

**Пространственная структура популяций *Artemisia salsoloides* Willd в
Куюргазинском районе Республики Башкортостан**

Научный руководитель – Абрамова Лариса Михайловна

Мартынова Анна Леонидовна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет
почвоведения, Москва, Россия

E-mail: anle.martynova@gmail.com

Для ведения материалов Красной книги необходим постоянный мониторинг современного состоянию локальных популяций редких видов. Объектом нашего исследования являются 3 популяции полыни солянковидной *Artemisia salsoloides* Willd. на территории Куюргазинского района Республики Башкортостан. *A. salsoloides* – редкий вид из семейства Сложноцветных (*Asteraceae*), полукустарничек с толстым корнем, развивающим укороченные деревянистые сильно ветвящиеся вегетативные побеги высотой 20–30 см, ксерофит, петрофит.

Цель исследования – изучить пространственную структуру популяций *A. salsoloides*.

Задачи: а) определить плотность/численность популяций; б) построить карты плотности; в) изучить характер взаимного расположения особей; г) оценить состояние популяций и перспективы их развития.

Исследования проводили в августе 2024 года. Для изучения пространственной структуры использовали методы анализа точечных образов, реализованные в пакете spatstat статистической среды R [2]. В двух популяциях выполняли картирование площадок размером 5х5 м, в третьей – весь участок произрастания, 8х17 м. Карты плотности строили методом сглаженной аппроксимации на основе ядерной функции [3]. Анализ взаимного расположения особей осуществляли путем расчета линеаризованной функции Рипли [4]. Характер взаимного расположения определяли по отклонению от аналогичной функции для однородного пуассоновского процесса, оценку значимости отклонений проводили методом симуляций Монте-Карло [5].

Средняя плотность в популяциях – 0,84; 0,96; 0,43 ос./кв.м. Локальные значения плотности испытывают колебания от 0,02 до 1,81 ос./кв.м., участки снижения локальной плотности соответствуют выходам твердого гипса. Анализ функций Рипли указывает на случайный характер размещения особей, что свойственно для растений моноцентрических биоморф, находящихся в оптимальных экологических условиях [1].

Современное состояние популяций характеризуется как удовлетворительное. Зрелые популяции в оптимальных экологических условиях могут поддерживать свою численность на протяжении длительного времени. В дальнейшем планируется длительное изучение на стационарных площадках.

Источники и литература

- 1) Фардеева М.Б. Экологические и биоморфологические закономерности пространственно-онтогенетической структуры популяций растений, динамика и мониторинг: дис. ... док. биол. наук :03.02.01, 03.02.08 / Марина Борисовна Фардеева; Казанский (Приволжский) фед. ун-т. – Казань, 2014. – 352 л.
- 2) Baddeley A., Rubak E., Turner R. Spatial Point Patterns. Methodology and Applications with R. – Boca Raton, London, New York: Chapman and Hall/CRC, 2015. – 828 p.

- 3) Bailey T.C., Gatrell A. Interactive spatial data analysis. – Harlow, England: Longman Scientific & Technical, 1995. – 413 p.
- 4) Besag J.E. Comments on Ripley's paper // Journal of the Royal Statistical Society, Series B. – 1977. V. 39. – P. 193-195.
- 5) Besag J.E., Diggle P.J. Simple Monte Carlo tests for spatial pattern // Applied Statistics. – 1977. V. 26. – P. 327-333.