

УДК 581.9

Е.Г. Лагунова, А.И. Райхерт

E.G. Lagunova, A.I. Raichert

АНАЛИЗ ФЛОРЫ ЗАКАЗНИКА «КРАСНОТУРАНСКИЙ БОР»

ANALYSIS OF FLORA OF THE WILDLIFE AREA «KRASNOTURANSKIY BOR»

В статье приводится комплексный анализ флоры заказника «Краснотуранский бор». Определена роль синантропного компонента в сложении исследуемой флоры, выявлены редкие виды растений.

Заказник «Краснотуранский бор» расположен в южной части Красноярского края, на территории Краснотуранского района, на землях сельскохозяйственного назначения и лесного фонда, в границах Идринского лесхоза, а также включает в себя горный массив хребта Большой Сайбар. Общая площадь заказника 40140 га. На исследуемой территории широко представлены леса, луга и степи.

В непосредственной близости с заказником расположены два населенных пункта: с. Краснотуранск, являющийся районным центром, и с. Лебяжье; возле побережья Красноярского водохранилища, разбит детский оздоровительный лагерь «Олимп»; по краю Краснотуранского бора располагаются садовые и дачные участки, кроме того, исследуемый бор используется и в рекреационных целях. Эти факторы приводят к антропогенной трансформации флоры, которая проявляется в изменении видового состава растительных сообществ и подвержена синантропным изменениям.

В результате исследований во флоре заказника «Краснотуранский бор» был установлен 221 вид высших сосудистых растений, которые принадлежат 36 семействам и 131 роду. Систематический анализ флоры показал, что флора на 97,2 % состоит из покрытосеменных растений, которые насчитывают 34 семейства (94,4 %), 127 родов (96,9 %) и 215 видов (97,2 %). Из них на двудольные приходится 168 видов (76,0 %), на однодольные – 47 видов (21,2 %). Сосудистые споровые растения представлены одним семейством – Equisetaceae (2,8 %), 1 родом – *Equisetum* (0,7 %). На их долю приходится 3 вида (1,4 %) – *E. arvense*, *E. pratense* и *E. sylvaticum*. Голосеменные также представлены одним семейством – Pinaceae (2,8 %), в это семейство входит 3 рода, каждый род представлен одним видом – *Abies sibirica*, *Larix sibirica*, *Pinus sylvestris*.

Анализ семейственно-видового спектра показывает, что процент участия ведущих семейств составляет 72,8 % (161 вид). Ведущее положение во флоре заказника «Краснотуранский бор» принадлежит семействам Asteraceae и Poaceae. Лидирует семейство Asteraceae, включающее в себя 31 вид, что составляет 14,0 % от общего числа видов. На втором месте семейство Poaceae, которое представлено 29 видами (13,1 %). Эти семейства характеризуют флору исследуемого района как континентальную (Малышев, 1972). Третье место занимает семейство Fabaceae – 20 видов (9,0 %). Обилие видов семейства Fabaceae свойственно степным флорам Сибири (Пешкова, 1972), а в районе исследования – остепненным лугам и степям. На настоящих долинных и лесных лугах доля видов этого семейства достаточно велика за счет мезофильных видов (*Lathyrus pratensis*, *Trifolium pratense*, *Medicago sativa*, *Vicia sepium* и др.), а на остепненных лугах и в степях – за счет ксерофитных видов (*Thermopsis lanceolata*, *Oxytropis pilosa*, *O. strobilacea* и др.). Семейство Rosaceae представлено 17 видами (7,7 %). Виды семейства Rosaceae имеют преимущественное распространения на лугах, некоторые виды отмечены в лесах. Семейство Ranunculaceae представлено 14 видами (6,3 %). Представители семейства Ranunculaceae распространены в основном на лугах. Семейство Brassicaceae включает 13 видов (5,9 %). Из них 46,2 % – сорные растения, и их распространение связано с антропогенным фактором. Менее распространенные семейства – Caryophyllaceae, включающее 12 видов (5,4 %), Scrophulariaceae, насчитывающее 9 видов (4,0 %) и Boraginaceae – 6 видов (2,7 %).

Ведущими во флоре заказника «Краснотуранский бор» являются роды *Artemisia* и *Poa*, которые включают в себя по 5 видов, что составляет 2,3 % от общего числа видов исследуемой флоры. На втором месте 3 рода – *Carex*, *Vicia*, *Potentilla*, они включают по 4 вида (1,8 %). Роды *Silene*, *Astragalus*, *Medicago*, *Geranium*, *Vupleurum*, *Androsace*, *Pedicularis*, *Galium*, *Plantago*, *Equisetum*, *Urtica* включают по 3 вида (1,4 %).

Расчеты по формуле Л.И. Малышева (1976) указывают на преобладание в районе исследования аллохтонных тенденций в развитии флоры ($A = -0,78$).

Географический анализ показал преобладание Евразийской группы, в состав которой входит 107 видов (48,4 %). В голарктическую группу входит 58 видов (26,2 %). Североазиатская географическая группа

включает 35 видов (15,8 %). Космополитная группа включает 12 видов (5,4 %). Многие виды, относящиеся к космополитной группе, имеют широкую экологическую приуроченность, встречаются очень широко на исследуемой территории и являются сорными: *Urtica dioica*, *U. urens*, *Draba nemorosa*, *Chenopodium album*, *Lepidium ruderales* и другие. Видов с центральноазиатским ареалом – 6 (2,8 %). Они встречаются, как правило, в степях и на остепненных лугах. Южно-Сибирский вид один (0,5 %), это *Alchemilla orbicans*. Азиатско-американских видов 2 (0,9 %): *Carex duriuscula* и *Hordeum jubatum*, они встречаются в степях.

Ведущую роль во флоре заказника занимают мезофиты, включающие 124 вида (56,1 %). Это объясняется широким распространением пойменных и лесных лугов, березовых рощ. Широкое распространение имеют мезоксерофиты (26,7 %). Представители этой экологической группы произрастают на остепненных лугах, а также в сосновых лесах. Ксерофиты представлены 27 видами и составляют 12,2 % от общего числа видов флоры заказника. Они характерны для остепненных лугов и степей. Мезогигрофиты включают 4 вида (1,8 %) и гигрофиты – 7 видов (3,2 %).

Биоморфологический анализ показал, что во флоре заказника «Краснотуранский бор» ведущая роль принадлежит травянистым поликарпикам. Они составляют 71,0 % от общего числа видов и представлены 157 видами. В их основе крупные семейства Poaceae, Ranunculaceae, Fabaceae, Brassicaceae, Asteraceae и другие. Среди травянистых поликарпиков преобладает группа короткокорневищных растений – 58 видов (26,2 %). Также широко распространены длиннокорневищные растения, которые насчитывают 41 вид (18,5 %). Третье место занимают стержнекорневые и каудексные растения. Они представлены 35 видами (15,8 %), большинство из которых обитает на остепненных лугах и в степях. Рыхлокустовые растения включают 15 видов (6,8 %), они приурочены к хорошо аэрируемым, достаточно увлажненным почвам и произрастают в основном на пойменных и лесных лугах. Плотнокустовые включают 5 видов (2,3 %) и приурочены к сильно задернованным лугам, встречаются в степях. Клубнеобразующие растения представлены 1 видом (0,5 %) – *Aconitum volubile*, который был встречен на лесных лугах. Монокарпические травы распространены в меньшей степени, в их составе 48 видов (21,7 %). Однолетние растения представлены 28 видами (12,6 %), двулетние растения – 20 видами (9,0 %). Широко распространены двулетними растениями на исследуемой территории являются *Chamaerhodos erecta*, *Melilotus albus*, *Erigeron acris* и др. Многие монокарпические травы, произрастающие на исследуемой территории, являются сорными растениями (*Sisymbrium loeselii*, *Berteroa incana*, *Carum carvi*, *Chorispora sibirica*, *Lepidium ruderales* и др.). Деревья и кустарники в большей степени встречаются в лесах и на лесных лугах. Деревья включают 7 видов (3,1 %), кустарники – 5 видов (2,3 %). Полудревесные растения включают три вида (1,4 %).

Синантропная флора включает виды, произрастающие на антропогенных и антропогенно-нарушенных местообитаниях. В заказнике «Краснотуранский бор» насчитывается 110 синантропных видов, что составляет 49,8 % от общего числа флоры.

Ведущими семействами в синантропной флоре являются Asteraceae, включающее 7,2 % от общего числа видов синантропной флоры, Poaceae – 5,0 %, Brassicaceae – 5,0 %, Rosaceae – 4,5 %, Fabaceae – 4,5 %, Lamiaceae – 3,2 %, Caryophyllaceae – 2,3 %, Scrophulariaceae – 1,8 %, Ranunculaceae – 1,8 %, Boraginaceae – 1,4 %. Для изучения степени антропогенной трансформации флоры рассчитан индекс синантропности флоры заказника «Краснотуранский бор» (I_s), который равен 0,5.

Растения синантропной фракции можно разделить на два основных компонента: аборигенный (виды местной флоры или апофиты) и адвентивный (виды, появившиеся на данной территории в результате хозяйственной деятельности человека) (Ульянова, 1998; Пяк, Мерзлякова, 2000 и др.).

Доля апофитов во флоре исследуемой территории составляет 79,0 % от общего числа синантропных видов, или 87 видов. Среди апофитов (Протопопова, 1991) выделены:

– эвапофиты (облигатные апофиты) – 24 вида (21,8 %). Они практически полностью перешли на антропогенно нарушенные местообитания. Эвапофитами являются *Urtica dioica*, *U. urens*, *Arabis pendula*, *Berteroa incana*, *Chorispora sibirica*, *Descurainia sophia* и другие наиболее активные представители флоры, которые характерны для многих нарушенных местообитаний и распространены повсеместно на исследуемой территории;

– гемиапофиты (факультативные апофиты) – 37 видов (33,6 %). Примерами таких растений являются *Equisetum arvense*, *Agropyron cristatum*, *Bromopsis inermis*, *Elytrigia repens*, *Hordeum brevisubulatum*, *Phleum phleoides*, *Poa angustifolia* и другие, активно распространяющиеся на антропогенных местообитаниях, но сохраняющие прочные позиции в естественных сообществах виды;

– неустойчивые (случайные) апофиты – 26 видов (23,6 %). *Polygonatum odoratum*, *Cerastium arvense*, *Silene repens*, *Stellaria dichotoma*, *Cotoneaster melanocarpus*, *Geum aleppicum* и другие виды образуют случайный антропофобный элемент антропогенно нарушенных мест обитания с низкой активностью расселения.

Индекс апофитизации оценивает вклад аборигенных видов в синантропную флору. Для заказника «Краснотуранский бор» он имеет показатель $I_{ap} = 0,79$.

Доля адвентивных видов флоры заказника «Краснотуранский бор» составляет 10,4 % (23 вида). Для анализа адвентивных видов были использованы следующие классификации.

По способу заноса и натурализации согласно классификации (Протопопова, 1991) нами выделены следующие группы:

– ксенофиты – 19 видов (17,2 %), занесенные случайно (*Nonea pulla*, *Arctium tomentosum*, *Abies sibirica*, *Echinochloa crusgalli*, *Setaria viridis* и др.);

– эргазофиты – 3 вида (2,7 %), занесенные преднамеренно (*Pinus sylvestris*, *Crataegus sanguinea*, *Hippophae hamnoides*).

По степени натурализации:

– колонофиты – 3 вида (2,7 %) – виды, прочно закрепившиеся в новых местообитаниях, но не распространяющиеся в них (*Abies sibirica*, *Crataegus sanguinea*, *Hippophae hamnoides*);

– эпекофиты – 16 видов (14,5 %) – виды-пришельцы, которые расселяются по нарушенным местообитаниям (*Artemisia glauca*, *A. annua*, *Sisymbrium loeselii*, *Chenopodium album*, *Cannabis sativa*);

– агриофиты – 4 вида (3,6 %) – заносные растения, которые внедряются в естественные сообщества (*Pinus sylvestris*, *Leptopyrum fumarioides*, *Capsella bursa-pastoris*, *Arctium tomentosum*).

Индекс адвентизации заказника «Краснотуранский бор» $I_{ad} = 0,09$.

Таким, образом, преобладание в синантропной флоре заказника «Краснотуранский бор» апофитных видов над адвентивными свидетельствует о значительном многообразии флоры и подчеркивает сохранность аборигенной флоры.

На исследуемой территории были встречены редкие виды растений – *Cypripedium macranthon*, *C. calceolus* и *C. guttatum*. Перечисленные виды встречаются на закустаренных лугах и в смешанных лесах. Все популяции очень малы, представлены одиночными особями и группами по 3–5 особей на большом удалении друг от друга.

ЛИТЕРАТУРА

Малышев Л.И. Флористические спектры Советского союза // История флоры и растительности Евразии. – Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1972. – С. 17–40.

Малышев Л.И. Количественная характеристика флоры Путорана. – Новосибирск: Наука, 1976. – 188 с.

Пешкова Г.А. Степная флора Байкальской Сибири. – Новосибирск: Наука, 1972. – 207 с.

Протопопова В. В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. – Киев, 1991. – 202 с.

Пяк А.И., Мерзлякова И.Е. Сосудистые растения города Томска. – Томск, 2000. – 80 с.

Ульянова Т.Н. Сорные растения во флоре России и других стран СНГ. – СПб.: ВИР, 1998. – 233 с.

SUMMARY

Results of complex research of flora of the wildlife area «Krasnoturanskyi bor» are given in the article. The role of a synanthropic component in addition of the studied flora is defined. The rare plant species have been identified.