

Проф. А. П. ТОЛЬСКИЙ

А
~~634.948~~
~~77.55~~
634.956

ОСНОВЫ ЛЕСОКУЛЬТУРНОГО ДЕЛА В СССР

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

ЛЕСНОЕ СЕМЕННОЕ ДЕЛО

С 38 рис.



ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ИЗДАТЕЛЬСТВО
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
И КОЛХОЗНО-КООПЕРАТИВНОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА 1932 ЛЕНИНГРАД

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.		Стр.
<i>Введение</i>	3	Вес	58
Глава I. Учет плодоношения насаждений.		Число семян в 1 кг	60
Статистический метод	9	Б. Всхожесть семян	62
Фенологический метод	10	Потребность во влаге	—
Сплошной учет шишек	13	Температура	63
Метод модельных деревьев	14	Способы проращивания	67
Семеномеры	15	Повреждения семян	74
Учетные площадки	21	Определение полнозернистости семян	75
Способ Н. С. Нестерова	23	Количество семян для проращивания	—
Повторяемость урожаев по ступеням возраста насаждений	25	Сравнение приборов	76
Определение вида на урожай	26	Влажность подстилки	79
Глава II. Плодоношение древесных насаждений.		Свет	81
А. Климата и погода	29	Грунтовая всхожесть	87
Температура	30	В. Чистота семян и их хозяйственная годность	91
Повторяемость урожаев	—	Г. Определение качества семян по внешним и другим признакам	98
Цветение	31	Взрезывание семян	99
Пустые семена	33	Испытание желудей водой	—
Вызревание семян	—	Способы С. Навашина и Д. Н. Нелюбова	100
Высота над уровнем моря	36	Метод каталаза Шкидта	102
Вес семян	37	Кривая прорастания (С. А. Самофал)	103
Роль света в плодоношении	41	Апофизы	104
Плодоносящие части кроны	—	Глава IV. Семенные станции.	
Изреживание насаждений	43	Технические Правила	107
Избыток освещения	—	Взятие образца	—
Заморозки	44	Размер образца	108
Осадки	45	Взятие навески	109
Б. Условия местопроизрастания	46	Установление соответствия между образцами и заготовленными семенами	110
В. Возраст и состояние материнских деревьев	48	Ленинградская контрольная семенная станция	111
Возраст материнских деревьев	—	Семенная станция в Эберсвальде	115
Господствующие и подчиненные деревья	51	Глава V. Качество семенного материала.	
Повреждения деревьев	52	Всхожесть семян разных древесных пород	117
Индивидуальность в плодоношении	53	Спелость семян	118
Г. Плодоношение насаждений	54		
Глава III. Способы определения качеств семян.			
А. Размеры и вес семян	57		
Размеры	—		

	Стр.
Сроки созревания семян . . .	119
Дозревание семян . . .	123
Сроки заготовки семян . . .	124
Затухание всхожести . . .	126
Размер шишек, вес семян и их всхожесть . . .	131
Колебание в весе желудей . . .	135
Цвет семян хвойных . . .	—
Повреждение семян вредителями . . .	138
Подсочка . . .	141

Глава VI. Заготовка и хранение семян.

Сбор семян . . .	142
Семеносушитель (шишкосушитель) . . .	149
Условия раскрытия шишек	
Солнечные . . .	157
Огнедействующие:	
а) старые упрощенного типа	159
б) современ. более сложные	—
Паровые . . .	161
Отдельные образцы семеносушителей . . .	—
Двухкоробочный барабан . . .	163
Термометр для семеносушителя . . .	164
Кустарные способы заготовки семян . . .	—
А. Очистка семян . . .	166
Семеоочистители . . .	168
Веялка Гильденбрандта и Шмидта . . .	169
Лопата Н. И. Тузова . . .	—
Б. Выход семян . . .	170
Способ Незабудкина . . .	—
Запас семян в шишках . . .	—
Способ Буссе . . .	173
В. Хранение семян . . .	—
Хранение семян лиственных . . .	174
Хранение семян хвойных . . .	175
Способ хранения Цизляра . . .	—
Гаака . . .	176
Хранение желудей . . .	179

	Стр.
Г. Меры ускорения прорастания семян . . .	183
Вода . . .	184
Снеговая вода . . .	185
Температура воды . . .	186
Химические реагенты . . .	187
Хлорная вода . . .	188
Известковая вода . . .	—
Кислоты . . .	—
Стратификация . . .	189
Промораживание . . .	190

Г. Другие способы . . .	—
Протравливание . . .	—

Глава VII. Влияние семян на качество выращенных деревьев и последующее их развитие.

Происхождение семян и наследственность . . .	192
Вес семян . . .	211
Возраст материнских деревьев	217
Посев незрелых и старых семян . . .	219
Селекция . . .	220
Натурализация . . .	221
Гибриды . . .	222

Глава VIII. Лесное семенное хозяйство в СССР и проблемы ближайшего времени.

Семенное хозяйство в довоенное время . . .	225
Задачи ближайшего времени	229
Выбор насаждений для сбора шишек . . .	230
Расы . . .	251
Размер заготовки семян . . .	232
Извлечение семян . . .	233
Очистка семян . . .	234
Хранение шишек и семян . . .	235
Определение всхожести . . .	—
Натурализация и селекция . . .	236
Расценки и ур. нормы . . .	237
Приложение: Урочные нормы проф. В. Я. Добровлянского . . .	240

ВВЕДЕНИЕ.

Семена как в сельском, так и в лесном хозяйстве являются залогом возобновления использованной растительности и поэтому в обоих случаях без правильно поставленного семенного дела немислимы.

Задачи лесного хозяйства по мере сокращения площади лесов, увеличения спроса на древесину, особенно требований на более высокие сорта ее, усложняются необходимостью принимать меры к восстановлению вырубок путем естественного или искусственного возобновления, не понижая ценности выращиваемых насаждений, по сравнению с вырубленными, а насколько позволяют условия, увеличивая как производительность, так и технические их качества. Поэтому первоначальная основная задача семенного дела в лесном хозяйстве сводится к использованию семенного материала, являющегося в результате плодоношения деревьев в насаждениях, в заготовке доброкачественных семян в необходимых количествах.

Древесные породы возобновляются, как и все высшие растения, семенами, но лиственные кроме того и вегетативным путем, образуя поросль, отводки и т. п. Вегетативное размножение вполне обеспечивает возобновление вырубемых площадей. Недостаток его заключается в том, что пользуясь им нельзя вести хозяйство на крупный лес, так как побегопроизводительная способность в этом возрасте падает, кроме того, поросль, возобновляясь из поколения в поколение от одного и того же материнского пня, настолько истощает его, что получается в конце концов непрочная древесина, легко подвергающаяся разрушению под влиянием гнили и т. п., вследствие чего порослевые насаждения менее долговечны, менее устойчивы против разного рода вредителей, и в техническом отношении стоят много ниже семенных. Поэтому, если хозяйство ведется на более или менее крупный поделочный или строевой материал, то достигнуть этого возможно только путем возобновления насаждений семенами, вегетативное же пригодно лишь в низкостовольном хозяйстве, для выращивания более мелких и менее ценных сортиментов.

Различная ценность насаждений, происшедших из семян и вегетативным путем, давно была учтена лесоводством и отразилась в нем в виде понятий высокоствольного и низкостовольного хозяйства. Более или менее правильная организация семенного дела встречается в Зап. Европе лишь в начале XIX ст., когда появилось увлечение культурами нередко в ущерб естественному возобновлению. Первые литературные сведения о технике заготовки семян сосны, желудей и др., а также о способах их хранения и т. п., встречаются в конце XVI и в начале XVII столетия.

Техника заготовки семян, заимствованная из практики XVI и XVII ст., была весьма несовершенна, поэтому получавшиеся семена были низкого качества. Только в 1869 году по инициативе извест-

ного профессора Тарандской лесной академии (в Саксонии) Фридриха Нуббе создана была первая семенная станция, в задачи которой входило исследование заготавливавшихся семян, а также условий, необходимых для получения вполне доброкачественного материала. В 70—80 гг., в Зап. Европе, по примеру Тарандской семенной станции, возник целый ряд таких станций. Кроме того, лесное опытное дело, возникшее в Германии примерно в это же время, включило усовершенствование семенного дела в число своих задач, и положило основание научному изучению лесного семеноведения, техники заготовки семян и других вопросов, связанных с семенным делом, и достигло в этом отношении крупных успехов.

В дореволюционной России заготовка семян более или менее организованно стала производиться с 1845 года. В 1869 году утверждено было подробное положение о сборе семян и рассылке их, затем в 1886 году установлены были проценты всхожести, определены максимальные цены на заготовку семян. Для извлечения хвойных семян из шишек устроено было девять специальных сушилен.

Правильная постановка семенного дела в лесном хозяйстве невозможна без учета ежегодных урожаев семян, которые из года в год подвержены значительным колебаниям. Известны так называемые „семенные года“, когда насаждения плодоносят более или менее обильно, но затем урожаи падают и наступают неурожайные года. Необходимо было выяснить повторяемость урожайных семенных годов, интенсивность урожаев, качество уродившихся семян, а для проведения соответствующих наблюдений и исследований, следовало разработать методы и приемы, которые давали бы возможность от глазомерных субъективных определений перейти к более или менее точным измерениям, точно также для определения свойств семян, их всхожести, энергии прорастания и т. п. В последнем случае, хотя и можно было бы воспользоваться методами, выработанными научной агрономией, но для лесных семян приходится еще и в настоящее время разрабатывать способы проращивания, так как обладая некоторыми особенностями в строении, они не всегда поддаются обычным приемам проращивания.

Широко развернувшееся лесокультурное дело в то время, когда семенное хозяйство еще не было в достаточной степени налажено, выдвинуло новый большой вопрос о семенах, с выпиской их из других местностей. Практика показала, что в этих случаях результаты очень часто получались весьма неудовлетворительные, выращенные насаждения были низкого качества, по сравнению с местными. Исследование этого вопроса привело к изучению нового вопроса о расах древесных пород и к установлению связи между условиями местопроизрастания и развитием определенных рас, возник таким образом вопрос о расах в пределах отдельных древесных пород, с которыми ботаника была до сих пор мало знакома.

Стремление повысить производительность насаждений проявилось в Германии в конце XVIII и в начале XIX ст. Достигнуть этого пытались при помощи введения новых древесных пород, зарекомендовавших себя на родине более сильным ростом или какими-либо особыми полезными и выгодными для хозяйства свойствами. Таким путем возникла новая ветвь лесного хозяйства—

натурализация древесных пород, по изучению которой свыше чем за сто лет в Германии собран значительный материал; в дореволюционной России имеется тоже довольно обширный материал в этом направлении, но, к сожалению, мало изученный и требующий более глубокого и всестороннего обследования.

В последнее время в Зап. Европе уже не удовлетворяются заготовкой доброкачественного семенного материала с господствующими насаждениями, но подобно тому, как в садоводстве и плодоводстве выводятся искусственно особые сорта, ценные в каких-либо отношениях, так точно в лесоводстве уже встречаются попытки при помощи подбора и перекрестного опыления создать гибриды, которые повысили бы ценность насаждений как с количественной, так и качественной стороны. Известно, какие поразительные результаты получены были этим путем в сельском хозяйстве, в огородничестве и, как уже упомянуто было, в садоводстве и плодоводстве, например, в работах И. В. Мичурина в Козлове или Бурбенка в Америке. Лесоводство в этом отношении неизмеримо отстало от сельского хозяйства и по вполне понятным причинам. Во-первых, примерно до конца XIX ст. обеспеченность наличными запасами древесины была довольно удовлетворительная, поэтому и не возникало вопроса о переводе „диких“ насаждений естественного происхождения в культурные „облагороженные“, более производительные и с более высокими техническими качествами. Во-вторых, в научном отношении, для разрешения теоретических вопросов и законов селекции и т. п., древесные породы являются неудобными объектами для наблюдений, так как для выявления результатов поставленных опытов требуются десятки лет, чтобы из высеванных семян получить новые от выращенного поколения, тогда как сельскохозяйственные растения ежегодно дают урожай, например работа Грегора Менделя над растительными гибридами, приведшая к открытию законов, названных его именем, проведена была с горохом, который, посеянный весной, к концу лета или к осени дает урожай.

Содержание лесного семенного дела, на основании всего вышесказанного, сводится следовательно к изучению как теоретических вопросов семеноведения, так и практики семенного хозяйства и состоит в изложении следующего:

1. Методов учета плодоношения насаждений, результатов, полученных с применением их в разных насаждениях, при различных условиях местопроизрастания, в зависимости от широты и долготы местности и высоты последней над уровнем моря, т. е. при разных климатических условиях, влияния мер ухода за насаждениями на их урожайность и качество семян, плодоношения отдельных деревьев в зависимости от возраста, степени господства, состояния и т. п.

2. Способов учета качеств заготовленных семян, их всхожести, энергии прорастания, семенного покоя, силы роста, влияния внешних условий на сравнимость определений в разных приборах, чистоты заготовленного семенного материала или, наоборот, его засоренности и хозяйственной годности.

3. Приемов заготовки семян разных древесных пород как хвойных, у которых семена заключены в шишках, так и лиственных, а также хранения их.