

И-2/И-582

Ив. Овсинскій.

# НОВАЯ СИСТЕМА ЗЕМЛЕДѢЛІЯ.

— Б 403

Переводъ съ польскаго С. Сикорскаго.

Подъ редакціей Д. Калениченко.

— 204

Цѣна 1 р. 80 к.

МОСКВА.— 1909.



Типографія В. М. Савлина.  
Москва, Петровка, д. Обидиной. Тел. 131-31.

133  
129

133  
129

## Предисловіе редактора.

### I.

Живя болѣе 20-ти лѣтъ на югѣ Россіи и изучая крестьянскіе способы земледѣлія, я тогда уже намѣренъ былъ предпринять изданіе для крестьянъ брошюры по земледѣлію, такъ какъ мѣстные неурожаи у крестьянъ и даже помѣщиковъ происходили не отъ недостатка влаги, а отъ варварскаго способа воздѣлыванія земли, идущаго совершенно въ разрѣзъ съ ученіемъ профессора Костычева о насыщеніи почвы влагою. Но такъ какъ веденіе правильнаго земледѣлія по Костычеву и другимъ авторитетамъ — глубокой запашки — связано съ большими затратами на удобреніе и особенно на покупку и содержаніе упряжнаго скота (6—8 воловъ для нѣмецкаго плуга самохода), то мнѣ стало очевиднымъ, что господствующая въ то время система земледѣлія могла быть доступною только богатымъ помѣщикамъ, но не крестьянамъ и захудалымъ земледѣльцамъ. Почему я и остановилъ свою дерзкую мысль — *перенести аристократическую систему земледѣлія отъ помѣщика въ убогую жизнь крестьянина.*

Конечно, вчужѣ дѣлалось обиднымъ за крестьянина при сравненіи его ничтожнаго урожая съ обильнымъ у тогдашняго помѣщика. Но съ теченіемъ времени несходство урожайности крестьянской и помѣщичьей земель стало уменьшаться, и помѣщики такъ же, какъ и крестьяне, начали хирѣть отъ частыхъ недородовъ.

Провозглашенная Либихомъ истощенность нашихъ земель стала прежде всего угнетать просвѣщенныхъ помѣщиковъ, отъ которыхъ неувѣренность въ кормилицу мать-землю перешла и на крестьянъ, и результатомъ такого недоуверія къ землѣ послѣдовало повальное бѣгство изъ деревень въ города за поисками легкой наживы и веселой жизни.

Лѣтомъ прошлаго 1908 года въ Одессѣ я зашелъ въ книжный магазинъ Распопова и попросилъ дать мнѣ всѣ послѣднія новости по земледѣлю. Приказчикъ, подавая мнѣ книги, въ числѣ прочихъ предложилъ и завалявшуюся книгу Ив. Овсинскаго, хотя и не новую, но по названію „Новая система земледѣлія“ (переводъ съ польскаго). Содержаніе этой книги оказалось настолько интереснымъ и захватывающимъ, что я въ одинъ присѣсть прочелъ ее и буквально былъ пораженъ такой находкой.

Уже тамъ, въ Одессѣ, я приступилъ къ краткому изложенію выводовъ „Новой системы земледѣлія“ для изданія небольшой брошюры крестьянамъ съ цѣлью познакомить ихъ съ благодѣтельнымъ, провереннымъ тридцатилѣтней практикой, способомъ воздѣлыванія земли для полученія вѣрнаго урожая въ 300 и болѣе пудовъ съ десятины. Я постарался найти и автора книги, Ивана Евгеньевича Овсинскаго, отъ котораго узналъ, что новая его система уже введена на пространствахъ сотенъ тысячъ десятинъ и изъ года въ годъ приноситъ вѣрные и обильные урожаи тѣмъ счастливымъ, кто примѣняетъ ее на своей землѣ.

„Новая система земледѣлія“ Овсинскаго построена главнымъ образомъ на естественномъ, природномъ способѣ обработки земли и на самосознаніи растений.

Естественный, природный способъ обработки земли состоитъ не въ буйномъ противодѣйствіи законамъ природы, что представляетъ собою наша старая система земледѣлія, а въ разумномъ подражаніи такимъ зако-

намъ, въ использованіи всѣхъ природныхъ факторовъ, способствующихъ хорошему, вѣрному ежегодному урожаю. По старой разорительной системѣ *сносный урожай* бывалъ какъ случайность, независимо отъ свободной воли землепашца,— новая же, дешевая, система земледѣлія поставила земледѣльца въ положеніе свободного господина, отъ воли котораго зависитъ *обильный и постоянный урожай*, и если урожай у него плохъ,— то въ этомъ всецѣло онъ, и только онъ одинъ, повиненъ.

Въ борьбѣ съ нашими ужасными недородами Ив. Овсинскій оказался побѣдителемъ— безъ крови, безъ причиненія горя другимъ людямъ, и далъ міру такое великое научное завоеваніе, послѣдствія котораго трудно сразу охватить. Его система земледѣлія принесетъ человечеству неисчислимыя благодѣянія и, быть можетъ, послужитъ причиною возвращенія человѣка опять на мирный, безкровный путь жизни подъ защитою нашей вѣчной матери-земли, заставитъ человечество вести борьбу не другъ съ другомъ, а лишь съ неблагоприятными только условіями для осуществленія естественныхъ законовъ природы. Овсинскій подарилъ намъ такую систему земледѣлія, которая въ 3—5 лѣтъ можетъ обогатить насъ, славянъ, и навсегда избавить насъ отъ *рабскаго, слѣпото подражанія* европейскимъ законамъ борьбы за существованіе, отъ того человѣконенавистничества, какимъ проникнуты теперь всякіе цивилизованные культуртрегеры. Тамъ прославляютъ Крупна, фабриканта ужаснѣйшихъ смертоносныхъ орудій, способныхъ въ минуту уничтожить тысячи человѣческихъ жизней и труды тысячелѣтій; еще болѣе приходятъ въ неистовый восторгъ отъ изобрѣтеній Цеппелина, стремящагося съ птичьяго полета уничтожить цѣлыя села и города,— но совершенно незамѣтнымъ приходитъ великое твореніе Овсинскаго, твореніе, несущее міру не смерть, нужду, горе и слезы,— а довольство, счастье и независимость человѣка отъ случая.

Система Ив. Овсинскаго несетъ признаки погибели вражды современныхъ народовъ, такъ какъ при введеніи ея повсемѣстно — падеть сама собой причина борьбы, происходящая теперь больше всего отъ страха остаться голодными. Настанетъ время, — и оно уже недалеко, — когда имя Овсинскаго будетъ произноситься съ благоговѣніемъ каждымъ земледѣльцемъ, ставшимъ господиномъ своего положенія, а не рабомъ случая, а въ агрономическихъ наукахъ ученіе Овсинскаго займетъ подобающее ему почетное мѣсто и отстранитъ устарѣлыя формулы обработки земли и рецепты ея удобренія. *Такія безжизненныя формулы и рецепты разорительнаго удобренія, какъ признаки заблужденій, будутъ покоиться въ музеѣ древностей рядомъ съ обугленнымъ коломъ дикаря и галльской сохой, возлѣ которыхъ ученый агрономъ Дегеренъ отводитъ мѣсто и современнымъ орудіямъ обработки земли.*

Здѣсь нѣтъ ни слова преувеличенія, такъ какъ научные выводы Ив. Овсинскаго блестяще подтверждены тридцатилѣтней непрерывностью полученія неслыханныхъ урожаевъ для поклонниковъ старой системы земледѣлія. Вотъ почему даже самые закоренѣлые противники новой системы земледѣлія должны были преклониться предъ неопровержимостью научныхъ выводовъ Овсинскаго, закрѣпленныхъ жизненными фактами. Уже теперь новая система земледѣлія получила официальное признаніе, и Ив. Овсинскій приглашенъ Лещинскимъ земствомъ Подольской губ. въ качествѣ руководителя по введенію его системы въ губерніи; но скоро мы услышимъ, что система земледѣлія Овсинскаго вытѣснила изъ сельскохозяйственныхъ учебныхъ заведеній и ненужный хламъ обветшалыхъ формулъ дорогой и разорительной обработки земли. Дай Богъ, чтобы скорѣе случилось это счастливое событіе, способное залѣчить измученной нашей родинѣ язвы неурожаевъ, *причиненныя ей не истощеніемъ земли и засухами, а неестественной и разорительной системой земледѣлія.*

II.

По изслѣдованіямъ многихъ ученыхъ натуралистовъ (Дарвинъ и другіе), съ несомнѣнною положительностью доказано, что растенія ведутъ такую же борьбу за существованіе, какъ и животныя. Для достиженія болѣе или менѣе свободной жизни растенія употребляютъ всѣ свои силы на борьбу какъ со своими братьями-притѣснителями, такъ равно и со всѣми тяжелыми условіями и препятствіями, которыя создаются на пути ихъ благополучія суровою природою, животными или человекомъ. Кромѣ того, растенія, какъ и животныя, обладаютъ способностью самосознанія, чувствуютъ боль, лишенія, страдаютъ; они всѣми мѣрами стараются побороть препятствія своему развитію, а когда такія препятствія неустранимы на родинѣ, они стремятся перейти на другое мѣсто, туда, гдѣ могутъ жить лучше, безъ притѣсненій. Для перехода на другое мѣсто растенія имѣютъ въ своемъ распоряженіи два средства — корни и сѣмена. Если растенію тяжело живется на родинѣ, когда стволъ его умираетъ, или когда его срубятъ и не даютъ ему возможности пустить побѣговъ изъ пня, тогда растеніе стремится продлить свою жизнь посредствомъ корней въ другомъ мѣстѣ. Нерѣдко приходится наблюдать, что изъ земли появляются побѣги срубленнаго или умершаго дерева на разстояніи нѣсколькихъ сажень отъ прежняго мѣстожительства его и что такіе побѣги растутъ и достигаютъ иногда лучшаго развитія, чѣмъ ихъ погибшій родитель. Когда же растенія терпятъ нужду, медленно истощаются отъ недостатка всего имъ необходимаго и, слѣдовательно, должны преждевременно умереть, но не лишены главныхъ основныхъ своихъ частей, корней и ствола, тогда они напрягаютъ послѣднія свои силы, чтобы произвести сѣмена, бросить ихъ на землю въ такое мѣсто, гдѣ они могутъ свободно

жить. Но если же растеніе живетъ хорошо, не испытываетъ ни въ чемъ недостатка, то оно жирѣетъ, имѣетъ крупный мясистый стволъ, большія вѣтки и листья, а сѣмянъ не даетъ. Напримѣръ: виноградъ на свободѣ, пользуясь лучшими условіями свѣта и питанія (Индія), пышно развивается, расплзается во всѣ стороны, даетъ сочные побѣги длиною по нѣсколько сажень, а плодовъ на такомъ виноградномъ кустѣ не ищите; ихъ нѣтъ. Но лишь стоитъ стѣснить его свободу, отрѣзать ему вѣтки, причинить боль, показать ему, что его ждетъ смерть, какъ онъ начинаетъ давать плоды. Растеніе настурція, послѣ того какъ его вынуть изъ земли съ корнями, сохраняетъ свою жизнь еще нѣсколько дней. Оно теряетъ листья и живетъ въ послѣдніе предсмертные дни только (для того, чтобы дать сѣмена и продлить свою жизнь въ потомствѣ; для этого оно покрывается массою цвѣтовъ, а затѣмъ и зрѣлыхъ сѣмянъ. Такихъ примѣровъ среди растеній безконечное множество. То же наблюдается и среди животныхъ. Ожирѣніе или тучность препятствуетъ плодовитости: жирная птица не несетъ яицъ. Садоводы - практики по опыту давнымъ - давно знаютъ такую способность растеній, почему и не даютъ фруктовымъ деревьямъ пышно и свободно развиваться, такъ какъ при свободномъ ростѣ дерева не получается на немъ плодовъ. Поэтому садовники обрѣзываютъ вѣтки деревьевъ, ущемляютъ или разрѣзываютъ кору, раскалываютъ корни и кладутъ подъ кору ихъ камешки, чтобы постоянно причинять страданія растенію, напоминать ему о его скорой смерти. И растеніе, испытывая мученія, предвидя свою гибель, даетъ, на зло своему притѣсни-телю, обильные плоды, сѣмена, чтобы посѣять ихъ въ другомъ мѣстѣ и продлить свою жизнь въ потомствѣ.

Такое свойство растеній очень важно для земледѣльцевъ. Зная, что растеніе даетъ обильные плоды лишь тогда, когда его притѣсняютъ, земледѣлецъ вынужденъ

поставить хлѣбныя растенія въ такія условія жизни, при которыхъ они должны испытывать нужду, препятствіе къ пышному развитію листьевъ и ствола. Но притѣсненія не должны доходить до крайности, иначе растенія могутъ или преждевременно погибнуть или принести мелкія, легковѣсныя сѣмена. Вотъ почему земледѣлецъ обязанъ засѣвать хлѣбныя зерна густо, чтобы растенія сами себя притѣсняли, не роскошествовали, отчего они принесли зерна и рано созрѣютъ. Но для того, чтобы зерна были крупныя, тяжеловѣсныя, необходимо, чтобы густо засѣянная полоса земли шириною въ 6—7 вершковъ чередовалась такой же ширины незасѣянной полосой земли, откуда растенія будутъ получать достаточно свѣта и воздуха и будутъ стремиться дать крупныя сѣмена. Другими словами, надо поощрить растенія, подать имъ надежду, что ихъ тяжелыя зерна падутъ на близъ находящуюся свободную землю. Если же все поле засѣять сплошнымъ сѣвомъ, тогда растенія дадутъ мелкія легковѣсныя сѣмена, въ надеждѣ, что вѣтеръ поможетъ перенести ихъ на свободную землю, находящуюся далеко отъ ихъ родины. Повторяю, что растенія такъ же, какъ и животныя, чувствуютъ и даже разсуждаютъ. Такое свойство растеній давно извѣстно китайцамъ, а въ послѣднее время и американцамъ. Дѣятельные американцы позаимствовали способы земледѣлія у китайцевъ, усовершенствовали ихъ, послѣ чего стали получать обильные урожаи, и избытокъ своего хлѣба продаютъ въ Западную Европу, а иногда и намъ. На самосознаніе и самостоятельность растеній обратилъ вниманіе Ив. Овсинскій, и это неопровержимо доказалъ въ настоящей книгѣ. Способность самосознанія растеній онъ рѣшилъ использовать въ земледѣліи и заставилъ хлѣбныя злаки давать всегда обильные и вѣрные урожаи. Онъ прежде всего сталъ примѣнять новую систему у себя въ небольшихъ размѣрахъ, а затѣмъ ввелъ ее во многихъ имѣніяхъ, и теперь получаетъ всегда вѣр-

ный и обеспеченный урожай въ 270—330 и больше пудовъ съ десятины въ дождливое или засушливое лѣто.

Новое земледѣліе съ каждымъ годомъ все больше и больше распространяется у насъ и даетъ неслыханные въ Россіи урожаи. Такое земледѣліе примѣняется уже болѣе 30 лѣтъ на многихъ сотняхъ и тысячахъ десятинъ какъ помѣщиками, такъ и крестьянами, и всегда, даже въ голодные годы, приносило обильные и вѣрные урожаи. Надо только удивляться тому обстоятельству, что такая благодѣтельная система земледѣлія не успѣла еще привиться у насъ повсемѣстно. Объяснить это можно, во-первыхъ, тѣмъ, что мы, русскіе, вообще не любимъ измѣнять старое, хотя и плохое, на очевидно полезное, но новое; мы говоримъ, что такъ работали наши отцы и дѣды, такъ и мы будемъ продолжать; во-вторыхъ, оттого, что сочиненіе Ив. Овсинскаго „Новая система земледѣлія“ издано на польскомъ языкѣ и въ небольшомъ количествѣ, отчего о новомъ земледѣліи узнали лишь немногіе, а, главное, оттого, что нерѣдко русскіе интеллигентные люди не имѣютъ достаточной національной любви и гордости, здороваго патріотизма, и признаютъ достойнымъ вниманія и хорошимъ только то, что привезено къ намъ изъ-за границы, что получило штемпель Парижа или иного современнаго Вавилона. Такія лица до того ослѣплены чужестраннымъ, что часто приглашаютъ для воспитанія своихъ дѣтей отставныхъ безграмотныхъ французскихъ барабанщиковъ или ресторанныхъ кельнеровъ, современныхъ законодателей изысканныхъ способовъ, какъ, что и когда хорошо поѣсть. Вотъ почему и проморгали наши просвѣщенные землепашцы теорію Ив. Овсинскаго и, слѣдую заграничнымъ способамъ земледѣлія и рецептамъ удобренія земли — разорились.

Между тѣмъ, тутъ, дома, по сосѣдству ихъ земли, — еле-еле прозябала чудная система земледѣлія Овсин-

скаго, которая многихъ уже обогатила, вывела изъ вѣчной кабалы и зависимости отъ случая и поставила на твердую почву увѣреннаго полученія постояннаго, не случайнаго урожая.

Появись такое сочиненіе за границей и получи дипломъ какого-нибудь современнаго моднаго салона, — о немъ заговорилъ бы весь міръ. Но мало читать о новой системѣ, — надо видѣть ее на дѣлѣ. Тѣ же счастливы, кто видѣлъ прекрасные урожаи на земляхъ, обработанныхъ по новому для насъ способу, немедленно стали вводить его и у себя, чѣмъ избавились отъ постоянного страха остаться безъ хлѣба. На первый годъ они засѣяли по новому способу по одной — двѣ десятины, на пробу, и получили вдвое — втрое больше хлѣба, чѣмъ по старому способу. На второй годъ засѣвали по сотнѣ десятинъ, а на третій всю землю, по нѣсколько тысячъ десятинъ перевели на новое хозяйство, и теперь каждое лѣто, урожайное или голодное, получали и получаютъ обильные урожаи. Новое земледѣліе показало свое разительное превосходство въ сравненіи со старымъ, особенно въ 1895, 1896, 1897 гг. Весна и лѣто послѣдняго года на югѣ Россіи, въ Херсонской и сосѣднихъ съ нею губерніяхъ, на рѣдкость были засушливы: не выпало почти ни одного дождя. Поля, обработанные по старому способу, почернѣли; все выгорѣло. На сосѣднихъ же земляхъ, гдѣ была введена новая система земледѣлія, кругомъ виднѣлась пышная зеленая растительность и получился такой сборъ хлѣба, какого съ полей старой обработки не видѣли и въ самые лучшіе урожайные годы. Особенно дала себя почувствовать засуха въ имѣніяхъ на границѣ Херсонской и Подольской губерній. Несмотря на это, съ лучшихъ полей имѣнія Гетмановки (Подольск. губ.), г. Д. И. Матусевича, гдѣ была введена система Ив. Овсинскаго, получилось по 30 копенъ пшеницы съ десятины, по 11 пудовъ крупнаго зерна съ каждой копны, или съ деся-

тины по 330 пудовъ зерна; со среднихъ полей по 26 копенъ = 286 пуд. зерна съ десятины; съ худшихъ по 18 копенъ = 198 пуд. зерна. Цифры эти не требуютъ поясненій.

„Благодаря этому, въ томъ году Гетмановку посѣтило много гостей. Между прочимъ, удостоили ее своимъ посѣщеніемъ гр. Стенбокъ-Ферморъ, предсѣдатель вольно-экономическаго общества, управляющій казенными помѣстьями г. Чійкевичъ, делегатъ министерства земледѣлія г. Бертенсонъ и много другихъ выдающихся знатоковъ земледѣлія. Новая система въ 1897 г. дала такіе блестящіе результаты, что самый закоренѣлый скептикъ, кажется, долженъ поколебаться въ своемъ недовѣрїи. Поэтому-то началось на югѣ Россїи усиленное примѣненіе „Новой системы“. Люди бросаютъ свои спеціальности и принимаются за земледѣліе. Медики, юристы арендуютъ землю и, примѣняя новую систему, получаютъ хорошіе результаты. Да и всегда получаются блестящіе результаты, лишь бы только работа произведена была надлежащимъ образомъ, безъ небрежности. А небрежность, къ сожалѣнію, я уже видѣлъ въ нѣсколькихъ хозяйствахъ“ (Ив. Овсинскій).

Какъ видите, факты превосходятъ самыя радужныя мечтанія землепашца. И такіе прекрасные урожаи получаются безъ особыхъ затратъ на дорогія машины и орудія, на дорогую обработку или удобреніе земли. Напротивъ, обработка земли и посѣвъ сѣмянъ по новому способу стоятъ гораздо дешевле, чѣмъ по старому. Слѣдуетъ только все дѣлать своевременно, аккуратно, безъ небрежности и навсегда отбросить наше русское авось, да „какъ-нибудь“, возлагая всѣ заботы за свое счастливое существованіе только на Бога; помнишь русскую поговорку — „Богъ-то Богъ, да не будь и самъ плохъ“, а также не должно забывать и того, что небрежнаго и лѣниваго раба и Богъ не любитъ.

«Новая система земледѣлія» Ив. Овсинскаго введена на пространствѣ всей земли въ имѣніяхъ: Гинкоуцкое хозяйство Е. С. князя П. М. Кантакузена (Бессарабія), болѣе 1000 дес. *Гетмановскія имѣнія* г-на Д. И. Матусевича (Подольск. губ.), 3500 д. *Нигалашенское имѣніе* Г. К. Демьяновича (Бессарабія), болѣе 1000 д. Имѣніе *Цареградъ* г-на А. Демьянова (Бессарабія), болѣе 2000 д. Имѣніе *Дрокія* — хозяйство г-на Аксентовича (Бессарабія) 4500 дес. Имѣніе *Чепелеуцы* д-ра Балинскаго (Бессарабія), 2000 дес. Имѣніе *Нижурешты* г-на Шимоновича (Бессарабія), болѣе 1500 д. Имѣніе *Дондюшаны* г-на Стамати (Бессар.), болѣе 1500 дес. Имѣніе *Тырнова* г-на Антоновича (Бессарабія), болѣе 1000 дес. и т. д. Имѣніе *Золотая Балка* князя Святополкъ-Мирскаго (Херс.), 8000 д., и масса другихъ имѣній.

Во всѣхъ имѣніяхъ, гдѣ введена система Ив. Овсинскаго, ежегодно получается 270—330 и больше пуд. съ десятины, о чемъ всякій можетъ справиться у владельцевъ имѣній.

Даже сильно поваленные бурей и полегшіе посѣвы по Овсинскому давали около 200 пуд. съ десятины (напр. въ 1903 году въ Дрокіи, г-на Аксентовича, Бессараб.).

Въ 1904 году г-нъ Аксентовичъ получилъ въ Дрокіи въ арендуемомъ имѣніи (Бессар.) 340 пудовъ пшеницы съ фальчи. Урожай этотъ далъ возможность г-ну Аксентовичу купить въ собственность имѣніе Телешевку.

III.

„Россия (съ Сибирью) высѣваетъ разныхъ хлѣбовъ около 580 милліоновъ пудовъ и собираетъ, при среднемъ урожаѣ, самъ-4, около 2300 милліоновъ пудовъ. Если какимъ-либо новымъ приѣмомъ культуры удалось бы повысить урожай только на одно зерно, т.-е. вмѣсто самъ-4, самъ-пять, то вы подарите Россіи 580 милліоновъ пудовъ хлѣба ежегодно“— (Н. А. Демчинскій). Между тѣмъ у насъ существуютъ десятки сельскихъ хозяйствъ, въ которыхъ земли обрабатываются по „новой системѣ земледѣлія“ Ив. Овсинскаго и получается урожай самъ 30—35, т.-е. по 270—330 пуд. и больше съ десятины въ продолженіе 30 лѣтъ непрерывно.

✓ Россия продаетъ другимъ государствамъ около 600 милліоновъ пудовъ разнаго хлѣба; при обработкѣ же земли по новой системѣ Овсинскаго Россия могла бы отпускать за границу въ нѣсколько разъ больше, да еще при условіи, что ея населеніе никогда и нигдѣ не будетъ страдать отъ недоѣданія вслѣдствіе періодическихъ неурожаевъ. По „новой системѣ земледѣлія“ Ив. Овсинскаго каждый крестьянинъ можетъ получать по 270—330 и больше пуд. съ десятины ежегодно. Теперь, когда назрѣлъ жгучій, больной вопросъ объ улучшеніи положенія крестьянъ, преступно было бы молчать объ этомъ способѣ. Говорятъ, что крестьянскій вопросъ возможно разрѣшить только увеличеніемъ площади подъ крестьянскіе посѣвы. Это—заблужденіе. Увеличеніе посѣвовъ у крестьянъ не увеличитъ общаго урожая въ Россіи и самимъ крестьянамъ дастъ очень мало. Крестьянскій вопросъ разрѣшается гораздо проще и легче, безъ отчужденій и разореній образцовыхъ сельскихъ хозяйствъ. Укажите крестьянамъ способъ земледѣлія, которымъ они смогутъ получать ежегодно обеспеченный, не случайный урожай, хотя бы въ 80—100 пудовъ хлѣба

съ десятины, и крестьянскій вопросъ исчезнетъ безъ слѣда на много столѣтій.

Въ виду этого во всякой земледѣльческой деревнѣ, на крестьянской землѣ должны быть немедленно засѣяны небольшія поля (хотя бы въ 50—100 кв. саж.) по новому способу, чтобы крестьяне наглядно смогли убѣдиться въ громаднѣйшей пользѣ нововведенія и не только не страшились бы завтрашняго дня, но видѣли бы и вѣрили, что этотъ завтрашній день у нихъ будетъ много лучше сегодняшняго сѣраго. Для этого всякій грамотный русскій гражданинъ, любящій свою родину, не эгоистъ, обязанъ немедленно въ ближайшей къ нему деревнѣ устроить опытное поле по системѣ Ив. Овсинскаго. Надо только, чтобы опыты были произведены непремѣнно на крестьянской землѣ, самими крестьянами. Слѣдуетъ наглядно показать и доказать всей деревнѣ то благо, которое ее ожидаетъ при переходѣ къ новому способу земледѣлія, убѣдить крестьянъ въ полезности его. А разъ крестьяне будутъ убѣждены, они охотно перейдутъ на новый способъ выращиванія хлѣбовъ. Остановка лишь за тѣмъ, чтобы въ каждой деревнѣ показать крестьянамъ на опытѣ новое земледѣліе. Къ счастью, хорошее начало сдѣлано передовымъ офицерствомъ, которое, какъ никто въ Россіи, откликнулось на призывъ удовлетворить первѣйшія нужды захудалаго землепашца - крестьянина.

Офицеры всѣхъ положеній съ особеннымъ рвеніемъ принялись за работы, могущія научить полезному и прибыльному земледѣлію уходящихъ въ запасъ солдатъ, которые по возвращеніи домой станутъ сами примѣнять новую систему земледѣлія и тому же научать своихъ односельчанъ.

Вотъ что объ этомъ пишутъ мнѣ:

Командиръ 73-го пѣхотнаго крымскаго полка, г. В. К. Аристовъ: „Въ полку устроено опытное поле около 2 десятинъ для китайской культуры хлѣбовъ, и съ весны



будетъ приступлено къ яровому, а далѣе къ озимому посѣвамъ. Почему брошюры желательно получить скорѣе, дабы въ теченіе зимы подготовить нижнихъ чиновъ къ практическимъ работамъ, посредствомъ раздачи лекцій (брошюръ) въ роты“.

Подполк. 122 тамбовскаго полка Д. Θ. Сукачевъ пишетъ: „Прослуживъ на Дальнемъ Востокѣ 8 лѣтъ, я убѣдился въ громадной пользѣ китайской культуры хлѣбныхъ злаковъ, дѣлая лично опыты для нижнихъ чиновъ 24 В.-С. С. п., гдѣ служилъ. Перевелся нынѣ въ Евр. Р. съ большимъ желаніемъ послужить дѣлу. Въ прошедшую осень, по независящимъ отъ меня обстоятельствамъ, не могъ устроить въ лагеряхъ опытнаго поля; теперь обстоятельства измѣнились, и хотя на яровыхъ, но лѣтомъ покажу ниж. чин. наглядно пользу „Китайс. культ.“. Но до лѣта далеко, а хочется сейчасъ хоть что-нибудь сдѣлать, почему организовалъ, пока въ своемъ полку, чтеніе лекцій для нижнихъ чиновъ, уходящихъ въ декабрѣ въ запасъ. Для того, чтобы больше закрѣпить въ памяти у нихъ культуру, прошу не отказать выслать въ числѣ 1000 шт. вашу прекрасную брошюру „Вѣрный урожай“; если больше,—еще лучше“.

„Сколько я ни пробовалъ проповѣдывать крестьянамъ словесно, мало толку: слушаютъ, соглашаются и думаютъ, „что, мабуть, паньски бредни“ (выдумки), такъ что въ деревняхъ обыкновенно беру сажень по 5 земли и показываю на дѣлѣ. Весною постараюсь самъ объѣхать вышеназванныя деревни. О результатахъ опытовъ сообщу вамъ обязательно. Г. Харьковъ“.

Безъ всякаго сомнѣнія, что всѣ нижніе чины полка полковн. В. К. Аристова и подполк. Д. Θ. Сукачева, по возвращеніи къ себѣ на родину, будутъ примѣнять новый способъ земледѣлія и другихъ научать тому же.

И если во всѣхъ военныхъ частяхъ серьезно возьмутся за дѣло по примѣру полковника В. К. Аристова и подполк. Д. Θ. Сукачева, то въ деревни будутъ ежегодно

возвращаться 300—400 тысячъ запасныхъ нижнихъ чиновъ, научившихся новому земледѣлію подъ руководствомъ своего начальства. А это вполне возможно, такъ какъ почти всѣ военныя части лѣтомъ находятся въ лагеряхъ, гдѣ доступно подыскать свободное мѣстечко въ 50—100 кв. саж. для разбивки на немъ опытнаго показнаго поля для своихъ солдатъ — будущихъ образцовыхъ земледѣльцевъ.

„Лучшимъ примѣромъ, какъ научить крестьянъ прибыльному земледѣлію, можетъ служить гимназистъ VI-го класса Витебской гимназіи Викторъ Губинъ. Живя постоянно въ Витебскѣ и не имѣя ни клочка своей земли, но желая поработать на пользу родины, онъ отправляется въ деревню Слобода, Витебской губерніи и уѣзда, Старосельской волости, и арендуетъ у крестьянина Семенова полоску земли въ его озимомъ, мѣрою 50 кв. саж. Очевидно, что всѣ дальнѣйшія работы производилъ за почвенную плату тотъ же крестьянинъ Семеновъ“.

„На-дняхъ опять былъ въ Слободѣ“, пишетъ Губинъ Демчинскому: „крестьяне говорятъ, что если получится урожай хотя бы въ 80 пудовъ съ десятины, то они всѣ перейдутъ съ будущаго года на такой способъ сѣва“.

„Какъ видите, крестьянинъ и малымъ доволенъ; дайте ему обезпеченныхъ 80 пудовъ съ десятины, и онъ не пожалѣетъ своего труда“ (Демчинскій).

То, что сдѣлали подполковникъ Сукачевъ и гимн. Губинъ, могутъ сдѣлать: священники, народныя учителя, земскіе и желѣзнодорожныя служащіе, учащіеся и вся интеллигенція, въ собственныхъ же интересахъ и для собственнаго спокойствія, такъ какъ лучше имѣть по сосѣдству мирныхъ и сытыхъ крестьянъ, вмѣсто завистливыхъ, иногда даже голодныхъ и поэтому способныхъ причинить и зло тому же интеллигенту. Кроме того, съ улучшеніемъ благосостоянія крестьянина, облегчатся тяжелыя условія жизни и современнаго интеллигента, такъ какъ излишекъ произведенія земли

2

и скота — хлѣбъ, овощи, мясо, птицу, молоко, масло и пр. — крестьянинъ повезетъ на рынокъ и тѣмъ удешевитъ въ нѣсколько разъ нынѣшнія бѣшенныя цѣны на продукты первой необходимости. Теперь же крестьянинъ посылаетъ на рынокъ продукты не отъ избытка, и вынужденъ назначать, какъ за послѣднее добро, высокую цѣну; и даютъ, потому что безъ пищи жить нельзя. Но что же будетъ черезъ 10—20 лѣтъ, если не измѣнятся нынѣшніе приемы земледѣлія? Отвѣтъ одинъ — тогда жизнь будетъ еще тяжелѣе, невыносимѣе, чѣмъ теперь. Вотъ почему, научая крестьянина получать обильный урожай, интеллигентъ облегчаетъ тяжелыя условія существованія и свои и его. Поступать иначе, значить не понимать собственныхъ выгодъ. Самые опыты будутъ стоить сущіе гроши (3—5 рублей). Дайте эту книгу каждому любознательному гимназисту или офицеру, живущему лѣто въ деревнѣ, и онъ непременно поступитъ такъ, какъ гимназистъ Губинъ или подполк. Д. Сукачевъ, и принесетъ своей деревнѣ благодареніе на вѣчныя времена. Имя такого учителя новой системы земледѣлія деревня будетъ передавать отъ потомства къ потомству, всегда оставаясь ему благодарной, какъ своему величайшему благодѣтелю. Прежде всего должны начать священники и народные учителя, на обязанности которыхъ лежитъ питать крестьянское населеніе духовной и нравственной пищей; пусть же они (для собственнаго же блага и облегченія нелегкаго и своего положенія въ теперешней обнищавшей деревнѣ) одновременно укажутъ крестьянамъ и способъ, какъ удовлетворить ихъ тѣлесный голодъ, какъ не быть въ постоянномъ страхѣ голодовки; пусть заставятъ крестьянъ меньше думать о насущномъ кускѣ хлѣба, и тогда у того же крестьянина явится интересъ и къ пищѣ духовной, интересъ заботиться и о своемъ развитіи. И нашъ по природѣ сердечный крестьянинъ безусловно будетъ благодаренъ

и нравственно и матеріально тѣмъ пастырямъ и учителямъ, которые направили его на путь обеспеченнаго, безбѣднаго существованія, избавили его отъ постоянного гнетущаго страха остаться безъ хлѣба при нашихъ періодическихъ недородахъ. При теперешнихъ условіяхъ земледѣлія крестьянинъ настолько озабоченъ думою о завтрашнемъ днѣ, что у него нѣтъ времени совершенствовать себя духовно. Напротивъ, недоѣданіе, нужда и полная необеспеченность сдѣлали крестьянина завистливымъ, озлобленнымъ, способнымъ на многія преступленія, нерѣдко противъ тѣхъ же пастырей и учителей, ради добычи себѣ средствъ существованія. Новое земледѣліе дастъ крестьянину полное обезпеченіе и улучшитъ его нравственность. Не только отдѣльныя личности, но даже цѣлыя государства, гдѣ земледѣліе даетъ обезпеченную пищу всему населенію становятся чужды зависти и захватовъ чужой собственности. Примѣромъ тому служитъ Китай, который въ теченіе нѣсколькихъ тысячъ лѣтъ ни съ кѣмъ не воевалъ съ цѣлью захвата побольше земли, потому что онъ былъ всегда удовлетворенъ находящеюся въ его владѣніи землей, обрабатываемой по разумной неразрушительной системѣ.

О скорѣйшемъ распространеніи у насъ новаго земледѣлія Овсинскаго особенно должны заботиться помѣщичьи въ интересахъ облегченія тягостнаго и своего положенія среди современнаго крестьянскаго населенія. Помѣщичьи хозяйства, гдѣ введена система земледѣлія Овсинскаго, служатъ мѣстомъ, куда крестьяне охотно ходятъ учиться прибыльному земледѣлію, что видно изъ отношенія крестьянъ къ Овсинскому, о чемъ сказано въ моемъ приложеніи („Практ. руков.“). Крестьяне считаютъ такія помѣщичьи хозяйства *возможными образцами своего благополучія*, а владѣльцевъ ихъ — своими наставниками и руководителями, съ мнѣніемъ которыхъ считаются. Прежнее враждебное отношеніе крестьянъ

къ помѣщикамъ замѣнилось уваженіемъ и благодарностію къ нимъ за то, что они обнаружили способъ и возможность быть сытымъ и на родной землѣ, безъ переселенія въ невѣдомыя края. Въ мѣстностяхъ, гдѣ введена система земледѣлія Овсинскаго, у крестьянъ крѣпнеть любовь къ родному гнѣзду, къ кормилицѣ матери-землѣ, отъ которой его теперь ужъ нелегко оторвать соблазнительными, несбыточными обѣщаніями эфемернаго городского счастья. И если всѣ помѣщики устроятъ по системѣ Овсинскаго опытные показныя поля для крестьянъ, то этимъ самымъ уже уничтожатъ враждебное завистливое отношеніе послѣднихъ къ себѣ, а свои хозяйства сдѣлаютъ практическими образцовыми школами для окрестнаго крестьянства, которое не станетъ разорять ихъ, а будетъ дорожить такими образцами, какъ идеаломъ и своего благополучія. Веденіе же помѣщичьяго хозяйства по старой разорительной системѣ не можетъ служить примѣрной школой для крестьянъ какъ по своей дороговизнѣ (6—8 воловъ надо для одного нѣмецкаго плуга-самохода), такъ и оттого, что и сами помѣщики теперь едва сводятъ концы съ концами, благодаря непомерной дороговизнѣ разорительнаго земледѣлія. Старое земледѣліе истощило и помѣщичьи земли и очень часто не можетъ оккупить даже расходовъ на ихъ обработку.

Нѣкоторые говорятъ, что помочь крестьянину тяжело, потому что онъ облѣнился, не любитъ труда. Это—преувеличеніе. Крестьянинъ пересталъ вѣрить землѣ, почему и не хочетъ работать надъ ней, такъ какъ она плохо вознаграждала его трудъ. Кромѣ того, онъ привыкъ получать хорошій урожай не вслѣдствіе своего труда, а случайно, оттого лишь, что во-время выпали дожди или были другія благоприятныя правильному росту хлѣба условія. Своему же труду въ этомъ дѣлѣ онъ мало придавалъ значенія. Но если онъ убѣдится, что при помощи разумнаго труда можно получать

всегда обеспеченный урожай, что ему не страшны ни засуха ни морозы или другія неблагоприятныя атмосферныя условія, то, повѣрьте, хлѣбопашецъ не пожалѣетъ своего труда.

Это видно изъ слѣдующаго примѣра:

Г-жа Еремѣева прожила лѣто (въ Саксоніи) у крестьянина, владѣльца 25 десятинъ земли; хозяинъ ея держалъ пять крупныхъ лошадей, стоящихъ не менѣе 300 руб. каждая, 16 коровъ, 5 телокъ, множество свиней, куръ и т. п. Получилъ этотъ крестьянинъ въ 1889 году съ этой земли 1352 п. пшеницы, 860 п. ржи, 1670 п. овса, 1980 п. картофеля, 53 фуры (по 60 п.) кормовыхъ буряковъ, кромѣ того, 12 фуръ сѣна, которымъ обильно прокормилъ этотъ скотъ лѣтомъ.

Итогъ: при 25 дес. онъ получилъ 3182 руб. чистаго дохода (не считая 419 руб. налоговъ, т.-е. по 17 руб. съ десятины), что составитъ 127 руб. 58 коп. чистаго дохода съ десятины.

И это въ той самой странѣ, гдѣ сто лѣтъ назадъ народъ такъ же, какъ и у насъ, хронически голодалъ, умиралъ тысячами отъ недоѣданія и только потому, что не зналъ травосѣянія и боялся уничтожить „имаши“, толоки и выгоны.

У г. Еремѣевой 120 десятинъ въ с. Борщевѣ, Радомысльскаго уѣзда, Кіевской губерніи. Приѣхала она туда весною 1900 г. изъ Германіи и застала тамъ обыкновенное наше трехпольное хозяйство, которое и начала постепенно передѣлывать. Въ 1900 г. она получила отъ продажи хлѣба 1548 р. 29 к., а истратила на рабочихъ 1544 руб. 79 коп., чистый доходъ далъ лишь 3 руб. 50 коп.; черезъ два года, въ 1902 г., хлѣба продано уже на 3452 р., уплачено за работу 1980 руб. 18 коп., осталось 1471 руб. 82 коп.; въ 1904 г. хлѣба оказалось на 5143 руб. 46 к., работа обошлась въ 2255 руб. 67 к., осталось уже 2887 руб. 79 коп. Такимъ образомъ при обыкновенномъ трехпольѣ весь до-

ходъ идетъ на уплату рабочимъ, а владѣльцу не остается ничего даже для уплаты повинностей и процентовъ. „Вотъ почему,—говоритъ г-жа Еремѣева,—крестьяне и живутъ такъ бѣдно, и иначе жить, сколько имъ ни прибавляй земли, они не могутъ, пока не измѣнятъ своего хозяйства“.

У г-жи Еремѣевой вначалѣ было 40 десятинъ парового поля, не приносившаго дохода; но уже въ 1903 г. она продала урожай съ этого поля на 1094 руб., т.-е. выручила по 27 р. съ десятины, а въ 1905 г. уже на 2000 руб., т.-е. получила по 50 руб. съ десятины того поля, которое у крестьянъ лежитъ втуне,— и при этомъ скотъ ея обильно кормился тѣмъ, что росло на этой нивѣ.

Сосѣдніе крестьяне понемногу начали подражать г-жѣ Еремѣевой, и теперь у нихъ все растетъ даже лучше, нежели у помѣщицы, потому что они усерднѣе обрабатываютъ свои поля.

„У насъ въ Россіи свыше 40 милліоновъ десят. крестьянской земли остается ежегдно подъ паромъ и столько же, если не больше, лежитъ подъ выгонами и лугами, такъ что изъ состава 121 мил. всей крестьянской земли засѣвается не болѣе 47 мил. десятинъ, т.-е. около трети всей удобной площади!“

„И въ результатъ то же, что было сто лѣтъ назадъ въ Европѣ: полуразвалившіяся жилища, выродившійся скотъ, тощія жалкія нивы, голодающее населеніе“... (Изданіе кишинев. благотв. общ. „Бессарабець“).

Устранить же это зло возможно: 1) уничтоженіемъ паровъ, выпасовъ, толокъ, общиннаго землепользованія, 2) скорѣйшимъ переходомъ къ хуторскому хозяйству, какъ въ Прибалтійскихъ губерніяхъ, 3) введеніемъ травосѣянія кормовыхъ травъ у всѣхъ земледѣльцевъ, 4) правильной обработкой земли по способу Ив. Овсинскаго.

Саксонскій крестьянинъ, у котораго г-жа Еремѣева прожила лѣто, въ 1889 г. получилъ съ 25 десятинъ чи-

стаго дохода 3182 руб. Значитъ, 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> дес. дали 1591 руб., а 6 дес. — 795 руб. Послѣдній такой доходъ, какой получаютъ немногіе труженики въ городахъ на службѣ, въ зависимости отъ хозяина. Сверхъ того, въ деревнѣ имѣются даровые: квартира, отопленіе, птица, молоко, овощи, хлѣбъ, что тоже надо цѣнить въ городѣ не менѣе 795 руб. въ годъ на семью. А для начала такой независимой жизни потребуется всего не болѣе 1000 руб.: 500 руб. на покупку 6 дес. земли при помощи банка, а 500 руб. на первоначальное хозяйство. По этому поводу Демчинскій говоритъ: „Есть надъ чѣмъ призадуматься скитальцу-интеллигенту, зачастую предлагающему свой трудъ (въ городѣ) за *столь и квартиру*. А какъ быстро выросла бы наша деревня, если бы ее оплодотворить интеллигентнымъ трудомъ“. Да, пора прекратить бѣгство изъ деревень въ города за поискомъ легкаго хлѣба, вмѣсто котораго находятъ: беспросвѣтную нужду, изнурительный трудъ, болѣзни и преждевременную смерть. Наоборотъ, тѣмъ, кому тяжело живется въ городѣ, надо обратиться къ матери-землѣ, которая всѣхъ, кто къ ней съ любовью и заботой отнесется, накормитъ досыта и дастъ счастливую и здоровую жизнь.

Итакъ, дорогой читатель, разъясните неграмотному крестьянину, какъ избавиться отъ нужды и голода, стать матеріально и духовно богаче, чѣмъ онъ теперь.

#### IV.

Система Овсинскаго окрыляетъ крестьянъ надеждой на хорошее будущее, что видно изъ слѣдующаго письма: „М. Г. Дмитрій Константиновичъ! Какъ нельзя болѣе своевременно выслана на имя причта с. Ивановка-Синельниково книжка ваша „Вѣрный урожай“. Спасибо вамъ за эту книжку. Крестьяне этого села бѣд-

няки, получившіе такъ называемый даровой надѣлъ по 1 десятинѣ на ревизскую душу; они обрадовались возможности быть сытыми отъ своего нищенскаго надѣла и немедленно хотятъ, совмѣстно со мной, приступить къ новому способу обработки земли, какъ указано въ книжкѣ. Заинтересовано все село, болѣе 1000 душъ бѣдняковъ. Прошу выслать для нихъ еще 40 экз. этой брошюры на имя причта, Таврич. губ., села Ивановки-Синельниково. Священникъ Іоаннъ Запольскій. 22. X. 1908“.

Для скорѣйшаго ознакомленія населенія съ новой системой земледѣлія необходимо устраивать народныя чтенія, а при входѣ раздавать слушателямъ чтенія брошюры. При чемъ, если надобность укажетъ, то по первому требованію будетъ выслано сколько угодно сокращенныхъ брошюръ книги „Новая система земледѣлія Ив. Овсинскаго“, для раздачи посѣтителемъ лекцій.

Увѣренъ, что безкорыстная дѣятельность въ такомъ первостепенной важности вопросѣ, какъ указаніе населенію способа увеличить урожайность нашихъ земель, устранить голодовки, принесетъ громадную пользу жителямъ, а устройтею такихъ чтеній послужитъ лучшимъ нравственнымъ удовлетвореніемъ сознанія исполненнаго долга передъ родиной. Если встрѣтятся какія-либо препятствія, не падайте духомъ, работайте, помогите тѣмъ, кто теперь сидитъ на золотѣ, но не знаетъ лишь способа добыть его изъ земли: этотъ способъ — „Новая система земледѣлія Ив. Овсинскаго“.

Брошюра въ любомъ количествѣ бесплатно высылается всѣмъ административнымъ, земскимъ и городскимъ учрежденіямъ для раздачи грамотному населенію, духовенству для причта и прихожанъ, церковно-приходскихъ школъ, учебнымъ заведеніямъ, военнымъ частямъ для солдатъ, желѣзнодорожнымъ и акцизнымъ правленіямъ, фабрикамъ для служащихъ и всѣмъ частнымъ учрежденіямъ.

Расходы по пересылкѣ и упаковкѣ брошюръ относятся за счетъ заказчика. На каждыя 500 брошюръ упаковочныхъ 1 рубль и пересылочныхъ за пудъ вѣса по тарифу почты или желѣзн. дор., смотря по указанію заказчика въ требовательной бумагѣ. При заказахъ въ количествѣ менѣе 500 брошюръ расходы на упаковку и пересылку по почтѣ 20 бр. — 40 к., 60 бр. — 65 коп., въ Запад. Сибирь и Средн. Азію вдвое, Вост. Сиб. — втрое. Перес. и упаков. расходы могутъ быть присланы почт. марками или будутъ наложены на посылку.

Въ настоящее время брошюра затребована въ количествѣ нѣсколькихъ сотенъ тысячъ разными лицами и учрежденіями, между которыми находятся:

Совѣтъ св. Троицкаго Православнаго Миссіонерскаго Братства, состоящій подъ Высочайшимъ Его Императорскаго Величества покровительствомъ—6000, Туркестанскій саперный баталіонъ—1000, 2-й Лабинскій полкъ—500, 7-й грен. Самогитскій полкъ—1000, 14-й Саперный баталіонъ—1000, 208-й пѣх. рез. Очаковскій полкъ—1000, 5-я батар. 32 артиллерійской бригады—1000, 11-й пѣх. Псковскій полкъ—1500, 167-й пѣх. Острогожскій полкъ—1000, 40-й пѣх. Колыванскій полкъ—1000, 96-й Омскій полкъ—1000, Новоградовольинскій землеустр. комиссія—200, Благочинный 2 окр. Наров. у. Пенз. епар.—3000, Благочинный 3 окр. Верхот. у.—1000, Николаевская городская управа—1000, Приставъ 2-го стана Ардат. у.—1000, Приставъ 5-го стана Александров. у.—1000, Крестьянск. начальн. Верхъ-Уссурійск. уч.—1000, Больше-Знаменское ссудо-сберегат. Т-во—1000, Завѣдыв. Крымскимъ Георгіевск. 2-кл. учил.—1000, Околинское кредитное Т-во—1000, Дмитровск. отд. Орловск. Епарх. Учил. Совѣта—1000, Совѣтъ Деміевско-Вознесенск. прих. Братства—1000, Ново-Воробьевское вол. правл.—1000, Могилевск. уѣздн. ком. поп. о нар. трезвости—2500, г-нъ Григорьевъ, ст. Клинцовка—1000, Г-нъ В. А. Статсъ, Харьковъ—3000, Союзъ Русскаго Народа, г. Кирсановъ—1000, Новгор. Губернск. Присутствіе добываетъ то, что дано—6000, Кубанское Областное Правленіе—3000 и Канцелярія Волинскаго Губернскаго Комитета о народной трезвости—3000, Земскія Управы: Симбирская—3000, Мокшанская—1000, Тираспольская—1000, Яранская—300, Богородская—1000, Изюмская—1000, Устюжская—1500, Таврическая—500, Новоржевская—1000, Спасская Земская Управа—1000, 248-й Осташковскій рез. бат.—1000, 117-й пѣх. Ярославскій

полкъ—1000, 6-я рота 1-го Стрѣлк. полка—2000, Острогожская Земская Управа—1000, Костромская Управа—1000, Вельская Управа—3000, Павловская Управа—1000, Дубосарская город. Упрощ. Управа—1000, Тираспольская Городская Управа—1000, Командиръ 29-го пѣх. Черниговскаго полка—3000, 244-й резервн. Борисовскій баталіонъ—1000, 2-й Туркестанскій стрѣлк. баталіонъ—1000, 3-я сотня 6-го Донск. казачьяго полка—500, 243-й Златоустовскій резервн. баталіонъ—1000, 28-й пѣхотн. Полоцкій полкъ—4000, 1-й Финдлянскій стрѣлковый полкъ—3000, 29-й пѣхотный Черниговскій полкъ—3000, 73-й пѣх. Крымскій полкъ—3000, 115-й пѣх. Вяземскій полкъ—600, 9-й Стрѣлковый полкъ—1000, 149-й пѣхотный Черноморскій полкъ—1000, 255-й Аварскій пѣхот. резерв. батал.—1000, 212-й пѣхот. резерв. Бахчисарайскій полкъ—1000, Шадринское уѣздн. отд. Екатер. Епарх. учил. сов.—2000, Д. Ф. Сукачевъ, Харьковъ—1000, 183-й пѣхот. резерв. Пултускій полкъ—1000, 241-й Орскій резервный баталіонъ—1000, 242-й Белебеевскій резервный батал.—1000, Искоростаское вол. правл.—1000, Александрійскій Предв. Двор.—1000, Каменскій нотаріусъ г. Касторскій—1000. Требованія на брошюры получаютъ ежедневно и выполняются немедленно въ порядкѣ ихъ поступления.

**Д. Калениченко.**

## Предисловіе къ первому изданію.

Замѣчательные результаты, постоянно получаемые мною отъ примѣненія „Новой системы земледѣлія“, побудили меня написать эту книгу. Рукопись пять лѣтъ блуждала по редакціямъ и разными агрономическими „авторитетами“ приговорена была къ смерти, отъ которой спасъ ее уважаемый редакторъ журнала „Rolnik i Hodowca“, за что приношу ему сердечную благодарность. Долженъ также искренне поблагодарить д-ра Юліана Охоровича за то, что онъ благоволилъ прочесть первую<sup>1)</sup> главу этой книги и посовѣтовалъ напечатать ее. По его же совѣту заглавіе ея „Самосознаніе растеній“ замѣнено болѣе подходящимъ заглавіемъ „Самостоятельность растеній“.

*Авторъ.*

<sup>1)</sup> Въ настоящемъ изданіи—вторую. *П. н.*

### Предисловіе ко второму изданію.

Первое изданіе „Новой системы земледѣлія“ разошлось въ продолженіе нѣсколькихъ недѣль—книга обратила на себя вниманіе агрономовъ всей Европы. Въ русской, французской, англійской періодической печати появились критическія замѣтки по поводу нея, перепечатывались нѣкоторыя мѣста. Польская пресса дружелюбно встрѣтила книгу; исключеніе составилъ только одинъ журналъ, преслѣдующій не общественныя цѣли, не поднятіе отечественнаго земледѣлія, а личные интересы. Журналъ этотъ не поколебался даже оклеветать редактора журнала „Rolnik i Hodowca“, ставя ему въ вину то, что онъ, издавъ мой трудъ, причинилъ вредъ отечественному земледѣлію. Теперь мы вторично совершаемъ это преступленіе, будучи увѣрены, что принесетъ оно не вредъ, а пользу.

Лишь только разошлось первое изданіе, ко мнѣ обратились нѣкоторые издатели съ предложеніями относительно новыхъ изданій. Относясь къ дѣлу съ коммерческой точки зрѣнія, они хотѣли воспользоваться проявившимся къ моей книгѣ интересомъ, опасаясь, что онъ со временемъ можетъ ослабѣть. Но я предпочелъ подождать съ вторичнымъ изданіемъ, будучи увѣренъ, что уборка 1899 года на дѣлѣ подтвердитъ мое мнѣніе относительно значенія „Новой системы земледѣлія“. Я вполне увѣренъ, что оно не кратковременно, но

продлится до тѣхъ поръ, пока будетъ существовать само земледѣліе.

1899 годъ въ южныхъ губерніяхъ ознаменовался неурожаемъ. Весеннія засухи погубили посѣвы въ Херсонской губ., дали также почувствовать себя и въ юго-западномъ краѣ. Поздніе дожди дали возможность зерну нѣсколько поправиться, но солома осталась коротка, копъ <sup>1)</sup> получилось мало. Свекловицу сѣяли по нѣскольку разъ—посѣвы гибли или отъ засухи или отъ насѣкомыхъ. Я съ большимъ вниманіемъ слѣдилъ за ростомъ растеній въ тѣхъ имѣніяхъ, гдѣ моя система примѣнялась уже нѣсколько лѣтъ, и въ тѣхъ, гдѣ попытки примѣненія ея начались только съ нынѣшняго года, послѣ ознакомленія съ моей книгой.

Раньше всего начали примѣнять мою систему г. Брониславъ Гродзинскій въ Чагарникахъ, вблизи г. Ярмолицы, Подольск. губ., и г. Іосифъ Левицкій, помѣщикъ въ Подольск. губ., и управляющій помѣстьями г. Родоканаки. Г. Левицкій началъ съ незначительнаго опыта съ пшеницей, который въ 1897 г. далъ слѣдующіе результаты:

- I. Съ участка земли, воздѣланнаго и обсеяннаго по старой системѣ, было собрано . . . . . 36<sup>3</sup>/<sub>4</sub> копы.
- II. Съ участка земли, воздѣланнаго и обсеяннаго по новой системѣ, собрано было . . . . . 46<sup>3</sup>/<sub>4</sub> „

Зерна получилось:

- съ I участка (старая система) . . . 116 пудовъ.
- „ II „ (новая „ ) . . . 203 „

Вслѣдствіе такого результата въ слѣдующемъ году по новой системѣ засеяно было 500 морговъ <sup>2)</sup> пшени-

<sup>1)</sup> Копъ — 60 сноповъ. II. п.

<sup>2)</sup> Моргъ = 1/2 десятины. II. п.

цей. Результатъ получился такой же. Вслѣдъ затѣмъ новая система введена во всемъ имѣніи.

У г. Гродзинскаго въ Чагарникахъ примѣненіе новой системы тоже даетъ прекрасные результаты. Весною нынѣшняго года я былъ восхищенъ урожаемъ въ этомъ имѣніи. Засуха, уничтожавшая у сосѣдей посѣвы, г. Гродзинскому только благопріятствовала, тогда какъ, случись дожди, его рослая пшеница могла бы лечь. Удивительно прекрасна была свекловица на мелкой вспашкѣ, и какъ разъ въ то время, когда у другихъ она пропала, такъ что надо было вторично сѣять.

Особеннаго вниманія заслуживаютъ результаты, полученные въ Гетмановкѣ. Имѣніе это лежитъ на границѣ Херсонской губ., въ которой сильнѣе всего свирѣпствовала засуха. Несмотря на это, съ лучшихъ полей Гетмановки собрано было до 30 копъ пшеницы съ десятины по 11 пудовъ зерна каждая, такъ что въ общемъ съ десятины получено было 330 пудовъ зерна; со среднихъ полей получено съ десятины 26 копъ = 286 пуд. зерна; съ худшихъ — 18 копъ = 198 пуд. зерна. Цыфры эти не требуютъ поясненій. Благодаря этому Гетмановка имѣла въ нынѣшнемъ году много посѣтителей. Между прочимъ, удостоили ее своимъ посѣщеніемъ гр. Стенбокъ-Ферморъ, предсѣдатель Вольно-экономическаго общества, управляющій казенными помѣстьями г. Чійкевичъ, делегатъ министерства земледѣлія г. Бертенсонъ и много другихъ выдающихся знатоковъ земледѣлія. Новая система въ нынѣшнемъ году дала такіе блестящіе результаты, что даже самый закоренѣлый скептикъ долженъ, кажется, поколебаться въ своемъ скептицизмѣ.

Поэтому-то началось у насъ усиленное примѣненіе новой системы. Люди бросаютъ свои специальности и принимаются за земледѣліе. Врачи, юристы арендуютъ землю и, примѣняя новую систему, получаютъ въ нынѣшнемъ году хорошіе результаты. Да и всегда полу-

чатся блестящіе результаты, лишь бы только работа выполнена была надлежащимъ образомъ, не кое-какъ. А между тѣмъ небрежность я, къ сожалѣнію, уже замѣтилъ въ нѣсколькихъ имѣніяхъ. Результаты, конечно, получатся плохіе, но виною этому будетъ не новая система, а нерадѣніе хозяина или злая воля враговъ новой системы, желающихъ дискредитировать ее во что бы то ни стало. Но благія эти намѣренія ни къ чему не поведутъ: я самъ занимаюсь земледѣліемъ, и всѣмъ, кто задумаетъ дискредитировать новую систему, могу показать блестящіе результаты, полученные отъ ея примѣненія или мною или такими земледѣльцами, какъ гг. Левицкій и Гродзинскій, которые знакомы съ „Новой системой“ не по наслышкѣ и обложкѣ книги, а примѣняютъ ее со всѣмъ знаніемъ дѣла.

Съ удовольствіемъ долженъ я также отмѣтить новое движеніе среди нашихъ фабрикантовъ и владѣльцевъ складовъ земледѣльческихъ орудій и машинъ. Мы пытаемся уже производить орудія у себя дома или выписывать доброкачественныя изъ Америки и Англии. Стараемся отдѣлаться отъ того хлама, какимъ снабжаютъ насъ нѣмцы. Такъ, напр., въ объявленіяхъ варшавской фирмы „Ясинскій и К<sup>о</sup>“ нѣтъ уже нѣмецкихъ фабрикатовъ. Дай Богъ, чтобы этому примѣру послѣдовали и другія фирмы. Тогда и нѣмцы, такъ теперь презирающіе насъ, можетъ быть почувствовали бы къ намъ болѣе уваженія. Фабрика въ Жмеринкѣ, Подольской губ., пытается производить земледѣльческія орудія — попыткамъ этимъ помогай Богъ! Только трудомъ у себя, на родной землѣ, мы можемъ добиться права на существованіе и уваженіе у тѣхъ, которые теперь ни во что насъ не ставятъ и считаютъ своей обязанностью — *ausrotten* <sup>1)</sup>). Пусть знаютъ нѣмецкіе агенты, что торговля ихъ хламомъ у насъ — это „сдираніе съ матери

<sup>1)</sup> Губить, истреблять. П. п.



заплатанной рубахи“, какъ говоритъ украинскій поэтъ. Если мы сами не дадимъ почувствовать нѣмцамъ, какъ гнететъ насъ ихъ подлая политика, то они никогда не поймутъ этого — non potest esse in intellectu, quod non fuerit in sensu 1).

Въ заключеніе остается мнѣ еще пожелать всѣмъ нашимъ земледѣльцамъ, чтобы примѣненіе „Новой системы“ принесло каждому изъ нихъ пользу, по крайней мѣрѣ не меньше той, какую въ нынѣшнемъ неурожайномъ году получила Гетмановка.

*Авторъ.*

## НОВАЯ СИСТЕМА ЗЕМЛЕДѢЛІЯ.

1) Нельзя понять того, чего не чувствуешь. *П. п.*

## ГЛАВА I.

### Задачи обработки земли.

Обработка земли преслѣдуетъ двѣ главныя, на первый взглядъ противоположныя, цѣли: во-первыхъ, она должна стремиться создать такое соотношеніе благоприятствующихъ росту растеній условій, при которомъ можно было бы получить самую богатую растительность, или, выражаясь общепринятымъ языкомъ, должна стараться *поставить почву въ такое состояніе улучшенія*, при которомъ она содержала бы достаточное количество *растворимыхъ*, а поэтому и усваиваемыхъ растеніями питательныхъ веществъ. Вещества эти образуются: а) изъ органическихъ остатковъ, разлагающихся въ землѣ *подъ вліяніемъ атмосферы*, б) благодаря химическимъ и физическимъ процессамъ, превращающимъ *подъ вліяніемъ атмосферы* минеральныя вещества, находящіяся въ почвѣ, изъ нерастворимаго въ годное для питанія растеній состояніе, и, наконецъ, в) благодаря свойству почвы поглощать изъ атмосферы нѣкоторыя находящіяся въ ней питательныя вещества. Во-вторыхъ, цѣлью обработки земли является уничтоженіе сорныхъ растеній, существованіе которыхъ вредно отражается на ростѣ хлѣбовъ, травъ и корнеплодовъ, являющихся предметомъ заботъ земледѣльца. Другими словами, второй задачей обработки является *очистка почвы отъ сорныхъ травъ* или приведеніе ея въ такое состояніе, чтобы

3\*



на ней послѣ поспѣва, кромѣ постоянныхъ, не могли расти еще другія растенія.

Объ эти задачи можетъ какъ слѣдуетъ исполнить обработка земли, если только она рациональна, т.-е. если удовлетворяетъ правиламъ, основаннымъ, съ одной стороны, на знаніи законовъ, управляющихъ жизнью и ростомъ растеній, съ другой—на знаніи химическихъ и физическихъ свойствъ почвы и атмосферы, являющихся источниками необходимыхъ для жизни растеній питательныхъ веществъ.

Основнымъ началомъ для существованія растеній является почва; однакоже безъ участія атмосферы въ питаніи жизнь растенія была бы невозможна. Атмосфера оказываетъ непосредственное вліяніе на растенія, снабжая ихъ черезъ листья углекислотой и являясь главнымъ факторомъ превращенія находящихся въ почвѣ питательныхъ веществъ изъ нерастворимаго въ растворимое состояніе.

Большее или меньшее непосредственное вліяніе атмосферы на почву, а косвенное на воздѣлываемыя растенія—факторъ очень важный въ химическихъ и физическихъ процессахъ—всецѣло зависитъ отъ обработки. И поэтому обработка поля тогда только будетъ рациональна, когда она надлежащимъ образомъ выполнитъ задачу усиленія вліянія атмосферы на почву.

При соотвѣтственныхъ условіяхъ атмосфера, какъ это было уже указано выше, вліяетъ на почву двоякимъ образомъ: 1) снабжаетъ ее влагой и питательными веществами непосредственно, благодаря свойству почвы поглощать эти вещества, находящіяся въ воздухѣ въ видѣ газовъ, мелкой пыли и микроскопическихъ зародышей низшихъ организмовъ (бактерій), и 2) способствуетъ переходу находящихся въ почвѣ минеральныхъ питательныхъ веществъ въ пригодное для питанія растеній состояніе. Последнее состоитъ въ томъ, что атмосфера 1) вызываетъ въ почвѣ физическіе и химическіе

процессы, превращающіе минеральныя части почвы въ питательныя для растеній вещества, и 2) снабжая ее кислородомъ и висящими въ воздухѣ зародышами низшихъ организмовъ, вызываетъ разложеніе (гниеніе) органическихъ остатковъ (виталистическая теорія разложенія) и такимъ образомъ способствуетъ образованію питательныхъ для растеній веществъ.

Какъ видимъ, вся задача обработки земли въ смыслѣ приготовленія въ ней питательныхъ веществъ или, говоря иначе, приведенія ея къ состоянію *улучшенія*, сводится къ тому, чтобы облегчить и обезпечить атмосферѣ постоянное проникновеніе въ почву. Въ самомъ дѣлѣ, если бы мы на нѣкоторое время прекратили атмосферѣ доступъ въ почву, она имѣла бы мало данныхъ для произведенія плодовъ, и урожая не получилось бы. Можно смѣло сказать, что успѣшный ростъ растеній зависитъ отъ степени проникновенія воздуха внутрь почвы. Мы постараемся въ дальнѣйшемъ изложеніи болѣе обстоятельно объяснить это столь важное вліяніе атмосферы на почву, теперь же перейдемъ къ разсмотрѣнію другихъ требованій, которыя мы въ правѣ предъявлять къ обработкѣ, претендующей на рациональность.

Мы уже говорили, что одной изъ задачъ обработки является уничтоженіе сорныхъ травъ. Изъ всѣхъ по-этому системъ обработки та будетъ самой рациональной, которая успѣшнѣе другихъ будетъ уничтожать эти растенія.

Надо, кромѣ того, замѣтить, что отъ рациональной системы обработки требуется также, чтобы она была самой дешевой и не представляла непреодолимыхъ техническихъ трудностей. Т.-е. мы въ правѣ требовать указаній относительно того, какія именно орудія и какимъ образомъ слѣдуетъ употреблять при предлагаемой системѣ, или, другими словами, какимъ образомъ должна быть произведена обработка при различныхъ условіяхъ.

Система обработки земли, о которой мы будемъ гово-

рить въ настоящей книгѣ, болѣе всѣхъ другихъ удовлетворяетъ требованіямъ рациональной обработки. Она основывается между прочимъ на томъ, что верхній слой почвы при обработкѣ надо оставлять наверху, чтобы на поверхности почвы изъ органическихъ остатковъ, въ обилии находящихся именно въ верхнемъ слоѣ, образовался слой, богатый перегноемъ, который, съ одной стороны, обезпечиваетъ атмосферѣ, а съ нею и водянымъ парамъ, доступъ внутрь почвы, съ другой же — усиливаетъ поглощательную способность почвы, что, какъ мы уже говорили, является главной задачей обработки. Эту мысль въ польской агрономической литературѣ впервые высказалъ Іосифъ Бочинскій <sup>1)</sup>. Но она не обратила на себя должнаго вниманія, такъ какъ авторъ ея не указалъ надлежащихъ способовъ практическаго примѣненія своего метода, теоретическіе же выводы г. Б. не всегда были научно обоснованы.

Въ дальнѣйшемъ изложеніи, основываясь на зависимости плодородія почвы отъ атмосферы и на другомъ не менѣе важномъ значеніи перегноя, а также на природѣ растений, я выясню причины, почему слой перегноя вообще является необходимымъ, въ особенности же самый верхній слой. Теперь же я перейду къ разсмотрѣнію вопроса о самостоятельности растений по отношенію къ земледѣлію, которая въ предлагаемой нами системѣ играетъ выдающуюся роль.

<sup>1)</sup> Исслѣдованіе о различномъ достоинствѣ свекловицы для сахарной промышленности и объ ея воздѣлываніи, а также объ использованіи удобрительныхъ веществъ, находящихся въ атмосферѣ, основанное на новомъ методѣ обработки земли. Варшава, 1876 г.

## ГЛАВА II.

### Самостоятельность растений по отношенію къ земледѣлію.

Среди нашихъ земледѣльцевъ вплоть до сего времени господствуетъ убѣжденіе, что для полученія хорошаго урожая достаточно только позаботиться, чтобы почва содержала необходимое количество питательныхъ веществъ и влаги и обладала соотвѣтствующей температурой. Занятые исключительно работой въ полѣ, они не знаютъ про массу наблюденій, сдѣланныхъ садоводами, и про научный матеріалъ, доставленный намъ работами такихъ ученыхъ, какъ проф. Фехнеръ, Геккель, Тайлоръ, Гартманъ и др. Между тѣмъ наблюденія садоводовъ-практиковъ, какъ и теоретическіе выводы біологовъ, наводятъ на мысль, что снабжать растенія питательными веществами бываетъ недостаточно для того, чтобы они развивались въ желательномъ для насъ направленіи. Садоводы-практики придерживаются того мнѣнія, что растенія, подчиняясь волѣ человека, вмѣстѣ съ тѣмъ могутъ самостоятельно управлять своимъ развитіемъ, т.-е. производить вегетативные органы, стебли и листья или органы размноженія—цвѣты, плоды и сѣмя. Поэтому при разведеніи растений надо строго сообразоваться съ этой ихъ самостоятельностью для того, чтобы растенія развивались въ желательномъ для насъ направленіи. Съ этой цѣлью садо-

воды пользуются разными способами, которые не одному могут показаться достойными вниманія не болѣе, чѣмъ секреты нашихъ доморощенныхъ знахарей и коноваловъ.

Однакоже употребляемые садоводами способы вполне рациональны. Отъ простыхъ практиковъ они перешли въ произведенія ученыхъ садоводовъ и были одобрены первостепенными авторитетами; но ни одинъ изъ нихъ теоретически не обосновалъ этого вопроса, хотя матеріалъ для этого можно было найти въ трудахъ вышеуказанныхъ ученыхъ: Фехнера, Геккеля и др. Въ данномъ случаѣ садоводы-практики опередили своихъ ученыхъ товарищей, подобно тому какъ знахари опередили врачей въ примѣненіи гипнотизма.

Итакъ, въ то время, когда мы, земледѣльцы, привыкли игнорировать волю, самостоятельность растеній, наши садоводы не дѣлаютъ этого. Способы полевой культуры, съ которыми мнѣ приходилось встрѣчаться въ Китаѣ, наводятъ меня на мысль, что старый земледѣльческій народъ, китайцы, тоже имѣютъ нѣкоторое понятіе о способности растеній самостоятельно управляться въ своей внутренней жизни. Поэтому-то переводы китайскихъ книгъ о земледѣліи были бы для насъ весьма интересны. Пока, однако, появятся эти переводы, мы приступимъ къ разсмотрѣнію тѣхъ данныхъ, разрѣшающихъ интересующій насъ вопросъ, которыя накопили наши біологи.

„Психическая жизнь — говоритъ проф. Геккель въ своей лекціи (Вѣна, 22 марта 1878 г.) — въ широкомъ значеніи этого слова, является признакомъ, общимъ для всѣхъ органическихъ клѣтокъ“. Если это дѣйствительно такъ, то нѣтъ основанія отрицать психическую жизнь и у растеній, такъ какъ низшіе виды ихъ являются простыми отдѣльными клѣтками, тѣла же высшихъ, подобно тому какъ и тѣла высшихъ животныхъ, состоятъ изъ множества клѣтокъ. Разница между выс-

шими растеніями и животными заключается только въ томъ, что у послѣднихъ раздѣленіе труда и централизація управленія болѣе развиты, чѣмъ у растеній. Строй тѣла животного представляетъ *монархію* клѣтокъ, а строй растенія — *республику*. А такъ какъ у растеній отдѣльныя клѣточки болѣе самостоятельны, чѣмъ у животныхъ, то психическая жизнь первыхъ проявляется менѣе замѣтно, чѣмъ психическая жизнь послѣднихъ. Исключеніе составляютъ только нѣкоторыя высшія растенія, а именно нѣжныя мухоловки, одаренныя раздражимостью. Вслѣдствіе этого психическая жизнь растеній была несравненно слабѣе изслѣдована, чѣмъ психическая жизнь животныхъ, и только немногіе естествоиспытатели обратили на нее вниманіе. Изъ нихъ наиболѣе заслуживаетъ упоминанія основатель психофизики лейпцигскій профессоръ Фехнеръ, въ рядѣ геніальныхъ произведеній изложившій *науку о душѣ растеній*.

Какъ видимъ, выдающіеся естествоиспытатели идутъ дальше, чѣмъ это намъ требуется, чтобы доказать раздражимость, самосознаніе и самостоятельность растеній. Оставимъ психологамъ спорить о *душѣ* растеній, сами же перейдемъ къ разсмотрѣнію вопроса объ ихъ самосознаніи и раздражимости.

О ней заключаютъ изъ тождества вещества, составляющаго самую важную часть клѣточки, изъ т. наз. *протоплазмы*, одинаковой въ клѣткахъ какъ растеній, такъ и животныхъ.

„Слишкомъ полстолѣтія прошло уже съ тѣхъ поръ — говоритъ Г. Альманъ <sup>1)</sup> — когда французскій изслѣдователь Дюжарденъ обратилъ вниманіе на тотъ фактъ, что тѣла нѣкоторыхъ низшихъ животныхъ состоятъ изъ студенистаго вещества, способнаго сокращаться; вещество это онъ назвалъ саркодомъ. Позднѣе Гуго

<sup>1)</sup> См. «О животной матеріи» и т. д.

ф. Моль изслѣдовалъ подобное вещество, находящееся въ клѣткахъ растеній, и назвалъ его протоплазмой. На долю Макса Шульце выпало доказать тождество саркода и протоплазмы. Позднѣйшія изслѣдованія окончательно подтвердили мнѣніе Макса Шульце и неопровержимо доказали, что протоплазма является основаніемъ всякаго жизненнаго проявленія какъ въ мірѣ животныхъ, такъ и въ мірѣ растеній. Таково историческое развитіе самаго важнаго въ біологіи и имѣющаго громадное значеніе обобщенія“.

Химическій составъ протоплазмы очень сложенъ и до сихъ поръ еще точно не опредѣленъ. Однакоже можно ее считать соединеніемъ, состоящимъ изъ бѣлковыхъ веществъ. Главными составными частями ея являются: кислородъ, углеродъ, водородъ и азотъ. Въ типичномъ своемъ состояніи протоплазма выглядит, какъ полужидкое вещество, липкая студенистая жидкость, приблизительно такой же плотности, какъ неваренный яичный бѣлокъ. Разсматривая протоплазму подъ микроскопомъ, мы замѣчаемъ въ ней своеобразное движеніе: это—произвольныя движенія, вытекающія изъ *свойственной протоплазмѣ раздражительности* и устройства, которое она имѣетъ, какъ животная матерія.

Раздражительность протоплазмы является основаніемъ психической жизни среди животнаго міра. Нетрудно доказать, что главное свое свойство, раздражительность, протоплазма сохранила и въ растеніяхъ, вслѣдствіе чего, какъ говоритъ проф. Геккель, „мы не имѣемъ никакого основанія отрицать существованіе психической жизни растеній“. И въ самомъ дѣлѣ, растенія способны воспринимать не только внѣшнія побужденія, но и *ощущать впечатлѣнія собственной растительной жизни*, что, по опредѣленію психологовъ, является уже *самосознаніемъ* <sup>1)</sup>, а также способны, со-

<sup>1)</sup> См. д-ръ Льюисъ „Мозгъ и его функціи“.

образно полученнымъ ощущеніямъ, управлять своимъ развитіемъ или своимъ внутреннимъ распорядкомъ, какъ выражается д-ръ Шокальскій <sup>1)</sup>. Это обстоятельство свѣдущій земледѣлецъ долженъ имѣть въ виду.

Доказать раздражительность растеній будетъ нетрудной задачей, такъ какъ наука накопила массу данныхъ, свидѣтельствующихъ объ этомъ. Проявляется она какъ въ низшихъ, такъ и въ самыхъ высшихъ видахъ растеній, какъ въ протоплазмѣ отдѣльныхъ самостоятельныхъ клѣтокъ, такъ и въ цѣлыхъ растеніяхъ и ихъ частяхъ. „Все тѣло растенія, — говоритъ д-ръ Льюисъ <sup>2)</sup>, — составляетъ единое, одаренное раздражительностью существо. Корешки и листочки его находятся въ такой тѣсной зависимости другъ отъ друга, что если по какой-нибудь причинѣ будетъ раздраженъ корешокъ, листочки тотчасъ же почувствуютъ это и страдаютъ вмѣстѣ съ родственными имъ клѣтками нижнихъ частей растенія. Здѣсь повторяется то же, что и у животныхъ, у которыхъ возбужденіе одного органа ощущается всѣмъ организмомъ.“

„Жизнь организма является суммою жизней отдѣльныхъ, составляющихъ одно цѣлое, клѣтокъ. Протоплазма же, покрыта ли она оболочкой, составляющей стѣнку клѣтки, или нѣтъ, всегда сохраняетъ свойственную ей раздражительность“.

Въ существованіи раздражительности обнаженной протоплазмы у низшихъ растеній мы можемъ убѣдиться, если станемъ наблюдать за *слизистыми грибами* (миксомицетами). Миксомицеты образуютъ тѣло, или т.-наз. пласмодій, состоящее изъ лишенной оболочки слизистой протоплазмы золотисто-желтаго цвѣта. Хотя они и принадлежатъ къ растеніямъ, но тѣмъ не менѣе передвигаются произвольно, какъ животныя, при

<sup>1)</sup> См. «Mimosa pudica u Acacia lophanta».

<sup>2)</sup> См. «Мозгъ и его функціи», стр. 87.

чемъ движенія ихъ превосходно соотвѣтствуютъ потребностямъ растенія, какъ если бы эти растенія одарены были разумомъ и волей.

Пласмодій, величиною иногда въ человѣческую ладонь, ползаетъ среди мховъ, тлѣющихъ листьевъ или подъ корой гниющаго дерева при помощи своихъ сокращающихся отростковъ (ложноножки). Интересныя наблюденія надъ движеніями пласмодіевъ были произведены Сталемъ.

Такъ, напр., пласмодій, расплзшійся по влажной бумагѣ, уходилъ съ нея, когда она высыхала, и даже поднимался вверхъ къ пластинкѣ, покрытой желатиномъ, которую держали въ разстояніи 2 мм. Весь пласмодій собирался подъ пластинкой, втягивалъ въ себя ложноножки, затѣмъ вытягивалъ кверху подобные же отростки, которые, все удлиняясь, достигали наконецъ желатина и, расплзаясь по немъ, поднимали за собою всего миксомицета, уходящаго съ неприятной ему сухой поверхности бумаги. Если теперь пожелаемъ, чтобы ищущій влаги слизистый грибокъ перешелъ обратно на бумагу, то достаточно смочить ея поверхность, послѣ чего миксомицетъ перейдетъ съ пластинки внизъ (положительный гидротропизмъ). Наоборотъ, въ періодъ выдѣленія споръ, пласмодій избѣгаетъ влаги и ищетъ сухихъ мѣстъ (отрицательный гидротропизмъ). Въ послѣднемъ случаѣ пласмодій, на ряду съ впечатлительностью къ внѣшней обстановкѣ, выказываетъ еще способность ощущать впечатлѣнія собственной растительной жизни, а именно чувствовать приближеніе періода воспроизведенія, т.-е. выказываетъ *самосознаніе*.

Чуткимъ оказывается онъ также къ питательнымъ жидкостямъ. Такъ, если полоску влажной бумаги, по которой ползаетъ пласмодій, смочить съ одной стороны питательной для грибка жидкостью, напр., настойкой изъ коры, то наше растеніе тотчасъ же поползетъ въ эту сторону (положительный трофотропизмъ). На-

оборотъ, если настойка слишкомъ крѣпка или если бумагу смочить нѣсколькими каплями раствора соли, то пласмодій немедленно же уходитъ, очевидно избѣгая вреднаго вліянія этихъ растворовъ. Подобнымъ же образомъ пласмодій ищетъ воздуха (кислорода — аэротропизмъ), отъ солнца скрывается въ тѣнь (отрицательный геліотропизмъ), отъ холода уходитъ къ теплу (термотропизмъ) и т. д.

Итакъ, обнаженная протоплазма слизистыхъ грибовъ обладаетъ 1) способностью воспринимать внѣшнія побужденія, 2) способностью ощущать собственную растительную жизнь и 3) способностью передвиженія. Поведеніе слизистыхъ грибовъ совершенно аналогично поведенію животныхъ, которымъ движеніе помогаетъ въ поискахъ за пищей, за водой и т. д.

Но у высшихъ растеній протоплазма не обнажена, а облечена внѣшней древесной оболочкой. Однако, есть много доказательствъ того, что такимъ образомъ заключенная протоплазма не теряетъ ни одного изъ своихъ свойствъ, такъ напр. движеніе протоплазмы можно наблюдать у лучицъ (харъ). Довольно большія клѣтки лучицы заключены въ прозрачныя древесныя стѣнки, черезъ которыя подъ микроскопомъ видно быстро движущуюся протоплазму, съ одной стороны клѣтки плывущую вверхъ, съ другой же внизъ. Подобное же передвиженіе протоплазмы можно наблюдать въ клѣткахъ очень многихъ видовъ растеній. Такъ напр. въ клѣткахъ листа интереснаго растенія *Valisneria spiralis*, въ волоскахъ *Tradescantia* и др. Если разорвать клѣтку *Vauchery*'и, то ея протоплазма выливается и образуетъ нѣчто въ родѣ ножекъ, движущихся подобно ложноножкамъ амёбы. Протоплазма одной изъ низшихъ прѣсноводныхъ водорослей, эдогонія, въ развитой клѣткѣ сокращается, измѣняя свою цилиндрическую форму на шарообразную. Въ одномъ мѣстѣ протоплазма образуетъ прозрачное пятнышко — пучокъ колеблющихся

рѣсничекъ. Тогда древесная стѣнка клѣтки лопається, комочекъ протоплазмы выходитъ наружу, нѣкоторое время пользуется свободой движенія и жизни, какъ какое-нибудь животное, наконецъ переходитъ въ состояніе покоя и развивается, какъ новое растеніе.

Кромѣ эдогонія, много другихъ растеній въ періодъ размноженія выдѣляютъ изъ себя частички, одаренныя самостоятельнымъ движеніемъ, какъ-то: зооспоры, сперматозоиды, антерозоиды. Къ числу этихъ растеній принадлежатъ какъ водоросли, такъ и растенія, живущія на сушѣ, а именно тайнобрачныя,—мхи, хвоци и папоротники, развивающіяся очень любопытнымъ образомъ. Изъ споръ напр. папоротника сперва вырастаетъ *заростокъ*. Мужскіе половые органы, или антеридіи, придерживаются заднихъ частей заростка. Содержимое антеридіевъ выходитъ наружу въ формѣ обособленныхъ шарообразныхъ сперматозоидныхъ клѣтокъ, которыя сначала спокойно плаваютъ въ окружающей ихъ водѣ. Въ каждой изъ этихъ клѣтокъ при незначительномъ увеличеніи можно замѣтить спирально завитый живчикъ. Стѣнки клѣтокъ растворяются въ окружающей ихъ водѣ, и уже спустя нѣсколько секундъ нѣкоторые живчики начинаютъ освобождаться. Спирали ихъ расправляются, и они быстро движутся въ водѣ, вращаясь въ то же время около своей оси. Тѣльца эти лентообразны и скручены наподобіе штопора. Спереди они уже и снабжены длинными рѣсничками, сзади же шире.

Надѣленные своеобразной способностью энергичнаго передвиженія, живчики обладаютъ также чувствительностью: самостоятельнымъ движеніемъ они стремятся къ женскому половому органу, архегонію. Исслѣдованія Страсбургера показали, что живчики какъ бы притягиваются липкимъ слизистымъ веществомъ, которое выдѣляется изъ шейки архегонія. Пффефферъ констатировалъ, что въ этомъ процессѣ притягательнымъ образомъ въ однихъ случаяхъ дѣйствуетъ яблочная кислота, въ

другихъ же — тростниковый сахаръ. Живчики папоротника очень чувствительны къ крѣпости раствора яблочной кислоты, при чемъ черезчуръ крѣпкій растворъ ихъ отталкиваетъ. Иногда шевелятся и цѣлыя растенія (напр. *Volvox globator*) или части ихъ — листья, цвѣты, о чемъ мы будемъ говорить ниже.

Заклученная въ древесной оболочкѣ протоплазма не теряетъ не только способности движенія (*Valisneria*, *Tradescantia*, лучица), но и раздражимости. Любопытнымъ доказательствомъ этого можетъ служить *Nitella* (хары). Протоплазма клѣтокъ этого растенія отодвигается отъ древесныхъ стѣнокъ вслѣдствіе раздраженія тупой иглой. И эта чувствительность проявляется не только въ отдѣльной клѣткѣ, но во всемъ растеніи, состоящемъ изъ множества клѣтокъ, протоплазма которыхъ обыкновенно соединена нитеобразными отростками<sup>1)</sup> и составляетъ такимъ образомъ одно цѣлое. Такіе нитеобразные отростки Руссовъ наблюдали у многихъ растеній (у крушины, ясеня, хмеля, соколяго полета, дуба, сливы, ольхи, тополя, тыквы, лопуха и мн. др.). Такія же наблюденія сдѣланы были Шаршмидтомъ и другими. Неудивительно поэтому, что раздраженіе одной части растенія передается другимъ и что все растеніе, какъ говоритъ д-ръ Люисъ, составляетъ единое, одаренное чувствами, существо. „У многихъ травныхъ растеній,— говоритъ Альманъ,— молодой сочный стебель крѣпкаго строенія отъ сильнаго удара, но безъ поврежденія тканей или какихъ-либо пораненій, иногда немедленно повисаетъ книзу, сгибаясь на извѣстной высотѣ отъ мѣста удара. Кажется, что онъ лишился силъ, какъ бы умираетъ и не можетъ удержать своей собственной тяжести. Однако протоплазма клѣтокъ стебля не убита, она только оглушена сильнымъ ударомъ и нуждается въ нѣкоторомъ времени для того,

<sup>1)</sup> Нѣкоторыя клѣтки ворсянки выпускаютъ нити протоплазмы наружу.



чтобы оправиться. Стебель нѣкоторое время, приблизительно нѣсколько часовъ, остается безсильнымъ, поникшимъ, но затѣмъ начинаетъ оправляться и вскорѣ пріобрѣтаетъ прежнюю силу. Опытъ обыкновенно удается съ растеніями, обладающими нѣсколько большими колосьями или кистями, и если ударъ нанесенъ немного пониже чашечки цвѣтка, который вскорѣ долженъ распуститься“.

Кромѣ только что приведеннаго, мы располагаемъ еще массою другихъ данныхъ, указывающихъ на раздражимость растеній и на тождество ихъ протоплазмы съ протоплазмой животныхъ. Растенія чувствительны къ свѣту, къ влагѣ, находящейся въ воздухѣ, дѣйствуетъ на нихъ температура, усыпляетъ хлороформъ и т. д. Они чувствительны къ прикосновеніямъ, послѣ которыхъ нѣкоторыя части ихъ производятъ опредѣленные движенія. Мы располагаемъ данными, доказывающими, что растенія обладаютъ своеобразной внутренней чувствительностью и, основываясь на полученныхъ ощущеніяхъ, совершенно самостоятельно, часто даже вопреки намѣреніямъ и желаніямъ человѣка, управляютъ своимъ развитіемъ, подобно тому, какъ пласмодій слизистаго гриба управляетъ своими движеніями сообразно своимъ ощущеніямъ и потребностямъ.

Чувствительность къ свѣту (гелиотропизмъ) обнаруживаютъ разныя части растеній: цвѣты, листья и стебли. То явленіе, что головка цвѣтущаго подсолнечника поворачивается къ солнцу, общеизвѣстно. Судя по наблюденіямъ Уайта, цвѣты подсолнечника, обращенные вечеромъ въ сторону заходящаго солнца, въ часъ послѣ заката поворачиваются къ востоку, чтобы утромъ снова начать движеніе вслѣдъ за солнцемъ. Многіе виды растеній закрываютъ свои цвѣточныя чашечки на ночь или въ пасмурные дни (сонъ растеній), а открываютъ въ ясные, солнечные; но есть и такія, которыя цвѣтутъ ночью (чудоцвѣтъ), а засыпаютъ днемъ. Засыпаютъ

обыкновенно цвѣты или листья, или одновременно тѣ и другіе. Явленіе сна отчасти происходитъ подъ влияніемъ свѣта, отчасти же потому, что растеніе свертываетъ свои листочки ко сну, чтобы уменьшить лучеиспусканіе ночью и предохранить себя, такимъ образомъ, отъ холода.

По Пампилану, изъ однолистныхъ растеній только цвѣты тюльпановъ, лилейныхъ и шафрана закрываютъ свои чашечки. Чаще явленіе сна встрѣчается среди двулистныхъ растеній. На ночь закрываютъ свои чашечки: сложные, цикоріевыя (такъ плотно закрывающія свои чашечки ночью, что не видно совсѣмъ цвѣтовъ, тогда какъ днемъ все растеніе покрыто ими); у лучеобразныхъ закрываются срединныя цвѣтки, мотыльковыя же свѣшиваются внизъ. Закрываютъ на ночь чашечки своихъ цвѣтовъ также вьюнковыя, бальзаминовыя, гвоздичныя, деяникъ, кактусовыя и пасленовыя, открывающіяся иногда ночью. Большой нильскій лотосъ, священное для древнихъ египтянъ растеніе, и наши водныя лиліи закрываютъ свои чашечки на ночь и прячутъ ихъ подъ водою, утромъ же открываютъ снова. *Oenotheraeae* закрываютъ свои цвѣтки днемъ, при чемъ нѣкоторыя изъ нихъ измѣняютъ цвѣтъ. Такъ, напр., у *Oenothera sinuata* бѣлыя цвѣтки ночью становятся темно-розовыми или красными; у *Oenothera stricta* желтые становятся оранжевыми или рыжими.

Нѣкоторыя растенія такъ чувствительны ко всякой тѣни, что закрываютъ свои цвѣтки среди бѣла дня, лишь только солнце спрячется за облака, напр. *Dimorphoteca fluviatilis*. Лѣтній тюльпанъ и высокорослый портулакъ открываютъ свои цвѣты только въ солнечные дни около полудня.

Извѣстны также цвѣточные часы, составленные изъ періодическихъ, т.-е. раскрывающихся въ разное время дня, цвѣтовъ. Подобные часы устроили Линней въ Упсалѣ и Декандоль въ Парижѣ изъ такихъ растеній,

какъ брандушки бѣлыя, распускающихся въ 11 ч. утра и закрывающихся въ 3 ч. пополудни, ночецвѣтный деяникъ, распускающійся въ 7 ч. вечера, и т. д.

Къ наиболѣе чувствительнымъ къ переменамъ свѣта и тѣни принадлежатъ кисличныя, листья и цвѣты которыхъ засыпаютъ ночью. Изъ парнолистныхъ *Portiera hygrometrica* свертываетъ свои листья такимъ образомъ, что ночью она становится похожей на засохшее растеніе, утромъ же всѣ листья снова разворачиваются. Вообще сонъ листьевъ встрѣчается у очень многихъ растеній, какъ-то: у пунцоваго клевера, донника, мошника, мимозы, *asacia lophanta*, лебеды, звѣздчатки, мальвы, бѣлаго люпина, *strepium*, *phylantus*, *kassiu*, *glycyne*, *schizolobium* и др. Много растеній, одаренныхъ сномъ, содержитъ семейство бобовыхъ, причемъ листья этихъ растеній, засыпая, прижимаются другъ къ другу верхней или нижней поверхностью или покрываютъ другъ друга, наподобіе черепицы, сверху внизъ или обратно.

Въ данномъ случаѣ листья, укладываясь такимъ образомъ ко сну, стараются предохранить себя отъ холода, образующагося вслѣдствіе лучеиспусканія, а это указываетъ на то, что растенія чувствительны къ температурѣ. Но, кромѣ этого, листья надѣлены еще способностью различать степень напряженія свѣта. Слишкомъ сильный солнечный свѣтъ уничтожаетъ хлорофилъ и лишаетъ листья ихъ обычнаго цвѣта, вслѣдствіе чего тропическія растенія имѣютъ устройство, предохраняющее ихъ отъ этого вреднаго вліянія свѣта (парагеліотропизмъ Дарвина). Обыкновенно листья этихъ растеній располагаются такъ, что лучи идутъ болѣе или менѣе параллельно къ ихъ поверхности и не падаютъ на нее перпендикулярно. Для этого они располагаются на черешкѣ отвѣсно вверхъ (*rhizophora Maugle*, *Avicennia nitida*) или внизъ (*Delechampia*), или же черешокъ скручивается настолько, что плоскость листа прини-

маетъ положеніе перпендикулярное къ поверхности земли (шоколадное дерево). Перистые листья, въ особенности у растеній изъ сем. бобовыхъ, тоже производятъ опредѣленные движенія съ цѣлью регулированія свѣта. Нѣкоторыя растенія иначе строятъ свои листья на солнцѣ и иначе въ тѣни. Такъ, напр., у нѣкоторыхъ травъ и пальмъ листья, выставленные подъ дѣйствіе свѣта, морщатся или сгибаются вдоль. У австралійской малины на солнцѣ вмѣсто листьевъ развиваются одни лишь черешки, въ тѣни же они вполне развиваются. Вообще же паренхима листа болѣе губчата въ тѣни, чѣмъ на солнцѣ. Нѣкоторые молодые побѣги окрашиваются въ красный цвѣтъ, который тоже ослабляетъ вліяніе солнца.

Геліотропизмомъ также объясняетъ Сталь интересное явленіе т. наз. компаса флоры. Растенія: чортово дерево (Сѣв. Ам.) и нашъ дикій латукъ располагаютъ листья въ плоскости меридіана, параллельно другъ другу. Одна часть листьевъ постоянно обращена къ югу, другая же къ сѣверу. Менѣе замѣтно это явленіе у *arborparus rubiginosa*, *lactuca saligna* и *Chondrilla juncea*.

Вліяніемъ свѣта на растенія объясняется также общеизвѣстное поворачиваніе горшечныхъ растеній къ окну. Если желаемъ, чтобы растеніе росло прямо, то надо постоянно поворачивать горшокъ. Ярче всего это явленіе бросается въ глаза у комнатнаго растенія *Dipsacus fe-rox*. Растеніе это, освѣщенное съ одной стороны солнцемъ или лампой, тотчасъ же наклоняется въ эту сторону даже тогда, когда мы пытаемся препятствовать этому; затѣмъ оно быстро выпрямляется наподобіе пружины, лишь только удалить свѣтъ и полить его водою. Мюссе замѣтилъ, что вика, чечевица и др., выращенныя въ темной комнатѣ, чувствительны даже къ слабому свѣту луны, поворачиваясь къ ней такъ же, какъ и къ солнцу (селенотропизмъ растеній). Когда луна скрывается, растенія эти выпрямляются.

Чувствительность растений къ температурѣ обнаруживается ежедневно во время ихъ роста. Мы уже видѣли, какъ растенія складываютъ ко сну свои листья, чтобы они не заглодали. Есть извѣстная степень температуры, наиболѣе благоприятствующая произрастанію растений. Высшая или низшая температура уже неблагоприятно отражается на развитіи растений. Бартелими констатировалъ вліяніе тепла на развитіе корней растений. Онъ помѣстилъ горшокъ съ гіацинтами вблизи нагрѣтой трубы, и спустя нѣкоторое время замѣтилъ, что боковые корни растутъ по направленію къ источнику тепла. Развивающіеся въ водѣ корни гіацинтовъ тоже тянулись къ стеклянной перегородкѣ, за которой была налита горячая вода. Къ этому источнику тепла стремились какъ большіе, такъ и маленькіе корни (термотропизмъ корней). По Вортману и Тъегему, прямые молодые побѣги гнутся и становятся кривыми, если только одна сторона ихъ подвергается согрѣванію. По Дюшартру, цвѣты шафрана раскрываются только при опредѣленной температурѣ, а закрываются, когда температура падаетъ до 4—5°. Это явленіе можно вызывать много разъ на томъ же цвѣткѣ. Исключеніе въ данномъ случаѣ составляетъ *Crocus russilus*, который одинъ разъ только реагируетъ на вліяніе температуры. Свѣтъ не вызываетъ движеній подобнаго рода. Отрѣзанные цвѣты реагируютъ такимъ же образомъ.

Ищущіе тепла корни ищутъ также и воздуха (аэротропизмъ корней); это явленіе можно наблюдать у разводимаго въ водѣ маиса, корешки котораго стараются удержаться на поверхности воды и растутъ волнообразно, чтобы имѣть достаточное количество воздуха. Этимъ свойствомъ корней объясняютъ то обстоятельство, что они углубляются въ землю только до того мѣста, куда доходитъ еще воздухъ. Точно также этимъ можно объяснить извѣстный фактъ, что посаженные слишкомъ глубоко деревья пропадаютъ (Моллишъ, Бюргерштейнъ).

Подобнымъ же образомъ многія растенія обнаруживаютъ чувствительность къ влагѣ. Живокость, сибирскій осотъ, сибирскій молочай не закрываютъ своихъ цвѣтовъ вечеромъ, если на слѣдующій день предвидится сырая погода. Многія изъ цикоріевыхъ не распускаются утромъ, если предстоитъ дождь. *Dimorphotesea* складываетъ свои цвѣты всякій разъ, когда бытъ дождю. Если неожиданно разражается ливень, цвѣты остаются открытыми, какъ будто застигнутые врасплохъ. Бѣло-фіолетовые цвѣты дождевого ноготка закрываются обыкновенно за 3—4 часа до наступленія дождя. Такимъ образомъ, на ряду съ растительными часами и компасомъ есть еще гигрометръ флоры.

Растенія, чувствительныя къ влагѣ, находящейся въ воздухѣ, умѣютъ предохранять себя отъ ея избытка или недостатка. Такъ, вся флора австралійскихъ пустынь, гдѣ свирѣпствуютъ засухи, обладаетъ приспособленіями, уменьшающими испареніе влаги и способствующими доступу ея снизу. По Лейтгеберо поры австралійскихъ растений суживаются по мѣрѣ того, какъ растеніе начинаетъ чувствовать недостатокъ въ водѣ. По Ленденфельду, у растений пустыни поры большею частью днемъ закрыты и открываются только ночью, когда (Фолькинсъ) воздухъ до извѣстной степени насыщенъ водяными парами. Кромѣ того, растенія эти выделяютъ значительное количество эфирныхъ маселъ, которыя, испаряясь, охлаждають листья и собираются надъ лѣсомъ въ газообразномъ состояніи. По Тиндалю, воздухъ, насыщенный такими парами, пропускаетъ значительно меньше тепловыхъ лучей, вслѣдствіе чего этотъ газовый плащъ предохраняетъ деревья отъ нагрѣванія и утраты влаги. Съ другой же стороны, чрезвычайно длинныя корни доставляютъ растеніямъ влагу снизу.

„Ничто, однакоже,—говоритъ Альманъ,—такъ ярко не указываетъ на однородность протоплазмы у растений и

животныхъ и на отсутствіе сколько-нибудь существенныхъ различій между жизнью животнаго и растенія, какъ то, что растенія наравнѣ съ животными могутъ подвергаться дѣйствию наркотическихъ средствъ“.

Клодъ Бернаръ подвергалъ дѣйствию эфира сильную и здоровую мимозу, помѣстивъ ее подъ колпакомъ, подъ которымъ находилась губка, пропитанная эфиромъ. Спустя полчаса наступало усыпленіе: растеніе не обнаруживало склонности свертывать листья отъ прикосновения. Это наступало только тогда, когда вліяніе эфира было устранено. Итакъ въ данномъ случаѣ наркотическое средство парализовало раздражительность протоплазмы растенія.

„Мимоза, — говоритъ проф. Шокальскій, — подверженная подъ колпакомъ дѣйствию эфира или хлороформа, ведетъ себя совершенно такъ же, какъ животное въ подобныхъ же условіяхъ—перестаетъ двигаться, цѣпенѣетъ и пробуждается только послѣ удаленія наркоза. Въ послѣднее время обнаружено, что кокаинъ и морфій также парализуютъ движенія растеній. Все это указываетъ на начинающую пробуждаться въ растительномъ мірѣ нервность и заслуживаетъ самаго серьезнаго вниманія“.

Итакъ, протоплазма, заключенная въ клѣткахъ растенія, сохраняетъ раздражительность и способность къ движенію какъ въ клѣткахъ, такъ и въ зооспорахъ; иногда могутъ двигаться произвольно даже цѣлыя растенія, напр. *Volvox globator*, плазмодій слизистаго гриба. Интересное также явленіе движенія можно наблюдать у отдѣльныхъ частей растенія. По мнѣнію Дарвина, каждый органъ растенія обладаетъ свойствомъ постоянныхъ кругообразныхъ колебаній, состоящихъ изъ неизмѣримо малыхъ, неуловимыхъ для глаза вибрацій. Однако существуетъ растеніе, движенія листочковъ котораго замѣтны. Это пѣтушечникъ (*desmodium gyanis*), открытый госпожей Мозонъ въ мѣстности Дакки

(Бенгальская низм.). Растеніе это дѣлаетъ 60 движеній въ минуту. Теплота ускоряетъ движеніе листочковъ его. Части другихъ растеній приходятъ въ движеніе явно, когда 1) получаютъ раздраженіе извнѣ и 2) когда побуждаетъ ихъ къ этому ощущеніе собственной растительной жизни, что, по опредѣленію психологовъ, является самосознаніемъ.

Движеніями перваго рода обладаютъ какъ надпочвенныя части растеній, такъ и ихъ корни. Дарвинъ обращаетъ вниманіе на особенно сильную чувствительность кончика корешка. Если его слегка сжимать, обжигать или разсѣчь, то онъ переходитъ на высшую смежную часть корня, которая отгибается отъ раздражаемаго мѣста. Изъ прикасающихся къ кончику предметовъ онъ можетъ различить болѣе твердый или болѣе большой, точно также чувствуетъ влагу, наклоняясь къ ней. Дарвинъ говоритъ, что кончикъ корня, управляющій движеніями смежныхъ частей, не преувеличивая, можно сравнить съ мозгомъ низшихъ животныхъ. Въ этой централизаціи раздражительности и способности передавать впечатлѣнія другимъ частямъ онъ видитъ поразительнѣйшее сходство между растеніями и животными.

У насѣкомо - и рыбадныхъ растеній также обнаруживаются интересныя явленія движенія извѣстныхъ органовъ. Мы остановимся болѣе подробно на этихъ интересныхъ растеніяхъ. Сперва однако упомянемъ про мимозу. Растеніе это обладаетъ весьма чувствительными листьями, опускающимися отъ прикосновения; даже стукъ экипажа, громъ выстрѣла, дуновеніе воздуха или сотрясеніе горшочка можетъ вызвать опущеніе листьевъ. Валласъ <sup>1)</sup> говоритъ, что если проходить по мѣсту поросшему мимозой, то наблюдается интересное явленіе: „съ каждымъ шагомъ растенія опускаются на нѣкоторомъ протяженіи, какъ обезоруженные, а проходятъ

<sup>1)</sup> „Тропическій міръ“.

шириною въ нѣсколько футовъ между опущенными растеніями выдѣляется измѣнившимся цвѣтомъ сомкнувшихся листьевъ“. Онъ говоритъ, что мимоза, какъ низкорослый кустъ съ нѣжными листьями, легко могла бы стать жертвою травояднаго животнаго, и спасаетъ свое существованіе только тѣмъ, что посредствомъ опущенія листьевъ избѣгаетъ раскрытой пасти. „Во всякомъ случаѣ, — говоритъ онъ далѣе, — обращаетъ на себя вниманіе то обстоятельство, что большинство видовъ вооружено шипами, и что въ данномъ случаѣ обыкновенной защиты при помощи шиповъ и тернія оказалось недостаточно, такъ что растеніе вынуждено еще притворяться мертвымъ“. Безъ сомнѣнія, однако, свернутые листья мимозы становятся болѣе похожи на шипы и тернія, служащіе защитой, а поэтому и болѣе защищены отъ пасти животнаго. О томъ, какъ на мимозу дѣйствуютъ хлороформъ и другія наркотическія средства, мы уже говорили выше.

Насѣкомо- и рыбаодныя растенія обратили на себя въ послѣднее время вниманіе естествоиспытателей, какъ явленіе въ растительномъ мірѣ само по себѣ очень интересное и приводящее къ серьезнымъ философскимъ умозаключеніямъ. Къ насѣкомояднымъ, растущимъ на сушѣ, принадлежатъ: мухоловка, росянка, жирянка. Недавно открытый Дюнстаномъ въ окрестностяхъ озера Никарагуа *Landroptus*, растеніе достойное удивленія настолько, что извѣстіе о немъ можно было бы считать баснословнымъ, хотя и сообщилъ объ этомъ научный журналъ, посвященный естествознанію (итальянскій „Naturalist“), и др. Къ воднымъ плотояднымъ растеніямъ принадлежатъ: брюшатка, *Aldrovanda*; въ общемъ же плотоядныхъ растеній насчитываютъ до 30 видовъ.

У этихъ-то растеній лучше всего можно наблюдать одновременно и раздражительность и способность ощущать впечатлѣнія собственной растительной жизни.

Раздражительность наблюдается тотчасъ же при при-

косновеніи насѣкомаго или рыбки къ схватывающему органу растенія. Тогда этотъ органъ, напр. листья мухоловки, ворсинки росянки или клапанъ въ пузырькахъ брюшатки, тотчасъ же производитъ движенія съ цѣлью поймать насѣкомое или рыбку. Послѣ того, какъ добыча уже переварена, растеніе снова раскрываетъ свою ловушку, дожидаясь новой жертвы. Это служитъ доказательствомъ того, что растеніе сознаетъ, когда оканчивается у него процессъ перевариванія (равнымъ образомъ оно сознаетъ, когда начинается у него періодъ размноженія, какъ это приходилось намъ уже наблюдать у слизистыхъ грибовъ). Что плотоядныя растенія дѣйствительно перевариваютъ пойманныя жертвы и что лучше отъ этого растутъ, какъ бы жирѣютъ, доказали опыты Дарвина, Бюсгена и другихъ естествоиспытателей, которые обнаружили, что особи, питающіяся насѣкомыми, бываютъ въ два и больше раза тяжелѣе особей, питающихся только соками, полученными изъ почвы посредствомъ корней. Наконецъ, водныя плотоядныя растенія, какъ напр. брюшатка, совсѣмъ не имѣютъ корней и питаются исключительно мелюзгой, рачками и др. Брюшатка надѣлала такихъ опустошеній въ рыбныхъ садкахъ Америки, что американцы вынуждены были обратиться къ бреславльскому профессору Кону съ просьбой, чтобы онъ нашелъ имъ тайнаго грабителя. Проф. Конъ доказалъ, что хищникомъ этимъ является растеніе — брюшатка, — отъ котораго и принялись очищать пруды, чтобы предупредить истребленіе мальковъ.

Но разсмотримъ указанныя растенія поближе. Отчествомъ мухоловки является Сѣв. Америка. Растеніе это — сухопутное и встрѣчается въ нашихъ садовыхъ заведеніяхъ. Конечная часть листа этого растенія состоитъ изъ двухъ половинокъ, которыя произвольно могутъ закрываться наподобіе двухъ ладоней или двухъ створокъ устрицы. Это движеніе происходитъ тогда, когда

на одну изъ половинокъ садится насѣкомое. Быстро тогда закрываются обѣ половинки, послѣ чего наступаетъ процессъ перевариванія, состоящій въ томъ, что обѣ половинки выдѣляютъ кислый сокъ, по составу похожій на желудочный сокъ человѣка, растворяютъ въ немъ пойманную жертву и послѣ переваренія снова раскрываются, ожидая новой добычи. Листья не закрываются, если положить на нихъ кусокъ дерева или камешекъ и, наоборотъ, смыкаются, если положить туда кусочекъ яичнаго бѣлка или мяса; слѣдовательно, мухоловка способна различать удобоваримыя вещества отъ неудобоваримыхъ. Въ этомъ процессѣ мухоловка обнаруживаетъ и раздражительность и самосознаніе, потому что знаетъ, когда процессъ перевариванія оконченъ и когда слѣдуетъ снова открыть ловушку.

Интересно также поведеніе пузырчатыхъ ворсинокъ росянки, предназначенныхъ для ловли насѣкомыхъ. Растутъ онѣ на краю и верхней поверхности листа, суживаются нѣсколько кверху, на самомъ же концѣ бываютъ овально-вздутой формы, наподобіе яйца. Каждая ворсинка состоитъ изъ нѣжныхъ продолговатыхъ клѣточекъ, число которыхъ увеличивается въ головкѣ, на которую выступаетъ слизь, выдѣляемая переваривающими железами. Когда къ этой слизи прилипнетъ насѣкомое, то ворсинка наклоняется соотвѣтственнымъ образомъ и кладетъ пойманную жертву на середину листа, затѣмъ другія ворсинки тоже наклоняются къ жертвѣ, выдѣляютъ кислоту и ферментъ, похожій на пепсинъ, которые перевариваютъ насѣкомыхъ и дѣлаютъ ихъ пригодными для питанія растений. Весь механизмъ ловли добычи и перевариванія ея является прекраснымъ доказательствомъ какъ раздражительности, такъ и самостоятельности растения, умѣющаго во-время выдѣлить слизь, кислоту и ферментъ, ворсинки котораго знаютъ, когда нагнуться къ жертвѣ и когда выпрямиться снова.

Прикрѣпленная ко дну *Valisneria spiralis* и лишенная корней брюшатка служатъ тоже интереснымъ доказательствомъ раздражительности и самостоятельности растений.

Брюшатка вмѣсто корней надѣлена пузырьками, закрывающимися клапаномъ и ловящими мелкую рыбу, рачковъ и др. Если жертва поймана, клапанъ не открывается, пока процессъ перевариванія не оконченъ. Но кромѣ этого, брюшатка даетъ еще болѣе осязательное доказательство своего самосознанія. Она прекрасно предчувствуетъ приближеніе періода размноженія: тогда ея пузырьки вмѣсто липкой тяжелой жидкости наполняются воздухомъ. Все растение, до сихъ поръ покоящееся на днѣ, всплываетъ теперь наружу и распускаетъ цвѣты на поверхности воды; послѣ оплодотворенія цвѣтовъ пузырьки снова наполняются тяжелой жидкостью и погружаютъ все растение на дно, гдѣ и созрѣваютъ его сѣмена.

Удивительный примѣръ самосознанія даетъ намъ вышеуказанная *Valisneria*. Женскіе цвѣты этого воднаго растения прикрѣплены къ длинному стеблю, скрученному спирально, такъ что онъ вмѣстѣ съ почкой цвѣтка находится подъ водою. Почки мужскихъ цвѣтовъ находятся тоже подъ водою, но на короткомъ стеблѣ.

Когда наступаетъ время цвѣтенія, происходитъ чрезвычайно интересное явленіе. *Мужскіе цвѣты отрываются* отъ своихъ стеблей, всплываютъ на поверхность воды и расцѣвываютъ свою пыльцу. Стебли же женскихъ цвѣтовъ раскручиваютъ свои спирали и, выпрямляясь, тоже выносятъ свои цвѣты на поверхность воды. Тутъ происходитъ свадебное торжество — опыленіе, послѣ чего скручивающійся стебель снова втягиваетъ женскій цвѣтокъ подъ воду, гдѣ и созрѣваетъ сѣмя.

Вообще, во время цвѣтенія и оплодотворенія растений можно наблюдать весьма интересныя разнообразныя движенія, напр., у тычинокъ. У вида *Pilea* (сем. кра-

пивныхъ) или Brusonetia (сем. шелковичныхъ) пыльцевыя трубки, сомкнутыя въ неспѣломъ пучкѣ, при созрѣваніи быстро выпрямляются, разбрасывая пыльцу на два и больше аршина вокругъ. Каждая тычинка руты нагибается къ рыльцу, оставляетъ тамъ свою пыльцу и затѣмъ принимаетъ прежнее положеніе. „Значитъ, — говоритъ Вага <sup>1)</sup>, — здѣсь есть какое-то индивидуальное и въ самомъ дѣлѣ независимое дѣйствіе“. Такое же явленіе наблюдается у бѣлозора. Тычинки барбариса отъ прикосновенія тоже наклоняются къ столбику. У страстоцвѣта шейки сгибаются къ тычинкамъ во время открытія пылинокъ, а затѣмъ выпрямляются и принимаютъ прежнее положеніе.

Нѣкоторыя растенія сами разсѣваютъ свои сѣмена. Такъ, Nuga crepitans съ сильнымъ трескомъ, похожимъ на выстрѣлъ, разбрасываетъ свои сѣмена величиною съ бобъ. Зрѣлое Escalium elaterium отъ прикосновенія выбрасываетъ сѣмя, смѣшанное съ сокомъ. Такое же явленіе наблюдается у недотроги.

Нѣкоторыя растенія могутъ удерживать насѣкомыхъ, намѣревающихся проникнуть внутрь ихъ. Къ этимъ принадлежатъ: кирказонъ, аронникъ, или мухоловка, алые цвѣтки котораго ловятъ мухъ, и т. д.

Итакъ, въ жизни растеній мы наблюдаемъ явленія, достойныя самаго серьезнаго вниманія. Явленія эти доказываютъ, что мы не имѣемъ права относиться къ растеніямъ такъ же, какъ къ неодушевленнымъ минераламъ. Проф. Шокальскій, указывая на привычку растеній (мимоза, асасія lophanta) складывать въ опредѣленное время свои листья ко сну и пробуждаться, замѣчаетъ: „Привычка непременно требуетъ отъ высшаго механизма чего-то, что можетъ привыкать; въ данномъ случаѣ этимъ, кажется, можетъ быть только *принципъ активной самостоятельности растенія, управляющей всѣмъ*

<sup>1)</sup> „Исторія растеній“ т. I, стр. 250.

*его внутреннимъ распорядкомъ*. Крайніе матеріалисты закрываютъ на нее глаза, красные матеріалисты хотя и видятъ, но игнорируютъ ее, потому что для нихъ механизмъ — полубогъ, одни только философы открыто признаютъ ее душою растеній (anima vegetativa Аристотеля), но, къ сожалѣнію, такъ злоупотребляли ею въ своихъ разсужденіяхъ, что въ концѣ концовъ дискредитировали ее въ глазахъ матеріалистовъ. Этому обязано матеріалистическое направленіе въ естествознаніи своимъ исключительнымъ господствомъ въ настоящее время“.

Проф. Шокальскій полагаетъ необходимымъ считаться съ метафизическими принципами существованія всякаго живущаго существа, а поэтому — и съ душою растеній. Какъ мы видѣли, эта anima vegetativa признается и такими авторитетами, какъ пр. Геккель и Фехнеръ. Вага, разсматривая движеніе живчиковъ тайнобрачныхъ растеній и сопоставляя его съ неподвижностью такихъ животныхъ, какъ губка, полипъ, асцидіи, спрашиваетъ: „гдѣ здѣсь растеніе и гдѣ животное?“ „И въ самомъ дѣлѣ — говоритъ Альманъ, — всѣ новѣйшія наблюденія все больше и больше доказываютъ, что жизнь животнаго и растенія по существу тождественна, подобно тому, какъ тождественна протоплазма“.

Приведенныя выше явленія изъ растительной жизни въ достаточной мѣрѣ доказываютъ, что растенія не только способны воспринимать внѣшнія вліянія и ощущать впечатлѣнія своей собственной растительной жизни, т.-е. обладаютъ раздражительностью и *самосознаніемъ*, но одарены также, какъ говоритъ проф. Шокальскій, *активной самостоятельностью, управляющей всѣмъ ихъ внутреннимъ распорядкомъ*. Въ виду этого выясненіе вопроса, каково должно быть отношеніе земледѣльца къ установленной самостоятельности растеній, является для насъ, земледѣльцевъ, необходимою. Прежде всего,

надо указать, гдѣ именно можетъ произойти столкновение между самостоятельностью растенія и видами земледѣльца, въ какомъ случаѣ самостоятельно управляющее своимъ внутреннимъ порядкомъ растеніе можетъ не оправдать надеждъ его, уничтожить всѣ его усилія и стремленія и дать вмѣсто ожидаемыхъ выгодъ одни убытки.

Чтобы отвѣтить на эти вопросы, надо припомнить цѣль, для которой земледѣлецъ разводитъ растенія. Главной цѣлью усилій земледѣльца являются плоды и сѣмена. Правда, разводятъ еще растенія ради стеблей и листьевъ (кормовыя) или клубней и корней, но все-таки основаніемъ нашего существованія всегда будетъ зерно.

Итакъ, стремленія земледѣльца направлены главнымъ образомъ на полученіе генеративныхъ частей растеній: цвѣтовъ, плодовъ и сѣмянъ. Если бы активная самостоятельность растеній, управляющая ихъ внутреннимъ порядкомъ, стремилась къ той же цѣли, то достаточно было бы надлежащимъ образомъ воздѣлать поле и въ случаѣ надобности удобрить его, чтобы получить желательный результатъ. Ежедневная, однако, практика указываетъ на несостоятельность теорій, утверждающихъ, что единственно только надлежащимъ удобреніемъ и обработкой можно добиться самыхъ лучшихъ урожаевъ. Тучныя нивы Подолии и Украйны слишкомъ ужъ часто подтверждаютъ это, потому что тамъ именно такія идеальныя условія даютъ земледѣльцу вмѣсто большого количества хорошаго зерна массу малоцѣнной соломы. Всякій изъ насъ встрѣчалъ въ садахъ прекрасно растущія черешни, яблони, груши и др., но не приносящія плодовъ. И, наоборотъ, нерѣдко двухлѣтнія растенія доставляютъ земледѣльцу убытокъ только потому, что слишкомъ рано, уже въ первомъ году, производятъ сѣмя; извѣстенъ напр. ростъ въ сѣмя свекловицы, лука и пр. Факты эти слишкомъ ярко указы-

ваютъ на то, что обиліе питательныхъ веществъ въ почвѣ еще само по себѣ не обезпечиваетъ урожая, что для полученія желаемого результата надо принять во вниманіе еще другой факторъ, а именно—активную самостоятельность растеній.

И въ самомъ дѣлѣ, только этой способностью растеній самостоятельно управлять своимъ развитіемъ мы можемъ объяснить такое явленіе, какъ напр. то, что деревья на хорошей землѣ не даютъ плодовъ, что хлѣбныя злаки на тучныхъ нивахъ вмѣсто зерна даютъ солому, что виноградъ, дающій великолѣпные урожаи по побережьямъ Средиземнаго моря, не производитъ плодовъ въ Индіи, хотя тамъ находятъ болѣе благоприятныя условія для своего развитія, и т. д. Съ другой стороны, растенія, живущія по трещинамъ скалъ, гдѣ скученные корешки едва успѣваютъ доставить растеніямъ пищу, обильно цвѣтутъ и производятъ сѣмена.

Какъ видимъ, въ благоприятствующихъ условіяхъ растенія вовсе не стремятся производить цвѣты, плоды и сѣмя. Это происходитъ потому, что произведеніе плодовъ истощаетъ силы растенія, а нерѣдко бываетъ для него губительнымъ. „Сѣмя, — говоритъ Цабель, — для своего развитія требуетъ большого количества питательныхъ веществъ, вслѣдствіе чего если оно не развивается, то другіе органы растенія менѣе истощаются и все растеніе развивается лучше. Такъ, напр., у японской лиліи луковица будетъ слабѣе, если мы искусственнымъ оплодотвореніемъ заставимъ лилію произвести сѣмя“. Поэтому-то здоровыя растенія, живущія въ благоприятныхъ условіяхъ, прежде всего стремятся къ развитію своихъ вегетативныхъ органовъ. Хлѣбныя злаки сильно кустятся, фруктовыя деревья развиваютъ листья и вѣтви, виноградъ въ Индіи вмѣсто ягодъ даетъ побѣги. Только растенія, находящіяся въ плохихъ условіяхъ или при обстоятельствахъ, угрожающихъ ихъ жизни, производятъ сѣмя, чтобы этимъ един-



ственно для нихъ доступнымъ способомъ перейти въ болѣе благоприятныя условія жизни. Старыя растенія, которымъ угрожаетъ смерть, тоже производятъ сѣмя, чтобы такимъ образомъ предохранить себя отъ гибели. Потому-то сжатое въ трещинахъ скалы растеніе обильно производитъ сѣмя. Оно надѣется перейти въ лучшія условія посредствомъ сѣмянъ, не будучи въ состояніи совершить этотъ переходъ иначе, какъ, напр., пласмодій слизистыхъ грибовъ или одаренныя способностью передвиженія животныя.

Неудовлетворенность образомъ жизни, страданія—вотъ причины, побуждающія растенія цвѣсти и производить сѣмя<sup>1)</sup>. Мы убѣждены, что весною природа улыбается намъ цвѣтущей растительностью, между тѣмъ мы должны знать, что причиной этой улыбки является страданіе.

Во время моего путешествія въ Южно-Уссурійскій край въ лѣсахъ съ чрезвычайно богатой, густой растительностью, перепутанной массой вьющихся растеній, мнѣ приходилось встрѣчать самые осязательные примѣры такого стремленія растеній выбраться на свободу, стремленія къ „обѣтованной землѣ“ *посредствомъ произведенія сѣмени.*

Вотъ кустъ манчжурской лещины. Сжимаемый обвивающими его нитями винограда и заглушаемый растущимъ вблизи пробковымъ деревомъ, онъ умираетъ отъ недостатка солнечнаго свѣта и пищи, поглощаемой сосѣдними растеніями. Еще годъ—два, и онъ погибнетъ въ борьбѣ за существованіе. Но передъ смертью онъ напрягаетъ всѣ свои силы, лишь бы только продлить свое существованіе въ потомствѣ. Изъ всѣхъ вѣтвей,

<sup>1)</sup> Бѣдность и нищета среди человѣческихъ обществъ тоже въ известной степени благоприятствуетъ размноженію. Такъ, напр., близнецовъ болѣе всего рождается въ бѣдной Ирландіи. Наоборотъ, у слишкомъ откормленныхъ животныхъ наблюдается ослабленіе полового влеченія, такъ, напр., откормленныя куры перестаютъ нести яйца и т. д.

почти умершихъ, одна только—а именно та, которой удалось выбраться на свободное, незанятое другими растеніями мѣсто—покрывается плодами, но такъ обильно, что листья въ почти не видно. Можно было бы подумать, что главную роль сыграло здѣсь солнце, что только болѣе освѣщенныя вѣтви покрываются плодами; но присмотримся къ тутъ же растущему винограду и мы убѣдимся, что растеніе произведетъ сѣмя и съ сѣверной стороны, если только тамъ просторно, а съ другихъ сторонъ нѣтъ мѣста.

Вотъ кустъ винограда, состоящій изъ двухъ лозъ. Онъ выросъ въ группѣ деревьевъ, которыя заглушаютъ его и отнимаютъ пищу. Онъ долженъ спастись и, произведя сѣмя, перейти въ лучшее мѣсто. Одна лоза, цѣпляясь за вѣтви деревьевъ, стремится къ сѣверу, другая—къ югу. Обѣ выпускаютъ много боковыхъ побѣговъ, но плодовъ на нихъ нѣтъ. Только два побѣга выбрались по вѣтвямъ деревьевъ на свободу и покрылись такою массой кистей, что растенію трудно доставить имъ пропитаніе, вслѣдствіе чего ягоды малы. Одна изъ этихъ вѣтвей произвела ягоды на солнцѣ, другая же, на сѣверной сторонѣ группы деревьевъ,—въ тѣни.

А вотъ много кустовъ винограда, растущаго на свободномъ мѣстѣ. Пышно они разрастаются, но напрасно будемъ мы искать на нихъ ягодъ. Нѣтъ ни одной. А вѣдь въ данномъ случаѣ виноградъ имѣетъ достаточно свѣта и обиліе питательныхъ веществъ въ почвѣ. Но именно эти прекрасныя условія и являются причиной, почему растеніе не производитъ плодовъ и сѣмени.

Въ Приамурскомъ краѣ, какъ и во всей Сибири, существуетъ обычай выжигать весною луга („палы“). Орѣшникъ, растущій на этихъ лугахъ, въ тѣхъ мѣстахъ болѣе покрывается плодами, гдѣ кусты его повреждены палами, и не даетъ орѣховъ тамъ, гдѣ огонь не повредилъ кустовъ.

Отвращеніе растеній къ произведенію сѣмянъ объ-

ясняется тѣмъ, что процессъ этотъ въ значительной степени истощаетъ силы растенія, а часто даже приводитъ его къ гибели. Можно привести не мало примѣровъ изъ растительнаго міра, подтверждающихъ это. Такъ, напр., столѣтнее алоэ гибнетъ послѣ цвѣтенія, послѣ чего однако, изъ корней вырастаютъ новые боковые отпрыски. Гибнутъ также послѣ цвѣтенія нѣкоторые виды банана, возрождаясь тоже отъ корней, а именно: Адамова смоква, *musa sapientum*, *rosaceatextilis*, *trogloclitarum*, *coccinea*, *velutina*, *zebrina*, *vitata*, нѣкоторые же гибнутъ совсѣмъ, какъ, напр.: *musa ensete* и *musa superba*, возрождаясь только отъ сѣмени. Пальмы: *caruota urens*, *sobolifera*, *densiflora* тоже гибнутъ послѣ цвѣтенія. Саговья-пальмы: *marboxylon gumphii* и *marboxylon laeve* на 7—8 году производятъ громадныя цвѣточные колосья отъ 6 до 12 футовъ длиною. Почка распускается два года спустя послѣ своего появленія, затѣмъ все растеніе погибаетъ. Талипотовая пальма цвѣтетъ одинъ разъ только на 25—80 году своей жизни, покрываясь массою цвѣтовъ (до 20.000), послѣ чего все растеніе гибнетъ. Такова болѣе или менѣе жизнь и многихъ другихъ многолѣтнихъ растеній, цвѣты которыхъ являются въ нѣкоторомъ родѣ ихъ предсмертной улыбкой.

Если наши многолѣтнія растенія послѣ цвѣтенія и не гибнутъ сразу, какъ это обстоитъ съ однолѣтними растеніями и малиной, стебли которой ежегодно засыхаютъ, то во всякомъ случаѣ они истощаются и сокращаютъ этимъ время своей жизни. Поэтому-то наши многолѣтнія растенія, находясь въ благопріятныхъ условіяхъ, не хотятъ производить плодовъ, однолѣтнія же предпочитаютъ развѣтвляться и куститься, нежели истощаться цвѣтеніемъ и гибнуть. Поэтому также на поляхъ кустятся и не хотятъ созрѣвать хлѣбные злаки, доставаясь паразитамъ (ржавчина) и давая, въ концѣ концовъ,

немного плохого зерна<sup>1)</sup>; въ огородахъ же пышно въ листья растутъ цвѣты и овощи (огурецъ, арбузъ и др.), не производятъ плодовъ фруктовыя деревья, въ теплицахъ не цвѣтутъ цвѣты и т. д.<sup>2)</sup>

Вслѣдствіе этого, разводящій растенія долженъ примѣнять извѣстные способы, при помощи которыхъ можно было бы заставить растеніе цвѣсти и производить плоды, потому что безъ этого никакія удобрения и воздѣлываніе ничего не помогутъ. Всѣ эти способы примѣняются съ цѣлью причинить боль растенію, чтобы такимъ образомъ заставить его производить плоды. Съ этой цѣлью въ Индіи виноградъ, не приносящій плодовъ, зарываютъ на нѣкоторое время въ землю, послѣ чего онъ становится плодоноснымъ; поэтому также нашъ мужикъ насѣкаетъ стволъ дерева топоромъ и пр. Садовники разводятъ цвѣты въ небольшихъ горшочкахъ, потому что въ такихъ горшечкахъ растенія лучше цвѣтутъ; маленькій горшочекъ сжимаетъ корни растенія наподобіе трещины скалы, о которой намъ уже приходилось говорить. Нѣкоторыя растенія, напр. кактусы, цвѣтутъ лучше всего, если  $\frac{1}{3}$  горшка наполнена щебнемъ, а горшокъ настолько малъ, что растеніе едва можетъ въ немъ удержаться. Непроизводящія плодовъ деревья садоводы принуждаютъ къ этому: кольцеваніемъ, надрѣзываніемъ ствола, размозженіемъ коры и молодыхъ вѣтокъ, скручиваніемъ, срѣзываніемъ, обтягиваніемъ ствола деревьевъ или стебля травянистыхъ растеній проволокой, лишеніемъ растеній воды — просушкой, которой подвергаются огурцы, арбузы и др.,

<sup>1)</sup> Отъ той же причины грядковая система Демчинскаго потерпѣла пораженіе.—*Редакторъ.*

<sup>2)</sup> Въ Австраліи, гдѣ множество мелкихъ растеній губитъ засуха, растенія эти спасаются отъ совершеннаго истребленія тѣмъ, что за непродолжительное время своего существованія производятъ массу сѣмянъ. Замѣчено, что наши лѣсныя деревья, напр. букъ, производятъ больше всего сѣмянъ въ тѣ годы, которымъ предшествуетъ засуха.

а также луковичные цвѣты, если тѣ сильно растутъ въ листья, выхолаживаніемъ кактусовъ передъ рождественскими праздниками при 4°-ной температурѣ въ продолженіе нѣсколькихъ недѣль, послѣ чего кактусы лучше цвѣтутъ, перехолаживаніемъ молодыхъ корешковъ, употребляемыхъ при разведеніи артишоковъ <sup>1)</sup>, ударами прутомъ по вѣткамъ грецкихъ орѣховъ во время сбора, послѣ чего они обильнѣе родятъ, просверливаніемъ ствола фруктовыхъ деревьевъ, прокалываніемъ корней, при чемъ въ проколотое мѣсто вкладывается камешекъ, чтобы онъ раздражалъ рану, послѣ-вомъ старыхъ съ ослабѣвшей вегетативной способностью огуречныхъ и арбузныхъ сѣмянъ и т. д., раздраженіемъ корней посредствомъ приподниманія ихъ, примѣняемымъ въ питомникахъ хлѣбныхъ злаковъ и т. д. Растенія очень чувствительны къ этимъ пыткамъ, которыми терзаетъ ихъ человѣкъ, и мстятъ ему за это — цвѣтами и плодами. И, наоборотъ, растенія, воздѣлываемыя не для сѣмянъ, садоводы стараются поставить въ самыя благопріятныя условія. Такъ, лукъ и свекловицу сѣютъ въ хорошо нагрѣтую землю, потому что въ холодной эти растенія растутъ въ сѣмена и т. д.

Весьма характерно проявляется иногда чуткость растеній къ болѣе или менѣе благопріятнымъ условіямъ развитія. Такъ, напр., луковицу амариллиса мы можемъ заставить развиваться цвѣточный стебель раньше, чѣмъ листья. Съ этой цѣлью луковицу, посаженную въ горшокъ, надо держать въ тепломъ мѣстѣ и не поливать ея. Такая просушка заставляеть растеніе какъ можно скорѣе спастись отъ гибели: оно стремится произвести сѣмя и развиваетъ поэтому свой цвѣточный стебелекъ. Если же мы станемъ его поливать, то оно будетъ раз-

<sup>1)</sup> Овесъ и горохъ, посѣянные во-время весною въ холодную землю, даютъ больше зерна. Въ Архангельской губерніи, въ которой на избытокъ тепла жаловаться не приходится, существуетъ пословица: „когда май холодный, то годъ не голодный“.

вивать листья. Луковица гіацинта производитъ цвѣты, если покрыть ее слоемъ песку толщиной въ нѣсколько дюймовъ — тогда она старается выбраться изъ-подъ него посредствомъ сѣмянъ и пр.

Чрезвычайно интересное явленіе перемѣны вегетативныхъ органовъ на генеративныя <sup>1)</sup> представляетъ собой вырванная съ корнемъ и обреченная такимъ образомъ на смерть настурція. Она обладаетъ способностью сохранять жизнь еще нѣкоторое время послѣ того, какъ ее вырвать, получая влагу и пищу изъ воздуха, какъ эпифиты <sup>2)</sup>. Эти послѣднія минуты своей жизни настурція употребляетъ на произведеніе сѣмени, чтобы такимъ образомъ продлить свое существованіе въ потомствѣ. Поэтому висящая на стѣнѣ настурція производитъ массу цвѣтовъ, появляющихся вмѣсто потерянныхъ листьевъ.

Электричество въ нѣкоторыхъ случаяхъ вліяетъ на растенія благопріятнымъ образомъ, иногда же наоборотъ. Послѣднее происходитъ тогда, когда электрискій свѣтъ не прикрытъ матовымъ колпакомъ. Въ этомъ случаѣ растенія или гибнутъ совсѣмъ, или же, если обладаютъ еще силой для борьбы, производятъ массу сѣмянъ. Благопріятное же воздѣйствіе электрическаго свѣта, закрытаго колпакомъ, сказывается въ пышномъ развитіи листьевъ и стеблей въ ущербъ плодамъ.

Борьба за существованіе тоже заставляеть растенія производить сѣмена. Садоводы замѣтили, что густо посаженный помидоръ даетъ больше плодовъ, нежели посаженный въ одиночку. То же самое замѣтилъ московскій проф. Шредеръ у превосходной сѣверной ягоды — поленики. У г. Добрскаго густо посѣянный люпинъ созрѣлъ недѣлей раньше такого же люпина, посѣяннаго рѣдко. Въ окрестностяхъ Ростова садоводы

<sup>1)</sup> Замѣна листьевъ цвѣтами и сѣменами. — *Редакторъ.*

<sup>2)</sup> Эпифиты — тропическое растеніе съ воздушными корнями. *П. п.*

густо сѣютъ сахарный горохъ, и этимъ принуждаютъ его производить больше стручковъ. Въ Америкѣ густая посадка клубники (узкой полосой) даетъ такіе же результаты.

Послѣдній изъ указанныхъ факторовъ—борьба за существованіе—имѣетъ для насъ, земледѣльцевъ, огромное значеніе. Разводя милліоны растеній, мы не можемъ примѣнять къ нимъ тѣхъ способовъ, какіе примѣняютъ садоводы. Только заставляя нѣкоторые виды растеній бороться за существованіе, мы можемъ получить болѣе ранній и обильный урожай.

Надо, однакоже, строго помнить, что черезчуръ напряженная борьба за существованіе можетъ погубить растеніе или же повести къ тому, что зерно получится плохое и легкое, какъ высѣвки. Поэтому, при густомъ посѣвѣ необходимо оставить за каждымъ растеніемъ немного свободнаго пространства, чтобы обезпечить ему свѣтъ и поощрить его къ произведенію тяжелаго зерна въ надеждѣ, что оно упадетъ тутъ же на свободное мѣсто. Потому что въ противномъ случаѣ густо растущія растенія обыкновенно производятъ сѣмя очень легкое, чтобы вѣтру легче было перенести его на свободное мѣсто, подобно тому, какъ онъ переноситъ сѣмена густорастущихъ: репейника, будяка и проч.

### Г Л А В А Ш.

#### Задачи и планъ настоящаго труда.

Уже десять съ лишнимъ лѣтъ при обработкѣ земли я руководствуюсь принципомъ, что самый верхній слой почвы надо оставлять на поверхности для того, чтобы онъ обогатился перегноемъ. Это имѣетъ большое значеніе, такъ какъ даетъ возможность воздуху постоянно проникать въ почву, вслѣдствіе чего усиливаются происходящіе въ ней физическіе и химическіе процессы, благопріятно отражающіеся на развитіи растительности. Нѣсколько лѣтъ примѣняю я также систему, основанную на самостоятельности растеній. Въ предыдущей главѣ я уже упоминалъ, что эта система преслѣдуетъ двѣ цѣли: во-первыхъ, необходимо, чтобы растенія росли густо, такъ какъ это заставляетъ ихъ бороться за существованіе, и во-вторыхъ, надо, чтобы каждое растеніе имѣло вокругъ себя достаточно пространства, дающаго ему свѣтъ и пищу. Соблюсти эти два, на первый взглядъ противоположныя, требованія, было не легко. Если сѣять густо, сѣмена располагаются кучками по нѣскольку зеренъ вмѣстѣ; выпуская ростки, они тѣснятъ другъ друга и уже съ самаго начала развиваются ненормально. Растенія вырастаютъ тоненькія у корня, какъ ниточки; слабые стебли не могутъ удержать тяжести растенія и полегаютъ отъ перваго вѣтра. Слѣдовало бы ставить имъ подпорки, какъ обыкновенно поступаютъ ростов-

скіе садовники съ горохомъ, густо посѣяннымъ въ ряды; но вѣдь это въ полевой культурѣ невозможно. Поэтому сѣялка Дрома, выписанная редакторомъ журнала „Сельскій хозяинъ“, потерпѣла въ Россіи полнѣйшую неудачу. Итакъ, необходимо было найти другой способъ, при помощи котораго можно было бы сѣять густо, но такъ, чтобы каждое зерно падало при этомъ отдѣльно. Къ счастью, современная техника даетъ возможность исполнѣ удовлетворить этому требованію.

Поэтому, уже осенью 1895 года, результаты, полученные мною отъ примѣненія новой системы на поляхъ гриноуцкой земледѣльческой школы, были настолько замѣчательны, что обратили на себя всеобщее вниманіе. Делегату министерства земледѣлія г. Бертенсону, посѣтившему въ то время школу, я показалъ участокъ поля, обсеянный по старой системѣ, и просилъ его обратить вниманіе на кисти овса; затѣмъ я привелъ его къ рядомъ расположенному участку, засеянному тѣмъ же овсомъ, но по новой системѣ. Оказалось, что здѣсь кисти были въ два раза длиннѣе; ни одной почти не было короче  $\frac{1}{2}$  аршина. Конечно, урожаи получились тоже вдвое большій. Такіе же результаты дали ячмень, яровая пшеница и пр. Растенія, посеянные по новой системѣ, были сильнѣе, раньше созрѣвали и меньше страдали отъ ржавчины; колосья получились большіе и полные; зерно — ровное, тяжелое и большое, такъ что высѣвокъ почти не было. Осимъ, посеянная осенью того же года, была такъ прекрасна, что сосѣди-земледѣльцы специально пріѣзжали смотрѣть ее. Уже послѣ моего отъѣзда, осенью того же года, школу посѣтили гг. кишиневскій губернаторъ и предсѣдатель губернской земской управы г. Кристи. „Всходы привели ихъ въ недоумѣніе“, — говорилъ мнѣ послѣ попечитель школы г. Казимиръ изъ Чернелевки, который показывалъ ихъ. И дѣйствительно, въ Подольской губ. и въ Бессарабіи я не видѣлъ такой ржи и пшеницы. Въ слѣдующемъ

1896 году рожь достигла громадной высоты —  $3\frac{1}{2}$  аршинъ и больше. Нѣсколько кустовъ этой ржи я показывалъ участникамъ Подольскаго сѣзда земледѣльцевъ въ Проскуровѣ. До сихъ поръ никто еще изъ нихъ не видѣлъ такой высокой ржи. Такіе же результаты получилъ я въ 1897 г. около Каменецъ-Подольска, гдѣ мною тоже была введена новая система.

При современныхъ условіяхъ напряженной конкуренціи съ другими странами и при возрастающемъ народонаселеніи новой системѣ суждено сыграть выдающуюся роль. Достоинства ея, какъ системы, основанной на принципѣ самостоятельности растений и на новомъ методѣ обработки, заключаются въ слѣдующемъ:

1. Она уменьшаетъ издержки на обработку часто больше, чѣмъ на половину.
2. Увеличиваетъ урожаи (иногда удваиваетъ) <sup>1)</sup>.
3. Регулируетъ влажность почвы, вслѣдствіе чего во время засухи растенія всходятъ и растутъ безъ дождя.
4. При новой системѣ въ дождливые годы растенія меньше страдаютъ отъ излишка влаги.
5. Бактеріи находятъ въ почвѣ самыя благопріятныя условія для своего развитія, а извѣстно, что плодородіе почвы стоитъ въ тѣсной зависимости отъ ихъ размноженія.
6. Почва лучше поглощаетъ газы, зародышей бактерій и разнаго рода мелкую пыль.
7. Хлѣба быстрѣе созрѣваютъ, вслѣдствіе чего менѣе страдаютъ отъ паразитовъ, напр. ржавчины, менѣе сжигаются солнцемъ и не страдаютъ отъ первыхъ утреннихъ морозовъ на сѣверѣ.
8. Растенія достигаютъ нерѣдко громадной высоты.
9. Зерно получается полнѣе и тяжелѣе.
10. Растенія не такъ часто полегають, какъ это случается при старой системѣ.

<sup>1)</sup> Теперь фактами доказано, что даже утраиваетъ.—*Редакторъ.*

Въ виду этихъ достоинствъ „Новой системы земледѣлія“ неудивительно, что много земледѣльцевъ и представителей властей посѣщало хозяйство гриноуцкой сельско-хозяйственной школы и хозяйство близъ Каменецъ-Подольска. 1 (13) октября 1896 г. по распоряженію министра земледѣлія наше хозяйство посѣтили делегаты министерства гг. Мацневъ и Праховскій, — въ іюлѣ же 1897 года — гг. Мацневъ и Бертенсонъ.

Въ виду столь большихъ достоинствъ новой системы мы считаемъ необходимымъ познакомить съ нею болѣе широкій кругъ читателей.

Прежде всего, мы укажемъ на большое значеніе перегноя вообще и на необходимость оставлять его на поверхности, такъ какъ только такимъ образомъ воздуху можетъ быть предоставленъ свободный доступъ внутрь почвы. Это свойство почвы пропускать воздухъ очень важно, такъ какъ только при достаткѣ воздуха могутъ быстро происходить въ ней химическіе и физическіе процессы, о которыхъ рѣчь впереди. Вмѣстѣ съ тѣмъ укажемъ на преимущества нашей системы передъ другими, заключающіяся въ томъ, что она болѣе другихъ системъ способствуетъ развитію перегноя въ почвѣ, въ особенности же въ ея верхнемъ слоѣ.

Далѣе укажемъ, насколько наша система болѣе другихъ соотвѣтствуетъ природѣ растений, такъ какъ болѣе другихъ сообразуется съ устройствомъ и фантазіями корней и съ указанной выше самостоятельностью растений.

Докажемъ, насколько лучше она сообразуется съ условіями, способствующими 1) проникновенію атмосферныхъ водяныхъ паровъ къ болѣе глубокимъ слоямъ земли и 2) самому сильному воздѣйствію на происходящіе въ почвѣ физическіе и химическіе процессы, цѣлью которыхъ является приготовленіе питательныхъ для растений веществъ.

Разсмотримъ, насколько предлагаемая нами система

успѣшнѣе другихъ способствуетъ уничтоженію сорныхъ травъ.

Укажемъ, какъ надо воздѣлывать землю по новой системѣ и какія примѣнять орудія.

Наконецъ, перейдемъ къ посѣву и уходу за почвой и растеніями послѣ посѣва.

#### ГЛАВА IV.

### Вліяніе обработки на образованіе слоя плодородной почвы.

Какое значеніе для земледѣлія будетъ имѣть ученіе, утверждающее, что при обработкѣ верхній слой почвы надо оставлять на поверхности? Обогащать ли вообще новая система обработки перегноемъ почву, въ частности же ея верхній слой, и усилить ли плодородіе земли, или же она приведетъ земледѣліе къ упадку, изъ котораго оно будетъ въ состояніи подняться къ прежнему уровню только цѣною большихъ усилий и потерь? Гдѣ примѣры, [многократно указывающіе на то, что новый способъ обработки дѣйствительно увеличиваетъ производительность почвы? Вѣдь мы привыкли думать, что только *глубокое обрачиваніе* пластовъ—*глубокая вспашка*—является идеаломъ, къ которому каждый земледѣлецъ долженъ всѣми силами стремиться.

На этотъ вопросъ мы отвѣтимъ тоже вопросомъ: гдѣ тотъ плугъ, который пахалъ степи, которыя были раньше покрыты пышной дикою растительностью, какой не произвести нашимъ воздѣлываемымъ нивамъ. Развѣ мы не видимъ степей, въ которыхъ верхній слой почвы, богатый органическими остатками, въ продолженіе многихъ вѣковъ находился на поверхности, пока не образовалъ удивительно плодородную почву—черноземъ! Если мы рекомендуемъ оставлять верхній слой на поверх-

ности почвы, то слѣдуемъ только указаніямъ природы, которая сама прекрасно воздѣлала миллионы десятинъ по всему свѣту въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ человекъ не успѣлъ еще попортить плугомъ ея труда <sup>1)</sup>.

Природа дала намъ грандіозный примѣръ, какъ слѣдуетъ воздѣлывать землю, но мы не умѣли или не хотѣли читать изъ ея мудрой книги, которой никогда не замѣнитъ одна только реторта, не взирая на ея громадное значеніе.

Природа, образуя изъ песку или глины удивительно плодородную почву, называемую черноземомъ, не обрачивая ея, не прикрывала растительныхъ остатковъ, какъ это мы привыкли дѣлать ко вреду для себя самихъ. Чтобы обстоятельно выяснитъ процессъ образованія чернозема, намъ придется просмотрѣть вскользь теоріи, объясняющія это явленіе, и, остановясь на правильной изъ нихъ, доказать, что предлагаемая нами система обработки, точно подражающая природѣ, должна давать результаты если не такіе же, то во всякомъ случаѣ значительно лучше тѣхъ, какіе получаются при примѣненіи старыхъ системъ. Другими словами, мы должны доказать, что наша система въ большей степени, чѣмъ другія, усиливаетъ плодородіе почвы.

Палласъ и Мурчисонъ объясняли образованіе чернозема разложеніемъ остатковъ погибшихъ растений и ила на днѣ морей, покрывавшихъ собою когда-то тѣ мѣста, гдѣ теперь находится черноземная почва. Значительно позднѣе приблизительно также объяснилъ происхожденіе чернозема Вагенгеймъ *Ф. Квалемъ*. Онъ говорилъ, что черноземъ образовали остатки погибшихъ лѣсовъ, перенесенныхъ въ другія мѣстности потоками воды, которые когда-то пронеслись надъ этими мѣстами.

Всякому, кто только внимательно присмотрѣлся къ слою чернозема въ разрѣзѣ, теоріи эти покажутся не-

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.

состоятельными. Если бы онѣ были справедливы, то, несомнѣнно, богатый перегнойный слой рѣзко отдѣлялся бы отъ слоя песку или глины, на которыхъ обыкновенно лежитъ черноземная почва. Но стоитъ только внимательно посмотрѣть на разрѣзъ чернозема, чтобы убѣдиться въ совершенно противоположномъ.

По мѣрѣ приближенія къ поверхности подпочвенный слой песку или глины постепенно переходитъ въ перегнойный слой, измѣняя постепенно желтый цвѣтъ въ болѣе темный и, наконецъ, въ совершенно темный, богатый перегнойный слой. Определенной границы между подпочвой и черноземной почвой не существуетъ, а поэтому и ученія Палласа, Мурчисона и Вагенгейма невѣрны.

Несостоятельными оказались также теоріи, объясняющія происхождение чернозема тѣмъ, что мѣста, покрытыя теперь черноземомъ, заняты были когда-то болотами, которыя со временемъ высохли, а на ихъ мѣстѣ изъ остатковъ растеній и ила болотъ образовался черноземъ. Но и въ этомъ случаѣ послѣ осушки болотъ оказался бы перегнойный слой, отчетливо отдѣляющійся отъ неплодородной подпочвы, тогда какъ въ черноземныхъ мѣстахъ, какъ это мы видѣли, какъ верхній, такъ и подпочвенный слои постепенно сливаются, образуя обыкновенно очень плодородную, иногда даже баснословно плодородную землю.

Итакъ, вода морей и болотъ не могла сыграть никакой роли въ образованіи чернозема. Пришлось поэтому отказаться отъ объясненія образованія чернозема посредствомъ вліянія воды. Но появившіяся затѣмъ новыя теоріи тоже не сразу набрѣли на вѣрный путь.

Такъ, напр., появились теоріи, считающія лѣсъ главнымъ факторомъ образованія чернозема. Каждый, однако земледѣлецъ, знакомый съ выкорчевываніемъ, легко можетъ доказать, каково достоинство этихъ теорій. Лѣса (кромѣ дубравъ), растущіе даже въ черноземныхъ мѣ-

стахъ, оставляютъ послѣ себя почву, которая въ сравненіи съ черноземомъ—можно сказать—вовсе почти не содержитъ перегноя. Цвѣтъ только что очищенной новины изъ-подъ лѣса совсѣмъ свѣтлый и только со временемъ темнѣетъ подъ вліяніемъ разложенія оставшихся корней и остатковъ воздѣлываемыхъ растеній. Поэтому эти теоріи должны были уступить мѣсто другимъ. Тогда-то, наконецъ, ученые отыскивали вѣрный путь, хотя и здѣсь еще часто грѣшили въ подробностяхъ.

Рупрехтъ, а вслѣдъ за нимъ и другіе, въ Россіи Докучаевъ, какъ на причину возникновенія чернозема указывали на травянистыя растенія, растущія на сухихъ почвахъ, а также на нашихъ поляхъ и степяхъ.

Это объясненіе было вѣрно, но изслѣдователи ошибались въ томъ, что придавали исключительное значеніе только нѣкоторымъ факторамъ, тогда какъ каждый изъ этихъ факторовъ самъ по себѣ не имѣлъ еще рѣшающаго значенія. Всякое явленіе есть результатъ цѣлаго ряда причинъ, и ни одинъ строгій изслѣдователь никогда не будетъ придавать исключительнаго значенія одному только фактору.

Поэтому ошибался Рупрехтъ, ставившій образованіе чернозема въ зависимость отъ геологической древности данной мѣстности, ошибался также и Докучаевъ, приписывавшій главное значеніе особенностямъ климата данной мѣстности.

Ошиблись они потому, что образованіе чернозема, какъ и всякое другое явленіе, зависѣло и зависитъ въ настоящее время не отъ какой-нибудь одной причины, а отъ цѣлаго ряда факторовъ, оказывающихъ каждый наравнѣ съ другими свое дѣйствіе.

*Образованіе чернозема зависитъ отъ плодородія подпочвы или, выражаясь точнѣе, отъ почвы, на которой до возникновенія чернозема росли травы, злаки и пр., изъ остатковъ которыхъ образовался черноземъ* <sup>1)</sup>. Очевидно, что гдѣ почва

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.



была плодороднѣе, тамъ и растительность была богаче, оставалось больше растительныхъ остатковъ и черноземъ могъ образоваться скорѣе, чѣмъ въ мѣстахъ бѣдныхъ растительностью — неплодородныхъ.

Далѣе, количество и качество чернозема данной мѣстности зависитъ также отъ ея геологической древности. Ясное дѣло, что въ мѣстахъ, недавно выступившихъ изъ-подъ воды, не успѣлъ еще образоваться черноземъ и что, слѣдовательно, черноземными почвами богаче тѣ мѣстности, которыя раньше вышли изъ-подъ воды и на которыхъ растительность могла создать больше своихъ остатковъ.

Не менѣе важное вліяніе на образование чернозема оказываетъ степень влажности данной мѣстности. Всякій, кто внимательно изучалъ расположеніе чернозема, вѣроятно замѣтилъ, что мѣста, лежація у рѣкъ и источниковъ, значительно богаче черноземомъ, чѣмъ мѣста, расположенныя подальше отъ воды. Причину этого явления надо искать въ томъ, что обиліе влаги въ прирѣчныхъ мѣстахъ способствовало лучшему росту растений, которыя затѣмъ оставляли больше остатковъ; въ мѣстахъ же, расположенныхъ дальше отъ рѣкъ и источниковъ и болѣе подвергнутыхъ вліянію засухъ, растительность не могла быть такъ богата и должна была оставлять значительно меньше остатковъ. Богатая, напесенная вблизи рѣкъ земля (въ нѣкоторыхъ мѣстахъ) тоже не оставалась безъ вліянія.

Климатъ также оказываетъ свое дѣйствіе на образование чернозема. Ясное дѣло, что на югѣ черноземъ долженъ образоваться быстрѣе, такъ какъ тамъ и растительность богаче и процессъ разложенія совершается быстрѣе, чѣмъ на сѣверѣ, гдѣ пышному развитію растительности и процессамъ разложенія мѣшаютъ сильныя и продолжительныя холода.

Не безъ вліянія на образование чернозема остается также покатость грунта. Съ отлогихъ мѣстъ черноземъ

легче смывается, и поэтому они имѣютъ меньше данныхъ на образованіе чернозема, чѣмъ ровныя мѣста.

Мы указали на условія, отъ наличности которыхъ зависитъ образованіе чернозема. Очевидно, что при отсутствіи хотя бы одного изъ этихъ условій черноземъ образоваться не можетъ. Или, если вліяніе какого-нибудь изъ нихъ окажется не въ достаточной мѣрѣ сильнымъ, то черноземъ будетъ образовываться значительно медленнѣе. Этимъ мы можемъ объяснить то вліяніе, что почва, богатая перегноемъ по одну сторону межи, со всѣмъ почти лишена его по другую.

Если бы только климату принадлежала первенствующая роль въ образованіи чернозема, какъ это пытается доказать Докучаевъ, указывающій на черноземную полосу Россіи, съ сѣвера ограниченную линіей, проходящей черезъ Черниговъ, Калугу, Рязань, Казань и Казань, съ юга же — ломаной линіей, огибающей Прикаспійскія степи и кривой — побережья Чернаго моря, а имѣющей главнымъ образомъ въ виду черноземную мѣстность, заключенную между Уральскими горами и линіями, проходящими съ одной стороны черезъ Бирскъ, Симбирскъ и Пензу, съ другой отъ Пензы по направленію къ Самарѣ и Бузулуку, то невозможно было бы объяснить существованіе острововъ чернозема къ югу или къ сѣверу отъ этой полосы, а также рѣзкихъ переходовъ отъ чернозема къ почвѣ, лишенной перегноя, часто наблюдаемыхъ въ одной и той же мѣстности. Одно изъ двухъ: или все пространство должно бы быть черноземнымъ, или же не должно быть черноземныхъ островковъ среди бѣдной перегноемъ мѣстности. Всякое явленіе вызывается цѣлымъ рядомъ факторовъ, изъ которыхъ каждый играетъ одинаково важную роль въ данномъ процессѣ: никогда перевѣсъ какого-нибудь одного фактора не въ состояніи замѣнить отсутствія другого, кажущагося менѣе важнымъ. Это отсутствіе всегда будетъ причиной, по которой явленіе не можетъ состояться.

Въ виду чрезвычайно важнаго значенія перегноя, всякій земледѣлецъ долженъ стараться, чтобы обработка не только не мѣшала обогащенію почвы этимъ столь важнымъ элементомъ, но, напротивъ, чтобы всѣми силами была направлена къ усиленію естественныхъ процессовъ, превращающихъ песчанья и глинистыя почвы въ черноземныя. Дѣятельность земледѣльца должна идти рука объ руку съ законами, управляющими этими процессами, потому что всякое нарушеніе этихъ законовъ не проходитъ безнаказанно и влечетъ за собою уменьшеніе урожая<sup>1)</sup>.

Чтобы выяснитъ задачи земледѣльца въ этомъ столь важномъ вопросѣ, намъ придется обстоятельно изслѣдовать процессъ образованія черноземныхъ почвъ, или процессъ естественнаго обогащенія почвы перегноемъ. Мы уже видѣли, какія условія вліяютъ на процессъ образованія чернозема: мы указали тогда на зависимость его отъ плодородія почвы, отъ ея геологической древности и влажности, отъ климата данной мѣстности и большей или меньшей покатости полей. Мы указали, что черноземъ образовали травянистыя, родственныя воздѣлываемымъ нами растенія, растущія на сухихъ почвахъ, а не болотныя растенія, лѣса или остатки морскихъ растеній. Теперь же намъ предстоитъ разсмотрѣть самый процессъ образованія черноземныхъ почвъ.

Анализъ показалъ, что черноземъ содержитъ 10—13% перегноя, самый же тучный не больше 18%.

Отсюда видно, что черноземъ содержитъ свыше 80% минеральныхъ веществъ; ясное дѣло, что такое соотношеніе органическихъ и минеральныхъ частей чернозема было бы невозможно, если бы онъ состоялъ исключительно толь коизъ растительныхъ остатковъ. Такъ, напр., торфъ содержитъ 70% и больше органическихъ веществъ.

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.

Итакъ, черноземъ не могъ образоваться изъ надпочвенныхъ частей растеній, потому что въ такомъ случаѣ это былъ бы не черноземъ, а почва, состоящая изъ чистаго перегноя; но такъ какъ дѣло обстоитъ совершенно иначе, то очевидно, что черноземъ могъ образоваться только изъ корней растеній. Остатки надпочвенныхъ частей растеній могли войти въ составъ чернозема только въ томъ случаѣ, если этому содѣйствовали *дождевыя черви*, дѣятельность которыхъ выяснена Дарвиномъ въ очень цѣнномъ послѣднемъ его трудѣ. Выводами этой книги мы будемъ пользоваться въ дальнѣйшемъ изложеніи.

Могло случиться, что дождевой червь прикрывалъ остатки надпочвенныхъ частей растеній своими испражнениями и такимъ образомъ включалъ ихъ въ слой чернозема. Количество дождевыхъ червей въ данной мѣстности зависѣло до извѣстной степени отъ количества этихъ остатковъ: гдѣ было больше тѣни, а косвенно и влаги, тамъ было больше дождевыхъ червей, и мѣсто было лучше приспособлено къ произведенію болѣе богатой растительности.

Итакъ, мы видимъ, что хотя главнымъ матеріаломъ для образованія перегноя послужили корни, но, тѣмъ не менѣе, самый процессъ образованія перегноя въ значительной мѣрѣ зависѣлъ отъ надпочвенныхъ частей растеній.

Надпочвенныя части растеній оказывали значительное вліяніе на почву, такъ какъ 1) отѣняли ее и этимъ способствовали поглощенію газовъ, усиливающихъ ея плодородіе; благодаря этому растительность съ каждымъ годомъ становилась богаче и оставляла больше корней; 2) защищали глинистыя почвы отъ затопленія дождями и образованія коры, какъ извѣстно, вредно отражающихся на происходящихъ въ почвѣ процессахъ, которые могутъ совершаться въ благопріятномъ для растеній направленіи только при участіи кислорода и бактерій;

3) отбня почву, способствовали размноженію дождевыхъ червей, играющихъ столь важную роль въ образованіи верхняго слоя.

Какъ видимъ, надземные остатки растеній были необходимы на поверхности почвы благодаря тому *косвенному* вліянію, какое они оказываютъ на образованіе перегноя, и если бы почва не нуждалась въ этомъ ихъ вліяніи, то дѣйствительно, было бы меньше оснований вооружаться противъ болѣе или менѣе глубокой задылки ихъ. Но лишеніе почвы тѣни тотчасъ же уменьшаетъ ея производительность, и поэтому глубокая вспашка никогда не будетъ рациональна, что, впрочемъ, мы разсмотримъ дальше.

*Непосредственное* вліяніе остатковъ надземныхъ частей растеній было значительно меньше ихъ косвеннаго вліянія. Разлагаясь на поверхности почвы отъ избытка воздуха значительно быстрѣе корней, поскольку этому не мѣшала дѣятельность дождевыхъ червей, остатки эти давали меньше перегноя, чѣмъ корни, которые съ каждымъ годомъ все больше перепутывались въ почвѣ и такимъ образомъ все больше обогащали ее перегноемъ. Въ продолженіе вѣковъ корни все глубже уходили въ землю, и вмѣстѣ съ тѣмъ слой чернозема все толстѣлъ. И если бы не принимать во вниманіе работы дождевыхъ червей, можно было бы смѣло сказать, что слой чернозема росъ *не снизу вверхъ, а обратно*.

Разлагаясь, корни увеличиваютъ плодородіе почвы; на мѣсто разложившихся корней появляются новые корни и въ количествѣ значительно больше. Но такъ какъ необходимое для новой болѣе богатой растительности разложеніе корней погибшихъ растеній возможно только при свободномъ доступѣ воздуха и зародышей бактерій въ почву, то этотъ доступъ долженъ быть имъ непременно обезпеченъ сохраненіемъ надпочвенныхъ остатковъ растеній на поверхности. Если бы въ этотъ естественный процессъ образованія чернозема

вмѣшался человекъ съ его глубокой вспашкой, то этотъ процессъ продолжался бы значительно дольше <sup>1)</sup>.

Надпочвенные остатки растеній, покрытые слоемъ песку или глины, какъ это еще до сихъ поръ дѣлается у насъ (глубокая вспашка), не повысили бы плодородія почвы. Одна только глина или песокъ дали бы такую же тощую растительность, какая получалась прежде, и долго пришлось бы перепашивать землю и ждать, пока она не обогатилась бы перегноемъ, тогда какъ при естественномъ процессѣ образованія черноземныхъ почвъ обогащеніе почвы этимъ элементомъ произошло бы значительно скорѣе.

Удивительно, однако, то, что приверженцы глубокой вспашки признаютъ весь вредъ, причиняемый ею, почему и рекомендуютъ „обильное“ (sic) удобреніе навозомъ; въ такомъ случаѣ глубокая вспашка, по ихъ мнѣнію, даетъ прекрасные результаты.

Они не хотятъ понять, что и голая скала можетъ дать прекрасный урожай, если покрыть ее толстымъ слоемъ земли и удобрить навозомъ,—но виновникомъ этого будетъ не скала, а земля и навозъ.

При глубокой вспашкѣ также можно получить прекрасные результаты, если только земля будетъ хорошо удобрена, но въ такомъ случаѣ хорошимъ урожаемъ мы будемъ обязаны не извлеченной наружу подпочвѣ, а удобрениямъ. Попробуйте глубоко вспахать землю и не удобрить ее, тогда вы увидите совсѣмъ другіе результаты: *почва перестанетъ производить растенія!* Такъ, напр., случилось въ Браиловѣ, Подольской губ., гдѣ глубоко вспаханная паровымъ плугомъ земля сдѣлалась неплодородной на значительномъ протяженіи; впрочемъ, я видѣлъ очень много примѣровъ глубокой вспашки на меньшихъ участкахъ, и вездѣ она давала плохіе результаты.

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.

Количество навоза, необходимое для удобрения глубоко вспаханного поля, чтобы получить съ него хороший урожай, дастъ значительно большіе результаты при мелкой, едва двухдюймовой вспашкѣ или даже въ томъ случаѣ, если вовсе не обрачивать верхняго слоя при обработкѣ по предлагаемой нами системѣ.

Сторонники почвоуглубленія рекомендуютъ производить его *осторожно*, постепенно. Но если они совѣтуютъ осторожность, то, значить, сами сознаютъ вредъ почвоуглубленія. Не лучше ли быть послѣдовательнымъ и вовсе не рекомендовать глубокой вспашки, если она вредна.

Глубокая вспашка — это порча почвы или непроизводительная трата удобрений; только въ исключительныхъ случаяхъ она можетъ быть произведена *одинъ разъ въ качество меліоративнаго* (улучшающаго) *средства*. Это имѣетъ мѣсто тогда, когда верхній слой почвы отличается дурными качествами, и можно его поправить землею, извлеченной изъ подпочвы. Но такого рода меліоративное средство, о которомъ мы болѣе подробно скажемъ въ соответственномъ мѣстѣ, можетъ быть произведено *только одинъ разъ*, при помощи *одной* вспашки; постоянно же земледѣлецъ долженъ придерживаться только указаній нашей системы.

При естественномъ образованіи чернозема свободный доступъ воздуха въ почву — первое условіе ея плодородія — обезпеченъ какъ отѣненіемъ ея остатками погибшихъ растеній и дѣятельностью дождевыхъ червей (пронизывающихъ всю почву вдоль и поперекъ каналами, служащими имъ убѣжищемъ и средствомъ передвиженія), такъ и каналами, которые остаются послѣ истлѣвшихъ корней. Глубокая вспашка лишаетъ почву этихъ естественныхъ отдушинъ (каналы, проведенные дождевыми червями и корнями): извлеченная изъ подпочвы земля очень легко уплотняется, покрывается корою и не допускаетъ воздуха внутрь почвы. Злу не

могутъ помочь и дождевые черви, потому что они неохотно живутъ въ неотѣненной и лишенной растительныхъ остатковъ землѣ; перегноемъ же, прикрытымъ слоемъ глины или песку, они воспользоваться не могутъ, такъ какъ обыкновенно живутъ въ верхнемъ слоѣ и уходятъ вглубь только передъ засухой, которой не переносятъ, и передъ наступленіемъ зимнихъ морозовъ.

Корни растеній, оставляющіе послѣ своего разложенія каналы, которыми воздухъ проникаетъ въ глубь почвы, также не могутъ исполнять своихъ функций; извлеченная изъ подпочвы земля не допускаетъ воздуха въ почву, и такимъ образомъ прекращается естественный процессъ образованія перегноя, а косвеннымъ образомъ — и процессъ образованія чернозема.

На то, что корни облегчаютъ воздуху доступъ въ почву, обратилъ вниманіе Розенбергъ-Липинскій. Жаль однако, что пытливый умъ этого земледѣльца не пришелъ къ окончательному заключенію относительно замѣченнаго имъ явленія. Кто внимательно читалъ его труды, тотъ долженъ былъ замѣтить, какъ недалекъ онъ былъ отъ теоріи, которую мы провозглашаемъ. Я думаю, что только немногаго недоставало, чтобы авторъ этой книги и г. Бочинскій были бы моими предшественниками.

Изъ всего, что мы сказали объ образованіи чернозема, видно, что рекомендуемая нами *система была грандіознымъ образомъ испытана самой природой*. Въ результатѣ огромныя пространства покрылись черноземомъ. Въ земледѣліи, если только оно будетъ подражать природѣ, тоже должны получиться подобные результаты, но въ размѣрахъ значительно меньшихъ.

Мы говоримъ: въ меньшихъ размѣрахъ не потому, что наша система не согласуется съ природой и рекомендуетъ поступать въ чемъ-либо вопреки ея законамъ; результаты будутъ меньше, потому что земледѣлецъ

убираетъ почти все растеніе до корня, а часто даже съ корнемъ (корнеплоды), тогда какъ природа всѣхъ остатки растеній оставляла на томъ же мѣстѣ. Но если земледѣлецъ позволяетъ себѣ такое хищеніе, *то онъ тѣмъ болѣе долженъ заботиться*, чтобы то, что еще осталось, не было зря потеряно благодаря нераціональной обработкѣ.

Къ числу факторовъ, участвующихъ въ образованіи слоя плодородной почвы, мы причислили дѣятельность дождевыхъ червей. На важное значеніе дождевыхъ червей въ образованіи чернозема впервые обратилъ вниманіе гениальный Дарвинъ. Въ настоящее время ни одинъ писатель, рассматривающій вопросъ о воздѣлываніи земли, не можетъ и не долженъ оставить безъ вниманія этого фактора.

Дарвинъ говоритъ, что „задолго еще до изобрѣтенія плуга землю воздѣлывали дождевые черви и впредь всегда будутъ ее воздѣлывать“.

Обработка дождевыхъ червей дала, какъ мы видѣли, великолѣпные результаты въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ ихъ работы не портилъ плугъ. Современный земледѣлецъ былъ бы въ высшей степени неосмотрителенъ, если бы не захотѣлъ воспользоваться ихъ бесплатной помощью, а между тѣмъ глубокой вспашкой онъ только ослабитъ вліяніе ихъ труда. Только рекомендуемая нами система обработки способна надлежащимъ образомъ извлечь всю ту пользу, какую приносятъ нашимъ полямъ дѣятельность дождевыхъ червей.

Дождевые черви живутъ въ верхнемъ слоѣ почвы, въ норкахъ, которыя сами себѣ прокладываютъ. Выходъ норки прикрывается листочкомъ, камешкомъ и т. п. Дарвинъ полагаетъ, что это они дѣлаютъ для того, чтобы предохранить себя отъ вреднаго вліянія засухи, которой не переносятъ.

Норки свои дождевые черви устраиваютъ такимъ образомъ, что глотаютъ землю, смѣшанную съ расти-

тельными остатками, и затѣмъ выбрасываютъ ее въ видѣ испражнений на поверхность земли <sup>1)</sup>. Очень часто въ сухое время эти испражненія образуютъ вокругъ отверстія норки маленькое возвышеніе въ 3—5 дюймовъ вышиною, окружающее въ видѣ маленькихъ круглыхъ башенъ входъ въ норку. Эти кучки испражнений размываются дождемъ и соединяются съ верхнимъ слоемъ почвы.

Такія башенки вокругъ входа въ норку, особенно часто встрѣчающіяся въ мѣстностяхъ южной Европы (Ницца) и Азии (Калькутта), затрудняютъ дождевымъ червямъ полученіе органической пищи извнѣ; поэтому слѣдуетъ предположить, что они, кромѣ кусковъ мяса, жиру, кусковъ тѣхъ же дождевыхъ червей, листьевъ и пр., питаются еще перегнойной землею, которую съ этой цѣлью (поэтому не только для образованія норки) глотаютъ и, послѣ пищеварительнаго процесса въ очень сильномъ, съ энергично дѣйствующими кислотами желудка выбрасываютъ на поверхность почвы.

Получаемыя такимъ путемъ испражненія въ теченіе 10 лѣтъ могутъ образовать слой до 2 дюймовъ толщиною, если только поле, гдѣ работаютъ дождевые черви, имѣетъ ровную поверхность и дождь не смываетъ испражненій.

Норки дождевые черви проводятъ обыкновенно въ отвѣсномъ или нѣсколько наклонномъ направленіи. Развѣтвляются онѣ только въ томъ случаѣ, если проводятся въ недавно взрыхленной землѣ и близко отъ поверхности. Въ обыкновенныхъ же случаяхъ не развѣтвляются.

Стѣнки верхней части норки (до 7 дюймовъ въ глубину) дождевые черви выстилаютъ листьями или другими частями растеній, кажется, для того, чтобы предохранить себя отъ непосредственнаго соприкосновенія

<sup>1)</sup> Испражненія только въ такомъ случаѣ не выбрасываются на поверхность почвы, если возлѣ входа въ норку находится щель. Тогда экскременты выбрасываются въ эту щель.

съ землею. Кромѣ того, они выкладываютъ стѣнки еще экскрементами, по всей вѣроятности, для того, чтобы не оцарапать тѣла объ острые предметы, какіе могутъ встрѣтиться въ стѣнкѣ норки.

Такимъ-то образомъ надпочвенные остатки растеній попадаютъ въ почву: ихъ втаскиваютъ дождевые черви въ свои норки, частью же покрываютъ своими испражнениями. Въ теченіе лѣта дождевые черви постоянно перемѣшиваютъ верхній слой и растительные остатки, такъ что весь верхній слой, по мнѣнію Дарвина, въ продолженіе нѣсколькихъ лѣтъ проходитъ черезъ желудокъ дождевыхъ червей.

На зиму норки удлиняются до нѣсколькихъ футовъ, часто до 7—8. Земля оттуда тоже выбрасывается на поверхность почвы (за исключеніемъ тѣхъ случаевъ, когда возлѣ выхода норки есть щель). И хотя такая земля изъ подпочвы, но, прошедши черезъ желудокъ дождевыхъ червей, она становится цѣннымъ пріобрѣтеніемъ для растеній.

На днѣ такой глубокой норы образуется камера, въ которой дождевой червь проводитъ зиму одинъ или въ сообществѣ; въ послѣднемъ случаѣ дождевые черви свертываются въ клубокъ. Камера выстилается сѣмьями растеній, мелкими камешками и т. п., вѣроятно для того, чтобы предохранить тѣло отъ соприкосновенія съ землею и такимъ образомъ облегчить дыханіе <sup>1)</sup>.

Самымъ главнымъ и необходимымъ условіемъ жизни дождевыхъ червей является обиліе влаги. Размножаются они главнымъ образомъ въ отѣненной почвѣ, подъ сбитыми въ кучу листьями или подъ камнями, лежащими на поверхности.

Въ Каменець-Подольскѣ, въ подѣздѣ извѣстнаго мнѣ дома, вымощенномъ большими каменными плитами, я довольно часто утромъ встрѣчалъ на плитахъ такое множество дождевыхъ червей, что трудно было пройти

<sup>1)</sup> Дождевые черви дышатъ всей поверхностью тѣла.

мимо и не раздавить многихъ изъ нихъ, врасплохъ застигнутыхъ на поверхности наступившимъ утромъ.

„Сомнительно, — говоритъ Дарвинъ, — можно ли было бы найти другія твари, которыя сыграли бы въ исторіи поверхности земли такую же видную роль, какую сыграли дождевые черви“.

Дождевые черви обезпечиваютъ воздуху свободный доступъ въ почву. Прекраснымъ образомъ способствуютъ росту средней величины корней, питающихся перегноемъ, выстилающимъ стѣнки норокъ.

Дождевые черви лучше всего готовятъ почву для растеній съ мелкосидящими корнями и для хлѣбныхъ злаковъ. Они періодически подвергаютъ почву дѣйствию атмосферы и разрыхляютъ ее до того, что въ ней не остается ни одного камешка бѣльшаго тѣхъ, какіе можетъ проглотить дождевой червь. Равномѣрно перемѣшиваютъ землю наподобіе садовника, который готовится рыхлую землю для избранныхъ растеній. *Почва въ такомъ состояніи одинаково хорошо приспособлена какъ для того, чтобы удерживать влагу и обогащаться питательными для растеній веществами, такъ и для необходимой въ развитіи растеній нитрификаціи <sup>1)</sup>.*

Въ виду громаднаго значенія дѣятельности дождевыхъ червей, каждый земледѣлецъ долженъ воспользоваться ихъ бесплатнымъ трудомъ. Поэтому нераціонально будетъ поведеніе земледѣльца, если онъ глубокой вспашкой затруднитъ и испортитъ ихъ работу. Не лучше ли оказать предпочтеніе нашей системѣ обработки, которая, оставляя верхній, богатый растительными остатками, слой почвы на поверхности, позволяетъ дождевымъ червямъ размножаться и хозяйничать согласно ихъ природѣ и на пользу земледѣльца? Я думаю, что никто, кто только цѣнитъ завоеванія науки, не отвѣтитъ отрицательно на поставленный вопросъ.

<sup>1)</sup> Нитрификація — переходъ азотистыхъ соединеній почвы, недоступныхъ для растеній, въ соединенія, легко усваиваемыя ими. *II. п.*

## ГЛАВА V.

### Питательныя для растеній вещества.

Растенія, которыя мы намѣрены разводить, только тогда будутъ расти хорошо и дадутъ желательный урожай, когда мы, принимая во вниманіе ихъ самостоятельность (см. гл. II), рациональной обработкой приготовимъ въ почвѣ достаточное количество *легко усваиваемыхъ растеніями* питательныхъ веществъ. Въ противномъ случаѣ они будутъ расти плохо и вмѣсто ожидаемой пользы принесутъ только убытки.

Въ настоящее время уже извѣстно, что разводимыя нами травянистыя растенія питаются неорганическими веществами <sup>1)</sup>. Иначе, однако, смотрѣли на питаніе растеній до 1840 года, когда появилась книга Либиха „Химія въ примѣненіи къ земледѣлію“. Плодородіе почвѣ, богатыхъ перегноємъ, привело предшественниковъ Либиха къ заключенію, что воздѣлываемыя растенія питаются исключительно остатками растеній и животныхъ. Самымъ выдающимся представителемъ этой теоріи, называемой *гумусной* (перегнойной), былъ Альбрехтъ Тэеръ. Приверженцы этой теоріи не обратили вниманія на то, что первыя растенія, появившіяся на землѣ, не имѣли въ своемъ распоряженіи органиче-

<sup>1)</sup> Растенія, лишеныя хлорофила, напр. грибы, питаются органическими остатками.

скихъ остатковъ. Между тѣмъ, уже одно это соображеніе могло поколебать всю теорію, которая въ концѣ концовъ пала подъ ударами беспощадной критики натуралистовъ новаго направленія.

Послѣ книги Либиха появились труды Вигмана и Польсдорфа, какъ результатъ конкурса, назначеннаго Академіей Наукъ въ Геттингенѣ. Ученымъ этимъ удалось вырастить растенія на пескѣ, лишенномъ перегноя, единственно только при помощи минеральныхъ веществъ. Такіе же результаты получили на искусственныхъ почвахъ Буссенго, Сальмъ-Горстмаръ, Гельригель и др.

Окончательный ударъ гумусной теоріи нанесенъ былъ водяной культурой. Методъ этотъ примѣнялся уже въ концѣ 18 столѣтія (Дюгамель де Мусо, Сосюръ). Но только въ послѣднее время такіе химики, какъ Ноббе, Гельригель, Роленъ, Штоманъ, Кнопъ, Заксъ и др., окончательно выяснили вопросъ относительно питанія растеній при помощи водяной культуры, такъ какъ въ этомъ случаѣ нетрудно было опредѣлить количество и качество прибавляемыхъ къ дистиллированной водѣ питательныхъ веществъ, что при разведеніи на пескѣ было не легко. Опыты показали, что растенія будутъ вполне развиваться и производить плоды, если помѣстить ихъ въ дистиллированную воду, содержащую на каждый литръ 0,5—5 граммовъ смѣси, состоящей изъ азотнокислаго кальція (4 пая), фосфорнокислаго и азотнокислаго калия и сѣрнокислаго магнія (по 1 пая). Къ этому раствору надо прибавить еще фосфорнокислаго желѣза, чтобы онъ немного помутнѣлъ. Въ такой обстановкѣ совершенно развились и созрѣли хлѣбные злаки, картофель, свекловица, табакъ, даже деревья.

Опыты эти неопровержимо подтвердили теорію Либиха, гумусная же теорія должна была пасть. Утвержденіе, что растеніе можетъ существовать и развиваться безъ органической пищи, состоящей изъ остатковъ по-

гибшихъ растений и животныхъ, стало аксіомой. Но этого мало. Были попытки доказать, что органическія вещества совершенно непригодны для питанія растений, содержащихъ хлорофилъ, что эти вещества могутъ служить для нихъ пищей только послѣ окончательнаго своего разложенія на составныя минеральныя части (минерализація). Новѣйшія, однако, изслѣдованія (Дегеренъ) указываютъ на то, что органическими веществами могутъ питаться такія культурныя растенія, какъ клеверъ, свекловица и др.

Если бы Либихъ и его приверженцы ограничились только указаніемъ способа питанія растений, это принесло бы пользу и имъ и наукѣ. Но въ дальнѣйшей своей дѣятельности Либихъ надѣлалъ такихъ роковыхъ ошибокъ, что онъ столкнули всю школу съ истиннаго пути и принесли неисчислимыя потери земледѣлію. Ученіе Либиха, какъ основательно замѣчаетъ Тиндаль, сдѣлалось для его послѣдователей не яркимъ свѣтомъ (pharos), а блуждающимъ огонькомъ (ignis fatuus), приведшимъ земледѣліе на безпутіе <sup>1)</sup> Съ этимъ блуждающимъ огонькомъ еще до сихъ поръ наука вынуждена вести борьбу — такъ сильно заблужденіе, которому поддались приверженцы минеральной теоріи.

Ложное въ основаніи и печальное въ выводахъ ученіе Либиха напоминаетъ собою ученія средневѣковыхъ проповѣдниковъ, о которыхъ упоминаетъ Бокль въ „Исторіи цивилизаціи Англіи“. Они учили, что Творецъ еще до начала міра предопредѣлилъ милліоны людей въ адъ и что никакое покаяніе, посты и молитвы не въ состояніи ихъ спасти. Суевѣрные слушатели леденѣли отъ ужаса и сходили съ ума, слушая такія мрачныя проповѣди. Наши земледѣльцы тоже до настоящаго времени еще трепещутъ отъ страха передъ призракомъ исто-

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.

щенія полей, какое показалъ имъ Либихъ, и отъ печальной перспективы спасаются такими средствами, посредствомъ которыхъ сами становятся банкротами раньше, чѣмъ истощится ихъ земля <sup>1)</sup>. Способы обработки и удобренія почвы по тщательномъ ихъ разсмотрѣніи приводятъ въ удивленіе своими противорѣчіями и дороговизной. Къ счастью, громадная часть земледѣльческаго населенія не знала, что „сказалъ учитель“, и продолжала воздѣлывать землю попрежнему, какъ воздѣлывали предки. Потому что въ противномъ случаѣ занятіе земледѣліемъ выпало бы на долю незначительной кучки счастливицевъ, которые могутъ запрягать въ нѣмецкій самоходъ 6 воловъ и удобрять землю порошками. Однако, прежде чѣмъ болѣе подробно заняться этимъ вопросомъ, мы окончимъ сперва обзоръ питательныхъ для растений веществъ.

Химическіе анализы растений, предпринимаемые съ цѣлью опредѣленія ихъ состава, обнаружили въ нихъ слѣдующіе элементы: углеродъ, водородъ, кислородъ, азотъ, сѣру, калий, кальцій, желѣзо, фосфоръ, хлоръ, натрій, кремній; иногда встрѣчаются также: боръ, бромъ, іодъ, литій, рубидій, магній, барій, стронцій, цинкъ, марганецъ, кобальтъ, никкель и мѣдь.

Нѣкоторыя изъ вышеуказанныхъ составныхъ частей растений можно найти въ нихъ очень рѣдко, другія же — во всякомъ растеніи и даже въ каждой его части. Къ важнѣйшимъ составнымъ элементамъ принадлежатъ: азотъ, углеродъ, кислородъ, водородъ, сѣра, фосфоръ, кремній, хлоръ, калий, натрій, магній, желѣзо; въ нѣкоторыхъ видахъ растений или въ нѣкоторыхъ органахъ ихъ встрѣчаются: іодъ, фторъ, алюминій и марганецъ. Прочіе вышеуказанные элементы встрѣчаются очень рѣдко или въ весьма ограниченномъ количествѣ.

Опыты водяного разведенія растений, произведенные

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.



до настоящего времени, показали, что для выращивания растений необходимо и достаточно десяти слѣдующихъ элементовъ: кислорода, водорода, углерода, азота, калия, кальція, магнія, желѣза, сѣры и фосфора.

Изъ этихъ десяти элементовъ Либихъ и его послѣдователи самыми важными считали *фосфоръ и калий*, Буссенго же и Пэйенъ — *азотъ*. Три эти элемента въ концѣ концовъ были признаны самыми важными составными частями растений, и даже такой авторитетный ученый, какъ Грандо, трудами котораго было установлено громадное значеніе перегноя, утверждаетъ, что отъ достаточнаго количества азота, фосфора и калия въ почвѣ зависитъ существованіе самаго земледѣлія. По этому земледѣльцы и начали тратить милліоны на покупку этихъ удобрительныхъ веществъ, желая такимъ образомъ увеличить урожай и освободиться отъ кошмарнаго призрака истощенія земли.

Самымъ дорогимъ изъ этихъ веществъ является *азотъ*, фунтъ котораго въ искусственныхъ удобреніяхъ стоитъ приблизительно въ 7 разъ дороже фунта фосфора. А такъ какъ при господствующей въ настоящее время нераціональной обработкѣ западноевропейскіе земледѣльцы считаютъ необходимымъ удобрять искусственными удобреніями даже тѣ мѣста, почва которыхъ не нуждается въ этомъ, то на покупку искусственныхъ удобреній тратятся громадныя суммы. Такъ напр., въ 1894 году было ввезено въ Европу 274219 тоннъ одной только чилийской селитры на сумму 205 милл. франковъ. Точно также громадныя суммы тратятся на покупку другихъ азотистыхъ, фосфорныхъ, калиевыхъ и, наконецъ, известковыхъ удобреній.

Нельзя, конечно, вооружаться противъ удобренія азотомъ, фосфоромъ, калиемъ и известью тѣхъ мѣстъ, гдѣ почва не содержитъ этихъ элементовъ. Тогда такое удобреніе является необходимостью, противъ которой никто не станетъ возражать.

Но въ дѣйствительности дѣло большею частью обстоитъ иначе. Такъ напр. земля, которую считаютъ нужнымъ удобрить 100—150 килогр. чилийской селитры на гектаръ, содержитъ обыкновенно 4000—8000 кгр. азота на гект. Слѣдовательно, удобряютъ такую почву только потому, что весь запасъ содержащагося въ ней азота благодаря нераціональной обработкѣ сталъ недоступнымъ для растений.

Уже Либихъ обратилъ вниманіе на то, что почва содержитъ значительное количество азота, и, основываясь на этомъ, утверждалъ, что хлѣбный навозъ дѣйствуетъ на почву не содержащимся въ немъ азотомъ, а фосфорнокислыми солями и калиемъ.

Ошибку Либиха доказали Буссенго и Пэйенъ. Они удобрили одну дѣлянку навозомъ, а другую золою изъ такого же количества навоза и получили въ первомъ случаѣ 14 зеренъ, а во второмъ — 4 зерна.

Несмотря на это, приверженцы минеральной теоріи не перестали слѣдовать за своимъ „блуждающимъ огонькомъ“, хотя теорія Либиха была въ корнѣ неправильна. „Либихъ, — говоритъ Дегеренъ <sup>1)</sup>, — могъ построить свою минеральную теорію только потому, что онъ не зналъ, сколько фосфорной кислоты и калия содержитъ почва. Если бы ему было извѣстно, какъ это извѣстно теперь, что фосфорной кислоты и калия содержится въ почвѣ не меньше, чѣмъ азота, онъ долженъ былъ бы уступить. Въ самомъ дѣлѣ, если громадное количество азота, связаннаго въ почвѣ, исключаетъ необходимость удобренія земли, то такое же заключеніе будетъ рационально и относительно фосфорной кислоты и калия. *Удобрять ими не было бы надобности, такъ какъ анализъ открылъ ихъ присутствіе почти во всѣхъ видахъ почвы. Такимъ образомъ, мы при-*

<sup>1)</sup> См. его статьи въ «Revue des deux Mondes» въ 1893—4 г., изданныя послѣ въ отдѣльной книгѣ подъ заглавіемъ «Удобренія и микроорганизмы, содержащіеся въ почвѣ».

или бы къ заключенію — съ которымъ никакъ нельзя согласиться, — что удобрения бесполезны и ненужны“.

Это заключеніе, съ которымъ никакъ не можетъ согласиться Дегеренъ, было бы однако вполне рационально, если бы мы не были такъ безсильны и могли использовать тѣ громадныя запасы фосфорной кислоты, калия и азота, которые находятся въ землѣ. Что касается самаго дорогого изъ нихъ, азота, то громадныя количества его находятся въ воздухѣ. И несмотря на все это, западноевропейскіе земледѣльцы не въ состояніи воспользоваться этими громадными источниками и тратятъ милліоны на покупку искусственныхъ удобрений. Дегеренъ полагаетъ, что препятствуютъ этому засухи, какъ это случилось въ 1893 году во Франціи, вслѣдствіе чего не было нитрификации и растенія не взошли, и онъ жалуется на общепринятыя приемы обработки и мечтаетъ, что когда-то въ будущемъ техники придумаютъ лучшіе. „Техникамъ, — говоритъ онъ въ той же книгѣ, — предстоитъ изобрѣсти орудіе, которое бы раздробляло, разрыхляло, встряхивало и провѣтривало бы почву совершенно иначе, не такъ, какъ это дѣлаютъ современные соха и плугъ, которые, вѣроятно, черезъ какія-нибудь 50 лѣтъ будутъ покоиться въ музеяхъ древностей наравнѣ съ обугленнымъ коломъ дикарей или галльской сохой“.

Дегерену, конечно, позволительно не знать, что уже третій десятокъ лѣтъ проходитъ съ тѣхъ поръ, какъ примѣняется и распространяется у насъ наша новая система обработки, облегчающая использование громаднаго запаса удобрительныхъ веществъ, находящихся въ почвѣ и атмосферѣ, и что, слѣдовательно, техникамъ нечего уже дѣлать. Цивилизованнымъ европейцамъ нечего интересоваться, что происходитъ у варваровъ славянъ. Французы привыкли къ тому, чтобы мы все заимствовали у нихъ и къ нимъ же обращались за аттестатомъ учености. Они полагаютъ, что все, что не про-

шло черезъ Парижъ, не можетъ сдѣлаться научнымъ достояніемъ человѣчества.

Однакоже, и цивилизованнымъ французамъ не помѣшало бы потрудиться навѣстить насъ и посмотрѣть хлѣба вышиною въ 4 аршина, выращенные безъ удобрений, исключительно благодаря новой системѣ обработки. Стоитъ посмотреть хлѣба, въ которыхъ скрывается всадникъ на лошади, о чемъ и во снѣ не мечталъ Дегеренъ, и ту богатую растительность южныхъ степей Россіи, гдѣ растенія всходятъ и растутъ безъ дождя въ страшныя засухи, о которыхъ французы не имѣютъ даже понятія. Стоитъ все это увидѣть, чтобы разъ навсегда отрѣшиться отъ старой системы, которая не одного земледѣльца уже погубила. Стоитъ понять, что весь этотъ балластъ приемовъ обработки и рецептовъ удобрения давнымъ давно сталъ уже анахронизмомъ и что сторонники старой системы портятъ только почву своей обработкой и маскируютъ затѣмъ свою ошибку дорогими удобрениями и известкованіемъ. Поступаютъ они въ данномъ случаѣ совершенно такъ же, какъ врачъ, который одной рукой даетъ отраву, а другой противоядіе и утверждаетъ при этомъ, что вся эта операція полезна для больного <sup>1)</sup>. Пора уже покончить съ вѣрой въ рациональность такого обращенія съ почвой, доступнаго только для тѣхъ избранныхъ, которые могутъ запрягать 6 или 8 воловъ въ нѣмецкій самоходъ (которому, кстати сказать, Дегеренъ даетъ мѣсто возлѣ обугленного кола дикарей), и безъ чрезвычайныхъ расходовъ начать пользоваться огромными запасами питательныхъ веществъ, какіе въ состояніи доставить почва и атмосфера. Въ дальнѣйшемъ изложеніи настоящаго труда мы болѣе подробно разсмотримъ эти источники питательныхъ для растеній веществъ и укажемъ, какимъ образомъ эти вещества можно сдѣлать доступными для воздѣлываемыхъ растеній.

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.

## ГЛАВА VI.

### Источники питания растений: атмосфера и почва.

Изъ перечисленныхъ въ предыдущей главѣ питательныхъ для растений веществъ меньшая часть находится въ атмосферѣ, большая — въ почвѣ.

Атмосфера состоитъ изъ газовъ, среди которыхъ находятся твердыя тѣла въ пылеобразномъ состояніи и очень важныя для земледѣлія зародыши бактерій.

Самой важной составной частью атмосферы является смѣсь 20,81 частей кислорода и 79,19 частей азота. Смѣсь эта называется воздухомъ. Отсюда видно, что воздухъ является скопленіемъ громаднаго количества самаго важнаго питательнаго для растений вещества — азота.

Кромѣ азота и кислорода въ атмосферѣ находятся еще другіе газы. Такъ, напр., подѣ влияніемъ сильныхъ разряженій электричества, или во время выдѣленія изъ химическихъ соединеній (*in statu nascendi*), кислородъ принимаетъ форму такъ наз. озона, который отличается отъ кислорода специфическимъ запахомъ и другими химическими свойствами. Озонъ всегда находится въ атмосферѣ, но въ количествѣ, зависящемъ отъ мѣста и времени.

Кромѣ озона атмосфера содержитъ еще углекислоту

(которая въ  $1\frac{1}{2}$  раза тяжелѣе воздуха и объемъ которой равенъ 0,0002—0,0005 ч.), окиси углерода, азотную кислоту и азотнокислыя соединенія, амміакъ, углеводородъ, сѣрнистый и фосфорный водороды.

Азотная кислота и азотнокислыя соединенія образуются подѣ влияніемъ дѣйствія электрической искры (молніи) на влажную смѣсь азота и кислорода (воздуха), или же въ почвѣ отъ разложенія азотистыхъ веществъ. Азотная кислота находится въ водѣ или въ свободномъ состояніи, или въ соединеніяхъ (соляхъ) преимущественно амміачныхъ.

Углеводородъ (болотный газъ) и сѣрнистый водородъ выдѣляются при разложеніи органическихъ веществъ такъ же, какъ и фосфорный водородъ, выдѣляющійся среди торфяныхъ болотъ и на кладбищахъ, главнымъ образомъ, послѣ жаркихъ лѣтнихъ дней. Газъ этотъ воспламеняется на воздухѣ и горитъ синеватымъ пламенемъ (блуждающіе огоньки).

Изъ твердыхъ тѣлъ въ атмосферныхъ водяныхъ парахъ — образующихъ тучи и облака, а затѣмъ возвращающихся обратно на землю въ видѣ дождя, града или снѣга, а также росы и инея — находится соль. Обнаружено также присутствіе іода, крахмала, фосфора, частичекъ органическихъ веществъ и споръ тайнобрачныхъ растений. Вообще, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, органическихъ и неорганическихъ веществъ, содержащихся въ атмосферѣ, бываетъ достаточно для того, чтобы прокормить растения помимо почвы. „Необходимо замѣтить, — говоритъ проф. Бердо<sup>1)</sup>, — что и въ самомъ воздухѣ находятся, хотя и въ незначительномъ количествѣ, составныя части почвы. Атмосферный воздухъ не является только смѣсью извѣстныхъ газовъ (азота и кислорода съ незначительною примѣсью углерода), но заключаетъ въ себѣ также водяные пары и нѣкоторое количество

<sup>1)</sup> См. „Общія основанія жизни растений“, 1882 г.

минераловъ, удобряющихъ землю и находящихся въ немъ въ видѣ пыли. Количества этихъ веществъ вполне достаточно для того, чтобы дать пропитаніе нѣкоторымъ растеніямъ, напримѣръ, лишаямъ (Lichenes) или нѣкоторымъ видамъ тропическаго ятрышника (orchideae epiphytae), являющимся дѣйствительнымъ украшеніемъ нашихъ теплицъ, когда покачиваются въ нихъ красиво повѣшенные и едва окутанные мхомъ“.

Однако, для культурныхъ растеній атмосфера является главнымъ источникомъ: углерода, азота, водорода, кислорода и, очень важной въ жизни растеній, — воды.

Остальные необходимыя вещества (см. гл. V): фосфоръ, калий, кальцій (известь), желѣзо, сѣра, магній и др., а также значительное количество азота, находящагося въ органическихъ соединеніяхъ, растенія получаютъ изъ почвы.

Почва образовалась изъ скалъ, разрушенныхъ подъ вліяніемъ атмосферы. Явленіе это — результатъ совокупнаго вліянія кислорода и углекислоты, вмѣстѣ съ дѣйствіемъ воды, перемѣнъ температуры, продуктовъ выдѣленія корней растеній, перегнойныхъ кислотъ и, наконецъ, бактерій. Факторы эти дѣйствуютъ съ незапамятныхъ временъ; усиленіе ихъ вліянія въ настоящее время составляетъ одну изъ важнѣйшихъ задачъ земледѣлія.

Присматриваясь ближе къ причинамъ разрушенія скалъ, подъ вліяніемъ перечисленныхъ факторовъ, мы замѣчаемъ явленія двухъ родовъ: одни изъ нихъ физическаго, другія же химическаго свойства.

Къ первымъ принадлежатъ: совмѣстное дѣйствіе воды и перемѣнъ температуры.

Вода, которою насыщается поверхность скалы, замерзая, увеличивается на  $\frac{1}{10}$  своего объема, вслѣдствіе чего образуетъ силу, разрушающую самую твердую скалы. Полученные такимъ образомъ маленькіе осколки

подвергаются химическому дѣйствію кислорода и углекислоты, которые находятся въ атмосферѣ и ускоряютъ ихъ разложеніе. Надо однако замѣтить, что разрушеніе разной величины осколковъ скалъ, находящихся въ почвѣ, подъ дѣйствіемъ одного только мороза и безъ содѣйствія химическихъ и біологическихъ факторовъ происходило бы очень медленно. Замѣчаніе это необходимо, потому что мы придаемъ слишкомъ много значенія вліянію мороза на почву и забываемъ, что онъ препятствуетъ дѣятельности бактерій и химическимъ процессамъ, что въ значительной мѣрѣ уменьшаетъ его значеніе. Вблизи тропиковъ, гдѣ морозовъ почти нѣтъ, плодородная почва образуется значительно быстрѣе, чѣмъ около полюсовъ, гдѣ свирѣпствуютъ сильныя холода.

Пахотная земля образовалась и непрерывно образуется подъ преобладающимъ вліяніемъ біологическихъ и химическихъ факторовъ. Процессъ этотъ совершается болѣе или менѣе быстро, въ зависимости отъ химическаго состава скалъ и степени, въ которой дѣйствуютъ вызывающіе вывѣтриваніе факторы. Труднѣе всего вывѣтриваются однородныя скалы, главнымъ образомъ, тѣ, которыя состоятъ изъ кварца или известняка; скалы же, въ составъ которыхъ входятъ соединенныя между собою различныя горныя породы, какъ напр., гранитъ или порфиръ, легче поддаются вліянію вышеуказанныхъ физическихъ и химическихъ факторовъ и разрушаются скорѣе. Вопросъ только въ томъ, чтобы какъ можно лучше содѣйствовать благотворному вліянію этихъ факторовъ на разрушеніе разной величины осколковъ скалъ, находящихся въ почвѣ, и на приготовленіе изъ нихъ питательныхъ для растеній веществъ. Эти осколки по величинѣ дѣлятся на двѣ категоріи: а) на болѣе крупныя, почти негодныя для питанія растеній; они образуются подъ вліяніемъ физическихъ факторовъ и составляютъ (такъ наз. Кнопкомъ) *скелетъ*

почвы, ея запасъ, резервъ, изъ котораго растенія могутъ получать пищу только послѣ окончательнаго ихъ раздробленія, и б) на мелкоземъ, образовавшійся изъ болѣе крупныхъ осколковъ скалъ, подѣ влияніемъ химическихъ факторовъ и составляющій непосредственный источникъ питанія растеній.

Итакъ, плодородіе почвы зависитъ: 1) отъ химическаго состава образующихъ ее осколковъ скалъ и 2) отъ степени ихъ раздробленія. Скалы химически бѣдныя, какъ напр. кварцъ, образуютъ почву мало плодородную (песчаную), вслѣдствіе чего затрата труда на размельченіе ихъ частичекъ даетъ скудные результаты. Иначе, однако, обстоитъ дѣло, если почва состоитъ изъ осколковъ скалъ, химически богатыхъ, содержащихъ необходимыя для растеній вещества: калий, известь, фосфоръ и т. д., но недостаточно размельченныхъ. Въ такихъ случаяхъ удобреніе навозомъ становится расточительностью, достойной порицанія, потому что необходимыя для питанія растеній вещества можно получить значительно дешевле, ускореніемъ вывѣтриванія находящихся въ почвѣ осколковъ скалъ и раздробленіемъ болѣе или менѣе крупныхъ осколковъ на мелкія частички, обладающихъ въ суммѣ большей поверхностью, а поэтому болѣе подвергающихся дѣйствию факторовъ вывѣтриванія и болѣе доступныхъ для корней растеній.

Въ большинствѣ случаевъ почва содержитъ огромныя количества питательныхъ веществъ, количества, которыя Дегеренъ называетъ „ужасными“. И, однако, несмотря на эти „ужасныя“ количества находящихся въ почвѣ питательныхъ веществъ, на покупку искусственныхъ удобреній затрачиваются громадныя суммы, которыя тоже можно было бы назвать ужасными; появляется цѣлая литература объ удобреніяхъ. Фактъ этотъ является неопровержимымъ доказательствомъ того, что *при старой системѣ обработки мы не въ состояніи использовать того громаднаго запаса питатель-*

*ныхъ для растеній веществъ, который содержится въ почвѣ и атмосферѣ; потому что старая система не только не содѣйствуетъ вліянію указанныхъ выше факторовъ на образованіе питательныхъ веществъ, а напротивъ, только мѣшаетъ этому. Если бы мы захотѣли создать на пагубу земледѣлію систему, цѣлью которой было бы затруднить растеніямъ полученіе пищи изъ почвы, то не надо было бы много трудиться надъ разрѣшеніемъ этой задачи, достаточно было бы только привести рецепты приверженцевъ глубокой вспашки, которые прекрасно разрѣшили вопросъ о прекращеніи процессовъ вывѣтриванія. Благодаря этому, „ужасныя“, какъ говоритъ Дегеренъ, количества питательныхъ веществъ недоступны для растеній, вслѣдствіе чего и результаты получаются поистинѣ „ужасные“. Во-первыхъ, затрачиваются громадныя суммы на увеличеніе рабочей силы при глубокой вспашкѣ; во-вторыхъ, миллиарды тратятся на удобренія, количество которыхъ при рациональной обработкѣ можно значительно уменьшить, а нерѣдко и вовсе не употреблять ихъ; въ-третьихъ, тратятся миллиарды вслѣдствіе неурожаевъ, уничтожающихъ во время засухи хозяйства, придерживающіяся глубокой вспашки. Знаменитый Круппъ (пушечные и оружейные заводы) своими разрушительными военными орудіями не надѣлалъ человечеству столько бѣдъ, сколько фабрика самоходовъ для глубокой вспашки. Никакая контрибуція не принесла столько потерь, сколько глубокая вспашка. Достаточно напомнить голодъ въ Россіи въ 1891—2 гг., достаточно было проѣхать осенью прошлаго года черезъ Южную Россію, чтобы при видѣ черныхъ отъ засухи полей понять весь вредъ, получаемый отъ примѣненія ложной системы земледѣлія. Для лучшаго ознакомленія читателей съ этимъ вопросомъ, мы должны привести цифры, съ одной стороны указывающія на содержащееся въ почвѣ количество питательныхъ веществъ, съ другой — опредѣ-*

ляющія, какое количество этихъ веществъ необходимо для полнаго развитія растеній. Цыфры эти покажутъ, что количество питательныхъ веществъ въ почвѣ нѣрѣдко въ 100 и больше разъ превышаетъ нужды растеній. Если, несмотря на это, приверженцы глубокой вспашки совѣтуютъ добавлять искусственныя удобрения, то этимъ, кажется, въ достаточной мѣрѣ дискредитируютъ свою систему.

Начнемъ съ самаго дорогого питательнаго вещества: азота.

По Буссенго, хлѣбъ, воздѣланный по пятипольной системѣ въ Эльзасѣ, содержитъ въ среднемъ 2,52 фунтовъ азота на каждый прусскій моргъ, или около 40 килограммовъ<sup>1)</sup> на гектаръ<sup>2)</sup>.

Это количество азота растенія могутъ получить изъ атмосферы и почвы.

Атмосфернымъ азотомъ, благодаря дѣятельности открытыхъ Гельригелемъ бактерій, питаются стручковые растенія. Прочія растенія питаются азотными веществами, перешедшими изъ атмосферы въ почву.

Количества амміака и азотной кислоты, находящихся въ атмосферѣ и атмосферныхъ осадкахъ, были вычислены Вилемъ (Ville), Бино (Bineau), Горсфордомъ (Horsford) и др., при чемъ полученные вычисленія значительно расходятся между собою. Въ среднемъ на 1 миллионъ частей воздуха, изслѣдуемаго въ разныхъ мѣстахъ и въ разныя времена года, каждый изъ этихъ изслѣдователей нашелъ амміака:

Г. Виль . . . . .	21,41	частей
Де-Поръ . . . . .	3,50	„
Кемпъ (Ирландія) . . . . .	3,88	„
Грѣгеръ (Мюльгаузенъ) . . . . .	0,33	„
Труэніусъ (Висбаденъ) . . . . .	0,13	„

<sup>1)</sup> Килограммъ — около 2½ фунтовъ. II. п.

<sup>2)</sup> Гектаръ — 11/12 десятины. II. п.

Бино (Ліонъ) . . . . .	6,18	„
Горсфордъ (максимумъ) . . . . .	47,60	„

Что касается азотной кислоты, то нѣтъ даже приблизительныхъ цыфръ, опредѣляющихъ ея количество.

Изслѣдованія относительно количества амміака и азотной кислоты въ атмосферныхъ осадкахъ дали тоже разные результаты, какъ это видно изъ слѣдующей таблицы.

Въ среднемъ найдено въ дождевой водѣ:

	Азотная кислота.	Амміакъ.
Барраль (Парижъ) . . . . .	6,21	3,72
Бобіеръ (Но) . . . . .	5,68	5,94
Буссенго (Парижъ) . . . . .	1,02	1,63
Бино (Ліонъ) . . . . .	1,00	6,08
Кнопъ (Мэккернъ) . . . . .	0,57	0,30
Кнопъ (Мэккернъ) . . . . .	9,80	4,00

Зима не благопріятствуетъ обогащенію атмосферы азотистыми соединеніями, такъ какъ низкая температура препятствуетъ разложенію органическихъ веществъ и образованію амміака; молній же зимою нѣтъ, такъ что и этимъ путемъ азотная кислота образоваться не можетъ. Однакоже въ снѣгу найдено:

	Азотной кислоты.	Амміака.
Буссенго . . . . .	1,66	1,20
Филіаль . . . . .	0,00	6,00
Кнопъ и Вольфъ . . . . .	0,00	0,29

Несравненно больше амміака и азотной кислоты найдено въ росѣ, инеѣ и туманѣ. Количество ихъ доходило до 138 миллионныхъ частей. Были случаи такого громаднаго количества амміака въ водѣ, полученной изъ тумана, что красная лакмусовая бумага синѣла въ ней.

Итакъ, самымъ обильнымъ источникомъ амміака и азотной кислоты, получаемыхъ изъ атмосферы, являются туманъ и роса. Источники этотъ для насъ тѣмъ болѣе

важенъ, что въ то время, когда количество дождей, снабжающихъ почву амміакомъ и азотной кислотой, совершенно отъ насъ не зависитъ, количество осѣвшей въ почву росы всецѣло находится въ зависимости отъ обработки, на что мы ниже и укажемъ.

По Бино, количество амміака и азотной кислоты, получаемое почвой изъ росы, тумана и инея, равно количеству, получаемому отъ дождя и снѣга. Но оно будетъ больше, если мы сумѣемъ искусной обработкой удерживать въ почвѣ значительное количество росы.

На сельско-хозяйственныхъ станціяхъ въ Пруссіи изъ трехлѣтнихъ наблюденій найдены въ среднемъ слѣдующія количества азота (въ соединеніяхъ), полученнаго изъ снѣга и дождя на одинъ прусскій моргъ:

Въ Кушенъ (Познанск. пр.).	1,4 фунт.
„ Инстербургъ . . . . .	3,6 „
„ Дамэ . . . . .	3,8 „
„ Регенвальдэ . . . . .	7,1 „
„ Цорау . . . . .	6,7 „
„ Проскау . . . . .	11,9 „

то-есть въ среднемъ 5,75 фунт. на одинъ прусскій моргъ.

Такъ какъ по Бино роса, иней и туманъ даютъ почвѣ приблизительно столько же азота, то все его количество, получаемое изъ осадковъ, равняется приблизительно 12 фунт. на 1 прусскій моргъ. Изъ приведенныхъ выше вычисленій Буссенго мы уже знаемъ, что жатва отнимаетъ ежегодно у почвы въ среднемъ 25,5 фунт. азота съ одного морга, атмосфера поэтому своими осадками снабжаетъ почву половиной необходимаго для растеній количества азота.

Къ такимъ же результатамъ приходитъ и Розенбергъ-Липинскій въ своей книгѣ объ обработкѣ земли.

Вычисленіе это можетъ болѣе или менѣе приближаться къ истинѣ при глубокой вспашкѣ. Но иначе обстоитъ дѣло при новой системѣ. Потому что въ этомъ

случаѣ осажденіе росы въ почвѣ (атмосферное орошеніе — ирригація) всецѣло зависитъ отъ земледѣльца, а мы уже видѣли, что роса является самымъ обильнымъ источникомъ азота. Кромѣ того, новая система способствуетъ поглощенію амміака непосредственно изъ воздуха. Далѣе, вслѣдствіе испареній, въ самой почвѣ образуются соединенія азота въ неизслѣдованномъ еще до сихъ поръ количествѣ, котораго нѣтъ основанія не принимать во вниманіе.

Вотъ таблица (по Гофману), указывающая на способность различныхъ видовъ почвы поглощать амміакъ прямо изъ атмосферы:

Песокъ поглощалъ амміака . . .	0,000%
Сухая глина . . . . .	0,201 „
Влажная (9, 5 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> H <sub>2</sub> O <sup>1</sup> ) глина .	5,000 „
Сухой перегной . . . . .	11,900 „
Влажный (20, 3 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> H <sub>2</sub> O) перегной . . . . .	16,600 „

Больше всего амміака поглощаетъ перегной, и притомъ влажный. Почему въ этомъ отношеніи новая система, постоянно оставляющая верхній, богатый перегноемъ, слой на поверхности и обезпечивающая достаточное количество влаги въ почвѣ, имѣетъ рѣшительное преимущество передъ глубокой вспашкой, такъ какъ добываніе глины или песку на поверхности должно очень вредно отражаться на поглощеніи амміака почвой.

Посмотримъ теперь, насколько новая система способствуетъ поглощенію азота изъ другихъ источниковъ. Мы уже видѣли, что изъ атмосферныхъ осадковъ самое большое количество азотистыхъ веществъ содержитъ роса. Росу мы считаемъ самымъ важнымъ источникомъ азотистыхъ веществъ какъ потому, что она содержитъ, въ сравненіи съ другими осадками, большое количество ихъ, такъ и вслѣдствіе того, что надлежащее использо-

<sup>1</sup>) H<sub>2</sub>O — химическая формула воды. П. п.

ваніе этого источника (но не при глубокой вспашкѣ) всецѣло зависитъ отъ нашей воли.

Какъ извѣстно, росу образуютъ водяные пары, сгущающіеся отъ прикосновенія къ холоднымъ предметамъ.

Ночью роса осаждается обильнѣе всего на тѣхъ предметахъ, которые скорѣе охлаждаются. Въ этомъ отношеніи среди разныхъ видовъ почвы замѣчается значительная разница, какъ это видно изъ слѣдующей таблицы (по Шиблеру):

Песокъ обладаетъ способностью удерживать					
	теплоту.	.....	=	100,0	
"	"	"	"	94,6	
Глина	"	"	"	76,9	
Гипсъ	"	"	"	73,8	
Песчано-глинистая почва	"	"	"	71,8	
Углекислый кальцій	"	"	"	61,0	
Перегноя	"	"	"	49,0	

Какъ видимъ, способность перегноя охлаждаться скорѣе вызываетъ болѣе обильное осажденіе въ почвѣ росы, содержащей азотистыя вещества.

Но для насъ имѣетъ большое значеніе *дневная роса*, осаждающаяся *внутри* почвы, если туда проникаетъ воздухъ. На это явленіе обратили вниманіе Бочинскій въ 1876 г., въ своей книгѣ объ обработкѣ земли, и Розенбергъ-Липинскій; наконецъ, подземное осажденіе росы сдѣлалось предметомъ научныхъ изслѣдованій въ Россіи, гдѣ степныя хозяйства постоянно страдаютъ отъ засухи. Но подземная роса изучается тамъ не какъ источникъ азота, а какъ источникъ чрезвычайно важной для растений воды.

Г. Ткаченко опредѣляетъ количество подземной воды въ слоѣ въ аршинъ толщиною въ 22.960 пудовъ или 30.600 ведеръ на десятину.

А такъ какъ роса содержитъ 138 миллионныхъ частей азотистыхъ соединеній, то источникъ этотъ даетъ почвѣ

до 60 килограммовъ азота на гектаръ, т.-е. количество, значительно превышающее нужды растений.

Если бы, однако, количество это было преувеличено, то мы можемъ принять его равнымъ 12—13 фунт. на прусскій моргъ, и тогда нужды растений будутъ удовлетворены одними атмосферными осадками. Но, кромѣ этого, атмосферный азотъ входитъ въ почву еще другими путями, а именно—благодаря дѣятельности микроорганизмовъ, какъ это констатируютъ Бертелло и другіе изслѣдователи.

Если бактерии Бертелло въ дѣйствительности существуютъ, то перегной и влага являются важнѣйшими условіями ихъ дѣятельности. По Бертелло, слой почвы въ 8 сантиметровъ толщиною на протяженіи одного гектара обогащается слѣдующимъ количествомъ азота:

Суглинистый песокъ.	6,7—	47,5	кгр.
Каолинъ <sup>1)</sup>	7,2—	39,5	"
Воздѣланная земля.	580—	1543,0	"

Шлезингъ, основываясь на своихъ наблюденіяхъ, отрицалъ существованіе найденныхъ Бертелло бактерий, но тотъ утверждалъ, что опыты Шлезинга не удались только потому, что въ землѣ, которую онъ бралъ для изслѣдованія, не было глины, которая, по мнѣнію Бертелло, является необходимымъ условіемъ для развитія бактерий. Онъ полагаетъ, что 19% глины еще недостаточно для полного ихъ развитія, однако опыты Арм. Готье и Р. Друэна показали, что и при меньшемъ количествѣ глины азотъ связывается, если только почва содержитъ перегноя.

По мнѣнію д-ра Годлевскаго, не подлежитъ сомнѣнію, что нѣкоторые суглинки, въ особенности изъ породы *синеслойныхъ*, могутъ связывать свободный азотъ. Это впервые замѣтилъ Франкъ, а впоследствии совершенно точно доказали Шлезингъ и Лоранъ. По мнѣнію

<sup>1)</sup> Каолинъ — высшій сортъ глины бѣлаго цвѣта, идущій на приготовленіе фарфора. *II. п.*



Косовича, этому содѣйствуютъ нѣкоторыя сопутствующія суглинкамъ бактеріи, непохожія на тѣ, которыя образуютъ наросты на корняхъ мотыльковыхъ растений. Поэтому зеленую суглиняную пелену, появляющуюся на поверхности почвы, въ которой процессъ улучшения происходитъ правильно, слѣдуетъ считать полезной, такъ какъ она можетъ обогащать почву азотомъ.

Въ послѣднее время Виноградскому удалось добыть изъ земли нѣкоторыя бактеріи, усвояющія свободный азотъ. Это — анаэробы, которые могутъ развить свою дѣятельность тамъ, гдѣ аэробы поглощаютъ много кислорода.

Наконецъ Либшеръ выставилъ гипотезу, что микроорганизмы, разведенные при воздѣлываніи мотыльковыхъ растений, могутъ при благоприятныхъ условіяхъ продолжать усваиваніе азота даже безъ воздѣлыванія какихъ бы то ни было другихъ растений.

Итакъ, атмосферный азотъ разными путями входитъ въ почву и питаетъ растенія. И, по всей вѣроятности, полученнаго изъ этихъ источниковъ азота (при рациональной обработкѣ) болѣе чѣмъ достаточно для удовлетворенія ихъ нуждъ. Но безсильное и бессмысленное оборачиваніе почвы при глубокой вспашкѣ только препятствуетъ использованию этого источника азота. Но мало того: глубокая вспашка не позволяетъ использовать тотъ громадный запасъ азота, который находится въ почвѣ.

„Анализъ показываетъ,—говоритъ Дегеренъ,— что 1 килограммъ средне-плодородной земли содержитъ 1 граммъ связаннаго азота. Въ болѣе плодородной землѣ количество азота доходитъ до 2 гр. на 1 кгр. Еще больше азота содержитъ луговая почва. Если корни однолѣтнихъ растений достигаютъ 35 см. глубины, то въ гектарѣ средне-плодородной земли той же толщины будетъ содержаться 4.000 кгр. азота, а въ гектарѣ болѣе плодородной — 8.000 кгр. Если даже количество азота,

содержащагося въ хорошемъ урожаѣ свекловицы или пшеницы принятъ равнымъ 100—110 кгр. съ одного гектара, то удивительно, почему для полученія хорошаго урожая къ такому громадному количеству находящагося въ почвѣ азота надо прибавлять еще 200—300 кгр. чилийской селитры на каждый гектаръ“.

„Если все-таки мы принуждены покупать чилийскую селитру,—говоритъ далѣе Дегеренъ,—то только потому, что весною мы въ состояніи вызвать въ нашихъ поляхъ только очень слабую нитрификацію (превращеніе нерастворимыхъ азотистыхъ веществъ въ легко усвояемыя растеніями); когда плугъ разсѣкаетъ почву и перекладываетъ пласты, то этого еще мало для того, чтобы вызвать нитрификацію“.

Итакъ, несмотря на громадныя количества азота въ атмосферѣ и почвѣ, старая система обработки не даетъ возможности использовать ихъ.

Теперь мы перейдемъ къ рассмотрѣнію другихъ находящихся въ почвѣ питательныхъ для растеній веществъ.

#### Калій.

По Меркеру хорошій урожай отнимаетъ у почвы въ среднемъ 60—90 кгр. калія на гектаръ.

Въ почвѣ же его содержится (по разнымъ изслѣдователямъ):

Флейшеръ: марши . . . . .	300 кгр. на гект.		
„ почва вересковая . . . . .	600	„	„
„ „ суглинистая . . . . .	4.000	„	„
„ „ богатая низменная . . . . .	6.000	„	„
Гельригель: почва песчаная . . . . .	546—798	„	„
Ритгаузенъ: почва песчано-суглинист.	1.290	„	„
Петерсъ: почва пшеничная . . . . .	1.140	„	„
Грувенъ: почва глинистая . . . . .	1.320	„	„
„ „ „ . . . . .	1.560	„	„
Гандтке: „ „ . . . . .	5.440	„	„
ф.-Клауеръ: почва Баната . . . . .	6.600	„	„

ф.-Беммеленъ: почва Долларта . . . . .	30.000	кгр.	на	гект.
Фелькеръ: почва Голландіи . . . . .	15.900	"	"	"
Пецольдъ: черноземъ Россіи . . . . .	18.900	"	"	"

Вычисленія эти относятся къ слою въ 20 см. толщиною. Слѣдуетъ однако обратить вниманіе на то, что растенія запускаютъ корни значительно глубже и что поэтому имѣютъ въ своемъ распоряженіи значительно большее количество калия. Надо также принять во вниманіе и то обстоятельство, что, какъ доказалъ Волльни, почва смывается ежегодно, вслѣдствіе чего нижніе слои даже при самой мелкой обработкѣ все болѣе приближаются къ поверхности и доставляютъ растеніямъ новые запасы калия и другихъ минеральныхъ веществъ.

Поэтому даже самые ревностные приверженцы калиевыхъ удобреній, какъ напр. д-ръ Меркеръ, не совѣтуютъ употреблять ихъ во многихъ случаяхъ, а именно, для удобренія глинистой почвы. Въ другихъ случаяхъ, когда почва не такъ богата калиемъ, они совѣтуютъ дѣлать это, хотя неизвѣстно, что въ этихъ удобреніяхъ оказываетъ благотворное вліяніе на ростъ растеній: калий или же находящіяся въ нихъ другія соли, которыя растворяютъ питательныя для растеній вещества, содержащіяся въ почвѣ. Такъ, напр., д-ръ Меркеръ <sup>1)</sup> приводитъ слѣдующія данныя:

Эдлеръ удобрялъ нѣкоторые участки каинитомъ, другіе же солями, находящимися при каинитѣ, но лишенными его, и получилъ:

Картофеля: безъ удобреній . . . . .	123,5	цент.	съ	гект.
„ на почвѣ, удобренной каинитомъ . . . . .	179,7	"	"	"
Картофеля: на почвѣ, удобренной солями, не содержащими калия . . . . .	136,8	"	"	"
Ржи: безъ удобреній . . . . .	18,3	"	"	"
„ на почвѣ, удобренной каинитомъ . . . . .	20,2	"	"	"

<sup>1)</sup> См. „Калиевыя удобренія“.

Ржи: на почвѣ, удобренной солями, не содержащими калия . . . . . 19,3 цент. съ гект.

Фелькеръ производилъ опыты со свекловицей, разводимой имъ на поляхъ, удобренныхъ калиевыми солями и поваренной солью, при чемъ съ послѣднихъ получилъ лучшіе результаты. Такіе же результаты получились у Laves'a и Гильберта.

„Приведенныя цифры, — говоритъ д-ръ Меркеръ, — вполне осязательно указываютъ на значеніе солей, не заключающихъ калия, такъ что приходишь даже въ недоумѣніе, чему приписать значеніе калиевыхъ удобреній: калию или поваренной соли“.

„Въ опытахъ Lawes'a и Гильберта, — говоритъ далѣе д-ръ Меркеръ, — совершенно ясно обнаружилось значеніе соли, и притомъ постоянное, повторяющееся изъ года въ годъ, въ продолженіе четырехъ десятилѣтій“.

Опыты эти невольно наводятъ на мысль, что если бы обработка могла въ благопріятномъ смыслѣ повліять на растворимость калия въ почвѣ, то въ большинствѣ случаевъ не надо было бы никакихъ калиевыхъ удобреній. Но такъ какъ старая система въ этомъ отношеніи такъ же бессильна, какъ и въ другихъ, то въ одной только Германіи въ 1891 г. использовано было около 5.000.000 центнеровъ каинита.

Что почва можетъ дать растеніямъ требуемое количество калия, даже съ излишкомъ (за исключеніемъ немногихъ случаевъ), видно изъ приведенныхъ выше цифръ. Но это становится еще болѣе очевиднымъ изъ анализовъ, произведенныхъ Дегереномъ, который, подвергая землю дѣйствию сильныхъ кислотъ, нашелъ значительно большее количество калия на гектаръ, чѣмъ это указываютъ вышеприведенныя цифры. Количество это онъ называетъ „ужаснымъ“. Еще большія количества получились у Бертелло и нѣкоторыхъ нѣмецкихъ агрономовъ. Поэтому Дегеренъ скептически смотритъ

на удобреніе полей калиемъ и совѣтуетъ дѣлать это только въ исключительныхъ случаяхъ, когда почва бѣдна имъ, напр. торфяная, песчаная или известковая.

*Фосфоръ.*

„Среднее количество фосфорной кислоты, — говоритъ д-ръ Меркеръ — необходимое для получения хорошаго урожая, незначительно — около 30 киллограммовъ на гектаръ“.

Посмотримъ теперь, какое количество фосфорной кислоты содержитъ почва. Различные изслѣдователи опредѣляютъ количество ея слѣдующимъ образомъ:

Гельригель: песчаная почва . . . . .	870	кгг.	на	гект.
Грувень: почва бѣдная известью	1350	”	”	”
Дитрихъ: глинистая почва Гес-				
сена . . . . .	2940	”	”	”
Петерсъ: хрящеватая почва Норда .	4470	”	”	”
Гантке: суглинистая почва (гнейсъ)	5440	”	”	”
Гантке: суглинистая почва Баната	6900	”	”	”
Фэлькеръ: почва Гаарлема . . . . .	8100	”	”	”
Пецольдъ: черноземъ Россіи . . . . .	5400	”	”	”

Вычисленія эти относятся къ слою въ 20 см. толщиною (4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> вершка). Но такъ какъ корни уходятъ въ землю значительно глубже и поверхность почвы ежегодно понижается, то растенія располагаютъ значительно большимъ количествомъ фосфорной кислоты. Несмотря на это, глубокая вспашка препятствуетъ использованію этого источника, вслѣдствіе чего употребленіе фосфорныхъ удобреній имѣетъ мѣсто не только въ тѣхъ случаяхъ, когда оно оправдывается отсутствіемъ фосфора въ почвѣ, но и въ богатыхъ фосфоромъ мѣстахъ, гдѣ при рациональной обработкѣ можно было бы вовсе ихъ не употреблять. Поэтому-то фосфорныхъ удобреній производится миллионы тоннъ.

Такъ, въ 1893 г. во Франціи добыто было 900.000 тоннъ фосфатовъ, въ Соединенныхъ Штатахъ—98.000

тоннъ и т. д. Суперфосфатовъ ежегодно производится слишкомъ 4.000.000 тоннъ (Мэзье). (1 тонна 60 пуд.).

*Известь.*

Хорошій урожай содержитъ извести<sup>1)</sup>:

Злаки. . . . .	19,3— 26,9	кгг.	на	гект.
Стручковые. . . . .	69,2— 78,8	”	”	”
Картофель, свекловица. . . . .	33,3— 61,3	”	”	”
Капуста обыкновенная и				
цвѣтная. . . . .	24,4— 26,6	”	”	”
Сѣно . . . . .	99,6—105,3	”	”	”

и т. д.

Слой же почвы толщиною въ 20 см. содержитъ, по изслѣдованіямъ разныхъ ученыхъ:

Гельригель: песчаная почва. . .	1821	кгг.	на	гект.
” ” ”	3696	”	”	”
Грувень: суглинистая почва . .	9120	”	”	”
” глинистая почва . . . . .	54450	”	”	”
Фрейтагъ и Вюльнеръ: почва				
базальтовая. . . . .	75360	”	”	”
Гантке: почва Баната. . . . .	166890	”	”	”
Ф. Беммеленъ: почва Доллорта.	105000	”	”	”
Пецольдъ: черноземъ Россіи . .	26400	”	”	”

и т. д.

Судя по этимъ цифрамъ, кажется, не слѣдовало бы вовсе удобрять известью, между тѣмъ известкованіе почвы находитъ себѣ горячихъ защитниковъ. Правда, аргументація ихъ звучитъ довольно странно. Такъ, напр., д-ръ Ульманъ говоритъ (стр. 18): „Если проф. Вагнеръ совѣтуетъ намъ удобрять почву фосфорной кислотой, хотя она содержитъ 5000 кгг. этой кислоты на гект., но не можетъ отдать 50 кгг., необходимыхъ для средняго урожая, то я со своей стороны совѣтую удобрять почву известью, хотя она въ достаточной мѣрѣ ею снабжена (:). Это напоминаетъ аргументацію Петруши, ко-

<sup>1)</sup> См. д-ръ Ульманъ «Известь и мергель».

торый думаетъ, что можетъ рвать свое платье, такъ какъ мать не наказала за такую продѣлку Ваню.

Въ концѣ концовъ защитники известкованія обращаютъ вниманіе на *косвенное вліяніе* извести, которая, *измѣняя строеніе почвы, облегчаетъ воздуху доступъ внутрь ея.*

Въ самомъ дѣлѣ, при прежней системѣ обработки, ухудшающей качество почвы, это дорогое лекарство можетъ пригодиться. Но при рациональной системѣ проницаемость почвы для воздуха обезпечивается и безъ помощи аптекарскихъ средствъ, вслѣдствіе чего необходимость известкованія сводится только къ тѣмъ случаямъ, когда почва дѣйствительно бѣдна известью. Къ этому вопросу мы еще вернемся въ дальнѣйшемъ изложеніи.

Мы окончили пересмотръ самыхъ важныхъ питательныхъ веществъ, находящихся въ почвѣ. О другихъ не будемъ говорить, такъ какъ даже самые ревностные сторонники искусственныхъ удобреній признаютъ, что почва содержитъ ихъ въ достаточномъ количествѣ. Очевидно, они думаютъ, какъ думалъ и Либихъ, что природа не знала, какое должно быть соотношеніе питательныхъ веществъ въ почвѣ, и снабдила ее достаточнымъ количествомъ однихъ и забыла про другія, такъ что вмѣшательство профессоровъ и фабрикантовъ искусственныхъ удобреній (часто злокачественныхъ) стало необходимостью. Они забываютъ, что въ дѣтскихъ степяхъ и въ лѣсахъ, гдѣ человекъ не портитъ почвы глубокой вспашкой, природа, не прибѣгая къ помощи чилійской селитры и суперфосфатовъ, производитъ такую богатую растительность, какой не выраститъ ни одному изъ сторонниковъ глубокой вспашки, употребляя онъ искусственныя удобренія хоть возами. Потому что того вреда, какой причиняется почвѣ глубокой вспашкой, не исправятъ никакія

искусственныя средства, будь они примѣняемы даже по рецептамъ самыхъ искусныхъ химиковъ<sup>1)</sup>.

Но если бы даже искусственныя удобрения доставались земледѣльцамъ даромъ и самымъ лучшимъ образомъ питали растенія, то и въ этомъ случаѣ сторонники глубокой вспашки были бы бессильны съ одной стороны въ борьбѣ съ засухой, съ другой же не могли бы въ дождливое время помѣшать излишнему накопленію влаги въ почвѣ, которое также уменьшаетъ урожаи и нерѣдко губитъ посѣвы. Глубокая вспашка лишаетъ возможности регулировать влажность почвы, вслѣдствіе чего сторонникамъ ея приходится оставаться пассивными наблюдателями, когда растенія на глубоко вспаханной землѣ гниютъ отъ излишнихъ дождей, или же стараться во время засухи странными способами вызывать дождь, напр. зажиганіемъ взрывчатыхъ веществъ въ тучахъ, какъ это пытались дѣлать въ Америкѣ. Они не знаютъ, что атмосферная влага можетъ сгущаться и осаждаться въ почвѣ такъ же, какъ сгущается въ тучахъ, и что задача снабженія почвы влагой можетъ быть выполнена безъ американской канонады въ облакахъ. Мы ежедневно наблюдаемъ такія явленія, какъ потѣніе оконъ, графиновъ съ холодной водой, стакановъ, но не можемъ использовать факторовъ, вызывающихъ эти явленія. „Чтобы получить хорошіе результаты отъ обработки и удобреній,— говоритъ Дегеренъ,— надо принять во вниманіе еще одно послѣднее условіе. Положимъ, что почва прекрасно (*глубоко*—прим. автора) воздѣлана, что осколки измельчены въ порошокъ, что, наконецъ, воздухъ окружаетъ каждую ея частичку; будемъ ли мы тогда увѣрены, что процессъ выпѣванія почвы совершится быстро? Къ сожалѣнію, нѣтъ! Необходимо еще, чтобы почва была достаточно влажна. Если почва хорошо воздѣлана и во-время идущій

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.

дождь вызываетъ образованіе азотнокислыхъ солей, то получается хорошій урожай. Если же дождя нѣтъ,— нашъ трудъ пропадаетъ даромъ, потому что перестаютъ функционировать микроорганизмы“.

Сторонники глубокой вспашки связали себѣ руки и бессильно смотрятъ на небо въ ожиданіи дождя, тогда какъ при примѣненіи новой системы земледѣлія почва всегда снабжена достаточнымъ количествомъ влаги. Поэтому поля, воздѣланныя по новой системѣ осенью 1895, 6, 7 и 8 гг., когда на югѣ свирѣпствовали засухи, были какъ бы оазисами среди выжженныхъ сосѣднихъ полей, влажность которыхъ уничтожена была глубокой вспашкой.

Только новая система можетъ обезпечить надлежащее использованіе питательныхъ веществъ, находящихся въ почвѣ, и регулированіе влажности ея, что болѣе подробно мы постараемся доказать въ дальнѣйшемъ изложеніи.

## ГЛАВА VII.

### Условія усвоиванія растеніями питательныхъ веществъ, находящихся въ почвѣ и атмосферѣ. Недостатки глубокой обработки. Проницаемость почвы для воздуха.

Въ предыдущей главѣ мы указали, что почва и атмосфера содержатъ питательныя для растеній вещества въ количествѣ, значительно превышающемъ нужды растеній. Если бы эти вещества были легко усвоиваемы растеніями, то получить обильный урожай было бы очень легко. Достаточно было бы бросить зерно въ землю—и урожай готовъ.

Но такъ какъ эти вещества содержатся въ почвѣ или атмосферѣ болшею частью въ состояніи непригодномъ для питанія растеній, то земледѣльцы стараются сдѣлать ихъ доступными, увеличивая ихъ растворимость обработкой, болшею частью глубокой вспашкой. А такъ какъ она очень слабо исполняетъ свою задачу, то въ концѣ концовъ приходится прибавлять легкорастворимыя вещества въ видѣ искусственныхъ удобреній.

Находящіяся въ атмосферѣ и почвѣ вещества, необходимые для растеній, становятся пригодными для ихъ питанія при слѣдующихъ условіяхъ:

1. Почва должна быть въ мѣру влажной. При избыткѣ или недостаткѣ воды культурныя растенія не могутъ

развиваться, такъ какъ въ сухой почвѣ біологическіе процессы разложенія органическихъ остатковъ совершенно прекращаются, химическіе процессы становятся невозможными, при избыткѣ же влаги происходящіе въ почвѣ процессы принимаютъ вредное для растений направление.

2. Влага, даже равномерно распределенная, не приведетъ ни къ какимъ результатамъ, если только атмосфера лишена доступа въ почву. Безъ кислорода біологическіе процессы разложенія (нитрификація) не могутъ происходить. Перегнойныя кислоты безъ воздуха перестаютъ разлагать фосфаты, тогда какъ при помощи кислорода онѣ дѣйствуютъ сильнѣе углекислоты. Растенія также не могутъ развиваться, такъ какъ ихъ корни нуждаются въ кислородѣ (аэротропизмъ корней). Наконецъ и влажность почвы зависитъ отъ того, проникаетъ ли атмосфера внутрь ея. Только при надлежащей рыхлости поверхности почвы *дневная роса* (атмосферное орошеніе) можетъ проникать *вглубь земли*, гдѣ она одновременно орошаетъ почву и способствуетъ поглощенію газовъ изъ атмосферы. Итакъ, среди условій, способствующихъ производительности почвы, рыхлость верхняго ея слоя мы ставимъ на первомъ мѣстѣ.

3. Должна быть соотвѣтствующая температура почвы — не слишкомъ низкая, потому что въ такомъ случаѣ прекращаются біологическіе процессы, и не слишкомъ высокая, ибо высокая температура тоже не благоприятствуетъ какъ біологическимъ процессамъ, происходящимъ въ почвѣ и оказывающимъ свое вліяніе на ея производительность, такъ и атмосферному орошенію (ирригаціи).

4. Углекислота является условіемъ растворимости минеральныхъ веществъ почвы, но препятствуетъ біологическимъ процессамъ разложенія. Поэтому при обработкѣ должно получиться такое расположеніе производительнаго слоя, чтобы одновременно возможна была и

*нитрификація, которую углекислота дѣлаетъ невозможной и разложеніе минеральныхъ частичекъ почвы, для чего она необходима.*

Только при соблюденіи указанныхъ условій почва можетъ отдавать растеніямъ находящіяся въ ней питательныя вещества. Но глубокая вспашка препятствуетъ одновременному соблюденію всѣхъ этихъ на первый взглядъ противоположныхъ условій, вслѣдствіе чего мы постоянно слышимъ жалобы на засухи, на истощеніе почвы, тратимъ безъ нужды деньги на покупку искусственныхъ удобреній, бессильно ожидаемъ дождя, или же жалуемся на его избытокъ.

Указывая на условія производительности почвы, на первомъ мѣстѣ мы поставили рыхлость верхняго ея слоя. Мы говорили, что атмосферѣ долженъ быть предоставленъ постоянный свободный доступъ въ почву, такъ какъ она непосредственно снабжаетъ ее питательными веществами и косвеннымъ образомъ вліяетъ на растворимость находящихся въ почвѣ питательныхъ веществъ.

Чѣмъ крупнѣе осколки скалъ, изъ которыхъ состоитъ почва, тѣмъ проницаемость ея для воздуха больше. Она уменьшается по мѣрѣ того, какъ количество мелкозема становится больше, потому что частички мелкозема сбиваются въ плотныя комочки, которые при механическомъ анализѣ почвы можно разбить только продолжительнымъ кипяченіемъ, длящимся около десяти часовъ.

Корни же растеній, пробиваясь сквозь почву въ разныхъ направленіяхъ и разлагаясь, образуютъ естественный дренажъ, такъ что воздухъ можетъ свободно проникать вглубь, и почва дѣлается рыхлою, не теряя въ то же время волосности, что очень важно при регулированіи влажности почвы. „Не подлежитъ сомнѣнію, — говоритъ д-ръ Карпинскій<sup>1)</sup>, — что остающіеся въ почвѣ

<sup>1)</sup> См. „Истощеніе азота въ почвѣ“.

послѣ уборки растеній корни, высыхая и тлѣя, образуютъ цѣлую сѣть мелкихъ каналовъ, по которымъ воздухъ можетъ свободно проникать вглубь почвы, чѣмъ и способствуетъ ускоренію ея спѣлости“.

„Надо напомнить — говоритъ д-ръ Вагнеръ <sup>1)</sup>, — о важномъ значеніи удобрительныхъ растеній, въ особенности тѣхъ, которыя запускаютъ корни глубоко въ землю, на что обратилъ вниманіе Шульцъ изъ Люпицъ. Послѣдній замѣтилъ, что эти растенія, въ особенности же люпинъ, глубоко запуская свои корни, не только сами пользуются влагой и минеральными веществами подпочвы, но даютъ также возможность пользоваться животельными соками растущимъ послѣ нихъ растеніямъ, корни которыхъ неглубоко уходятъ въ землю, напр. картофелю. Происходитъ это слѣдующимъ образомъ: глубокосидящіе корни люпина, послѣ прикрытія его землею во время вспашки, медленно разлагаются и образуютъ маленькіе каналы, по которымъ проникаютъ вглубь почвы неглубоко уходящіе корни растеній, посѣянныхъ послѣ люпина. Въ результатѣ растенія легко могутъ переносить засуху. Такъ, напр., въ 1893 г. картофель, посѣянный послѣ люпина, запустилъ корни такъ же глубоко, какъ и послѣдній, вслѣдствіе чего не пострадалъ отъ случившейся въ этомъ году засухи, тогда какъ картофель, посѣянный рядомъ на почвѣ, гдѣ раньше не было люпина — сильно пострадалъ отъ нея, и только потому, что поле не было удобрено люпиномъ, урожай получился очень скудный.

„Воздѣлываемыя ради удобрения мотыльковыя растенія съ глубоко уходящими корнями оказываютъ превосходное дѣйствіе на ростъ растеній съ короткими распространяющимися въ ширину корнями“. Это мнѣніе Вагнера необходимо дополнить, такъ какъ каждое поколѣніе стручковыхъ растеній или злаковъ, тоже пускающихъ корни глубоко, какъ это увидимъ ниже, оставля-

<sup>1)</sup> См. „Вопросъ объ удобренияхъ“.

етъ послѣ себя сѣть маленькихъ каналовъ, которые облегчаютъ ростъ корнямъ слѣдующаго поколѣнія. Не слѣдуетъ только портить эту сѣть болѣе или менѣе глубокой вспашкой, какъ это мы ко вреду для самихъ себя дѣлаемъ, разрушая одновременно и сѣть каналовъ, оставшихся послѣ корней, и множество другихъ каналовъ, прорытыхъ въ рационально воздѣлываемой землѣ дождевыми червями, громадное значеніе которыхъ для земледѣлія доказалъ Дарвинъ, о чемъ мы уже упоминали въ IV главѣ.

Поэтому, при обработкѣ земли мы должны стремиться къ тому, чтобы 1) образованіемъ коры на поверхности не отдѣлять атмосферу отъ сѣти находящихся въ почвѣ каналовъ и 2) чтобы естественные каналы, оставшіеся послѣ истлѣвшихъ корней и прорытые дождевыми червями, не были уничтожены даже внутри, подъ поверхностью почвы, болѣе или менѣе глубокой вспашкой или какой-либо другой глубокой обработкой — скоропашкой, грубберомъ и пр.

Глубокая вспашка разрушаетъ эти каналы и размельчаетъ почву въ порошокъ, послѣ перваго обильнаго дождя превращающійся въ гѣсто, которое затѣмъ уплотняется, какъ кирпичъ, и лопается. Въ такихъ условіяхъ ни процессы удобрения не могутъ происходить нормально, ни растенія расти надлежащимъ образомъ. Что почва ссыхается и лопается какъ разъ до той глубины, до которой доходилъ плугъ, замѣтилъ и Костычевъ. Съ другой стороны извлеченная наружу подпочва болѣе склонна ссыхаться и образовывать въ высшей степени вредную кору, которая окончательно закрываетъ доступъ воздуха внутрь почвы и подвергаетъ земледѣльца неминуемымъ потерямъ.

Но такія потери — это заслуженное наказаніе за ошибки въ обработкѣ, которыя являются прямой причиной образования и затвердѣнія коры на поверхности почвы. Почва, предоставленная сама себѣ въ степяхъ, лугахъ

и лѣсахъ, не покрывается корою. Отъ этого ее предохраняютъ органическіе остатки, количество которыхъ въ почвѣ увеличивается по мѣрѣ приближенія къ верхнимъ слоямъ (исключеній мало). Чѣмъ ближе къ поверхности, тѣмъ корни становятся толще, на поверхности же остаются надземныя части растеній, что вмѣстѣ образуетъ верхній слой перегноя, обезпечивающій атмосферѣ непрерывный доступъ внутрь почвы, куда она проникаетъ благодаря многимъ тлѣющимъ корнямъ и каналамъ, проложеннымъ дождевыми червями.

При мелкой *двухдюймовой* вспашкѣ верхній слой, богатый органическими остатками и напоминающій собою почвенный покровъ въ лѣсу, не образуетъ коры, воздухъ же, проникая внутрь по каналамъ, проложеннымъ гниющими корнями растеній и дождевыми червями, ускоряетъ удобреніе мелко вспаханной почвы до значительной глубины. Такимъ образомъ почва прекрасно подготовлена для произведенія не только хлѣбныхъ злаковъ и стручковыхъ, но даже и клубневыхъ, для которыхъ обыкновенно глубже всего пахутъ землю. Корнямъ клубневыхъ легче пробиваться сквозь сѣть каналовъ, и поэтому получаютъ экземпляры удивительно красивые, длинные, толстые, безъ боковыхъ отростковъ, такъ что всегда вызывали восторгъ среди посѣщающихъ наше хозяйство. Въ 1895 г. гости уничтожили у меня небольшую плантацію свекловицы, потому что каждый изъ нихъ хотѣлъ убѣдиться, какъ можетъ расти свекловица на двухдюймовой вспашкѣ, и счелъ нужнымъ непременно вырвать нѣсколько штукъ. Г. Манцевъ, пославшій въ іюль 1897 г. образцы воздѣланныхъ мною растеній въ Мин. Земледѣлія, говорилъ мнѣ, что тамъ самое большое вниманіе обратила на себя кормовая морковь, которая на двухдюймовой вспашкѣ выросла длинная, ровная и безъ отростковъ. Я подчеркиваю, что такіе результаты получаются только при двухдюймовой вспашкѣ, тогда какъ 4—5-дюймовая уже

разрушаетъ сѣть каналовъ и этимъ затрудняетъ ростъ корней.

Что мелкой двухдюймовой вспашкой почва быстро удобряется на значительную глубину, замѣтили уже прежде: Блокъ, Швейцеръ, Коппе, Розенбергъ-Липинскій и др. Изъ нашихъ земледѣльцевъ интересныя наблюденія надъ разрыхленіемъ мелко вспаханной земли сдѣлалъ г. С. Лыховскій, прочитавшій рефератъ на эту тему на второмъ кievскомъ съѣздѣ, а затѣмъ напечатавшій его въ 1895 г. въ „Gazeta Rolnicza“.

И въ самомъ дѣлѣ, почвѣ, изрѣзанной множествомъ корней, вредны не только глубокая вспашка, скоропашка, грубберъ, разрушающіе образованные корнями и дождевыми червями каналы, но даже почвоуглубитель. Последнее орудіе можетъ оказать услуги только въ томъ случаѣ, когда подпочва твердая, непроницаемая, не проросшая корнями. Но и въ данномъ случаѣ оно станетъ не только бесполезнымъ, но и вреднымъ съ того момента, когда тронутая имъ подпочва будетъ изрѣзана сѣтью корней. О значеніи почвоуглубителя при уничтоженіи многолѣтнихъ сорныхъ растеній съ глубоко сидящими корнями, какъ, напр., осотъ или полевой вьюнокъ, мы скажемъ въ соответствующемъ мѣстѣ.

Несмотря на все это, когда школа Либиха окончательно выяснила, что растенія питаются не органическими остатками, а минеральными веществами, когда гумусная теорія пала и химическіе анализы доказали, что подпочва содержитъ больше минеральныхъ веществъ, чѣмъ верхній слой, тогда усилилось стремленіе извлекать подпочву наружу въ надеждѣ, что такимъ образомъ можно будетъ достигнуть усиленія производительности почвы. Глубокая вспашка сдѣлалась идеаломъ, имѣющимъ, какъ казалось, за собою научныя основанія.

Но богатый минеральными веществами подпочвенный



слои принимает участие въ питаніи растений и тогда, когда земледѣлец не извлекаетъ его наружу глубокой вспашкой. Корни растений пользуются запасами подпочвы часто на громадной глубинѣ, извлекая составныя ея части на поверхность; подпочва доставляетъ питательныя вещества вмѣстѣ съ водою, которая, благодаря волосности грунта, поднимается снизу къ верхнимъ слоямъ почвы. Но сторонники глубокой вспашки не довольствовались этой ролью подпочвы и думали быстрымъ революціоннымъ переворотомъ вырвать заключающіяся въ ней питательныя вещества. Но глубоко вспаханная земля не думала давать обильный урожай, и не одинъ сторонникъ глубокой вспашки очутился въ положеніи человека, который, убивъ курицу, несущую золотыя яйца, думалъ такимъ образомъ обогатиться сразу <sup>1)</sup>.

Несомнѣнно, однако, что эта т. наз. глубокая вспашка, примѣняемая у насъ въ сельскомъ хозяйствѣ, стоитъ дорого, а имѣетъ довольно жалкій видъ, въ сравненіи съ той глубиной, какой достигаютъ корни даже тѣхъ растений, которыя обыкновенно причисляются къ мелко-сидящимъ. „Въ Бернскомъ музеѣ,— говоритъ г. З. Гаварницкій <sup>2)</sup>,— хранится, какъ рѣдкость, корень люцерны длиною въ 16 метровъ (24 аршина). Гаспаренъ видѣлъ корни люцерны длиною въ 4 метра (6 арш.) слишкомъ. Енишь на степномъ черноземѣ въ Россіи находилъ корни въ 10 футовъ длиною“. „Злаки,— говоритъ далѣе г. Гаварницкій,— какъ вообще всѣ травянистыя растенія, по общему мнѣнію, не запускаютъ корней глубоко. Между тѣмъ я уже два раза имѣлъ возможность наглядно убѣдиться въ несправедливости этого ни на чемъ не основаннаго мнѣнія. Два раза я видѣлъ рожь, посѣянную на горѣ, часть которой оборвалась съ краю

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.

<sup>2)</sup> См. «Разведеніе волчьяго боба».

и упала; всякій разъ затѣмъ, когда обсохшія крупинки земли отрывались отъ отвѣсной стѣны горы, видно было нѣчто въ родѣ висящаго занавѣса, изъ тоненькихъ, какъ волосики, корешковъ ржи, длина котораго равна была въ первый разъ *около сажени*, второй же — *два аршина*, потому что такова была величина обрыва. Весьма возможно, однако, что еще болѣе длинныя части корешковъ остались въ землѣ“. Въ свое время извѣстный чешскій земледѣлецъ Горски показывалъ посѣщавшимъ, послѣ одной изъ вѣнскихъ выставокъ, его хозяйства образцы ржи, корни которой были длиною въ 70 см. (1 аршинъ).

Въ виду такой величины корней, практикуемая у насъ „глубокая (5—7 вершковъ) вспашка“ можетъ принести только вредъ, что мы сейчасъ и увидимъ. Въ самомъ дѣлѣ, глубокое обрачиваніе почвы паровымъ плугомъ нерѣдко совсѣмъ портило пашню. Такъ, напр., случилось нѣсколько лѣтъ тому назадъ въ Браиловѣ, Подольской губ. (тогда имѣніе барона Мекка), и во многихъ другихъ имѣніяхъ. „Въ имѣніи Валева,— говоритъ г. Лигоцкій <sup>1)</sup>,— я три раза сѣялъ свекловицу на протяженіи 3 десятинъ и все съ плохимъ результатомъ, такъ какъ мѣсто было возвышенное, слой чернозема тонокъ, а паровой плугъ пахалъ слишкомъ глубоко, такъ что извлекалъ землю изъ подпочвы. Еще большіе убытки получились по той же причинѣ въ имѣніи Завадовка, гдѣ на протяженіи 20 десятинъ вовсе не получилось свекловицы, несмотря на то, что ее нѣсколько разъ сѣяли, и это потому, что слой чернозема былъ слишкомъ тонокъ“. На болѣе плодородныхъ поляхъ, „если урожай свекловицы при глубокой вспашкѣ оказался не настолькоъ плачевнымъ, то лишь благодаря чрезмѣрной толщинѣ украинскаго чернозема“.

Казалось бы, что плохіе результаты глубокой вспаш-

<sup>1)</sup> См. «Паровая вспашка». «Gaz. Roln.» № 20, 1890 г.

ки<sup>1)</sup> должны были бы привести къ заключенію, что ее надо бросить. Но это средство было слишкомъ простое для ея приверженцевъ. *Какъ пресловутый метафизикъ, не хотѣвшій выбраться изъ ямы при помощи веревки только потому, что это слишкомъ былъ простой способъ, такъ и приверженцы глубокой вспашки стали искать болѣе хитрыхъ способовъ, какъ выйти изъ бѣды.* Совѣтовали постепенно углублять осеннюю вспашку одновременно съ обильнымъ удобреніемъ; когда же растительные остатки, прикрытые подпочвенной землей, разлагались слишкомъ медленно, а поле или размывалось во время дождей, или покрывалось корою и затвердѣвало, какъ кирпичъ, во время засухи, тогда начали удобрять почву чрезмѣрнымъ количествомъ извести. Можно испугаться такого рецепта глубокой обработки, который совѣтуютъ примѣнять ея приверженцы; напр., Лекуто въ своемъ произведеніи объ „улучшающей“ обработкѣ земли. При примѣненіи указанныхъ средствъ извлеченная наружу подпочва будто бы должна была давать хорошіе результаты. Правда, обильное удобреніе можетъ ослабить вредныя послѣдствія глубокой вспашки, но для большей части нашихъ сельскихъ хозяйствъ такая система порчи, а затѣмъ исправленія почвы недоступна даже въ томъ случаѣ, если она и оплачивается<sup>2)</sup>.

Пристрастіе къ глубокой вспашкѣ не ослабѣло даже и тогда, когда мѣсто потерявшей довѣріе минеральной теоріи заняла болѣе раціональная органическо-минеральная теорія, самымъ выдающимся представителемъ которой является Грандо. Ему мы обязаны выясненіемъ условій плодородія почвы, зависящаго не отъ количе-

<sup>1)</sup> Напоминаемъ, что глубокая вспашка можетъ быть примѣнена *одинъ разъ*, какъ меліоративное средство, но только въ исключительныхъ случаяхъ, а именно, когда надо смѣшать верхній песчаный слой съ нижнимъ глинистымъ, или обратно, но никогда нельзя ее примѣнять постоянно, какъ систему.

<sup>2)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.

ства содержащихся въ ней минеральныхъ веществъ, а отъ соотношенія ихъ съ качествомъ перегноя, содержащаго миллиарды живыхъ организмовъ, которые по-прежнему губятъ глубокой вспашкой.

Гейденъ, выщелачивая пахотную землю, богатую органическими остатками, и землю взятую изъ подпочвеннаго слоя, нашелъ слѣдующія количества растворимыхъ въ водѣ, а поэтому доступныхъ для растений фосфорныхъ соединений—самыхъ важныхъ, послѣ азота, питательныхъ веществъ:

Плодородная почва: опытъ . . .	I	—0,0057%
„ „ „ . . .	II	—0,0053%
Подпочва: „ . . .	I	—0,0026%
„ „ . . .	II	—0,0019%

Надо замѣтить, что въ данномъ примѣрѣ подпочва содержитъ какъ разъ больше фосфорной кислоты, чѣмъ верхній слой, что еще больше говоритъ въ пользу перегноя.

Еще лучше вопросъ этотъ былъ выясненъ Грандо, который произвелъ массу опытовъ и точно изслѣдовалъ, сколько фосфатовъ содержится въ разныхъ видахъ почвы и въ какой зависимости находится ихъ растворимость (усвояемость) отъ находящагося въ почвѣ перегноя. Анализъ четырехъ видовъ земли: чернозема, известковой, торфяной и песчаной почвы привелъ къ заключенію, что плодородіе почвы зависитъ отъ соотношенія находящагося въ ней перегноя и фосфатовъ, а не отъ абсолютнаго ихъ количества. Такъ, напр., земля изъ Габленвилль содержитъ приблизительно въ 7 разъ больше фосфорнокислыхъ соединений, чѣмъ уладовецкій черноземъ, и, несмотря на это, первую надо удобрять, въ то время какъ послѣдній обходится безъ удобрений.

Изслѣдованія, предпринимаемыя въ большихъ размѣрахъ, всегда приводили къ указанному выше заключенію. Перегной снова, какъ и во времена Тэера, за-

нялъ важное положеніе среди другихъ составныхъ частей почвы благодаря своему косвенному значенію, а также и непосредственному, выражающемуся въ питаніи растеній послѣ окончательнаго своего разложенія (минерализаціи); а какъ утверждаетъ Дегеренъ, даже до окончанія этого процесса.

Сторонники глубокой вспашки не могли отрицать важнаго значенія перегноя, но вмѣсто того, чтобы всегда оставлять слой его на поверхности, старались перемѣшивать его съ пахотной землей. Можно услышать отъ практиковъ много доказательствъ въ пользу этого перемѣшиванія земли, какъ овса съ сѣчкой, и найти ихъ въ книгахъ. Вполнѣ основательно однако замѣчаетъ Грандо, которому мы обязаны установленіемъ важнаго значенія перегноя, что *„если обыкновеннымъ образомъ смѣшивать известь, глину и перегной въ количествахъ, соответствующихъ отношенію этихъ веществъ въ почву, взятой въ качествѣ образца, то вовсе не получимъ земли такой же производительности. Почва представляетъ изъ себя нѣчто единое, значительно отличающееся составомъ и свойствами отъ болѣе или менѣе точной смѣси составныхъ ея частей“*. Дѣйствительно, никакія смѣси не въ состояніи замѣнить того естественнаго дренажа, который образуютъ тлѣющіе корни и дождевые черви, не уничтожая при этомъ волосности почвы, что имѣетъ большое значеніе при регулированіи влаги въ почвѣ.

Въ самомъ дѣлѣ, результаты смѣшенія земли съ перегноемъ часто бываютъ такіе, что жнивье, болѣе крупныя корни и куски навоза цѣлые годы лежатъ въ почвѣ не разлагаясь и нерѣдко въ такомъ состояніи извлекаются наружу новой вспашкой. Причиной этого явленія надо считать недоступность почвы для воздуха, чаще всего вызываемую образующеюся на поверхности корою. Въ обработкѣ полей, находящихся подъ паромъ, кору можно уничтожить бороной или другимъ какимъ-либо орудіемъ, но когда поле засѣяно, уничто-

женіе ея возможно только съ одновременной порчей воздѣлываемыхъ растеній (исключеніе составляютъ корнеплоды). Новая система потому имѣетъ такое большое значеніе для растеній, что: 1) не уничтожаетъ каналовъ, проложенныхъ корнями и дождевыми червями, 2) покрываетъ пашню слоемъ рыхлой, богатой перегноемъ земли, которая не позволяетъ ей уплотняться и покрываться корою, и такимъ образомъ дѣйствуетъ наподобіе лѣсной подстилки въ лѣсу, 3) не уничтожаетъ волосности почвы и, наконецъ, 4) даетъ возможность ухаживать за посѣянными растеніями при помощи пропольника до тѣхъ поръ, пока они сами не отбѣнятъ почвы. А извѣстно, что разрыхленіе почвы пропольникомъ или мотыгой оказываетъ на нее такое же благотворное вліяніе, какъ и отбѣненіе ея.

При глубокой вспашкѣ и при посѣвѣ по старой системѣ кора образуется чрезвычайно легко и бываетъ настолько непроницаема, что атмосфера не можетъ проникать вглубь почвы. Точно также и каналы, проложенные корнями и дождевыми червями, уничтожаются, вслѣдствіе чего послѣ перваго дождя изъ глубоко вспаханной земли образуется тѣсто, которое затѣмъ ссыхается, какъ кирпичъ. Отъ этого въ почвѣ недостаетъ кислорода, необходимаго для жизни бактерій, разлагающихъ органическіе остатки, вслѣдствіе чего куски навоза и остатки жнивья цѣлые годы лежатъ, не разлагаясь. Мало того. Извлеченная на поверхность подпочва, не допуская атмосферу въ почву механически, содержитъ нерѣдко водный растворъ закиси желѣза, которая, соединяясь съ кислородомъ, превращается въ окись, такъ что подпочва отнимаетъ у почвы кислородъ и химически.

Отсутствіе въ почвѣ воздуха (кислорода) дѣлаетъ невозможной нитрификацію, происходящую вслѣдствіе развитія бактерій, обнаруженныхъ Шлезингомъ и Мюнцемъ въ 1877—8 г. (виталистическая теорія разложе-

нія) и окисляющихъ амміакъ въ азотистую кислоту, а затѣмъ азотистую кислоту въ азотную. вмѣсто этихъ бактерій, нуждающихся въ атмосферномъ кислородѣ (аэробовъ), начинаютъ развиваться другія бактеріи (анаэробы), которыя способны жить безъ него, получая необходимое для нихъ количество кислорода изъ кислотъ, находящихся въ почвѣ. Онѣ отнимаютъ его отъ азотнокислыхъ солей, оставляя амміакъ, азотистую кислоту или азотъ, и такимъ образомъ ослабляютъ плодородіе почвы. Вредное вліяніе анаэробовъ констатировалъ въ 1882 г. Дегеренъ, а также Гейонъ, Дюпти и Макэннъ.

Нитрификація <sup>1)</sup> можетъ происходить только въ почвѣ влажной до извѣстной степени и при присутствіи воздуха. Въ глубоко вспаханной почвѣ во время засухи нитрификація невозможна вслѣдствіе недостатка воды. Когда же послѣ обильнаго дождя вода уничтожитъ и занесетъ иломъ всѣ каналы, по которымъ воздухъ могъ бы проникать въ почву, тогда, вслѣдствіе избытка влаги и отсутствія воздуха, происходитъ раскисленіе (редукція) азотнокислыхъ солей. При такихъ условіяхъ, по крайней мѣрѣ, половина азотнокислыхъ солей не можетъ быть использована въ цѣляхъ удобренія земли и пропадаетъ даромъ. Наблюденія Стреккера, Эдлера и Керна показали, что разрыхленная, а потому доступная воздуху земля въ горшочкахъ теряла 48% азота, тогда какъ неразрыхленная—64%. Воздѣланная по новой системѣ земля никогда не лишается влаги до такой степени, какъ при глубокой вспашкѣ. Въ самую страшную засуху, длящуюся нѣсколько мѣсяцевъ, она содержитъ достаточное количество влаги для того, чтобы сѣмена могли прорасти, и для развитія бактерій. Съ другой стороны, самые обильные дожди не въ состояніи пресытить земли водою и прекратить доступъ воз-

<sup>1)</sup> Нитрификація — переходъ азотистыхъ соединеній почвы, недоступныхъ для растений, въ питательныя для нихъ вещества. *П. н.*

духа въ почву, потому что дождевая вода, благодаря волосности почвы, въ достаточной мѣрѣ предохраняющей ее отъ чрезмѣрнаго насыщенія, проникаетъ въ подпочву, откуда со временемъ идетъ на нужды растеній, каналы же и дренажъ, образованные разлагающимися корнями и дождевыми червями, обеспечиваютъ постоянный доступъ воздуха въ почву.

Кромѣ того, глубокая вспашка не только прекращаетъ процессъ разложенія перегноя, но также не позволяетъ за недостаткомъ воздуха уже готовымъ перегнойнымъ кислотамъ дѣйствовать на осколки скалъ, а именно — растворять фосфорнокислыя соли, тогда какъ совокупное дѣйствіе воздуха и перегнойныхъ кислотъ разлагаетъ ихъ въ 10 разъ быстрее, чѣмъ углекислота.

Перегнойныя кислоты считаются вредными для растительности въ томъ случаѣ, если воздухъ не имѣетъ свободнаго доступа въ почву (рѣже при отсутствіи въ почвѣ извести — необходимаго фактора нитрификаціи), а поэтому приверженцы глубокой вспашки ведутъ съ ними упорную борьбу, прибѣгая къ такимъ крайнимъ средствамъ, какъ известкованіе или даже выжиганіе почвы. Известь, уничтожая кислоты, вмѣстѣ съ тѣмъ способствуетъ растворенію калиевыхъ веществъ, но не оказываетъ благотворнаго вліянія на раствореніе фосфорнокислыхъ солей. Для правильнаго разложенія перегноя чаще нуженъ воздухъ, чѣмъ удобреніе известью. Въ почвѣ, въ которую воздухъ можетъ проникать свободно, нитрификація происходитъ достаточно быстро и безъ удобренія известью, или въ крайнемъ случаѣ, если въ почвѣ дѣйствительно не достаетъ этого важнаго вещества, то не надо удобрять ее десятками четвертей извести на десятину, какъ это рекомендуютъ приверженцы глубокой вспашки, очень часто преувеличивающіе значеніе известкованія.

„Во всѣхъ почти руководствахъ по веденію сельскаго хозяйства, — говоритъ Грандо, — можно встрѣтить утвер-

ждение, что развитие растений изъ семейства мотыльковыхъ зависитъ отъ количества извести, находящейся въ почвѣ. Почву, богатую кислотами и бѣдную известью, рекомендуютъ удобрять мергелемъ (рухлякомъ) или известью и считаютъ это необходимой предварительной работой для образования искусственныхъ или постоянныхъ луговъ высокаго качества (богатыхъ мотыльковыми растеніями). Господинъ же де-Мондезиръ доказалъ, что можно получить хорошій урожай кормовыхъ растений съ полей, почти совсѣмъ лишенныхъ извести, если только удобрить почву достаточнымъ количествомъ необходимой для этихъ растений фосфорной кислоты.

„Лугъ фермы Болье — болотистый и до того богатъ кислотами, что разлагаетъ на морозѣ до 3 граммовъ углекислаго кальція въ килограммѣ земли. На первый взглядъ онъ кажется покрытымъ растеніями, но эти растенія развиваются очень слабо. Въ самой худшей части этого луга, не гарантирующей ни сѣна, ни выпаса, г. де-Мондезиръ выбралъ три участка, по 10 акровъ каждый. Въ концѣ осени одинъ участокъ былъ удобренъ 100 килограммами фосфоритовъ, другой тѣмъ же количествомъ фосфоритовъ и 20 кгр. хлористаго калия и третій 700—800 кгр. извести. Весною, къ большому удивленію арендатора, первые два участка покрылись желтымъ клеверомъ отъ 30 до 40 см. высоты и настолько густымъ, что значительная часть его полегла. Участокъ, удобренный известью, не обнаружилъ никакого улучшения. Такіе результаты получаются постоянно уже въ продолженіе 4 лѣтъ.

„Г. де-Мондезиръ въ заключеніе замѣчаетъ, что онъ вовсе не сомнѣвается въ благотворномъ вліяніи известкованія на кормовыя растенія. Но интересны также другіе его опыты, доказывающіе, что эти растенія удовлетворяются известью, соединенной съ перегнойной кислотой, если только въ почвѣ находятся необходимые для ихъ развитія фосфориты и калий. Известки ор-

ганическихъ веществъ даже тогда бываетъ достаточно для кормовыхъ растений, когда нѣтъ ея въ почвѣ въ достаточномъ для насыщенія этихъ веществъ количествѣ. Это послѣднее положеніе,—заключаетъ Грандо,—является самымъ интереснымъ и вмѣстѣ съ тѣмъ мнѣ всего ожидаемымъ“.

Мелкая двухдюймовая вспашка, обеспечивающая свободный доступъ воздуха въ почву, чаще всего дѣлаетъ излишнимъ употребленіе этого арсенала дорого стоящихъ средствъ, считаемыхъ необходимыми для приверженцевъ глубокой вспашки (принужденныхъ къ этому логикой заблужденій), по мнѣнію которыхъ, добавленіе извести будто бы вліяетъ *косвеннымъ образомъ, усиливая ослабленную глубокой вспашкой способность почвы пропускать воздухъ.*

„Известкованіе тяжелой почвы,—говоритъ Дегеренъ,—нерѣдко даетъ хорошіе результаты. Иначе однако оно дѣйствуетъ на легкую почву. Въ Гриньонѣ я воздѣлываю землю, которая больше страдаетъ отъ засухъ, чѣмъ отъ дождей. Самые хорошіе урожаи получаютъ въ дождливые годы. Въ окрестности никто не удобряетъ почву известью. Однакоже нѣсколько лѣтъ тому назадъ я пробовалъ удобрять известью нѣкоторые участки не полей, предназначенные для опытовъ. Получились плачевные результаты: урожаи уменьшились на нѣсколько лѣтъ.

„Какимъ же образомъ можно объяснить такую разницу въ результатахъ, получаемыхъ на тяжелой и легкой почвѣ? Почему на тяжелой почвѣ Бларенгема удобреніе известью даетъ хорошіе результаты и плохіе на легкой почвѣ Гриньона? Правда, почва Гриньона значительно богаче известью, но вѣдь одной только разницей между количествами содержащейся въ почвѣ извести нельзя объяснить такихъ противоположныхъ результатовъ.

„Вліяніе извести на почву еще окончательно не вы-

яснено; однакоже, основываясь на тщательныхъ изысканіяхъ Шлезинга, можно создать нѣкоторое предположеніе. Если въ воду, не содержащую извести, бросить комочекъ глинистой земли и, взболтнувъ, полученную такимъ образомъ мутную жидкость оставить въ покоѣ, то она не будетъ очищаться; правда, песокъ дастъ осадокъ, но глина будетъ плавать въ водѣ въ продолженіе нѣсколькихъ дней. Тѣмъ не менѣе мутную воду можно въ непродолжительное время очистить, стоитъ только прибавить къ ней *извести* или морской соли. Тогда глина сбивается въ хлопья, которые, осаждаваясь на днѣ, образуютъ слой грязи, вода же очищается. Этотъ опытъ очень интересенъ, такъ какъ благодаря ему мы не только въ состояніи объяснить, почему известковыя, а равно и воды океана, прозрачны, тогда какъ не содержащія извести мутны, но также можемъ понять, почему образуются дельты въ устьяхъ большихъ рѣкъ. Мутная рѣчная вода, смѣшиваясь съ морской, осаждастъ глину и образуетъ слои ила, черезъ которые рѣка съ трудомъ прокладываетъ себѣ дорогу и поэтому образуютъ дельту. Такъ образовали свои дельты: Ниль, Гангъ, Красная рѣка (въ Тонкинѣ), Ориноко, Рона, Рейнъ, По и другія рѣки.

„Развѣ опытъ Шлезинга не указываетъ на пользу известкованія тяжелой почвы и на вредъ, приносимый известкованіемъ легкой почвы? Этотъ вопросъ намъ слѣдуетъ разсмотрѣть. Тяжелая, богатая глиной почва мало доступна для воды и воздуха; при отсутствіи дренажа почву слѣдуетъ обрабатывать грядами, чтобы облегчить стокъ воды, такъ какъ обиліе воды оказываетъ вредное вліяніе на глинистую почву, образуя изъ нея нѣчто въ родѣ губки, пропитанной водою. Известь же образуетъ изъ этой глины отдѣльные комья—она какъ бы выжимаетъ губку и такимъ образомъ удаляетъ изъ нея излишекъ воды; благодаря этому почва становится проницаемой, болѣе рыхлой и доступной для атмосферы;

въ результатѣ же известкованіе глинистой почвы приносить только пользу. Въ легкихъ же почвахъ преобладаетъ песокъ. Если даже на такую почву и пойдетъ дождь, то вода, легко просачиваясь, быстро исчезаетъ, и, спустя нѣсколько часовъ, почва уже становится доступной для атмосферы. Когда же известь соединитъ въ комья незначительное количество содержащейся въ такой почвѣ глины, она еще слабѣе будетъ задерживать воду, что только усилитъ недостатки легкой почвы. Поэтому результаты известкованія такой почвы бываютъ плачевные“.

*Итакъ, известкованіе почвы употребляется только для усиленія проницаемости почвы для воздуха. А такъ какъ при обработкѣ почвы по новой системѣ свободный доступъ воздуха обезпеченъ, то необходимость известковать ее совершенно излишня, за исключеніемъ тѣхъ рѣдкихъ случаевъ, когда въ почвѣ вовсе нѣтъ извести<sup>1)</sup>.*

При мелкой двухдюймовой вспашкѣ верхній слой перегноя оказываетъ земледѣлю неисчислимыя услуги. Нитрификація тогда происходитъ быстро и правильно. Въ Индіи, гдѣ процессъ образованія селитры происходитъ быстрѣе, чѣмъ гдѣ-либо въ другомъ мѣстѣ, и легче всего можетъ быть наблюдаемъ, селитра всегда образуется на поверхности почвы. Всякій изъ насъ замѣтилъ, что деревянные столбы, зарытые въ землю, скорѣе гниютъ у поверхности земли, чѣмъ внизу. Продукты интенсивнаго разложенія перегноя, растворяясь въ водѣ и въ жидкихъ алкалоидахъ, смываются дождями въ подпочву, проникаютъ къ нижнимъ слоямъ и косвеннымъ образомъ вліяютъ на растворимость питательныхъ для растенія веществъ, находящихся въ нижнихъ слояхъ, или же сами непосредственно питаютъ растенія. Такое вліяніе верхняго слоя перегноя на

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.

питаніе растений значительно сильнѣе того, которое получилось бы отъ смѣшенія перегноя съ подпочвой при глубокой вспашкѣ. Искусственныя удобренія обыкновенно мелко перемолоты и пересѣяны черезъ сита, и тѣмъ не менѣе, какъ доказали опыты Меркера и др., дѣйствуютъ значительно сильнѣе, если удобрять почву растворами ихъ въ водѣ. Органическіе остатки не находятся въ почвѣ въ размельченномъ состояніи, а лежатъ тамъ кусками, и поэтому не могутъ оказать полного своего вліянія на почву даже тогда, если бы воздухъ имѣлъ свободный доступъ въ нее. Смываемые же продукты разложенія перегноя проникаютъ къ каждой частичкѣ почвы и великолѣпно приспособляютъ ее къ питанію растений.

Не менѣе важно и то обстоятельство, что верхній слой, содержащій органическіе остатки и пористый, какъ губка, никогда не можетъ уплотниться и покрыться корою. Послѣ каждаго теплаго дождя разложеніе перегноя ускоряется, верхній слой, вмѣсто того чтобы покрывается корою, становится все болѣе рыхлымъ, растетъ, какъ отъ дрожжей, и обезпечиваетъ атмосферѣ свободный доступъ къ нижнимъ слоямъ, гдѣ подъ сильнымъ ея вліяніемъ разлагаются органическіе остатки, осаждаются роса, поглощаются газы, разрушаются осколки скалъ, что вмѣстѣ взятое усиливаетъ плодородіе почвы и даетъ такіе громадныя урожаи, о какихъ приверженцы глубокой вспашки и не мечтали<sup>1)</sup>.

Экстирпаторъ<sup>2)</sup>, постоянно употребляемый при обработкѣ по новой системѣ, даже при воздѣлываніи злаковъ, еще больше способствуетъ проникновенію воздуха въ почву. Словомъ, нѣтъ сомнѣнія, что глубокая

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.

<sup>2)</sup> См. приложеніе отъ редактора, въ которомъ доказана непригодность экстирпатора, замѣннаго культиваторомъ новой системы.

вспашка и старая система посѣва не можетъ обезпечить почвѣ даже части той рыхлости, а съ нею и производительности, какую ей обезпечиваетъ новая система земледѣлія.

Засухи, уничтожающія растения въ степяхъ, покрытыхъ когда-то густой и богатой растительностью, являются наказаніемъ за разрушеніе естественнаго напластыванія почвы глубокой вспашкой, а также за уничтоженіе верхняго слоя перегноя, имѣющаго для полей и степей такое же значеніе, какое имѣетъ почвенный покровъ изъ листьевъ въ лѣсу. Сгребаніе листьевъ губитъ лѣсу, а закапываніе верхняго слоя въ подпочву уничтожаетъ плодородіе полей. Утаптываніе рогатымъ скотомъ и лошадьми, а также коса довершаютъ порчу почвы на степяхъ и лугахъ, подобно тому какъ глубокая вспашка на поляхъ, и въ результатѣ — неурожаи, а нерѣдко и голодъ. Мы объясняемъ это, согласно ученію Либиха, истощеніемъ почвы и уничтоженіемъ лѣсовъ; болѣе близкая однако причина заключается въ томъ, что, разрушая верхній слой, мы вмѣстѣ съ тѣмъ уничтожаемъ и проницаемость почвы, вслѣдствіе чего становятся невозможными поглощеніе водяныхъ паровъ (атмосферное орошеніе) и другіе процессы, обусловливающіе и увеличивающіе плодородіе почвы.

## ГЛАВА VIII.

### Вліяніе строенія производительнаго слоя земли, въ зависимости отъ обработки, на ростъ растеній.

Растенія питаются черезъ листья или корни. Задача обработки сводится къ тому, чтобы облегчить корнямъ добываніе пищи изъ почвы. Корни обладаютъ способностью получать пищу отъ трудно растворимыхъ веществъ. Если помѣстить гладко полированный мраморъ подъ корни растеній, то на немъ останутся царапины и слѣды отъ прикосновенія корней; кислоты, выдѣляемые корнями, растворяютъ такія вещества и дѣлаютъ ихъ пригодными для питанія растеній. Въ этомъ легко убѣдиться при помощи лакмусовой бумаги.

Но хотя корни и обладаютъ такимъ драгоценнымъ свойствомъ, тѣмъ не менѣе напряженія подобнаго рода вредно отражаются на ростѣ всего растенія. Время жизни культивируемыхъ у насъ растеній непродолжительно. Для того, чтобы растеніе за этотъ короткій промежутокъ времени могло надлежащимъ образомъ развиваться и вознаградить земледѣльца за его труды, необходимо, по мѣрѣ возможности, приготовить пищу для корней, чтобы жизненная сила растенія главнымъ образомъ сосредоточивалась на развитіи тѣхъ частей, которыя

имѣеть въ виду земледѣлецъ, т.-е. сѣмени у хлѣбовъ, стеблей и листьевъ у кормовыхъ и клубней у корнеплодовъ, а не растрчивалась бы на работу корней.

Если земледѣлецъ надлежащей обработкой и удобреніемъ удовлетворитъ нужды растеній, вся ихъ жизненная сила, и даже та часть ея, которая идетъ на развитіе корней, добывающихъ и производящихъ питательныя вещества, будетъ дѣйствовать въ желательномъ для земледѣльца направленіи, развивая нужныя ему части растеній.

Растенія въ этомъ отношеніи удивительно чувствительны. Развитіе корня то усиливается, то ослабѣваетъ въ зависимости отъ измѣненія среды, въ которой онъ находится. Такъ, напр., если перенести растеніе изъ почвы въ воду, насыщенную необходимыми для его жизни солями (водная культура), то оно будетъ продолжать развиваться дальше, длина же корней сразу уменьшится. Растеніе, имѣя готовую пищу, не только перестанетъ образовывать массу волосныхъ корешковъ, предназначенныхъ для поглощенія питательныхъ веществъ изъ почвы, но даже теряетъ выросшіе уже въ почвѣ корешки.

Но этого мало. Если взять растворы этихъ солей въ различной степени насыщенія, напр., въ отношеніи 1, 2, 3 и т. д., то замѣтимъ, что ростъ корней всецѣло зависитъ отъ степени насыщенія раствора. *Чѣмъ слабѣе растворъ, тѣмъ ростъ корней сильнѣе, и, наоборотъ, въ болѣе насыщенномъ растворѣ наблюдается болѣе слабый ростъ корней; у стеблей же и листьевъ замѣчается совершенно обратное явленіе, т.-е. они развиваются быстрѣе въ болѣе насыщенномъ растворѣ.* Этимъ явленіемъ объясняется чрезмѣрная длина корней нѣкоторыхъ растеній, живущихъ въ неплодородной, напр. песчаной почвѣ.

То же явленіе наблюдается и въ томъ случаѣ, если пересадить растеніе изъ неплодородной въ плодородную почву. Объ этомъ прекрасно знаютъ садовники, хотя



сомнительно, дѣйствуютъ ли они на основаніи замѣченнаго ими явленія.

Садовникъ знаетъ, что горшечное растеніе, истощивъ землю, въ которой растеть, начинаетъ производить массу корешковъ, ищущихъ вездѣ пищи. Поэтому нѣкоторые садовники, чтобы сильнѣе развить корни растений, помѣщаютъ ихъ сначала въ плохую землю, а затѣмъ пересаживаютъ въ лучшую, надѣясь, что растеніе, обладая большимъ количествомъ корней, будетъ лучше питаться. Они забываютъ, что въ хорошей землѣ большая часть этихъ корней пропадетъ, какъ ненужная растенію. Такой уходъ за растеніями не только не полезенъ имъ, но и вреденъ, такъ какъ ихъ принуждаютъ производить и развѣивать органы, вовсе имъ не нужны; этого не случилось бы, если бы растенія сразу посадили въ хорошую землю. Въ пользу такого ухода за растеніями говоритъ развѣ то соображеніе, что при пересадкѣ растений корни повреждаются, часть ихъ погибаетъ, оставшихся же, хотя и въ уменьшенномъ количествѣ, вполне достаточно для пропитанія растений въ плодородной землѣ.

*Итакъ, наблюденія надъ развитіемъ корней показываютъ намъ, что чѣмъ плодороднѣе земля, въ которой произрастаютъ растенія, тѣмъ развитіе корней слабѣе, и, наоборотъ, въ неплодородной почвѣ корни развиваются сильнѣе <sup>1)</sup>.*

Но если мы попробуемъ открыть корни растений на худой и хорошей землѣ, то насъ изумитъ явленіе, на первый взглядъ противорѣчащее вышесказанному: въ производительномъ слоѣ неплодородной почвы корней будетъ мало, а въ слоѣ плодородной ихъ окажется много.

Это бьющее въ глаза противорѣчіе станетъ понятнымъ, если, кромѣ абсолютнаго количества корней въ обоихъ видахъ почвы, принять еще во вниманіе относительное развитіе ихъ и надпочвенныхъ частей растений. Въ пло-

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.

дородной почвѣ относительный ростъ корней слабѣе, но количество растений больше и поэтому абсолютное количество корней тоже должно быть больше; въ неплодородной же почвѣ, хотя относительный ростъ корней больше, но скудная, рѣдкая растительность не можетъ произвести такого огромнаго количества корней, какъ это мы видимъ въ плодородной почвѣ.

Итакъ, земледѣлецъ долженъ стараться увеличивать плодородіе почвы, исходя изъ двухъ соображеній:

1) Въ плодородной почвѣ относительный ростъ корней будетъ меньше, ростъ же частей, ради которыхъ земледѣлецъ разводитъ растенія, будетъ больше, и 2) въ плодородной почвѣ абсолютный ростъ корней будетъ больше, вслѣдствіе чего въ почвѣ останется большее количество растительныхъ остатковъ, которые, разлагаясь, усилятъ плодородіе почвы и тѣмъ самымъ будутъ способствовать произведенію новаго поколѣнія растений.

Поэтому, для уменьшенія относительнаго роста корней и увеличенія ихъ абсолютнаго количества въ почвѣ съ цѣлью полученія урожая и усиленія производительности почвы въ будущемъ, рациональная обработка должна стремиться къ тому, чтобы 1) почва содержала какъ можно больше питательныхъ веществъ, т.-е. къ возможно большому скопленію ихъ на самомъ незначительномъ пространствѣ (концентрація питательныхъ веществъ), и 2) чтобы эти вещества находились въ такомъ мѣстѣ, откуда корнямъ легче всего было бы брать ихъ и доставлять растеніямъ.

*Эту задачу лучше всего можетъ исполнить такая обработка, при которой верхній, богатый растительными остатками слой остается на поверхности.*

Тогда и скопленіе питательныхъ веществъ, прямымъ или косвеннымъ образомъ доставляемыхъ растительными остатками, будетъ больше и ростъ растений сильнѣе.

Для обстоятельнаго изслѣдованія причинъ этого явленія разсмотримъ строеніе корней.

Корень растенія состоитъ изъ 3-хъ частей: а) изъ т. наз. *чувствительной*, самой молодой части, которая прокладываетъ дорогу въ почвѣ, направляясь въ ту сторону, гдѣ питательныхъ веществъ больше <sup>1)</sup>; б) удлиняясь, чувствительная часть корня переходитъ въ *усвоивающую* питательныя вещества; происходитъ это при помощи *волосныхъ* боковыхъ корней, и в) послѣ истощенія въ почвѣ питательныхъ веществъ эти волосные корешки гибнутъ, а усвоивающая часть корня превращается въ *пищепроводную*.

Очевидно, что для растенія необходима только усвоивающая часть корня. Чрезмѣрное развитіе двухъ другихъ частей, необходимое въ скудной почвѣ, поглощаетъ тотъ матеріалъ, которымъ растенія могли бы воспользоваться для развитія необходимыхъ земледѣльцу частей, и поэтому является для него только потерей.

Если же примемъ еще во вниманіе, что въ скудной почвѣ и усвоивающая часть корня слишкомъ развивается безъ нужды для растенія, то станетъ очевиднымъ, что *если глубокой вспашкой разбросать растительные остатки въ толстомъ слое почвы; тогда 1) корни должны сильнѣе развиваться, чтобы отыскать разбросанныя питательныя вещества, 2) разбросанные въ толстомъ слое органическіе остатки, какъ въ этомъ легко убѣдиться изъ опытовъ Грандо (о которыхъ рѣчь впереди), не окажутъ никакого вліянія на усиленіе производительности почвы, что, какъ мы уже видѣли, влечетъ за собою скудный ростъ полезныхъ для земледѣльца частей растеній.*

Итакъ, глубокая вспашка принесетъ земледѣльцу двойной вредъ: уничтожитъ не только урожай, но и растительные остатки, количество которыхъ при хорошемъ урожаѣ получилось бы больше и которые въ качествѣ

<sup>1)</sup> Чувствительный кончикъ этой части корня снабженъ шляпочкой, которая предохраняетъ его отъ соприкосновенія съ твердою землей.

источника перегноя усилили бы плодородіе почвы на будущее время <sup>1)</sup>.

Рекомендуемая же нами система обработки не только прекраснымъ образомъ способствуетъ скопленію питательныхъ веществъ, но и помѣщаетъ ихъ въ такомъ мѣстѣ, откуда ихъ легче всего доставать корнямъ.

*Корни растеній должны развиваться въ самомъ верхнемъ слое. Растеніе, посаженное глубоко, хотя бы даже въ самой плодородной почвѣ, растетъ плохо или даже гибнетъ.* Это имѣютъ въ виду какъ садовники при посадкѣ деревьевъ, такъ и земледѣльцы, избѣгающіе слишкомъ глубокой заделки зерна во время посѣва.

Наблюденія показываютъ, что болѣе или менѣе *одноимовая* заделка зерна является самой рациональной (исключеніе составляетъ бобъ, нуждающійся въ четырехимовой заделкѣ). Поэтому питательныя для растеній вещества мы должны скоплять на такой же глубинѣ, тѣмъ болѣе, что молодыя растенія, какъ и молодыя животныя, нуждаются въ обильномъ питаніи. Глубокая вспашка въ этомъ случаѣ будетъ непростительной погрѣшностью; рекомендуемая же нами система лучше всего выполнить эту задачу, такъ какъ: 1) она увеличиваетъ урожай и 2) оставляетъ больше растительныхъ остатковъ, вслѣдствіе чего слой перегноя становится все толще. Это утолщеніе происходитъ такимъ же образомъ, какъ и образованіе чернозема (гл. IV), и при рекомендуемой нами системѣ наступитъ скорѣе, чѣмъ при глубокой обработкѣ, поэтому наша система одинаково хороша при воздѣлываніи какъ мелко, такъ и глубоко сидящихъ растеній.

Мы уже говорили, что воздѣлываемыя растенія раздѣляются на три категоріи: одни изъ нихъ воздѣлываются ради сѣмянъ (хлѣба), кормовыя — ради стеблей и листьевъ (травы, клеверъ) и корнеплоды — ради корней и

<sup>1)</sup> Курсивомъ отмѣчено редакторомъ.

клубней. Разсмотримъ теперь, какъ вліяетъ предлагаемая нами система на растенія этихъ трехъ категорій.

Злаки и нѣкоторыя травы считаются мелко сидящими растеніями; стручковые и разновидности клевера причисляются къ растеніямъ, запускающимъ корни болѣе или менѣе глубоко; къ этимъ растеніямъ причисляются также корнеплоды.

То, что предлагаемая нами система болѣе всего подходитъ къ культурѣ мелко сидящихъ растеній (хлѣбовъ), меньше всего можетъ подлежать сомнѣнію, такъ какъ мелко сидящіе корни всегда найдутъ въ верхнемъ слоѣ достаточное количество нужныхъ имъ питательныхъ веществъ. Одинъ упрекъ, который, казалось бы, можно ей поставить, касается вліянія внѣшнихъ факторовъ, напр. мороза на мелко сидящіе корни озимыхъ хлѣбовъ и засухи на корни яровыхъ хлѣбовъ. Но какъ бы мы ни воздѣлывали землю, какъ бы глубоко ее ни пахали, мелко сидящія растенія всегда будутъ располагать свои корни близко отъ поверхности и всегда поэтому могутъ пострадать отъ вышеуказанныхъ вредныхъ вліяній. Если приверженцы глубокой обработки думаютъ, что, увеличивая производительный слой, они тѣмъ самымъ заставятъ корни хлѣбовъ глубже уходить въ землю, то они сильно ошибаются въ этомъ. Глубокая вспашка, какъ это мы уже доказали, вовсе не способствуетъ утолщенію производительнаго слоя, а напротивъ, препятствуетъ этому.

Итакъ, если бы утолщеніе производительнаго слоя защищало корни отъ внѣшнихъ вліяній, то именно мелкая обработка наиболѣе соответствовала бы въ этомъ отношеніи. Сторонники глубокой обработки могутъ возразить, что такъ какъ въ болѣе скудной почвѣ *относительный ростъ корней больше*, то только часть ихъ подверглась бы дурному вліянію, остальные же корни сохранились бы и питали растенія. Но въ такомъ случаѣ они согласились бы съ тѣмъ, что глубокая вспашка

портитъ почву (что въ самомъ дѣлѣ и происходитъ); съ другой стороны, они не обратили бы вниманія на то, что въ хорошей почвѣ ростъ надпочвенныхъ частей растеній будетъ сильнѣе, а поэтому скорѣе образуется густая зелень, которая защититъ корни отъ внѣшнихъ вліяній лучше, чѣмъ сдѣлала бы это глубокая вспашка.

Для растеній съ глубоко сидящими корнями самой подходящей является также наша система. *Она болѣе всѣхъ другихъ способствуетъ утолщенію производительнаго слоя именно остатками этихъ глубокосидящихъ корней* и поэтому легче всего будетъ способствовать росту этихъ растеній, если ихъ сѣять по плодоперемѣнной системѣ, т.-е. если корнямъ, сидящимъ глубже, предоставить время, необходимое для ихъ разложенія, болѣе продолжительнаго, чѣмъ на поверхности, вслѣдствіе слабаго общенія съ воздухомъ. Плодоперемѣнная система, или перемѣнное воздѣлываніе глубоко- и мелко-сидящихъ растеній, необходимость которой уже давно доказана наукой, вполне согласуется съ нашей системой, тогда какъ *глубокая вспашка идетъ въ разрѣзъ съ ея требованіями*. Потому что остатки глубокосидящихъ растеній, оставленные въ верхнемъ слоѣ, превосходно вліяютъ на ростъ мелко сидящихъ растеній, между тѣмъ какъ глубокой вспашкой они разбрасываются въ толстомъ слоѣ и запахиваются слишкомъ глубоко для того, чтобы ихъ вліяніе на мелкосидящія растенія не уменьшилось. Если же и останется часть этихъ корней на поверхности, то она (тоненькіе кончики корней) очень незначительна; корни же, которые оказались подъ верхнимъ слоемъ (толстые), разлагаются очень медленно вслѣдствіе недостатка воздуха. Покрытые землею остатки не могутъ разлагаться и оказывать такого вліянія на почву, какъ при условіи значительнаго скопленія ихъ въ данномъ мѣстѣ. Наблюденія Грандо надъ зависимостью плодородія почвы отъ количества находящагося въ ней перегноя самымъ точнымъ образомъ подтвержда-

ютъ это. Итакъ, съ точки зрѣнія успѣшнаго роста растеній предлагаемая нами система является самой подходящей, ибо она

1. Самымъ лучшимъ образомъ способствуетъ скопленію питательныхъ для растеній веществъ и поэтому позволяетъ растенію производить значительно меньше усвоивающихъ корней.

2. Помѣщаетъ эти вещества въ такомъ мѣстѣ, откуда растенія легче всего могутъ получать ихъ, не прибѣгая къ чрезмѣрному развитію ненужныхъ чувствительныхъ и пищепроводныхъ частей корней, вслѣдствіе чего питательныя вещества идутъ на произведеніе полезныхъ для земледѣльца частей растеній.

3. Оставляя массу корней въ томъ мѣстѣ, гдѣ они выросли, а надпочвенные остатки располагая въ почвѣ недалеко отъ поверхности, наша система, примѣняемая постоянно, а) лучше всего соотвѣтствуетъ требованіямъ плодоперемѣнной системы, б) способствуетъ утолщенію производительнаго слоя, болѣе скорому, чѣмъ это могло бы произойти при глубокой вспашкѣ, а поэтому одинаково пригодна какъ при воздѣлываніи глубоко- такъ и мелкосидящихъ растеній, и, наконецъ, в) при ней молодая растенія, нуждающіяся въ обильномъ питаніи, находятъ пищу тотчасъ же послѣ прорастанія и на такой же глубинѣ, на которой должны находиться сѣмена послѣ посѣва.

## ГЛАВА IX.

### Углекислота въ почвѣ.

Многіе ученые объясняютъ богатую растительность древнихъ временъ тѣмъ, что тогда атмосфера содержала больше кислоты, чѣмъ теперь. Поэтому-то Либихъ былъ того мнѣнія, что и въ настоящее время, если желаемъ получить самый обильный урожай нашихъ культурныхъ растеній, требующихъ едва нѣсколькихъ мѣсяцевъ для своего полного развитія, необходимо создать въ почвѣ искусственную атмосферу углекислоты. Наблюденія проф. Годлевскаго показали, что растенія быстрѣе всего развиваются при 5—10% углекислоты въ воздухѣ<sup>1)</sup>, объемъ же углекислоты, находящейся въ атмосферѣ, равенъ только 0,0002—0,0005 част.

Углекислота, питая растенія непосредственно, способствуетъ вмѣстѣ съ тѣмъ растворимости составныхъ минеральныхъ частей почвы, и поэтому присутствіе ея въ почвѣ желательно. Но съ другой стороны оно нежелательно, такъ какъ углекислота убиваетъ микроорганизмы, вызывающіе нитрификацію.

Такимъ образомъ здѣсь замѣчается противорѣчіе, которое необходимо устранить, если желаемъ получить

<sup>1)</sup> Мейеръ не замѣтилъ въ своихъ наблюденіяхъ значительнаго повышения урожая въ тѣхъ случаяхъ, когда атмосфера содержала больше углекислоты.

хорошій урожай. Штекаръ и Петерсъ ежедневно проводили въ почву 400 куб. см. углекислоты и 1200 куб. см. воздуха, вслѣдствіе чего почва произвела растенія въ два раза богаче, чѣмъ такая же почва, но не подвергаемая дѣйствію вышеуказанныхъ газовъ. Итакъ, *почва одновременно должна содержать достаточное количество углекислоты и воздуха, чтобы дать обильный урожай.*

Природа превосходно разрѣшила эту задачу, вслѣдствіе чего видимъ чрезвычайно богатую растительность въ лѣсахъ и степяхъ, которыхъ не коснулась еще рука человѣка.

Въ дѣвственной почвѣ органическіе остатки всегда остаются подъ поверхностью и поэтому имѣютъ достаточно воздуха, благодаря которому нитрификація происходитъ чрезвычайно быстро. Такъ, проф. Костычевъ обратилъ вниманіе на то, что листья въ лѣсу совершенно разлагаются въ теченіе одного года. Точно также быстро происходитъ нитрификація и въ степяхъ.

Происходитъ это между прочимъ и потому, что углекислота, выдѣляемая разлагающимися органическими остатками, не можетъ вредить микроорганизмамъ, вызывающимъ разложеніе. Будучи въ полтора раза тяжелѣе воздуха, она проникаетъ глубже въ почву и тамъ оказываетъ благотворное вліяніе на ея минеральныя части, перегной же, находясь въ верхнемъ слоѣ, продолжаетъ разлагаться подъ вліяніемъ громаднаго количества атмосфернаго кислорода.

Глубокая же вспашка разрушаетъ естественное строеніе почвы: органическіе остатки запахиваются глубоко въ землю, гдѣ нѣтъ кислорода и очень много углекислоты, благодаря чему нитрификація прекращается совершенно или же происходитъ очень медленно. Не могутъ образоваться азотнокислыя соли, и не разлагаются минеральныя вещества. Цѣлые куски навоза лежатъ въ почвѣ въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ, не разлагаясь;

земледѣльцы же покупаютъ чилийскую селитру, суперфосфаты и каинитъ.

Новая система обработки, скопляя и постоянно оставляя органическіе остатки въ верхнемъ слоѣ, позволяетъ имъ правильно и непрерывно разлагаться подъ вліяніемъ легко проникающаго къ нимъ воздуха. Выдѣляемая же при разложеніи въ верхнемъ слоѣ углекислота обладаетъ бѣльшимъ удѣльнымъ вѣсомъ, почему и опускается къ нижнимъ слоямъ, гдѣ перегной меньше или вовсе нѣтъ. Тамъ она не можетъ мѣшать процессу выдѣленія селитры, а, наоборотъ, оказываетъ большое и желательное для земледѣльца вліяніе на осколки скалъ, растворяя фосфорнокислыя соли и полевые шпаты, и, такимъ образомъ, приготовляетъ самыя важныя для растеній, послѣ азотистыхъ, фосфорныя и калиевыя питательныя вещества.

Фосфоръ, находящійся въ почвѣ, не всегда и не легко усваивается растеніями. Встрѣчается онъ въ почвѣ, въ соединеніи съ желѣзомъ, въ небольшомъ количествѣ, въ формѣ фосфорнокислыхъ солей, магнезій и аммонія, чаще въ видѣ фосфорнокислаго алюминія и кальція. Фосфорнокислый кальцій бываетъ трехъ видовъ: фосфорно-трехкальціевая, двухкальціевая и однокальціевая соли, смотря по тому, сколько паевъ кальція приходится на одинъ пай фосфорной кислоты. Фосфорно-однокальціевая соль растворяется легче всего, но въ почвѣ не содержится. Помѣщенная же въ почву въ искусственныхъ удобреніяхъ переходитъ въ соединенія трудно растворимыя.

Фосфорно-трехкальціевая соль очень трудно растворима: чтобы растворить одну часть сухой этой соли, необходимо 31.847 частей воды, а одну часть влажной — 12.610 частей воды. Поэтому даже при достаточномъ количествѣ фосфорнокислыхъ солей почва часто бываетъ неплодородной, если мы не въ состояніи раціональной обработкой усилить ихъ растворимость.

Задача эта облегчается, если находящаяся въ почвѣ вода насыщена углекислотой. Тогда для растворенія одной части фосфорно-трехкаліевой соли достаточно только 1250 частей воды, т.-е. почти въ 30 разъ меньше.

Въ водѣ, насыщенной углекислотою, растворяются также фосфорнокислосое желѣзо и фосфорнокислый алюминій. Фосфорнокислая магнезія растворяется въ растворѣ сѣрнокислаго аммонія и азотнокислаго калия, присутствіе которыхъ въ почвѣ также зависитъ отъ правильнаго разложенія перегноя, что можетъ обезпечить только наша система.

Полевые шпаты, доставляющіе растеніямъ калий, принадлежатъ къ самымъ распространеннымъ минераламъ, потому что  $\frac{3}{4}$  первобытныхъ скалъ состояли изъ нихъ. Скалы эти, вывѣтрившись, образовали плодородную почву. Полевой шпатъ является двойной солью кремневой кислоты. Чаще всего это бываетъ кремнекислый алюминій въ соединеніи съ кремнекислымъ калиемъ, натріемъ или кальціемъ. По металламъ, входящимъ въ составъ полевого шпата различаютъ: калиевый шпатъ (ортоклазъ), натріевый (альбитъ) и кальціевый (анортитъ). Смѣсь одной части альбита и 3 частей анортита называется лаблаторитомъ, смѣсь же въ другомъ отношеніи — оликоглазомъ. Но самымъ важнымъ для земледѣльца и, къ счастью, самымъ распространеннымъ является калиевый полевой шпатъ, или ортоклазъ, содержащій главнымъ образомъ кремнекислые алюминій, калий и отчасти кремнекислые натрій и кальцій.

Полевые шпаты вывѣтриваются очень легко. Самые важные для земледѣльца калиевый и алюминіевый шпаты разлагаются подъ влияніемъ углекислоты на нерастворимый углекислый алюминій, или глину, на растворимый углекислый калий, или поташъ, и на кремнеземъ. Процессъ этотъ происходитъ слѣдующимъ образомъ:

	Полевой шпатъ содержитъ	Образующаяся изъ него глина	Выдѣляется
Алюминія . . . . .	18,1%	18,1%	—
Кремнезема . . . . .	65,2 „	21,7 „	43,5%
Калия . . . . .	16,7 „	—	16,7 „
Воды . . . . .	—	6,3 „	—
	100,0	46,1	60,2

Образовавшійся послѣ вывѣтриванія полевого шпата подъ влияніемъ углекислоты углекислый калий (поташъ) растворяется въ водѣ и можетъ служить пищей для растеній.

Какъ видимъ, только новая система обработки способна снабдить почву самымъ большимъ количествомъ углекислоты вслѣдствіе того, что она способствуетъ самому быстрому разложенію органическихъ остатковъ. Кромѣ того, только при новой системѣ углекислота, проникнувъ въ нижніе слои — въ подлежащее ей мѣсто, — не препятствуетъ нитрификаціи и, благотворно влияя на осколки скалъ, исполняетъ свою задачу превращенія находящихся въ почвѣ питательныхъ для растеній веществъ въ легко растворимыя. Въ такихъ условіяхъ углекислота не въ состояніи прекратить разложенія органическихъ остатковъ, потому что не можетъ губить микроорганизмовъ, вызывающихъ разложеніе, какъ это постоянно происходитъ при глубокой вспашкѣ земли. Итакъ, и въ этомъ отношеніи, какъ и во всѣхъ другихъ, наша система имѣетъ громадное преимущество передъ глубокой вспашкой.

Воздух	18,1°	18,1°	Лесная почва
Почва	7,7°	6,2°	Пашенная почва
Вода	6,3°	7,8°	Вода
	10,1	10,0	

### ГЛАВА X.

#### Температура почвы.

При обработкѣ земли мы должны обращать вниманіе на температуру почвы, главнымъ образомъ, изъ слѣдующихъ двухъ соображеній: во-первыхъ, мы должны имѣть въ виду атмосферныя осадки (ирригацію), во-вторыхъ, — нитрификацію.

Атмосферная ирригація, или осажденіе росы въ почвѣ, можетъ происходить только тогда, когда температура почвы ниже температуры воздуха. Болѣе подробному разсмотрѣнію вопроса объ осажденіи росы мы посвятимъ особую главу, теперь же ограничимся только тѣмъ, что чѣмъ ниже температура почвы, тѣмъ больше будетъ осадковъ.

Поэтому ради атмосферныхъ осадковъ температура почвы должна быть какъ можно ниже.

Такой низкой температурой обладаетъ почва въ лѣсу. Отъ сильнаго нагрѣванія въ лѣсу защищаютъ почву: 1) отѣняющіе ее листья деревьевъ и 2) почвенный покровъ; вслѣдствіе этого въ лѣсной почвѣ осаждается такъ много росы, что ея хватаетъ не только на удовлетвореніе громадныхъ нуждъ деревьевъ, но излишекъ влаги образуетъ еще источники и ручьи, которые большею частью высыхаютъ послѣ вырубки лѣса.

Поэтому, если бы намъ нужно было заботиться только

объ обогащеніи почвы влагой, то достаточно было бы обезпечить ей рыхлость и низкую температуру. Но дѣло осложняется тѣмъ, что при слишкомъ низкой температурѣ нитрификація прекращается. Она возможна только между 10° и 45° тепла.

Такимъ образомъ, земледѣльцу предстоитъ довольно трудная задача: сохранять въ почвѣ такую температуру, при которой могли бы происходить одновременно и нитрификація и атмосферное орошеніе (ирригація), т.-е. чтобы почва не нагрѣвалась свыше 45° и черезчуръ не охлаждалась, такъ какъ это затрудняетъ нитрификацію и задерживаетъ ростъ растений.

Глубокая обработка неспособна удовлетворить этому требованію. Вотъ почему Дегеренъ жалуется то на засуху, то на слабую нитрификацію, вслѣдствіе чего почву, богатую азотомъ, по его мнѣнію слѣдуетъ еще удобрять чилийской селитрой.

„Количество азота, — говоритъ онъ, — доставляемое почвѣ нитрификаціей, на одинъ гектаръ равняется:

Весною . . . . .	17,8 кгр.
Лѣтомъ . . . . .	26,4 „
Осенью . . . . .	40,6 „
Зимой . . . . .	11,8 „

„Мы уже указывали, — говоритъ онъ дальше, — что хорошій урожай требуетъ въ среднемъ 100—120 кгр. связаннаго азота. Конечно, это количество должно быть усвоено растеніями весною или въ началѣ лѣта, такъ какъ въ концѣ іюня пшеница или овесъ уже перестаютъ усваивать азотъ.

„Что же касается свекловицы, то хотя она и усваиваетъ азотнокислыя соединенія, образующіяся позже, скопляя ихъ въ корняхъ, но отъ этого получаютъ лишь неудобства, такъ какъ эти соединенія вредятъ животнымъ и затрудняютъ выдѣлку сахара. Въ сущности приносятъ пользу только тѣ азотнокислыя со-

единения, которыя образуются весною или въ началѣ лѣта, такъ какъ въ концѣ лѣта, осенью и зимою, они обыкновенно смываются дождями, уходятъ въ рѣки и моря и, такимъ образомъ, пропадаютъ даромъ.

„Приведенныя цифры указываютъ на то, что нитрификація, происходящая весною, недостаточна. Причину этого явленія нетрудно понять: въ это время года земля хотя и достаточно влажна, но температура ея не достигаетъ той высоты, при которой ферменты<sup>1)</sup> дѣйствуютъ самымъ энергичнымъ образомъ.

„Микроорганизмы эти очень медленно пробуждаются отъ зимняго сна и только постепенно набираются силъ, ослабленныхъ зимними холодами. Въ то время, когда нѣкоторые почвенные микроорганизмы, напр., жировые ферменты, развиваются въ продолженіе 24—30 часовъ, развитіе микроорганизмовъ, вызывающихъ нитрификацію, происходитъ чрезвычайно медленно. Немного земли, взятой съ поля зимою и помѣщенной въ самую благоприятную температуру, въ теченіе нѣсколькихъ недѣль не въ состояніи выдѣлить болѣе или менѣе значительнаго количества азотнокислыхъ соединений. Чтобы дополнить дѣйствіе слишкомъ слабой нитрификаціи, нужно еще прибавлять азотныхъ удобреній. И только благодаря тому, что весною нитрификація слишкомъ слаба, весь торговый флотъ занятъ перевозомъ въ Европу селитры, добываемой съ большимъ трудомъ на побережьѣ Великаго океана. Въ одномъ 1894 г. ввезено было въ Европу 974.000 тоннъ селитры, стоимостью въ 205 милл. франковъ“.

Итакъ, теперь ясно, насколько вредно это чрезмѣрное охлажденіе почвы, рекомендуемое въ каждомъ учебникѣ глубокой обработки. Рецепты обработки земли и рецепты выдѣлки хорошаго кирпича вполне совпадаютъ:

<sup>1)</sup> Ферменты — органическія вещества, вызывающія разложеніе другихъ органическихъ веществъ. *И. п.*

какъ въ одномъ, такъ и въ другомъ случаѣ рекомендуется, чтобы земля хорошенько перемерзла „въ остромъ пластѣ“.

Это перемерзаніе даетъ въ концѣ концовъ хорошій кирпичъ, но на пашню вліяетъ чрезвычайно вредно. Поэтому въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ зима суровѣе нашей, земледѣльцы никогда не оставляютъ пашни въ „остромъ пластѣ“. Архангельскій мужикъ не читаетъ Дегерена, однако печальный опытъ научилъ его, что на перемерзшей почвѣ не получится урожая.

У насъ вредъ, причиняемый морозами, не выступаетъ такъ ярко, и поэтому „острые пласты“ на зиму считаются идеаломъ обработки какъ въ теоріи, такъ и на практикѣ.

Результаты этого видны въ приведенной изъ Дегерена выдержкѣ. Благодаря тому, что почва подверглась сильному вліянію морозовъ, въ ней не оказывается азотнокислыхъ солей и какъ разъ въ то время, когда молодыя растенія больше всего нуждаются въ нихъ. Опытъ показалъ, что селитра оказываетъ самое благотворное вліяніе тогда, если ею питаются молодыя растенія.

Поэтому земледѣлецъ долженъ всѣми силами стараться, чтобы температура почвы повысилась весною какъ можно больше, потому что только тогда онъ можетъ рассчитывать на нитрификацію.

При глубокой вспашкѣ трудно достигнуть этой цѣли. Поставленные пласты зимою сильно перемерзаютъ, весною же очень скоро высыхаютъ. Чтобы не допустить до потери влаги (которая тоже дѣлаетъ нитрификацію невозможной), почву боронуютъ. Но подъ рыхлымъ покровомъ земля не можетъ согрѣться, и въ результатѣ получается недостатокъ азотнокислыхъ веществъ. Послѣ перваго дождя образуется кора, что тоже препятствуетъ нитрификаціи, и въ концѣ концовъ, несмотря на громадный запасъ азота въ почвѣ, растенія голодаютъ.



Для того, чтобы скорѣе согрѣть землю, можно употребить катокъ. Укатанная земля согрѣвается солнцемъ скорѣе и не такъ скоро охлаждается ночью, такъ какъ ровная поверхность испускаетъ меньше тепловыхъ лучей.

Такъ, напр., ровный, съ блестящей поверхностью чайникъ больше задерживаетъ теплоту, чѣмъ такой же чайникъ, но съ шероховатой поверхностью.

Пока однако земля обсохнетъ настолько, что ее можно укатывать, время уходить, и влага испаряется.

Поэтому гораздо благоразумнѣе поступаетъ архангельскій мужикъ, который боронуетъ пашню осенью. Земля осѣдаетъ, весною скорѣе согрѣвается, ровная поверхность не испускаетъ ночью такъ много тепловыхъ лучей, и поэтому земля не такъ скоро охлаждается; въ концѣ концовъ нитрификація въ этомъ суровомъ климатѣ начинается весною во-время.

Надо только смотрѣть, чтобы почва не просохла, такъ какъ изъ уплотненной волосной почвы влага испаряется быстрѣе, чѣмъ изъ почвы, покрытой тонкимъ слоемъ рыхлой земли. Поэтому, лишь только почва достаточно согрѣется, надо ее немедленно разрыхлить бороной или экстирпаторомъ <sup>1)</sup> на два дюйма въ глубину, а затѣмъ снова бороновать. Дальше уже экстирпаторъ, всегда примѣняемый при новой системѣ, въ состояніи удерживать постоянную рыхлость верхняго слоя.

При такой обработкѣ нитрификація начинается весною во-время, а также верхній рыхлый слой защищаетъ почву отъ утраты влаги и чрезмѣрнаго нагрѣванія, которое тоже вредитъ нитрификаціи. Температура почвы держится на той высотѣ, при которой нитрификація и атмосферное орошеніе могутъ происходить одновременно.

<sup>1)</sup> Вездѣ, гдѣ примѣнялся раньше экстирпаторъ, теперь авторъ употребляетъ описанный въ приложеніи редактора культиваторъ, безъ боронованія. *Прим. редактора.*

Я ежегодно осенью бороную почву и всегда оставляю участокъ неразрыхленный, чтобы въ слѣдующемъ году сравнить результаты. Всегда урожай на боронованномъ участкѣ получается больше.

Въ прошломъ году майсъ, посѣянный на боронованной осенью почвѣ, рѣзко отличался отъ того, который былъ посѣянъ на неразрыхленномъ участкѣ. Пора уже перестать превозносить вліяніе мороза на минеральныя вещества, заключенныя въ почвѣ, что дѣлаютъ приверженцы глубокой обработки. Продукты разложенія перегноя вліяютъ на скелетъ почвы значительно сильнѣе, нежели морозы, которые, замедляя дѣятельность бактерий, приносятъ почвѣ, въ концѣ концовъ, больше вреда, чѣмъ пользы.

## ГЛАВА XI.

### Атмосферное орошение (ирригація).

Въ 1876 г. въ нашей литературѣ появилась книга, заслуживающая самага серьезнаго вниманія. Но такъ какъ книга осмѣлилась быть оригинальной, а мы привыкли вѣрить, что только книги, написанныя на основаніи трудовъ заграничныхъ „авторитетовъ“, могутъ претендовать на первенствующее значеніе въ литературѣ, то книга была принята критикой очень недружелюбно. Правда, не сожгли ее на кострѣ, но только потому, что такой способъ расправы съ неприятными книгами давно уже вышелъ изъ употребленія.

Предо мною отзывы о книгѣ г. Бочинскаго <sup>1)</sup>, о которой мнѣ приходилось уже упоминать. Въ этихъ отзывахъ высококомѣрие критиковъ не уступаетъ ихъ невѣжеству. Господа критики не пожелали имѣть въ виду того обстоятельства, что гдѣ дѣло не касается маловажнаго разсказа или комедіи, но земледѣлія, питающаго милліоны людей, тамъ необходимо высказывать свое мнѣніе весьма осторожно. Если бы трудъ Бочинскаго встрѣченъ былъ современной критикой иначе, если бы

<sup>1)</sup> «Исслѣдованіе о различномъ достоинствѣ свекловицы для сахарной промышленности и объ ея воздѣлываніи, а также объ использованіи удобрительныхъ веществъ, находящихся въ атмосферѣ, основанное на новомъ методѣ обработки земли». 1876.

книга оцѣнена была спокойно и благоразумно, то не одно мнѣніе до сихъ поръ осталось бы въ рукахъ нашихъ земледѣльцевъ, которые изъ-за расположенія къ глубокой обработкѣ лишали и продолжаютъ лишать себя состоянія<sup>1)</sup>.

Глубокая обработка преобладаетъ въ сахарозаводскихъ имѣніяхъ, но жалко выглядѣли бы они, если бы прибыль отъ производства сахара не покрывала собою потерь, причиняемыхъ нераціональной и дорогой глубокой обработкой. Сахарозаводчики терпѣли бы крахъ такъ же часто, какъ и лица, преимущественно занимающіяся разведеніемъ хлѣбныхъ злаковъ.

Сахарозаводчики, обогащаясь на производствѣ сахара, могутъ щеголять самоходами, запрягаемыми 8-ю волами, но для обыкновенныхъ смертныхъ это почти недоступно. Счеты доходовъ съ земли и сахара перепутались у нихъ, такъ что не одинъ земледѣлецъ, удрученный низкими цѣнами на хлѣбъ и дороговизной обработки, въ простотѣ душевной готовъ неудачу приписать тому, что онъ можетъ запретъ въ самоходъ только 4 или, въ крайнемъ случаѣ, 6 воловъ, тогда какъ необходимо запрягать 8 и посыпать, кромѣ того, землю разными порошками.

Г. Бочинскій вооружился противъ этого общепринятаго мнѣнія, и за это книга его была враждебно принята. Онъ обратилъ вниманіе на два чрезвычайно важныхъ обстоятельства: 1) что въ промежутокъ времени отъ мая до осени разница между температурой почвы и находящагося въ ней воздуха на 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> аршина въ глубину можетъ достигать 12° и больше, вслѣдствіе чего въ почвѣ можетъ обильно осаждаться роса, и 2) что вмѣстѣ съ росой почва можетъ поглощать изъ воздуха значительное количество газовъ и мелкой пыли. Такимъ

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.

образомъ, воздухъ можетъ снабжать почву и влагой и питательными для растений веществами.

Изъ современныхъ писателей на это обстоятельство обратилъ вниманіе Розенбергъ-Липинскій, но онъ только слегка коснулся этого вопроса. Только спустя довольно продолжительное время послѣ появленія книги Бочинскаго на атмосферное орошеніе обратили должное вниманіе русскіе земледѣльцы, которымъ засухи причиняютъ очень много вреда. Въ 1890 году въ журналѣ „Вѣстникъ русскаго сельскаго хозяйства“<sup>1)</sup> была напечатана интересная статья г. Колесова, въ которой онъ подробно останавливается на интересующемъ насъ вопросѣ.

Бочинскій, Розенбергъ-Липинскій и Колесовъ обратили вниманіе на то, что роса можетъ осаждаться внутри почвы совершенно такъ же, какъ она осаждается въ лѣтній день на графинѣ или на наружной сторонѣ стакана съ холодной водою. Вся задача обработки состоитъ только въ томъ, чтобы атмосфера могла постоянно проникать въ почву и отдавать ей влагу. Поэтому, первымъ условіемъ атмосфернаго орошенія есть *проницаемость почвы для воздуха*, разсмотрѣнію которой мы посвятили особую главу.

Вторымъ условіемъ является температура почвы, которая должна быть ниже температуры воздуха. Этотъ вопросъ разсмотрѣнъ нами въ предыдущей главѣ.

Наконецъ, третьимъ условіемъ атмосфернаго орошенія есть *волосность почвы*, потому что осаждающаяся въ низшихъ слояхъ роса можетъ принести пользу нитрифицирующимъ бактеріямъ только тогда, когда она благодаря волосности почвы будетъ въ состояніи проникнуть къ верхнимъ, болѣе теплымъ и содержащимъ эти бактеріи слоямъ.

„Ферменты, вызывающіе нитрификацію,—говоритъ Де-

<sup>1)</sup> См. №№ 22, 23 и 24.

геренъ,—очень распространены въ природѣ. Мюнцъ обнаружилъ ихъ присутствіе не только въ пахотной землѣ, но даже въ мѣстахъ вовсе незаселенныхъ и высокихъ, какъ Пикъ-дю-Миди. Но, несмотря на такое громадное количество этихъ микроорганизмовъ, они не проникаютъ вглубь почвы, а живутъ исключительно въ верхнемъ слоѣ. На нѣкоторой глубинѣ они встрѣчаются очень рѣдко, а еще глубже исчезаютъ совсѣмъ“.

Поэтому глубокая вспашка вдвойнѣ вредна. Она закапываетъ нитрифицирующіе микроорганизмы на такую глубину, въ которой они не могутъ жить, и уничтожаетъ волосность и проницаемость почвы, вслѣдствіе чего не могутъ происходить ни нитрификація ни атмосферное орошеніе.

Мелкая, двухдюймовая вспашка, подкрѣпленная еще дѣйствіемъ экстирпатора, прекраснымъ образомъ обезпечиваетъ почвѣ и нитрификацію и атмосферное орошеніе, потому что при такой обработкѣ почва всегда доступна для воздуха, температура низшихъ слоевъ ея постоянно настолько низка, что находящійся тамъ воздухъ быстро даетъ осадокъ влаги, и, наконецъ, почва остается волосной, такъ что вода можетъ подниматься къ верхнему слою, болѣе согрѣтому, и тамъ удовлетворяетъ нужды нитрифицирующихъ бактерій. Ночью же верхній слой охлаждается и задерживаетъ влагу, испаряющуюся въ низшихъ слояхъ. При этомъ характерно то обстоятельство, что это осажденіе влаги въ верхнемъ слоѣ происходитъ только тогда, когда онъ рыхлый и сухой не больше, чѣмъ на  $1\frac{1}{2}$ —2 дюйма въ глубину. Если почва вспашана глубже, роса не даетъ осадковъ<sup>1)</sup>.

Но разсмотримъ поближе тѣ процессы, которые снабжаютъ почву атмосферной влагой въ самыя сильныя засухи.

Воздухъ всегда содержитъ влагу въ большомъ коли-

<sup>1)</sup> См. Костычевъ: „Обработка чернозема“, стр. 80—81.

чествѣ, приче́мъ *теплый воздухъ можетъ содержать ея больше, чѣмъ холодный.*

Вычисленія Дальтона показываютъ, что воздухъ при различныхъ температурахъ можетъ содержать слѣдующія количества воды:

Температура воздуха.	Количество воды въ граммахъ.	Температура воздуха.	Количество воды въ граммахъ.
0°	4,60	40°	54,9
5	6,53	41	57,9
10	9,17	42	60,1
15	12,70	43	63,7
20	17,40	44	67,4
25	23,60	45	71,4
30	31,50	46	75,2
31	33,40	47	79,2
32	35,40	48	83,3
33	37,40	49	87,8
34	39,60	50	92,1
35	41,80	55	119,0
36	44,10	60	150,0
37	46,50	70	233,0
38	49,10	100	760,0
39	51,90		

Если теплый воздухъ насыщенъ водяными парами, то малѣйшее пониженіе температуры тотчасъ вызываетъ въ немъ сгущеніе нѣкотораго количества паровъ и образованіе росы.

„Точка росы“, т.-е. температура, при которой воздухъ, содержащій водяные пары, становится насыщеннымъ и при пониженіи температуры выдѣляетъ излишекъ въ видѣ воды, тѣмъ ближе къ температурѣ воздуха, чѣмъ болѣе его относительная влажность. И наоборотъ, чѣмъ меньше относительная влажность (т.-е. отношеніе между находящимся въ воздухѣ количествомъ водяныхъ паровъ и количествомъ ихъ, которое онъ могъ бы содер-

жать при данной температурѣ) воздуха, тѣмъ ниже въ сравненіи съ температурой воздуха будетъ точка росы. А такъ какъ воздухъ очень рѣдко насыщенъ парами, то земледѣлецъ долженъ стараться, чтобы разница между температурой воздуха и земли, по крайней мѣрѣ въ низшихъ слояхъ ея, была довольно значительная, такъ какъ въ противномъ случаѣ осадковъ въ почвѣ не получится.

По Бочинскому, разница между температурой воздуха и нижнихъ слоевъ земли лѣтомъ равна приблизительно 12°; эта разница вполне обезпечиваетъ осажденіе росы въ почвѣ. Дѣло только въ томъ, чтобы почва обладала волосностью, потому что только тогда роса въ состояніи подниматься кверху и удовлетворять нужды вышеуказанныхъ бактерій и растений. Глубокая вспашка уничтожаетъ волосность почвы и тѣмъ самымъ дѣлаетъ невозможнымъ использованіе атмосферныхъ осадковъ.

Г. Колесовъ приводитъ слѣдующіе результаты наблюденій надъ температурой почвы, произведенныхъ въ тифлисской обсерваторіи. (См. слѣд. стр.).

Изъ этой таблицы видно, что температура верхняго слоя почвы въ часы самаго сильнаго дѣйствія солнечныхъ лучей выше температуры воздуха на высотѣ 1,5 метра отъ поверхности земли. Воздухъ, проникая въ верхній слой, нагрѣвается еще сильнѣе. А такъ какъ, согласно мнѣнію метеорологовъ (Монъ), воздухъ, находящійся надъ самой поверхностью, очень богатъ водяными парами, то, проникнувъ въ болѣе глубокіе слои почвы, онъ можетъ дать осадокъ значительнаго количества росы. Дневные осадки росы въ почвѣ — это дождь, образующійся у насъ подъ ногами въ самые жаркіе дни, конечно, при рациональной системѣ обработки. Напрасно американцы пытались создать искусственный дождь въ облакахъ; значительно легче и вѣрнѣе можно его вызвать подъ поверхностью почвы. Та-

кая „сухая поливка“, какъ нѣкоторые называютъ атмосферное орошеніе, не смачиваетъ нашего платья и великолѣпно удовлетворяетъ нужды бактерій и растений. Если бы Дегеренъ попробовалъ примѣнить рациональный методъ обработки, то онъ не жаловался бы на то, что за недостаткомъ влаги въ почвѣ не можетъ происходить нитрификація, и не говорилъ бы, что, несмотря на всѣ старанія, надежды земледѣльца могутъ не оправдаться, если на глубоко вспаханную и удобренную порошками землю во-время не выпадеть дождь.

Такъ какъ дождь не идетъ всякій разъ, когда это желательно, то приверженцамъ глубокой вспашки остается только одно: беспомощно ждать дождя да жаловаться на хорошую погоду. Я примѣнялъ новую систему въ Бессарабіи и въ южныхъ уѣздахъ Подольской губ., гдѣ засухи приносятъ очень много вреда, и, несмотря на это, я всегда былъ радъ хорошей погодѣ, потому что мнѣ не нужно было прерывать полевыхъ работъ, земля же всегда была настолько влажна, что можно было лѣпить изъ нея шарики. Нитрификація происходила быстро, и растенія развивались прекрасно, тогда какъ у сосѣдей поля чернѣли и покрылись высохшими глыбами. Въ болѣе зажиточныхъ хозяйствахъ владѣльцы устраивали себѣ нѣчто въ родѣ забавы, укатывая землю тяжелыми катками, послѣ чего земля снова до извѣстной степени прибрѣтала волосность и могла быть кое-какъ засѣяна. Осенью третьяго года мнѣ пришлось видѣть на Украинѣ въ одномъ имѣніи всходы озимыхъ хлѣбовъ послѣ такого укатыванія, — какъ мнѣ говорили, безъ дождя, — но какъ скудно выглядѣли эти всходы въ сравненіи съ пышной веселой растительностью на поляхъ, воздѣланныхъ по новой системѣ. Въ размельченныхъ глыбахъ нитрификація или вовсе не происходитъ или же происходитъ очень слабо, такъ что въ результатѣ растительность должна получиться тощая.

	УТРОМЪ.				ПОПОЛУДНИ.			
	1 час.	4 час.	7 час.	10 час.	1 час.	4 час.	7 час.	10 час.
Температура воздуха на высотѣ 1,5 метра отъ поверхности земли . .	22,88	20,20	27,26	32,80	35,04	36,50	29,13	24,04
Температура почвы на поверхности . .	21,86	19,76	28,30	45,84	51,63	45,56	29,43	23,95
Температура почвы на глубинѣ 0,01 метра . . . . .	24,75	22,44	27,67	46,00	55,47	51,45	33,82	27,49
Температура почвы на глубинѣ 0,02 метра . . . . .	25,14	22,48	26,80	43,47	53,04	50,15	34,56	28,00
Температура почвы на глубинѣ 0,05 метра . . . . .	26,96	24,65	24,99	34,68	42,47	42,23	36,45	30,24
Температура почвы на глубинѣ 0,12 метра . . . . .	30,39	28,54	27,40	30,72	36,20	38,92	37,06	33,24
Температура почвы на глубинѣ 0,20 метра . . . . .	31,24	30,90	29,90	29,35	30,16	31,95	33,82	33,18
Температура почвы на глубинѣ 0,41 метра . . . . .	28,40	28,50	28,49	28,53	28,23	28,09	28,25	28,44

часы самого сильнаго дѣйствія солнечныхъ лучей.

Иначе обстоит дѣло при новой системѣ: при ней нитрификація происходитъ очень быстро и вызываетъ богатую растительность, такъ что я неоднократно уставалъ въ борьбѣ съ сорными растеніями. Достаточно, чтобы въ почвѣ остался слабый корешокъ сорнаго растенія, и онъ при обиліи питательныхъ веществъ набираетъ силъ и разрастается, такъ что борьбу съ засореніемъ приходится начинать снова. При новой системѣ только энергичнымъ немедленнымъ срѣзываніемъ появляющихся новыхъ ростковъ можно очистить почву отъ многолѣтнихъ сорныхъ травъ; лѣтний земледѣлецъ, позволяющій имъ обновляться и набираться новыхъ силъ, никогда не совладаетъ съ ними, потому что въ почвѣ, чрезвычайно богатой питательными веществами, сорные травы очень быстро набираютъ силъ и залѣчиваютъ раны, нанесенныя имъ обработкой.

Этимъ обиліемъ питательныхъ веществъ въ почвѣ мы обязаны главнымъ образомъ атмосферному орошенію. Если бы кто-нибудь сомнѣвался въ томъ, что этотъ источникъ можетъ доставить растеніямъ столько влаги, то пусть онъ объяснитъ, откуда почва, воздѣланная по новой системѣ, получаетъ влагу во время засухи? Если его объясненіе будетъ болѣе справедливо, чѣмъ то, которое даетъ намъ современная наука, я первый соглашусь съ нимъ.

Въ настоящее время осажденіе росы въ почвѣ объясняется тѣмъ, что теплый и содержащій водяные пары воздухъ, охлаждаясь въ нижнихъ болѣе холодныхъ слояхъ земли, часть паровъ осаждастъ въ видѣ росы и, такимъ образомъ, отдаетъ почвѣ часть содержащейся въ немъ влаги. Такъ, напр., если въ іюлѣ въ полдень поверхность почвы (табл. 1-я) нагрѣвается до  $51^{\circ}$  Ц., то въ 1 куб. метрѣ воздуха, находящагося въ самомъ верхнемъ слоѣ, можетъ содержать около 97 гр. водяныхъ паровъ. (См. табл. Дальтона, стр. 66.)

Этотъ воздухъ, проникая въ почву глубже, напр., на

5 см., охлаждается до  $42^{\circ}$  Ц. и можетъ содержать въ себѣ только 60 гр. водяныхъ паровъ, излишекъ же въ 37 гр. онъ осаждастъ въ почвѣ въ видѣ росы.

Проникая еще глубже, на 10—12 см., воздухъ еще больше охлаждается и снова даетъ осадокъ влаги. А такъ какъ въ проницаемой для воздуха почвѣ онъ непрерывно обновляется или вслѣдствіе переменъ температуры или же подъ вліяніемъ воды, которая въ нѣкоторыхъ случаяхъ вытѣсняетъ его изъ почвы, то при рациональной обработкѣ въ почвѣ осаждаются такое количество влаги, что при нашей двухдюймовой вспашкѣ въ самую сильную засуху подъ тоненькимъ сухимъ верхнимъ слоемъ почвы находится грязь.

Дневная роса, о которой мы здѣсь говоримъ, обильнѣе всего осаждаются въ томъ слоѣ почвы, температура котораго ниже, т.-е. обыкновенно въ слояхъ, лежащихъ глубже, температура которыхъ почти не отличается отъ температуры подвала. Но такъ какъ влага нужна намъ въ верхнемъ, болѣе тепломъ слоѣ, то необходимо, чтобы: 1) она, осаждающаяся глубоко, могла вмѣстѣ съ тѣмъ подниматься къверху, а это возможно только при волосности почвы, и 2) нужно, чтобы почва была въ достаточной мѣрѣ теплопроводна, потому что тогда температура верхняго слоя будетъ ниже, чѣмъ температура воздуха, и онъ самъ будетъ въ состояніи давать осадки росы.

Постоянная волосность почвы возможна только при нашей двухдюймовой вспашкѣ. Глубокая вспашка уничтожаетъ ее и поэтому дѣлаетъ невозможнымъ проникновеніе влаги изъ низшихъ слоевъ къ верхнимъ, благодаря чему приверженцы глубокой вспашки такъ раболѣпствуютъ передъ дождемъ.

Что же касается теплопроводности почвы, то опыты Вагнера, произведенные имъ въ сельскохозяйственно-физической лабораторіи въ Мюнхенѣ, доказали, что кварцъ является самымъ лучшимъ проводникомъ те-

плоты, а черноземъ — самымъ худшимъ, углекислый же кальцій, суглинокъ и болотная руда занимаютъ среднее мѣсто, и что почва тѣмъ болѣе теплопроводна, чѣмъ больше она пропитана водою.

Нашъ тоненькій рыхлый, богатый перегноемъ слой предохраняетъ почву отъ чрезмѣрнаго нагрѣванія; съ другой стороны, нетронутый плугомъ и пропитанный влагой производительный слой, обладающій волосностью, является хорошимъ проводникомъ теплоты и тоже способствуетъ осажденію росы подъ поверхностью почвы.

Дневной процессъ сгущенія паровъ въ почвѣ смѣняется ночью другимъ процессомъ: воздухъ, находящійся надъ поверхностью земли, ночью охлаждается, становится тяжелѣе и проникаетъ въ почву, болѣе же теплый воздухъ, который до сихъ поръ находился въ землѣ, поднимается вверхъ и даетъ осадокъ росы или въ верхнемъ, успѣвшемъ уже охладиться слоѣ, или же на предметахъ, находящихся на поверхности, напр., внутри стекляннаго колпака, если покрыть имъ для опыта землю (опытъ Несслера).

Опыты Сакка, на которые обращаетъ вниманіе проф. Костычевъ <sup>1)</sup>, показали, что ночные осадки росы на поверхности происходятъ только въ томъ случаѣ, если верхній рыхлый и сухой слой тонокъ, если же онъ толстъ — этого явленія не наблюдается.

Итакъ, растенія и безъ дождя могутъ располагать достаточнымъ количествомъ влаги, получаемой изъ атмосферныхъ водяныхъ паровъ. Пары эти не только дѣлаютъ почву влажной, но и непосредственно могутъ питать растенія. Въ этомъ мы могли уже убѣдиться на примѣрѣ ятрышника и вьюнковъ. Въ неплодородныхъ и сухихъ горахъ Татарской пустыни и въ Киргизскихъ степяхъ, къ югу отъ Урала, встрѣчается

<sup>1)</sup> См. „Обработка чернозема“, стр. 80, 81 и 82.

растеніе — земляной хлѣбъ (джаръ-бидай), въ видѣ шариковъ разной величины, не меньше булавочной головки и не больше обыкновеннаго орѣха. Эти шарики не прикрѣплены ни къ чему. Развиваются очень быстро и могутъ расти, черпая пищу и влагу только изъ воздуха; вѣтеръ переноситъ ихъ съ мѣста на мѣсто. Манна, которою питались израильтяне въ пустынѣ, была не что иное, какъ быстро растущій земляной хлѣбъ.

Въ мѣстахъ, гдѣ въ продолженіе 6 мѣсяцевъ не было ни одного дождя, Илеръ видѣлъ опунціи, цѣликомъ покрытыя цвѣтами; между тѣмъ, онѣ держались на скалахъ, пустивъ только нѣсколько слабыхъ корней въ сухую землю, наполнявшую собою незначительныя трещины скаль.

Въ парижскомъ музеѣ естествознанія, въ ящикѣ въ 1 куб. метръ, въ землѣ, не перемѣняемой и не поливаемой, *segeus regivianus* достигъ чрезвычайной высоты и выпустилъ множество громадныхъ вѣтвей. Финеръ говорилъ, что земля въ ящикѣ служила только для прикрѣпленія этого растенія.

При нашей системѣ обработки въ самую сильную засуху воздухъ осаждаетъ въ почвѣ столько влаги, что всѣ сѣмена всходятъ безъ дождя, растенія растутъ, нитрификація происходитъ чрезвычайно быстро, почва превосходно поглощаетъ газы. Лишь только тоненькій верхній слой начнетъ осѣдать послѣ посѣва и есть опасеніе, что почва начнетъ высыхать, тогда нужно разрыхлить ее экстирпаторомъ <sup>1)</sup> (только не окучникомъ), и воздухъ снова получитъ возможность проникать вглубь почвы и обогащать ее влагой. Тотъ дождь, который американцы пытались вызвать въ облакахъ, постоянно образуется у насъ подъ ногами и превосходно питаетъ растенія, не смачивая нашихъ платьевъ и не образуя грязи. Веселая, пышная зеленая расти-

<sup>1)</sup> Теперь специальнымъ пропольникомъ. *Прим. редактора.*

тельность полей при нашей обработкѣ рядомъ съ черными отъ засухи полями моихъ сосѣдей не одного уже приводила въ недоумѣніе. Нѣкоторые полагаютъ, что на моихъ поляхъ шелъ дождь, другіе видятъ въ этомъ какую-то необъяснимую тайну; между тѣмъ объясняется это очень легко и достигается самыми простыми средствами.

Мелкая, двухдюймовая вспашка, обезпечивающая проницаемость почвы для воздуха, да еще отъ времени до времени подкрѣпленная дѣйствіемъ экстирпатора <sup>1)</sup>, является этимъ таинственнымъ факторомъ, освобождающимъ земледѣльцевъ отъ страшнаго призрака засухи. Я теперь не только спокойно, но даже съ нѣкоторой радостью встрѣчаю этотъ страшный бичъ земледѣлія, будучи увѣренъ, что растенія у меня прорастутъ и будутъ развиваться безъ дождя, нитрификація и поглощеніе почвой газовъ будутъ происходить самымъ энергичнымъ образомъ, а хорошая погода облегчитъ полевая работы, которыя въ ненастье очень часто бываютъ невозможны <sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Полольникъ. Прим. редактора.

<sup>2)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.

## ГЛАВА XII.

### Очистка почвы отъ сорныхъ травъ.

Цѣлью очистки почвы отъ сорныхъ травъ является такое ея состояніе, при которомъ послѣ посѣва не могло бы расти никакое другое растеніе, кромѣ посѣяннаго. Если мы позволимъ сорнымъ травамъ расти на нивѣ, то онѣ будутъ отнимать у почвы питательныя вещества, занимать мѣсто, на которомъ могли бы расти разводимыя растенія, и заглушать ихъ. Поэтому тщательная очистка почвы передъ посѣвомъ является неперемѣннымъ условіемъ хорошей обработки.

Процессы высѣванія почвы и ея очистки отъ сорныхъ травъ находятся въ тѣсной зависимости другъ отъ друга. Почва, на которой кромѣ посѣянныхъ растутъ еще сорныя растенія, не можетъ считаться надлежащимъ образомъ воздѣланной хотя бы потому, что сорныя травы отнимаютъ у нея питательныя вещества; съ другой стороны, если пахать землю единственно ради уничтоженія сорныхъ травъ, не обращая вниманія на процессъ высѣванія ея, то прекращается отдыхъ почвы, необходимый для ея высѣванія.

Глубокая обработка никогда не въ состояніи избѣжать этой противоположности. Съ одной стороны, она не въ состояніи надлежащимъ образомъ истребить сорныхъ травъ, которыя (если онѣ многолѣтны) послѣ ма-



лѣйшаго дождя показываются изъ-подъ пластовъ, или же вырастаютъ изъ сѣмянъ, извлеченныхъ глубокой вспашкой изъ нижнихъ слоевъ (гдѣ онѣ сохраняются какъ въ амбарѣ), и поэтому почва снова нуждается въ обработкѣ. Съ другой стороны, извлеченная наружу подпочвенная земля не скоро можетъ быть приведена въ состояніе спѣлости, и поэтому лучше ея вовсе не трогать, если имѣть въ виду процессъ ея выпѣванія.

Система мелкой обработки имѣетъ то преимущество передъ глубокой вспашкой, что она прекраснымъ образомъ миритъ эти двѣ противоположности. Уничтожая сорныя травы по нашей системѣ, мы вовсе не мѣшаемъ процессу выпѣванія почвы; что же касается самой очистки почвы, то въ то время, когда при глубокой вспашкѣ она очень трудна, а иногда почти невозможна, при нашей системѣ происходитъ легко, быстро и дешево стоить.

Сорныя травы можно раздѣлить на двѣ категоріи: а) многолѣтнія, воспроизводящіяся отъ сѣмянъ и корней, какъ напр. пырей и пр., и б) размножающіяся только отъ сѣмянъ, напр.: куколь, горошекъ, василекъ, свирѣпка, полевая горчица и др.

Уничтоженіе многолѣтнихъ сорныхъ травъ можно начать одновременно съ обработкой земли; что же касается сорныхъ травъ, размножающихся отъ сѣмянъ, то *надо сперва позаботиться, чтобы они проросли*, и только тогда можно приняться за уничтоженіе ихъ. Поэтому полевая работа, цѣлью которой является очистка почвы отъ сорныхъ травъ, сводятся къ двумъ задачамъ:

1. Надо позаботиться, чтобы находящіяся въ почвѣ сѣмена сорныхъ травъ проросли.

2. Истреблять сорныя травы, только что давшія ростки, или выросшія прежде изъ сѣмянъ, или, наконецъ, многолѣтнія.

Если, приступая къ обработкѣ земли, сразу вспашемъ ее глубоко, мы сдѣлаемъ два промаха, а именно:

1) сорныя травы все равно будутъ расти изъ-подъ пластовъ, потому что послѣдніе не оборачиваются совершенно такъ, чтобы дернъ лежалъ вверхъ корешками, а располагаются подъ извѣстнымъ, болѣе или менѣе значительнымъ угломъ; 2) сѣмена сорныхъ травъ, оставленные созрѣвшими въ послѣднее время растеніями, и сѣмена, нанесенныя вѣтромъ, закапываются довольно глубоко и тамъ сохраняются цѣлые годы<sup>1)</sup>, сѣмена же, попавшія туда прежде, извлекаются теперь на поверхность. Въ концѣ концовъ обработка не достигаетъ цѣли, независимо отъ того, будетъ ли лѣто дождливое или сухое, воздѣлываемъ ли мы паровое поле, или же подъяровые хлѣба. Если пойдутъ дожди, сорныя травы вырастутъ изъ-подъ пластовъ и покроютъ зеленью все поле, сѣмена же выпустятъ ростки, такъ что, хотя и будутъ данныя для ихъ истребленія, но сопряженныя съ вредомъ для выпѣванія почвы; если же случится засуха, многолѣтнія сорныя травы будутъ расти хуже, а сѣмена не взойдутъ, сохранятся до посѣва, и тогда всходы съ посѣянными растеніями будутъ заглушать ихъ.

Все это давно извѣстно, такъ что даже приверженцы глубокой вспашки рекомендуютъ въ первый разъ пахать мелко. Такъ, напр., способъ уничтоженія пырея, рекомендуемый Розенбергъ-Липинскимъ, нашелъ себѣ широкое примѣненіе.

Но и тѣ, которые въ первый разъ пахутъ мелко (рыхлѣніе поверхности почвы многолемешными плугами, драпакомъ Розенбергъ-Липинскаго и пр.), слѣдующія вспашки производятъ глубоко. Такъ рекомендуетъ по-

<sup>1)</sup> Всякому земледѣльцу извѣстно, что даже сѣмена культурныхъ растеній, зарытыя глубоко въ землю, долгое время сохраняютъ способность выпускать ростки. Такъ, напр., просо часто выпускаетъ ростки послѣ шестилѣтняго пребыванія въ нижнихъ слояхъ; сѣмена же сорныхъ травъ жизнеспособностью своею превосходятъ сѣмена культурныхъ растеній.

ступать и Розенбергъ-Липинскій (но только съ тѣмъ условіемъ, чтобы углублять вспашку постепенно). Что мелкое разрыхленіе лучше истребляетъ сорныя травы, чѣмъ сразу произведенная глубокая вспашка, противъ этого никто не станетъ возражать; но кто согласенъ съ тѣмъ положеніемъ, что первая мелкая вспашка лучше истребляетъ сорныя травы, чѣмъ глубокая, тотъ долженъ признать, что и при продолженіи работъ надъ очисткой почвы мелкая вспашка всегда будетъ болѣе соотвѣтственна. Не подлежитъ сомнѣнію, что мелкой вспашкой можно легче и лучше очистить и почву отъ сорныхъ травъ и привести ее въ состояніе спѣлости, нежели глубокой.

Всякій знаетъ, почему мелкой вспашкой быстрѣе истребляются многолѣтнія сорныя травы или однолѣтнія, выросшія изъ сѣмянъ: при мелкой вспашкѣ растенія подрѣзываются въ самой чувствительной ихъ части — у основанія корня, послѣ чего они обыкновенно гибнутъ. Если же какая-нибудь часть растенія и возобновится, то ее лучше всего уничтожить слѣдующая мелкая вспашка.

Теперь намъ предстоитъ изслѣдовать, почему мелкая вспашка лучше глубокой уничтожаетъ сѣмена сорныхъ растеній и почему мелкая обработка, предпринимаемая только съ цѣлью очищенія почвы отъ сорныхъ травъ, не отражается вредно на процессѣ выпѣванія ея, который, какъ извѣстно, требуетъ, чтобы почва нѣкоторое время оставалась въ покоѣ.

Понять это будетъ легко, если мы примемъ во вниманіе, что сколько разъ ни пахать землю мелко для уничтоженія пырея и другихъ сорныхъ травъ (уже растущихъ), сѣмена ихъ всегда останутся въ верхнемъ двухдюймовомъ слое, въ которомъ они могутъ пустить ростки послѣ перваго дождя. Всходы ихъ тѣмъ болѣе обезпечены, что обиліе перегноя, накопленнаго въ верхнемъ слое благодаря постоянному примѣненію мелкой вспаш-

ки, благоприятствуетъ сохраненію влаги даже въ сухое время, вслѣдствіе чего сорныя травы могутъ всходить даже безъ дождя.

Иначе обстоитъ дѣло съ землей, извлеченной глубокой вспашкой изъ подпочвы. Гигроскопическія свойства ея значительно слабѣе, и поэтому въ сухое время сорнымъ травамъ труднѣе прорасти до посѣва разводимыхъ растеній. Въ такихъ случаяхъ онѣ обыкновенно всходятъ съ послѣдними.

Но если даже лѣтомъ послѣ первой глубокой вспашки дожди и оросятъ землю и сорныя травы взойдутъ, то надо обратить вниманіе на то, что для истребленія сорныхъ травъ одной вспашки еще недостаточно, что надо ее повторить два или три раза и что, слѣдовательно, одного дождя мало: необходимо, чтобы послѣ каждой вспашки шелъ дождь, потому что въ противномъ случаѣ сѣмена, извлеченныя послѣдней вспашкой на поверхность почвы, прорастутъ одновременно съ хлѣбными сѣменами.

При мелкой вспашкѣ послѣ перваго дождя всѣ растенія всходятъ, и почва очищается отъ сѣмянъ, такъ что впослѣдствіи сколько бы разъ ни вспахивать землю, если бы даже дождей и не было, она будетъ чиста; сѣмена же, расположенныя глубже, не достигнутъ верхняго слоя и не прорастутъ. Кто практически знакомъ съ земледѣліемъ и обращалъ вниманіе на обработку почвы, того нерѣдко утомляла борьба съ сорными травами, послѣ каждой глубокой вспашки снова засаривающими почву, казавшуюся уже очищенной предыдущими обработками.

На процессъ выпѣванія почвы мелкая вспашка, даже предпринимаемая исключительно ради уничтоженія сорныхъ травъ, никакого вреднаго вліянія имѣть не можетъ, такъ какъ двухдюймовый слой, который при нашей обработкѣ всегда остается на поверхности, богатъ органическими остатками, благодаря которымъ процессъ

выспѣванія почвы долженъ итти чрезвычайно быстро (и практика подтверждаетъ это), большею частью до всходовъ сорныхъ травъ. Поэтому, приступая къ ихъ уничтоженію, мы вовсе не помѣшаемъ процессу выспѣванія; когда же онъ будетъ оконченъ, почву можно пахать во всякое время, не опасаясь даже размельченія ея въ порошокъ, опаснаго только для почвы, лишенной перегноя, и до окончанія процесса выспѣванія.

Иначе обстоитъ дѣло при глубокой вспашкѣ: здѣсь сѣмена сорныхъ травъ выпускаютъ ростки и разрастаются раньше, чѣмъ извлеченная изъ подпочвы земля успѣетъ прійти въ состояніе спѣлости. Поэтому, вспахивая землю для уничтоженія появившихся сорныхъ травъ, мы прерываемъ начавшійся уже процессъ выспѣванія почвы, да еще вдобавокъ подвергаемъ ее опасности размельченія.

Какъ видимъ, для очистки почвы отъ сорныхъ травъ наша система мелкой обработки во всѣхъ отношеніяхъ, даже и съ точки зрѣнія меньшей стоимости обработки, является цѣлесообразнѣе, чѣмъ глубокая запашка,— что болѣе чѣмъ очевидно.

### ГЛАВА XIII.

#### Орудія для обработки земли.

Безсмысленное оборачиваніе почвы при глубокой обработкѣ вызвало не менѣе безсмысленное устройство плуговъ, грубберовъ, культиваторовъ, драпаковъ и т. п. Хотя этимъ орудіямъ, какъ основательно замѣчаетъ Дегеренъ, мѣсто въ музеяхъ древностей на ряду съ обугленнымъ коломъ дикарей, но тѣмъ не менѣе мы не перестаемъ пользоваться ими и платимъ за нихъ съ трудомъ заработанныя деньги.

Первое мѣсто по безсмысленности устройства занимаютъ плуги нѣмецкаго издѣлія. Англичане проявляютъ уже значительно больше пониманія дѣла въ изготовленіи плуговъ, у американцевъ же на ряду съ хорошими орудіями очень часто попадаетъ также хламъ.

Несмотря на это, мы большею частью покупаемъ нѣмецкія издѣлія, признавая, повидимому, за собою обязанность увеличивать тѣ миллионы марокъ, которые нѣмцы ассигнуютъ на колонизацію Познанской провинціи.

Очень характерна та поддержка, которую мы оказываемъ нѣмецкой промышленности, и наша увѣренность въ превосходствѣ нѣмецкой „культуры“. Мы забываемъ, что народъ, который всѣ свои силы постоянно напра-

влялъ только къ тому, чтобы истреблять своихъ сосѣдей-славянъ, прежде подъ видомъ распространенія христіанства, теперь во имя „культуры“, не можетъ быть образцомъ для земледѣльца. Земледѣльческіе народы не истребляютъ своихъ сосѣдей, не протягиваютъ рукъ за добычей въ Китай и Парижъ. Германскій милитаризмъ тѣмъ болѣе противенъ, что онъ маскируется или христіанствомъ или культурой. Открытый разбой дикихъ полчищъ Атиллы, Чингисъ-хана или Тамерлана не вызываетъ такого отвращенія. Соколы и орлы, нападающіе днемъ, не вызываютъ такого презрѣнія и отвращенія, какъ гіены и ночныя совы, нападающія ночью.

У нѣмцевъ можно учиться военному дѣлу, можно покупать смертоносныя орудія у Круша, но напрасно искать у нихъ хорошихъ земледѣльческихъ орудій. Имъ легче достигнуть Парижа и кенига переименовать въ кейзера, нежели рационально изготовить земледѣльческое орудіе.

Однако мы, какъ загнипнотизированная взглядомъ змѣи бѣлка, сами бросаемся въ пасть германизма, ослѣпленные его военными успѣхами; мы забываемъ, что чрезмѣрное развитіе милитаризма въ Германіи является доказательствомъ неспособности этого народа къ спокойному, честному труду на землѣ. *Кто можетъ разумно и честно трудиться, тотъ не будетъ стараться наносить вредъ своимъ ближнимъ.*

Безотрадно отдаемъ мы нѣмцамъ кровью добытую копейку за ихъ злокачественныя издѣлія и не пытаемся даже вырваться изъ ихъ когтей <sup>1)</sup>. Такъ, напр., на устраиваемыхъ у насъ въ послѣднее время конкурсахъ земледѣльческихъ орудій видны были только жалкія нѣмецкія издѣлія; лучшихъ англійскихъ и американскихъ не было. Посидимому, намъ нужно только знать, которое

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.

изъ гнилыхъ яблокъ вкуснѣе, такъ какъ о хорошихъ нечего и мечтать <sup>1)</sup>.

Нѣмецкіе фабриканты охотно отпускаютъ нашимъ оптовымъ магазинамъ свои товары въ кредитъ и дѣлаютъ большія скидки (конечно, изъ нашего кармана), вслѣдствіе чего наши рынки переполнены нѣмецкимъ хламомъ. Наступило однако настолько трудное время, что пора прекратить эту игру, которая можетъ привести насъ къ неминуемой гибели,—не говоря уже о томъ, что милліоны, ассигнуемые нѣмцами на германизацию поляковъ въ Познанской провинціи, должны удерживать насъ отъ купли чего бы то ни было у нѣмцевъ.

Къ сожалѣнію, наши магазины въ настоящее время переполнены нѣмецкимъ хламомъ, вслѣдствіе чего земледѣльцамъ трудно даже вообразить, насколько англійскія издѣлія превосходятъ нѣмецкія. Но достаточно только одинъ разъ увидѣть англійскія и нѣмецкія орудія въ работѣ, чтобы убѣдиться въ превосходствѣ первыхъ.

*Неповоротливый нѣмецкій умъ, занятый борьбою за преобладаніе силы надъ правомъ, не можетъ смекнуть, какъ нужно устроить трехлемешный плугъ, чтобы онъ не забивался обильнымъ жнивьемъ на плодородныхъ и чистыхъ поляхъ и сорными травами на поляхъ, не приведенныхъ въ надлежащее состояніе.* Нѣмцы полагаютъ, что достаточно сдѣлать корпуса плуга нѣсколько выше и тогда онъ не будетъ забиваться. Но отъ этого плугъ очень мало выиграетъ, такъ какъ въ данномъ случаѣ значительно большее значеніе имѣетъ рациональное размѣщеніе корпусовъ, нежели ихъ высота. Вотъ почему у насъ, на тучномъ черноземѣ Подоліи, трехлемешные плуги (не говоря уже о четырехлемешныхъ) такъ быстро оказываются

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.

негодными. У меня на кучу хлама пошли трехлемешные плуги (разныхъ типовъ) Сакка, Эккерта, Шютца и Бетке, Шварца и Сына, Дрешера и др. Изъ английскихъ плуговъ я отдаю предпочтеніе трехлемешнымъ плугамъ Рансома марокъ *CRM*, *CBM* и *DBM*. Послѣдній совершенно такой же, какъ и *CBM*, только устроенъ покрѣпче.

Здѣсь я долженъ замѣтить, что и плугами Рансома я не совсѣмъ доволенъ и пользуюсь ими съ удовлетворительнымъ результатомъ только потому, что нѣтъ лучшихъ орудій, которыя бы вполне удовлетворяли требованіямъ моей системы обработки. Нѣтъ сомнѣнія, что когда человѣческая мысль начнетъ работать въ этомъ направленіи и будутъ производиться опыты съ английскими и американскими трехлемешными плугами, тогда, по всей вѣроятности, будетъ изобрѣтенъ плугъ, качествомъ превосходящій современные плуги Рансома <sup>1)</sup>.

Цѣна трехлемешныхъ плуговъ Рансома марокъ *CRM* и *CBM* по прейсъ-куранту — 56 руб. До сихъ поръ я выписывалъ ихъ изъ Одессы со скидкой въ 5<sup>0</sup>%, такъ что солидный трехлемешный плугъ стоилъ около 53 р. Приблизительно столько же берутъ у насъ нѣмцы за свой хламъ.

Английскіе трехлемешные плуги имѣютъ то преимущество передъ нѣмецкими, что ихъ корпуса размѣщены болѣе рационально, вслѣдствіе чего они не такъ легко забиваются жнивьемъ и сорными травами, какъ нѣмецкіе. Кромѣ того, отвалы для плуговъ Рансома устраиваются на основаніи математическихъ вычисленій, нѣмцы же даютъ кусокъ жести, согнутой неизвѣстно какъ, и увѣряютъ, что это „крошачій“ отваль рухадловаго типа.

<sup>1)</sup> Теперь уже изобрѣтенъ культиваторъ «Урожай», который въ нѣсколько разъ превосходитъ всѣ современные орудія обработки земли и идеально готовится землю для посѣва по системѣ Овсинскаго. См. приложенія редактора.

При изготовленіи орудій нѣмцы руководствуются указаніями механики и не ломаютъ себѣ головы надъ тѣмъ, чтобы хорошо согнуть отваль.

Способъ изготовленія лемеховъ для английскихъ трехлемешныхъ плуговъ (Рансома) составляетъ фабричный секретъ. Они очень тверды и прочны и оттачиваются сами во время работы. Лемехи нѣмецкихъ плуговъ изнашиваются очень скоро, и постоянно нужно ихъ оттачивать въ кузницѣ.

Итакъ, въ обработкѣ земли я примѣняю только трехлемешные плуги Рансома марокъ *CRM* и *CBM* <sup>1)</sup>. Послѣдніе имѣютъ болѣе длинный отваль. Если нужно хорошо перевернуть пластъ, напр. при задѣлкѣ сѣмянъ, то я отдаю предпочтеніе плугу *CBM*.

По полученіи трехлемешнаго плуга изъ фабрики я увеличиваю нарѣзку регулятора нѣсколькими зубцами для того, чтобы плугъ пахалъ мельче, послѣ чего онъ надлежащимъ образомъ исполняетъ свое назначеніе.

Будущее, конечно, дастъ намъ болѣе совершенныя орудія, но въ настоящее время трехлемешные плуги Рансома, безъ сомнѣнія, лучше всѣхъ другихъ исполняютъ свою задачу.

Для вспашки засоренныхъ полей въ трехлемешный плугъ я впрягаю 2 пары воловъ или лошадей, для вспашки же чистыхъ полей — одну пару. Одного чело-вѣка достаточно для работы; двухъ я высылаю только въ томъ случаѣ, если поле очень засорено. Лѣтнимъ днемъ волами можно вспахать полторы десятины, лошадьми больше. Работа стоитъ чрезвычайно дешево. Пахоту я начинаю весной во-время, пока земля еще не уплотнится и не просохнетъ, такъ какъ тогда ее невозможно вспахать мелко.

Трехлемешные плуги работаютъ очень быстро. Въ прошломъ году, напр., въ первыхъ числахъ мая уже окончилъ вспашку паровыхъ полей, несмотря на то,

<sup>1)</sup> Теперь — культиваторы, описанные въ приложеніи редактора.

что весна запоздала и поля не были воздѣлываемы на зиму, что затрудняло весенніе посѣвы.

Перейдемъ теперь къ разсмотрѣнію орудій, не оборачивающихъ пластовъ. Устройство этихъ орудій еще хуже устройства плуговъ. Сошники у нихъ обыкновенно размѣщены очень рѣдко, лапы похожи на зубья конныхъ граблей или загнуты подъ прямымъ угломъ, такъ что очень легко забиваются жнивьемъ и бурьянами. Много сорныхъ растений эти орудія оставляютъ неподрѣзанными и *неравномерно разрыхляютъ землю.*

На это наши земледѣльцы не обращаютъ вниманія, такъ какъ они привыкли беспомощно ожидать дождя, который бы оросилъ глубоко вспаханную землю и заставилъ посѣянные растения прорасти. Между тѣмъ при новой системѣ земледѣлія каждое растение должно всходить безъ дождя, и поэтому при ней сразу обнаруживается небрежная работа общеупотребляемыхъ культиваторовъ, экстирпаторовъ и пр.

Чтобы уяснить себѣ все несовершенство устройства этихъ орудій, намъ слѣдуетъ вспомнить тѣ условія, при которыхъ растения всходятъ безъ дождя.

Это произойдетъ только тогда, *когда зерно упадетъ на влажную волосную почву и будетъ покрыто сверху тоненькимъ рыхлымъ слоемъ земли.*

При мелкой вспашкѣ цѣль эта всецѣло достигается: при ней сѣмена падаютъ на **ровную** влажную поверхность волосной почвы и всходятъ **одновременно**, какъ это показываетъ рисунокъ № 1.

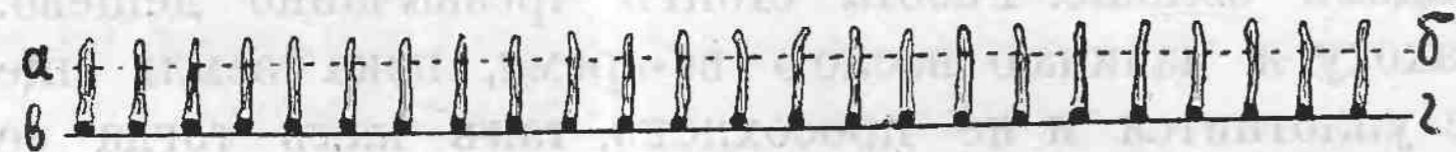


Рис. № 1.

*ab* — поверхность почвы.

*ав* — двухдюймовый слой рыхлой земли.

*сг* — ровная поверхность нетронутой, волосной почвы, на которую падаютъ сѣмена и всходятъ безъ дождя.

Культиваторы, драпаки, экстирпаторы съ рѣдко размѣщенными лапами даютъ неровную поверхность нетронутой волосной почвы, какъ это видно на рисунокѣ № 2.

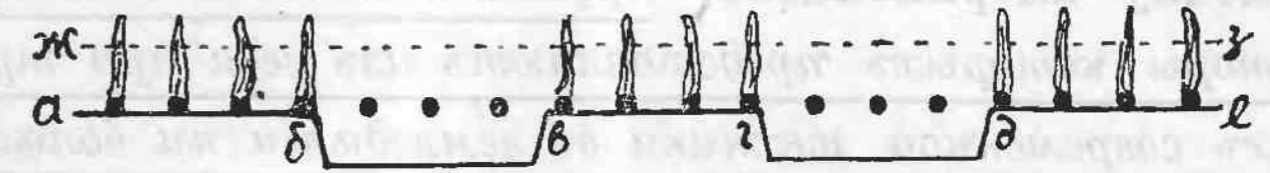


Рис. № 2.

*жз* — поверхность почвы.

*абвгде* — неровный волосный слой послѣ рыхления почвы драпакомъ, скоропашкой, экстирпаторомъ съ неправильно размѣщенными лапами.

На такой неровной поверхности <sup>1)</sup> прорастутъ только тѣ сѣмена, которыя упадутъ на промежутки *аб*, *вг* и *де*, остальные же сѣмена, расположенныя въ мѣстахъ, взрыхленныхъ глубже, безъ дождя никакимъ образомъ не взойдутъ, почему въ сухую осень или весну всходы бываютъ пестрые: одни растения всходятъ безъ дождя, другія только спустя нѣсколько недѣль послѣ дождя, а если его нѣтъ, то и вовсе не всходятъ.

Поэтому такъ восхваляемые въ настоящее время пружинные культиваторы Рансома, Massey Harris'a и др. давно уже заброшены мною. Пляшущія лапы этихъ культиваторовъ не уничтожаютъ всѣхъ бурьяновъ, и поверхность волосной почвы дѣлаютъ неровною. Я работаю исключительно экстирпаторами, изготовляемыми у себя дома. Лапы у нихъ я размѣщаю густо, чтобы онѣ вездѣ прорѣзывали сорныя травы, и накрѣпко ихъ прикрѣпляю, чтобы онѣ не плясали, какъ пружинныя

<sup>1)</sup> Такая неровная поверхность твердаго капиллярнаго слоя получается при обработкѣ земли всякими орудіями стараго типа, и лишь культиваторъ «Урожай» даетъ идеально ровную поверхность капиллярнаго слоя, отчего всходы на приготовленной культиваторомъ «Урожай» землѣ всегда бываютъ дружные безъ одного дождя. См. приложение редактора.

Прим. редактора.

лапы американскихъ экстирпаторовъ, и давали бы ровную волосную поверхность. Таксе орудіе дѣйствуетъ очень хорошо, и большую ошибку сдѣлаетъ тотъ, кто самъ не изготовитъ у себя экстирпатора, а поймается на удочку американцевъ, пружинные и дисковые культиваторы которыхъ представляютъ изъ себя при требованіяхъ современной техники въ земледѣліи ни болѣе ни менѣе, какъ обманъ <sup>1)</sup>.

Точно также изготовляю у себя дома бороны—деревянные съ желѣзными зубьями—и катки, которыми, кстати сказать, пользуюсь очень рѣдко и осмотрительно. Итакъ, кромѣ трехлемешныхъ плуговъ, никакихъ другихъ земледѣльческихъ орудій я не покупаю <sup>2)</sup>. Несмотря на это, почва у меня всегда замѣчательно чиста, незасорена, и растенія всходятъ и растутъ безъ дождя. Пора намъ уже перестать тратить деньги на нѣмецкій хламъ и поддаваться надувательству американцевъ; подѣ нашимъ присмотромъ нашъ кузнецъ гораздо лучше изготовитъ орудіе, а кромѣ того издержки будутъ значительно меньше.

К Поле съ неровной ссохшейся поверхностью можно разрыхлить бороной Рандала. Въ особенности она хороша осенью послѣ заправки удобрительныхъ растеній, но весной она должна уступить мѣсто экстирпатору, который даетъ ровную поверхность волоснаго слоя и лучше гарантируетъ всходы растеній во время засухи.

Изъ всего вышесказаннаго легко убѣдиться, что средства, при помощи которыхъ я достигаю намѣченной цѣли, просты, дешевы и доступны для каждаго. Я отъ души желаю своимъ братьямъ по плугу, чтобы они перестали отдавать свою трудовую копейку нѣмецкимъ

<sup>1)</sup> Курсивомъ отмѣчено редакторомъ.

<sup>2)</sup> Теперь, кромѣ культиваторовъ «Урожай», авторъ никакихъ другихъ орудій не употребляетъ.

Прим. редактора.

фабрикантамъ и воздѣлывали землю орудіями, изготовляемыми дома, какъ это дѣлаю я. Какимъ образомъ изготовлять эти орудія и пользоваться ими—объ этомъ скажемъ въ особой главѣ.

## ГЛАВА XIV.

### Обработка земли подъ озимь.

Весною 1898 г. посѣвъ начался у меня очень поздно— 21 марта по ст. ст. Была очень сухая весна, и нетрудно было предвидѣть, что почва сохнетъ, какъ кирпичъ, такъ что мелко вспахать землю подъ озимь будетъ очень трудно.

Поэтому тотчасъ же послѣ посѣва я осмотрѣлъ поля, предназначенныя подъ озимь. Часть ихъ сильно была засорена пыреемъ, осотомъ, полевымъ вьюнкомъ и др., другая — полынью и будяками (пырея не было), а третья была почти совершенно чиста. Чтобы какъ можно скорѣе предохранить почву отъ дурныхъ послѣдствій засухи, я распорядился слѣдующимъ образомъ: на поля, засоренныя пыреемъ, я послалъ трехлемешные плуги Рансома; на поля, засоренныя полынью и будяками, — семилапчатые экстирпаторы собственной конструкции; на чистыя же поля я послалъ бороны, которыя разрыхлили поверхность почвы и предохранили ее отъ вреднаго вліянія засухи. Работа длилась немногимъ меньше недѣли, послѣ чего я преспокойно могъ работать трехлемешными плугами, не обращая вниманія на засуху, тогда какъ поля сосѣдей до того высохли и уплотнились, что нельзя было на нихъ работать никакимъ орудіемъ.

Какъ видимъ, быстрое и раннее разрыхленіе поверхности полей, лежащихъ подъ чернымъ паромъ, является основнымъ требованіемъ новой системы обработки. Въ Бессарабіи, гдѣ давно уже существуетъ обычай устраивать на паровыхъ поляхъ пастбище для скота, новая система встрѣтила много противниковъ, утверждающихъ, что такая ранняя обработка приноситъ только вредъ, такъ какъ уничтожаетъ пастбища. Но когда въ 1895 г. полей нельзя было засѣять по случаю глыбъ, которыя образовались при вспашкѣ самоходомъ, утоптаныхъ и сохшихся паровыхъ полей у меня же прекрасно росли рапсъ, пшеница и рожь, тогда только болѣе разумные бессарабскіе земледѣльцы пришли къ заключенію, что лучше выдѣлать часть худшихъ полей подъ постоянное пастбище, нежели рисковать годичнымъ урожаемъ озимыхъ хлѣбовъ<sup>1)</sup>.

При быстромъ разрыхленіи паровыхъ полей большую услугу оказываютъ мнѣ семилапчатые экстирпаторы. Такой экстирпаторъ занимаетъ полосу земли вдвое шире, чѣмъ трехлемешный плугъ, разрыхляетъ болѣе чѣмъ 3 десятины въ день и хорошо подрѣзываетъ сорныя травы. Для работы при немъ достаточно одного мальчика и четырехъ воловъ или лошадей, если поле очень засорено травами, или одной пары воловъ или лошадей, если оно чисто.

Лапы для такого экстирпатора я устраиваю наподобіе нашего древнеславянскаго рала, такъ какъ нѣмецкія лапы никуда не годятся. Послѣднія имѣютъ видъ зубьевъ у конныхъ граблей, благодаря чему онѣ очень легко забиваются сорными травами; кромѣ того, сошникъ въ нѣмецкихъ экстирпаторахъ обыкновенно прикрѣпленъ къ лапѣ подъ прямымъ угломъ, такъ что обработка засоренныхъ или нѣсколько влажныхъ полей нѣмецкими экстирпаторами вовсе невозможна. Такъ безтолково устраиваетъ свои экстирпаторы извѣстный Саккъ.

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.



Дешевая и быстрая работа трехлемешными плугами и экстирпаторами собственной конструкции даетъ мнѣ возможность въ продолженіе мая, іюня и іюля надлежащимъ образомъ очистить почву отъ сорныхъ травъ и приготовить ее для посѣва. Въ результатѣ получается почва идеально чистая и безъ глыбъ. Рядовыя сѣялки прекрасно могутъ работать на такой землѣ: каждое зерно упадетъ на нетронутую плугомъ волосную поверхность и прорастаетъ безъ дождя.

Надо только при обработкѣ очень засоренныхъ травами полей обращать вниманіе на то, чтобы подрѣзанныя у корня (самая чувствительная часть) сорныя травы не могли набраться силъ и вырасти снова. Поэтому, *тотчасъ же* послѣ появленія всходовъ этихъ травъ надо поле снова разрыхлить трехлемешнымъ плугомъ или экстирпаторомъ. Небрежный земледѣлецъ, откладывая эту работу до слѣдующаго дня, никогда не будетъ въ состояніи очистить почвы отъ сорныхъ травъ, потому что онѣ, залѣчивъ свои раны и возобновивши силы, снова вырастутъ, въ особенности на мелко вспаханной, богатой питательными веществами почвѣ.

Какъ видимъ, обработка земли по новой системѣ стоитъ очень дешево и даетъ прекрасные результаты. При ней земледѣлецъ освобождается отъ цѣлага кодекса формулъ, обязательныхъ при глубокой вспашкѣ. Глубоко вспаханную землю необходимо оставить въ покоѣ на нѣкоторое время, если бы даже она вся поросла сорными травами, надо остерегаться совершеннаго ея размельченія въ порошокъ, и, наконецъ, когда почва уже очищена и воздѣлана, *надо еще подождать съ поспѣвомъ, чтобы она совершенно остыла*, потому что въ противномъ случаѣ она при осѣданіи порветъ молодые корешки озимыхъ хлѣбовъ <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Корешки озимыхъ хлѣбовъ рвутся также на глубоко вспаханной почвѣ и во время морозовъ, чего не наблюдается при мелкой вспашкѣ.—Прим. редактора.

Давая такіе спасительные совѣты, приверженцы глубокой обработки и не подозреваютъ даже, до чего они смѣшны для всякаго, кто не разошелся еще съ логикой. Зачѣмъ разрыхлять землю, если она должна затѣмъ осѣсть? Развѣ только затѣмъ, чтобы уничтожить каналы, проложенные корнями и дождевыми червями и изъ проницаемой для воздуха почвы сдѣлать кирпичъ? Такъ говоритъ логика, но приверженцевъ глубокой обработки это не касается—и въ результатѣ получается выводъ, ослабляющій серьезность глубокой вспашки. До чего сильно раболѣпіе передъ глубокой обработкой, можно судить хотя бы по реферату, недавно прочитанному въ Кіевскомъ Сельскохозяйственномъ Обществѣ и напечатанному въ мѣстномъ сельскохозяйственномъ органѣ. Авторъ этого реферата, обративъ вниманіе на то, что на глубоко вспаханной почвѣ свекловица всходитъ очень плохо, совѣтуетъ—не отрѣшиться отъ глубокой обработки, сохрани Богъ!—но дѣлать въ землѣ маленькія углубленія, которыя раздвинули бы рыхлую землю, и на днѣ этихъ углубленій сѣять свекловицу; тогда сѣмена, падая ближе къ нетронутому плугомъ волосному слою, навѣрно будутъ всходить.

Логика спросить, зачѣмъ все это, когда при двухдюймовой вспашкѣ каждое зерно свекловицы прорастетъ безъ этой сложной и дорогой работы, и въ распоряженіи растений будетъ болѣе толстый слой рыхлой земли. *Но и здѣсь логика должна молчать, потому что глубокая обработка—это идолъ, которому нельзя преколовить* <sup>1)</sup>.

При обработкѣ паровыхъ полей я строго соблюдаю слѣдующія правила: 1) чтобы оживающія сорныя травы уничтожать *немедленно* и 2) чтобы уплотненную отъ дождей землю *немедленно* разрыхлить боронами и снова сдѣлать ее проницаемой для воздуха. При такой

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.

обработкѣ почва даетъ мнѣ такіе высокіе хлѣба, что они вызываютъ удивленіе у всѣхъ, кто ихъ видитъ.

Въ 1896 году паровое поле ужасно заросло у меня сорными травами. Такой массы сорныхъ травъ я никогда еще не видѣлъ и, вѣроятно, уже не увижу. Лѣто было дождливое, и почва не просыхала. Нужно было или пахать слишкомъ сырую землю для истребленія сорныхъ травъ, или же позволить имъ разрастаться еще больше. Волей-неволей пришлось пахать сырую землю: сорные травы были истреблены, но корешки ихъ облѣпились сырой землей и образовали множество глыбокъ, которыя затѣмъ ссохлись во время засухи. При раздробленіи ихъ большую услугу оказалъ мнѣ глыбодробъ (дубовый цилиндръ, набитый гвоздями на разстояніи 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> дюймовъ другъ отъ друга и на столько же выступающими). Затѣмъ поле было засѣяно рядовой сѣялкой.

При вспашкѣ *неровныхъ* полей трехлемешными плугами очень часто на поверхность извлекается влажная земля изъ подпочвы, которая вскорѣ высыхаетъ и образуетъ глыбы. Въ такихъ случаяхъ я одновременно съ трехлемешными плугами пускаю бороны, которыя не допускаютъ до образованія глыбъ. Когда же поверхность почвы станетъ ровной, тогда при двухдюймовой вспашкѣ трехлемешными плугами глыбы уже не образуются.

Я не буду останавливаться на вопросѣ о запашкѣ навоза, такъ какъ и приверженцы глубокой обработки признаютъ, что его надо покрывать тонкимъ слоемъ земли. Если при запашкѣ удобрительныхъ растений иногда и необходимо пустить плугъ глубже, то это будетъ неизбежное зло, которое впрочемъ можно уменьшить скашиваніемъ удобрительныхъ растений. Часто же необходимость запашки вовсе исключается, напр. при задѣлкѣ клевера, довольно рѣдко примѣняемой у насъ, хотя она является прекраснымъ способомъ обогащенія почвы удобрениями.

Если при запашкѣ соломенный навозъ плохо распре- дѣляется, его надо укатывать. Это одинъ изъ тѣхъ рѣдкихъ случаевъ при новой системѣ, когда надо прибѣгать къ помощи катковъ. При новой системѣ обработки почва никогда не теряетъ волосности, двухдюймовый же верхній слой постоянно долженъ быть рыхлымъ, и поэтому *употребленіе при ней катка было бы безмысленно*. Исключенія изъ этого правила я укажу въ дальнѣйшемъ изложеніи, при разсмотрѣніи вопроса объ обработкѣ земли подъ яровые хлѣба и о посѣвѣ.

## ГЛАВА XV.

### Обработка земли подъ яровые хлѣба.

Обработку земли подъ яровые хлѣба я начинаю *тотчасъ послѣ уборки озими*. Только при соблюденіи этого условія можно рассчитывать на самый обильный урожай.

Поля, поросшія сорными травами и покрытыя густымъ жнивьемъ, я вспахиваю трехлемешными плугами Рансома, поля не очень засоренныя—семилапчатыми экстирпаторами собственной конструкции, и, наконецъ, чистыя поля безъ жнивья, съ которыхъ хлѣба были убраны косою, я бороную, если только борона въ состояніи разрыхлить такую землю <sup>1)</sup>).

Такимъ образомъ, почва у меня разрыхляется тотчасъ же послѣ уборки хлѣба, и въ ней начинаются атмосферное орошеніе и нитрификація. Корни только что убранныхъ растений начинаютъ разлагаться и готовятъ питательныя вещества для слѣдующаго поколѣнія растений. Если почва засоряется сорными травами или уплотняется отъ дождей и пр., я еще разъ въ ту же осень обрабатываю ее трехлемешными плугами, экстирпаторами или боронами. Такъ приготовленную почву я еще разъ бороную и оставляю на зиму.

Г. Ярачевскій пишетъ въ одномъ изъ прошлыхъ годовъ

<sup>1)</sup> Теперь поля всѣхъ видовъ пахутся культиваторомъ «Урожай». См. приложение редактора. *Прим. изд.*

№№ журнала „Rolnik i Hodowca“, что при обработкѣ по новой системѣ у него получился хорошій урожай корнеплодовъ и озими, урожай же овса и ячменя былъ вовсе незавиденъ. Результатъ у г. Ярачевскаго получился плохой, потому, что онъ, по всей вѣроятности, слишкомъ поздно пахалъ подъ посѣвъ, почвы на зиму не взбороновалъ и сѣялъ вѣроятно не *рядами-полосами*, какъ этого требуетъ новая система земледѣлія, а вразбросъ или обыкновенными рядами; послѣ же посѣва не заботился объ уходѣ за растеніями. Я тоже иногда разбрасываю при посѣвѣ сѣмена, но *послѣ посѣва строго ухаживаю за постоянными растеніями*, чего г. Ярачевскій, по всей вѣроятности, не дѣлалъ. Если бы г. Ярачевскимъ были соблюдены всѣ эти условія, я увѣренъ, что урожай получился бы *не плохой, а прекрасный*, какіе постоянно получаютъ у меня. Какимъ образомъ нужно засѣвать и каковъ долженъ быть уходъ за растеніями—мы разсмотримъ въ слѣдующихъ главахъ.

## ГЛАВА XVI.

### Посѣвъ.

Какъ нужно сѣять, чтобы получить самый обильный урожай? Чтобы отвѣтить на этотъ вопросъ, намъ нужно будетъ припомнить тѣ условія, при которыхъ растенія развиваются въ желательномъ для земледѣльца направленіи. Эти условія, о которыхъ мы говорили во второй главѣ, заключаются въ слѣдующемъ: 1) растенія должны расти очень густо и 2) должны имѣть рядомъ немного свободнаго пространства.

Наблюденія показываютъ, что если засѣянная полоса шириною не превышаетъ 30 см. <sup>1)</sup>, то колосья растеній, расположенныхъ по срединѣ полосы, бываютъ той же величины, что и колосья крайнихъ растеній. Если же полоса шире, колосья среднихъ растеній становятся мельче вслѣдствіе недостатка солнечныхъ лучей и питательныхъ веществъ.

Поэтому я сѣю полосами около 30 см. шириною и такой же ширины промежутки оставляю незасѣянными.

Въ зависимости отъ ширины сѣялки ширина полосъ получается иногда уже, а промежутки между ними шире. Чаще всего я употребляю сѣялки въ 3 метра шириною, такъ какъ при нихъ легче всего сохранить

<sup>1)</sup> Около 7 вершковъ.

разстояніе между полосами въ 30 см. Больше всего незасѣянной земли остается при примѣненіи сѣялки въ 2 метра шириною, поэтому самыми подходящими нужно считать сѣялки въ 3, 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> и 1<sup>3</sup>/<sub>4</sub> метра шириною.

Если сошники сѣялки сомкнуть насколько возможно близко, то въ полосѣ шириною въ 30 см. можно помѣстить 5 сошниковъ, и засѣянная полоса будетъ содержать тогда 5 рядовъ; рядомъ съ ней будетъ незасѣянная полоса шириною въ 30 см. Такихъ полосъ сѣялка въ 3 метра даетъ—5, въ 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> метра—4, въ 2 м.—3 и въ 1<sup>3</sup>/<sub>4</sub> м.—тоже 3.

Но я суживаю и удлиняю сошники сѣялки, вслѣдствіе чего въ полосѣ въ 30 см. у меня помѣщается не 5, а 6 рядовъ. Такимъ образомъ зерно размѣщается болѣе равномерно.

Сошники сѣялокъ Эккерта и Сакка устроены неправильно, такъ какъ въ нихъ вслѣдъ за сошникомъ валится рыхлая земля и только на нее падаетъ зерно. Очевидно, что безъ дождя сѣмена не взойдутъ, потому что они не лежатъ на волосной почвѣ. Поэтому я такъ передѣлываю сошники, чтобы зерно могло непосредственно упасть на влажную волосную поверхность. Въ такомъ случаѣ всѣ растенія безусловно всходятъ: рапсъ въ 3 дня, рожь въ 5 и пшеница въ 6 дней.

Сѣялкамъ Сакка я предпочитаю сѣялки Эккерта. Онѣ („Беролина“) легче очищаются и сѣютъ болѣе равномерно. Во всякомъ случаѣ и въ сѣялкахъ Эккерта есть много недостатковъ, которые необходимо было бы устранить.

Зубчатое колесо на оси я завожу на густой посѣвъ, а отверстія, которыми зерно проникаетъ къ посѣвному валу, насколько возможно суживаю, чтобы сыпалось немного зерна. Такимъ образомъ я достигаю того, что сѣмена выпадаютъ изъ сѣялки отдѣльно и отдѣльно располагаются въ землѣ.

Американскія сѣялки и сѣялки 4-го класса извѣст-

наго Сакка дробятъ своими зубцами болѣе крупныя зерна и поэтому я ихъ вовсе не употребляю.

Я покупаю сѣялки „Беролина“ I класса съ *наибольшимъ* количествомъ рядовъ (въ трехметровой сѣялкѣ— 33 ряда).

Въ другихъ сѣялкахъ, напр., Циммермана, Сидерслебена, ряды расположены слишкомъ рѣдко, такъ что онѣ трудно примѣнимы при новой системѣ земледѣлія.

Сошники я нагружаю довольно сильно, не опасаясь, чтобы они пошли слишкомъ глубоко: при мелкой вспашкѣ это не такъ легко, какъ при глубокой, когда земля взрыхлена на значительную глубину.

Засѣянную полосу я равняю маленькой бороной съ деревянными зубьями, прикрѣпленной къ сошникамъ сѣялки. Диски, прикрѣпленные сзади у сѣялокъ Менцеля, менѣе пригодны, такъ какъ оставляютъ послѣ себя углубленія.

*Послѣ посѣва я никогда не укатываю почвы*, такъ какъ это противорѣчило бы основнымъ требованіямъ новой системы земледѣлія, которая гласитъ, что нижній слой почвы долженъ обладать волосностью, двухдюймовый же верхній долженъ быть рыхлымъ. Если мы уничтожимъ рыхлость этого слоя укатываніемъ, то вмѣстѣ съ тѣмъ уничтожимъ также плодородіе нашихъ полей, которыя черезъ нѣсколько дней послѣ такой варварской операціи покроются корою и потрескаются.

Южную часть Россіи послѣ посѣва обыкновенно навѣщаютъ страшныя засухи. Поэтому укатываніе почвы послѣ посѣва является тамъ ошибкой, которой ни въ какомъ случаѣ не должно быть. Засухи и жара обыкновенно бываютъ такъ сильны, что даже неукатанная земля лопається, и поэтому тамъ необходимо соотвѣтственнымъ образомъ ухаживать за почвой послѣ посѣва. Укатанные же посѣвы обречены на вѣрную и совершенную гибель.

Рядово - полосный посѣвъ я примѣняю въ мѣстахъ

болѣе или менѣе ровныхъ, гдѣ безъ риска можно сѣять корнеплоды. На извилистыхъ косогорахъ я сѣю вразбросъ и затѣмъ задѣлываю сѣмя трехлемешнымъ плугомъ Рансома (марки *СВМ*), послѣ чего бываютъ тоже хорошіе всходы.

Къ трехлемешному плугу можно придѣлать маленькую сѣялку, которая будетъ засѣвать полосу въ 30 см., и такимъ образомъ можно получить рядово - полосный посѣвъ безъ примѣненія рядовой сѣялки, требующей тщательно отдѣланной почвы. Сѣмена будутъ распределены не такъ равномерно, какъ при рядовомъ посѣвѣ, но все же лучше, чѣмъ при широко-разбросномъ.

Рожь, пшеницу, овесъ, ячмень и ленъ я сѣю полосами (30 см.) въ 6 рядовъ каждая. Широколистные растенія я сѣю рѣже. Такъ, напр., при посѣвѣ полевого боба я дѣлаю въ полосѣ 4 ряда, при посѣвѣ мака — 3; рапса — 2, сои — 2 и т. д. При посѣвѣ полевого боба разстояніе между сошниками сѣялки — 10 см.; при посѣвѣ мака, рапса, сои —  $7\frac{1}{2}$  — 8 см. Ряды мака я прерываю мотыгой такъ, чтобы онъ росъ кучками по три рядка въ каждой.

Послѣ посѣва растенія, какъ я сказалъ, всходятъ непремѣнно—и вскорѣ, по крайней мѣрѣ у насъ на югѣ, начинаютъ страдать отъ жары. Почва сильно нагрѣвается и лопается; это угрожаетъ прекращеніемъ атмосфернаго орошенія, играющаго столь важное значеніе въ нашей системѣ. Поэтому послѣ посѣва растеній нужно перейти къ уходу за ними, т.-е. нужно стараться, чтобы земля не лопалась и не нагрѣвалась слишкомъ и чтобы растенія имѣли возможность нормально развиваться, пока они сами не будутъ въ состояніи отѣнить почву и предохранить ее отъ вреднаго вліянія палящихъ лучей солнца. Въ чемъ долженъ заключаться уходъ за растеніями—мы разсмотримъ въ слѣдующей главѣ.

Въ заключеніе этой главы мнѣ нужно будетъ обра-

тить вниманіе читателей еще на одно очень важное обстоятельство, а именно: при задѣлкѣ сѣмянъ или при вспашкѣ трехлемешными плугами подъ посѣвъ сѣялкой на склонѣ, необходимо пахать *сверху внизъ или обратно*, но ни въ коемъ случаѣ не поперекъ склона. Подъ гору пластъ не перевернется, и сѣмя, посѣянное вразбросъ, не будетъ хорошо покрыто, вслѣдствіе чего не прорастетъ безъ дождя. Если же плугъ будетъ пере-  
кладывать пласты сверху внизъ, то во всякомъ случаѣ онъ будетъ пахать глубже, а это не окажетъ благотворнаго вліянія на почву и сдѣлаетъ невозможными всходы безъ дождя.

## ГЛАВА XVII.

### Уходъ за почвой и растеніями послѣ посѣва.

Послѣ посѣва растенія быстро всходятъ безъ дождя и подвергаются дѣйствію палящихъ лучей солнца. Почва начинаетъ слишкомъ нагрѣваться, и появляются трещины.

Тогда на плоско-рядовые посѣвы я пускаю конные полольники, которые засыпаютъ трещины и такимъ образомъ предохраняютъ почву отъ чрезмѣрнаго нагрѣванія и высыханія.

Если эту работу сдѣлать многоряднымъ полольникомъ, то она будетъ стоить чрезвычайно дешево.

Осенью озимые посѣвы я разрыхляю полольникомъ два раза, весною какъ озимые, такъ и яровые два-три раза, въ зависимости оттого, трескается ли земля, или уплотняется отъ дождей, и т. д.

Разбросные посѣвы я бороную немедленно, лишь только молодая растенія успѣютъ настолько укрѣпиться въ землѣ, что борона не вырываетъ ихъ. При мелкой вспашкѣ это наступаетъ очень быстро: молодая растенія, пустивъ корешки въ нетронутый волосный слой, держатся очень крѣпко.

Борона наклоняетъ и прижимаетъ растенія къ землѣ, и поэтому во второй разъ я бороную нѣсколько дней

спустя, когда растенія успѣютъ уже оправиться послѣ перваго боронованія, потому что немедленное вторичное боронованіе могло бы повредить ихъ. Спустя нѣсколько дней, если еще замѣчаются трещины, я бороную въ третій разъ. Если же послѣ этого пойдетъ дождь и земля уплотнится, я еще разъ бороную послѣ дождя.

Въ первый годъ земледѣльцы (сосѣди съ ужасомъ смотрѣли на эту операцію, предпринимаемую мною въ сильныя засухи) были убѣждены, что растенія совсѣмъ засохнутъ послѣ боронованія. Но на слѣдующій годъ такіе земледѣльцы сами стали горячими приверженцами боронованія не только озимыхъ посѣвовъ, къ чему уже привыкли, но и яровыхъ хлѣбовъ, что для нихъ совсѣмъ ново.

Въ прошломъ году я встрѣтилъ сильную оппозицію среди сельскихъ хозяевъ нашихъ имѣній. Когда же они увидѣли, что яровые хлѣба поправлялись послѣ cadaго боронованія, какъ послѣ дождя, то сами сдѣлались приверженцами боронованія. Въ слѣдующемъ году они будутъ бороновать уже безъ моего убѣжденія.

Въ самомъ дѣлѣ, въ прошломъ году только энергичное боронованіе яровыхъ хлѣбовъ спасло ихъ отъ гибели. Посѣяны они были на южномъ склонѣ, и по необходимости новая система примѣнена была по-варварски: поле не подвергалось обработкѣ на зиму, такъ что сѣяли вразбросъ по жнивью и запахивали зерно на два дюйма трехлемешными плугами Рансома. Къ довершенію зла сейчасъ же послѣ посѣва началась засуха и длилась шесть недѣль. Если бы посѣвовъ не бороновали, они совершенно погибли бы. Благодаря однако полольникамъ, мотыгамъ да боронѣ, въ прошломъ году получился довольно хорошій урожай яровыхъ хлѣбовъ.

Уходъ за корнеплодами состоитъ въ обработкѣ ихъ конными полольниками или мотыгой, но съ прямымъ, а не полукруглымъ лезвіемъ. Мотыга должна имѣть по-

серединѣ разрѣзъ, черезъ который земля могла бы пересыпаться и равномерно покрывать почву. Обыкновенная же мотыга непригодна, такъ какъ она сгребаетъ землю въ кучки и обнажаетъ волосный слой, вслѣдствіе чего послѣдній высыхаетъ и лопається. Сверху къ мотыгѣ прикрѣпляется другая, длинная и узенькая, для обработки растеній въ самыхъ рядахъ, гдѣ широкая мотыга не можетъ помѣститься. Только такія длинныя мотыги покрываютъ почву ровнымъ слоемъ рыхлой земли и обезпечиваютъ урожай.

*Окучиванія растеній я избегаю, такъ какъ оно обнажаетъ подпочву, которая затѣмъ высыхаетъ, трескается и влечетъ за собою гибель растеній <sup>1)</sup>.*

При такой обработкѣ и уходѣ за растеніями я получаю такіе прекрасные результаты, что 100 пудовъ зерна съ морга (немного больше  $\frac{1}{2}$  десятины) считаю среднимъ урожаемъ. Въ урожайные годы я собираю до 200 пудовъ зерна съ морга, и урожай былъ бы еще больше, если бы зерно для посѣва было у насъ болѣе отборное, какъ за границей. У насъ колосья содержатъ около 40 зеренъ, за границей же колосья лучшихъ сортовъ хлѣбовъ содержатъ 101—120 зеренъ. Само собою понятно, что такое сѣмя дастъ урожай въ 2—3 раза большій. Новая система посѣва, при содѣйствіи старательнаго отбора сѣмянъ, въ будущемъ увеличитъ колосья нашихъ хлѣбовъ и будетъ давать намъ такіе урожаи, о какихъ мы прежде и не мечтали, въ особенности если на ряду съ новой системой земледѣлія мы строго будемъ соблюдать требованія плодотворной системы.

---

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.

## ГЛАВА XVIII.

### Заключение.

Уже 25 лѣтъ проходитъ <sup>1)</sup> съ тѣхъ поръ, какъ я началъ заниматься новымъ земледѣліемъ. Этого времени достаточно для того, чтобы сдѣлать много наблюдений надъ обработкой земли и развитіемъ растений, тѣмъ болѣе, что наблюденія мнѣ пришлось дѣлать не только у себя на родинѣ, но и въ сѣверныхъ губерніяхъ Европейской Россіи, въ Сибири и даже въ Китаѣ.

Первые свои шаги на поприщѣ земледѣлія я ставилъ въ Летичевскомъ уѣздѣ Подольской губ. въ окрестностяхъ Деражни, гдѣ мѣстность болѣе всего возвышается и доходитъ даже до 1200 футовъ надъ уровнемъ моря. Благодаря такому высокому положенію и лѣсамъ, тогда покрывавшимъ еще значительныя пространства этой мѣстности, климатъ ея значительно отличался отъ климата другихъ мѣстностей Подольской губ. Продолжительныя засухи и ливни, такъ часто случающіяся въ мѣстностяхъ, лишенныхъ лѣсовъ, не навѣщали ея. Напротивъ, проходившіе умѣренные дожди всегда были къ стати. Въ такихъ условіяхъ результаты, получаемые отъ примѣненія разныхъ системъ обработки, не отличаются рѣзко другъ отъ друга, такъ

<sup>1)</sup> Теперь около 35 лѣтъ.

*Примѣчаніе редактора.*

какъ во-время идущіе дожди въ значительной мѣрѣ ослабляютъ послѣдствія тѣхъ промаховъ, какія дѣлаются при обработкѣ.

Благодаря этимъ обстоятельствамъ, первое десятилѣтіе моей земледѣльческой практики прошло безслѣдно, не обратило вниманія моихъ сосѣдей и не дало мнѣ самому отвѣта на многіе сомнительные для меня вопросы. Такъ, напр., примѣняя глубокую вспашку и мелкую съ почвоуглубителемъ и безъ него, я не могъ рѣшиться окончательно отбросить его, несмотря на замѣчательные результаты мелкой вспашки. Правда, въ 1884 году на мелко вспаханной землѣ получился прекрасный урожай свекловицы, тогда какъ на глубоко вспаханной она совсѣмъ пропала, но тѣмъ не менѣе я не могъ еще обобщать этихъ и другихъ подобныхъ частныхъ случаевъ.

Вскорѣ послѣ 1886 года я получилъ возможность ближе присмотрѣться къ хозяйствамъ въ такимъ мѣстахъ, куда не проникла еще западная культура. Въ самыхъ глухихъ мѣстахъ Архангельской губ. и Сибири земля воздѣлывалась очень мелко традиціонной сохой; плуговъ тамъ еще не знали.

Тѣмъ болѣе интересны были для меня результаты такой архангельской обработки. На мелко воздѣланныхъ суглинистыхъ и глинистыхъ почвахъ въ Архангельской губ. я видѣлъ хлѣба, ничуть не хуже хлѣбовъ, воздѣлываемыхъ на южномъ черноземѣ. *На болѣе плодородныхъ почвахъ Сибири при такой же мелкой обработкѣ урожая въ 300 пудовъ зерна съ десятины не были рѣдкими <sup>1)</sup>*. Въ текущемъ году (1899) Сибирь при всей своей архаической культурѣ доставила въ Европейскую Россію слишкомъ 40 мил. пудовъ зерна; кромѣ того на всѣхъ желѣзнодорожныхъ станціяхъ постоянно накапливаются значительныя залежи зерна въ ожиданіи на-

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.



грузки. Въ Челябинскѣ однажды накопилось въ ожиданіи нагрузки болѣе 5 милл. пуд. зерна.

Не менѣе интересны были мои наблюденія въ Китаѣ, гдѣ при издревле практикуемой мелкой обработкѣ получаютъ такіе результаты, какимъ могли бы позавидовать самыя дѣятельныя и культурныя хозяйства Западной Европы. Результаты эти тамъ получаютъ постоянно въ теченіе 4000 лѣтъ.

Эти наблюденія поколебали во мнѣ вѣру въ рациональность глубокой обработки, которая въ концѣ концовъ потеряла для меня всякое значеніе послѣ моего возвращенія на родину и дальнѣйшихъ наблюденій какъ въ чужихъ, такъ и въ завѣдуемыхъ мною хозяйствахъ. Условія для новыхъ наблюденій были самыя благоприятныя, такъ какъ мнѣ пришлось вести хозяйство уже не въ Летичевскомъ уѣздѣ, а въ другихъ мѣстахъ Подольской губ., сильно страдавшихъ отъ засухъ. Притомъ, осенью 1895, 6, 7 и 8 гг. случились продолжительныя засухи, которыя обнаружили все значеніе и преимущество мелкой обработки. У меня озимые хлѣба всходили безъ дождя, тогда какъ у сосѣдей всходовъ совсѣмъ не было; урожай у меня тоже былъ обильный, у сосѣдей же въ 1897 г. хлѣба пропали.

Урожай у меня—это результаты мелкой обработки въ сухіе годы. Но не менѣе замѣчательны достоинства новой системы земледѣлія въ дождливое время. Такъ, напр., въ 1884 г. отъ избытка весеннихъ дождей у меня совсѣмъ пропала свекловица на глубокой обработкѣ, но дала обильный урожай на мелкой.

Такіе же результаты получились въ 1892 г. въ Литинскомъ уѣздѣ у г. Лыховскаго, въ 1894 г. въ имѣніи Снитовка и въ 1896 г. въ им. Ормяны, гдѣ маисъ сгнилъ весною на глубокой обработкѣ и далъ хорошій урожай на мелкой. Въ виду всего этого я счелъ своей обязанностью познакомить болѣе широкій кругъ читателей съ моею „Новой системой земледѣлія“, уменьшающей

издержки обработки больше чѣмъ на половину и обезпечивающей большіе урожаи какъ въ сухіе, такъ и въ дождливые годы.

Послѣ напечатанія „Новой системы земледѣлія“ сперва въ журналѣ „Rolnik i Hodowca“, а затѣмъ въ отдѣльной книжкѣ, нашлись критики, которые никакъ не могли отрѣшиться отъ ученій заграничныхъ авторитетовъ и согласиться съ основаніями новой системы. Однакоже ихъ аргументы, выдвигаемые противъ новой системы, не имѣли принципиальнаго значенія и не могли его имѣть, потому что факты постоянно изъ года въ годъ доказываютъ правильность моего ученія. Въ виду этихъ фактовъ непримиримые критики должны были умолкнуть или ограничиться голословнымъ отрицаніемъ, недоумѣніемъ или сомнѣніемъ, будутъ ли постоянно получаться такіе результаты, какъ до сихъ поръ. Въ концѣ концовъ всѣ пришли къ заключенію, что „не помѣшаетъ дѣлать опыты“. Не будучи въ состояніи отрицать великолѣпныхъ результатовъ, даваемыхъ новой системой, они приписываютъ ихъ предыдущей глубокой обработкѣ, забывая, что китайцы уже 4000 лѣтъ мелко воздѣлываютъ землю и постоянно получаютъ обильные урожаи <sup>1)</sup>.

Одинъ изъ моихъ критиковъ, г. Добрскій, упрекаетъ меня въ томъ, что десять лѣтъ тому назадъ я писалъ про новую систему въ „Gazeta Rolnicza“ и тогда я совѣтовалъ употреблять двухлемешные плуги Сакка, а послѣ мелкой двухдьюмовой вспашки пускать почвоуглубитель, теперь же плуги Сакка я совсѣмъ забросилъ, а про почвоуглубитель даже не упоминаю. По мнѣнію г. Добрскаго, это является противорѣчіемъ моихъ утвержденій и непостоянствомъ убѣжденій. Уважаемый критикъ, вѣроятно, не признаетъ никакого про-

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.

гресса въ кропотливыхъ изслѣдованіяхъ, давшихъ мнѣ возможность шагнуть дальше въ своихъ убѣжденіяхъ и болѣе усовершенствовать свой методъ обработки. Десять лѣтъ тому назадъ я производилъ опыты съ двухлемешнымъ плугомъ Сакка, который въ послѣдствіи замѣнилъ трехлемешнымъ плугомъ Рансома. То же самое я сдѣлаю съ послѣднимъ <sup>1)</sup>, если найду болѣе подходящее орудіе. Десять лѣтъ тому назадъ я пользовался почвоуглубителемъ, но всегда послѣ двухдюймовой вспашки; вскорѣ однако путемъ опыта я пришелъ къ совершенно иному заключенію, и почвоуглубитель оказался тогда ненужнымъ. Противорѣчіе ли это или прогрессъ?

Враждебно также отнеслась къ моему методу „Gazeta Rolnicza“, которая даже гордилась тѣмъ, что не хотѣла печатать моего труда <sup>2)</sup>. Лично я даже благодаренъ редакціи послѣдней газеты за это, такъ какъ, напечатавъ свой трудъ въ болѣе распространенномъ среди нашихъ земледѣльцевъ журналѣ „Rolnik i Hodowca“, я получилъ большую извѣстность и моральное удовлетвореніе. Трудно, конечно, все это ставить въ вину „Gazeta Rolnicza“, которая, придерживаясь принципа „prima caritas ab ego“, не можетъ одновременно служить двумъ господамъ. Какъ органъ склада земледѣльческихъ орудій и машинъ и какъ представительница самоходовъ Сакка, она обязана пропагандировать глубокую обработку, потому что въ противномъ случаѣ никто не сталъ бы покупать плуговъ Сакка и торговля ими сильно пострадала бы отъ этого.

Что же касается замѣчаній всѣхъ тѣхъ, которые не могутъ согласиться съ самостоятельностью растений, то я долженъ сказать, что эти замѣчанія вовсе не разубѣдили и даже не поколебали меня въ томъ, что растенія

<sup>1)</sup> И уже сдѣлалъ, замѣнивъ его культиваторомъ «Урожай». *Прим. редактора.*

<sup>2)</sup> См. «Gazeta Rolnicza» № 52. 1898 г.

дѣйствительно обладаютъ самостоятельностью. Во всякомъ случаѣ, я гораздо выше ставлю отзывы такихъ авторитетныхъ ученыхъ, какъ д-ръ Ю. Охоровичъ и д-ръ Викентій Лютославскій.

16 марта 1899 г. на засѣданіи Подольскаго Сельскохозяйственнаго Общества г. Терскій замѣтилъ, что моя система мелкой обработки вовсе не нова, такъ какъ мелкая пахота земли давно извѣстна. Вся центральная Россія мелко пашетъ свои гряды сохою и однако не получаетъ выдающихся результатовъ, тогда какъ Западная Европа пашетъ глубоко и получаетъ прекрасные результаты. Подобнаго рода мнѣніе мнѣ приходится слышать довольно часто, и поэтому я привожу его на этомъ мѣстѣ. Г. Терскому вполне основательно замѣтили, что за границей употребляютъ такъ много искусственныхъ удобреній, что если бы кто-нибудь задумалъ ввести такую же систему у насъ, онъ неминуемо обанкротился бы вслѣдствіе дешевизны хлѣба и дороговизны искусственныхъ удобреній. Притомъ мелкую обработку, какая встрѣчается у нашихъ крестьянъ, никакъ нельзя сравнивать съ моею системой, которая неизмѣримо выше ея.

Неоднократно въ число недостатковъ новой системы обработки вмѣнялось то обстоятельство, что она будто бы не можетъ имѣть всеобщаго значенія. Въ варшавской прессѣ и на декабрьскомъ засѣданіи Сельскохозяйственной секціи въ 1898 г. было высказано мнѣніе, что такъ какъ до-сихъ поръ новая система обработки примѣнялась на черноземныхъ почвахъ Подоліи, то она и впредь можетъ примѣняться съ успѣхомъ только на тѣхъ же почвахъ, и притомъ главную роль будетъ все-таки играть плодородіе украинскаго чернозема. Съ другой стороны, г. Микуловскій - Поморскій, завѣдующій сельскохозяйственной опытной станціей въ Дублянахъ, не можетъ согласиться съ тѣмъ, что новая система дастъ хорошіе результаты на глинистой почвѣ или на черно-

земѣ съ непроницаемой подпочвой. Напротивъ, онъ согласенъ, что можно ее съ успѣхомъ примѣнять на песчаныхъ почвахъ. Итакъ, въ этомъ отношеніи мои критики не соглашаются другъ съ другомъ. Я могу увѣрить читателей, что новую систему обработки я съ успѣхомъ примѣнялъ въ Подольской губ. на черноземной, глинистой и песчаной почвахъ; въ Волынской, Гродненской, Минской и Курляндской губ. она примѣнялась на глинистыхъ, суглинистыхъ и песчаныхъ почвахъ и вездѣ успѣшно.

Г. Ярачевскій <sup>1)</sup> дѣлалъ опыты съ двухдюймовой вспашкой на песчано-глинистой почвѣ въ Курляндіи. Урожай моркови и свекловицы былъ громадный, рожь дала 110 пудовъ зерна съ десятины, пшеница—130 пудовъ. Опыты съ шестиряднымъ ячменемъ въ Жмуди тоже дали замѣчательные результаты.

Г. Людкевичъ <sup>2)</sup> (им. Сосница, Поневѣжскаго у., Ковенск. губ.) уже 22 года мелко обрабатываетъ землю (до 3 дюймовъ) и всегда получаетъ большіе урожаи, чѣмъ его сосѣди. Пшеница даетъ ему до 180 п. з. съ десятины, рожь—до 108 п., горохъ и ячмень даютъ столько же. Земля у него—мѣстами красная, а мѣстами сѣрая глина, подпочва лѣтомъ непроницаема.

Въ послѣднее время я узналъ, что кн. Кантакузенъ (Новая Осада Бессарабской губ.) послѣ трехлѣтнихъ опытовъ съ блестящими результатами вводитъ новую систему земледѣлія на протяженіи всего своего имѣнія. При мелкой обработкѣ пшеница давала ему по 210 пудовъ зерна съ десятины, тогда какъ по сосѣдству при глубокой обработкѣ и при одинаковыхъ всѣхъ прочихъ условіяхъ съ десятины получалось только 112 пудовъ пшеницы.

Точно также очень любопытны наблюденія надъ мел-

<sup>1)</sup> См. «Rolnik i Hodowca» 1898 г. № 19 п 48.

<sup>2)</sup> См. «Rolnik i Hodowca» 1898 г. № 3 и «Gazeta Polska».

кой обработкой, произведенныя г. Дембицкимъ <sup>1)</sup> въ Варшавской губ. Я увѣренъ, что чѣмъ больше будетъ производиться опытовъ съ новой системой земледѣлія на различныхъ почвахъ и въ разныхъ мѣстностяхъ, тѣмъ больше приверженцевъ среди земледѣльцевъ приобрететъ она.

3 марта 1899 г. на общемъ засѣданіи членовъ Кіевскаго Сельскохозяйственнаго общества рѣшено было приступить къ коллективнымъ опытамъ съ новой системой земледѣлія, и съ этой цѣлью избрана была спеціальная коммиссія для выработки плана опытовъ и управленія ими. То же самое рѣшило сдѣлать и Подольское Сельскохозяйственное общество въ Винницѣ.

Я больше ничего не желаю, какъ только массы опытовъ съ моей системой, пока она не будетъ введена повсемѣстно. Но эти опыты должны быть проведены рационально, систематически и тщательно, во избѣжаніе опущеній и промаховъ, какіе мнѣ уже неоднократно приходилось наблюдать. Поэтому я вкратцѣ изложу здѣсь тѣ указанія, какихъ надо придерживаться при введеніи моей системы обработки <sup>2)</sup>.

Начнемъ съ обработки паровыхъ полей немедленно послѣ окончанія весеннихъ посѣвовъ. Первымъ дѣломъ—поле надо разрыхлить во-время, тотчасъ же послѣ посѣва яровыхъ хлѣбовъ, пока еще земля не просохла. Это должны имѣть въ виду главнымъ образомъ тѣ, кто рѣшится все паровое поле воздѣлывать по новой системѣ. На поля, сильно поросшія сорными травами, надо пустить всѣ трехлемешные плуги, какіе только имѣются въ распоряженіи; на поля, менѣе засоренныя, нужно пустить экстирпаторы, а поля, свободныя отъ засоренія, можно разрыхлить однѣми боронами; наконецъ, очень ссохшееся пожниво и уплотнившійся паръ

<sup>1)</sup> См. № 41 журн. «Rolnik i Hodowca» 1898 г.

<sup>2)</sup> Въ настоящее время новая система земледѣлія введена во многихъ имѣніяхъ на пространствѣ сотенъ тысячъ десятинъ. *Прим. редак.*

лучше всего разрыхлить боронами Рандаля. Разрыхленная такимъ образомъ поверхность почвы предохраняетъ ее отъ чрезмѣрной утраты влаги и позволяетъ продолжать обработку въ самыя сильныя засухи.

Вторымъ условіемъ успѣшнаго примѣненія нашей системы является опредѣленная глубина вспашки, а именно 2 дюйма. Мельче пахать нехорошо, такъ какъ слишкомъ тонкій разрыхленный слой не будетъ въ состояніи предохранить почву отъ нагрѣванія и утраты влаги; съ другой стороны, при болѣе глубокомъ разрыхленіи почвы зерно не будетъ въ состояніи упасть на поверхность нетронутаго волоснаго слоя и не прорастетъ безъ дождя.

Если мы вспашемъ землю на 5—6 дюймовъ глубоко, мы сдѣлаемъ непростительную ошибку, такъ какъ при посѣвѣ зерно должно будетъ упасть или на рыхлую и нерѣдко совершенно сухую землю, или слишкомъ глубоко, что, конечно, не отразится благоприятно на развитіи растенія. Итакъ, глубина вспашки ни въ какомъ случаѣ не должна быть больше или меньше двухъ дюймовъ.

Третьимъ условіемъ правильной обработки является то, что поверхность нетронутаго плугомъ волоснаго слоя земли должна быть ровная <sup>1)</sup>. Только при соблюденіи этого условія сѣмена расположатся въ землѣ на одинаковой глубинѣ и прорастутъ одновременно. Поэтому при обработкѣ паровыхъ полей я избѣгаю орудій, неровно подрѣзывающихъ землю. Лучше всего эту задачу исполняютъ экстирпаторы моей конструкціи, и поэтому почти всю обработку я произвожу исключительно этими орудіями, тѣмъ болѣе, что такая обработка обходится мнѣ въ 2—3 раза дешевле <sup>2)</sup>. Что же касается бороны Ран-

<sup>1)</sup> Курсивъ отмѣченъ редакторомъ.

<sup>2)</sup> Теперь плуги, экстирпаторы и бороны замѣнены культиваторомъ „Урожай“. См. приложеніе редактора.

даля, то она безъ соотвѣтственной передѣлки не дастъ ровной поверхности волоснаго слоя, и поэтому употреблять ее при обработкѣ надо въ высшей степени осмотрительно.

Если почва свободна отъ засоренія, то послѣ первой вспашки надо только поддерживать ея рыхлость боронованіемъ послѣ cadaго дождя. Если же послѣ первой вспашки почва снова зарастаетъ сорными травами, то по мѣрѣ надобности ее надо вспахивать трехлемешными плугами или разрыхлять экстирпаторами до тѣхъ поръ, пока всѣ сорныя травы не будутъ уничтожены; притомъ надо зорко слѣдить, чтобы онѣ срѣзывались немедленно послѣ появленія отростковъ, иначе земледѣлецъ никогда не совладеетъ съ ними.

Что же касается обработки земли на зиму, то ее надо начинать *одновременно съ уборкой хлѣбовъ*. Между копнами сжатаго хлѣба можно уже пустить трехлемешные плуги, экстирпаторы или бороны Рандаля и обработку эту продолжать вплоть до зимы, на зиму же все поле взбороновать.

Вообще у насъ до сихъ поръ принято отдавать первенствующее значеніе въ обработкѣ плугу. Считаюсь съ этой привычкой, я при введеніи своей системы въ чужихъ хозяйствахъ употреблялъ до сихъ поръ трехлемешные плуги Рансома. Но въ сущности работа самага совершеннаго плуга никогда не будетъ настолько тщательна и рациональна, какъ работа правильно устроеннаго культиватора. И поэтому въ нынѣшнемъ году, устраивая свое собственное хозяйство въ Летичевскомъ уѣздѣ, я не купилъ ни одного плуга, и не сомнѣваюсь, что обработка одними только культиваторами окажется мнѣ не меньшія услуги и притомъ обойдется значительно дешевле <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Урожай у Ив. Овсинскаго на земляхъ (глина), обработанныхъ культиваторами „Урожай“, въ среднемъ достигаютъ 270—330 и больше пуд. съ десятины.

Прим. редактора.

Причина превосходства культиватора надъ плугомъ заключается въ томъ, что хорошій культиваторъ подърыхлымъ и сухимъ двухдюймовымъ слоемъ даетъ совершенно ровную поверхность нижняго волоснаго слоя какого не дастъ ни одинъ плугъ; ровная же поверхность капиллярнаго слоя, какъ намъ уже приходилось неоднократно упоминать, имѣетъ большее значеніе въ земледѣліи, такъ какъ обуславливаетъ собою одновременные всходы сѣмянъ. Къ этому преимуществу культиватора нужно прибавить еще дешевизну обработки.

Я считаю бесполезнымъ останавливаться дольше на поставленныхъ мнѣ критикой упрекахъ, такъ какъ они блестяще опровергаются изумительными результатами, получаемыми отъ примѣненія моего метода обработки. Если теоретическое обоснованіе нѣкоторыхъ моихъ утвержденій все-таки покажется моимъ критикамъ неубѣдительнымъ, то передъ ними открытый путь къ изслѣдованіямъ и къ примѣненію своей изобрѣтательности; факты же остаются фактами, и ничто уже не въ состояніи уничтожить интереса, пробудившагося къ новой системѣ земледѣлія, высшимъ судьей которой всегда будетъ практика.

Не предрѣшая однако вопроса объ участи, какая постигнетъ мою систему, я долженъ все-таки замѣтить, что она принесла уже извѣстную пользу тѣмъ, что многихъ удержала отъ азарта глубокой обработки и заставила ихъ задуматься, не идутъ ли они по собственной волѣ къ Каносу (куда Саккъ, конечно, не пойдетъ), потому что производство одного пуда зерна при глубокой обработкѣ стоитъ 60 коп.

А теперь, въ заключеніе этой главы, я позволю себѣ привести кое-что изъ своего прошлаго.

Свою земледѣльческую карьеру я началъ въ 1874 г. въ имѣніи, которое считалось однимъ изъ худшихъ въ

окрестности; скажу болѣе: оно было такимъ въ дѣйствительности, почему и стяжало себѣ у сосѣдей такую печальную извѣстность. Въ довершеніе зла хозяйство было такъ запущено, что поля пшеницы и ячменя синѣли отъ васильковъ, горошка и куколя; не мало было также пырея и осота. Болѣе плодородныя мѣста такъ поросли будяками и другими травами, что сорныхъ травъ было больше, чѣмъ ячменя. Въ эту своего рода смѣсь я впустилъ лошадей, которыя выбрали, что только можно было выбрать. Крестьяне были увѣрены, что сорные травы производятъ святая земля и что уже самъ родъ почвы благопріятствуетъ ихъ размноженію, а поэтому борьбу съ ними считали невозможной и даже до извѣстной степени богохульной, какъ нарушеніе воли Божьей и законовъ природы.

Итакъ, мои начинанія сразу встрѣтили неблагоприятную почву, тѣмъ болѣе, что и сочувствующіе мнѣ не вѣрили въ успѣшность моихъ трудовъ и постоянно совѣтовали мнѣ „искать службу при трамваѣ“<sup>1)</sup>. Но имѣя еще возможность заниматься земледѣліемъ, службу при трамваѣ я считалъ позоромъ. „Трамваю“ я предпочелъ тяжелый трудъ при плугѣ, если бы даже пришлось пробиваться съ сухимъ кускомъ хлѣба<sup>2)</sup>. Поэтому первые годы моей земледѣльческой практики были для меня годами тяжелой нравственной борьбы со всѣми сочувствующими и несочувствующими, борьбы, о которой и теперь еще, 25 лѣтъ спустя, я не могу вспомнить безъ горечи. Всякое новое орудіе, новое растение вызвало злорадный смѣхъ, старательно скрываемый предо

<sup>1)</sup> Извѣстная въ Польшѣ поговорка. Происхожденіемъ своимъ она обязана тому, что многіе разорившіеся земледѣльцы бросали свои хозяйства и занимали должности при трамваѣ. *П. п.*

<sup>2)</sup> Примѣръ, достойный подражанія для тѣхъ, кто безъ всякой попытки работать на нивѣ протѣялъ почетное, независимое занятіе земледѣльца на низкопоклонную службу въ городахъ, въ зависимости отъ шефа конторы и пр. *Прим. редактора.*

мною и благодаря этому еще болѣе оскорбительный для меня. Смѣялись надъ люцерной, когда я сѣялъ ее, смѣялись надъ свекловицей и полевымъ бобомъ. И неудивительно: мѣстность была настолько отрѣзана отъ культурнаго міра, что полевой бобъ казался чѣмъ-то необыкновеннымъ. Но удовлетвореніе получилосъ полное, когда во время уборки у крестьянъ ломились возы подъ полевымъ бобомъ и когда они приходили за сѣменами этого растенія.

Но не только нравственная борьба съ косностью сосѣдей отравила мнѣ первые годы моей дѣятельности. Были они тяжелы для меня еще и потому, что въ продолженіе трехъ лѣтъ сряду меня навѣщали неурожаи. Мои сочувствующіе и несочувствующіе сосѣди торжествовали и еще болѣе настойчиво совѣтовали мнѣ бросить земледѣліе и искать счастья на „трамваѣ“. Но я упорно держался плуга (хотя онъ обманывалъ мои надежды), твердо вѣря, что трудомъ и настойчивостью я въ концѣ концовъ добьюсь своей цѣли.

Наконецъ, я дождался, казалось, громаднаго урожая. На свободныхъ отъ засоренія поляхъ зеленѣли густые озимые и яровые хлѣба. Была ранняя, прекрасная весна, благопріятствующая растительности. Въ первыхъ числахъ мая рожь уже цвѣла, пшеница колосилась. Я радовался своему счастью, но—увы!—недолго. 8-го мая случился морозъ, пошелъ снѣгъ, и колосья промерзли. Послѣ жатвы я убралъ массу соломы, но зерна не получилось. Годъ былъ хуже предыдущихъ, такъ какъ нужно было еще понести издержки на уборку, свозку и молотьбу... соломы. Сосѣди снова напомнили о „трамваѣ“. Но я все-таки крѣпко держался плуга, который такъ страстно любилъ, несмотря на то, что онъ жестоко обманывалъ мои надежды. Къ счастью, это былъ послѣдній годъ неудачи; съ этого времени съ каждымъ годомъ становилось все лучше и лучше.

Но вернемся къ дѣлу. Пусть читатель извинитъ меня

за это маленькое отступленіе ради тѣхъ побужденій, которыя руководили моимъ перомъ. Быть можетъ, не одного молодого земледѣльца, преслѣдуемаго неудачей, пошлинами, конкуренціей и неурожаями, эти слова удержатъ отъ поисковъ другихъ занятій въ городахъ и отъ позорнаго бѣгства отъ земли, которая все-таки можетъ дать приличное ему содержаніе и, главнымъ образомъ, нравственное убѣжденіе, что онъ не унизитъ своего человѣческаго достоинства. Наше спасеніе—только въ земледѣліи. Будемте же держаться деревни и работать на землѣ, не забывая однако, что хорошіе результаты дастъ только тотъ трудъ<sup>1)</sup>, который будетъ сообразоваться съ указаніями науки. Безъ этого самыя лучшія пожеланія пропадутъ даромъ.

Свою земледѣльческую карьеру я началъ, какъ ревностный сторонникъ глубокой обработки, которую считалъ квинтэссенціей агрономической мудрости<sup>2)</sup>. Въ то время въ употребленіе входили плуги Ошмянца. Я выписалъ себѣ самыя большіе. Пока они были новы, довольно исправно исполняли работу; но лишь только винты поистерлись, они перестали быть самоходами, и нерѣдко пахарь не могъ съ ними даже справиться. Нужно однако сказать, что въ крайнемъ случаѣ работу свою они исполняли удовлетворительно, если только держались въ исправности. И если я бросилъ ихъ, то только потому, что, изучивъ обработку почвы практически и лично слѣдя за работой плуговъ и другихъ орудій, я пришелъ къ заключенію, что глубокой обработкой я только самъ себѣ приношу вредъ. Тяжелое бремя скатилось съ моего сердца и со спины моихъ воловъ, когда я сложилъ

<sup>1)</sup> Курсивъ отиѣченъ редакторомъ.

<sup>2)</sup> Въ доказательство того, что я былъ яримъ приверженцемъ глубокой обработки, могу привести фактъ изобрѣтенія мною запряжки для пахоты тремя или четырьмя парами воловъ. Запряжка эта, уничтожая изгибъ линіи тяги, сэкономила 17—33% силы. Объ этомъ въ свое время было упомянуто въ журн. „Echo“ и „Tygodnik Rolniczy“.

свою тяжелую артиллерию — плуги для глубокой вспашки — на чердакъ и началъ искать новыхъ орудій, которыми могъ бы воздѣлывать землю по собственной системѣ, съ каждымъ годомъ принимающей болѣе ясныя очертанія.

Уже въ началѣ примѣненія одной только мелкой вспашки я былъ вполне доволенъ результатами и хозяйство поставилъ на ноги.

Помню, однажды осенью я возвращался съ сосѣдомъ своимъ съ охоты. Мы проходили мимо моего поля.

„Хороша у васъ была пшеница, — сказалъ сосѣдъ, замѣтивъ высокое, крупное и густое жнивье у дороги“.

Я невольно улыбнулся, такъ какъ жнивье было овсяное, не пшеничное. Овесъ былъ такъ высокъ, что никакъ нельзя было снять его косою, и волей-неволей пришлось прибѣгнуть къ помощи серпа. Поэтому высокое, крупное овсяное жнивье производило впечатлѣніе пшеничнаго.

Этотъ овесъ былъ посѣянъ на довольно возвышенномъ мѣстѣ, съ одной стороны котораго почва состояла изъ песчанаго мергеля, съ другой — изъ тяжелой, холодной, мѣстами вымокшей глины. Поле считалось самымъ худшимъ въ деревнѣ. Я имѣлъ очень много хлопотъ не только съ насажденіемъ въ этомъ мѣстѣ переноя, но и съ защитой его отъ смыванія съ наклонной поверхности; отчасти я этого достигъ тѣмъ, что всегда пахалъ поперекъ склона. Въ такихъ случаяхъ очень важно направленіе вспашки и послѣдняго боронованія послѣ посѣва. Кто ближе незнакомъ съ веденіемъ хозяйства на такихъ косогорахъ, тотъ не повѣритъ, какъ быстро въ рыхлой землѣ вода образуетъ глубокія борозды изъ тѣхъ маленькихъ углубленій, какія оставляютъ зубья бороны, если только боронованіе производилось не поперекъ склона, а вдоль его.

Когда на томъ же мѣстѣ я посѣялъ пшеницу, другой агрономъ, владѣлецъ одного изъ самыхъ лучшихъ

имѣній въ Подольской губ., замѣтилъ, что моя пшеница на скудной почвѣ вовсе не хуже, а можетъ быть даже лучше пшеницы на черноземной почвѣ въ другихъ хозяйствахъ.

Въ 1884 г. десять десятинъ черноземной почвы я засѣялъ полевымъ бобомъ. Обработка на этомъ участкѣ велась по новой системѣ. Полевой бобъ былъ посѣянъ послѣ свекловицы рядовой сѣялкой Сакка съ между-рядьями въ 40 см. Во время роста боба обработка велась экстирпаторомъ и окучникомъ. Лѣто было дождливое. Полевой бобъ выросъ громадный: нѣкоторое время серны находили въ немъ пріютъ, какъ въ лѣсу. Съ этихъ 10 десятинъ получилось 500 корцовъ<sup>1)</sup> полевого боба, т.-е. 50 корцовъ съ десятины. Д-ръ Ковальскій опредѣляетъ въ „Энциклопедіи сельскаго хозяйства“ средній урожай полевого боба въ 14—18 корцовъ съ десятины; слѣдовательно, у меня урожай былъ втрое большій. Убранъ онъ былъ влажнымъ, такъ что пришлось еще сушить его, но во всякомъ случаѣ результатъ былъ великолѣпный.

Въ слѣдующемъ году полевой бобъ не удался, но виною этому было неспѣлое сѣмя, плохо дававшее ростки. Неурожай былъ общій, такъ какъ всѣ въ Подольской губ. вынуждены были сѣять неспѣлымъ сѣменемъ.

Въ 1884 г. уборка полевого боба, вслѣдствіе непрерывныхъ дождей, замедляющихъ созрѣваніе, слишкомъ затянулась, такъ что той же осенью я уже не успѣлъ воздѣлать этого поля не только подъ озимые, но и подъ яровые хлѣба. Тѣмъ не менѣе я былъ увѣренъ, что послѣ полевого боба яровые хлѣба дадутъ хорошій урожай, такъ какъ почва была рыхла и не засорена травами. И дѣйствительно, несмотря на весеннюю распутицу и дожди, земля вовсе не осѣла и была такъ рыхла,

<sup>1)</sup> Корець — 4,88 четверика.

что ноги увязали въ ней. Чтобы задѣлать неровности, оставшіяся послѣ окучника, и разнести высокое жнивье полевого боба, сжатаго серпами, я велѣлъ все поле взбороновать и затѣмъ уже посѣялъ овесъ вразбросъ. Въ виду того, что жнивье было слишкомъ густое, для задѣлки сѣмянъ нельзя было примѣнить никакого другого орудія, кромѣ экстирпатора. Затѣмъ все поле было еще разъ взбороновано. Я ждалъ результатовъ, которые были для меня тѣмъ болѣе любопытны, что на сосѣднемъ, не принадлежащемъ мнѣ участкѣ, воздѣланномъ еще на зиму (у меня этого не было), тоже былъ посѣянъ овесъ. Осенью я сравнилъ результаты на видѣ и пришелъ къ заключенію, что мой овесъ вдвое лучше. Болѣе точнаго сравненія я уже не могъ произвести.

Быть можетъ, приведенныя воспоминанія изъ моей практики убѣдятъ читателей, что, предпринимая опыты съ цѣлью изслѣдованія моей системы, они ничѣмъ не рискуютъ. Но я долженъ предупредить ихъ, что *результаты только тогда станутъ вполне очевидны, когда обработка по новой системѣ будетъ выполнена тщательно и съ пониманіемъ дѣла, и лишь въ томъ случаѣ, если она будетъ примѣняться съ точнымъ соблюденіемъ всѣхъ помѣщеныхъ въ этой книгѣ указаній въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ сряду.*

## Инструкція

для желающихъ производить опыты съ обработкой земли по „Новой системѣ земледѣлія“, выработанная спеціальной комиссіей, избранной для этой цѣли Кіевскимъ Сельскохозяиственнымъ Обществомъ.

Въ Кіевскомъ Сельскохозяиственномъ Обществѣ была избрана спеціальная комиссія, которой поручено было выработать обстоятельную инструкцію для коллективныхъ опытовъ съ „Новой системой земледѣлія“. Комиссія исполнила свою задачу слѣдующимъ образомъ.

Прежде всего комиссія обращаетъ вниманіе на то, что система обработки по методу Ив. Овсинскаго сводится къ двумъ требованіямъ: во-первыхъ, къ мелкой вспашкѣ, и, во-вторыхъ, къ ранней обработкѣ и постоянному поддержанію рыхлости и чистоты почвы. Обработку какъ подъ озимь, такъ и подъ яровые хлѣба авторъ считаетъ необходимымъ начинать уже во время уборки хлѣба, послѣ постановки копень; обработка должна производиться даже между копнами до свозки хлѣба или постановки скирдовъ. Итакъ, лишь только почва будетъ очищена отъ произраставшихъ на ней растеній, необходимо тотчасъ же начать обработку ея, и съ того момента рыхлость верхняго слоя должна постоянно поддерживаться, не взирая на количество предстоящихъ обработокъ, до тѣхъ поръ, пока онъ не покроется зеленымъ покровомъ.



Сразу возникает вопрос: что в системѣ Овсинскаго оказывает такое благотворное вліяніе на почву — мелкая вспашка или очень ранняя обработка? Не вдаваясь въ подробное разсмотрѣніе его системы, можно предположить, что ранняя обработка оказывает преобладающее вліяніе. Но въ такомъ случаѣ возникает новый вопрос: можно ли произвести раннюю обработку на протяженіи всего хозяйства? Эти вопросы могут быть разрѣшены только на основаніи многочисленныхъ и многолѣтнихъ опытовъ, правильно организованныхъ на разныхъ почвахъ.

Опыты должны быть организованы такъ, чтобы они дали возможность: 1) сравнить результаты мелкой и глубокой вспашекъ при самомъ старательномъ разрыхленіи верхняго слоя и при самой ранней обработкѣ, и 2) сравнить результаты мелкой и глубокой вспашекъ при условіяхъ обработки, примѣняемой въ данномъ хозяйствѣ въ зависимости отъ историческихъ и экономическихъ условій его. Комиссія нашла необходимымъ производить такіе сравнительные опыты, исходя изъ слѣдующихъ соображеній: всеобщее примѣненіе глубокой обработки было слѣдствиемъ неудовлетворительности мелкой обработки; введеніе глубокой во всеобщее примѣненіе длилось много лѣтъ и стоило значительныхъ усилій и затратъ капитала. Уничтожить это приобрѣтеніе многолѣтнихъ трудовъ и вернуться къ прежнему можно только въ томъ случаѣ, если при сравненіи этого прежняго съ настоящимъ первое выйдетъ побѣдителемъ. Поэтому опыты должны производиться такимъ образомъ, что мелкую вспашку должно сравнивать съ глубокой при самыхъ благоприятныхъ для послѣдней условіяхъ, т.-е. при немедленной обработкѣ послѣ уборки плодовъ и при постоянномъ поддержаніи рыхлости почвы до тѣхъ поръ, пока ея не отнять новые всходы. Полученные результаты обнаружатъ, какая изъ двухъ вспашекъ, мелкая или глубокая, оказываетъ на почву болѣе благотворное вліяніе при наличности всѣхъ прочихъ, самыхъ совершенныхъ и одинаковыхъ условій обработки.

Если при такихъ условіяхъ обнаружится преимущество мелкой вспашки, тогда необходимо перейти къ рѣшенію второго вопроса, — а именно: возможно ли во-время произвести всю требуемую „Новой системой земледѣлія“ обработку на всей территоріи хозяйства, сообразуясь съ его историческими и экономическими условіями?

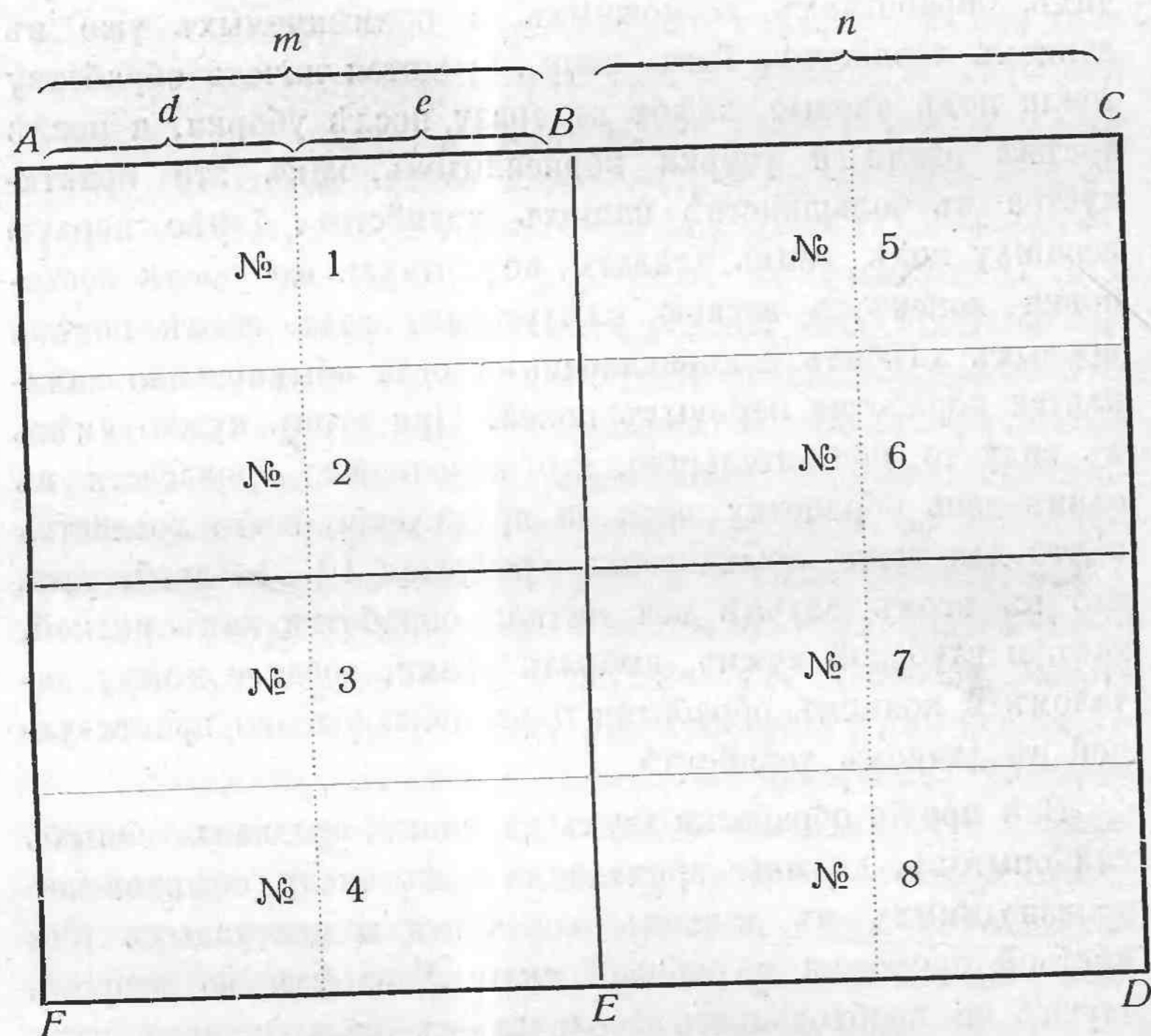
Если удовлетвореніе этого требованія покажется сомнительнымъ, то надо сравнить мелкую и глубокую вспашки при слѣдующихъ, тоже одновременныхъ и одинаковыхъ прочихъ обработкахъ, возможныхъ и примѣняемыхъ уже въ данномъ хозяйствѣ. Такъ, напр., придется начать обработку земли подъ яровые хлѣба не сразу послѣ уборки, а послѣ посѣва озими и уборки корнеплодовъ, какъ это практикуется въ большинствѣ нашихъ хозяйствъ. Далѣе, первую вспашку подъ озимъ сдѣлать не тотчасъ же послѣ постановки копенъ, а весной слѣдующаго года, послѣ посѣва яровыхъ хлѣбовъ и корнеплодовъ, когда обыкновенно начинается обработка паровыхъ полей. При этомъ нужно имѣть въ виду то обстоятельство, что невозможно произвести въ одинъ день обработку пара на протяженіи всего хозяйства и что для этого обыкновенно требуется 10—15 дней, такъ что въ этомъ случаѣ для начала обработки какъ мелкой, такъ и глубокой нужно выбрать время, среднее между началомъ и концомъ обработки пара, обыкновенно практикуемой въ данномъ хозяйствѣ.

Всѣ прочія обработки двухъ дѣлянокъ, предназначенныхъ для опытовъ, должны принадлежать къ числу обыкновенно производимыхъ въ данномъ хозяйствѣ и доступныхъ для мѣстной запряжки и рабочей силы. Указывая во второмъ случаѣ на необходимость сообразовать какъ первую, такъ и слѣдующія за ней обработки съ временемъ, въ которое онѣ обыкновенно производятся въ данномъ хозяйствѣ на всемъ его протяженіи, нужно замѣтить, что было бы очень желательно, если бы на дѣлянкахъ, предназначенныхъ для опытовъ, обработки эти производились въ болѣе подходящее

время, зависящее обыкновенно отъ физическаго состоянія почвы и атмосферныхъ условий.

Чтобы выяснитъ вышенаставленные вопросы, каждое хозяйство, которое пожелаетъ производить у себя опыты, должно выдѣлить по участку земли на каждомъ полѣ, входящемъ въ кругъ его плодоперемѣнной системы.

Выдѣленный участокъ долженъ быть не меньше 3 десят., правильной четырехугольной формы, съ однородной почвой и ровной поверхностью ея.



Весь участокъ въ углахъ *A*, *C*, *D* и *F* долженъ быть обозначенъ кольями. Линіей *BE* онъ дѣлится на двѣ равныя части *m* и *n*, какъ это обозначено на рисункѣ. Эту линію тоже надо обозначить кольями. Линіями, параллельнымъ къ *AC*, весь участокъ дѣлится на 4 части, или дѣ-

лянки, обозначенныя на рисункѣ номерами по порядку; причемъ желательно, чтобы онѣ вдоль линій *AF*, *BE* и *CD* тоже обозначены были кольями и бороздами.

Часть участка, обозначенная буквами *ABEF* или *m*, должна воздѣлываться слѣдующимъ образомъ: дѣлянку № 1 нужно пахать мелко, согласно предписаніямъ „Новой системы земледѣлія“, и одновременно съ этимъ надо глубоко пахать дѣлянку № 2, причемъ глубина вспашки должна быть обыкновенная. Дѣлянки №№ 3 и 4 должны быть воздѣланы для проверки одновременно и совершенно такъ же, какъ двѣ предыдущія, причемъ дѣлянка № 3 должна соответствовать дѣлянкѣ № 1, а дѣлянка № 4 — № 2.

Всѣ прочія обработки должны производиться строго по инструкціи, одновременно и одинаково на всѣхъ четырехъ дѣлянкахъ.

Словомъ, разница въ воздѣлываніи дѣлянокъ № 1 и 2, какъ и дѣлянокъ №№ 3 и 4, должна заключаться только въ глубинѣ вспашки; всѣ прочія обработки должны быть на нихъ тождественны и одновременны. Можетъ, однако, случиться, что хозяинъ, имѣя въ виду физическое состояніе почвы, сочтетъ необходимымъ вспахать дѣлянку № 2 не одинъ, а два или три раза, но тогда онъ все-таки долженъ всѣ прочія обработки исполнить совершенно такъ же, какъ и на дѣлянкѣ № 1.

При повтореніи глубокой вспашки на дѣлянкѣ № 2 хозяинъ долженъ имѣть въ виду слѣдующее обстоятельство. Какъ извѣстно, выдвинутое Овсинскимъ въ качествѣ необходимаго условія постоянное поддерживаніе рыхлости и свободнаго отъ засоренія состоянія верхняго слоя почвы благоприятствуетъ обогащенію ея влагой. Вторичная вспашка, а еще болѣе вспашка не во-время, можетъ уничтожить это благоприятное для почвы вліяніе и тѣмъ самымъ поставить весь опытъ въ неблагоприятныя условія. Поэтому вторичная глубокая вспашка можетъ быть произведена только въ томъ случаѣ, если хозяинъ будетъ убѣжденъ, что не ослабитъ этимъ влажности почвы. Во всякомъ случаѣ онъ долженъ

будетъ запомнить время вторичной обработки и соображенія, побудившія его къ этому, а также замѣтить количество осадковъ, силу вѣтровъ, температуру воздуха и степень влажности почвы на различной глубинѣ на обѣихъ дѣлянкахъ, и, спустя нѣкоторое время послѣ обработки, произвести такія же наблюденія.

Сѣять нужно поперекъ всѣхъ дѣлянокъ, причемъ если возможенъ рядовой посѣвъ, то часть дѣлянокъ, обозначенная буквою *d*, должна быть засѣяна рядовой сѣянкой, часть же *e* — рядами-полосами, по системѣ Овсинскаго. Количество сѣмянъ, время посѣва и уходъ за растеніями послѣ посѣва должны быть для обѣихъ дѣлянокъ вполне одинаковы.

Во время произрастанія растеній надо постоянно слѣдить за ними и записывать явленія, достойныя вниманія. Когда хлѣба созрѣютъ, уборка должна быть произведена отдѣльно съ каждой дѣлянки; если же, кромѣ того, былъ примѣненъ двойной посѣвъ, т.-е. рядовой и полосно-рядовой, то — отдѣльно и съ cadaго рода посѣва. Точно также отдѣльно должны быть вычислены размѣры урожая.

Часть *BCDE* участка, обозначенная еще одною буквою *n* и раздѣленная тоже на четыре дѣлянки, должна быть воздѣлана такимъ же образомъ, какъ и первая половина, т.-е. дѣлянки №№ 5 и 7 мелко, по системѣ Овсинскаго, и дѣлянки №№ 6 и 8 — глубоко. Дѣлянки №№ 5 и 6 должны быть основными, дѣлянки же №№ 7 и 8 — для провѣрки. Разница между частями *m* и *n* опытнаго участка должна заключаться только во времени и количествѣ обработокъ. На части *m* первая вспашка и слѣдующія затѣмъ обработки должны строго производиться въ указанное Овсинскимъ время, на части же *n* онѣ должны быть начаты одновременно съ обработкой всего поля, на которомъ находится участокъ, предназначенный для опыта. Количество слѣдующихъ обработокъ должно быть такое же, какъ на всемъ протяженіи хозяйства. Словомъ, на части *m* должны производиться опыты съ мелкой и глубокой вспашкой при всѣхъ прочихъ обработкахъ, рекомендуемыхъ Овсинскимъ. На ча-

сти же *n* мелкая вспашка должна быть сравниваема съ глубокой при обыкновенныхъ прочихъ обработкахъ, примѣняемыхъ въ данномъ хозяйствѣ въ зависимости отъ его экономическихъ условій и естественнаго положенія.

При этихъ опытахъ необходимо, чтобы каждый хозяинъ велъ самый подробный дневникъ и записывалъ всѣ особенности каждой дѣлянки и явленія, происходящія на ней, начиная съ описанія положенія, формы дѣлянки и ея почвы и кончая такими свѣдѣніями, какъ: когда и какими удобрениями дѣлянка была удобрена, какіе давала урожаи послѣ послѣдняго удобрения, къ какому сѣвообороту причисляется, съ какого времени и какъ глубоко ее пахали и т. д. Необходимо также записывать время начала и конца всѣхъ обработокъ, какія только будутъ производиться въ продолженіе опыта. Желательно было бы, чтобы передъ каждою обработкой отмѣчена была погода, т.-е. температура воздуха, состояніе вѣтровъ, количество атмосферныхъ осадковъ, влажность почвы, степень рыхлости ея, степень засоренія и т. д.

Опыты лучше всего начать весною на паровомъ полѣ, приготавливая его подъ озимь, осенью же, послѣ уборки хлѣба можно будетъ начать обработку подъ яровые хлѣба.

Комиссія рѣшила ограничиться пока опытами съ обработкой одного только типа паровыхъ полей, т.-е. начать обработку ихъ только весною. Тѣхъ, кто пожелаетъ производить опыты согласно этой инструкціи, комиссія проситъ прислать подробные отчеты въ Канцелярію Кіевск. Сельско-хозяйств. Общества <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Результатомъ такихъ опытовъ было то, что во всѣхъ имѣніяхъ, гдѣ производились опыты, система земледѣлія Ив. Овсинскаго вытѣснила разорительное старое земледѣліе. *Прим. редактора.*

**Практическое руководство веденія сельскаго хозяйства по „новой системѣ“ Ив. Овсинскаго.**

Для обработки поля по системѣ И. Овсинскаго раньше употреблялись трех- и четырехлемешные плуги, а также культиваторы и экстирпаторы разныхъ типовъ, какіе были приняты для старой системы земледѣлія. Но практика показала полную непригодность этихъ орудій. Особенно ярко выразилась полная непригодность трех- и четырехлемешнаго плуга всѣхъ системъ для 2-дюймовой обработки почвы. Многолемешные плуги могли работать только на чистой почвѣ, а на засоренной двухдюймовая вснашка была затруднительна, такъ какъ оставался неподрѣзаннымъ не только пырей, но ускользали даже такія легко срѣзываемыя сорныя травы, какъ осоть, полевой вьюнокъ (паутица), мышей и т. п. Кромѣ того плугъ оставляетъ при работѣ открытыя борозды, вслѣдствіе чего почва быстро высыхала, теряла влагу. Приходилось вслѣдъ за плугами немедленно пускать бороны, чтобы прикрыть рыхлой землей открытыя борозды. Мало того. Плуги переворачиваютъ пластъ, что приноситъ больше вреда, чѣмъ пользы, — а на косогахъ работа плуговъ является уже совершенно плохой: отворачивая пластъ внизъ, плуги слишкомъ углубляются въ почву, и обратно: отворачивая пластъ вверхъ, они сползаютъ, оставляя неподрѣзанными бурьяны и нетронутыя полосы почвы. Вслѣдствіе этихъ неудобствъ

пришлось искать другихъ орудій, именно культиваторовъ и экстирпаторовъ, болѣе пригодныхъ для нашей цѣли. Испытаны были культиваторы Emile Puzenat-Schwarz'a, Louisainé, Kolemana, пружинные культиваторы Рансома, Осборна, „грифы“ Венцкаго и др. Но всѣ эти культиваторы грѣшили неправильной формой и расположеніемъ лемеховъ, вслѣдствіе чего работали чрезвычайно тяжело, сушили почву (какъ и плуги), а пружинные Рансома, Осборна, „грифы“ Венцкаго оставляли цѣлые ряды неподрѣзанныхъ бурьяновъ и давали неровный нижній, невспаханный слой земли. А это большой недостатокъ, такъ какъ только при ровномъ нижнемъ нетронутомъ слоѣ могутъ получаться чудные ровные всходы въ самую сильную засуху — безъ дождя. Поэтому пришлось отказаться отъ всѣхъ вышеперечисленныхъ орудій и имъ подобныхъ и заняться постройкой новаго орудія, вполне отвѣчающаго нашимъ требованіямъ. Послѣ многихъ усилій и передѣлокъ, наконецъ, удалось построить культиваторъ „Урожай“, вполне отвѣчающій своему назначенію, и теперь такіе культиваторы работаютъ въ губ.: Подольской, Екатеринославской, Херсонской, Уфимской, Бессарабской, Орловской и др. Достоинства культиватора „Урожай“ (рис. № 1) для земледѣлія громадна. Такой культиваторъ одною парю лошадей сразу пашетъ, рыхляетъ полосу земли около 32 вершковъ ширины, и послѣ вспашки безъ боронованія можно приступать къ посѣву. Самое важное достоинство культиватора „Урожай“ въ томъ, что вспаханная имъ земля становится сразу рыхлой, годной для посѣва и не теряетъ влаги, и что нижній твердый невспаханный слой земли получается совершенно ровный, безъ всякихъ углубленій; что на вспаханной культиваторомъ „Урожай“ почвѣ всѣ стѣмена всходятъ до послѣдняго безъ одного дождя, и урожаи достигаютъ свыше 330 пуд. съ десятины.

Что же касается сокращенія расходовъ по обработкѣ земли, то вспашка культиваторомъ „Урожай“ обходится въ нѣсколько разъ дешевле вспашки плугами. Обыкновенный однолемешный плугъ парю лошадей пашетъ полосу земли шириною въ 4 вершка, т.-е. для замѣны культиватора надо восемь плуговъ, восемь паръ лошадей и восемь человѣкъ; кромѣ того, надо еще три бороны, три пары лошадей и три человѣка. При стоимости пары лошадей съ упряжью, плугомъ и бороной въ 140 руб. надо одновременно затратить 1540 руб.; на культиваторъ же, замѣняющій все это, пойдетъ 95 руб., 1 пара лошадей съ упряжью 125, всего 220 руб., т.-е. останется 1320 руб. единовременной затраты. Но гораздо больше затрачивается на содержаніе 11 паръ лошадей и 11 рабочихъ. Какъ сказано выше, 1 пара лошадей и одинъ человѣкъ въ день дѣлаютъ культиваторомъ „Урожай“ то, что дѣлаютъ теперь плугами и боровами 11 паръ лошадей при 11 рабочихъ. Значитъ, при замѣнѣ плуговъ культиваторомъ „Урожай“ окажутся лишними 10 паръ лошадей и 10 рабочихъ. Содержаніе пары лошадей въ рабочее время обходится не менѣе 15 р. въ мѣсяць, и столько же стоитъ наемъ и харчи рабочаго. Значитъ одинъ плугъ обходится въ мѣсяць 30 руб., а 10 плуговъ 300. Если въ среднемъ взять пять мѣсяцевъ въ году работы для культиватора, то одинъ культиваторъ „Урожай“ даетъ сбереженія ежегодно 1500 рублей въ томъ хозяйствѣ, гдѣ онъ примѣняется, и, кромѣ того, уменьшаетъ единовременную затрату на 1320 руб., что видно изъ предыдущаго. Что же касается того, насколько культиваторъ „Урожай“ способствуетъ урожайности земли, видно изъ слѣдующаго: 1907 и 1908 гг. въ районѣ имѣнія Ив. Овсинскаго и въ большей части южныхъ губерній почти не было дождей, отчего сосѣднія крестьянскія поля буквально выгорѣли, и нѣкоторые крестьяне, придя съ серпами жать хлѣбъ, заплакали (буквально) и ни съ чѣмъ ушли домой. У Овсинскаго

же почва (глина), обработанная культиваторами „Урожай“, дала въ среднемъ около 300 пудовъ съ десятины пшеницы, а ржи еще болѣе. Сосѣдніе крестьяне и раньше видѣли прекрасные урожаи на земляхъ Овсинскаго, но считали такіе урожаи, какъ слѣдствіе его колдовства, и относились даже непріязненно къ Овсинскому, который, по ихъ мнѣнію, колдовствомъ перетаскивалъ урожай съ крестьянскихъ на свои поля. Но видѣвшіе обработку полей Овсинскаго крестьяне разъяснили своимъ товарищамъ, что прекрасные урожаи у него не отъ колдовства, а отъ новой его системы обработки земли. Измученные двумя голодными годами, крестьяне, наконецъ, обратились къ Ив. Овсинскому съ просьбой одолжить имъ его культиваторы и поучить ихъ новому земледѣлію, въ чемъ, конечно, не получили отказа. Вспахали свою землю его культиваторами, засѣяли, и у нихъ получились такіе же великолѣпные всходы, какъ у Овсинскаго. Послѣ этого крестьяне совершенно измѣнили свое отношеніе къ Овсинскому, стали во всемъ подражать ему, прислушиваться къ его мнѣнію. Вотъ почему и желательно, чтобы въ каждой деревнѣ и у каждаго помѣщика были устроены опыты — по Овсинскому — поля, которыя могли бы служить примѣромъ для крестьянскаго земледѣлія. Желательно также, чтобы въ каждой деревнѣ были культиваторы „Урожай“, хотя бы общественные, которыми крестьяне за извѣстную поденную плату могли бы правильно пахать землю и получать вѣрные, не случайные, урожаи. Вѣдь находятся же теперь въ деревняхъ предприниматели, которые покупаютъ молотилки и за опредѣленную плату сдаютъ ихъ крестьянамъ для обмолота хлѣба. Не лучше ли одновременно имѣть культиваторы „Урожай“, которые дадутъ хлѣбъ и работу ихъ машинамъ.

Изъ отзывовъ гг. выдающихся сельскихъ хозяевъ о работѣ культиваторовъ „Урожай“.

Чернодолинское  
заповѣдное имѣніе  
ЕГО СЯТЕЛЬСТВА  
ГРАФА

Александра Александровича  
МОРДВИНОВА.

Юня 7 дня 1907 г.  
№

Новая Маячка, Тавр. г.

„Милостивый Государь,

*Иванъ Евгеньевичъ!*

Васъ интересуесть знать, какъ работаетъ Вашъ культиваторъ-полольникъ; охотно сообщаю, что работой его я доволенъ: пара лошадей свободно тянетъ, сорныя травы срѣзываетъ безъ пропусковъ и рыхлитъ поверхность земли хорошо.

Управляющій имѣніемъ Д. Ф. Бурлюкъ.

Вотчинная контора  
имѣнія  
ЗОЛОТАЯ БАЛКА  
ЕЯ СЯТЕЛЬСТВА  
княгини

Надежды Васильевны  
СВЯТОПОЛКЪ - МИРСКОЙ.

Мая 20 дня 1907 года.  
№ 473

Ново-Воронцовка,  
Херс. уѣзда.

„Милостивый Государь,

*Иванъ Евгеньевичъ.*

Присланный Вами собственнаго Вашего изобрѣтенія культиваторъ по примѣненіи его на золото-балковскихъ поляхъ оказался въ совершенствѣ пригоднымъ и соотвѣтственнымъ своему назначенію, — онъ отлично подрѣзываетъ сорныя травы, разрыхляетъ почву, отдѣляетъ верхній слой отъ нижняго и вмѣстѣ съ тѣмъ не пускаетъ ни малѣйшей осушки онаго. Затѣмъ, рабочей силы требуетъ весьма незначительной, въ работѣ совсѣмъ не засаривается и въ общемъ даетъ возможность быстрой и дешевой обработки почвы. Въ виду этого прошу, въ возможно скоромъ времени, выслать мнѣ еще десять такихъ же культиваторовъ.

Съ совершеннымъ почтеніемъ управляющій Золото-Балковскимъ имѣніемъ *О. О. Федковичъ.*

„Культиваторы работаютъ отлично. Вообще, орудіе это представляется мнѣ весьма полезнымъ. Георгій Николаевичъ Крупенскій. Ларга (Бессарабія)“.

„Новые лемехи работаютъ идеально. Можно Васъ поздравить съ изобрѣтеніемъ идеальнаго инструмента для обработки почвы. Князь П. М. Кантакузенъ, Гинкоуцы (Бессарабія)“.

Въ настоящее время культиваторы работаютъ у гг. Зубрилина, Уфимской губ., стан. Месягутово; князя П. М. Кантакузена — 8 культив., имѣніе Гинкоуцы; Д. Н. Семиграбова — 14 культив., Бессарабія, г. Кишиневъ; Г. Н. Крупенскаго — 2 культив., Ларга (Бессарабія); Гарволинскаго — 1 культив., имѣніе Красноселка, Подольской губ.; Г. Фальца — 1 культив. и заказано 4, г. Елизаветградъ, и у многихъ другихъ.

Теперешній типъ культиваторовъ значительно усовершенствованъ, облегченъ и имѣется въ двухъ видахъ: большой — для пары лошадей и малый — на одну лошадь (для крестьянъ, небольшого хозяйства и для производства опытовъ). Достоинства новаго культиватора громадны: онъ пашетъ, разрыхляетъ почву, не переворачивая пласта, отчего не даетъ ни малѣйшей осушки ея, а наоборотъ, послѣ вспашки немедленно прекращается испареніе влаги изъ почвы; идеально очищаетъ поле отъ сорныхъ травъ всѣхъ породъ, а нижній твердый неспаханный слой почвы дѣлаетъ совершенно ровнымъ, безъ малѣйшихъ углубленій, такъ что сѣмена при помощи сѣялочнаго сошника „Всходъ“, кладутся непосредственно на него и всходятъ всѣ до послѣдняго, безъ капли дождя. Культиваторъ „Урожай“ замѣняетъ собою плуги, бороны, культиваторы, грифы всѣхъ видовъ и системъ. Лемехи и гнѣзда для нихъ такъ устроены въ новомъ культиваторѣ „Урожай“, что онъ замѣняетъ собою и пропольники для пропалыванія и разрыхленія незасѣянныхъ полосъ и, слѣдовательно, служить коннымъ пропольникомъ.

Такимъ образомъ, одинъ культиваторъ „Урожай“ замѣняетъ всѣ существующія орудія обработки почвы и ухода за посѣянными растеніями, которыя на вспаханной имъ почвѣ всходятъ и созреваютъ безъ дождя и приносятъ вѣрный обильный урожай ежегодно.

Французскій ученый агрономъ Дегеренъ пророчески предсказалъ появленіе такого культиватора: „Настанетъ время, когда существующія орудія обработки земли будутъ покоиться въ музеѣ древностей, рядомъ съ обугленнымъ коломъ дикаря и галльской сохою“. Такое время уже настало, и дегереновскій музей древностей ждетъ своихъ новыхъ обитателей (старыя орудія обработки). Большой культиваторъ „Урожай“, несмотря на свои достоинства, стоитъ всего 95 руб., малый культиваторъ „Урожай“ — 50 руб., между тѣмъ какъ американскіе культиваторы стоятъ 110—125 руб., французскіе — 150 руб., нѣмецкіе — до 200 руб.

Если въ хозяйствѣ нѣтъ культиватора „Урожай“, то поле можно, въ крайнемъ случаѣ, пахать или трехлемешниками Рансома или простымъ крестьянскимъ раломъ и немедленно бороновать.

**При обработкѣ почвы всякими орудіями надо соблюдать слѣдующее:**

1) Обработку пара лучше всего начинать съ лѣта предыдущаго года (черный паръ) немедленно по снятіи урожая, и лишь въ крайнемъ случаѣ рано весной слѣдующаго года, иначе почва обогрѣется, пересохнетъ и потеряетъ всю влагу, и, если не будетъ дождей, посѣвы не взойдутъ.

2) Для очищенія поля отъ сорныхъ травъ

надо срѣзывать ихъ на паровомъ полѣ раньше, чѣмъ они станутъ появляться на поверхности, чтобы листья ихъ не захватили солнца и не залѣчили ранъ корней. Для этого первую перепашку сдѣлать черезъ недѣлю, вторую — черезъ дней 12—15 послѣ первой перепашки. Тогда корни сорныхъ травъ сгниютъ, поле будетъ идеально чистымъ и влажнымъ, такъ какъ сорныхъ травъ не будетъ, слѣдовательно, и некому истощать почву и напрасно расходовать влагу и питательныя вещества почвы. Когда же послѣ дождей на поверхности пара образуется корка, то ее слѣдуетъ разрыхлять бороной съ желѣзными зубьями.

3) Обработку зябли (подъ яръ) начинать немедленно вслѣдъ за съемкой хлѣба, когда послѣдній находится еще въ копнахъ на нивѣ, такъ какъ одинъ пропущенный день можетъ испортить все дѣло: почва пересохнетъ, потеряетъ влагу, и обработка ея станетъ невозможной. Послѣ же уборки копенъ надо немедленно вспахать и занятое ими раньше мѣсто. Быстрая и дешевая работа культиваторомъ „Урожай“ дѣлаетъ эту задачу легко выполнимой.

Если поле пашется не культиваторами „Урожай“, то его надо немедленно борошить какъ лѣтомъ, такъ и къ зимѣ, иначе зимніе морозы задержатъ дѣятельность бактерій, которыя способствуютъ большому плодородію почвы. Но сторонники глубокой вспашки не обращаютъ вниманія на даровую работу бактерій, которыя перерабатываютъ остатки прежнихъ растеній въ удобрительныя вещества для будущаго поколѣнія растеній.

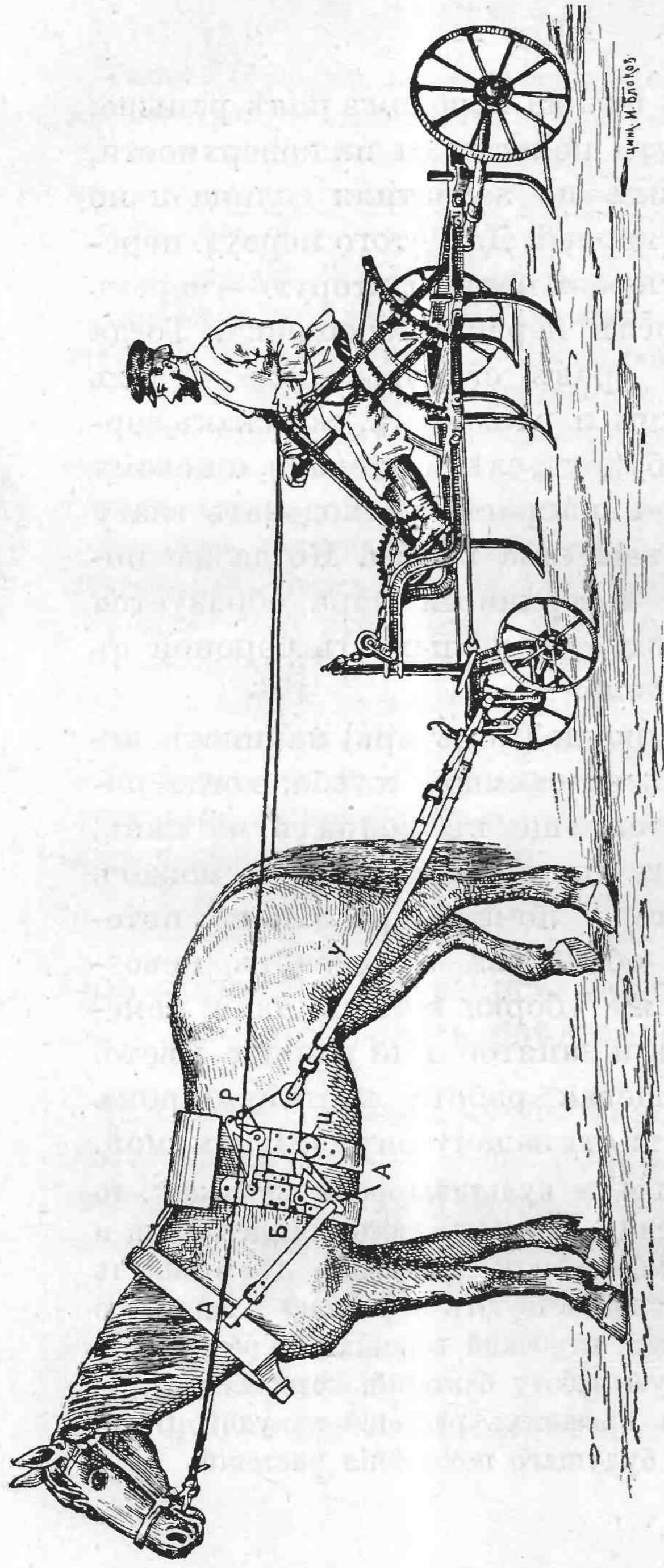


Рис. № 1.

Благодаря остроумному, основанному на научных выводах, изобретению А. Е. Дмитриева — спинной хомутъ „Сила“ для лошади и вола (рисун. № 1) — расходы по обработкѣ земли могутъ быть уменьшены вдвое. Лошадь или волъ, запряженные въ спинной хомутъ „Сила“, везутъ грузъ или пашутъ вдвое больше, чѣмъ при обыкновенной запряжкѣ и, кромѣ того, послѣ цѣлаго дня работы не чувствуютъ того утомленія, какъ теперь. Кто примѣняетъ спинной хомутъ „Сила“, тому надо рабочаго скота вдвое меньше, чѣмъ при теперешней упряжкѣ, такъ какъ одна лошадь или одинъ волъ въ означенномъ хомутѣ везутъ грузъ, какой въ теперешней запряжкѣ — пара.

А это громадная экономія въ хозяйствѣ, потому что содержаніе лишней лошади въ деревнѣ стоить въ среднемъ около 80 руб. въ годъ, въ городѣ до 300 руб. При спинномъ хомутѣ „Сила“ такіе напрасные расходы сократятся. Кромѣ того, спинной хомутъ „Сила“ даетъ возможность хорошо обработать землю и тому крестьянину, у котораго только одна лошадь.

Преимущество спинного хомута „Сила“ предъ обыкновенной запряжкой состоитъ въ томъ, что везомый лошадей грузъ при помощи разноплечихъ вращающихся рычаговъ, РБ, равномерно распределяется на всѣ части корпуса лошади и, кромѣ того, линія тяги АЦ всегда имѣетъ перпендикулярное (прямой уголъ) направленіе къ плечу лошади, почему не поднимаетъ хомута кверху при ѣздѣ по всякой дорогѣ, въ гору, подъ гору, при крутыхъ поворотахъ не стѣсняетъ свободу наго дыханія животнаго и не сжимаетъ его напрасно. Благодаря этому, въ моментъ сильнаго напряженія, распрямляются всѣ суставы напряженнаго въ спинной хомутъ животнаго, и оно везетъ грузъ всей своей тяжестью, а не однимъ лишь плечомъ, какъ теперь. Дуги и гужей (стоящихъ не менѣе 5 руб.) теперь при спинномъ хомутѣ не нужно. Привязывающіяся къ хомуту ремешкомъ О оглобли употребляются только для поворота и сдерживанія повозки. Постромка У прикрѣпляется за валежъ, ось или оглоблю, ремень AS прикрѣпляется къ существующему оголовку или шлефъ. Спинной хомутъ „Сила“ незамѣнимъ какъ въ сельскомъ хозяйствѣ, такъ равно и для перевозки грузовъ, особенно въ артиллеріи, и годенъ для всякой лошади и вола.

*Примѣчаніе.* Въ настоящее время приобрѣли спинные хомуты „Сила“ землевладельцы Саратовской губерніи: г. Ю. Солдцевъ—въ имѣніи близъ Николаевскаго Городка—19 спинныхъ хомутовъ; П. С. Соколовъ—въ г. Петровскѣ—20 хомутовъ и еще заказалъ 80; г. И. Мельниковъ—въ г. Вольскѣ—4 и заказалъ на 90 быковъ и 100 лошадей. Требования на хомуты громадны.



### Полосо-рядовая культура хлѣбовъ по системѣ Ив. Овсинскаго.

На вспаханномъ мелко—подъ озимь или ярь—полѣ засѣваются сѣменные отборныя зерна обыкновенной рядовой сѣялкой. Въ сѣялкѣ сошники надо сдвинуть. Сѣялка длиной въ 3 метра раздѣляется на десять равныхъ частей, половина съ сошниками, по пяти въ каждой части, а половина частей безъ сошниковъ. При такомъ распредѣленіи сошниковъ полоса посѣва, шириною въ 7 вершковъ, чередуется незасѣянной полосой такой же ширины.

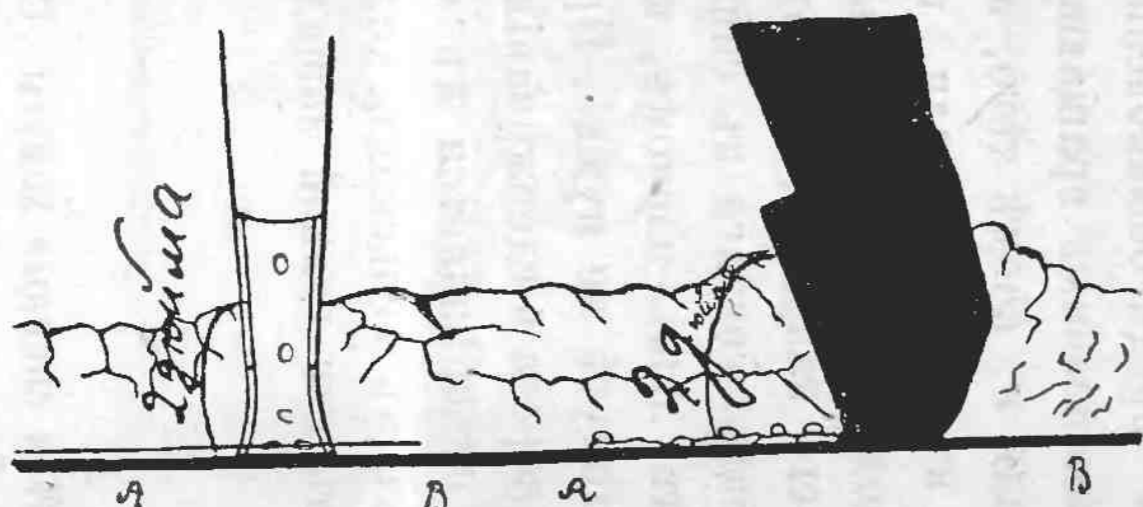


Рис. № 2.

Для посѣва сѣмянъ сошники во всякой сѣялкѣ надо или передѣлать или лучше замѣнить ихъ сошниками „Всходъ“. Черезъ сошникъ „Всходъ“ зерна падаютъ непосредственно на твердый, неспаханый и всегда влажный слой почвы, а сверху зеренъ уже ложится рыхлая земля, отчего безусловно прорастаютъ всѣ зерна до послѣдняго при всякой засухѣ. При теперешнихъ же сошникахъ раньше сыплется на сырой неспаханый слой сухая земля, потомъ уже на нее ложатся зерна одно на другое; такимъ образомъ, зерна отдѣлены отъ влажной земли сухой землей, и поэтому для прорастанія ихъ необходимы или дождь или искусственное орошеніе.

На рисункѣ № 2 изображенъ въ работѣ сошникъ „Всходъ“, который, разрѣзывая рыхлый двухдюймовый слой почвы, достигаетъ распредѣлительной своей пластинкой и плоскимъ дномъ—неспаханнаго влажнаго слоя, на который непосредственно падаютъ зерна и распредѣляются по ширинѣ дна канавки (ширина около дюйма)—зерно возлѣ зерна, а не одно на другое, что всегда бываетъ при обыкновенныхъ сошникахъ всѣхъ системъ. Сошники „Всходъ“ гарантируютъ дружные всходы безъ одной капли дождя всѣхъ здоровыхъ зеренъ, посѣянныхъ на почвѣ, обработанной по системѣ Ив. Овсинскаго.

Теперь, по специальному моему заказу, приступлено къ изготовленію сѣялокъ въ 6, 12, 18 и 24 рядовъ съ такимъ распредѣленіемъ сошниковъ, что 6 сошниковъ помѣстятся на полосѣ въ 7 вершковъ ширины, а слѣдующая полоса въ 7 вершковъ будетъ безъ посѣва, причѣмъ каждая сѣялка будетъ снабжена сошниками „Всходъ“ и особымъ приспособленіемъ, указывающимъ дорожку, по которой должна пойти сѣялка при обратномъ движеніи. Сѣялка въ шесть рядовъ (для 2-хъ человекъ) сразу засѣваетъ одну полосу въ 7 вершк. ширины и дѣлаетъ такой же ширины незасѣянную полосу; 12-рядная (для одной лошади)—двѣ полосы съ посѣвомъ по 6 рядовъ и 2 полосы безъ посѣва; 18-рядная—3 полосы посѣва и три безъ посѣва; 24-рядная сѣялка—4 полосы съ посѣвами и 4 безъ посѣва. Новыя сѣялки важны тѣмъ, что на каждой полосѣ будетъ не 5 рядовъ посѣва, а 6, значитъ и урожай увеличится на одну пятую прежняго урожая, т.-е. на 60—70 пудовъ больше съ десятины, что доказано уже опытами.

Если въ хозяйствѣ нѣтъ многорядной сѣялки, то можно употребить имѣющуюся въ продажѣ пятирядную сѣялку (рис. № 3).

Пяти- и шестирядныя сѣялки могутъ быть превра-

щены въ 1- 2- 3- 4- и 5-рядную. Кромѣ того, онѣ могутъ быть и конными. Для этого валежъ съ постромками прикрѣпить спереди; тогда одинъ человекъ сзади можетъ управлять и лошадей и сѣялкой. Сошники въ сѣялкахъ надо нагружать побольше, чтобы они касались влажнаго, невспаханнаго слоя земли, на которую должны падать сѣмена. Одинъ человекъ съ лошадью пятирядной и шестирядной сѣялкой можетъ засѣять около 3-хъ десятинъ въ день.

Слѣдуетъ засѣвать самыя лучшія отборныя зерна, всхожесть ихъ провѣрить, иначе плохія сѣмена могутъ не взойти, отчего погибнетъ и трудъ и лѣто понапрасну.

Засѣянное поле равняется прикрѣпленными къ сѣялкѣ бороной съ деревян. зубьями, или цѣпью, или простымъ деревяннымъ брускомъ. Катка не слѣдуетъ пускать, чтобы не уплотнять верхняго рыхлаго слоя.

„Послѣ посѣва (спустя 5-6 дней) растенія быстро всходятъ безъ дождя и начинаютъ жариться подъ палящими лучами солнца. Почва начинаетъ нагрѣваться и трескаться.

„Тогда на полово-рядовые посѣвы я пускаю конные полольники, которые засыпаютъ трещины и предохраняютъ почву отъ нагрѣванія и высыхания.

„Если будемъ употреблять многорядный полольникъ, то работа эта будетъ стоить безусловно дешево.

„Полольники я пускаю раза два осенью на озимь, весною пропалываю два-три раза какъ озимые, такъ и яровые посѣвы, смотря по тому, насколько почва трескается, забивается проливными дождями и т. д.“ (Овсинскій).

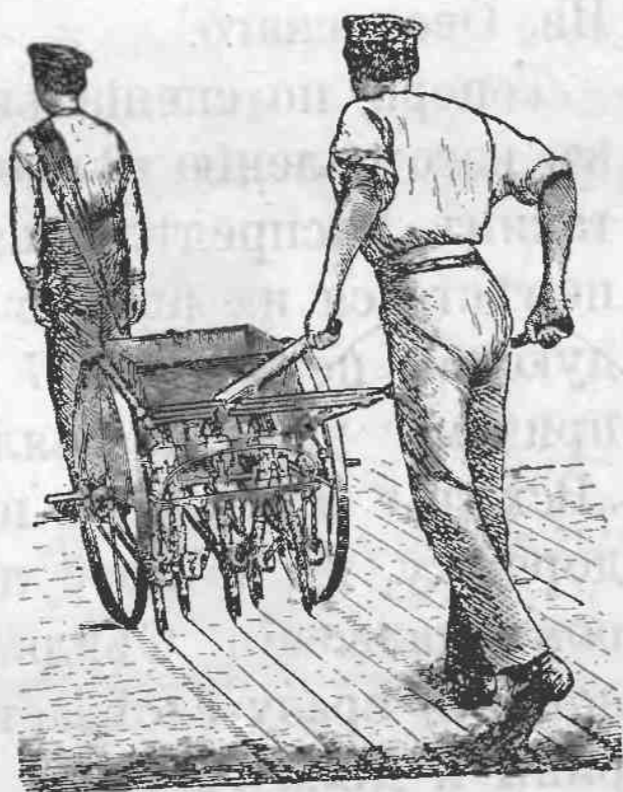


Рис. № 3.

Такимъ коннымъ полольникомъ можетъ быть усовершенствованный культиваторъ „Урожай“, у котораго лемехи и гнѣзда для нихъ специально приспособлены для незасѣянныхъ полосъ по новой системѣ Овсинскаго. Для этого въ маломъ культиваторѣ „Урожай“ надо вынуть

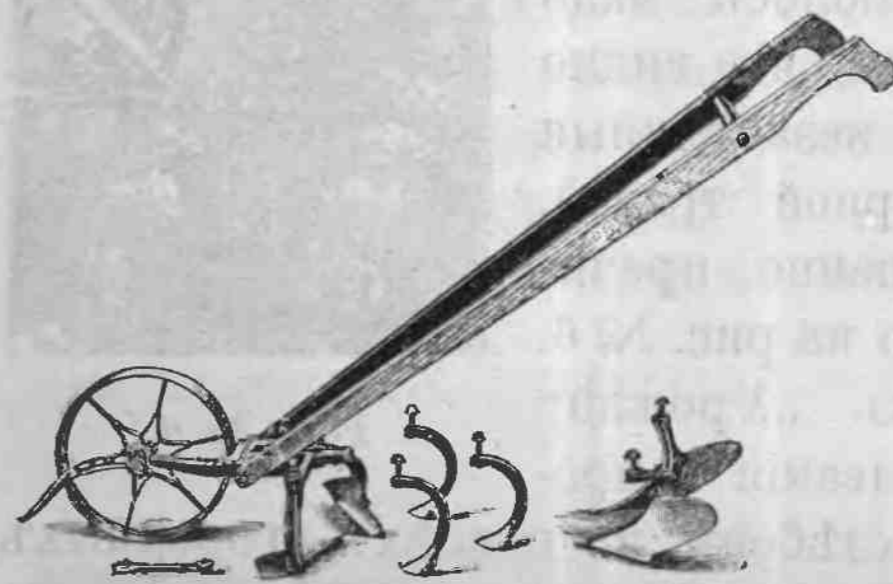


Рис. № 4.

въ правомъ гнѣздѣ, а правый—въ лѣвомъ. При такомъ распредѣленіи лемеховъ лошадь пойдетъ по средней незасѣянной полосѣ, а три лемеха будутъ пропалывать и разрыхлять сразу три полосы, и одинъ человекъ въ день пройдетъ болѣе пяти десятинъ.

Въ большомъ культиваторѣ „Урожай“ это дѣлается гораздо проще. Второй и третій лемехи надо вынуть, четвертый и пятый переставить одинъ на мѣсто другого, а средній оставить на своемъ мѣстѣ. Каждый лемехъ будетъ пропалывать одну незасѣянную полосу. Для правильной работы надо

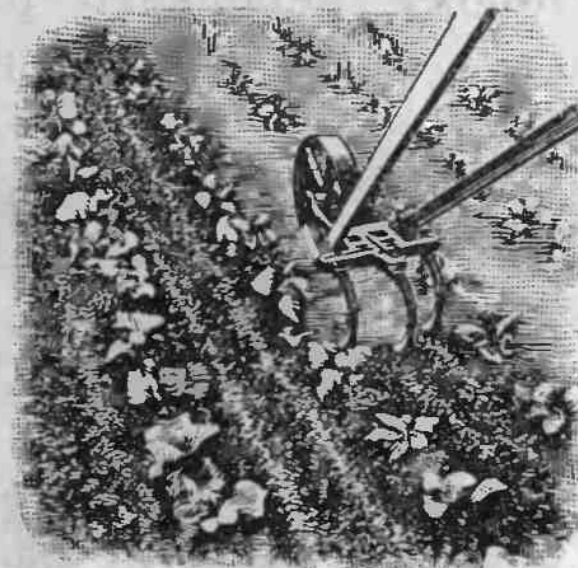


Рис. № 5.

точно распредѣлить поле во время сѣва на полосы—съ посѣвомъ и безъ посѣвовъ, по семи верш. ширины каждая полоса, иначе пропалывать ряды конными культиваторами невозможно, такъ какъ лемехи могутъ попасть на растенія. Тогда придется пропалывать руч-

нымъ пропольникомъ окучникомъ „Урожай“. Такой пропольникъ „Урожай“ изображенъ на рис. № 4.

Если на землѣ незасѣянныхъ полосъ отъ дождей образуется твердая корка, или земля отъ засухи будетъ суха, появятся трещины, то полосы надо разрыхлять рыхлителями, что видно на рис. № 5. Когда же незасѣянные полосы зарастутъ сорной травой, ихъ слѣдуетъ немедленно прочистить, какъ изображено на рис. № 6.

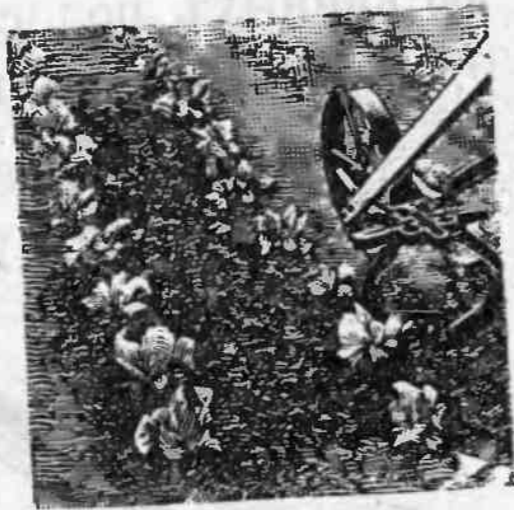


Рис. № 6.

Ручной пропольникъ „Урожай“ незаменимъ для окучиванія и пропалыванія не только хлѣбовъ, но и всѣхъ огородныхъ, полевыхъ и садовыхъ растений: картофеля, подсолнуха, капусты, кукурузы, лука, мака, огурцовъ, бобовъ, табака и проч.

Для пропалыванія огородныхъ и полевыхъ растений, посѣянныхъ рядъ отъ ряда на восемь и больше вершковъ, колесо пропольника надо переставить на лѣвую сторону передняго рычага, къ которому привинчена ось, а передній усь перенести на правую сторону того же рычага такъ, чтобы колесо шло съ лѣвой стороны растений. Тогда усь будетъ отстранять листья растений отъ вращающагося и могущаго повредить ихъ колеса. Пропольные ножи привинтить такъ, чтобы они тупыми закругленными концами охватывали бы растение съ двухъ сторонъ и сразу пропалывали его, что изобра-

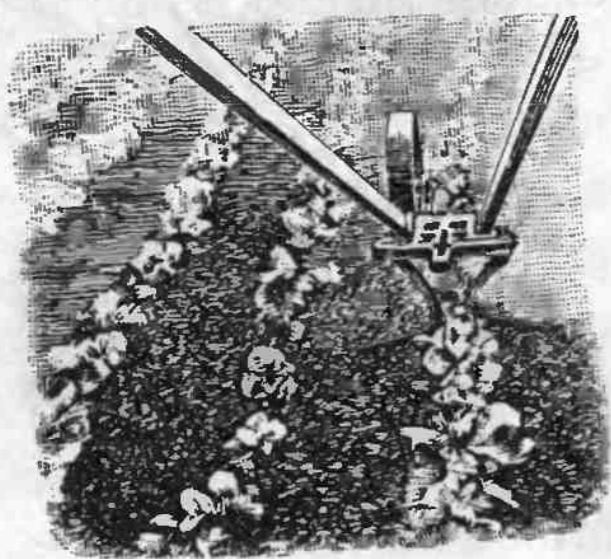


Рис. № 7.

жено на рисункѣ № 7. Человѣкъ (даже подростокъ) въ день можетъ пройти пропольникомъ „Урожай“ болѣе одной десятины. Всѣмъ машина менѣе пуда и стоитъ со всѣми къ ней принадлежностями 16 руб. 50 коп.

При такой обработкѣ земли и уходѣ за посѣвами не страшны засухи. Во всѣхъ имѣнiachъ, гдѣ введена система Ив. Овсинскаго, безъ одного дождя хлѣба достигаютъ гигантскаго роста (болѣе 3-хъ аршинъ вышины) съ тяжеловѣснымъ колосомъ, и это даже тогда, когда на сосѣднихъ поляхъ все уничтожено засухой.

На рисункѣ № 8 изображено, какъ ручными пропольниками разрыхляются или пропалываются незасѣянные полосы между растениями

Подсолнухи, выращенные по системѣ Овсинскаго,



Рис. № 8.

достигали семи аршинъ вышины, и были на выставкѣ въ Кіевѣ въ 1898 г. въ залѣ кіевскаго общества сельскаго хозяйства, какъ рѣдкость.

Американцы засѣваютъ хлѣба и ухаживаютъ за посѣвами наподобіе „новой системы“ Овсинскаго. Они достигли особенно большаго успѣха въ обработкѣ полей, засѣянныхъ кукурузой. Кукуруза у нихъ садится рядами, рядъ отъ ряда на 16—20 вершковъ, зерно отъ зерна на 8—16 вершковъ. Междурядья пропалываются, разрыхляются конными или ручными пропольниками.

Благодаря тому, что растения имѣютъ всегда рыхлую почву, неистощенную сорными травами, они несутъ на одномъ стеблѣ по 8—12 кочней прекраснаго зерна, и съ десятины получается до 600 пудовъ кукурузы. Въ Сѣверной Америкѣ наши русскіе духоборы тоже примѣняютъ „новую систему“ земледѣлія Ив. Овсинскаго и всегда получаютъ великолѣпные вѣрные урожаи.

Такъ какъ у большинства крестьянъ нѣтъ пока рядовыхъ сѣялокъ, то на первое время, до покупки ихъ, можно сѣять и сплошнымъ разброснымъ сѣвомъ на приготовленной по способу Овсинскаго почвѣ и задѣлывать сѣмена сохой, раломъ или боронами. Конечно сплошные всходы будутъ гораздо хуже полосорядовыхъ и представляютъ полную невозможность пропалывать и разрыхлять засохшую между ними землю. Но тѣмъ не менѣе, когда всходы подымутся на полтора—два вершка, а земля между ними окажется заплывшей отъ дождей или пересохшей, то ее надо разрыхлять боронами; затѣмъ, спустя 3 недѣли—опять пробороновать. Весною же какъ озимые, такъ и яровые хлѣба, слѣдуетъ также пробороновать раза два. Борона должна имѣть тупые зубья, чтобы разрыхлять только землю и не портить растений. Послѣ боронованія поверхность почвы становится рыхлой, хорошо впитываетъ и сохраняетъ влагу, воздухъ свободно проникаетъ къ корешкамъ растений; всходы замѣтно улучшаются, а урожаи получаются значительно лучше, чѣмъ съ неборонованныхъ сосѣднихъ полей. Нечего опасаться того, что борона попортитъ всходы. Тотъ же, кто боится бороновать сразу всю ниву, на первый годъ, для опыта, можетъ пустить бороны на часть своего поля для сравненія и получить съ боронованнаго участка значительно лучший урожай чѣмъ съ неборонованнаго. Какъ всходы, такъ и урожай при посѣвѣ хлѣбовъ рядовой сѣялкой полосорядовымъ сѣвомъ и съ пропалываніемъ незасѣянныхъ полосъ—всегда бываютъ гораздо лучше

и вѣрнѣе, чѣмъ при сплошномъ сѣвѣ и боронованіи. Но когда нѣтъ рядовой сѣялки, то поневолѣ приходится примѣнять сплошной разбросный посѣвъ и боронованіе нивы. Боронованіе сѣнокосовъ также значительно улучшаетъ ихъ, и сборъ сѣна съ нихъ бываетъ много больше, чѣмъ безъ боронованія.

*Никогда не слѣдуетъ пускать скотъ для выпаса на поля, иначе скотъ уплотнитъ землю; уплотненная же земля быстро высыхаетъ и не будетъ пригодна для посѣвовъ. Кроме того, выпасъ скота на поляхъ способствуетъ значительному размноженію всевозможныхъ вредителей—насткомыхъ, которыя нерѣдко уничтожаютъ не только зерно, но стебли и листья растений.*

Лучше отвести участокъ земли подъ постоянный выпасъ хозяйственнаго скота, но нельзя же портить всей земли изъ-за ничтожныхъ выгодъ. Но еще лучше завести правильное травосѣяніе (люцерна, клеверъ и пр.), и скотъ держать на ручномъ корму.

Говорятъ, что пастьба скота на поляхъ стоитъ очень дешево. „Да, недорого, — иронически замѣчаетъ г-жа Еремѣева.—Эта пастьба на поляхъ стоитъ голода всей Россіи, ибо неурожаи у насъ происходятъ не отъ засухъ, а отъ неправильной обработки полей, которая будетъ продолжаться до тѣхъ поръ, пока на поляхъ будетъ бродить скотъ, въ поискахъ за скуднымъ кормомъ“.

Поле, если оно цѣлый годъ останется необработаннымъ подъ выпасомъ скота, не только не можетъ отдохнуть и собрать новыя силы, но, напротивъ, слѣдается еще болѣе неплодороднымъ и совершенно одичаетъ. Земля тѣмъ плодороднѣе, чѣмъ она рыхлѣе, чѣмъ она чаще и лучше обрабатывается.

Примѣръ этому—наши русскіе огороды, которые ни одинъ хозяинъ не оставляетъ лежать подъ выпасомъ, а каждый годъ ихъ обрабатываетъ.

Поэтому необходимо на парахъ, толокахъ, выпасахъ

сѣять кормовыя травы: клеверъ, люцерну и пр., которыя даютъ обильный кормъ скоту круглый годъ, разрыхляютъ и удобряютъ землю своими корнями.

Люцерна можетъ, смотря по свойству земли и удобрения, стоять 6—10 лѣтъ; сѣять ее нужно пораньше, въ мартѣ или началѣ апрѣля, когда зимняя влага еще держится въ почвѣ; косить надо возможно чаще, не давая ей зацвѣтать, иначе сѣно будетъ грубымъ и твердымъ, а слѣдовательно—и мало питательнымъ. Урожайность ея въ три раза больше клевера и, по словамъ Шубарта, даетъ болѣе 500 пудовъ прекраснаго сѣна съ десятины.

Въ Саксоніи, съ отмѣною толоки и выпасовъ, для нѣмецкихъ крестьянъ началась новая жизнь.

Для правильной обработки земли полезно завести восьмипольный сѣвооборотъ. Для этого вся земля дѣлится на восемь равныхъ участковъ:

Таблица сѣвооборота.

гг.	1 участ.	2 участ.	3 участ.	4 участ.	5 участ.	6 участ.	7 участ.	8 участ.
I	Парь унавож.	Озимь.	Ярь съ клевером.	Клеверъ 2 укоса.	Клеверъ 1 укосъ и парь унавож.	Озимь.	Корнепл., кукуруза.	Горохъ, бобы.
II	Озимь.	Ярь съ травой.	Клеверъ 2 укоса.	Клеверъ 1 ук., унавож. парь. Озимь.	Озимь.	Корнепл. кукуруза.	Горохъ, бобы.	Парь унавож.
III	Ярь съ клевером.	Клеверъ 2 укоса.	Клеверъ 1 укосъ, парь унавож.	Озимь.	Корнепл., кукуруза.	Горохъ, бобы.	Парь унавож.	Озимь.
IV	Клеверъ 2 укоса.	Клеверъ 1 ук., парь унавож.	Озимь.	Корнепл., кукуруза.	Горохъ, бобы.	Парь унавож.	Озимь.	Ярь съ травой
V	Клеверъ 1 укосъ, парь унавож.	Озимь.	Корнепл., кукуруза.	Горохъ, бобы.	Парь унавож.	Озимь.	Ярь съ клевером.	Клеверъ 2 укоса.
VI	Озимь.	Корнепл., кукуруза.	Горохъ, бобы.	Парь унавож.	Озимь.	Ярь съ клевером.	Клеверъ 2 укоса.	Клев. 1 ук., парь унавож. Озимь.
VII	Корнепл., кукуруза.	Горохъ, бобы.	Парь унавож.	Озимь.	Ярь съ клевером.	Клеверъ 2 укоса.	Клеверъ 1 укосъ, унавож. парь. Озимь.	
VIII	Горохъ, бобы.	Парь унавож.	Озимь.	Ярь съ клевером.	Клеверъ 2 укоса.	Клеверъ 1 укосъ, парь унавож.	Озимь.	Корнеплоды, кукуруз.

Озимь и чистая ярь сѣются полосочно-рядовыми посѣвами, чередуя 7-вершковую полосу съ посѣвомъ полосой такой же ширины безъ посѣва, а ярь съ травой сплошнымъ сѣвомъ. И по снятіи ярового сплошнаго сѣва на зерно въ слѣдующемъ году будетъ трава на сѣно. На второй годъ по снятіи первой травы травяное поле надо немедленно унавозить, вспахать и приготовить его подъ озимь, которая и сѣется въ томъ же году полосочно-рядовымъ сѣвомъ. При такомъ сѣвооборотѣ не пропадаетъ ни клочка земли.

Въ мѣстностяхъ, гдѣ примѣняется унавоживаніе, навоза слѣдуетъ употреблять вдвое меньше противъ прежняго и не запахивать его землю, а лишь перемѣшать съ нею боронами, такъ какъ запаханный навозъ цѣлыми годами можетъ оставаться неразложившимся, не превращеннымъ въ питательныя для растеній вещества, значить и не принесетъ растеніямъ той пользы, для которой земледѣлецъ положилъ его въ землю.

Во многихъ мѣстахъ Россіи совершился уже переходъ къ травосѣянію и многопольному хозяйству. Такъ, 496 селеній Волоколамскаго уѣзда съ 1892 г. перешли къ травосѣянію, причемъ урожаи у нихъ повысились съ самъ-3 до самъ-9, самъ-10. То же наблюдается въ губерніяхъ: Тверской, Смоленской, Херсонской и др.

Современное крестьянское хозяйство идетъ плохо и оттого, что пахотныя земли находятся въ общемъ пользованіи крестьянъ всей деревни, что земля каждаго хозяина раздѣлена на 3-4 отдѣльныхъ участка, отстоящихъ нерѣдко въ 10 и болѣе верстахъ отъ крестьянской усадьбы и одинъ участокъ отъ другого. Нашему крестьянину приходится напрасно тратить 3-4 часа ежедневно только на поѣздку въ поле и обратно, мучить скотъ, изнашивать сбрую и телѣгу, весь день находится нерѣдко безъ дѣла на полѣ подъ проливнымъ дождемъ, напрасно перевозить урожай домой и при

перевозкѣ тормозить снопы хлѣба, который высыпаетъ изъ своихъ колосьевъ 2—5% лучшаго зерна, т.-е. при урожаѣ въ 50—100 пудовъ съ десятины теряется 1—5 пудовъ самаго крупнаго сѣменного зерна. Если сосчитать весь напрасный трудъ крестьянина и его семьи на поѣздки въ поле и обратно и рабочее время взять съ апрѣля по октябрь, а составъ семьи въ 4 чело-вѣка, то на однѣ поѣздки напрасно тратится 48 ра-бочихъ дней одного чело-вѣка въ лѣто, а это тѣ же 48 руб. и болѣе; а что поле находится безъ надзора, что хлѣбъ лежитъ въ копнахъ, бьется бродящимъ по полю скотомъ и нерѣдко гниетъ отъ дождей, вмѣсто того чтобы быть подъ навѣсомъ, что крестьянской семьѣ почти все лѣто приходится весь день проводить на су-хояденѣ, безъ горячей пищи, безъ защиты отъ непо-годъ, — эти неудобства въ счетъ не идутъ. Не то мы видимъ за границей и у насъ въ прибалтійскихъ гу-берніяхъ: тамъ вся земля крестьянина заключается въ одномъ кускѣ, на которомъ находятся домъ и всѣ его хозяйственныя строенія. Во всякій часъ дня и ночи хозяинъ можетъ быть дома и на полѣ. Онъ не тратитъ напрасно времени на полевые поѣздки, не мучитъ для этого рабочаго скота, а по снятіи урожая сразу пере-носитъ его подъ навѣсъ и немедленно приступаетъ къ обработкѣ поля для слѣдующаго посѣва. Кромѣ того, все добро крестьянина всегда находится на хозяйскомъ глазу, и всѣ члены семьи, отъ малаго до старика, по-могаютъ ему въ трудѣ и всегда питаются горячею пи-щею.

Вотъ почему и правъ былъ знаменитый Шубартъ, когда горестно восклицалъ сто лѣтъ тому назадъ: „общность пользованія, пастьба на поляхъ и вслѣдствіе этого лежащіе втуне пары—это чума сельскаго хозяй-ства, чума всего государства!“

Зачѣмъ, говоритъ онъ,—должна третья часть полей цѣ-лой страны лежать подъ паромъ, пустой и производи-

тельной,—а голодный скотъ бѣгать по пару, терпя не-доѣданіе; та третья часть полей, говорю я, которая мо-жетъ увеличить населеніе на одну треть и щедро про-кормить его.

Совокупность всѣхъ ненормальностей нашего уста-рѣлаго земледѣлія превратила наши рѣдкіе недороды въ систематическіе неурожаи, подрывающіе народное благосостояніе.

Устранить же это *ужасное зло* возможно: 1) уничтоженіемъ паровъ, выпасовъ, толокъ, общиннаго землепользованія; 2) скорѣйшимъ переходомъ къ хуторскому хозяйству, какъ въ прибалтійскихъ губерніяхъ; 3) введеніемъ тра-восѣянія кормовыхъ травъ у всѣхъ земледѣль-цевъ; 4) правильной обработкой земли по спо-собу Ив. Овсинскаго. Пахать не глубже двухъ дюймовъ и, если поле пахется не культивато-ромъ „Урожай“, то вслѣдъ за вспашкой неме-дленно боронить его; сѣять полосами шириною въ 7 вершковъ каждая полоса и на полосѣ по 5-6 рядовъ густого сѣва; каждая засѣянная полоса должна чередоваться съ незасѣянной по-лосой такой же ширины; незасѣянные полосы земли на озимомъ полѣ разрыхлять или про-палывать съ осени два раза, а весной, какъ на озимомъ, такъ и яровомъ 2-3 раза, пока хлѣбъ не подрастетъ на 4-5 вершковъ вы-шины и не отѣнитъ почвы отъ палящихъ лучей солнца. Въ крайнемъ случаѣ, за отсут-ствіемъ только рядовой сѣялки, можно сѣять сплошнымъ сѣвомъ и боронить посѣвы. Ни подъ какимъ видомъ не пускать скота на по-

сѣвы и самому не утаптывать ихъ. По снятіи хлѣба немедленно—если можно, въ тотъ же день — мелко вспахать и проборонить поле, чтобы оно напрасно не истощалось начинающей расти травой и влага не испарялась бы, а бактерии подъ вліяніемъ тепла скорѣе превращали бы остатки скошеннаго хлѣба въ питательныя для будущихъ растеній вещества и своею работою удобряли бы землю.

*Примѣчаніе.* Въ виду поступающихъ многочисленныхъ просьбъ гг. земледѣльцевъ купить для нихъ описанные выше культиваторы „Урожай“, окучники, сѣялки и другіе предметы земледѣлія по Овсинскому, въ настоящее время, идя имъ навстрѣчу, имѣю возможность удовлетворить такія требованія, для чего мною открытъ складъ земледѣльческихъ орудій для веденія хозяйства по „новой системѣ“ Ив. Овсинскаго. Всѣ орудія и машины изготовляются лучшими русскими и заграничными заводами исключительно только для меня, по особому специальному моему заказу.

Культиваторы „Урожай“, сѣялочные сошники „Всходъ“, спинные хомуты „Сила“ патентованы, и за поддѣлку виновные будутъ отвѣчать по закону.

Требованія на всѣ орудія выполняются по полученіи не менѣе одной третьей части стоимости заказа (остальное наложеннымъ платежомъ).

*Другіе же предметы высылаются и безъ задатка.*

Въ виду громаднаго спроса на орудія для веденія сельскаго хозяйства по „новой системѣ“ Ив. Овсинскаго заказы выполняются въ строгой послѣдовательности ихъ поступленія.

### Ц ъ н ы:

Большой культиваторъ „Урожай“ (онъ же и пропольникъ) парю лошадей обрабатываетъ 5 десят. земли въ день по системѣ Ив. Овсинскаго . . . . . 95 р. — к.

Малый культиваторъ „Урожай“ одной лошадыю обработыв. по системѣ Ив. Овсинскаго 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> десят. земли въ день. Незамѣнимъ для небольшого и крестьянскаго хозяйства . . . . . 50 р. — к.

- Приспособленіе для превращенія малаго культиватора „Урожай“ въ конный пропольникъ „Урожай“ для пропалыванія междурядій (въ день 5 десятинь) . . . 15 р. — к.
- Конный пропольникъ „Урожай“ . . . . . 45 р. — к.
- Конный пропольникъ „Урожай“ съ окучникомъ на 8 р. дороже.
- Пятирядная сѣялка . . . . . 60 р. — к.
- Шестирядная сѣялка . . . . . 75 р. — к.
- Ручной пропольникъ-окучникъ „Урожай“ . 16 р. 50 к.
- Спинной хомутъ „Сила“ Дмитріева безъ постромокъ . . . . . 16 р. 50 к.
- Спинной хомутъ „Сила“ Дмитріева съ постромками . . . . . 20 р. и 24 р.

Цѣны въ зависимости отъ рыночныхъ цѣнъ могутъ измѣняться и назначены франко-Москва, безъ пересылки, которая обойдется недорого, такъ какъ земледѣльческія орудія перевозятся по самому льготному тарифу.

Въ требовательномъ письмѣ слѣдуетъ точно и четко обозначать желѣзнодорожную станцію, на которую должны быть отправлены предметы, и свой адресъ, куда надо посылать дубликатъ накладной.

Адресъ моего склада помѣщенъ въ концѣ книги.

*Соплники „Всходъ“ приготавлиются по особому заказу (нужно знать систему сѣялки).*

## Оглавленіе.

	Стр.
Предисловіе редактора . . . . .	3
Предисловіе къ первому изданію . . . . .	27
„ ко второму „ . . . . .	28
Глава I. Задачи обработки земли . . . . .	35
„ II. Самостоятельность растеній по отношенію къ земледѣлію . . . . .	39
„ III. Задачи и планъ настоящаго труда . . . . .	71
„ IV. Вліяніе обработки на образованіе слоя плодородной почвы . . . . .	76
„ V. Питательныя для растеній вещества . . . . .	92
„ VI. Источники питанія растеній: атмосфера и почва . . . . .	100
„ VII. Условія усвоиванія растеніями питательныхъ веществъ, находящихся въ почвѣ и атмосферѣ. Недостатки глубокой обработки. Проницаемость почвы для воздуха . . . . .	121
„ VIII. Вліяніе строенія производительнаго слоя земли, зависящаго отъ обработки, на ростъ растеній . . . . .	142



Глава IX. Углекислота въ почвѣ.....	151
„ X. Температура почвы .....	156
„ XI. Атмосферное орошеніе (ирригація).....	162
„ XII. Очистка почвы отъ сорныхъ травъ .....	175
„ XIII. Орудія для обработки земли .....	181
„ XIV. Обработка земли подъ озимь.....	190
„ XV. Обработка земли подъ яровые хлѣба.....	196
„ XVI. Посѣвъ .....	198
„ XVII. Уходъ за почвой и растеніями послѣ по- сѣва .....	203
„ XVIII. Заключение .....	206
Приложеніе. Инструкція для желающихъ производить опыты съ обработкой земли по „Новой системѣ земледѣлія“, выработанная спе- ціальною комиссіей, избранной для этой цѣли Кіевскимъ Сельскохозяйственнымъ Обществомъ.....	223
Приложеніе редактора. Практическое руководство при- мѣненія новыхъ орудій для обработки земли и ухода за посѣвами по системѣ Ив. Овсинскаго.....	230

Д-ръ А. Н. Виноградовъ.

**ЗДОРОВЬЕ.**

**Причины и леченіе хроническихъ болѣзней.**

„Безъ очищенія нѣтъ исцѣленія“.

*Шротъ.*

**ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.**

Введеніе. Главныя составныя части пищи и ихъ значеніе. Необходимое суточное количество пищевыхъ веществъ по Voit'у. Мнѣніе проф. Chittenden'a. Мочевая кислота какъ продуктъ окисленія бѣлковъ. Теорія Хейга: мочевая кислота и ея качества; мочевая кислота не только отлагается въ тканяхъ, но и циркулируетъ въ крови. Различныя заболѣванія, вызываемыя скопленіемъ мочевой кислоты. Скопленіе мочевой кислоты въ крови вызываетъ двѣ группы заболѣваній. Перечисленіе этихъ заболѣваній. Способы удаленія мочевой кислоты и ихъ недостатки.

Леченіе различнаго рода хроническихъ заболѣваній, несмотря на усовершенствованные способы современной медицины, до сихъ поръ даетъ результаты, не всегда удовлетворяющіе какъ больныхъ, такъ и врача.

Разъясненію причинъ хроническихъ заболѣваній и способа леченія ихъ, дающаго болѣе стойкій и скорый успѣхъ, обязана появленіемъ въ свѣтъ настоящая брошюра.

Неоднократно высказывалась мысль, что хроническія заболѣванія потому трудно поддаются леченію, что организмъ не въ состояніи поборотъ причины болѣзней вслѣдствіе своего ослабленія подъ вліяніемъ самоотравленія какъ продуктами собственнаго обмѣна (токсинами), такъ и различными ядовитыми продуктами, вводимыми извнѣ.

Многія хроническія заболѣванія (сахарная болѣзнь, подагра и т. д.) излечиваются измѣненіемъ питанія организма, причемъ вводимая во время леченія пища представляетъ различіе какъ по качеству, такъ и по количеству отъ обыкновенной повседневнои пищи.

Итакъ, если измѣненіемъ пищи мы можемъ достигнуть благопріятныхъ результатовъ при леченіи многихъ хроническихъ заболѣваній, то сама собою навязывается мысль, не кроются ли въ обыкновенной пищѣ различныя болѣзненныя

начала, которыя отравляют организм и тѣмъ лишаютъ его возможности бороться съ хроническими заболѣваніями. Чтобы выяснитъ все это, необходимо разсмотрѣть: 1) является ли вводимое ежедневно количество пищи необходимымъ для организма и 2) не содержитъ ли наша пища вредныхъ для организма веществъ. На основаніи повѣйшихъ научныхъ данныхъ мы должны притти къ заключенію, что вводимая нами въ организмъ обыкновенная пища какъ по количеству, такъ и качеству является совершенно несоотвѣтствующей и служить причиною различнѣйшихъ болѣзненныхъ явленій.

Наша пища состоитъ главнымъ образомъ изъ бѣлка, углеводовъ, жира, питательныхъ солей и воды.

Бѣлокъ вводится въ организмъ въ видѣ мяса, яицъ, молока, растительнаго бѣлка и необходимъ для построения отдѣльныхъ клѣтокъ. Жиръ и углеводы служатъ преимущественно горючимъ матеріаломъ для приведенія въ дѣйствіе человѣческой машины.

Физиологъ Voit даетъ слѣдующія цифры составныхъ частей пищи для суточного питанія человѣка.

Для взрослого въ 70 килограммовъ вѣса при незначительной мышечной работѣ требуется ежедневно: 118 граммовъ бѣлка, 59 гр. жира и 500 гр. углеводовъ, причемъ все это количество пищи даетъ 3000 единицъ тепла (калорій). Для усиленно работающаго человѣка, понятно, требуется и большее количество бѣлка, жира и углеводовъ.

Съ другой же стороны, вегетаріанцы доказали, что введеніе гораздо меньшаго количества бѣлка ничуть не ослабляетъ организма, а, наоборотъ, укрѣпляетъ его.

Д-ръ Хейгъ дѣлаетъ ссылку на интересную статью въ газетѣ «Daily News» за 29 іюня 1898 года подъ заглавіемъ:

«Побѣда вегетаріанцевъ и полное пораженіе мясоѣдовъ»: «14 мясоѣдовъ и 8 вегетаріанцевъ предприняли состязаніе въ ходьбѣ на разстояніи около 105 верстъ. Всѣ вегетаріанцы дошли до цѣли въ прекрасномъ состояніи. Первый изъ нихъ прошелъ это разстояніе въ 14 часовъ 11 минутъ. Часъ спустя, за послѣднимъ вегетаріанцемъ пришелъ первый мясоѣдъ въ полномъ изнеможеніи. Это былъ единственный изъ мясоѣдовъ, достигшій цѣли, такъ какъ остальные должны были прекратить состязаніе на 5-й верстѣ».

Проф. Chittenden <sup>1)</sup> на основаніи цѣлаго ряда научныхъ изслѣдованій пришелъ къ заключенію, что для организма вполне достаточно вводить половинное количество бѣлка противъ установленной Voit'омъ нормы.

Онъ производилъ свои изслѣдованія на 26 лицахъ: 5 профессоровъ, 13 солдатъ и 8 студентовъ, въ возрастѣ отъ 21 до 47 лѣтъ, причемъ суточное количество пищи, выдаваемое имъ, составляло лишь половину и даже третью часть того, что они ѣли раньше, но при непремѣнномъ условіи тщательнаго и медленнаго пережевыванія пищи, чтобы послѣдняя могла хорошо смѣшаться со слюной. Всѣ испытываемыя лица великолѣпно чувствовали себя: силы ихъ значительно увеличились, а самочувствіе было настолько хорошо, что они были въ веселомъ, жизнерадостномъ настроеніи, несмотря на то, что несли усиленную противъ обыкновеннаго работу.

Пищевыя вещества, содержащія бѣлокъ, болѣе вредны, чѣмъ несодержащія его. Это зависитъ отъ того, что жиры и углеводы, сгорая въ организмѣ, превращаются въ углекислоту и воду, которыя быстро выводятся изъ него.

Напротивъ, продукты окисленія бѣлка, представляющія собою кристаллическія, содержащія азотъ вещества, остаются въ крови до выведенія почками, иногда отлагаются въ отдѣльныхъ органахъ и вредно вліяютъ на клѣтки организма.

Образующіеся промежуточные и конечные продукты бѣлковаго обмѣна являются для организма ядами. Молодой и здоровый организмъ въ силахъ удалять излишекъ пищи и ядовитыя ея вещества, но съ теченіемъ времени изнемогаетъ въ непосильной работѣ, отчего ядовитыя вещества накапливаются въ организмѣ въ значительномъ количествѣ.

Однимъ изъ такихъ ядовъ признается *мочевая кислота, которая служитъ главной причиною хроническихъ заболѣваній*.

Кромѣ мочевой кислоты, въ организмѣ человѣка находится еще масса другихъ ядовитыхъ продуктовъ обмѣна, носящихъ общее названіе токсиновъ, — но главной причиною изнашиванія организма, хроническихъ заболѣваній, а слѣдовательно и преждевременной дряхлости, старости и смерти — считается все-таки *мочевая кислота*.

Благодаря изслѣдованіямъ д-ра Хейга и другихъ ученыхъ,

<sup>1)</sup> Physiological Economy in Nutrition. London.—W. Heinemann. 1905.

установлена для многих, различных лишь по виду, страданій одна общая главная причина: *отравленіе организма мочевою кислотою и сродными съ нею ядами.*

Д-ръ Хейгъ <sup>1)</sup> на основаніи неопровержимыхъ изслѣдованій доказалъ, что культурные люди при существующемъ образѣ жизни вмѣстѣ съ пищей вводятъ всевозможные яды, которыхъ организмъ не въ состояніи самостоятельно вывести.

Вслѣдствіе этого яды скапливаются годами въ организмѣ и вызываютъ всевозможныя раздраженія, расстройства обмѣна веществъ, самыя разнохарактерныя боли и недомоганія и въ концѣ концовъ ведутъ человѣка къ преждевременнымъ одряхлѣнію и смерти.

Всѣмъ извѣстно, что у подагриковъ мочева кислота образуетъ громадныя скопленія подъ кожей. До сихъ поръ медицина признаетъ, что подагра и ревматизмъ обусловливаются мочевою кислотою.

Но Хейгъ пошелъ дальше и доказалъ, что мочева кислота вызываетъ цѣлый рядъ другихъ заболѣваній; она отлагается не только въ суставахъ и мышцахъ, но и печени, селезенкѣ, почкахъ, сердечной мышцѣ, въ слизистой оболочкѣ дыхательныхъ путей и желудочно-кишечнаго канала, а также и во многихъ другихъ органахъ, вызывая своимъ отложеніемъ воспалительныя состоянія и раздраженія.

Но мочева кислота можетъ отлагаться не только въ кристаллической болѣе или менѣе плотной формѣ, она находится и въ жидкомъ видѣ въ крови и другихъ жидкостяхъ организма.

Въ жидкомъ видѣ мочева кислота вызываетъ различныя и не менѣе опасныя для здоровья и жизни расстройства организма.

Кровь всегда содержитъ въ растворенномъ видѣ извѣстное нормальное количество мочевой кислоты: при повышеніи количества послѣдней, а также при измѣненіи состава крови въ смыслѣ щелочности, мочева кислота образуетъ съ нѣкоторыми составными частями крови соединенія *въ видѣ студенисто-слизистой массы.* Такая масса, заполняя систему

<sup>1)</sup> Болѣе подробно теорія *Haig'a* (Хейга) изложена въ его книгѣ: *Wege zur körperlichen und geistigen wiedergeburt* (пути къ тѣлесному и умственному возрожденію). Berlin. O. Salle. 1908. 3-е изд.

канальцевъ кровеносныхъ и лимфатическихъ сосудовъ, замедляетъ кровообращеніе въ этихъ участкахъ.

Послѣдствія подобной закупорки мельчайшихъ сосудовъ отражаются болѣе всего на мѣстахъ, отдаленныхъ отъ сердца, именно на рукахъ и ногахъ, гдѣ закупорка сосудовъ студенисто-слизистой массой выражается субъективнымъ и объективнымъ чувствомъ холода, на которое жалуется большинство культурныхъ людей.

Вслѣдствіе закупорки мельчайшихъ кровеносныхъ сосудовъ (капилляровъ) мочевою кислотою не только заражается кровь и обусловливается столь распространенная блѣдная немочь и малокровіе, но нарушается питаніе какъ отдѣльныхъ органовъ, тканей и клѣтокъ, такъ равно и всего организма.

Съ другой стороны, благодаря засоренію сосудовъ, образующіеся продукты распада недостаточно выводятся изъ организма и, отлагаясь въ немъ, ведутъ вмѣстѣ съ мочевою кислотою къ отравленію крови, лимфы и пр.

Хейгъ въ своемъ сочиненіи «Мочева кислота, какъ факторъ развитія болѣзней» (Berlin, O. Salle. 1902) пишетъ слѣдующее: «Мочева кислота дѣйствительно оказываетъ серьезное вліяніе на функціи, на питаніе клѣтокъ, построеніе тѣла, причемъ въ болѣе сильной степени, чѣмъ мы это до сихъ поръ предполагали; она въ состояніи непосредственно вліять на развитіе и теченіе жизни, и, наконецъ, на распаденіе всякой ткани, начиная отъ важныхъ нервныхъ центровъ и железъ и кончая ногтевымъ ложемъ, строеніемъ кожи и волосъ».

Слѣдствіемъ отложенія мочевой кислоты на стѣнкахъ кровеносныхъ сосудовъ является суженіе послѣднихъ и значительное повышеніе кровяного давленія въ сердцѣ и кровеносныхъ сосудахъ.

Благодаря этому на сердце выпадаетъ большая работа, а сосудистыя стѣнки становятся дряблыми.

Слѣдствіемъ подобнаго повышеннаго кровяного давленія является расширеніе венъ, разрывъ мозговыхъ сосудовъ, кровоизліяніе и сильныя кровопотери во время регуль у женщинъ.

Недостаточное питаніе отдѣльныхъ органовъ, мышцъ и нервовъ вслѣдствіе отложенія въ нихъ мочевой кислоты сказывается преждевременнымъ утрачиваніемъ какъ физическихъ, такъ и умственныхъ способностей, что наблюдается

столь часто въ большихъ городахъ даже у лицъ 20-лѣтняго возраста. Послѣдствіемъ ослабленія организма является потребность въ обильной и питательной пищѣ, а также въ укрѣпляющихъ и возбуждающихъ средствахъ. Эти вещества даютъ нѣкоторый временный успѣхъ, такъ какъ благодаря возбуждающему дѣйствию находящихся въ нихъ ядовъ мочева кислота и сродныя съ ней вещества, подъ вліяніемъ возбужденной дѣятельности сердца и нервовъ, — отгѣсняются изъ крови въ ткани и другіе органы, отчего кровообращеніе на время становится свободнымъ отъ угнетающаго дѣйствія продуктовъ распада и исчезаютъ или ослабѣваютъ разстройства, вызванныя скопленіемъ въ кровеносныхъ сосудахъ мочева кислоты.

Въ дѣйствительности же, благодаря введенію въ организмъ новыхъ ядовъ, количество мочева кислоты въ немъ не уменьшилось, а еще болѣе увеличилось съ новой дозой возбуждающихъ пищи и питья, отчего самочувствіе, по прошествіи возбужденія, ухудшается, — такъ какъ отгѣсненная усиленной дѣятельностью сердца изъ крови въ ткани мочева кислота — опять поступаетъ въ кровь, гдѣ количество ея увеличилось новымъ притокомъ ея изъ возбуждающихъ пищи и напитковъ.

Д-ръ Хейгъ говоритъ: «Можно съ увѣренностью сказать, что тотъ, кто въ возбуждающихъ средствахъ ищетъ источника силъ, — погибшій челоуѣкъ: онъ разсчитываетъ на запасный фондъ, который не вполне возмѣщается, такъ что рано или поздно наступитъ физиологическое банкротство (истощеніе тканей и жизненныхъ соковъ и упадокъ дѣятельности органовъ).

«Подобное вліяніе оказываютъ слѣдующія возбуждающія: чай, кофе, алкоголь, табакъ, опій, кокаинъ. Ни одно изъ нихъ не вводитъ въ организмъ бѣлка, который могъ бы служить источникомъ силы; они только содѣйствуютъ извлеченію запасовъ изъ тканей.

«Мы должны признать, что алкоголь и табакъ представляютъ собою только возбуждающія средства: они временно усиливаютъ кровообращеніе; но чай и кофе гораздо хуже: вначалѣ они дѣйствуютъ, какъ возбуждающія, почти такъ же, какъ кислоты и алкоголь, но потомъ они проникаютъ въ

кровь въ формѣ, сходной съ очень ядовитой мочева кислотой, которая служитъ причиной упадка силъ.

«Первоначально ксантины (яды, извлекаемые изъ мяса и другой возбуждающей пищи) дѣйствуютъ, какъ кислоты, очищая кровь отъ мочева кислоты на ряду съ другими возбуждающими, но потомъ они вступаютъ въ кровь, подобно мочева кислотѣ, и усиливаютъ угнетеніе.

«Введеніе же въ организмъ мочева кислоты во всякой формѣ располагаетъ челоуѣка къ лѣни, замедляя и затрудняя кровообращеніе въ мозгу, мускулахъ, костяхъ и во всемъ организмѣ. Лѣньность же влечетъ за собой эгоизмъ, расположеніе къ праздности, чувственность, изнѣженность и — если эти условія продолжаются — полный упадокъ, вырожденіе и вымираніе. Цѣль дѣятельности такихъ людей нерѣдко исчерпывается стремленіемъ къ наживѣ, для удовлетворенія своей эгоистической потребности въ роскошной и праздной жизни.

«Люди, питающіеся мясомъ, чаемъ, кофе, — если даже ведутъ праздную и спокойную жизнь, — скоро устаютъ жить, не дорожатъ жизнью; преждевременная смерть въ 40 — 50 лѣтъ ихъ не страшитъ, а перспектива прожить до 100 лѣтъ, напротивъ, приводитъ ихъ въ ужасъ.

«Апатія, эгоизмъ, вырожденіе ума и тѣла крайне распространены. Рѣдко кто знаетъ, что такое здоровая жизнь. Большинство умираетъ преждевременно, вдвое раньше, чѣмъ могло бы прожить.

«Наши улицы переполнены апатичными, у которыхъ почти нѣтъ желанія двигаться, артритиками, которые едва могутъ ходить, вслѣдствіе искривленія суставовъ, и — тучными, которые еле переваливаются.

«Людямъ же, не отравленнымъ мочева кислотой, все представляется въ иномъ видѣ: все возбуждаетъ ихъ энергію; трудовая жизнь и способность вести ее доставляютъ имъ глубокое наслажденіе; ими ни на минуту не овладѣваютъ ни лѣнь, ни эгоистическія чувства.

«Наши дома умалишенныхъ переполнены, и мы сооружаемъ ежедневно новые дома. Не благоразумнѣе ли издерживать хоть часть употребляемыхъ на это средствъ для борьбы съ причинами безумія. Не лучше ли перевести наше больное поколѣніе на діету, которая, по крайней мѣрѣ, не увеличивала бы зла.

«Единственный способ избавиться от возбуждающих, это — совершенно отказаться от них. Если же вы будете продолжать пользоваться ими, то неизбежно начнете увлекаться все больше и больше и станете, мало-по-малу, прибегать к более сильным средствам».

«Физиологически состоятельные люди (т.-е. неистощенные разными возбуждающими веществами) способны вполне извлекать радость ощущения избытка силы и сознания исполненной полезной работы, между тем как физиологические банкроты (т.-е. потерявшие силы благодаря введению в организм возбуждающих средств) — знают эту радость только по воспоминаниям прошлого, когда они еще не извлекали своих запасов. Так как эти запасы дѣлаются все меньше и меньше, то возбудители, даже самые сильные, как морфий и кокаинъ, не въ состояніи уже, хотя бы временно, поднять самочувствія до физиологической нормы, свойственной здовому человѣку».

«Эта разница между нормальнымъ состояніемъ и темъ, которое является результатомъ искусственнаго возбужденія, такова, что о ней нельзя составить представленія по описанію: ее надо испытать. Мнѣ приходилось сталкиваться съ людьми, живущими среди такого глубокаго и неподдающагося описанію невѣжества и предразсудковъ, что на нихъ слова не производятъ никакого дѣйствія. Вообще люди для практическихъ цѣлей подраздѣляются на такихъ, которые не знаютъ, и на такихъ, которые не желаютъ знать. Послѣдніе, конечно, безнадежны, но тѣ, которые только не свѣдущи, но не чуждаются знаній, могутъ поддаться воздѣйствію опыта, болѣе убѣдительнаго, чѣмъ слова».

Мочевая кислота оказываетъ вредное дѣйствіе на мозгъ и нервныя центры.

Послѣдствіями суженія сосудовъ, вслѣдствіе осѣданія на ихъ стѣнкахъ мочевой кислоты и повышенія кровяного давленія въ мозгу, — являются душевныя расстройства, головныя боли, головокруженіе, эпилепсія и масса другихъ нервныхъ и душевныхъ болѣзней.

Относительно мигрени Хейгъ примѣрами подтвердилъ, что это заболѣваніе находится въ тѣсной связи съ содержаніемъ мочевой кислоты въ мозговыхъ сосудахъ и что мигрень можно вызвать искусственно, увеличивая содержаніе мочевой кислоты въ организмѣ.

Мочевая кислота вызываетъ также эпилептическіе приступы, угнетенное, мрачное настроеніе. Такимъ образомъ, неврастенія и истерія представляются намъ въ совершенно новомъ и понятномъ для насъ свѣтѣ.

Д-ръ Хейгъ доказалъ также, что содержаніе мочевой кислоты въ крови оказываетъ вредное дѣйствіе равнымъ образомъ и на тѣ болѣзни, которыя вызываются различными микроорганизмами и носятъ названіе заразныхъ (инфекціонныхъ).

Освобожденіе организма отъ содержанія мочевой кислоты ведетъ къ полному психическому, нравственному и душевному возрожденію человѣка.

Д-ръ Хейгъ говоритъ: «Если мы освободимъ кровь отъ мочевой кислоты, то кровяное давленіе понизится, пульсъ участится и увеличится отдѣленіе мочи, умственное состояніе измѣняется, какъ бы сразу появляются мысли, память, ничто не забывается, умственный и тѣлесный трудъ является удовольствіемъ, памъ кажется все достижимымъ, неудачи не оказываютъ на насъ никакого вліянія».

Разсматривая приведенные выше результаты научнаго изслѣдованія д-ра Хейга, мы должны притти къ заключенію, что большинство хроническихъ заболѣваній происходитъ отъ введенія въ нашъ организмъ большаго количества пищи, чѣмъ въ этомъ послѣдній нуждается, и что вмѣстѣ съ пищей въ организмъ постунаютъ и всевозможныя яды, среди которыхъ мочевая кислота играетъ первую роль, отравляя кровь и измѣняя всѣ функціи нормальной дѣятельности организма.

Такимъ образомъ, при хроническихъ заболѣваніяхъ мы имѣемъ дѣло съ самоотравленіемъ крови и ткани веществами, которыхъ организмъ не въ состояніи выдѣлить.

Результаты изслѣдованій проф. Chittenden'a приводятъ насъ къ убѣжденію, что въ большей части хроническихъ болѣзней имѣется дѣло съ нарушеніемъ питанія, съ пересыщеніемъ организма питательными веществами, съ накопленіемъ ядовитыхъ продуктовъ обмена веществъ, между которыми мочевая кислота занимаетъ первое мѣсто. Благодаря скопленію въ организмѣ продуктовъ распада, наблюдаются: раздраженія, повышенія кровяного давленія, отравленія крови, ослабленія обмена веществъ въ отдѣльныхъ орга-

нахъ и во всемъ тѣлѣ, которые со временемъ становятся сходными съ машиной, загрязненной осадками, — вслѣдствіе чего треніе между отдѣльными частями усиливается. Для поддержанія хода человѣческой машины требуется все большая и большая сила дѣятельности какъ сердечной, такъ и нервной системы, отчего работоспособность послѣднихъ значительно понижается и, наконецъ, наступаетъ тѣлесное и умственное преждевременное увяданіе организма.

Слѣдовательно, причины блѣдной немочи, нервной слабости и душевныхъ разстройствъ — не обстановка современнаго культурнаго человѣка, дурной воздухъ городовъ и всякія другія тяжелыя условія жизни, а самоотравленіе тѣла, благодаря чему ослабленный организмъ уже не въ состояніи бороться съ требованіями жизни и погибаетъ въ борьбѣ за существованіе.

Въ зависимости отъ того, отлагается ли мочева кислота изъ крови въ различныя ткани, или мочева кислота въ избыткѣ находится въ крови и другихъ жидкостяхъ, наблюдаются и различныя разстройства организма и его болѣзни, которыя д-ръ Хейгъ дѣлитъ на 2 группы.

1) Къ заболѣваніямъ, вызваннымъ мѣстнымъ отложеніемъ мочевои кислоты въ соединительной ткани, относятся слѣдующія:

Подагра, ревматизмъ, воспаленіе сердца, мозга, мозговыхъ оболочекъ, носа, зѣва, гортани, дыхательной трубки, бронхъ, легкихъ, плевры, желудка — язва желудка, — нарывы въ печени, сморщиваніе ея, желтуха; болѣзни яичниковъ, матки, экзема, чешуйчатый лишай, опухоли кожи, катарръ кишекъ, вздутіе, колики, воспаленіе слѣпой кишки, мышечныя боли, невралгія. 2) Ко второй группѣ относятся болѣзни, вызванныя жидкой мочевои кислотой, находящейся въ крови. Сюда относятся: головная боль, эпилепсія, судороги, пляска св. Витта, истерія, неврастенія, душевное угнетеніе, возбужденность, манія и помѣшательство, тѣлесная слабость, легкая утомляемость, головокруженіе, бессонница, временный или хроническій параличъ, астма, диспепсія, расширеніе желудка, опуханіе печени, сахарная болѣзнь; Брайтово воспаленіе почекъ, бѣлокъ въ мочѣ, холодныя конечности, водянка, уремия; почечныя и мочевоыя камни, мочевои песокъ, воспаленіе нервовъ, сѣтчатки; перерожденіе нервныхъ клѣтокъ и

нервныхъ путей въ головномъ и спинномъ мозгу, одышка; болѣзни кожи: атрофія, карбункулъ, фурункулъ; болѣзни сосудовъ, перерожденіе и затвердѣніе ихъ, отложеніе извести въ сосудистыхъ стѣнкахъ (послѣдствіемъ чего бываетъ кровоизліаніе); расширеніе сосудовъ (аневризмъ), расширеніе и перерожденіе сердечной мышцы, грудная жаба; малокровіе, блѣдная немочь, злокачественная анемія; застой крови въ маткѣ, разстройство регулъ, болѣзненные и обильныя менструаціи, геморрой.

Такимъ образомъ, человѣкъ, организмъ котораго насыщенъ мочевои кислотой, представляетъ изъ себя физиологическую руину, которая подъ тяжестью одной изъ приведенныхъ болѣзней преждевременно должна рухнуть.

Причиною перечисленныхъ выше двухъ большихъ группъ заболѣваній, какъ доказалъ д-ръ Хейгъ, является мочева кислота.

Разъ для насъ ясна причина большинства хроническихъ заболѣваній, то ясенъ и способъ борьбы съ ними.

Необходимо удалять изъ организма мочевоу кислоту, чѣмъ достигается уничтоженіе ядовитости крови, улучшеніе питанія отдѣльныхъ органовъ и всего тѣла.

Существуетъ много различныхъ способовъ для удаленія изъ организма мочевои кислоты.

Какъ универсальное средство, д-ръ Хейгъ рекомендуетъ измѣненіе образа питанія въ томъ смыслѣ, чтобы въ организмъ не вводились пищевыя вещества, благодаря которымъ вырабатывается мочева кислота. Подобными пищевыми веществами являются: мясо, яйца, стручковые плоды, спаржа, грибы, чай, кофе и какао. — Разрѣшается употреблять въ пищу: хлѣбъ, молоко, сыръ, овощи, фрукты.

Этотъ способъ однако, какъ показали опыты, при застарѣлыхъ заболѣваніяхъ очень медленно ведетъ къ улучшенію, а иногда улучшенія и совсѣмъ не наблюдается.

«Діетическое леченіе, напримѣръ, эпилепсіи, менѣе 12—24 мѣсяцевъ совершенно не достигаетъ цѣли», — говоритъ д-ръ Хейгъ.

Кромѣ того, вслѣдствіе продолжительнаго привыканія къ неправильному питанію, переходъ къ новой пищѣ очень затруднителенъ.

Съ другой стороны, организмъ долженъ въ теченіе нѣко-

торого времени привыкнуть къ переработыванію новой пищи, которая вначалѣ можетъ повести къ усиленію существующихъ болѣзненныхъ симптомовъ, вслѣдствіе чего многіе больные отказываются испытать подобное леченіе. Большая часть культурныхъ людей, по отсутствію энергіи, не способна къ перемѣнѣ пищи.

Существуютъ еще и другіе способы удаленія изъ организма мочевой кислоты.

Леченіе водой, свѣтомъ, влажной теплотой, приѣмъ разныхъ минеральныхъ водъ — даютъ удовлетворительные результаты, но извѣстно также и то, что во многихъ болѣзненныхъ случаяхъ, напр. при неврастеніи, наступаетъ лишь незначительное облегченіе, но отнюдь не излеченіе.

Леченіе водой достигаетъ лишь того, что оттѣсняетъ въ ткани мочевую кислоту, которая потомъ опять возвращается въ кровь. Этимъ и объясняется, почему леченіе водой вначалѣ производитъ благоприятное дѣйствіе, которое затѣмъ быстро ослабѣваетъ.

Кровопусканіе, леченіе кислородомъ, травами — хотя и даютъ иногда сравнительно удовлетворительные результаты, но во всякомъ случаѣ въ застарѣлыхъ заболѣваніяхъ эффектъ наступаетъ лишь очень медленно, и полное освобожденіе организма отъ продуктовъ обмѣна веществъ достигается очень рѣдко.

Въ подобныхъ случаяхъ наиболѣе быстрымъ и вѣрнымъ успѣхомъ сопровождается естественный способъ удаленія мочевой кислоты, какъ это происходитъ у здоровыхъ, молодыхъ, неистощенныхъ субъектовъ.

Оказывается, что человѣкъ лишь тогда самостоятельно и непрерывно можетъ удалять изъ своего организма мочевую кислоту и другіе продукты распада, когда дѣятельность его сѣменныхъ железъ нормальна, потому что вырабатываемая сѣменными железами жидкость придаетъ человѣку способность раскислять и удалять мочевую кислоту и другіе продукты распада и не допускать скопленія ихъ въ организмѣ.

Описанію этого естественнаго способа удаленія мочевой кислоты изъ организма, носящаго названіе «Броунъ-Секаровскаго метода леченія», и посвящается вторая часть настоящей брошюры.

## ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

Броунъ-секаровскій методъ леченія хроническихъ болѣзней. Тождественность разстройствъ организма отъ удаленія сѣменныхъ железъ, онанизма или половыхъ излишествъ. Роль сѣменныхъ железъ въ организмѣ человѣка и животныхъ. Открытіе цѣлебныхъ свойствъ вытяжекъ изъ сѣменныхъ железъ (секаровской жидкости). Наблюденіе проф. Фогта. Броунъ-секаровскій способъ леченія завоевываетъ вниманіе ученаго міра. Составъ секаровской жидкости. Различіе между сперминомъ и секаровской жидкостью. Наблюденія надъ дѣйствіемъ спермина проф. Fürbringer'a, д-ра Louis Henry, проф. Senator'a и др. Антисептическія свойства секаровской жидкости. Физиологическое и терапевтическое дѣйствіе секаровской жидкости — какъ могучаго растворителя мочевой кислоты. Заболѣванія, при которыхъ показывается пользованіе секаровской жидкостью. Приѣмъ секаровской жидкости внутрь оказываетъ такое же благотворное вліяніе, какъ и подкожныя впрыскиванія. Заключение. Выдержки изъ наблюденій врачей и отчетовъ больныхъ о дѣйствіи секаровской жидкости при различнаго рода хроническихъ заболѣваніяхъ.

Въ основѣ Броунъ-Секаровскаго способа леченія различныхъ хроническихъ болѣзней лежитъ введеніе въ организмъ веществъ, вырабатываемыхъ самимъ животнымъ организмомъ, вмѣсто лечебныхъ средствъ, добываемыхъ исключительно изъ растительнаго и минеральнаго царствъ.

Современная медицина при леченіи многочисленныхъ и самыхъ разнообразныхъ хроническихъ заболѣваній съ большимъ успѣхомъ примѣняетъ въ качествѣ лечебныхъ средствъ различные ткани и органы здоровыхъ животныхъ, какъ-то: сѣменные железы (тестикулы), мозгъ, щитовидную и надпочечныя железы и т. д.

Основателемъ этого новаго, естественнаго метода леченія, развившагося впослѣдствіи въ цѣлую самостоятельную отрасль медицины — органотерапію, — является знаменитый французскій физиологъ, профессоръ Броунъ-Секаръ (Brown-Séguard).

Въ 1869 году Броунъ-Секаръ сообщил<sup>1)</sup>, что всѣ железы нашего тѣла, не только снабженны выводнымъ протокомъ, но и лишеныя его, выдѣляютъ, кромѣ извѣстныхъ продуктовъ съ опредѣленнымъ назначеніемъ, еще и *нѣчто полезное для общаго питанія и поддержанія силъ организма, безъ поступленія чего въ кровь организмъ приходитъ въ упадокъ и болѣзненное состояніе.*

<sup>1)</sup> Brown-Séguard et d'Arsonval. Примѣненіе съ терапевтическими цѣлями подкожныхъ и внутривенныхъ впрыскиваній вытяжекъ изъ различныхъ органовъ. Докладъ Парижской Академіи Наукъ 13-го іюня 1892 г. „Военно-Медицинскій журналъ“ — декабрь 1892 г., стр. 447 — 451.

Изъ всѣхъ органовъ нашего тѣла наиболѣе сильными и разнообразными цѣлебными свойствами обладаютъ сѣменные железы.

Всѣмъ извѣстна исключительная роль этихъ железъ въ процессѣ размноженія; но этимъ дѣятельность сѣменныхъ железъ далеко не исчерпывается: онѣ имѣютъ и громадное общее вліяніе на весь организмъ человѣка и животнаго.

Какія глубокія измѣненія происходятъ въ организмѣ животныхъ при лишеніи ихъ сѣменныхъ железъ — извѣстно каждому.

Животное, лишенное сѣменныхъ железъ, утрачиваетъ красоту формъ, кипучесть и блескъ природнаго темперамента, энергію характера, становится вялымъ, скучнымъ, — жирѣетъ.

Еще болѣе глубокія измѣненія происходятъ въ организмѣ человѣка, лишеннаго сѣменныхъ железъ, нагляднымъ примѣромъ чего служатъ скопцы и евнухи.

У осклопленныхъ наблюдается цѣлый рядъ разстройствъ и измѣненій самаго разнообразнаго характера: отсутствіе или остановка роста волосъ (усы и борода или вовсе не растутъ или становятся жидкими и мягкими, наподобіе пушка); остановка роста гортани (пискливый, сухой, лишенный тембра, такъ наз. «бабій» голосъ у скопцовъ); форма скелета начинаетъ походить на женскій; мышцы становятся дряблыми, кожа — вялой и мягкой, лицо — блѣднымъ, безжизненнымъ, старчески сморщеннымъ; физическая сила, бодрость и свѣжесть уменьшаются.

Не менѣе значительны измѣненія въ психической и нравственной сферѣ скопцовъ: темпераментъ становится вялымъ и приниженымъ, появляется наклонность къ печальному настроенію (развивается крайній эгоизмъ, жадность къ деньгамъ, скарденность).

Подобныя же глубокія разстройства организма наблюдаются при сперматорреѣ (непроизвольныхъ потеряхъ сѣмени), онанизмѣ и половыхъ излишествахъ: лицо становится блѣднымъ, глаза впалыми, появляются синіе круги подъ глазами.

У больныхъ, предающихся онанизму или половымъ излишествахъ, часто появляются головокруженіе, неправильное ощущеніе тепла и холода въ конечностяхъ, чувство полза-

нія мурашекъ въ нихъ, интенсивныя боли въ области позвоночника, особенно поясницы.

Постепенно характеръ подобныхъ больныхъ становится мрачнымъ: они начинаютъ питать отвращеніе къ жизни и перѣдко кончаютъ жизнь самоубійствомъ. Память и умственные способности у нихъ ослабѣваютъ.

Безпокойный сонъ еще болѣе подрываетъ силы такихъ больныхъ.

Изъ всего вышесказаннаго очевидно, что частыя потери сѣмени при онанизмѣ и половыхъ излишествахъ, какъ и лишеніе организма сѣменныхъ железъ, имѣетъ много общаго между собой въ отношеніи вліянія на организмъ.

Въ каждомъ изъ этихъ случаевъ наблюдается упадокъ общаго питанія, малокровіе, физическая и нервная слабость, мрачное и подавленное душевное настроеніе.

Все это служитъ неоспоримымъ доказательствомъ того, что сѣменные железы и сѣменная жидкость не только имѣютъ отношеніе къ размноженію, но *вырабатываютъ и отдаютъ крови какіе-то необходимые и полезные для организма продукты.*

Эту мысль Броунъ-Секаръ высказалъ еще въ 1869 г.<sup>1)</sup>

«Я тогда уже думалъ, — говоритъ знаменитый ученый, — что слабость у стариковъ зависитъ не только отъ старческаго состоянія органовъ, но и отъ того, что сѣменные железы перестали поставлять въ кровь продукты, придающіе организму въ зрѣломъ возрастѣ всю его силу и мощь. Отсюда естественно должна была возникнуть мысль, — нельзя ли найти способъ вводить въ ослабленный организмъ тѣ вещества, которыя болѣе ему не доставляются сѣменными железами. Такимъ-то образомъ я и пришелъ къ мысли примѣненія вытяжекъ изъ этихъ железъ для лечебныхъ цѣлей».

Послѣ цѣлаго ряда произведенныхъ на животныхъ опытовъ, убѣдившихъ Броунъ-Секара въ укрѣпляющемъ дѣйствіи сѣменныхъ вытяжекъ и въ полной ихъ безвредности, въ 1889 году маститый ученый произвелъ рядъ опытовъ надъ самимъ собою — и полученные результаты превзошли всѣ его ожиданія.

<sup>1)</sup> Brown-Séguard. Effets physiologiques d'un liquide extrait des glandes sexuelles et surtout des testicules. Compt. rend. des séances de l'Académie des Sciences, t. CXIV; Séances de 30 mai et 7 juin 1892.



За послѣднія 12 лѣтъ престарѣлый 72-лѣтній ученый началъ ощущать сильную слабость даже послѣ получасовой работы въ лабораторіи, если онъ былъ вынужденъ производить ее стоя.

Работая сидя, онъ чувствовалъ сильную усталость послѣ 3—4 часовъ занятій, такъ что по возвращеніи домой онъ принужденъ былъ ложиться въ постель. Одновременно у него появилось ослабленіе желудочно-кишечнаго канала и пузыря. Но уже на другой день послѣ перваго впрыскиванія и еще болѣе послѣ дальнѣйшихъ — все измѣнилось къ лучшему, къ крайнему удивленію его ассистентовъ d'Arsonval'я и Héposque'a.

Безъ особаго труда онъ сталъ подниматься и спускаться съ лѣстницъ, аппетитъ улучшился, сонъ сталъ спокойнымъ, функціи желудочно-кишечнаго канала и мочевого пузыря стали отправляться болѣе правильно. Онъ теперь уже не прибѣгалъ къ помощи клизмъ.

Броунъ-Секаръ получилъ возможность работать въ лабораторіи по нѣсколькимъ часамъ не присаживаясь, а по возвращеніи домой у него еще хватало силы и бодрости редактировать свои мемуары, чего онъ не могъ дѣлать уже нѣсколько лѣтъ.

Когда поразившее всѣхъ улучшение его здоровья оказалось не временнымъ, а прочнымъ, онъ сообщилъ о своемъ открытіи ученому міру.

Такое возвращеніе стараго, разслабленнаго человѣка къ умственной и физической здоровой жизни произошло оттого, что мочекислыя соли и другіе ядовитые продукты распада подъ вліяніемъ секаровской жидкости растворились и чрезъ почки выдѣлились изъ организма.

Черезъ годъ Броунъ-Секару пришлось произвести надъ собой опытъ, еще болѣе поразительный по своимъ результатамъ.

Находясь въ 1891 году въ Ниццѣ, онъ заболѣлъ инфлюэнцей, которая затѣмъ осложнилась жестокимъ бронхитомъ, продолжавшимся 5 мѣсяцевъ, и сильнымъ воспаленіемъ кишекъ.

У больного появились общій упадокъ силъ, судороги мышцъ, грудной клѣтки, далѣе присоединились сильнѣйшая икота, значительный упадокъ сердечной дѣятельности, такъ что д-ръ Frémy, пользовавшій больного за отъѣздомъ проф.

Bouchard'a, призналъ его почти умирающимъ и рѣшилъ сдѣлать ему впрыскиваніе сѣменной вытяжки. Черезъ 2 часа послѣ впрыскиванія всѣ болѣзненные явленія, зависѣвшія отъ расстройства дѣятельности продолговатаго мозга, совершенно исчезли и больше не появлялись. Слабость настолько уменьшилась, что больной получилъ возможность поднять голову съ подушки и повернуться на постели.

Какое громадное вліяніе оказываетъ секаровская жидкость на организмъ человѣка, наглядно рисуетъ извѣстный естествоиспытатель Карлъ Фогтъ, долгое время весьма скептически относившійся къ заявленію Броунъ-Секара.

Карлъ Фогтъ, по опредѣленію врачей, страдалъ неврастенией и старческой слабостью.

Первыя впрыскиванія, повидимому, не оказали на него никакого дѣйствія. Послѣ 8-го впрыскиванія Фогтъ проснулся отъ продолжительнаго сна, какого уже давно не имѣлъ, совершенно преобразованнымъ; расположеніе духа улучшилось, появилось стремленіе къ умственному труду, голова стала ясной, движенія легкими.

«Преображеніе, — замѣчаетъ Фогтъ въ своемъ повѣствованіи, — было до того ясно, до того поразительно для всѣхъ моихъ друзей и знакомыхъ, что мой сынъ Вилліамъ немедленно рѣшилъ отправиться въ Парижъ, чтобы основательно изучить у d'Arsonval'я (ассистента Броунъ-Секара) способъ приготовления секаровской жидкости.

Но еще болѣе могущественное дѣйствіе оказала секаровская жидкость на паціентовъ профессора Гуазе<sup>1)</sup>, который пишетъ слѣдующее:

Г. Г. Массеронъ, скульпторъ, 69-ти лѣтъ, сангвиническаго темперамента, мышечной силы гораздо выше средней, съ превосходнымъ аппетитомъ, которому онъ удовлетворяетъ, не допуская, однако, излишества, и съ умственнымъ развитіемъ, довольно значительнымъ. До 1887 года никогда не былъ боленъ.

Въ іюлѣ нынѣшняго года, работая у себя въ саду, подъ палящимъ солнцемъ, онъ вдругъ, не чувствуя никакой боли, осѣлъ на землю, такъ какъ ноги отказались ему служить. Онъ не могъ подняться безъ посторонней помощи, и только по прошествіи нѣсколькихъ дней началъ снова ходить. Съ тѣхъ поръ его нижнія конечности были постоянно тяжелы и безсильны. Паралегія была неполная, но иннервація была недостаточна для правильной функціи ногъ.

<sup>1)</sup> Авторъ сочиненія «Продленная жизнь посредствомъ метода Броунъ-Секара».

Мало-по-малу появились новые симптомы: продолжительные запоры, недержание мочи по ночамъ, почти непрерывный катарръ бронхъ, по вечерамъ признаки отека на лодыжкахъ, чрезмѣрное наростаніе полноты. Таковы были въ физическомъ отношеніи печальные спутники, постепенно появлявшіеся одинъ за другимъ. Въ моральномъ отношеніи обычная веселость исчезла, память значительно ослабѣла, и работоспособность свелась почти къ нулю.

Въ прошломъ декабрѣ мѣсяцѣ г. Массеронъ не могъ уже выходить изъ дома, и его силы быстро падали, когда вдругъ онъ сильно заболѣлъ инфлуэнціей.

Такъ какъ въ то время я долженъ былъ на нѣсколько недѣль отлучиться изъ Парижа, то и передалъ своего больного на попеченіе доктора Каресмъ. Несмотря на всѣ усилія моего ученаго собрата, г. Массерону становилось все хуже, такъ что я, вернувшись, засталъ его въ состояніи, которое не оставляло сомнѣній относительно скорой роковой развязки.

Дѣятельность сердца значительно ослабла, отекъ захватилъ ноги, бедра, брюшную полость и легкія на всемъ ихъ протяженіи; бронхи, переполненные мокротой, которую кашель не въ силахъ былъ выводить, затрудняли дыханіе; жестокая лихорадка, полное отсутствіе аппетита, почти постоянный бредъ.

Упадокъ силъ былъ таковъ, что г. Массеронъ уже не могъ пошевелиться въ своей постели. Выведеніе мочи и каловыхъ массъ произвольное.

Словомъ, больной былъ въ самомъ плачевномъ состояніи. Благодаря тщательному уходу, г. Массеронъ дожилъ, съ перемежающимися улучшениями, до мая мѣсяца, все также не оставляя у меня ни малѣйшей надежды на выздоровленіе.

Въ это-то время онъ попросилъ меня примѣнить къ нему впрыскиванія секаровской жидкости. Онъ такъ настаивалъ на своемъ рѣшеніи, что я согласился испытать на немъ методъ знаменитаго ученаго.

Первый сеансъ былъ 21-го мая. Я дѣлалъ ежедневно по одному впрыскиванію въ продолженіе десяти дней подъ рядъ, и въ теченіе слѣдующей затѣмъ недѣли — по три впрыскиванія въ день съ четвертьчасовыми промежутками между каждымъ впрыскиваніемъ.

Больной уже послѣ второго впрыскиванія днемъ не чувствовалъ прежней общей разбитости. Его голосъ звучалъ сильнѣе, онъ могъ уже дѣлать нѣкоторыя движенія въ постели. Но что меня поразило въ особенности — это подъемъ моральнаго состоянія, которое съ каждымъ днемъ становилось все менѣе безразличнымъ. А улыбка г. Массерона при каждомъ моемъ посѣщеніи была для меня отблескомъ возрождающейся въ немъ надежды.

На шестой день улучшение обнаружилось еще рѣзче. Сердце стало сильнѣе, моча обильнѣе, сфинктеры (мышцы-запиратели) окрѣпли. На девятый день недержаніе мочи почти совсѣмъ исчезло, больной могъ удерживать экскременты и держать клизму. Онъ уже сидѣлъ на постели безъ посторонней помощи. Животъ опалъ, нижнія конечности были менѣе тверды и менѣе толсты, отекъ исчезалъ, дыханіе стало свободнѣе, отхаркиваніе мокроты легче, лихорадка прекратилась, аппетитъ понемногу возвращался.

Г. Массеронъ чувствовалъ, что онъ воскресаетъ.

На десятый день онъ встаетъ съ постели почти самостоятельно и проводитъ внѣ ея цѣлый часъ.

На одиннадцатый день онъ дѣлаетъ нѣсколько шаговъ по комнатѣ, не чувствуя усталости.

А на слѣдующій день, къ моему великому удивленію, я застаю его въ нижнемъ этажѣ въ своей мастерской.

10-го іюня, послѣ десятидневнаго перерыва, я возобновилъ сеансы и дѣлалъ ежедневно впрыскиванія въ теченіе недѣли до 17-го іюня.

Съ 12-го — улучшение быстро пошло впередъ. Веселое настроеніе окончательно вернулось 17-го іюня. Рѣчь была свободна и сильна, работоспособность вернулась почти полностью. Г. Массеронъ работалъ по нѣскольку часовъ въ день въ своемъ ежегодномъ альбомѣ съ рвеніемъ, котораго не испытывалъ послѣдніе 2 года.

Г. Массеронъ уже не кашляетъ, спитъ всю ночь, ѣстъ съ большимъ аппетитомъ и перевариваетъ пищу вполне хорошо. Онъ ходитъ безъ палки, наблюдаетъ за своей мастерской и начинаетъ выходить среди дня на небольшія прогулки пѣшкомъ.

27-го іюня онъ проходитъ бульварами отъ Сенъ-Лоренъ до улицы Риволи.

Чувствуетъ себя какъ нельзя лучше. Дѣятельность сердца установилась вполне, отекъ, исчезнувшій уже недѣли двѣ тому назадъ, не появляется даже по вечерамъ, дыханіе не оставляетъ желать лучшаго, кашель прекратился совершенно; ночи проходятъ спокойно, аппетитъ отличный, половые органы, казалось, начали пробуждаться. Мысль свободна, жива и легка.

Если принять во вниманіе:

- 1) почти безнадежное состояніе больного въ моментъ, когда я началъ примѣнять секаровскій методъ,
  - 2) одновременно полное прекращеніе всякаго другого леченія,
- то надо будетъ допустить, что такое быстрое возстановленіе обусловливалось единственно секаровской жидкостью.

Съ того времени, т.-е. послѣ еще 16 сеансовъ, состояніе г. Массерона держится на одномъ уровнѣ, и, какъ только появляется недержаніе мочи, что изрѣдка имѣетъ мѣсто, достаточно одного или двухъ впрыскиваній, чтобы это явленіе совершенно исчезло.

II. 6 лѣтъ тому назадъ, т.-е. съ сорокавосьмилѣтняго возраста, у г-жи В. прекратились менструаціи и больше уже не показывались. По прошествіи 7 недѣль леченія сѣменной вытяжкой одновременно съ тѣмъ, какъ вернулись утраченныя силы, г-жа В. стала выглядѣть, какъ женщина лѣтъ 40, полная силъ и жизни. Какъ бы въ дополненіе къ этому возрасту, у нея снова показались менструаціи, и съ февраля мѣсяца, когда произошло это счастливое событіе, т.-е. вотъ уже 6 мѣсяцевъ, эта физиологическая функція совершается съ безукоризненной правильностью.

Эти важныя наблюденія доказываютъ нагляднымъ образомъ:

Что секаровской жидкостью можно остановить процессъ старческаго увяданія, заставить исчезнуть его первые симптомы и вернуть къ цвѣтущему состоянію тѣхъ, которые только что вступили на путь старости, и, такимъ образомъ, продлить на нѣкоторое время активную и дѣйствительную жизнь. Это время можетъ продолжаться цѣлые годы; какъ бы непродолжительно оно ни было, *тѣмъ не менѣе оно представляетъ истинную*

*побѣду надъ смертью*, и въ этомъ никто не можетъ больше сомнѣваться.

### Наблюдения, наглядно доказывающія вліяніе секаровской жидкости на мужчину въ различные годы жизни.

Человѣкъ, неспособный увѣковѣчить свою расу, становится существомъ бесполезнымъ. Вынужденный отказаться отъ радостей любви, онъ лишается мѣста въ составѣ человѣческой семьи, основа которой заключается въ соединеніи половъ. Не будучи въ состояніи раздѣлять ни радостей, ни горестей, ни преимуществъ, ни обязанностей семейнаго очага, онъ поневолѣ дѣлается изгнанникомъ изъ него. Жалкое существованіе, которое онъ влачитъ поневолѣ, внушаетъ только чувство состраданія.

1) Г-нъ X. изъ Мексики, тридцати двухъ лѣтъ, страдалъ, когда ему было двадцать четыре года, почти непрерывно приступами рвоты и сочленовнымъ ревматизмомъ въ сильной степени. Вслѣдствіе этихъ двухъ серьезныхъ заболѣваній его желудокъ сдѣлался вялымъ, и въ настоящее время у него наблюдается небольшое растяженіе желудка и расстройство пищеваренія съ переполненіемъ желудочно-кишечнаго канала газами. Но что въ особенности повергаетъ г. X. въ уныніе, — это полная съ того времени потеря мужской способности.

Съ 1 по 14 октября я сдѣлалъ семь сеансовъ. Послѣ четвертаго сеанса успѣхъ былъ полный.

2) Г. Б., двадцати шести лѣтъ, литографъ, два года пробылъ на военной службѣ въ Тонкинѣ. Вернувшись на родину два года тому назадъ по случаю болѣзни, онъ не могъ избавиться отъ кроваваго поноса, который не поддавался ни режиму, ни медикаментамъ. За послѣдній годъ сѣменные железы въ значительной степени атрофировались и пришли въ состояніе полного безсилія. При встрѣчѣ съ молодой дѣвушкой, къ которой, до поѣздки въ Тонкинъ, онъ чувствовалъ настоящую страсть, г. Б. не ощущаетъ ни малѣйшаго влеченія. Этотъ несчастный молодой человѣкъ пришелъ въ состояніе такой слабости и ипохондріи, что ему стала противна жизнь, и онъ уже не разъ пытался привести въ исполненіе мысль о самоубійствѣ, которая его неотступно преслѣдовала.

Я началъ леченіе черезъ день по три кубическихъ сантиметра секаровской жидкости. Послѣ сорокапятидневнаго примѣненія метода, т.-е. послѣ двадцати трехъ сеансовъ, г. Б. избавился отъ своего поноса; аппетитъ и сонъ были превосходны, силы и полнота прибывали на глазахъ у всѣхъ, функція сѣменныхъ железъ, участвуя также въ этомъ общемъ возрожденіи, приобрѣла снова всю свою энергію. Веселое настроеніе смѣнило ипохондрію и мысль о самоубійствѣ. Г. Б., ставши снова мужчиной, благодаря секаровской жидкости, не оставался уже равнодушнымъ при встрѣчѣ съ своей невѣстой, на которой онъ женился. Работоспособный, здоровый, этотъ молодой человѣкъ, мечтавшій о смерти четыре мѣсяца тому назадъ, въ настоящее время предъявляетъ требованіе на мѣсто подъ солнцемъ и на свою долю радостей.

3) Г. Л., шестидесяти лѣтъ, очень сильнаго сложенія, не жалуется ни на какіе органическіе недостатки, до сихъ поръ не замѣчалъ другихъ признаковъ увяданія, кромѣ рѣзко выраженаго уменьшенія за послѣдніе два года дѣятельности сѣменныхъ железъ, которая быстро падаетъ. Десяти

сеансовъ, по два въ недѣлю, было достаточно, чтобы вернуть г. Л. всю бодрость, которой онъ обладалъ двѣнадцать лѣтъ тому назадъ. За послѣдніе шесть мѣсяцевъ г. Л., которому очень хочется остаться какъ можно дольше мужчиной и удержать то, что къ нему вернулось, продѣлываетъ черезъ каждые двадцать дней одинъ сеансъ.

Вначалѣ сообщеніе Броунъ-Секара о цѣлебности секаровской жидкости было встрѣчено съ величайшимъ недоумѣніемъ и даже послужило поводомъ къ глумленію и насмѣшкамъ надъ маститымъ ученымъ. Но поразительно благоприятные результаты, получавшіеся отъ примѣненія секаровской жидкости при самыхъ разнообразныхъ страданіяхъ, мало-по-малу вынудили врачей обратить вниманіе на это средство.

Уже черезъ 4 года (1893 г.) въ засѣданіи французской Академіи Наукъ проф. Броунъ-Секаръ и его помощникъ д-ръ d'Arsonval сообщили о результатахъ болѣе чѣмъ 1200 врачей разныхъ странъ леченія секаровской жидкостью многочисленныхъ и разнообразныхъ заболѣваній. Постепенно число наблюденій надъ дѣйствіемъ секаровской жидкости возросло до грандіозныхъ размѣровъ.

Все это вмѣстѣ взятое установило за секаровской жидкостью славу средства наиболѣе дѣйствительнаго, безвреднаго, дающаго поразительные результаты при самыхъ разнообразныхъ заболѣваніяхъ.

Химическій составъ секаровской жидкости очень сложенъ. Она содержитъ въ себѣ всѣ составныя части, извлекаемыя изъ сѣменныхъ железъ.

По анализамъ, въ ней содержится, кромѣ бѣлковыхъ веществъ, нуклеинъ, лейкомаинъ, лецитонъ, церитонъ, протагонъ, холестеринъ, хлористый натрій, фосфорно-щелочныя и щелочно-земельныя соединенія и жировыя вещества.

Не слѣдуетъ только смѣшивать секаровской жидкости со сперминомъ.

Какъ секаровская жидкость, такъ и сперминъ изготовляются изъ сѣменныхъ железъ животныхъ (четвероногихъ), *но сперминъ есть лишь часть секаровской жидкости, — а часть всегда слабѣе цѣлаго.*

Распространенный же взглядъ, что сперминъ является главнымъ дѣйствующимъ началомъ въ секаровской жидкости, — не выдерживаетъ никакой критики.

Сперминъ представляетъ изъ себя *химическій продуктъ,*

получаемый путем *химической обработки* съменныхъ железъ, причемъ одна изъ самыхъ начальныхъ процедуръ его добыванія заключается въ *кипяченіи массы въ подкисленной водѣ*, осажденіи бѣлковыхъ веществъ, самаго спермина, обработкѣ *поджимъ щелокомъ* и пр. — Въ результатѣ получается органическое основаніе, или алкалоидъ, впервые открытый Шрейнеромъ въ 1878 г., и названный сперминомъ.

Между тѣмъ не только кипяченіе, а лишь значительное подогрѣваніе массы съменныхъ железъ уже лишаетъ ее лечебныхъ свойствъ; всякія же другія химическія реакціи, связанныя съ добываніемъ спермина изъ съменныхъ железъ, — окончательно уничтожаютъ значительную часть лечебныхъ его началъ, что неопровержимо доказано многими медицинскими свѣтилами.

Что же касается секаровской жидкости, то послѣдняя готовится *естественнымъ путемъ*, безъ помощи огня и химическихъ реакцій.

Клиническія наблюденія надъ одними и тѣми же больными, пользовавшимися сперминомъ и секаровской жидкостью, дали результаты не въ пользу спермина.

Больной, надъ которымъ проф. Héricourt производилъ наблюденія, страдалъ общимъ упадкомъ силъ послѣ перенесеннаго гриппа.

Впрыскиваніе секаровской жидкости каждый разъ сказывалось сильнымъ укрѣпляющимъ дѣйствіемъ, чего никогда не наблюдалось при впрыскиваніи спермина.

Д-ръ Louis Henry <sup>1)</sup> своими многочисленными клиническими наблюденіями доказалъ, что леченіе сперминомъ различнаго рода заболѣваній даетъ отрицательный результатъ.

Многочисленныя наблюденія надъ дѣйствіемъ спермина нѣмецкихъ ученыхъ были сообщены въ засѣданіи берлинскаго общества внутренней медицины 12-го марта 1894 года.

Такъ, проф. Fürbringer <sup>2)</sup> получилъ почти абсолютно отрицательные результаты.

Д-ръ Pasner <sup>3)</sup> испытывалъ сперминъ у неврастениковъ съ цѣлью уяснить его дѣйствіе на общее состояніе здоровья,

<sup>1)</sup> La semaine medicale, p. 135—136. 1894.

<sup>2)</sup> Тамъ же.

<sup>3)</sup> Тамъ же.

причемъ говорить: «Долженъ заявить, что этотъ препаратъ не оказывалъ на больныхъ никакого дѣйствія».

Проф. Senator заявилъ, что онъ не видѣлъ никакихъ результатовъ отъ употребленія спермина. Онъ испытывалъ дѣйствіе спермина на табетикахъ, неврастеникахъ и діабетикахъ — и не получилъ никакого эффекта.

Ни разу сперминъ не далъ того чудодѣйственнаго обновленія старческихъ силъ, какъ это испытали на себѣ Броунъ-Секаръ и К. Фогтъ.

Докторъ Успенскій <sup>1)</sup> заявляетъ, что «наблюдались случаи, когда больные, бесполезно испытавши многочисленныя впрыскиванія спермина, быстро оправлялись отъ секаровской жидкости, и, наоборотъ, получивъ улучшеніе отъ жидкости, въ случаѣ новаго упадка силъ, не возстановляли ихъ сперминомъ».

Итакъ, многочисленныя наблюденія безпристрастныхъ ученыхъ дали поистинѣ плачевный результатъ относительно цѣлебнаго дѣйствія спермина; они не только не видѣли ни одного случая улучшенія, но даже и признаковъ улучшенія при различнаго рода заболѣваніяхъ.

Бактеріологическіе и физиологическіе опыты указываютъ, что сперминъ не составляетъ дѣйствующаго лечебнаго начала секаровской жидкости.

Д-ръ Успенскій <sup>2)</sup> дѣлалъ посѣвы различныхъ микробовъ на свѣжеприготовленной стерилизованной секаровской жидкости и убѣдился, что секаровская жидкость оказываетъ непосредственное вредоносное вліяніе на микробовъ и представляетъ среду, негодную для ихъ развитія. Эти выводы д-ра Успенскаго относительно антисептическихъ свойствъ секаровской жидкости вполне подтверждаются опытами д-ра Г. А. Захарова.

Д-ра Sobrazés и Rivière сообщили въ біологическомъ обществѣ въ Парижѣ свои наблюденія, на основаніи которыхъ утверждаютъ, что секаровская жидкость обладаетъ несомнѣнными антисептическими свойствами, благодаря присутствію какой-то кислоты, натура которой остается еще невыясненной <sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> Д-ръ Успенскій. Органотерапія. Изд. 1896 г., стр. 44.

<sup>2)</sup> Тамъ же, стр. 45.

<sup>3)</sup> La semaine medicale. 1893; p. 532.

Сильныя антисептическія свойства, которыми обладаетъ секаровская жидкость, имѣеть важное практическое значеніе въ томъ смыслѣ, что съ секаровской жидкостью ни въ какомъ случаѣ нельзя ввести въ организмъ никакого заразнаго начала. Что касается антисептическихъ свойствъ спермина, то, по указаніямъ многихъ ученыхъ, онъ не обладаетъ ими ни въ малѣйшей степени, а, наоборотъ, представляетъ среду, въ которой микроорганизмы развиваются легко, какъ и вообще въ большинствѣ растворовъ амміачнаго типа.

Слѣдовательно, нельзя ожидать отъ спермина какого-нибудь специфическаго антимикробнаго дѣйствія при инфекціяхъ.

Все это еще болѣе подтверждаетъ, что сперминъ не является дѣйствующимъ началомъ секаровской жидкости, такъ какъ антисептическія свойства послѣдней зависятъ не отъ спермина.

Что касается пиперазидина, химическаго продукта, который былъ выпущенъ въ продажу подъ именемъ *спермина синтетическаго* (т.-е. не добытаго изъ сѣменныхъ железъ животныхъ, а искусственно составленнаго химическимъ путемъ сообразно сомнительной правильности формулы спермина), — то опыты Schultze и Koch'a убѣдительно доказываютъ, что между нимъ и секаровской жидкостью нѣтъ ни малѣйшаго сходства ни въ фізіологическомъ, ни въ терапевтическомъ отношеніяхъ.

Обращаясь теперь къ изложенію фізіологическаго дѣйствія секаровской жидкости, мы прежде всего отмѣтимъ тотъ фактъ, что секаровская жидкость *является могучимъ растворителемъ мочевоы кислоты*.

Профессоръ д-ръ Гуазе говоритъ, что секаровская жидкость значительно увеличиваетъ выдѣленіе мочи, *легко растворяетъ мочевую кислоту и мочекислыя соли, и такимъ образомъ способствуетъ ихъ удаленію*.

Мнѣніе Гуазе подтверждается изслѣдованіями д-ровъ Chabrie и Bayroff.

Это свойство секаровской жидкости, *какъ средства, освобождающаго организмъ отъ скопленія мочевоы кислоты*, главнымъ образомъ и является причиной его благотворнаго дѣйствія при различнаго рода хроническихъ заболѣваніяхъ, которыя, какъ это указано въ первой части брошюры, за-

висятъ исключительно отъ скопленія въ организмѣ мочевоы кислоты.

Что касается сложнаго дѣйствія секаровской жидкости на организмъ человѣка, то профессоръ Гуазе <sup>1)</sup> говоритъ, «что оно направляется, во 1-хъ, на спинной мозгъ, во 2-хъ, на головной мозгъ и, въ 3-хъ, на систему симпатическаго нерва.

Дѣйствіе на спинной мозгъ выражается въ повышенной энергіи мышечныхъ сокращеній; ходить становится легче, человѣкъ менѣе утомляется и можетъ двигаться болѣе продолжительное время. Сила сжиманія и притягиванія въ рукахъ увеличивается, въ чемъ не трудно убѣдиться съ помощью динамометра.

Жидкость дѣйствуетъ и на сердечную мышцу, также повышая тонусъ, напряженіе ея, что выражается въ болѣе энергичномъ кровообращеніи, въ уменьшенномъ напряженіи кровеносныхъ сосудовъ, въ сильномъ и правильномъ пульсѣ.

Кромѣ того, она увеличиваетъ энергію дыханія: у страдающихъ катарромъ дыхательныхъ путей уменьшается количество мокроты и освобождаются бронхи; у эмфизематиковъ довольно быстро возвращается эластичность легочныхъ пузырьковъ, уменьшается одышка, и восхожденіе на гору становится менѣе затруднительнымъ.

Она оказываетъ благопріятное вліяніе и на пищевареніе: аппетитъ увеличивается, и перевариваніе пищи происходитъ замѣтно легче. Въ этомъ-то собственно и проявляется прежде всего дѣйствіе секаровской жидкости.

Дѣйствіе ея на актъ дефекаціи выражается въ томъ же родѣ: выведеніе каловыхъ массъ совершается легче, когда затрудненіе происходитъ отъ вялости толстыхъ кишекъ, и, съ другой стороны, возвращается способность удерживать ихъ, если дѣло шло объ ослабленіи сфингтера.

Одно изъ наиболѣе очевидныхъ и первыхъ проявленій секаровской жидкости на спинной мозгъ выражается въ возвращеніи половой способности мужчины.

Дѣйствіе на головной мозгъ выражается въ повышеніи жизнедѣятельности этого органа, въ увеличеніи работоспособ-

<sup>1)</sup> Профессоръ Гуазе: «Продленная жизнь посредствомъ метода Броунъ-Секара».

ности его, возвращеніи памяти, прекращеніи головокруженій, увѣренности въ походкѣ, рѣшимости, быстротѣ соображенія и свободѣ рѣчи, въ подвижности языка, способности выносить безъ утомленія яркій свѣтъ, шумъ толпы, долгіе вечера въ театрѣ, ночи картежной игры; жидкость способствуетъ легкому изученію наукъ и для лицъ со слабой памятью.

Кромѣ того, секаровская жидкость возвращаетъ сонъ тѣмъ, кто его потерялъ, и дѣлаетъ его тихимъ у тѣхъ, кто спалъ безпокойно, давая такимъ образомъ дѣйствительный покой, благотѣльное вліяніе котораго не нуждается въ наглядныхъ доказательствахъ.

Всѣмъ безъ исключенія, кто пользуется въ теченіе извѣстнаго времени секаровской жидкостью, жизнь представляется въ лучшемъ свѣтѣ, и мы должны сознаться, что до сихъ поръ никто не смѣлъ и надѣяться на возможность такого благодѣянія.

Система симпатическаго нерва и, слѣдовательно, соответствующая мышечная система испытываетъ также на себѣ благотворное дѣйствіе жидкости».

Далѣе онъ продолжаетъ:

«Секаровская жидкость есть возстановитель силъ, укрѣпляющее, а не возбуждающее средство. Эта жидкость, возвращая больному силы, заставляетъ исчезнуть всякій недугъ самимъ собою. Это своего рода узда, совершенно безвредная, назначеніе которой—задержать роковые шаги человѣка къ старости. Однимъ словомъ, это источникъ жизни, болѣе могущественный, чѣмъ переливаніе крови и всѣ остальные способы, примѣняемые въ борьбѣ съ человѣческой слабостью въ цѣляхъ задержанія печальныхъ ея послѣдствій.

Я предвижу въ недалекомъ будущемъ моментъ, когда всѣ и каждый, испытавъ секаровскую жидкость на себѣ или на своихъ близкихъ, отдадутъ себѣ отчетъ въ удивительныхъ свойствахъ ея и во всемъ, что можно изъ нея извлечь въ цѣляхъ поддержанія здоровья и силъ, а также излеченія болѣзней. Тогда-то во всѣхъ семьяхъ, начиная съ самыхъ богатыхъ и кончая самыми бѣдными, будетъ найдена въ запасѣ на равномъ положеніи съ огнемъ, хлѣбомъ и солью—драгоценная жидкость. Въ каждый данный часъ дня или ночи можно будетъ въ случаѣ надобности черпать изъ нея силы и жизнь».

Исслѣдованія д-ровъ Meyer'a и Bouchard'a <sup>1)</sup> доказали, что секаровская жидкость оказываетъ благотворное вліяніе на теченіе двигательной атаксіи и параличей вообще.

Подъ вліяніемъ секаровской жидкости уменьшаются явленія двигательной атаксіи (сухот. спин. моз.), исчезаютъ и излечиваются параличи, анестезія и гиперестезія.

Въ настоящее время имѣется масса наблюдений, доказывающихъ, что подъ вліяніемъ секаровской жидкости ускоряется передача чувствительныхъ раздраженій и впечатлѣній у нервныхъ больныхъ, у которыхъ таковая была понижена. Это свойство секаровской жидкости доказано д-ромъ Grigorescu <sup>2)</sup> при помощи особаго аппарата.

Измѣренія силы мускуловъ и нервовъ у человѣка при помощи эргографа д-ромъ Vito Cipriati <sup>3)</sup> показали, что сила сокращенія мускуловъ подъ вліяніемъ секаровской жидкости значительно повышается.

Далѣе, доказано, что подъ вліяніемъ секаровской жидкости усиливается отправленіе пищеварительныхъ органовъ, питаніе организма поднимается.

Мы видимъ, что у больныхъ, пользовавшихся секаровской жидкостью, аппетитъ усиливается, питаніе улучшается, вѣсъ тѣла нарастаетъ, отправленія желудочно-кишечнаго канала регулируются, запоры прекращаются.

Въ то же время она регулируетъ температуру тѣла, а также дѣятельность мочеполовыхъ органовъ.

Секаровская жидкость, какъ это видно изъ наблюдений д-ровъ Barsby и Callemanta <sup>4)</sup>, оказываетъ благотворное вліяніе на правильное теченіе менструацій.

Наблюденія д-ра Hénosque <sup>5)</sup> доказываютъ, что количество оксигемоглобина въ крови чахоточныхъ рѣзко увеличивается.

Секаровская жидкость дѣйствуетъ укрѣпляющимъ образомъ даже на плодъ въ утробѣ матери. Такъ, д-ръ Капи наблюдалъ одну беременную на 7-мъ мѣсяцѣ, у которой отсутствовало шевеленіе плода; почти непосредственно вслѣдъ за

<sup>1)</sup> Séances de la Société de Biologie, 2 juillet. 1892.

<sup>2)</sup> Société de Biologie, 18 juin. 1892.

<sup>3)</sup> Annali di Neurologia, Napoli, fasc. I, II, III; 1892.

<sup>4)</sup> Société de Biologie, 24 décembre 1892.

<sup>5)</sup> Arch. de Physiologie, janvier 1893, p. 207.

примѣненіемъ секаровской жидкости движенія плода обнаружены, подѣ влияніемъ же дальнѣйшаго леченія ребенка такъ окрѣпъ, что при рожденіи вѣсилъ 5000 граммовъ (нормальный вѣсъ новорожденного мальчика 3330 грамм., дѣвочки 3220 грамм.).

Такимъ образомъ пріемъ секаровской жидкости является полезнымъ при беременности.

Относительно укрѣпляющаго дѣйствія секаровской жидкости имѣется масса наблюденій и опытовъ; мы упомянемъ объ опытахъ д-ровъ Успенскаго, Лавриновича, Вознесенскаго, подробно описанныхъ въ книгѣ д-ра Успенскаго: «Органо-терапия».

Укрѣпляющее вліяніе секаровской жидкости доказано многочисленными наблюденіями русскихъ и иностранныхъ ученыхъ.

Часто приходится наблюдать, что подѣ влияніемъ секаровской жидкости исчезаютъ всѣ симптомы сухотки спинного мозга, даже въ тѣхъ случаяхъ, когда специфическія пораженія спинного мозга остаются безъ перемѣнъ.

Повышая тонусъ всей нервной системы и укрѣпляя организмъ, секаровская жидкость, очевидно, усиливаетъ и жизнедѣятельность всѣхъ его клѣточныхъ элементовъ, чему служитъ доказательствомъ болѣе быстрое заживленіе ранъ у лицъ, пользовавшихся секаровской жидкостью. Вмѣстѣ съ подъемомъ общаго питанія и силъ организма всегда происходитъ повышеніе ослабленной или возстановленіе утраченной половой дѣятельности.

Обращаясь теперь къ перечисленію тѣхъ заболѣваній, при которыхъ показуется примѣненіе секаровской жидкости, мы должны упомянуть о всѣхъ тѣхъ заболѣваніяхъ, которыя по теоріи Хейга находятся въ зависимости отъ скопленія въ организмѣ мочевой кислоты. А такъ какъ секаровская жидкость является могучимъ растворителемъ мочевой кислоты, то она и будетъ незамѣнимой при перечисленныхъ въ I главѣ (стр. 266) заболѣваніяхъ, происшедшихъ отъ засоренія организма мочекислыми солями и продуктами распада, и, кромѣ того, *секаровская жидкость показуется для лицъ обою пола и всѣхъ возрастовъ при неврастеніи, истеріи, старческомъ маразмѣ и безсиліи, при всевозможныхъ видахъ малокровія (отъ какой бы причины оно ни происходило),*

*разстройствахъ сердечной дѣятельности (ожирѣніи сердца, перебояхъ, сердечной слабости и т. д.), затвердѣніи и обызвествленіи артерій (артеріосклерозъ), спинной сухоткѣ и другихъ страданіяхъ спинного мозга, при всевозможныхъ невралгіяхъ, истощеніяхъ послѣ тяжелыхъ болѣзней, сахарной болѣзни (диабетъ), подагрѣ и подагрическомъ предрасположеніи, остромъ и хроническомъ суставномъ ревматизмѣ, сифилисѣ, сифилитическомъ истощеніи и послѣдствіяхъ ртутнаго леченія, хлорозѣ (блѣдной немочи), цынги, легочной чахоткѣ, тифѣ, крупозномъ воспаленіи легкихъ, инфлуэнцѣ и пр.; для подъема силъ до и послѣ операций и родовъ и для предупрежденія и устраненія тяжелаго дѣйствія хлороформа; жидкость возвращаетъ всѣ нормальныя отправленія организма: аппетитъ, спокойный сонъ, вѣсъ тѣла и т. п.*

Крайне важно значеніе секаровской жидкости въ смыслѣ регулированія дѣятельности сердца, а съ нимъ и всей кровеносной системы. Подѣ влияніемъ секаровской жидкости дѣятельность сердца регулируется, отчего сердце высасываетъ изъ органовъ продукты распада наподобіе насоса и расшевеливаетъ такимъ образомъ застоявшіяся сгущенныя и обременяющія циркуляцію крови отложенія мочевой кислоты, а этимъ самымъ усиливаетъ процессъ сторанія продуктовъ обмѣна веществъ и вводитъ ихъ въ лимфатическіе и кровеносные сосуды. Остатки распада, если они способны еще къ окисленію, въ крови быстро схватываются, разлагаются въ конечные продукты и въ концѣ-концовъ выводятся изъ организма выдѣлительными органами.

Несмотря на столь благодѣтельное вліяніе секаровской жидкости, она не была широко распространена какъ по своей дороговизнѣ, такъ и оттого, что ее примѣняли способомъ подкожнаго впрыскиванія, и потому, что ее отождествили со сперминомъ.

Но этотъ способъ примѣненія секаровской жидкости представляетъ слѣдующія неудобства: 1) дороговизна леченія (стоимость ампулы секаровской жидкости, т.-е. дозы для одного впрыскиванія, равняется 75 коп.); 2) болѣзненность уколовъ; 3) опасность для здоровья и жизни больного при несоблюденіи чистоты какъ во время впрыскиваній, такъ и при

изготовленіи вакцины; 4) невозможность безъ медицинской помощи производить впрыскиванія.

Чтобы дать возможность большинству больныхъ пользоваться секаровской жидкостью самостоятельно, многіе ученые произвели цѣлый рядъ опытовъ и наблюденій надъ дѣйствіемъ внутренняго приѣма секаровской жидкости (каплями).

Оказалось, что приѣмъ секаровской жидкости внутрь (каплями) производитъ на организмъ такое же благотворное вліяніе, какъ и подкожныя впрыскиванія.

Въ виду этого большинство больныхъ въ настоящее время можетъ пользоваться секаровской жидкостью каплями.

Это лечение не вызываетъ большихъ затратъ (флаконъ секаровской жидкости въ 30 грам. лабораторіи Д. Калениченко въ Москвѣ стоитъ 2 р. 50 к.).

Все это еще болѣе служитъ причиной того, что лечение секаровской жидкостью различнаго рода заболѣваній въ настоящее время имѣетъ громадное распространеніе.

Закачивая настоящую брошюру, мы должны сказать, что тотъ скептицизмъ, съ которымъ нѣкоторые относятся къ секаровской жидкости, зависитъ главнымъ образомъ отъ того, что жидкость примѣнялась при разнаго рода болѣзненныхъ состояніяхъ, которыя уже не подлежали никакому лечению, а въ благоприятныхъ случаяхъ лечение никогда не доводилось до конца.

Часто приходится слышать, что наблюдаемое подъ вліяніемъ секаровской жидкости улучшеніе — лишь временное, скоропреходящее, что будто бы съ прекращеніемъ приѣмовъ болѣзненные явленія тотчасъ же возвращаются.

Неоднократно также высказывалась мысль, что за возбуждающимъ дѣйствіемъ жидкости должна слѣдовать реакція обратнаго свойства.

Д-ръ Успенскій говоритъ <sup>1)</sup>: «То и другое мнѣніе не имѣетъ ни малѣйшаго основанія, такъ какъ терапевтическій эффектъ не мимолетенъ даже въ тяжелыхъ случаяхъ, гдѣ на выздоровленіе не можетъ быть никакой надежды. Реакція же обратнаго свойства нигдѣ не была наблюдаема ни у людей, ни у животныхъ. Это подтверждается опытами надъ животными и наблюденіями у постели больныхъ, у которыхъ въ

<sup>1)</sup> Д-ръ Успенскій. «Органотерапія», стр. 89.

теченіе многихъ мѣсяцевъ и даже лѣтъ эффектъ отъ пользованія секаровской жидкостью удерживался сполна. Не имѣется также ни одного наблюденія, когда удачно начатое лечение приходилось бы прекращать по причинѣ пресыщенія организма лекарствомъ, вслѣдствіе чего оно уже переставало дѣйствовать. Никто также не наблюдалъ, чтобы продолжительное употребленіе жидкости порождало въ организмъ непреодолимое желаніе или болѣзненную привычку къ средству».

На основаніи всего вышесказаннаго слѣдуетъ признать секаровскую жидкость за средство, *являющееся могучимъ растворителемъ мочевоы кислоты*, а потому оказывающее благотворное вліяніе при всѣхъ тѣхъ заболѣваніяхъ, которыя по теоріи Хейга вызываются скопленіемъ въ организмъ мочевоы кислоты.

Кромѣ того, секаровская жидкость является средствомъ совершенно безопаснымъ, не вызывающимъ привычки, выработываемымъ самимъ организмомъ, — слѣдовательно, не чуждымъ ему, укрѣпляющимъ всю нервную систему и организмъ во всѣхъ отношеніяхъ, увеличивая тѣмъ самымъ его сопротивляемость ко всевозможнымъ болѣзнямъ, — не исключая и вызванныхъ микроорганизмами.

Всѣми перечисленными драгоценными свойствами обладаетъ только секаровская жидкость. Поэтому она не можетъ быть замѣнена сперминомъ, ни другими продуктами *химическаго производства*, съ которыми отождествляютъ эту жидкость лишь по недоразумѣнію.

Въ интересѣ дѣла мы сообщаемъ здѣсь наблюденія врачей надъ дѣйствіемъ секаровской жидкости лабораторіи Д. Калениченко въ Москвѣ и отчеты больныхъ.

1) Докторъ Гокіеловъ (Тифлисъ) пишетъ слѣдующее:

Больной, у котораго мнѣ впервые пришлось примѣнить полученную секаровскую жидкость, испытывалъ общую слабость, апатію, плохое настроеніе духа. Отъ приѣма одного флакона больной чувствуетъ подъемъ силъ, энергію и прекрасное самочувствіе.

2) Докторъ З. И. Черневскій (Инсаръ, Пензенской губ.) подѣлился съ нами слѣдующими двумя наблюденіями надъ самимъ собой и одной больной.

Пишу о себѣ; я страдалъ діабетомъ лѣтъ около десяти; болѣзнъ, повидимому, нервнаго и подагрическаго происхожденія; въ зависимости отъ употребленія въ пищу углеводовъ процентъ выдѣляемости сахара равнялся



въ разное время отъ 1<sup>0</sup>/<sub>0</sub> до 3,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Процентное содержаніе сахара колебалось также въ зависимости отъ душевнаго настроенія. Въ началѣ діабетъ сопровождался тучностью; въ настоящее время вѣсъ равенъ 4 п. 29 ф. Съ увеличеніемъ сахара, конечно, ухудшились и припадки неврастеніи до агрофобіи включительно. Послѣ приѣма 4 флаконовъ секаровской жидкости Д. Калениченко я замѣчаю нѣкоторое ограниченіе <sup>0</sup>/<sub>0</sub> сахара при одномъ и томъ же діетическомъ режимѣ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и улучшеніе припадковъ неврастеніи; тяжесть въ головѣ послѣ умственной работы стала наблюдаться рѣже; бессонница, какъ неизбежная спутница неврастеніи, уступила мѣсто сравнительно покойному сну; наконецъ, наблюдаемая по временамъ, хотя, правда, незначительная, боли въ суставахъ ножныхъ пальцевъ совершенно прошли. Перхоть на волосистой части головы и на груди, какъ слѣдствіе себорреи, замѣтно уменьшилась, и волосъ сталъ крѣпче сидѣть въ своей сумкѣ.

Второй случай. Больная татарка Аята Капкаева, 35 лѣтъ отъ роду, страдаетъ истеріей, настроеніе духа всегда угнетенное, но болѣе усиливается во время беременности. Сложенія хорошаго; замѣчаются анемичныя шумы въ яремной венѣ. Принимала желѣзо, мышьякъ, но безъ замѣтнаго улучшенія. Два флакона секаровской жидкости замѣтно успокоили больную.

3) Д-ръ Я. Филягинъ (Алешки) сообщилъ о результатахъ приѣма секаровской жидкости слѣд.:

Полученные мною 3 флакона секаровской жидкости я еще не кончилъ принимать, но тѣмъ не менѣе чувствую благотворное дѣйствіе этого средства. Силы замѣтно возстановляются, имѣю спокойный сонъ и хорошій аппетитъ. Вообще чувствую себя спокойнѣе. Нервы приходятъ въ порядокъ. Стану рассчитывать на это средство въ будущемъ.

4) Д-ръ Семеновъ (С.-Петербургъ, Пушкинская, 19) сообщилъ слѣд. два наблюденія о дѣйствіи секаровской жидкости:

1) Больной 38-ми лѣтъ уже 7 лѣтъ страдаетъ третичною формою сифилиса. Послѣдніе два года его особенно беспокоили опоясывающія боли и боли голени. Походка измѣнена уже, нечувствительность подошвъ рѣзко выражена; принявъ онъ 4 флакона секаровской жидкости Калениченко и, уже принявъ 2 флакона, увѣрялъ, что опоясывающія боли совершенно исчезли; вмѣстѣ съ тѣмъ улучшился стулъ (геморрой давній), походка стала увѣренной. Дальнѣйшее теченіе болѣзни сообщу.

2) Интеллигентъ 54-хъ лѣтъ, въ общемъ здоровый человѣкъ. Къ жидкости, по моему предложенію, прибѣгнулъ потому, что уже два года при coitus не чувствовалъ удовольствія. Уже послѣ первой стклянки доля удовольствія вернулась, а затѣмъ и дошла почти до нормы. Благоприятные результаты получились по отношенію къ эрекции.

5) Д-ръ Т. С. Абрамовъ (Москва) на основаніи своихъ многочисленныхъ наблюденій даетъ слѣд. заключеніе о секаровской жидкости:

Испытанная мною на больныхъ секаровская жидкость оказала прекрасные

результаты при неврастеніи, т.-е. при общемъ разстройствѣ нервной системы, слѣдствіе умственнаго и физическаго переутомленія, а также излишествъ и злоупотребленія спиртными напитками. Кромѣ того, благоприятно дѣйствуетъ при мужскомъ слабосиліи у истощенныхъ лицъ, вызываетъ подъемъ силъ и энергій у стариковъ, возвращаетъ силы у лицъ, ослабленныхъ тяжелыми болѣзнями, малокровіемъ, регулируетъ и усиливаетъ сердечную дѣятельность, улучшаетъ общее самочувствіе, устраняя угнетенное состояніе всего организма.

6) Д-ръ А. Ф. Дембчинскій (Коло, Калишской губ.).

Наблюденія надъ дѣйствіемъ секаровской жидкости Д. Калениченко показали, что средство это незамѣнимо при мозгово-спинной неврастеніи, бессонницѣ и мужскомъ безсиліи на неврастенической почвѣ.

7) Д-ръ С. Д. Языковъ описываетъ слѣдующія 2 наблюденія:

1) Заслуженный протоіерей одной изъ московскихъ церквей, 84-хъ лѣтъ отъ роду, обратился съ жалобой на общую слабость, нежеланіе заниматься чѣмъ бы то ни было, плохой аппетитъ. Это состояніе развивалось у больного за послѣдніе 4 года послѣ того, какъ онъ перенесъ крупозное воспаленіе легкихъ. Больному была назначена секаровская жидкость Д. Калениченко по 30 кап. 3 раза въ день на боржомѣ, которую онъ принималъ въ теченіе одного мѣсяца. Результаты приѣма были слѣдующіе: больной сталъ чувствовать себя значительно крѣпче, повеселѣлъ, аппетитъ хорошій; не выходя изъ дому около 3-хъ мѣсяцевъ, больной получилъ возможность спускаться по лѣстницѣ въ свой садъ. Однажды даже пытался совершить литургію, но ему было строго запрещено. Съ перерывами больной и до сихъ поръ пользуется секаровской жидкостью, которая укрѣпляетъ его, какъ только силы начинаютъ слабѣть.

2) Больная А. И., 55 лѣтъ отъ роду, очень тучная (6 пудовъ вѣсу), давно уже страдаетъ застарѣлой подагрой, которая все прогрессировала, такъ что за послѣднее время, кромѣ подагрическихъ явленій, отмѣчались безобразныя припухлости на суставахъ фалангъ ручныхъ пальцевъ, такъ называемая „птичья лапа“, что ее главнымъ образомъ и беспокоило. Назначена была секаровская жидкость Калениченко. Въ теченіе 3-хъ недѣль произошло полное рассасываніе этихъ припухлостей и значительное улучшеніе остальныхъ подагрическихъ явленій.

8) Д-ръ А. Н. Виноградовъ (Москва).

1) Случай атаксіи у г. Н. По переѣздѣ въ концѣ августа сего года съ дачи больной почувствовалъ себя хуже; особенно участились стрѣляющія боли въ области поясницы и ногахъ, причемъ походка сдѣлалась еще болѣе шаткой. Онъ настоятельно просилъ полечить его секаровской жидкостью, а теперь послѣ нея у него наблюдается замѣтное улучшеніе общаго состоянія здоровья, а именно: увеличеніе аппетита, улучшеніе сна, нѣсколько большая твердость въ ногахъ, болѣе рѣдкое появленіе стрѣляющихъ болей,

причемъ походка сдѣлалась болѣе увѣренной и настроеніе духа жизне-радостное.

2) Случай хроническаго бронхита у г. Н., страдающаго имъ болѣе 20 лѣтъ и обостряющагося ежегодно весной и осенью; кашель особенно его беспокоитъ утромъ и ночью, мѣшая спать, причемъ у него отхаркивается масса тягучей, слизистой мокроты, иногда съ такимъ трудомъ, что кашель дѣлается прямо удушливимъ, коклюшеобразнымъ; несмотря на массу принятыхъ отхаркивающихъ и наркотическихъ средствъ, бронхитъ продолжался и при ходьбѣ вызывалъ одышку. Больной пожелалъ принимать секаровскую жидкость, и послѣ двухъ флаконовъ почувствовалъ рѣзкое улучшение, а именно: кашель почти прошелъ, по ночамъ не беспокоитъ, отдѣленіе мокроты легче и въ незначительномъ количествѣ, а равно уничтожилась одышка, и больной чувствуетъ себя энергичнѣе.

9) Заимствуемъ слѣдующія наблюденія надъ дѣйствіемъ секаровской жидкости д-ра Левина (Москва).

1) В. П., вагоновожатый на трамваѣ, 30 лѣтъ отъ роду, женатъ 2 года, дѣтей нѣтъ. 6-го марта 1907 г. обратился ко мнѣ съ жалобой на припухлость въ области сѣменныхъ железъ, сильную боль въ области лѣвой железы, причемъ боль эта отдаетъ въ пупокъ и лѣвый паховой каналъ. Эти жалобы являлись главными. При дальнѣйшемъ разспросѣ выяснилось, что у больного замѣчается плохое настроеніе духа, плохой аппетитъ и сонъ, общая слабость, временами головная боль. Считаетъ себя больнымъ 2 года.

Назначено леченіе: секаровская жидкость внутрь по 30 капель 3 раза въ день, согрѣвающей компрессъ на обѣ железы и ношеніе суспензорія, покой. 14-го марта больной снова посѣтилъ меня. При ощупываніи железъ припухлость придатковъ была найдена значительно меньшей, болей въ придаткахъ нѣтъ, болей въ лѣвой железнѣ больной не ощущаетъ; аппетитъ очень хорошій, сонъ, настроеніе духа великолѣпные, чувствуетъ себя значительно окрѣпшимъ, головной боли нѣтъ. Больной сообщилъ, что согрѣвающего компресса на железы онъ не клалъ. Такимъ образомъ, полное выздоровленіе больного надо всецѣло приписать жидкости. Больной потомъ нѣсколько разъ посѣщалъ меня, и состояніе его здоровья оставалось въ томъ же положеніи, какъ послѣ приема одного флакона секаровской жидкости Д. Калениченко.

2) Б. К., гармонистъ, 33 лѣтъ отъ роду, холостъ. Въ 1901 г. заразился сифилисомъ, который въ теченіе 6 мѣсяцевъ лечилъ какимъ-то питьемъ у знахаря. Въ 1902 г. появился параличъ правой руки, ноги и правой половины туловища, мочеиспусканіе стало затрудненнымъ, почти полное ослабленіе дѣятельности сѣмен. железъ. Больной легъ въ одну изъ московскихъ больницъ, гдѣ было примѣнено энергичное ртутное леченіе, благодаря чему параличныя явленія исчезли, мочеиспусканіе осталось затрудненнымъ, улучшения въ дѣятельности сѣмен. железъ не было. За послѣднее время больной сталъ замѣчать сильное трясеніе въ ногахъ, плохой сонъ, аппетитъ и плохое настроеніе духа. Три недѣли какъ больной принимаетъ секаровскую жидкость, и послѣ третьяго флакона появились хорошій сонъ и

аппетитъ, настроеніе духа бодрое. Трясеніе въ ногахъ значительно меньше. Появились эрекціи, половая дѣятельность нормальная, чего у больного не было съ 1902 г.

3) Очень интересный случай мнѣ пришлось недавно наблюдать у постели товарища-врача, который болѣлъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ. Когда я навѣстилъ товарища, за день передъ этимъ былъ кризисъ, и товарищъ былъ очень слабъ. Никакихъ возбуждающихъ средствъ товарищъ не принималъ, кромѣ отхаркивающихъ. Общая слабость была до того велика, что нѣсколько разъ наступалъ колыасъ (ослабленіе сердечной дѣятельности). Товарищу 52 г. Предсказанія при воспаленіи легкихъ въ этомъ возрастѣ, какъ извѣстно, очень серьезны. Съ согласія товарища мною было дано ему 90 капель секаровской жидкости, какъ это часто рекомендуется въ исключительныхъ случаяхъ. Результатъ былъ прямо поразительный: пульсъ, до того времени слабый, сталъ значительно лучше, общая слабость меньше. Товарищъ продолжалъ дальше принимать секаровскую жидкость уже по 30 кап. 3 раза въ день, не принималъ никакихъ другихъ средствъ, кромѣ отхаркивающихъ, а улучшение въ состояніи его здоровья шло очень быстро. Въ настоящее время товарищъ совершенно здоровъ. Безъ сомнѣнія, секаровская жидкость оказала большую пользу при наблюдавшемся упадкѣ сердечной дѣятельности послѣ кризиса, а при дальнѣйшемъ приѣмѣ ея улучшение въ общемъ состояніи товарища пошло быстрѣе.

4) Больной С., 48 л. отъ роду, обратился съ жалобой на стрѣляющія боли въ ногахъ, неувѣренность въ походкѣ, задержку мочи. Изъ разспроса выяснилось, что 9 лѣтъ назадъ больной заразился сифилисомъ, лечилъ его плохо. Леченіе назначено такое: принимать секаровскую жидкость Калениченко по 30 кап. 3 раза въ день.

Въ результатѣ 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub>-мѣсячнаго леченія секаровской жидкостью стрѣляющія боли въ ногахъ, неувѣренность въ походкѣ стали значительно меньше, улучшение въ задержкѣ мочи было не особенно рѣзко выражено.

5) Помѣщикъ Л., 72 л. отъ роду, обратился въ началѣ февраля 1907 г. съ жалобой на частое мочеиспусканіе какъ днемъ, такъ и особенно ночью, и сильную изжогу. Кромѣ этого, больной также жаловался на плохое настроеніе духа, раздражительность и другіе неврастеническіе припадкы. Назначена секаровская жидкость. Послѣ приема 2 фл. мочеиспусканіе стало нормальнымъ, по ночамъ не ощущаетъ позыва на мочу, изжога исчезла, отмѣчается значительное улучшение общаго самочувствія. Къ великому моему изумленію, больной заявилъ, что половая способность, бывшая около десяти лѣтъ совершенно потерянной, возвратилась послѣ приема 2 фл. секаровской жидкости почти къ нормальному состоянію.

6) Ф. В., 45 лѣтъ, женатый, обратился ко мнѣ 12 декабря 1906 г. съ жалобой на неувѣренность въ походкѣ, слабость, стрѣляющія боли и чувство опѣмѣнія въ ногахъ, частое и затруднительное мочеиспусканіе, плохой сонъ, общую слабость.

Все эти явленія развились у больного за послѣдніе 2 года.

Это заболѣваніе больной лечилъ плохо, только пилъ много іодистаго калия, но улучшения не было.

Изъ разспроса выяснилось, что 12 лѣтъ назадъ больной заразился сифилисомъ, который лечилъ плохо; кромѣ того, онъ до послѣдняго времени злоупотреблялъ спиртными напитками.

Я назначилъ больному принимать секаровскую жидкость и явиться ко мнѣ послѣ приѣма 4 флак.

19-го мая больной явился ко мнѣ уже одинъ, безъ сопровожденія чело-вѣка, который его поддерживалъ при ходьбѣ; больной сообщил, что послѣ приѣма 3 флаконовъ секаровской жидкости стрѣляющихъ болей, трясенія въ ногахъ почти нѣтъ, походка увѣренная, мочеиспусканіе стало гораздо рѣже, общая слабость меньше, сонъ хорошій.

7) Больная М., 72 л. отъ роду, обратилась ко мнѣ 8 октября 1907 г. съ жалобой на сильную слабость въ ногахъ и общую слабость. — Счита-етъ себя больной около 5 лѣтъ. Безъ всякой видимой причины больная стала наблюдать слабость въ ногахъ, которая постепенно усилилась, и за послѣдніе 1½ года достигла такой степени, что больная не можетъ ходить безъ посторонней помощи, большую часть времени принуждена проводить въ креслѣ или въ постели. Одновременно съ слабостью въ ногахъ появи-лась и общая слабость. Изъ разспроса больной выяснилось, что она до настоящаго времени не перенесла никакихъ заболѣваній, которыя могли бы обусловить общую слабость. Тщательное изслѣдованіе больной также не обнаружило какой-либо органической причины, которая могла бы обусло-вить столь рѣзкую слабость въ ногахъ. Такимъ образомъ, причиной сла-бости въ ногахъ и общей слабости у больной въ такихъ преклонныхъ лѣтахъ должно считать старческое истощеніе организма.

Больной была назначена секаровская жидкость лабораторіи Д. Калени-ченко по 30 капель 3 раза въ день въ ¼ стакана боржома. — Вторично я видѣлъ больную послѣ того, какъ она приняла 4 флакона секаровской жидкости. — Слабость въ ногахъ настолько уменьшилась, что больная можетъ свободно двигаться безъ посторонней помощи, нѣсколько разъ безъ всякихъ затрудненій она подымалась по лѣстницѣ на 3-й этажъ. Одновременно и общая слабость стала значительно меньше, больная чувствуетъ себя бодрѣе. Больной данъ совѣтъ продолжать дальше время отъ времени принимать секаровскую жидкость.

8) М. Т., 39 л., замужняя, обратилась ко мнѣ 21-го мая 1907 года съ жалобой на общую слабость, плохой аппетитъ и сонъ, запоры. — Счита-етъ себя больной около 1 г. Два года назадъ больная перенесла острый сочленовый ревматизмъ, отъ котораго черезъ 4 мѣсяца вполнѣ оправив-лась. — При изслѣдованіи больной мною было обнаружено суженіе лѣваго двустворчататаго клапана и малокровіе. — Такъ какъ больная уже лечила малокровіе различными средствами, обыкновенно назначааемыми при мало-кровіи, но безъ замѣтныхъ результатовъ, то я рѣшилъ испытать секаров-скую жидкость, которую и назначилъ ей принимать по 30 кап. 3 раза въ день. — Результаты полуторамѣсячнаго приѣма секаровской жидкости были слѣд.: аппетитъ значительно улучшился, общая слабость исчезла, сонъ хорошій, запоры, которыми больная уже давно страдала, исчезли. Черезъ 7 мѣсяцевъ больная снова обратилась ко мнѣ по поводу совер-шенно другого заболѣванія, и я могъ убѣдиться, что въ состояніи ея

здоровья за этотъ промежутокъ времени никакихъ измѣненій не произо-шло; секаровская жидкость оказала стойкое улучшеніе въ состояніи ея здоровья.

9) И. Ч., 29 л., чиновникъ въ таможенѣ, обратился ко мнѣ 7 іюня 1907 г. съ жалобой на боли въ обоихъ плечевыхъ и локтевыхъ суста-вахъ, а также въ области колѣнныхъ суставовъ обѣихъ ногъ, общую сла-бость, раздражительность, плохой сонъ, дурное настроеніе духа, запоры. — Считаешь себя больнымъ 1½ года. Мною было предложено больному про-изводить ежедневно обтираніе всего тѣла водой, внутрь принимать сека-ровскую жидкость вмѣстѣ съ бромомъ (4% растворъ) по 30 капель того и другого 3 раза въ день, кушать разрѣшено все, не исключая и мяса. Кромѣ того, по моему совѣту, больной взять отпускъ на 1 мѣсяць, пере-ѣхалъ на дачу. — Результаты подобнаго 1½-мѣсячнаго леченія дали слѣ-дующее: боли въ суставахъ стали появляться гораздо рѣже, и не такъ сильны, больной чувствуетъ себя бодрѣй, спокойнѣй, сонъ хорошій, на низъ правильно, запоровъ нѣтъ.

Д-ръ мед. Ф. Вигодскій. — Гродно. 24 апр. 1909 г.

М. Г. Ваша секаровская жидкость мною была испытана въ 2-хъ случаяхъ:  
1) женщина 52 лѣтъ, полнаго тѣлосложенія, страдаетъ „хроническимъ не-фритомъ“ — Nephrit. chronica. Albumin. 0,9 promill; послѣ приѣма 2-хъ флаконовъ по 15 капель 3 раза въ день — оказалось 0,033 promillia;  
2) женщина 55 лѣтъ, низкая, плечистая, страдаетъ воспаленіемъ почекъ, Nephrit. Interizial, пользуется 18 лѣтъ карлсбадскими водами, альбумина 2,45 promill.; послѣ 2-хъ флаконовъ 3 раза въ день по 15 капель оказалось 1,5 promill. Примите мою искреннюю благодарность за вашъ препаратъ.

Д-ръ А. М. Варшавскій, г. Лубны (на имя Калениченко).

Присланные Вами флаконы съ секаровской жидкостью я получилъ, самъ ее принималъ и въ отношеніи успокоенія нервной системы и уменьшенія тучности получилъ солидные результаты. Прошу выслать еще 6 флак. для дальнѣйшихъ опытовъ.

Д-ръ Н. М. Богацкій, коллежскій совѣтникъ, г. Екатери-нославъ.

Г. Калениченко. Присланные Вами 4 флакона (секаров. жидк.) оказали на меня очень благотворное дѣйствіе, какъ равно и на моего пациента, статскаго совѣтника Евг. Яков. Мухина. Въ виду несомнѣнной пользы отъ употребленія Вашей сѣменной вытяжки, я покорнѣйше прошу выслать мнѣ еще 4 флакона.

11) Докторъ П. Соболицковъ (Тифлисъ, Авгальская, 36) въ письмѣ къ Д. Калениченко пишетъ слѣд.:

Очень Вамъ благодаренъ за полученные 4 флакона секаровской жидко-сти, присланные съ наложеннымъ платежомъ. — Я отъ нея получаю по-степенное улучшеніе, но принимать ее придется довольно продолжительно. Прошу Васъ выслать мнѣ еще 4 флак. наложеннымъ платежомъ.

12) Записка пациента д-ра Н. Соболевцова, Оттара Зурабовича Паніева. Тифлисъ.

Лечусь секаровской жидкостью, приготовленной по способу Броунъ-Секара въ лабораторіи Д. Калениченко. — Принялъ по описаннымъ правиламъ пока одинъ флаконъ, — 10 лѣтъ страдалъ эмфиземой праваго легкаго и катарромъ желудка, а также разстройствомъ нервовъ. Пока у меня эмфизема, кашель и хрипота почти прошли, и дѣятельность желудка значительно улучшилась; несмотря даже на неоднократное лечение минеральными водами — Эссентукскими №№ 27 и 4, — такого облегченія я никогда не чувствовалъ въ теченіе 10 лѣтъ. Аппетитъ усилился, общее состояніе постоянно, хотя понемногу, улучшается, духъ приподнятый, хотя нервное разстройство пока существуетъ. — Уже нѣсколько дней, какъ я приступилъ къ приему 2 флакона. — Мнѣ отъ роду 52 года. — До леченія секаровской жидкостью, въ теченіе 10 лѣтъ, я подвергался частымъ простудамъ осенью, но въ настоящее время со дня леченія простудамъ и кашлямъ отъ простуды не подвергался.

#### Извлеченія изъ нѣкоторыхъ писемъ отъ лицъ, пользовавшихся секаровской жидкостью Д. Калениченко.

Священникъ Михаилъ Смирновъ, с. Лемешевичи, Минской губ., Пинскаго уѣзда.

Секаровская жидкость лабораторіи Д. Калениченко на многихъ больныхъ оказала прекрасные результаты.

Прежде всего расскажу о себѣ. Въ іюль мѣсяцѣ прошлаго года со мною случилось сильное давленіе на сердце и вмѣстѣ съ тѣмъ давило и руку отъ локтя до кисти, давило такъ, какъ будто жало въ тискахъ.

Такое явленіе повторялось дня черезъ два, потомъ спустя два мѣсяца это явленіе повторялось чаще, но съ меньшей напряженностью. Послѣ приѣма 5-ти флаконовъ секаровской жидкости лабораторіи Д. Калениченко почти уже не стало замѣчаться этого давленія, а послѣ употребленія 8-ми флаконовъ оно и совсѣмъ прошло.

У другой больной въ моемъ приходѣ было сердцебіеніе сильное, и, какъ она выражается, сердце падало.

Послѣ приѣма 3-хъ флаконовъ состояніе больной замѣтно улучшилось. — У другихъ больныхъ та же секаровская жидкость оказала прекрасное дѣйствіе при катаррѣ желудка, головокруженіи и ревматизмѣ. — Осенью я выписалъ 12 флаконовъ секаровской жидкости лабораторіи Д. Калениченко для себя, и они оказали для меня величайшую услугу. Передъ Рождествомъ Христовымъ я выписалъ для прихожанъ 15 флаконовъ, а теперь прошу выслать еще 26 флаконовъ.

Адольфъ Шукшта, Ретово, Ковенской губ., им. Ушпеле.

Дочь моя въ 15-лѣтнемъ возрастѣ, истративъ болѣе 2-хъ тысячъ рублей на излеченіе въ Италіи будто отъ чахотки, возвратилась домой въ

улучшенномъ состояніи. — Но послѣ истеченія четырехъ мѣсяцевъ въ родномъ климатѣ опять начала кашлять (безъ мокроты), по причинѣ хрипѣнія въ горлѣ при повышенной температурѣ организма до 37,8° и болѣе; аппетитъ сталъ уменьшаться, въ лицѣ поблѣднѣла, и губки не были уже розовыя, расположеніе духа все клонилось къ печали, и силы падали.

Къ счастью, вспомнилъ я (отецъ), что остался у меня одинъ флакончикъ секаровской жидкости; началъ давать дочери по предписанію въ брошюрѣ, и, слава Богу, послѣ приѣма секаровской жидкости въ 6 дней наступило наглядное улучшеніе и жизнерадостное расположеніе.

Дочь моя проситъ напечатать этотъ отзывъ ради пользы многочисленныхъ больныхъ ея сверстницъ въ Италіи, которыя дома въ родномъ климатѣ могли бы гораздо скорѣе найти улучшеніе здоровья безъ затраты въдесятеро большихъ средствъ на путешествіе и курорты.

Леонидъ Барышпольскій, с. Коченга, Киренскаго уѣзда, Иркутской губ.

Не стану льстить своими похвалами, а опишу только то, какое чудо совершила секаровская жидкость Д. Калениченко. — У меня есть внучекъ 3-хъ мѣсяцевъ; родители его не отличались здоровьемъ, особенно отецъ, воскресившій себя секаровской жидкостью, которой принялъ всего одинъ флаконъ, а потому и сынъ его родился хилымъ, безпокойнымъ, почти скелетомъ. Я первый посоветовалъ давать этому малюткѣ секаровской жидкости по 5 капель 3 раза въ день на отварной водѣ. И что же? Мой Коля началъ розовѣть, полнѣть, бодриться и кричать не болѣзненнымъ, какъ прежде, плачемъ, а крикомъ вполне здороваго субъекта. Самое главное то, что прежде ребенокъ только кричалъ, материнской груди не бралъ, желудокъ работалъ неправильно, а теперь требуетъ молока, да побольше, чему виною спасительная секаровская жидкость. — Советовалъ бы всѣмъ матерямъ употреблять секаровскую жидкость Д. Калениченко, какъ лучшее укрѣпляющее средство.

Здоровье малютки улучшается и тогда, если кормящая мать или кормилица сама принимаетъ секаровскую жидкость. Причемъ здоровье какъ ребенка, такъ и кормящей быстро улучшается, особенно при поносахъ и конвульсіяхъ ребенка.

Преподаватель научныхъ предметовъ школы садоводства В. В. Кобець, Самаркандъ, Черняевская, д. № 3.

Страдалъ я головными болями, вялостью (апатіей), временами же довольно часто подвергался страшной нервной раздражительности: я не могъ читать, писать, сосредоточиваться на какой-либо мысли, если въ комнатѣ былъ хоть малѣйшій шумъ; я очень быстро уставалъ отъ физическаго и умственнаго труда и, какъ говорили врачи, страдалъ нервнымъ переутомленіемъ.

Въ настоящее время, послѣ приѣма только 1½ флак. секаровской жидкости, почти совершенно здоровъ: раздражительность и головныя боли почти исчезли, улучшилось пищевареніе, я не устаю при работѣ физиче-

ской и умственной, легко сосредоточиваюсь даже при шумѣ и постороннихъ разговорахъ въ одной комнатѣ со мной, я пополнѣлъ, и цвѣтъ лица, вмѣсто матово-блѣднаго, сталъ розовымъ... Однимъ словомъ, организмъ свой я теперь считаю наполовину обновленнымъ.

Я не стану описывать причинъ разстройства своего организма, — ихъ много, именуется онѣ словами „грѣхи молодости“. Зная, что послѣ подобныхъ грѣховъ организмъ исправить нельзя (по крайней мѣрѣ, до сихъ поръ медицина въ этомъ отношеніи была безсильна), я и относился къ секаровской жидкости съ недоувѣріемъ, и если выписалъ 2 флакона, то только по инстинкту самосохраненія, во время котораго утопающій хватается за соломенку, отлично зная, что она не удержитъ его на поверхности воды.

Теперь я убѣжденъ, что секаровская жидкость — *величайшее открытіе науки*, которое избавляетъ страдающее человѣчество отъ результатовъ тѣхъ грѣховъ, которые не предупреждены нашими родителями и воспитателями, на которые и сейчасъ воспитатели нашихъ учебныхъ заведеній не обращаютъ должнаго вниманія, создавая физическихъ, умственныхъ и нравственныхъ калѣкъ. Исторія воздастъ должное открытію великаго ученаго.

Italia, Gardone-Riviera, 10 дек. 1908 г. Жена дѣйств. ст. сов. К. Игнатѣва.

Прошлымъ лѣтомъ я выписывала 3 раза по 4 флакона секаровской жидкости лабораторіи Д. Калениченко для больного мужа. Никакое лекарство не поддержало его такъ, какъ эта жидкость, такъ что въ сентябрѣ онѣ настолько окрѣпъ, что мы могли совершить длинный путь на озеро Garda. Мужъ страдаетъ эмфиземой легкихъ, хроническ. катарромъ бронховъ и одышкой. Въ маѣ и іюнѣ онѣ былъ настолько безнадежно боленъ, что думать о такомъ длинномъ переѣздѣ было невысказуемо. Благодаря постояннымъ приѣмамъ секаровской жидкости въ іюль и августѣ онѣ такъ окрѣпъ, что теперь можетъ пользоваться прекраснымъ воздухомъ Гардоны. По совѣту нашего доктора Бараля, надо повторить еще приѣмы секаровской жидкости.

Капитанъ И. И. Радынскій. Москва, Глазовскій пер., домъ № 16, кв. № 10.

Страдая 3-й годъ лѣвостороннимъ параличомъ, я вылежалъ почти два года въ больницѣ, но выздоровленія не предвидѣлось, и я вышелъ изъ больницы съ тѣми же ужасными страданіями, прибавивъ къ нимъ страданія сердца. — Наконецъ, я рѣшилъ испытать секаровскую жидкость, начавъ принимать ее дважды въ день по 30 кап., но почувствовалъ необычайный приливъ энергіи и силъ, что, при слабомъ моемъ сердцѣ, меня нѣсколько смутило, почему каждый приѣмъ я довелъ только до 15 капель, продолжая такъ принимать ее и все послѣднее время. Вообще я обращался съ ней крайне осторожно и ради уваженія къ ней и ради бережливости, чувствуя каждый день улучшеніе. Приближеніе полного выздоровленія становилось очевиднымъ. Страдая, кромѣ паралича, органическимъ

порокомъ сердца, я сталъ замѣчать правильную его дѣятельность; тоска, мучившая меня съ невѣроятной силой, куда-то точно провалилась; мочевою пузырь функционировать сталъ, какъ и въ былое доброе время совершеннаго здоровья; походка, хотя и съ костылемъ, стала твердой и увѣренной, мысль ясной. Лѣвая рука только попрежнему не двигается, но жизнеспособности въ ней все больше и больше.

И. Карпухинъ, г. Мелитополь.

Мой разрушенный „грѣхами молодости“ организмъ постепенно перерождается. Съ каждой новой дозой секаровской жидкости Д. Калениченко прибываютъ новыя и новыя силы. Вмѣсто сонливости, угнетенности и пр. появились бодрость и желаніе работать. Думается, что все это происходитъ во снѣ, а не наяву.

В. С. Сергѣевъ, г. Уржумъ, Вятской губ.

Мнѣ 27 лѣтъ. 8 лѣтъ я прослужилъ на желѣзной дорогѣ телеграфистомъ и помощникомъ начальника станціи и потерялъ много здоровья. У меня развилось страшное малокровіе и ежедневныя головокруженія, въ особенности по утрамъ. Одновременно я страдалъ катарромъ желудка, анеміей, неврастеніей отъ половыхъ излишествъ, которыми сильно злоупотреблялъ. И вотъ я съ каждымъ днемъ ожидалъ своей смерти въ появившихся признакахъ скоротечной чахотки. Я выписалъ на пробу 1 флаконъ секаровской жидкости Д. Калениченко, по употребленіи которой головокруженіе у меня исчезло, появился крѣпкій сонъ и богатый аппетитъ, даже въ поясъ прибавился на два вершка; цвѣтъ лица вмѣсто желтаго сталъ розовый. Однимъ словомъ, я весь ожилъ и поправился настолько, что всѣ мои знакомые приходятъ въ восторгъ и, слѣдуя моему примѣру, жадно хватаются за секаровскую жидкость Д. Калениченко.

Діаконъ И. П. Свѣтовъ. Екатериноградская станица, Терской области.

Я сталъ принимать секаровскую жидкость Д. Калениченко 3 раза въ день по 30 капель на простой водѣ. Послѣ нѣсколькихъ приѣмовъ я уже почувствовалъ подъемъ силъ. Раньше всегда, бывало, придя домой послѣ обѣдни, чувствую страшную усталость во всемъ тѣлѣ; аппетитъ и сонъ были плохіе, часто кружилась голова, особенно въ церкви во время священнослуженія. Когда же сталъ принимать секаровскую жидкость, то почувствовалъ, что я, какъ будто, начинаю снова жить: круженіе головы почти прекратилось; аппетитъ и сонъ стали прекраснѣйшіе; самочувствіе очень хорошее, память стала сильнѣе, и пока принималъ лекарство, то послѣ довольно продолжительныхъ церковныхъ службъ почти не чувствовалъ усталости.

И. К. Шестаковъ. Омскъ, Семинарская ул.

Я принимаю секаровскую жидкость Д. Калениченко ежедневно и, къ неописуемой радости, чувствую себя гораздо лучше, а я уже собирался умирать! Я нѣсколько лѣтъ чувствую себя дурно: постоянные запоры, приливы къ головѣ. Я страшно изнервничался, все меня раздражало. Я уже

нѣсколько лѣтъ лечусь, но чѣмъ дальше, тѣмъ становилось все хуже. Съ перваго приѣма секаровской жидкости я почувствовалъ облегченіе, сейчасъ голова у меня почти не болитъ, нервная раздражительность исчезла; дня четыре какъ я уже опять работаю.

К. Падалка. Севастополь, артиллерійская пѣхота.

Результаты приѣма двухъ флаконовъ секаровской жидкости Д. Калениченко превосходятъ самыя радужныя мои ожиданія; два флакона секаровской жидкости сдѣлали то, что не могли сдѣлать два сезона на минеральныхъ грязяхъ, за что приношу свою горячую благодарность. Теперь я буду совѣтовать всѣмъ знакомымъ лечиться секаровской жидкостью Д. Калениченко.

Кюммель. Москва, Космодамиановскій пер., д. Патрикѣева.

Послѣ долгаго леченія ревматизма разными специфическими средствами, наконецъ, начала пить секаровскую жидкость Д. Калениченко, которая совершила со мной буквально чудо: изъ блѣдной и худой я превратилась въ свѣжую, жизнерадостную, замѣтно пополнѣла. Сонъ гораздо лучше, аппетитъ превосходный, ревматическихъ болей никакихъ нѣтъ. Выпила я пока 2 флакона, хочу еще 2 флакона выпить.

Андрей Дехтяревъ. Харбинъ, К.-В. ж. д.

Я болѣлъ ногами 4 года, ходилъ на костыляхъ, не могъ работать; какихъ только лечебныхъ средствъ я ни испыталъ, сколько денегъ ни истратилъ на леченіе, но все напрасно. Послѣ же приѣма 2-хъ флаконовъ секаровской жидкости Д. Калениченко костыли пришлось бросить, и я уже мѣсяць какъ работаю; аппетитъ чудный, силу превосходно. Однимъ словомъ, я спасъ себя и свою семью отъ вѣрной гибели секаровской жидкостью. Жаль, что о ней не знаютъ всѣ страдающіе, иначе многіе избавились бы отъ своихъ мученій.

Г. Д. Лебедева. Одесса, Малый пер., д. № 8, кв. № 5.

Я страдала 6 лѣтъ бронхитомъ, и страданія мои не поддаются описанію. Я была уже на краю могилы; медицинская помощь, которая мнѣ давала въ мѣстной городской больницѣ, нисколько не помогала. Принимаю секаровскую жидкость Д. Калениченко, я съ перваго же флакона почувствовала себя много лучше.

Отставной морской техникъ и водолазъ въ чинѣ полковника Петръ Ивановичъ Ивановъ. Москва, Петербургское шоссе, д. Шредера, № 21, кв. 37.

Болезнь моя произошла отъ перваго разстройства. Десять лѣтъ тому назадъ меня постигъ параличъ: я никого не узнавалъ и потерялъ память. На просьбу моихъ сослуживцевъ вспомнить свое кругосвѣтное плаваніе съ Наслѣдникомъ Цесаревичемъ, нынѣ благополучно царствующимъ Государемъ Императоромъ, я никакъ не могъ удовлетворить ихъ желаніе. Все для меня было потеряно: я даже писать безусловно не могъ. А теперь, принявъ секаровской жидкости, я чувствую себя такимъ бодрымъ, совер-

шенно здоровымъ и сильнымъ, что знакомые не могутъ узнать, какая сторона тѣла была парализована. Мнѣ отъ роду 64 года, и ко мнѣ вернулась вторая молодость: я чувствую себя въ семейномъ отношеніи совершенно счастливымъ. Обо всемъ я постараюсь довести до свѣдѣнія всѣхъ, кто меня знаетъ.

К. Лузина, г. Златоустъ, Уфимской губ.

Вслѣдствіе горя, неприятности, здоровье мое сильно пошатнулось, сердце замирало и сжималось и сдѣлалась полнѣйшая апатія къ жизни, ничто меня не занимало, аппетитъ отсутствовалъ, все меня до крайности раздражало, запоры были по недѣлямъ, и вообще я была только тѣнью чело-вѣка, при полномъ упадкѣ силъ. Я стала принимать секаровскую жидкость Д. Калениченко сначала по 15 кап., черезъ 2 дня по 20, еще черезъ 2—по 25 и потомъ по 30 капель. Вскорѣ я стала чувствовать аппетитъ и даже ночью. Силы стали крѣпнуть, сонъ хорошій и появился интересъ ко всему. Я вполне убѣждена, что мнѣ помогла только секаровская жидкость. Мною выпито 3 флакона, и у меня еще одинъ; думаю, что будетъ достаточно. Кромѣ того, моимъ мужемъ выпито 2 флакона, которые ему помогли такъ, что онъ сдѣлался очень полнымъ въ такое короткое время и вполне успокоился.

Н. П. Лукашинъ. Петропавловскъ, Акмолинской области, „Европейская гостиница“.

Мнѣ пришлось истратить большія деньги на леченіе. Я боялся людей и боялся разговаривать съ ними. Лицо у меня было какое-то грустное, лимоннаго цвѣта. Мнѣ совѣтовали оставить окончательно свое занятіе. Теперь, послѣ приѣма секаровской жидкости, я чувствую себя легко, всегда веселъ, сонъ хорошій, встаю утромъ отдохнувшимъ. Вообще я такъ поправился, что меня многіе знакомые не узнаютъ и спрашиваютъ, чѣмъ я излечился.

А. Вейцель. Рига, Перновская, № 7, кв. № 1.

Мой мужъ болѣлъ ревматизмомъ нѣсколько лѣтъ, былъ истощенъ и слабъ; въ послѣдніе мѣсяцы болѣзнь причиняла ему величайшія страданія: ноги и руки опухли, и онъ не оставялъ постели. Аппетитъ и сонъ отсутствовали. Но какъ только началъ употреблять секаровскую жидкость Д. Калениченко, то сталъ сейчасъ же поправляться, появились аппетитъ и сонъ, страданія прекратились, сталъ совершенно здоровъ. Вѣсъ тѣла увеличился на 11 фунтовъ.

А. Смирновъ. Кузнецкъ, Саратовской губ.

Я страдалъ головной болью и разстройствомъ нервовъ. Два мѣсяца тому назадъ я выписалъ 2 флакона секаровской жидкости Д. Калениченко, которую принималъ три раза въ день по 30 капель. Я совершенно воскресъ! Нервы мои успокоились, и головной боли, которую я испытывалъ по утрамъ, нѣтъ. Я чувствую себя превосходно! Пересталъ быть раздражительнымъ и апатичнымъ къ окружающему.

Л. Кузнецовъ. Г. Пермь, Б. Ямская, № 70.

У меня года два назадъ началась сухотка спинного мозга, отнялись ноги, и я вынужденъ былъ лечь въ постель. Никакія медицинскія силы въ теченіе шести мѣсяцевъ облегченія не дали, благодаря же четыремъ флаконамъ выпитой мною секаровской жидкости Д. Калениченко, я почувствовалъ облегченіе; началъ ходить.

Л. Александрова. Смоленскъ, д. Рачинскихъ.

Я узнала о чудномъ результатѣ леченія секаровской жидкостью отъ одной пожилой дамы, которая пять лѣтъ лечилась и уже потеряла надежду на выздоровленіе, а послѣдній годъ не вставала съ постели. Нигдѣ ей не могли помочь. Она была покрыта гнойными буграми, которые въ одномъ мѣстѣ лопались и появлялись въ другомъ; никто не опредѣлилъ, что это за болѣзнь. Послѣ приѣма одного флакона секаровской жидкости она стала чувствовать себя лучше, а послѣ 4-хъ встала съ постели, и теперь она чувствуетъ себя прекрасно, болѣзни какъ не бывало: она весела и здорова. Ея фамилія Денисова. У меня совершенно были разбиты нервы; послѣ перенесеннаго въ 1895 г. воспаления легкаго три раза шла кровь горломъ; потомъ два раза я болѣла нервнымъ сжатіемъ прямой кишки. Желудокъ не дѣйствовалъ, были боль и вздутіе подъ ложечкой и отрыжка тѣмъ, что ѣла. Я ежедневно плакала, не находила себѣ мѣста отъ тяжелаго душевнаго состоянія; часто бывали головныя боли, переходящія съ одной стороны на другую, боль въ прямой кишкѣ отзывалась во всемъ животѣ, и я приходила въ отчаяніе. Начала принимать секаровскую жидкость — я почувствовала улучшеніе аппетита и улучшеніе всего организма, а послѣ приѣма перваго флакона желудокъ сталъ очень хорошо дѣйствовать. Принимаю третій флаконъ и чувствую себя совершенно здоровой.

Священникъ М. Матвѣевъ. Слоб. Коровина, Ворон. г., 8 апр. 1909 г.

До сего времени я страдалъ тупой болью въ нижней части лѣваго бока, съ какого времени — хорошо не помню, только эта боль держалась во мнѣ не одинъ десятокъ лѣтъ и причиняла мнѣ не мало безпокойства. Въ послѣдніе 2—3 года присоединилась неврастенія: всякая мелочь, какъ-то: стукъ, дѣтскій крикъ, громкое пѣніе, все это раздражало меня, и я чувствовалъ полнѣйшую апатію къ труду и ко всему окружающему меня, общую слабость въ организмѣ и въ особенности слабость въ ногахъ отъ ступени до колѣнъ, неуверенность въ походкѣ, головокруженіе, частые запоры, охлажденіе конечностей рукъ и ногъ, плохой аппетитъ, изжогу и боль въ поясницѣ. Въ началѣ января с. г. я простудился и почувствовалъ сильныя колики въ лѣвую сторону груди и лопатку, а потомъ то же самое было и въ правой сторонѣ груди, съ сильными приступами кашля по утрамъ и даже кровохарканіемъ. Все вышесказанное сильно разстроило мое здоровье, но до сихъ поръ я не приступалъ къ серьезному леченію моей общей немочи, пока не узналъ о драгоцѣнной секаровской жидкости лабораторіи Д. Калениченко. Въ настоящее время, благодаря Отца моего

небеснаго, что Онъ меня надоумилъ выписать для пробы 1 флак. секаровской жидкости, а когда я почувствовалъ нѣкоторую пользу — еще 2 флак. Такимъ образомъ, послѣ приѣма 3-хъ флаконовъ секаровской жидкости Д. Калениченко, этого замѣчательнѣйшаго препарата по укрѣпленію и возстановленію жизненныхъ силъ, въ особенности въ нашъ нервный вѣкъ, считаю за счастье и непремѣнный свой долгъ засвидѣтельствовать слѣдующія фактическія перемѣны къ лучшему въ состояніи моего здоровья: боль въ лѣвомъ боку почти прошла, нервы укрѣпились настолько, что я испытываю снова жизнерадостность, довольство жизнью и охоту къ труду; прежняя апатія исчезла совершенно. Силы мои съ каждымъ днемъ укрѣпляются все больше, появилась уверенность въ походкѣ; головокруженія прошли, желудокъ исправился, въ конечностяхъ рукъ и ногъ циркулируетъ теперь жизненная теплота, аппетитъ и сонъ улучшились, боль въ поясницѣ и изжога тоже прошли. Вообще въ настоящее время мое самочувствіе стало неузнаваемымъ.

А. Ф. Борисова. Сысертскій зав., Перм. губ.

Я уже больна 8 лѣтъ, сначала у меня были головныя боли, сильныя запоры и сердцебіеніе; дѣлалось со мною что-то такое, чего я не могу объяснить, но я думала, что наступаетъ кончина моей жизни; потомъ болѣли руки и ноги, сдѣлалась сильная одышка и сухой кашель, боль въ груди. Медицина признала это порокомъ сердца. Послѣ произошелъ отекъ живота и ногъ, и были признаны воспаленіе почекъ и летучій ревматизмъ, что продолжалось 7 мѣсяцевъ. Послѣ употребленія секаровской жидкости Д. Калениченко все прошло: головной боли не стало, — ранѣе страдала бессонницей, а теперь появились сонъ и аппетитъ.

Г. П. Лебедь. Олесскъ, Волын. губ., 31 янв. 1909 г.

Отъ пользованія секаровской жидкостью Д. Калениченко я получилъ облегченіе въ моихъ болѣзняхъ, отъ которыхъ я много лечился и принималъ различныя лекарства. Мои болѣзни слѣдующія: сердцебіеніе, головокруженіе, боль въ рукахъ, ногахъ, поясницѣ и въ животѣ, а также разстройство нервной системы.

Э. Люйзъ. Рига, Мельничная ул., 62.

Принятыя 3 флакона секаровской жидкости Д. Калениченко оказали хорошее дѣйствіе на моего отца; онъ былъ боленъ ревматизмомъ, чувствовалъ боли въ груди, не могъ спать и кушать, и т. д., а послѣ употребленія секаровской жидкости всѣ боли исчезли, и онъ сдѣлался опять способнымъ къ работѣ.

А. Буткевичъ. Рига, Гагенсбергъ, Голубиная ул., 8.

Используя 3 флакона секаровской жидкости Д. Калениченко, считаю своимъ долгомъ заявить, что благодаря ей состояніе моего здоровья улучшилось. И хотя я и не совсѣмъ излечился отъ своихъ недуговъ, но, принимая въ расчетъ мое прежнее предсмертное состояніе, а также и то, что во время леченія я допускалъ погрѣшности, могу съ спокойной совѣстью

быть сторонникомъ этого препарата и совѣтовать его съ наилучшей стороны всѣмъ истинно желающимъ здоровья.

В. И. Кулабуховъ. Ст. Полонное, Юг.-зап. ж. д., Понинковскія фабрики.

Мною была выписана секаровская жидкость Д. Калениченко для моей жены, которая страдала 3 года сильнымъ разстройствомъ нервовъ, такъ что я думалъ, что она сойдетъ съ ума. Но уже по принятіи полутора флакона секаровской жидкости она стала почти здоровой, аппетитъ сталъ хорошимъ, сонъ удовлетворительнымъ, голова также перестала болѣть.

Г. Коломацкій. С. Екатериновка, чрезъ Ростовскій-на-Дону Распорядительный комитетъ.

У меня, по заключенію эксперта-профессора, было общее пораженіе нервной системы. Болѣзнь моя произошла отъ сильнаго нравственнаго потрясенія, чрезмѣрно усиленнаго еще черезъ нѣсколько дней простудой въ томъ же мѣсяцѣ — январѣ 1907 г. Лечился я въ трехъ больницахъ средствами обыкновенными для возбужденія нервовъ. Чѣмъ дальше отъ начала леченія, тѣмъ болѣзнь моя болѣе усиливалась; въ результатѣ, послѣ пятимѣсячнаго моего леченія, у меня совершенно пропалъ интересъ къ жизни, воплотился убійственный ко всему живущему и вообще недобрый пессимизмъ, говорить почти не могъ и не понималъ, что говорилъ; самочувствіе почти исчезло, память настолько упала, что я не могъ запомнить трехъ словъ въ печати, разговора окружающихъ лицъ не понималъ, въ ушахъ былъ не шумъ, а грохотъ, въ глазахъ темно, какъ бы въ сѣтяхъ; не могъ буквально дѣйствовать руками и ногами, если не считать за дѣйствіе — пройти разстояніе въ 100 саж. съ трудомъ, потерялъ голосъ совершенно и слухъ, ко всему этому я былъ абсолютный импотентъ.

Какъ-то случайно въ газетѣ „Свѣтъ“ я прочелъ отзывы о дѣйствіи секаровской жидкости на больныхъ. (Съ большимъ интересомъ и трудомъ я прочитывалъ эти отзывы). Особенно меня удивилъ отзывъ больного о дѣйствіи на него двухъ флаконовъ секаровской жидкости, оказавшихъ ему благотворное вліяніе несравненно болѣе, чѣмъ два сезона на Кавказѣ.

Нисколько не сомнѣваясь въ правдивости этихъ отзывовъ, я немедленно выписалъ для пробы одинъ флаконъ жидкости. Дѣйствіе этого флакона было поразительное: прежде всего стало постепенно ко мнѣ возвращаться самочувствіе, нервная сила постепенно крѣпла, сердце стало работать мужественно, страхъ значительно сокращался, грохотъ въ ушахъ ослабѣвалъ, память стала возвращаться, горло постепенно смягчалось и установился хорошій баритонъ и октава (до этого я потерялъ и слухъ), зрѣніе поправилось, установилась жгучая половая способность и радостное стремленіе къ жизнедѣятельности.

Вообще отъ дѣйствія одного только флакона секаровской жидкости я всесторонне возродился и обновился (а жить я и не думалъ, т.-е. я ожидалъ съ часу на часъ смерти). Такимъ образомъ изъ фактическаго опыта я утверждаю, что въ секаровской жидкости Д. Калениченко заключается сила для жизни человѣка: сила физическая и духовная.

Изъ приведенныхъ наблюденій врачей и отчетовъ больныхъ надъ дѣйствіемъ секаровской жидкости лабораторіи Д. Калениченко видно, насколько разнообразно и благотворительно ея вліяніе на организмъ человѣка. Но, въ сущности, секаровская жидкость сдѣлала лишь одно: освободила организмъ отъ мочекислыхъ и другихъ ядовитыхъ солей, удалила причины поименованныхъ разнообразныхъ недуговъ, отчего и болѣзни сами собой прошли, и организмъ окрѣпъ, возродился, такъ какъ «безъ очищенія нѣтъ исцѣленія».

Послѣ очищенія организма секаровской жидкостью въ немъ подъ вліяніемъ современнаго образа жизни и пищи, содержащей мочевую кислоту, опять могутъ появиться мочевыя и другія вредныя соли, присутствіе которыхъ опредѣлится или химическимъ анализомъ, или тѣмъ или инымъ болѣзненнымъ проявленіемъ: значить, организмъ опять насытился мочевой кислотой, которую надо снова удалять.

Конечно, несравненно лучше отказаться отъ употребленія мяса, яицъ, кофе, чая, спаржи, грибовъ и стручковыхъ плодовъ, но для этого нужна большая сила воли.

Органо-терапевтическая и химическая лабораторія Д. Калениченко въ Москвѣ изготовляетъ вытяжки изъ сѣменныхъ железъ животныхъ — секаровскую жидкость. 1 флаконъ секаровской жидкости въ 30 граммовъ (раньше былъ въ 25 гр.) для приѣма каплями внутрь — 2 р. 50 к.; 1 коробка въ 6 аппунъ секар. жидк. для подкожныхъ впрыскиваній 4 р. 50 к. Аптекарь и аптекарскимъ склад. скидка.

Пересылка 1 — 3 предм. — 40 к., 4 — 10 предм. — 60 к., 11 — 24 предм. — 90 к. Въ Западную Сибирь и Средне-азиатскія владѣнія вдвое, въ Восточную Сибирь втрое. (Можно наложеннымъ платежомъ). Въ Восточную Сибирь безъ задатка стоимости двойной пересылки заказы не принимаются.

Продажа секаровской жидкости Д. Калениченко существуетъ во всѣхъ культурныхъ государствахъ міра.





## „Бюллетень секаровской органотерапіи“.

**ЗАДАЧА „БЮЛЛЕТЕНЯ“:** дать надлежащее освѣщеніе секаровскому вопросу, очистить окружающую его атмосферу невѣжества и злоупотребленій, съ одной стороны, и недопустимой предубѣжденности—съ другой, и съ этой цѣлью привлечь активное вниманіе широкой массы врачей для безпристрастнаго и добросовѣстнаго изученія, разслѣдованія и выясненія его raison d'être и истинной роли въ терапіи человѣка. Роль „Бюллетеня“ объединительная, роль консилиума. **ПРОГРАММА „БЮЛЛЕТЕНЯ“** включаетъ: 1) клиническія наблюденія по примѣненію секаровскихъ препаратовъ; 2) статьи, рефераты и сообщения по данному вопросу и по вопросамъ медицины и терапіи вообще; 3) корреспонденцію; 4) вопросы и отвѣты; 5) смѣсь.

**ВРАЧАМЪ** предоставляется въ „БЮЛЛЕТЕНЬ“ самое широкое сотрудничество. Имѣющіеся уже матеріалы по вопросамъ, касающимся программы „БЮЛЛЕТЕНЯ“, будутъ съ благодарностью напечатаны.

Всѣ статьи и наблюденія врачей о дѣйствиі секаровскихъ препаратовъ на организмъ человѣка должны быть изложены языкомъ, доступнымъ пониманію широкой публики, для которой важно, наконецъ, знать настоящую истину о броунъ-секаровскомъ леченіи и его примѣненіи къ разнаго рода заболѣваніямъ.

**ПОДПИСНАЯ ЦѢНА:** на годъ—2 р., на полгода—1 р. 10 к., отдѣльн. № 20 к., пробный № за 2 семикоп. марки. Выписать можно чрезъ лабораторію Д. Калениченко.

1) **ЛЕЧЕБНИКЪ-САМОПОМОЩЬ — СИФИЛИСА** и всѣхъ другихъ венерическихъ болѣзней и ихъ послѣдствій навсегда. Скорый, дешевый, доступный каждому способъ леченія безъ губительн. для здоровья ртути и іода **Юзефа Германа**—старшаго врача **Виденской королевской лечебницы въ Вѣнѣ**. Переводъ съ нѣмецкаго подъ редакціей д-ра Л. Постникова, бывш. ординат. клин. мочепол. болѣз. при Московск. Универс. Ц. 2 р., пересылка 25 к.

**Фирма Д. Калениченко** основана въ 1903 году и удостоена высшихъ наградъ на выставкахъ: въ Парижѣ, Лондонѣ, Брюсселѣ и Флоренціи (четырехъ grand prix и 4 большихъ золот. мед.).

Секаровская жидкость и книги высылаются изъ главнаго склада **Д. Калениченко**.

**Адресъ:** Д. Калениченко, Москва, Козловскій пер., д. № 36 (соб. домъ), кв. № 33.

Для телеграммъ: *Москва, Каледфлюидъ.*

Для болѣе быстраго и аккуратнаго выполненія заказовъ необходимо въ требовательномъ письмѣ или денежномъ переводѣ сверху написать крупно и подчеркнуть **„ПО ОТД. № 3“**