

Оценка состояния популяций рододендрона жёлтого (*Rhododendron luteum* Sweet), приуроченных к растительным сообществам субтропического пояса Кавказа

Г.А. Кащенко^{1,2}, В.Е. Василенкова¹

¹Российский государственный аграрный университет — МСХА, г. Москва

²ФИЦ Почвенный институт РАН, г. Москва

Ключевые слова: широколиственные леса

На протяжении последних десятилетий, субтропический растительный пояс Кавказа, представленный более чем 1255 видами флоры (немалое их количество занесено в Красную Книгу Российской Федерации), подвергается значительному влиянию со стороны происходящих климатических изменений, что приводит к нарушению стабильности целых экосистем (Litvinskaya, Murtazaliev, 2015). Ежегодно среднегодовые температуры в субтропической зоне региона повышаются на ~0.6°C, количество осадков увеличивается на ~24 мм, что имеет негативные последствия для видов, обладающих низкой толерантностью к изменяющимся условиям (Яицкая и др., 2023).

Род *Rhododendron* L., представленный на Кавказе 4 видами как вечнозелёных, так и листопадных кустарников, играет немаловажную роль в формировании и составе целого ряда фитоценозов. Так, условия среды, возникающие под пологом рододендрона кавказского *Rhododendron caucasicum* Pall. (более низкие значения среднесуточных температур и поступающей инсоляции) в альпийском и субальпийском поясах, способствуют росту древесных форм растительности, что при иных обстоятельствах было бы крайне маловероятным процессом (Akhalkatsi, 2006). В отличие от вечнозелёных видов, страдающих ввиду зимней засухи и повышенного уровня инсоляции, листопадные виды, к числу которых относится рододендрон жёлтый *Rhododendron luteum* Sweet, обладают более широким диапазоном условий произрастания, испытывая меньшее давление со стороны климатических изменений. На сегодняшний день не существует полноценного описания экологии рододендрона жёлтого. Данный факт затрудняет дальнейшие исследования, связанные с прогнозированием конкурентных взаимоотношений уязвимых видов, играющих немаловажную функцию в структуре фитоценозов.

Обследование популяций производилось на территории Туапсинского и Лазаревского районов Краснодарского края (рис. 1). Фитоценозы, где был обнаружен рододендрон жёлтый, оценивались по двум основным параметрам, задетектированным при первостепенном обследовании участка, – количеству особей и их состоянию (наличие механических и немеханических повреждений, проявление заболеваний, связанных как с биогенными, так и абиогенными факторами). Таким образом, выделялись три состояния популяций – наиболее оптимальное, промежуточное и угнетённое. Описания древостоя и травяно-кустарничкового яруса производилось по методике, изложенной В.С. Ипатовым и Д.М. Мириным (2008). Всего, на 5 участках, описано 8 пробных площадок (160 учётных площадок). Описания производились попарно (за исключением двух участков, где, как предполагается, происходит лишь первичная сукцессия вида).

Почвенные разрезы закладывались в центре и, в отдельных случаях, на периферии пятен доминирования. Практически между всеми площадками наблюдались различия на уровне типов почв. Так, для площадок № 1, 2 и 3 характерны желтоземы, сменяемые на площадке № 4 буроземом. Пробные площади № 5, 6 представлены литоземом, № 7, 8 – аллювиальной почвой.

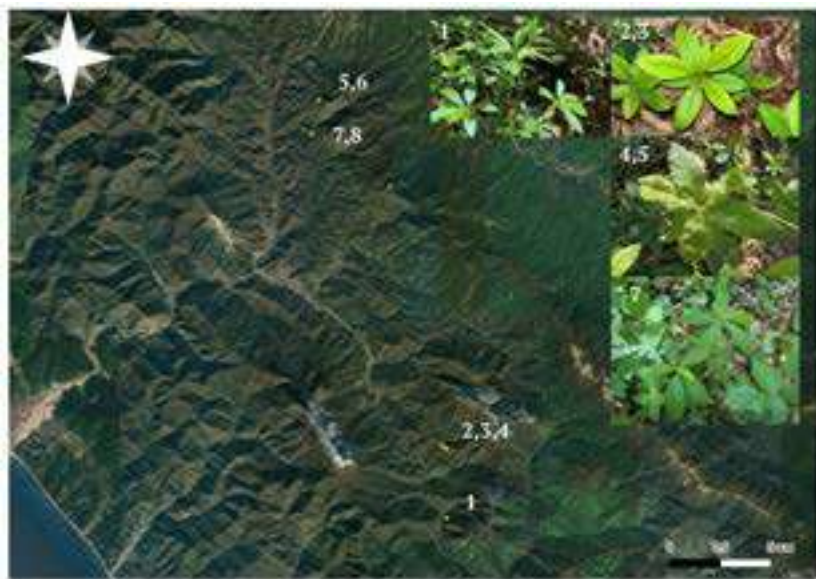


Рис. 1. География обследуемых фитоценозов и состояние рододендрона желтого по точкам. 1 – буковый лес; 2, 3 – грабовый лес; 4 – каштановый лес; 5, 6 – каштановый лес с примесью дуба; 7, 8 – кленовый лес.

Практически на всех площадках растения имели какие-либо проявления негативного воздействия как биотических, так и абиотических факторов, за исключением площадок № 1 и № 7, 8 (в случае последних нами было обнаружено лишь 5 особей, высота которых не превышала 20 см). Растения, обладая достаточно низкой плотностью произрастания, располагаясь на относительно освещённых площадях (в этих случаях наблюдается практически полная сомкнутость крон) с, вероятно, некоторым избытком почвенной влаги (на площадке №1 почва имела явные признаки оглеения, площадки № 7, 8 располагались в пределах р. Скакуха) не имели никаких признаков угнетённого состояния.

Примерно такая же картина наблюдалась на площадках № 2, 3. Однако здесь почвенный профиль содержал значительное количество включений обломочного материала почвообразующей породы (с большой вероятностью привнесённых с верхней части склона), что явно дает рододендрону конкурентное преимущество ввиду наличия поверхностной корневой системы и его способности произрастать на крутосклонных элементах рельефа (действительно, каких-либо иных представителей флоры здесь практически не наблюдалось). Кустарники здесь не имели внешних повреждений вегетативных органов, однако страдали от хлороза.

Достаточно интересная картина наблюдается на площадках № 5, 6 (г. Индюк), где было заметно разграничение между отдельными растениями разного возраста в высоте, поскольку взрослые кустарники формировали достаточно плотный полог над порослью. Существует некоторая вероятность эффекта, наблюдаемого в случае альпийских сообществ. Особи, находящиеся под пологом, имели целые листовые пластинки, однако были заметны признаки проявления хлороза (причиной этого может служить наличие профиля литозёма мощностью 12 см).

Обратная же картина наблюдалась у крупных кустарников, обладающих не только признаками проявления хлороза, но и деформированной вегетативной поверхностью. Данная особенность была отмечена и на других площадках для различных древесных форм. Также весьма примечательной оказалась площадка №4, расположенная в пределах каштанового леса с подлеском лещины обыкновенной *Corylus avellana* L., откуда, как предполагается, рододендрон мог быть вытеснен ежевикой ползучей *Rubus serpens* Weihe ex Lej. & Courtois, поскольку лишь на периферийной его части, при переходе на склон, были отмечены единичные особи рододендрона. В пределах данной площадки почвенный профиль достигал отметки в 67 см, что оказалось самым большим значением относительно всех других профилей.

Таким образом, основными лимитирующими факторами, как и в случае других представителей из вышеупомянутого таксона, выступают избыточное освещение и сезонная нехватка влаги, сопровождающаяся повреждением вегетативных органов ещё в процессе весеннего роста. Несмотря на плохое состояние отдельных популяций, рододендрон жёлтый способен формировать относительно устойчивые пятна доминирования, успешно возобновляясь за счет вегетативного размножения. Помимо этого, мы предполагаем, что рододендрон жёлтый так же способствует возобновлению и сохранению древостоя в условиях его разреженности – граба обыкновенного *Carpinus betulus* L., каштана посевного *Castanea sativa* Mill., дуба грузинского *Quercus imeretina* Steven ex Woronow и т.д., ввиду внушительного количества подлеска, встреченного под пологом кустарников на большинстве площадок.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ипатов В.С., Мушин Д.М. Описание фитоценоза: Методические рекомендации. СПб.: СПбГУ, 2008. С. 14–22.
- Яицкая Н.А., Дзаганя Л.М., Бризида В.С. Геоэкологические опасности в условиях климатических изменений территорий субтропической зоны Кавказа // Геология и геофизика юга России: сборник научно-практических работ. 2023. Т. 13. № 2. С. 118–123.
- Akhalkatsi M., Abdaladze O., Nakhutsrishvili G., Smith W.K. Facilitation of seedling microsites by *Rhododendron caucasicum* extends the *Betula litwinowii* alpine treeline, Caucasus Mountains, Republic of Georgia // Arctic, Antarctic, and Alpine Research. 2006. Vol. 38. №. 4. P. 481–488.
- Litvinskaya S., Murtazaliev R. Vegetation diversity of the Russian part of the Caucasus in the era of climate change // Climate change impacts on high-altitude ecosystems. Heidelberg: Springer, 2015. P. 523–544.

DOI: [10.5281/zenodo.14774997](https://doi.org/10.5281/zenodo.14774997)

ИЭРиЖ
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИИ
РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ



**Совет молодых
учёных ИЭРиЖ**

Экология: факты, гипотезы, модели : материалы конф. молодых Э 40 ученых, 14–18 октября 2024 г. / Институт экологии растений и животных УрО РАН; редкол.: А.Н. Созонтов и др. — Екатеринбург: Альфа Принт, 2024. — 259 с.

В сборнике опубликованы материалы Всероссийской конференции молодых ученых «Экология: факты, гипотезы, модели», посвященной 80-летию ИЭРиЖ УрО РАН. Конференция проходила с 14 по 18 октября 2024 г. на базе Института экологии растений и животных УрО РАН. Организаторами мероприятия выступили ИЭРиЖ УрО РАН, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина и Информационный центр по атомной энергии.

Работы участников конференции молодых ученых были представлены в форме устных и постерных докладов в рамках традиционного конкурса научных работ. Представленные исследования были посвящены проблемам дендрохронологии и структуре сообществ в контексте климатогенной и антропогенной динамики, многоуровневому изучению биоразнообразия, анализу ископаемых остатков и экологических закономерностей эволюции, выявлению механизмов инвазии чужеродных видов, а также популяционным аспектам экотоксикологии.

В оформлении обложки использована фотография победителя фотоконкурса конференции Петренко Татьяны Яковлевны.

ISBN 978-5-907887-51-0



© Авторы, 2024
© ИЭРиЖ УрО РАН, 2024
© ООО Универсальная Типография
«Альфа Принт»