

## Особенности флоры Локтевского района (Алтайский край)

### Features of the flora of Loktevsky district (Altai krai)

Силантьева М. М., Васильева В. А.

Silantyeva M. M., Vasileva V. A.

Алтайский Государственный университет, г. Барнаул, Россия. E-mail: msilan@mail.ru, vip.vasileva.ler@gmail.com  
Altai State University, Barnaul, Russia

**Реферат.** Локтевский район представляет собой уникальную экосистему, в которой выявлен 561 вид растений, относящихся к 279 родам и 77 семействам, охватывающим четыре отдела: Equisetophyta, Polypodiophyta, Pinophyta и Magnoliophyta. Наиболее разнообразным является отдел Magnoliophyta, включающий 553 вида (99 % от общего числа). Среди классов преобладают Magnoliopsidae с 439 видами (79 %). К числу ведущих родов относятся такие как *Carex*, *Astragalus*, *Artemisia* и др. Ареалогическая структура флоры определяется 27 типами ареалов, среди которых доминируют Палеарктический, Европейско-древнесредиземноморско-сибирский и Голарктический. Экологический анализ показал преобладание эуксерофитов, а также значительное количество эумезофитов и мезоксерофитов. По классификации жизненных форм К. Раункиера доминируют гемикриптофиты и терофиты. Исследования по классификации И. Г. Серебрякова выявили доминирование поликарпических трав, среди которых значительное количество составляют стержнекорневые и короткокорневищные виды, а также монокарпические травы. Важным аспектом исследования является анализ редких и охраняемых видов растений на территории района. Четыре вида (*Paeonia hybrida*, *Stipa dasyphylla*, *Stipa zalesskii*, *Iris tigridia*) подлежат охране на уровне Российской Федерации, а 32 вида занесены в Красную книгу Алтайского края. Из них 16 находятся под защитой Государственного природного комплексного заказника «Локтевский».

**Ключевые слова.** Локтевский район, редкие виды, таксономический анализ, типологический анализ, флора.

**Summary.** Loktevsky District has a unique ecosystem with 561 identified plant species belonging to 279 genera and 77 families. These species are divided into four groups: Equisetophyta, Polypodiophyta, Pinophyta and Magnoliophyta. Magnoliophytes is the most diverse group, with 553 species accounting for 99 % of the total. Among classes, Magnolias dominate with 439 species accounting for about 79 %. The leading genera are *Carex*, *Astragalus* and *Artemisia*. The ecological structure of the flora is determined by 27 different ranges, including Palearctic, European-Mediterranean-Siberian and Holarctic. Ecological analysis reveals a predominance of xerophytic plants with a significant number of mesophytic and xeromphites. Based on Raunkia's classification of life forms, hemicryptops and therophytics dominate. According classification of I. G. Serebryakov we see the dominance of polycarpic grasses, including a significant number of rod-root and short-root species, as well as monocarpic grasses. One important aspect of the study was the analysis of rare and protected plant species in the area. Four species (*Paeonia hybrida*, *Stipa dasyphylla*, *Stip zalesskii* and *Iris tigridia*) are protected at the federal level. Thirty-two species were listed in the Red Book of Altai krai including 16 which were under protection of Loktevsky State Reserve.

**Key words.** Flora, Loktevsky District, rare species, taxonomic analysis, typological analysis.

**Введение.** Локтевский район находится на юго-западе Алтайского края. Первые упоминания о Локтевском районе относятся к 1725 г., когда было основано с. Гилево, созданное семьями ссыльных из Бердской пересылочной слободы. Село Локоть появилось при заводах Колывано-Воскресенского округа и упоминается с 1727 г. В 1773 г. открылся Локтевский сереброплавильный завод, что способствовало образованию заводской слободы. В 1865 г. было разрешено свободное перемещение крестьян на Алтай, что привело к росту населения и основанию большинства сел района в 1865–1885 гг. (Балабина, Осадчий, 2007). К началу XX в. в районе насчитывалось 14 крупных сел.

Климат характеризуется недостаточным увлажнением и большим количеством света и тепла в вегетационном периоде, резко континентален. Максимальные летние температуры достигают +35...38 °С, а минимальные зимние с –45 до –50 °С.

В рамках геоботанического районирования, район относится к предгорьям Алтая. Согласно классификации, проведенной Н. Н. Розовым и Н. И. Базилевичем (1958), на территории исследуемого региона выделяются два основных района:

1) Район разнотравно-типчаково-ковыльных степей предгорной равнины западного Алтая, где коренная степная растительность представлена предгорным вариантом разнотравно-типчаково-ковыльной степи на южных черноземах (*Stipa capillata* L., *Festuca valesiaca* Gaudin, *Phleum phleoides* (L.) Karst., *Artemisia austriaca* Jacq., *A. glauca* Pall. ex Willd., *Thymus marschallianus* Willd., *Silene wolgensis* (Hornem.) Besser ex Spreng., *Astragalus onobryhis* L.).

2) Район разнотравно-типчаково-ковыльных степей увалистой возвышенной предгорной равнины и предгорья северо-западного Алтая на обыкновенных черноземах. Доминанты: *Stipa capillata* L., *Festuca valesiaca* Gaudin и *Helictotrichon desertorum* (Less.) Nevski. Также характерны полыни (*Artemisia austriaca* Jacq., *A. glauca* Pall. ex Willd.), осока (*Carex supina* Willd. ex Wahlenb.) и разнобразное разнотравье (*Peucedanum morisonii* Bess. ex Spreng., *Galium verum* L., *Berteroa incana* (L.) DC., *Gypsophila patrinii* Ser., *Centaurea scabiosa* L., *Eryngium planum* L., *Thymus marschallianus* Willd., *Ziziphora clinopodioides* Lam., *Potentilla acaulis* L., *Patrinia intermedia* (Hornem.) Roem. et Schult. и др.).

А. Ю. Королюк (2005) спустя 50 лет уточнил характеристику степей Локтевского района. В предгорьях распространены бедноразнотравные тырсово-типчаковые степи, доминирующие виды – *Festuca valesiaca* и *Stipa capillata*, содоминирующие – *Artemisia austriaca* и *Koeleria cristata* (L.) Pers.

Лесная растительность скудна: сосновый бор на западе и пойменные сообщества вдоль р. Алей. Сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.) встречается по левобережью, а пойменную растительность составляют белотопольники (*Populus alba* L.) и ивы (*Salix* spp.).

Березовые сообщества сохранились в труднодоступных местах. Залесённость района в 1963 г. составляла не более 0,3 % (Куминова и др., 1963), и в настоящее время, вероятно, значительно ниже.

Причина обезлесения заключается в антропогенной нагрузке. Вырубка древесных и кустарниковых сообществ началась еще при освоении земель нынешнего Локтевского района. В историческом очерке «Червонное золото Локтя: история Локтевского района» (Балабина, Осадчий, 2007) упоминается о непроходимых тополевых рощах вокруг нынешнего с. Покровка и сосновом бору в окрестностях с. Гилево. Посмотрев карты-схемы настоящего времени (рис. 1.), можно отметить, что вместо лесной растительности – распаханные поля.



Рис. 1. Карта-схема: А) с. Покровка; Б) с. Гилево (Яндекс.Карты. – <https://yandex.ru/maps>).

**Материалы и методы.** Использовались традиционные методы: маршрутный, гербаризация, анализ специальной литературы. Исследованы различные участки на территории района. В результате был собран гербарный материал в количестве 247 гербарных листов в период с июня по сентябрь 2023 г. и май 2025 г. Обработано 227 гербарных листов, на которых выявлено 218 видов растений из 162 родов, относящихся к 61 семействам.

Конспект видов флоры Локтевского района составлен на основе собственной гербарной коллекции с учетом анализа литературы: «Определитель Алтайского края» (2003); «Определитель злаков Алтайского края» (Гудкова, Олонова, 2024); «Флора Сибири» (1987–2003); Флора Западной Сибири, (Крылов, 1927–1949); а также коллекционного фонда Гербария ALTB Южно-Сибирского ботанического сада. Для уточнения синонимов и распространения использовались данные Plantarium (<https://www.plantarium.ru/>) и iNaturalist (URL: [https://www.inaturalist.org/users/sign\\_in](https://www.inaturalist.org/users/sign_in)).

Для обработки данных было проведено два анализа: таксономический и типологический на основе работ М. М. Силантьевой (Силантьева, 2008; Силантьева, Елесова, 2014).

**Результаты и обсуждение.** В результате составленного конспекта выявлен 561 вид растений, которые относятся к 279 родам и 77 семействам, относящиеся к четырем отделам: Equisetophyta, Polypodiophyta, Pinophyta, Magnoliophyta и к 5 классам (Equisetopsida, Polypodiopsida, Pinopsida, Magnoliopsidae и Liliopsidae).

По таксономическому анализу отдел Magnoliophyta представлен 553 видами (99 %), среди которых преобладают Magnoliopsidae (439 видов, 79 %). Ведущие семейства – Asteraceae и Poaceae, что указывает на континентальность района, а Fabaceae и Chenopodiaceae свидетельствуют о доминировании степных сообществ (рис. 2). Выделен спектр первых 10 ведущих родов по количеству видов (рис. 3).

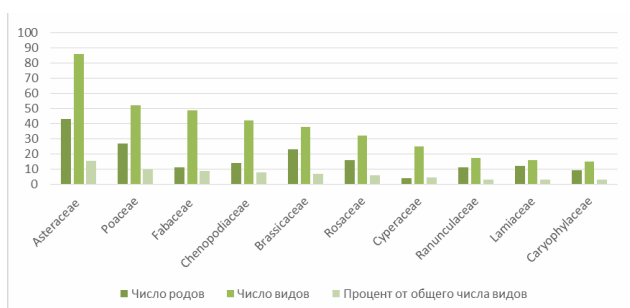


Рис. 2. Спектр ведущих семейств флоры Локтевского района.

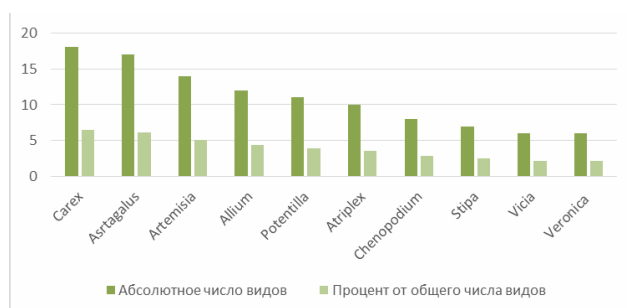


Рис. 3. Спектр ведущих родов флоры Локтевского района.

Ареалогический анализ показывает (рис. 4), что большинство видов относится к палеарктическому геоэлементу, что характерно для Алтайского края; около 15 % видов типичны для территории Казахстана, Средней Азии и южной части Западной Сибири.

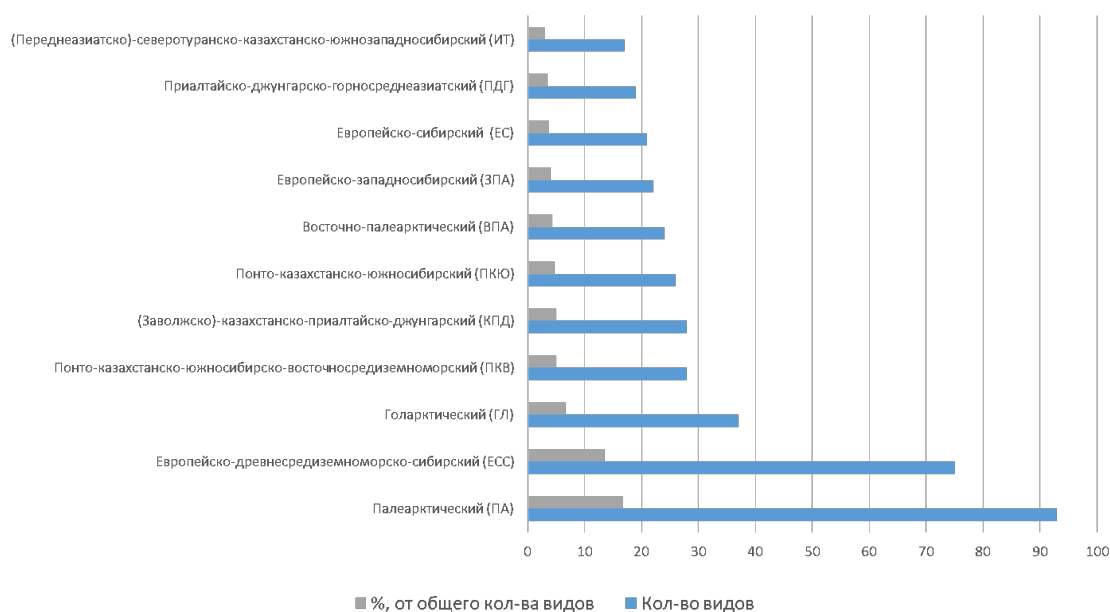


Рис. 4. Результаты ареалогического анализа флоры Локтевского района.

Экологическая структура флоры представлена эуксерофитами и эумезофитами с 25 % мезоксерофитов.

Анализ жизненных форм по К. Раункиеру (Raunkiaer, 1937) показывает, что более половины составляют гемикриптофиты, терофиты и геофиты. По системе И. Г. Серебрякова (1964) выявлено 49 жизненных форм, среди которых доминируют поликарпические травы (46 %) и монокарпические травы (20,1 %).

Ценоотические группы выделены по типам растительности (табл. 1): степная группа составляет 64 %, а 25% видов относятся к антропофитону, что указывает на высокую адвентизацию. Азональные группы включают пойменные луга и водные сообщества.

Таблица 1

Эколого-ценоотический анализ флоры Локтевского района

Ценоотическая группа	Кол-во видов	Процент от общего кол-ва видов, %
Собственно степная	211	37,95
Степные кустарники	50	8,99
Петрофитно-степная	96	17,27
Луга	138	24,82
Водно-болотная	109	19,60
Галофитон	107	19,24
Березовые леса	44	7,91
Светлохвойные леса	45	8,09
Пойменные луга	26	4,68
Псаммофитон	15	2,70
Водная	13	2,34
Прирусовая	10	1,80
Антропофитон	139	25,00

На территории Локтевского района находятся два ООПТ: «Локтевский заказник» и памятник природы «Сопки у Локтя», охраняющие 16 видов (Локтевский заказник URL: <https://akunb.altlib.ru/o-tsentre-ekologiya/osobo-ohranyaemye-territorii/zakaznik-loktevskiy/?ysclid=m6qsd8g4gv295785112>). Четыре вида (*Paenonia hybrida*, *Stipa dasyphylla*, *Stipa zaleskii*, *Iris tigridia*) подлежат охране на уровне Российской Федерации, а 32 вида занесены в Красную книгу Алтайского края (2016).

Проведен анализ редких и исчезающих видов: 30 % встречаются только на Алтае или в специфических местообитаниях (26 категория), а четверть – виды с широкими ареалами (36 категория).

В результате исследования были обнаружены виды, ранее не найденные на территории района, среди них: *Amygdalus nana* L., *Vicia lilacina* Ledeb., *Lathyrus humilis* (Ser.) Spreng., *Acer tataricum* L., *Geranium collinum* Steph. ex. Willd., *Campnula rapunculoides* L.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Балабина А. К., Осадчий А. С.** Червонное золото Локтя: история Локтевского района. – Барнаул, 2007. – 226 с.
- Гудкова П. Д., Олонова М. В.** Определитель злаков Алтайского края. – Томск: Изд-во Томского государственного университета, 2024. – 108 с.
- Королюк А. Ю.** Степные сообщества предгорий Алтая // Труды Тигирекского заповедника, 2005. – № 1. – С. 218–219.
- Красная книга Алтайского края: растения.** Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2016. – 290 с.
- Определитель растений Алтайского края** / Красноборов И. М., Ломоносова М. Н., Шауло Д. Н. и др. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «Гео», 2003. – 634 с.
- Крылов П. Н.** Флора Западной Сибири: руководство к определению западно-сибирских растений: в 11 Т. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1927–1949. – Т. 1–11.
- Кумина А. В., Вагина Т. А., Лапина Е. И.** Растительность степной и лесостепной зон Западной Сибири – Новосибирск: СО АН СССР. – 1963. – 103–104 с.

**Розов Н. Н., Базилевич Н. И.** Земельные ресурсы Алтайского края и их использование в земледелии // Природное районирование Алтайского края: Труды особой комплексной экспедиции по землям нового сельскохозяйственного освоения Т. 1. / ред. А. Н. Розанов, Н. И. Базилевич. – М.: Изд-во АН СССР, 1958. – С. 203–209.

**Серебряков И. Г.** Жизненные формы высших сосудистых растений и их изучение // Полевая геоботаника. – М.-Л.: Наука, 1964. – Т. 3. – С. 147–205.

**Силантьева М. М., Елесова Н. В.** Типологические особенности флор. – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2014. – 186 с.

**Силантьева М. М.** Хорологический анализ аборигенной фракции флоры Алтайского края // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: Материалы VII междунар. научно-практ. конф. – Барнаул: Изд-во Алт. гос. ун-та, 2008. – С. 312–322.

Флора Сибири: в 14 Т. – Новосибирск, 1987–2003. – Т. 1–14.

Локтевский заказник. URL: <https://akunb.altlib.ru/o-tsentre-ekologiya/osobo-ohranyaemyie-territorii/zakaznik-loktevskiy/?ysclid=m6qsd8g4gv295785112> (Дата обращения: 05.01.2025).

Яндекс.Карты. URL: <https://yandex.ru/maps/197/barnaul/?ll=83.776860%2C53.346785&z=13> (дата обращения: 01.04.2025).

iNaturalist. URL: [https://www.inaturalist.org/users/sign\\_in](https://www.inaturalist.org/users/sign_in) (дата обращения: 24.05.2025).

Plantarium. URL: <https://www.plantarium.ru/> (дата обращения: 24.05.2025).

**Raunkiær Ch.** Plant life forms / transl. from Danish by H. Gilbert-Carter. – Oxford: Clarendon Press, 1937. – 104 p.