

533  
В 482 н.с.

дублет

5631

„Деревенское хозяйство и крестьянская жизнь“.

Подъ редакціей И. Горбунова-Посадова.

книжка 116.

---

В. В. Винеръ.

**Новые способы**  
**ВЕДЕНІЯ ПОЛЕВОГО ХОЗЯЙСТВА**  
въ среднихъ черноземныхъ губерніяхъ.



МОСКВА.  
1912.

13405  
„ДЕРЕВЕНСКОЕ ХОЗЯЙСТВО и КРЕСТЬЯНСКАЯ ЖИЗНЬ“

Подъ редакціей И. Горбунова-Посадова.

СОКОЛОВЪ, К. Какъ и чѣмъ удобрять землю, чтобъ крестьянину быть сытѣе. Ц. 3 коп.

КОСТЫЧЕВЪ, П. Объ удобреніи земли навозомъ. Ц. 4 коп.

МЕЩЕРЯКОВЪ, П. Какъ получить наибольшую пользу отъ навознаго и торфянаго удобрения. Ц. 6 коп.

ДЕГЕРЕНЪ. Какъ лучше и выгоднѣе удобрять землю навозомъ. Перев. съ франц. подъ редакціей агронома В. Кочеткова. Ц. 2 коп.

ЗУБРИЛИНЪ, А. Какъ получать большіе урожаи хлѣбовъ при недостаткѣ навоза (о минеральныхъ удобренияхъ). Ц. 6 коп.

ТИМИРЯЗЕВЪ, К. Наука и земледѣлецъ. (Объ искусственныхъ удобренияхъ). Лекція. Ц. 10 коп.

ПОРТУГАЛОВЪ, А. Чѣмъ удобряють землю, кромѣ навоза и минеральныхъ туковъ. Практическія указанія для крестьянъ. Ц. 4 коп.

КОСТЫЧЕВЪ, П. Чѣмъ и какъ можно удобрять землю, кромѣ навоза. Ц. 3 коп.

Продаются въ книжномъ магазинѣ „Посредникъ“ (Москва, Петровскія линіи) и въ другихъ книжныхъ магазинахъ.—Выписывать можно изъ главнаго склада изданій „Деревенское хозяйство“:

Москва, Арбатъ, д. Тѣстовыхъ, И. И. Горбунову.

13405  
„ДЕРЕВЕНСКОЕ ХОЗЯЙСТВО и КРЕСТЬЯНСКАЯ ЖИЗНЬ“

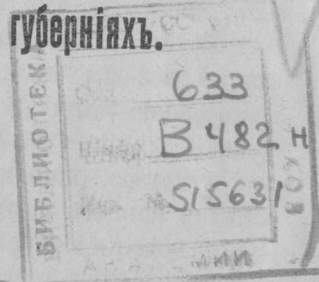
Подъ редакціей И. Горбунова-Посадова.

Книжка 113.

В. В. Винеръ.

НОВЫЕ СПОСОБЫ  
ВЕДЕНІЯ ПОЛЕВОГО ХОЗЯЙСТВА

въ среднихъ черноземныхъ губерніяхъ.



МОСКВА.—1912.

## Новые способы веденія полевого хозяйства въ среднихъ черноземныхъ губерніяхъ.

Границы нестепной черноземной полосы.

По характеру климата и растительности черноземную Россію принято дѣлить на двѣ полосы—сѣверно-черноземную, или среднеземледѣльческую, и южно-черноземную, или степную. Рѣзкой границы между этими двумя полосами, конечно, не существуетъ, такъ какъ климатъ и растительность измѣняются очень постепенно. Однако, если проводить эту границу въ видѣ широкой полосы, охватывающей цѣлыя уѣзды, основываясь на различіяхъ въ полевыхъ посѣвахъ, то окажется, что сѣверная граница степной области между Днѣпромъ и Волгой тянется въ такомъ же направленіи, съ юго-запада на сѣверо-востокъ, какъ и сѣверная граница чернозема. Хозяйственный признакъ, отличающій степную черноземную область отъ средней черноземной, состоитъ въ томъ, что въ крестьянскомъ хозяйствѣ степной полосы въ яровомъ клину преобладаютъ посѣвы яровой пшеницы, а въ средней черноземной полосѣ главнымъ яровымъ хлѣбомъ является овесъ.

Сильное преобладаніе овсяныхъ посѣвовъ надъ пшеничными, составляя главную особенность всей нестеп-

ной черноземной полосы Россіи, замѣчается, начиная отъ Днѣпра,—въ 6 губерніяхъ (преимущественно въ юго-восточныхъ уѣздахъ): Черниговской, Курской, Орловской, Тульской, Рязанской и Нижегородской, то-есть въ губерніяхъ, черезъ которыя проходитъ сѣверная граница чернозема, а также и въ болѣе южномъ ярусѣ, захватывающемъ преимущественно сѣверо-западные уѣзды губерній—Полтавской, Харьковской, Воронежской, Тамбовской, Пензенской и Симбирской.

На западѣ полоса нестепного чернозема суживается до 250 верстъ (упираясь въ Днѣпръ отъ Кіева, примѣрно, до Кременчуга), а на востокѣ расширяется до 350 верстъ (упираясь въ Волгу, примѣрно, отъ Нижняго и до Сызрани).

#### Главная причина истощенія чернозема.

Въ среднихъ губерніяхъ Россіи, въ особенности въ черноземныхъ уѣздахъ, населенность и распаханность земли достигла наибольшей степени: на долю пашни приходится здѣсь свыше четырехъ пятыхъ всей крестьянской земли, то-есть для содержанія скота, въ громадномъ большинствѣ случаевъ, у крестьянъ вовсе не имѣется кормовыхъ угодій, луговъ и выгоновъ, а потому скотъ пасется частью на парахъ, частью на арендованныхъ покосахъ.

Отсутствіе пастбищъ вынуждаетъ ограничить скотоводство до крайняго предѣла; зачастую въ крестьян-

скомъ хозяйствѣ содержится только рабочій скотъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ количество навоза сокращается настолько, что даже черноземная почва, несмотря на свое прославленное плодородіе, безъ удобренія отказывается давать сносные урожаи.

Главной причиной истощенія чернозема является впрочемъ, не столько малое количество навоза, сколько *пастбищное содержаніе скота на полевой землѣ*. Пастьба скота задерживаетъ всѣ полевые работы (подъемъ паровъ, посѣвъ ржи и взметъ яровыхъ полей на зябь) и въ то же время ведетъ къ страшному уплотненію, распыленію и изсушенію почвы, вслѣдствіе чего крайне затрудняется правильная обработка. Между тѣмъ, при правильной обработкѣ, во влажномъ, рыхломъ состояніи, черноземъ, благодаря своему природному богатству, способенъ за нѣсколько лѣтнихъ мѣсяцевъ наверстать ту убыль въ пищѣ, которая причиняется двумя хлѣбными посѣвами трехпольнаго хозяйства.

Правильная обработка имѣетъ для чернозема даже большее значеніе, чѣмъ удобреніе, ибо посѣвы черноземной полосы Россіи страдаютъ отъ засухъ гораздо чаще, чѣмъ въ нечерноземной Россіи, хотя и не въ такой степени, какъ въ степной области. Для обезпеченія посѣвовъ влагой, приходится запасать ее съ осени или съ ранней весны, слѣдовательно—производить подъемъ паровъ и вспашку яровыхъ полей на зябь какъ можно раньше, а требованіе это можетъ быть выполнено только при томъ условіи, если скотъ совершенно не допускается на полевую землю. Уничтоженіе паст-

бищнаго пара составляет первое и самое главное условіе улучшенія полевого хозяйства на черноземѣ. При отсутствіи луговъ и выгоновъ—единственнымъ средствомъ къ достиженію этой цѣли является *воздѣлываніе кормовыхъ растений на полевой землѣ и содержаніе скота въ стойлахъ въ теченіе круглаго года*. Трудность улучшенія крестьянскаго хозяйства заключается именно въ томъ, что кормъ для рабочаго скота приходится создавать на той самой полевой землѣ, которой едва хватаетъ на прокормленіе людей.

Разумѣется, такая задача не выполнима при слишкомъ маломъ количествѣ земли, но, къ сожалѣнію, она не выполняется у насъ даже въ тѣхъ случаяхъ, когда земли вполнѣ достаточно, какъ для прокормленія людей, такъ и для содержанія рабочаго скота, а такимъ количествомъ въ средней Россіи можно считать примѣрно 9 десятинъ полевой земли на крестьянскую семью въ 6 душъ (изъ которыхъ 3 души въ рабочемъ возрастѣ).

Правда, что при теперешнихъ порядкахъ крестьянскаго хозяйства, урожаи настолько низки, что даже 6 десятинъ хлѣбныхъ посѣвовъ едва обеспечиваютъ продовольствіе крестьянской семьи: 3 десятины ржи за вычетомъ сѣмянъ дадутъ не болѣе 120 пудовъ зерна, то есть—какъ разъ столько, сколько требуется на годовое продовольствіе 6 душъ, но зато скотъ и при такомъ количествѣ земли обреченъ на постоянный голодъ, такъ какъ не получить ничего, кромѣ ухоботья и овсяной соломы, ибо зерно овса необходимо для выручки денеж-

наго дохода изъ хозяйства, а ржаная солома идетъ на топливо и на подстилку. Однако, при уничтоженіи пастбищнаго пара хлѣбные урожаи безъ особаго труда могутъ быть почти удвоены (сборъ зерна въ 80 пудовъ и больше получается во многихъ помѣщичьихъ хозяйствахъ черноземной полосы), а благодаря такому повышенію хлѣбныхъ урожаевъ, на той же полевой землѣ, безъ всякаго ущерба для продовольствія, найдется мѣсто и для такихъ посѣвовъ, которые круглый годъ обеспечиваютъ скотъ хорошими кормами.

Описывая ниже различные способы улучшенія крестьянскаго полевого хозяйства, для большей наглядности и простоты расчета мы будемъ исходить изъ того предположенія, что земли имѣется какъ разъ столько, сколько успѣваетъ обработать при трехпольѣ средняя крестьянская семья, а скота содержится столько, сколько требуется для удовлетворенія всѣхъ нуждъ этой семьи и для обработки. Изученіе крестьянскаго хозяйства черноземной полосы Россіи приводитъ къ тому выводу, что указаннымъ количествомъ земли—при среднемъ размѣрѣ одной семьи въ 6 душъ при трехъ работникахъ—слѣдуетъ признать 9 десятинъ полевой земли; для хорошей обработки этой земли потребуется 2 лошади, а для удобренія навозомъ—еще двѣ головы крупнаго скота (напримѣръ, 1 корова и мелкій скотъ), дабы навоза скопилось за годъ не менѣе 100 возовъ для удобренія одной десятины пароваго поля. Для прокормленія 6 душъ хозяйство должно собрать не менѣе 120 пудовъ ржи (за вычетомъ сѣмянъ), а для стойловаго содер-

жанія 4 головы скота, кромѣ ухоботья и соломы (последней на каждую голову скота—50 пудовъ на кормъ и 50 пудовъ на подстилку), потребуется такое количество кормовъ, которое, по своей питательности, было бы равноцѣнно 400 пудамъ сѣна (полагая круглый годъ на каждую голову—дневную дачу сѣна въ 10 фунтовъ). Денежная выручка хозяйства предполагается отъ продажи ярового хлѣба.

Спрашивается, при какихъ способахъ веденія хозяйства могутъ быть получены указанные количества продовольственныхъ, рыночныхъ и кормовыхъ продуктовъ?

#### На чемъ основаны наши совѣты?

Прежде, чѣмъ дать отвѣтъ на этотъ вопросъ, скажемъ нѣсколько словъ о томъ, откуда можно почерпнуть свѣдѣнія о различныхъ приемахъ улучшения черноземнаго полевого хозяйства.

Наиболѣе полныя и точныя указанія въ этомъ дѣлѣ даны для сѣверно-черноземной полосы Россіи Шатиловской опытной станціей (въ Новосильскомъ уѣздѣ, Тульской губ.), разработавшей въ теченіе послѣднихъ 10 лѣтъ важнѣйшіе вопросы обработки и удобрения чернозема. Главнѣйшіе выводы Шатиловской опытной станціи подтверждаются полевыми опытами, которые производились въ различныхъ другихъ губерніяхъ черноземной полосы Россіи (въ губерніяхъ: Полтавской, Харьков-

ской, Курской и Тамбовской). Примѣненіе нѣкоторыхъ улучшенныхъ приемовъ уже давно практикуется во многихъ частновладѣльческихъ хозяйствахъ. Свѣдѣнія о наиболѣе выдающихся крупныхъ хозяйствахъ Россіи были собраны Министерствомъ Земледѣлія въ 1895—1899 годахъ. Печатное описаніе этихъ хозяйствъ показываетъ, въ какомъ направленіи совершенствовались помѣщичье хозяйство и какихъ результатовъ оно достигло.

Способы веденія крестьянскаго хозяйства, конечно, не могутъ вполне уподобиться тѣмъ способамъ, которые выработаны лучшими помѣщичьими хозяйствами, но во многомъ улучшенія крестьянскаго хозяйства все же должны пойти по тому же самому пути, по которому улучшалось помѣщичье хозяйство уже въ силу того, что потребности полевыхъ растеній и главныя особенности климата и почвы одинаковы такъ въ крупномъ, такъ и въ мелкомъ хозяйствѣ.

Указывая разнообразныя способы улучшения полевого хозяйства, земледѣльческая наука не различаетъ мелкихъ и крупныхъ хозяевъ,—каждый беретъ то, что ему наиболѣе пригодно.

Въ послѣдующемъ описаніи сопоставлены самыя разнообразныя способы рѣшенія той задачи, которую въ настоящее время должно себѣ поставить крестьянское хозяйство. Пусть каждый хозяинъ самъ подумаетъ, какой изъ этихъ способовъ ему наиболѣе доступенъ.

### Трехполье съ зеленымъ кормомъ.

Простѣйшій способъ добыть кормовыя средства при трехпольномъ хозяйствѣ, не прибѣгая къ ломкѣ этого хозяйства, заключается въ томъ, чтобы воздѣлывать кормовыя растенія вмѣстѣ съ хлѣбами. Чаще всего однолѣтнимъ кормовымъ посѣвомъ является такъ называемая «виковая смѣсь». Смѣсь эта можетъ быть высѣваема и въ озимомъ и въ яровомъ клину. Въ яровомъ клину высѣвается съ овсомъ или съ ячменемъ черная вика, а въ озимомъ клину высѣвается съ рожью мохнатая вика. Озимая виковая смѣсь (мохнатая вика съ рожью) даетъ самый ранній кормъ, послѣвающій черезъ 1—1½ мѣсяца отъ начала весеннихъ полевыхъ работъ, ибо она скашивается во время колошенія ржи. При болѣе поздней уборкѣ стебли ржи загрубѣваютъ, листья легче осыпаются, то-есть качество корма ухудшается, а вѣсѣ сѣна послѣ колошенія ржи можетъ увеличиться очень мало. Такъ какъ виковая смѣсь скармливается скоту въ невысушенномъ зеленомъ видѣ, то скашивание ея производится не сразу, а исподволь, такъ что можетъ быть начато послѣ заказа луговъ, въ началѣ мая, и продолжаться цѣлый мѣсяць, до тѣхъ поръ, пока не подоспѣетъ яровая виковая смѣсь, высѣянная въ овсяномъ полѣ. Обыкновенно цвѣтеніе вики и колошеніе овса происходитъ на цѣлый мѣсяць позже колошенія ржи (въ Тульской губ. въ половинѣ іюня, а въ бо-

лѣе теплыхъ южныхъ губерніяхъ еще раньше). Яровая мѣшанка можетъ служить для кормленія скота, по крайней мѣрѣ, до окончанія сѣнокоса.

И такимъ образомъ — оба посѣва обезпечаютъ хозяйство кормами въ наиболѣе тяжелое время, когда приходится выпасать скотъ на зеленыхъ парахъ, между заказомъ луговъ и концомъ покосовъ. Средній урожай озимой мѣшанки вообще выше яровой, но озимая мѣшанка требуетъ болѣе теплаго климата, чѣмъ яровая. Сборъ сухого сѣна съ 1 десятины легко можетъ достигнуть въ озимомъ клину 200 пудовъ, а въ яровомъ 100—150 пудовъ; для 4 головъ скота потребуется за 2 мѣсяца примѣрно 120 пудовъ сѣна, при скармливаніи по полпуда сѣна въ день; слѣдовательно, для уничтоженія пастбищнаго пара достаточно было бы вырѣзать въ каждомъ хлѣбномъ полѣ не болѣе, какъ по полдесятины. Между тѣмъ, по опыту извѣстно, что урожаи ржи по черному пару, всаханному весной, тотчасъ по окончаніи яровыхъ посѣвовъ, по крайней мѣрѣ, въ полтора раза выше, чѣмъ урожаи ржи по позднему пастбищному пару, всаханному въ концѣ іюня, а потому площадь ржаного посѣва можно было бы сократить не на полдесятины, а на цѣлую десятину, безъ всякаго ущерба для общаго сбора зерна и соломы (вмѣсто 3 дес. по 50 пуд. зерна и 100 пуд. соломы — можно рассчитывать на полученіе тѣхъ же 150 пуд. зерна и 300 пуд. соломы съ 2 десятинь, если онѣ принесутъ по 75 пуд. зерна и по 150 пуд. соломы).

Точно такъ же и посѣвы овса по раннему осеннему взмету, сдѣланному вскорѣ послѣ уборки хлѣбовъ или 2 мѣсяца примѣрно 120 пудовъ сѣна, при скармливаніи

послѣ посѣва ржи, могутъ дать въ полтора раза большій урожай, чѣмъ посѣвы по весеннему взмету, ибо ранняя осенняя вспашка подъ яровой хлѣбъ какъ бы замѣняетъ паровой отдыхъ и почва запасаетъ больше влаги. Пастба скота по ржаному жниву, задерживая вспашку ярового поля и утаптывая почву, для ярового посѣва почти такъ же гибельна, какъ пастба скота по паровому полю для посѣва ржи. Хотя яровой хлѣбъ и мирится съ менѣе плодородной почвой, зато онъ требуетъ большаго запаса влаги, а потому уплотненіе почвы пастбой и отерочка ярового взмета съ осени до весны понижаетъ урожай овса, по крайней мѣрѣ, въ полтора раза. Такимъ образомъ, стойловое содержание скота позволить и яровые посѣвы сократить примѣрно съ 3 десятинъ до 2 безъ всякаго ущерба для сбора зерна и яровой соломы (150 пуд. зерна и 300 пуд. соломы будутъ получены съ 2 десятинъ, вмѣсто прежнихъ 3). Чтобы увеличить запасъ кормовъ, кромѣ посѣвовъ вико-вой смѣси (озимой и яровой), можно было бы удѣлнить столько же земли подъ посѣвы болѣе урожайныхъ корнеплодовъ: картофеля въ яровомъ полѣ и кормового бурака въ озимомъ. Слѣдуетъ только помнить, что эти растенія болѣе нуждаются въ удобреніи и требуютъ болѣе тщательной обработки земли и ухода, чѣмъ вико-вая смѣсь. А такъ какъ навоза отъ 4 головъ скота будетъ хватать лишь на удобреніе 1 десятины парового поля, то необходимо дополнить навозное удобреніе искусственнымъ — фосфатнымъ, которое, впрочемъ, будетъ обходиться хозяйству гораздо дешевле навознаго и оку-

пится на первомъ же урожаѣ. Многочисленные опыты показали, что лучшимъ удобреніемъ для чернозема, зачастую не уступающимъ навозу, являются дешевые фосфаты: костяная мука и томасшлакъ. Для удобренія 1 десятины достаточно внести 10 пуд. обезклеенной костяной муки (содержащей отъ 2 съ половиной до 3 пуд. фосфора) или 20 пуд. таганрогскаго томасшлака (содержащаго около 3 пуд. фосфора). То и другое удобреніе на земскихъ сельскохозяйственныхъ складахъ обойдется около 5—6 рублей и окупится на первомъ же ржаномъ посѣвѣ, такъ какъ прибавитъ, при правильной обработкѣ нара, не менѣе 20 пудовъ зерна. При воздѣлываніи кормового бурака въ озимомъ полѣ фосфатное удобреніе можетъ быть внесено во время мелкой весенней перепашки чернаго пара.

Въ сѣверной половинѣ черноземной полосы кормовой буракъ съ большей выгодой можетъ быть замѣненъ картофелемъ. Предполагая, что на посѣвы вико-вой смѣси потребуется отвести въ каждомъ полѣ не болѣе полдесятины, другую половину десятины можно замѣнить болѣе позднимъ зимнимъ кормомъ — картофелемъ и буракомъ.

Распредѣленіе посѣвовъ можетъ быть сдѣлано слѣдующимъ образомъ, считая въ каждомъ полѣ по 1 десятинѣ:

1. Трехполье съ вико-вой смѣсью.

1-й годъ — черный паръ навозный,

2-й » — рожь,



- 3-й » —овесь,
- 4-й » —черный парь,
- 5-й » —рожь,
- 6-й » —овесь,
- 7-й » —черный парь,
- 8-й » —озимая виковая смѣсь,
- 9-й » —яровая виковая смѣсь.

II. *Трехполье съ виковой смѣсью и корнеплодами.*

- 1-й годъ—черный парь навозный,
- 2-й » —рожь,
- 3-й » —овесь,
- 4-й » —черный парь безъ удобрения,
- 5-й » —рожь,
- 6-й » —овесь,
- 7-й » —черный парь съ фосфатнымъ удобрениемъ,
- 8-й » —кормовая свекла и озимая виковая смѣсь,
- 9-й » —картофель и яровая виковая смѣсь.

**Трехполье съ занятымъ паромъ.**

Второй способъ воздѣлыванія однолѣтнихъ кормовыхъ растений заключается въ томъ, что растенія эти высѣваются въ паровомъ полѣ. Паровое поле (то-есть—овсянице) удобряется и пашется съ осени и ранней весной засѣвается яровой виковой смѣсью, которая скашивается на зеленый кормъ во время колошенія овса примѣрно черезъ 2—2 съ половиной мѣсяца послѣ посѣва (въ

Тульской губ. въ половинѣ июня), вообще не позже обычного подъема, такъ называемыхъ, зеленыхъ пастбищныхъ паровъ. Но такъ какъ поле подъ покровомъ густого виковаго посѣва прекрасно сохраняетъ свою рыхлость, то пашется гораздо легче и лучше утолченного пастбищнаго пара и по урожаю ржи несколько не уступаетъ обычному урожаю крестьянской ржи (50 пуд.), хотя, конечно, не можетъ соперничать съ рожью, высѣянной по раннему черному пару (75 пуд.). Почва, правда, истощается лишнимъ посѣвомъ, но если виковая смѣсь высѣвается не по прѣсному, а по удобренному пару, то рожь развивается вполне удовлетворительно. Слѣдуетъ только дополнить навозное удобрение фосфатнымъ, удобряя послѣднимъ, по крайней мѣрѣ, такую же площадь, какая ежегодно удобряется навозомъ (то-есть по 1 десятинѣ или одной трети парового поля).

Главный недостатокъ виковой смѣси въ занятомъ пару заключается не столько въ истощеніи, сколько въ просушиваніи почвы. Въ сѣверной половинѣ черноземной полосы эта бѣда еще не такъ велика, ибо климатъ здѣсь болѣе умѣренный, при чемъ за время двухмѣсячнаго парованія (отъ уборки виковой смѣси въ половинѣ июня до посѣва ржи въ половинѣ августа), при среднемъ количествѣ дождей, обыкновенно накапливается на гладко вспаханномъ, мелкомъ паровомъ полѣ запасъ влаги, достаточный для осенняго роста озимыхъ; но чѣмъ далѣе на югъ, тѣмъ засушливѣй и жарче лѣтніе мѣсяцы, вслѣдствіе чего занятой виковой паръ становится уже менѣе надежнымъ.

Болѣе подходящимъ растеніемъ для занятого пара, въ смыслѣ меньшаго просушиванія почвы, является картофель. Слѣдуетъ только избирать для высадки на паровомъ полѣ скороспѣлые сорта и соблюдать всѣ тѣ правила по обработкѣ почвы, которыя ведутъ къ сохраненію почвенной влаги. Розовая скороспѣлка, распространенная въ крестьянскомъ хозяйствѣ Тульской губ., является незамѣнимымъ сортомъ для картофельнаго пара, ибо она вполне созрѣваетъ уже черезъ 3 мѣсяца послѣ посадки (даже на сѣверномъ предѣлѣ черноземной полосы), а потому при ранней посадкѣ (производимой въ одно время съ посѣвомъ овса) можетъ освободить паровое поле за мѣсяць до посѣва ржи. Картофельный паръ одинаково примѣнимъ во всѣхъ губерніяхъ черноземной полосы, но приобретаетъ наибольшее значеніе въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ воздѣлываніе виковой смѣси является невыгоднымъ или угрожаетъ ржи. Благодаря частой междурядной обработкѣ, картофельное поле до нѣкоторой степени замѣняетъ паръ, а то истощеніе, которое можетъ причинить картофель, не трудно поправить разсыпкой фосфатнаго удобрения, тѣмъ болѣе, что, при внесеніи этого удобрения по бороздамъ, при посадкѣ клубней, его потребуется вдвое меньше, чѣмъ при разсыпкѣ по всему полю вразбросъ.

Урожаи скороспѣлаго картофеля, вообще, замѣтно уступаютъ урожаямъ среднихъ сортовъ, поспѣвающихъ мѣсяцемъ позже, но все же можно рассчитывать при хорошемъ уходѣ на урожай клубней въ 400—600 пудовъ. Кромѣ того, передъ уборкой клубней можетъ быть ско-

шена и убрана ботва, которая у ранняго сорта достаточно мягка и питательна (особенно если она убрана чистой и безъ потери листьевъ) и охотно поѣдается скотомъ. Не слѣдуетъ, однако, скашивать ботву раньше того времени, когда начнется ея завяданіе, ибо нарастаніе клубней происходитъ на счетъ ботвы, и преждевременная уборка послѣдней неминуемо уменьшить урожай клубней.

По своему кормовому значенію 1 пудъ картофельныхъ клубней можетъ быть смѣло приравненъ одной четверти пуда сѣна, ибо клубни содержатъ около 25 процентовъ сухихъ веществъ, по питательности и переваримости превосходящихъ луговое сѣно. Рогатый скотъ и лошади поѣдаютъ клубни въ сыромъ видѣ, но еще лучше скармливать вареный картофель, который даютъ крестьяне пока только при откормѣ свиней.

Главный недостатокъ картофельнаго пара заключается въ томъ, что онъ не обезпечиваетъ хозяйства лѣтними кормами. Чтобы исправить этотъ недостатокъ, необходимо часть ржаного поля (не болѣе полдесятины) занять озимой виковой смѣсью, которая служила бы для подкармливанія скота до того времени, когда подоспѣетъ яровая виковая смѣсь (въ занятомъ пару или въ овсяномъ полѣ). Незначительная убыль въ ржаномъ посѣвѣ (2 съ половиной десятины вмѣсто 3) съ лихвою можетъ быть пополнена въ томъ случаѣ, если третья часть ржи будетъ высѣваться не по занятому и не по пастбищному, а по черному пару. Если

примѣрно въ полтора раза, то, очевидно, на долю клеверныхъ посѣвовъ можно удѣлить столько же земли, сколько занято рожью, то-есть при 9 десятинахъ полевой земли—2 десятины.

На урожаяхъ овса воздѣлываніе клевера тоже можетъ отразиться благоприятно, ибо посѣвъ по клеверному пласту уподобляется посѣву по залежи, и овесъ съ выгодой можетъ быть замѣненъ болѣе цѣннымъ растеніемъ—льномъ, просомъ или яровой пшеницей.

Очевидно, что воздѣлываніе клевера на 2 десятины полевой земли изъ 9—возможно только при томъ условіи, если эти двѣ десятины могутъ прокормить 4 головы скота, нужныя хозяйству, то-есть, если урожай клевера будетъ примѣрно около 200 пуд. и не менѣе 150 пуд. Въ противномъ случаѣ придется предпочесть воздѣлываніе однолѣтнихъ кормовыхъ растений (виковой смѣси, озимой и яровой, и корнеплодовъ—картофеля и свеклы). Большимъ недостаткомъ клевера является также то, что при немъ хозяйство лишается раннихъ кормовъ, такъ какъ негдѣ помѣстить озимую виковую смѣсь (площадь ржи и безъ виковой смѣси сокращена съ 3 десятинъ до 2), и можетъ дать полный сборъ зерна, нужный хозяйству (150 пуд.), только при замѣнѣ пастбищнаго пара чернымъ, а не занятымъ. Возможно лишь нѣкоторое сокращеніе ярового хлѣба для помѣщенія вики съ овсомъ.

Расчитывать на особенно благотворное вліяніе клевера—въ смыслѣ улучшенія почвы въ черноземной полосѣ—къ сожалѣнію, не приходится, такъ какъ черно-

земь, благодаря своему богатству перегноємъ, почти не нуждается въ азотистомъ удобреніи, которымъ почвы обогащаются при воздѣлываніи клевера; на нечерноземныхъ почвахъ это обогащеніе, напротивъ, играетъ особенно важную роль, такъ какъ нечерноземныя почвы болѣе всего нуждаются именно въ азотистомъ удобреніи; клеверъ же требуетъ на черноземѣ какъ разъ того удобренія, которое необходимо и при воздѣлываніи хлѣбовъ, то-есть—фосфатовъ, а потому для успѣха травосѣянія на черноземѣ необходимо примѣнять, кромѣ навоза, фосфатное удобреніе ежегодно, хотя бы на 1 десятинѣ изъ 9-ти.

Наиболѣе выгодное чередованіе посѣвовъ въ черноземномъ клеверномъ сѣвооборотѣ можетъ быть представлено въ слѣдующемъ видѣ, считая въ каждомъ полѣ по 1 десятинѣ:

- 1-й годъ—паръ черный съ навознымъ удобреніемъ,
- 2-й » — рожь или озимая пшеница,
- 3-й » — овесъ съ подсеѣвомъ клевера,
- 4-й » — клеверъ (покосъ),
- 5-й » — клеверъ (покосъ),
- 6-й » — просо или яровая пшеница,
- 7-й » — паръ черный съ фосфатнымъ удобреніемъ,
- 8-й » — рожь,
- 9-й » — овесъ и виковая смѣсь.

Такой сѣвооборотъ представляетъ какъ бы соединеніе клевернаго шестиполья съ трехпольемъ, то-есть отличается отъ клеверныхъ сѣвооборотовъ нечерноземныхъ губерній, главнымъ образомъ, меньшей площадью

клевера и затѣмъ замѣной поздняго пастбищнаго параннимъ чернымъ паромъ. То и другое необходимо въ виду особенностей черноземной полосы Россіи.

#### Сѣвообороты корнеплодные.

Въ тѣхъ случаяхъ, когда клеверъ не даетъ достаточно высокихъ урожаевъ, слѣдуетъ предпочесть воздѣлываніе корнеплодовъ: картофеля и кормовой свеклы.

Мы уже указывали на воздѣлываніе картофеля въ занятомъ пару. Но ранніе сорта картофеля даютъ урожай, который, по содержанию питательныхъ веществъ, не превосходитъ среднихъ урожаевъ клевернаго сѣна (то-есть 100—150 пудовъ при сыромъ вѣсѣ клубней въ 400—600 пудовъ). Зато средніе и поздніе сорта, поспѣвающие на 1—2 мѣсяца позже раннихъ, при такомъ же уходѣ могутъ давать урожай до 1000 пудовъ съ десятины, что соответствуетъ по питательному достоинству 250—300 пудамъ клевернаго сѣна. Еще болѣе высокіе урожаи получаютъ при воздѣлываніи кормовой свеклы, по крайней мѣрѣ, въ южной половинѣ нестепной черноземной полосы Россіи; при хорошемъ удобреніи и уходѣ, въ губерніяхъ Черниговской, Полтавской, Харьковской, Курской и Воронежской кормовой бурякъ даетъ примѣрно около 2000 пудовъ корней и, кромѣ того, до 1000 пудовъ сырой ботвы (при высуханіи листьевъ ихъ вѣсъ уменьшается примѣрно въ 5 разъ). Въ сѣверной половинѣ черноземной полосы ростъ свеклы обычно

венно прерывается осенними заморозками, которые наступаютъ съ начала сентября и препятствуютъ даже воздѣлыванію позднихъ сортовъ картофеля. Но въ годы съ теплой, сухой осенью даже въ Тульской губ. урожай кормовой свеклы могутъ оказаться значительно выше картофельныхъ урожаевъ (напримѣръ, въ 1905 году на Шатиловской опытной станціи нѣкоторые сорта кормовой свеклы дали до 2000 пудовъ корней).

Такимъ образомъ, выборъ между картофелемъ и свеклой будетъ зависѣть главнымъ образомъ отъ того, какъ долго можетъ продолжаться осенній ростъ: если онъ прекращается до половины сентября, то слѣдуетъ предпочесть картофель; если можетъ продолжаться до половины октября, рѣшительное предпочтеніе нужно отдать свеклѣ.

Кромѣ того, слѣдуетъ принимать въ расчетъ и другія преимущества картофеля: его меньшую требовательность въ отношеніи удобрения и ухода, меньшую затрату труда (свекла требуетъ много ручной работы, которая при воздѣлываніи картофеля замѣняется болѣе легкой конной работой), наконецъ, легкость сохраненія картофеля въ теченіе зимы (свекла легче подвергается порчѣ и должна быть скормлена въ болѣе короткій срокъ, чѣмъ картофель, который можетъ продержаться въ сухомъ погребѣ или въ сухой землѣ почти круглый годъ).

Содержаніе питательныхъ веществъ въ картофелѣ вообще замѣтно выше, чѣмъ въ свеклѣ (1 пуду сѣна

можетъ быть приравнено 4 пуда картофеля и 5—6 пудовъ свеклы).

Слѣдуетъ также имѣть въ виду, что сорта кормовой свеклы, дающіе особенно крупныя корни, по содержанию питательныхъ веществъ, уступаютъ сортамъ со средними корнями, ибо послѣдніе менѣе водянисты. Наиболѣе выгоднымъ сортомъ кормовой свеклы, по наблюденіямъ Шатиловской опытной станціи, является полусахарная розовая свекла.

При среднемъ содержаніи питательныхъ веществъ, 1000 пуд. картофеля слѣдуетъ приравнять къ 250—275 пуд. сѣна, а 2000 пуд. кормовой свеклы къ 300—400 пудамъ сѣна, а потому для прокормленія 4 головъ скота можно ограничиться отводомъ подъ корнеплоды только 1 десятины изъ 9. Но въ тѣхъ случаяхъ, когда картофель или сахарная свекла находятъ себѣ сбытъ на заводы, воздѣлываніе корнеплодовъ безъ всякаго ущерба для хлѣбовъ можетъ быть увеличено въ 2—3 раза. Дѣло въ томъ, что хлѣбныя посѣвы послѣ корнеплодовъ даютъ еще болѣе высокіе урожаи, чѣмъ послѣ клевера или ралежи, а потому даже двойное сокращеніе хлѣбныхъ посѣвовъ (съ 6 дес. до 3), при чередованіи ихъ съ корнеплодами, не представляетъ никакой опасности для хозяйства, не говоря уже о томъ, что при сбытѣ корнеплодовъ на заводы—десятина корнеплоднаго поля можетъ дать хозяйству гораздо болѣе доходъ, чѣмъ десятина ржи или овса.

Обыкновенно картофель и свекла помѣщаются при трехпольѣ въ яровомъ полѣ. Такое положеніе пред-

ставляетъ ту выгоду, что не требуетъ никакой перерѣзки полей и не сокращаетъ ржаного посѣва, но затѣ, въ смыслѣ благотворнаго вліянія на хлѣбныя посѣвы, оно уступаетъ четырехпольному хозяйству, при которомъ корнеплоды помѣщаются между озимымъ и яровымъ хлѣбами. Если же корнеплоды высѣваются въ озимомъ полѣ, то сокращается площадь болѣе цѣннаго озимаго хлѣба, тогда какъ корнеплоды, въ сущности, не нуждаются въ паровой обработкѣ, а могутъ занимать поле непосредственно послѣ хлѣбнаго посѣва.

Неудобство четырехпольнаго сѣвооборота въ крестьянскомъ хозяйствѣ заключается главнымъ образомъ въ томъ, что оно требуетъ слишкомъ большого сокращенія хлѣбныхъ посѣвовъ, а корнеплодовъ получается больше, чѣмъ требуется для прокормленія скота. Поэтому четырехполье можетъ быть полезно только въ тѣхъ случаяхъ, когда избытокъ корнеплодовъ находитъ себѣ вѣрный сбытъ на заводы.

Но при удаленности отъ такихъ заводовъ слѣдуетъ предпочесть девятипольный сѣвооборотъ, въ которомъ свекла или картофель замѣняютъ рожь *послѣ удобреннаго занятого пара*. При такомъ сѣвооборотѣ площадь ржи сокращается только на одну треть (съ 3 десятины до 2), что вполне вознаграждается увеличеніемъ урожая въ отъ двухъ черныхъ паровъ, а площадь яровыхъ хлѣбовъ нисколько не сокращается. Кромѣ того, въ одномъ полѣ, послѣ корнеплодовъ, овесъ можетъ быть замѣненъ болѣе выгоднымъ посѣвомъ яровой пшеницы, вследствие чего увеличится сборъ продовольственнаго хлѣба (2 де-

сятины ржи по 75 пуд.—150 пуд. и 1 десятина яровой пшеницы—50 пуд., всего 200 пуд.).

Занятой парь, въ свою очередь, можетъ увеличить запасъ кормовъ въ хозяйствѣ (часть пара можетъ быть отведена подъ виковую смѣсь, а другая часть—подъ картофель); разница же между чернымъ и занятымъ паромъ (въ особенности картофельнымъ) для корнеплодовъ теряетъ свое значеніе, такъ какъ они высѣваются на слѣдующій годъ весной, когда почва успѣетъ наверстать потерянную влагу.

Чередованіе посѣвовъ въ корнеплодномъ девятипольѣ должно быть слѣдующимъ:

- 1-й годъ—парь навозный, занятый виковой смѣсью и картофелемъ,
- 2-й » —корнеплоды,
- 3-й » —яровая пшеница,
- 4-й » —парь черный,
- 5-й » —рожь или озимая пшеница,
- 6-й » —овесъ,
- 7-й » —парь черный съ фосфатнымъ удобрениемъ,
- 8-й » —рожь,
- 9-й » —овесъ.

Въ томъ случаѣ, когда корнеплоды находятъ себѣ сбытъ на заводахъ, или же когда хозяйство находить болѣе выгоднымъ увеличить скотоводство (для переработки полевыхъ продуктовъ въ молоко и масло), площадь корнеплодовъ можетъ быть увеличена приблизительно вдвое (2 десятины изъ 9), и въ этомъ случаѣ наиболѣе удобнымъ явится переходъ къ четырехполью, въ

которомъ корнеплоды занимаютъ мѣсто между озимымъ и яровымъ хлѣбомъ. Въ смыслѣ удобрения такой сѣвооборотъ будетъ удовлетворителенъ только тогда, когда навоза хватитъ на удобрение половины парового поля; въ случаѣ же воздѣлыванія сахарной свеклы необходимо будетъ вносить подъ свеклу фосфатное удобрение (лучше всего томасшлакъ, не менѣе 20 пуд. на десятину). Для обезпеченія скота кормами необходимо часть корнеплоднаго поля отводить подъ картофель или кормовую свеклу (не болѣе одной четверти десятины, въ виду того, что въ хозяйствѣ будетъ оставаться большой запасъ корма въ видѣ ботвы и бракованныхъ корней или мелкихъ клубней), а часть хлѣбныхъ посѣвовъ (приблизительно по одной четверти десятины) подъ виковую смѣсь озимую и яровую. Озимый посѣвъ непременно долженъ производиться по черному пару (лишь при этомъ условіи 2 десятины дадутъ такой же сборъ зерна, какъ 3 десятины при трехпольѣ).

Чередованіе посѣвовъ при площади каждаго поля въ 2 съ четвертью десятины складывается слѣдующимъ образомъ:

- 1-й годъ—парь черный (1 съ четвертью десятины удобрены навозомъ),
- 2-й » —рожь или озимая пшеница на 2 десятинахъ и четверть десятины подъ озимой виковой смѣсью (по навозному пару),
- 3-й » —сахарная свекла съ фосфатнымъ удобрениемъ на 2 десятинахъ и четверть десятины

подъ картофелемъ или кормовой свеклой (послѣ озимой виковой смѣси),

4-й годъ—овесъ или яровая пшеница на 2 десятинахъ и четверть десятины подѣ виковой смѣсью (послѣ картофеля).

#### Плодоперемѣнный сѣвооборотъ съ корнеплодами и травосѣяніемъ.

Въ заключеніе разсмотримъ наиболѣе сложный сѣвооборотъ, удовлетворяющій требованіямъ крестьянскаго хозяйства и въ то же время соединяющій выгоды травопольныхъ и корнеплодныхъ сѣвооборотовъ.

Такой сѣвооборотъ представляетъ простое сочетаніе корнеплоднаго четырехполья съ клевернымъ шестиполемъ, но для удобства раздѣленія полей шестиполье сокращается до 5 полей, для чего достаточно выбросить изъ него одинъ овсяной посѣвъ. Сокращеніе это выгоднѣе сдѣлать передъ посѣвомъ клевера, то-есть высѣвать клеверъ по ржи, а не по овсу, но не въ концѣ сѣвооборота, такъ какъ использование клевернаго пласта лучше всего достигается съ помощью пластовыхъ хлѣбныхъ посѣвовъ.

Площадь хлѣбовъ въ плодотворномъ девятипольѣ остается прежняя (4 десятины), но такъ какъ озимый хлѣбъ высѣвается по черному пару, а яровой хлѣбъ послѣ корнеплодовъ, или по клеверному пласту, то по урожаю хлѣбные посѣвы должны превосходить обычные крестьянскіе посѣвы, получаемые при трехпольѣ, въ

полтора—2 раза; слѣдовательно, сборъ хлѣбовъ, несмотря на оставленіе одной трети полевой земли подѣ кормовыми посѣвами (2 десятины подѣ клеверомъ и 1 десятина подѣ корнеплодами), нисколько не уменьшится. Нечего и говорить, что, въ смыслѣ обезпеченія скота кормами, такой сѣвооборотъ вполне надеженъ и со временемъ позволитъ даже увеличить количество скота на 1—2 головы безъ всякаго ущерба для производительности крестьянской семьи.

Единственный недостатокъ плодотворнаго девятиполья представляетъ отсутствіе зеленого корма или выпаса, но до тѣхъ поръ, пока урожаи хлѣбовъ не поднимутся (благодаря лучшему удобренію) настолько, что часть хлѣбныхъ полей можно будетъ отвести подѣ посѣвы зеленыхъ кормовъ, второе клеверное поле можетъ быть употреблено, какъ выгонъ. Для улучшенія такого выгона слѣдуетъ къ красному клеверу примѣшать 10—20 фунтовъ бѣлаго клевера, такъ какъ онъ прекрасно держится на пастбищахъ (лучше краснаго клевера выносить стравливаніе и уплотненіе почвы). Кроме того, для полученія ранняго зеленого корма особенно большую пользу крестьянамъ принесетъ посѣвъ люцерны, подѣ которую достаточно отвести небольшую часть усадебной земли. Для подкармливанія 4 головъ скота въ теченіе мѣсяца (отъ заката луговъ до колошенія овса виковой смѣси) достаточно занять люцерной примѣрно одну десятую долю десятины (240 кв. сажень), то-есть около одной трети обычной усадебной полосы (въ восьминникъ или 800 кв. саж.). Люцерна на силь-

ной, хорошо удобренной почвѣ продержится не менѣе 6 лѣтъ, весной отрастаетъ очень быстро и можетъ быть скашиваема по нѣскольку разъ въ лѣто.

Распредѣленіе посѣвовъ въ плодоперемѣнномъ девятипольѣ производится слѣдующимъ образомъ:

- 1-й годъ—парь черный съ навознымъ удобреніемъ,
- 2-й » —рожь или озимая пшеница,
- 3-й » —корнеплоды,
- 4-й » —овесъ или яровая пшеница,
- 5-й » —парь черный съ фосфатнымъ удобреніемъ,
- 6-й » —рожь съ подсѣвомъ клевера,
- 7-й » —клеверъ (на укосъ),
- 8-й » —клеверъ (выгонъ),
- 9-й » —овесъ или просо.

Въ данномъ сѣвооборотѣ земля сначала улучшается корнеплодами, а затѣмъ клеверомъ, и потому выигрываютъ всѣ посѣвы, тѣмъ болѣе, что и удобреніе при отсутствіи одного парового поля можетъ быть приближено къ тѣмъ посѣвамъ, которые въ немъ болѣе нуждаются.

Плодоперемѣнный сѣвооборотъ благоприятствуетъ также воздѣлыванію промышленныхъ растений, между которыми особое значеніе въ крестьянскомъ хозяйствѣ принадлежитъ масличнымъ или прядильнымъ растениямъ. Конопля можетъ быть помѣщена послѣ корнеплодовъ, а ленъ по клеверному пласту.

Въ яровомъ клину послѣ корнеплодовъ, кромѣ яровыхъ хлѣбовъ, съ большой выгодой могутъ быть воздѣлываемы различныя бобовыя или стручковые расте-

нія,—напримѣръ, горохъ, бобы, фасоль и чечевица. Всѣ эти растенія полезны въ крестьянскомъ хозяйствѣ, ибо увеличиваютъ и разнообразятъ запасъ пищевыхъ продуктовъ и въ то же время улучшаютъ почву благодаря тому, что укореняются гораздо глубже хлѣбовъ и не истощаютъ почвы въ отношеніи азотистаго удобренія (такъ какъ всѣ бобовыя растенія въ этомъ удобреніи совершенно не нуждаются). Вообще слѣдуетъ помнить, что чѣмъ разнообразнѣе полевые посѣвы, тѣмъ лучше хозяинъ застрахованъ отъ неурожая, такъ какъ неудча одного посѣва непременно покрывается удачей другого.

Воздѣлываніе же однихъ хлѣбовъ, напротивъ, даже при самой старательной обработкѣ ведетъ къ одностороннему истощенію и ухудшенію почвы, а слѣдовательно, неминуемо должно сопровождаться постепеннымъ пониженіемъ урожаявъ и болѣе частымъ повтореніемъ неурожаявъ.



## ОГЛАВЛЕНІЕ.

	<i>Стр.</i>
Границы нестпной черномемной полосы . . . . .	3
Главная причина истощенія чернозема . . . . .	4
На чемъ основаны наши совѣты? . . . . .	8
Трехполье съ зеленымъ кормомъ . . . . .	10
Трехполье съ занятымъ паромъ . . . . .	14
Клеверный сѣвооборотъ . . . . .	19
Сѣвообороты корнеплодные . . . . .	22
Плодоперемѣнный сѣвооборотъ съ корнеплодами и травосѣяніемъ . . . . .	28

## „ДЕРЕВЕНСКОЕ ХОЗЯЙСТВО и КРЕСТЬЯНСКАЯ ЖИЗНЬ“.

Подъ редакціей И. Горбунова-Посадова.

КОСТЫЧЕВЪ, П. О разведеніи хлѣбовъ и другихъ сельскохозяйственныхъ растений. Ц. 4 коп.

ТКАЧЕНКО, Н. Какимъ зерномъ надо сѣять, чтобы хлѣбъ лучше родился. Съ 3-мя рисунками. Ц. 5 коп.

ШАТЕРНИКОВЪ, М. Е. Отчего въ крестьянскомъ хозяйствѣ сѣмена плохи и какъ ихъ улучшить. Ц. 3 к.

## РУССКІЙ СЕЛЬСКІЙ КАЛЕНДАРЬ

ДЛЯ УЛУЧШЕНІЯ КРЕСТЬЯНСКАГО ХОЗЯЙСТВА.

Составилъ И. Горбуновъ-Посадовъ.

*Съ рисунками.*

Издается ежегодно съ 1893 года.

Содержитъ въ себѣ, кромѣ общекалендарныхъ указаній, статьи, совѣты и т. д. объ улучшеніяхъ въ крестьянскомъ хлѣбопашествѣ, травосѣяніи, луговодствѣ, огородничествѣ, садоводствѣ, скотоводствѣ, скотолѣченіи, птицеводствѣ, пчеловодствѣ, списки лучшихъ популярныхъ книгъ по всѣмъ отраслямъ сельскаго хозяйства, статьи по кооперации, различнымъ общественнымъ и просвѣтительнымъ учрежденіямъ, способствующимъ улучшенію крестьянской жизни, статьи о лѣченіи людей, противъ пьянства и т. д. и т. д.

Каждый годъ въ календарѣ новое содержаніе.

Въ календарѣ 160 столбцовъ.

Цѣна календаря 20 коп., съ пересылкой 33 коп.

3  
„ДЕРЕВЕНСКОЕ ХОЗЯЙСТВО и КРЕСТЬЯНСКАЯ ЖИЗНЬ“

Подъ редакціей И. Горбунова-Посадова.

---

**ТУЛАЙКОВЪ, Н.** Неурожай 1911 года и задачи общественной агрономіи на юго-востокъ Европейской Россіи. Ц. 10 к.

**КОСТЫЧЕВЪ, П.** Почва, ея обработка и удобрение. Практическое руководство. (Для болѣе образованныхъ читателей). Съ предисловіемъ профессора Д. Н. Прянишникова. Ц. 1 руб.

— О правильной обработкѣ земли плугомъ, сохою, косулей, скоропашками, бороною и каткомъ. Съ 16 рисунками. Ц. 4 коп.

— Обработка земли для посѣва хлѣбовъ и другихъ растений. Ц. 4 коп.

— О борьбѣ съ засухами посредствомъ обработки полей и накопленія на нихъ снѣга. Ц. 20 коп.

**ЗУБРИЛИНЪ, А.** Улучшенная обработка земли и избытокъ зеленого корма. Ц. 7 к.

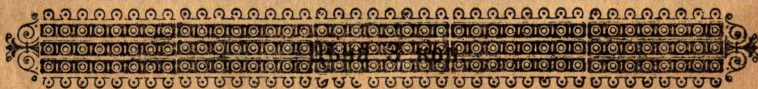
**СОКОЛОВЪ, К.** Какая обработка земли даетъ большой урожай. Ц. 3 к.

**БУРЛЮКЪ, Д.** Черный паръ или какъ пахать поле подъ озимое, чтобы всегда получать хорошій урожай. Ц. 3 коп.

---

Продаются въ книжномъ магазинѣ „Посредникъ“ (Москва, Петровскія линіи) и въ другихъ книжныхъ магазинахъ. Выписывать можно изъ главнаго склада издательства: Москва, Арбатъ, д. Тѣстовыхъ, И. И. Горбунову.

Полный каталогъ изъ главнаго склада высылается бесплатно.



Цѣна 4 коп.