

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования «Крымский федеральный
университет имени В. И. Вернадского»**

Академия биоресурсов и природопользования

**Факультет агрономии, садово-паркового и лесного хозяйства
Кафедра лесного дела и садово-паркового строительства**

Салтыков А.Н., Роговой В.И., Салогуб Р.В.

**ЛЕСОВЕДЕНИЕ, ЛЕСОВОДСТВО,
ЛЕСНАЯ ТИПОЛОГИЯ
(тестовые задания)**

Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы

**Для обучающихся очной и заочной форм обучения
по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело»**

**Симферополь
2020**

УДК 630*(075)
ББК 43.42Я7
Л 502

*Рекомендовано к изданию постановлением Ученого совета
Академии биоресурсов и природопользования ФГАОУ ВО
«КФУ имени В. И. Вернадского» № ____ от «__» _____ 20__ года.*

Рецензенты:

Захаренко Г. С. – профессор кафедры лесного дела и садово-паркового строительства Академии биоресурсов и природопользования ФГАОУ ВО «КФУ имени В. И. Вернадского», доктор биологических наук, профессор.

Колесник А. Ф. – директор ГКУ РК «Юго-восточное объединенное лесничество».

Салтыков А. Н.

Лесоведение, лесоводство, лесная типология (тестовые задания): учебно-методическое пособие для самостоятельной работы / А. Н. Салтыков, В. И. Роговой, Р.В. Салогуб – Симферополь : ИТ «АРИАЛ», 2020. – 141 с.

Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы имеет целью оказать помощь обучающимся в закреплении полученных знаний по дисциплинам «Лесоведение», «Лесоводство» «Лесная типология». Издание пособия в виде тестовых заданий по указанным дисциплинам, а также приложение к ним существующих нормативных документов и дидактического материала подготовленного для ответов на них значительно упрощает работу по освоению материала и делает их доступными для обучающихся по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело».

© Салтыков А. Н., Роговой В. И.,
Салогуб Р. В. 2020 год
© АБиП ФГАОУ ВО «КФУ имени
В. И. Вернадского», 2020 год
© ИТ «АРИАЛ», 2020 год

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
РАЗДЕЛ 1. Лес как природное явление	6
РАЗДЕЛ 2. Общая характеристика лесов Российской Федерации	8
РАЗДЕЛ 3. Леса Крыма	16
3.1. Вертикальная поясность горных лесов Крыма	16
3.2. Некоторые особенности структуры лесов полуострова	20
РАЗДЕЛ 4. Лесоведение — общие понятия	29
РАЗДЕЛ 5. Экология леса	38
РАЗДЕЛ 6. Формирование и возобновление леса	63
РАЗДЕЛ 7. Лесная типология	73
РАЗДЕЛ 8. Лесоводство	93
РАЗДЕЛ 9 . Классификация типов леса Крыма	117
СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	123
ВАРИАНТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ	125
ПРАВИЛЬНЫЕ ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ	129
ПРИЛОЖЕНИЯ	130

ВВЕДЕНИЕ

Лесоведение является важнейшей теоретической основой в системе подготовки специалистов лесного хозяйства, без изучения которой невозможно решить комплекс вопросов, связанных с управлением лесным хозяйством, а в более широком понимании – устойчивым лесопользованием. В связи с чем, цель подготовки специалиста лесного хозяйства – это, прежде всего, формирование системы знаний природы и признаков леса, особенностей экологии и биологии пород лесобразователей, закономерностей роста и развития, формирования лесных насаждений, естественного и искусственного возобновления.

Не менее важным в подготовке современного специалиста лесного хозяйства является овладение навыками, позволяющими различать и классифицировать лесные сообщества, выполнять оценку основных лесоводственно-таксационных признаков, расширять и углублять знания экологии леса, касающиеся, прежде всего, актуальных проблем сохранения биологического разнообразия и устойчивости лесов. В конечном итоге знания дисциплины лесоведения должны стать основой, позволяющей сформировать экосистемный подход к изучению леса особенностей его структуры и функционирования.

При подготовке специалистов лесного хозяйства необходимо учитывать региональные особенности лесов России, а следовательно их специфику и как следствие особенности ведения лесного хозяйства. Структура лесного покрова России чрезвычайно разнообразна, достаточно сказать, что на долю России приходится 22% всех мировых ресурсов леса. На территории Российской Федерации (РФ) сосредоточено более половины бореальных лесов планеты. Лесистость РФ, достигающая 45,4%, одна из самых высоких в мире [17]. Леса РФ выполняют важнейшие экосистемные функции: климаторегулирующую, почвозащитную, водорегулирующую, рекреационную и т. д.

Леса Крыма приурочены к южным границам РФ. Уникальные по разнообразию и типологической структуре лесные экосистемы сосредоточены в предгорной и горной части Крыма, в то время как равнинная часть полуострова практически безлесна. Установлено, что флора сосудистых растений полуострова насчитывает около 2700 видов и подвидов. Дендрофлора Крыма представлена 275 видами древесных и кустарниковых пород. Из них деревьев – 78 видов, кустарников – 56, кустарничков – 16, полукустарников – 121, лиан – 4

[3, 11]. Причина подобного разнообразия заключается в том, что полуостров находится на границе Циркумбореальной и Средиземноморской флористических областей и миграционных путей флор обширных регионов Причерноморья. Так, например, более 700 видов флоры Горного Крыма формируют виды, ареалы которых расположены в ксеротермической области Древнего Средиземноморья. Эти же виды, по мнению исследователей, образуют основное ядро флоры растительного покрова Горного Крыма и, прежде всего, лесных экосистем.

Растительный покров плакора полуострова изменяется с севера на юг в порядке обратном, нежели на материке: от пустынных сообществ к степным и далее к лесной зоне. В одной из самых южных оконечностей Русской равнины наблюдается инверсионное отклонение существующей закономерности. Так, исследованиями установлено, что на севере полуострова и в Присивашье встречаются пустынные сообщества солевыносливых растений – галофитов, центральная его часть представлена зоной типчаково-ковыльных, перемежающихся на востоке и западе с каменистыми степями. В Предгорье настоящую степь замещает полоса луговых степей [11]. Переходные лесостепные сообщества «дубки», приурочены к высотам 150–350 м высоты над уровнем моря (**ВНУМ**). То есть, леса появляются лишь в предгорной части полуострова, нижняя граница лесного покрова северного макросклона Крымских гор начинается с 300–350 м ВНУМ.

По мнению исследователей, площадь лесов Крыма составляет около 260 тыс. га, а лесистость полуострова 10,7% [10, 11]. Упомянутые выше показатели в силу разных оценочных подходов значительно колеблются. Так, например, абсолютная величина общей площади лесов, по отдельным оценкам, варьирует от 260 до 340 тыс. га, а показатель лесистости соответственно от 10,7 до 12,7% [3, 10, 11]. Леса на полуострове расположены крайне неравномерно. В большинстве своем лесные экосистемы естественного происхождения приурочены к горной его части, 59–60% которой занято лесами.

Наиболее распространенными в горной зоне Крыма являются широколиственные леса. Преобладают лесные сообщества из дубов пушистого (*Quercus pubescens* Willd.) и скального (*Q. petraea* (Matt.) Liebl.), бука лесного (б. европейского) (*Fagus sylvatica* L.). Значительные площади заняты сосняками с доминированием в составе насаждений сосны крымской (с. Палласа) (*Pinus nigra* J. F. Arnold subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe), крючковатой (*P. silvestris* var. *hamata* Steven), пицундской (*P. brutia* var. *pityusa* (Steven), видами

древовидных можжевельников: можжевельник вонючий (*Juniperus foetidissima* Willd.), высокий (*J. excelsa* M. Bieb.), дельтовидный (*J. deltoides* R. P. Adams), и двумя видами можжевельника кустарниковой формы: казацкий (*Juniperus sabina* L.) и обыкновенный (м. прижатый) (*J. communis* L. var. *depressa* Pursh) [8].

Учитывая огромное биологическое разнообразие лесов, особенности специфики и структуры лесного покрова РФ, необходимо подчеркнуть, что для подготовки специалиста лесного хозяйства, лесовода в широком понимании этого слова, обязательными являются знания природы и признаков леса, экологии и биологии пород лесообразователей, закономерностей роста и развития, формирования лесных насаждений, естественного и искусственного возобновления. С целью проверки и углубления знаний, полученных в процессе теоретической подготовки, а также подготовки к экзаменам по дисциплине «Лесоведение», посвящено данное учебно-методическое пособие.

Название видов растений, приведенных в данном учебно-методическом пособии, даются по Ена А. В. [2] и электронным информационным ресурсам Плонтариум [9] и The Plant List [20].

1. ЛЕС КАК ПРИРОДНОЕ ЯВЛЕНИЕ

Лесоведение является теоретической основой лесоводства, его неразрывной составной частью. Значение лесоведения в общем списке естественно-исторических наук с каждым годом и каждым новым научным открытием лишь увеличивается. В рамках современной концепции устойчивого управления востребованность и актуальность дисциплины не просто расширяется и усиливает свои позиции, но и становится необходимой, неотъемлемой и неразрывной составляющей лесохозяйственного мероприятия. Так, например, современные «Правила ухода лесами», утверждённые в 2017 г. требуют творческого отношения к ведению хозяйства. Каждый раз назначая тот или иной вид мероприятия для конкретного лесного насаждения, лесовод должен достаточно хорошо представлять не только строение лесного насаждения, особенности его происхождения, совокупность биоэкологических свойств лесообразователей его составляющих динамику комплекса лесоводственно-таксационных показателей во времени и пространстве, но и правильно назначить. Теория или лесоведение является основой лесоводства и преобразованием в практике комплекса теоретических знаний, от уровня и качества которых зависит судьба лесов будущего.

Безусловно, что важнейшие проблемы лесного хозяйства и лесоправления в целом могут быть успешно решены только при условии и на основе знания природы леса.

Можно утверждать, лесоведение как наука, своим созданием в немалой степени обязана исследованиям и трудам Г. Ф. Морозова (1867–1920). На начало 20 века вышли его основополагающие работы. Это - «Учение о лесе» и «Учение о типах насаждений», а также курс лекций «Основы учения о лесе», который автор читал в Таврической академии, будучи заведующим кафедры лесоведения и лесоводства. Сегодня Г.Ф. Морозова с полным правом можно назвать классиком Русского лесоводства, учёным с мировым именем, работы которого стали настольной книгой для многих поколений лесоводов. Большое внимание уделяя природе леса автор указывал, что «Лес - это понятие естественно-географическое», и при рассмотрении леса, изучении его структурно-функциональных особенностей необходимо умение смотреть одновременно на лес и окружающую среду, только в этом случае, по мнению учёного можно понять природу леса, законы по которым лес растёт и развивается: «Лес и его территория должны для нас слиться в единое целое географический индивидуум или ландшафт» [17]. Кроме того Г.Ф. Морозов предложил деление территории России по естественным областям, определяющим облик лесного покрова и закономерности его размещения в пространстве русской равнины. Так учёным были выделены северная зона или область господства ели, южная область распространения дуба область арало-каспийской солонцеватой пустыни и область южного берега Крыма [19].

Область с господством ели, занимает северную покатость равнины, где количество, выпадающих осадков заметно превышает испарение. Леса распространены практически повсеместно, исключения составляют низинные денудационные элементы ландшафтов, занятые открытыми пространствами болот. Область распространения широколиственных лесов, преимущественно с доминированием дуба, приурочена к южной покатости равнины. Фактором лимитирующим продуктивность и разнообразие лесов в границах указанной области является влагообеспеченность, постепенное ужесточение гидротермического режима территории к югу. Ещё южнее степные ландшафты, с наличием байрачных лесов сменяет область солонцеватых пустынь, окаймляющих периферию равнины, где лесная растительность ввиду специфики гидротермического режима региона существовать не может. Такое деление, предложенное Г.Ф. Морозовым, было предопределено

орографическими особенностями и климатом равнины, точнее постепенным его изменением в меридиональном и широтном направлениях и соответственно спецификой структуры лесного покрова. Таким образом, принцип географизма в исследованиях Г.Ф. Морозова, нашёл своё непосредственное отражение в классификации предложенной автором.

Современное лесоведение как теоретическая часть лесоводства, раскрывая природу леса, рассматривает вопросы биологии и экологии леса в целом и составляющих его компонентов, географические аспекты леса, изучает закономерности процессов естественного возобновления, особенности пространственно-возрастной структуры ценопопуляций подроста, а также вероятные и в то же время вполне закономерные процессы формирования леса, изменения породного состава, продуктивности и собственно изменения структуры лесного покрова в пространстве и во времени.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСОВ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Россия является крупнейшей лесной державой. Общая площадь лесного фонда России и лесов, не входящих в него, около 1170 млн га, что составляет около 70% от площади всей территории страны, или примерно 20% от всех лесов мира. Около 70% лесов отнесены к категории эксплуатационных, 22% составляют природоохранные и 8% - это защитные леса.

В целом по России запасы древесины составляют около 82 млрд м³ Хвойные породы занимают по объёму более 3/4 российских запасов древесины.

В России леса распределены крайне неравномерно. 83% всех лесных земель находится в азиатской части страны (Сибирь, Дальний Восток), и только 17% приходится на более освоенную и более заселенную европейскую часть. В пространственном распределении лесов прослеживается отчетливая природная зональность, а в горных районах – высотная поясность. В широтном направлении происходит смена зональных типов леса от притундровых редколесий на севере до субтропических лесов на юге. С запада на восток отчетливо проявляются секторные особенности лесов. В зависимости от зонально-секторной принадлежности они различаются по породному составу, сезонной ритмике и продуктивности [2].

Леса обеспечивают разнообразные потребности населения. Они не только служат базой лесной и деревоперерабатывающей

промышленности, но и являются одним из основных элементов рекреационного потенциала, регулируют и очищают водные стоки, эффективно предотвращают эрозию, сохраняют и повышают плодородие почв, сберегают генетическое разнообразие биосферы, обогащают атмосферу кислородом и предохраняют воздушный бассейн от загрязнения, в значительной степени формируют климат. Как природный ресурс, леса являются источником удовлетворения потребностей общества в древесном сырье и иной продукции (грибах, ягодах, торфе, лекарственных растениях и др.) [1].

На территории РФ в зависимости от зон расположения различают следующие типы лесов:

- притундровые леса;
- таежные леса;
- смешанные хвойно-широколиственные леса;
- широколиственные леса;
- леса лесостепной зоны;
- горные леса.

Притундровые леса (леса лесотундровой зоны) – представлены низко-продуктивными редколесьями, местами образующими куртины в окружении тундровой травянистой растительности. В нижних ярусах произрастают кустарнички, древесный ярус представлен в основном елью, лиственницей и кедровым стлаником. Эти леса произрастают в условиях почти повсеместного распространения многолетнемерзлых грунтов.

Таёжные леса (тайга, северные районы Сибири) - расположены к югу от притундровых лесов, занимают почти 1/3 территории страны. В них преобладают одноярусные древостой, представленные исключительно хвойными породами: ель, сосна, пихта, лиственница и кедр сибирский (сосна кедровая сибирская). Различают темнохвойную и светлохвойную тайгу. Темнохвойную тайгу образуют ель, пихта и кедр сибирский; светлохвойную – лиственница и сосна обыкновенная [6].

Смешанные хвойно-широколиственные леса – эти леса образуют переходную полосу между хвойными (таежными) и широколиственными лесами. Они не имеют сплошного распространения. Произрастают на европейской части России и на юге Дальнего Востока и отличаются сравнительно высокой продуктивностью. На европейской части России в составе этих лесов преобладает ель, сосна, дуб, липа, клен, ильм, вяз. На Дальнем Востоке — сосна кедровая корейская (кедр корейский), ель аянская, пихта белокорая, дуб монгольский, ясень маньчжурский, липа

амурская и др. В Сибири выделяются подтаежные леса как переходная полоса от таежных лесов к лесостепным.

Широколиственные леса – произрастают в европейской части России и на Дальнем Востоке. В европейской части они представлены главным образом дубом с примесью липы, клена, ильма. Дальневосточные леса состоят из дуба монгольского, липы амурской, ясеня маньчжурского и др.

Леса лесостепной зоны - распространены от западной границы страны до предгорий Алтая. Отдельные небольшие лесные массивы – дубравы (на европейской части страны), березовые и осиновые колки (на юге Западной Сибири) перемежаются со степями, лугами и пашней. Сосновые леса, произрастающие на песчаных почвах водоразделов, заходят далеко на юг в сухие степи. Для лесов зоны характерно большое разнообразие кустарников (смородины, калины, малины, лещины и др.) и обильное разнотравье.

Горные леса - занимают около 40% от всей покрытой лесом площади. Они распространены на Кольском полуострове, на склонах Кавказа и Урала. Основные массивы их сосредоточены в Сибири и на Дальнем Востоке. Спектр высотных поясов, так же, как и верхняя граница распространения леса, зависит от географического положения гор, от их высоты и экспозиции склонов. Породный состав горных лесов определяется положением гор в пределах той или иной зоны. Наиболее разнообразны по породному составу леса Кавказа. Здесь произрастает несколько видов дуба, бук восточный, пихта кавказская, каштан съедобный, тисс ягодный, ель восточная, сосна крючковатая, граб кавказский, груша кавказская, липа кавказская, яблоня восточная и др.

Темнохвойные елово-пихтовые леса, занимающие верхние участки склонов, с уменьшением высоты постепенно сменяются широколиственными буковыми, дубовыми и грабово-дубовыми лесами. Леса Урала, образованные елью, пихтой, сосной, кедром сибирским, березой, не поднимаются выше 250 – 680 м.

В горах Забайкалья леса, состоящие из кедра сибирского, ели, пихты, сосны, кедрового стланика, доходят до 1500 – 1950 м. Основными лесообразующими породами на Дальнем Востоке выступают ель аянская, кедр корейский, дуб монгольский, орех маньчжурский, пихта, лиственница даурская. Верхняя граница леса не превышает 1300 м. Продуктивность горных лесов сильно варьирует. В лесах России произрастает около 100 видов древесных пород и около 200 видов кустарников. Однако почти 90% лесной площади занимают древесные породы: лиственница, сосна обыкновенная, ель, береза,

пихта, кедр сибирский, осина, дуб. Доля других пород (липы, бука, граба и прочих) менее значительна [4].

Леса России так же классифицируют по породам. Выделяют следующие виды лесов по породам:

Лиственничные леса (лиственничники, листвяги) — светлохвойные, иногда смешанные леса с преобладанием в древостоях лиственницы. Основные массивы расположены в Восточной Сибири, на Урале, в горах Южной Сибири и Забайкалья, на Дальнем Востоке, небольшие площади занимают на севере Европейской части России, встречаются они и южнее. В целом по стране лиственничные леса занимают первое место — 278 млн га (40% покрытой лесом площади), с общим запасом древесины в них 25,2 млрд м³. Производительность их варьирует очень сильно: в притундровых и горных редколесьях запас древесины от 20–30 до 40–50 м³/га, а в брусничных лиственничниках северной тайги — до 100–140 м³/га. [7]

Сосновые леса (сосняки) — светлохвойные леса с доминированием различных видов сосен. Как правило это двухвойные породы, такие как сосна обыкновенная, крючковатая, пицундская. Леса, образованные видами пятихвойных (кедровых) сосен, называют в России кедровыми лесами. В России сосняки занимают около 41 млн га, с запасом древесины 4,6 млрд м³. Они представлены как чистыми древостоями, так и смешанными с елью, лиственницей и другими хвойными породами, дубом, липой (сложные боры), берёзой, осиной (субори). Распространены повсеместно в лесной и лесостепной зонах. На южной границе ареала сосны в степной зоне отмечается ее островное произрастание (Бузулукский бор, островные и ленточные боры Западной Сибири). На Северном Кавказе сосняки имеют ограниченное распространение и образованы сосной пицундской и сосной крючковатой. Основными местами обитания сосняков являются песчаные отложения (сосняки, произрастающие на сухих и свежих песчаных почвах, называются борами), различающиеся богатством элементов питания и увлажнением, а также торфяники. На богатых суглинистых почвах сосна обычно уступает позиции темнохвойным и широколиственным породам. Наиболее производительны сосняки-кисличники с запасом древесины до 500–600 м³/га; наименее производительны сосняки лишайниковые и сфагновые — 100–150 м³/га. Сосняки по праву считаются национальным богатством России. Они не только источник древесины с прекрасными свойствами, живицы и других ценных видов сырья, но и выполняют огромную водоохранную, санитарно-гигиеническую, почво- и полезащитную роль [5].

Берёзовые леса (березняки) — чистые и смешанные насаждения с преобладанием березы занимают в России по площади (85,5 млн га) третье место. Растут почти во всех зонах, но преобладают в лесной и лесостепной, а также в лесном поясе гор. В зависимости от климатических и почвенных условий березняки образуют насаждения разного состава и продуктивности. Основная масса березняков — производные. В таежной подзоне они возникают при рубке сосновых, еловых лесов, если возобновление происходит со сменой пород. Формированию на вырубках молодых лесов с преобладанием березы благоприятствует также интенсивный выпас скота в лесу. Березняки семенного происхождения образуются часто на месте пожарищ, ветровалов, на заброшенных пашнях и лесных лугах. Под светлым пологом березняков постепенно поселяются хвойные породы и формируются березово-еловые, иногда берёзово-сосновые и берёзово-лиственничные насаждения. Естественный процесс смены березняков хвойными лесами длится более 100 лет, его сокращают рубками ухода. Естественные насаждения белых берез достигают возраста 100–120 лет и более, каменноберезовые — до 200–250 лет. Березняки имеют огромное рекреационное значение. Светлые и чистые, полные певчих птиц, грибов, ягод, цветущих трав они являются прекрасным местом отдыха, создают неповторимые по красоте пейзажи во все времена года.

Еловые леса (ельники) — вечнозеленые темнохвойные леса с преобладанием ели (*Picea*) в древесном ярусе. В России распространены от западных до восточных границ; общая площадь около 78 млн га, запасы древесины около 11 млрд м³. Основные площади еловых лесов сосредоточены на севере Русской равнины, где они формируют ландшафт европейской тайги, на Урале (севернее 57° с. ш.), в Приморье, Хабаровском крае (низовье Амура), на Сахалине, с примесью пихты — в Западной Сибири, на Алтае. В центральных районах Европейской части России площади бывшего произрастания ели освоены сельским хозяйством, частично вытеснены березой и осиной. На северо-западе России, где часто повторялись лесные пожары, еловые леса заменились сосняками, в которые вновь активно внедряется ель. На хорошо дренированных почвах, на холмистых местах обычно развиваются ельники-зеленомошники. В них полностью господствует ель, иногда с небольшой примесью березы или осины, а почва покрыта густым моховым покровом. Это самые богатые еловые леса, отличающиеся хорошим ростом ели и наиболее красивыми деревьями. Наиболее производителен ельник кисличный с травяным покровом из кислицы, майника, папоротников и сныти на

богатых суглинках и супесях. В южной тайге запасы древесины в таком ельнике достигают 600–650 м³ на 1 га. Еловые леса — важная сырьевая база множества отраслей промышленности и сельского хозяйства России. Они дают более 30% объема заготовок древесины, большая часть которой используется в целлюлозно-бумажной промышленности.

Кедровые леса (кедровники, кедрачи) — темнохвойные, часто смешанные леса, в составе которых преобладают кедровые сосны: группа видов рода сосна (*Pinus*), дающих съедобные семена (так называемые кедровые орехи) и ценную стволовую древесину. Произрастают в хвойно-таёжной зоне Евразии. Общая площадь всех кедровников в России (без зарослей кедрового стланика) составляет примерно 40,2 млн га. Из них на леса из кедровой сосны сибирской приходится 36,1 млн га, с запасами древесины 4,02 млрд м³, на леса из кедровой сосны корейской — 3,05 млн га, с запасами древесины 0,68 млрд м³. Часто встречаются кедрово-дубово-кустарниковые, кедрово-елово-пихтовые, кленово-липово-лещиновые леса продуктивностью 200–400 м³/га (до 600 м³/га), с урожайностью семян 50–200 кг/га. Кедровники более тесно, чем другие леса, связаны с животным миром. В них встречаются соболь, колонок, горностай, ласка, американская норка, выдра, барсук, росомаха, волк, марал, лось, северный олень, кабарга, горный сибирский козел (сибирский козерог) и кабан, бурый медведь. Богаты эти леса тетеревами, глухарями, рябчиками и другими птицами. Кедрачи дают 80% заготовок дикорастущих орехов, 60% заготовок соболя и 50% — белки. В этих лесах получают ценную древесину, что обуславливает комплексное ведение кедрового хозяйства. Кедровый стланик, сосна малорослая, или карликовая (*Pinus pumila*) представляет собой хвойный вечнозеленый стелющийся кустарник, реже небольшое деревце (высотой до 5 м) из группы кедровых сосен. Ветви его с наступлением морозов прижимаются к земле, что способствует засыпанию их снегом; весной они поднимаются почти вертикально. Произрастает в Сибири к востоку от Забайкалья, на побережье Охотского моря, на полуострове Камчатка, на острове Сахалин и Курильских островах, образуя обычно густые заросли, на каменистых, щебнистых, песчаных почвах. Общая площадь — 28,6 млн га, из них в Республике Саха (Якутия) и Магаданской области — 15,7 млн га. [3]

Осиновые леса (осинники) — листопадные мягколиственные насаждения с преобладанием в составе древостоев осины (*Populus tremula*). Формируются лишь на наиболее богатых почвах в условиях благоприятного климата (южная часть лесной зоны Европейской

части России, в лесостепи, юг Западной Сибири). В степных условиях, по блюдцеобразным впадинам, осина образует небольшие участки чистых естественных древостоев, называемых осиновыми колками. В России площадь осинников ~18 млн га, с запасами древесины 2,6 млрд м³, в том числе 7,1 тыс. га и 1,06 млн м³ в Европейской части России. Осинники отличаются быстрым ростом. В 10-летнем возрасте запас стволовой древесины составляет 40–50 м³/га, к 30 годам — 150–200, к 70 годам — до 500–550 м³/га. В особо благоприятных условиях средний запас древесины в 70-летнем возрасте достигает 650 м³/га.

Пихтовые леса (пихтовники, пихтачи, пихтарники) — темнохвойные, часто смешанные леса, с преобладанием пихты. Распространены в тайге. Общая площадь в России — 15,4 млн га; запас древесины — 2,5 млрд м³. Пихтарники России образованы 7 видами пихт. Главным лесообразователем среди них является пихта сибирская: леса из этой породы занимают площадь около 14 млн га и имеют наибольшее экономическое значение по запасу древесины (свыше 2 млрд м³). Наиболее продуктивные пихтарники — в горных районах Саян, Кузнецкого Алатау, Горной Шории, Восточном и Западном Алтае, где они на высоте 300–800 м образуют особый подпояс так называемых черневых лесов. В травяном покрове — представители крупного разнотравья (скерда, борщевик, борец северный, живокость высокая, василистник, дудник лесной), достигающие высоты 2–3 м, с участием среди них травяных реликтов третичного леса (копытень европейский, чистец лесной, папоротник мужской, овсяница гигантская, коротконожка лесная и др.). Древостои обычно имеют запасы древесины 150–350 м³/га. Низкое качество пихтовой древесины из-за слабой устойчивости к гнилям обуславливает её незначительную роль в экономике. Рекреационное значение пихтарников невелико, так как в них высока численность клещей, в том числе энцефалитных. Наиболее ценные пихтовые леса выделены в национальные парки и заповедники (Алтайский, Байкальский, Баргузинский, Кедровая Падь, Комсомольский, Саяно-Шушенский, Сихотэ-Алинский, Уссурийский, Ханганский, Кавказский и др.) [8].

Дубовые леса (дубравы, дубняки) — насаждения с преобладанием дуба. Распространены в подзоне широколиственных лесов и лесостепи (с преобладанием дуба черешчатого), в предгорьях и горах Северного Кавказа (дуб скальный и пушистый), на Дальнем Востоке (дуб монгольский). Северная граница произрастания дубрав на территории Европейской части России не заходит севернее Вологды, Кирова и Перми, на востоке доходит до Урала. Занимают

площадь около 7 млн га, то есть 1,6% всей лесопокрытой площади, в том числе 3,9 млн га в Европейской части России и 3 млн га на Дальнем Востоке. Запас древесины в дубравах составляет 772 млн м³ (1% общих запасов), в том числе в Европейской части 502 млн м³ (64%). Дубравы представляют собой смешанные и сложные насаждения. Наиболее часто дубу сопутствуют ясень, клен, ильм, липа; в горах — граб, бук, а также осина; в поймах — ольха, на супесях — осина. Для подзоны широколиственных лесов и лесостепи характерны кленово-липовые дубравы, в подлеске которых обычна лещина, а в травяном покрове — сныть, осока, пролеска, ясенник и др. Флористический состав дубрав очень богат и разнообразен, число видов достигает (с учетом мхов) более сотни. Немало дубрав отнесено к памятникам природы: уникальные по возрасту и сложные по составу древостоев нагорные дубравы Воронежской области — Теллермановская роща и Шипов лес; Лес на Ворскле (Белгородская область).

Липовые леса (липняки) — насаждения с преобладанием различных видов липы. Произрастают преимущественно на Европейской части России и Урале; в Сибири липа встречается редко. Площадь смешанных липняков в России составляет примерно 2,6 млн га, или 1,3% площади занимаемой лиственными породами. Запас деловой древесины в липняках 326 млн м³, во всех насаждениях с участием липы в несколько раз больше. В Восточной Европе липняки замещают экологические позиции менее холодостойких буковых лесов Западной Европы. Максимальный возраст липняков обычно до 400 лет, на улицах городов и во 2-м ярусе насаждений — до 100 лет, а в подлеске — до 25 лет. Современные липовые леса преимущественно вторичного происхождения — они сменяют насаждения с преобладанием дуба в лесостепной зоне или широколиственно-елово-пихтовые леса в лесной зоне. В липняках наиболее эффективно ведение комплексного хозяйства. Особого внимания при этом заслуживает использование их в качестве кормовой базы пчеловодства.

Грабовые леса (грабняки) — насаждения с преобладанием граба; произрастают преимущественно на Северном Кавказе (Краснодарский и Ставропольский края, Республика Дагестан), а также в Калининградской области (около 3 тыс. га), Приморском крае (около 2 тыс. га). В России они не играют большой роли, занимая общую площадь 219 тыс. га с запасом древесины 34,7 млн м³. Лесистость определяется как отношение покрытой лесом площади к общей площади территории региона. Это — очень важный показатель,

т.к. изменения лесистости территории наглядно иллюстрируют усиление или ослабление антропогенного воздействия на среду. Россия располагает 22% площади мировых лесов, 47% — лесов Европы (относительно площади лесов европейско-уральской части России), 65% мировых бореальных лесов. Леса на территории России распределены неравномерно [17].

3. ЛЕСА КРЫМА

3.1. Вертикальная поясность горных лесов Крыма

Одна из примечательных особенностей полуострова — это закономерное, хорошо очерченное в пространстве размещение лесов. Уникальные по разнообразию и типологической структуре лесные экосистемы сосредоточены в предгорной и горной части Крыма, а равнинная часть полуострова практически безлесна. Установлено, что флора сосудистых растений полуострова насчитывает около 2700 видов и подвидов. Дендрофлора Крыма представлена 275 видами древесных и кустарниковых пород. Из них деревьев — 78 видов, кустарников — 56, кустарничков — 16, полукустарников — 121, лиан — 4 [3, 10]. Причина подобного разнообразия заключается в том, что полуостров находится на границе Циркумбореальной и Средиземноморской флористических областей и миграционных путей флор обширных регионов Причерноморья. Так, например, более 700 видов флоры Горного Крыма формируют виды, ареалы которых расположены в ксеротермической области Древнего Средиземноморья. Эти же виды, по мнению исследователей, образуют основное ядро флоры растительного покрова Горного Крыма и, прежде всего, лесных экосистем [3, 10].

По вполне понятным причинам с продвижением от северной оконечности на юг полуострова следует ожидать изменения растительного покрова в порядке, соответствующем законам географической зональности. Однако в одной из самых южных оконечностей Русской равнины наблюдается инверсионное отклонение существующей закономерности. Исследованиями установлено, что на севере полуострова и в Присивашье встречаются пустынные сообщества солевыносливых растений галофитов, центральная его часть представлена зоной типчаково-ковыльных, перемежающихся на востоке и западе с каменистыми степями. В Предгорье настоящую степь замещает полоса луговых степей [10]. Переходные лесостепные сообщества «дубки» приурочены к высотам 150–350 м ВНУМ. Эта уникальная по своей природе категория растительных сообществ сохранилась на территории Крымского

предгорья незначительными по площади фрагментами. То есть растительный покров плакора полуострова изменяется с севера на юг в порядке обратном, нежели на материке: от пустынных сообществ к степным и далее к лесной зоне. Леса появляются лишь в предгорной части полуострова, нижняя граница лесного покрова северного макросклона Крымских гор начинается с высоты 300–350 м ВНУМ [3, 10].

Северный более пологий макросклон с набором типичных бурых горно-лесных почв и достаточно высоким содержанием гумуса в них является областью господства дубовых и буковых лесов. При этом нижняя более аридная его часть (350–550 м ВНУМ) занята сообществами с доминированием дуба пушистого (*Quercus pubescens* Willd.). По мере нарастания высоты (550–750 м ВНУМ) пояс доминирования дуба пушистого постепенно замещается дубом скальным (*Quercus petraea* Liebl.). Несомненно, дуб скальный незначительной в составе насаждений примесью поднимается выше указанных отметок, но при этом не образует лесных массивов. В составе насаждений с доминированием дуба пушистого и скального обычна примесь дуба черешчатого (*Quercus robur* L.), ясеня обыкновенного (*Fraxinus excelsior* L.), клена полевого (*Acer campestre* L.), граба обыкновенного (*Carpinus betulus* L.), вишни обыкновенной (*Prunus cerasus* L.), реже липы сердцевидной (*Tilia cordata* Mill.). На месте некогда коренных древостоев зачастую встречаются производные насаждения с преобладанием в составе сопутствующих, второстепенных пород. Пояс дубовых лесов постепенно (750–1300 м ВНУМ) заменяется буковыми лесами и массивами сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.).

Разница в пространственном размещении указанных лесообразователей очевидна. Буковые леса приурочены к условиям свежих и влажных сугрудов и грудов. В то время как сосновые леса естественного происхождения распространены в сравнительно бедных по трофности местообитаниях, преимущественно, в борах и субориях, реже сугрудах. В буковых лесах к доминирующей или главной породе примешиваются граб, ясень, вишня, клен Стевена (*Acer hyrcanum* Fischer et C.A. Mey. subsp. *stevenii* (Pojark.) и липа. Сосняки, в отличие от буковых лесов, чаще простые по форме и редко сложные по составу. Строгая пространственная закономерность размещения лесов северного макросклона на высотной отметке 1000–1545 м ВНУМ нарушается яйлой – горной луговой степью. По мнению исследователей, современная яйла отличается безлесьем, но и в этих условиях лесообразующие породы достаточно активно осваивают

безлесные пространства горной степи. Зачастую это низкорослые, кустистые формы древесной растительности, порой переходящие в стланики. В защищенных от негативного воздействия ветров участках плато и балках криволесье граба, бука и стланик сосны обыкновенной превращаются в лесные насаждения. До настоящего времени остается открытым вопрос о лесистости яйлы и восстановлении лесного покрова [10].

Леса южного макросклона Крымских гор формируются в более аридных условиях, чем северного. Отличия просматриваются не только в плане биологического разнообразия растительности, но и особенностей почвенного покрова. Так, например, в нижней зоне южного склона Главной гряды и частично на западном побережье гор (до 350–400 м ВНУМ) распространены горные коричневые почвы, реже встречаются красные, которые сформировались на красно-бурых глинах. Горные коричневые почвы и их распространение сопряжены с шибляковой растительностью – вечнозелеными кустарниками и деревьями, типичными представителями средиземноморской флоры (рис. 3.1). В нижнем поясе южного макросклона шибляки представлены дубом пушистым, можжевельником высоким (*Juniperus excelsa* M. Bieb.), фисташкой туполистной (*Pistacia mutica* Fisch. et C.A. Mey. = *P. atlantica* Desf.), сосной крымской (*P. nigra* subsp. *pallasiana*), сосной пицундской (*Pinus brutia* var. *pityusa* (Steven)), земляничником мелкоплодным (*Arbutus andrachne* L.). Не менее характерной чертой шибляков Южного берега Крыма (ЮБК) является присутствие в их составе граба восточного (*Carpinus orientalis* Mill.), скумпии кожевенной (*Cotinus coggygria* Scop.), сумаха дубильного (*Rhus coriaria* L.), боярышника крымского (*Crataegus taurica* Pojark.), держи-дерева колючего (*Paliurus spina-christi* Mill.), рябины домашней (*Sorbus domestica* L.) и др. [10].

С увеличением от 400 до 800 м ВНУМ шибляки постепенно уступают место древостоям с доминированием сосны крымской. В нижней части указанного пояса сосна образует первый ярус лесных насаждений, в подчинённых втором и третьем ярусах присутствуют дуб пушистый, можжевельники высокий и дельтовидный (*Juniperus deltoides* R.P. Adams), жасмин кустарниковый (*Jasminum fruticans* L.), кизил (дёрен мужской) (*Cornus mas* L.), граб восточный и др. С последующим увеличением до 500–700 м ВНУМ сосна крымская формирует практически чистые насаждения, порой достигая 30-метровой высоты. На высоте более 700 м ВНУМ в составе насаждений встречается сосна обыкновенная, бук лесной

(европейский) (*Fagus sylvatica* L.) и граб обыкновенный. И только на отдельных участках, хорошо защищенных от холодных ветров северного направления, сосна крымская поднимается к яйлам до 1000–1100 м ВНУМ



Рис. 3.1. Южнобережная растительность из дуба пушистого и можжевельников в Алуштинском участковом лесничестве (фото Рогового В. И.).

В большинстве своем с последующим нарастанием высоты и закономерным увеличением количества осадков и увеличением влажности высокогорий в составе насаждений заметно увеличивается долевое участие бука. В итоге верхний пояс растительности (800–1300 м ВНУМ) представлен сообществами бука лесного и сосны обыкновенной. С дальнейшим подъемом в горы буковые леса постепенно уступают свое место горной степи – яйле, на границе с которой становятся низкополнотными и низкорослыми растительными сообществами. По мнению исследователей, вертикальная граница распространения бука находится на высоте 1100–1470 м ВНУМ, достигая местами края яйлы и порой выходит на защищенное плато [3, 10].

На яйлах лесная растительность присутствует, но, как правило, в виде нагорных криволесий из бука, граба, которым свойствен низкий

класс бонитета и общее угнетенное состояние насаждений. В условиях высокогорий исследователи также отмечают наличие ветровых форм сосны обыкновенной, приобретающих стланиковую форму, а также и стланиковые куртинные заросли можжевельника обыкновенного (*Juniperus communis* var. *depressa* Pursh). Однако в полной мере отнести такие заросли к лесной территории вряд ли будет целесообразным.

Причина формирования уникальных по биологическому разнообразию и структуре лесных экосистем полуострова заключается в том, что полуостров находится на границе Циркумбореальной и Средиземноморской флористических областей и миграционных путей флор обширных регионов Причерноморья. Как следствие, флора сосудистых растений насчитывает около 2500 видов и подвидов, из которых около половины видов представлены флорой Древнего Средиземноморья. Эти же виды, по мнению исследователей, образуют основное ядро флоры Горного Крыма. Строгая закономерность размещения растений и растительных сообществ в пространстве полуострова и, прежде всего, горной его части во многом объясняется исключительно большим разнообразием и сменой климатических и почвенно-грунтовых условий, вызванных вертикальной поясностью горных экосистем Крыма.

3.2. Некоторые особенности структуры лесов полуострова

По мнению исследователей, площадь лесов Крыма составляет немногим более 260 тыс. га (табл. 3.1), а лесистость полуострова 10,7% [8, 10], хотя упомянутые выше показатели в силу разных оценочных подходов значительно колеблются. Так, например, абсолютная величина общей площади лесов варьирует от 260 до 340 тыс. га, а лесистости соответственно от 10,7 до 12,7% [3, 8, 10]. В рамках данной справки мы будем придерживаться результатов исследований, выполненных сотрудниками кафедры лесного дела и садово-паркового строительства Академии биоресурсов и природопользования и отраженных в научном отчете за 2015 г. [8]. Расположены леса на полуострове крайне неравномерно. В большинстве своем лесные экосистемы естественного происхождения приурочены к горной его части, 59–60% которой занято лесами.

Наиболее распространенными в горных лесах Крыма являются широколиственные леса. Преобладают лесные сообщества из дубов пушистого и скального (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.), а также бука

лесного. Значительные площади заняты сосняками с доминированием в составе насаждений сосны крымской, обыкновенной, пицундской, видами древовидных можжевельников: можжевельник высокий, вонючий (*Juniperus foetidissima* Willd.), дельтовидный (*Juniperus deltoides* R.P. Adams), и двумя видами можжевельника кустарниковой формы: обыкновенного и казацкого (*Juniperus sabina* L.) [10].

Леса степной зоны полуострова искусственного происхождения. Это насаждения, выполняющие защитную функцию, – незначительные по площади лесные массивы и лесные полосы на землях сельскохозяйственного назначения, вдоль автомобильных и железных дорог, лесные полосы и массивы вокруг городов и поселков Степного Крыма, а также насаждения парковых зон и различных памятников природы. Лесистость данной части полуострова едва достигает 1%.

В лесном фонде Крыма доля покрытых лесной растительностью земель составляет 82%, удельный вес искусственных насаждений – 12%, несомкнутых лесных культур – 1%. Непокрытые лесной растительностью земли составляют 1,5%, нелесные – 15,8% [10]. Производительность лесных насаждений Крыма достаточно низкая. Средний класс бонитета древостоев – IV,5, средний запас – 153 м³/га, среднее изменение запаса на 1 га – 1,7 м³, средняя полнота составляет 0,73. В табл. 3.1 приведены краткие сведения, позволяющие отобразить породный состав лесов Крыма.

Таблица 3.1

**Распределение площади и запаса лесного фонда Крыма
по основным лесообразующим породами**

Порода	Площадь		Запас	
	тыс. га	%	тыс. м ³	%
Сосна	46,7	18,0	7515,2	19,0
Дуб	141,9	54,7	18211,7	46,0
Бук	34,9	13,4	9713,8	24,5
Граб	16,9	6,5	2392,9	6,0
Можжевельник	3,7	1,4	117,4	0,3
Ясень	6,6	2,5	884,6	2,2
Другие породы	8,6	3,3	743,6	1,9
Всего	260	100,0	39579,2	100,0

Леса с доминированием дуба. Достаточно широко представлены леса с доминированием дуба: скального, пушистого и черешчатого. Общая площадь дубовых лесов в Крыму составляет 141,9 тыс. га. Это наиболее распространенная по площади (54,7%) лесообразующая порода. Дубовые древостои (табл. 3.2) представлены

преимущественно дубом скальным, который занимает 77,8% от общей площади дубовых насаждений и дубом пушистым (21,5%). Дубом черешчатым занято до 0,2% и дубом красным около 0,01% общей площади дубовых насаждений. Средний возраст насаждений составляет около 92-х лет, средний бонитет – IV,7, средняя полнота – 0,76, средний запас – 145 м³/га, средний прирост – 1,58 м³/га.

Доминируют по площади и по запасу древостои вегетативного происхождения (рис. 3.2). Существует определенная закономерность распространения дубовых древостоев в пространстве в зависимости от их происхождения. Древостои дуба скального вегетативного происхождения преимущественно распространены в условиях сухих сугрудов и грудов. На эдатопы **C₁** и **D₁** приходится 60% от общей площади древостоев дуба скального. В свежих грудях и сугрудах (**D₂** и **C₂**) произрастает лишь 33,8% вегетативных дубрав. Семенные древостои дуба скального имеют сравнительно большее распространение в свежих грудях и сугрудах (**D₂** и **C₂**), занимая 75,8% от общей площади древостоев семенного происхождения. Заметно меньше насаждений семенного происхождения в условиях сухого сугруда и груды (**C₁** и **D₁**), где их доленое участие составляет 21%. Древостои дуба скального представлены преимущественно высокополнотными древостоями (0,8–1,0), доля которых достигает 56,9%. На древостои полнотой 0,6–0,7 и полнотой 0,3–0,5 приходится соответственно 36,8% и 6,3% площади современных дубрав. Следует обратить внимание на тот факт, что древостои дуба скального в Крыму представлены преимущественно низкбонитетными насаждениями. Так, например, насаждения IV бонитета и ниже составляют 51,3%, а высокобонитетные древостои занимают лишь 0,5% площади.

Таблица 3.2

Распределение площади дубового хозяйства по видам

Порода	Площадь	
	га	%
Дуб красный	0,01	0,007
Дуб пушистый	30,55	21,5
Дуб скальный	110,52	77,8
Дуб черешчатый	0,280	0,2
Всего	141,9	100,0

По мнению исследователей, возрастная структура дубового хозяйства является разбалансированной. Например, отсутствуют

древостои возрастом до 40 лет. Преобладают насаждения VII–X классов возраста, на которые приходится 74,6% от общей площади насаждений дуба скального. На другие классы возраста приходится незначительная площадь. Особенностью возрастной структуры дубрав Крыма является присутствие насаждений возрастом до 340 лет, преимущественно это насаждения семенного происхождения. Очевидно, что древостои семенного происхождения представлены сравнительно широким возрастным диапазоном, что является косвенным подтверждением их высокой устойчивости по сравнению с дубравами вегетативного происхождения.

Площадь лесов с доминированием дубовых насаждений составляет 142 тыс. га или около 55% лесом покрытых земель. Дубовые древостои представлены преимущественно дубом скальным, который занимает 77,8% от общей площади дубовых насаждений, и дубом пушистым (21,5%). Средний возраст насаждений составляет около 92 лет, средняя полнота – 0,76, средний запас – 145 м³/га, средний прирост – 1,58 м³/га. Доминируют по площади и по запасу древостои вегетативного происхождения. Древостои дуба скального в Крыму представлены преимущественно низкобонитетными насаждениями. Так, например, насаждения IV бонитета и ниже составляют 51,3%, а высокобонитетные древостои занимают лишь 0,5% площади. В связи с особенностями структуры современных дубрав комплекс лесохозяйственных мероприятий в насаждениях дуба скального вегетативного происхождения следует направить на их замену на семенные древостои, породный состав которых будет в полной мере соответствовать типологической структуре дубовых лесов Крыма.

Сосновые леса. Значительное место в структуре лесов Крыма занимают сосновые леса. По данным лесоустройства общая площадь насаждений сосны крымской составляет 41,95 тыс. га или 16,2% от покрытой лесом площади Крыма, общий запас – 7,5 млн. м³. Средний возраст сосновых насаждений – 63 года, средний бонитет – III,7, средняя полнота – 0,75, запас на 1 га – 180 м³/га, средний прирост – 2,9 м³/га в год. Характерно, что преобладают леса искусственного происхождения, их долевое участие составляет 79,6% от общей площади насаждений сосны крымской.



Рис. 3.2. Смешанное насаждение дуба скального в Крымском природном заповеднике (фото Салтыкова А. Н.)

Сосновые леса произрастают преимущественно в условиях сухого сугрудка (69,2%). Значительно меньше сосняков приурочено к условиям очень сухой и сухой субори (13,3%), а также очень сухого и свежего сугрудка (13,6%). На другие эдатопы приходится менее 4% от общей площади насаждений сосны крымской (рис. 3.3).



Рис. 3.3. Насаждение сосны крымской естественного происхождения в Крымском природном заповеднике (фото Салтыкова А. Н.)

Доля высокополнотных древостоев сосны крымской (0,8–1,0) составляет 58,1%. На насаждения полнотой 0,6–0,7 приходится 35,7% площади сосновых лесов. Низкополнотные древостои (0,3–0,5) занимают незначительную площадь (6,2%). Высокобонитетные древостои сосны крымской (II и выше классов) произрастают на 13,1% от их общей площади, среднебонитетные (III и IV классов) – на

67,7%, и насаждения V и ниже классов бонитета – на 19,2%. Возрастная структура лесного фонда соснового хозяйства разбалансирована преимущественно за счет значительного присутствия искусственно созданных лесов. Лесные культуры сосны крымской представлены в основном III–V классами возраста, занимающими 66% от общей площади искусственных насаждений сосны крымской.

Искусственно созданные сосняки не отличаются высокой устойчивостью. Так, на территории Евпаторийского, Бахчисарайского, Куйбышевского, Симферопольского и Белогорского территориальных отделов лесничеств наблюдается существенное ухудшение состояния сосновых насаждений, связанное с массовым усыханием древостоев искусственного происхождения. Усыхание сосновых насаждений происходит как крупными массивами, так и куртинами и даже отдельными деревьями. Исследованиями установлено, что на отдельных участках культур сосны запас сухостойных деревьев может достигать 30–40% от общего запаса древостоя. Усыхают преимущественно лесные культуры, которые были созданы в 50-е и 60-е годы прошлого столетия.

Возрастная структура сосняков естественного происхождения относительно равномерная, и состояние этой категории лесов можно оценивать как устойчивое. Древостои естественного происхождения в отличие от искусственно созданных лесов представлены достаточно широким возрастным диапазоном – от 5 до 300 лет.

По данным лесоустройства, общая площадь насаждений сосны крымской составляет 41,95 тыс. га или 16,2% от покрытой лесом площади Крыма, общий запас – 7,5 млн. м³. Средний возраст сосновых насаждений – 63 года, средний бонитет – III,7, средняя полнота – 0,75, запас на 1 га – 180 м³/га, средний прирост – 2,9 м³/га в год. Характерно, что преобладают леса искусственного происхождения, долевое участие которых составляет 79,6% от общей площади насаждений сосны крымской. Искусственно созданные сосняки не отличаются высокой устойчивостью. Исследованиями установлено, что на отдельных участках культур сосны запас сухостойных деревьев может достигать 30–40% от общего запаса древостоя. Усыхают преимущественно лесные культуры, которые были созданы в 50-е и 60-е годы прошлого столетия. В связи с чем ведение лесного хозяйства должно быть направлено на реконструкцию таких насаждений, создание устойчивых и высокопродуктивных лесов, близких по составу коренным древостоям и полной мере соответствующих типологической структуре сосновых

лесов.

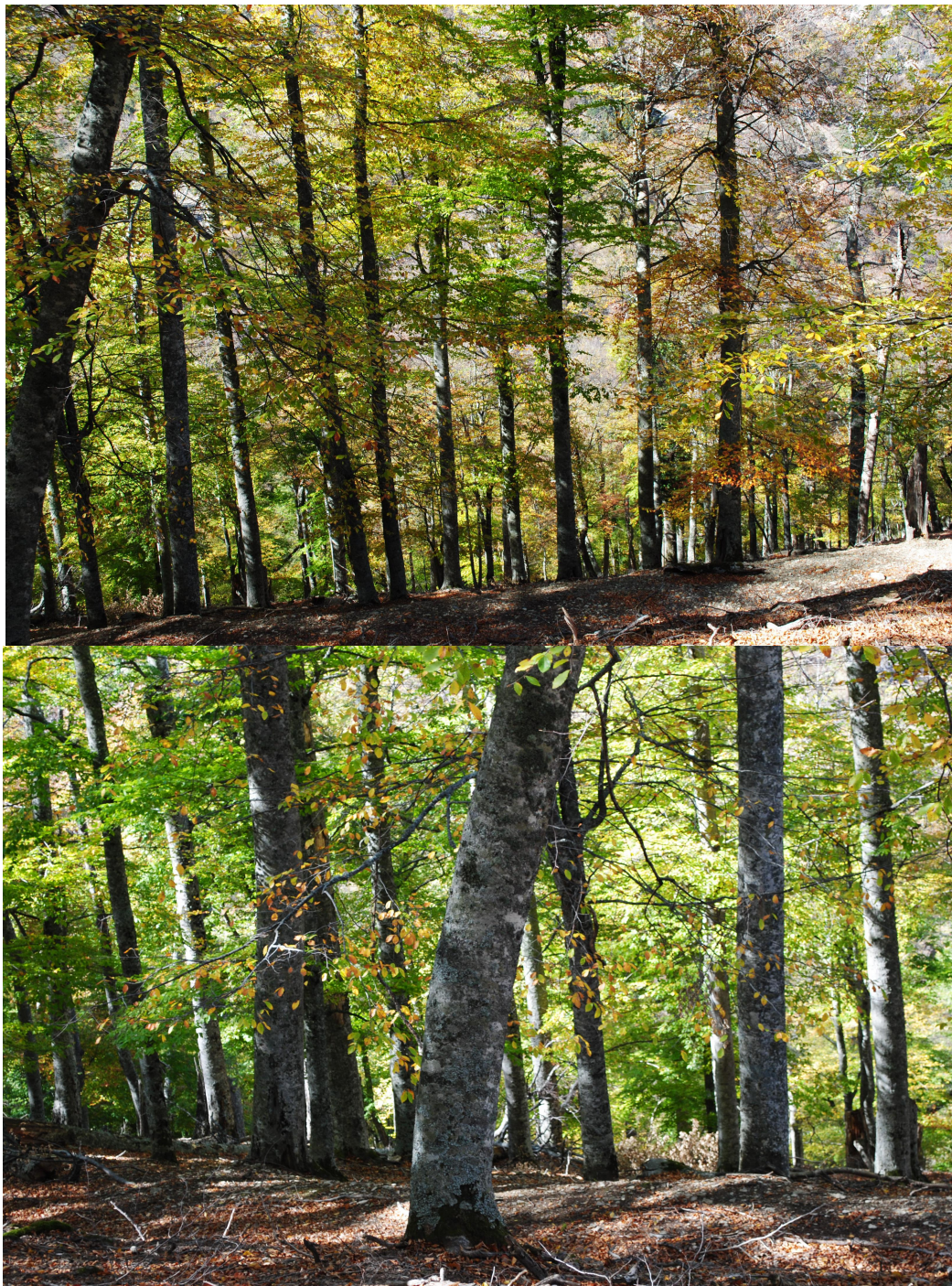
Буковые леса. Бук является одной из главных лесообразующих пород Крымского полуострова. Доля буковых древостоев в общей структуре лесного покрова составляет 13,4%, общая площадь, занятая буковыми лесами, 34,9 тыс. га. По площади буковые леса уступают дубовым и сосновым древостоям. В то же время общий запас буковых больший по сравнению с сосновыми насаждениями: на букняки приходится 24,5% или 9,7 млн. м³ древесины лесов Крыма. Для сравнения: запас сосновых лесов в Крыму 19,4% или 7,5 млн. м³ древесины.

Растут буковые леса в юго-восточной части полуострова. Такое территориальное размещение бука с одной стороны объясняется биоэкологическими свойствами породы, с другой – тем, что оптимальные условия для роста буковых лесов формируются в горной части полуострова. Буковые леса имеют высокие гидрологические свойства. Практически все леса с доминированием бука (97,7% от общей площади) характеризуются 5–10 классами водорегулирования, играя положительную роль в питании рек и регулировании водного стока, предотвращая появление эрозионно-селевых процессов в горных районах (рис. 3.4).

В отличие от сосны буковые леса полуострова представлены только естественными древостоями, преимущественно (67%) семенного происхождения. В большинстве своем буковые леса приурочены к высокотрофным условиям местопроизрастания. Так, например, 98,3% древостоев произрастают в свежих сугрудках (С₂) и грядках (D₂), и незначительные площади буковых лесов (от 0,05 до 0,7%) встречаются в условиях С₁, С₃, D₁ и D₃. Около половины площади буковых лесов представлены высокополнотными насаждениями. В то же время 47,3% площади представлены букняками полнотой 0,5–0,7 и 2,7% – полнотой 0,3–0,4. В общей структуре буковых лесов преобладают древостои III и IV классов бонитета. Древостои II и выше классов бонитета занимают площадь 5839 га (16,7%), III–IV – 25938 га (74,4%) и V бонитета и ниже – 3086 га (8,9%).

Еще одна характерная для буковых лесов особенность состоит в том, что в лесном фонде Крыма буковые молодняки практически отсутствуют, а доля спелых и перестойных древостоев является чрезвычайно высокой. Для букняков вегетативного происхождения характерна сосредоточенность большей их части (61,6%) в очень узком возрастном диапазоне (от 81 до 110 лет). Значительно меньшая площадь древостоев вегетативного происхождения сконцентрирована

в трех соседних классах возраста (по 4,0–5,9% отдельно на каждый класс возраста), а на все другие приходится незначительная часть (от 0,02 до 2,6%) буковых лесов.



*Рис. 3.4. Буковый древостой в Крымском природном заповеднике
(фото Салтыкова А. Н.)*

Доля букняков вегетативного происхождения и производных

древостоев в буковых типах леса составляет более 45% от их общей площади. По мнению исследователей, букняки вегетативного происхождения по сравнению с семенными характеризуются меньшими производительностью и долговечностью и худшей товарной структурой. В связи с чем хозяйственные мероприятия в производных древостоях и букняках вегетативного происхождения следует направить на их замену на семенные высокополнотные древостои, породный состав которых будет в полной мере соответствовать типологической структуре буковых лесов Крыма.

Бук является одной из главных лесообразующих пород Крымского полуострова. Доля буковых древостоев в общей структуре лесного покрова составляет 13,4%, общая площадь, занятая буковыми лесами составляет 34,9 тыс. га. По площади буковые леса уступают дубовым и сосновым древостоям. В то же время общий запас буковых больший по сравнению с сосновыми насаждениями: на букняки приходится 24,5% или 9,7 млн. м³ древесины лесов Крыма. Доля букняков вегетативного происхождения и производных древостоев в буковых типах леса составляет более 45% от их общей площади. По мнению исследователей, букняки вегетативного происхождения по сравнению с семенными характеризуются меньшими производительностью и долговечностью и худшей товарной структурой. В связи с чем хозяйственные мероприятия в производных древостоях и букняках вегетативного происхождения следует направить на их замену на семенные высокополнотные древостои, породный состав которых будет в полной мере соответствовать типологической структуре буковых лесов Крыма.

4. ЛЕСОВЕДЕНИЕ — ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

1. Доля поверхности суши Земли, занятая лесами:

- а) 1/5;
- б) 1/4;
- в) 1/3;
- г) 1/2.

2. Площадь лесов суши Земли в настоящее время составляет:

- а) 6,2 млрд. га;
- б) 5,3 млрд. га;
- в) 3,4 млрд. га;
- г) 4,5 млрд. га.

3. На долю России приходится мировых лесных ресурсов:

- а) 11%;
- б) 22%;
- в) 33%;
- г) 55%.

4. Лесистость России составляет:

- а) 65,4%;
- б) 55,4%;
- в) 45,4%;
- г) 35,4%.

5. Лесистость Крыма составляет:

- а) 10,7%;
- б) 12,7%;
- в) 14,7%;
- г) 20,7%.

6. Понятие «лесной биогеоценоз» предложил:

- а) Г. Ф. Морозов;
- б) В. Н. Сукачев;
- в) В. И. Вернадский;
- г) Г. Н. Высоцкий.

7. Формула Г. М. Высоцкого (понятие о лесе) – это:

- а) $S = LGPH$;
- б) $M = GHJ$;
- в) $t = (x_1 - x_2) / \sqrt{m^2 x_1 + m^2 x_2}$;
- г) $W = R/T - 0,0286 T$.

8. Наибольшую площадь занимает лесная зона:

- а) в умеренном поясе Северного полушария;
- б) в Южном полушарии;
- в) в России;
- г) в Америке.

9. Горизонтальная зональность и вертикальная поясность лесов связана:

- а) с изменением величины радиационного баланса и спецификой режима тепла и влаги на земной поверхности;
- б) с особенностями рельефа и гидрологии отдельных регионов;
- в) с негативным влиянием последнего обледенения;
- г) с потеплением климата.

10. Мозаичность лесного покрова в пределах одной климатической зоны объясняется тем, что:

- а) в таких районах вследствие различия материнских горных пород образовались различные почвы;
- б) это обусловлено биологическими и экологическими свойствами древесных пород;
- в) особенностями фитоклимата древостоев;
- г) это является особенностью распространения древесных растений.

11. Изменение механического состава почв при одинаковых климатических условиях и рельефе обуславливает:

- а) закономерную смену древостоев;
- б) однородность структуры лесного покрова;
- в) однородность возрастной структуры древостоев;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

12. Рельеф и его изменение в пространстве обуславливает:

- а) особенности распространения, состав, производительность и рост древостоев;
- б) однородность структуры лесного покрова;
- в) гомогенность почвенного покрова;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

13. Классификация Г. Крафта – это разделение деревьев на классы:

- а) по бонитету;
- б) по качеству древесины;
- в) по росту и развитию кроны;
- г) по высоте и диаметру.

14. К первому классу Крафта относят:

- а) доминирующие деревья;
- б) субдоминирующие деревья;
- в) преобладающие деревья;

г) отмирающие и мертвые деревья.

15. В классификации Б.Д. Жилкина диаметр среднего дерева принимают за:

- а) 0,0;
- б) 1,0;
- в) 1,5;
- г) 2,0.

16. Причины дифференциации деревьев в лесу:

- а) наследственность и адаптация к условиям местопроизрастания;
- б) качество посадочного материала;
- в) качество подготовки почвы;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

17. Процесс дифференциации и его интенсивность зависит от:

- а) условий местопроизрастания и особенностей роста древесной породы;
- б) климатических условий;
- в) особенностей роста и развития лесного насаждения;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

18. Природное изреживание лесных насаждений происходит в следствии:

- а) конкуренции и природного отбора между растениями;
- б) рубок ухода;
- в) воздействия негативных абиотических условий;
- г) особенностей создания лесных культур.

19. Способность к самовозобновлению является:

- а) характерным признаком популяции;
- б) обязательным признаком леса;
- в) не является признаком леса;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

20. Запас насаждения свежей грабовой дубравы составляет 352 м³/га, в том числе дуба черешчатого – 175 м³/га, граба – 100 м³/га, липы сердцевидной – 77 м³/га. Укажите соответствующую формулу состава древостоя:

- а) 6До3Гр1Лпс;

- б) 5До3Гр2Лпс;
- в) 6До2Гр2Лпс;
- г) 7До2Гр1Лпс.

21. Запас насаждения свежей дубово-сосновой субори насчитывает 100 м³/га, в том числе сосны обыкновенной – 95 м³/га, дуба черешчатого – 5 м³/га. Укажите соответствующую формулу состава древостоя.

- а) 9Со1До;
- б) 10Со+До;
- в) 10Со ед. До;
- г) 7До2Кло1Лпс.

22. Запас насаждений свежей кленово-липовой дубравы насчитывает 352м³/га, в том числе дуба черешчатого – 266 м³/га, клена остролистного – 16 м³/га, липы сердцевидной – 70 м³/га. Укажите соответствующую формулу состава древостоя:

- а) 6До3Кло1Лпс;
- б) 5До3Кло2Лпс;
- в) 6До2Кло2Лпс;
- г) 8До2Лпс+Кло.

23. Класс возраста – это:

- а) промежуток времени, на протяжении которого древостой считается хозяйственно-однородным;
- б) условный термин, принятый с целью систематизации ведения лесного хозяйства;
- в) промежуток времени, на протяжении которого древостой способен к самовозобновлению;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

24. Бонитет – это показатель:

- а) количества древесины, которая растет на одном га;
- б) качество древесины;
- в) продуктивности древостоя;
- г) технической спелости древесины.

25. Бонитет определяется на основании:

- а) среднего возраста, полноты и среднего диаметра древостоя;

- б) среднего диаметра и средней высоты насаждения;
- в) среднего возраста, средней высоты и с учетом происхождения древостоя.
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

26. В настоящее время принято:

- а) 5 классов бонитета;
- б) 7 классов бонитета;
- в) 9 классов бонитета;
- г) 10 классов бонитета.

27. Абсолютная полнота устанавливается как:

- а) сумма количества деревьев на единицу площади;
- б) сумма площадей поперечных сечений деревьев на высоте 1,3 м от поверхности почвы на единицу площади;
- в) степень сомкнутости полога древостоя;
- г) на основании данных о среднем диаметре и высоте древостоя.

28. Высокополнотным называют древостой с относительной полнотой:

- а) 0,9–1;
- б) 0,8–0,6;
- в) 0,5–0,4;
- г) 0,3 и меньше.

29. Среднеполнотным называют древостой с относительной полнотой:

- а) 0,9–1;
- б) 0,8–0,6;
- в) 0,5–0,4;
- г) 0,3 и меньше.

30. Низкой полноты называют древостой с относительной полнотой:

- а) 0,9–1;
- б) 0,8–0,6;
- в) 0,5–0,4;
- г) 0,3 и меньше.

31. Полнота древостоя – это:

- а) количество деревьев на единицу площади;
- б) сумма площадей сечений деревьев на высоте 1,3 м от поверхности почвы на одном га;
- в) количество древесины на единицу площади;
- г) показатель, позволяющий установить среднее расстояние между деревьями.

32. Товарность древостоя – это:

- а) показатель качества древесины, определяется выходом деловой древесины, или количества деловых стволов в процентах;
- б) сумма площадей сечений деревьев на высоте 1,3 м от поверхности почвы на одном га;
- в) количество древесины на единицу площади;
- г) показатель, позволяющий установить абсолютную полноту древостоя.

33. Установлено:

- а) три класса товарности для хвойных и четыре для лиственных пород;
- б) три класса товарности для хвойных и для лиственных пород;
- в) четыре класса товарности для хвойных и четыре для лиственных пород.
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

34. Сомкнутость полога древостоя – это:

- а) отношение суммы проекций крон деревьев к его площади, характеристика плотности крон деревьев в пологе древостоя;
- б) сумма количества деревьев на единицу площади;
- в) сумма площадей поперечных сечений деревьев на высоте 1,3 м от поверхности почвы на единицу площади;
- г) количество древесины на одном га.

35. Определяют сомкнутость полога древостоя:

- а) в десятых, иногда, сотых долях единицы;
- б) в $\text{см}^2/\text{га}$ или $\text{м}^2/\text{га}$;
- в) в $\text{м}^3/\text{га}$;
- г) не определяют.

36. Лесной массив – это:

- а) значительная целостная территория леса, которая имеет естественные границы, или граничит с другими угодьями или населенными пунктами;
- б) участок леса, однородный по лесорастительному эффекту;
- в) некоторая совокупность территориально объединенных участков леса;
- г) массив, по своей емкости и структуре полностью соответствующий фациальной структуре ландшафта и являющийся однородной геоморфологической и природно-территориальной единицей.

37. Поляна среди лесного насаждения имеет следующие размеры:

- а) в пределах 0,5 средней высоты насаждения;
- б) 0,5–1 средней высоты насаждения;
- в) 1–2 средней высоты насаждения и больше;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

38. Окно в пологе лесного насаждения имеет следующие размеры:

- а) в пределах 0,5 средней высоты насаждения;
- б) 0,5–1 средней высоты насаждения;
- в) 1–2 средней высоты насаждения и больше;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

39. Опушка – это:

- а) полоса леса от границы с открытым пространством шириной 100 м;
- б) структурная часть горизонтального строения биогеоценоза;
- в) большая поляна, расположенная среди насаждения;
- г) внешняя полоса на границе леса и открытого пространства со специфическим составом лесной растительности, где доминируют кустарниковые растения.

40. Насаждение, в котором деревья по высоте разделяют на отдельные ярусы:

- а) смешанное;
- б) разновозрастное;
- в) сложное;
- г) простое.

41. Насаждения, состоящие по составу из разных древесных пород:

- а) смешанные;

- б) сложные;
- в) разновозрастные;
- г) простые.

42. При учете естественного возобновления на 25 учетных площадках размером 2×2 (м²) обнаружено 50 растений подроста, следовательно, количество растений на 1 га:

- а) 5000;
- б) 50000;
- в) 500;
- г) 1000.

43. Омброэвапарометрический коррелятив (ОК) Г. Н. Высоцкого:

- а) это отношение количества осадков за год к величине испаряемости (с открытой водной глади);
- б) это показатель затрат влаги на образование единицы сухого вещества;
- в) это показатель засушливости климата;
- г) это таксономическая единица лесной типологии.

44. Граница распространения лесов, связанная с засушливостью климата, определяется как:

- а) лесная термохора;
- б) лесная ксерохора;
- в) лесная омброхора;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

45. Для степной зоны омброэвапарометрический коррелятив (ОК) составляет:

- а) $< 1,0$;
- б) $> 1,0$;
- в) $= 1,0$;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

46. Для лесной зоны омброэвапарометрический коррелятив (ОК) составляет:

- а) $< 1,0$;
- б) $> 1,0$;
- в) $= 1,0$;

г) все вышеуказанные варианты правильные.

47. Лесам Крыма свойственны изменения, разнообразие продуктивности и устойчивости, которые можно объяснить:

- а) вертикальной поясностью лесного покрова;
- б) горизонтальной зональностью лесного покрова;
- в) влиянием Черного моря;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

48. Дендрофлора Крыма представлена более чем:

- а) 250 видами древесных и кустарниковых пород;
- б) 350 видами древесных и кустарниковых пород;
- в) 400 видами древесных и кустарниковых пород;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

49. Леса с доминированием дуба (пушистого, скального, черешчатого (обыкновенного) в Крыму представлены на:

- а) 54–55%;
- б) 64–65%;
- в) 44–45%;
- г) 24–25%.

5. ЭКОЛОГИЯ ЛЕСА

1. Признаки, по которым можно судить о светолюбивости древесных пород:

- а) густая крона, высокая протяженность кроны на стволе;
- б) рыхлая крона, хорошая очищенность стволов от сучьев;
- в) способность подроста длительное время находиться под пологом древостоя;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

2. Для роста растений наиболее важны лучи солнечного спектра:

- а) зеленые;
- б) сине-фиолетовые;
- в) ультрафиолетовые;
- г) инфракрасные и оранжево-красные.

3. Под пологом леса подрост сосны и дуба может существовать:

- а) 5–10 лет;
- б) 15–20 лет;

- в) 2–3 года;
- г) не растет совсем.

4. Насаждение, в лесной подстилке которого преобладает мягкий гумус это:

- а) чистый густой сосняк;
- б) сложное насаждение из дуба, граба, с орешниковым подлеском;
- в) дубово-грабовое насаждение с еловым подростом;
- г) чистый густой ельник.

5. Теневыносливые древесные породы это:

- а) липа сердцевидная, дуб черешчатый, лещина обыкновенная, осина;
- б) береза повислая, дуб черешчатый, робиния псевдоакация, сосна обыкновенная;
- в) клен остролистный, ясень обыкновенный, ольха серая, дуб черешчатый;
- г) пихта белая, бук лесной, ель европейская, граб обыкновенный.

6. Теплолюбивые породы это:

- а) лиственница сибирская, пихта белая, сосна обыкновенная;
- б) робиния псевдоакация, платан восточный, орех грецкий;
- в) ольха серая, липа сердцевидная, пихта белая;
- г) липа сердцевидная, лиственница сибирская, береза повислая.

7. Наиболее повреждаемы морозобойными трещинами древесные породы это:

- а) лиственница сибирская, ель сибирская, береза карельская, сосна обыкновенная;
- б) дуб черешчатый, ясень обыкновенный, бук лесной, клен белый (явор);
- в) лиственница даурская, сосна обыкновенная, сосна кедровая сибирская;
- г) липа сердцевидная, лиственница сибирская, береза повислая.

8. Наиболее чувствительны к загрязненности воздуха древесные породы:

- а) туя западная, робиния псевдоакация, дуб красный, шелковица белая;
- б) дуб черешчатый, береза пушистая, граб обыкновенный;
- в) ель обыкновенная, пихта белая, клен белый (явор), ясень обыкновенный;
- г) липа крупнолистная, ольха черная, рябина.

9. К наиболее фитонцидным относятся древесные такие породы:

- а) дуб черешчатый, клен остролистный, орех грецкий;
- б) ясень обыкновенный, ольха черная, липа сердцевидная, рябина;
- в) ель обыкновенная, осина, ясень обыкновенный, робиния псевдоакация;
- г) липа крупнолистная, ольха черная, береза пушистая.

10. Древесные породы, толерантные к загрязнению воздуха это:

- а) туя западная, робиния псевдоакация, дуб красный, шелковица белая;
- б) дуб черешчатый, береза пушистая, граб обыкновенный;
- в) ель обыкновенная, пихта белая, клен белый (явор), ясень обыкновенный;
- г) липа крупнолистная, ольха черная, рябина.

11. Древесные породы, чаще повреждаются от ожогов коры:

- а) лиственница европейская, сосна обыкновенная, робиния псевдоакация;
- б) ольха серая, липа крупнолистная, платан восточный;
- в) бук лесной, ель европейская, граб обыкновенный;
- г) дуб черешчатый, ясень обыкновенный, ольха черная.

12. Древесные породы с сильной транспирацией:

- а) береза, ясень, бук;
- б) ель, сосна, пихта;
- в) граб обыкновенный, клен остролистный, дуб черешчатый;
- г) саксаул, можжевельник, дуб пушистый, дуб пробковый, граб восточный.

13. Древесные породы со слабой транспирацией:

- а) береза, ясень, бук;
- б) ель, сосна, пихта;
- в) граб обыкновенный, клен остролистный, дуб черешчатый;
- г) саксаул, можжевельник, дуб пушистый, дуб пробковый, граб восточный.

14. Наиболее долговечные древесные породы:

- а) дуб черешчатый, дуб скальный, лиственница европейская, лиственница сибирская, бук лесной, сосна обыкновенная;
- б) тополь белый, шелковица белая, осина;
- в) тополь черный, тополь канадский, тополь бальзамический;

г) ольха черная, липа крупнолистная, клен остролистный, граб обыкновенный.

15. Ветроустойчивые древесные породы:

- а) дуб, лиственница, сосна, клен, граб;
- б) ель, бук, береза;
- в) липа, осина, ясень.
- г) все породы.

16. Древесные породы, которые хорошо очищаются от сучьев в лесу:

- а) хвойные;
- б) лиственные.
- в) теневыносливые;
- г) светолюбивые.

17. Изменение рельефа и механического состава почв при одинаковых климатических условиях обуславливает:

- а) закономерное изменение породного состава, структуры и продуктивности лесных насаждений;
- б) однородность структуры лесного покрова;
- в) производительность насаждений;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

18. Классификация экологических факторов предполагает их деление на:

- а) абиотические, биотические и антропогенные;
- б) космические и геологические;
- в) естественные и искусственные;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

19. Климатические факторы включают в себя:

- а) солнечную радиацию, свет, тепло, осадки, влажность воздуха;
- б) физические, химические свойства почвы, механический состав, влагу в почве, аэрацию, тепловые свойства почвы, ее глубину;
- в) поверхностный сток, наличие эрозионных процессов, наводнения, аллювиальные процессы в поймах рек, влияние землетрясений и вулканической деятельности;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

20. Эдафические факторы включают в себя:

- а) солнечную радиацию, свет, тепло, осадки, влажность воздуха;
- б) физические, химические свойства почвы, механический состав, влагу в почве, аэрацию, тепловые свойства почвы, ее глубину;
- в) поверхностный сток, наличие эрозионных процессов, наводнения, аллювиальные процессы в поймах рек, влияние землетрясений и вулканической деятельности;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

21. Биотические факторы включают в себя:

- а) солнечную радиацию, свет, тепло, осадки, влажность воздуха;
- б) физические, химические свойства почвы, механический состав, влагу в почве, аэрацию, тепловые свойства почвы, ее глубину;
- в) поверхностный сток, наличие эрозионных процессов, наводнения, аллювиальные процессы в поймах рек, влияние землетрясений и вулканической деятельности;
- г) влияние травянистой, моховой, лишайниковой растительности на древесную и взаимовлияние деревьев между собой;
- д) все вышеуказанные варианты правильные.

22. К какой группе экологических факторов по П. С. Погребняку относится влияние растений и животных на насаждения:

- а) абиотической;
- б) геологической;
- в) антропогенной;
- г) биотической.

23. Назовите древесные породы кальцефилы:

- а) робиния псевдоакация, карагана древовидная, ольха черная, серая и зеленая, облепиха;
- б) берест, робиния псевдоакация, бирючина, скумпия, сосна крымская;
- в) тополя, ивы, берест, бузина;
- г) ель европейская, сосна обыкновенная, пихта белая, лиственница европейская.

24. Назовите древесные породы нитрофилы:

- а) робиния псевдоакация, карагана древовидная, ольха черная, серая и зеленая, облепиха;
- б) берест, робиния псевдоакация, бирючина, скумпия, сосна крымская;
- в) тополя, ивы, берест, бузина;
- г) ель европейская, сосна обыкновенная, пихта белая, лиственница европейская.

25. Назовите породы мегатрофы:

- а) ильм, ясень, бук, пихта, клен, граб;
- б) сосна, береза, робиния псевдоакация, можжевельник, ясень;
- в) береза, ольха черная, сосна, дуб черешчатый;
- г) сосна, ясень, дуб, береза, пихта.

26. Назовите древесные породы мезотрофы:

- а) ильм, ясень, бук, пихта, клен, граб;
- б) сосна, береза, робиния псевдоакация, можжевельник, ясень;
- в) береза, ольха черная, сосна, дуб черешчатый;
- г) сосна, ясень, дуб, береза, пихта;
- д) все вышеуказанные варианты неправильные.

27. Назовите древесные породы олиготрофы:

- а) ильм, ясень, бук, пихта, клен, граб;
- б) сосна, береза, робиния псевдоакация, можжевельник;
- в) береза, ольха черная, сосна, дуб черешчатый;
- г) сосна, ясень, дуб, береза, пихта;
- д) все вышеуказанные варианты неправильные.

28. Назовите древесные породы мезофиты:

- а) сосна обыкновенная, сосна крымская, самшит, айлант;
- б) робиния псевдоакация, липа широколистная, черемуха;
- в) бук лесной, граб обыкновенный, ель европейская;
- г) дуб черешчатый, осина, ольха черная, клен остролистный.

29. Назовите древесные породы ацидофилы:

- а) робиния псевдоакация, карагана древовидная, ольха черная, серая и зеленая, сосна крымская;
- б) берест, робиния псевдоакация, тополя, ивы, бузина;
- в) ель европейская, ель обыкновенная, пихта белая, сосна обыкновенная;
- г) дуб черешчатый, осина, ольха черная, клен остролистный.

30. Назовите древесные породы гигрофиты:

- а) сосна обыкновенная, робиния псевдоакация, лиственница европейская, береза повислая;
- б) липа широколистная, липа сердцевидная, граб обыкновенный, лещина обыкновенная;
- в) бук лесной, клен остролистный, дуб черешчатый, осина;

г) ольха серая, ива козья, тополь, ольха черная, береза карликовая.

31. Назовите древесные породы ультраксерофиты:

- а) сосна обыкновенная, робиния псевдоакация, лиственница европейская, береза повислая;
- б) липа широколистная, липа сердцевидная, граб обыкновенный, лещина обыкновенная;
- в) бук лесной, клен остролистный, дуб черешчатый, осина;
- г) саксаул, можжевельник, дуб пушистый, дуб пробковый, граб восточный.

32. Укажите правильный ответ, в котором приведена шкала требовательности древесных пород к плодородию почвы, начиная с наименее требовательной породы:

- а) сосна обыкновенная, береза повислая, робиния псевдоакация, осина, лиственница европейская, клен остролистный, граб обыкновенный, бук лесной, ясень обыкновенный;
- б) бук лесной, граб обыкновенный, лиственница европейская, робиния псевдоакация, осина, береза повислая, ясень обыкновенный, сосна обыкновенная, клен остролистный;
- в) ясень обыкновенный, бук лесной, граб обыкновенный, лиственница европейская, сосна обыкновенная, клен остролистный, робиния псевдоакация, осина, береза повислая;
- г) ольха черная, липа широколистная, клен остролистный, граб обыкновенный.

33. Укажите правильный ответ, в котором приведена шкала отношения древесных пород к влажности почвы, начиная с наименее требовательной древесной породы:

- а) лиственница европейская, бук лесной, береза повислая, осина, ель европейская, ольха черная, сосна обыкновенная, дуб черешчатый, клен остролистный, липа сердцевидная, граб обыкновенный;
- б) сосна обыкновенная, дуб черешчатый, клен остролистный, липа сердцевидная, граб обыкновенный, лиственница европейская, бук лесной, береза повислая, осина, ель европейская, ольха черная;
- в) ель европейская, ольха черная, сосна обыкновенная, дуб черешчатый, клен остролистный, липа сердцевидная, граб обыкновенный, лиственница европейская, бук лесной, береза повислая, осина;
- г) ольха черная, липа широколистная, клен остролистный, граб обыкновенный.

34. Требовательность древесных растений к влаге – это:

- а) количество влаги, необходимой растению для обеспечения поддержки тургора тканей, нормального хода физиологических процессов, защиты от перегрева, обмена веществ между различными органами растения;
- б) отношение древесных растений к степени увлажнения местообитания, то есть способность получить необходимое количество влаги из почвы в тех или иных условиях;
- в) все вышеуказанные варианты правильные.

35. Укажите солевыносливые древесные породы:

- а) можжевельник;
- б) груша лесная;
- в) сосна обыкновенная;
- г) дуб черешчатый;
- д) граб;
- е) бук;
- ж) робиния псевдоакация;
- з) тополь белый и т. Болле;
- и) клен белый (явор);
- к) абрикос;
- л) пихта.

36. Экологический оптимум роста и развития дуба и его доминирование над сопутствующими породами наблюдается в условиях:

- а) сухого и влажного грунта;
- б) свежего грунта;
- в) сырого и мокрого сугруда;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

37. Экологический оптимум роста и развития ясеня и вероятность его доминирования над дубом возможна в условиях:

- а) сухого и влажного грунта;
- б) свежего грунта;
- в) сырого и мокрого сугруда;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

38. Приведите примеры 2–3-х растений, которые по отношению к влаге являются ультраксерофитами:

- а) саксаул;
- б) можжевельник;
- в) дуб пушистый;
- г) осина.

39. Приведите примеры 2–3-х растений, которые по отношению к влаге являются ксерофитами:

- а) сосна обыкновенная;
- б) сосна крымская;
- в) сосна Банкса;
- г) ольха.

40. Приведите примеры 2–3-х растений, которые по отношению к влаге являются мезофитами:

- а) липа;
- б) граб;
- в) бук;
- г) сосна обыкновенная.

41. Приведите примеры 2–3-х растений, которые по отношению к влаге являются гигрофитами:

- а) болотный экотип ясеня;
- б) ольха черная;
- в) кипарис болотный;
- г) дуб.

42. Приведите примеры 2–3-х растений, которые по требовательности к почвенному плодородию являются мезотрофами:

- а) осина;
- б) дуб черешчатый;
- в) лиственница сибирская;
- г) липа.

43. Приведите примеры 2–3-х растений, которые по требовательности к почвенному плодородию являются мегатрофами:

- а) клен остролистный;
- б) бук;
- в) ель;
- г) липа.

44. Приведите примеры 2–3-х растений, которые по требовательности к почве являются кальцефилами:

- а) сосна крымская;
- б) скумпия;
- в) робиния псевдоакация;
- г) ель.

45. Определить шкалу светолюбивости, начиная с самых требовательных к свету древесных пород:

- а) лиственница европейская, робиния псевдоакация, береза повислая, сосна обыкновенная, осина, ольха черная, липа сердцевидная, бук лесной, граб обыкновенный, ель европейская, тис ягодный;
- б) сосна, ель, пихта, лиственница, тополь, робиния псевдоакация, ольха черная, осина, вяз;
- в) бук лесной, граб обыкновенный, ель европейская, тис ягодный, ольха черная, липа сердцевидная;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

46. Определить шкалу отношения древесных пород к теплу, начиная с наименее требовательной древесной породы:

- а) сосна обыкновенная, ель европейская, береза повислая, осина, липа сердцевидная, дуб черешчатый, ясень обыкновенный, бук лесной, граб обыкновенный, робиния псевдоакация;
- б) сосна обыкновенная, липа сердцевидная, робиния псевдоакация, осина, береза повислая, ель европейская, ясень обыкновенный, дуб черешчатый, бук лесной, граб обыкновенный;
- в) ель европейская, ясень обыкновенный, дуб черешчатый, клен, липа, ясень, бук лесной, граб обыкновенный, сосна обыкновенная, липа сердцевидная, робиния псевдоакация, осина, береза повислая;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

47. Наибольшее количество кислорода наблюдается в лесу:

- а) ночью – летом;
- б) днем – зимой;
- в) днем – летом;
- г) ночью – зимой.

48. Газ, содержание которого в воздухе возможно регулировать в лесу, чтобы улучшить рост и развитие растений:

- а) кислород;

- б) углерод;
- в) азот;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

49. Фотопериодизм – это:

- а) реакция растения на суточный ритм радиации, приспособленность к условиям существования;
- б) реакция растения к условиям местообитания и приспособленность к особенностям окружающей среды;
- в) реакция растения к радиационному режиму под пологом материнского насаждения;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

50. Методы определения светолюбивости древесных пород были разработаны исследователями:

- а) А. Тенсли, В. М. Сукачевым, В. И. Вернадским, Г. Н. Высоцким;
- б) Г. Ф. Морозовым, Н. С. Нестеровым, Г. А. Корнаковским, С. С. Пятницким;
- в) Я. С. Медведевым, В. М. Любименко, И. Визнером, М. И. Сурожем, М. К. Турским и В. Никольским, Л. А. Ивановым и Л. Н. Коссовичем;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

51. Сомкнутые буковые древостои пропускают летом к поверхности почвы:

- а) 4–6% ФАР;
- б) 2–4% ФАР;
- в) 7–18% ФАР;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

52. Сомкнутые еловые древостои пропускают летом к поверхности почвы:

- а) 4–6% ФАР;
- б) 2–4% ФАР;
- в) 7–18% ФАР;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

53. Сомкнутые лиственничные древостои пропускают летом к поверхности почвы:

- а) 4–6% ФАР;
- б) 2–4% ФАР;
- в) 7–18% ФАР;

г) все вышеуказанные варианты неправильные.

54. Экология – это:

- а) наука о взаимосвязи живых организмов с окружающей средой;
- б) наука о лесе;
- в) наука о защите леса от воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

55. Аутэкология – это:

- а) экология организмов, видов;
- б) экология определенных группировок, например древостоев;
- в) экология зон загрязнения;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

56. Синэкология – это:

- а) экология организмов, видов;
- б) экология определенных группировок, например древостоев;
- в) экология зон загрязнения;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

57. Понятие экосистемы по Ю. Одум:

- а) экосистема это – функциональная система, которая включает группировки живых организмов и среды, которая их окружает;
- б) экосистема в пределах конкретного фитоценоза;
- в) за экосистему можно принимать любую естественную единицу, если в ней есть ведущие взаимодействующие компоненты, создающие хотя бы на короткое время функциональную стабильность;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

58. Понятие биоценоза по Е. М. Лавренко и М. В. Дылису:

- а) биоценоз это – функциональная система, которая включает группировки живых организмов и среду, которая их окружает;
- б) биоценоз это – экосистема в пределах конкретного фитоценоза;
- в) за биоценоз можно принимать любую естественную единицу, если в ней есть ведущие взаимодействующие компоненты, создающие хотя бы на короткое время функциональную стабильность;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

59. Экологические факторы по П. С. Погребняку подразделяют на:

- а) абиотические, биотические и антропогенные;

- б) космические и геологические;
- в) природные и искусственные;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

60. Численность диких животных в хозяйстве должна быть в пределах:

- а) хозяйственной допустимой;
- б) оптимальной плотности, соответствующей емкости охотничьих угодий;
- в) минимальной в пределах хозяйства;
- г) зависит от комплекса абиотических и биотических факторов.

61. Роль света в жизни растения:

- а) происходит синтез хлорофилла, образование и рост тканей, листья, транспирация, обмен веществ и другие процессы;
- б) останавливаются все жизненно важные функции растений;
- в) образуются минеральные вещества;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

62. Наибольшее значение для жизни растений имеет излучение с длиной волны:

- а) 0,38–0,71 мкм;
- б) 0,72–4,00 мкм;
- в) 4,01–24,00 мкм
- г) 0,29–0,38 мкм.

63. На фотосинтез используется в среднем:

- а) 28% ФАР;
- б) 50% ФАР;
- в) 70% ФАР;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

64. Решающую роль в процессе фотосинтеза играют лучи:

- а) красные, оранжевые, желтые – 0,38–0,71 мкм;
- б) ультрафиолетовые с длиной волны 0,29–0,38 мкм;
- в) ближняя инфракрасная радиация с длиной волны 0,71–4,00 мкм;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

65. Тормозят ростовые процессы лучи:

- а) красные, оранжевые, желтые – 0,38–0,71 мкм;
- б) ультрафиолетовые с длиной волны 0,29–0,38 мкм;
- в) ближняя инфракрасная радиация с длиной волны 0,71–4,00 мкм.

г) все вышеуказанные варианты неправильные.

66. Преимущественно создают тепловой эффект:

- а) красные, оранжевые, желтые – 0,38–0,71 мкм;
- б) ультрафиолетовые с длиной волны 0,29–0,38 мкм;
- в) ближняя инфракрасная радиация с длиной волны 0,71–4,00 мкм.
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

67. Растения лучше приспособлены к восприятию:

- а) прямой солнечной радиации;
- б) рассеянной солнечной радиации;
- в) отраженной солнечной радиации.
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

68. Освещенность открытого места в средних широтах находится в пределах:

- а) 100–150 тыс. люкс (лк);
- б) 40–50 тыс. люкс (лк);
- в) 20–30 тыс. люкс (лк);
- г) 1–2 тыс. люкс (лк).

69. Для большинства аборигенных пород максимальная продуктивность фотосинтеза происходит в случае освещенности:

- а) 40–50 тыс. люкс (лк);
- б) 20–30 тыс. люкс (лк);
- в) 1–2 тыс. люкс (лк);
- г) 0,5–1 тыс. люкс (лк).

70. Освещенность на полянах составляет около:

- а) 40–50 тыс. люкс (лк);
- б) 20–30 тыс. люкс (лк);
- в) 1–2 тыс. люкс (лк);
- г) 0,5–1 тыс. люкс (лк).

71. Под пологом сомкнутых дубрав освещенность составляет:

- а) 40–50 тыс. люкс (лк);
- б) 20–30 тыс. люкс (лк);
- в) 1–2 тыс. люкс (лк);
- г) 0,5–1 тыс. люкс (лк).

72. В классификации видов освещения И. Визнера выделено:

- а) верхнее, боковое, сквозное, нижнее;
- б) прямое;
- в) рассеянное;
- г) отбитое.

73. Фотопериод – это:

- а) наследственная черта, реакция растения на продление или сокращение светового дня;
- б) приспособления к условиям окружающей среды;
- в) реакция растения на ультрафиолетовое излучение;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

74. Автор таксационного метода определения светолюбивости древесных пород:

- а) М. К. Турский и В. Никольский;
- б) Я. С. Медведев;
- в) И. Сурож;
- г) И. Визнер;
- д) В. М. Любименко.

75. Авторы физиологического метода определения светолюбивости древесных пород:

- а) М. К. Турский и В. Никольский;
- б) Я. С. Медведев;
- в) И. Сурож;
- г) И. Визнер;
- д) В. М. Любименко;
- е) Л. А. Иванов и Н. Л. Коссович.

76. Авторы метода этилирования – определения светолюбивости древесных пород:

- а) М. К. Турский и В. Никольский;
- б) Я. С. Медведев;
- в) И. Сурож;
- г) И. Визнер;
- д) В. М. Любименко.

77. Автор анатомического метода определения светолюбивости древесных пород:

- а) М. К. Турский и В. Никольский;
- б) Я. С. Медведев;
- в) И. Сурож;

- г) И. Визнер;
- д) В. М. Любименко;
- е) Л. А. Иванов и Н. Л. Коссович.

78. Теневыносливость по П. С. Погребняку – это:

- а) способность древесных пород сохранять относительно высокую активность фотосинтеза в условиях затенения;
- б) способность древесных пород расти только в условиях значительного затенения;
- в) способность древесных пород расти только во втором и третьем ярусах.
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

79. Максимальный уровень фотосинтеза наблюдается при температурном режиме:

- а) 25–30°C;
- б) 50°C и более;
- в) 45–50°C;
- г) при любой положительной температуре.

80. Процесс ассимиляции у древесных пород прекращается при температуре:

- а) 25–30°C;
- б) 50°C и более;
- в) 45–50°C;
- г) при любой положительной температуре.

81. Процесс ассимиляции у древесных пород начинается при температуре:

- а) 25–30°C;
- б) 50°C и более;
- в) 45–50°C;
- г) при любой положительной температуре.

82. Рост побегов и листьев начинается при температуре:

- а) выше 0°C;
- б) при 6°C;
- в) 20–25°C;
- г) при любой положительной температуре.

83. Раскрытие почек происходит при температуре воздуха:

- а) выше 10°C и почвы – выше 5°C;

- б) 20–25°C;
- в) при любой положительной температуре;
- г) все вышеуказанные ответы не правильные.

84. Крайне высокие температуры вызывают:

- а) опал корневой шейки, ожог коры ствола, ожог листьев;
- б) выжимание семян и саженцев из почвы, морозобойные трещины;
- в) обмерзание цветов и завязи, обмерзание листьев и побегов кроны;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

85. Под влиянием леса температурный режим воздуха и почвы:

- а) не изменяется;
- б) значительно ухудшается, например, температурные экстремумы проявляются более резко;
- в) значительно улучшается, например, перепады температур в лесу сглаживаются: минимумы и максимумы проявляются менее резко.
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

86. Снег весной тает быстрее:

- а) в ельнике, полнота 0,9;
- б) в березняке, полнота 0,9;
- в) в пихтовнике, полнота 0,8;
- г) в сосняке, полнота 0,9.

87. Фитоклимат древостоев – это:

- а) климат древостоев, обусловленный биоэкологическими особенностями древесных пород, составом и формой древостоев, сомкнутостью, полнотой, высотой, ярусностью, а также параметрами рельефа;
- б) климат любого участка, в том числе и не покрытого лесом;
- в) атмосферные условия в среде распространения растений;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

88. Содержание кислорода в составе атмосферного воздуха составляет:

- а) 21%;
- б) 78%;
- в) 0,03%;
- г) 0,007%.

89. Содержание азота в составе атмосферного воздуха составляет:

- а) 21%;
- б) 78%;
- в) 0,03%;
- г) 0,007%.

90. Содержание углекислого газа в составе атмосферного воздуха составляет:

- а) 21%;
- б) 78%;
- в) 0,03%;
- г) 0,007%.

91. Сухая масса деревьев состоит из углерода на:

- а) 10–20%;
- б) 40–50%;
- в) 80–90%;
- г) 100%.

92. Основные источники углекислоты в лесу – это:

- а) лесная подстилка;
- б) дыхание растений, животных и человека;
- в) лесные пожары;
- г) другие источники.

93. Причиной заметного снижения концентрации углекислоты по вертикальному профилю в лесу:

- а) потребление листьями углекислоты для ассимиляции углерода;
- б) диффузия по вертикальному профилю;
- в) горизонтальные потоки воздуха;
- г) другие причины.

94. Содержание углекислого газа регулировать:

- а) невозможно, так как этот процесс не поддается контролю;
- б) возможно ускорением разложения лесной подстилки;
- в) возможно с помощью санитарных рубок;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

95. Древесные породы, сильно повреждаемые молнией:

- а) тополь, дуб, вяз, ильм, ясень, робиния, хвойные породы;
- б) липа, вишня, орех грецкий, каштан съедобный;

- в) ольха черная, ольха серая, клены, конский каштан, бук, граб, черешня, береза;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

96. Древесные породы, которые мало повреждает молния:

- а) тополь, дуб, вяз, ильм, ясень, робиния, хвойные породы;
- б) липа, вишня, орех грецкий, каштан съедобный;
- в) ольха черная, ольха серая, клены, конский каштан, бук, граб, черешня, береза.
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

97. Положительное влияние ветра на лес:

- а) ветровал и бурелом;
- б) увеличение транспирации при скорости ветра 5 м/с и более;
- в) при скорости ветра 2–3 м/с наблюдается высокая продуктивность фотосинтеза;
- г) опыление и рассев семян многих древесных пород.

98. Снижение скорости ветра перед лесом наблюдается на расстоянии:

- а) 10 высот древостоя;
- б) 20–25 высот древостоя;
- в) не наблюдается;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

99. Снижение скорости ветра за лесом наблюдается на расстоянии:

- а) 10 высот древостоя;
- б) 20–25 высот древостоя;
- в) не наблюдается;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

100. Эффект снижения скорости ветра лесными насаждениями используют:

- а) при выполнении рубок ухода;
- б) в полезащитном лесоразведении;
- в) в лесной фитопатологии и энтомологии;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

101. Источником влаги для растений являются:

- а) атмосферные осадки;
- б) конденсационные осадки;

- в) подпочвенные воды;
- г) почвенная влага;
- е) все вышеуказанные варианты правильные.

102. В лесной почве для растений доступной являются:

- а) гравитационная вода;
- б) капиллярная вода;
- в) вода в виде пленки (адсорбированная);
- г) гигроскопическая вода.

103. Потребность древесных растений к влаге – это:

- а) количество влаги, которая нужна растению для обеспечения поддержки тургора тканей, нормального хода физиологических процессов, защиты от перегрева, обмена веществ между различными органами растения и тому подобное;
- б) отношение древесных растений к степени увлажнения эдатопа, то есть способность получить необходимое количество влаги из почвы в тех или иных условиях;
- в) количество влаги, используемое растением каждый день;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

104. Требовательность древесных растений к влаге – это:

- а) количество влаги, которая нужна растению для обеспечения поддержки тургора тканей, нормального хода физиологических процессов, защиты от перегрева, обмена веществ между различными органами растения и т. п.;
- б) отношение древесных растений к увлажнению эдатопа, то есть способность получить необходимое количество влаги из почвы в тех или иных условиях;
- в) количество влаги, которое использует растение каждый день;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

105. Наибольшая влагоемкость характерна для подстилки:

- а) лиственных пород;
- б) хвойных пород;
- в) влагоемкость подстилок лиственных и хвойных пород одинакова;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

106. Формула водного баланса по Г. Н. Высоцкому:

- а) $N = A + F + V + T$;
- б) $N = V + A$;

в) $W = 0,0286 T$.

г) все вышеуказанные варианты неправильные.

107. Формула водного баланса по М. С. Нестерову:

а) $N = V + A$;

б) $N = A + F + V + T$;

в) $O = B + B + C + C + \Gamma + P + \Gamma + \text{Ю}$.

г) все вышеуказанные варианты неправильные.

108. Древесные породы, отнесенных к группе с глубоким укоренением:

а) липа;

б) ель;

в) сосна;

г) дуб;

д) береза;

е) рябина;

ё) бук;

ж) лиственница;

з) клен.

109. Древесные породы, отнесенные к группе поверхностного укоренения:

а) ясень;

б) ель;

в) сосна;

г) дуб;

д) береза;

е) рябина;

ё) бук;

ж) лиственница;

з) клен полевой.

110. Корневые системы древесных пород отличаются:

а) достаточно консервативной структурой, то есть независимо от условий произрастания не меняют присущий породе тип, форму и размер корня;

б) корневые системы древесных пород относительно пластичны и изменяют свою структуру в зависимости от почвы;

в) медленным ростом и размещением только в поверхностном слое почвы;

г) все вышеуказанные варианты правильные.

111. Почвенное плодородие – это:

- а) способность почвы обеспечить растения влагой и элементами питания;
- б) совокупность трофотопы и гигротопы;
- в) особенность структуры почвенного покрова
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

112. По глубине ризосферы почвы делят на:

- а) очень глубокие, глубокие, средние, мелкие, подвесные;
- б) с вертикальным, горизонтальным, якорными корнями;
- в) не распределяются.
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

113. Древесные породы в зависимости от требовательности к почве подразделяют на:

- а) олиготрофы, мезотрофы, мегатрофы;
- б) ксерофиты,
- в) мезофиты,
- г) гигрофиты.

114. Требовательность древесных пород к почве – это:

- а) способность древесной породы потреблять необходимое для нормального роста и развития количество элементов питания из почвы;
- б) соответствие древесных пород плодородию почвы;
- в) приспособленность к условиям произрастания;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

115. Солеустойчивые древесные породы:

- а) можжевельник;
- б) груша лесная;
- в) сосна обыкновенная;
- г) дуб черешчатый;
- д) граб;
- е) бук;
- ё) робиния псевдоакация;
- ж) тополь белый и т. Болле;
- з) клен белый (явор);
- и) абрикос;

й) пихта.

116. По степени засоленности почвы подразделяют на:

- а) солончаковые (содержание соли 2–3%), сильно засоленные (1,2–2%), средне засоленные (0,3–0,6%), незасоленные (менее 0,2%);
- б) сильно засоленные (1,2–2%), незасоленные (менее 0,2%);
- в) подобная классификация отсутствует;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

117. Гумификация – это:

- а) очень сложный процесс, который осуществляется в результате деструкции исходных компонентов подстилки почвенной мезофауной и микроорганизмами на простые соединения, также в результате последующего синтеза органических соединений и образования гумусовых веществ;
- б) процесс разрушения опада и образования лесной подстилки;
- в) процесс биологического синтеза и окисления;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

118. Различают следующие типы лесных подстилок:

- а) мор, муль, модер;
- б) лесная, не лесная;
- в) подобное разделение отсутствует;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

119. Микотрофность древесных пород – это:

- а) степень приспособленности данного вида высшего растения к корневому питанию с помощью микоризных грибов;
- б) наличие грибной микоризы в лесном насаждении;
- в) явление, которое встречается очень редко и не характерно для древесных пород;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

120. Древесные породы, являющиеся облигатными микотрофами (високомикотрофные):

- а) можжевельник;
- б) груша лесная;
- в) сосна обыкновенная;
- г) дуб черешчатый;
- д) граб;
- е) бук;

- ё) робиния псевдоакация;
- ж) тополь белый и т. Болле;
- з) абрикос;
- и) пихта.

121. Основные признаки, используемые при визуальном оценивании светолюбия древесных пород:

- а) средний диаметр, средняя высота и полнота насаждения;
- б) состав, форма и происхождение древостоя;
- в) густота облиствения деревьев, степень освещенности поверхности почвы под пологом древостоя, очищение стволов от ветвей и сучьев, степень угнетения подроста под пологом древостоя, скорость естественного изреживания древостоя;
- г) особенности пространственной структуры древостоя.

122. Теплолюбивость растения – это:

- а) способность переносить низкие положительные температуры длительное время (1–6°C)
- б) способность древесных пород переносить низкие температуры в течение зимы;
- в) способность древесных пород переносить крайне низкие температуры;
- г) требовательность древесных пород к теплу в вегетационный период.

123. Холодостойкость теплолюбивых древесных пород – это:

- а) способность переносить низкие положительные температуры длительное время (1–6°C)
- б) способность древесных пород переносить низкие температуры в течение зимы;
- в) способность древесных пород переносить крайне низкие температуры.
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

124. Морозостойкость древесных пород – это:

- а) способность переносить низкие положительные температуры длительное время (1–6°C);
- б) способность древесных пород переносить низкие температуры в течение зимы;
- в) способность древесных пород переносить крайне низкие температуры.
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

125. Зимостойкость древесных пород – это:

- а) способность древесных пород переносить низкие температуры в течение зимы;
- б) способность древесных пород переносить крайне низкие температуры;
- в) способность теплолюбивых древесных пород переносить низкие положительные температуры.
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

126. Основные типы заморозков:

- а) адвективные, радиационные, адвективные-радиационные;
- б) радиационные весенние и осенние;
- в) зимние, весенние, летние, осенние;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

127. Древесные породы, которые могут быть повреждены снеголомом:

- а) сосна обыкновенная, лиственница европейская, береза пушистая;
- б) ель европейская, пихта белая, лещина обыкновенная;
- в) бук лесной, клен остролистный, дуб черешчатый, осина;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

128. Самая большая водоемкость характерна для подстилки:

- а) лиственных пород;
- б) хвойных пород;
- в) водоемкость подстилок лиственных и хвойных пород одинакова;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

129. Причина опала корневой шейки растений:

- а) чрезмерное нагревание поверхности почвы;
- б) внезапное осветление ствола дерева с южной стороны;
- в) высокие летние температуры на высоте от 1 до 1,5 м;
- г) резкие перепады температур в течение вегетационного периода.

130. Причины выжимания сеянцев и саженцев из почвы:

- а) замерзание, излишне насыщенной водой тяжелых глинистых почв;
- б) адвективные заморозки;
- в) радиационные заморозки;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

6. ФОРМИРОВАНИЕ И ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ЛЕСА

1. Коренные древостои – это те, которые:

- а) по составу, структуре и производительности в полной мере отвечают условиям типа леса;
- б) растут в данных условиях;
- в) наиболее продуктивны;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

2. Замена коренных древостоев на производные возможна вследствие:

- а) антропогенного воздействия;
- б) стихийного явления, например, пожара, бурелома и др.;
- в) геологических факторов;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

3. В условиях свежей грабовой дубравы производными будут древостои с преобладанием:

- а) граба;
- б) дуба;
- в) клена;
- г) ясеня;
- д) липы.

4. В условиях свежей грабовой дубравы коренными будут древостои с преобладанием:

- а) граба;
- б) дуба;
- в) клена;
- г) ясеня;
- д) липы.

5. В условиях свежего и влажного бора и субори коренными будут древостои с преобладанием:

- а) березы;
- б) осины;
- в) сосны;
- г) дуба.

6. В условиях свежего и влажного бора и субори производными будут древостои с преобладанием:

- а) березы;

- б) осины;
- в) сосны;
- г) дуба;
- д) все вышеуказанные варианты правильные.

7. Формирование производных древостоев в условиях свежего и влажного бора и субори связано:

- а) с естественной, закономерной сменой древесных пород;
- б) с процессами онтогенеза древостоев в пределах указанных условий произрастания;
- в) со стихийными явлениями и несовершенным ведением хозяйства;
- г) с биологическими и экологическими особенностями древесных пород.

8. Формирование производных древостоев в условиях свежей грабовой дубравы и грабовой бучины связано:

- а) с ведением хозяйства согласно существующим требованиям;
- б) с активизацией семенного возобновления дуба;
- в) со стихийными явлениями и несовершенным ведением хозяйства;
- г) с биологическими и экологическими особенностями древесных пород на определенной возрастной стадии развития;
- д) все вышеуказанные варианты правильные.

9. Желаемая доля ясеня в составе лесного насаждения в условиях свежей грабовой дубравы составят:

- а) 10–20%;
- б) 20–30%;
- в) 30–40%;
- г) 40–50%;
- д) 80–90%.

10. Лучший рост дуба скального в горном Крыму характерен для:

- а) крайне сухих условий увлажнения;
- б) сухих условиях;
- в) свежих условиях;
- г) влажных условиях;
- д) сырых условиях;
- е) все вышеуказанные варианты правильные.

11. Оптимальный состав древостоя для условий свежей и влажной грабовой дубравы:

- а) 8Дск1Гр1Лп;
- б) 8Гр1Дс1Лп;
- в) 8Лп1Дс1Гр;
- г) 5Гр5Лп+Дск;

12. Оптимальный состав древостоя для условий свежей и влажной грабовой бучины:

- а) 8Бк2Гр;
- б) 8Бк1Дс1Лп;
- в) 8Гр1Дс1Кп+Яз;
- г) 6Яз4Гр+Бк.

13. Оптимальный состав древостоя для условий свежей и влажной субори:

- а) 8С2Д;
- б) 8Д2С;
- в) 4С6Д;
- г) 5С5Д.

14. Оптимальный состав древостоя для условий свежего и влажного бора:

- а) 9Б1С;
- б) 10Б;
- в) 10С+Б;
- г) 8С2Д.

15. Древесные породы, которые хорошо восстанавливаются порослью от пня:

- а) хвойные;
- б) лиственные;
- в) дуб, клен, липа, ясень;
- г) сосна, ель, пихта, лиственница.

16. Древесные породы, которые хорошо восстанавливаются корневыми отпрысками:

- а) тополь, робиния псевдоакация, ольха серая и зеленая, осина, вяз;
- б) сосна, ель, пихта, лиственница;
- в) дуб, клен, липа, ясень.
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

17. Древесные породы, которые являются подростом:

- а) тополь, робиния псевдоакация, ольха черная, осина, вяз;
- б) сосна, ель, пихта, лиственница;
- в) дуб, клен, липа, ясень;
- г) лещина обыкновенная, крушина ломкая, рябина обыкновенная, черемуха, бузина.

18. Подрост древесных пород не может длительное время расти под пологом материнского древостоя:

- а) сосны обыкновенной, дуба черешчатого, лиственницы европейской;
- б) бука лесного, граба обыкновенного, липы сердцевидной;
- в) ели европейской, пихты белой, тиса ягодного.
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

19. Улучшение светового режима в лесных насаждениях путем постепенного изреживания древостоев способствует:

- а) световому приросту растений;
- б) повышению урожая семян;
- в) активизации процессов естественного возобновления;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

20. Основная причина трудностей восстановления дуба на лесной поляне или небольшой вырубке:

- а) бесплодные почвы;
- б) затенение от стены леса;
- в) недостаток влаги;
- г) резкие изменения температур.

21. Производные насаждения – те, которые возникают:

- а) в результате изменений структуры лесного покрова и являются временными, недолговечными и нежелательными с точки зрения ведения лесного хозяйства;
- б) при создании лесных культур;
- в) при проведении реконструктивных и ландшафтных рубок.
- г) при выполнении рубок ухода

22. По устойчивости производных древостоев различают следующие типы изменений структуры лесного покрова:

- а) краткосрочные;
- б) долгосрочные;
- в) относительно стойкие;
- г) многовековые.

23. Постепенная замена граба на бук:

- а) невозможна;
- б) возможна постепенная замена граба буком в связи с особенностями роста и развития бука;
- в) путем создания лесных культур с доминированием бука.
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

24. Замена пихты буком:

- а) не возможна;
- б) возможна постепенная замена пихты буком в связи с особенностями процессов естественного возобновления и емкости экологической ниши;
- в) возможна только путем создания лесных культур с преобладанием бука.
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

25. Смена пород – это:

- а) процесс смены на одной и той же площади одних древесных пород другими;
- б) процесс, который происходит вследствие создания лесных культур;
- в) процесс, который связан с естественным воспроизводством коренных древостоев;
- г) процесс искусственного воспроизводства лесного насаждения.

26. Учение о смене пород разработал:

- а) В. М. Сукачев;
- б) П. С. Погребняк;
- в) Д. В. Воробьев;
- г) Г. Ф. Морозов;
- д) все вышеуказанные варианты неправильные.

27. Причины смены пород по Г. Ф. Морозову:

- а) антропогенные;
- б) климатические;
- в) абиотические и биотические;
- г) механические.

28. Замена бука грабом чаще всего происходит после:

- а) сплошных рубок в результате обильного плодоношения граба;
- б) не происходит;

- в) не является естественной и возможна только при условии создания лесных культур;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

29. Замена березы и осины елью происходит вследствие:

- а) выполнения сплошных рубок;
- б) выполнения рубок ухода;
- в) выполнения выборочных санитарных рубок;
- г) развития природного сукцессионного ряда, где мягколиственные породы являются необходимым условием успешного воспроизведения ельников.

30. Замена сосны березой и тополем дрожащим (осиной) чаще всего происходит вследствие:

- а) выполнения сплошных рубок и отсутствии определенных лесохозяйственных мероприятий, направленных на воспроизводство сосны;
- б) выполнения рубок ухода;
- в) выполнения выборочных санитарных рубок;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

31. Замена дуба и бука осиной, кленом, липой чаще всего происходит после:

- а) выполнения сплошных рубок дубовых древостоев с примесью осины;
- б) рубок ухода;
- в) выполнения выборочных санитарных рубок;
- г) других условий.

32. Замена дуба и бука грабом чаще всего происходит после:

- а) выполнения сплошных рубок дубовых древостоев без искусственного восстановления дуба и бука и надлежащего ухода за имеющимся подростом;
- б) рубок ухода в молодняках с доминированием сопутствующей породы;
- в) создание лесных культур с доминированием дуба;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

33. Естественное возобновление леса происходит:

- а) семенным и вегетативным путем;
- б) при выполнении рубок ухода;

- в) мерами по предупреждению лесного пожара;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

34. Возраст возмужалости, или возобновляемой спелости древесных пород – это:

- а) возраст, когда деревья начинают массово плодоносить;
- б) возраст, когда наблюдается максимальный прирост древесины;
- в) возраст, когда наблюдается массовое появление самосева и подроста под пологом материнских насаждений;
- г) возраст, когда наблюдается максимальная производительность лесного насаждения.

35. Дуб достигает возраста возмужалости:

- а) в 10–20 лет
- б) в 60–80 лет
- в) в 100–120 лет.
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

36. В среднем клен остролистный достигает возраста возмужалости:

- а) в 10–20 лет;
- б) в 40–50 лет;
- в) в 60–80 лет;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

37. В среднем липа достигает возраста возмужалости:

- а) в 10–20 лет;
- б) в 30–40 лет;
- в) в 60–80 лет;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

38. В среднем сосна достигает возраста возмужалости:

- а) в 10–20 лет;
- б) в 40–50 лет;
- в) в 100–120 лет;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

39. В среднем лиственница достигает возраста возмужалости:

- а) в 20–30 лет;
- б) в 80–100 лет;
- в) более чем в 100 лет;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

40. В среднем ель и пихта достигают возраста возмужалости:

- а) в 10–20 лет;
- б) в 40–60 лет;
- в) в 80–100 лет;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

41. Семенные годы у березы и осины наблюдаются:

- а) почти ежегодно;
- б) через 3–4 года;
- в) через 4–5 лет;
- г) через 6–7 лет;
- д) все вышеуказанные варианты неправильные.

42. Семенные годы у сосны и ели наблюдаются:

- а) почти ежегодно;
- б) через 3–4 года;
- в) через 4–5 лет;
- г) через 6–7 лет;
- д) все вышеуказанные варианты неправильные.

43. Семенные годы у лиственницы и пихты наблюдаются:

- а) почти ежегодно;
- б) через 3–4 года;
- в) через 4–5 лет;
- г) через 6–7 лет;
- д) все вышеуказанные варианты неправильные.

44. Семенные годы дуба наблюдаются:

- а) почти ежегодно;
- б) через 3–4 года;
- в) через 4–5 лет;
- г) через 6–7 лет;
- д) все вышеуказанные варианты неправильные.

45. Семенной покой у сосны, ели, лиственницы, дуба длится:

- а) 10–20 дней;
- б) 20–50 дней;
- в) один год;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

46. Семенной покой у липы, клена, ясеня длится:

- а) 10–20 дней;
- б) 20–50 дней;
- в) один год;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

47. Семенной покой у бука длится:

- а) 10–20 дней;
- б) 20–50 дней;
- в) один год;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

48. Древесные породы, подрост которых признается устойчивым к конкуренции со стороны растений напочвенного покрова:

- а) дуб, клен, сосна, ель, пихта;
- б) бук, липа, ольха;
- в) граб, лиственница, ива;
- г) другие.

49. Возраст максимальной порослевой способности для березы, ольхи, осины составляет:

- а) 15–25 лет;
- б) 60–80 лет;
- в) 100 лет;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

50. Возраст максимальной порослевой способности для граба, клена, липы составляет:

- а) 15–25 лет;
- б) 60–80 лет;
- в) 100 лет;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

51. Возраст максимальной порослевой способности для дуба и бука составляет:

- а) 15–25 лет;
- б) 60–80 лет;
- в) 100 лет;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

52. Возраст прекращения способности возобновления порослью для березы, ольхи составляет:

- а) 40–50 лет;
- б) 100–120 лет;
- в) более чем 120 лет;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

53. Возраст прекращения способности возобновления порослью для тополя дрожащего (осины), граба, клена, липы составляет:

- а) 40–50 лет;
- б) 60–80 лет;
- в) 100–120 лет;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

54. Возраст прекращения способности возобновления порослью для дуба и бука составляет:

- а) 40–50 лет;
- б) 25–40 лет;
- в) 100–120 лет;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

55. Естественное семенное возобновление сосны и дуба имеет выраженный:

- а) контагиозный характер размещения по площади;
- б) равномерный характер размещения по площади;
- в) случайный характер размещения по площади;
- г) не имеет выраженных особенностей пространственного размещения.

56. Биогруппы подроста сосны, дуба, бука естественного происхождения в первые 10 лет имеют густоту до:

- а) нескольких десятков растений на один гектар;
- б) нескольких сотен растений на один гектар;
- в) нескольких тысяч растений на один гектар;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

57. Засушливые летние периоды и недостаток влаги приводит к:

- а) снижению прироста растений по высоте и диаметру;
- б) повышению приростов верхушечной оси;
- в) никаких негативных реакций растений не наблюдается;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

7. ЛЕСНАЯ ТИПОЛОГИЯ

1. Лесная типология – это раздел:

- а) лесоведения, который изучает закономерности формирования древостоев в условиях определенной почвенно-гидрологической и климатической среды;
- б) лесоводства, которой изучает особенности проведения мероприятий по выращиванию леса, повышение его производительности и устойчивости;
- в) лесокультурного производства;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

2. Впервые классификация лесных насаждений по условиям местопроизрастания была применена:

- а) Г. Н. Высоцким, В. Н. Сукачевым, В. И. Вернадским;
- б) И. И. Гуторовичем, П. П. Серебренниковым, Н. К. Генко;
- в) М. М. Орловым, С. С. Пятницким, М. О. Ткаченко;
- г) М. В. Третьяковым, А. В. Тюриным, И. С. Мелеховым.

3. Исходной точкой возникновения лесной типологии была:

- а) идея «типов насаждений», которая зародилась в практике лесоводства и лесоустройства;
- б) идея классификации экологических факторов, которая была одним из важных условий изучения природы леса;
- в) идея «целевого» выращивания леса с учетом особенностей окружающей среды или условий «экологической ниши»;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

4. Начало развития лесной типологии как науки, связано с работами:

- а) М. М. Орлова, С. С. Пятницкого, М. О. Ткаченко;
- б) Г. Ф. Морозова: «К вопросу о типах насаждений» и «О типах насаждений и их значение в лесоводстве»;
- в) многочисленными работами и исследованиями основателей школы лесной типологии П. С. Погребняка, Д. В. Воробьева и Б. Ф. Остапенко;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

5. Под типом насаждения Г. Ф. Морозов понимал:

- а) совокупность насаждений, объединенных в одну широкую группу общностью условий местопроизрастания или почвенно-гидрологических условий;

- б) совокупность, или синтез участков однородных по трофности и влажности почвы;
- в) совокупность насаждений, объединенных в одну широкую группу общностью морфологических признаков, в первую очередь общностью комплекса лесоводственно-таксационных показателей;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

6. Классификация дубрав по Г. Ф. Морозову включает следующие понятия:

- а) сухие сугруды и груды, свежие сугруды и груды, влажные сугруды и груды, сырые сугруды и груды;
- б) дубравы на темно-серых лесных почвах, дубравы на серых и светло-серых лесных суглинках, дубравы на солонцеватых почвах, дубравы на солонцах, дубравы на аллювии и делювии;
- в) все вышеуказанные варианты неправильные.

7. В типологической системе лесов Г. Ф. Морозова низшая таксономическая единица:

- а) географическая зона, определяемая климатом;
- б) тип лесного массива, который представляет собой ландшафтно-геоморфологическую часть зоны;
- в) тип насаждений, который определяется почвенно-гидрологическими условиями и рельефом в пределах лесного массива;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

8. Лесорастительное районирование А. А. Крюденера предусматривало выделение на европейской территории современной на то время России:

- а) хвойных лесов холодной зоны, смешанных лесов умеренного климата, влажных лесов теплого умеренного климата;
- б) лесов Полесья, лесов Лесостепи, лесов Северной степи, лесов Южной Степи, лесов Горного Крыма, лесов Украинских Карпат;
- в) степной, пристепной, лесостепной, дерново-подзолистой, тундровой зоны;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

9. Классификация типов насаждений А. А. Крюденера представлена в виде двухмерной системы координат, где представлены два ряда:

- а) увлажнение и петрографический ряд;
- б) увлажнение и трофность;

- в) гигротопы и трофотопы;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

10. Основателями южной лесоэкологической школы лесной типологии являются:

- а) Г. Ф. Морозов, А. А. Крюденер, Е. В. Алексеев, П. С. Погребняк, Д. В. Воробьев, Б. Ф. Остапенко;
- б) В. Н. Сукачев;
- в) Г. Н. Высоцкий;
- г) В. И. Вернадский.

11. Основателями биогеоценотического направления лесной типологии являются:

- а) Г. Ф. Морозов, А. А. Крюденер, Е. В. Алексеев, П. С. Погребняк, Д. В. Воробьев, Б. Ф. Остапенко;
- б) В. Н. Сукачев;
- в) Г. Н. Высоцкий;
- г) В. И. Вернадский.

12. Основателями динамической типологии являются:

- а) Г. Ф. Морозов, А. А. Крюденер, Е. В. Алексеев, П. С. Погребняк, Д. В. Воробьев, Б. Ф. Остапенко;
- б) В. Н. Сукачев;
- в) Г. Н. Высоцкий;
- г) И. С. Мелехов.

13. Классификация типов леса Е. В. Алексеева сформирована в системе:

- а) двух ведущих координат: плодородия и влажности почвы с разделением типов на суходольные и типы леса «по мокрому»;
- б) двух ведущих координат: влажности и температурного обеспечения климатопа;
- в) двух ведущих координат: трофности и влажности почвы;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

14. Классификация типов леса В. Н. Сукачева представлена в виде:

- а) эдафической сетки;
- б) эдафо-климатической сетки;
- в) эколого-фитоценологических рядов;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

15. В классификационных схемах типов леса по В. Н. Сукачеву обязательно учитывается:

- а) особенности рельефа, механический состав почвы и степень ее увлажнения;
- б) плодородие и степень увлажнения почвы;
- в) плодородие, влажность и характер увлажнения почвы;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

16. Наименование типов леса в классификации В. Н. Сукачева дается:

- а) на основании преобладания растений эдификаторов древостоя и почвенного покрова, иногда делаются исключения в целях более точной оценки типа леса;
- б) состоит из названия эдатопа, к которому прилагаются в виде прилагательных производные названия пород, которые образуют характерную примесь в составе коренного древостоя;
- в) чаще всего используются народные названия типов, которые были неоднократно проверены практикой ведения лесного хозяйства с начала образования лесной типологии как науки о естественном многообразии леса;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

17. Возможно или нет пространственное совмещение эдафической сетки Е. В. Алексеева – П. С. Погребняка и эдафифитоценологических рядов В. Н. Сукачева:

- а) невозможно;
- б) возможно;
- в) постановка вопроса некорректна;
- г) принципы классификационных построений не предусматривают подобного совмещения.

18. Понятие гигротоп:

- а) участки леса, которые характеризуется одинаковым увлажнением;
- б) участки леса, которые имеют одинаковое или очень похожее почвенное плодородие;
- в) участки леса, которые имеют определенный лесорастительный эффект и являются однородными по увлажнению и трофности почвы;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

19. Понятие трофотопа:

- а) участки леса, которые характеризуется одинаковым увлажнением;
- б) участки леса, которые имеют одинаковое или очень схожее почвенное плодородие;
- в) участки леса, которые имеют определенный лесорастительный эффект и являются однородными по увлажнению и трофности почвы;
- г) все вышеуказанные варианты правильные.

20. Классификационная система лесной типологии включает следующие таксономические единицы:

- а) эдатоп, тип леса, тип древостоя;
- б) тип лесного участка, тип лесорастительных условий, тип местопроизрастания;
- в) совокупность трофотопа и гигротопа, тип леса, эдатоп;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

21. Тип леса – это:

- а) участок леса или их совокупность, которые характеризуются одним типом лесорастительных условий, одинаковым составом древесных пород, количеством ярусов, аналогичной фауной и требуют одних и тех же лесохозяйственных мероприятий при равных экономических условиях;
- б) географические формы типов лесного участка;
- в) совокупность или синтез участков однородных по плодородию и влажности почвы;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

22. Тип древостоя – это:

- а) наименьшая единица лесоводственно-экологической типологии. Совокупность участков леса, сходных по доминирующей породе древесного яруса;
- б) географические, климатические формы типов лесного участка, в пределах которого они отличаются составом коренных древостоев;
- в) совокупность участков леса, сходных по доминирующей породе древесного яруса;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

23. Вариант типа лесного участка выделяется с целью:

- а) выделения довольно однородных лесорастительных условий;
- б) решение практических, технологических вопросов, связанных со спецификой рельефа, или особенностями почвенного покрова;
- в) отображения постепенных изменений и изменчивости условий местопроизрастания в пределах одного эдатопа;

г) все вышеуказанные варианты неправильные.

24. Гидротермический коэффициент Д. В. Воробьева определяется по следующей формуле:

а) $W = R / T - 0,0286 * T$;

б) $N = A + F + V + T$;

в) $t = (x_1 - x_2) / \sqrt{m^2 x_1 + m^2 x_2}$;

г) все вышеуказанные варианты неправильные.

25. Таксоны лесотипологического районирования по Д. В. Воробьеву:

а) географическая область, географическая подобласть, лесной массив;

б) лесотипологический область, лесотипологический район, сектор;

в) зона, провинция, подпровинция, район;

г) область, округ, подокруг.

26. Критерий выделения лесотипологической области:

а) континентальность;

б) омброэвапорометрический коррелятив;

в) термотоп и контрастотоп (Т);

г) сумма положительных месячных температур и показатель влажности климата (W).

27. Предложите название типа леса D₂–гБк.

28. Предложите название типа леса D₃–гД.

29. Предложите название типа леса B₂–дС.

30. Предложите название типа леса C₃–гБк.

31. Предложите название типа леса A₂–Ск.

32. Предложите название типа леса A₁–Ск.

33. Макрокомплекс местопроизрастаний – это:

а) совокупность типов лесорастительных условий в пределах определенной географической или административной единицы;

б) совокупность или синтез участков однородных по плодородию почвы;

в) совокупность участков леса, сходных по доминирующей породе древесного яруса;

г) все вышеуказанные варианты неправильные.

34. Морфы типа лесного участка выделяется с целью:

- а) отражения влияния экологических факторов на особенности формирования эдатопа;
- б) различия рельефа, физико-механических особенностей почвы и имеющих производственное значение в решении практических, технологических вопросов, связанных с ведением лесного хозяйства;
- в) отображения постепенных изменений и изменчивости условий место произрастания в пределах одного эдатопа;
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

35. Подтип лесного участка выделяется с целью:

- а) определения продуктивности леса;
- б) различия рельефа, физико-механических особенностей почвы и имеющих производственное значение в решении практических, технологических вопросов, связанных со спецификой ведения хозяйства;
- в) отображения постепенных изменений и изменчивости условий место произрастания в пределах одного эдатопа.
- г) все вышеуказанные варианты неправильные.

36. Назвать эдатоп с точностью до подтипа:

- а) B_{2-3}^C –
- б) C_{3-4}^B –
- в) D_{2-3}^C –
- г) A_{2-3}^B –

37. Количество эдатопов в эдафической сетке П. С. Погребняка:

- а) 4;
- б) 6;
- в) 10;
- г) 24.

38. Количество подтипов в пределах эдатопа:

- а) 4;
- б) 6;
- в) 9;
- г) 24.

39. Эдафическая сетка П. С. Погребняка предполагает сочетание:

- а) ординаты увлажнения и трофности почв, то есть в сетке отражен

гигрогенный и трофогенный ряды;

б) ординаты плодородия почвы, влажности и режима увлажнения почвы, то есть в классификации сочетается гигрогенный и трофогенный ряды и отдельно определяются особенности режима увлажнения в пределах гигрогенного ряда;

в) ординаты увлажнения и температурного обеспечения климатопы;

г) ординаты увлажнения и континентальности климата.

40. Подчеркните индекс и название трофотопы по приведенной характеристике «Участки представлены бедными почвами, чаще всего – песчаными, а в горных условиях – щебнистыми с неглубоким профилем. Сюда входят также почвы заболоченные верхового типа. Растительность представлена олиготрофными видами: сосна, береза и т. п.»:

а) А – боры;

б) В – суборы;

в) С – сугруды;

г) D – груды.

41. Подчеркните индекс и название трофотопы по приведенной характеристике «Участки занимают относительно бедные глинисто-песчаные, иногда супесчаные почвы, имеющие на различной глубине суглинистые или глинистые прослои небольшой толщины. В горных условиях – щебнистые почвы на склонах, а также торфянистые почвы переходного типа заболачивания. Растительность представлена боровыми олиготрофами и мезотрофами»:

а) А – боры;

б) В – суборы;

в) С – сугруды;

г) D – груды.

42. Подчеркните индекс и название трофотопы по приведенной характеристике «Относительно плодородные местопроизрастания. Почвы супесчаные, иногда с суглинистыми прослойками, неглубокие легкие суглинки, почвы торфяные переходных болот. Растительность – олиготрофы, мезотрофы, мегатрофы, причем первые две группы имеют исключительное развитие»:

а) А – боры;

б) В – суборы;

в) С – сугрудки;

г) **D** – груды.

43. Подчеркните индекс и название трофотопа по приведенной характеристике «Наиболее плодородные местопроизрастания. Почвы – серые и темно-серые лесные суглинки, иногда супесчаные, бурые горно-лесные. Растительность коренных древостоев – мегатрофы. Подлесок и напочвенный покров – из мегатрофов»:

- а) **A** – боры;
- б) **B** – субори;
- в) **C** – сугруды;
- г) **D** – груды.

44. Определите гигротоп по его короткой характеристике «В данном типе условий местопроизрастания преобладает ксерофитная растительность. Древостой – низких классов бонитета. В напочвенном покрове преобладают ксерофиты и ксеромезофиты»:

- а) **1** (сухие условия);
- б) **2** (свежие условия);
- в) **3** (влажные условия);
- г) **4** (сырые условия);
- д) **5** (мокрые условия).

45. Определите гигротоп по его короткой характеристике «Данный тип условий местопроизрастания зависит от глубины залегания грунтовых вод, значительно варьирует в зависимости от зоны, геоморфологических и гидрологических особенностей определенного водосбора. В лесной зоне почвы слабо оподзоленные, в лесостепной и степной дерновые и дерново-подзолистые. Как правило в данных условиях наблюдается оптимальное увлажнение почвы для сосны и ранней формы дуба, березы повислой, лиственницы, ясеня обыкновенного, граба, клена. Напочвенный покров и подлесок представлены мезофитными видами с примесью ксеромезофитов»:

- а) **1** (сухие условия);
- б) **2** (свежие условия);
- в) **3** (влажные условия);
- г) **4** (сырые условия);
- д) **5** (мокрые условия).

46. Определите гигротоп по его короткой характеристике «Условия местопроизрастания благоприятные для роста дуба поздней формы, ели, березы пушистой, пихты, липы, тополя дрожащего (осины). Грунтовые воды в борах и суборах залегают на глубине около 2 м, на суглинистых и глинистых почвах уровень залегания заметно больше – до 4 м. Подлесок и напочвенный покров состоит из мезофитов с определенной примесью мезогигрофитов»:

- а) 1 (сухие условия);**
- б) 2 (свежие условия);**
- в) 3 (влажные условия);**
- г) 4 (сырые условия);**
- д) 5 (мокрые условия).**

47. Определите гигротоп по его короткой характеристике «Условия местопроизрастания с избытком увлажнения, которое неблагоприятно отражается на росте всех видов древесной растительности, кроме ольхи черной. Почвы глееподзолистые, часто с торфянистым горизонтом. В травянистом покрове на понижениях преобладают гигрофиты, а на возвышенностях – мезофиты»:

- а) 1 (сухие условия);**
- б) 2 (свежие условия);**
- в) 3 (влажные условия);**
- г) 4 (сырые условия);**
- д) 5 (мокрые условия).**

48. Определите гигротоп по его короткой характеристике «Условия местопроизрастания отличаются излишним увлажнением и торфянистыми почвами. Уровень грунтовых вод на протяжении большей части вегетационного периода находится у поверхности почвы. Высокая влагоемкость торфа и почти постоянное перенасыщение его влагой определяют крайне плохие условия аэрации. Напочвенный покров состоит из гигрофитов, мезофиты встречаются только на микроповышениях, пнях, и перегниваемых стволах»:

- а) 1 (сухие условия);**
- б) 2 (свежие условия);**
- в) 3 (влажные условия);**
- г) 4 (сырые условия);**
- д) 5 (мокрые условия).**

49. На основании списка растений – индикаторов определите эдатоп «Древостой представлены чистыми сосняками без примесей других пород, занимают вершины дюнных холмов, а в южных районах – и склоны песчаных холмов. Сосна растет по 3–4 классам бонитета. Ягель, цетрария исландская, очиток едкий, овсяница овечья, тимьян ползучий, цмин песчаный, ястребинка волосистая, молодило русское, келерия»:

- а) А₁ (сухие боры);
- б) А₂ (свежие боры);
- в) В₂ (свежие субори);
- г) С₂ (свежая сложная суборь; свежий сугруд);
- д) D₂ (свежая дубрава; свежий груд).

50. На основании списка растений – индикаторов определите эдатоп «В древостоях преобладает сосна второго иногда первого бонитета с единичной примесью березы. В подлеске встречается рябина, можжевельник обыкновенный (м. прижатый). В напочвенном покрове господствуют зеленые мхи, а также широко представлены следующие виды: брусника (одиночно), вереск, герань кроваво-красная, вейник наземный, костяника, сон-трава. В северных районах может встречаться лишайник – кладония»:

- а) А₁ (сухие боры);
- б) А₂ (свежие боры);
- в) В₂ (свежие субори);
- г) С₂ (свежая сложная суборь; свежий сугруд);
- д) D₂ (свежая дубрава; свежий груд).

51. На основании списка растений – индикаторов определите эдатоп «Коренные насаждения – двухъярусные, с сосной в первом и дубом во втором ярусах. Сосна растет по I–Ia классам бонитета. Подлесок образует рябина, крушина ломкая, бересклет бородавчатый, бузина красная. Наиболее распространенные виды в условиях данного эдатопа. Орляк обыкновенный, медуница узколистная, буквица лекарственная, земляника лесная, герань кроваво-красная, костяника, кошачьи лапки двудомные, золотарник обыкновенный, вероника лекарственная, ортилия однобокая, грушанка малая, зиновать русская. Также распространены зеленые мхи»:

- а) А₁ (сухие боры);
- б) А₂ (свежие боры);

- в) **B₂** (свежие субори);
- г) **C₂** (свежая сложная суборь; свежий сугруд);
- д) **D₂** (свежая дубрава; свежий груд).

52. На основании списка растений – индикаторов определите эдатоп «Коренные насаждения многоярусные, первый ярус образует сосна I и Ia класса бонитета. Второй ярус формируется из дуба, который может входить в состав первого яруса. Также в древостое есть определенное количество клена, липы, которые частично входят как во второй, так и первый ярус. В третьем ярусе присутствует дикая груша и лесная яблоня. В подлеске – лещина, свидина, боярышник, бузина и другие виды. Наиболее распространенные виды в условиях данного эдатопа: орляк обыкновенный, дрок красильный, медуница темная, костяника, ортилия однобокая, подмаренник душистый, звездчатка ланцетовидная, копытень европейский, сныть обыкновенная, мужской папоротник, ландыш обыкновенный, перловник поникший, гравилат городской, герань Робертова, зверобой продырявленный»:

- а) **A₁** (сухие боры);
- б) **A₂** (свежие боры);
- в) **B₂** (свежие субори);
- г) **C₂** (свежая сложная суборь; свежий сугруд);
- д) **D₂** (свежая дубрава; свежий груд).

53. На основании перечня растений определите эдатоп «Коренные насаждения имеют сложное строение: в первом ярусе растут дуб и ясень, во втором – клен остролистный и полевой, липа, ильм, груша дикая, яблоня лесная. В первом ярусе вместе с дубом и ясенем растут черешня, а второй ярус формируется из граба. Подлесок может отсутствовать. Дуб и ясень растут преимущественно по I и Ia классу бонитета. Характерный напочвенный покров из следующих растений. Сныть обыкновенная, подмаренник душистый, медуница темная, копытень европейский, звездчатка ланцетолистная, мужской папоротник, осока волосистая, перелеска многолетняя»:

- а) **A₁** (сухие боры);
- б) **A₂** (свежие боры);
- в) **B₂** (свежие субори);
- г) **C₂** (свежая сложная суборь; свежий сугруд);
- д) **D₂** (свежая дубрава; свежий груд).

54. Тип леса D₂–к–лД – это:

- а) свежая кленово-липовая дубрава;
- б) влажная грабовая дубрава;
- в) свежий дубово-сосновый субр;
- г) влажная буково-пихтовая суслеречина;
- д) свежий сосновый бор;
- е) сухой сосновый бор.

55. Тип леса D₃–гД – это:

- а) свежая кленово-липовая дубрава;
- б) влажная грабовая дубрава;
- в) свежая дубово-сосновая суборь;
- г) влажная буково-пихтовая суслеречина;
- д) свежий сосновый бор;
- е) сухой сосновый бор

56. Тип леса B₂–дС – это:

- а) свежая кленово-липовая дубрава;
- б) влажная грабовая дубрава;
- в) свежая дубово-сосновая суборь;
- г) влажная буково-пихтовая суслеречина;
- д) свежий сосновый бор;
- е) сухой сосновый бор.

57. Тип леса A₂–С – это:

- а) свежая кленово-липовая дубрава;
- б) влажная грабовая дубрава;
- в) свежая дубово-сосновая суборь;
- г) влажная буково-пихтовая суслеречина;
- д) свежий сосновый бор;
- е) сухой сосновый бор.

58. Тип леса A₁–С – это:

- а) свежая кленово-липовая дубрава;
- б) влажная грабовая дубрава;
- в) свежая дубово-сосновая суборь;
- г) влажная буково-пихтовая суслеречина;
- д) свежий сосновый бор;
- е) сухой сосновый бор.

59. Сухая грабовая дубрава обозначается индексом:

- а) $D_1\text{--}гДс$;
- б) $D_2\text{--}гбДс$;
- в) $C_2\text{--}Дс^я$;
- г) $C_2\text{--}бк\text{--}гДс$.

60. Свежая грабинниковая дубрава обозначается индексом:

- а) $D_1\text{--}гДс$;
- б) $D_2\text{--}гбДс$;
- в) $C_2\text{--}Дс^я$;
- г) $C_2\text{--}бк\text{--}гДс$.

61. Свежая приийлинская судубрава обозначается индексом:

- а) $D_1\text{--}гДс$;
- б) $D_2\text{--}гбДс$;
- в) $C_2\text{--}Дс^я$;
- г) $C_2\text{--}бк\text{--}гДс$.

62. Свежая буково-грабовая судубрава обозначается индексом:

- а) $D_1\text{--}гДс$;
- б) $D_2\text{--}гбДс$;
- в) $C_2\text{--}Дс^я$;
- г) $C_2\text{--}бк\text{--}гДс$.

63. Гидротермический коэффициент Д. В. Воробьева определяют по следующей формуле:

- а) $W = R / T - 0,0286 * T$;
- б) $N = A + F + V + T$;
- в) $M = gfHN$;
- д) все вышеуказанные варианты неправильные.

64. Использование ГТК Д. В. Воробьева по следующей формуле $W = R / T - 0,0286 * T$ целесообразно:

- а) в пределах бореального пояса лесов;
- б) в лесостепи и степи;
- в) в зоне широколиственных лесов;
- г) в горных лесах;
- д) в субтропиках;
- е) в зоне тропических лесов;
- ё) все ответы правильные.

65. Тип леса ельник черничный широко распространен в условиях:

- а) Горного Крыма;
- б) таежных лесов севера России;
- в) степной зоны;
- г) полупустынных регионов.

66. В условиях D₅ доминируют преимущественно:

- а) черноольховые леса;
- б) сосновые леса;
- в) буковые леса;
- г) дубовые леса.

67. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса A₁–Сч:

- а) сухой чернососновый бор;
- б) очень сухая чернососновая суборь;
- в) сухая дубово-чернососновая суборь;
- г) сухая дубово-смешанно-сосновая суборь.

68. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса B₁–дСч:

- а) сухой чернососновый бор;
- б) очень сухая чернососновая суборь;
- в) сухая дубово-чернососновая суборь;
- г) сухая дубово-смешанно-сосновая суборь.

69. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса B₁–мжСч:

- а) сухая можжевельново-чернососновая суборь;
- б) очень сухая чернососновая суборь;
- в) сухая дубово-чернососновая суборь;
- г) сухая дубово-смешанно-сосновая суборь.

70. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса C₁–мжСч:

- а) сухой можжевельново-чернососновый сугрудок;
- б) очень сухой можжевельново-чернососновый сугрудок;
- в) сухой дубово-чернососновый сугрудок;
- г) сухой смешанно-сосновый сугрудок.

71. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса С₀–мжСч:

- а) сухой можжевельново-чернососновый сугрудок;
- б) очень сухой можжевельново-чернососновый сугрудок;
- в) сухой дубово-чернососновый сугрудок;
- г) сухой смешанно-сосновый сугрудок.

72. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса С₁–дСч:

- а) сухой можжевельново-чернососновый сугрудок;
- б) очень сухой можжевельново-чернососновый сугрудок;
- в) сухой дубово-чернососновый сугрудок;
- г) сухой смешанно-сосновый сугрудок.

73. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса С₂–мж–сД:

- а) свежая можжевельново-чернососновая судубрава;
- б) свежий чернососновый сложный сугрудок;
- в) свежая грабово-чернососновая судубрава;
- г) свежая смешанно-сосновая судубрава.

74. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса С₂–г–сД:

- а) свежая можжевельново-чернососновая судубрава;
- б) свежий чернососновый сложный сугрудок;
- в) свежая грабово-чернососновая судубрава;
- г) свежая смешанно-сосновая судубрава.

75. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса С₂–бкСч:

- а) свежий буково-чернососновый сугрудок;
- б) свежая смешанно-сосновая судубрава;
- в) свежий чернососновый сложный груд;
- г) свежий буково-чернососновый груд.

76. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса D₂–бкСч:

- а) свежий буково-чернососновый сугрудок;
- б) свежая смешанно-сосновая судубрава;
- в) свежий чернососновый сложный груд;
- г) свежий буково-чернососновый груд.

77. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса В₀–Спц:

- а) очень сухая сосновая суборь;
- б) очень сухой можжевельново-сосновый сугрудок;
- в) сухой можжевельново-сосновый сугрудок;
- г) сухой чернососновый сложный груд.

78. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса С₀–мжСпц:

- а) очень сухая сосновая суборь;
- б) очень сухой можжевельново-сосновый сугрудок;
- в) сухой можжевельново-сосновый сугрудок;
- г) сухой чернососновый сложный груд.

79. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса С₁–мжСпц:

- а) очень сухая сосновая суборь;
- б) очень сухой можжевельново-сосновый сугрудок;
- в) сухой можжевельново-сосновый сугрудок;
- г) сухой чернососновый сложный груд.

80. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса В₂–бСоб:

- а) свежая березово-сосновая суборь;
- б) свежая буково-смешанно-сосновая суборь;
- в) свежая приайлинская сосновая суборь;
- г) свежая стланиково-сосновая суборь.

81. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса В₁–фМж.в:

- а) крайне сухая фисташково-можжевельная суборь;
- б) очень сухая дубово-можжевельная суборь;
- в) крайне сухой фисташково-можжевельный сугрудок;
- г) очень сухой дубово-можжевельный сугрудок.

82. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса В₀–дМж.в:

- а) крайне сухая фисташково-можжевельная суборь;
- б) очень сухая дубово-можжевельная суборь;
- в) крайне сухой фисташково-можжевельный сугрудок;

г) очень сухой дубово-можжевеловый сугрудок.

83. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса С₁–фМж.в:

- а) крайне сухая фисташково-можжевеловая суборь;
- б) очень сухая дубово-можжевеловая суборь;
- в) крайне сухой фисташково-можжевеловый сугрудок;
- г) очень сухой дубово-можжевеловый сугрудок.

84. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса С₀–дМж.в:

- а) крайне сухая фисташково-можжевеловая суборь;
- б) очень сухая дубово-можжевеловая суборь;
- в) крайне сухой фисташково-можжевеловый сугрудок;
- г) очень сухой дубово-можжевеловый сугрудок.

85. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса С₁–дМж.в:

- а) сухой дубово-можжевеловый сугрудок;
- б) сухой нагорный можжевеловой сугрудок;
- в) очень сухой можжевеловый сугрудок;
- г) сухой можжевеловый сугрудок.

86. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса С₁–Мж.в^н:

- а) сухой дубово-можжевеловый сугрудок;
- б) сухой нагорный можжевеловой сугрудок;
- в) очень сухой можжевеловый сугрудок;
- г) сухой можжевеловый сугрудок.

87. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса С₀–Мж.вч:

- а) сухой дубово-можжевеловый сугрудок;
- б) сухой нагорный можжевеловой сугрудок;
- в) очень сухой можжевеловый сугрудок;
- г) сухой можжевеловый сугрудок.

88. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса С₁–Мж.вч:

- а) сухой дубово-можжевеловый сугрудок;
- б) сухой нагорный можжевеловой сугрудок;

- в) очень сухой можжевеловый сугрудок;
- г) сухой можжевеловый сугрудок.

89. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса D₃–Ол.ч:

- а) влажный черноольховый груд;
- б) сырой черноольховый груд;
- в) мокрый черноольховый груд;
- г) влажный ивовый груд.

90. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса D₄–Ол.ч:

- а) влажный черноольховый груд;
- б) сырой черноольховый груд;
- в) мокрый черноольховый груд;
- г) влажный ивовый груд.

91. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса D₅–Ол.ч:

- а) влажный черноольховый груд;
- б) сырой черноольховый груд;
- в) мокрый черноольховый груд;
- г) влажный ивовый груд.

92. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса D₃–Ив:

- а) влажный черноольховый груд;
- б) сырой черноольховый груд;
- в) мокрый черноольховый груд;
- г) влажный ивовый груд.

93. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса B₀–гбДп:

- а) очень сухая грабинниково-дубовая суборь;
- б) сухая можжевелово-дубовая суборь;
- в) крайне сухая можжевелово-грабинниковая судубрава;
- г) очень сухая можжевелово-грабинниковая судубрава.

94. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса B₁–мжДп:

- а) очень сухая грабинниково-дубовая суборь;

- б) сухая можжевельново-дубовая суборь;
- в) крайне сухая можжевельново-грабинниковая судубрава;
- г) очень сухая можжевельново-грабинниковая судубрава.

95. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса С₁–мж–гбДп:

- а) очень сухая грабинниково-дубовая суборь;
- б) сухая можжевельново-дубовая суборь;
- в) крайне сухая можжевельново-грабинниковая судубрава;
- г) очень сухая можжевельново-грабинниковая судубрава.

96. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса С₀–мж–гбДп:

- а) очень сухая грабинниково-дубовая суборь;
- б) сухая можжевельново-дубовая суборь;
- в) крайне сухая можжевельново-грабинниковая судубрава;
- г) очень сухая можжевельново-грабинниковая судубрава.

97. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса В₁–гбДс:

- а) сухая грабинниково-дубовая суборь;
- б) сухая грабинниковая судубрава;
- в) сухая грабовая судубрава;
- г) свежая грабинниковая судубрава.

98. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса С₁–гбДс:

- а) сухая грабинниково-дубовая суборь;
- б) сухая грабинниковая судубрава;
- в) сухая грабовая судубрава;
- г) свежая грабинниковая судубрава.

99. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса С₁–гДс:

- а) сухая грабинниково-дубовая суборь;
- б) сухая грабинниковая судубрава;
- в) сухая грабовая судубрава;
- г) свежая грабинниковая судубрава.

100. Выберите вариант, соответствующий названию индексу типа леса С₂–гбДс:

- а) сухая грабинниково-дубовая суборь;
- б) сухая грабинниковая судубрава;
- в) сухая грабовая судубрава;
- г) свежая грабинниковая судубрава.

8. ЛЕСОВОДСТВО

1. Лесоводство — это:

- а) наука об изменениях лесной природы под влиянием рубок, о естественном лесовосстановлении, о теории и практике лесовыращивания и о рациональном комплексном использовании лесов;
- б) наука о природе леса, биологии и экологии леса, законах его роста и развития, естественном возобновлении и смене пород;
- в) учение о типологической структуре лесов, продуктивности и устойчивости лесов;
- г) наука о защитном лесоразведении и искусственном восстановлении лесов.

2. Рубки главного пользования — это:

- а) рубка спелого и перестойного древостоя с целью заготовки древесины и последующего восстановления леса;
- б) рубка поврежденных, усыхающих, сухих деревьев;
- в) система рубок ухода за молодняками;
- г) все виды рубок по ведению лесного хозяйства.

3. Укажите организационно-технические элементы сплошных рубок:

- а) ширина лесосеки, длина направление лесосеки, направление лесосеки, направление рубки, срок примыкания, способ примыкания лесосек, число зарубов, технология лесосечных работ, мероприятия по содействию естественному возобновлению;
- б) ширина пасеки, полупасеки и технологического коридора, ширина магистрального волока, направление валки, направление трелевки, порядок раскряжевки и погрузки сортиментов на подвижной состав;
- в) тип технологического процесса принятый с целью заготовки древесины;
- г) отвод лесных участков под рубку, пересчет древостоя и подроста, составление технологических карт на проведение рубки, оформление пакета документов на разрешение рубки.

4. Укажите правильный вариант ответа: последовательность выполнения приемов классической постепенной рубки Г.Л. Гартига:

- а) подготовительный, обсеменительный, осветлительный, заключительный;
- б) осветлительный, обсеменительный, подготовительный, заключительный;
- в) обсеменительный, осветлительный, подготовительный, заключительный;
- г) подготовительный, обсеменительный, заключительный;
- д) подготовительный, осветлительный, заключительный.

5. Рубки Г.А. Корнаковского направлены на выращивание древостоев с доминированием в составе насаждений:

- а) дуба;
- б) сосны;
- в) ели;
- г) бука.

6. Биологической и лесоводственной основой проведения рубок ухода являются:

- а) процессы естественного самоизреживания древостоев на протяжении их роста и развития;
- б) процессы плодоношения и появления самосева и подроста, способного заменить материнское насаждение;
- в) наличие лесной среды или микроклимата, свойственного лесному насаждению;
- г) необходимость получения древесины в процессе роста и развития лесного насаждения.

7. Укажите правильный вариант последовательности выполнения рубок ухода за лесным насаждением:

- а) осветление, прочистка, прореживание, проходная рубка;
- б) прочистка, осветление, прореживание, проходная рубка;
- в) осветление, прореживание, прочистка, проходная рубка;
- г) проходная, прореживание, прочистка, осветление.

8. Методы рубок ухода. Укажите правильный ответ:

- а) низовой;
- б) верховой;
- в) комбинированный;

- г) сплошной;
- д) узколесосечный.

9. Способы рубок ухода. Укажите правильный ответ:

- а) селективный;
- б) линейный;
- в) линейно-селективный;
- г) такой классификации в настоящее время не существует.

10. Узколесосечной, (ОСТ 56-198-98) называют сплошную рубку, при которой:

- а) ширина лесосеки не превышает 100 м;
- б) ширина лесосеки заметно превышает 100 м;
- в) понятие ширины лесосеки не используется;
- г) сплошная рубка, проводимая лесосеками шире 200 м или площадью более 25 га;

11. Понятие уход за лесом (ОСТ 56-108-98) включает:

- а) мероприятия, направленные на сохранение и повышение устойчивости и продуктивности леса, улучшение породного состава насаждений, их качества и санитарного состояния, в том числе и на формирование эталонных насаждений;
- б) уход за лесными культурами до этапа смыкания крон и перевода лесных культур в лесом покрытую площадь;
- в) только рубки ухода, каждый из этапов которых нацелен на решение определенных лесоводственных задач;
- г) рубки ухода и санитарные рубки.

12. Санитарные рубки назначают:

- а) с целью улучшения санитарного состояния лесов, при выполнении которой вырубает больные, поврежденные и усыхающие деревья или весь древостой;
- б) с целью выборочной рубки отставших в росте деревьев;
- в) с целью ликвидации захламленности и уборки валежа в лесном насаждении;
- г) с целью заготовки древесины по достижению насаждением возраста технической спелости.

13. Комплексные рубки – это:

- а) рубки, сочетающие в себе элементы главных рубок и рубок ухода;
- б) только рубки ухода в молодняках и средневозрастных насаждениях;

- в) рубки, сочетающие в себе санитарные выборочные и сплошные санитарные рубки;
- г) сочетание группово-выборочных и постепенных рубок.

14. Высокоствольное хозяйство:

- а) предусмотрено в древостоях семенного происхождения и рассчитано на семенное возобновление и в дальнейшем;
- б) предусмотрено в древостоях вегетативного происхождения;
- в) сочетает признаки высокоствольного и низкоствольного леса;
- г) деление на высокоствольное, низкоствольное и среднее хозяйство, обусловленного происхождением насаждения, в лесоводстве не существует.

15. Естественное возобновление леса можно разделить на следующие категории:

- а) предварительное, сопутствующее и последующее;
- б) жизнеспособное, не жизнеспособное, отсутствующее;
- в) только предварительное, которое в дальнейшем можно использовать с целью восстановления коренного древостоя;
- г) такое деление не возможно, поскольку жизнеспособный подрост появляется только после рубки леса.

16. Возможно ли применение постепенных рубок в перестойных буковых лесах Крыма:

- а) возможно, поскольку под пологом насаждений накапливается значительное количество подроста бука, который можно использовать при выполнении постепенной рубки;
- б) не возможно, так как подрост бука под пологом материнских насаждений очень быстро гибнет и использование его при проведении постепенных рубок его не целесообразно;
- в) под пологом перестойных буковых лесов отсутствует подрост бука, проведение таких рубок не целесообразно;
- г) постепенные рубки не применимы в перестойных насаждениях.

17. Современные рекомендации выполнения равномерно-постепенных рубок имеют определенные организационно-технические элементы. Укажите правильную последовательность организационно-технических показателей равномерно-постепенной рубки:

- а) максимальная площадь лесосеки или ее ширина, число приемов, интенсивность рубки в каждый прием, принципы отбора деревьев в

рубку, срок повторяемости приемов, продолжительность цикла рубки, технология лесосечных работ, мероприятия по лесовозобновлению;

б) максимальная площадь лесосеки или ее ширина, интенсивность рубки в каждый прием, мероприятия по лесовозобновлению, технология лесосечных работ, принципы отбора деревьев в рубку, срок повторяемости приемов, продолжительность цикла рубки;

в) технология лесосечных работ, принципы отбора деревьев в рубку, срок повторяемости приемов, продолжительность цикла рубки, максимальная площадь лесосеки или ее ширина, число приемов, интенсивность рубки в каждый прием, мероприятия по лесовозобновлению;

г) интенсивность рубки в каждый прием, принципы отбора деревьев в рубку, срок повторяемости приемов, продолжительность цикла рубки, технология лесосечных работ, мероприятия по лесовозобновлению, число приемов.

18. В буковых молодняках применим метод рубок ухода:

- а) верховой;
- б) низовой;
- в) комбинированный;
- г) датский.

19. Согласно действующих «Правил ухода за лесами» (2017г.) полнота насаждений при выполнении санитарно-выборочных рубок не должна быть снижена более:

- а) 0,3;
- б) 0,5;
- в) 0,7;
- г) 0,8.

20. В спелых и перестойных насаждениях предусматривается следующая система рубок:

- а) сплошные, постепенные, выборочные;
- б) комплексные;
- в) санитарные и рубки ухода;
- г) прочие виды рубок.

21. Применимы ли постепенные рубки в сосняках?

- а) да, целесообразно их применение в сосновых лесах;
- б) не отвечают биологическим и экологическим особенностям сосновых лесов;

- в) применимы лишь в исключительных случаях;
- г) для сосновых лесов не предусматривается данный вид рубки.

22. Ландшафтная рубка – это:

- а) рубка ухода в лесах рекреационного назначения, направленная на формирование лесопарковых ландшафтов и повышение их эстетической, оздоровительной ценности и устойчивости;
- б) сплошные рубки, выполняемые с целью заготовки древесины;
- в) санитарно-выборочные рубки;
- г) добровольно-выборочные рубки.

23. Задачами общего лесоводства являются:

- а) раскрытие объективных законов жизни леса и его взаимосвязей с окружающей средой;
- б) изучение результатов деятельности человека в лесу;
- в) разработка методов улучшения роста главных пород, повышения продуктивности леса и его устойчивости;
- г) рационализация рубок для естественного возобновления главных пород с сохранением природной среды;
- д) регулирование комплексного использования леса с получением древесины, другого сырья, продуктов при сохранении средообразующих функций леса и биоразнообразия;
- е) посадка и посев леса;
- ж) решение общих экологических проблем;
- з) формирование системы особо охраняемых природных территорий;
- и) решение проблем загрязнения воздушного и водного бассейнов;
- к) изучение плотности популяций при сезонных миграциях водоплавающих птиц.

24. Древостой вегетативного происхождения объединяют в категорию:

- а) низкоствольного хозяйства;
- б) высокоствольного хозяйства;
- в) среднего хозяйства;
- г) исключаются из системы хозяйствования.

25. В «Лесоводстве» отводится основное внимание выращиванию:

- а) высокоствольных насаждений;
- б) среднего хозяйства, а, именно, пропорциональному сочетанию высокоствольных и низкоствольных насаждений, доля последних при этом может быть очень значительной;

- в) низкоствольных насаждений;
- г) плодовых культур.

26. К горным лесам относят территории:

- а) с колебаниями относительных высот местности более 100 м и средним уклоном поверхности от подножья до вершины более 5°;
- б) с колебаниями относительных высот местности более 500 м и средним уклоном поверхности от подножья до вершины более 25°;
- в) с колебаниями относительных высот местности более 1000 м и средним уклоном поверхности от подножья до вершины более 45°;
- г) в настоящее время понятие горных лесов остается не сформулированным.

27. Все виды рубок объединены в следующие категории, различающиеся по своим задачам:

- а) главные рубки, комплексные, рубки ухода за лесом, санитарные и прочие рубки;
- б) приисковые, подневольно-выборочные, добровольно-выборочные, промышленно-выборочные;
- в) осветления, прочистки, прореживания, проходные рубки;
- г) сохранения, обновления, переформирования и реконструктивные;
- д) категории не установлены.

28. Комплексная рубка — это:

- а) выполняемая на одном и том же участке рубка в разновозрастных и сложных древостоях, сочетающая рубку главного пользования с рубками ухода;
- б) в процессе выполнения которой, привлекается комплекс машин и механизмов, необходимый для ее выполнения;
- в) постепенная в сочетании с каймовыми видами рубок;
- г) такое понятие в лесоводстве отсутствует.

29. Источниками обсеменения для последующего возобновления являются:

- а) стены леса, семенные деревья, группы деревьев, куртины и полосы;
- б) лесные культуры, созданные в год рубки лесного насаждения;
- в) сухостой и деревья, поврежденные в процессе валки;
- г) только стены материнского насаждения.

30. Стена леса — часть насаждения:

- а) примыкающая к вырубке, как правило, имеющая правильный линейный контур;
- б) отдельные плодоносящие и достаточно ветроустойчивые деревья хорошего роста и качества;
- в) деревья, оставляемые при рубках для обеспечения естественного семенного возобновления;
- г) группа деревьев на площади менее 0,01 га, оставляемая на вырубке для ее обсеменения.

31. Положительная роль подроста сохраняемого в процессе рубки обусловлена:

- а) сокращением сроков лесовыращивания;
- б) в заметном ослаблении процессов заболачивания и задернения почвы;
- в) уменьшении случаев опала корневой шейки и повреждения заморозками особей последующего возобновления;
- г) все ответы верны.

32. Семенные деревья — это:

- а) отдельные плодоносящие ветроустойчивые хорошего роста и качества деревья, оставляемые при рубках для обеспечения естественного семенного возобновления;
- б) деревья, оставляемые при рубках для обеспечения естественного семенного возобновления;
- в) группа деревьев на площади менее 0,01 га, оставляемая на вырубке для ее обсеменения;
- г) стены леса, где наблюдается хорошее плодоношение отдельных деревьев;
- д) такое понятие не рассматривается в рамках дисциплины лесоводство.

33. Семенная группа — это:

- а) группа деревьев на площади менее 0,01 га, оставляемая на вырубке для ее обсеменения;
- б) стены леса, где наблюдается хорошее плодоношение отдельных деревьев;
- в) отдельные плодоносящие и достаточно ветроустойчивые деревья хорошего роста и качества;
- г) лесные культуры с чрезвычайно низкой полнотой.

34. Семенная куртина — это:

- а) устойчивая часть древостоя, оставляемая на вырубке, площадью от 0,1 до 1,0 га;
- б) группа деревьев на площади менее 0,01 га, оставляемая на вырубке для ее обсеменения;
- в) стены леса, где наблюдается хорошее плодоношение отдельных деревьев;
- г) отдельные плодоносящие и достаточно ветроустойчивые деревья хорошего роста и качества.

35. Семенная полоса — это:

- а) полоса древостоя шириной 30–50 м, оставляемая внутри вырубки;
- б) устойчивая часть древостоя, оставляемая на вырубке, площадью от 0,1 до 1,0 га;
- в) группа деревьев на площади менее 0,01 га, оставляемая на вырубке для ее обсеменения;
- г) отдельные плодоносящие и достаточно ветроустойчивые деревья хорошего роста и качества.

36. Внутрилесосечные обсеменители хвойных пород оставляют на расстоянии от стены леса:

- а) далее 50 м;
- б) далее 100 м;
- в) далее 150 м;
- г) далее 500 м.

37. Семенные деревья сосны на рубках оставляют:

- а) в количестве 15–25 на 1 га;
- б) в количестве 150–250 на 1 га;
- в) в количестве 350–450 на 1 га;
- г) в количестве 1–5 на 1 га.

38. Очистка лесосек является обязательной операцией при выполнении лесосечных работ, которую проводит:

- а) лесозаготовитель;
- б) лесничество;
- в) экологические службы;
- г) волонтеры.

39. Очистка лесосек осуществляется следующими способами:

- а) окучивание сучьев в кучи и валы;
- б) разбрасыванием порубочных остатков по площади вырубки;

- в) сжиганием порубочных остатков в кучах за исключением пожароопасного периода;
- г) сбор порубочных остатков с последующей их укладкой на волок;
- д) все ответы верные.

40. В качестве мер по содействию естественному возобновлению основных лесообразующих пород предусматриваются:

- а) обнажение минерального слоя почвы без его рыхления с применением якорных и дисковых покровосдирателей;
- б) неглубокое рыхление с удалением напочвенного покрова и подстилки фрезерными орудиями;
- в) нанесение сети борозд через 30 м в сырых типах леса;
- г) такие меры в практике ведения лесного хозяйства не применимы и не целесообразны.

41. Другие или прочие меры по содействию естественному возобновлению – это:

- а) разреживание верхнего полога лесного насаждения с целью усиления процесса плодоношения;
- б) вырубка подлеска с целью оптимизации условий для роста сеянцев и подроста дуба;
- в) огораживание вырубок для предупреждения выпаса скота и повреждения подроста;
- г) шпиговка желудей и посадка дичков ели;
- д) уход за самосевом твердолиственных пород.

42. Лесничий Теллермановского лесничества Воронежской губернии Г. А. Корнаковский наблюдая хорошее естественное возобновление в стенах леса на глубину 10–12 м при боковом освещении от опушки разработал и применил особый способ рубки с целью восстановления:

- а) дуба;
- б) сосны;
- в) кедра;
- г) бука.

43. В результате применения концентрированных рубок:

- а) формируется открытое пространство с ухудшенными лесорастительными условиями;
- б) формируются условия благоприятные для появления самосева и подроста основных лесообразующих пород;

- в) восстанавливаются исключительно коренные древостои;
- г) экологических изменений не наблюдается.

44. Объясните, почему существует выражение «Осина – нянька ели»?

- а) под пологом производных осиновых древостоев накапливается большое количество благонадежного подроста ели;
- б) культуры ели создают только под пологом осиновых насаждений;
- в) еловые насаждения с примесью осины в составе насаждения более 5 единиц обладают максимальной продуктивностью;
- г) в лесоводственной литературе отсутствует указанное выражение.

45. На месте концентрированных вырубок чаще всего можно наблюдать формирование:

- а) производных древостоев с доминированием второстепенных сопутствующих пород;
- б) доминирование коренных высокопродуктивных насаждений;
- в) заметных лесоводственных и экологических условий не наблюдается;
- г) все ответы правильны.

46. Отрицательные явления для возобновления основных лесообразующих пород на концентрированных рубках:

- а) нарастание экстремумов температурного режима лесосек, вышедших из под концентрированной рубки;
- б) закономерная смена на второстепенные породы и угнетение главной или целевой породы;
- в) большая вероятность порослевого возобновления и угнетение основной лесообразующей породы;
- г) развитие процессов заболачивания в северных регионах в условиях черничников влажных и черничников-долгомошных;
- д) все ответы правильны.

47. Возможно ли сократить сроки выращивания спелой древесины сосны, дуба, бука при выполнении сплошных рубок:

- а) возможно при условии рационального использования потенциала естественного возобновления указанных лесообразователей и при условии соответствия лесообразующей породы существующей типологической структуре лесов;
- б) невозможно ни при каких условиях, поскольку сплошная рубка подразумевает отсутствие на лесосеки, вышедшей из-под рубки не

только захламленности порубочными остатками, но и отсутствие подроста;

в) не возможно по причинам применения технологий, не позволяющих сохранять подрост;

г) не возможно, так как полностью уничтожается лесная среда, а это условие успешного роста основных лесообразующих пород.

48. Общей характеристикой постепенных рубок является факт того:

а) что рубка древостоя выполняется в несколько приемов в течение одного или двух классов возраста;

б) что рубка выполняется только в четыре приема, а сам процесс рубки продолжается в течение двух классов возраста;

в) рубка выполняется только за один прием и древостой отводится в рубку только при наличии достаточно большого количества жизнеспособного подроста;

г) такая рубка возможна лишь в буковых перестойных лесах Крыма и Кавказа.

49. В группу постепенных рубок входят:

а) равномерно-постепенные, группово-постепенные, длительно-постепенные и полосно-постепенные рубки;

б) добровольно-выборочные, выборочные и условно-сплошные рубки;

в) существуют только равномерно-постепенные;

г) все ответы правильные.

50. Классическую схему равномерно-постепенной рубки разработал:

а) профессор Берлинского университета Георг-Людвиг Гартиг;

б) профессор Георгий Федорович Морозов;

в) профессор Георгий Николаевич Высоцкий;

г) нет правильного ответа.

51. Упрощенно-постепенные рубки Д. М. Кравчинского, выполненные в ельниках Лисинского лесничества были названы упрощенными вследствие:

а) сокращения числа приемов рубки, поскольку в северных ельниках в связи с невысокой полнотой насаждений имеется достаточное количество подроста моложе 10 лет;

б) проводились большей частью в один прием при выполнении сплошных рубок;

- в) на всех четырех приемах выполнялась исключительно выборочная рубка материнского насаждения;
- г) поскольку уходы выполнялись за одной лесообразующей породой.

52. Основные организационно-технические показатели постепенных рубок:

- а) площадь лесосеки или ее ширина, число приемов, интенсивность рубки в каждый прием, принципы отбора деревьев в рубку, срок повторяемости приемов, как число лет между ними, продолжительность цикла рубки, технология лесосечных работ, мероприятия по лесовозобновлению;
- б) площадь лесосеки, направление лесосеки, направление валки, срок примыкания, способ примыкания, количество зарубов, технология лесосечных работ, мероприятия по естественному возобновлению;
- в) цель приема, интенсивность рубки, повторяемость приемов, метод и способ рубки, технология выполнения лесосечных работ;
- г) при выполнении постепенных рубок не существует хорошо обозначенных организационно-технических показателей.

53. Площадь лесосеки равномерно-постепенной рубки:

- а) в эксплуатационных лесах допускается Правилами заготовки древесины до 50 га, в защитных до 25 га;
- б) допускается в среднем до 20 га;
- в) находится в соответствии с размером таксационного выдела и обоснована необходимостью выполнения такой рубки;
- г) максимально допустимая площадь составляет до 5 га, так как существует значительный риск замены коренного древостоя на производный.

54. Цикл рубки равномерно-постепенной рубки или время от первого до последнего приема:

- а) не превышает 20 лет;
- б) не превышает 30 лет;
- в) не превышает 40 лет;
- г) не превышает 100 лет.

55. Насколько целесообразно проводить равномерно-постепенные рубки в буковых лесах горного Крыма:

- а) равномерно-постепенные рубки целесообразно допускать на пологих склонах в условиях свежих и влажных грабовых бучин и суббучин;

- б) не целесообразно;
- в) невозможно выполнить такие рубки по целому ряду технологических причин;
- г) нет правильного ответа.

56. Группово-постепенная рубка:

- а) это постепенная рубка, при которой вырубают деревья группами в течение двух классов возраста в несколько приемов в местах, где имеются куртины подроста или необходимо их создать;
- б) сплошная рубка малыми площадями до 5 га;
- в) рубка с шириной лесосеки свыше 200 метров;
- г) рубка с шириной лесосеки до 100 метров.

57. Основные организационно-технические показатели группово-постепенных рубок:

- а) площадь лесосеки, число приемов и интенсивность рубки, размер окна и количество окон, ширина возобновительной каймы, направление расширения окон, принципы отбора деревьев в рубку, срок повторяемости, продолжительность цикла рубки, технология лесосечных работ, мероприятия по лесовозобновлению;
- б) площадь лесосеки, направление лесосеки, направление валки, срок примыкания, способ примыкания, количество зарубов, технология лесосечных работ, мероприятия по естественному возобновлению;
- в) цель приема, интенсивность рубки, повторяемость приемов, метод и способ рубки, технология выполнения лесосечных работ;
- г) при выполнении постепенных рубок не существует хорошо обозначенных организационно-технических показателей.

58. Соответствуют ли группово-постепенные рубки экологии возобновления дуба?

- а) соответствуют;
- б) не прослеживается совпадения биоэкологических свойств подроста дуба экологической емкости, создаваемых окон вследствие проведения данного вида рубки на всех стадиях ее выполнения. Массовый отпад подроста дуба закономерное явление для данного вида рубок;
- в) результаты и итоги проведения данного вида рубок отрицательны;
- г) все ответы не верны.

59. Насколько целесообразно применение группово-постепенных рубок в сосняках лесной зоны?

- а) да, при соблюдении комплекса лесоводственно-экологических требований;
- б) нет, положительный результат ожидать не возможно;
- в) в сосняках такие рубки себя не оправдали;
- г) нет верного ответа.

60. Преимущество полосно-постепенных рубок заключается:

- а) в упрощении подготовки лесосеки, в повышении производительности труда на лесосечных работах по сравнению с классическими видами несплошных рубок, а также в меньшем повреждении оставляемых деревьев;
- б) применении специализированной техники и элементов сплошной рубки;
- в) усложнении процессов естественного возобновления сопутствующих второстепенных пород;
- г) преимуществ не существует.

61. Выборочная рубка – это:

- а) рубка главного пользования, при которой периодически вырубают часть деревьев определенного возраста, размеров, качества и состояния;
- б) санитарные рубки, при выполнении которых, выбирается лишь часть поврежденного древостоя;
- в) рубки ухода, когда использование выбранного метода рубки предполагается и особенность отбора деревьев в рубку;
- г) выборочной рубки при главном пользовании лесом не существует.

62. Добровольно-выборочная рубка – это:

- а) выборочная рубка, при которой вырубают, в первую очередь, фаутные, перестойные, спелые с замедленным ростом деревья для своевременного использования древесины и сохранения защитных и средообразующих свойств леса;
- б) при выполнении которой, выбираются только фаутные деревья;
- в) при выполнении которой, устраняется захламленность в границах таксационного выдела;
- г) при выполнении которой, выбираются деревья определенного «отпускного» диаметра.

63. Приисковый вид рубки, представляет собой рубку:

- а) единичных деревьев интенсивностью не более 10% запаса для заготовки специальных сортиментов, преимущественно лесоматериалов особого, как правило, высокого качества;
- б) при выполнении которой устраняется захламленность в границах таксационного выдела;
- в) при выполнении которой, выбираются только фаутные деревья;
- г) при выполнении которой, выбираются спелая и перестойная часть древостоя;

64. Организационно-техническими элементами выборочных рубок являются:

- а) интенсивность рубки, принципы отбора деревьев, срок повторяемости рубок, технология лесосечных работ и мероприятия по лесовозобновлению;
- б) интенсивность и повторяемость рубки;
- в) сроки и способы примыкания при условии низкой интенсивности рубки;
- г) технология лесосечных работ.

65. Возможна ли смена пород в типах леса с оптимальным увлажнением при выполнении выборочной рубки в европейских лесах?

- а) возможна нежелательная смена сосны на ель;
- б) невозможна, поскольку сосна порода, которая активно осваивает открытые пространства вырубок и гарей;
- в) возможна замена ели на лиственницу;
- г) не возможна.

66. Возможна ли смена пород в условиях свежих и влажных грабовых бучин и субучин в горах Крыма при выполнении выборочной рубки?

- а) возможно появление граба, прежде всего, в тех случаях, когда рубка выполнена без учета семенного года бука;
- б) невозможна;
- в) такой вид рубок в бучинах и суббучинах горного Крыма не предусмотрен;
- д) нет правильного ответа.

67. Насколько целесообразно применение промышленно-выборочных рубок в лесах горного Крыма?

- а) такие рубки в горном Крыму применять категорически нельзя;

- б) возможно, лишь при определенных условиях;
- в) возможно лишь как исключительное мероприятие;
- г) нет правильного ответа.

68. Экономические достоинства равномерно-постепенных рубок заключаются в следующем:

- а) снижаются затраты на естественное возобновление главной породы, уменьшаются расходы на рубки ухода в молодняках, сокращаются сроки выращивания технически спелой древесины, увеличивается выход качественной древесины;
- б) увеличиваются затраты на лесосечные работы, возрастает стоимость заготавливаемой древесины, увеличиваются затраты на поддержание технологических элементов лесосеки, которые должны поддерживаться в нормальном состоянии длительное время;
- в) возрастают затраты на производство лесных культур, возрастает стоимость обезличенного кубометра древесины;
- г) до настоящего времени эти рубки экономически затратны.

69. Добровольно-выборочные рубки и оценка их лесоводственно-экологической эффективности:

- а) да, эффективны, но только при условии их проведения в разновозрастных древостоях и при условии использования древесины любой породы и качества;
- б) эффективны даже в удаленных регионах, например, в условиях крайнего Севера и Сибири, где нет спроса на дровяную древесину;
- в) эффективны только в условиях экстенсивного ведения лесного хозяйства;
- г) не могут быть эффективны в любых условиях.

70. Наиболее устойчивыми к комплексу абиотических и биотических факторов являются:

- а) разновозрастные и сложные по породному составу леса;
- б) только одновозрастные леса;
- в) чистые, простые насаждения;
- г) насаждения порослевого происхождения.

71. Существуют ли отличия сроков проведения рубок ухода в хвойных насаждениях на Севере и в центральной части Русской Равнины и, если существуют, то по какой причине?

- а) существуют по причине более продолжительного периода роста и развития лесных насаждений;

- б) таких отличий не установлено;
- в) возможно для насаждений порослевого происхождения;
- г) региональных отличий в существующих нормативах не отмечено.

72. В приспевающих насаждениях традиционные рубки ухода не проводят по причине того, что:

- а) в данной возрастной группе древостоев должно идти непрерывное накопление запаса для главного пользования;
- б) не целесообразны экономические затраты на выполнение рубок ухода;
- в) существует противоречие между ведением лесного и охотничьего хозяйства;
- г) нет правильного ответа.

73. Проходные рубки рекомендуется проводить:

- а) в смешанных древостоях полнотой 0,7 и выше, если они имеют примесь мелколиственных пород 2 единицы состава и более, в других смешанных насаждениях — с полнотой 0,8, а в чистых — 0,9 и выше;
- б) только при полноте выше 1,0;
- в) при полноте выше 0,5 во всех насаждениях, достигших возраста 41 года;
- г) данный вид рубок при ведении лесного хозяйства в настоящее время не проводится.

74. В настоящее время различают следующие степени интенсивности рубок ухода:

- а) очень слабую, при выборке до 10% запаса, слабую — 11–20%, умеренную или среднюю — 21–30%, умеренно-высокую — 30–40% и высокую более 40% запаса древостоя;
- б) слабую до 15% от запаса, среднюю 16–25% от запаса, сильную 26–35%, очень сильную > 35% от запаса насаждения назначенного в рубку;
- в) слабую до 15% от запаса и сильную > 16% от запаса насаждения назначенного в рубку;
- г) такого разделения не существует.

75. В рубки ухода в первую очередь назначаются насаждения:

- а) в первую очередь в молодняках с затененными главными породами, имеющими долю в составе I яруса 5 единиц и менее, в малоценных молодняках, в которых главные породы густотой не менее 500 особей

угнетены, но не потеряли способности войти в результате ухода в I ярус;

б) во всех систематически разреживаемых древостоях, в которых возникла необходимость повторения ухода и прореживания в смешанных древостоях;

в) в первую очередь в чистых простых насаждениях;

г) насаждения, в которых следует по возрасту проводить проходные рубки.

76. В последнюю очередь в рубки ухода назначаются насаждения:

а) намеченные под проходные рубки в чистых насаждениях;

б) в смешанных молодняках;

в) подлежащие проведению прореживаний, поскольку уход за формой кроны и ствола является одной из основных задач рубок ухода;

г) в молодняках, где существует угроза заглушения дуба и бука второстепенными породами вегетативного происхождения.

77. В молодняках рубки ухода выполняются в период, когда насаждения находятся:

а) в облиственном состоянии;

б) в зимний период;

в) в период активного сокодвижения;

г) одновременно с периодом создания лесных культур.

78. Селективным или равномерным считается метод рубок ухода, когда:

а) уход проводится за всеми перспективными особями на всей площади лесосеки;

б) только за очень незначительной частью растений не более 200 шт/га;

в) в процессе рубки оставляется на одном гектаре до 100 особей главной породы, при этом можно не учитывать их жизненное состояние;

г) нет правильного ответа.

79. Метод, получивший название биогруппово-гнездового или группового применяется:

а) когда главная порода в молодняке встречается неравномерно (менее 3 единиц состава), в виде групп и отдельных деревьев и уход выполняется вокруг хвойных в радиусе от 1 м до половины высоты окружающих мелколиственных деревьев;

- б) уход проводится за всеми перспективными особями на всей площади лесосеки;
- б) только за очень незначительной частью растений не более 200 шт/га;
- в) в процессе рубки оставляется на одном гектаре до 100 особей главной породы, при этом можно не учитывать их жизненное состояние.

80. В сплошных культурах с междурядьем менее 2 м применяется:

- а) линейный метод, когда на этапе проведения прочисток вырубается определенный ряд (например, каждый 5, 9, 11 и т.д.);
- б) когда главная порода в молодняке встречается неравномерно (менее 3 единиц состава), в виде групп и отдельных деревьев и уход выполняется вокруг хвойных в радиусе от 1 м до половины высоты окружающих мелколиственных деревьев;
- в) уход проводится за всеми перспективными особями на всей площади лесосеки;
- г) только за очень незначительной частью растений не более 200 шт/га.

81. Линейно-селективным методом считается такой подход, при котором:

- а) наряду с линейным выполняются элементы селективной рубки в междурядьях лесных культур;
- б) на этапе проведения прочисток вырубается определенный ряд (например, каждый 5, 9, 11 и т.д.);
- в) главная порода в молодняке встречается неравномерно (менее 3 единиц состава), в виде групп и отдельных деревьев и уход выполняется вокруг хвойных в радиусе от 1 м до половины высоты окружающих мелколиственных деревьев;
- г) уход проводится за всеми перспективными особями на всей площади лесосеки.

82. Коридорным считается метод, при котором формируется:

- а) коридор образуется в результате удаления особей нежелательной древесно-кустарниковой растительности выше культур в рядах и вдоль них. При уходе за культурами дуба ширина коридора принимается более полуторной разницы между высотами второстепенных пород и дуба;
- б) коридор за счет вырубленного ряда лесной культуры, например, дуба, сосны, бука;

- в) густота культур снижается в два-три раза за счет механического удаления поросли;
- г) главная порода удаляется в виде групп и отдельных деревьев;
- д) нет такого метода рубок ухода, вероятно, это способ ухода за молодняками, но он не нашел применения в практике ведения хозяйства.

83. Автором коридорного метода рубок ухода является:

- а) лесничий А. П. Молчанов, который разработал и применил данный метод в условиях Одоевском лесничестве Тульской губернии;
- б) Г.Ф. Морозов, будучи помощником лесничего в Хреновском бору;
- в) В.В. Докучаев, разработавший этот метод для дубрав степной и лесостепной зон юга России;
- г) Г.Н. Высоцкий, который предложил данный метод для восстановления нагорных дубрав Северского Донца.

84. Заготовка древесины представляет собой:

- а) предпринимательскую деятельность, связанную с рубкой лесных насаждений, а также с вывозом из леса древесины;
- б) раскряжевку древесины;
- в) трелевку древесины;
- г) государственный надзор и охрану леса.

85. Граждане, юридические лица осуществляют заготовку древесины на основании:

- а) договоров аренды лесных участков;
- б) тендера;
- в) соглашения;
- г) распоряжения директора лесничества.

86. Заготовка древесины осуществляется в пределах:

- а) расчетной лесосеки;
- б) необходимого объема древесины;
- в) 10-20 м³/га;
- г) 30 м³/га.

87. Заготовка древесины осуществляется в:

- а) эксплуатационных лесах, защитных лесах;
- б) резервных лесах;
- в) только в эксплуатационных лесах;
- г) только в защитных лесах.

88. В эксплуатационных лесах с целью заготовки древесины, осуществляются:

- а) сплошные и выборочные рубки;
- б) постепенные рубки;
- в) только сплошные рубки;
- г) только выборочные рубки.

89. Рубка лесных насаждений, трелевка, частичная переработка, хранение, вывоз заготовленной древесины осуществляются лицом, использующим лесной участок в целях заготовки древесины, в течение:

- а) 12 месяцев;
- б) 6 месяцев;
- в) 36 месяцев;
- г) 24 месяцев.

90. Увеличение сроков рубки лесных насаждений, трелевки, частичной переработки, хранения, вывоза древесины допускаются в случае:

- а) возникновения неблагоприятных погодных условий;
- б) возникновения лесных пожаров;
- в) распоряжения директора лесничества;
- г) приказа директора лесничества.

91. Срок рубки лесных насаждений, трелевки, частичной переработки, хранения, вывоза древесины может быть увеличен не более чем на:

- а) 12 месяцев;
- б) 6 месяцев;
- в) 36 месяцев;
- г) 24 месяцев.

92. Перечень видов (пород) деревьев и кустарников, заготовка древесины которых не допускается, утвержден:

- а) приказом Рослесхоза;
- б) распоряжением министерства;
- в) лесным кодексом;
- г) указом президента.

93. При заготовке древесины на лесосеках не допускается рубка жизнеспособных деревьев ценных древесных пород, произрастающих:

- а) на границе их естественного ареала;
- б) на склонах крутизной до 15°;
- в) на склонах южной экспозиции;
- г) в защитных лесах.

94. Подлежат сохранению деревья, кустарники и лианы, занесенные в:

- а) Красную книгу Российской Федерации и Красные книги субъектов Российской Федерации;
- б) список растений-индикаторов;
- в) Зеленую книгу;
- г) дендрологический список.

95. Отвод лесосек при всех видах рубок осуществляется в пределах:

- а) лесного квартала;
- б) лесничества;
- в) участкового лесничества;
- г) лесхоза.

96. Лесотаксационные выделы отводятся в рубку полностью, если площадь их не превышает:

- а) предельные размеры лесосек;
- б) размеры расчетной лесосеки;
- в) размеры квартала;
- г) размера трелевочного волока.

97. При рубках спелых, перестойных лесных насаждений в эксплуатационных лесах в лесосеку могут включаться выделы приспевающих лесных насаждений общей площадью:

- а) не более 3 га;
- б) не более 5 га;
- в) не более 8 га;
- г) не более 10 га.

98. Погрешность в определении эксплуатационной площади лесосеки не должна превышать:

- а) $\pm 3\%$;

- б) $\pm 1\%$;
- в) $\pm 5\%$;
- г) $\pm 10\%$.

99. Погрешность измерения объема древесины при таксации признается удовлетворительной, если его отклонение от объема заготовленной на лесосеке древесины не превышает:

- а) $\pm 10\%$ по общему объему;
- б) $\pm 3\%$ по общему объему;
- в) $\pm 5\%$ по общему объему;
- г) $\pm 15\%$ по общему объему.

100. Не допускается отвод и таксация лесосек по результатам:

- а) визуальной оценки лесосек;
- б) буссольной съемки;
- в) теодолитной съемки;
- г) тахеометрической съемки.

101. Документом, подтверждающим проведение работ по учету по площади, является:

- а) ведомость перечета деревьев, назначенных в рубку;
- б) таксационное описание;
- в) приказ директора лесничества;
- г) распоряжение министерства.

102. При отводе и таксации лесосек проводится учет жизнеспособного подроста:

- а) главных (целевых) пород;
- б) второстепенных пород;
- в) сопутствующих пород;
- г) нежелательных пород.

103. Объем вырубаемой древесины при рубке слабой интенсивности соответствует:

- а) 11 – 20%;
- б) 21 – 30%;
- в) 31 – 40%;
- г) до 10%.

8. КЛАССИФИКАЦИЯ ТИПОВ ЛЕСА КРЫМА

Итоги многолетних исследований горных лесов Крыма позволили известному лесоведу-типологу П. П. Посохову разработать

лесоводственно-типологическое районирование и классификацию лесов Крыма [14, 15]. По происхождению и местонахождению в пространстве все типы леса автор разделил на следующие категории: высотно-экспозиционные (зональные), горно-долинные (интразональные), реликтовые и рецентные (длительно-нарушенные) [14, 15]. В итоге исследователем было установлено и описано 97 типов леса. Так, например, в сосновых лесах из сосен крымской, пицундской и обыкновенной выделено 33 зональных типа леса. В можжевельниковых лесах из можжевельников высокого, вонючего, обыкновенного и казацкого – 9 зональных типов. В лесах из дуба пушистого – 13, из которых 7 зональных, реликтовых 2, рецентных 4; из дуба скального – 18, из которых зональных 14, рецентных 4. В буковых лесах выделено 18, из которых 13 зональных, 4 рецентных и 1 интразональный (табл. 1).

Таблица 1

Классификация типов леса Крыма (по П. П. Посохову, 1972)

№	Индекс	Название
1	A ₁ –Сч	Сухой чернососновый бор
2	B ₀ –Сч	Очень сухая чернососновая суборь
3	B ₁ –мжСч	Сухая можжевельново-чернососновая суборь
4	B ₁ –ДСч	Сухая дубово-чернососновая суборь
5	B ₁ –ДСч ^{см}	Сухая дубово-смешанно-сосновая суборь
6	B ₂ –ДСч ^{см}	Свежая дубово-смешанно-сосновая суборь
7	C ₀ –мжСч	Очень сухой можжевельново-чернососновый сугрудок
8	C ₁ –мжСч	Сухой можжевельново-чернососновый сугрудок
9	C ₁ –ДСч	Сухой дубово-чернососновый сугрудок
10	C ₁ –Сч ^{см}	Сухой смешанно-сосновый сугрудок
11	C ₁ –сД ^{см}	Сухая смешанно-сосновая судубрава
12	C ₂ –мж-сД	Свежая можжевельново-чернососновая судубрава
13	C ₂ –Сч ^{сл}	Свежий чернососновый сложный сугрудок
14	C ₂ –Г-сД	Свежая грабово-чернососновая судубрава
15	C ₂ –сД ^{см}	Свежая смешанно-сосновая судубрава
16	C ₂ –бкСч	Свежий буково-чернососновый сугрудок
17	D ₁ –Сч ^{сл}	Сухой чернососновый сложный груд
18	D ₂ –Сч ^{сл}	Свежий чернососновый сложный груд
19	D ₂ –бкСч	Свежий буково-чернососновый груд
20	B ₋₁ –Спц	Крайне сухая сосновая суборь
21	B ₀ –Спц	Очень сухая сосновая суборь
22	C ₀ –мжСпц	Очень сухой можжевельново-сосновый сугрудок
23	C ₁ –мжСпц	Сухой можжевельново-сосновый сугрудок
24	A ₂ –Соб ^{стл}	Свежий стланиково-сосновый бор
25	B ₂ –бСоб	Свежая березово-сосновая суборь
26	B ₂ –бкСоб ^{см}	Свежая буково-смешанно-сосновая суборь

27	V ₂ –Соб ^я	Свежая приайлинская сосновая суборь
28	V ₂ –Соб ^{стл}	Свежая стланиково-сосновая суборь
29	C ₂ –Соб ^{см}	Свежий смешанно-сосновый сугрудок
30	C ₂ –Соб ^я	Свежий приайлинский сосновый сугрудок
31	C ₂ –сБк ^{см}	Свежая смешанно-сосновая субучина
32	C ₂ –Соб ^{стл}	Свежий стланиково-сосновый сугрудок
33	C ₂ –сБк ^{я см}	Свежая приайлинская смешанно-сосновая субучина
34	V ₁ –фМж.в	Крайне сухая фисташково-можжевеловая суборь
35	V ₀ –дМж.в	Очень сухая дубово-можжевеловая суборь
36	C ₁ –фМж.в	Крайне сухой фисташково-можжевеловый сугрудок
37	C ₀ –дМж.в	Очень сухой дубово-можжевеловый сугрудок
38	C ₁ –дМж.в	Сухой дубово-можжевеловый сугрудок
39	C ₁ –Мж.в ^н	Сухой нагорный можжевеловой сугрудок
40	C ₀ –Мж.вч	Очень сухой можжевеловый сугрудок
41	C ₁ –Мж.вч	Сухой можжевеловый сугрудок
42	V ₁₋₂ –Мж.к ^{стл}	Сухая (в комплексе со свежим) стланиково-можжевеловая суборь
43	C ₃ –Тм	Влажный тамариковый сугрудок
44	D ₃ –Ол.ч	Влажный черноольховый груд
45	D ₄ –Ол.ч	Сырой черноольховый груд
46	D ₅ –Ол.ч	Мокрый черноольховый груд
47	D ₃ –Ив	Влажный ивовый груд
48	D ₄ –Ив	Сырой ивовый груд
49	V ₀ –гбДп	Очень сухая грабинниково-дубовая суборь
50	V ₁ –мжДп	Сухая можжевелово-дубовая суборь
51	C ₁ –мж-гбДп	Крайне сухая можжевелово-грабинниковая судубрава
52	C ₀ –мж-гбДп	Очень сухая можжевелово-грабинниковая судубрава
53	C ₀ –скДп	Очень сухая скумпиевая судубрава
54	C ₁ –мж-гбДп	Сухая можжевелово-грабинниковая судубрава
55	C ₁ –скДп	Сухая скумпиевая судубрава
56	C ₂ –игДп	Свежая иглицевая судубрава
57	D ₀ –мж-фДп	Очень сухая можжевелово-фисташковая дубрава
58	D ₀ –скДп	Очень сухая скумпиевая дубрава
59	D ₁ –игДп	Сухая иглицевая дубрава
60	D ₁ –мж-гбДп	Сухая можжевелово-грабинниковая дубрава
61	D ₂ –кл-гбДп	Свежая пакленово-грабинниковая дубрава
62	V ₁ –гбДс	Сухая грабинниково-дубовая суборь
63	C ₁ –гбДс	Сухая грабинниковая судубрава
64	C ₁ –гДс	Сухая грабовая судубрава
65	C ₁ –кл-гшДс ^н	Нагорное кленово-грушевое редколесье сухого дубового сугрудка
66	C ₂ –гбДс	Свежая грабинниковая судубрава
67	C ₂ –гДс	Свежая грабовая судубрава
68	C ₂ –бк-гДс	Свежая буково-грабовая судубрава
69	C ₂ –Дс ^я	Свежая приайлинская судубрава
70	D ₁ –гбДс	Сухая грабинниковая дубрава
71	D ₁ –гДс	Сухая грабовая дубрава

72	D ₁ –кл–брДс	Сухая пакленово-берестовая дубрава
73	D ₁ –Я	Сухой ясеневый груд
74	D ₂ –гбДс	Свежая грабинниковая дубрава
75	D ₂ –гДс	Свежая грабовая дубрава
76	D ₂ –Я	Свежий ясеневый груд
77	D ₂ –бк–гДс	Свежая буково-грабовая дубрава
78	D ₂ –Дс ^я	Свежая прийлинская дубрава
79	D ₃ –гДс	Влажная грабовая дубрава
80	B ₂ –Бк ^н	Свежая нагорная буковая суборь
81	C ₂ –гБк	Свежая грабовая субучина
82	C ₂ –д–гБк	Свежая дубово-грабовая субучина
83	C ₂ –Бк ^я	Свежая прийлинская субучина
84	C ₂ –Гш	Редколесье груши лохолистной свежего сугрудка
85	C ₂ –клГш ^н	Нагорное кленово-грушевое криволесье свежего сугрудка
86	C ₂ –Бк ^н	Свежая нагорная субучина
87	C ₃ –гБк	Влажная грабовая субучина
88	C ₃ –Бк ^я	Влажная прийлинская субучина
89	C ₃ –Бк ^н	Влажная нагорная субучина
90	C ₃ –Г ^н	Нагорное грабовое криволесье влажного сугрудка
91	D ₂ –гБк	Свежая грабовая бучина
92	D ₂ –д–гБк	Свежая дубово-грабовая бучина
93	D ₂ –Бк ^я	Свежая прийлинская бучина
94	D ₂ –Бк ^н	Свежая нагорная бучина
95	D ₃ –гБк	Влажная грабовая бучина
96	D ₃ –Бк ^{г–д}	Влажная горно-долинная бучина
97	D ₃ –Бк ^я	Влажная прийлинская бучина

Типы леса по П. П. Посохову:

А₁–Сч – Сухой чернососновый бор;
 В₀–Сч – Очень сухая чернососновая суборь;
 В₁–мжСч – Сухая можжевело-чернососновая суборь;
 В₁–дСч – Сухая дубово-чернососновая суборь;
 С₁–мжСч – Сухой можжевело-чернососновый сугрудок;
 С₂–мж–сД – Свежая можжевело-чернососновая судубрава;
 С₂–г–сД – Свежая грабово-чернососновая судубрава;
 D₂–бкСч – Свежий буково-чернососновый груд;
 В₂–бСоб – Свежая березово-сосновая суборь;
 В₂–Соб^{стл} – Свежая стланиково-сосновая суборь;
 С₁–фМж.в – Крайне сухой фисташково-можжевеловый сугрудок;
 С₁–Мж.вч – Очень сухой можжевеловый сугрудок;
 D₄–Ол.ч – Сырой черноольховый груд;
 В₀–гбДп – Очень сухая грабинниково-дубовая суборь;
 С₀–мж–гбДп – Очень сухая можжевело-грабинниковая судубрава;

D₀–мж–фДп – Очень сухая можжевельново-фисташковая дубрава;
 D₀–скДп – Очень сухая скумпиевая дубрава;
 С₂–гДс – Свежая грабовая судубрава;
 D₁–Я – Сухой ясеневый груд;
 D₃–гДс – Влажная грабовая дубрава;
 С₂–гБк – Свежая грабовая субучина;
 D₂–гБк – Свежая грабовая бучина;
 D₃–гБк – Влажная грабовая бучина;
 D₃–Бк^я – Влажная приайлинская бучина;
 D₃–Бк^{г-д} – Влажная горно-долинная бучина.

Также исследователь установил 6 горно-долинных, интразональных типов леса из ольхи черной (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.), ив (*Salix*) и гребенщика (тамарикса) (*Tamarix*). Общее количество выявленных типов леса было значительным и не всегда востребованным в практике ведения лесного хозяйства. В настоящее время лишь 49 типов леса из 97, установленных П. П. Посоховым находят применение в современном лесохозяйственном перечне [10].

Исследователи отмечают, что за последние десятилетия существенно изменилось общее распределение участков леса по эдатопам. Так, например, в общем перечне типов лесорастительных условий доминируют эдатоны С₁ и С₂, площадь которых увеличилась на 15%. В настоящее время их долевое участие достигает 57% от общей площади лесов. В тоже время заметно уменьшилась площадь грудов с 43,8 до 30,1%. Кроме того, изменения типологической структуры во многом были обусловлены отсутствием сверх сухих гигротопов (–1), ранее выделенных П. П. Посоховым [14, 15].

По мнению исследователей, подобные изменения были обусловлены неточностью определения таксонов лесной типологии [10]. Современный перечень и систематизация типов леса представлен ниже в виде экотопической сетки типов леса Крыма (табл. 2) [10].

Таблица 2

Экотопическая сетка (классификация) типов леса Крыма [10]

Трофо-топы	ТП	Гигротопы						
		–1	0	1	2	3	4	5
А	Скр			А ₁ –Скр				
	Скч				А ₂ –Скч			
В	Мжв		В ₀ –	В ₁ –				

			Мжв	Мжв				
	Скр		В ₀ –Скр	В ₁ –Скр	В ₂ –Скр			
	Скч			В ₁ –Скч	В ₂ –Скч			
	Дп		В ₀ –Дп	В ₁ –Дп				
	Дс			В ₁ –Дс				
	В			В ₁ –В	В ₂ –В			
	Тм			В ₁ –Тм	В ₂ –Тм			
С	Мжв	С ₀ –Мжв						
	Мжк	С ₀ –Мжк	С ₁ –Мжк					
	Скр	С ₀ –Скр	С ₁ –Скр	С ₂ –Скр				
	Скч		С ₁ –Скч	С ₂ –Скч				
	Сст		С ₁ –Сст					
	Дп	С ₀ –Дп	С ₁ –Дп	С ₂ –Дп				
	Дс	С ₀ –Дс	С ₁ –Дс	С ₂ –Дс				
	Бк			С ₂ –Бк	С ₂ –Бк			
	В		С ₁ –В	С ₂ –В				
	Тм		С ₁ –Тм	С ₂ –Тм				
D	Скр			Д ₁ –Скр	Д ₂ –Скр			
	Дп		Д ₀ –Дп	Д ₁ –Дп	Д ₂ –Дп			
	Дс			Д ₁ –Дс	Д ₂ –Дс			
	Бк				Д ₂ –Бк	Д ₃ –Бк		
	Я			Д ₁ –Я	Д ₂ –Я			
	Олч					Д ₃ –Олч		

В границах каждого трофотопы экотопической сетки установлено разное количество типобразующих лесных пород. Так, в борах выделено 2 – **Скр** и **Скч**; в субориях 7 – **Мжв**, **Скр**, **Скч**, **Дп**, **Дс**, **В** и **Тм**; в сугрудках 10 – **Мжв**, **Мжк**, **Скр**, **Скч**, **Сст**, **Дп**, **Дс**, **Бк**, **В** и **Тм**; в горах 6 – **Скр**, **Дп**, **Дс**, **Бк**, **Я** и **Олч**. Всего выделено 12 типобразующих пород: **Мжв**, **Мжк**, **Скр**, **Скч**, **Сст**, **Дп**, **Дс**, **Бк**, **В**, **Тм**, **Я** и **Олч**, которые образуют такие типы леса:

1. **Мжв** – 3 типа леса – **В₀–Мжв**, **В₁–Мжв**, **С₀–Мжв**;
2. **Мжк** – 2 типа леса – **С₀–Мжк**, **С₁–Мжк**;
3. **Скр** – 9 типов леса – **А₁–Скр**, **В₀–Скр**, **В₁–Скр**, **В₂–Скр**, **С₀–Скр**, **С₁–Скр**, **С₂–Скр**, **Д₁–Скр**, **Д₂–Скр**;
4. **Скч** – 5 типов леса – **А₂–Скч**, **В₁–Скч**, **В₂–Скч**, **С₁–Скч**, **С₂–Скч**;

5. **Сст** – 1 тип леса – **С₁–Сст**;
6. **Дп** – 8 типов леса – **В₀–Дп, В₁–Дп, С₀–Дп, С₁–Дп, С₂–Дп, D₀–Дп, D₁–Дп, D₂–Дп**;
7. **Дс** – 6 типов леса – **В₁–Дс, С₀–Дс, С₁–Дс, С₂–Дс, D₁–Дс, D₂–Дс**;
8. **Бк** – 4 типа леса – **С₂–Бк, С₃–Бк, D₂–Бк, D₃–Бк**;
9. **В** – 4 типа леса – **В₁–В, В₂–В, С₁–В, С₂–В**;
10. **Тм** – 4 типа леса – **В₁–Тм, В₂–Тм, С₁–Тм, С₂–Тм**;
11. **Я** – 2 типа леса – **D₁–Я, D₂–Я**;
12. **Олч** – 1 тип леса – **D₃–Олч**.

Таким образом, для условий горного Крыма в настоящее время выделено 49 типов леса. В том числе: 9 в условиях очень сухих; 20 – в сухих; 17 – в свежих; 3 – во влажных гигротопах [10].

В границах установленных 49 типах леса Крыма выделено 86 типов древостоя. Подобное разнообразие типов леса в горных экосистемах Крыма вполне объяснимо. Например, в границах конкретного типа леса может быть сформировано разное количество типов древостоя, например: **В₀–Скр** очень сухая чернососновая суборь – один тип леса и один тип древостоя; **В₁–Мжв** сухая можжевельная суборь – два типа древостоев: **В₁–дпМжв** сухая дубово-можжевельная суборь и **В₁–фстМжв** сухая фисташково-можжевельная суборь; **С₂–Бк** свежая субучина – четыре типа древостоев: **С₂–дс–гБк** свежая дубово-грабовая субучина, **С₂–скрБк** свежая чернососновая субучина, **С₂–скр–скчБк** свежая смешанно-сосновая субучина и **С₂–гБк** свежая грабовая субучина; **D₂–Дс** свежая дубрава с дубом скальным – шесть типов древостоев: **D₂–гбДс** свежая грабинниковая дубрава с дубом скальным, **D₂–гДс** свежая грабовая дубрава с дубом скальным, **D₂–бк–гДс** свежая буково-грабовая дубрава, **D₂–яДс** свежая ясеневая дубрава, **D₂–кп–брДс** свежая кленово-берестовая дубрава с дубом скальным, **D₂–Дся** свежая приайлинская дубрава с дубом скальным [10].

Такое типологическое разнообразие объяснимо с позиций южной лесоэкологической школы лесной типологии, классификации таксонов и критериев их выделения. Дальнейшее совершенствование таксонов типологии и опыта выделения типов леса предполагают расширение списка и уточнение типологической структуры лесов Крыма.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Воробьев, Д. В. Типы леса Европейской части СССР /

- Д. В. Воробьев. – К. : Изд-во АН УССР, 1953. – 451 с.
2. Ена, А. В. Природная флора Крымского полуострова : монография / А. В. Ена. – Симферополь : Н. Оріанда, 2012. – 232 с.
 3. Ена, В. Г. Заповедные ландшафты Тавриды / В. Г. Ена, А. В. Ена, А. В. Ена. – Симферополь : Бизнес-Информ, 2004. – 424 с.
 4. Лесной кодекс Российской Федерации. – Москва : Проспект, 2019. – 128 с.
 5. Маркова, И. С. Лесоведение. Курс лекций / И. С. Маркова. – Новочеркасск : НГМА, 2005. – 90 с.
 6. Мелехов, И. С. Лесоведение : Учебник для вузов / И. С. Мелехов. – М. : Лесн. пром-сть, 1980. – 408 с.
 7. Остапенко, Б. Ф. Типология : учеб. пособие / Б. Ф. Остапенко. – Х., 2000. – 162 с.
 8. Отчет о научно-исследовательской работе особенности воспроизводства лесных формаций Крыма в аспекте экологизации природопользования. Выявление закономерностей формирования подроста основных лесообразующих пород Крыма (заключительный) – Симферополь, 2016. – 49 с.
 9. Плонтариум : открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран. 2007–2019. [Электронный информационный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.plantarium.ru/> (дата обращения: 02.08.2019).
 10. Плугатарь, Ю. В. Леса Крыма : Монография / Ю. В. Плугатарь. – Ялта : ГБУ РК «НБС-ННЦ», 2015. – 385 с.
 11. Плугатар, Ю. В. Типологічна структура лісів Криму / Ю. В. Плугатар // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2009. – Вип. 116. – С. 120–129.
 12. Погребняк, П. С. Общее лесоводство / П. С. Погребняк. – М. : Колос, 1968. – 416 с.
 13. Погребняк, П. С. Основы лесной типологии / П. С. Погребняк. – К. : АН СССР, 1955. – 456 с.
 14. Посохов, П. П. Лесорастительное районирование горного Крыма / П. П. Посохов // Лесоводство и агролесомелиорация. – 1969. – Вып. 16. – С. 105–119.
 15. Посохов, П. П. Типы лесов Горного Крыма и их Кавказские аналоги: дис. на соискание уч. степени д-ра с.-х. наук : спец. 06.03.03 «Лесоведение, лесоводство и защитное лесоразведение; лесные пожары и борьба с ними» / П. П. Посохов. – Х., 1971. – 444 с.
 16. Посохов, П. П. Типы лесов горного Крыма и их Кавказские аналоги: Автореф. дис. на соиск. учен. степени д-ра с.-х. наук. Киев : СХА, 1972. – 48 с.

17. Разнообразие и динамика лесных экосистем России. В 2-х кн. Кн. 2 // Под ред. А. С. Исаев. – М.: Т-во науч. изд. КМК, 2013. – 487 с.
18. Салтиков, А. М. Лісівництво. Методичні рекомендації до складання курсового проекту / А. М. Салтиков, С. І. Познякова, Ю. М. Поташов, Р. Є. Волкова. – ХНАУ. – Х., 2012. – 87 с.
19. Швиденко, А. Й. Лісознавство : підручник / А. Й. Швиденко, Б. Ф. Остапенко. – Чернівці : Зелена Буковина, 2001. – 352 с.
20. The Plant List : совместный энциклопедический интернет-проект, обеспечивающий доступ к информации о номенклатуре современных таксонов, относящихся к царству растений. Данный проект является совместной разработкой Королевских ботанических садов Кью и Ботанического сада Миссури. [Электронный информационный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.theplantlist.org/> (дата обращения: 02.08.2019).

Варианты на тестовые задания

Номер варианта	Номер раздела	Номера вопросов
1	4	1, 31
	5	1, 31, 61, 91, 121
	6	1, 31
	7	1, 31, 61, 91
	8	1, 31, 61, 91
2	4	2, 32
	5	2, 32, 62, 92, 122
	6	2, 32
	7	2, 32, 62, 92
	8	2, 32, 62, 92
3	4	3, 33
	5	3, 33, 63, 93, 123
	6	3, 33
	7	3, 33, 63, 93
	8	3, 33, 63, 93
4	4	4, 34
	5	4, 34, 64, 94, 124
	6	4, 34
	7	4, 34, 64, 94
	8	4, 34, 64, 94
5	4	5, 35
	5	5, 35, 65, 95, 125
	6	5, 35
	7	5, 35, 65, 95
	8	5, 35, 65, 95
6	4	6, 36
	5	6, 36, 66, 96, 126
	6	6, 36
	7	6, 36, 66, 96
	8	6, 36, 66, 96
7	4	7, 37
	5	7, 37, 67, 97, 127
	6	7, 37
	7	7, 37, 67, 97
	8	7, 37, 67, 97
8	4	8, 38
	5	8, 38, 68, 98, 128
	6	8, 38
	7	8, 38, 68, 98
	8	8, 38, 68, 98
9	4	9, 39
	5	9, 39, 69, 99, 129
	6	9, 39

Номер варианта	Номер раздела	Номера вопросов
	7	9, 39, 69, 99
	8	9, 39, 69, 99
10	4	10, 40
	5	10, 40, 70, 100, 130
	6	10, 40
	7	10, 40, 70, 100
	8	10, 40, 70, 100
11	4	11, 41
	5	11, 41, 71, 101
	6	11, 41
	7	11, 41, 71
	8	11, 41, 71, 101
12	4	12, 42
	5	12, 42, 72, 102
	6	12, 42
	7	12, 42, 72
	8	12, 42, 72, 102
13	4	13, 43
	5	13, 43, 73, 103
	6	13, 43
	7	13, 43, 73
	8	13, 43, 73, 103
14	4	14, 44
	5	14, 44, 74, 104
	6	14, 44
	7	14, 44, 74
	8	14, 44, 74
15	4	15, 45
	5	15, 45, 75, 105
	6	15, 45
	7	15, 45, 75
	8	15, 45, 75
16	4	16, 46
	5	16, 46, 76, 106
	6	16, 46
	7	16, 46, 76
	8	16, 46, 76
17	4	17, 47
	5	17, 47, 77, 107
	6	17, 47
	7	17, 47, 77
	8	17, 47, 77
18	4	18, 48
	5	18, 48, 78, 108

Номер варианта	Номер раздела	Номера вопросов
	6	18, 48
	7	18, 48, 78
	8	18, 48, 78
19	4	19, 49
	5	19, 49, 79, 109
	6	19, 49
	7	19, 49, 79
	8	19, 49, 79
20	4	20
	5	20, 50, 80, 110
	6	20, 50
	7	20, 50, 80
	8	20, 50, 80
21	4	21
	5	21, 51, 81, 111
	6	21, 51
	7	21, 51, 81
	8	21, 51, 81
22	4	22
	5	22, 52, 82, 112
	6	22, 52
	7	22, 52, 82
	8	22, 52, 82
23	4	23
	5	23, 53, 83, 113
	6	23, 53
	7	23, 53, 83
	8	23, 53, 83
24	4	24
	5	24, 54, 84, 114
	6	24, 54
	7	24, 54, 84
	8	24, 54, 84
25	4	25
	5	25, 55, 85, 115
	6	25, 55
	7	25, 55, 85
	8	25, 55, 85
26	4	26
	5	26, 56, 86, 116
	6	26, 56
	7	26, 56, 86
	8	26, 56, 86
27	4	27

Номер варианта	Номер раздела	Номера вопросов
	5	27, 57, 87, 117
	6	27, 57
	7	27, 57, 87
	8	27, 57, 87
28	4	28
	5	28, 58, 88, 118
	6	28
	7	28, 58, 88
	8	28, 58, 88
29	4	29
	5	29, 59, 89, 119
	6	29
	7	29, 59, 89
	8	29, 59, 89
30	4	30
	5	30, 60, 90, 120
	6	30
	7	30, 60, 90
	8	30, 60, 90

Правильные варианты ответов

Раздел	Номера вопросов и правильные варианты ответов
4	1 (в), 2 (в), 3 (б), 4 (в), 5 (а), 6 (б), 7 (а), 8 (а), 9 (а), 10 (а), 11 (а), 12 (а), 13 (в), 14 (в), 15 (б), 16 (а), 17 (г), 18 (а), 19 (а), 20 (б), 21 (б), 22 (г), 23 (а), 24 (в), 26 (а), 27 (б), 28 (а), 29 (б), 30 (в), 31 (б), 32 (а), 33 (б), 34 (а), 35 (а), 36 (а), 37 (а), 38 (а), 39 (а), 40 (в), 41 (а), 42 (а), 43 (а), 44 (в), 45 (а), 46 (б), 47 (г), 48 (а), 49 (а).
5	1 (б), 2 (г), 3 (в), 4 (б), 5 (г), 6 (б), 7 (б), 8 (в), 9 (а), 10 (г), 11 (в), 12 (а), 13 (б), 14 (а), 15 (а), 16 (г), 17 (а), 18 (а), 19 (а), 20 (б), 21 (г), 22 (г), 23 (б), 24 (а), 25 (а), 26 (д), 27 (б), 28 (в), 29 (в), 30 (г), 31 (г), 32 (а), 33 (б), 34 (б), 35 (д, е, л), 36 (б), 37 (а), 38 (а, б, в), 39 (а, б, в), 40 (а, б, в), 41 (а, б, в), 42 (а, б, г), 43 (а, б, г), 44 (а, б), 45 (а), 46 (а), 47 (в), 48 (б), 49 (а), 50 (в), 51 (б), 52 (а), 53 (в), 54 (а), 55 (а), 56 (а), 57 (а), 58 (а), 59 (а), 60 (б), 61 (а), 62 (а), 63 (а), 64 (а), 65 (а), 66 (а), 67 (б), 68 (в), 69 (а), 70 (б), 71 (г), 72 (а), 73 (а), 74 (б), 75 (е), 76 (а), 77 (в), 78 (а), 79 (а), 80 (б), 81 (а), 82 (б), 83 (а), 84 (а), 85 (в), 86 (б), 87 (а), 88 (а), 89 (б), 90 (в), 91 (б), 92 (а), 93 (б), 94 (б), 95 (а), 96 (б), 97 (в), 98 (а), 99 (б), 100 (б), 101 (е), 102 (а), 103 (а), 104 (б), 105 (а), 106 (а), 107 (в), 108 (в, г, ж), 109 (а, б, д, е), 110, (б), 111 (а), 112 (а), 113 (а), 114 (а), 115 (б, ж, и), 116 (а), 117 (а), 118 (а), 119 (а), 120 (а, в, г, д, е, и), 121 (в), 122 (г), 123 (б), 124 (а), 125 (б), 126 (а), 127 (а), 128 (а), 129 (а), 130 (а).
6	1 (а), 2 (г), 3 (б), 4 (б), 5 (в), 6 (а, б, г), 7 (в), 8 (в), 9 (а), 10 (в), 11 (а), 12 (а), 13 (а), 14 (в), 15 (б), 16 (а), 17 (г), 18 (а), 19 (г), 20 (б), 21 (а), 22 (а, б), 23 (б), 24 (б), 25 (а), 26 (г), 27 (а), 28 (а), 29 (г), 30 (а), 31 (а), 32 (а), 33 (а), 34 (а), 35 (б), 36 (б), 37 (б), 38 (а), 39 (а), 40 (б), 41 (а), 42 (б), 43 (а), 44 (в), 45 (в), 46 (а), 47 (б), 48 (в), 49 (а), 50 (а), 51 (б), 52 (а), 53 (а), 54 (в), 55 (а), 56 (в), 57 (а).
7	1 (а), 2 (б), 3 (а), 4 (б), 5 (а), 6 (б), 7 (в), 8 (а), 9 (б), 10 (а), 11 (б), 12 (г), 13 (а), 14 (в), 15 (в), 16 (а), 17 (а), 18 (а), 19 (б), 20 (а), 21 (а), 22 (а), 23 (в), 24 (а), 25 (б), 26 (г), 33 (а), 34 (б), 35 (в), 37 (г), 38 (в), 39 (а), 40 (а), 41 (б), 42 (в), 43 (г), 44 (а), 45 (б), 46 (в), 47 (г), 48 (д), 49 (а), 50 (в), 51 (г), 52 (д), 53 (д), 54 (а), 55 (б), 56 (в), 57 (д), 58 (е), 59 (а), 60 (б), 61 (в), 62 (г), 63 (а), 64 (ё), 65 (б), 66 (а), 67 (а), 68 (в), 69 (а), 70 (а), 71 (б), 72 (в), 73 (а), 74 (в), 75 (а), 76 (г), 77 (а), 78 (б), 79 (в), 80 (а), 81 (а), 82 (б), 83 (в), 84 (г), 85 (а), 86 (б), 87 (в), 88 (г), 89 (а), 90 (б), 91 (в), 92 (г), 93 (а), 94 (б), 95 (в), 96 (г), 97 (а), 98 (б), 99 (в), 100 (г).
8	1 (а), 2 (а), 3 (а), 4 (а), 5 (а), 6 (а), 7 (а), 8 (а, б, в), 9 (г), 10 (а), 11 (а), 12 (а), 13 (а), 14 (а), 15 (а), 16 (а), 17 (а), 18 (в), 19 (а), 20 (а), 21 (а), 22 (а), 23 (в), 24 (а), 25 (а), 26 (б), 27 (а), 28 (а), 29 (а), 30 (а), 31 (г), 32 (а), 33 (а), 34 (а), 35 (а), 36 (а), 37 (а), 38 (а), 39 (д), 40 (а, б, в), 41 (в), 42 (а), 43 (а), 44 (а), 45 (а), 46 (д), 47 (а), 48 (а), 49 (а), 50 (а), 51 (а), 52 (а), 53 (а), 54 (а), 55 (а), 56 (а), 57 (а), 58 (б), 59 (а), 60 (б), 61 (а), 62 (а), 63 (а), 64 (а), 65 (а), 66 (в), 67 (а), 68 (а), 69 (а), 70 (а), 71 (а), 72 (г), 73 (а), 74 (а), 75 (а), 76 (а), 77 (а), 78 (а), 79 (а), 80 (а), 81 (а), 82 (а), 83 (а), 84 (а), 85 (а), 86 (а), 87 (а), 88 (а), 89 (а), 90 (а), 91 (а), 92 (а), 93 (а), 94 (а), 95 (а), 96 (а), 97 (а), 98 (а), 99 (а), 100 (а), 101 (а), 102 (а), 103 (а).

ПРИЛОЖЕНИЯ

Классификация П.С. Погребняка

Опираясь на более ранние работы Г. Ф. Морозова, А. А. Крюденер разработал условия местопроизрастания с учетом рельефа, влажности и механического состава. Дальнейшее развитие это направление получило в 20-х годах прошлого столетия в трудах Е. В. Алексеева, П. С. Погребняка, Д. В. Воробьева. Тип лесорастительных условий для покрытых и не покрытых лесом площадей они определяли с учетом плодородия и влажности почвы. Все разнообразие выделенных типов леса П. С. Погребняк разместил в эдафической сетке (рис. 1).

П. С. Погребняк объединил типы леса на суходолах и в мокрых местообитаниях в один трофогенный ряд. Совместно с Д. В. Воробьевым они выделили 5 трофотопов (А – боры, В – субори, С – сугрудки, D – груды, Е – дубравы), затем осталось 4. В настоящее время термин «дубрава» используют синонимы: рамени (в ареале ели); бучины (в ареале бука), а для термина «сложные субори» – сугрудки, сурамени, судубравы, субучины.

Называя почвы по гранулометрическому составу коренасыщенного верхнего горизонта, П. С. Погребняк установил, что песчаные почвы могут быть самого различного плодородия от боров (А) до дубрав (D).

К борам относятся однородные пески, без каких-либо прослоек, до глубины 2,5–3 м. При наличии редко чередующихся тонких (0,5–1 см) супесчано-глинистых прослоек глубокие пески относятся к простым субориям (В). Сложные субори (С) под песками имеют на глубине не <0,5 м богатую почвообразующую породу. При дальнейшем уменьшении мощности песчаного наноса (0,5 м и меньше), когда подстилающий суглинок интенсивно осваивается древесными корнями, почва по плодородию переходит в разряд дубравных (D).

Но и в одном трофотопе почвы могут быть не вполне однородные по гранулометрическому составу, но однородные по богатству.

Боры (А) – крайне бедные почвенно-грунтовые условия; простые субори (В) – относительно бедные; сложные субори (С) – относительно богатые; дубравы (D) – наиболее плодородные почвы.

Гигротопов П. С. Погребняк выделил 6.

Для большинства лесорастительных подзон самыми благоприятными являются свежие условия местопроизрастания.

Сочетания одного трофотопа с одним гигротопом дает эдатоп.

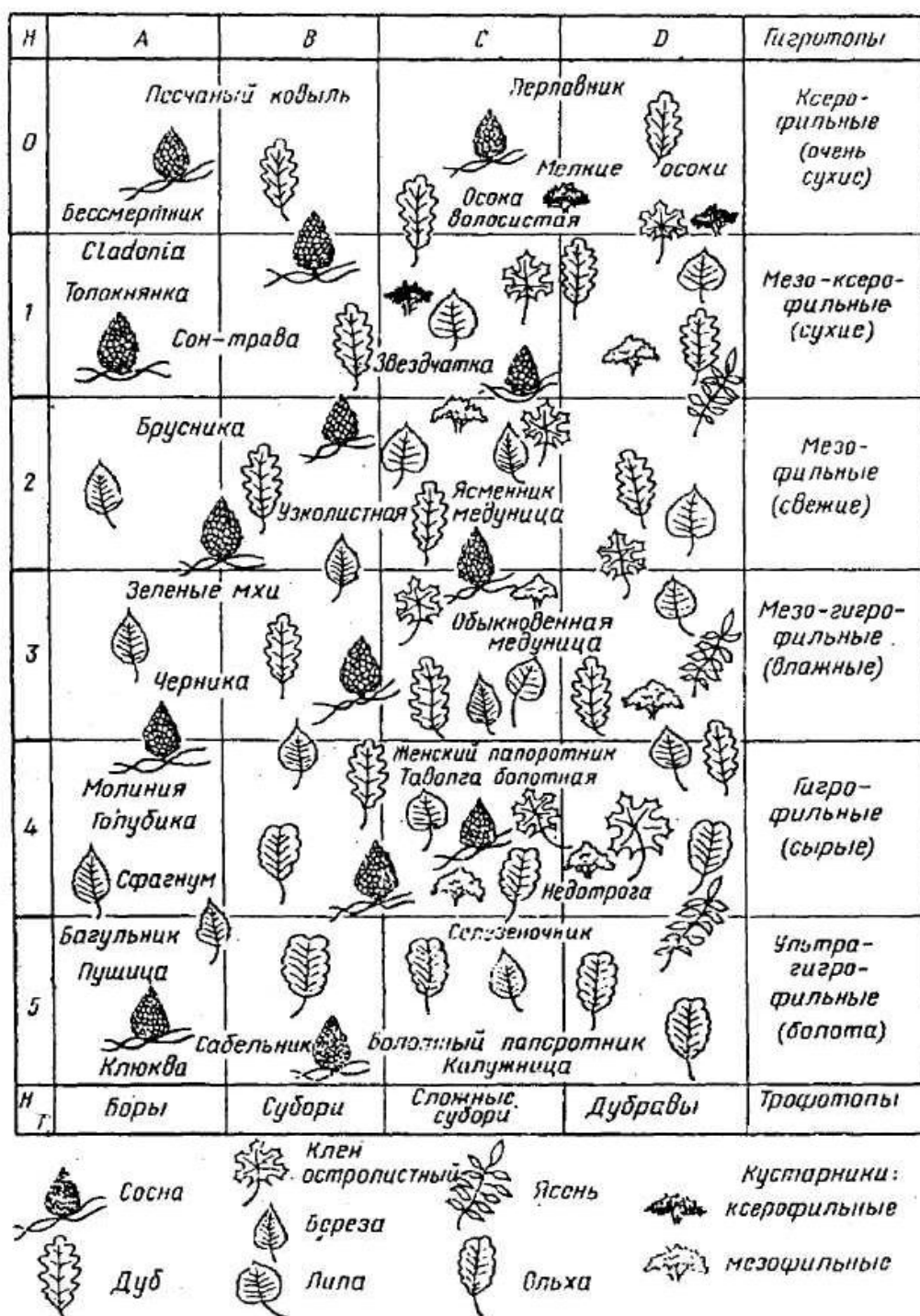


Рис.1. Эдафическая сетка по П. С. Погребняку (1968)

С учетом подразделений в эдафическую сетку включают все разнообразия лесов.

Применение лесотипологической классификации П. С. Погребняка в лесохозяйственной практике нашей страны способствовало улучшению ведения лесного хозяйства, изучению

природы лесов, более рациональному использованию лесных земель и повышению продуктивности насаждений.

Приложение 2

Классификация типов леса В. Н. Сукачева

Второе лесотипологическое направление длительное время возглавлял академик В. Н. Сукачев. В основу классификации типов леса он положил растительные ассоциации, в дальнейшем все компоненты леса и взаимосвязь их между собой и лесорастительными условиями. Тип леса он определял по совокупности признаков, называл по растениям – индикаторам, господствующей древесной породе, преобладающему виду напочвенного покрова и устанавливал только для покрытых лесом площадей.

Под типом леса В. Н. Сукачев понимал «участки леса, однородные по составу древесных пород, по другим ярусам растительности и фауне, по комплексу лесорастительных условий (климатических, почвенных, гидрологических), по взаимоотношениям между растениями и средой, по восстановительным процессам и направлению смен в них а, следовательно, при одинаковых экономических условиях требующие однородных лесохозяйственных мероприятий».

Все разнообразие выделенных типов леса В. Н. Сукачев расположил в системе эколого-фитоценотических рядов:

Ряд **А** – уменьшение плодородия и влажности почвы;

В – увеличение застойного увлажнения;

С – увеличение богатства почвы;

Д – увеличение проточного увлажнения;

Е – переходный от застойного увлажнения к проточному.

Он предложил систему эколого-фитоценотических рядов для сосняков, ельников, и обобщенную схему эдафо-фитоценотических ареалов (рис. 2 и 3).

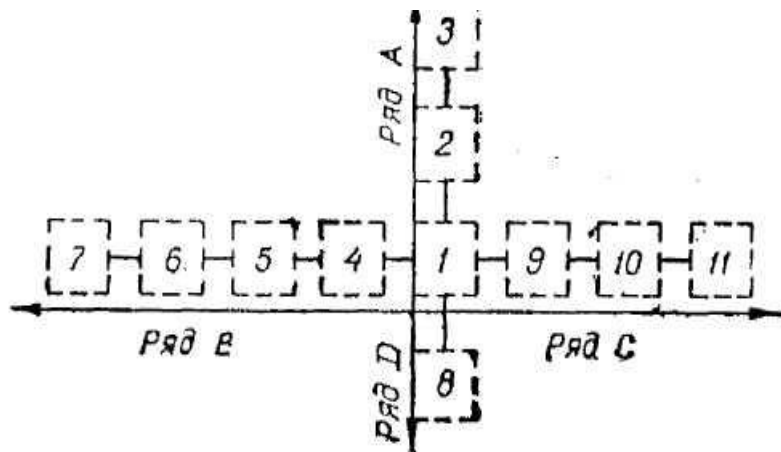


Рис. 2. Схема эколого-фитоценологических рядов сосновых лесов. Сосняки: 1 – кисличник; 2 – брусничник; 3 – лишайниковый; 4 – черничник; 5 – долгомошник; 6 – сфагновый; 7 – сфагновое болото; 8 – травяной; 9 – липовый; 10 – лецинный; 11 – дубовый.

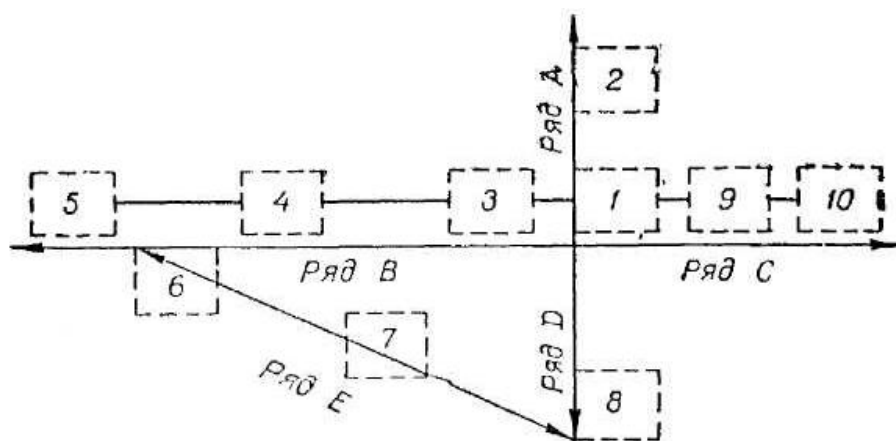


Рис. 3. Схема эколого-фитоценологических рядов еловых лесов. Ельники: 1 – кисличник; 2 – брусничник; 3 – черничник; 4 – долгомошник; 5 – сфагновый; 6 – осоко-сфагновый; 7 – торфяно-сфагновый; 8 – лог; 9 – липовый; 10 – лубовый.

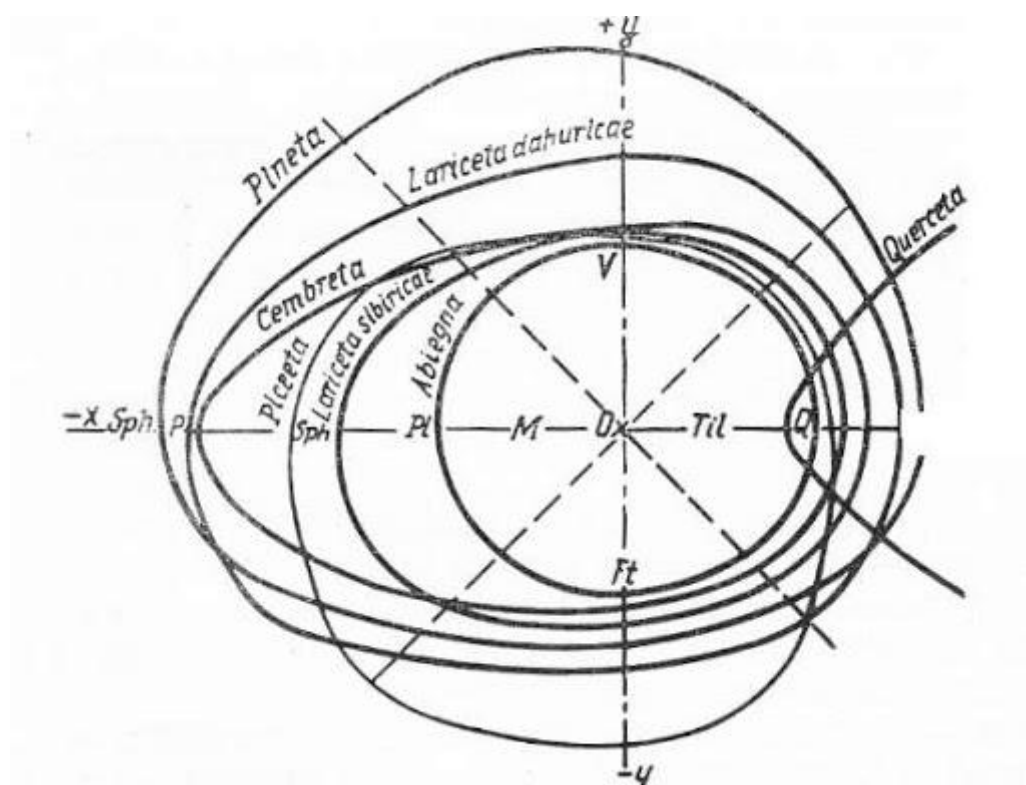


Рис. 4. Эдафитоцееготическая схема типов леса В.Н. Сукачева

Классификация типов леса И.С. Мелехова

И.С. Мелехов в учении о типах вырубок указал на их связь и с будущими типами леса. В частности, он показал, как на месте ельника черничного влажного образовался сфагновый тип вырубки, затем на этой вырубке появился березняк чернично-сфагновый, а затем произошла дальнейшая смена пород и восстановление ельника-черничника. Сомкнутый молодняк был отнесен к «лесному этапу», отражающему начало формирования типа леса. Впоследствии И.С. Мелехов отметил необходимость изучения динамики типа леса под влиянием других вмешательств человека, например, мероприятий по повышению продуктивности лесов, а также при естественном ходе событий, т.е. указал на экзогенное и эндогенное происхождение изменений. Он сформулировал задачи динамической типологии, показав, что в развитии типа леса можно выделить этапы, предшествующие образованию леса (тип вырубки, гари)у этапы формирующегося типа леса (включая промежуточные или переходные типы леса), этапы сложившегося типа леса (в спелом возрасте древостоя), возможные последующие этапы с переходом или без перехода в новый тип леса, и подчеркнул, что изучение последовательности различных этапов лесообразования и типологических связей не только в пространстве, но и во времени — важнейшая задача лесоведения и лесоводства.

И.С. Мелехов признавал свой термин «тип леса» синонимом типа лесного биогеоценоза В.Н. Сукачева и дополнил определение типа леса требованием объединять в один тип участки, характеризующиеся общностью этапов и наметившихся тенденций своего дальнейшего развития.

В своей динамической типологии леса И.С. Мелехов предлагает уделять основное внимание древостою как основному компоненту (эдификатору) леса и объекту хозяйственного воздействия. Динамика древостоя (изменение его состава, сомкнутости) отражается на других компонентах леса, особенно на живом напочвенном покрове. Переходы в возрастном развитии типа леса называются растительными этапами. Знать направление развития фитоценоза на каждом этапе очень важно для регулирования процесса лесовозобновления, потому что это позволяет предотвратить неблагоприятные изменения почвенно-грунтовых условий.

Тип вырубки (Мелехов, 1980) — "совокупность участков сплошной рубки однородных по комплексу лесорастительных условий, характеризующихся определенным напочвенным покровом,

микроклиматическим, почвенногидрологическим и микробиологическим режимами, определяющими общие тенденции изменения лесорастительных условий и лесовосстановительного процесса".

На сплошных вырубках древостоя нет, поэтому эдификаторные функции переходят к живому напочвенному покрову. Безусловно, тип вырубки генетически связан с типом леса и им в основном определяется. Однако на тип вырубки влияют сезон рубок, технология и технические средства лесозаготовительных работ, последующие воздействия на вырубки. Тип вырубки формируется или при воздействии огня (паловые вырубки), или без пего (беспаловые вырубки).

Тип вырубки дает возможность прогнозировать развитие лесообразовательных процессов на ней и соответственно назначать хозяйственные мероприятия.

Тип леса — динамическая система на биогеоценозном уровне. Он характеризуется общностью морфологии, происхождения и развития лесного сообщества, общими особенностями лесорастительных условий и тенденцией дальнейшего развития леса.

Таблица 1

**Наиболее распространенные типы концентрированных вырубок
(европейский Север РФ)**

Тип вырубки	Распространение	Почвенные условия и местоположение	Соответствие типам леса (до рубки)
Лишайниковый	Встречается в разных районах, но наиболее широко распространен в подзоне редкостойной тайги	Песчаные подзолы от маломощных на Крайнем Севере до мощных в средней и южной подзонах. Слабовсхолмленные местоположения, надпойменные террасы	Сосняки ливайниковые
Вересковый	Может быть встречен всюду в границах ареала вереска	Подзолы маломощные и среднемошные, песчаные и супесчаные, в ряде случаев иллювиально-железистые	Сосняки — лишайниковые и брусничники, испытавшие действие пожаров
Луговиковый	Характерен для северной и средней подзон тайги	Средне- и маломощные подзолы, сильноподзолистые, реже — среднеподзолистые, преимущественно легкого механического состава	Ельники и сосняки-брусничники, свежие черничники

Вейниковый	Типичен для южных районов тайги, по встречается и в северных	Маломощные подзолы, сильно- и среднеподзолистые, легкого механического состава. Повышенные местоположения, часто на южных склонах	Сосняки и ельники-брусничники, кисличники, чистые зеленомошники
Кипрейный	Типичен для средне- и южнотаежных районов	Слабо- и сильноподзолистые, супесчаные и легкосуглинистые. Ровные или слабоволнистые местоположения	Ельники и сосняки-черничники
Таволговый	Может быть встречен в разных районах тайги	Перегонные или перегнойно-торфянисто-глееватые, суглинистые. Поймы ручьев и рек, лога и пр.	Ельники приручейные, лога
Долгомошный	Может быть встречен в разных районах (за исключением Кольского полуострова, некоторых районов Урала)	Подзолистые (включая торфяно-подзолистые), суглинистые или супесчаные почвы, подстилаемые тяжелым суглинком, часто со следами оглеения. Равнинно-пониженные местоположения (ровняди)	Ельники и сосняки-долгомошники, влажные черничники
Щучковный	То же, но чаще в южных районах тайги	Подзолистые и торфяно-подзолистые, преимущественно тяжелого механического состава, с признаками оглеения	Ельники и сосняки-брусничники, влажные, особенно в местах выпаса скота

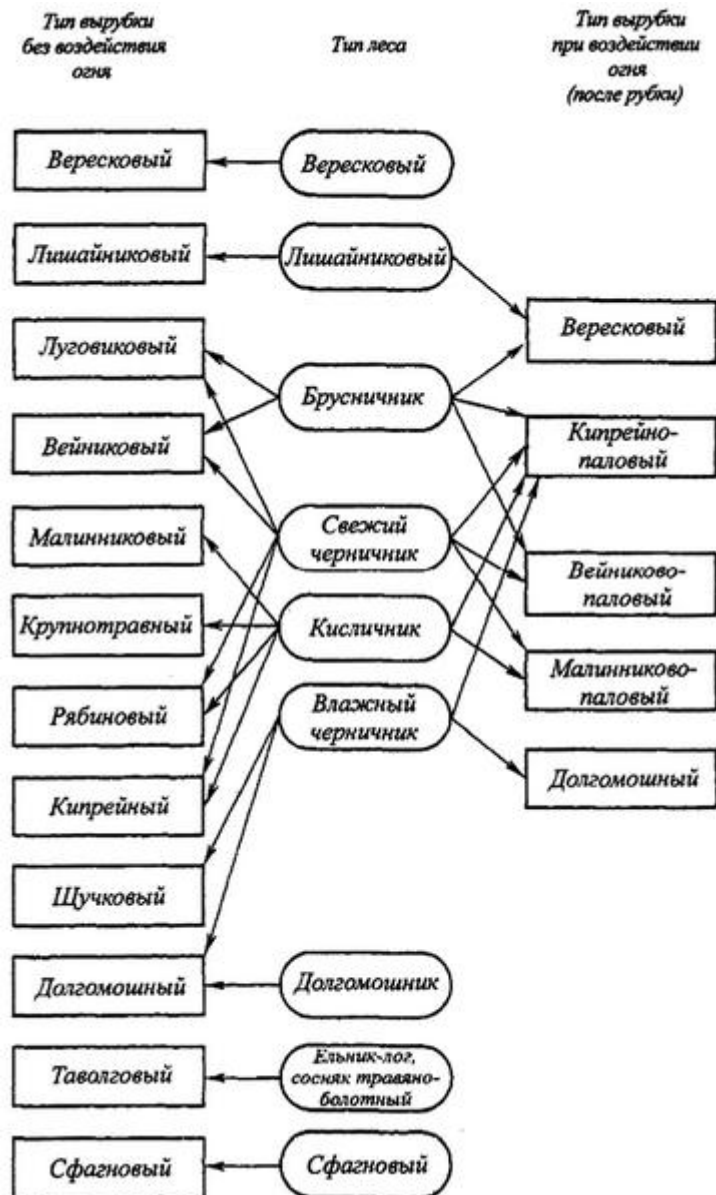


Рис. 5. Классификационная схема типов леса – типов вырубok по И.С. Мелехову (2003 г.)