

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РОСТА СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ СОРТОВОГО УРОВНЯ В ТРЕХЛЕТНИХ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ КУЛЬТУРАХ

С.В. Ребко, Л.Ф. Поплавская, А.И. Горошко, М.С. Жерко, А.Н. Голер
Беларусь, Белорусский государственный технологический университет, г. Минск

Введение. Одной из основных задач лесного хозяйства является повышение продуктивности, качества и устойчивости сосновых насаждений. При создании искусственных сосновых древостоев с использованием генетико-селекционных методов важной целью является выращивание насаждений со стабильным проявлением хозяйственно-ценных признаков и высокой устойчивостью к неблагоприятным факторам среды [1, 2]. Целью работы является статистическая оценка роста деревьев сосны обыкновенной в испытательных культурах, созданных посадочным материалом сортового уровня.

Объект и методика исследований. Для оценки роста культур сосны обыкновенной, созданных сортовым посадочным материалом, была заложена пробная площадь. Объект представляет собой испытательные культуры сосны обыкновенной площадью 0,5 га. В качестве посадочного материала использованы однолетние сеянцы сосны обыкновенной, выращенные в базисном питомнике Негорельского учебно-опытного лесхоза. Посадка сеянцев производилась вручную под меч Колесова в предварительно подготовленные борозды. Нарезка борозд осуществлялась ПКЛ-70 в агрегате с МТЗ-82. Ширина междурядий составляет 2,0 м, шаг посадки – 1 м, исходная плотность посадки – 5000 шт./га. Общее количество высаженных гибридных сеянцев составляет 1 536 шт. Для определения показателей роста деревьев производили измерения у 50 растений. Высоту растений измеряли рулеткой (точность ± 1 см), диаметр у корневой шейки растений – с помощью штангенциркуля (точность ± 1 мм).

Основные результаты и их обсуждение. Установлено, что поставленные на испытание семьи характеризуются неодинаковым ростом (табл. 1 и 2).

Так, сравнивая рост культур сосны обыкновенной по высоте, можно отметить, что в трехлетнем возрасте минимальное значение семьи составляет 38 см (семья 10–8), а самая высокая семья достигает в высоту 72 см (смесь семенных потомств 11–7, 12–3, 12–7, 14–2, 11–2, 4–7, 1–5, 5–1, 5–7). Различия по высоте достигают практически 100%. В контроле высота растений составляет 42 см. Следует отметить, что всего лишь только три семьи (1–5, 10–8, 11–2) произрастают хуже контроля.

Таблица 1

Статистическая оценка высоты деревьев сорта сосна «Негорельская»

№ семьи	Статистические показатели высоты деревьев сорта сосна «Негорельская»							
	среднеарифметическая величина и ее ошибка ($M \pm m$, см)	стандартное среднеквадратическое отклонение (δ , см)	коэффициент вариации (V, %)	точность определения средней величины (p, %)	критерий Стьюдента (t)	максимальное значение (max)	минимальное значение (min)	размах (l)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1–5	41,6 \pm 1,43	10,1	24,3	3,4	– 0,4	59	31	28
1–7	56,2 \pm 2,06	14,5	25,9	3,7	5,8	74	29	45
1–9	57,3 \pm 0,96	6,8	11,8	1,7	9,7	71	49	22
4–7	43,4 \pm 1,72	12,1	28,0	4,0	0,5	68	27	41
5–1	47,6 \pm 1,31	9,3	19,5	2,8	2,9	66	29	37
5–7	52,8 \pm 2,03	14,4	27,2	3,9	4,4	77	37	40
10–8	38,1 \pm 1,48	10,5	27,5	3,9	– 2,3	54	22	32
10–10	62,2 \pm 2,49	17,6	28,3	4,0	7,2	86	23	53
11–1	42,4 \pm 1,27	9,0	21,2	3,0	0,0	57	27	30
11–2	33,8 \pm 0,98	7,0	20,4	2,9	– 5,6	46	24	22

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
11-3	56,2±1,78	12,6	22,4	3,2	6,5	77	31	46
смесь семей (11-7, 12-3, 12-7, 14-2)	61,1±1,27	9,0	14,7	2,1	10,7	74	46	28
смесь семей (11-2, 4-7, 1-5, 5-1, 5-7)	56,6±2,20	15,6	27,5	3,9	5,7	83	36	47
смесь семей (6-1, 6-3, 7-4, 2-7, 2-11, 3-4, 11-7, 12-3, 12-7, 14-2)	70,8±1,39	9,9	13,9	2,0	15,5	81	54	27
смесь семей (11-7, 12-3, 12-7, 14-2, 11-2, 4-7, 1-5, 5-1, 5-7)	71,7±3,36	23,7	33,1	4,7	8,2	99	33	66
контроль	42,4±1,19	8,4	19,9	2,8	–	54	27	27

Примечание – в качестве контроля для сравнения показателей роста взято потомство сосны обыкновенной, выращенное в питомнике ГЛХУ «Ивьевский лесхоз» из семян производственного сбора.

Таблица 2

Статистическая оценка диаметра у корневой шейки деревьев сорта сосна «Негорельская»

№ семьи	Статистические показатели							размах (<i>l</i>)
	среднеарифметическая величина и ее ошибка ($M \pm m$, мм)	стандартное средневариационное отклонение (δ , мм)	коэффициент вариации (V , %)	точность определения средней величины (p , %)	критерий Стьюдента (t)	максимальное значение (max)	минимальное значение (min)	
1-5	9,6±0,38	2,7	28,3	4,0	1,1	14	7	7
1-7	12,2±0,47	3,3	27,0	3,8	5,8	18	6	12
1-9	12,2±0,51	3,9	30,9	4,5	5,1	17	9	8
4-7	10,2±0,45	3,2	30,9	4,4	2,1	17	5	12
5-1	10,5±0,32	2,3	21,6	3,1	3,4	13	6	7
5-7	12,2±0,54	3,8	31,1	4,4	5,2	19	8	11
10-8	8,9±0,38	2,7	30,2	4,3	–0,4	15	6	9
10-10	12,2±0,48	3,8	30,5	4,2	4,9	16	8	8
11-1	9,3±0,33	2,4	25,4	3,6	0,5	12	6	6
11-2	8,1±0,20	1,5	17,9	2,5	–3,1	11	6	5
11-3	16,0±0,42	2,9	18,4	2,6	14,2	20	13	7
смесь семей (11-7, 12-3, 12-7, 14-2)	13,7±0,35	2,5	18,2	2,6	10,6	18	11	7
смесь семей (11-2, 4-7, 1-5, 5-1, 5-7)	13,7±0,67	4,7	34,4	4,9	6,4	22	8	14
смесь семей (6-1, 6-3, 7-4, 2-7, 2-11, 3-4, 11-7, 12-3, 12-7, 14-2)	20,0±0,53	3,8	18,9	2,7	18,5	26	15	11
смесь семей (11-7, 12-3, 12-7, 14-2, 11-2, 4-7, 1-5, 5-1, 5-7)	18,3±0,76	5,4	29,5	4,2	11,4	25	9	16
контроль	9,1±0,25	1,8	19,7	2,8	–	11	5	6

Примечание – в качестве контроля для сравнения показателей роста взято потомство сосны обыкновенной, выращенное в питомнике ГЛХУ «Ивьевский лесхоз» из семян производственного сбора.

По диаметру у корневой шейки также наблюдаются существенные различия. Минимальный диаметр деревьев у семьи 11–2 (8,1 мм), максимальный – у смеси семей (6–1, 6–3, 7–4, 2–7, 2–11, 3–4, 11–7, 12–3, 12–7, 14–2) и составляет 20,0 мм. Различия по диаметру у корневой шейки деревьев составляют более чем в 2 раза. В контроле диаметр у корневой шейки составляет 9,1 мм. Только у двух семей (10–8, 11–2) диаметр оказался меньше, чем в контрольном варианте.

Заключение. Проведенные исследования в культурах сосны обыкновенной, созданных посадочным материалом сортового уровня, позволяют заключить, что в трехлетнем возрасте испытываемые семьи значительно разнятся по показателям роста и не наблюдается окончательной ранговой стабилизации. Большинство семей превосходят по высоте и диаметру контрольный вариант.

ЛИТЕРАТУРА

1. Поплавская, Л.Ф. Возрастная динамика роста отдельных семей гибридно-семенной плантации сосны обыкновенной в различных лесорастительных районах / Л.Ф. Поплавская, П.В. Тупик, С.В. Ребко // Труды БГТУ. – 2014. – № 1 (165). – С. 163–166.
2. Ребко, С.В. Сорт сосна «Негорельская»: получение и перспективы использования в лесном хозяйстве Республики Беларусь / С.В. Ребко // Перспективные направления исследований в изменяющихся климатических условиях: сб. докл. Междунар. научн.-практ. конф. молодых ученых и специалистов, посвященной 140-летию А.Г. Дояренко, г. Саратов, Россия, 18–19 марта 2014 г. / ГНУ НИИСХ Юго-Востока Россельхозакадемии; под общ. ред. А.И. Прянишникова. – Саратов, 2014. – С. 520–525.

ВЛИЯНИЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ И ТИПА ТОРФЯНОЙ ЗАЛЕЖИ НА СМОЛОПРОДУКТИВНОСТЬ СОСНЫ

Ю.А. Орсичева, А.С. Новосёлов

Россия, Вологодский государственный университет

Введение. Сосновая живица (или терпентин) – это лесохимическое сырьё для производства канифоли и скипидара. Живичная канифоль обладает более высоким качеством, чем таловая и экстракционная [1]. В чистом виде лесосырьевая база осталась в основном на объектах гидротехнической мелиорации (с относительной полнотой по сосне 0,6 и более). Этот научный аспект в данный момент изучен недостаточно полно.

В рамках *цели* (изучить влияние типа торфяной залежи и гидролесомелиорации на смолопродуктивность сосны) были решены следующие *задачи*: 1) определено влияние гидротехнической мелиорации на таксационные показатели соснового древостоя; 2) выявлена амплитуда смоловыделения сосняков на разных категориях объектов; 3) установлена смолопродуктивность сосновых деревьев на торфяных почвах.

Описание объектов исследования. Научные опыты проводились в Сокольском государственном лесничестве Вологодской области на стационарах «Разрыв», «Кузнецово» и «Дор». «Разрыв» находится на мезотрофных торфяных залежах (ПП № 2, 3, 8 и 9). Стационар является осушаемым; на некоторых его участках (№ 2, 3) были проведены проходные рубки ухода. «Кузнецово» используется в качестве заболоченного контроля (без осушения и рубок). Заболоченные сосняки были назначены в опытную подсочку на евтрофной (ПП № 10) и мезотрофной торфяных залежах (ПП № 17, контроль). На стационаре «Дор» был подобран сосняк (ПП № 41, 42) на осушаемых торфяных почвах олиготрофного типа заболачивания.

В таблице 1 выделены некоторые максимумы и минимумы некоторых таксационных показателей. На всех стационарах находятся высокополнотные насаждения сосняка.

Наименьшая относительная полнота наблюдается в заболоченных условиях, что на 40 % ниже, чем в осушаемых (ПП №9). При сравнении запаса сосняков было выявлено, что наибольшее значение характерно для ПП №8, а наименьшее – для контроля. По сравнению с контролем – и переходный, и верховой типы залежей имеют больший запас древостоев сосны.

Наибольшие диаметр и высота отмечены на стационаре «Разрыв» (ПП №8), наименьшие – на контроле. Диаметр отличается в 1,6, высота – в 1,3 раза.