

БИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ МОЖЖЕВЕЛЬНИКА ОБЫКНОВЕННОГО (*JUNIPERUS COMMUNIS* L.) В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

BIOECOLOGICAL EVALUATION AND DISTRIBUTION OF PRINCIPLES OF ORDINARY JUNIPER (*JUNIPERUS COMMUNIS* L.) IN AZERBAIJAN

A. Rzaeva

Summary. *Juniperus communis* L. (Cupressaceae) is a widespread species of juniper that grows mainly in rocky and mountainous areas. The bioecological features of cenopopulations of this taxon growing on the territory of the Azerbaijan Republic are revealed. The duration of ontogenesis of this species in natural habitats is more than 300 years. The studied bioecological spectrum of cenopopulations shows that there are optimal conditions for self-restoration of cenopopulations in Dubrara and in the Turianchai Reserve.

Keywords: cenopopulation, ontogenesis, Azerbaijan, common juniper.

Рзаева Афаг

Преподаватель, Бакинский Инженерный
Университет, Баку, Азербайджан
afaqbotany@gmail.com

Аннотация. *Juniperus communis* L. (Cupressaceae) — широко распространённый вид можжевельника, произрастающий в основном в каменистых и горных районах. Выявлены биоэкологические особенности ценопопуляций этого таксона, произрастающего на территории Азербайджанской Республики. Продолжительность онтогенеза этого вида в естественных местообитаниях составляет более 300 лет. Изученный биоэкологический спектр ценопопуляций показывает, что существуют оптимальные условия для самовосстановления ценопопуляций в Дубраре и в Турианчайском заповеднике.

Ключевые слова: ценопопуляция, онтогенез, Азербайджан, можжевельник обыкновенный.

Введение

Можжевельник обыкновенный — растение двудомное с вечнозеленой хвоей. Этот вид отличается игловидными листьями по 3 в мутовке. Шишко-ягоды располагаются в пазухах листьев. *Juniperus communis* L. является наиболее распространенным видом и статус международной защиты LC — (требующий небольшого ухода). Многолетнее растение, 1–3 м высотой, 0,2 м в диаметре, с темно-зеленой кроной. Растет медленно, 10–12 см за год. Ветви красно-коричневые. Листья выпуклые, длиной 16–20 мм, шириной 0,7–7,5 мм, треугольные. Листья могут оставаться на растении около 4 лет.

В русскоязычной ботанической литературе существует несколько классификаций онтогенетических периодов и возрастных состояний растений. Наиболее широко применяемые из них предложены Урановым и Смирновым. Согласно этой системы для можжевельника обыкновенного можно выделить 4 основных онтогенетических периода.

1. Латентный период (включает семена)
2. Ювенильный период: *Juniperus communis* L. демонстрирует максимальную устойчивость к тени на ювенильной стадии. Индивидуумы ювенильного периода *Juniperus communis* L. — это молодые деревья со стволом и кроной, характерные

для взрослого растения. Но единственное отличие — это отсутствие семян.

3. Репродуктивный период (включает молодое (g 1), зрелое (g 2) и старое (g 3) репродуктивные состояния). На стадии g 1 начинают появляться репродуктивные структуры, и семена начинают формироваться на верхних частях кроны. Стадия G2 характеризуется максимальной скоростью ветвления и репродуктивных функций. С началом G3 репродуктивной стадии общий размер кроны уменьшается в результате смерти старых веток
4. Постпродуктивный период

Материалы и методы

Полевые исследования проводились с 2012 по 2017 годы в Нахчыванской Автономной Республике, в Шамкире, в Хызы, на Апшеронском полуострове и в Турьянчайском национальном заповеднике, в основном в горных растительных сообществах. В ходе экспедиций было зарегистрировано пять ценопопуляций для нашей республики.

При исследовании онтогенетического спектра ценопопуляций можжевельника нами была использована методология идентификации онтогенетических стадий деревьев, предложенная Евстигнеевым, В.Н. Коротковым и другими исследователями. В отличие от трав и ку-

Таблица 1. Основные особенности изученных ценопопуляций *Juniperus communis* L.

Ценопопуляция	СП1	СП2	СП3	СП4	СП5
Высота ценопопуляций над уровнем моря	300–350	400–650	450–500	600–1000	400–420
Степень изоляции	Слабое	Высокое	Среднее	Высокое	Слабое
Типы почв	Черноземы	Глеевые	Песчаные	Черноземы	Черноземы
Классификация растительности	SAB-03B <i>Juniperion excelso-foetidissimae</i> Em.ex Matevski et al. 2010 <i>Junipero-Crataegnosum</i>	SAB-03B <i>Juniperion excelso-foetidissimae</i> Em.ex Matevski et al. 2010 <i>Juniperotum Elaeagnosum</i>	SAB-03B <i>Juniperion excelso-foetidissimae</i> Em.ex Matevski et al. 2010 <i>Juniperotum</i>	SAB-03B <i>Juniperion excelso-foetidissimae</i> Em.ex Matevski et al. 2010 <i>Junipero-Crataegnosum</i>	RHA-011 <i>Brachypodio pinnati-Juniperion communis</i> Mucina all. Nov. hoc loco <i>Junipereta-Astragalosum</i>
Плотность растительности	12	7	2	4	4
Общий растительный покров	65%	40%	20%	35%	40%

старников онтогенетические стадии хвойных деревьев более сложны и обладают особыми свойствами. Методы, предложенные Злобином (2009), использовались для определения онтогенетического спектра и текущего состояния ценопопуляций можжевельника.

Результаты

В дикой флоре *Juniperus communis* L. распространена по всей республике в бассейне Нахчыванчай, в Шамкирском районе Малого Кавказа, в низменном и среднем хребте Дубара, Гобустана и Турьянчайского государственного природного заповедника. Основные ботанические и экологические особенности ценопопуляций, зарегистрированные в исследовании, приведены в таблице 1. Таблица также показывает высоту сенопопуляций над уровнем моря, степень изоляции, типы почв, процент общего растительного покрова.

Как видно из списка, первая сенопопуляция СП1 наблюдается в регионе Малого Кавказа на северо-западе Азербайджанской Республики. Он аподвергается высокому антропогенному давлению, а количество осадков здесь колеблется в пределах 300–350 мм.

Сенопопуляция СП2, для которой характерен высокий процент изоляции, охватывает территорию Турьянчайского Государственного природного заповедника.

Этот район был создан в 1958 году для защиты редких засушливых лесов. Плотность растительности в этом районе очень высокая.

СП3 расположен в Гобустане, на 450–500 м над уровнем моря, на очень маленькой территории с очень высоким антропогенным фактором и очень небольшим количеством питательных веществ.

Как видно из списка, первая ценопопуляция СП 4 была зарегистрирована в Нахчыванчайском бассейне на высоте 600–1000 м над уровнем моря. Годовое количество осадков составляет 250–300 мм, в этом районе преобладает полупустынная и пустынная растительность. Эта сенопопуляция хорошо изолирована, а плотность растительности низкая.

СП 5 занимает изолированные районы на горе Дубар. Влияние антропогенного фактора здесь умеренное. В основном, территория используется туристами, но в высокогорье сохраняется дикая растительность

Результаты онтогенетического мониторинга видов можжевельника обычного (*Juniperus communis* L.) показывают, что состояние ценопопуляций стабильное. Но ограниченные ареалы распространения этого вида являются важной причиной для разработки новых и эффективных методов защиты этого полезного вида в Азербайджане.

ЛИТЕРАТУРА

1. Adams, R. P., V. Farzaliyev, A. N. Tashev and A. E. Schwarzbach. 2015. *Juniperus communis* L. f. *pygmaea* in Azerbaijan: analyses of nrDNA and cpDNA regions. *Phytologia* 97(1): 6–11
2. Adams R. P. *Junipers of the World / The genus Juniperus / 4th Edition*, 2015 (online) 415 p

3. Evstigneev I., Korotkov V. N. Ontogenetic stages of trees: an overview. Russian Journal of Ecosystem ecology. Vol 1 (2) 2016 UDC581.522 DOI: 10.21685 / 2500–0578–2016–2–1 pages 1–31
4. Nikolaev, S. A. Ontogenesis of *Pinus sibirica* in the southeast of the West Siberian Plain
5. Ontogeny of a tree / O. V. Smirnova, A. A. Chistyakova, L. B. Zaigolnova, O. I. Evstigneev, R. V. Popadiouk, A. M. Romanovskii // Botanical journal. — 1999. — T. 84 (12). — S. 8–20.
6. N. Velisevich, D. A. Savchuk // Journal of Siberian Federal University. Biology. — 2011. — No. 4. — R. 3–22.
7. Zaigalnova, L. B. Age stages in the ontogenesis of common ash (*Fraxinus excelsior* L.) / L. B. Zaigalnova // Issues of morphogenesis of flowering plants and the structure of their populations. — M.: Nauka, 1968. — С. 81–102.
8. Zlobin Yu. A. Population ecology of plants. ISBN978–966–680–456–6/2009 pages 114–116
9. Zhivotovsky L. A. The ontogenetic States, Effective Density, and Classification of Plant Populations Russian Journal of Ecology, Vol. 32, No. 1, 2001, pp. 1–5. Translated from *Ekologiya*, No. 1, 2001, pp. 3–7

© Рзаева Афар (afaqbotany@gmail.com).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Г. Баку