

П. Н. Штейнберг, Н. Н. Богданов-Катыков, Г. Н. Дорогин

# СЕВЕРНОЕ ОГОРОДНИЧЕСТВО

**ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО**  
к правильному устройству огорода  
и выращиванию овощных растений  
в грунте



**8-е издание**

дом

дача

сад

огород

- ОСОБЕННОСТИ ВЕСЕННЕЙ И ОСЕННЕЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ
- УСТРОЙСТВО РАССАДНИКОВ
- УДОБРЕНИЕ ПОЧВЫ НАВОЗОМ, ПЕРЕГНОЕМ, ДЕРНОМ, ТОРФОМ И ДР.
- ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ОКОЛО 60 ВИДОВ КУЛЬТУР
- УБОРКА И ЗИМНЕЕ ХРАНЕНИЕ ОВОЩЕЙ
- БОЛЕЗНИ ОГОРОДНЫХ РАСТЕНИЙ
- СПОСОБЫ БОРЬБЫ С ВРЕДИТЕЛЯМИ

bhv

**Павел Николаевич Штейнберг  
Г. Н. Дорогин  
Н. Богданов-Катьков**

**Северное огородничество.  
Практическое руководство  
к правильному устройству  
огорода и выращиванию  
овощных растений в грунте**

*Текст предоставлен правообладателем*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=4990742](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=4990742)*

*Северное огородничество: Практическое руководство к правильному устройству огорода и выращиванию овощных растений в грунте: БХВ-*

*Петербург; СПб; 2012*

*ISBN 978-5-9775-0717-2*

### **Аннотация**

В основу руководства положен личный 40-летний опыт и наблюдения автора по выращиванию овощей в открытом грунте. Рассмотрены особенности организации огорода, его естественная и искусственная защита. Описан севооборот культур на огороде. Показаны особенности весенней и осенней

обработки почвы. Рассмотрено удобрение почвы навозом, перегноем, птичьим пометом, дерном, торфом и др. Приведено устройство рассадников и приспособлений для теплолюбивых растений. Описаны особенности выращивания около 60 видов однолетних и многолетних культур. Рассмотрены уборка и зимнее хранение овощей, болезни огородных растений, а также основные вредители огородных растений и испытанные способы борьбы с ними. В 8-м издании приведены современные единицы измерения. Для широкого круга читателей.

# Содержание

Предисловие к 7-му изданию	5
Об авторах	10
I. Общее грунтовое огородничество	12
1. Организация огорода	12
Конец ознакомительного фрагмента.	68

**Павел Штейнберг,  
Николай Богданов-  
Катьков, Георгий Дорогин**  
**Северное огородничество:  
Практическое руководство  
к правильному устройству  
огорода и выращиванию  
овощных растений в грунте**

**Предисловие к 7-му изданию**

Первое издание моего «Практического огородничества» вышло в 1908-м году в количестве 10 000 экз. Второе издание в 1910-м году в количестве 20 000 экз., третье в 1914-м году – в количестве 35 000 экз. Четвертое издание, Комиссариата Земледелия Союза Коммун Северной области, по требованию этого учреждения, было сокращено и приспособлено для широких слоев населения северных и, отча-

сти, средних губерний: издано в 1919-м году, в количестве 10 000 экз. В конце 1919 года трудовая артель «Сельский работник» выпустила 5-е издание этого руководства в еще более сокращенном виде, в количестве 10 000 экз. В 1921-м году московское издательство «Возрождение» выпустило 6-е издание «Практического огородничества» *по стереотипу* с 4-го издания.

Настоящее 7-е издание Петроградского Отделения Государственного Издательства выходит значительно дополненным и совершенно переработанным, под названием «**Северное огородничество**». Это новое название моего труда показывает, что переработка вызвана была желанием *дать по возможности полное руководство по огородничеству исключительно для Северной области России.*

В этом издании использован, главным образом, личный, почти 40-летний опыт и наблюдения. Использована широко и литература по огородничеству до 1916–1917 годов. В конце руководства приведена важнейшая литература по огородничеству на русском и трех европейских языках; заимствованы, главным образом, рисунки, так как, по условиям переживаемого времени, иллюстрировать издание пришлось старыми клише.

Приношу искреннюю благодарность проф. Н. Н. Богданову-Катькову и проф. Г. Н. Дорогину, любезно согласившимся написать для моего руководства главы о вредителях и болезнях растений и об испытанных, практических способах

борьбы с ними.

Для мягкой славянской природы нужны сильные, резкие потрясения для быстрого восприятия чего-либо. Переживаемые события, оторвавшие север от хлебородных губерний, заставили резко переоценить значение овощей в питании и самым усиленным темпом расширить северные огородные культуры.

В то время, как с незапамятных времен в питании всего мира овощи занимали одно из первых мест, в нашем питании овощи до 1918-го года играли незначительную роль. Крестьянство всегда считало огороды «бабьим» делом, а интеллигенция смотрела на огороды, как на необходимое зло. Но грянул гром, и мы в один год сделались «убежденными» вегетарианцами: овощи сделались главным продуктом нашего питания.

Для того чтобы человек мог вполне сытно и разнообразно питаться в течение года, получая в день немного хлеба и жиров, нужен огород в 75 кв. саженей (340 кв. м). С этого количества земли можно получить: 20 пудов (330 кг)<sup>1</sup> картофеля, 8 пудов (130 кг) капусты, 8 пудов корнеплодов, лу-

---

<sup>1</sup> Вообще-то 75 квадратных саженей при точном вычислении дадут величину 341,55 кв. метра, точно так же как и 20 пудов – составят 327,6 кг. Однако при переводе дореформенных мер площади, веса, длины и пр. в современные мы решили оставаться на позициях здравого смысла и не усложнять изложение излишней для описываемых условий точностью вычислений. Тем не менее в *приложении* даны точные значения всех упоминаемых здесь единиц измерения длин, площадей, весов и градусов. *Ред.*

ка, чеснока, тыквы и огурцов и 3 пуда (49 кг) гороха и бобов. Десятина земли (около 1 га), занятая овощами, могла бы прокормить до 30 человек, а вся Северная область легко прокормила бы население всей России!

Овощам ставят в упрек малое процентное содержание белков: в то время как в мясе в среднем, около 20 % белков, в овощах их только около 2,5 %. При этом забывают, что горох, бобы и фасоль также выращиваются на огороде, а в этих овощах свыше 20 % белков! Забывают, что белок в мясе и раньше был очень дорог, а теперь он совершенно недоступен большинству населения. Забывают, что для поддержания теплоты тела и для выработки мускульной энергии нужны жиры и углеводы, а углеводов в овощах имеется от 3 до 21 %.

Новейшие исследования германских физиологов, кроме того, показали, что организм человека особенно хорошо усваивает белок, содержащий аминокислоты, которые в обилии имеются в свежих овощах, особенно в картофеле шпинате цветной капусте и кольраби.

Но аминокислот нет в сушеных овощах. Поэтому, если питание идет более или менее нормально, и человек получает ежедневно ржаной или пшеничный, не отсеянный, хлеб, отличающийся богатым содержанием аминокислот, тогда сушеные овощи могут быть вполне рекомендованы для питания.

Но если главным пищевым продуктом являются овощи,

почти при полном отсутствии хлеба свежие овощи безусловно заслуживают предпочтения.

**П. Штейнберг**

*Петербург,*

*Январь, 1922 г.*

## Об авторах

**Штейнберг Павел Николаевич** (1867–1942), доктор сельскохозяйственных наук, известный ученый, эрудит и энциклопедист. С 1919 г. профессор Петроградского (Ленинградского) сельскохозяйственного института (ныне Санкт-Петербургского государственного аграрного университета). С 1922 по 1929 г. – первый заведующий кафедрой овощеводства этого института, читал курс овощеводства открытого и защищенного грунта. Редактор журнала «Прогрессивное садоводство и огородничество». Перу ученого принадлежит множество статей и свыше ста пятидесяти книг, по которым выучились миллионы земледельцев. В настоящее время издан сборник «Как вырастить отличный урожай овощей и бахчевых. Рецепты, проверенные временем», в который вошли четыре популярные брошюры автора: «Как вырастить пудовую капусту» (1925), «Как на севере вырастить трехпудовую тыкву и хорошие огурцы. Руководство для крестьян» (1925), «Как получить с десятины 1500 пудов картофеля» (1925), «Как вырастить крупные арбузы, дыни, тыквы и огурцы» (1913).

**Богданов-Катьков Николай Николаевич** (1894–1955), доктор сельскохозяйственных наук, профессор, известный ученый-энтомолог, Заслуженный деятель науки РСФСР, пионер в широкой организации службы защиты растений в

России. Награжден орденами «Трудового Красного Знамени», «Знак Почета» и медалями. В 1918 г. организовал Ленинградскую станцию защиты растений, директором которой состоял в течение многих лет. Являлся заведующим кафедры защиты растений в Петергофском овощном институте и Пушкинском сельскохозяйственном институте (СХИ), а также кафедры сельскохозяйственной энтомологии в Ленинградском СХИ. С 1945 по 1947 г. был ректором Пушкинского СХИ. В 1947 г. возглавил секцию защиты растений Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина. Список печатных работ ученого охватывает свыше сотни наименований по систематике насекомых, о мерах борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур и др.

**Дорогин Георгий Николаевич** (1878–1932), доктор сельскохозяйственных наук, профессор, известный ученый-фитопатолог, первый помощник заведующего Бюро по микологии и фитопатологии (ныне Лаборатория микологии и фитопатологии Всероссийского научно-исследовательского института защиты растений), автор многочисленных трудов по лечению болезней растений.

# **I. Общее грунтовое огородничество**

## **1. Организация огорода**

Что может дать огородничество на Севере. Северное огородничество может дать, прежде всего, здоровое вкусное, сытое и разнообразное питание. Здоровое потому что при правильном сочетании картофеля, корнеплодов и капусты с бобовыми растениями (горох, бобы, фасоль) организм человека получит достаточное количество белка углеводов и минеральных солей, находящихся в овощах в наиболее легкоусвояемой форме. К такому питанию придется добавить только небольшое количество жира.

Вкусное и разнообразное питание потому, что и выбор овощей чрезвычайно разнообразен, и между ними есть положительные шедевры в гастрономическом отношении.

Сытое питание потому, что небольшой огород в 200–250 квадратных саженей (900-1200 кв. м) даст свыше 100 пудов (1600 кг) овощей, и этого количества вполне достаточно для семьи в 3 человека.

Овощи дадут хорошую патоку для замены недостающего количества сахара хорошие здоровые и вкусные суррогаты

чая и кофе В России только цикорием пользовались в качестве суррогата кофе тогда как во Франции целый ряд фабрик вырабатывают кофе из свеклы. Из овощей (особенно из свеклы, тыквы, моркови и брюквы) могут быть приготовлены конфеты<sup>2</sup>, напоминающие плодовые цукаты.

Огород даст курящим табак: опыты последних лет доказали, что в северных губерниях, до широт Петербурга возможна культура некоторых папиросных сортов табака, а махорка ежегодно дает хорошие урожаи даже в Олонецкой губернии.

Отбросы огородничества дадут возможность вырастить необходимое количество кроликов и домашней птицы и получить ценное мясо для удовлетворения потребности организма в белке. Наконец, овощи и, особенно, картофель помогут обойтись значительно меньшим количеством муки для приготовления хлеба опыт Германии доказал, что хлеб с примесью овощей и картофеля вполне может заменить хлеб, испеченный из чистого зерна.

Десятина земли (1 гектар), занятая рожью и пшеницей на Севере, в среднем, дает 50 пудов (800 кг) зерна Удвойте эту цифру, и вы получите количество зерна которое позволит вам впроголодь прокормить 6-7 человек, а, при нормальном урожае, только 3-4 человека!

Десятина занятая корнеплодами и картофелем, прокормит, по крайней мере, 20 человек и прокормит разнообразно

---

<sup>2</sup> По возможности мы постарались сохранить орфографию и стиль изложения оригинала. *Ред.*

и сытно. Досужие статистики высчитали, что, если бы огородами занять только долину реки Миссисипи, с ее притоками, то полученными продуктами можно было бы прокормить миллиард человек!

Разруха отчетливо доказала нам, что мы, северяне, находимся в полной кабале юга отрезанные от юга, мы испытываем острый недостаток в целом ряде необходимейших продуктов. Огородничество, правильно и широко организованное, избавит нас от этой кабалы!

**Где можно устроить огород.** Если организуется небольшой огород для получения продуктов только для данной семьи такой огород может быть устроен положительно везде. Даже сплошное болото, если есть возможность спустить излишнюю воду и осушить его, – вполне может быть разделано под огород. Под Петербургом на многих огородах долгое время весной стоит вода и тем не менее, при помощи очень высоких гряд с таких участков получают вполне удовлетворительные урожаи.

Крутые, до 30 40 градусов, склоны могут быть разделаны под огород. Конечно, такие огороды потребуют не мало труда и времени на приведение их в надлежащий вид, но все же и при таких условиях устройство огорода представляется вполне возможным.

Не надо забывать, что для небольшого домашнего огорода очень редко представляется возможность *выбирать место*. Обычно приходится довольствоваться тем, что есть под ру-

ками, вблизи жилого дома.

Другое дело промышленный огород, который должен доставить предпринимателю средства к жизни, должен дать продукты, стоимость производства которых могла бы выдержать конкуренцию рынка. Для такого огорода необходимо выбрать место, строго, детально обсудив все условия, при которых тот или другой участок может дать желаемые результаты. Ошибка при выборе места для домашнего огорода очень часто легко может быть исправлена; ошибки при организации промышленного огорода иногда могут оказаться непоправимыми, или же исправление так их ошибок требует затраты большого количества времени и труда.

Идеальные участки для организации огорода в действительности встречаются крайне редко. Вот почему надо хорошо, сознательно усвоить себе все условия местоположения и почвы, при которых огород может оправдать затрачиваемые на ведение огородного дела труд и время. Для небольшого огорода можно и земли наносить, и почвенный слой углубить; можно даже, в известных пределах, изменить рельеф местности, если достанется холмистый участок. Для промышленного огорода большая часть таких работ окажется непосильной, и чем ближе будет подходить избранный участок к условиям идеального огорода тем легче будет труд огородника, и тем выше будет оплачиваться такой труд.

Следовательно, надо представить себе огородный участок, находящийся в идеальных условиях, и, выбирая место

под промышленное огородничество, оценивать все имеющиеся на лицо условия сточки зрения такого идеального участка.

Идеальный огородный участок, в главных чертах, представляется мне таким:

1) ровный, низменный, слегка влажный участок, с самым легким скатом на юг или на юго-запад, основательно защищенный с севера и северо-востока большим лесным пространством. Грунтовая вода на глубине не ближе полутора аршин (чуть более 1 м) от поверхности почвы. С юга и юго-запада участок открыт;

2) почва сильная перегнойно-суглинистая; глубина почвенного слоя не менее 8 вершков (35 см). Подпочва суглинистая, пропускающая избыток влаги;

3) участок расположен у большого водного пространства. Выше участка легко устроить водоемы для задержания дождевой и снеговой воды;

4) обеспечена возможность получения в достаточном количестве конского навоза, необходимого для парников и для удобрения огорода. В непосредственной близости расположены торфяные участки и луга с сильной суглинистой почвой, для получения торфа и сильной дерновой земли для рассадников и парников;

5) сбыт овощей обеспечен близостью большого рынка или хорошими путями сообщения с таким рынком.

**Огороды на возвышенных и низменных местах.**

Возвышенные равнины на севере представляются вполне пригодными для огородов при условии основательной защиты таких участков от холодных, иссушающих ветров. Защита в данном случае должна быть особенно основательной: возвышенные места обычно страдают недостатком влаги, а ветры не только иссушают почвенную влагу, но зимою сдувают снеговой покров, обнажая одну часть огородного участка и надувая заносы на других.

Конечно, необходимо принять во внимание, что северные и северо-восточные ветры сильно понижают температуру, а на севере одним из существенно важных условий получения высоких урожаев на огороде является *тепло*.

Но надо иметь в виду, что возвышенные участки требуют более глубокой обработки, чтобы обеспечить растениям необходимое количество влаги в более глубоких слоях, недоступных влиянию ветра, и летние работы на таком огороде будут более сложными: придется чаще рыхлить поверхностный слой почвы, с целью защитить нижние спои почвы от иссушения.

Высокие холмистые, неровные участки требуют еще более труда по приведению их в надлежащий вид: почвенный слой на вершинах холмов бывает обыкновенно тощим, так как легкие частицы перегноя бывают снесены дождями и снеговой водой вниз, или их унесет ветер; почвенный слой здесь тонок по тем же причинам.

Получить удовлетворительные результаты при таких усло-

виях очень трудно. И если такие участки незащищены ничем от ветров, они бывают самыми холодными.

В большинстве случаев низменные места оказываются наиболее пригодными для огородов, если только они не сырые, или если имеется возможность спустить куда-либо избыток влаги и сделать участок только слегка влажным, а не сырым.

Прежде чем занять такой участок под огород, следует осенью или рано весной выкопать пробные ямы, до аршина глубины, и посмотреть, будет ли в ямах выступать вода в сухую погоду или нет. Вода накапливающаяся в таких ямах после дождей, нестрашна вода эта теплая и растениям вреда не причинит. Опасна грунтовая вода выступающая в ямах в сухую погоду: эта вода холодная, и на участках, подтопляемых снизу такой водой, сильного развития растений не получить.

Если такая вода стоит на уровне трех четвертей аршина (53 см) или еще ближе к поверхности почвы, огородные растения будут развиваться слабо. Такие участки придется сильно осушить, иначе и высокие гряды не спасут.

Но если вырытые ямы в течение недели остаются сухими, или если воды просачивается самое ничтожное количество, такие участки пригодны для огорода. При таких условиях только многолетний участок (спаржа, ревень, мята и др.) придется поместить где-либо повыше осенью на таких участках низкие гряды с многолетними растениями могут слишком сильно пропитаться водой; корневища многолетников будут

выпираться из гряд и могут быть повреждены морозом. Речные приозерные низины заслуживают особого внимания по многим причинам. Прежде всего, такие места менее других страдают от весенних и осенних утренников: замерзающая вода выделяет тепло, и нередко приходится наблюдать, что картофель, тыквы, огурцы и т. п. растения на речных низинах остаются во время утренника невредимыми, тогда как на более высоких местах, но удаленных от воды, те же растения сильно пострадали от несвоевременного мороза.

Если такие низины весной запиваются тихим течением, и после спада воды на участке оседает ил, такие участки являются еще более ценными: здесь почва обыкновенно бывает глубокая, богатая перегноем, и огородные растения в таких условиях дают отличные урожаи, требуя только незначительного удобрения минеральными туками.

Но если участок заливается быстрым течением, вода сметет и унесет легкие перегнойные частицы, и, конечно, такие участки ежегодно будут ухудшаться.

Речные и приозерные низины являются выгодными для устройства огорода и по другим причинам: доставка овощей и вообще все сношения с окружающими населенными пунктами крайне облегчаются по воде.

**Огороды на склонах.** Совершенно горизонтальные места для устройства огородов на севере не всегда удобны: в дождливое время застаивается вода в междурядках, гряды слишком пропитываются водой, и развитие растений сильно

задерживается, и все работы на огороде крайне затруднены.

Поэтому легкий склон местности, не круче 5-10 градусов, всегда желателен, так как облегчает отвод излишней воды (рис. 1). На таких участках весной можно раньше приступить к работам, а это обстоятельство является чрезвычайно важным. Бояться, что снеговая вода или вода от чрезмерно сильного дождя сбежит, не впитавшись в более глубокие слои почвы, не следует: если огород с осени был вспахан на достаточную глубину, вода проникнет сквозь всю толщу почвенного слоя, и сбежит с огорода только излишек воды.

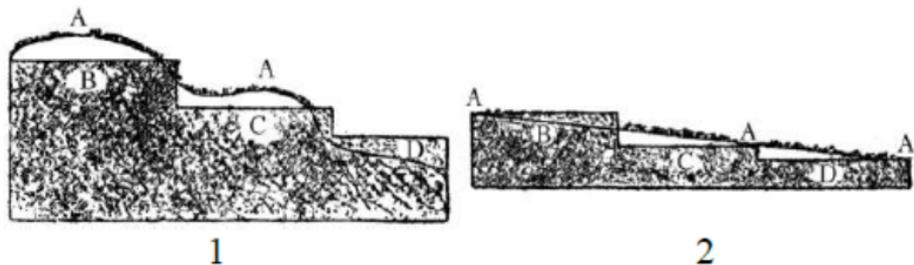


Рис. 1. Выравнивание площади огорода террасами на склонах и в случае волнообразной поверхности почвы

Склоны более крутые (10 20 градусов) уже представляют не которые неудобства во время ливней и ранней весной, если таяние снега происходит слишком быстро, – такие участки подвергаются опасности размыва Гряды приходится устраивать, сообразуясь с направлением склона; обработка почвы в верхней части огорода должна быть более глубокая, иначе в засушливое время эта часть огорода будет страдать

от недостатка влаги.

Еще более крутые склоны требуют уже совершенно особых приемов обработки, более сложных, требующих несравненно большей затраты времени и труда – и все же ни когда нельзя быть уверенным, что такие склоны дадут удовлетворительный урожай.

Особое внимание огородник должен обращать на направление склона на севере вопрос этот имеет особенно важное значение; и неправильно выбранный склон нередко может свести на нет все труды и затраты огородника.

*Северный, северо-западный и северо-восточный* склоны для северных огородов являются малопригодными; при малейшей возможности следует отказываться от ведения огорода на таких склонах. Обычно эти склоны являются и самыми холодными, и самыми сырыми, так как лучи солнца на эти участки падают наклонно.

Такие участки, кроме того, бывают сильнее всего подвержены холодным ветрам, и развитие растений идет крайне слабо. О получении ранних овощей на северных склонах и думать нечего, а ведь ранние овощи всегда расцениваются значительно дороже.

*Восточный* склон также мало пригоден для огорода. Не говоря уже о том, что восточные склоны подвержены влиянию холодных ветров и отличаются, на севере сыростью, – они имеют и еще очень важное неудобство. Безвременные заморозки (поздние весенние и ранние осенние утренни-

ки) нередко в северных и средних губерниях и причиняют немало вреда огородным культурам. И вред этот особенно ощутительным бывает именно на восточных склонах: если, после сильного утренника, растения постепенно «отойдут», сплошь и рядом вредное влияние утренника совершенно сглаживается. Но если растения, захваченные утренником, будут фазу согреты лучами солнца, повреждения бывают сильнейшими.

И именно на восточных склонах опасность эта особенно велика так как первые лучи утреннего солнца падают на восточные склоны.

*Западные* склоны сравнительно более пригодны для северных огородов: они достаточно теплы, так как мало подвержены влиянию холодных ветров, но, нередко, слишком сыры.

Лучшими для местностей с суровыми климатическими условиями склонами являются южный и юго-западный. Это самые теплые сухие дающие возможность получать ранние овощи и лучшие урожаи, огородные участки.

**Огороды старопахотные и на целине.** Нередко приходится слышать, что старопахотные участки непригодны для огородов, и что их приходится улучшать в течение нескольких лет, пока они примут надлежащее строение и силу.

Конечно, если участок был во владении лица, извлекавшего из него доход культурой растений, наиболее истощающих почву, и в то же время не вносившего достаточного

количества удобрений, такой участок придется серьезно поправлять. Ноу добросовестного, сознательного земледельца земельные участки с каждым годом улучшаются и обогащаются перегнойными веществами.

Следовательно, выбирая огородный участок, занятый в данное время какими-либо полезными растениями, надо обращать внимание на развивающиеся растения, и по их внешнему виду судить о богатстве почвы.

Предпочитая же огород на целинной почве, всегда надо помнить, что в первые год-два далеко не все растения могут быть выращиваемы с полным успехом, пока земля не будет приведена в совершенно культурный вид.

**Защита огорода естественная и искусственная.** В числе факторов, от которых зависит развитие растений, следует назвать свет, воздух и тепло.

Без света развитие зеленых огородных растений невозможно: физиология растений учит нас, что значительную часть питания растения получают из воздуха, и что эту работу растения могут выполнять только при свете. Следовательно, огородный участок должен пользоваться полным доступом света; в тени и даже в полутени огородные растения правильно развиваться не могут, это особенно надо иметь в виду на Севере.

Это условие заставляет нас при выборе огородного участка обращать внимание на то, чтобы с юга юго-запада и юго-востока наш участок был совершенно открыт, а с востока за-

щитные приспособления должны отстоять на такое расстояние, чтобы, защищая растения от холодных ветров, эти приспособления не отнимали у растений солнца.

Какой бы мы участок ни выбрали, воздуха, казалось бы, везде должно быть достаточно для правильного развития растений. При соблюдении указанных выше условий защиты огородных растений от вредных влияний на крупных, промышленных огородах так и бывает. Но если мы имеем дело с небольшим домашним огородом, устроенным на участке сплошь окруженном строениями, стенами и сплошными заборами, растения обычно в таких условиях развиваются чрезвычайно слабо, и объясняется такое развитие растений исключительно недостаточным обменом воздуха на участке. На таком огороде наблюдается сильное развитие всевозможных вредителей из мира насекомых и растений. Энтомолог здесь найдет образцы буквально всех вредителей огородных растений из мира насекомых; фитопатолог, к величайшему удовольствию своему, может составить ценную коллекцию вредителей из царства растений.

Но стоит только убрать хотя бы с одной-двух сторон стены и заборы, дать доступ ветру, и растения быстро оживают и количество вредителей заметно убывает. Вот почему кругом маленьких огородов не следует устраивать сплошных заборов; несравненно выгоднее с юга юго-запада и юго-востока дать забор из колючей проволоки, решетчатый и т. п., с целью облегчить обмен воздуха на огородном участке.

Нос севера и северо-востока наши огороды должны быть защищены от влияния холодных ветров, только тогда можно быть уверенным в получении лучших урожаев. Насколько важно это условие для северных огородов, можно видеть из того, что на участках, хорошо защищенных от холодных ветров, влияние весенних и осенних утренников в значительной степени умеряется.

Постоянно приходится наблюдать, что, если на совершенно открытых участках Реомюр показывает минус  $2^{\circ}$  (минус  $2,5^{\circ}\text{C}$ ), на защищенных огородах термометр не падает ниже плюс  $0,5$  минус  $1^{\circ}$  (плюс  $0,63$  – минус  $1,25^{\circ}\text{C}$ ); иногда на расстоянии каких-нибудь 300–400 сажень (640–850 м) можно наблюдать резкую разницу в показаниях термометра.

Вот почему в защищенных местах у нас, на севере вполне удастся культура растений, свойственных югу, более требовательных к теплу сортов яблони, сливы, южных декоративных и цветущих растений и т. п.

Помимо того, что защитные приспособления с севера и северо-востока ограждают данный участок от холодных ветров, полоса, ближайшая к таким приспособлениям, вообще пользуется большим количеством тепла, сравнительно с открытыми огородами. И чем ближе расположены гряды к защитным приспособлениям, тем большим количеством тепла они пользуются, так как на их долю достается и тепло, отражаемое защитой.

Если самой ранней весной посмотреть, где прежде все-

го появляются проталинки и начинает пробиваться молодая травка, такое место мы найдем около стены, около забора около южной стороны здания, вообще с юга Вот такой ближайшей к защите полосой и следует пользоваться для выращивания растений, более требовательных к теплу, и для получения самых ранних овощей в открытом грунте. Здесь же обычно располагаются рассадники, паровые гряды, парники, которые должны быть особенно тщательно защищены от холодных ветров.

Огородным растениям вредят не только холодные ветры: им вреден всякий чрезмерно сильный ветер. Это особенно надо иметь в виду относительно высокорослых и широколиственных огородных растений, которые чисто механически страдают от порывов сильного ветра. Ветры сильно иссушают почву и лишают растения необходимой им влаги.

Поэтому полезно устроить на огородном участке и защитные приспособления с тех сторон, откуда чаще дуют в данной местности ветры. Для этой же цели я рекомендую посадку ягодных кустарников рядами с таким расчетом, чтобы кустарники не мешали работам конной силой на огороде.

Посадка кустарников по сторонам дорог на огороде, по сторонам севооборотных участков огорода будет умерять вредное влияние ветров и обеспечит более правильное распределение снегового покрова на участке, не позволяя ветру сносить снег с одних мест и нагребать его в сугробы на других местах.

Ягодные кустарники (особенно пригодна для этой цели смородина) сажаются в один ряд, полосой в два аршина (около полутора метров) ширины, причем со стороны огорода они отделяются канавкой вершков в 6–8 глубины (до 27 см) и такой же ширины с целью не допустить распространения корней кустарника на площадь, занятую огородными растениями.

Естественная защита огорода с севера и северо-востока может быть в виде леса, лесной опушки, холма следовательно, долины, защищенные холмами, будут особенно ценными для огородных культур.

Искусственной защитой могут служить строения, большие стены. Промежутки между такими приспособлениями должны быть засажены лесной опушкой.

Такие опушки надо устраивать не менее как в 6 рядов, на расстоянии двух аршин (до 1,5 м) ряд от ряда; следовательно, вся опушка займет полосу в 4 сажени (порядка 7 м) шириной. Наиболее подходящими древесными породами для этой цепи являются: береза обыкновенная (*Betula alba*), вяз (*Ulmus effusa*), липа (*Tilia parvifolia*), клен (*Acer platanoides*), клен американский (*Acer Negundo*), осокорь (*Populus nigra*), осина американская (*Populus tremuloides*), дикая лесная яблоня (*Pirus malus*), черемуха (*Prunus padus*).

Но особенно пригодны для северных опушек хвойные породы: ель обыкновенная (*Picea excelsa*) и туя (*Thuja occidentalis*). При этом наружные 4 ряда следует делать из

еи, а два внутренних из туи. Преимущества туи для опушек: 1) по своему невысокому и нераскидистому росту, туя может быть посажена в непосредственной близости к огороду; 2) посаженная в два ряда, туя образует превосходную, совершенно непроницаемую для скота ограду; 3) туя чрезвычайно легко выносит всякую обрезку, следовательно, может быть легко удерживаема в необходимых размерах; 4) туя очень легко разводится из семян; 5) на тую не находили буквально никаких вредных насекомых; 6) чрезвычайная густота ветвей и хвои туи вполне обеспечивает сад от излишнего ветра.

Такая опушка может быть разведена почти вплотную к огороду, причем опушка от огорода отделяется канавкой указанных выше размеров.

Но если защитой огорода служит лес, то огород следует от леса отодвинуть сажень на 5-10 (10-20 м). Лес сушит полосу, непосредственно примыкающую к нему; корни деревьев в разрыхленной и удобренной почве огорода распространяются на значительные расстояния и истощают почву. Поэтому лес от огорода надо отделить более солидной канавой до 12 вершков (до 53 см) глубины и около 1 аршина (порядка 70 см) ширины.

Вопрос о защите огорода на севере повторяю, слишком важен, и огородник должен обсудить его серьезно.

**Почва огорода.** Огороднику необходимо, хотя бы в самых общих чертах, ознакомиться с составом и свойствами

почвы. Только при этом условии он будет в состоянии вполне сознательно приступать к улучшению и удобрению почвы данного участка и довести почву до возможно высокого плодородия.

Почвою или почвенным споем мы называем верхний слой земли, более темного цвета, сравнительно с нижними слоями, подвергающийся выветриванию, обработке удобрению и улучшению.

Более или менее темный цвет почвенного слоя зависит от находящихся в почвенном слое в различных количествах разлагающихся органических веществ, главным образом растительного происхождения (опавшие листья, сучки, кора, стебли травянистых растений и т. п.). Когда эти вещества (растительные остатки) разложатся до такой степени, что особенностей строения их различить уже нельзя, их называют перегноем или гумусом. Чем темнее окрашена почва тем в ней больше процентное содержание перегноя.

Кроме органической части, в почве находятся минеральные вещества, главным образом глина, песок и известь.

Если бы мы хотели составить идеальную, в смысле урожайности и удобства обработки, почву, то пришлось бы взять приблизительно равные части глины, перегноя и песку и добавить извести и других необходимых для питания растений веществ. Следовательно, оценивая достоинства какого-либо типа почвы, имеющейся на избираемом нами для устройства огорода участке, мы и должны рассматривать

данный образец почвы сточки зрения содержания в почве перечисленных элементов.

Песок в природе встречается кварцевый, прозрачный и совершенно бесцветный, или состоящий из других минералов. Кварцевый песок совершенно бесплодный; в некварцевом песке находятся в тесном химическом соединении калий, натрий, кальций, магний, железо, сера хлор и фосфор, то есть вещества, необходимые для питания растения. Не хватает только азота которого нет ни в песке ни в глине.

В почвенной глине состоящей из глинозема кремневой кислоты и воды, находятся, также в тесном химическом соединении: калий, натрий, кальций, железо и магний. В глине красноватого оттенка, кроме того, имеется окись железа (водная), отличающаяся красным цветом.

Таким образом, и в песке (некварцевом), и в глине имеется ряд веществ, необходимых для питания растений, но в глине эти вещества находятся в усвояемой для растений форме а в песке вне усвояемой, пока песок не подвергнется некоторым изменениям.

Необходимые растениям хлор и сера находятся в почве в виде водного раствора серноокислых и хлористых солей. Фосфор в виде фосфорнокислого кальция, фосфорнокислого железа и других солей, и чем больше глины в почве тем больше и фосфора.

Глина, некварцевый песок и фосфорнокислые соли стечением времени подвергаются изменениям: питательные ве-

щества находящиеся в глине, постепенно делаются усвояемыми для растений, а песок изменяется в глину, причем хлор, сера и фосфор песка превращаются в хлористые серноокислые и фосфорноокислые соли.

Все эти изменения составных частей песка, глины и фосфорноокислых солей мы называем выветриванием почвы, которое совершается при воздействии воды, углекислоты и кислорода воздуха. Вода необходимая для этих изменений, получается от атмосферных осадков и при поливке растений; углекислота, имеющая особенно важное значение в этом отношении, из воздуха.

Углекислая известь, находящаяся в различных типах почв, в большем или меньшем количестве доставляет растениям кальций, который находится также и в песке и в глине. Как питательное вещество, кальций растениям нужен в минимальном количестве и роль извести в почве состоит не в доставлении питания. Известь оказывает чрезвычайно полезное действие, главным образом, на глинистых и перегнойных почвах, о чем я буду говорить подробнее в разделе «Известкование почвы».

Состав перегноя или гумуса совершенно таков же как и растений, из которых образовался перегной: углерод, водород, кислород, азот и минеральные вещества которые остаются после сжигания перегноя. Роль перегноя в почве огромна и чем больше перегноя в данном образце почвы, тем плодороднее бывает почва азот, необходимый для развития рас-

тений, получается ими (за исключением бобовых растений) в виде азотнокислых солей.

Кроме того, при разложении перегноя в почве образуется углекислота, а мы уже видели, что углекислота необходима для перевода в усвояемое состояние питательных веществ почвы. Таким образом, необходимая для выветривания почвы углекислота получается и из воздуха, и образуется при разложении перегноя.

Следовательно, бесплодной почвой является только кварцевый, чисто белый, прозрачный песок (который идет на выделку стекла). Песок некварцевый заключает в себе все необходимые для питания растений вещества, кроме азота, но эти вещества слишком медленно и трудно переходят в усвояемое состояние. В глине эти вещества легче делаются усвояемыми вот почему глинистые почвы бывают всегда урожайнее Перегной и известь являются самыми энергичными деятелями в смысле перевода питательных веществ песка и глины в усвояемое состояние.

Перегной почвы образовался от перегнивания растений, развивавшихся на данной почве в течение многих веков. В почве перегной претерпевает химические превращения в азотнокислые соли (нитраты), углекислоту, минеральные соли и воду. Но такое полное превращение перегноя может произойти только при полном доступе воздуха в почву и при достаточном количестве влажности. Под влиянием кислорода воздуха из углерода перегноя образуется углекислота, из

водорода вода, из азота азотная кислота которая соединяется с основаниями минеральных веществ почвы и образует соли, усвояемые растениями.

В процессе образования азотнокислых солей в почве принимают большое участие почвенные микроорганизмы, способствующие быстрейшему образованию азотнокислых солей в почве.

На почвах чрезмерно влажных, болотистых перегной разлагается гораздо медленнее и химические превращения в данном случае протекают иначе только сравнительно небольшая часть углерода идет на образование углекислоты, а остальной углерод выделяется в виде болотного газа Азот, без доступа воздуха не может превратиться в азотнокислые соли, а также выделяется в воздух. В таких почвах и окись железа вещество, полезное растениям большим содержанием кислорода, превращается в бедную кислородом и чрезвычайно вредную для растений закись железа Такой перегной называется кислым; выращивание на таких почвах полезных нам растений невозможно до того времени, пока участок не будет осушен, и воздух проникнет в почву и превратит закись железа в окись, усилив образование углекислоты и азотнокислых солей.

Кроме рассмотренных нами веществ, в почве находятся воздух и вода Почвенный воздух отличается от атмосферного меньшим содержанием кислорода, который тратится на соединение с органическими (перегнойными) веществами

почвы, и значительно большим содержанием углекислоты, образующейся при разложении перегноя.

Почвенная вода представляет собою раствор азотнокислых, сернокислых, хлористых и некоторых других солей (соли калия, натрия, кальция и магния). Таким образом, весь азот, серу и хлор растения берут из почвенных растворов; отсюда же извлекают они и небольшую часть необходимого количества калия, натрия, кальция и магния, но главную часть этих солей, а также все количество фосфора, железа и кремния растения получают из минеральных веществ почвы, обрабатывая их кислотой, выделяемой корневыми волосками.

Источником азота является также аммиак бесцветный газ с удушливым запахом. В природе аммиак встречается, главным образом, в воздухе в речной воде в дождевой воде, в почве (водный раствор аммиака в общежитии называется нашатырным спиртом). Попадая в почву, аммиак микроорганизмами превращается в азотную кислоту с выделением воды.

Питательные вещества почвы находятся во всех слоях, и в поверхностных, и в более глубоких, и не только в почве, но и в подпочве. Следовательно, для нас важно доставить возможность растениям черпать пищу и из более глубоких слоев, соответственно разрыхляя почву на возможно большую глубину. Но при этом надо иметь в виду, что, так как по мере углубления в почву количество перегноя делается все меньше и меньше, воздух в более глубокие слои проникает сла-

бее, то и разложение питательных веществ почвы на глубине происходит труднее и усвоение их корнями растений затрудняется.

По преобладанию в почве тех или других веществ различают почвы: глинистые песчаные известковые каменистые черноземные и болотистые.

*Глинистые почвы* следует признать плодородными, так как они состоят, главным образом, из мельчайших частиц глинозема они отличаются большой плотностью; их называют, поэтому, тяжелыми почвами. Они с трудом пропускают воду, задерживая ее в большом количестве; поэтому глинистые почвы отличаются влажностью. Вследствие чрезмерно плотного строения таких почв воздух не может в достаточной степени проникать в них, а потому глинистые почвы холодны. Различают: очень тяжелую почву с содержанием 75–80 % глины; средне-тяжелую с содержанием 75–60 % глины; обыкновенную – с 60–50 % глины и суглинистую с 50-25 % глины.

*Суглинистые почвы* различают: плотные с 50–40 % глины, средние с 40-30 % глины: легкие суглинки с 30-20 % глины.

*Песчаные почвы* легки, рыхлы, теплы, сухи. Если главной составной частью их является кварцевый песок, то такие почвы бедны питательными веществами. Почвы, содержащие некварцевый песок, с значительным содержанием глинозема вполне пригодны для выращивания огородных растений. Особенно хороши такие почвы для выращивания ран-

них овощей. При содержании глины до 20–10 % такие почвы называются супесчаными; при 10–5% глины песчаными.

*Известковые почвы* отличаются большим содержанием извести. Эти почвы рыхлы, слабо задерживают воду и сильно нагреваются, но, вследствие малого процентного содержания глины и перегноя, такие почвы малоплодородны.

Но если известковые почвы содержат менее 50 % извести, а остальная часть состоит из глины и песка, такие почвы называются *мергельными* и могут оказаться достаточно плодородными. Мергельные почвы рыхлее глины, легче обрабатываются. По составу этих почв различают: известковый мергель – с 50–60 % извести, 30–20 % глины, 15 % песку; глинистый мергель – с 25–10 % извести, 60–50 % глины, до 30 % песку; суглинистый мергель – с 50–25 % извести, с 50–25 % глины и до 40 % песку; песчаный мергель – с 20–10 % извести, 20–10 % глины и до 60 % песка.

*Каменистые почвы.* Эти почвы состоят из более или менее крупных, не успевших еще вполне распасться на составные части, камней и мелкозема. После уборки крупных камней и при соответственной обработке такие почвы могут быть довольно плодородными.

*Черноземных почв* у нас, на севере нет. Это самые богатые самые плодородные почвы с содержанием гумуса до 4–16 %, причем толщина почвенного слоя достигает до полутора аршин (более 1 м).

*Болотистые почвы* встречаются по низинам везде, где за-

стаивается вода На поверхности таких почв растут мхи, кислые травы (осока ситник, белоголов), мелкие уродливые кустарники. Под этим покровом болотный перегной или торф, образовавшийся без доступа атмосферного воздуха.

Различают два вида болотистых почв: 1) моховые или торфяно-болотные и 2) зеленые или иловато-болотные. Торфяно-болотные почвы образовались от перегнивания белого мха (сфагнум). Такие почвы, после осушки их, рыхлы, легки, бедны минеральными веществами.

Зеленые или иловато-болотные почвы залегают также по низинам, по берегам рек и озер, куда весной наносится много глинозема и ила примешивающихся к перегнивающим растительным остаткам. Иловато-болотные почвы образуются в тех случаях, когда вода, пропитывающая почву, богата содержанием минеральных солей (особенно известковыми).

*Сухопутно-болотистые почвы* встречаются там, где весной застаивается снеговая вода, сбегаящая сюда с более высоких мест или остающаяся после разлива рек. Эти почвы отличаются черным цветом, напоминают южный чернозем, но отличаются большой кислотностью. Подпочвой таких почв является обычно синеватая глина (синий цвет получается от закиси железа).

На севере часто приходится иметь депо еще с *лесными почвами*. На поверхности почвы в лесах образуется очень плотный слой полу разложившихся растительных остатков. Под этим споем лежит очень тонкий слой почвы серого цве-

та а затем подпочва белесовато-пепельного цвета подзол.

Чем влажнее и холоднее почва, тем слой подзола бывает выражен резче. Такие почвы бедны питательными веществами, чрезмерно плотны и только в редких случаях годны для огорода.

*Поглотительной способностью* почвы называется свойство удерживать различные питательные вещества, растворенные в почвенной влаге, благодаря чему эти вещества не могут быть вымыты в слишком глубокие спои, где корни растений их уже не достанут. Сильнее поглощаются почвой: калий, фосфорная кислота и аммиак; менее удерживается кальций и натрий. Азотная кислота, серная и хлор совершенно не задерживаются в почвенном слое.

Наибольшей поглотительной способностью отличаются глина и суглинок.

*Влагоемкостью почвы* называется свойство почвы поглощать и задерживать в себе воду. Чем мелкозернистое строение почвы, тем более влаги может удержать такая почва при одинаковом строении почвы, глинистые и перегнойные почвы удерживают влаги больше. Тяжелая глина удерживает влаги до 49 %, средняя глина – 37 %, суглинок – 28 %, супесчаные – 22 %, перегнойные – 40 %.

*Водопроницаемость почвы* – способность почвенного слоя проводить впитанную воду в более глубокие слои. Эта способность тем больше, чем крупнее промежутки между частицами почвы. Мелкозернистые почвы (глинистые) с тру-

дом пропускают воду в подпочву, вследствие чего на таких почвах нередко вода застаивается.

Относительно расходования воды на испарения и нужды растений следует помнить, что плотные почвы расходуют воды более, чем рыхлые. Поэтому рыхлением поверхности почвы мы образуем слой земли, который предохраняет нижние слои от чрезмерного и бесполезного иссушения. При этом надо иметь в виду, что, если даже почва хорошо обработана и разрыхлена, но верхний слой ее уплотнен, расходование влаги бесполезным иссушением продолжается.

Засыхают растения не при полной сухости почвы: некоторую часть полученной влаги почвенный слой не отдает растениям. Так, на супесчаных и песчаных почвах растения засыхают в то время, когда в почве еще имеется 13 % влаги; на суглинистых почвах засыхание начинается при наличности 5–6 % влаги, на глинистых при 8–10 %, на перегнойной почве при 18–20 %, а на торфяной при 40–50 %.

На указанное свойство почв следует обратить внимание при улучшении их осушением и проводить эту меру с большой осторожностью. Из приведенных цифр видно, что торфяные почвы в этом отношении требуют особого внимания.

*Капиллярностью* или *волосностью* называется свойство почвы поднимать и проводить воду из низинных слоев в верхние. Между частицами почвы имеются промежутки, соединяющиеся один с другим; по таким промежуткам вода быстро поднимается вверх, и чем мельче промежутки, тем

легче поднимается вода На глинистых почвах вода легче поднимается, чем на песчаных; вообще на плотных почвах вода поднимается легче, чем на рыхлых. Зная это свойство почвы, огородники могут до известной степени регулировать подъем влаги в почве например, по окончании посева семян на грядках обычно слегка уплотняют поверхность гряд, чтобы усилить подъем воды к семенам и ускорить набухание и прорастание их. А как только на поверхности гряд появятся всходы, огородник рыхлит междурядия и тем самым прекращает подъем воды до поверхности почвы, так как вода будет в этом случае подниматься только до разрыхленного слоя.

*Теплоемкость почвы.* Мы видели уже, что важнейшим условием успешной культуры огородных растений на севере является тепло: тепло содействует деятельности микроорганизмов (бактерий) в почве тепло необходимо для развития растений и их корневой системы; химические процессы в почве (превращение составных частей почвы в легкоусвояемое состояние; разложение перегноя), все это происходит значительно энергичнее в хорошо нагретой почве. Главное количество тепла почва получает от солнечных лучей; меньшее количество от разложения органических веществ в почве. Поглощение солнечных лучей поверхностью почвы зависит: 1) от угла наклона лучей солнца к поверхности почвы (чем отвеснее падают лучи солнца на землю, тем сильнее нагревание почвы; 2) от вида поверхности почвы (гребни и гряды лучше прогреваются, чем ровная поверхность поч-

вы); 3) от окраски почвы (темно окрашенные почвы нагреваются сильнее светлых).

Теплоемкость почвы надо отличать от *теплопроводимости*: тепло с поверхности почвы передается в глубь почвы; при этом, чем рыхлее почва тем она нагревается быстрее, потому что согревшийся воздух легче проникает в рыхлые почвы, сравнительно с плотными. Поглощенное тепло почвы теряют вследствие лучеиспускания, которое бывает особенно сильно при ясном небе и при сухом воздухе.

В этом отношении почвы должны быть поставлены в таком порядке перегнойные глинистые и суглинистые супесчаные и песчаные и известковые. Для того чтобы представить себе какое количество единиц тепла потребуется для нагревания различных почв на  $1,25^{\circ}\text{C}$ , сравним следующие данные если для нагревания 1 части воды на  $1,25^{\circ}\text{C}$  нужна 1 единица тепла то для нагревания 1 части глины надо 0,18 единиц тепла то есть почти в 6 раз меньше для нагревания суглинка – 0,16, и песка – 0,13, то есть почти в 8 раз меньше.

Сырые почвы нагреваются значительно медленнее, так как значительная часть поглощаемого ими тепла расходуется на испарение воды. Это обстоятельство на северных огородах имеет огромное значение слишком сырые почвы всегда будут холоднее у мерен и о-влажных, и добиться на таких почвах развития растений невозможно.

Рыхлые светло окрашенные почвы (песчаные известковые) нагреваются быстрее плотных почв, но и теряют тепло

быстрее при наступлении сильного утренника песчаные почвы замерзают скорее глинистых, но и остывают быстрее.

Для опыта были взяты образцы различных почв, по I кубическому футу (1 фут = 30 см) каждого образца; образцы эти были подвергнуты действию мороза – минус  $15^{\circ}$  ( $18,8^{\circ}\text{C}$ ). После того образцы были внесены в помещение с температурой плюс  $3^{\circ}$  ( $3,8^{\circ}\text{C}$ ), и песчаная почва оттаяла через 60 часов, суглинистая через 72 часа черноземная – 96, навозный перегной – 120, лиственный перегной 132 и выветрившийся торф через 143 часа.

Песчаные почвы и сравнительно легкие суглинистые, таким образом, оттаивают быстрее следовательно, на таких почвах огородник может начать раньше работы, чем на плотных почвах, которые оттаивают значительно позднее и долгое время не просыхают.

*Вес почвы.* Огороднику нередко приходится перевозить землю различного состава торф, камни и т. п. Следовательно, для определения количества возов и необходимого числа лошадей или какой-либо другой транспортной силы необходимо знать вес этих материалов. Так, одна кубическая сажень (9,7 куб. м) материала весит:

- сухого торфа – 230 пудов (3680 кг);
- гашеной извести – 400 пуд. (6400 кг);
- негашеной извести – 500 пуд. (8000 кг);
- выветрившегося торфа – 400 пуд. (6400 кг);
- листовного перегноя – 600 пуд. (9600 кг);

- навозного перегноя – 700 пуд. (11-200 кг);
- чернозема – 850 пуд. (13-600 кг);
- суглинистой почвы – 1000 пуд. (16 000 кг);
- супесчаной почвы – 1000 пуд. (16 000 кг);
- камней, плитняка – 1600 пуд. (25-600 кг);
- воды – 593 пуд. (9500 кг);
- льда – 552 пуд. (8832 кг).

Мы рассмотрели свойства и составные части почв различного состава. Какую же почву следует считать выгоднейшей для огородных культур? Опыт показывает, что выгоднейшими, в смысле получения лучших овощей и лучших урожаев, являются средние суглинистые почвы с содержанием глины от 40 до 30 % и с более или менее значительным содержанием перегноя. Мы и будем такие почвы называть перегнойно-суглинистыми. Внося на такие почвы навоз и другие органические вещества, мы будем с каждым годом увеличивать количество перегноя в почве и доведем такие почвы до высокой урожайности.

Для получения возможно ранних урожаев овощей в грунту выгодны супесчаные почвы, с достаточным количеством перегноя: к обработке их можно приступить значительно раньше, чем суглинистых и, особенно, глинистых почв.

**Улучшение почв.** Надо различать улучшение почв и их удобрение. Улучшая почвы, мы стараемся исправить их строение, то есть чрезмерно рыхлые почвы уплотнить, а слишком плотные почвы разрыхлить; кислые почвы мы должны

опреснить, лишить их вредных для растений свойств; очень сырые почвы мы осушаем, быстро высыхающие, напротив, стараемся сделать более влагоемкими. Почвы светлоокрашенные надо сделать более темными для лучшего прогревания их. Наконец, участки с мелким почвенным слоем мы должны углубить, иначе полных урожаев на мелком почвенном слое не получить.

Все эти приемы и некоторые другие относятся к улучшению почв, к их мелиорации. При удобрении же почвы мы стараемся внести в почву те или другие питательные вещества, с целью получения высших урожаев.

Но нередко мелиорация почвы совпадает с удобрением ее, и, конечно, везде где возможно, надо стараться соединять эти работы. Так, например, песчаные почвы следует уплотнить, сделать их более влагоемкими; это достигается внесением глины. Но уплотнение таких почв может быть достигнуто и при внесении торфа или перегноя; эти вещества кроме того, и удобряют почву, следовательно, внося торф или перегной в песчаные почвы, мы одновременно и улучшаем, и удобряем почву.

Выбирая участок для огородных культур, надо оценивать почвы точки зрения стоимости улучшения их, приведения в наиболее выгодное состояние в смысле получения наибольших урожаев.

*Улучшение глинистых почв.* Чаще всего, на севере, приходится иметь дело с глинистыми почвами. Для того чтобы

растения могли использовать запасы питательных веществ, заключающихся в этих почвах, надо, прежде всего, разрыхлить их, дать им мелкозернистое строение, благодаря чему воздух получит большой доступ в глубокие слои почвы, и выветривание почвы усилится. Кроме того, следует в глинистые почвы внести вещества, которые сделали бы эти почвы менее влагоемкими, иначе почвы эти останутся холодными и чрезмерно влажными. Наконец, полезно изменить цвет таких почв в более темный, чтобы они легче и сильнее прогрелись.

С целью разрыхления тяжелых, плотных, глинистых почв можно пользоваться самыми разнообразными материалами: песком, известью, супесчаным мергелем, перегноем и, особенно, торфом, потому что торф одновременно и рыхлит почву, и обогащает ее перегноем, и изменяет цвет почвы в более темный. То же действие конечно, и еще в большей степени производит и перегной, но этот материал слишком ценен для огородника да и располагать большими количествами перегноя, при настоящем положении хозяйства, едва ли удастся.

Торф для северных огородов является драгоценным материалом. Это, в буквальном смысле слова, золото, валяющееся у нас под ногами, на которое мы, по свойственной нам рутине, неподвижности, отсутствию инициативы, не обращаем никакого внимания.

Если только вблизи огородного участка имеется торф,

особенно с иловато-болотных почв, или участок с сухопутно-болотистой почвой, надо приложить все усилия, чтобы воспользоваться этими материалами для улучшения почвы. Но надо помнить, что торф представляет собою кислый перегной, и, до внесения в почву, его следует лишить вредных для растений свойств. На торфяных почвах могут развиваться только кислые травы, корни которых защищены от вредного влияния закиси железа и кислого перегноя.

С целью обезвреживания торфа за год до внесения этого материала в почву следует сложить его в небольшие высокие кучи (приблизительно по возу). В таком виде торф выветрится, промерзнет, пропитается воздухом и солнцем и утратит свои вредные свойства. Если улучшение почвы предпринимается с осени, можно торф по первопутку вывозить на улучшаемый участок и разбрасывать по поверхности его.

В каком количестве вывозить торф и другие вещества для улучшения почвы, сказать трудно. Практика говорит, что, чем больше будет вывезено торфа тем лучше но, конечно, в один год едва ли возможно выполнить это условие. Приблизительно можно сказать, что для надлежащего улучшения глинистой почвы надо вывезти до одного кубического аршина торфа на квадратную сажень (0,36 куб. м торфа на 4,55 кв. м).

Торф разбрасывается ровным слоем по поверхности почвы и, при вспашке, смешивается с верхним слоем почвы. Глубоко заделывать торф не следует: торф представляет со-

бою перегной, для окончательного разложения которого в почве необходим обильный приток воздуха, который проникает легче в верхние слои.

Известь можно вывозить в количестве 300–500 пудов (до 8 т) на десятину (1 га). Выгоднее пользоваться негашеной известью и гасить ее перед самым внесением в почву. Для этой цели известь складывают на участке небольшими кучками и присыпают землей, по возможности, влажной. Под влиянием почвенной влаги известь погасится, рассыплется в порошок, который рассыпается по поверхности почвы и смешивается с верхним слоем или боронованием, или запашкой на самую незначительную глубину.

Супесчаный мергель и песок можно вывозить в больших количествах, как и торф. Но надо всегда иметь в виду, что эти вещества только улучшают почву, а торф, кроме того, обогащает питательными веществами.

Навоз и перегной вывозятся в количестве до 5–6 тысяч пудов (более 80 т) на десятину (1 га), но, повторяю, эти вещества в хозяйстве необходимы для удобрения севооборотных участков, а, при настоящем положении дела, лишнего навоза в хозяйстве быть не может.

*Улучшение песчаных почв.* Торф является превосходным средством и для улучшения песчаных почв. Эти почвы следует сделать более темными, усилить водозадерживающую способность их и обогатить перегноем. Все эти цели могут быть выполнены внесением торфа.

Связать эти почвы и сделать их более влагоемкими можно внесением глины в количестве до одного кубического аршина (0,36 куб. м) на квадратную сажень (4,55 кв. м). Глину можно вносить в различные сроки и различными способами, но нельзя допускать, чтобы глина вывезенная на огород и разбросанная по поверхности его, долго лежала и успела бы высохнуть. С высушенными комьями глины справиться было бы крайне трудно. Лучше всего разбрасывать глину по поверхности почвы поздней осенью, когда огородник более располагает свободным временем. В течение зимы комья промерзнут, разрыхлятся, выветрятся, и весной их можно без особого труда смешать с верхним слоем почвы. Смешивание глины с почвой достигается сначала запахиванием многолемешниками и экстирпаторами, а затем уже глубокой вспашкой глина смешивается более основательно с почвенным слоем. Полезно предварительно, до запахивания глины, разбить комья усиленным боронованием в несколько следов.

Можно поступать таким образом: осенью копают глину и складывают ее в большую кучу, защищая эту последнюю от промерзания слоем навоза соломы, сухих листьев и т. п. материалами. По первопутку глину вывозят на улучшаемый участок и складывают в кучи по одному возу. Весной глина разбрасывается и заделывается.

Количество глины, необходимое для улучшения песчаных почв, точно, рецептурно, установлено быть не может: оно зависит и от состава песчаной почвы, и от качеств глины, и от

средств огорода В среднем, можно считать достаточным вывозку I кубического аршина (0,36 куб. м) глины на квадратную сажень (4,55 кв. м) улучшаемого участка Но такое большое количество глины и вывезти будет затруднительно, и еще затруднительнее заделать в почву.

Не надо забывать, что песчаные почвы, особенно кварцевые самые бедные и для них особенно важно пользоваться такими материалами, которые одновременно обогащали бы почву и питательными веществами. Следовательно, для улучшения песчаных почв особенно важно пользоваться, кроме глины, торфом и перегноем.

Улучшая ту или другую почву, надо всегда обращать внимание и на подпочву: нередко случается, что глинистая почва подстилается песчаной подпочвой, и наоборот. В этом случае коренное улучшение почвы будет достигнуто чрезвычайно просто и доступно, стоит только углубить почвенный слой и вынести на поверхность почвы верхний (4,5 см) слой подпочвы.

Так поступают с песчаной подпочвой. С глинистой надежнее применить другой способ: осенью, когда перепахивают огород на полную, допустимую почвенным споем, глубину, вслед за плугом пускают почвоуглубитель и разрыхляют подпочву на 2–3 вершка (до 13,5 см). При следующей перепашке этот разрыхляемый слой выносится наверх и возможно лучше смешивается с почвой.

Торфяные и сухопутно-болотистые почвы относятся к

кислым перегнойным почвам, на которых культурные растения могут развиваться только после целого ряда мелиорационных приемов: такие почвы должны быть осушены и лишены кислотности. Следовательно, прежде всего надо осмотреть участок и определить, возможно спустить избыток воды или нет: пока уровень холодной грунтовой воды не понизится на один-полтора аршина (более 1 м) от поверхности почвы, растения будут страдать от избытка влаги и вследствие чрезмерного охлаждения почвы.

Есть много способов осушки почвы, но, при переживаемых условиях, доступен только один: открытые каналы. Способ этот, сокращая несколько площадь используемой земли, сравнительно дешев и удобен тем, что каналы всегда перед глазами огородника, и он всегда может регулировать высоту стояния грунтовых вод, открывая или закрывая выход воды из канав. Нив каком случае не следует сразу углублять каналы до намеченной глубины: в случае ошибочности расчетов можно чрезмерно опустить уровень грунтовой воды, и растения на торфяной почве будут страдать от недостатка влаги.

Я на таких участках рою каналы в аршин глубины (71 см), полтора аршина ширины (чуть более 1 м) поверху канавы и около аршина ширины (71 см) по дну. Если слой торфа залегает на полную глубину, весь вынимаемый из канав материал складывается в небольшие высокие кучи, а затем вывозится для улучшения почв или на усадьбу для устройства компостных куч, для подстилки скоту и т. п.

Если слой торфа неглубокий, а под ним залегает или подзол, или синяя глина как это часто наблюдается на сухопутно-болотистых участках, торф и почвенный слой сухопутно-болотного участка надо сложить в кучи, а подзол и синюю глину сложить в отдельные штабеля, ближе к краям канавы, чтобы эти штабеля занимали возможно меньше места.

Если через год-два окажется, что грунтовая вода стоит еще слишком высоко, придется углубить канавы еще на поларшина (35 см). Как только проведением канав мы достаточно понизим уровень грунтовой воды, воздух получит свободный доступ в почвенный слой, и разложение торфа, выветривание его пойдет усиленным темпом. После осушения немедленно приступают к вспашке участка, что еще более поспособствует выветриванию почвенного слоя и удалению вредных кислот.

Дальнейшее улучшение торфяных и болотистых почв заключается во внесении глины и извести с целью обогатить почву минеральными веществами и нейтрализовать чрезмерную кислотность. Глина, кроме того, придаст большую связность торфяной почве и устранит один, очень крупный, недостаток этих почв: торфяные почвы очень влагоемки, впитывают огромное количество воды, но также легко эту воду и отдают, при воздействии на поверхность почвы солнца и ветра, и растения на таких почвах могут страдать от недостатка влаги в то время, когда в более глубоких слоях такой почвы будет наблюдаться избыток влаги. Глина по-

могает удерживать влагу в верхних слоях почвы, уменьшая чрезмерную рыхлость осушенной торфяной почвы.

Известь нейтрализует вредное влияние кислой торфяной почвы и будет способствовать приведению в легкоусвояемое состояние питательных веществ таких почв. Вместо извести, если поблизости имеются мергелистые почвы, безразлично песчаные или глинистые ими можно с полным успехом воспользоваться для улучшения торфяных почв.

Чем больше вывезти на улучшаемые почвы глины и мергеля, тем лучше. Известь даже в количестве только 100 пудов (1600 кг) на десятину (1 га) окажет свое полезное действие, но лучше вывезти фазу до 300—400 пудов (до 5 т), чтобы ускорить дело улучшения торфяных почв.

Наконец, для улучшения этих почв севфяне нередко пользуются золой, получаемой при сжигании пластов торфа. Пока еще участок не осушен, на осушенном легко можно зажечь всю толщу торфа, нарезают плугом с остро отточенным ножом тонкие, полтора-два вершка (до 9 см) толщины, пласты дфна и ставят их на ребро, прислоняя пласт к пласту в виде крыши. Когда пласты подсохнут, их разрезают на куски вершков по 6 длины (27 см) и складывают в кучи с отвфсгием в сфедине, куда набрасывают сучьев, соломы, щепок и вообще горючего магфиапа. Все это зажигается снизу, через оставленное с подветренной стороны отверстие загораются и сложенные кучи торфа.

Когда сгоревшие кучи остынут, золу и распавшийся торф

разбрасывают по поверхности участка и запахивают, стараясь смешать с верхним слоем почвы. При помощи указанных выше приемов из торфяных почв в 2–3 года можно устроить отличный огород; сухопутно-болотистые почвы еще быстрее могут быть доведены до высокой степени плодородия.

Таковы три главных типа севных почв. Следовательно, идеальным по урожайности является участок с пегной-но-суглинистой почвой. Такой огород, без всяких излишних затрат и потфти времени, даст полные урожаи превосходных овощей. Но и сильные супесчаные участки, на которых раньше хлеба давали хотя бы только федние урожаи, вполне пригодны для организации огорода.

На таких участках, удобренных 5–6 тысячами пудов (до 80 т) навоза можно получить хорошие урожаи. Супесчаная почва рано готова для обработки, легко обрабатывается. Внесенные удобрения разлагаются и используются растениями быстрее чем на суглинке и на глинистых почвах. На таких почвах отлично удается картофель; из корнеплодов морковь и репа дают превосходные урожаи: мне удавалось получить до 12 пудов (192 кг) моркови с гряды в 10 сажений длины (20 м). Репа получается сравнительно некрупная, но превосходного вкуса, со значительным процентным содержанием сахара. Отлично удаются огурцы: в благоприятное лето я получал на таких почвах до 30 фунтов (более 12 кг) плодов с квадратной сажени (4,55 кв. м). Томаты на такой почве отличаются довольно умеренным ростом и раньше завязывают

плоды.

Но есть и темные стороны песчаных почв: все удобрения на таких почвах разлагаются чрезмерно быстро, и в засушливый год, когда развитие растений идет слабо, значительная часть удобрений может быть не использована.

На каменистых участках крупные и средние камни собираются и сносятся на границы огорода, на дороги и т. п. Мелкие камни особой помехи культурным растениям не представляют.

**Подпочва и материк.** Знакомство с подпочвой избранного для огорода участка необходимо уже по одному тому, что на севере трудно, почти невозможно найти участок с почвенным слоем необходимой для огородных растений мощности. Следовательно, придется углублять почвенный слой за счет подпочвенного, что и заставляет ознакомиться с подпочвой избираемого участка. Для северных огородов наиболее выгодной подпочвой является песчаная или легкая суглинистая, более или менее легко пропускающая избыток влаги в подпочву. Глина в подпочвенном слое уже значительно ухудшает положение: излишек воды задерживается подпочвой, благодаря чему и почвенный слой бывает обычно слишком сыр, что крайне неблагоприятно действует на развитие растений и заставляет увеличивать высоту гряд, усложняя тем самым обработку огорода.

Но наиболее нежелательна подпочва подзолистая. Почвенный слой лесных почв обычно бывает очень мелкий, и

углубление его, за счет подзолистой подпочвы, следует производить крайне осторожно и медленно. Улучшение таких почв возможно только внесением торфа, перегноя и глины, но выворачивание наверх подзола не рекомендуется.

Слой, лежащий ниже подпочвы и состоящий из плотных, горных пород с глиной и песком, называется материком. Значение его для огородничества то же что и подпочвы, но, конечно, в меньшей степени. Заграничные огородники пытаются разрыхлять и материковые слои при помощи взрывчатых веществ, с целью использовать имеющиеся там запасы калия и фосфора, но нам, северянам, невыгодно заставлять растения развивать корневую систему в таких глубоких слоях: такие глубокие слои плохо прогреваются, а без достаточного количества тепла растения не могут использовать питательных веществ.

**Распланировка огорода.** Даже на сравнительно небольшом домашнем огороде следует соблюдать известный порядок, а при закладке большого промышленного огорода распланировка необходима, так как дает возможность наиболее производительно расходовать труд, время и удобрительные материалы, представляющие собой в северном огородничестве огромную ценность.

На огороде, не превышающем 100–200 кв. саженей (до I тыс. кв. м) такого огорода совершенно достаточно на семью в 2–3 человека, избранный участок делится на части сообразно с принятым севооборотом, но никаких дорог не де-

лают, ограничиваясь междурядками, которыми и пользуются при уходе за растениями, для подноса удобрений и т. п. работ. Где-либо на самом огороде или поблизости устраивается водоем, сооружается навес для площадки, на которой будет заложена компостная куча; здесь же складываются запасы земли, навоз и т. п. материалы.

Ширина междурядков (дорожек между грядками) делается не менее 8 вершков (35 см), иначе работы на огороде будут затруднены. Но нередко, особенно на новых огородах, с недостаточно глубоким почвенным споем, приходится междурядки делать значительно шире, чтобы всю землю с таких широких междурядков ссыпать на гряды и достигать таким образом надлежащей толщины почвенного слоя.

Промышленные, артельные, общественные огороды должны быть распланированы обдуманно, целесообразно, чтобы все работы на огороде можно было выполнять с наименьшими затратами времени и сил, с наибольшей производительностью.

Разделение огорода на отдельные участки выгоднее делать сообразно с установленным севооборотом. Для северных огородов на легких супесчаных и суглинистых почвах наиболее выгодным, в смысле получения больших урожаев, является двухлетний севооборот; на сильных суглинистых, глинистых и перегнойносуглинистых почвах выгоднее трехлетний севооборот. Следовательно, в первом случае надо разделить огород на главные две части, во втором на три.

Говорю «на главные части» потому, что, кроме того, на каждом огороде должна быть внесевооборотная полоса большей или меньшей величины, где поместятся рассадники, парники, гребни и гряды для выращивания теплолюбивых растений (томаты, тыквы, кабачки, огурцы, фасоль, кукуруза, табак и т. п.) и участок с многолетними растениями; здесь же отводится и участок для плантации земляники.

Таким образом, при двухлетнем севообороте огород будет разделен на три части, а при трехлетнем на четыре. При размерах огорода более десятины (1 га) между этими частями огорода необходимо проложить дороги для проезда телег; на небольших огородах ограничиваются устройством дорожек. Каждое такое отделение огорода делится на прямоугольники в 20 сажений (порядка 40 м) ширины, при произвольной длине ширина прямоугольников в 20 сажений соответствует длине двух гряд, на больших огородах гряды обычно делаются в 10 сажений длины (20 м).

Если земельный участок огородника обширный, и земля особой ценности в данной местности не представляет, можно делить отделения огорода на прямоугольники только в 10 сажений (20 м) ширины, по длине одной гряды, но, принимая во внимание дальнейшие указания, вероятно, каждый согласится, что чем меньше дорог, чем больше земли используется культурами, тем выгоднее.

Распланировывая огород и устраивая дороги, надо всегда помнить, что чем больше дорог и чем дороги эти шире тем

больше времени придется затрачивать на уничтожение сорных трав на дорогах. Поэтому на рационально поставленном огороде не должно быть ни одной лишней дороги, и ширинадорог должнабытьточно рассчитана.

Ширина дорог совершенно достаточна в одну сажень (2 м); даже на самых больших промышленных огородах я не депаю дорог шире Ширина дорожек между прямоугольниками достаточна в полтора аршина (чуть более 1 м), так как эти дорожки предназначаются только для прохода работающих, для провоза тачек с различными материалами и для проноса носилок.

При ширине дорог в одну сажень (2 м) необходимо устраивать разьезды, которые обозначаются посадкой кустарников, чтобы их можно было видеть издали. Если решено на огороде вести и культуру ягодных кустарников, по сторонам дорог отмечаются полосы в 2 аршина (1,5 м) ширины для посадки кустарников.

На большом огороде необходимо устроить и соответствующее количество водоемов. На севере поливать огород приходится значительно реже чем на юге и в средних губерниях, но все же поливать приходится, например, при высадке различных рассад (капусты, брюквы, кольраби, свеклы и свекловицы, томатов и др.).

Устройство водоемов на глинистых и суглинистых почвах не представляет никаких затруднений на севере вырываются пруды необходимых размеров, и если такие пруды вырыты

осенью, то к весне они обычно наполняются водой, которой вполне хватает на необходимые поливки. Если такой пруд вырывается в нижней части огорода (предполагается, что огород имеет хотя бы незначительный скат), то земля, вынимаемая при рытье водовместителя, укладывается, главным образом, по нижнему берегу пруда и по бокам; такая насыль позволит держать воду значительно выше.

На больших, в несколько десятин (одна десятая чуть более 1 га), огородах такие водоемы выгоднее устроить по углам огорода, чтобы доставка воды в различные части огорода могла бы быть выполнена с меньшей затратой труда и времени.

На супесчаных почвах и на рыхлых суглинках устройство водоемов значительно затруднительнее, если и материк также легко пропускает воду. В данном случае может быть, придется бока и дно водоема обложить и утрамбовать толстым слоем глины, не менее четверти аршина (18 см) толщины. На участке, имеющем хотя бы самый слабый склон, выгодно устроить более значительный водоем на верхней границе огорода, чтобы иметь возможность по трубам или желобам направить воду в нижние части огорода.

Площадка и навесы для складывания навоза для устройства компостных куч, для хранения дерновой земли для ранних парников располагаются или по верхней границе огорода в ряду с защитными приспособлениями, или же в центральной части огорода (на крупных огородах) отводится

площадка достаточных размеров; могут быть отводимы площадки и по углам огорода. На участке с многолетними растениями также может быть отведена площадка для указанной цепи. Надо иметь в виду, что понадобится место для складывания: навоза, компоста запасов земли, сухого листа, парникового перегноя, торфа и торфяной земли. А наусадьбе должно быть отведено помещение с деревянным или цементированным полом, безопасное от подтопа грунтовой или весенней водой. Здесь придется держать негашеную известь, минеральные удобрения.

Вблизи парникового участка надо приспособить большой сарай, размеры которого находятся в зависимости от количества парников и паровых гряд. В этот сарай придется убирать назиму рамы, колпаки с паровых гряд, рогожи, маты и другие приспособления парниковых культур.

Для хранения рам на полу сарая укладываются или бруски вершка в 2 (9 см) толщины, или жерди достаточной толщины в 2–3 ряда, а рамы ставятся не на пол, а на эти жерди. Колпаки вкладываются один в другой и устанавливаются штабелями у стен; чтобы штабели не упали, устраивают упоры, между которыми и закладываются колпаки.

Для хранения рогож и матов вешаются жерди или натягиваются толстые веревки, телеграфная проволока и т. п. Чтобы мыши не могли забраться в рогожи и маты, часть стен, где укреплены концы жердей или веревок, и самые жерди и веревки вымазываются или дегтем, или карболинеумом.

На промышленном огороде должна быть и своя столярная мастерская. Хотя парниковые рамы обычно приобретались готовые, машинной работы, но, при большом количестве парников и теплиц ежегодно приходится ремонтировать рамы, делать ящики и т. п.

На парниковом участке отводится площадка ближе к водоему, где устраивается водогрейня. При культурах в ранних зимних парниках и в теплицах поливка производится теплой водой, что и вынуждает иметь, поближе к парникам, особую водогрейню.

Такова, в кратких чертах, распланировка огорода и размещение необходимых в огородничестве построек.

**Севооборот на огороде.** Только при правильно установленном севообороте огород может дать лучшие выгоднейшие урожаи. Если на богатых черноземных почвах можно получать хорошие урожаи при самом бестолковом ведении депа, то на тощих северных почвах огородник должен отнестись к депу с полным вниманием, сзнаниями и опытом.

И опыт многих лет, опыт целого ряда авторитетных огородников, говорит, что на северных огородах, прежде всего, должен быть установлен правильный севооборот, правильное чередование растений.

Севооборот необходим, потому что:

1. В несенное удобрение без которого на севере невозможно получение хороших урожаев, используется самым выгодным способом и именно теми растениями, которые особен-

но нуждаются в удобрении.

2. Растения полнее используют запасы питательных веществ почвы, расположенные и в верхних, и в более глубоких слоях почвы.

3. Растения менее подвергаются различным заболеваниям и нападениям вредных насекомых.

4. При отсутствии севооборота чаще наблюдаются случаи вырождения растений.

Могут указать, что не только в России, где огородничество до 1917 года занимало самое жалкое положение среди отраслей сельского хозяйства, но и в более культурной Германии есть местности, где, испокон века на одних и тех же местах, выращиваются одни и те же огородные растения, и при том особенно требовательные и подвергающиеся чаще других растений всевозможным заболеваниям, и результаты всегда получаются удовлетворительные. Таковы, например, «капустники» по берегам речек и озер, на которых ежегодно выращивают капусту очень требовательное растение, — и урожаи ежегодно бывают не хуже; чем на севооборотных участках.

Это почти повсюду объясняется тем, что такие «капустники» ежегодно заливается весенней полой водой, после спада которой на «капустнике» остается слой ила, и таким образом плодородие почвы ежегодно восстанавливается.

Кроме того, такие постоянные участки ежегодно сильно удобряются навозом, и следовательно, навоз используется

только одним каким-либо растением, используется односторонне. Если бы этот самый навоз был внесен на севооборотном участке огорода, то им питались бы различные растения в течение двух или даже трех лет, смотря по севообороту.

Свежее удобрение вносимое ежегодно на одном каком-либо севооборотном участке огорода в первый год используется одной группой растений, нуждающихся в больших количествах азота и сравнительно меньших калия и фосфорной кислоты (капуста, шпинат, салаг, сельдерей, мангольд и др.).

На следующий год, уже по отчасти использованному удобрению, выращиваются корнеплоды и клубнеплоды, довольствующиеся меньшим количеством азота, но требовательные к калию и фосфорной кислоте. На третий год, потому же удобрению, выращиваются самые нетребовательные к питательным веществам растения (репа фасоль, горох, русские бобы и др.).

Во-вторых, и питательные вещества почвы, при правильном севообороте, используются полнее потому что различные растения обладают различной корневой системой, и если растения правильно чередовать, то те из них, которые развивают корни, проникающие на большую глубину, используют нижние слои почвы, и, наоборот, растения с корнями, расположенными, главным образом, в верхних слоях почвы, используют питательные вещества этих слоев. Это обстоятельство особенно мало говорит в пользу длительного выращивания одних и тех же растений и на одних и тех же местах.

В-третьих, если бы мы не чередовали растений, а выращивали бы их ежегодно на одних и тех же местах, то многие болезни усилились бы до такой степени, что культура многих растений сделалась бы невозможной. Заразные начала килы капустных растений сохраняют жизнеспособность в течение нескольких лет; если в текущем году на капустных растениях был замечен всего 1 % заболевших килой растений, то в следующем году на данном месте их будет в 10 20 раз больше, а еще через год-два все капустные растения могут быть сплошь поражены килой. А так как кила поражает только крестоцветные растения, то стоит только данный участок в течение трех лет занимать корнеплодами, клубнеплодами, салатными и шпинатными растениями, и кила исчезнет.

Точно то же самое следует сказать и относительно вредных насекомых, по большей части, свойственных только определенным растениям. Если эти вредители ежегодно будут находить растения, которыми они питаются, на одном и том же месте, ясно, что размножение их значительно более усилится: ведь здесь им «под каждым листком будет готов и стол, и дом». И подобное явление мы наблюдаем сплошь и рядом: на таких бессменных участках земляная блоха до такой степени усиливается, что культура крестоцветных растений делается невозможной. В годы разрухи в рассадниках землю не сменяли в течение нескольких лет, продолжая выращивать рассаду капусты, и капустная муха благодаря этому настолько размножилась, что в 1921 году местами вся

рассада буквально, была уничтожена.

Перемещая растение с одного места на другое, мы заставляем вредителей из мира насекомых отыскивать лакомые для них растения, и при таких перемещениях значительная часть вредителей гибнет. Земляные блохи, капустная муха вредители капусты совершенно безвредны для корнеплодов (кроме крестоцветных), для картофеля, и, помещая после капусты картофель, мы тем самым значительно обезвреживаем блоху.

Наконец, исследователи причин вырождения некоторых сортов огородных растений точными опытами убедились, что наблюдающиеся случаи вырождения чаще всего имеют место при бессменном выращивании растений на одном и том же месте.

Все эти соображения настойчиво говорят в пользу введения на огороде правильного плодосмена.

Для северных огородов, с их сравнительно бедными почвами, наиболее выгодными являются двух- и трехлетний севообороты. На легких супесчаных, суглинистых и мергелистых почвах лучшие результаты дает двухлетний севооборот, то есть ежегодно удобряется навозом или компостом одна половина огорода. На таких почвах навоз быстро разлагается, и продукты разложения быстро используются, вследствие чего и приходится чаще вносить органическое удобрение.

При трехлетнем севообороте, рекомендуемом для гли-

нистых, плотных суглинистых и торфяных почв, ежегодно удобряется навозом или какими-либо другими органическими веществами третья часть огорода. На таких почвах навоз разлагается значительно медленнее; кроме того, такие почвы более богаты питательными веществами, и, растения, попадающие на третий год по удобрению, находят еще в почве достаточно питательных веществ.

При установлении севооборота надо иметь в виду еще и то обстоятельство, что песчаные почвы отличаются слабой способностью поглощать, связывать вносимые питательные вещества, и если эти вещества внесены в избытке, и растения не в состоянии использовать их в первом и втором севооборотном году, то питательные вещества вымываются в подпочву и делаются уже недоступными для растений. Это обстоятельство и заставляет на легких почвах чаще вносить удобрения, но в меньших количествах.

Глинистые и перегнойно-суглинистые почвы, а также торфяные вообще богаче питательными веществами и перегноем, сравнительно с песчаными; кроме того, эти почвы лучше поглощают, связывают питательные вещества благодаря чему на такие почвы выгоднее вносить органические вещества реже, раз в три года, но зато в большем количестве.

Все огородные растения для выращивания в двухлетнем севообороте могут быть разделены на следующие две группы:

*1. Растения, выращиваемые по свеж ему навозному удобрению.*

*II. Растения, выращиваемые по перепрелому навозному удобрению (наследующий год по внесении навоза).*

К первой группе относятся:

а) капустные растения, кроме цветной капусты, брюссельской, кольраби и брюквы, которые выгоднее отнести на второй год;

б) салатные и шпинатные растения, отлично удающиеся по свежему навозному удобрению, но, в случае надобности, если, например, участок первого года должен быть занят сплошь капустными растениями, салаты и шпинаги свободно могут быть перенесены во вторую группу растений, и развитие их может быть усилено одной-двумя поливками жидкими удобрениями;

в) тыквы, кабачки и огурцы на более сильных почвах (на старых огородах, достаточно обогащенных перегноем) выращиваются обычно на второй год по внесении навоза но на более легких песчаных и супесчаных почвах вернее поместить и эти растения по свежему удобрению;

г) лук-порей и сельдерей безусловно выгоднее помещать по свежему удобрению, и только на очень сильных почвах эти растения можно переносить на второй год по удобрению;

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.