

**Изменение функциональных признаков растений луговой катены с участием  
*Lupinus polyphyllus* (Ленинградская область)**

**Научный руководитель – Кораблёв Антон Павлович**

***Безбородова Татьяна Евгеньевна***

*Студент (бакалавр)*

Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Факультет  
биологии, Санкт-Петербург, Россия

*E-mail: TBezborodova@binran.ru*

Структура растительности закономерно изменяется в градиенте экологических условий. Инвазия чужеродных видов также выступает фактором изменения сообществ. Однако вопрос о взаимодействии этих факторов изучен недостаточно. Одним из ключевых направлений в исследованиях луговой растительности является функциональный подход, отражающий экологию видов, их конкурентоспособность и жизненные стратегии [2]. Цель работы – выявление закономерностей изменения структурно-функциональной организации луговых фитоценозов на градиенте условий катены при участии инвазионного вида *Lupinus polyphyllus*.

Полевые исследования проводили на территории научно-опытной станции «Отрадное» Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН во второй половине июня 2025 года. На эколого-ценотическом профиле, пересекающем луг от черноольшаника на побережье оз. Отрадное до сосняка зеленомошного, заложено пять пробных площадей (100 м<sup>2</sup>) [1]. На каждой ПП заложено по 50 учетных площадок  $\frac{1}{4}$  м<sup>2</sup>. На основе полного видового состава сосудистых растений с учётом обилия видов мы рассчитали индексы функционального разнообразия FRic (функциональное богатство) и CWM (средневзвешенное значение признака для сообщества). Были проанализированы: вегетативная высота побегов, содержание сухого вещества в листе (LDMC), удельная листовая поверхность (SLA), экономный спектр листа (сочетание LDMC, SLA, LA) и экологические стратегии видов (C, S, R).

Результаты ординации NMDS на основе расстояния Брея–Кёртиса выявили два основных градиента. Первый градиент (ось 1 объясняет 46,5% дисперсии) отражает катенный эффект, связанный с улучшением дренажа почвы вверх по склону. Вторым градиентом (ось 2 объясняет 26,8% дисперсии) обусловлен инвазией люпина многолистного. Вдоль катенного градиента наблюдается снижение CWM по вегетативной высоте побегов, LDMC и вкладу конкурентной стратегии, а также увеличение CWM по вкладу рудеральной стратегии и индекса FRic по таким признакам, как LDMC, SLA и экономный спектр листа. Инвазия люпина (ось 2) приводит к увеличению обилия видов с конкурентной стратегией и снижению обилия стресс-толерантов, а также уменьшению CWM по LDMC и SLA.

Таким образом, ведущим фактором организации фитоценозов вдоль профиля является катенный градиент: улучшение почвенно-грунтовых условий снижает долю конкурентов и вегетативную высоту, увеличивая функциональное разнообразие. Присутствие *Lupinus polyphyllus* (R/CR-стратег) с покрытием до 50% в актуальном времени не оказывает существенного влияния на функциональное разнообразие сообществ.

### **Источники и литература**

- 1) Созинов О.В., Щукина К.В., Кораблёв А.П., Кессель Д.С., Ликсакова Н.С., Пукинская М.Ю. Флуктуации эколого-ценотических характеристик растительности луговой катены (Карельский перешеек) // Ботанический журнал. 2022. Т. 107. No 11. С. 1067–1082.

- 2) Garnier E., Navas M. L., Grigulis K. Plant functional diversity: organism traits, community structure, and ecosystem properties. – Oxford University Press, 2016.