

РОСТ СЕМЕННОГО И ВЕГЕТАТИВНОГО ПОТОМСТВА ГИБРИДНО-СЕМЕННОЙ ПЛАНТАЦИИ

In the given article the seed plantation of a pine (*Pinus silvestris*) is described. The technique of carrying out of the test of seed and vegetative posterity is explained and conclusions on the character of growth of seed and vegetative posterity of a plantation are given.

Основным критерием эффективности лесосеменных плантаций является их урожайность (семенная продуктивность), посевные качества и наследственные свойства полученных семян. Наиболее ценными из вышеперечисленных критериев являются наследственные свойства получаемых семян. Основной способ установления генетической ценности селекционного материала – испытание по семенному и вегетативному потомству на специальных испытательных культурах [1].

Целью наших исследований явилось испытание вегетативного и семенного потомства клонов, введенных на гибридно-семенную плантацию Негорельского учебно-опытного лесхоза. Клоновая прививочная плантация сосны обыкновенной была заложена в 1986 г. на площади 0,3 га с использованием черенков сосны гроздешишечной формы. Клон – совокупность всех потомков (рамет), полученных от одной исходной особи (ортета) путем вегетативного размножения и имеющих идентичный генотип [2]. В качестве материнских деревьев для заготовки черенков были отобраны деревья гроздешишечной формы среди географических культур второго поколения, представляющих климатипы Белгородского, Воронежского, Саратовского и Кировского происхождений (смесь черенков), а также лучшие (по фенотипу) деревья тех же культур с обычным семеношением (смесь черенков). Прививка производилась на 2-летние саженцы сосны, выращенные из семян промышленного сбора.

Семенные деревья, введенные на плантацию, отличаются различной семенной продуктивностью, формовым разнообразием, размерами шишек и цветом семян.

Для генетической оценки и испытания в культурах семенных деревьев, отличающихся наибольшей семенной продуктивностью, были собраны семена и взяты черенки.

Методика испытания семенного потомства. С каждого испытуемого семенного дерева было заготовлено по 50 шишек. Шишки с одного дерева отдельно помещались в холщовые мешочки, высушивались при температуре 50–53°C. Полученные семена освобождали от крылаток и также хра-

нили отдельно в бумажных пакетах в холодильнике при температуре, близкой к нулю. Весной 2003 г. семена были высеяны в питомнике, почвенно-грунтовые условия которого аналогичны почвенно-грунтовым условиям материнских деревьев. Весной 2004 г. из выращенных однолетних сеянцев были созданы испытательные культуры. Участок под них площадью 0,7 га представлен землями, вышедшими из-под сельскохозяйственного пользования. Участок обследовался на зараженность пластинчатоусыми хрущами. Обработка почвы была проведена плужными бороздами на глубину 12–15 см плугом ПКЛ-70 в агрегате с трактором МТЗ-82. Посадка сеянцев однолетнего возраста проводилась вручную под меч Колесова по схеме 3×1 м (ширина междурядий 3 м, шаг посадки 1 м). При этом первоначальная густота посадки составила 3333 шт./га. Потомство каждого семенного дерева (семья) высаживалось отдельными рядами, причем каждое дерево было представлено не менее чем 100 растениями.

Через месяц после создания за культурами был проведен агротехнический уход вручную. В этот период отмечен хороший рост всех вариантов и практически стопроцентная приживаемость. Для определения характера роста семенного потомства семенных деревьев у 50 растений каждой семьи были измерены общая высота, диаметр у корневой шейки, количество почек и длина хвои. Семья – совокупность всех потомков, полученных от исходной особи вследствие семенного размножения [3]. Полученные данные представлены в табл. 1. Результаты их анализа показывают, что наиболее успешный рост проявляют клоны под № 2–7, 3–5, 4–1. Значительно худший рост отмечен у следующих деревьев: № 10–4, 10–2, 11–1. Учитывая то, что растения произрастают в одинаковых почвенно-грунтовых условиях, можно полагать, что уже на раннем этапе у них просматриваются различия в росте у отдельных клонов. Однако ввиду того что объект создан относительно недавно, в дальнейшем также будут проводиться исследования по изучению характера роста растений и других признаков с изменением возраста.

Показатели роста семенного потомства гибридно-семенной плантации

№ клона	Средняя высота $H_{ср}$, см	Средний диаметр $D_{ср}$, мм	Среднее количество почек, $N_{ср}$, шт.	Средняя длина хвои $L_{хв}$, см
1-3	25	7	5	9
1-6	27	7	5	9
10-5	28	9	8	9
6-7	28	9	6	9
1-8	26	7	6	9
2-6	32	8	5	9
2-7	34	8	6	8
2-2	31	9	6	10
3-5	41	11	8	9
4-1	33	9	7	9
3-3	29	7	5	7
4-12	21	5	3	7
5-1	23	7	5	7
6-1	27	7	5	7
6-3	30	7	5	8
7-3	27	6	4	10
7-5	35	9	7	11
7-6	22	6	5	8
7-8	23	6	5	9
8-2	21	6	4	7
8-8	18	7	4	8
10-4	25	6	4	8
10-2	15	5	3	10
11-1	20	6	4	8
9-4	28	7	5	8
10-3	16	4	4	6
10-4	19	5	4	9
10-6	24	6	5	9

Методика испытания вегетативного потомства. С каждого испытуемого семенного дерева в феврале 2003 г. было срезано по три ветки из центральной части кроны с южной ее стороны. Срезанные ветви связывались в пучки и хранились в буртах под снегом, к ним прикреплялась бирка с номером семенного дерева. В апреле 2004 г. была проведена прививка на специально созданные подвойные культуры. Участок под них площадью 0,15 га был подобран вблизи испытуемой плантации и представлен землями, вышедшими из-под сельскохозяйственного пользования. Обработка почвы

производилась плужными бороздами плугом ПКЛ-70 в агрегате с трактором МТЗ-82. Посадка подвойных культур осуществлялась в 2003 г. вручную под меч Колесова двухлетними сеянцами сосны. Прививка проводилась на саженцах 2 + 1 методом вприклад сердцевинной на камбий. Этот метод в условиях открытого грунта обеспечивает высокую приживаемость. В случаях если диаметр подвоя был меньше или равен диаметру привоя, то применялся метод вприклад камбием на камбий. Этот способ в полной мере обеспечивает соприкосновение камбиальных слоев, захватывающих простран-

ство между лубом и камбием. Перед прививкой этим способом на побеге подвоя удаляли хвою на протяжении 5–10 см. Затем на прививаемом черенке срезали полосу коры длиной 5–6 см. Размеры среза на подвое должны соответствовать по длине и ширине срезу на черенке. По всей длине срез туго обматывали мягкими хлопчатобумажными нитками [4]. Каждое семенное дерево испытывалось не менее чем в трехкратной повторности. Через месяц после прививки была снята обвязка и удалены вер-

хушки подвоев. Летом 2004 г. проведен агротехнический уход, который заключался в удалении сорняков вокруг привитых растений, а в 2005 г. – уход методом скашивания сорной растительности вдоль рядов и в междурядьях. Для определения характера роста вегетативного потомства семенных деревьев у прививок измерялись: общая высота растения, прирост привоя за два года, количество почек и длина хвои. Полученные данные статистически обработаны и представлены в табл. 2.

Таблица 2

Показатели роста вегетативного потомства гибридно-семенной плантации

№ клона	Средняя высота $H_{\text{ср}}$, см	Прирост второго года ΔH , см	Средняя длина хвои $L_{\text{хв}}$, см	Среднее кол-во почек $N_{\text{ср}}$, шт.
1–6	31	17	6	5
1–8	33	26	4	6
2–8	23	16	5	4
3–3	27	18	5	5
3–5	29	17	6	4
4–12	26	16	6	5
5–1	25	17	5	5
5–5	20	7	7	4
6–1	32	21	5	5
6–3	26	18	4	5
6–7	29	12	5	4
7–3	23	13	8	4
8–2	30	18	6	5
8–4	32	22	6	5
8–8	36	26	5	6
10–8	24	16	5	4

Анализ данных свидетельствует о том, что наилучший рост вегетативного потомства отмечается у следующих деревьев: № 3–5, 6–3, 6–1. Немного хуже растут клоны под номерами № 1–3, 10–8. Результаты исследования показывают, что уже на начальном этапе просматриваются различия в характере роста вегетативного потомства семенных деревьев. Из анализа данных результатов исследования двух таблиц можно заметить, что в обоих вариантах наилучший рост отмечен у дерева № 3–5. Для дальнейшего изучения динамики роста вегетативного потомства нами будут проводиться исследования по изучению изменения характера роста клонов с возрастом.

Литература

1. Царев А. П., Погиба С. П., Тренин В. В. Селекция и репродукция лесных древесных пород. – М.: Логос, 2003. – 503 с.
2. Альбенский А. В. Селекция древесных пород и семеноводство. – М.: Гослесбуиздат, 1959. – 305 с.
3. Любавская А. Я. Лесная селекция и генетика. – М.: Лесная пром-сть, 1982. – 285 с.
4. Гиргидов Д. Я. Семеноводство сосны на селекционной основе. – М.: Лесная пром-сть, 1976. – 63 с.