

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВСХОЖЕСТИ СЕМЯН ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА *CARAGANA* L

**М.П. Трофимова**, магистрант

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова  
(Россия, г. Архангельск)

DOI: 10.24411/2500-1000-2019-11009

**Аннотация.** В настоящее время вопрос восстановления лесов становится наиболее острым. Воспроизводство леса может быть естественным и искусственным. Чтобы искусственное возобновление леса было успешным, необходимо знать лесосеменное дело, теорию и практику выращивания посадочного материала. В данной работе мы рассмотрим один из этапов лесного семенного дела, а именно определение качества семян по их технической всхожести. По данному показателю можно определить, является ли культура пригодной для лесовосстановления на больших площадях.

**Ключевые слова:** лесосеменное дело, карагана, проращивание семян, качество семян, техническая всхожесть.

Воспроизводство леса должно обеспечивать увеличение продуктивности и повышение качества леса, его защитных, санитарно-гигиенических и других свойств. Там, где в хозяйственно приемлемые сроки не происходит естественное возобновление хвойными и другими ценными древесными породами, проводится искусственное лесовосстановление.

Первые объемы работ по лесовосстановлению и защитному лесоразведению были предусмотрены еще в 1976 году.

Для целей лесовосстановления и защитного лесоразведения должны быть использованы высококачественные семена с хорошими наследственными свойствами ценных местных и интродуцированных видов и форм [1].

В нашей работе мы использовали семена интродуцированных видов Караганы Буа и Караганы бескорой. Семена были заготовлены в Дендрологическом саду Северного (Арктического) федерального университета.

Карагана Буа (*Caragana Boisii* Schneid) – Это кустарник до 3х м высотой. Побеги очень коротко опушенные рассеянными едва заметными волосками, позднее голые, буровато-желтые; годовалые и более старые – серые. Листья перистосложные, 5-9 см длиной; листочки в количестве 4-8 пар, от обратнойцевидных до узко обратнойцевидных, 4-18 мм длиной и до 12 мм

шириной, на верхушке закругленные, с шипиком, с овально клиновидным основанием, сверху темно-зеленые, снизу сероватые. С обеих сторон голые или сверху голые. А снизу с редкими волосками; стержень желобчатый, опадающий, голый; прилистники твердеющие, превращаются в красно-бурые колючки до 1 см дл. Цветки около 25 мм длиной, желтые; чашечка широко колокольчатая до 1 см длиной, рассеянно опушенная или голая с короткими треугольными по краям войлочноволосистыми зубцами. Бобы плоские, около 4,5 см длиной и 4 мм толщ, постепенно заостренные. Соцветия продолговатые, иногда овальные, около 5 мм длиной и 2,8-3,2 мм шириной, темно-бурые или пурпурно-фиолетовые, пестрые.

Карагана бескорая (*Caragana Decorticans* Hemsl) – этот вид близок к предыдущему. Высота кустарника 1-2 м. Кора зеленовато-серая. Побеги зеленовато-бурые, голые или прижатоволосистые. Листья более короткие 1-3 см длиной, сложные парноперистые, с 6-12 листочками, листочки широко обратнойцевидные с клиновидным основанием, 6-15 мм длиной и около 3 мм шириной. Бобы более короткие, 3-4 см длиной. Цветет в июне [2].

Для установления качественных показателей семян, не позднее чем через 10 дней (для ильмовых 3 дней) после окончания формирования партии, а при повторной

проверке – за месяц до истечения срока действия документа о качестве семян, отбирают средний образец.

От каждого места хранения из различных его частей (сверху, середины и снизу) рукой или специальными щупами-пробоотборниками делают не менее 5 выемок (для крупных партий 15 выемок). Выемка – это количество семян, взятое за один прием. При отсутствии резких различий семян по блеску, цвету, запаху и другим признакам все выемки объединяют в исходный образец и из него выделяют средний образец. Для этого семена разравнивают в виде квадрата толщиной до 3 см для мелких и не более 10 см – для крупных семян. Затем по диагоналям его делят на четыре треугольника.

Из двух противоположных треугольников семена убирают, а оставшиеся снова разравнивают в виде квадрата. Деление повторяют до тех пор, пока не останется необходимое количество семян для среднего образца [1, 3].

Для проведения анализа из фракции чистых семян без выбора отсчитывают в соответствии со стандартом необходимое число проб по 100 семян. Для Караганы согласно ГОСТ 4 пробы по 100 семян [4].

Способность семян прорасти (образовывать нормально развитые проростки) при доступе к зародышу воды и кислорода в условиях необходимой температуры называется всхожестью.

В зависимости от породы, при подготовке к проращиванию семена в течение определенного срока намачивают в воде, скарифицируют или раскладывают сухими. Так же ведут обработку семян микроэлементами и стимуляторами роста в течение 12-24 ч. [1, 3].

Аппараты (ванну и подносы) очищают металлической сеткой, промывают водой и обдают крутым кипятком, фланелевые подкладки с фитилями кипятят в течение 5-10 мин.

В ванну наливают подогретую воду, которая должна находиться на расстоянии 3 см от подносов. Семена раскладывают счетчиком укладчиком на кружки из фильтровальной бумаги, помещаемые на фланелевые подкладки. Учет и удаление

проросших семян производится в установленные для каждой породы сроки. Для Караганы это 5, 7, 10, 15 и 20-й день. К нормально проросшим относят семена, развившие здоровый корешок не менее длины семени, а у крупных семян – не менее половины их длины.

После окончания проращивания устанавливают техническую всхожесть и энергию прорастания семян.

Техническая всхожесть – это выраженное в процентах от общего количества семян, взятых для анализа, число нормально проросших семян за установленный стандартный срок.

Взрезывание семян. Путем взрезывания (вдоль) определяют качество семян при длительном семенном покое у древесных и кустарниковых пород для которых другие методы не разработаны. В зависимости от состояния, окраски эндосперма и зародыша семена разделяют на доброкачественные и недоброкачественные. Доброкачественными считают полнозернистые семена со здоровым зародышем, нормальным состоянием эндосперма и характерной для данного вида их окраской. К недоброкачественным относят семена пустые, загнившие и поврежденные вредителями. По окончании взрезывания вычисляют доброкачественность семян, то есть количество здоровых семян, выраженное в процентах от общего числа семян, взятых для анализа [1].

Проводилось 3 опыта одновременно:

- 1) Проращивания семян в сухом виде.
- 2) Проращивание семян, предварительно замоченных в воде.
- 3) Проращивание семян, предварительно замоченных в стимуляторе роста – гумистар.

Было отобрано 4 пробы по 100 штук семян Караганы Буа и Караганы бескорой для каждого вида наблюдений соответственно. Замачивание в воде и в гумистар проводилось в течение 24 часов перед закладкой опыта.

Закладка семян проводилась в специальных аппаратах – ваннах с подносами. Для раскладки использовалась фланеливая подкладка с фительком и фильтровальная бумага, предварительно смоченная в сла-

бом растворе марганцовки. Размещали семена партиями по 25 штук.

Учет проросших семян проводился на 5, 7, 10, 15 и 20-й день. Результаты замеров и

итог проведенного исследования занесены в таблицу.

Таблица 1. Результаты исследования по проращиванию семян представителей рода *Caragana L.*

№ опыта		Дни учета, количество проросших семян					Итого проросших	Техническая всхожесть
		5	7	10	15	20		
1	Карагана Буа	84	73	109	47	30	343/400	86%
	Карагана бескорая	101	88	106	35	27	357/400	89%
2	Карагана Буа замоченная в воде	6	30	44	102	43	225/400	56%
	Карагана бескорая замоченная в воде	49	131	102	57	19	358/400	89%
3	Карагана Буа обработанная гумистар	7	19	43	85	33	187/400	47%
	Карагана бескорая обработанная гумистаром	12	52	116	91	38	309/400	77%

Как видно из расчетов лучшую техническую всхожесть показала Карагана бескорая во всех трех видах исследования 77-89%. Всхожесть Караганы Буа значительно ниже во втором и третьем опыте 47-56%.

Самый высокий результат получился при проращивании сухих семян 86% и 89% техническая всхожесть Караганы Буа и бескорой соответственно.

Из результатов опыта следует, что Карагану бескорую можно советовать для лесовосстановления. Она показала наиболее высокую техническую всхожесть. При этом сам кустарник неприхотлив к почвенным условиям и очень зимостоек. Кроме этого она является почвоукрепляющим видом, насыщает почву азотом, что благоприятно сказывается на почвенных условиях территории.

#### Библиографический список

1. Малаховец П. М. Лесные культуры. Архангельск: изд-во Арханг. гос. Техн. ун-та, 2006.
2. Деревья и кустарники СССР т. IV / под ред. С. Я. Соколова – М.: издательство академии наук СССР, 1958.
3. Справочник по лесосеменному делу / под общ. ред. А. И. Новосельцевой. – М.: Лесн.пром-сть, 1978.
4. ГОСТ 13056.6-97 Межгосударственный стандарт. Семена деревьев и кустарников метод определения всхожести.

**DETERMINATION OF VIABILITY OF SEEDS OF REPRESENTATIVES OF THE  
SORT CARAGANA L**

**M.P. Trofimova**, *graduate student*  
**Northern (Arctic) federal university Lomonosov**  
**(Russia, Arkhangelsk)**

***Abstract.** Now the issue of restoration of the woods to become the sharpest. Reproduction of the wood can be natural and artificial. That artificial forest regeneration was successful, it is necessary to know forest seed business, the theory and practice of cultivation of landing material. In this work we will consider one of stages of forest seed business, namely determination of quality of seeds on their technical viability. It is possible to determine by this indicator whether culture is suitable for reforestation on big squares.*

***Keywords:** forest seed business, karagana, prorashchivaniye of seeds, quality of seeds, technical viability.*