

удобнее закладывать ступенчато, т. е. в конце предыдущей ленты начинается следующая на очередной полосе.

Лесотехник тщательно осматривает на пробах состояние растений в целях определения качества посадки (главная причина большого отпада культур) и затем на основании записей в рабочей тетради определяется среднее количество высаженных или сохранившихся растений на 1 пог. м. Зная погонаж полос (борозд) на 1 га, легко определить количество растений на гектаре, а затем, и на всей площади участка. Однако, для определения процента приживаемости культур преобладают такой расчет. Его можно определить отношением среднего количества сохранившихся растений на 1 пог. м к среднему количеству высаженных растений на 1 пог. м. При этом способе учета культур перечетом охватывается от 2 до 20% общего погонажа (растений) на участке в зависимости от площади участка, ее конфигурации и направления борозд.

При учете лесных культур способом ленточных проб обеспечивается:

— большая точность учета за счет большого числа проб (вариант) и их размещения по всему участку;

— быстрота и простота полевых работ;

— простота камеральной обработки материала;

— охват нескольких полных циклов смещения пород в смешанных культурах.

Инвентаризацию культур, произведенных в площадки любых размеров, но с одинаковым количеством высаженных на них растений (по 4,5 штук и т. д.), также удобнее и точнее проводить без закладки пробных площадей. Техническая же приемка таких культур невозможна без закладки, поскольку необходимо определение количества высаженных растений на 1 га и в переводе на всю площадь. Для полевых работ по инвентаризации таких культур по нашему способу необходимо три человека, как и при способе пробных площадок, но инженерно-технические работники одновременно с перечетом растений проводят также осмотр состояния культур. Лесокультурный участок проходится тремя ходками (визирами) и тогда перечетом охватывается от 6 до 15% всех площадок (растений) на участке. Этим обеспечиваются те же преимущества, что и при способе ленточных проб.

Е. А. Пугач

(Уральский лесотехнический институт)

### К МЕТОДАМ УСКОРЕННОЙ ПРОВЕРКИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ ПЛЮСОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ СОСНЫ И ЛИСТВЕННИЦЫ

Организация сортового лесного семеноводства преследует цель массового искусственного размножения генетически устойчивых хозяйственно-ценных форм (плюсовых деревьев) основных лесобразующих пород.

В своей массе древесные растения представляют гетерозиготные организмы, т. е. несущие наследственную информацию с набором доминантных и рецессивных генов, проявление которых контролируется внутренними силами организма и условиями среды. Последние факторы определяют фенотипическое проявление генотипа, но полнота этого проявления обычно бывает частичной, что затрудняет его оценку. Необходимость же возможно полного выяснения генетической обусловленности признаков, по которым ведется отбор плюс-деревьев (быстрота роста, жизненность, устойчивость к болезням и т. д.) и определяется задачами сортового семеноводства.

Ранняя диагностика наследственной устойчивости у плюсовых деревьев представляет наиболее трудную задачу в современной селекции и для ее решения предложено несколько методов. К наиболее перспективному следует отнести метод ускоренного выращивания сеянцев в условиях теплиц с покрытием полиэтиленовыми пленками. Он широко используется для генетических исследований в скандинавских странах (Финляндия, Швеция) и находит применение в нашей стране (Латвия, Центр Европейской части Союза).

К преимуществам этого метода следует отнести:

а) благодаря созданию предельно однородной почвенно-экологической обстановки (почвенный субстрат, микроклимат), исключается модификационное влияние внешней среды, что часто является непреодолимым барьером при испытании наследственности у потомства в открытом грунте. Проявление признаков и свойств таким образом контролируется в основном генетической обусловленностью;

б) искусственно созданные благоприятные экологические условия (микроклимат) резко увеличивают вегетативный рост растений, что позволяет сокращать время проверки наследственности в 2-3 раза по сравнению с условиями открытого грунта.

Одновременно необходимо отметить, что оптимальные условия среды в наиболее полном объеме вскрывают генетическую природу растительного организма, делая сравнения в объективно-достоверной форме окончательными.

Результаты наших 2-летних исследований показывают следующее:

1. *Сосна*. За первый вегетационный период в условиях теплицы растения достигли размеров, отвечающих I сорту по ГОСТ 3317—55 и имели следующие показатели при сравнении с контролем (грунт): высота — 102 и 49 мм, диаметр у корневой шейки — 1,6 и 0,8 мм, вес (в воздушно-сухом состоянии) надземной части — 88 и 44 мг, подземной (корни) части — 96 и 23 мг. Превышение показателей у тепличных растений в сравнении с грунтовыми составило 200—400%.

За два вегетационных периода указанные показатели были в следующем соотношении: высота — 280 и 120 мм, диаметр — 4,5 и 2,6 мм, вес надземной части — 657 и 134 мг, вес корней — 361 и 112 мг. Таким образом и на второй год сохранилось превосходство тепличных растений над грунтовыми.

2. *Лиственница*. За первый вегетационный период растения достигли стандартных размеров и их превосходство над грунтовыми выразилось еще более заметно: по высоте — 180 и 55 мм, диаметру — 2,7 и 0,63 мм, весу надземной части — 297 и 15 мг, весу корней — 244 и 22 мг. За два вегетационных периода превосходство сохранилось и абсолютные показатели были следующие: по высоте — 800 и 360 мм, диаметру 9 и 4 мм, весу надземной части — 6500 и 1200 мг, весу корней — 3500 и 1100 мг.

Селекционные испытания в тепличных условиях позволили уже на 2-й год произвести объективную оценку методами биометрического анализа устойчивости наследственной сохранности у целого ряда намеченных к выделению плюсовых деревьев сосны и лиственницы по скорости роста и общему развитию. К преимуществу тепличного метода следует отнести и высокую грунтовую всхожесть семян (до 70—90%) и лучшую сохранность растений после двух лет выращивания. Учитывая трудности с заготовкой семян с растущих деревьев плюсовой категории эти преимущества имеют немаловажное значение.

Таким образом, использование тепличного метода для генетического анализа в условиях Среднего Урала вполне себя оправдало и может быть рекомендовано для применения в практике лесхозов.

Ю. Н. Исаков

(Уральский лесотехнический институт)

### О КОРРЕЛЯЦИИ НЕКОТОРЫХ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ СОСНЫ НА ЮЖНОМ УРАЛЕ

Исследование проводилось в Нязепетровском и Чебаркульском лесхозах Челябинской области. Территория первого расположена в основной части ареала сосны, тогда как Варламовский остров-

ной бор Чебаркульского лесхоза расположен на южной границе ее ареала.

Селекционный перечень деревьев сосны, проведенный на 11 пробах, преследовал установленные помимо прямых еще и коррелятивных признаков, которые можно использовать при отборе плюсовых деревьев.

Анализ данных позволяет сделать следующие выводы:

а) фенотипическая изменчивость гораздо шире на пробах островного Варламовского бора, что проявляется в более широком спектре форм сосны;

б) усматривается определенная зависимость изменения абсолютных величин с показателями продуктивности древостоя; чем выше класс бонитета, тем больший процент очищения ствола от сучьев (на пробе IV бонитета протяженность кроны составила 58%, в то время как для II бонитета эта величина лежит в пределах 35—45%);

в) протяженность трещиноватой коры по стволу в относительных величинах колеблется в довольно больших пределах (24—32%);

г) исследование изменчивости ширины кроны по углу отхода сучьев показало, что доля узкокронных форм деревьев сосны зависит от возраста насаждения и увеличивается с повышением бонитета.

Анализ морфологических корреляций позволяет отметить следующие особенности.

1. Связь между диаметром на высоте груди и диаметром проекции кроны является положительной, но колеблется от умеренной ( $r = +0,31—0,50$ ) до очень высокой ( $r = 0,91$  и больше). При этом на пробах в Варламовском бору связь эта более тесная по сравнению с пробами в Нязепетровском лесхозе.

2. Между диаметром на высоте груди и высотой поднятия трещиноватой корки на пробах Нязепетровского лесхоза существует довольно высокая положительная связь  $r = + (0,44—0,93)$ ; на пробах Чебаркульского лесхоза в основном ниже ( $r = 0,23—0,38$ ).

3. С высотой дерева высота поднятия трещиноватой (темной) корки связана менее четко и коэффициент корреляции лежит в очень широких пределах от  $+0,04$  (т. е. практически отсутствует) до  $+0,51$ .

4. Связь между протяженностью кроны и высотой дерева является положительной и лежит также в широких пределах ( $r = \pm 0,07—0,80$ ).

Таким образом, установлен широкий диапазон изменчивости морфологических корреляций признаков сосны. Уточнение этих данных по мере накопления фактического материала позволит обоснованно подойти к оценке методов выделения плюсовых деревьев сосны.