

УДК 581.553

КЛАССИФИКАЦИЯ ВЫСОКОГОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЗАПАДНОЙ И ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ХРЕБТА ЧИХАЧЕВА (ЮГО-ВОСТОЧНЫЙ АЛТАЙ)

© 2013 В.А. Мамахатова

Центральный сибирский ботанический сад, г. Новосибирск

Поступила 11.12.2012

В статье приведена классификация высокогорной растительности хребта Чихачева, составлен продромус и даны геоботанические характеристики основных синтаксонов растительного покрова.

Ключевые слова: растительность высокогорий, тундра, степь, классификация, синтаксономия, Алтай, семиаридный климатический сектор, поясность.

Юго-Восточный Алтай находится в районе недостаточного увлажнения, в высокогорьях выпадает 200–500 мм осадков в год. Зимняя месячная сумма осадков минимальна и составляет 10–30 мм. [1]. Среднегодовая температура воздуха отрицательная и составляет –6–9° С, вследствие этого, на большей части исследуемого сектора, развита многолетняя мерзлота.

Зимы холодные, средние температуры января –20–24 °С. Лето прохладное, средние температуры июля в горах 4–10 °С [2].

Цель исследования заключалась в выявлении разнообразия растительных сообществ хребта Чихачева и классификации растительности с применением эколого-флористического подхода Браун-Бланке. Исследования растительности были проведены в секторе Юго-Восточного Алтая: в районе оз. Киндыктыкуль и северо-восточной части Тапдуайского хребта. Описания выполнялись на площадках размером 100 м². Классификация растительности проводилась с использованием компьютерной базы данных геоботанических описаний TURBO(VEG) [3], и пакета программ MegaTab [4]. Сообщества травяных тундр с участием кобрезий (*Kobresia myosuroides*, *K. sibirica*) мы отнесли к классу *Carici rupestris-Kobresietea bellardii* Ohba 1974. Класс *Carici rupestris-Kobresietea bellardii* объединяет циркумполярные горные и арктические луга. Диагностическими видами класса в исследованном районе являются *Bistorta vivipara*, *Carex rupestris*, *Comastoma tenellum*, *Kobresia myosuroides*, *Lloydia serotina*, *Pedicularis oederi*, *Potentilla nivea*.

Порядок *Kobresietalia myosuroidis* Mirkin et al. (1983) 1986 Ohba (1974) включает сообщества крио-ксеромезофитных травянистых поликарпиков распространенных в семиаридных высокогорьях Азии. К данному порядку мы отнесли 2 союза - *Kobresion myosuroidis* Mirkin et al. 1983 em. Hilbig 2000

и *Potentillo niveae-Caricion pediformis* Telyatnikov et Mamahatova 2011. Союз *Kobresion myosuroidis* объединяет сообщества крио-ксеромезофитных лугов распространенных в семиаридных высокогорьях Монголии, Тувы, Юго-восточного Алтая. К данному союзу нами отнесено 4 ассоциации.

Фитоценозы асс. *Hedysaro consanguinei-Kobresietum myosuroidis* приурочены к выпуклым частям водоразделов крутизной 5-10 градусов, пологим склонам гор гольцового пояса преимущественно северной и северо-восточной экспозиций и характерны для высот 2400–2670 м над ур. моря. Диагностические виды ассоциации: *Hedysarum consanguineum*, *Aulacomnium turgidum*, *Carex tristis* subsp. *stenocarpa*, *Luzula sibirica*, *Gentiana algida*, *Dicranum species*, *Poa alpina*, *Claytonia joanneana*, *Pedicularis oederi*.

Сообщества асс. *Minuartio vernaе-Papaveretum pseudocanescentis* приурочены к верхним пологим (5–10°) дренированным частям склонов гор разных экспозиций, в гольцовом поясе и характерны для высот 2500–3000 м над ур. моря. Диагностические виды ассоциации: *Bistorta major*, *Papaver pseudocanescentis*, *Dactylina ramulosa*, *Potentilla nivea*, *Thalictrum alpinum*, *Minuartia verna*, *Poa litvinoviana*. К данной ассоциации относятся 3 субасс. *typicum*, *patrinietosum sibiricae*, *kobresietosum sibiricae*.

Субасс. *typicum*. Сообщества двухъярусные. В верхнем травяном ярусе доминирует *Kobresia myosuroides*, характерны *Papaver pseudocanescentis*, *Minuartia verna*, *Bistorta vivipara*, *Poa litvinoviana*, *Potentilla nivea*, *Carex sempervirens*, *Pedicularis oederi*. Высота яруса 10–25 см и проективное покрытие – 70–100%. Нижний ярус кустарничково-лишайниковый. Занимает 20–80% проективного покрытия. Из кустарничков преобладает *Dryas oxyodonta*, из лишайников – *Dactylina ramulosa*, *Thamnia vermicularis*, *Flavocetraria nivalis*. Диагностические виды те же, что и для асс. *Dactylino ramulosaе-Papaveretum pseudocanescentis*.

Мамахатова Вера Александровна, лаборант, аспирант, venera-arenev@mail.ru

Субасс. *patrinietosum sibiricae*. Сообщества занимают пологие дренированные склоны гор северной и северо-западной экспозиций крутизной 5-10° и приурочены к гольцовому поясу (2500-2610 м над ур. моря). Почвы маломощные крио-луговые дерново-торфяно-перегнойные. Ценозы двухъярусные. Верхний травяной ярус 15-25 см высотой и 40-70% проективного покрытия образован видами *Kobresia myosuroides*, *Bistorta major*, *B. vivipara*, *Festuca altaica*, *Aster alpinus*, *Schulzia crinita*, *Papaver pseudocanescens*, *Patrinia sibirica*, *Potentilla nivea*, *Carex pediformis*, *Dracocephalum grandiflorum*, *Sajanella monstrosa*. Нижний лишайниково-кустарничковый ярус 5-15 см высотой и 25-60% проективного покрытия, частично сомкнут. Кустарнички – *Dryas oxyodonta* и *Spiraea alpina* занимают 20-50% площади сообщества. На лишайники (преобладают *Dactylina ramulosa*, *Flavocetraria nivalis*, *F. cucullata*, ниже роль *Vulpicidia tilesii*, *Xanthoparmelia camtschadalis*) приходится 5-15% проективного покрытия. Мхи не характерны. Диагностические виды: *Festuca altaica*, *Aster alpinus*, *Schulzia crinita*, *Patrinia sibirica*, *Carex pediformis*, *Potentilla gelida*, *Dracocephalum grandiflorum*, *Sajanella monstrosa*, *Helictotrichon hookeri*, *Eremogone formosa*.

Субасс. *kobresietosum sibiricae*. Сообщества занимают пологие вогнутые склоны привершинных частей гор разных экспозиций. Приурочены к высотам 2650-2900 м над ур. моря. Почвы маломощные дерново-торфяно-перегнойные. Сообщества 1-2 ярусные. Верхний ярус 15-25 см и 60-100% проективного покрытия образован травами, из которых доминируют *Kobresia sibirica*, *Bistorta major*. Характерны, но не обильны *Papaver pseudocanescens*, *Poa litvinoviana*, *Pulsatilla ambigua*, *Eritrichium villosum*, *Carex rupestris*, *Festuca sphagnicola*, *Pachypleurum alpinum*, *Crepis chrysantha*. Нижний лишайниковый ярус не всегда выражен 2-5 см высоты и 5-40% проективного покрытия, образован видами *Dactylina ramulosa*, *Cetraria islandica*. Диагностические виды *Kobresia sibirica*, *Pulsatilla ambigua*, *Eritrichium villosum*, *Cetraria islandica*, *Potentilla crebriidens*, *Comastoma tenellum*, *Leontopodium ochroleucum*, *Rumex acetosa*.

Фитоценозы асс. *Vupleuro multinervis-Potentilletum niveae* приурочены к выпуклым участкам горных склонов (12-25°) главным образом северо-западной экспозиции. Сообщества приурочены к высотам 2200-2280 м. Диагностические виды ассоциации: *Aconitum barbatum*, *Dianthus superbus*, *Vupleurum multinerve*, *Abietinella abietina*. К ассоциации относятся 2 субасс. *seselietosum condensati*, *typicum*.

Субасс. *seselietosum condensati subass*. Верхняя выположенная часть ледниковой террасы прилегающей к горе. Экспозиция склона западная, кру-

тизна 50°. Проективное покрытие кустарников – 10%, трав – 100%, мхов – 5%. Ценозы приурочены к верхним выположенным ледниковым платформам, прилегающим к хребту и к выпуклым склонам речных террас, с западной экспозицией и уклоном 7-8°. Высота 2198-2283 м над ур. моря. Почвы маломощные луго-тундровые, дерново-перегнойные. Фитоценозы двухъярусные, в кустарниковом ярусе преобладает *Pentaphylloides fruticosa*, высота яруса 90 см. Травяной ярус образован *Seseli condensatum*, *Trollius asiaticus*, *Trifolium lupinaster*, *Carex pediformis*, *Cerastium arvense*. Диагностические виды субассоциации *Trifolium lupinaster*, *Trollius asiaticus*, *Carex pediformis*, *Cerastium arvense*, *Seseli condensatum*, *Thesium repens*, *Swertia obtusa*, *Pentaphylloides fruticosa*.

Субасс. *typicum subass*. Нанорельеф слабо бугорковатый, высота бугорков до 30 см, диаметр около 50 см. Экспозиция склона северо-западная, крутизна 12-35°. Показатели высоты равны 2219-2311 м над ур. моря. Почвы маломощные луго-тундровые дерново-перегнойные. Сообщества многоярусные, древесный ярус представлен *Larix sibirica*, высота 15 м, сомкнутость крон 0,1%. Травяной ярус (высота 20 см, проективное покрытие 80%) представлен *Aconogonon diffusum*, *Aconitum barbatum*, *Gentiana macrophylla*, *Poa sibirica*, *Festuca ovina*, *Bistorta vivipara*, *Dianthus superbus*, *Festuca altaica*, *Kobresia myosuroides*. Мохово-лишайниковый ярус состоит из *Abietinella abietina*, *Rhytidium rugosum*, *Cetraria islandica*, *Flavocetraria cucullata*, высота до 10 см, проективное покрытие 20%. Диагностические виды субассоциации *Pedicularis rubens* и диагностические виды ассоциации *Vupleuro multinervis-Potentilletum niveae*.

Асс. *Dryado oxyodontae-Hedysaretum consanguinei*. Сообщества приурочены к выпуклым участкам горных склонов (12-25°), главным образом северо-восточной экспозиции. Приурочены к высотам 2382-2485 м над ур. моря. Диагностические виды ассоциации: *Dryas oxyodonta*, *Thalictrum alpinum*, *Pedicularis tristis*, *Carex aterrima*, *Pedicularis oederi*, *Papaver pseudocanescens*, *Stellaria peduncularis*, *Trisetum mongolicum*, *Betula rotundifolia*, *Salix recurvigemmis*, *Spiraea alpina*, *Arctous erythrocarpa*, *Salix berberifolia*, *Salix viminalis*, *Salix vestita*.

Союз *Potentillo niveae-Caricion pediformis* объединяет сообщества тундро-степей. Сообщества союза, по нашему мнению, образовались в результате смешения ценофлор луговых степей, кобрезиевников и дриадовых тундр во время горных оледенений ледниковых периодов голоцена, отличавшихся нарастанием оридизации (сухости) климата.

ПРОДРОМУС РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Класс *Carici rupestris-Kobresietea bellardii* Ohba 1974

Порядок *Kobresietalia myosuroidis* Mirkin et al. (1983) 1986 Ohba (1974)

Союз *Kobresion myosuroidis* Mirkin et al. 1983 em. Hilbig 2000

Асс. *Hedysaro consanguinei-Kobresietum myosuroidis* Telyatnikov et Mamahatova 2011

Асс. *Minuartio vernaе-Papaveretum pseudocanescens* Telyatnikov et Mamahatova 2011

Субасс. *typicum* Telyatnikov et Mamahatova 2011

Субасс. *patrinietosum sibiricae* Telyatnikov et Mamahatova 2011

Субасс. *kobresietosum sibiricae* Telyatnikov et Mamahatova 2011

Асс. *Vupleuro multinervis-Potentilletum niveae* ass. nova prov.

Субасс. *typicum subass. nova prov.*

Субасс. *seselietosum condensati subass. nova prov.*

Асс. *Dryado oxyodontae-Hedysaretum consanguinei* ass. nova prov.

Союз *Potentillo niveae-Caricion pediformis* Telyatnikov et Mamahatova 2011

Асс. *Eritrichio villosi-Helictotrichetum hookeri* Telyatnikov et Mamahatova 2011

Класс *Cleistogenetea squarrosae* Mirkin et al. 1986

Порядок *Festucetalia kryloviano-tschuensis* Korolyuk et Namzalov 1994

Союз *Festucion tschuensis* Korolyuk et Namzalov 1994

Асс. *Poo attenuatae-Festucetum tschujensis* Korolyuk et Namzalov 1994

Субасс. *typicum* Telyatnikov et Mamahatova 2011

Асс. *Gentiano macrophyllae-Helictotrichetum mongolici* Telyatnikov et Mamahatova 2011

Асс. *Pulsatillo ambiguae-Bupleuretum multinervis* ass nova prov.

Субасс. *typicum subass. nova prov.*

Субасс. *gentianetosum macrophyllae subass. nova prov.*

Вариант *typicum*

Вариант *Alyssum obovatum*

Асс. *Scutellario grandiflorae-Poetum attenuatae* ass nova prov.

Класс *Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948

Порядок *Salicetalia herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

Союз *Salicion turczaninowii* Ishbirdin in Ishbirdin et al. 1996 – южносибирский викариант союза *Salicion herbaceae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

Асс. *Swertio obtusae-Caricetum tristis* Telyatnikov et Mamahatova 2011

Класс *Loiseleurio-Vaccinieta* Egger 1952

Порядок *Rhododendro-Vaccinieta* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

Союз *Empetro-Betulion rotundifoliae* Zhitlukhina et Onitschenko 1987

Асс. *Flavocetrario nivali-Betuletum rotundifoliae* Telyatnikov et Mamahatova 2011

Субасс. *rhytidetosum rugosi* Telyatnikov et Mamahatova 2011

Союз *Potentillo niveae-Caricion pediformis* включает ассоциацию *Eritrichio villosi-Helictotrichetum hookeri*. Диагностические виды: *Helictotrichon hookeri*, *Eritrichium villosum*, *Eremogone mongolica*, *Poa litvinoviana*, *Stellaria petraea*, *Xanthoparmellia camschadalis*, *Leontopodium leontopodioides*, *Comastoma tenellum*, *Papaver pseudocanescens*, *Pentaphylloides fruticosa*. Сообщества приурочены к высокогорно-степному поясу (высоты 2450-2650 м над ур. моря). Занимают дренированные склоны гор крутизной 5-15°, западной и юго-западной экспозиций. Почвы маломощные тундрово-степные дерновые и супесчано-песчаные. Преобладают *Helictotrichon hookeri*, *Festuca tschujensis*, *Pulsatilla ambigua*, *Bistorta major*, *Eremogone mongolica*, характерны также малообильные *Eritrichium villosum*, *Comastoma tenellum*, *Vupleurum multinerve*, *Potentilla nivea*, *Saussurea schanginiana*.

Криофитно-разнотравно-злаковые степи мы отнесли к классу *Cleistogenetea squarrosae* и порядку *Festucetalia kryloviano-tschuensis*. Класс *Cleistogenetea squarrosae* объединяет Дауро-Монгольские степи Центральной Азии и степи континентальных районов Северной Азии (Алтай, Тува, Прибайкалье, Якутия). Диагностическими видами класса для исследуемого района являются *Poa attenuata*, *Artemisia frigida*, *Koeleria cristata*.

Порядок *Festucetalia kryloviano-tschuensis* и союз *Festucion tschuensis* включает степные сообщества криоаридных условий местообитаний приуроченных к высотам более 2200 м над ур. моря и распространенных в Юго-Восточном Алтае, Туве, Монголии. К данному союзу относятся 4 ассоциации.

Асс. *Poo attenuatae-Festucetum tschujensis* сообщества занимают умеренно крутые склоны водоразделов преимущественно южной и юго-западной экспозиций (20–40°) и приурочены к высотам 2300–2600 м над ур. моря. Диагностические виды ассоциации: *Poa attenuata*, *Peucedanum vaginatum*, *Festuca tschujensis*, *Artemisia frigida*, *Astragalus multicaulis*. К ассоциации относится субасс. *typicum*.

Субассоциация *typicum*. Сообщества субассоциации приурочены к высокогорно-степному поясу (высота 2380-2550 м над ур. моря) и занимают умеренно-крутые (20-35°) склоны гор преимущественно южной экспозиции. Фитоценозы одноярусные. Высота яруса 10-30 см и проективное покрытие –

60-95%. Доминируют *Festuca tschujensis*, *Poa attenuata*, *Carex pediformis*, *Cerastium arvense*, *Artemisia frigida*, характерны, но не обильны *Astragalus multicaulis*, *Aconogon ochreatum*, *Androsace lactiflora*, *Aster alpinus*, *Bupleurum multinerve*, *Peucedanum vaginatum*. Мхи и лишайники не характерны. Диагностические виды: *Aconogon ochreatum*, *Androsace lactiflora*, *Gentiana decumbens*, *Silene chamarensis*, *Pulsatilla patens*.

Асс. ***Gentiano macrophyllae-Helictotrichetum mongolici***. Ценозы приурочены к высокогорно-степному поясу (высоты 2300–2400 м над ур. моря). Занимают средние и верхние части на северо-запад, запад и юг. Диагностические виды ассоциации: *Helictotrichon mongolicum*, *Gentiana macrophylla*, *Aconogonon diffusum*, *Koeleria cristata*, *Cerastium arvense*, *Aconitum barbatum*, *Thalictrum foetidum*, *Galium verum*, *Geranium pseudosibiricum*, *Hedysarum consanguineum*, *Bistorta vivipara*, *Dianthus versicolor*, *Orostachys spinosa*.

Асс. ***Pulsatillo ambiguae-Bupleuretum multinervis***. Сообщества приурочены к вогнутым (15–45°) участкам склонов преимущественно северо-западной, южной и западной экспозиции, нанорельеф мелкобугорковатый, микрорельеф бугристый. Фитоценозы приурочены к высотам от 2180 до 2490 м над ур. моря. Диагностические виды ассоциации: *Pulsatilla turczaninowii*, *Carex obtusata*, *Dianthus versicolor*, *Hedysarum consanguineum*. К ассоциации относятся 2 субасс. *gentianetosum macrophyllae*, субасс. *typicum* и 2 варианта *typicum*, *Alysum obovatum*.

Субасс. ***gentianetosum macrophyllae subass.*** Сообщества приурочены к выпуклым крутым (30–45°), дренированным участкам склонов преимущественно южной и западной экспозиции, нанорельеф мелкобугорковатый, высота бугорков до 20 см, диаметр 10–50 см. Почвы маломощные, криостепные, дерновые, супесчаные, гумусированные, щебнистые. Занятая щебнем площадь во многих описаниях больше 50%. Ценозы имеют высотную приуроченность от 2185 до 2460 м над ур. моря. Сообщества двухъярусные, в первом травянистом ярусе (проективное покрытие 130%) преобладают *Hedysarum consanguineum*, *Carex pediformis*, *Gentiana macrophylla*, *Aconogonon diffusum*, *Cerastium arvense*, высота достигает от 10 до 20 см. Второй ярус моховый включает виды *Rhytidium rugosum*, *Abietinella abietina*, высотой до 5–8 см, с проективным покрытием 10%. Диагностические виды субассоциации: *Carex pediformis*, *Gentiana macrophylla*, *Cerastium arvense*.

Субасс. ***typicum***. Сообщества приурочены к выпуклым (15–45°) участкам склонов разных экспозиций, преимущественно северо-западной экспозиции, нанорельеф мелкобугорковатый, микрорельеф

бугристый. Почвы маломощные криостепные, дерновые, минерализованные, супесчаные. Характерны для высот от 2370 до 2490 м над ур. моря. Сообщества двухъярусные. Высота травяного яруса – 20–25 см, проективное покрытие – 95%, доминируют *Pulsatilla turczaninowii*, *Carex obtusata*, *Dianthus versicolor*, *Pedicularis rubens*, *Minuartia verna*, *Carex rupestris*, *Festuca lenensis*. Второй ярус кустарничково-лишайниковый, высотой 5–8 см, покрытием 30%. В ярусе преобладают *Cetraria nigricans*, *Cladonia coccifera*, *Flavocetrari cucullata*, *Dryas oxodonta*. Диагностическими видами субассоциации являются *Carex pediformis*, *Cerastium arvense*, *Gentiana macrophylla*.

Асс. ***Scutellario grandiflorae-Poetum attenuatae***. Ценозы приурочены к высотам от 2170 до 2350 м над ур. моря. Фитоценозы соотносятся к вогнутым не крутым (5–15°) дренированным участкам склонов гор, преимущественно южной экспозиции, нанорельеф мелкобугорковатый, иногда бугристый. Диагностическими видами ассоциации являются: *Scutellaria grandiflora*, *Silene repens*, *Thalictrum foetidum*, *Allium rubens*, *Artemisia glauca*, *Potentilla kryloviana*, *Peucedanum vaginatum*, *Stellaria dichotoma*, *Rheum compactum*.

Фитоценозы нивальных осоково-разнотравных лугов мы обобщили к классу *Salicetea herbaceae*, порядку *Salicetalia herbaceae* на том основании, что их местообитания характеризуются временным избыточным увлажнением, которое образуется в ходе таяния снежников.

Для данного союза описана одна ассоциация ***Swertio obtusae-Caricetum sempervirentis***.

Фитоценозы ассоциации приурочены к высотам 2350–2650 м над ур. моря. Занимают дренированные вогнутые склоны гор (крутизной 5–25°) в долинах рек и речек, преимущественно северной и северо-западной экспозиций подгольцового пояса.

Диагностические виды ассоциации: *Bistorta major*, *Carex tristis* subsp. *stenocarpa*, *Erigerone riocalyx*, *Swertia obtusa*, *Pachypleurum alpinum*, *Lagotis integrifolia*, *Eritrichium villosum*, *Comastoma tenellum*, *Spiraea alpina*, *Potentilla gelida*, *Aster alpinus*, *Festuca altaica*, *Poa alpina*, *P. sibirica*, *Cerastium pusillum*, *Rhodiola rosea*.

Сообщества ерниковых тундр и ерников моховых мы отнесли к классу *Loiseleurio-Vaccinietae* порядка *Rhododendro-Vaccinietalia*, объединяющих арктоальпийские кустарниковые и кустарничковые пустоши. Диагностическими видами класса и порядка для территории исследования выступают *Empetrum nigrum*, *Betula rotundifolia*. Для территории высокогорий Центральной Азии известен союз *Empetro-Betulion rotundifoliae*, являющийся викариантом союза *Rhododendro-Vaccinion* и объединяющий хионофильные альпийские кустарниковые сообще-

ства на кислых почвах. К данному союзу мы отнесли 1 ассоциацию *Flavocetrario nivali-Betuletum rotundifoliae*.

Ценозы данной ассоциации характерны для средних и нижних частей пологих (5–15°) и умеренно крутых (15–30°) склонов гор подгольцового пояса, преимущественно северной экспозиции. Увлажнение достаточное. Сообщества обычны для высот 2400–2700 м над ур. моря. Диагностические виды: *Betula rotundifolia*, *Flavocetraria nivalis*, *Saussurea alpina*, *Aulacomnium turgidum*, *Pyrola rotundifolia*. К ассоциации относится 1 субассоциация *rhytidietosum rugosi*.

Субасс. *rhytidietosum rugosi*. Сообщества приурочены к подгольцовому поясу и характерны для высот 2350–2700 м над ур. моря. В сообществах доминируют кустарники и мхи. Из кустарников преобладает *Betula nana*, 40–60 см высоты, 40–80% проективного покрытия. Из мхов (их 30–80%) высока роль *Aulacomnium turgidum*, *Rhytidium rugosum*, *Dicranum elongatum*. Сильно варьирует фитоценотическая роль трав и лишайников. Травы

Saussurea alpina, *Festuca altaica*, *Bistorta major*, *Poa alpina*, занимают 10–35% площади сообщества. На лишайники – *Flavocetraria nivalis*, *Cetraria islandica* приходится 5–25%. Кустарнички – *Spiraea alpina*, *Pyrola rotundifolia*, *Salix berberifolia*, *Empetrum nigrum* необильны. Д.в.: *Rhytidium rugosum*, *Cetraria islandica*, *Festuca altaica*, *Dicranum elongatum*, *Bistorta major*, *Spiraea alpina*.

Таким образом, для хребта Чихачева выделено 4 класса, 4 порядка, 5 союзов, 11 ассоциаций, 9 субассоциаций, 2 варианта. Впервые предложено 4 новых ассоциации, 4 субассоциации, 2 варианта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алтайский край: Атлас. М., Барнаул: ГУГК, 1978. 222с.
2. Справочник по климату СССР. Л.: Гидрометеиздат, 1969. Вып. 20, ч. 4. 331с
3. Hennekens S. MEGATAB a visual editor for phytosociological tables. Giesen & Geurnt Ulft, 1996a. 11 p.
4. Hennekens S. TURBO(VEG) Software package for input processing, and presentation of phytosociological data: User's guide. JBN-DLO, University of Lancaster, 1996b. 59 p.

CLASSIFICATION OF HIGH-MOUNTAINS VEGETATION OF THE RIDGE CHIKHACHEVA (SOUTH-EAST ALTAI)

© 2013 V.A. Mamahatova

Central Siberian Botanical Garden

In this article a classification of high-mountain vegetation of the ridge Chikhacheva, Compiled prodomus and given geobotanical characteristics of the main syntaxa vegetation.

Key words: vegetation, high mountains, tundra, steppe, classification, syntaxonomy, Altai, semi-arid climate sector zonation.