

Проф. М. Е. Ткаченко, А. И. Асосков и Н. Е. Декатов

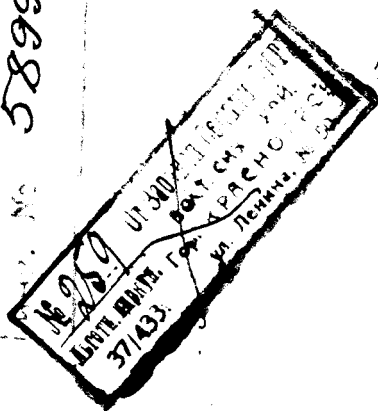
634.9

Т

Сборник задач и вопросов по лесоводству

под редакцией профессора М. Е. Ткаченко

58991



48



Государственное
издательство
сельскохозяйственной
и колхознокоопе-
ративной литературы
Москва • 1932 • Ленинград

ОГЛАВЛЕНИЕ.

Стр.
3
5

| | |
|-----------------------|---|
| Предисловие | 3 |
| Введение | 5 |

ЧАСТЬ I.

| | |
|---|------|
| Лес и свет. Влияние света на рост леса, величину и форму кроны и ствола деревьев и технические качества древесины. Потребность в свете различных древесных пород. Влияние света на возобновление леса. Борьба за свет в лесу, связь ее с другими факторами и практические выводы из указанных явлений | 5—16 |
|---|------|

| | |
|---|-------|
| Лес и температура. Значение тепла в жизни леса и лесохозяйственной практике. Влияние на лес крайних высоких температур. Влияние на лес низких температур. Распределение температур в нижних слоях воздуха, факторы, на него влияющие, и практические выводы | 18—23 |
|---|-------|

| | |
|--|-------|
| Лес и ветер. Влияние ветра на лес и его хозяйственное значение. Условия ветроустойчивости древостоев. Хозяйственные меры защиты леса от вредного действия ветра. Влияние леса на ветер и использование ветрозащитной способности леса в различных отраслях народного хозяйства | 29—33 |
|--|-------|

| | |
|---|-------|
| Лес и осадки. Значение влаги в жизни леса и лесном хозяйстве. Значение в жизни леса и лесном хозяйстве различных видов осадков (снег, ожеледь, град, иней). Влияние леса на осадки, их расход и распределение | 34—39 |
|---|-------|

| | |
|--|-------|
| Лес и почва. Значение почвенно-топографических условий в жизни леса. Бонитет. Тип условий местопрорастания. Значение в жизни леса химических свойств почвы и практические выводы. Значение в жизни леса физических свойств почвы, водного и воздушного режима почвы и хозяйственные мероприятия, регулирующие их волей человека лес. Влияние леса на почву, практические выводы и меры ухода за почвой | 42—49 |
|--|-------|

| | |
|--|-------|
| Лес и фауна. Влияние фауны на среду, в которой живет лес, и практические выводы. Непосредственное влияние фауны на лес и хозяйственные меры, регулирующие это влияние. Пастбища скота на лесных площадях | 52—55 |
|--|-------|

| | |
|--|----|
| Лесоводственные свойства древесных пород | 57 |
|--|----|

| | |
|--|-------|
| Строение и развитие древостоев. Чистые и смешанные древостой. Простые и сложные древостой. Подлесок. Подгон. Одновозрастные и разновозрастные древостой. Классификации деревьев в древостоях | 63—71 |
|--|-------|

| | |
|--|-------|
| Естественное возобновление леса и факторы, влияющие на него. Различные категории возобновления леса и особенности древостоев в зависимости от их происхождения. Семенное возобновление леса и организационно-практические выводы. Вегетативное возобновление древесных пород и практические выводы. Влияние метеорологических факторов и почвенных условий на возобновление леса и меры содействия ему. Влияние живого покрова на возобновление леса. Влияние эксплуатации и способа очистки мест рубок на возобновление. Влияние побочных пользований на возобновление леса и меры их регулирования. Оценка успешности и методики исследования возобновления леса | 71—82 |
|--|-------|

| | |
|---|-------|
| Смена пород. Общая характеристика явлений, называемых сменой пород. Различные категории смены, причины, ее обуславливающие, и лесохозяйственное значение. Смена сосны елью. Смена дуба елью. Смена сосны дубом. Смена сосны березой и осинкой. Смена ели березой и осинкой. Смена дуба мягкими лиственными породами | 80—96 |
|---|-------|

ЧАСТЬ II.

| | |
|--|--------|
| Рубки главного пользования. Подневольные-выборочные рубки. Сплошно-лесосеменные рубки. Постепенные рубки. Групповые-выборочные рубки. Концентрированные рубки. Рубки Вагнера и Эбергарда. Среднее и низкоствольное хозяйство | 98—131 |
|--|--------|

| | |
|-----------------------|-----|
| Рубки ухода | 132 |
|-----------------------|-----|

| | |
|--|---------|
| Типы леса. Смешанные задачи по рубкам главного и промежуточного пользования. Искусственное возобновление и разведение леса и охрана леса | 148—163 |
|--|---------|

Предисловие

Лесоводы, как и всякие специалисты, должны обладать не только знанием, но и умением применять эти знания в практической работе.

Прошедшие высшую школу специалисты в повседневной своей работе на производстве должны знать не только как выполнить определенный технический прием, но и объяснить, почему именно выбран тот, а не другой лесоводственный метод.

Отсюда при усвоении курса лесоводства центр тяжести должен лежать не в работе памяти учащегося, а в тренировке последнего в области комбинирования отдельных фактов и явлений в определенные системы, в которых учащийся умел бы отличить причины от следствий, дать не только анализ явлениям, но и сделать синтетическое обобщение их, могущее быть использованным для непосредственного проведения в жизнь.

Еще при старой лекционной системе преподавания и проверке знаний студентов при так называемых „зачетах“ я старался ставить студентам для устных и письменных заданий такие вопросы, взятые из практики нашего хозяйства, которые требовали бы умения от студента использовать свои знания из разных отделов курса, а не просто повествовательно излагать отдельные части определенной главы учебника. Более сложные лесоводственные задачи, составленные на материалах взятых из практики, впервые стали мной предлагаться студентам на лесоводственных семинариях.

Последние годы проходили под знаком напряженных поисков методов преподавания, при которых активность работы студента могла бы быть повышена до максимума, а срок обучения сведен до минимума.

При лабораторно-групповом, а в самое последнее время бригадным методе обучения, важность усвоения системы курса при помощи вопросов и задач возросла в еще большей степени.

При составлении задачника были использованы в первую очередь те материалы, которые применялись мною на лесоводственных семинариях и конференциях.

Работа была затем продолжена под моим общим руководством и при моем участии Н. Е. Декатовым и А. И. Асосковым, причем Н. Е. Декатов развешивал вопросы и задачи в первой части, а А. И. Асосков—во второй прикладной части задачника. Собранные материалы были систематизированы на основе программы общего лесоводства на лесохозяйственном и лесокультурном отделениях и программы лесоводства на промыслово-охотничьем отделении Лесотехнической Академии, причем последняя программа включает краткий обзор элементов частного лесоводства и лесоохранения.

Можно надеяться, что задачник и вопросник окажет некоторую пользу не только для учащихся лесных Втузов и техникумов, но и для заочного обучения, хотя в последнем случае некоторые материалы будет несколько труднее прорабатывать.

Проф. М. Ткаченко.

Введение

При группово-лабораторном и затем бригадно-лабораторном методах проработка курса общего лесоводства в Ленинградской Лесотехнической Академии проводится главным образом путем разбора различных вопросов и решения задач, относящихся к предмету. Путь проработки курса был взят такой: от конкретного к общему—абстрактному, и затем от общего к конкретному, частному—к практике.

Предположим, что прорабатывалась тема—возобновление леса. При этом с хозяйственной точки зрения возникает прежде всего вопрос, каковы критерии успешности возобновления, достаточности количества и качества самосева.

Дается ряд задач, с указанием различного количественного и качественного соотношения подроста и само-ева различных пород на лесосеках, и спрашивается в каждом случае, достаточно ли возобновилась лесосека. Группа или бригада под общим руководством преподавателя входит в существо вопроса, анализирует самое понятие возобновления, анализирует числовые данные и приходит к тому или другому выводу. Разобрав ряд примеров, соответствующим образом подобранных, группа или бригада, уже путем синтеза, выводит общие положения, общие принципы, устанавливает таким образом мост от частного к общему и от общего к частному. При приеме задания преподаватель ставит ряд новых конкретных вопросов и из ответов студентов убеждается, насколько они хорошо проработали этот вопрос и в какой мере они умеют ориентироваться в деталях, при применении общих положений к конкретным случаям.

Само собою разумеется, что конкретность задач сборника относительна,—все же приходится несколько упрощать явления, несколько схематизировать их. Но это является неизбежным. Лучше было бы задачи эти ставить прямо в лесу, в производстве, что и пытается проводить кафедра общего лесоводства при проведении различных занятий со студентами в учебных лесопромохозах и при составлении программы для производственного обучения. Но есть ряд вопросов, относящихся к отдаленным от Академии древесным породам, естественно-историческим условиям, которые, однако, должны быть студентами проработаны. Кроме того, разграничение преподавания по различным кафедрам вынуждает часто искусственно обрывать границы вопросов и суживать их обусловленность только, или главным образом, естественно-историческими моментами.

Поэтому следует иметь в виду, что при пользовании сборником можно и должно дополнять задачи и вопросы новыми условиями в соответствии с местными обстоятельствами и в зависимости от целей использования материала. Сборник задач не дает ответов и поэтому сам по себе является лишь дополнительным пособием для учащихся и учащихся. Он предполагает либо живое руководство учащимися, либо предварительное ознакомление учащихся с основными лесоводственными положениями по какому-нибудь учебнику

А

Авторы мыслят возможным использование сборника вопросов и задач как при очном, так и при заочном обучении. Как в том, так и в другом случае учащиеся предварительно знакомятся с некоторым определенным минимумом общих сведений по лесоводству, либо в виде вводного занятия с преподавателем, либо прочитывают несколько страниц по какому-либо учебнику по указанию учебной части Института по заочному обучению. В дальнейшем учащиеся продолжают проработку определенной темы по подробно разработанному кафедрой плану-заданию путем критического разбора и разрешения систематически подобранных, примерно в таком порядке, как они подобраны в сборнике, вопросов и задач, относящихся к данной теме. При этой проработке учащиеся пользуются всеми доступными вспомогательными средствами: консультацией преподавателя, просмотром и штудированием соответствующего литературного материала, диаграммами, фотографиями, музеем, обменом мнений среди группы (бригады) учащихся, консультацией производственников, и т. д. В результате учащиеся должны составить совершенно четкие представления об общих положениях и принципах по тому или другому вопросу-теме и путем решения задач научиться применять эти положения в конкретных случаях. Умение разобраться в более или менее конкретных вопросах или задачах и должно служить для очного или заочного руководителя работой учащихся критерием успешности проработки темы.

Характер задания и плана представляется при этом в следующем виде:

Тема: Рубка ухода за лесом.

Цель задания—на основе изучения различных систем рубок, применяющихся и применявшихся в СССР и за границей, научиться самостоятельно проектировать организацию и проводить меры ухода за лесом, направленные на повышение количественной и качественной производительности леса.

Вводное занятие Указание в рядка проработки темы, использования вспомогательных материалов, ознакомление со схемой вопросов (схемой сущности), относящихся к теме.

План самостоятельной проработки темы:

1. Что понимается под рубками ухода и каковы их цели и задачи? Морозов Г. Ф. „Рубки возобновления и ухода“, 1930 г., стр. такая-то.

2. Какие факторы определяют способ и организацию рубок ухода? Ткаченко М. Е. „Возникновение и распространение лесохозяйственных идей“, стр. такая-то.

3. В чем заключается суть двух основных направлений рубок ухода—так называемого низового и верхового изреживания?

Морозов Г. Ф. „Рубки возобновления и ухода“, стр. такая-то и т. д.

Контрольные вопросы: См. вопросы и задачи в „Сборнике“ в главе „Рубки ухода“.

При ответе на вопросы и задачи учащийся не должен ограничиваться односложными лаконическими фразами: да, нет, можно, нельзя, лучше, хуже, и т. п.,—необходимо каждый раз отдать себе

(или для контролирующего лица) отчет, почему именно да, а не нет, или наоборот.

Например, поставлен вопрос: какую степень прореживания следует произвести в густом еловом молодняке (20—30 лет) при воспитании ветроупорной опушки. Учащийся должен проанализировать вопрос и данные для решения: ветроупорная опушка должна быть представлена деревьями, устойчивыми против ветра; этого можно достигнуть путем постоянного сильного воздействия ветра на деревья уже смолоду. Для этого необходимо произвести сильное изреживание, что для ели в 20—30 лет не является опасным в отношении ветровала, солнечных ожогов, и пр.

Или другой пример. Задача: Северный край. Участок леса удален от путей транспорта. Древостой: 8Е, 2С + Б. Возраст 180 лет + 60 л. Полнота—0,8. Бонитет—III. Почва тяжелая, суглинистая. Организовать способ рубки для этого участка. Анализ задачи должен привести учащегося к следующему ответу: отсутствие путей транспорта не позволяет здесь проведения сплошной рубки (если не дается специальных условий, открывающих возможность развития путей транспорта и эксплуатации тонкомерных сортиментов), отсутствие достаточного количества технической и рабочей силы вынуждает остановиться на подневольной-выборочной рубке с вырубкой наиболее крупных деревьев. Вырубка большого количества древесины с единицы площади на тяжелой суглинистой почве может повести за собой гибель остающейся на корню части древостоя (ветровал, короеды и пр.), поэтому необходимо ограничить выборку примерно 30% от запаса с неизменным условием оставления на корню нескольких штук на га способных к плодоношению хороших сосен. Все это ведет к необходимости предварительного назначения (клеяния) деревьев в рубку соответствующими техниками.

В том случае, когда у учащегося при решении задачи возникает неясность в условиях задачи или недостаточность их, он может уточнить их по своему усмотрению, но тогда при ответе на задачу должен указать, что им были приняты такие-то дополнительные условия. Например, для учащегося становятся неясными в предыдущей задаче условия транспорта: если сейчас пути транспорта удалены, то, может быть, в нем распоряжении есть возможность экономически оправдываемая, развить необходимые пути транспорта. В таком случае учащийся останавливается на каком-нибудь одном варианте и решает задачу для него. Так, если он предполагает, что в хозяйстве имеется возможность проложить узкоколейку и на ти сбыт любым сортиментам, тогда, конечно, решение задачи может стать совершенно иным. Однако, не следует без нужды отягощать задачи новыми дополнительными условиями, особенно в целях уклонения от разрешения какой-нибудь затруднения в задаче по ее существу. Можно, однако, наперед сказать, что иногда неясности будут: они вытекают из краткости формулировки задачи, сама же краткость формулировки вытекает по необходимости экономии объема сценария; указание исчерпывающих условий могло бы вылиться в целый отчет по исследованию условий производства, что, конечно, выходит за пределы поставленных в аудитории (и на дому) рамок обучения.

Часть I

ЛЕС И СВЕТ

Влияние света на рост леса, величину и форму кроны, ствола деревьев и технические качества древесины.

(Влияние на деревья)

1. Одинаковое ли влияние на деревья оказывают верхний и боковой свет?
2. Как меняется форма кроны и стволов деревьев в зависимости от количества и направления света?
3. Из двух сосновых деревьев, имеющих одинаковый возраст — 100 лет и произрастающих на одинаковой супесчаной почве, одно имеет высоту 25 м, диаметр на высоте груди 27 см, крона занимает $\frac{1}{3}$ длины ствола, объем сучьев и ветвей составляет 10% стволовой древесины, ствол дает 70% деловой древесины, а другое имеет высоту 18 м, диаметр 40 см, крона занимает $\frac{2}{3}$ длины ствола, объем сучьев и ветвей составляет 40% от стволовой древесины, ствол дает 30% деловой древесины.
В каких случаях можно наблюдать подобную разницу и чем она объясняется?
4. В 20-летнем древостое верхний полог состоит из осины, под ней дуб, липа, ильм, клен образуют как бы второй ярус. На 1 га стволов осины — 1.500, дуба — 100, липы, ильма, клена — 2.000. Имеется два проекта ухода за дубом:
1) вырубить по преимуществу осину;
2) вырубить вместе с осиной также липу, ильм и клен, оставив один дуб.
Какой из этих проектов будет более правильным и почему?
5. В нормальном 30-летнем сосновом древостое с полнотой 1,0 средний прирост деревьев по высоте составляет 25 см в год, а по диаметру на высоте груди — 25 мм в год. При уходе за лесом в одной части участка полнота уменьшилась до 0,7, а в другой части в результате повреждений древостоя полнота снизилась до 0,4.
Как отзовется это на приросте деревьев в высоту и по диаметру в указанных случаях?
6. Одинаковой ли ценности стволы могут дать деревья с симметрично развитыми и однобокими кронами?
7. В древостое деревья второстепенных пород расположены группами среди деревьев главной породы. Можно ли удалить все деревья второстепенных пород из древостоя при уходе за лесом, если желают получить наиболее высоких качества древесины?