

ности, они выполняют на данной территории. В заповедной хозяйственной части и на особо защитных участках других лесов I группы, исключаемых из главного пользования, формы хозяйства по товарности вообще не устанавливаются. Уникальность заповедных экосистем и лучшее проявление защитно-стабилизирующих, природоохранных, эстетических и других полезных свойств лесов в растущем состоянии наиболее полно обеспечиваются высокоствольными древостоями семенного происхождения.

В рекреационной зоне природного национального парка (как и в местах курортов, зон отдыха, туристических маршрутов и в других лесах I группы) при проведении ландшафтных рубок ухода и санитарных рубок необходимо стремиться к усилению устойчивости насаждений против нежелательных стихийных и антропогенных воздействий, улучшению их эстетической привлекательности и санитарно-гигиенической ценности. Формирование живописных пейзажей и ландшафтов должно включать выращивание в лесах этой зоны древесно-кустарниковых пород, биологически устойчивых против пыли, дыма, газов, уплотнения и ухудшения аэрации почв. Они должны иметь улучшенные декоративно-эстетические свойства, максимально проявляющиеся в течение года. Эти мероприятия имеют особенное значение в формировании красивых пейзажей, хорошо просматриваемых в перспективе из так называемых «видовых точек».

На открытых лужайках целесообразно высаживать цветущие кустарники с продолжительным периодом цветения, а в насаждениях оставлять и охранять ценные в эстетическом отношении деревья и их группы. Формирование таких чередующихся групп деревьев в сочетании с живописными полянами, создающими игру цвета, света и тени, является одной из задач ландшафтных рубок ухода за лесом и декоративного озеленения, определяет своеобразную технику их выполнения.

В лесах рекреационной зоны большое внимание должно уделяться благоустройству территории: созданию дорожной и тропиной сети, установке в «видовых точках» павильонов, беседок и скамеек для отдыха, проведению других лесохозяйственных и организационных мероприятий. Все мероприятия по организации территории лесов рекреационной зоны и их благоустройству должно разрабатывать лесоустройство.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Лес и охрана природы / Под ред. С. Г. Синицына.— М.: Лесн. пром-сть, 1980.— 288 с. [2]. Одум Ю. Основы экологии.— М.: Мир, 1975.— 740 с. [3]. Опыт и методы экологического мониторинга: Матер. Всесоюз. совещания.— Пушкино: Науч. центр биологических исследований АН СССР, 1978.— 265 с. [4]. Федосимов А. Н., Анисочкин В. Г. Выборочная таксация леса.— М.: Лесн. пром-сть, 1979.— 172 с. [5]. Флора і рослинність Карпатського заповідника / Під ред. С. М. Стойко.— Київ: Наукова думка, 1982.— 220 с. [6]. Цурик Е. И. Дигрессивно-демутационные изменения в почвах ельников и вторичных полонин у верхней границы леса в Карпатах // Почвоведение.— 1986.— № 9.— С. 112—121.

Поступила 14 сентября 1987 г.

УДК 630*564

МОДЕЛИРОВАНИЕ РОСТА И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРОПИЧЕСКИХ СОСНЯКОВ (*Pinus kesiya*)

НГУЕН НГОК ЛУНГ

Ленинградская лесотехническая академия

В настоящее время моделирование древостоев, необходимое для прогнозирования общей производительности и выхода сортиментов, проводится по двум направлениям:

УДК 630*18

**ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ СРЕДЫ,
СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ И СРОКОВ ХРАНЕНИЯ
СЕМЯН БРУСНИКИ НА ИХ ПРОРАСТАНИЕ**

П. Н. ТАРГОНСКИЙ

Лугинский лесхоззаг Житомирской области

В последние два десятилетия, в связи с введением брусники (*Vaccinium vitis-idaea* L.) в культуру, вопросы семенного размножения приобрели немаловажное значение. Первым в 1913 г. условия прорастания семян брусники изучал Кинцель. Он сделал вывод, что прорастание происходит исключительно на свету, но протекает медленно. Гревиллюс обнаружил, что семена брусники, выставленные на свет 14 мая, частично проросли 2 июня. Особенно же интенсивные исследования начались в последнее время [1—9]. Ряд авторов указывают оптимальную температуру для прорастания семян брусники 20...25 °С [2, 4, 7]. С. И. Шабарова проращивала в лабораторных условиях семена брусники при температуре 17...20 °С с предварительным намачиванием в теплой воде в течение 24 ч, при постоянном режиме увлажнения, смене света и тепла, на протяжении 60 сут. Всхожесть семян составила 11 %, энергия прорастания — 1 %. Прорастание семян окончилось на 55-й день [9]. Опыты по семенному размножению брусники в 1968—1971 гг. в Житомирской области проводил Л. А. Козирацкий. Лучшая всхожесть в лабораторных условиях была получена в опыте с семенами, намоченными в воде с температурой 30...35 °С в течение 24 ч (после их годичного хранения) и пророщенными при температуре 25 °С в темноте (ложе — прокаленный песок). Грунтовая всхожесть семян составила 30 % [5]. Наиболее глубокие исследования, касающиеся влияния некоторых факторов среды (температуры, освещения, стратификации) на всхожесть, провели А. К. Рипа и Б. А. Аудрина.

Доказана необходимость стратификации для лучшего прорастания семян при 4 °С. После 4-месячной стратификации проросло 86 % семян, после 7-месячной — 92,8 %. Оптимальные условия прорастания стратифицированных семян — 23 °С и рН торфа 3,5...4,5 [7].

Вариант опыта	Всхожесть, %
1) проращивание свежесобранных и отмытых семян	0
2) намачивание семян в воде комнатной температуры в течение 24 ч перед проращиванием	7,3 ± 1,1
3) намачивание в 1 %-м растворе марганцевокислого калия в течение 24 ч	7,0 ± 0,8
4) выдерживание в горячей воде при температуре 80 °С и дальнейшее намачивание в воде комнатной температуры в течение 24 ч	6,2 ± 1,2
5) намачивание в воде комнатной температуры в течение 72 ч	7,2 ± 0,9
6) скарификация — протирание семян с песком в ступке	0
7) стратификация в холодильнике при температуре 4...6 °С в течение 4 мес	58,0 ± 2,1
8) стратификация под снегом в течение 4 мес	64,3 ± 6,7
9) хранение при комнатной температуре в течение 9 мес	19,1 ± 1,4
10) то же в течение 1 года	15,3 ± 1,1
11) » » 2 лет	Единичные всходы
12) проращивание семян из высушенных ягод, хранившихся в лаборатории при обычной температуре в течение 7 мес	То же
Контроль I — сухие семена без обработки, хранившиеся в течение 4 мес	5,7 ± 0,4
Контроль II — то же в течение 7 мес	19,3 ± 1,2

Как видно, имеющиеся в литературе сведения не дают достаточно полного и четкого представления об оптимальных условиях прорастания семян брусники, не в полной мере выявляют причины их низкой всхожести и слабой энергии прорастания.

Наши исследования выполнены в 1984—1986 гг. в Лугинском лесхоззаге Житомирской области. Семена брусники проращивали на Винницкой зональной лесосеменной станции и с участием В. П. Краснова (варианты 2—7) — в лаборатории Полеской агролесомелиоративной станции УкрНИИЛХА (г. Житомир).

Для определения всхожести были использованы семена, собранные в сосняке брусничниковом (тип лесорастительных условий — свежий бор — A_2) в Повчанском лесничестве Лугинского лесхоззага в фазе полной спелости ягод (II декада августа). Семена получены ручным способом сразу после сбора ягод. Хранились они в сухом помещении в стеклянной таре. В опытах семена проращивали в лабораторных условиях в чашках Петри (на фильтровальной бумаге в три слоя с постоянным поддержанием ее в насыщенном водной состоянии), в шести повторностях по 100 шт. в каждой, в термостате при температуре 20...24 °C.

Данные о лабораторной всхожести семян брусники по вариантам опыта представлены в таблице.

Из данных таблицы видно, что наиболее эффективным способом обработки семян оказалась стратификация (всхожесть семян от 58,0 до 64,3 %). Свежесобранные семена не проросли; им, по-видимому, необходим определенный период покоя. Семена, хранившиеся 4 мес, имели всхожесть 5,7 % (контроль I), 7 мес (контроль II) — 19,3 %. Дальнейшее увеличение срока хранения (более 2 лет) приводит к почти полной потере всхожести. Всхожесть семян, извлеченных из сухих ягод, хранившихся 7 мес, также очень низка. Это служит подтверждением того, что в природных условиях лучше прорастают семена брусники, очищенные от перикарпия при прохождении через желудочно-кишечный тракт некоторых видов птиц. Так, в Центральном Полесье Украины семена брусники распространяют глухарь, тетерев, рябчик, ворон, ворона серая, 4 вида дроздов, краквя.

ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Авдошенко А. К. Семенное размножение брусничных // Докл. АН СССР.— 1948.— Т. 60, № 5.— С. 897—899. [2]. Бандзайтене З. Ю. Биологическая и биохимическая характеристика брусники (*Vaccinium vitis idaea* L.): Автореф. дис... канд. биол. наук.— Вильнюс, 1975.— 51 с. [3]. Богданова Г. А., Муратов Ю. М. Брусника в лесах Сибири.— Новосибирск: Наука, 1978.— 116 с. [4]. Выращивание брусники в Архангельской области / Сост. И. Н. Лукин.— Архангельск, 1982.— 16 с. [5]. Козирацький Л. А. Відтворення і раціональне використання недеревної рослинності лісів.— Київ: Урожай, 1975.— 88 с. [6]. Ненюхин В. Н. Всхожесть семян брусники // Природные ресурсы Карелии и пути их рационального использования.— Петрозаводск, 1973.— С. 72—73. [7]. Рипа А. К., Аудриня Б. А. Экологические особенности брусники и введение ее в культуру // Изв. АН ЛатвССР.— 1983.— № 10 (435)— С. 121—127. [8]. Таргонский П. Н., Богданова Г. А., Сакова В. Г. Семенное и вегетативное размножение *Vaccinium vitis idaea* L. // Растит. ресурсы.— 1984.— Т. 20, вып. 1.— С. 29—35. [9]. Шабарова С. I. Про варіабільність плодів та можливість насінневого поновлення видів з роду брусничних, поширених на Українському Поліссі // Укр. ботан. журн.— 1968.— Т. 25, № 3.— С. 55—58.

УДК 630*378.7

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАГРУЗКИ НА ГОЛОВНУЮ ОПОРУ РЕЕВОГО БОНА

В. М. АЗАРЕНКОВ

КомингипроНИИлеспром

Нагрузка на головную опору реевого бона определяется по формуле [2]

$$R_6 = N_n + N_l + iN_p, \quad (1)$$

где R_6 — нагрузка на головную опору бона, Н;
 N_n — продольное воздействие потока на бон, Н;
 N_l — продольное воздействие леса на бон, Н;
 N_p — продольное влечение бона одной реей, Н;
 i — число рей, шт.

Продольное воздействие потока на бон

$$N_n = f_n b_6 v_n^2 L_6 \cos \alpha, \quad (2)$$