

Мятлик А.И.

**Ранняя выгонка плодов,
овощей и цветущих растений
в теплицах**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-311.8
ББК 84-4
А11

А11 **А.И. М.**
Ранняя выгонка плодов, овощей и цветущих растений в теплицах / Мятлик А.
И. – М.: Книга по Требованию, 2022. – 172 с.

ISBN 978-5-519-98484-3

ISBN 978-5-519-98484-3

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2022

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2022

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

РАННЯЯ ВЫГОНКА РАСТЕНИЙ ВЪ ТЕПЛИЦАХЪ.

Подъ **выгонкой растений** слѣдуетъ понимать способъ культуры ихъ, при которомъ, путемъ измѣненія температуры, происходитъ перемѣщеніе нормальныхъ періодовъ вегетации и отдыха. При этомъ различаютъ собственно выгонку въ узкомъ смыслѣ этого слова, при которой цвѣтеніе и плодоношеніе искусственно ускоряются, и вслѣдствіе этого наступаютъ раньше нормального срока, и такъ называемую задержанную культуру, если развитіе растений нарочно задерживается, съ цѣлью полученія цвѣтовъ и плодовъ въ болѣе позднее время.

Но садоводы нерѣдко называютъ выгонкой и нормальную культуру подъ стекломъ тѣжныхъ экзотическихъ растений, не выносящихъ на открытомъ воздухѣ нашего суроваго климата или же требующихъ для своего полного развитія болѣе долгаго вегетаціоннаго періода, нежели у насъ. Въ такомъ именно смыслѣ говорятъ про выгонку дынь въ пустующихъ лѣтомъ оранжереяхъ. Слѣдуетъ еще замѣтить, что подъ выгонкою слѣдуетъ подразумѣвать совокупность всѣхъ приѣмовъ культуры и ухода за растениями въ теченіе всего года, а не только уходъ за ними отъ начала припуска и до созрѣванія плодовъ, въ каковомъ смыслѣ это слово наичаще употребляется.

Въ зависимости отъ помѣщенія, въ которомъ производится выгонка, различаютъ компантную, тепличную и парниковую выгонку, а въ зависимости отъ выгоняемыхъ растений—выгонку плодовыхъ деревьевъ и ягодныхъ кустарниковъ, выгонку овощныхъ растений, и выгонку цвѣточныхъ растений. Садоводы, кромѣ того, различаютъ еще раннюю, среднюю и позднюю выгонку, въ зависимости отъ того, въ какое время года происходитъ при-
становка или припускъ растений.

При выгонкѣ одно—и двулѣтнихъ растений, дающихъ цвѣты или съѣдобныя части уже въ продолженіе одного вегетаціоннаго періода, задача культиватора сводится лишь къ тому, чтобы получить тѣмъ или инымъ способомъ сильныя молодые экземпляры, и чтобы въ дальнѣйшемъ развитіи ихъ не было никакого застоя; наоборотъ, ихъ ростъ и развитіе должны протекать при возможно болѣе благоприятныхъ условіяхъ. Если при этомъ данное растение разводится ради своихъ вегетативныхъ органовъ (корней, стеблей или листьевъ), то задача эта, въ общемъ, не слишкомъ трудна, но если же растение разводится ради своихъ плодовъ (томаты, фасоль и др.), то необходимо еще позаботиться, чтобы періоды цвѣтенія и завязыванія плодовъ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ также и періодъ вызрѣванія плодовъ могли бы протекать при возможно болѣе благоприятныхъ условіяхъ, что иногда бываетъ весьма затруднительно, вслѣдствіе неблагоприятныхъ климатическихъ условій. Во всякомъ случаѣ весь періодъ выгонки бываетъ у этихъ растений

весьма непродолжительный и протекает въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ, а нерѣдко даже нѣсколькихъ недѣль.

Не то наблюдаемъ мы при выгонкѣ многолѣтнихъ, особенно деревянистыхъ растеній. Прежде всего необходимо замѣтить, что цвѣтеніе и плодоношеніе у этихъ растеній наступаетъ не въ первомъ году ихъ жизни, а только лишь черезъ нѣсколько лѣтъ, вслѣдствіе чего такіа растенія пугдаются въ предварительной подготовительной культурѣ, которая иногда длится нѣсколько лѣтъ. Далѣе, въ самой выгонкѣ ихъ можно различить три отдѣльных періода: періодъ предварительной подготовки, періодъ отдыха и періодъ отъ припуска и до вызрѣванія плодовъ.

Предварительная подготовка растеній состоитъ въ рациональномъ уходѣ за ними во время вегетаціоннаго періода, предшествующаго періоду отдыха. Отъ болѣе или менѣе тщательнаго и умѣлаго, а главное, добросовѣстнаго ухода за растеніями въ этомъ именно періодѣ зависитъ, главнымъ образомъ, успѣхъ или неудача всей выгонки. Задача культиватора въ теченіе этого періода сводится къ тому, чтобы растенія возможно сильнѣе и нормальнѣе росли и успѣли заготовить себѣ достаточное количество запасныхъ питательныхъ веществъ, необходимыхъ имъ для обильнаго плодоношенія.

Что касается до періода отдыха, то онъ является не менѣе важнымъ для успѣха выгонки. Точными опытами доказано, что самымъ тщательнымъ уходомъ нельзя добиться мало-мальски удовлетворительныхъ результатовъ при пристановкѣ растеній, не отбывшихъ еще періода отдыха. Мы еще до сихъ поръ не знаемъ, какіе именно процессы совершаются въ растеніяхъ въ теченіе этого періода. Раньше думали, что корни растеній, оставаясь въ болѣе глубокихъ слояхъ почвы все время дѣятельными, продолжаютъ въ теченіе зимы впитывать въ себя изъ почвы воду съ растворенными въ ней минеральными веществами, которые затѣмъ съ началомъ вегетаціи могутъ быть использованы растеніемъ; поэтому, полагали, что, если время отдыха было слишкомъ непродолжительное, то растеніе не успѣло накопить достаточнаго запаса этихъ веществъ, а поэтому, и результаты должны получиться неважные. Такое именно объясненіе даетъ, между прочимъ, и вышеупомянутый Пайнертъ. Въ настоящее время, однако, такое предположеніе уже не считается удовлетворительнымъ, такъ какъ оно находится въ противорѣчій съ нѣкоторыми фактами, открытыми въ послѣдніе годы. Хотя за послѣднее время по этому поводу выдвинуты нѣсколько гипотезъ, но ни одну изъ нихъ нельзя пока еще считать вполне достовѣрной. Полагаютъ только, что періодъ покоя не есть періодъ абсолютной бездѣятельности, а что въ это время въ растеніяхъ совершаются разнообразныя химическія превращенія, готовящія растеніе къ новой дѣятельной жизни. Процессы эти протекаютъ въ растеніяхъ вполне нормально даже при температурѣ ниже 0°, и, какъ показали опыты, повышеніе температуры лишь слегка ускоряетъ эту дѣятельность.

Относительно послѣдняго періода слѣдуетъ сказать, что въ-это время слѣдуетъ тщательно избѣгать всего, что такъ или иначе можетъ плохо отразиться на нормальномъ развитіи растеній. Въ теченіе этого періода особенно важными являются нѣсколько отдѣльных моментовъ, требующихъ особенно тщательнаго ухода, какъ-то: время цвѣтенія, образованіе косточки и проч. Необходимо еще присовокупить, что этотъ періодъ у большинства выгоняе-

мыхъ растеній является также и періодомъ предварительной подготовки, благодаря чему при выгонкѣ рѣзко различаются лишь два періода, а не три.

Къ пристановкѣ приступаютъ съ одними видами сразу же послѣ наступленія осеннихъ заморозковъ, съ другими же — въ декабрѣ, либо въ январѣ, а съ нѣкоторыми только лишь въ мартѣ—апрѣлѣ. Время начала пристановки зависитъ, какъ отъ срока, къ которому желаютъ имѣть зрѣлые плоды, такъ и отъ характерныхъ свойствъ каждаго даннаго вида и даже сорта растенія, а также и отъ конструкціи выгоночной теплицы. При этомъ не мѣшаетъ имѣть въ виду, что растенія, уже приученныя къ ранней выгонкѣ, гораздо легче расцвѣтаютъ и даютъ плоды, нежели тѣ, которыя подвергались выгонкѣ лишь только впервые.

Ранняя выгонка плодовъ, овощей и цвѣтовъ, является, безъ сомнѣнія, одною изъ наиболѣе трудныхъ отраслей садоводства и требуетъ отъ садовода непрерывнаго и крайне внимательнаго ухода, такъ какъ малѣйшая оплошность можетъ очень быстро погубить результаты самаго тщательнаго ухода въ теченіе всего года. Добросовѣстное исполненіе всѣхъ мелочей, являющееся вообще основнымъ правиломъ всего тепличнаго садоводства, заслуживаетъ особаго вниманія именно при выгоночныхъ культурахъ. Въ самомъ дѣлѣ, не трудно понять, что довести растенія до цвѣтенія и плодоношенія въ то время, когда въ природѣ вся растительность отдыхаетъ, когда по цѣлымъ недѣлямъ не бываетъ ни одного прямого луча солнца, когда сильный свѣтъ и метели въ значительной степени ослабляютъ и безъ того уже скудное освѣщеніе, когда дни коротки, а сильные морозы крайне затрудняютъ вентиляцію помѣщеній, — дѣло въ высшей степени трудное.

Выборъ мѣста для постройки выгоночныхъ теплицъ. Изъ вышеизложеннаго видно, съ какими трудностями приходится садоводу бороться при ранней выгонкѣ растеній. Естественно, поэтому, что онъ долженъ сдѣлать все, зависящее отъ него, чтобы содѣйствовать лучшему развитію растеній. Въ этомъ отношеніи немаловажную роль играетъ выборъ мѣста для постройки выгоночныхъ теплицъ.

При выборѣ мѣста необходимо прежде всего помнить, что при ранней выгонкѣ растеній всегда приходится имѣть дѣло съ недостаткомъ свѣта. Поэтому всѣ предметы, которые хотя отчасти отнимаютъ свѣтъ у растеній, слѣдуетъ считать злѣйшими врагами ихъ, и необходимо немедленно удалить ихъ. Уже первые утренніе лучи солнца должны безпрепятственно проникать въ теплицу и такъ должно продолжаться до самаго поздняго вечера.

Около выгоночныхъ теплицъ не должно быть и застоя воздуха, что въ болѣе теплое время года легко можетъ случиться, если теплицы со всѣхъ сторонъ окружены высокими деревьями, зданіями и т. п. Отсюда вовсе не слѣдуетъ, что всякая, вообще, защита вредна; напротивъ, защита отъ сильныхъ вѣтровъ, особенно отъ холодныхъ сѣверныхъ и сѣверо-восточныхъ вѣтровъ, является прямо-таки необходимой. Надо только, чтобы защищающіе предметы находились отъ теплицы на достаточномъ разстояніи.

Низкое и сырое мѣсто, которое нельзя осушить дренированіемъ, слѣдуетъ считать абсолютно непригоднымъ для постройки выгоночныхъ теплицъ, по крайней мѣрѣ для культуры такихъ растеній, которыя воспитываются не въ горшкахъ, а въ грунтѣ теплицы. Если же мы имѣемъ дѣло съ такими растеніями, которыя обладаютъ очень сильно развитою корневою системою, какъ напр., виноградъ, корни котораго сплошь да рядомъ выхо-

даль далеко за предѣлы теплицы, то слѣдуетъ по возможности избѣгать также и слишкомъ возвышеннаго мѣстоположенія съ очень сухою почвою, иначе въ сильную засуху такія растенія легко могутъ пострадать отъ недостатка влаги. Впрочемъ, въ сыромъ и холодномъ климатѣ нашего сѣвера этого бояться не приходится, такъ какъ здѣсь намъ обычно приходится имѣть дѣло съ недостаткомъ тепла и избыткомъ влаги.

Въ низкихъ мѣстахъ, гдѣ грунтовая вода держится недалеко, не слѣдуетъ никогда углублять выгончныя теплицы въ землю, по въ сухихъ и высокорасположенныхъ мѣстахъ совѣтуютъ теплицы, предназначенныя подѣ культуру огурцовъ, земляники, ананасовъ и т. п. растеній, углублять въ землю до самыхъ стеклянныхъ рамъ, между тѣмъ какъ теплицы для винограда и для косточковыхъ породъ лучше строить надъ поверхностью земли и даже грунтъ или грядки, въ которыя сажаются эти растенія, поднимаютъ выше уровня земли, для лучшаго нагреванія въ нихъ лотвы.

Очень важно, чтобы выгончныя теплицы находились недалеко отъ квартиры лица, которому поручается уходъ за ними, такъ какъ въ извѣстные моменты многія растенія требуютъ за собою постоянного надзора, не только днемъ, но даже и ночью, что, конечно, неудобно, если квартира находится далеко. Разумѣется, въ тѣхъ случаяхъ, когда нѣкоторые растенія въ извѣстное время нуждаются въ содержаніи ихъ въ парникахъ, то и эти послѣдніе не должны быть далеко расположены.

Главнѣйшія требованія, предъявляемыя къ хорошимъ выгончнымъ теплицамъ. Выше было указано, что почти весь періодъ ранней выгонки протекаетъ въ то время, когда свѣта очень мало, дни коротки, а погода холодная. Поэтому, для успѣха дѣла очень важно, чтобы теплица была по возможности болѣе свѣтлая, чтобы надлежащая температура въ ней могла быть поддерживаема безъ слишкомъ сильнаго отопленія, чтобы легко можно было провѣтривать ее даже въ неблагопріятную погоду, напр., въ морозы или при сильномъ вѣтрѣ. Важно еще, чтобы теплица была достаточно долговѣчна, и чтобы постройка ея не обошлась слишкомъ дорого.

У насъ въ Россіи стѣны теплицъ чаще всего устраиваютъ изъ дерева или изъ кирпича. Желѣзо-бетонныя теплицы, хотя и являются очень хорошими, у насъ пока еще мало въ ходу, главнымъ образомъ вслѣдствіе дороговизны ихъ; нѣсколько чаще встрѣчаются теплицы съ бетонными стѣнами, являющіяся также весьма практичными и прочными. Кирпичныя и бетонныя стѣны заслуживаютъ передъ деревянными безусловно предпочтенія, хотя затраты при постройкѣ ихъ нѣсколько больше. Для постройки теплицъ годятся лишь смолистыя породы, являющіяся наиболѣе устойчивыми противъ гніенія. Изъ нашихъ лѣсныхъ породъ сосна заслуживаетъ въ этомъ отношеніи безусловно предпочтенія передъ елью и во всѣхъ случаяхъ, гдѣ это только является возможнымъ, слѣдуетъ примѣнять исключительно сосновый матеріалъ, какъ для постройки стѣнъ, такъ и для рамъ и прочихъ частей. Очень хорошій матеріалъ даетъ лиственница, но, къ сожалѣнію, эту породу можно достать лишь въ исключительныхъ случаяхъ.

Очень важною частью теплицы является стеклянная крыша. Остовъ этой крыши обыкновенно укрѣпляется неподвижно и только въ нѣкоторыхъ отдѣльныхъ случаяхъ устраиваютъ теплицы, имѣющія крыши, состоящія изъ части или пѣликомъ изъ съемчатыхъ рамъ.

Въ прежніе годы основой крыши служили обыкновенно шпалы, приготовленныя изъ досокъ, толщиною около 2, а шириною 4 — 5 вершковъ,

Между шпалами помѣщались квадратные бруски, такъ называемые горбыли, шириною и толщиною отъ $1\frac{1}{2}$ —2 верш. Обыкновенно между двумя шпалами помѣщалось отъ 5—8 горбылей, а разстояніе между отдѣльными горбылями колебалось отъ 6—8 вершк. Какъ шпалы, такъ и горбыли врубались въ продольные бревенчатые брусья (бревна) лежащія на передней и на задней стѣнахъ теплицы, причемъ гнѣзда для шпалъ и горбылей, а также лапы (мѣста соединенія) бревенъ заливались суриковой краской. Шпалы и горбыли скрѣплялись желѣзными полосами при помощи винтовъ.

Однако, опытъ показалъ, что шпалы вовсе не являются болѣе долговѣчными, нежели горбыли, а скорѣе даже наоборотъ; между тѣмъ шпалы эти стоятъ дорого и, что самое главное, отнимаютъ у растений очень много свѣта. Поэтому, въ настоящее время все больше и больше распространяется слѣдующій способъ. Шпалы совершенно отсутствуютъ, и вся крыша состоитъ изъ однихъ горбылей, отстоящихъ другъ отъ друга приблизительно вершковъ на 8. Горбыли эти рѣдко дѣлаются шире $1\frac{1}{2}$ вершка, а толщина ихъ можетъ быть даже уменьшена до $1\frac{1}{4}$ вершка. Всѣ горбыли соединяются между собою съ внутренней стороны при помощи плоскихъ желѣзныхъ полосъ, проходящихъ вдоль теплицы на разстояніи 1— $1\frac{1}{2}$ саж., параллельно другъ другу. Еще лучше замѣнить полоски эти брусками таврового желѣза. Эти полоски или бруски въ свою очередь опираются на особые подпорки (лучше всего для этой цѣли примѣнять старыя желѣзныя трубы, толщиною около $1\frac{1}{2}$ —2 дм.) отстоящія другъ отъ друга на разстояніи $1\frac{1}{2}$ —2 саж. Концы горбылей при этомъ обыкновенно уже не врубаются въ бревна, а пригоняются плотно къ нимъ и прикрѣпляются при помощи винтовъ. Если же стѣны теплицы дѣлаются изъ бетона, то на нихъ уже никакихъ бревенъ не кладутъ, а углубляютъ концы горбылей прямо въ бетонъ.

Еще болѣе прочныя и свѣтлыя теплицы получаютъ въ томъ случаѣ, если вмѣсто деревянныхъ горбылей берутся желѣзные, такъ какъ въ такомъ случаѣ можно еще значительно уменьшить ихъ размѣры, безъ ущерба для прочности. Но въ нашемъ суровомъ климатѣ желѣзныя части являются мало пригодными, такъ какъ сильно охлаждаются, а вълѣдствіе этого въ значительной степени понижаютъ температуру окружающаго воздуха; кромѣ того, на нихъ осаждаются пары воды, которые, затѣмъ, превращаясь въ воду, образуютъ капель и сильно портятъ растенія. Во избѣжаніе этихъ нежелательныхъ явленій совѣтуютъ всѣ желѣзныя части задѣлывать деревянными планочками.

Выборъ стекла для теплицы является также очень важнымъ дѣломъ. Стекло вообще не является абсолютно прозрачнымъ для свѣтовыхъ лучей, а даже самые прозрачные сорта стеколъ все же поглощаютъ извѣстное количество солнечныхъ лучей, проходящихъ сквозь нихъ, но количество это бываетъ различное и зависитъ отъ качества стекла. Въ то время, какъ лучшіе сорта оптическихъ стеколъ поглощаютъ всего лишь 4,27, а самые лучшіе сорта оконныхъ стеколъ — 13, потеря свѣта въ нѣкоторыхъ зеленыхъ оконныхъ стеклахъ достигаетъ 80.

Такъ какъ при ранней выпонкѣ недостатокъ свѣта даетъ себя особенно сильно чувствовать, то поэтому слѣдуетъ быть особенно разборчивымъ при выборѣ стекла для покрышки выгоночныхъ теплицъ и употреблять для этого исключительно только хорошее бѣлое стекло.

У насъ въ Россіи для устройства теплицъ пользуются почти исключительно лишь обыкновеннымъ оконнымъ или листовымъ стекломъ, пригото-

ляемымъ при помощи выдуванія. Сорта этого стекла разнятся другъ отъ друга, какъ по большей или меньшей степени чистоты и прозрачности, такъ и по толщинѣ. Оно бываетъ толщиною въ 2,3 и 4 миллиметра и обозначается какъ $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$ и $\frac{4}{4}$. Последний сортъ (въ 4 мм.) извѣстенъ подъ названіемъ двойного стекла и почти исключительно только примѣняется для теплицъ, такъ какъ болѣе тонкіе сорта легко бьются.

Но въ Германіи за послѣдніе годы все больше и больше распространяется такъ называемое сырое стекло (Rohglas). Оно представляетъ собою особый сортъ литого стекла и для теплицъ обыкновенно берутъ сорта его, толщиною въ 4—6 м.м. Различаютъ при этомъ еще гладкіе и ребристые сорта сырого стекла и для теплицъ примѣняютъ обыкновенно только послѣдніе. Ребристыми эти сорта являются, собственно говоря, только съ одной стороны, между тѣмъ какъ другая сторона у нихъ совершенно гладкая. Благодаря ребрамъ эти стекла обладаютъ способностью разсѣивать свѣтовые лучи до такой степени, что всѣ предметы становятся сквозь нихъ невидимыми и вполнѣ отсутствуетъ опасность сторанія нѣжныхъ листьевъ растений отъ непосредственнаго дѣйствія яркихъ солнечныхъ лучей, но въ то же самое время внутри теплицъ кажется даже значительно свѣтлѣе, нежели подъ обыкновеннымъ бѣлымъ стекломъ. Последнее явленіе объясняется тѣмъ, что, хотя ребристое стекло и поглощаетъ нѣсколько большее количество свѣтовыхъ лучей, нежели обыкновенное оконное, но за то, благодаря сильному разсѣиванію лучей, внутри теплицы не остается вовсе не освѣщенныхъ мѣстъ, между тѣмъ, какъ черезъ обыкновенное плоское оконное стекло свѣтъ проходитъ по прямолинейному направленію, вслѣдствіе чего тамъ образуется много тѣнистыхъ и полутѣнистыхъ мѣстъ, и вообще освѣщеніе получается гораздо менѣе равномерное. Къ преимуществамъ сырого стекла относится, далѣе, его сравнительная прочность, благодаря чему боя бываетъ очень мало. Продается это стекло листами, длиною до 2 метровъ и рѣжутъ его обыкновенно крупными листами, напр., 16×10 или даже еще больше. Вслѣдствіе этого разстояніе между горбылями можетъ еще быть увеличено, и теплицы будутъ очень свѣтлыя. Къ вышесказанному необходимо еще добавить, что сырое стекло, вслѣдствіе своей значительной толщины, гораздо лучше сохраняетъ теплицы отъ охлажденія, нежели обыкновенное листовое стекло, вслѣдствіе чего въ нѣкоторыхъ случаяхъ можно даже обойтись безъ закрыванія теплицъ на ночь досками. Отъ дѣйствія прямыхъ лучей солнца температура въ теплицахъ, покрытыхъ ребристымъ стекломъ, вначалѣ повышается значительно медленнѣе, нежели въ теплицахъ, покрытыхъ обыкновеннымъ стекломъ, что объясняется толщиной ребристаго стекла. Однако, черезъ нѣсколько времени температура въ такихъ теплицахъ поднимается все же очень высоко, вѣроятно потому, что ребристое стекло обыкновенно употребляется гораздо болѣе крупными листами, нежели обыкновенное бѣлое двойное стекло, а вслѣдствіе этого въ значительной степени уменьшается количество щелей между отдѣльными стеклами, черезъ которыя нагрѣтый воздухъ легко выходитъ наружу. Поэтому теплицы, покрытыя ребристымъ стекломъ должны быть снабжены хорошими вентиляторами и во время яркаго солнца все же нельзя въ нихъ обойтись безъ притѣнки.

Что касается вопроса о томъ, является ли ребристое стекло пригоднымъ для теплицъ, предназначенныхъ для самой ранней выгонки и на сѣверѣ, гдѣ свѣта вообще мало, то на это пока еще нельзя дать опредѣленнаго отвѣта, такъ какъ у насъ пока не имѣется въ этомъ отношеніи достаточнаго опыта.

Полагают только, что ребристое стекло все же поглощает нѣсколько больше свѣта, нежели обыкновенное бѣлое оконное стекло, а это обстоятельство при ранней выгонкѣ нельзя не считать вреднымъ. Однако, выгонка луковичныхъ растений и сирени, какъ показали опыты, идетъ подъ ребристымъ стекломъ даже зимою не хуже, нежели подъ бѣлымъ оконнымъ стекломъ, а гвоздика и гортензіи при этихъ условіяхъ чувствуютъ себя подъ ребристымъ стекломъ даже какъ будто лучше. Въ последнее время въ нѣмецкой періодической садовой литературѣ попадаются указанія, что и виноградъ, персики и друг. плод. растения даютъ въ теплицахъ, покрытыхъ ребристымъ стекломъ, отличные результаты. Впрочемъ, у насъ въ Россіи, гдѣ этотъ сортъ стекла пока еще не выдѣлывается, онъ не имѣетъ вообще особаго значенія, такъ какъ выписывать его изъ заграницы хлопотливо и дорого. Въ Германіи это стекло стоитъ приблизительно вдвое дороже, нежели бѣлое оконное стекло, но разница эта нѣсколько уменьшается вслѣдствіе того, что при этомъ можно увеличивать растояніе между отдѣльными горбылями, а, слѣдовательно, получается нѣкоторая экономія на самихъ горбыляхъ.

Въ прежнія времена перѣдко строили теплицы съ двумя стеклянными крышами; причемъ разстояніе между стеклами колебалось отъ 2—4 вершковъ. Въ настоящее время, однако, такихъ теплицъ болѣе не строятъ, такъ какъ, хотя при этомъ и наблюдается экономія въ топливѣ, и такія теплицы иногда можно вовсе оставлять на ночь открытыми, но за то потеря свѣта черезъ поглощеніе также очень сильно увеличивается, а кромѣ того между стеклами очень скоро накапливается мусоръ и грязь, благодаря чему такія теплицы принимаютъ весьма неопрятный видъ, не говоря уже о томъ, что потеря свѣта отъ этого еще больше увеличивается. Если же почему либо все же является желательнымъ строить теплицу съ двойными стеклами, то необходимо устроить по крайней мѣрѣ такъ, чтобы нижній рядъ стеколъ можно было легко и удобно вынимать и время отъ времени (лучше всего ежегодно разъ) промывать.

Выгоночныя теплицы могутъ быть какъ односкатныя, такъ и двухскатныя. Первые обращаются лицевою стороною обыкновенно на югъ, рѣже на юго-юго-востокъ, вторыя же — обычно на западъ и на востокъ. У насъ въ Россіи распространены почти исключительно односкатныя теплицы, но въ западной Европѣ примѣняются очень часто также и двухскатныя. На сѣверѣ и въ средней полосѣ Россіи, особенно при ранней выгонкѣ, односкатныя теплицы заслуживаютъ безусловнаго предпочтенія передъ двухскатными, но на югѣ, а также и на сѣверѣ, но при болѣе поздней выгонкѣ, можно пользоваться также и двухскатными теплицами.

Чѣмъ круче скатъ въ односкатной теплицѣ, тѣмъ сильнѣе дѣйствіе солнечныхъ лучей и тѣмъ свѣтлѣе въ теплицѣ и наоборотъ; но такъ какъ отъ силы освѣщенія до извѣстной степени зависитъ также и влажность атмосферы, то ясно, что теплицы съ крутыми скатами обычно всегда отличаются сухимъ воздухомъ и наоборотъ.

На рис. 1 изображены двѣ плоскости, аа и бб, изъ которыхъ аа стоитъ перпендикулярно къ направленію лучей солнца, а плоскость бб — подъ угломъ въ 13° . Изъ рисунка видно, что на обѣ плоскости падаетъ совершенно одинаковое количество свѣтовыхъ лучей, хотя вторая изъ нихъ почти въ $4\frac{1}{2}$ раза длиннѣе первой. Отсюда ясно, что плоскость аа освѣщается гораздо сильнѣе, нежели плоскость бб.

Существует, однако, еще и другая причина, вследствие которой теплица съ отлогимъ скатомъ слабѣе освѣщается, нежели таковая же съ крутымъ скатомъ. Дѣло въ томъ, что каждое стекло не только поглощаетъ часть свѣтовыхъ лучей, но кромѣ того еще и отражаетъ нѣкоторое количество лучей, падающихъ на него. Количество это тѣмъ меньше, чѣмъ отвѣснѣе падаютъ лучи на стекло и наоборотъ. Даже при совершенно отвѣсномъ паденіи лучей нѣкоторая часть ихъ отражается, но количество это настолько ничтожно, что имъ вполне можно пренебречь. Но съ уменьшеніемъ угла паденія, количество это очень сильно увеличивается, какъ видно изъ слѣдующаго примѣра: При паденіи лучей подъ угломъ въ 70° изъ 1000 лучей отражается лишь около 25, а при углѣ въ 13° количество это достигаетъ уже 500, то есть половина всѣхъ лучей, падающихъ на стекло, отражается отъ него и пропадаетъ для теплицы безъ всякой пользы.

Изъ вышензложеннаго видно, что при ранней выгонкѣ, когда мы и безъ того имѣемъ дѣло съ недостаткомъ свѣта, слѣдуетъ строить теплицы такъ, чтобы крыши ихъ стояли по возможности перпендикулярно къ направленію солнечныхъ лучей. Для того, чтобы знать, какой уклонъ слѣдуетъ давать крышѣ теплицы, предназначенной для выгонки въ извѣстное время, необходимо умѣть вычислить уголъ, подъ которымъ падаютъ лучи солнца

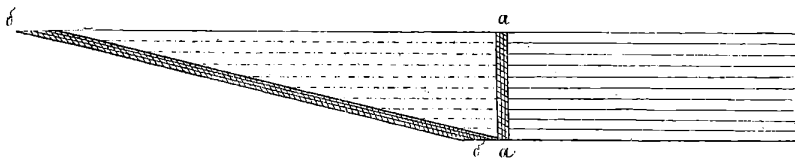


Рис. 1.

въ данное время въ каждой данной мѣстности. Вычисленіе это основано на слѣдующихъ соображеніяхъ. Мы знаемъ, что уголъ, подъ которымъ падаютъ лучи солнца, не есть величина постоянная, а зависитъ какъ отъ географической широты данной мѣстности, т. е. отъ большей или меньшей отдаленности ея отъ экватора, а также отъ времени года и въ одной и той же мѣстности мѣняется ежедневно въ теченіе круглаго года. Въ виду того, что у каждаго выгоняемаго растенія существуютъ особые моменты, когда оно особенно нуждается въ сильномъ освѣщеніи, то слѣдовало бы строить теплицу такимъ образомъ, чтобы именно въ эти моменты (напр., во время созрѣванія плодовъ) свѣтовые лучи падали на стеклянную крышу, подъ угломъ, близкимъ къ прямому. Расчетъ ведется слѣдующимъ образомъ:

Прежде всего узнать подъ какимъ градусомъ широты лежитъ данная мѣстность. Справки объ этомъ можно найти въ любомъ большомъ энциклопедическомъ словарѣ, а за неимѣніемъ послѣдняго можно даже пользоваться хорошей географической картой. Такимъ путемъ мы узнаемъ, напр., что Петербургъ лежитъ подъ $59^\circ 57'$, Москва подъ $55^\circ 45'$, Кіевъ подъ $50^\circ 20'$, Одесса подъ $46^\circ 29'$ и Жидра подъ $53^\circ 45'$ сѣверной широты.

Въ виду того, что земля расположена на огромномъ разстояніи отъ солнца, и въ виду громадной величины солнца сравнительно съ землею, допускаютъ, что всѣ лучи солнца, падающіе на землю — параллельны между собою. Изъ этихъ лучей одинъ падаетъ отвѣсно на землю; это — тотъ именно

лучь, который соединяетъ центръ солнца съ центромъ земли; его поэтому называютъ центральнымъ лучемъ. Далѣе извѣстно, что земля совершаетъ годичный оборотъ вокругъ солнца по эллиптическому пути, называемому эклиптикой, въ одномъ изъ фокусовъ которой располагается солнце. Земная ось наклонена къ плоскости эклиптики подъ угломъ въ $66\frac{1}{2}^{\circ}$, отчего земной экваторъ дѣлаетъ съ этой плоскостью уголъ въ $23\frac{1}{2}^{\circ}$ (точнѣе $23^{\circ} 27' 8''$). Благодаря этому только два раза въ годъ, а именно 8-го марта (21 марта по новому стилю) и 10-го сентября (23-го сентября) центральный лучъ падаетъ на экваторъ; тогда солнце находится въ зенитѣ на экваторѣ, и лучи его падаютъ тамъ отвѣсно, повсюду на землѣ тогда дни и ночи равны между собою. Но уже 9-го іюня (22-го іюня) центральный лучъ падаетъ на Тропикъ Рака, то есть на $23\frac{1}{2}^{\circ}$ сѣвернѣе экватора, и лучи солнца падаютъ отвѣсно уже тамъ; во всѣхъ частяхъ сѣвернаго полушарія царитъ тогда самый длин-

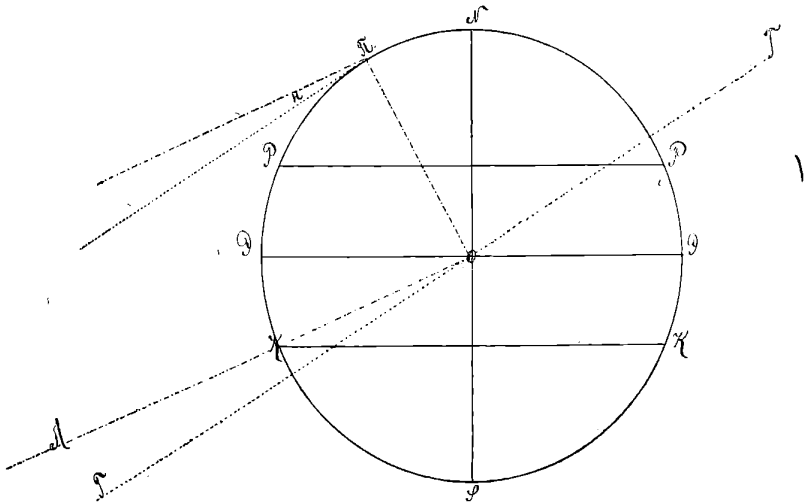


Рис. 2.

нѣйшій день (въ Петербургѣ около $18\frac{1}{2}$ часовъ), въ южномъ же полушаріи, наоборотъ — самая длинная ночь. 8-го декабря (21-го декабря) центральный лучъ падаетъ уже на $23\frac{1}{2}^{\circ}$ южнѣе экватора, на Тропикъ Козерога; тогда уже въ южномъ полушаріи господствуетъ самый длинный день, а въ сѣверномъ — самая длинная ночь.

Представимъ себѣ, что на рис. 2 линия NS обозначаетъ земную ось, точка N — сѣверный, а точка S — южный полюсъ, линия ЭЭ—экваторъ, линия РР—Тропикъ Рака, линия КК—Тропикъ Козерога, а точка П—положеніе С.-Петербурга, т. е. 60° сѣверной широты (вѣрнѣе $59^{\circ} 57'$ с. ш.). Соединивъ точку П съ точкой О (обозначающею центръ земли), мы получимъ земной радіусъ, и проведемъ черезъ точку О линію ПГ, перпендикулярно ОП, получимъ истинный горизонтъ С.-Петербурга. Такъ какъ 8-го декабря земная ось наклонена такъ, что центральный лучъ Л падаетъ какъ разъ на Тропикъ Козерога, то солнечные лучи въ Петербургѣ падаютъ на горизонтальную плоскость подъ угломъ и, равнымъ углу КОГ. Величину этого

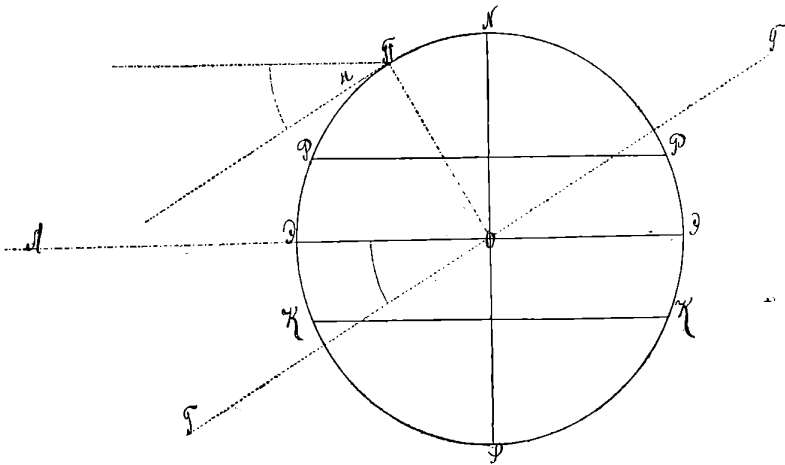


Рис. 3.

угла легко узнать. Въ самомъ дѣлѣ мы увидимъ, что $\angle O\Gamma = \text{пог.} - \text{по}\angle = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$, а
 $\angle O\Gamma = \angle O\Gamma - \angle OK = 30^\circ - 23\frac{1}{2}^\circ = 6\frac{1}{2}^\circ$.

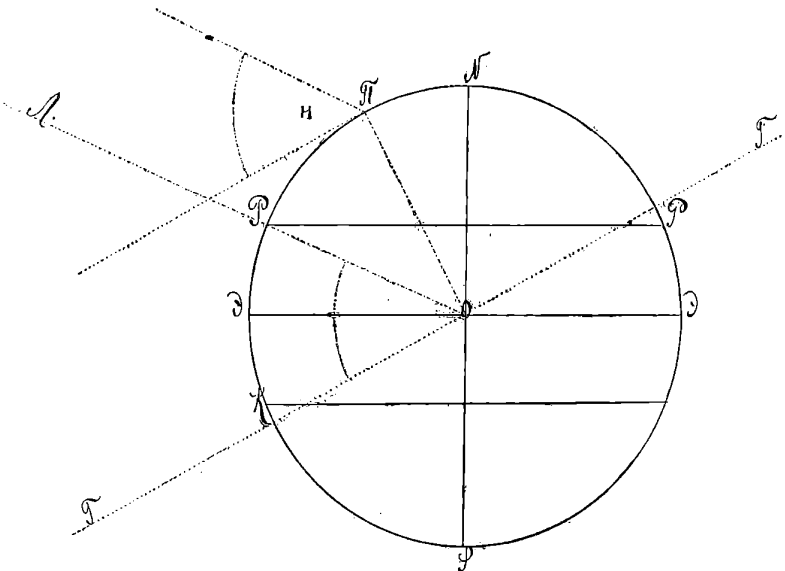


Рис. 4.

Слѣдовательно, въ это время въ С.-Петербургѣ лучи солнца падаютъ подъ угломъ въ $6\frac{1}{2}^\circ$.

8-го марта и 10 сентября центральный лучъ Л (рис. 3) падаетъ, какъ выше было указано, прямо на экваторъ, поэтому уголъ $\angle O\Gamma$, подъ которымъ падаютъ лучи въ С.-Петербургѣ, опредѣляется просто:

$$\angle O\Gamma = \text{пог.} - \text{по}\angle = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ.$$