

Изменение видового состава флоры сосудистых растений Зейского заповедника в 1986–2016 годах

Т. Н. Веклич, Г. Ф. Дарман*

Амурский филиал Ботанического сада-института ДВО РАН
г. Благовещенск, 675000, Российская Федерация
e-mail: tbliznjuk@mail.ru

Аннотация

Выявлен видовой состав флоры заповедника — 741 вид сосудистых растений из 330 родов и 94 семейств. За период с 1986–2016 гг. список видов флоры пополнился 106 видами сосудистых растений (91 аборигенным и 15 адвентивными), в том числе 6 «краснокнижными» — *Asplenium ruta-muraria* L., *Carex conspissata* V. Krecz., *Cypripedium ventricosum* Sw., *Iris laevigata* Fisch. & C.A. Mey., *Gastrolychnis saxatilis* (Turcz. ex Fisch. & C. A. Mey.) Peschkova, *Listera savatieri* Maxim. ex Kom и 4 эндемичными видами — *Aquilegia barykinae* A. Erst, Karakulov & Lufarov, *Calamagrostis amurensis* Probat., *Eritrichium jacuticum* M. Pop. и *Taraxacum woroschilovii* Gubanov, 2 из которых — *Taraxacum woroschilovii* и *Aquilegia barykinae* являются узколокальными эндемиками хребта Тукурингра. Не подтверждено современными сборами произрастание на территории заповедника 4 видов сосудистых растений — *Dimorphostemon pectinatus* (DC.) Golubk., *Lamium barbatum* Siebold & Zucc., *Poa reverdattoi* Roshev. и *Viola mauritii* Tepl.

Ключевые слова: Амурская область, Зейский заповедник, инвентаризация, флора, сосудистые растения.

Зейский заповедник расположен на территории Амурской области в восточной части хребта Тукурингра на берегу крупного водохранилища Зейской ГЭС. На севере граница заповедника проходит по р. Гилу — одному из крупнейших правых притоков р. Зеи, на юге — по автодороге Зея — Золотая Гора (Рис. 1). Площадь заповедника 99430 га¹ [Веклич и др., 2019].

Первые целенаправленные работы по выявлению флоры и изучению растительности заповедника проводились более 40 лет назад, до завершения строительства Зейской ГЭС и создания Зейского водохранилища. В 1970–1974 гг. флору и растительность Зейского заповедника изучала Л. Ф. Гольшева [Гольшева, 1973, 1978], защитившая в 1977 г. кандидатскую диссертацию на тему «Флора и растительность Зейского заповедника»², диссертация имела преимущественно геоботанический характер, её целью было составление карты растительности заповедника, однако в ней был и первый список флоры рассматриваемой территории — 445 видов сосудистых растений.

* Сведения об авторах: Веклич Татьяна Николаевна, канд. биол. наук, нс, АФ БСИ ДВО РАН, Благовещенск, совм. ФБГУ «Зейский государственный природный заповедник», г. Зея Амурской области, e-mail: tbliznjuk@mail.ru; Дарман Галина Фёдоровна, нс, АФ БСИ ДВО РАН, Благовещенск, e-mail: gfdarman@yandex.ru.

¹ Зейский государственный заповедник, по ОПТ России <http://oopt.aari.ru/node/6689>.

² Гольшева Л. Ф. Флора и растительность Зейского заповедника: дисс. на соискание учён. степени канд. биол. наук. — Хабаровск: Хаб. компл. НИИ ДВНЦ АН СССР, 1977. 171 с.

В 1976–1979 гг. флора и растительность хребта Тукурингра, включая территорию заповедника, изучалась экспедициями Московского университета (МГУ) в составе ботаников И. А. Губанова, Д. А. Петелина, М. С. Игнатова и В. С. Новикова. По результатам этих ботанических исследований была издана монография «Флора и растительность хребта Тукурингра» [Губанов и др., 1981], в которой впервые был опубликован конспект сосудистых растений заповедника, насчитывающий 637 видов из 293 родов и 97 семейств.

После ввода в строй Зейского гидроузла и заполнения водохранилища в 1980 г. ботаники биологического факультета МГУ (Д. А. Петелин, И. А. Губанов и др.), совместно с сотрудниками заповедника, продолжили изучать флору заповедника. Флористические полевые исследования проводились ими до 1985 г., по итогам которых был опубликован конспект флоры заповедника, включающий 621 вид сосудистых растений [Абрамова и др., 1987]. В последующие годы многие гербарные сборы были переопределены Д. А. Петелиным и И. А. Губановым и опубликован новый список сосудистых растений заповедника, насчитывающий 642 вида из 291 рода и 86 семейств [Петелин, Губанов, 1997].

В 1986 г. к заповеднику была присоединена территория площадью 16823 га, получившая название Северное лесничество³. В современных границах заповедника работали ботаники Амурского филиала Ботанического сада-института (АФ БСИ ДВО РАН) В. М. Старченко, О. В. Гладилина (Котенко), Е. В. Андышева, Биологического факультета МГУ — С. В. Дудов, К. В. Дудова (Котельникова), М. Н. Кожин, Алтайского государственного университета — Н. В. Елесова, Центрального Сибирского ботанического сада СО РАН — В. А. Серебрякова (Костилова), А. В. Каракулов, А. С. Эрст, а также сотрудники заповедника Э. Н. Ломакин, Е. А. Романова, В. В. Шалыгин, Н. Д. Ширшова. Собранные ими гербарные образцы хранятся в Гербарии МГУ им. Д. П. Сырейщикова (MW), Центрального Сибирского ботанического сада (NS), АФ БСИ ДВО РАН (ABGI) и Зейского заповедника. Результаты ботанических исследований представлены в публикациях [Дудов, 2013, 2016⁴; Дудов, Котельникова, 2013; Дудов и др., 2017; Елесова, Игнатенко, 2014а, 2014б; Елесова и др., 2014; Романова, 2009; Эрст и др., 2014] и диссертации С. В. Дудова⁴. Таким образом, целенаправленные и систематичные работы по изучению флоры заповедника проводились до стабилизации уровня Зейского водохранилища и трансформации природных комплексов в зоне его влияния, а также до расширения территории заповедника до современных границ, поэтому назрела необходимость проведения инвентаризации флоры.

³ Распоряжение Совета Министров РСФСР от 26 января 1986 г. №101-р.; <http://oopt.aari.ru>.

⁴ Дудов С. В. География ботанического разнообразия хребта Тукурингра (на примере Зейского государственного заповедника): дисс. на соискание учён. степени канд. географ. наук. – М: МГУ, 2016. 169 с.

Цель настоящей работы: выявить изменения видового состава сосудистых растений заповедника за период с 1986–2016 гг.

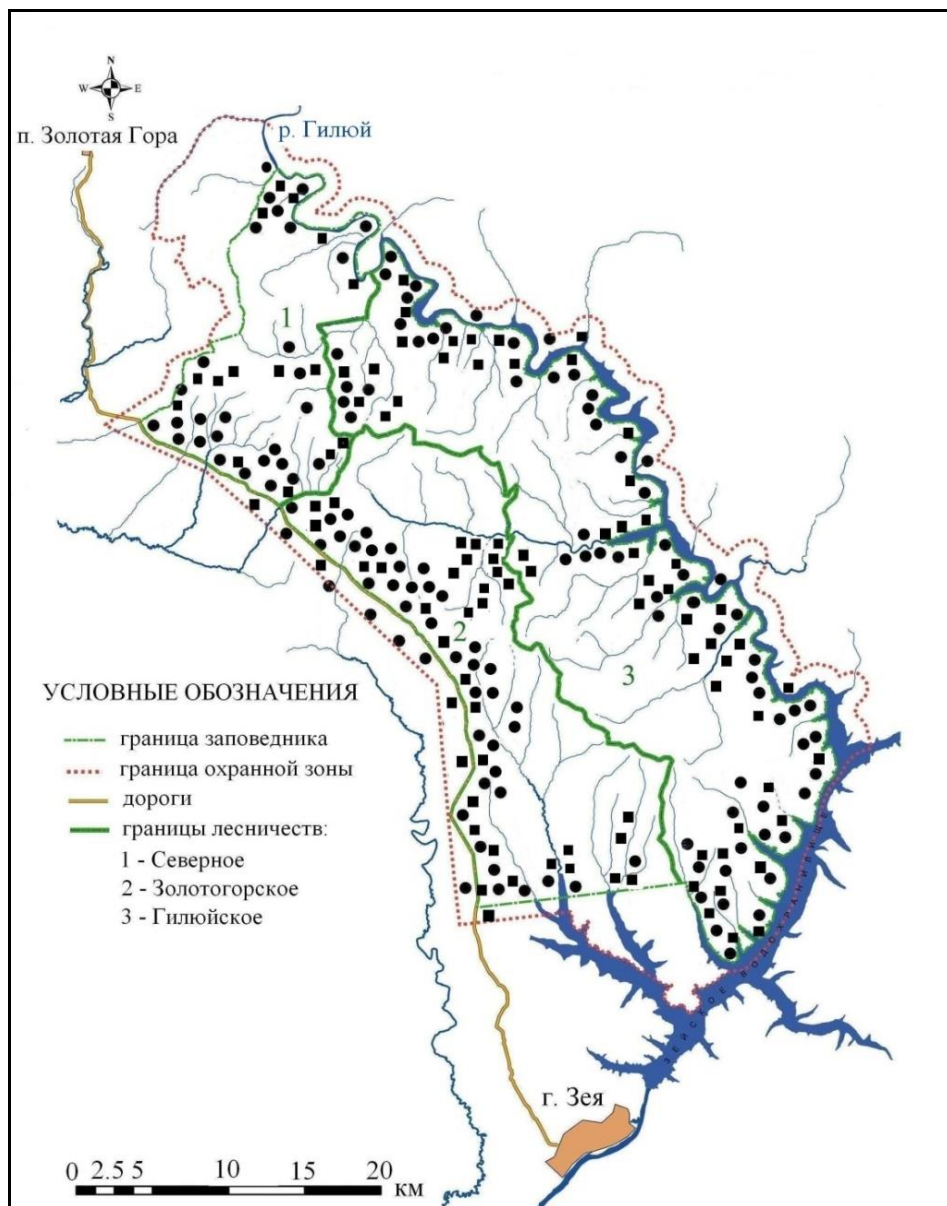


Рисунок 1. Схема Зейского заповедника; ● – места сбора гербарного материала авторами, ■ – места сбора гербарного материала другими коллекторами.

Figure 1. Scheme of the Zeyskiy Nature Reserve; ● – collection sites for author's material, ■ – places of collecting herbarium material of other collectors

Материалы и методы. Основой для инвентаризации флоры заповедника послужили гербарные материалы, собранные авторами в 2009–2016 гг. во время полевых флористических исследований на территории заповедника (Рис. 1). Учтены также гербарные сборы других коллекторов, собранные на современной территории заповедника (Рис. 1), хранящиеся в MW, МНА, LE, Зейском

заповеднике и публикации по флоре заповедника [Дудов, 2013; 2016⁴; Дудов, Котельникова, 2013; Дудов и др., 2017; Эрст и др., 2014].

Результаты. По материалам полевых и камеральных работ [Веклич, 2011а, 2011б; 2012; 2013; Веклич, Дарман, 2013; 2014; 2016; Старченко и др., 2014], по анализу гербариев и литературы [Дудов, 2013; Дудов, Котельникова, 2013; Эрст и др., 2014] составлен конспект флоры рассматриваемой территории, насчитывающий 718 видов сосудистых растений [Веклич, 2016].

С учётом последних флористических находок, выявленных на территории заповедника в 2014–2016 гг. С. В. Дудовым, М. Н. Кожиным, К. В. Дудовой [Дудов, 2016⁴; Дудов и др., 2017] и в 2016 г. авторами статьи, список флоры заповедника, составленный в 1997 г. Д. А. Петелиным и И. А. Губановым, пополнился 106 видами сосудистых растений из 73 родов и 36 семейств. Ниже представлен список этих видов растений. Семейства, роды и виды внутри семейств расположены по латинскому алфавиту. Названия видов приведены по сводке С. К. Черепанова [1995].

Условные обозначения в списке: I — вид встречается нередко, много популяций растений или растения размещены диффузно в подходящих фитоценозах, но не являются доминантами; II — редко, представлен несколькими популяциями, во многих подходящих экотопах не встречается; III — очень редко, имеет одно или 3–5 местонахождений; произрастание по лесничествам: 1 – Северное, 2 – Золотогорское, 3 – Гиллойское. Виды, встречающиеся только в охранной зоне и отсутствующие на территории заповедника, обозначены «Охр. тер.». Для видов, собранных другими коллекторами, указаны литературные или гербарные источники, по которым они приведены в списке. Звёздочкой (*) отмечены виды, занесённые в Красную книгу Амурской области (2009 г.), двумя звёздочками (**) - виды, включённые в Красную книгу России (2008 г.).

Alliaceae J. Agardh – Луковые

Allium maackii (Maxim.) Prokh. ex Kom. – Лук Маака. На береговых скальных обнажениях р. Гиллой. I. 1, 3.

A. ochotense Prokh. – Лук охотский, черемша. Заносный вид. В окрестности бывшего кордона «Тёплый». III. 3.

A. ramosum L. – Лук ветвистый. Заносный вид. В окрестности кордона «Каменушка». III. 1. Охр. тер.

Apiaceae Lindl. – Сельдерейные

Angelica czernaevia (Fisch. & С. А. Mey.) Kitag. – Дудник Черняева. В пойменных лесах. III. 3. [Дудов, 2016]⁴.

Cicuta virosa L. – Вех ядовитый. На надпойменной террасе р. Гиллой, на берегу озера. III. 3. Охр. тер. [Дудов и др., 2017].

Aspleniaceae Mett. ex Frank – Костенцовые

**Asplenium ruta-muraria* L. – Костенец постенный. На карбонатных скалах в нижнем течении ручья Известковый. III. 3. [Дудов, 2013].

Asteraceae Dumort. – Астровые

Achillea millefolium L. – Тысячелистник обыкновенный. Заносный вид. По обочинам дороги Зея — Золотая Гора. II. 1, 2.

Artemisia maximovicziana Krasch. ex Poljak. – Полынь Максимовича. В призейской части заповедника, в дубово-чёрноберёзовом редколесье. III. 3. [Дудов, 2016]⁴. MW.

- A. selengensis* Turcz. ex Bess. – Полынь селенгинская. Вдоль автодороги Зeya — Золотая Гора. II. 1, 2.
- Aster alpinus* L. – Астра альпийская. На прибрежных скалах р. Гиллюй. III. 1. [Дудов, 2016]⁴. MW.
- A. maackii* Regel – Астра Маака. На песчано-галечниковых берегах р. Гиллюй. I. 1, 3.
- Bidens maximowicziana* Oetting. – Черёда Максимовича. По берегам водохранилища. I. 3.
- Cirsium schantarense* Trautv. & C. A. Mey. – Бодяк шантарский. На обочине автодороги Зeya — Золотая Гора (52-й км). III. 2.
- Erigeron acris* L. – Мелколепестник едкий. Заносный вид. По обочинам дороги Зeya — Золотая Гора. II. 1, 2.
- Picris davurica* Fisch. – Горлюха даурская. В окрестности кордона «Каменушка». III. 1.
- Solidago dahurica* Kitag. – Золотарник даурский. В берёзово-лиственничных лесах. I. 2.
- Saussurea parviflora* (Poir.) DC. – Соссюрея мелкоцветковая. На правом берегу р. Гиллюй в окрестности кордона «Нижний Чимчан», на сыром, периодически затопляемом берегу. III. 2.
- Serratula manshurica* Kitag – Серпуха маньчжурская. В окрестности кордона «Тёплый», в дубово-чёрноберёзовом редколесье. III. 3. [Дудов, 2016]⁴. MW.
- Taraxacum woroschilovii* Gubanov – Одуванчик Ворошилова. На каменистых склонах отрога хребта Тукурингра (Топунай). III. 3.
- Tragopogon orientalis* L. – Козлобородник восточный. Заносный вид. Собран единожды в окрестности кордона «Каменушка». III. 1.
- Boraginaceae Juss. – Бурачниковые**
- Eritrichium jacuticum* M. Pop. – Незабудочник якутский. На береговых скальных обнажениях р. Гиллюй и Зейского водохранилища. II. 1, 3.
- Hackelia deflexa* (Wahlenb.) Oriz – Гакелия повислоплодная. На затенённых прибрежных каменистых склонах. II. 1, 3.
- Trigonotis myosotideae* (Maxim.) Maxim. – Тригонотис незабудковый. Заносный вид. На сырых местах вдоль автодороги Зeya — Золотая Гора. I. 1, 2.
- T. peduncularis* (Trev.) Benth. ex Baker & S. Moore. – Тригонотис булавовидный. Заносный вид. На обочине автодороги Зeya — Золотая Гора. II. 2.
- Botrychiaceae Nakai – Гроздовниковые**
- Botrychium lunaria* (L.) Sw. – Гроздовник полулунный. В разрежённых берёзово-лиственничных лесах. III. 2, 3.
- Brassicaceae Burnett – Капустные**
- Barbarea orthoceras* Ledeb. – Сурепка прямая. По обочинам дороги Зeya — Золотая Гора, в окрестностях кордонов. II. 1, 2, 3.
- Lepidium densiflorum* Schrad. – Клоповник густоцветковый. Заносный вид. Вдоль автодороги Зeya — Золотая Гора. II. 1, 2.
- Thlaspi arvense* L. – Ярутка полевая. Заносный вид. На обочине дороги Зeya — Золотая Гора. II. 1, 2.

Cannabaceae Endl. - Коноплёвые

Humulus lupulus L. – Хмель обыкновенный. Заносный вид. В окрестности кордона «Каменушка». III. 1.

Caryophyllaceae Juss. – Гвоздичные

**Gastrollychnis saxatilis* (Turcz. ex Fisch. & C. A. Mey.) Peschkova – Гастролихнис скальный. На открытых каменистых склонах левого берега р. Гиллой. III. 3.

Dianthus repens Willd. – Гвоздика ползучая. На песчано-галечниковых берегах р. Гиллой. I. 1, 3.

Melandrium album (Mill.) Garcke – Дрёма белая. Заносный вид. На лугах, по обочинам дороги Зея — Золотая Гора. II. 1, 2.

Scleranthus annuus L. – Дивала однолетняя. Заносный вид. По обочинам дороги Зея — Золотая Гора. II. 1, 2.

Cornaceae Dumort – Кизилы

Chamaepericlymenum canadense (L.) Aschers. & Graebn. – Дёрен канадский. В верховье ключа Валунный, в зеленомошном ельнике. III. 2. Охр. тер. [Дудов и др., 2017].

Crassulaceae DC. – Толстянковые

Hylotelephium pallescens (Frey) N. Ohba – Очиток бледнеющий. По обочинам автодороги Зея — Золотая Гора. II. 1, 2.

Syraceae Juss. – Осоковые

Carex acuta L. – Осока острая. По берегам и мелководьям зарастающих водоёмов. I. 3.

C. capillaris L. – Осока волосовидная. В горной тундре в расщелинах каменистых останцев, на береговых скальных обнажениях р. Гиллой. II. 1.

C. chordorrhiza Ehrh. – Осока плетевидная. В заболоченных лиственничных редколесьях. I. 1.

**C. conspissata* V. Krecz. – Осока уплотнённая. В берёзово-лиственничных лесах. II. 3.

C. fuscidula V. Krecz. ex Egor. – Осока буроватенькая. Собрана единожды в водоразделе р. Каменушки и р. Степанак, в горной тундре. III. 1. [Дудов и др., 2017].

C. gynocrates Wormsk. – Осока женосильная. В долинных ельниках и заболоченных редкостойных лиственничниках. II. 1, 3.

C. iljinii V. Krecz. – Осока Ильина. В осветлённых лесах, на опушках, остепненных склонах, вдоль автодороги Зея — Золотая Гора. I. 1, 2, 3.

C. ledebouriana C. A. Mey. ex Trev. – Осока Ледебуря. На каменистых россыпях в водоразделе р. Большая Эракингра и ключа Валунный. III. 1. [Дудов, 2016]⁴. MW.

C. macroura Meinsh. – Осока большехвостая. В белоберёзовых и берёзово-лиственничных лесах. I. 1, 2, 3.

C. minuta Franch. – Осока мелкая. У воды в кюветах автодороги Зея — Золотая Гора. I. 1, 2.

C. nanella Ohwi – Осока низенькая. На остепнённых склонах и береговых скальных обнажениях. I. 1, 3.

C. podocarpa R. Br. – Осока ногоплодная. В горной тундре в расщелинах каменистых останцев. III. 1, 2.

C. reverta V. Krecz. – Осока возвратившаяся. В дубово-чёрноберёзовых лесах и редколесьях. II. 3.

C. saxatilis L. – Осока каменная. На заболоченных участках в горной тундре. III. 1. [Дудов, 2016]⁴. MW.

C. tenuiflora Wahlenb. – Осока тонкоцветковая. В горной тундре на травяно-моховых участках. II. 1, 2.

Eriophorum gracile Koch – Пушица стройная. 62 км автодороги Зея — Золотая Гора, просека ЛЭП, на травяно-моховом заболоченном участке. III. 1. Охр. тер.

E. medium Anderss. – Пушица средняя. В горной тундре на заболоченных участках. II. 1, 2.

E. russeolum Fries – Пушица рыжеватая. На сфагновых и осоково-сфагновых болотах. II. 1, 3.

Equisetaceae Rich. ex DC. – Хвощёвые

Equisetum scirpoides Michx. – Хвощ камышовый. В хвойных лесах. II. 1, 3.

Fabaceae Lindl. – Бобовые

Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray. – Горошек волосистый. Заносный вид. Вдоль автодороги Зея — Золотая Гора. II. 1, 2.

Fumariaceae DC. – Дымянковые

Corydalis speciosa Maxim. – Хохлатка прекрасная. В долине руч. Банный, на просеке. III. 1.

Hippuridaceae Link. – Хвостниковые

Hippuris vulgaris L. – Хвостник обыкновенный. На надпойменной террасе р. Гиллой, в озере. III. 3. Охр. тер. [Дудов и др., 2017].

Iridaceae Juss. – Касатиковые

**Iris laevigata* Fisch. & C.A. Mey. – Касатик гладкий. На надпойменной террасе р. Гиллой, на заболоченном берегу озера. III. 3. Охр. тер.

Juncaceae Juss. – Ситниковые

Juncus filiformis L. – Ситник нитевидный. На сырых берегах р. Гиллой. III. 3. [Дудов, 2016]⁴. MW.

J. papillosus Franch. & Savat. – Ситник сосочковый. На сырых берегах р. Гиллой и водохранилища. II. 3.

Luzula multiflora (Ehrh.) Lej. – Ожика многоцветковая. По обочинам автодороги Зея — Золотая Гора. II. 1, 2.

Lamiaceae Lindl. – Яснотковые

Amethystea caerulea L. – Аметистка голубая. На выходах коренных сланцевых пород с петрофильной растительностью в предгорьях хребта Тукурингра. III. 2. [Дудов, Котельникова, 2013].

Scutellaria dentata Lévl. – Шлемник зубчатый. В окрестности кордона «Тёплый», в дубово-чёрноберёзовом редколесье вдоль ручья. III. 3.

S. ikonnikovii Juz. – Шлемник Иконникова. По берегам рек, ручьев и водохранилища, обочинам автодороги Зея — Золотая Гора, на сырых открытых местах. I. 1, 2, 3.

Lentibulariaceae Rich. – Пузырчатковые

Utricularia intermedia Haune – Пузырчатка средняя. В озере, на надпойменной террасе р. Гиллой. III. 3. Охр. тер. [Дудов, Котельникова, 2013].

Lycopodiaceae Beauv. ex Mirb. – Плауновые

Lycopodium juniperoideum Sw. – Плаун можжевельниковый. Собран единожды в истоках ключа Веревошкин, в каменноберёзовом, с кедровым стлаником, зеленомошном редколесье. III. 3. [Дудов, 2016]⁴. MW.

L. obscurum L. – Плаун тёмный. В хвойных и смешанных лесах. II. 1, 2.

Melanthiaceae Juss. – Мелантиевые

Veratrum oxysepalum Turcz. – Чемерица остроподольная. В подгольцовых ельниках, по берегам ручья Сухой, у ручья в окрестности кордона «34 км». II. 1, 2.

Onagraceae Juss. – Кипрейные

Epilobium amurense Hausskn. – Кипрей амурский. Собран единожды на левом берегу р. Гиллой (перед устьем р. Степанак), на влажных скалах. III. 1.

E. maximowiczii Hausskn. – Кипрей Максимовича. В редкостойных лиственничниках, по берегам водохранилища. II. 3.

Orchidaceae Juss. – Орхидные

***Cypripedium ventricosum* Sw. – Венерин башмачок вздутый. В окрестности бывшего кордона «Тёплый», на склоне юго-восточной экспозиции в дубово-чёрноберёзовом разнотравном редколесье. III. 3.

**Listera savatieri* Maxim. ex Kom. – Тайник Саватье. В долине руч. Известковый, в смешанном лесу с моховым покровом на выходах кальцийсодержащих пород. III. 3. [Дудов и др., 2017].

Platanthera hologlottis Maxim. – Любка цельногубая. На сырых разнотравных лугах. II. 1.

Spiranthes sinensis (Pers.) Ames – Скрученник китайский. На марях. II. 1, 3.

Poaceae Barnhart – Мятликовые

Calamagrostis amurensis Probat. – Вейник амурский. На левом берегу р. Гиллой (в 150 м от устья р. Мотовой), на прибрежных скальных обнажениях. III. 3.

C. neglecta (Ehrh.) Gaertn. – Вейник незамечаемый. Собран единожды в водоразделе р. Каменушка и р. Степанак, в горной тундре. III. 1. [Дудов, 2016]⁴. MW.

Deschampsia sukatschewii (Popl.) Roshev. – Щучник Сукачёва. На галечниково-песчаных берегах р. Гиллой, по берегам водохранилища. II. 1, 3.

Festuca ovina L. – Овсяница овечья. На открытых прибрежных скалах р. Гиллой. III. 3. [Дудов, 2016]⁴. MW.

F. rubra L. – Овсяница красная. На песчано-галечниковых берегах р. Гиллой. II. 1, 3.

Poa palustris L. – Мятлик болотный. В кюветах автодороги Зея — Золотая Гора. II. 2.

P. pratensis L. – Мятлик луговой. По берегам водохранилища. I. 3.

Puccinellia hauptiana V. Krecz. – Бескильница Гаупта. Заносный вид. На обочинах автодороги Зея — Золотая Гора. III. 1, 2.

Polemoniaceae Juss. – Синюховые

Polemonium laxiflorum (Regel) Kitam. – Синюха рыхлоцветковая. В подгольцовых зеленомошных ельниках, по берегам р. Большая Эракингра. I. 1, 2.

Polygonaceae Juss. – Гречишные

Aconogonon ochreatum (L.) Nara – Таран ширококаструбовый. В горной тундре. II. 1, 2.

Persicaria lapathifolia (L.) S.F.Gray – Горец развесистый. На берегах р. Большая Табунейка. III. 3. [Дудов и др., 2017].

Primulaceae Vent. – Первоцветовые

Androsace septentrionalis L. – Проломник северный. Собран единожды на левом берегу р. Гиллой (напротив урочища Ивановская коса), на прибрежных скалах. III. 3. Охр. тер. [Дудов и др., 2017].

Ranunculaceae Juss. – Лютиковые

Aquilegia barykinae A. Erst, Karakulov & Lufarov – Водосбор Барыкиной. В подгольцовых лесах. II. 1, 2. [Эрст и др., 2014].

Caltha palustris L. – Калужница болотная. В заводях рек и ручьёв, на сырых и заболоченных лесных полянах, вдоль автодороги Зея — Золотая Гора. I. 1, 2, 3.

Cimicifuga dahurica (Turcz.) Maxim. – Клопогон даурский. В кустарниковых зарослях, на опушках. II. 3.

Halerpestes sarmentosa (Adams) Kom. – Ползунок отпрысковый. На болотах в мочажинах. II. 1, 2.

Thalictrum amurense Maxim. – Василистник амурский. На лугах. II. 1, 2.

Rosaceae Juss. - Розовые

Chamaerhodos erecta (L.) Bunge – Хамеродос прямостоячий. На открытых скальных обнажениях левого берега Гиллюйского залива («Тюмень Горло»). III. 3. Охр. тер. [Дудов и др., 2017].

Potentilla intermedia L. – Лапчатка средняя. Заносный вид. По обочинам дороги Зея — Золотая Гора. III. 1, 2.

P. longifolia Willd. ex Schlecht. – Лапчатка длиннолистная. На открытых прибрежных скалах р. Гиллюй. I. 3.

Spiraea dahurica (Rupr.) Maxim. – Таволга даурская. На правом берегу р. Гиллюй (между перекатом «Тюмень Горло» и устьем р. Степанак), на каменистом склоне, под пологом леса. III. 1.

Salicaceae Mirb. – Ивовые

Salix divaricata Pall. – Ива растопыренная. На левом берегу р. Нижний Чимчан, в окрестности кордона. III. 1.

S. jensseensis (Fr. Schmidt) V. Floder. – Ива енисейская. На береговых скалистых склонах р. Гиллюй. II. 1, 3.

S. rharnifolia Pall. – Ива зелёносерёжчатая. На левом берегу р. Нижний Чимчан, в окрестности кордона. III. 1.

Saxifragaceae Juss. – Камнеломковые

Saxifraga spinulosa Adams – Камнеломка колючая. На открытых скальных обнажениях левого берега р. Гиллюй. III. 1, 3.

Scheuchzeriaceae Rudolphi – Шейхцериевые

Scheuchzeria palustris L. – Шейхцерия болотная. На сфагновых болотах в долине р. Гиллюй. III. 3. [Дудов, Котельникова, 2013].

Scrophulariaceae Juss. – Норичниковые

Limosella aquatica L. – Лужница водяная. По берегам ручьёв. III. 2.

Pedicularis adunca Bieb. ex Stev. – Мытник крючковатый. На сырых лугах, по берегам рек. II. 1, 2.

P. grandiflora Fisch. – Мытник крупноцветковый. На сырых лугах. II. 1, 3.

Valerianaceae Batdch. – Валериановые

Valeriana coreana Briq. – Валериана корейская. На обрывистых берегах р. Большая Эракингра. III. 1, 2.

Violaceae Batsch. – Фиалковые

Viola brachysepala Maxim. – Фиалка короткочашелистиковая. Собрана единожды на левом берегу Гиллюйского залива на каменистом склоне, поросшем лесом. III. 3. Охр. тер. [Дудов, 2016]⁴. MW.

V. pacifica Juz. – Фиалка тихоокеанская. На крутом каменистом берегу Смирновского залива водохранилища. III. 3.

Обсуждение. Из 106 видов сосудистых растений, пополнивших список флоры заповедника, 6 включены в Красную книгу Амурской области [2009]: *Asplenium ruta-muraria*, *Carex conspissata*, *Cypripedium ventricosum*, *Iris laevigata*, *Gastrolychnis saxatilis*, *Listera savatieri* (Рис. 2), из которых 1 вид – *Cypripedium ventricosum* занесен также и в Красную книгу России [2008].

Список дополнили также эндемичные виды: *Calamagrostis amurensis* (эндем юга Дальнего Востока), *Eritrichium jacuticum* (эндем республики Саха (Якутии) и Дальнего Востока) и 2 узколокальных эндема хребта Тукурингра — *Taraxacum woroschilovii* и *Aquilegia barykinae*; последний был описан с территории заповедника в 2014 г. [Эрст и др., 2014] и пока вне заповедной территории не известен [Губанов, 1980; Сосудистые..., 1985; 1991; Эрст, 2014] (Рис. 3).

Произрастают выявленные виды сосудистых растений на территориях всех лесничеств заповедника. Наибольшее их количество выявлено на территории Северного лесничества — 64 вида (52 аборигенных и 12 адвентивных), из которых 17 (*Allium ramosum*, *Aster alpinus*, *Calamagrostis neglecta*, *Carex capillaries*, *C. chordorrhiza*, *C. fuscidula*, *C. ledebouriana*, *Corydalis speciosa*, *Epilobium amurense*, *Eriophorum gracile*, *Humulus lupulus*, *Picris davurica*, *Platanthera hologlottis*, *Salix divaricata*, *S. rhamnifolia*, *Spiraea dahurica*, *Tragopogon orientalis*) не были встречены в других лесничествах. На территории Гилюйского лесничества произрастают 52 аборигенных вида сосудистых растений, менее всего видов встречаются в Золотогорском лесничестве — 40 видов, из которых 11 являются адвентивными.

На территории заповедника выявлено 15 адвентивных видов сосудистых растений (36,6% от адвентивной флоры заповедника). Произрастают они преимущественно вдоль южной границы заповедной территории, на обочинах автодороги Зeya — Золотая Гора (*Achillea millefolium*, *Erigeron acris*, *Lepidium densiflorum*, *Melandrium album*, *Scleranthus annuus*, *Trigonotis myosotidea*, *T. peduncularis*, *Thlaspi arvense*, *Potentilla intermedia*, *Puccinellia hauptiana*, *Vicia hirsuta*) и в окрестности кордона, расположенного у автодороги (*Allium ramosum*, *Humulus lupulus*, *Tragopogon orientalis*).

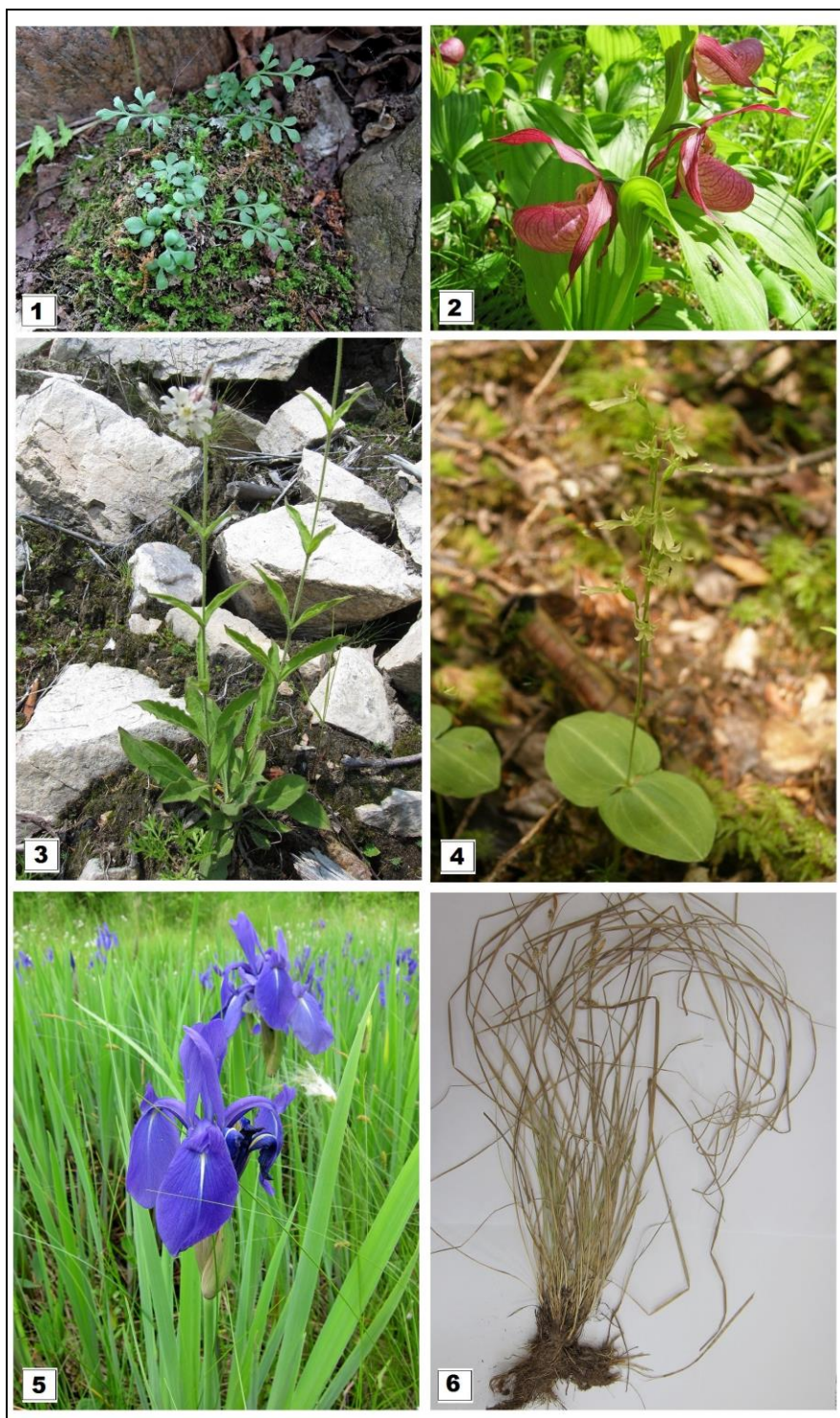


Рисунок 2. Сосудистые растения, включённые в Красную книгу Амурской области, выявленные в Зейском заповеднике в 1986–2016 гг. (Figure 2. Vascular plants included in the Red Data Book of the Amur Region, identified in the Zeyskiy Nayure Reserve in 1986–2016): 1 — *Asplenium ruta-muraria*; 2 — *Cypripedium ventricosum*; 3 — *Gastrolychnis saxatilis*; 4 — *Listera savatieri*; 5 — *Iris laevigata*; 6 — *Carex conspissata*.

Авторы фото: 1, 3, 5, 6 — Г. Ф. Дарман; 2 — Т. Н. Веклич; 4 — А. В. Андышева.

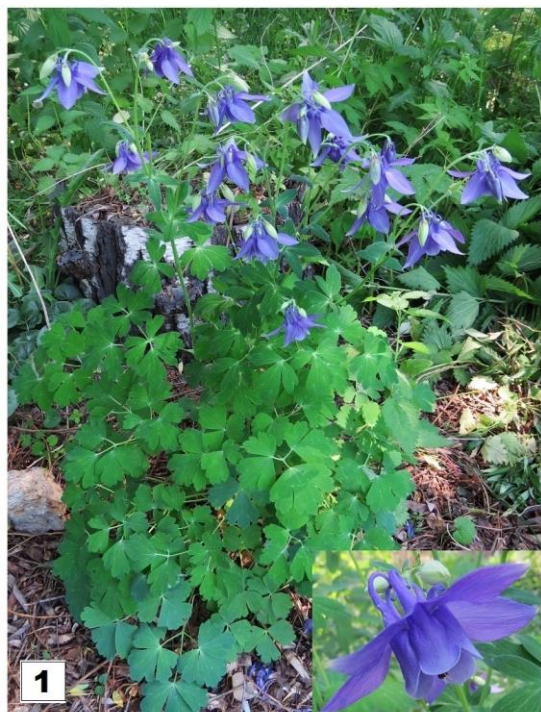


Рисунок 3. Сосудистые растения — эндемики Дальнего Востока, выявленные в Зейском заповеднике в 1986–2016 гг. (Figure 2. Vascular plants that are endemic to the Far East, identified in the Zeyskiy Nature Reserve in 1986–2016): 1 – *Aquilegia barykinae*; 2 - *Calamagrostis amurensis*; 3 – *Taraxacum woroschilovii*; 4 - *Eritrichium jacuticum*.

Авторы фото: 1 А. В. Каракулов; 2 А. В. Шатохина; 3 и 4 Т. Н. Веклич.

Не обнаружены 4 вида сосудистых растений: *Dimorphostemon pectinatus*, *Lamium barbatum*, *Poa reverdattoi* и *Viola mauritii*. Все эти виды были собраны на территории заповедника единожды в разных ценозах у ручьев, впадающих в

Зейское водохранилище [Абрамова и др., 1987; Петелин, Губанов, 1997]. В связи с тем, что произрастание вышеперечисленных видов сосудистых растений не подтверждены современными сборами, есть основание полагать, что эти виды были утрачены в результате затопления мест их произрастания Зейским водохранилищем.

С учётом исключения из конспекта флоры заповедника отдельных видов сосудистых растений в результате их переопределения (*Chrysosplenium sinicum* в *Ch. ramosum*, *Dontostemon micranthus* в *D. dentatus* и *Malus mandshurica* в *M. baccata*), гербарные образцы которых хранятся в MW и видов, не выявленных на современной территории заповедника, флора заповедника, включая охранную зону, насчитывает 741 вид сосудистых растений (700 аборигенных и 41 адвентивных) из 330 родов и 94 семейств, что составляет 70,3 % от видового состава Верхне-Зейского флористического района и 36,7 % флоры Амурской области.

Таким образом, инвентаризация флоры сосудистых растений Зейского заповедника показала, что видовой состав флоры за 30-летний период увеличился на 15,4% и по последним данным включает 741 вид сосудистых растений из 330 родов и 94 семейств. Изменение видового состава флоры заповедника в значительной степени обусловлены расширением северной границы заповедника в 1986 г. (присоединением территории Северного лесничества), заносом адвентивных видов по южной границе заповедника (автодороге Зея — Золотая Гора), а также влиянием водохранилища Зейской ГЭС на растительность береговой зоны.

Представленные данные — основа для ведения мониторинга флоры в результате климатических изменений и антропогенных воздействий.

Благодарности. Авторы искренне признательны д-ру биол. наук В. М. Старченко, д-ру биол. наук А. Е. Кожевникову, д-ру биол. наук Н. С. Пробатовой, д-ру биол. наук В. Ю. Баркалову, канд. биол. наук В. В. Якубову за ценные консультации и помощь в определении отдельных видов растений. Особую благодарность выражаем директору Зейского заповедника С. Ю. Игнатенко и зам. дир. по научной работе Е. В. Игнатенко за помощь в организации полевых исследований.

Литература

- Абрамова Л. И., Бардунов Л. В., Губанов И. А., Игнатов М. С., Коренюк С. Н., Новиков В. С. и др. Флора и фауна заповедников СССР. Мохообразные и сосудистые растения Зейского заповедника (Оперативно-информационный материал / ред. В. Е. Соколов. — Москва: ВИНТИ ГКНТ и АН СССР, 1987. 70 с.
- Веклич Т. Н. Дополнение к флоре сосудистых растений Зейского заповедника (Амурская область) // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2011а. Т. 116, вып. 6. С. 87–88.
- Веклич Т. Н. Материалы к инвентаризации флоры Зейского заповедника (Амурская область) // Учёные записки Забайкальского государственного гуманитарно-педагогического университета им. Н. Г. Чернышевского. Сер. «Естественные науки». 2011б. № 1 (36). С. 44–48.
- Веклич Т. Н. Новинки флоры сосудистых растений Зейского заповедника (Амурская область) // Turczaninowia. 2012. Т. 15, вып. 2. С. 51–54.

- Веклич Т. Н. Флористическое разнообразие Зейского государственного природного заповедника (Амурская область) // *Материалы X Дальневосточной конференции по заповедному делу. Благовещенск, 25–27 сентября 2013 г.* / отв. ред. А. Н. Стрельцов. – Благовещенск: Издательство БГПУ, 2013. С. 73–76.
- Веклич Т. Н. Сосудистые растения Зейского заповедника (Аннотированный список видов) // *Флора и фауна заповедников. Вып. 125* / под ред. В. М. Старченко. – М.: Изд. Комиссии РАН по сохранению биологического разнообразия; ИПЭЭ РАН, 2016. 92 с.
- Веклич Т. Н., Дарман Г. Ф. Иллюстрированная флора Зейского заповедника: Дальний Восток России / отв. ред. В. М. Старченко. – Благовещенск: ООО «Студия “Арт”», 2013. 378 с.
- Веклич Т. Н., Дарман Г. Ф. Новые виды флоры Зейского заповедника (Амурская область) // *Turczaninowia*. 2014. Т. 17, вып. 4. С. 55–58.
- Веклич Т. Н., Дарман Г. Ф. Дополнение к флоре сосудистых растений Зейского заповедника (Амурская область) // *Проблемы экологии Верхнего Приамурья*. 2016. Вып. 3. С. 9–11.
- Веклич Т. Н., Игнатенко Е. В., Павлова К. П. Заповедник «Зейский» (Амурская область): краткий очерк // *Биота и среда заповедных территорий*. 2019. № 4. С. 112–125.
- Гольшера Л. Ф. О некоторых закономерностях распределения растительности Зейского заповедника // *Ландшафты юга Дальнего Востока*. – Новосибирск: Наука, 1973. С. 50–54.
- Гольшера Л. Ф. Основные черты флоры и растительности Зейского заповедника // *Комаровские чтения*. 1978. Вып. 26. С. 78–88.
- Губанов И. А. Новый вид одуванчика из Приамурья // *Бюллетень МОИП. Отдел биологический*. 1980. Т. 85, вып. 6. С. 107.
- Губанов И. А., Игнатов М. С., Новиков В. С., Петелин Д. А. Сосудистые растения // *Флора и растительность хребта Тукурингра (Амурская область)* / ред. И. А. Губанов. – М.: Изд-во МГУ, 1981. С. 86–166.
- Дудов С. В. Дополнение к флоре сосудистых растений Зейского заповедника (Амурская область) // *Бюллетень МОИП. Отдел биологический*. 2013. Т. 118, вып. 3. С. 84–85.
- Дудов С. В., Котельникова К. В. Заметки к флоре Зейского государственного заповедника (Амурская область) // *Систематические заметки по материалам Гербария им. П. Н. Крылова Томского государственного университета*. 2013. № 108. С. 37–40.
- Дудов С. В., Кожин М. Н., Дудова К. В. Дополнение к флоре хребта Тукурингра (Амурская область) // *Труды Карельского научного центра РАН*. 2017. № 1. С. 1–5.
- Елесова Н. В., Игнатенко Е. В. Лесные и кустарниковые сообщества Зейского заповедника // *Известия Алтайского государственного университета*. 2014а. № 3–1 (83). С. 20–24.
- Елесова Н. В., Игнатенко Е. В. Болотистые редколесья и горные тундры Зейского заповедника // *Известия Алтайского государственного университета*. 2014б. № 3–2 (83). С. 39–42.
- Елесова Н. В., Игнатенко Е. В., Руденко А. В. Ценофлора горной тундры Зейского заповедника (Амурская область) // *Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: Материалы XIII международной научно-практической конференции (Барнаул, 20–23 октября 2014 г.)* / отв. ред. И. А. Шамаков, Т. М. Копытина. – Барнаул: Концепт, 2014. № 13. С. 77–78.
- Красная книга Амурской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов: официальное издание. – Благовещенск: Издательство БГПУ, 2009. 446 с.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). – М.: Изд-во «Товарищество научных изданий КМК», 2008. 855 с.
- Петелин Д. А., Губанов И. А. Список сосудистых растений Зейского заповедника // *Флора и растительность Алтая: Труды Южно-Сибирского ботанического сада*. – Барнаул: Изд-во АГУ, 1997. Вып. 1. С. 40–47.
- Романова Е. А. Адлумия азиатская на территории Зейского заповедника // *Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: Материалы VIII международной научно-практической*

- конференции (Барнаул, 19–22 октября 2009 г.) / отв. ред. И А Шмаков. – Барнаул: РПК «АРТИКА», 2009. С. 97–99.
- Сосудистые растения советского Дальнего Востока / Отв. ред. С. С. Харкевич. Л.: Наука, 1985. Т. 1. С. 197–198.
- Сосудистые растения советского Дальнего Востока / Отв. ред. С. С. Харкевич. СПб: Наука, 1991. Т. 5. С. 273–274.
- Старченко В. М. Флора Амурской области и вопросы её охраны. – Москва: Наука, 2008. 228 с.
- Старченко В. М., Дарман Г. Ф., Веклич Т. Н. Флористические находки в Амурской области // Ботанический журнал. 2014. Т. 99, № 5. С. 617–622.
- Толмачёв А. И. Введение в географию растений / рец. Е. М. Лавренко, А. В. Положий. – Ленинград: Изд-во Ленинградского университета, 1974. 244 с.
- Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.
- Эрст А. С., Каракулов А. В., Луферов А. Н. *Aquilegia barykinae* (Ranunculaceae) – новый вид с российского Дальнего Востока // Систематические заметки по материалам гербария им. П. Н. Крылова Томского государственного университета. 2014. № 110. С. 3–8

Changes in the species composition of the vascular plant flora of the Zeyskiy Nature Reserve in 1986–2016

T. N. Veklich, G. F. Darman

*Amur Branch of Botanical Garden-Institute of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences,
Blagoveshensk, 675000, Russian Federation
e-mail: tbliznjuk@mail.ru*

Abstract

In article the history of studying of flora of the reserve is briefly stated and results of repeated inventory of flora of vascular plants of the considered territory are presented. The basis for the inventory was the herbarium materials of the authors collected on the territory of the reserve in 2009 – 2016. According to the results of the inventory, the species composition of the reserve flora was identified, numbering 741 species of vascular plants from 330 genera and 94 families. It was established that for the period from 1986–2016, the flora of the reserve was replenished with 106 species of vascular plants (91 native and 15 alien), including 6 rare species – *Asplenium ruta-muraria*, *Carex conspissata*, *Cypripedium ventricosum*, *Iris laevigata*, *Gastrolychnis saxatilis*, *Listera savatieri* and 4 endemic species *Aquilegia barykinae*, *Calamagrostis amurensis*, *Eritrichium jacuticum* and *Taraxacum woroschilovii*, 2 of which – *Taraxacum woroschilovii* and *Aquilegia barykinae* are narrow local endemics of the Tukuringra ridge. The growth in the territory of the reserve of 4 species of vascular plants was not confirmed by modern collections – *Dimorphostemon pectinatus*, *Lamium barbatum*, *Poa reverdattoi* and *Viola mauritii*. The revealed changes in specific structure of flora of the reserve are connected with expansion of northern border of the reserve in 1986, the introduction of alien species on the southern border of the reserve (highway Zeya city – Zolotaya Gora village) and also the influence of the Zeyskaya hydroelectric power station reservoir on vegetation of a coastal zone.

Key words: Amur Region, Zeyskiy Nature Reserve, inventory, flora, vascular plants.

References

- Abramova L. I., Bardunov L. V., Gubanov I. A., Ignatov M. S., Korenyuk S. N., Novikov V. S., 1987, *Flora i fauna zapovednikov SSSR. Mohoobraznye i sosudistye rasteniya Zejskogo zapovednika (Operativno-informatsionny material)* [Flora and fauna of reserves of the USSR. Bryophytes and

- vascular plants of the Zeya reserve], V. E. Sokolov (ed.), 70 p., VINITI GKNT and the USSR, Moscow [In Russian].
- Cherepanov S. K., 1995, *Sosudistyye rasteniya Rossii i sopredel'nykh gosudarstv (v predelakh byvshego SSSR)* [Vascular plants of Russia and neighboring states (within the former USSR)], 992 p., Peace and Family, St. Petersburg. [In Russian].
- Dudov S. V. 2013. Dopolnenie k flore sosudistyh rastenij Zejskogo zapovednika (Amurskaya oblast') [Addition to the flora of Zeysky nature reserve (Amur province)], *Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series*, vol. 118, no. 3, pp. 84–85. [In Russian].
- Dudov S. V., Kotelnikova K. V., 2013, Zametki k flore Zejskogo gosudarstvennogo zapovednika (Amurskaya oblast') [Notes on the flora of the Zeya Nature Reserve (Amur oblast)], *Systematic notes on the materials of P. N. Krylov Herbarium of Tomsk State University*, no. 108, pp. 37–40. [In Russian].
- Dudov S. V., Kozhin M. N., Dudova K. V., 2017, Dopolnenie k flore hrebta Tukuringra (Amurskaya oblast') [An Addition to the flora of Tukuringra range (Amur region)], *Transactions of Karelian Research Centre of Russian Academy of Science*, no. 1, pp. 1–5. [In Russian].
- Elesova N. V., Ignatenko E. V., 2014a, Lesnye i kustarnikovye soobshchestva Zejskogo zapovednika [Forest and Shrub Vegetation in the Zeya State Nature Reserve], *Proceedings of the Altai State University*, no. 3–1 (83), pp. 20–24. [In Russian].
- Elesova N. V., Ignatenko E. V., 2014b, Redkoles'ya i gornye tundry Zejskogo zapovednika [Swamped Open Woodland and Mountain Tundra Vegetation in the Zeya State Nature Reserve], *Proceedings of the Altai State University*, no. 3–2 (83), pp. 39–42. [In Russian].
- Elesova N. V., Ignatenko E. V., Rudenko A. V. Cenoflora gornoj tundry Zejskogo zapovednika (Amurskaya oblast') [Cenoflora of Mountain Tundra in the Zeya State Nature Reserve], in Shmakov I. A., Kopytina T. M. (ed.) in *Problemy botaniki Yuzhnoj Sibiri i Mongolii: Materialy XIII mezhdunar. konf. Barnaul, 24–27 may 2018 g.* [Proceedings of XIII International conference Problems of Botany of South Siberia and Mongolia, Barnaul, 24–27 May, 2018], pp. 77–78, Altai State University, Barnaul. [In Russian].
- Erst A. S., Karakulov A. V., Luferov A. N., 2014, *Aquilegia barykinae (Ranunculaceae)* – novyj vid s rossijskogo Dal'nego Vostoka [*Aquilegia barykinae (Ranunculaceae)*, a new species from the Far East of Russia] *Systematic notes on the materials of P. N. Krylov Herbarium of Tomsk State University*, no. 110, pp. 3–8.
- Golysheva L. F., 1973, *O nekotoryh zakonmernostyah raspredeleniya rastitel'nosti Zejskogo zapovednika, Landshafty yuga Dal'nego Vostoka* [Landscapes of the South of the Far East], pp. 50–54, Nauka, Novosibirsk. [In Russian].
- Golysheva L. F., 1978, Osnovnye cherty flory i rastitel'nosti Zejskogo zapovednika [The main features of the flora and vegetation of the Zeya Reserve], *Komarovskije chteniya*, issue 26, pp. 78–88. [In Russian].
- Gubanov I. A., 1980, Novyy vid oduvanchika iz Priamur'a [A new species of *Taraxacum* from the Amur region], *Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series*, vol. 85, no. 6, pp. 107. [In Russian].
- Gubanov I. A., Ignatov M. S., Novikov V. S., Petelin D. A., 1981, Sosudistyye rasteniya [Vascular plants], in I. A. Gubanov (ed.), *Flora i rastitel'nost' hrebta Tukuringra (Amurskaya oblast')* [Flora and vegetation of the mountain range Tukuringra (Amur district)], pp. 86–166, MGU, Moscow. [In Russian].
- Kharkevich S. S. (ed. responsabilis), 1985, *Sosudistyye rasteniya sovetского Dal'nego Vostoka* [Vascular plants of the Soviet Far East], vol. 1, pp. 197–198, Nauka, Leningrad. [In Russian].
- Kharkevich S. S. (ed. responsabilis), 1991, *Sosudistyye rasteniya sovetского Dal'nego Vostoka* [Vascular plants of the Soviet Far East], vol. 5, pp. 273–274, Nauka, St. Petersburg. [In Russian].
- Krasnaya kniga Amurskoy oblasti: Redkie i nakhodyashchiesya pod ugrozoy ischeznoventia vidy zhivotnykh, rasteniy i gribov: ofitsial'noe izdanie* [Red Data Book of the Amur Region. Rare and threatened species of animals, plants and fungi. Official edition], 2009, 446 p., Publishing house BGPU, Blagoveshchenk. [In Russian].
- Krasnaya kniga Rossiyskoy Federatsii (rasteniya i griby)* [Red Data Book of the Russian Federation (plants and fungi)], 2008, 855 p., KMK Scientific Press Ltd., Moscow. 2008. [In Russian].

- Petelin D. A., Gubanov I. A., 1997, *Spisok sosudistyh rastenij Zejskogo zapovednika* [List of vascular plants Zeya Reserve], *Flora and vegetation of Altai: Transactions of the South Siberia botanical garden*, no. 1, pp. 40–47. [In Russian].
- Romanova E. A., 2009, *Adlumia asiatica na territorii Zejskogo zapovednika* [Presence and of *Adlumia asiatica* Ohwi in the Zeisky Nature Reserve (Amur region)], in I. A. Shmakov (ed.) *Problemy botaniki Yuzhnoj Sibiri i Mongolii: Materialy VIII mezhdunar. konf. Barnaul, 19–22 oktyabrya 2009 g.* [Proceedings of VIII International conference "Problems of Botany of South Siberia and Mongolia", Barnaul, 19–22 October, 2009], pp.97–99, Altai State University, Barnaul. [In Russian].
- Starchenko V. M., 2008, *Flora Amurskoj oblasti i voprosy eyo ohrany* [Flora of Amur Region and Problems of its Conservation], S. D. Schlotgauer (ed.), 228 p., Nauka, Moscow. [In Russian].
- Starchenko V. M., Darman G. F., Veklich T. N., 2014, Floristicheskie nahodki v Amurskoj oblasti [Floristic records in the Amur region], *Botanical journal*, vol. 99, no 5, pp. 617–622.
- Tolmachev A. I., 1974, *Vvedenie v geografiju rastenij* [Introduction to plant geography], E. M. Lavrenko, A. V. Polozhiy (eds.), 244 p., Publishing house of the Leningrad University, Leningrad. [In Russian].
- Veklich T. N., 2011a, Dopolnenie k flore sosudistyh rastenij Zejskogo zapovednika (Amurskaya oblast') [New vascular plant species of Zeysky nature reserve (Amur province)], *Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series*, vol. 116, no. 6, pp. 87–88. [In Russian].
- Veklich T. N., 2011b, Materialy k inventarizacii flory Zejskogo zapovednika (Amurskaya oblast') [Materials to Zeyskiy State Natural Reserve Flora Inventory (Amur Oblast)], *Uchyonye zapiski Zabajkal'skogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta im. N. G. Chernyshevskogo. Ser. «Estestvennye nauki»*, no. 1 (36), pp. 44–48. [In Russian].
- Veklich T. N., 2012, Novinki flory sosudistyh rastenij Zejskogo zapovednika (Amurskaya oblast') [Novelties of vascular flora of the Zeyskiy reserve (Amur region)], *Turczaninowia*, vol. 15, no. 2, pp. 51–54. [In Russian].
- Veklich T. N., 2013, Floristicheskoe raznoobrazie Zejskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika (Amurskaya oblast') [Floristic diversity of the Zeya State Nature Reserve (Amur Oblast)], in A. N. Strel'tsov (ed.), *X Dal'nevostochnaya konferenciya po zapovednomu delu: Materialy konf. Blagoveshchensk, 25–27 sentyabrya 2013 g.* [Proceedings of the X conference "Far-Eastern Conference on Nature Conservation Problems", Blagoveshchensk, September 25–27, 2013], pp. 73–76, BGPU, Blagoveshchensk. [In Russian].
- Veklich T. N., 2016, *Sosudistye rasteniya Zeiskogo zapovednika (annotirovanniy spisok vidov)* [Vascular plants of Zeya Nature Reserve: annotated check-list], V. M. Starchenko (ed.), 92 p., Izd. Komissii RAN po sokhraneniyu biologicheskogo raznoobrazya; IPEE RAN, Moscow. [In Russian].
- Veklich T. N., Darman G. F., 2013, *Illyustrirovannaya flora Zeyskogo zapovednika: Dal'niy Vostok Rossii* [An illustrated flora of the Zeya Reserve: Russian Far East], V. M. Starchenko (ed.), 378 p., OOO «Studio Art», Blagoveshchensk. [In Russian].
- Veklich T. N., Darman G. F., 2014, Novye vidy flory Zejskogo zapovednika (Amurskaya oblast') [New plant species of the Zeysky Reserve flora (Amur region)], *Turczaninowia*, vol. 17, no. 4, pp. 55–58. [In Russian].
- Veklich T. N., Darman G. F., 2016, Dopolneniye k flore sosudistyx rasteniy Zeyskogo zapovednika (Amurskaya oblast') [Addition to the flora of vascular plants of the Zeya Nature Reserve (Amur Region)], *Ecological problems of the Upper Amur Region*, vol. 3, pp. 9–11. [In Russian].
- Veklich T. N., Ignatenko E. V., Pavlova K. P., 2019, Zapovednik «Zeyskiy» (Amurskaya oblast'): kratkiy ocherk [The Zeyskiy Nature Reserve (Amur Region): Short Essay], *Biodiversity and Environment of Protected Areas*, no. 4, pp. 112–125. [In Russian].