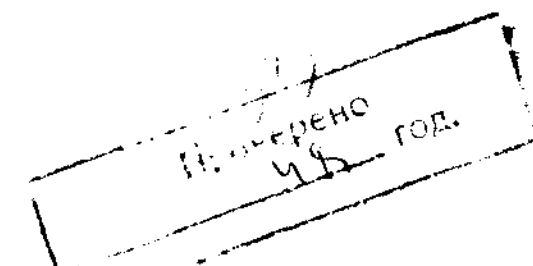


А
Проф. А. П. Тольский.

Плодоношение сосновых насаждений.



Издательство Наркомзема
„НОВАЯ ДЕРЕВНЯ“.
МОСКВА ■ 1922,

А

А

Плодоношение сосновых насаждений.

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Сосновые насаждения, не обладающие способностью вегетативного размножения, возобновляются исключительно от семян; поэтому, естественное возобновление их тесно связано с вопросами о плодоношении или урожайности семян в насаждениях. Не следует однако предполагать, что при наличии последних, всегда последует возобновление, потому что прорастание опавших семян и успешное развитие всходов находится в зависимости еще от целого ряда других факторов, как, напр., состояния поверхности почвы, погоды и т. п., но тем не менее, основным фактором является наличие необходимого количества доброкачественных семян. Поэтому, изучение различных вопросов плодоношения настолько существенно в лесном хозяйстве, что игнорирование ими, или поверхностное знакомство с ними, нередко может причинить значительный ущерб лесному хозяйству, опровергнуть все расчеты лесоустройства и нарушить его планы на будущее. С вопросом плодоношения насаждений, кроме естественного возобновления их, тесно связано и все лесокультурное дело, в виде ли искусственных посевов на местах или выращивания сеянцев в питомниках.

Несмотря на такое огромное значение в лесном хозяйстве всестороннего знакомства с различными вопросами плодоношения насаждений, хотя бы в чисто лесоводственном масштабе, и по настоящее время, сведения наши в этом отношении очень скудны. Изучение их находится, можно сказать, еще в зачаточном состоянии или, вернее, в периоде предварительных изысканий: вырабатывается методика исследований, намечаются вопросы, подлежащие исследованию, способы их разрешения и т. д. Все научные работы, касающиеся плодоношения, не могут претендовать на более или менее всестороннее разрешение его, все они еще очень далеки до окончательных обобщений изучаемых явлений, не говоря уже об установлении каких-либо общих закономерностей в плодоношении насаждений. Сделанное заключение, однако, нисколько не умаляет значения работ и исследований. Производившихся до последнего времени. Как увидим из последующего изложения, они дали ценный материал, как сказано выше, по изучению методов исследования, а также некоторый материал для предварительных обобщений и выводов, наметили ряд новых фактов, ускользавших при поверхностных наблюдениях и т. д., одним словом, они содействовали, если не полному освещению явлений, связанных с плодоношением, то, во всяком случае, значительному расширению лесоводственного кругозора в этом отношении.

Дальнейший путь в изучении плодоношения насаждений, заключается в настоящее время, главным образом, в организации более или менее постоянных систематических наблюдений в различных на-

саждениях, принимая во внимание: все разнообразие в условиях местопроизрастания, климата, различный возраст, полноту и т. д. и в создании с этой целью правильной сети наблюдательных пунктов. Для успешного выполнения указанных пожеланий, безусловно необходимо знакомство с результатами произведенных работ, особенно что касается методики наблюдений, а также и выводов, сделанных на основании этих наблюдений, чтобы иметь возможность правильно наметить программу дальнейших исследований.

Более или менее широкая постановка наблюдений и исследований над плодоношением насаждений возможна только в опытных учреждениях, на опытных станциях и в опытных лесничествах. Но число последних всегда более или менее ограниченное, для разрешения же некоторых вопросов необходимо иногда располагать более значительным материалом, чем могут дать опытные учреждения, в этих случаях организация, хотя бы несложных наблюдений в различных лесничествах, может оказать неоценимые услуги более полному и скорому разрешению исследуемых вопросов. Следовательно необходимо, чтобы заведывающие лесными хозяйствами вполне были в курсе изучаемых вопросов и с своей стороны умело пользовались бы результатами научных исследований.

В предлагаемой статье, мы не ограничиваемся изложением только методологической стороны исследований и указанием конкретных путей в изучении вопросов плодоношения, но останавливаемся также и на результатах наблюдений, представляющих интерес в лесном хозяйстве, как с теоретической, так и практической точки зрения. Из полученных данных, хотя и имеющих значение предварительных исследований, всякий лесовод, глубоко заинтересованный в ясном понимании явлений природы, с которыми ему приходится сталкиваться в своей хозяйственной практике, сумеет извлечь для себя может быть не одно полезное указание, от применения которого выиграет не только само хозяйство, но и лесовод, наведенный на ряд новых мыслей и вопросов, особенно ценных со стороны практиков-хозяев. Чем больше заинтересованы будут лесные хозяева в опытном обосновании всех лесохозяйственных мероприятий, тем, конечно, успешнее и быстрее пойдет изучение также и такого кардинального лесоводственного вопроса, каким представляется плодоношение древесных насаждений.

В нашем изложении, по вопросу о плодоношении сосновых насаждений, мы по преимуществу базировались на наблюдениях и исследованиях Ворового опытного лесничества, находящегося в Бузулукском бору (Бузулукский у.) Самарской губ., в дополнение к ним, пользовались изданиями наблюдениями лесной опытной станции, в даче Руда, при Ново-Александровском Институте (Люблинской губ.), в обработке проф. А. Г. Марченко, о чем будет сказано ниже, и отчасти наблюдениями Брянского опытного лесничества. Данные наблюдений Воров. опытн. лес-ва заимствованы из составленной нами рукописной статьи „Опадение семян в сосновых насаждениях“, хранящейся в Лесном Отделе сел. хоз. Ученого Комитета Народн. Комиссариата Земледелия.

ВВЕДЕНИЕ.

Изучение плодоношения хвойных насаждений в России за последнее время развивается в двух направлениях: 1) в определении урожая шишек или семян при помощи точного учета последних на отдельных деревьях и 2) в наблюдениях количества опадающих семян на единице площади, улавливаемых особыми приемниками — семяномерах. Особенность обоих указанных способов изучения, по сравнению с западно-европейскими, заключается, в применении точных методов измерения количества урожая или выпавших семян, тогда как там до последнего времени преимущественно пользовались статистическим материалом семенных складов¹⁾ или глазомерным определением степени урожая²⁾.

Метод сплошного пересчета всех шишек на отдельных деревьях был разработан и впервые применен проф. В. Д. Огневским, подобным же, но только несколько упрощенным методом пользовались для исследования плодоношения лесных насаждений также проф. А. Ф. Соболев³⁾ и его ассистент А. В. Фомичев. В настоящее время подобные учеты урожая шишек производятся ежегодно почти во всех опытных лесничествах России. Однако, один только учет количества уродившихся шишек, не дает еще возможности судить о количестве и качестве семян, достигающих поверхности почвы и обуславливающих естественное возобновление насаждений. При учете шишек, хотя также имеется возможность определить количество содержащихся ими семян, но условия добывания последних в семяносушильных не соответствуют естественным условиям раскрытия шишек в лесу и потому, непосредственно, переносить в лес данные, полученные в семяносушильных, конечно, нельзя. Поэтому, единственный, наиболее надежный способ определить количество опавших семян в лесу — собрать их, улавливая, как сказано выше, в особые приемники — семяномеры, устанавливаемые под кронами леса на поверхности почвы. Минци-

¹⁾ Eberls A. Wiederkehr der Kiefern Samenjahre in Preussen (Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen 1875, s. 266—271).

Goebel, Z. f. F. u. J. 1886, s. 271.

²⁾ Schuppach, A. Die Samenproduktion der wichtigsten Waldholzarten in Preussen (Z. f. F. u. J. 1895, s. 147—174).

Wimmener, Die Hauptergebnisse zehnjähriger forstlich-phänologischer Beobachtungen in Deutschland. 1897.

³⁾ Плодоношение лесных насаждений (Изв. Лесн. Инст., вып. XVIII, 1908 г. Приложение).

тором организации последнего рода наблюдений является проф. М. М. Орлов¹⁾, установивший в 1898 г. первые семяномеры в даче Руда при Ново-Александринском Институте сел. хоз. и лесоводства (Люблин. губ.). Эти семяномеры представляют из себя деревянные ящики в 1 кв. метр, глубиной в 12 сант., прикрытые сверху для предохранения от птиц крупной сеткой. Первые наблюдения над количеством опада семян, произведенные в даче Руда, обработаны были проф. И. И. Сурожем²⁾. Общая обработка десятилетних данных, проф. А. Г. Марченко³⁾. Семяномерами пользовался также проф. В. Д. Огиевский при своих исследованиях естественного возобновления лесосек, только он несколько видоизменил их, сделав переносными, из легкой жести, уменьшив с этой целью приемную поверхность до $\frac{1}{4}$ кв. метра. Чтобы предохранить семена от склевывания птицами, дно в семяномерах В. Д. Огиевского сделано к середине покатым, переходящим в центре в коническую трубку, закрытую снизу металлическою сеткою. Описанные семяномеры устанавливаются в углублениях, сделанных в почве, в поэтому стоят довольно устойчиво. Попадающие в них семена скатываются в коническую трубку, где находятся в полной безопасности от птиц: для учета же опавших семян, семяномеры вынимают из почвы, открывают сетку и высыпают семена в особый ящичек или подостланный лист бумаги.

Независимо от вышеуказанных исследований, в 1905 г. Д. Замаевым⁴⁾, лесничим Эллеревского лесничества в Курляндской губ., установлены были приемники, для сбора опавших семян, в виде ящичков площадью в 1 кв. арш. и глубиной в 3 вершка, прикрывавшиеся сверху, для защиты от птиц, крупной проволоочною сеткой. В дне ящичков просверлены были небольшие отверстия для стока дождевой воды. Семяномеры устанавливались—в лесу на столбах, на лесосеках—на пнях.

Из обоих указанных способов учета плодоношения, первый, состоящий из сплошного перечета всех шишек, безусловно гораздо сложнее, чем простой учет семян, попавших в семяномеры, а кроме того требует наличия значительного количества рабочих сил, особенно если не ограничиваться единичными деревьями, которые могут дать совершенно случайные результаты, а производить учеты на более или менее значительных площадях. Затем, результаты перечета шишек не дают, как сказано было выше, непосредственного представления о количестве семян действительно достигших поверхности почвы, тем более, что неизвестно, какой процент их опадает и сколько остается в шишках. Последнее обстоятельство, без сомнения, побудило проф. В. Д. Огиевского не ограничиваться одним лишь перечетом шишек, но пользоваться также и семяномерами. Следует еще добавить, что последние дают возможность производить постоянные наблюдения в течение ряда лет, не только в одних и тех же насажде-

ниях, но даже на одних и тех же местах, под одними и теми же деревьями, благодаря чему значительно упрощается разрешение вопроса об установлении хода семянных годов. Преимущества семяномеров настолько очевидны, что вполне понятно, почему они получили широкое распространение, и в настоящее время навряд ли найдется какое-либо опытное лесничество, где не были бы отведены особые участки или отдельные пробные площади с установленными там семяномерами. Благодаря простоте наблюдений и возможности охватить ими значительные площади, полученные результаты значительно обширнее и детальнее, чем при сплошном учете шишек. Поэтому во всем дальнейшем изложении, мы исключительно основываемся на данных, полученных при помощи семяномеров. Однако типы семяномеров, применявшиеся разными исследователями, более или менее различаются между собою, поэтому естественно возникает вопрос, насколько они сравнимы? Затем весьма существенным вопросом является, установить, какое число семяномеров на единице площади может дать более или менее правильное представление о количестве опавших семян? Эти два вопроса настолько существенны, что им посвящается вся первая глава нашего изложения.

¹⁾ Лес. Жур. 1906 г. вып. 6 (Протокол заседания Л. Об-ва).

²⁾ Лес. Жур. 1906 г. вып. 9—10.

³⁾ Семяношение основных насаждений (Тр. по лес. опыт. делу в России, вып. XXXVII, СПб. 1912 г.).

⁴⁾ Лес. Жур. 1906 г., № 5.