередко наблюдались случаи удвоения урожаев. После ржи удобрения своим остатком оказывают действие на овес. Вместе с тем, была доказана полная хозяйственная выгода пользования фосфорнокислым удобрением.

За последние 12 лет станция продолжает исследования по действию фосфатных удобрений. — Колоссальные залежи *фосфорита* в разных губерниях РСФСР (Брянская, Рязанская, Курская, Московская и мн. др. губерний), дешевизна его и простота переработки на муку побудили оп. станцию поставить это удобрение в программу работ. Результаты опытов с рожью (1914—1922 г.г.) таковы: без всякого

*) Интересующиеся найдут материал в изданиях оп. станции, особ. в вып. № 17 «Трудов», посвященном обзору работ за 25 лет.

**) К таким удобрениям относятся: суперфосфат, получаемый заводским путем из фосфорита, томас-шлак, костяная мука, фосфоритная мука.

удобрения — зерна 106 пуд. на дес., соломы 246 пуд.; по фосфоритной муке **) — зерна 147 п., соломы 348 пуд.; по навозу зерна 153 пуд., соломы 395 п.



106 п.
Без
удобрения

144 п.
Суперфосфат

147 п.
Фосфорит

153 п.
Навоз

Таким образом, фосфорит весьма сильно увеличивает урожай ржи (на 40 проц.), несмотря на высокий сбор ее и без удобрения. Характерно, что дорогое и считающееся самым энергичным удобрением — суперфосфат — оказывается в опытах действующим одинаково с фосфоритом.

Остаток фосфоритной муки благоприятно действует на овес, увеличивая урожай зерна на 15 — 20 проц.

Громадное значение фосфоритовых залежей как для промышленности, так и для сельского хозяйства побудили опытную станцию углубить изучение этого тука. В настоящее время ведутся исследования по крупности размола фосфорита, по действию его не только на рожь и овес, но также на картофель, гречиху, просо, горох, лен, свеклу и др культуры. В связи с этим поставлен на разрешение ряд теоретических вопросов, каковые в процессе исследований могут превратиться в задачи практического характера.

Влияние навозного удобрения на урожай.

зят норму.

Озимая пшеница испытывает большую потребность в навозном удобрении, чем рожь; по этой причине посев оз. пшеницы должен производиться по навозу; последнего следует вносить не менее 1500 пуд. на дес. или, при уменьшенных дозах навоза — совместно с половинным количеством фосфатного удобрения.

По изучению действия *навоза* первый вывод касается наиболее выгодного *увала* на десятину. Установлено, что 1200 пудов является для ржи и овса наиболее выгодной нормой. Возможно, что дальнейшие опыты несколько пони-

**) Вносится перед двойкой, в количестве 9 п. фосф. кисл. на дес.

В 1919 г. к станции Нар. Комиссариатом Земледелия было присоединено национализированное имение «Моховое», смежное с оп. станцией, площадью в 784 дес. пахотной земли и 850 лесной и небольшим количеством сенокосной. В этом совхозе размещаются отделы лесоводства, огородничества и животноводства; здесь же пахотная земля используется в качестве основного питомника селекционного сортового материала, в дополнение к земельному участку в 250 дес. на оп. станции

В кратком очерке нет возможности дать исчерпывающее представление о работе оп. станции за 27 лет ее существования*). Поэтому мы коснемся лишь главного из ее достижений и текущей работы.

Опытное поле.

На опытном поле было поставлено и ставится на разрешение весьма большое количество вопросов, относящихся к культуре озимых и яровых хлебов, корне и клубнеплодов и трав. Исследованию подвергаются вопросы обработки, удобрения, посева, испытания сортов, влияния одних культур на друг. и проч. Особо стоят испытания орудий и машин, производившиеся в первом периоде работ оп. станции.

Влияние минеральных удобрений на урожай. Установлено, что урожаи на нашем истощенном черноземе сильно повышаются *от фосфорно-кислого минерального удобрения***) Последующие затем поверочные опыты на крестьянских землях с томасшлаком и костяной мукой показали, что эти удобрения дают в среднем полуторные урожаи ржи, по сравнению с неудобренным хлебом; при этом нередко наблюдались случаи удвоения урожаев. После ржи удобрения своим остатком оказывают действие на овес. Вместе с тем, была доказана полная хозяйственная выгода пользования фосфорнокислым удобрением.

За последние 12 лет станция продолжает исследования по действию фосфатных удобрений. — Колоссальные залежи *фосфорита* в разных губерниях РСФСР (Брянская, Рязанская, Курская, Московская и мн. др. губерний), дешевизна его и простота переработки на муку побудили оп. станцию поставить это удобрение в программу работ. Результаты опытов с рожью (1914—1922 г.г.) таковы: без всякого

*) Интересующиеся найдут материал в изданиях оп. станции, особ. в вып. № 17 «Трудов», посвященном обзору работ за 25 лет.

**) К таким удобрениям относятся: суперфосфат, получаемый заводским путем из фосфорита, томас-шлак, костяная мука, фосфоритная мука.

удобрения — зерна 106 пуд. на дес., соломы 246 пуд.; по фосфоритной муке **) — зерна 147 п., соломы 348 пуд.; по навозу зерна 153 пуд., соломы 395 п.



106 п.
Без
удобрения

144 п.
Суперфосфат

147 п.
Фосфориты

153 п.
Навоз

Таким образом, фосфорит весьма сильно увеличивает урожай ржи (на 40 проц.), несмотря на высокий сбор ее и без удобрения. Характерно, что дорогое и считающееся самым энергичным удобрением — суперфосфат — оказывается в опытах действующим одинаково с фосфоритом.

Остаток фосфоритной муки благоприятно действует на овес, увеличивая урожай зерна на 15 — 20 проц.

Громадное значение фосфоритовых залежей как для промышленности, так и для сельского хозяйства побудили опытную станцию углубить изучение этого тука. В настоящее время ведутся исследования по крупности размола фосфорита, по действию его не только на рожь и овес, но также на картофель, гречиху, просо, горох, лен, свеклу и др культуры. В связи с этим поставлен на разрешение ряд теоретических вопросов, каковые в процессе исследований могут превратиться в задачи практического характера.

Влияние навозного удобрения на урожай.

зят норму.

Озимая пшеница испытывает большую потребность в навозном удобрении, чем рожь; по этой причине посев оз. пшеницы должен производиться по навозу; последнего следует вносить не менее 1500 пуд. на дес. или, при уменьшенных дозах навоза — совместно с половинным количеством фосфатного удобрения.

По изучению действия *навоза* первый вывод касается наиболее выгодного *увала* на десятину. Установлено, что 1200 пудов является для ржи и овса наиболее выгодной нормой. Возможно, что дальнейшие опыты несколько пони-

**) Вносится перед двойкой, в количестве 9 п. фосф. кисл. на дес.

За 21 год опытов установлено, что навоз увеличивает урожай зерна и соломы ржи на 37—40 проц. в отдельности, действуя на второй хлеб, овес, энергичнее, чем фосфаты, и давая прибавку зерна (и соломы) не менее 25 проц в среднем.

Удобрение земли увеличивает урожай озимого *тем сильнее, чем* **страхует от неурожая.** *неблагополучнее по урожаю год.* По 20-летним опытам по действию на рожь-зерно имеются такие данные в пуд. на дес.:

	Годы малоур.	Годы средние	Годы урожайн.
Неудобренная	66	101	145
Навозная	113	130	176
Действие фосфорита на рожь (1914—1922 г.г.):			
Неудобренная	57	102	142
Фосфоритная	102	142	179

Хозяйство, пользующееся удобрением, в засушливые годы гарантировано от неурожая.

Переходим к главным результатам по вопросам *обработки* под озимое и яровое.

Влияние на урожай сроков взмета пара. По влиянию *сроков взмета пара* на рожь многолетними и в настоящее время продолжающимися опытами установлено, что сравнительно с поздним крестьянским ранние неудобряемые пары резко увеличивают урожай. Среднее количество зерна на дес.: по раннему осеннему взмету 91 п., по взмету в начале мая н. ст. 93 п.; в конце мая 84 п., тогда как по позднему—67 п., т. е. при ранних взметах урожай увеличивается не менее, как на 40 проц.



67п
июне

84п
в конце
мая

93п.
в начале
мая

91п.
рано осенью.

Особенно сильно влияние раннего взмета в *засушливое* лето; в 1920 г. урожай ржи по позднему неудобренному пару был 13 п. с дес., по ранним весеннему и осеннему 30—40 п.

Исследованиями химического отдела оп. станции устанавливается, что на рано поднимаемом пару происходит чрезвычайно *энергичное накопление самой почвой питательных веществ*, превышающее в несколько раз тот же процесс на крестьянском (позднем) взмете.

В связи с указанным, обнаружено, что поздний *навозный* пар по действию на урожай равен *неудобряемому* раннему — факт, имеющий большое значение для повышения урожая вообще и на дальних землях — особенно.

Внесение на раннем пару фосфорно-кислого удобрения *удваивает* урожай по сравнению с поздним неудобряемым паром, как видно из следующих вновь полученных данных сбора ржи в пуд. с дес.:



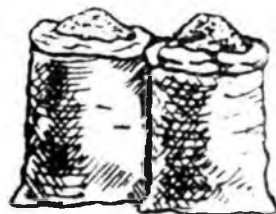
67 п.

По позднему
неудобр. пару



95 п.

По раннему удоб.
пару



133 п.

По раннему, удобрительному
фосфоритам

Этот вывод дает обширные перспективы увеличения урожаев озимого на черноземе путем ранней вспашки и пользования минер. удобрением, взамен недостающего в хозяйстве навоза.

Рано поднятый пар своим запасом питательных веществ действует на последующий за озимым овес; это действие не превышает 5—10 проц.

Все сказанное получается при правильном уходе за ранним паром, а именно: при непременном уничтожении корки на пашне, образующейся после дождей (боронование) и при борьбе с разрастающимся сором, путем рыхления без оборота.

Глубина взмета пара может не превышать 13½ сантиметров (3 верш); гораздо важнее своевременная вспашка, чем углубление пахоты.

Двойка пара (за 3—4 недели до посева) должна быть мельче основной вспашки, что особенно важно в годы засушливого парования.

Относительно *времени взмета под яровые* остановимся на следующем.

Ранняя осенняя, хотя бы и неглубокая, **Вспашка под зябь.** вспашка ржаница сильно влияет на урожай овса: по сравнению с весенним взметом вспашка до 1 сентября н. ст. увеличивает урожай зерна не менее, как на 20—25 проц. (т. е. в средних крестьянских условиях приблиз. на 15 п. с дес.); опоздание на 2 недели, т. е. взмет в половине сентября, дает увеличение урожая на 10—12 проц; при взмете по холодам („на зябь“) прибавка оказывается только в 5 проц.



Овес после картофеля дает такой урожай, как если бы этот хлеб высевался по самому раннему осеннему взмету, с увеличением зерна на 30 проц.

Занятой пар.

Следующим вопросом, приобретшим в настоящее время серьезное хозяйственное значение, является *занятой пар*.

Урожай ржи после *неудобренных* занятых паров—викового и особенно картофельного—понижаются сравнительно с *чистым ранним* весьма сильно (до 50 проц.). Это понижение, при складывающихся неблагоприятных условиях роста ржи, может повести к полному неурожаю.

Удобрение, вносимое или под занимающее пар растение или непосредственно за его уборкой положительно действует на урожай озимого, весьма значительно устраняя понижающую роль вико—овсяного пара, но не картофельного.

По сравнению с паром *псздним* (крестьянским) викоый *удобренный* не вызывает понижения урожаев, являясь вполне приемлемым на практике. Викоый пар дает большую прибавку корма, считая средним урожаем сена с дес. 180—200 п.; с этой точки зрения следует расценивать выгоды от занятого пара.

Урожай овса, идущего после занятого пара, понижения не испытывают.

Многолетние опыты раннего периода деятельности станции по качеству посевного материала, по срокам, густотам и способам посева дали следующие результаты:

Качество посевного материала. Рожь при средней густоте высева (9 п. на дес.) крупными и средними семенами дает растения более сильные, чем от семян мелких; при редком посеве (6—7 п. на дес.) растения из крупных семян вдвое сильнее, чем из средних, а от последних на 15 проц. сильнее, чем от мелких. В годы засух значения крупности семян не проявляется. В годы же сильно урожайные сбор ржи от мелких семян сильно уступает средним и крупным (до 45 проц.).

Разница между посевами овса от крупного или среднего полного зерна ничтожна, но урожай от мелких полных семян в среднем на 15 проц. ниже, чем от средних и на 9 проц. выше, чем от мелких шуплых семян.

Посев гречихи мелкими семенами дает большое количество пропадающих в поле растений, а уцелевшие оказываются менее сильными, чем от семян средних и крупных и дающими пониженный урожай (на 17—20 проц.).

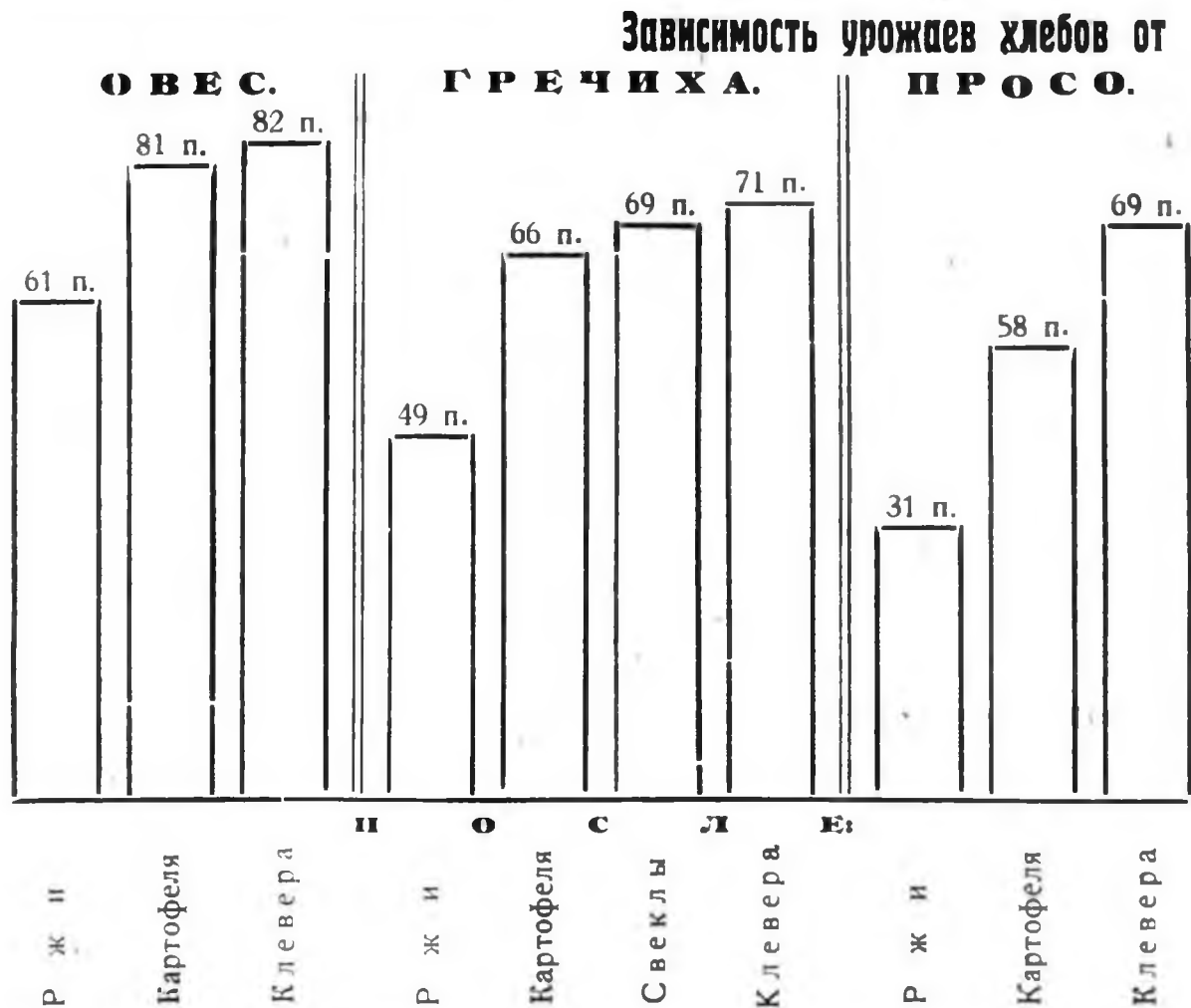
Сроки посевов. Наиболее благоприятное время для посева ржи оказывается между 14 и 28 августа нов. ст.; для оз. пшеницы—от 14 до 23 августа; для овса через 7—10 дней после начала весенних полевых работ; самым ранним сроком для посадки картофеля оказывается 14 мая нов. ст., а для гречихи 20 мая.

Пособы и густота посевов. Рядовой посев ржи за много лет опытов вообще не имеет значительных преимуществ пред разбросным; он имеет большое значение в случаях засушливого посевного периода, влияя на полноту всходов и ускорение их развития. Нормальным разбросным высевам на дес. следует считать 8—10 пуд. ржи; на навозных землях 7—8 пуд., на слабо или неудобряемых 9—10 пудов. Для озимой пшеницы лучшей густотой высева как рядового, так и разбросного является 8 пудов хорошего зерна на дес.; уменьшение семян при рядовом посеве возможно на 1 пуд.

Рядовой посев овса не редко оказывается хуже разбросного, что вероятно связано с быстрым весенним высыханием почвы, тогда как рядовой посев не может производиться в сырую почву (замазывание сошников). Сгущение посева хорошими семенами не следует вести выше 10—11 пуд. на дес.; редкие посева вызревают иногда позднее нормальных.

Ленточные посевы гречихи и проса дают вполне благоприятные результаты; при этом уменьшение высева для первого растения возможно на один пуд, для второго на $\frac{1}{2}$ пуда. Существенное значение этот вид посева имеет для проса, как допускающий междурядную обработку; этим сильно облегчается утомительная работа по ручной полке проса.

Следующий цикл *опытов по чередованию растений* интересен тем, что даются указания на положения отдельных культур в севооборотах. Остановимся на следующих растениях (опыты велись *без удобрения*).



Овес дает худшие урожаи после ржи; лучшие после клевера и картофеля. Так, по многолетним средним данным, овес, идущий за рожью, дал 61 п. зерна с десятины, после же клевера и картофеля по 80 пуд.

Просо после ржи и озимой пшеницы давало зерна 31—32 п; после чечевицы $51\frac{1}{2}$ пуд, после картофеля 58 пуд., после клевера 69 пудов.

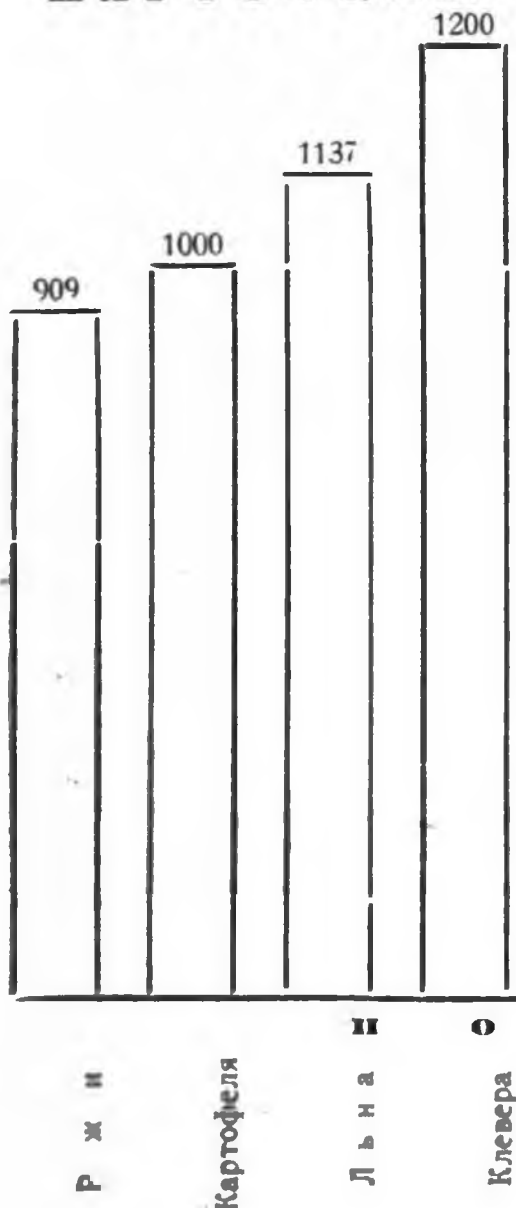
Гречиха после ржи—49 п. зерна; после картофеля 66 пуд, после корм. свеклы 69 пуд., после клевера 71 пуд и после льна 75 пуд.

Лен после ржи 39 пуд. зерна и 92 пуда соломы; после вики 41 пуд зерна и 103 пуда соломы; после клевера 45 пудов зерна и 123 пуда соломы.

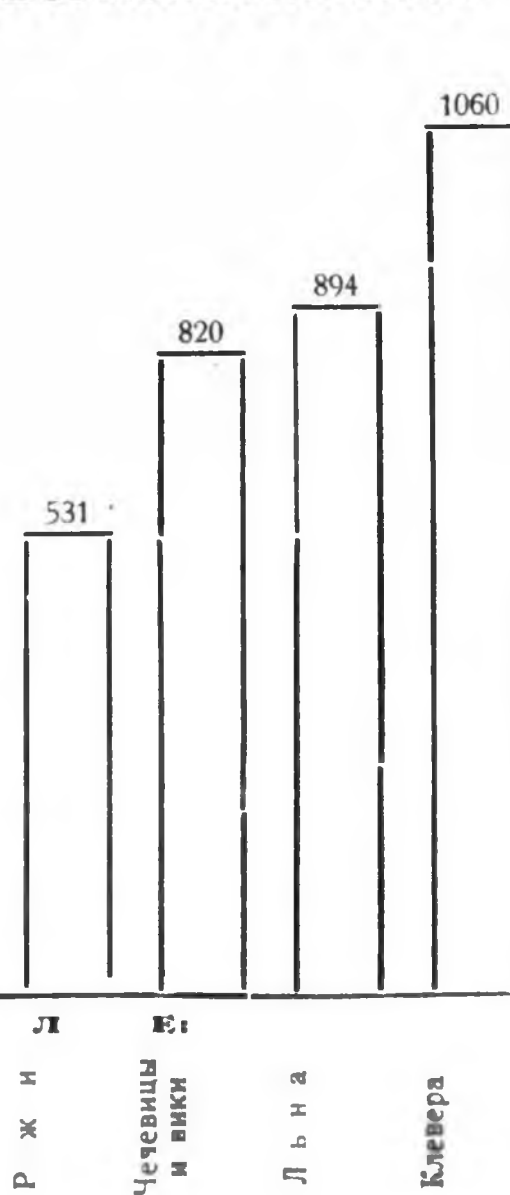
Картофель после ржи—909 п., после самого себя—1000 п., после гороха—1097 п., после вики—1161 п., после клевера—1200 п.

некоторых предшественников.

КАРТОФЕЛЬ.



КОРМОВАЯ СВЕКЛА.



Кормовая свекла после ржи — 531 п. корней, после чечевицы и вики — 820 п., после льна — 894 п., после клевера — 1060 п.

Таким образом, худшим предшествующим растением для всех яровых является рожь, вследствие ее способности сильно истощать почву. Тем самым трехполье, где все яровые культуры идут после озимого, осуждается с новой стороны.

Установлено многолетними опытами, что посеы льна по льну и свеклы по свекле оказываются недопустимыми даже по навозу, вследствие понижения урожая.

Опыты над картофелем. Навозное удобрение, вносимое непосредственно под *картофель* в количестве 2400 п. на дес. дает от 25 до 30 проц прибавки его; дальнейшее увеличение навоза, сверх указанного количества, оказывает небольшое добавочное действие — 1200 п. навоза, идущего под растение, предшествующее картофелю, повышает его урожай на 12—15 проц.

Крупность посадочного картофеля влияет повышающе на его урожай. Но хозяйственно выгоднее посадка средними по величине клубнями (в опытах 15—16 ф. в сотне картофелин); что касается крупных клубней, то выгоднее производить их резку на две части.

Поперечная резка клубней (на вершинную и пуповинную части) выгоднее продольной на 9—10 проц.; при этом вершинные части дают урожай выше пуповинных.

Густые посадки картофеля дают лучшие результаты, чем изреженные в смысле более раннего цветения и созревания и большого накопления крахмала; но сильное сгущение в рядах вызывает измельчение клубней. Нормальными следует считать расстояние гребней в 12 вершк., а кустов в 8 вершк.

Опыты по содержанию посадочного картофеля не в гребнях, а в гладком виде, с мотыжением, показали, что этот прием повышает сбор клубней на 15—20 проц. при засушливом лете и понижает в лета влажные или холодные. Изменение урожаев сказывается не только на клубнях, но и на крахмале.

Опыты над клевером. Клевер весьма энергично отзывается даже на старое навозное удобрение, вносившееся за 4—5 лет до укоса, увеличивая сбор сена на 60 проц. против неудобренного.

Вместе с тем, опыты с клевером обнаружили его сильное изреживание ко второму году пользования. Это изреживание особенно велико, если первогодний клевер убирается на семена. Сгущение посева не устраняет указанного недостатка*).

*) О причине изреж. см. ниже в части, относящейся к селекционным работам.

Правильной густотой высева клевера следует считать 40 ф. семян нормального качества на дес.; допустимо уменьшение, но не ниже 35 ф.

Боронование клевера после укосов не дало определенных результатов.

Сорта растений. Наконец, отметим некоторые данные *по испытанию сортов растений.*

Из сортов *кормовой свеклы* лучшими оказались: арним-кривенская, асканская желтая, оберндорфская желтая и эккендорфская красная и желтая. Наибольший урожай по навозу — 5020 п. с дес. наблюдался у асканской.

Из сортов *кормовой моркови* первое место занимает лоберихская желтая, заальфельдерская желтая, исполинская зеленоголовая белая и красная. Высший урожай от лоберихской желтой: по навозу — 3030 пудов.

Из сортов *люцерны* лучшей оказывается французская и английская, худшей туркестанская

Из сортов *гречихи* сибирская дает большую массу соломы и низкий умот; татарская весьма вынослива, но зерно — низкого качества; апрельская (Курск. губ.) уступает по урожайности тульской местной, каковая и принята оп. станцией в качестве материала для сортовыведения.

Испытание сортов картофеля и гороха продолжается. В данное время установлены два выдающихся сорта гороха: „капитал“ и «виктория».

Селекция культур.

Определенность сорта высеваемых хлебов, его соответствие местным природными условиям, есть один из показателей культурности хозяйства. Сортom определяется качество и количество получаемого продукта и его значение на рынке. То, что часто называется «местным» сортom есть обычно бессортный товар, имеющий посевное и продовольственное значение, но лишенный сортового. Сложная задача получения сортовых культур достигается специальными методами. Работы этого характера имеют название селекционных.

Р о ж ь. Трудность получения селекционной ржи заключается в ее перекрестной опыляемости и в возможности порчи сорта пылью от выродившейся ржи, переносимой с крестьянских полей. Опытами выяснено, что при ветре средней силы (на разложенных кусках бархата) весьма значительное количество пыли переносится на 400 сажень. Исходным материалом для селекции послужила местная рожь; опыт велся на землях, защищенных от заноса чужой пыли.

Через 5 лет после начала работы (1912 г.) выделилась т. наз. V-я группа, в настоящее время пошедшая в массовое размножение в хозяйствах Госуд. Сем. Культуры. В 1927 году предстоит выпуск семян в обще-хозяйственное пользование.

V гр. селекционной ржи отмечается крупным колосом и его выполненностью зерном. Тип колоса—плотный, ясно прямоугольный в сечении; по крупности зерно—среднее; урожайностью превосходит местную рожь приблизительно на 20 проц. и выше (до 38 проц. в 1917 г.).

Работа по улучшению указанной ржи продолжается; главная задача—увеличить крупность зерна.

Селекция начата с 1912 года. Так как **Озимая пшеница.** посевы пшеницы в центральной области подвергаются вымерзаемости, то основной задачей поставлено получение сорта стойкого против морозов. Теплые зимы задерживают отбор; большим затруднением оказывается также естественное скрещивание. Поэтому размножение не начиналось. Выделен ряд интересных „чистых линий“ (возможных будущих сортов).

Из яровых культур, имеющих исключительное хозяйственное значение, является **овес**, центром культуры которого в сев.-черн. области оказывается весь чернозем Тульской губернии. Селекция овса начата в 1911 году. Исходным материалом послужил шатиловский (моховской) овес и образцы, собранные по области, в количестве 59.

Из шатиловского овса выделено 190 чистых линии, *) из коллекции—270. Конкурсное испытание их велось на качество зерна. Постепенной браковкой число чистых линий, участвующих в конкурсе, сократилось до двух десятков. «Победителем» вышел сначала овес № 33, сравнивавшийся в условиях полевого опыта со шведским и шатиловским. В настоящее время № 33 уже распространяется в крестьянском хозяйстве через Госсемкультуру.

• На смену № 33 в последнее время выступил № 56, полученный, как и первый сорт, из шатиловского овса.

При селекции главное внимание обращено на улучшение качества урожая овса, т. е. на крупность семян (абсолютный вес), понижение проц. пленчатости, двойных и остистых зерен. По высоте

*) «Чистая линия» имеет все черты нового сорта; каждая линия обладает каким либо отличием от других. Подвергаясь сравнительным наблюдениям в течение ряда лет, чистая линия может получить практическое название сорта, если обнаружатся ее хозяйственные достоинства. Громадная часть чистых линий бракуется за непригодностью.

Как можно видеть, моховской, шатиловский овес, имея большое число чистых линий, тем самым не был чистосортным, явившись в высокой степени ценным для селекции.

урожая все линии мало отличаются друг от друга. Выяснено, что полегчание овсов объясняется ближе всего особенностями культуры, а не свойствами имеющихся на испытании сортов. Для окончательного решения вопроса требуются многолетние наблюдения.

По качеству зерна оба селекционные сорта превосходят обыкновенный шатиловский и близки к шведскому овсу по крупности зерна и пленчатости; по натуре превосходят шатиловский и шведский. № 56 отличается от № 33 большим весом зерна и почти полным отсутствием двойных зерен. В 1919 году, когда большая часть овсов полегла (в том числе шатил. и швед.), № 56 был только слегка наклонен.

Ведутся опыты по скрещиванию овса № 33 с шведским, о результатах говорить преждевременно; можно отметить, что выделены формы с необычно крупным зерном, подвергающиеся изучению.

Кроме селекции, ведется испытание различных сортов овса, с выделением новых чистых линий.

Гречиха. Ранее было отмечено, что при испытании гречихи разных мест происхождения, преимущество осталось за местной. Еще с 1900 г. последняя, без перемены семян, оп. станцией стала подвергаться строгому сортированию на крупность зерна. Уже через 9 лет обнаружилось результаты: увеличение крупности зерна в урожае (приблизительно в $1\frac{1}{2}$ раза, по сравнению с местной крестьянской), высокие урожаи. За время с 1901 г. по шестилетиям урожай был: $49\frac{1}{2}$ п. на дес., $77\frac{1}{2}$ п. и 70 п. В 1919 (дожди) и 1920 (засуха) гречиха вернула только семена. Вызревает на 2 недели позднее крестьянской, почему не рекомендуется для посевов вне района оп. станции, к северу.

Эта улучшенная гречиха служит материалом для селекции. Имеется размножающийся селекционный материал и продолжают работы по изучению чистых линий.

Просо. Селекция начата с 1920 года из собранных образцов местного проса и из восточной части Европ. России. Задача: получить высокоурожайную форму, с крупным зерном и высоким выходом пшена. В настоящее время выдвинулась чистая линия № 22, пониклая, краснозерная, поступившая в размножение. № 22 является более скороспелым, чем местное бессортное просо, абсолютный вес зерна почти в $1\frac{1}{2}$ раза выше местного; урожайность по опытам значительно большая, чем у местного, повреждаемость головней ничтожна.

Изучение и селекция проса расширяется. Собрана большая коллекция ботанических форм из разных мест Республики. Ведется изучение биологических особенностей проса, сравнительное изучение

ботанических форм, выяснение связи хозяйственных признаков с окраской зерна и формой метелки и пр.

Л е н. Селекции предшествовало испытание льна-рогача, показавшее устойчивость урожаев зерна как в годы исключительные по влажности, так и в крайне сухие.

В области, обслуживаемой оп. станцией, в том числе на тульском черноземе, посевы льна не распространены, здесь имеется свое растение — конопля, занимающая, гл. обр., усадебные земли («конопляники»). Этим, однако, не исключается значение работы со льном: экономическая выгодность конопли в районе опытной станции самим крестьянским хозяйством ставится под сомнение; технически конопля, требующая усиленного унавоживания, косвенно является причиной низких урожаев полевых культур, лишаемых навозного удобрения. Лен, как менее требовательное масличное и прядильное растение, может, при известных условиях, вытеснить коноплю.

Селекция начата с 1922 года, преследует, гл. обр., получение сорта с наибольшим выходом масла с дес. Предположено изучение льна по пригодности его на волокно; последнее связано с большим расширением исследований.

Имеющиеся предварительные результаты показывают, что выработка сорта с высоким выходом масла разрешима.

Красный клевер. Культура исключительного хозяйственного значения в многопольных севооборотах. Кроме снабжения хозяйства сеном, производство семян должно быть немаловажной денежной отраслью. Неудачи, сопровождавшие в довоенные годы клеверные посевы (изреживание травостоя за зиму, большие колебания в урожаях семян и др.), побудили отдел селекции оп. станции особенно пристально заняться этим растением. Останавливаемся на главных результатах работ, выполненных с 1908 г.:

а) При сравнительном испытании клевера разного происхождения (из 7 южн. губ., 3 северн. губ., 3 восточн., прибалтийских, немецк. и франц.) с клевером тульским и орловским установлено, что *последние два и северные за один укос дают сена больше, чем южно-русские и иностранные за два годовых укоса.*

б) Культурные клевера разных районов, отличающиеся друг от друга по хозяйственным признакам и по зимостойкости, резко отличаются и *по времени цветения*, т. е. по скороспелости. К скороспелым принадлежат южно-русские, западно-европейские, английские и американские клевера; к позднеспелым — русские северные и центральные и сев.-шведские. Дикорастущий клевер центральной России относится к скороспелым.

в) *Клевер каждого района состоит из смеси клеверов разного времени цветения* Например, у тульского клевера (обыкновен. хозяйств. образец) до 17 июня зацветает 11,8 проц. растений и после 17 июня — 88,2 проц. У подольского (южного) до 11 июня 98,8 проц., а позднее 1,2 проц.

г) У скороспелых клеверов, сравнительно с поздними, наблюдается меньшая длина стеблей, меньшее количество ветвей и меньший вес стебля; в кусте — меньшее число стеблей, но процент листьев на стебле у скороспелых выше.

д) *Со временем цветения связана и зимостойкость клевера.* Клевер южно-русский и зап. - европейский в условиях Тульск. губ. легко вымерзает *) Но то же происходит и с скороспелыми кустами тульского клевера, как это установлено следующим опытом:

Время цветения куста	% погибших за зиму
4—14 июня	54
15—25 июня	43
26 июня—6 июля	9
7—18 июля	5

Цифры весьма поучительны, объясняя приведенное ранее явление изреживания клевера за зиму.

Не касаясь исследований по зависимости времени цветения от удобрений, по связи числа стеблей в кусте с осадками лета, по размерам изменчивости отдельных признаков и проч., укажем, что на основании биологического изучения клевера была установлена методика его селекции и в 1919 году начата самая работа, для чего исходным материалом взят изученный образец тульского клевера. Через 3 года началось размножение семян лучших семейств клевера.

Основной задачей селекции клевера стоит: получение высокоукосной, хорошо облиственной, зимостойкой культуры.

В последнее время обнаружены интересные экземпляры клевера, устойчивые против грибных заболеваний и дающие большое количество семян.

С 1924 года работа с клевером разворачивается до наибольших пределов; в изучение вводится клевер, начиная с приполярных мест и кончая крайним югом Республики; сюда же включен найденный проф. Хитрово новый вид дикого клевера.

Работа начата в 1912 г. с испытания коллекции люцерны всей Европы, части Азии и из Алжира; для сравнения взята 12-летняя люцерна на участке оп. станции. Результаты опыта на зимостойкость: выписные образцы оказались изреженными на 21—66 проц.,

*) Это заслуживает особого внимания земорганов и их агрономических организаций.

тогда как люцерна оп. станции дала погибших растений 6 проц. После этого начался отбор последней на устойчивость против мороза. Конкурс небольшого числа линий продолжается с браковкой кустов, плохо облиственных, плохо отрастающих и проч.

Далее, ведется отбор *озимой и яровой вик*, причем работа в этой области еще не закончена.

Сортоиспытание производится с картофелем, горохом, кукурузой и тимофеевкой *).

Химические и вегетационные исследования.

Ввиду специального характера весьма многих вопросов, остановимся кратко лишь на немногих, касающихся плодородия почвы и изучения фосфорита.

Изменение плодородия верхних горизонтов почвы в течение вегетации. (опыты в сосудах). Установлено, что в течение 2 месячного парования плодородие верхнего слоя почвы возрастает по крайней мере в 3 раза, пахотного же слоя до 20 сант. в 4—5 раз; через 2 месяца, к концу парования пахотный слой становится в 20 раз плодороднее ниже-лежащего. Отсюда видно, что в накоплении плодородия главная роль принадлежит верхним слоям, из них исключительное значение принадлежит самому поверхностному слою до 5 сант. При запахивании верхнего горизонта накопившееся в нем плодородие быстро исчезает и процесс накопления вновь сосредоточивается в вывернутом наружу нижнем слое. Увеличение поверхности парующей почвы, путем придания ей гребнистого строения, увеличивает плодородие почвы.

Изучение фосфоритов. Параллельно с вышеизложенными работами **) ведется разработка следующих вопросов по действию фосфорита на черноземе:

а) Изучение разных явлений, сопровождающих соприкосновение фосфорита с почвой, дающее основание заключить, что фосфорит, вопреки обычным представлениям, является весьма подвижным удобрением, как очень легко переходящим в растворимое состояние, доступное для корней растений, так и поглощаемым почвой;

б) изучение роли процесса образования усвояемых растением азотистых соединений в деле растворения и поглощения фосфорной кислоты фосфорита;

*) Данные о положении селекцион. работ взяты из ст. П. И. Лисицына в «Трудах», вып. 17, где читатель найдет более подробные сведения. Об организации массового размножения селекционных сортов см. в очерке Госсемкультуры (стр. 53—57 настоящего издания).

**) См. на 24 стр. „Влияние минеральных удобрений на урожай“.

в) влияние измельчения фосфоритов на их усвояемость растением: тонкость помола имеет решающее значение для использования тука;

г) сравнение фосфоритов различных залежей по их усвояемости; фосфориты брянский, щигровский, костромской и рязанский показывают одинаковую усвояемость; фосфорит подольский отличается малой усвояемостью. В последнее время в изучение введен ряд других фосфоритов и для сравнения пользующиеся широкой известностью — алжирский и тунисский, причем исследования еще не закончены;

д) изменение химического состава некоторых русских фосфоритов, путем соответствующего размельчения и просеивания: установлена возможность обогащения фосфорной кислотой для щигровского фосфорита от 14 проц. до 24 проц., для брянского от 5 до 24 проц., для рязанского от 14 до 23 проц., для костромского и подольского найдена невозможность изменения. Вопрос этот имеет серьезное практическое значение.

Весьма видное место в работах химического отдела занимает разработка методов агро-химич. исследований. Укажем на установленные способы анализа селитры, как удобрения; метод определения фосфорной кислоты в удобрении, растениях и почве, и ряд других *).

Метеорологическая станция относится к **Наблюдение над по- 2 разряду I класса — по номенклатуре главной годой.** физической обсерватории.

Задачи метеорологического отдела заключаются в изучении местного климата и выяснении влияния элементов погоды на жизнь главных с.-х. растений.

Основные наблюдения: над давлением, температурой и влажностью воздуха; над осадками, облачностью, ветром; температурой почвы под растительным покровом и без покрова, в обоих случаях на поверхности и в глубинах от 5 до 160 сант.; над испарением, продолжительностью солнечного сияния, высотой снежного покрова и прочими явлениями погоды (иней, град, гроза, метель, туман и другие).

К дополнительным наблюдениям, производящимся не постоянно, относятся: по глубине грунтовых вод, по интенсивности солнечного сияния, по определению количества осадков на разных высотах и др.

Фенологические наблюдения за все время существования оп. станции производились над оз. рожью, оз. пшеницей, овсом, гречихой, просом, картофелем, свеклой и клевером. Работы над этими растениями должны дать ответ на следующие вопросы: 1) учет мо-

*) Материалы по химич. исследованиям опубликованы в „Трудах“ и „Известиях“ оп. станции. Краткая сводка помещена в 17 вып. „Трудов“ (ст. А. Н. Лебеяднцева).

мента наступления фаз развития: всходов, кущения или ветвления, колошения, цветения, разных стадий спелости зерна, засыхания листьев и ботвы; 2) изменения в запасе массы растения, изменения в росте и образовании побегов и пр.; учитывались: вес растений от всходов до конца развития, высота, энергия кущения, кустистость, % нормально развитых и отсталых растений и стеблей, вес зерна, клубней, корней и т. д.; 3) изучение влияния погоды на растения при разных сроках посева.

Цель наблюдений — установить влияние того или иного элемента погоды на жизнь растений.

Работы по энтомологии.

Вследствие узко-специальных работ остановимся в коротких чертах на главных: по вредителям клевера, ячменя и яровой пшеницы.

Исследования энтомологических условий **Вредители клевера.** культуры красного клевера на семена возникли благодаря тому, что тульско-орловский клевер, ценящийся не только в России, но и за границей, дававший до 90-х годов прошлого столетия большие урожаи семян, стал обнаруживать падение урожаев. Желание найти причины неустойчивости семенной продукции породило ряд научных предположений.

Опытная станция, находящаяся в центре семенной клеверной культуры, естественно не могла пройти мимо указанного вопроса, решив проверить два существовавших предположения энтомологического характера, а именно: падение урожаев клевера приписывалось клеверному долгоносику — апиону и в недостатке опылителей клевера — шмелей.

По первому вопросу было, прежде всего, выяснено, что дикий красный клевер заражается долгоносиком сильнее культурного, принимая на себя натиск врага. Но «зараженность» растения не равноценна «поврежденности». Оказалось, что количество поврежденных цветков в головке клевера даже дикого, а особенно культурного, весьма низко. Далее, наблюдения за урожаями клеверных семян и поврежденностью долгоносиком показали, что зависимости между двумя явлениями нет. Отсюда был сделан вывод, что апион для семенной культуры клевера безвреден и что здесь действуют иные, более глубокие и сложные причины.

Изучая указываемого вредителя, энтом. отдел нашел двух паразитов апиона, значение которых оказалось очень небольшим.

Из рекомендовавшихся в литературе мер борьбы были изучены весеннее подкашивание клевера и опрыскивание его парижской зеленью. Оказалось, что подкашивание понижает само по себе урожай семян. Что касается опрыскивания инсектицидом, то обнаружилось

неожиданное явление: погибал не долгоносик, а опылитель клевера — шмель, благодаря чему это мероприятие оказалось непригодным.

По второму предположению было выполнено изучение жизни шмелей в районе оп. станции. Не останавливаясь на интересных результатах работы, отметим, что наблюдениями установлено не особо охотное посещение шмелями клевера, которые предпочитают ему полевые растения, особенно шалфей. На основании измерения нескольких сот шмелиных язычков у 9 различных видов оказалось, что только у двух видов язычек короче трубочки венчика клеверного цветка, но и при этом они оказываются способными опылять клевер. Установлено, что в течение $1\frac{1}{2}$ минуты шмель успевает посетить от 3 до 20 клеверных головок. Вывод из исследования: шмелей в районе не мало, но в период цветения клевера у него являются конкуренты в виде луговых растений.

Попутно с исследованием, указанным выше, изучено встречающееся на клевере насекомое — эвритома, наносящее совершенно ничтожный вред семенной культуре.

Второй группой длительных исследований являются работы с *вредителями ячменя и яр. пшеницы — шведской мухой* — насекомым, доведшим культуру двух растений до совершенного упадка. Выполняется биологическое изучение вредителя, т. е. его жизни и отношения к повреждаемым растениям. Дальнейшие работы ведутся не в плоскости уничтожения мухи (задача невыполнимая), а в сторону изучения условий, при которых вредоносность вредителя может быть парализована культурным воздействием. Попытки найти сорта ячменя, не поражаемые насекомым, пока результатов не дали. Поэтому главное внимание уделяется изучению сроков посева ячменя. Обнаруживается, что ранний посев (вторая половина апреля) заражен значительно меньше, чем последующие.

Работы по животноводству.

Отдел животноводства при опыт. станции организован только в середине 1924 г. В настоящее время составлен план работ по животноводству в соответствии с нуждами и развитием хозяйства области, в основу которого положены два направления:

1. Изучение вопросов рационального кормления и содержания скота в местной обстановке, в соответствии с ресурсами местных кормовых средств.
2. Изучение вопросов правильного скотозаведения для установления в конечном результате способов массового улучшения его.

В данное время приступлено к следующим работам:

Опытное кормление. В первую очередь опыты обнимают злободневный вопрос утилизации грубых (сено) и особенно гуменных (солома, мякина) кормов. Поставлены опыты кормления молочных коров без включения в рацион сена.

Опытное скотофазведение. Начат опыт с крупным рогатым скотом на тему: «Сравнительное изучение хозяйственной ценности местного русского скота, чистокровного швицкого и метисов различной степени кровности». Для этой цели организуется стадо из 8 групп разной кровности, всего в 50 голов. Элементами наблюдения приняты: общий характер развития, скороспелость, продуктивность, жирно-молочность, способность к использованию корма и восприимчивость к заболеваниям.

Изучение соеатава кормовых средств по области, для чего намечено по 13 пунктов в Тульской и Орловской губ., из которых будут братья в течение ряда лет корма на исследование (работа начата с 1924 г.).

Изучение усвояемости местных кормов, необходимое для правильной постановки вопросов кормления (работы начаты в текущем году).

Отдел животноводства находится в Моховом (в 5 вер. от оп. станции) в виду больших удобств размещения животных и обеспеченности кормами.

При отделе животноводства устраивается племенное разведение лошадей, крупного рогатого скота и свиней, последних—с чистокровными производителями крупной белой английской породы. Рассадник будет доступен для пользования местному хозяйству.

Отдел применения.

Отдел применения оп. станции начал работать с 1920 года. В задачи его входят: 1) использование в практических целях и вынесение материала опытных учреждений области по испытанным приемам в оборот как агрономов, так и непосредственно хозяйства; 2) установление связи оп. станции с агрономическими организациями и хозяйствующим населением всеми доступными мерами и 3) познание экономики местного хозяйства, т. е. его статике и динамики.

Для подведения основания под работу на первых же порах деятельности было предпринято исследование с.-х. районов Тульской губ., обращая внимание на соотношение двух главных отраслей—полеводства и животноводства.

*) Обе работы напечатаны в „Изв. Шат. оп. ст.“.

ЭКСКУРСИИ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ.

По окончании районирования с.-х., давшего для чернозема Тул. губ. резкую очерченность с.-х. особенностей, была предпринята вторая работа по районному изучению зимних кормовых условий крестьянского хозяйства), давшая в результате определенные отправные пути для дальнейшей практической деятельности. В 1923 г. выполнено районирование всей северо-черноземной области по полеводству и скотоводству, где тульский зернозем выделился как определенный овсяный район. В самое последнее время предпринята работа по технической оценке многопольных севооборотов—на основании опытных достижений, дающая возможность аналитического подхода к многополю и к выбору севооборота, считаясь с конкретными хозяйственными условиями и их разнообразием.

Одновременно шла работа по использованию опытных материалов и по вынесению в хозяйство достижений опыт. дела. Пользуясь указанными основными исследованиями по районам, были выделены технические вопросы общего хозяйственного значения от частных. К первым относятся: время взмета пара и под яровые, удобрение (особ. минеральное), культура кормовых растений, в том числе занятой пар, и достижения селекции. Как завершение работы взяты вопросы чередования культур, связанные с многопольем.

Распространение рациональных приемов земледелия непосредственно в хозяйствующее население шло следующими путями:

а) популяризацией; первоначально работа была ограничена составлением листков; вышло в общей сложности не менее 12000 экз. по 9 темам; издание листков было принято Тульским и Орловским Г. З. У. Далее было издано 6 названий популярных брошюр, всего в количестве 70000 экз. (некоторые уже выдержали три издания);

б) лекциями и беседами; за 4 года работы выполнено 266 часовых лекций с числом слушателей около 4000 чел., не считая бесед на сельских собраниях. В настоящее время производится постоянное обслуживание двух изб-читален по определенной программе;

в) непосредственная помощь селениям, которых в сфере воздействия оп. станции имеется в настоящее время 19 (б. ч. вопросов относится к занятому пару и многополю);

г) экскурсиями и посещениями оп. станции крестьянами и крестьянской молодежью; за 4 года принято 35 экскурсий с 799 участниками.

Агроном **А. Трифонов.**