

**Оценка методов скарификации и их влияние на всхожесть и прорастание семян с твердой оболочкой на примере козлятника восточного (*Galega orientalis* Lam.)**

**Научный руководитель – Нефедьева Елена Эдуардовна**

***Дудина Анастасия Андреевна***

*Аспирант*

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, Россия

*E-mail: as.sklyarova.95@mail.ru*

*Galega orientalis* Lam. – травянистое растение сем. Бобовые (Fabaceae). Козлятник – важный и продуктивный вид кормовой культуры, широко культивируемый благодаря его высокой устойчивости к условиям окружающей среды и содержанию белка, что позволяет использовать его в качестве корма для животных [2]. Семена козлятника восточного имеют твердую семенную оболочку, поэтому прорастание и появление всходов для этой культуры затруднительно [1]. Решающее значение для улучшения роста и урожайности растения имеет равномерное и быстрое прорастание семян. Все эти факторы обосновали цель нашего исследования: оценка методов скарификации для нарушения состояния покоя семян козлятника восточного и как следствие – влияние этих методов на их всхожесть и прорастание.

В данной работе предварительно были изучены особенности строения твердой семенной оболочки *G. orientalis*. Поверхностное строение семенной оболочки было исследовано электронным сканирующим микроскопом (10 образцов). Гистохимический анализ семенной оболочки козлятника при помощи стандартных реакций на окрашивание выявил: одревесневшие клетки (флороглюциновая р-ция), субериновый слой (суданом III), крахмал (р-р Люголя). Установлено, что наружный слой семенной кожуры козлятника представлен восковыми глыбками. Состав семенной кожуры: кутикула – по мере увеличения времени выдержки семян в воде разрушалась в результате возрастающего поверхностного натяжения; гиподерма и паренхима – проявились запасные полимерные углеводы (галактоманнаны и др.).

Семена *G. Orientalis* сорта «Ялгинкий» подвергались различным методам скарификации для преодоления твердосемянности (5 повторов по 20 семян): ацетоном в течение 15 и 30 минут, импульсным давлением 11 МПа и 29 МПа, кипятком. В качестве контроля использовали необработанные семена. После предварительной обработки семян изучалось влияние этих факторов на всхожесть и прорастание козлятника. Определяли процент всхожести, среднее время прорастания, длину корня и побега в течение 14 дней.

В ходе исследования был сделан вывод: скарификация кипятком является самой эффективной предварительной обработкой для нарушения твердой семенной оболочки и повышения всхожести, процент которой достигает 33,3%. Этот метод превзошел все другие способы (по проценту всхожести и показателям эффективности). Обработка ацетоном (30 минут) также показала высокую эффективность, достигнув процента всхожести 30%, но скарификация кипятком обеспечила наиболее стабильные результаты.

### **Источники и литература**

- 1) Балакина А.А., Особенности изменений в строении оболочки семенной кожуры *Gleditsia triacanthos* L. при прорастании / А.А. Балакина, Е.Э. Нефедьева, К.Г. Тугарашвили, Я.И. Храмова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. 2021. № 4. С. 24-33.

- 2) Шарапов И.И., Шарапова Ю.А., Явление аллелопатии при совместном проращивании люцерны изменчивой и козлятника восточного с озимой мягкой пшеницей. Аграрный научный журнал. 2022. № 12. С. 50-53.