

УДК 630\*237.4:630\*174.754

**В.И. Шошин, Г.П. Плотникова**

Брянская государственная инженерно-технологическая академия

Плотникова Галина Павловна родилась в 1967 г., окончила в 1990 г. Брянский технологический институт, ассистент кафедры лесоводства, лесных культур и почвоведения Брянской государственной инженерно-технологической академии. Имеет 2 печатные работы в области изучения создания и роста лесных культур.  
E-mail: mail@bgita.ru



## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ АЛЬБИТА НА ПРИЖИВАЕМОСТЬ И РОСТ КУЛЬТУР СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

Обобщены данные применения на практике стимулятора роста альбита; рассмотрено ростостимулирующее действие препарата на лесные культуры сосны обыкновенной; выявлены наиболее эффективные концентрации препарата.

*Ключевые слова:* стимулятор роста, культуры сосны, дерново-подзолистая песчаная почва, приживаемость, рост, фитомасса.

Сложившаяся технология создания лесных культур ориентирована на формирование высокопродуктивных устойчивых к негативным антропогенным и природным воздействиям насаждений, обладающих высокими природоохранными функциями.

В последние годы широкое внимание в лесокультурном деле стало отводиться применению различных экологически безопасных стимуляторов роста. Данные препараты существенно повышают приживаемость лесных культур, их рост и устойчивость. Наилучший эффект дают препараты, которые сочетают в себе свойства фунгицида и комплексного удобрения.

Препарат альбит (пат. № 99118894 «Препарат для повышения урожая растений и защиты их от фитопатогенов»; номер государственной регистрации 09-0496-0378-0) содержит природный микробный полимер полигидроксимасляную кислоту из почвенных бактерий *Baccillus megaterium* и *Pseudomonas aureofaciens*, стимуляторы роста и индукторы иммунитета, терпеновые кислоты, сбалансированный набор макро- и микроэлементов (NPK, Mg, S,

Fe, Mn, Си, Zn, Mo, Na, B, Co, Ni, Ca, I, Sc, Si ). Он обладает выраженным ростостимулирующим действием, способствует формированию и росту мощной корневой системы, усиливает снабжение растений элементами питания. За счет размножения в почве азотфиксаторов, фосфатсольбилизирующих и других полезных бактерий альбит на 18...47 % увеличивает коэффициенты использования элементов минерального питания растениями из почвы и удобрений. В результате растения более эффективно используют имеющиеся питательные ресурсы, что позволяет сократить расход минеральных удобрений. По данным кафедры агрохимии МГУ [1], при возделывании сельскохозяйственных культур применение альбита позволяет сократить расход удобрений на 10...30 %, что на среднекультуренной почве равносильно экономии 18 кг д.в./га азотных и 14 кг д.в./га фосфорных удобрений. Действие данного препарата на лесные растения пока не изучено.

Наши исследования проводились на двухлетних сеянцах сосны обыкновенной. Обработке подвергалась корне-

вая система семян путем замачивания в течение 3 ч в водном растворе альбита различных концентраций, как рекомендовано для других стимуляторов роста [2]. Сеянцы были высажены на лесокультурную площадь весной 2004 г. Опыт с альбитом (концентрация 0,01, 0,05 и 0,10 %) проводили в трехкратной повторности. В каждой

повторности использовали по 100 семян. Контролем служили необработанные семена.

На свежей вырубке (квартал 31, выдел 11 Опытного лесничества) преобладает дерново-подзолистая песчаная на флювиогляциальных песках почва.

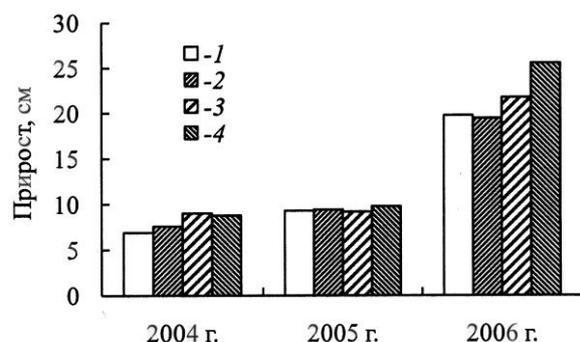
Приживаемость лесных культур оценивали в октябре 2004 г. (табл. 1).

Таблица 1

Влияние альбита на приживаемость двухлетних сеянцев сосны обыкновенной

Концентрация альбита, %	Количество сеянцев, шт.		Процент к контролю	Приживаемость, %
	высаженных	выживших		
0,01	300	280	131,41	93,3
0,05	300	273	128,17	91,0
0,10	300	281	131,92	93,6
0,00 (контроль)	300	213	100,00	71,0

Установлено, что применение альбита в рассматриваемых концентрациях на 21...24 % повысило приживаемость сосны на бедной песчаной почве. Обработка альбитом оказала положительное влияние не только на приживаемость сеянцев сосны обыкновенной, но и на их рост в высоту (см. рисунок).



Прирост сеянцев сосны в высоту в течение 2004–2006 гг.: 1 – контроль; 2 – концентрация альбита 0,01 %; 3 – 0,05; 4 – 0,10 %

В первый год применение альбита на 10...31 % усилило рост сеянцев в высоту, на второй год его влияние было незначительным. Суммарный прирост за три года для варианта с концентрацией альбита 0,10 % был на 22 %

(44,1 см) выше, чем в контроле, для вариантов с концентрацией альбита 0,05 и 0,01 % – соответственно на 11 и 1 %.

Для 3-летних лесных культур сосны в вариантах с обработкой корневой системы альбитом отмечен более высокий (на 5...44 %) диаметр на уровне корневой шейки. При этом увеличение диаметра прямо пропорционально возрастанию концентрации альбита (табл. 2).

О лучшем развитии опытных культур свидетельствуют и показатели их биомассы. Так, общая масса хвои на сосне с обработкой альбитом была на 29...93 % выше, чем в контроле. Во всех вариантах опыта масса корней и всей надземной части превышали контроль соответственно на 30...105 и 21...123 %.

Проведенные исследования показали, что на песчаной почве обработка корневых систем 2-летних сеянцев сосны альбитом в концентрации 0,10 % перед весенней посадкой лесных культур позволяет существенно повысить их приживаемость и формирование фитомассы.

Таблица 2

**Влияние альбита на биометрические показатели 3-летних лесных культур  
сосны обыкновенной**

Показатель	Значение показателя			Основное отклонение	Коэффициент изменчивости, %	Точность опыта, %
	минимальное	максимальное	среднее			
Концентрация альбита 0,01 %						
Высота сеянцев, см	35,50	59,20	46,62 ±1,15	6,32 ±0,81	13,57	2,48
Диаметр на уровне корневой шейки, см	0,59	1,00	0,75 ±0,02	0,11 ±0,01	15,02	2,74
Вертикальная протяженность корневой системы, см	31,00	62,00	49,16±1,43	7,85±1,01	15,98	2,92
Масса, г:						
корневой системы	5,12	8,32	6,58±0,18	1,01±0,13	15,48	2,83
надземной части	10,12	17,26	13,22±0,36	1,98±0,25	15,00	2,74
хвои	13,54	24,12	18,53±0,48	2,67±0,35	14,43	2,63
Концентрация альбита 0,05 %						
Высота сеянцев, см	36,00	69,00	52,76±1,47	8,06±1,04	15,28	2,79
Диаметр на уровне корневой шейки, см	0,62	1,10	0,81±0,02	0,12±0,01	15,50	2,83
Вертикальная протяженность корневой системы, см	46,00	72,00	60,56±1,35	7,41±0,95	12,25	2,24
Масса, г:						
корневой системы	6,17	10,10	8,58±0,17	0,96±0,12	11,29	2,06
надземной части	12,75	23,12	19,33±0,56	3,10±0,40	16,07	2,93
хвои	14,37	27,12	22,65±0,68	3,75±0,48	16,57	3,01
Концентрация альбита 0,10 %						
Высота сеянцев, см	49,00	79,00	65,20±1,60	8,77±1,13	13,46	2,46
Диаметр на уровне корневой шейки, см	0,79	1,36	1,01±0,02	0,16±0,02	15,93	2,91
Вертикальная протяженность корневой системы, см	48,00	78,00	65,70±1,54	8,46±1,09	12,89	2,35
Масса, г:						
корневой системы	6,73	14,13	10,40±0,29	1,60±0,20	15,40	2,81
надземной части	17,26	33,10	24,34±0,68	3,75±0,48	15,43	2,82
хвои	20,11	37,45	27,72±0,80	4,42±0,57	15,94	2,91
Контроль						
Высота сеянцев, см	35,00	52,00	43,92±1,37	5,29±0,97	12,07	2,20
Диаметр на уровне корневой шейки, см	0,60	0,83	0,70±0,01	0,07±0,01	10,26	1,87
Вертикальная протяженность корневой системы, см	34,00	59,00	48,76±1,07	5,87±0,76	12,05	2,20
Масса, г:						
корневой системы	3,90	6,89	5,05±0,13	0,76±0,09	15,13	2,76
надземной части	8,39	15,51	10,90±0,35	1,93±0,25	17,76	3,14
хвои	11,02	18,36	14,33±0,42	2,31±0,29	16,15	2,95

Все это дает основание для использования его в лесокультурном деле в качестве перспективного стимулятора роста.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Злотников А.К. Биопрепарат альбит для повышения урожая и защиты сельскохозяйственных культур. Подольск: ПФОП, 2006. 327 с.

2. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. М.: Агрорус, 2003. 408 с.

*V.I. Shoshin, G.P. Plotnikova*  
Bryansk State Academy of Engineering and Technology

#### **Study of Albite Effect on Survival Rate and Growth of Common Pine**

The data of practical application of albite growth stimulator are summarized; the growth-stimulating effect of the preparation on the common pine is analyzed; the most efficient concentrations of the preparation are revealed.

Keywords: growth stimulator, pine, sod-podzol sand soil, survival rate, phytomass.

---