

Восстановление флористической насыщенности альпийских фитоценозов Северо-Западного Кавказа после реципрокных пересадок участков дернины

Научный руководитель – Онипченко Владимир Гертрудович

Варыбок Софья Дмитриевна

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра геоботаники, Москва, Россия

E-mail: svarybok@mail.ru

Реципрокная трансплантация участков растительности вдоль абиотических градиентов позволяет оценить возможный диапазон реакций видов на изменения среды, например, на режим снежного покрова в гумидных высокогорьях. Флористическая насыщенность поддерживается в узком диапазоне в пределах сообщества даже при условии изменений среды.

Исследование было проведено в период 1988-2025 года в Тебердинском национальном парке. Объектами изучения послужили четыре фитоценоза альпийского пояса: альпийские лишайниковые пустоши (АЛП), пестроовсянищевые луга (ПЛ), гераниево-копеечниковые луга (ГКЛ), альпийские ковры (АК). В 1989 году была произведена реципрокная трансплантация сообществ АК, ГКЛ, ПЛ, АЛП: по 10 участков для каждого варианта пересадки, т.е. 160 суммарно. Подробное описание схемы пересадки опубликовано ранее [1].

Статистическую обработку производили в R-Studio 4.3.1. Для оценки значимости изменений, тренда в ФН использовали функцию `gls()`. Показатели ФН в отдельные годы сравнивали с помощью ANOVA, TukeyHSD. Находили разницу между средними значениями ФН для 10 первых и 10 последних лет наблюдений для пар вариантов, сравнивали значения с помощью t-критерия Стьюдента, чтобы узнать, становится ли ФН схожей.

Для контрольных сообществ средняя ФН: АЛП – $15,4 \pm 0,1$; ГКЛ – $10,6 \pm 0,2$; АК – $9,8 \pm 0,1$; ПЛ – $8,2 \pm 0,2$.

Пересадка в АЛП. При пересадке всех сообществ на АЛП ФН либо возрастает (на ПЛ и ГКЛ), либо не имеет значимого тренда (на АК). В контроле ФН значимо понижается. В 2025г. ни одно пересаженное сообщество не отличается от акцепторного (АЛП).

Все сообщества претерпели сильное изменение видового состава. Наиболее близкие по условиям к АЛП сообщества ПЛ более устойчивы к пересадке.

Пересадка в ПЛ. При пересадке дернин в ПЛ ФН повышается для варианта АК->ПЛ, ПЛ(контроль). В варианте ГКЛ->ПЛ состав участков остается стабильным, сохраняются 23 из 28 пересаженных видов. Вселение идет низкими темпами. Виды АЛП при пересадке в схожие условия выпадают медленно, при этом в данном варианте достигнуто максимальное число вселенцев: 20 видов.

Разница в ФН между сообществами в 2025: АЛП, ГКЛ>ПЛ. Сближения с контролем нет только в случае пересадки АК->ПЛ.

Пересадка в ГКЛ. При пересадке сообществ в ГКЛ наблюдается значимое снижение ФН во всех случаях. Наибольший оборот видов происходит на участках АЛП->ГКЛ.

К 2025г. значения ФН в вариантах сильно конвергируют, но АЛП остаются самыми богатыми. Во всех случаях различия между вариантами снижаются, но для пары ПЛ и ГКЛ не значимо.

Пересадка в АК. Во всех пересаженных в АК сообществах ФН снижается, кроме варианта ПЛ->АК. Наименьшие изменения претерпели ГКЛ и ПЛ. В варианте АЛП->АК выпадает половина пересаженных видов.

К 2025г. ФН на АЛП выше, чем на контроле. Все варианты становятся более схожими по значениям ФН, но разница между контролем и ПЛ возрастает.

Все наблюдения [1] подтвердились, хотя спустя 38 лет наибольшая конвергенция значений ФН достигнута не на АК, а на наиболее продуктивных ГКЛ.

Источники и литература

- 1) Кипкеев А. М. и др. Скорость микросукцессий: восстановление структуры и флористической насыщенности альпийских фитоценозов после реципрокных пересадок участков дернины // ЖОБ. 2015. Т. 76. №. 6. С. 461-474.