

В. Е. Шитвенкина

V. E. Shitvenkina

valeria.shitvenkina@yandex.ru

Д. Л. Матюхин

D. L. Matukhin

d.matukhin@rgau-msha.ru

ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет –

МСХА имени К. А. Тимирязева, г. Москва, Россия

Russian State Agrarian University-Moscow Agricultural Academy

named after K. A. Timiryazev, Moscow.

СЕМЕННОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ЭЛЕУТЕРОКОККА КОЛЮЧЕГО

(ELEUTHEROCOCCUS SENTICOSUS)

SEED PROPAGATION OF ELEUTHEROCOCCUS PRICKLY

(ELEUTHEROCOCCUS SENTICOSUS)

Аннотация. Работа посвящена изучению применения элеутерококка колючего (*Eleutherococcus senticosus*) в медицине, и способам размножения этого кустарника. В работе представлены особенности семенного размножения и ранние этапы онтогенеза растения.

Abstract. The work is devoted to the study of the use of *Eleutherococcus prickly* (*Eleutherococcus senticosus*) in medicine, and methods of reproduction of this shrub. The paper presents the features of seed reproduction and the early stages of plant ontogenesis.

Ключевые слова: элеутерококк колючий (*Eleutherococcus senticosus*), ранние этапы онтогенеза, семена, элеутерозиды, эндогенный.

Keywords: *Eleutherococcus prickly* (*Eleutherococcus senticosus*), early stages of ontogenesis, seeds, eleutherosides, endogenous.

В настоящее время современный человек все чаще подвергается влиянию стрессовых факторов: шум города, нервное напряжение, недостаток в организме жизненно важных веществ. Воздействие всех этих факторов может приводить к хронической усталости и даже к различным заболеваниям, требующим врачебного вмешательства. Помочь повысить сопротивляемость организма к неблагоприятным факторам могут вещества – адаптогены. Адаптогены – это группа фармакологических препаратов искусственного или природного происхождения, повышающие неспецифическую сопротивляемость организма к широкому спектру спектру вредных воздействий к стрессу. Адаптогены обладают способностью регулировать состояние центральной нервной системы, повышают сопротивляемость ко многим заболеваниям, усиливают обмен веществ [3].

Существует группа адаптогенов растительного происхождения (присутствуют в составе следующих растений: эхинацея, заманиха, родиола розовая, женьшень, лимонник китайский, элеутерококк колючий).

В данной статье будет рассмотрен адаптоген – элеутерококк колючий (*Eleutherococcus senticosus*), корни и корневища которого являются ценным сырьем для получения адаптогенных, тонизирующих и иммуномодулирующих лекарственных средств. Элеутерококк колючий (*Eleutherococcus senticosus*) относится к роду Элеутерококк (*Eleutherococcus* Maxim.), семейства Аралиевых (*Araliaceae*). Однодомный кустарник высотой 1,5–2,5 м с многочисленными стволиками, густо усаженными направленными вниз шипами. Плоды – шаровидные, черные ценокарпные костянки или пиренарии с пятью косточками. Цветет в июле-августе, плодоносит в сентябре-октябре. Растет в подлеске смешанных и хвойных лесов, среди зарослей кустарников в лиственных лесах, по горным склонам и долинам рек. Элеутерококк колючий произрастает на Дальнем Востоке России – в Приморском и Хабаровском краях, Амурской области и на южном Сахалине. За рубежом – в Китае, Японии и Корее [1; 7].

По результатам многих исследований выявлено, что в корнях и корневищах содержатся глюкоза, сахар, крахмал, полисахариды, обнаружено семь гликозидов, названных элеутерозидами. Элеутерозиды принадлежат к различным химическим группам (лигнаны, фенил-пропаны, ароматические спирты, кумарины, стеринны (β -ситостерин), полисахариды). Наиболее активные компоненты элеутерококка – лирио-дендрин (элеутерозид E), сиригин (элеутерозид B) и сесамин (элеутерозид B4) – оказывают иммуностимулирующее действие. Также помимо элеутерозидов в составе выделяют группу веществ: эфирные масла, смолы, камеди, крахмал и липиды [4; 8]. Лекарственные средства на основе элеутерококка оказывают тонизирующее и общеукрепляющее действие, помогают при лечении различных форм невроза, обладает антикоагулянтным свойством. Так же по исследованиям НИИ клинической онкологии установлено, что экстракт элеутерококка препятствует проявлению токсического действия при лучевом воздействии и химиотерапии.

Изучение и использование элеутерококка началось в 60-е годы преимущественно на Дальнем Востоке. Выход сырья с одного га колеблется в пределах от 20 кг до 5 т корней и корневищ. (Влияние на количество сырья оказывает структура почвы и место произрастания) [2]. Ещё в 80-е годы Приморским управлением лесного хозяйства отмечалось, что запасы элеутерококка велики, но не беспредельны. В настоящее время отмечается истощение естественных запасов элеутерококка колючего в природе в связи с массовой и бессистемной заготовкой сырья, уничтожением лесов.

В связи с этим возникает задача промышленного разведения вида.

Обоснование актуальности работы: Корни и корневища элеутерококка колючего содержат элеутерозиды, пектиновые вещества, воск, смолы, камеди, производные кумаринов, жирные и эфирные масла, микроэлементы, которые используются в лечебных целях. Семенное размножение достаточно мало изучено.

Цель: Провести опыт семян элеутерококка колючего на всхожесть и изучить ранние этапы онтогенеза.

Объект исследования: семена элеутерококка колючего (лат. *Eleutherococcus senticosus*).
Задачи и методы исследования: собрать семена, провести 2-х этапную стратификацию, изучить всхожесть семян и ранние этапы развития сеянцев.

Методика исследования. Элеутерококк способен размножаться как семенами, так и вегетативно: черенками, частями корневищ.

В данной работе представлен опыт семенного размножения. Семена элеутерококка колючего (лат. *Eleutherococcus senticosus*) прорастают несколько лет без предварительной посевной подготовки. Это связано с тем, что семена имеют эндогенный покой, так как семя с очень маленьким зародышем и мощным эндоспермом, поэтому нуждаются в проведение двухэтапной стратификации:

- I Этап — при 10 — 20° в течение 3 — 4 мес, при постепенном снижении температуры.
- II Этап — в течение 1.5 — 2 мес при 0—3° [5].

Семена были собраны в октябре в Дендрологическом саду имени Р.И. Шредера в городе Москве. Была произведена очистка семян от околоплодника и посадка 500 семян 27 октября в субстрат из торфа и песка в соотношении 1:1. Три месяца семена находились в оранжерее Ботанического сада имени С.И. Ростовцева при температуре 16–18°С. В январе ящики с семенами были перенесены из оранжереи на улицу под снег для второго этапа стратификации. В марте ящики с семенами были возвращены в оранжерею и спустя месяц (в апреле) появились первые всходы элеутерококка. Массовые всходы начались в мае.

У элеутерококка надземное прорастание, первыми на поверхности прорастают семядоли. Затем появляется первый настоящий лист.

Ствол взрослого растения покрыт шипами эпидермального происхождения. У растения появляются шипы уже на ювенильном этапе развития.

В первый год из 500 посеянных семян проросло только 131 растение, что говорит о низкой всхожести семян, всего 26 %.

Выводы. Элеутерококк колючий (*Eleutherococcus senticosus*) является ценным лекарственным сырьем и нуждается в распространение, так как его популяция значительно сокращается.

Растение способно размножаться семенами, но процент всхожести семян очень низкий, поэтому проращивание семян является нецелесообразным в промышленном масштабе, будут проводиться дальнейшие исследования, направленные на подсчет коэффициента размножения при вегетативном способе, дальнейшее наблюдение за проростками элеутерококка и изучение корневой системы растения.

Список литературы:

1. Интродукция элеутерококка колючего (*Eleutherococcus senticosus*) в горном Дагестане и перспективы его использования / М. А. Газиев, З. И. Абдурахманова, А. Р. Габибова, М. Д. Залибеков // Успехи современного естествознания. 2019. № 3, ч. 2. С. 188–192. <https://doi.org/10.17513/use.37091>.
2. Комарова А. А., Степанова Т. А. Элеутерококк колючий - популярный адаптоген Дальнего Востока: история изучения, исследование биологической и фармакотерапевтической активности // Дальневосточный медицинский журнал. 2018. № 2. С. 65–71.
3. Комаров И. И., Кулинченко Е. А., Пашков А. Н. Интродукция элеутерококка колючего (*Eleutherococcus senticosus* (Rupr. et Maxim.) Maxim.) в ботаническом саду ВГМУ им. Н. Н. Бурденко // Сборник избранных статей по материалам научных конференций ГНИИ "Нацразвитие», Санкт-Петербург, 2021 г. СПб. : Гуманитарный национальный исследовательский институт «Нацразвитие», 2021. С. 18–21.
4. Антидепрессантная активность экстракта из подземной части и элеутерозидов, *Eleutherococcus senticosus* (Araliaceae) / Куркин В. А. Зайцева Е. Н. Дубищев А. В., Правдивцева О. Е., Базитова А. А. // Растительные ресурсы. 2017. Т. 53, № 2. С. 283–290.
5. Николаева М. Г., Разумова М. В., Гладкова В. Н. Справочник по проращиванию покоящихся семян / отв. ред. М. Ф. Данилова. Л. : Наука, 1985. 348 с.
6. Разумников, Н. А. Взаимосвязь роста надземных побегов и корневой системы элеутерококка колючего (*Eleutherococcus senticosus* (Rupr. et Maxim.) Maxim.) // Бюллетень Главного ботанического сада. 2014. № 4 (200). С. 19–26.
7. Живчикова Р. И., Живчиков А. И. Опыт культивирования бархата Амурского (*Phellodendron amurense* Rupr.) и элеутерококка колючего (*Eleutherococcus senticosus* Maxim.) на Юге Приморского края // Аграрный вестник Приморья. 2019. № 1 (13). С. 26–29.
8. Фармакогнозия / Е. В. Жохова, М. Ю. Гончаров, М. Н. Пovyдыш, С. В. Деренчук. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. 544 с.