

УДК: 581.5(571.6)

ОСОБЕННОСТИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ГОРЫ БЫДЫР  
(ЮЖНАЯ ЧАСТЬ БУРЕЙНСКОГО ХРЕБТА)Е.С. Лонкина<sup>1</sup>, Т.А. Рубцова<sup>1,2</sup>, А.Н. Гелунов<sup>2</sup><sup>1</sup>Государственный природный заповедник «Бастак»,  
ул. Шолом-Алейхема 69а, г. Биробиджан, 679014,  
e-mail: lonkina83@mail.ru,<sup>2</sup>Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН,  
ул. Шолом-Алейхема 4, г. Биробиджан, 679016,  
e-mail: ecolicar@mail.ru

*В статье представлены результаты оригинальных исследований растительного покрова горы Быдыр, основанные на данных описаний пробных площадей лесной растительности и геоботанического профиля. Приводятся примеры типичных и уникальных видов растений. Показаны основные закономерности распределения растительного покрова и схема высотной поясности исследуемого горного массива.*

**Ключевые слова:** растительный покров, растительные ассоциации, высотная поясность растительности, гора Быдыр, Буреинский хребет.

**Введение**

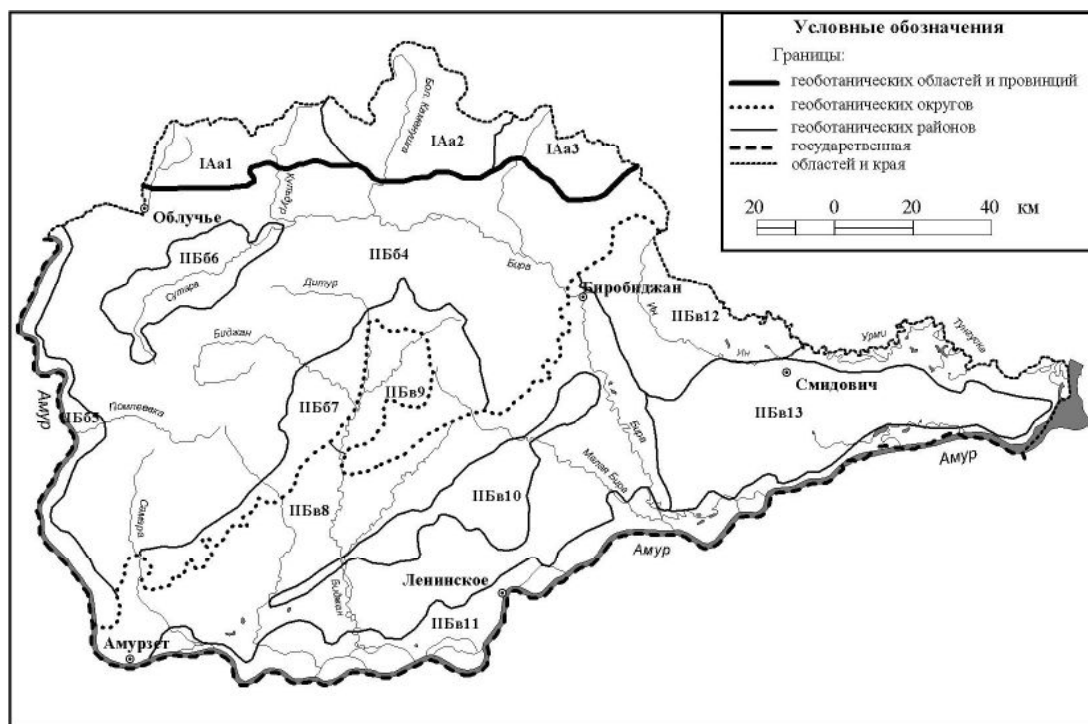
Горный массив Быдыр представляет собой юго-восточные отроги обширной Хингано-Буреинской горной системы, для которой характерны четко выраженные водоразделы, крутые склоны и глубокие речные долины с плоскими днищами. Наивысшей точкой массива является г. Быдыр (1207 м н.у.м.), расположенная на севере заповедника «Бастак» на границе Еврейской автономной области (ЕАО) и Хабаровского края. Восточный склон пологий, протяженный, плавно переходящий в Среднеамурскую низменность. Южный и западный склоны крутые и ограничены долинами рек. Северо-западный склон горы пологий и плавно переходит в отрог горы Белый Ян. Северо-восточный склон круто обрывается к долине р. Быдыр. От подножий и среднего пояса г. Быдыр свое начало берут рр. Ян, Бастак, Быдыр. Гора Быдыр по своему геологическому сложению состоит из пород меловой системы верхнего отдела поздне-меловой интрузии. К этим породам относят граниты, лейкограниты, гранит-порфиры, гранодиориты, диоритовые порфиры, кварцевые диориты [1].

Растительный покров является важнейшим индикатором ландшафта, наиболее эффективно отражающим совокупность природных условий территорий [4, 7, 8, 10]. По геоботаническому районированию Дальнего Востока изучаемая территория входит в горный Малохинганский округ кедрово-широколиственных с елью и кедрово-

еловых лесов Маньчжурской материковой провинции кедрово-широколиственных и дубовых лесов Дальневосточной хвойно-широколиственной области, сменяющихся к окраинам Среднеамурской низменности дубовыми и мелколиственными (береза, осина) лесами с лиственницей, вейниковыми лугами и осоковыми низинными болотами [3]. При детализации Малохинганского округа Г.Э. Куренцовой, разработавшей схему природного районирования ЕАО, территория горного массива Быдыр отнесена к Верхне-Каменушкинскому району темнохвойных лесов [5]. Согласно современному геоботаническому районированию ЕАО, изучаемая территория входит в Быдырский район темнохвойных лесов с участием сосны корейской, производных лесов и горнотундровых группировок Буреинского-Сихотэ-Алинского округа Амурско-Охотской провинции Дальневосточной темнохвойнолесной подобласти Евразийской хвойно-лесной (таежной) области [9] (рис. 1).

Значительная высота, разнообразные почвенные, климатические и гидрологические условия способствуют формированию на данной территории различных фитоценозов. Несмотря на достаточно хорошую изученность растительности заповедника, особенности высотной поясности гор исследованы достаточно слабо.

Целью данной работы является выявление специфики растительного покрова горного массива Быдыр.



**Рис. 1. Геоботаническое районирование Еврейской автономной области**

**I** – Евразийская хвойно-лесная (таежная) область и Дальневосточная темнохвойнолесная подобласть: **A** – Амурско-Охотская провинция; **a** – Бурейско-Сихотэ-Алинский округ; **1** – Хингано-Кульдурский район темнохвойных елово-пихтово-лиственничных лесов с преобладанием лиственнично-белоберезовых вторичных лесов, **2** – Каменушкинский район темнохвойных лесов, каменноберезняков и горнотундровых группировок, **3** – Быдырский район темнохвойных лесов с участием кедра корейского, производных лесов и горнотундровых группировок. **II**. Дальневосточная хвойно-широколиственная область: **Б** – Амурско-Уссурийская провинция; **6** – Сутаро-Биджанский округ; **4** – Малохинганский район хвойно-широколиственных, долинных лесов и лугово-болотных сообществ, **5** – Приамурский район широколиственных лесов с остепненным покровом, **6** – Сутарский район долинных лиственнично-белоберезовых редколесий и болот, **7** – Самаро-Ушумунский, переходный район дубовых и черноперегово-дубовых лесов и редколесий, **в** – Средне-Амурский округ; **8** – Биробиджанский район черноперегово-дубовых, осиново-белоберезовых лесов и лиственничных редколесий с вейниково-осоковыми кочковатыми болотами и разнообразными лугами, **9** – Дитуро-Тайменский район лугово-болотный с долинными лесами и марями, **10** – Ульдуро-Биджанский район преимущественно широколиственных лесов на месте хвойно-широколиственных, **11** – Амуро-Тунгусский район широколиственных и долинных лесов, лугов и болот, **12** – Ино-Урмийский район кочковатых и моховых болот с лиственнично-белоберезовыми редколесьями и ерниковыми зарослями, **13** – Петровский район моховых, кочковатых болот, лугов и редколесий

**Fig. 1. Geobotanical zoning of the Jewish Autonomous Region**

**I** – Eurasian conifer forest (taiga) region and Far Eastern dark-conifer forest subregion. **A** – Amur-Okhotsk province; **a** – Hingan-Kuldur subprovince; **1** – Hingan-Kuldur district of conifer spruce-fir-larch forests with predominance of larch-white-birch secondary forests, **2** – Kamenoushka district of dark-conifer, Erman birch forests and montane tundra complexes, **3** – Bydyr district of dark-conifer forests with Korean pine in combination with secondary forests and montane tundra complexes. **II**. Far Eastern conifer-broadleaved forest region. **Б** – Amur-Ussuri province; **6** – Sutar-Bidzhan subprovince; **4** – Lesser Hingan district of conifer-broadleaved and riparian forests in combination with bog and meadow communities, **5** – Amur district of broadleaved forests mixed with steppe species in the ground cover, **6** – Sutar district of riparian larch-white-berch woodlands in combination with bogs, **7** – Samara-Ushumu transitional district of oak and black-birch-oak forests and woodlands, **в** – Middle-Amur subprovince; **8** – Birobidzhan district of black-birch-oak, aspen-white-birch and larch woodlands in combination with reedgrass-sedge tussock bogs and diverse meadows, **9** – Ditour-Taimen district of meadows and bogs in combination with riparian forests and mires, **10** – Uldur-Bidzhan district of broadleaved forests on the places of potential mixed conifer-broadleaved forests, **11** – Amur-Tunguska district of broadleaved and riparian forests in combination with meadows and bogs, **12** – Ina-Urmi district of tussock and mossy bogs in combination with larch-white-birch woodlands and fruticose birch thickets, **13** – Petrovskii district of mossy and tussock bogs, meadows and woodlands

Для выполнения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

1. Провести геоботаническое описание горного массива Быдыр;
2. Выявить основные закономерности распределения растительного покрова;
3. Разработать схему высотной поясности горного массива Быдыр.

#### Материалы и методы

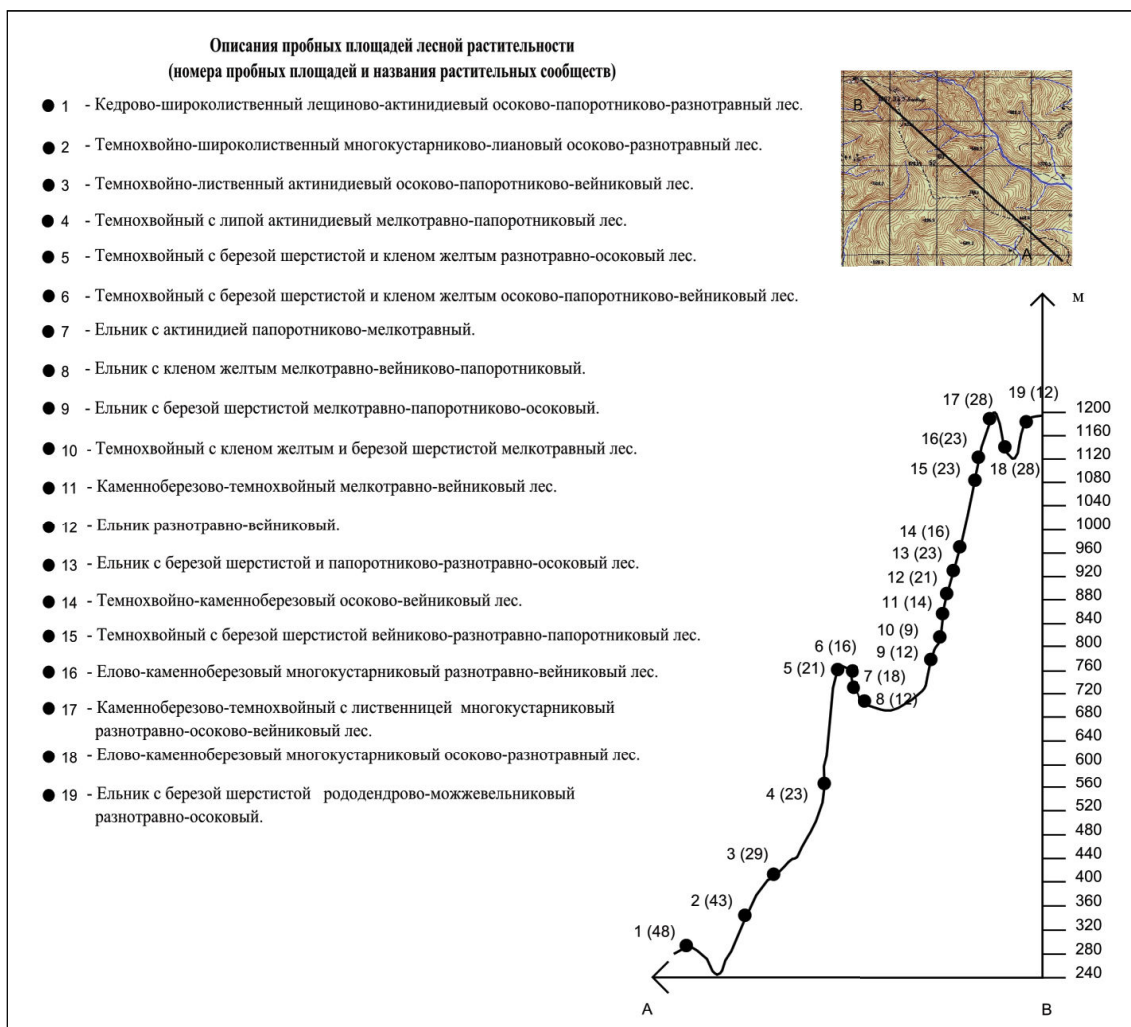
Полевые экспедиционные работы в горном массиве Быдыр проведены в 2003, 2007, 2009 и 2015 гг. Основной материал собран в процессе маршрутных исследований, во время проведения которых выполнялись полные геоботанические описания пробных площадей (ПП) размером 20х20 м и заложен геоботанический профиль. Для каждой ПП велся учет ярусности – древесный, кустарниковый (подлесок), подрост (молодые деревья), травяной. Каждый из них характеризовался в соответствии с классическими требованиями геоботанических описаний [6] и включал следующие сведения: древесный ярус – видовой состав, общая сомкнутость в баллах (от 0,1 до 1), средняя высота, для каждого вида соответственно указаны ярус, проективное покрытие в %, высота, диаметр; для подростка указан видовой состав, его средняя высота (для каждого вида), количество шт./га (для каждого вида); подлесок – видовой состав, общее проективное покрытие, средняя высота (для каждого вида), проективное покрытие в % (для каждого вида); травяной ярус – видовой состав, общее проективное покрытие и проективное покрытие и высота для каждого вида. Геоботанический профиль, согласно методике [2], представляет собой маршрут от подножия хребта до вершины с исследованием ландшафта в целом и растительности в частности. Первая точка описания фитоценоза закладывалась у подножия хребта, последующие точки описаний закладывались при смене фитоценозов на маршруте. Латинские названия таксонов в тексте статьи приводятся при первом упоминании. Названия видов приняты в соответствии со сводкой «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (1985–1996) [11].

#### Результаты и обсуждения

Для проведения геоботанического описания и закладки геоботанического профиля нами выбран юго-восточный склон юго-восточной части горного массива. Выбор экспозиции склона не случаен, так как данный склон наименее подвержен влиянию мезоклиматических и почвенно-грунтовых условий.

При проведении полевых работ в данном районе выполнены 34 геоботанических описания, на их основе нами выделены 19 растительных ассоциаций. В распределении растительности в исследуемом районе отмечаются четко выраженные черты высотной поясности – от разнообразных по составу смешанных хвойно-широколиственных лесов до тундроподобной растительности. Это можно видеть на выполненном нами геоботаническом профиле (рис. 2).

От подножия горного массива до высоты 600 м отмечены хвойно-широколиственные леса. В данных растительных формациях выполнены четыре геоботанических описания. В зависимости от преобладающих видов растений, слагающих насаждения, выделяются кедрово-широколиственный кустарниково-осоковый, хвойно-широколиственный кустарниково-осоковый, хвойно-широколиственный актинидиево-папоротниковый и елово-липовый папоротниковый леса. Наибольшее видовое разнообразие отмечено в кедрово-широколиственном кустарниково-осоковом лесу (41 вид), наименьшее – в хвойно-широколиственном актинидиево-папоротниковом (22 вида). В насаждениях преобладают неморальные мезофитные виды. Древостои сложные, высокосомкнутые (проективное покрытие составляет до 90%), многоярусные (средняя высота насаждения 20–25 м). Первый ярус (высота до 30 м) обычно сложен кедром корейским *Pinus koraiensis* Siebold et Zucc., елью аянской *Picea ajanensis* (Lindl. et Gord.) Fisch., березой желтой *Betula costata* Trautv., липой амурской *Tilia amurensis* Rupr., бархатом амурским *Phellodendron amurense* Rupr. Во втором ярусе преобладает пихта белокорая *Abies nephrolepis* (Trautv.) Maxim., клены зеленокорый *Acer tegmentosum* Maxim. и мелколистный *A. mono* Maxim. Третий ярус состоит из клена желтого *A. ukurunduense* Trautv. et Mey., ильма лопастного *Ulmus laciniata* (Trautv.) Mayr. Подлесок многовидовой, он состоит из актинидии коломикта *Actinidia kolomikta* (Maxim.) Maxim., лещины маньчжурской *Corylus mandshurica* Maxim. in Rupr. et Maxim., чубушника тонколистного *Philadelphus tenuifolius* Rupr. et Maxim., калины Саржента *Viburnum sargentii* Koehne, винограда амурского *Vitis amurensis* Rupr., сирени амурской *Ligustrina amurensis* Rupr. Травяной ярус густой многовидовой, преобладают осоки уссурийская *Carex ussuriensis* Kom., кривоногая *C. campylorhina* V. Krecz. и крупные папоротники: ложнопузырник игольчатый *Pseudocystopteris spinulosa* (Max-



**Рис. 2. Пробные площади и растительные ассоциации геоботанического профиля г. Быдыр (на профиле в скобках – количество видов)**

**Fig. 2. Temporary sample plots and plant associations of Bydyr geobotanical profile (the profile in brackets – the number of species)**

im.) Ching, лептोरумора амурская *Leptorumohra amurensis* (Christ) Tzvel., щитовник сихотэ-алинский *Dryopteris sichotensis* Kom. На более влажных местообитаниях в насаждениях появляются черемуха Маака *Padus maackii* (Rupr.) Kom., осока серповидная *C. falcata* Turcz. и чистоустник азиатский *Osmundastrum asiaticum* (Fern.) Tagawa. Данные фитоценозы образуют широколиственно-хвойно-лесной пояс растительности.

Начиная с высоты 600 м до 1000 м н.у.м. отмечается произрастание пихтово-еловых и еловых лесов. Для данных растительных сообществ характерно упрощение вертикальной структуры насаждения и уменьшение видового разнообразия фитоценозов (максимальное количество ви-

дов составляет 21 вид, наименьшее – 12 видов). В фитоценозах преобладают бореальные виды. Древостои одноярусные, реже двухъярусные, высокосомкнутые (общее проективное покрытие составляет до 90%). Средняя высота насаждения – 15 м. В древостое преобладают ель аянская и пихта белокорая, редко встречаются клен желтый и береза шерстистая *Betula lanata* (Regel) V. Vassil. Подлесок редкий (общее проективное покрытие до 2%) или вовсе отсутствует. Среди внеярусной растительности крайне редко встречается актинидия коломикта. Травяной ярус развит слабо, преобладают мезофиты: майник двулистный *Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt, дерен канадский *Chamaepericlymenum canadense*

(L.) Aschers. et Graebn., осока мечевидная *Carex xuphium* Kom., линнея северная *Linnaea borealis* L.; на более влажных местах отмечаются вейник Лангсдорфа *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trin., кислица обыкновенная *Oxalis acetosella* L., двулепестник альпийский *Circaea alpina* L.; на более сухих местообитаниях встречается гудайера ползучая *Goodyera repens* (L.) R. Вг. Очень хорошо развит моховой покров (общее проективное покрытие составляет до 95%). Данные растительные сообщества образуют темнохвойно-лесной пояс растительности.

Субальпийский пояс отмечается на высотах 1100–1150 м н.у.м. Основными растительными сообществами данного пояса являются каменноберезняки, для которых характерно: 1) максимальное упрощение вертикальной структуры (древостои одноярусные, простые, состоящие из березы шерстистой с незначительной примесью ели аянской); 2) уменьшение средней высоты фитоценоза (до четырех метров); 3) достаточно четко выраженный кустарниковый ярус, представленный можжевельником сибирским *Juniperus sibirica* Burgsd., рододендром даурским *Rhododendron dauricum* L., шиповником корейским *Rosa koreana* Kom., таволгой березолистной *Spiraea betulifolia* Pall.; 4) травяной ярус достаточно густой, не отличается богатым видовым разнообразием, преобладает вейник низкогорный *C. monticola* V. Petrov ex Kom., единично встречается плаун булавовидный *Lycopodium clavatum* L., плаун можжевельниковый *Lycopodium juniperoideum* Sw., брусника обыкновенная *Rhodococcum vitis-idaea* (L.) Avror., шикша *Empetrum sibiricum* V. Vassil., бузульник сибирский *Ligularia sibirica* (L.) Cass. и др. В фитоценозах преобладают бореальные мезофитные и ксеромезофитные виды.

На вершине г. Быдыр и прилегающем с северо-запада плато отмечаются фрагменты горных тундр. Данные растительные сообщества полностью лишены древесной растительности, отмечаются лишь одиночно стоящие низкорослые формы ели аянской, березы шерстистой, кедр корейского, высота которых составляет менее двух метров. Кустарниковый ярус отсутствует. В травяном ярусе отмечаются ксерофитные виды: кассиопея Редовского *Cassiope redowskii* (Cham. et Schlecht.) G. Don fil., шикша сибирская *Empetrum sibiricum* V. Vassil., реброплодник уральский *Pleurospermum uralense* Hoffm., полынь заячьеголовая *Artemisia lagocephala* (Bess.) DC., офелия четырехлепестковая *Ophelia tetrapetala* (Pall.) Grossh. Часто встречается низкорослая форма голубики

топяной *Vaccinium uliginosum* L. Хорошо развиты моховой и лишайниковый покровы. В фитоценозах преобладают арктобореальные и бореальные ксерофитные виды.

В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Климатические и орографические условия являются основными экологическими факторами, определяющими высотную поясность горного массива Быдыр.

2. В геоботаническом профиле выделены 19 растительных ассоциаций, относящихся к пяти формациям.

3. С повышением высоты наблюдаются: 1) обеднение видового состава фитоценозов, максимальное количество видов отмечено в растительных сообществах, расположенных у подножья горного массива (41 вид), наименьшее количество видов зафиксировано на вершине г. Быдыр (11 видов); 2) упрощение вертикальной (древесной) структуры насаждения.

4. Схема высотной поясности имеет следующий вид: в горном массиве Быдыр хорошо выражены два высотных пояса – широколиственно-хвойно-лесной (200–700 м н.у.м.) и темнохвойно-лесной (700–1100 м н.у.м.). Субальпийский и альпийский пояса растительности представлены фрагментарно. Субальпийский пояс располагается на высотах от 1100 до 1150 м н.у.м., альпийский (гольцово-тундровый) – на высотах выше 1150 м н.у.м.

5. Лесная растительность отсутствует на высоте 1200 м н.у.м., что является признаком того, что верхняя граница леса проходит в субальпийском поясе.

Полученные результаты послужат основой для классификации растительности и создания геоботанической карты заповедника «Бастак».

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Васькин А.Ф., Шаруева Л.И. Геологическая карта Еврейской автономной области. Хабаровск: ФГУГГП «Хабаровскгеология», 2003. 2 л.
2. Жучкова В.К. Методы комплексных физико-географических исследований: учеб. пособие для студ. вузов. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 368 с.
3. Колесников Б.П. Очерк растительности Дальнего Востока. Хабаровск: Дальневост. кн. изд-во, 1955. 104 с.
4. Крылов А.Г. Жизненные формы лесных фитоценозов. Л.: Наука, 1984. 181 с.

5. Куренцова Г.Э. Очерк растительности Еврейской автономной области. Владивосток: Дальневост. кн. изд-во, 1967. 64 с.
6. Методы полевых экологических исследований: учеб. пособие / отв. ред. А.Б. Ручин. Саранск: Изд-во Мордовского университета, 2014. 412 с.
7. Рубцова Т.А., Гелунов А.Н. Сравнительная характеристика растительности и видового разнообразия сосудистых растений растительных формаций гор-изолятов Среднеамурской низменности // Региональные проблемы. 2015. Т. 18, № 2. С. 24–29.
8. Рубцова Т.А., Фетисов Д.М., Гелунов А.Н. Геоэкологические особенности контактной зоны Малого Хингана и Среднеамурской низменности // Региональные проблемы. 2012. Т. 15, № 2. С. 21–26.
9. Рубцова Т.А., Фетисов Д.М., Гелунов А.Н. Новое геоботаническое районирование Еврейской автономной области // Вестник ДВО РАН. 2016. № 1 (185). С. 26–37.
10. Рубцова Т.А., Фетисов Д.М., Гелунов А.Н. Распространение и видовое разнообразие хвойно-широколиственных лесов хребта Чурки (Среднеамурская низменность) // Региональные проблемы. 2013. Т. 16, № 1. С. 35–40.
11. Сосудистые растения советского Дальнего Востока / отв. ред. С.С. Харкевич. Л.: Наука, 1985–1996. Т. 1–8.

*The article presents the results of original research of vegetation mountain Bydyr based on data descriptions of plots of forest vegetation and geobotanical profile. Examples of typical and unique species of plants. The basic patterns of vegetation distribution and altitudinal zones scheme investigated massif.*

**Keywords:** *vegetation, plant associations, high-altitude zone of vegetation, mountain Bydyr, Bureya ridge.*