

ЭКОЛОГИЯ/ECOLOGY

DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.56.12>К ВОПРОСУ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ *QUERCUS MONGOLICA* (FAGACEAE) В ОЗЕЛЕНЕНИИ Г. ЧИТЫ

Научная статья

Вологодина О.С.^{1,*}¹ ORCID : 0000-0002-7797-0596;¹ Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, Чита, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (ovologdina[at]yandex.ru)

Аннотация

Представлены результаты исследований эколого-биологических особенностей дуба монгольского (*Quercus mongolica*) с 2021 по 2024 гг. в условиях г. Читы. Автором выполнена диагностика жизненного состояния *Quercus mongolica* и оценена устойчивость для Читы. В зеленых насаждениях города *Q. mongolica* практически не произрастает. Наибольшее число растений отмечено во внутриквартальном озеленении. По показателю абсолютной встречаемости *Q. mongolica* относятся к группе единично встречающихся видов. Анализ изменения жизненного состояния *Q. mongolica* в пределах обследованных городских популяций, показал, что характерен нормальный или близкий к нему закон распределения с максимумом частот встречаемости. Пределы варьирования при этом соответствуют двум-трем категориям жизненности с минимальным значением индекса состояния, равного 2,0. Это характеризует *Q. mongolica* как потенциально толерантный вид для Читы.

Ключевые слова: абсолютная встречаемость, дуб монгольский (*Quercus mongolica*), индекс состояния, морфометрические показатели, озеленение, город Чита.

TO THE ISSUE OF PATTERNS OF *QUERCUS MONGOLICA* (FAGACEAE) IN THE GREENING OF CHITA

Research article

Vologdina O.S.^{1,*}¹ ORCID : 0000-0002-7797-0596;¹ Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Chita, Russian Federation

* Corresponding author (ovologdina[at]yandex.ru)

Abstract

The results of studies of ecological and biological features of Mongolian oak (*Quercus mongolica*) from 2021 to 2024 in the conditions of Chita are presented. The author has carried out a diagnosis of the life state of *Quercus mongolica* and assessed its stability for Chita. In green areas of the city, *Q. mongolica* practically does not grow. The greatest number of plants was observed in intra-quarter landscaping. According to the absolute occurrence of *Q. mongolica* belong to the group of sporadically occurring species. Analyses of changes in the life state of *Q. mongolica* within the surveyed urban populations showed that the normal or close to it law of distribution with maximum frequencies of occurrence is typical. The limits of variation correspond to two to three categories of vitality, with the minimum value of the state index equal to 2.0. This characterises *Q. mongolica* as a potentially tolerant species for Chita.

Keywords: absolute frequency, Mongolian oak (*Quercus mongolica*), condition index, morphometric indices, landscaping, Chita.

Введение

Жители городов воспринимают окружающую среду не только по степени комфортности [11]. Немалое значение имеют медико-географическая и ландшафтная обстановка. Парки, сады, скверы и бульвары являются важнейшим звеном системы озеленения города и оздоровления городской среды. Целевое назначение насаждений на улицах – защита жителей от ветра, пыли, шума, ядовитых выхлопных газов автомобильного транспорта, летнего зноя. Помимо функциональной роли, зелёные насаждения выполняют еще и эстетическую функцию (украшают города). Город Чита – краевой центр Забайкальского края, его с трех сторон окружают леса зеленой зоны и только на западе в городской черте находится озеро Кенон [2]. Одной из актуальных задач на сегодняшний день становится сохранение и реконструкция существующих парков Читы, создание новых зеленых зон, обогащение ассортимента декоративных древесно-кустарниковых растений для озеленения краевого центра.

Дуб монгольский (*Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb.) (семейства Буковые – *Fagaceae* Dumort.) – это восточноазиатский бореально-неморальный вид, произрастающий на российском Дальнем Востоке [1].

Жизненной формой *Q. mongolica* является дерево до 25–30 м высотой [3]. Ствол до 1–1,5 м в диаметре, с толстой трещиноватой корой. Молодые побеги *Q. mongolica* голые и гладкие, листья скучены на верхушках ветвей. По нашим данным, листья до 15–20 см длиной и 9–15 см шириной, у основания с ушками, обратнойцевидные, к основанию суженные, с неглубокими лопастями по краю (рис. 1). Листья на зимний период у *Q. mongolica* не опадают, а остаются на побегах, считается, что генетический остаток от давнего предка, существовавшего на Земле в доледниковое время, когда климат был мягким и теплым (рис. 2).



Рисунок 1 - Морфологические особенности верхушечных листьев *Q. mongolica*, произрастающих в зеленых насаждениях Читы

DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.56.12.1>



Рисунок 2 - *Q. mongolica* в зеленых насаждениях одной из придомовых территорий Читы
DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.56.12.2>

Примечание: в зимний период

Плод *Q. mongolica* – желудь, плюска шаровидная или блюдцевидная, около 2 см в диаметре [4]. Желуди до 2 см длиной и 1,5 см шириной. *Q. mongolica* однодомен, с раздельнополыми цветками: пестичные – сидячие, малозаметные, расположены в пазухах верхних листьев и собраны в малозаметные дихазии, а тычиночные цветки многочисленные, в свисающих сережковидных соцветиях, после цветения опадающие.

Общее распространение вида включает северо-восток Китая, полуостров Корея. Произрастает *Q. mongolica* и на российском Дальнем Востоке: в Приморском и Хабаровском краях, Амурской области, на южном Сахалине и южных Курильских островах [9].

Видовой эпитет «монгольский» считается курьёзом, так как в Монголии нет дуба. Происхождение его видового названия, связывают с тем, что авторы описания вида (А.Г. Фишер фон Вальдгейм и К.Ф. фон Ледебур) получили образцы растения из Забайкалья, с территории, граничащей с Монголией. Под «Монголией» в данном контексте понимают современный автономный район Внутренняя Монголия КНР, граничащий с Забайкальским краем [5]. Будюмканская дубовая роща – единственный массив *Q. mongolica*, расположенный на востоке Забайкальского края, в Газимуро-Заводском районе, в 600 км от краевого центра (г. Чита).

Q. mongolica светолюбив, не переносит верхового затенения, ветроустойчив, зимостоек, выдерживает температуры до -50°C и ниже, растет на различных почвах, за исключением заболоченных, переувлажненных и затопленных паводками, произрастает на различных почвах, за исключением заболоченных, участвует в сложении разнообразных типов леса в предгорьях и на пологих склонах [8]. *Q. mongolica* произрастает в зеленых посадках городов и поселков на юге Забайкальского края и юге Бурятии [10]. *Q. mongolica* – долговечное дерево, может использоваться как декоративное дерево, пригодное для аллейных, групповых и одиночных посадок в парках и других зеленых массивах населенных пунктов.

В задачи данного исследования входило изучение особенностей строения и оценка встречаемости *Q. mongolica* в г. Чите, а также определение влияний условий произрастания на его рост и развитие в зеленых насаждениях общего, специального и ограниченного использования.

Методы и принципы исследования

В работе рассматриваются результаты мониторинга *Q. mongolica*, составляющих читинскую арборифлору. Для этих целей использован метод комплексной оценки состояния вида, включающий диагностику жизненного состояния и изучение устойчивости растений к основным факторам среды в условиях урбанизации [11]. Городская среда является большой лабораторией, в которой моделируется ответная реакция организмов как на разные уровни антропо- и техногенных нагрузок, так и на глобальные процессы изменения климата и биосферы.

Исследования проведены в селитебной и частично в пригородной зоне Читы. В период 2021–2024 гг. методами обзора литературных источников, пробных площадей, маршрутных наблюдений были обследованы городские парки, площади, скверы, аллеи, рядовые посадки, объекты внутриквартального озеленения, а также экспозиционные участки ГУ Забайкальский ботанический сад. Это позволило оценить современное состояние зеленых насаждений с участием *Q. mongolica* в Чите.

При оценке состояния древесных растений и насаждений в целом основными диагностическими признаками обычно выступают: общий габитус растения, степень повреждения листьев, побегов в целом, а также ствола и корней вредителями, болезнями и механическими воздействиями [6]. По сумме показателей, характеризующих габитус и степень повреждения дубов, оценивали их жизненное состояние по 4-балльной шкале. На основе полученных данных рассчитывали индекс состояния (ИС) вида [11]. Согласно методике ИС, оценивается визуально по степени повреждения. Индекс состояния 1,0–1,5 отвечает категории здоровых; 1,51–2,00 – умеренно ослабленных (слабо поврежденных); 2,01–2,50 – сильно ослабленных (сильно поврежденных); 2,51–3,00 – усыхающих (отмирающих), соответственно I–IV категории состояния (КС).

В Чите для *Q. mongolica* была рассчитана и абсолютная встречаемость как отношение числа площадей, где зарегистрирован вид, к числу обследованных. В зависимости от встречаемости и обилия выделяются 5 групп видов: 1 – единично встречающиеся виды (встречаемость менее 1%); 2 – редко встречающиеся виды (1–5%); 3 – умеренно встречающиеся виды с малым обилием (5–20%); 4 – широко распространенные виды (21–50%); 5 – массово встречающиеся виды (более 50%) [11].

Основные результаты

Одна из главных причин, мешающих успешному преодолению недостатков в зелёном строительстве на Дальнем Востоке – ограниченность набора видов растений для озеленения. Для Читы это может быть объяснено суровыми природными условиями, так как анализ природно-климатических условий показывает наличие резко континентального холодного климата, который наиболее чётко проявляется в перераспределении тепла и влаги в течение года. В городе холодная малоснежная зима чередуется с коротким жарким летом и периодическими засухами [7].

В г. Чите из видов рода *Quercus* выявлен только местный *Q. mongolica*. Общее знакомство с состоянием зелёных насаждений, проведённое нами в городе Чите в 2021–2024 годах, показывает практически полное отсутствие в зелёных устройствах дубов, что снижает их санитарно-гигиеническую, защитную роль и делает насаждения значительно менее интересными в декоративном отношении. В скверах, на площадях, на улицах, на проспектах Читы, т.е. в насаждениях, которые формируют облик зелёного убранства города, *Q. mongolica* практически не представлен. Наибольшее число растений отмечено во внутриквартальном озеленении: растения высажены в единичном числе возле некоторых жилых домов. По показателю абсолютной встречаемости *Q. mongolica* относятся к группе единично встречающихся видов (0,7%).

Сравнение состояния *Q. mongolica* в разных типах городских насаждений, выполненное на основе анализа данных, показывает, что большинство исследованных растений относится к категории умеренно ослабленных (слабо поврежденных). Сильно поврежденные дубы встречаются редко. В Чите в парке культуры и отдыха ОДОРА несколько лет назад были высажены саженцы *Q. mongolica* высотой 50–70 см (рис. 3). В настоящее время растения достигают значения 1,5 м, но некоторые растения с течением времени выпали из насаждения. Здоровые дубы произрастают во внутриквартальном озеленении. Изменение жизненного состояния видов по типам насаждений дает представление об их устойчивости в разных условиях среды обитания и одновременно в той или иной мере отражает современное состояние урбосистем.

Фенологические наблюдения показывают, что распускание листьев начинается в середине – конце мая. Можно отметить, что в Чите цветение *Q. mongolica* происходит в третьей декаде мая – начало июня.



Рисунок 3 - Вегетация саженцев *Q. mongolica* в парке культуры и отдыха ОДОРА в Чите

DOI: <https://doi.org/10.60797/JAE.2025.56.12.3>

Примечание: 2021 год

Обсуждение

Анализ изменения жизненного состояния *Q. mongolica* в пределах обследованных городских популяций, отраженного в распределении насаждений по КС, показал, характерен нормальный или близкий к нему закон распределения с максимумом частот встречаемости во II или III КС. Пределы варьирования при этом соответствуют двум-трем категориям жизненности. Минимальное значение ИС – 2,0. Это характеризует его как потенциально толерантный вид для урбосистемы Читы. Возможно, это обусловлено недостаточностью выборки фактических данных, связанной с небольшим обилием *Q. mongolica* в городских посадках (менее 1,0% абсолютной встречаемости).

Q. mongolica испытывает на себе негативные следствия урбанизации – вытаптывания напочвенного покрова и уплотнение почв, а также механические повреждения вегетативных органов и загрязнение территории бытовым мусором.

Заключение

Инвентаризация видового состава ассортимента насаждений Читы подтверждает его бедность. В озеленении города представители рода *Quercus* встречаются единично. В условиях Читы *Q. mongolica* находятся в удовлетворительном жизненном состоянии, для него характерна высокая степень адаптации. Не нашли пока должного применения в практике озеленения городов вопросы создания искусственных и обогащения природных пейзажей, а также сохранения естественных особенностей последних. Таким образом, в связи с полученными данными рекомендуется критически пересмотреть ассортимент видов, применяемых в озеленении Читы, увязать использование данного вида с городскими насаждениями.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Алексеенко А.Ю. Дубовые леса Востока России: динамика и перспектива использования / А.Ю. Алексеенко // Аграрный вестник Приморья. — 2016. — № 1. — С. 5–7.
2. Бобринев В.П. Древесные растения, рекомендуемые для озеленения города Читы / В.П. Бобринев, Л.Н. Пак // Вестник ИРГСХА. — 2011. — № 44. — С. 32–37.
3. Галанин А.В. Конспект дендрофлоры Даурии / А.В. Галанин, А.В. Беликович, Е.Н. Роевко // Бюллетень Ботанического сада-института ДВО РАН. — 2009. — № 3. — С. 4–32.
4. Добрынин А.П. Дубовые леса российского Дальнего Востока: биология, география, происхождение / А.П. Добрынин. — Владивосток: Дальнаука, 2000. — 260 с.
5. Корсун О.В. Реликтовая дубовая роща в Забайкалье / О.В. Корсун, И.Е. Михеев, Н.С. Кочнева [и др.]. — Новосибирск: Новосибирский издательский дом, 2012. — 152 с.
6. Николаевский В.С. Экологический мониторинг зеленых насаждений в крупном городе. Методы исследований: практическое пособие / В.С. Николаевский, Х.Г. Якубов. — Москва: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. — 67 с.

7. Позднечетвертичные растительность и климаты Сибири и российского Дальнего Востока (палинологическая и радиоуглеродная база данных) / Под ред. П.М. Андерсона, А.В. Ложкина. — Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2002. — 369 с.
8. Рунова Е.М. Оценка состояния некоторых видов рода *Quercus* в условиях Иркутской области / Е.М. Рунова, Л.В. Аношкина, А.В. Коломина // Успехи современного естествознания. — 2020. — № 3. — С. 27–33.
9. Середюк А.В. Дубы Дальнего Востока / А.В. Середюк, Н.В. Выводцев // Электронное научное издание «Ученые заметки ТОГУ». — 2016. — № 4. — С. 427–435.
10. Усова Е.А. Адаптация дальневосточных древесных видов в зеленой зоне г. Красноярска / Е.А. Усова // Таврический научный обозреватель. — 2016. — № 4. — С. 267–269.
11. Шихова Н.С. Оценка жизненного состояния и устойчивости видов в озеленении Владивостока / Н.С. Шихова, Е.В. Полякова // Бюллетень Главного ботанического сада. — 2003. — № 185. — С. 14–27.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Alekseenko A.Ju. Dubovye lesa Vostoka Rossii: dinamika i perspektiva ispol'zovanija [Oak forests of Eastern Russia: dynamics and prospects of utilisation] / A.Ju. Alekseenko // Agrarnyj vestnik Primor'ja [Agrarian Bulletin of Primorye]. — 2016. — № 1. — P. 5–7. [in Russian]
2. Bobrinev V.P. Drevesnye rastenija, rekomenduemye dlja ozelenenija goroda Chity [Tree plants recommended for landscaping of Chita] / V.P. Bobrinev, L.N. Pak // Vestnik IRGSHA [Bulletin of IRSAA]. — 2011. — № 44. — P. 32–37. [in Russian]
3. Galanin A.V. Konspekt dendroflory Daurii [Dendroflora of Dauria] / A.V. Galanin, A.V. Belikovich, E.N. Roenko // Bjulleten' Botanicheskogo sada-instituta DVO RAN [Bulletin of the Botanical Garden-Institute of the FEB RAS]. — 2009. — № 3. — P. 4–32. [in Russian]
4. Dobrynin A.P. Dubovye lesa rossijskogo Dal'nego Vostoka: biologija, geografija, proishozhdenie [Oak forests of the Russian Far East: biology, geography, origin] / A.P. Dobrynin. — Vladivostok: Dal'nauka, 2000. — 260 p. [in Russian]
5. Korsun O.V. Reliktovaja dubovaja roshha v Zabajkal'e [Relict oak grove in Transbaikalia] / O.V. Korsun, I.E. Miheev, N.S. Kochneva [et al.]. — Novosibirsk: Novosibirsk Publishing House, 2012. — 152 p. [in Russian]
6. Nikolaevskij V.S. Jekologicheskij monitoring zelenyh nasazhdenij v krupnom gorode. Metody issledovanij: prakticheskoe posobie [Ecological monitoring of green spaces in a large city. Research methods: practical manual] / V.S. Nikolaevskij, X.G. Jakubov. — Moscow: SEI HPE MSUL, 2008. — 67 p. [in Russian]
7. Pozdnechetvertichnye rastitel'nost' i klimaty Sibiri i rossijskogo Dal'nego Vostoka (palinologicheskaja i radiouglerodnaja baza dannyh) [Late quaternary vegetation and climates of Siberia and the Russian Far East (palynological and radiocarbon database)] / ed. P.M. Andersona, A.V. Lozhkina. — Magadan: SVNC FED RAS, 2002. — 369 p. [in Russian]
8. Runova E.M. Ocenka sostojanija nekotoryh vidov roda *Quercus* v uslovijah Irkutskoj oblasti [Assessment of the state of some species of the genus *Quercus* in the conditions of Irkutsk Oblast] / E.M. Runova, L.V. Anoshkina, A.V. Kolomina // Uspehi sovremennogo estestvoznaniya [Successes of Modern Natural Science]. — 2020. — № 3. — P. 27–33. [in Russian]
9. Seredjuk A.V. Duby Dal'nego Vostoka [Oaks of the Far East] / A.V. Seredjuk, N.V. Vyvodcev // Jelektronnoe nauchnoe izdanie «Uchenye zametki TOGU» [Electronic scientific edition 'Scientific Notes of TOSU']. — 2016. — № 4. — P. 427–435. [in Russian]
10. Usova E.A. Adaptacija dal'nevostochnyh drevesnyh vidov v zelenoj zone g. Krasnojarska [Adaptation of Far Eastern tree species in the green zone of Krasnoyarsk] / E.A. Usova // Tavricheskij nauchnyj obozrevatel' [Taurian Scientific Observer]. — 2016. — № 4. — P. 267–269. [in Russian]
11. Shihova N.S. Ocenka zhiznennogo sostojanija i ustojchivosti vidov v ozelenenii Vladivostoka [Assessment of life state and stability of species in Vladivostok landscaping] / N.S. Shihova, E.V. Poljakova // Bjulleten' Glavnogo botanicheskogo sada [Bulletin of the Main Botanical Garden]. — 2003. — № 185. — P. 14–27. [in Russian]