

УДК 630*232.32

Ю. А. Таирбергенов, соискатель (Институт леса НАН Беларуси)

ВЫРАЩИВАНИЕ СЕЯНЦЕВ САКСАУЛА ЧЕРНОГО НА ОСНОВЕ ВНЕДРЕНИЯ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ СОСТАВОВ

Исследования показали наиболее эффективные агротехнические приемы, используемые при выращивании сеянцев саксаула черного. Изучено влияние различных способов предпосевной обработки семян сосны обыкновенной при удовлетворительном и неудовлетворительном уровне обеспеченности почв элементами питания на выход стандартных сеянцев. Установлено, что при уменьшении нормы высева семян до 30% выход стандартных сеянцев при посеве дражированными семенами соответствует нормативным показателям.

Studies have shown the most efficient farming techniques used for growing seedlings sak-saul black. The influence of various processing methods pine seeds with satisfactory and unsatisfactory level of soil nutrients to the output of standard seedlings. Found that when sowing pelleted seeds seeding rate reduced to 30% and the yield of standard seedlings corresponds to standard indicators.

Введение. Применяемая в настоящее время агротехника выращивания сеянцев саксаула черного в Республике Казахстан не всегда обеспечивает оптимальные почвенно-экологические условия для прорастания семян. В результате приходится увеличивать норму высева семян, что приводит к нерациональному их использованию. В связи с этим возникла необходимость выращивания посадочного материала в лесных питомниках с использованием композиционных полимерных составов для дражирования семян.

Материалы и методы исследования. Разработка композиционных полимерных составов с различными целевыми добавками для дражирования семян саксаула проводилась путем сочетания компонентов различных концентраций и природы. Для достижения поставленной задачи нами были апробированы различные ОМС (органоминеральные смеси), имеющиеся в Республике Казахстан: торф, сапропель, мелкодисперсные растительные полисахариды, органоминеральные удобрения и другие целевые добавки (стимуляторы роста, микро- и макроэлементы) [1].

Для дражирования семян в качестве основного органического вещества использовали растительные полисахариды различной фракции. В лесном питомнике Казалинского лесхоза осуществлена производственная проверка агротехнических приемов выращивания сеянцев саксаула черного с внедрением композиционных полимерных составов (КПС).

Аналогичные исследования по выращиванию сеянцев саксаула черного проведены в лесном питомнике Крестьянского хозяйства «Аулетобе» на дне Аральского моря. Площадь данного лесного питомника составляет 4,0 га, здесь ежегодно выращивают более 1 млн. шт. сеянцев.

Математическая обработка полученных результатов исследований осуществлялась с использованием статистических методов [2, 3].

Результаты и обсуждение. Проведенные исследования в постоянном лесном питомнике Казалинского лесхоза при использовании дражированных семян саксаула черного с различной нормой их высева представлены в табл. 1. Были использованы обычные (не дражированные) семена саксаула черного и дражированные с различной нормой их высева. В соответствии с нормативными данными Республики Казахстан [4] оптимальной считается норма высева 4 г на п. м. Нами были высеяны дражированные семена в такой же норме и соответственно уменьшенные нормы на 10, 20, 30 и 50%. Полученные данные по количеству стандартных сеянцев саксаула черного на опытном объекте показывают, что при снижении нормы высева семян до 30% мы получаем нормативный выход стандартных сеянцев.

Таблица 1

Влияние нормы высева дражированных семян саксаула черного на выход стандартных сеянцев

Варианты опыта	Норма высева семян, г. на п. м	Выход стандартных сеянцев с 1 га, тыс. шт.
1 – контроль (без обработки)	4,0	385
2 – дражированные семена	4,0	450
3 – дражированные семена	3,6	412
4 – дражированные семена	3,2	397
5 – дражированные семена	2,8	383
6 – дражированные семена	2,0	346

При снижении нормы высева семян на 50% выход стандартных сеянцев резко снижается. В табл. 2 представлены значения критерия Стьюдента с неудовлетворительной степенью обеспеченности почвы элементами питания.

Таблица 2

Значения критерия Стьюдента для вариантов опыта с неудовлетворительной степенью обеспеченности почвы элементами питания

Сравнения вариантов опыта	Значения критерия Стьюдента	
	по высоте стволика	по выходу стандартных сеянцев
1-2	-0,666	-0,588
1-3	-0,176	-0,300
1-4	-0,112	-1,078
1-5	-1,247	-1,366
1-6	-0,944	-1,524
2-3	-0,189	0,000
2-4	0,000	-0,589
2-5	-2,045	-0,911
2-6	-0,582	-1,143
3-4	0,338	-0,293
3-5	-0,736	-0,553
3-6	-0,388	-1,286
4-5	-0,982	-0,431
4-6	-0,626	-0,733
5-6	0,417	-0,337

Из табл. 2 видно, что все значения критерия Стьюдента t_{i-j} для малых выборок и с неудовлетворительной степенью обеспеченности почвы элементами питания по высоте стволика меньше табличного значения $t_{0,95}$ т. е. $t_{i-j} < 2,776$, следовательно между вариантами опыта i, j существенных различий нет. Так как при любых δ_1^2 и δ_2^2 отношение большей дисперсии к меньшей 2 и $F(95\%) > 2$, то при сравнении средних значений выхода стандартных сеянцев также используем формулу. Нами изучено влияние различных способов предпосевной обработки семян сосны обыкновенной при удовлетворительном уровне обеспеченности почв элементами питания на выход стандартных сеянцев. По полученным данным биометрических замеров высоты надземной части сеянцев и количественных показателей выхода стандартного посадочного материала с 1 га проведены математические расчеты статистических параметров. В табл. 3 представлены значения критерия Стьюдента опыта с удовлетворительной степенью обеспеченности почвы элементами минерального питания.

Таблица 3

Значения критерия Стьюдента для вариантов опыта с удовлетворительной степенью обеспеченности почвы элементами питания

Сравнения вариантов опыта	Значения критерия Стьюдента	
	по высоте стволика	по выходу стандартных сеянцев
1-2	-0,893	-1,000
1-3	-11,303	-4,000
1-4	-15,635	-5,000
1-5	-17,637	-2,496
1-6	-23,094	-3,795
2-3	-9,487	-3,000
2-4	-12,453	-4,000
2-5	-13,205	-1,997
2-6	-16,981	-3,162
3-4	-0,947	-1,000
3-5	-0,343	-0,499
3-6	-2,826	-1,265
4-5	0,852	0,000
4-6	-2,234	-0,632
5-6	-3,742	-0,426

Так как табличное значение критерия Стьюдента $t_{0,954} = 2,776$ при сравнении средних по высоте стволика, то из табл. 3 видно, что между вариантами опыта 1-2, 3-4, 3-5, 4-5, 4-6 нет существенных различий. Для остальных значений вариантов опыта различия существенны. Весомые различия по выходу стандартного посадочного материала имеются для вариантов опыта 1-3, 1-4, 1-6, 2-3, 2-4, 2-6.

Нами изучено влияние различных способов предпосевной обработки семян сосны обыкновенной при удовлетворительном уровне обеспеченности почв элементами питания на выход стандартных сеянцев. По полученным данным биометрических замеров высоты надземной части сеянцев и количественных показателей выхода стандартного посадочного материала с 1 га проведены математические расчеты статистических параметров.

При обследовании вариантов опыта было установлено, что биометрические показатели сеянцев зависят от предпосевной обработки семян. Для выращивания стандартных сеянцев саксаула черного большое внимание отводится своевременной заготовке семян. Ежегодная потребность в семенах саксаула черного составляет 700 кг (табл. 4).

Основным способом создания лесных культур саксаула черного является посадка. Посадка сеянцев в 2013 г. увеличена в 2 раза по сравнению с 2009 г.

Таблица 4

Показатели объемов посадки сеянцев и заготовки семян саксаула черного

Наименование мероприятий	Объемы по годам					Итого
	2009	2010	2011	2012	2013	
Посадка сеянцев, га	5000	6500	9300	10 100	10 000	40 900
Посев дражированных семян, га	0	2000	5000	500	1000	8500
Всего посадка и посев леса, га	5000	8500	14 300	10 500	11 000	49 300
Производство посадочного материала в питомнике Казалинского комплекса, млн. шт.			4,4	4,4	4,4	13,2
Заготовка семян, кг	700	700	700	700	700	3500

Заключение. Таким образом, проведенные исследования по выращиванию сеянцев саксаула черного показывают, что одним из эффективных способов предпосевной подготовки семян является дражирование. При использовании дражированных семян саксаула черного при уменьшении нормы высева на 10–30% выход стандартных сеянцев соответствует нормативным показателям.

Литература

1. Рекомендации по технологии дражирования семян саксаула черного / В. В. Копыт-

ков [и др.]: утв. Ученым советом Института леса НАН Беларуси (пр. № 16 от 23.12.2011) / Ин-т леса НАН Беларуси. Гомель. Астана, 2011. 12 с.

2. Лакин Г. Ф. Биометрия. М.: Высшая школа, 1990. 352 с.

3. Зайцев Г. Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике. М.: Наука, 1984. 424 с.

4. Лесные культуры в Казахстане: учеб. для вузов в 2 кн. С. Б. Байзаков [и др.]. Алматы: КазНАУ, Агроуниверситет, 2007. Кн. 1. 320 с.

Поступила 04.04.2014