

ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН И РЕПЕЛЛЕНТОВ НА СОХРАННОСТЬ СЕЯНЦЕВ ДУБА ПОД ПОЛОГОМ НАСАЖДЕНИЙ

А.М. ПОТАПЕНКО¹, В.А. СЕРЕНКОВА¹, Л.В. СТАРШИКОВА²

ГНУ «Институт леса НАН Беларуси», г. Гомель; УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина», г. Мозырь
e-mail: anto_ha86@mail.ru

Введение. Основной целью лесохозяйственной деятельности является выращивание высокопроизводительных лесных культур. В последнее время значительное влияние на лесные культуры дуба оказывает воздействие диких животных и мышевидных грызунов. Из диких животных серьезный вред лесным культурам дуба наносят косуля, лось, олень и дикий кабан. Для всех этих видов в осенне-зимний период питания дуб является наиболее предпочитаемым древесно-веточным кормом. С увеличением численности диких животных, главным образом копытных видов, растет и вред, наносимый ими лесным культурам. В период 2005–2012 гг. в лесах Минлесхоза дикими животными было повреждено более 7 тысяч гектаров лесных культур [1].

По данным ряда исследователей [1, 2], дикие кабаны и мышевидные грызуны не выносят отпугивающих пахучих средств (репелленты) и липких веществ. Последние два года в Беларуси стали активно проводить исследования по применению репеллентов. В качестве репеллентов используются импортные препараты (Armakol, Wam-Porokol, Epsom), которые были апробированы в Слуцком и Осиповичском опытных лесхозах в рамках реализации проекта ПРООН/ГЭФ «Интеграция вопросов сохранения биоразнообразия в политику и практику территориального планирования в Беларуси». Применение этих препаратов показало их высокую результативность [1].

Семенному возобновлению дуба и лесным культурам наносят вред также мышевидные грызуны, поедающие желуди и повреждающие сеянцы дуба. В отдельные годы в Беларуси отмечалось нашествие мышей, истреблявших не только желуди, но и посевы желудей на больших площадях в лесных питомниках [3]. О мерах борьбы с мышевидными грызунами имеется обширная литература [3, 4].

Работа выполнена при финансовой поддержке Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований в рамках договора № Б13М–155 от 16.04.2013 г.

Цель работы – изучить влияние предпосевной обработки семян и репеллентов на сохранность сеянцев дуба под пологом насаждений.

Материал и методика исследований. Оценка ущерба, причиняемого дикими кабанами и мышевидными грызунами семенам и насаждениям дуба проводилась по всхожести желудей и сохранности лесных культур дуба. Для проведения опытов заложено 2 опытных объекта посевом желудей дуба под пологом березовых и еловых насаждений. Посев желудей проведен в апреле–мае 2013 г. В течение летне-осеннего периода 2013 г. нами проведены учеты всхожести желудей дуба черешчатого и определены биометрические показатели сеянцев.

Опытные объекты созданы посевом непроросших и проросших желудей под меч Колесова с использованием предпосевной обработки семян на основе композиционного полимерного состава и целевых добавок. Контролем являлись непроросшие желуди.

Предпосевная обработка семян проводилась с применением стимулятора роста. В качестве стимулятора роста использовали композиционный полимерный состав с целевыми добавками [5].

Композиционный полимерный состав применяли путем замачивания семян дуба черешчатого перед посевом в течение 24 часов. Для замачивания использовали 2% водный раствор, который получали путем разведения препарата в соотношении 1:20. На 1 кг семян использовали 1,5–2 литра рабочего раствора.

При закладке опытных объектов в качестве репеллентов использовались спиртосодержащий раствор (репеллент 1) и дезинфицирующее средство (репеллент 2).

Влияние репеллентов на сохранность семян дуба оценивалось на учетных площадках с высевными желудями. Количество сохранившихся растений рассчитывалось от общего числа высевных желудей. На учетных площадках оценивалось влияние мышевидных грызунов и диких кабанов на сохранность растений.

Для определения биометрических показателей проводился замер каждого растения при помощи измерительных инструментов: высота – линейка с миллиметровыми делениями, диаметр корневой шейки – штангенциркуль (с точностью до 0,1 мм).

Результаты исследований и их обсуждение. Влияние предпосевной обработки семян раствором композиционного полимерного состава и вида посевного материала на всхожесть желудей дуба приведено на рисунке 1.



Рисунок 1. – Всхожесть желудей в зависимости от предпосевной обработки и вида посевного материала

Из рисунка 1 следует, что при предпосевной обработке семян раствором композиционного полимерного состава всхожесть желудей увеличивается по сравнению с контролем в среднем на 35%, а при использовании в качестве посевного материала проросших желудей – на 3–18%. Отсюда следует, что использование проросших желудей и желудей, обработанных стимулятором роста находящихся в составе добавок к полимерному составу, ускоряет процесс роста, и положительным образом в конечном итоге сказывается на всхожести желудей.

В контрольных вариантах, как видно из рисунка 1, более низкая всхожесть желудей может объясняться их повреждением мышевидными грызунами и дикими кабанями.

Оценивая действие репеллентов на сохранность растений, можно отметить, что при использовании в качестве репеллента дезинфицирующего средства на основе фенола и смоляных мыл повышается количество сохранившихся растений дуба в среднем на 40% по сравнению с контролем, спиртосодержащего раствора – на 9% (рисунок 2).

В вариантах опыта с использованием дезинфицирующего средства количество сохранившихся растений дуба увеличилось в среднем на 11% по сравнению с опытом со спиртосодержащим раствором. В связи с этим можно сделать вывод, что спиртосодержащий репеллент менее эффективен по сравнению с репеллентом на основе фенола и смоляных мыл.

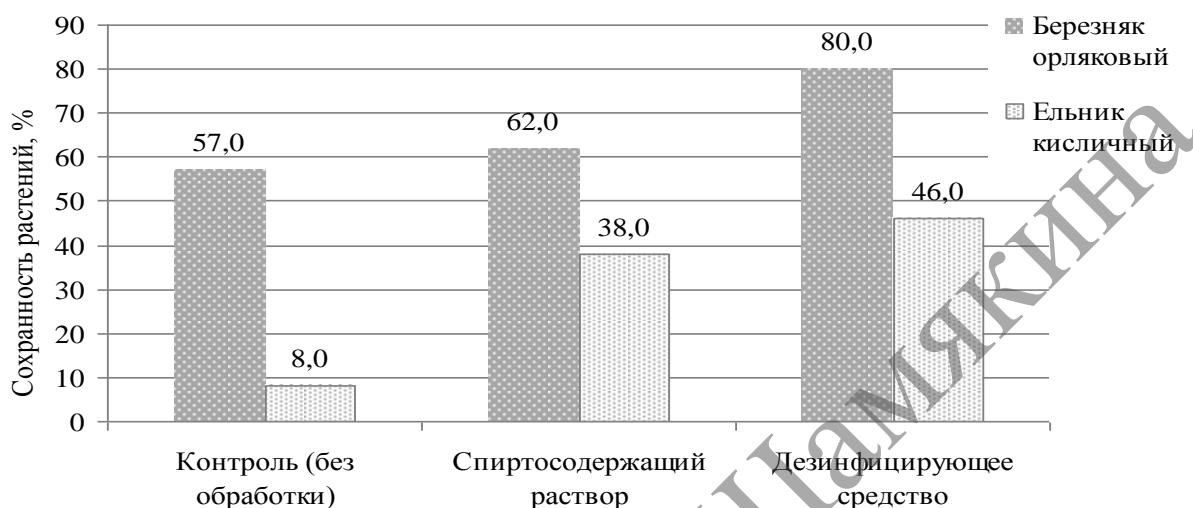


Рисунок 2. – Влияние репеллентов на сохранность сеянцев дуба под пологом насаждений

Нами изучено также влияние композиционного полимерного состава с различными целевыми добавками на биометрические показатели сеянцев дуба черешчатого. В таблице 1 представлены полученные результаты исследований по влиянию предпосевной обработки семян растворимым композиционным полимерным составом на высоту стволика и диаметр корневой шейки растения.

Таблица 1. – Влияние предпосевной обработки семян раствором композиционного полимерного состава на биометрические показатели сеянцев дуба

Способ предпосевной обработки семян	Средняя высота стволика			Средний диаметр у корневой шейки	
	M±m, см	v, %	P	M±m, мм	v, %
Березняк орляковый					
Контроль	9,4±0,4	30,4	–	2,2±0,1	28,9
Стимулятор роста	11,2±0,5	36,0	0,003	2,5±0,1	26,5
Ельник кисличный					
Контроль	10,9±0,9	21,7	–	1,8±0,1	12,7
Стимулятор роста	14,7±0,9	28,3	0,004	2,2±0,1	23,2

Примечание: v – коэффициент вариации, P – уровень значимости.

Из таблицы 1 следует, что предпосевная обработка семян композиционным полимерным составом с целевыми добавками способствовала увеличению высоты сеянцев дуба на 19–37% по сравнению с контролем, диаметра стволика – на 14–22%. Установлено

достоверное положительное влияние ($p=0,003-0,004$) предпосевной обработки семян на основе композиционного полимерного состава на среднюю высоту сеянцев дуба.

Нами изучено также влияние вида посевного материала (нестратифицированный желудь, проросший желудь) на биометрические показатели сеянцев дуба черешчатого (таблица 2).

Таблица 2. – Влияние вида посевного материала на биометрические показатели сеянцев дуба

Вид посевного материала	Средняя высота стволика,			Средний диаметр у корневой шейки, мм	
	M±m, см	v, %	P	M±m, см	v, %
Березняк орляковый					
Контроль	9,4±0,4	30,4	–	2,2±0,1	28,9
проросшие желуди	10,1±0,4	32,2	0,114	2,3±0,1	21,4
Ельник кисличный					
Контроль	10,9±0,9	21,7	–	1,8±0,1	12,7
проросшие желуди	12,3±0,8	30,9	0,190	2,1±0,1	31,5

Примечание: v – коэффициент вариации, P – уровень значимости.

Таким образом, проведенные исследования показали, что использование в качестве посевного материала проросших желудей способствует увеличению высоты сеянцев на 7–13%, диаметра стволика – на 5–23% по сравнению с контролем.

Заключение. Результаты исследований позволяют утверждать, что предпосевная обработка желудей раствором композиционного полимерного состава способствует увеличению всхожести желудей, в среднем на 35%, а при использовании в качестве посевного материала проросших желудей – на 3–18%. Применение изучаемых репеллентов на основе спиртосодержащего раствора, фенола и смоляных мыл содействует уменьшению ущерба желудям и сеянцам дуба черешчатого, причиняемого дикими животными, и увеличению сохранности сеянцев дуба на 9–40%.

Литература

1. Квиткевич, А. Репелленты действуют / А. Квиткевич // Белорусская лесная газета. – 2013. – 14 ноября. – С. 11.
2. Зеленко, Е.И. Воспроизводство дубрав и частичные лесные культуры / Е.И. Зеленко, В.А. Щербань // Лесное хозяйство. – 2000. – № 5. – С. 15–17.
3. Юркевич, И.Д. Появление и развитие самосева твердолиственных пород под пологом леса и на вырубках / И.Д. Юркевич, В.И. Саутин // Сборник научных работ по лесовозобновлению. – Минск: АН БССР, 1954. – С. 10–45.
4. Подшиваев, Е.Е. Лесоводственно-биологические основы защиты лесных культур от повреждений мелкими грызунами: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.03.01 / Е.Е. Подшиваев. – Санкт-Петербург, 2001. – 127 л.
5. Копытков, В.В. Композиционные полимерные материалы при лесовыращивании / В.В. Копытков. – Минск: Белорусская наука, 2008. – 304 с.