

М. И. ШАРАФУТДИНОВ

ГОРНЫЕ ТУНДРЫ МАССИВА ИРЕМЕЛЬ (ЮЖНЫЙ УРАЛ)

Массив Иремель включает горы Бол. и Мал. Иремель, он расположен в восточной части Башкирской АССР, в 10 км к западу от истока р. Белой. Растительность этих гор относится к Камско-Печорско-Западноуральской провинции Южноуральских горных пихтово-еловых и елово-пихтовых лесов южнотаежной подзоны [3].

Работы Л. Н. Тюлиной [5, 6], А. А. Цветаева [7], П. Л. Горчаковского [1, 2] раскрывают черты флоры и растительности, а также общие закономерности ее распределения на этой территории. В последнее время все большее значение при изучении и освоении растительного покрова приобретает картографический метод. Нами проведено крупномасштабное картирование горных тундр. Вся территория тундр была покрыта детальной площадной съемкой, которую проводили с помощью буссоли и 50-метрового шнура, заменив алидадную линейку буссолью [4]. При этом отмечали границы контура и делали полное геоботаническое описание.

В основу классификации горных тундр положены этапы сукцессионных смен, разработанных П. Л. Горчаковским [1] для горных тундр Урала. Им выделено шесть основных этапов сукцессионных смен растительности, каждый из которых отличается определенными чертами, сукцессионные смены тесно связаны с отдельными стадиями разрушения каменных глыб, выравнивания рельефов, накопления мелкозема и формирования почвы.

Ниже приводится характеристика горных тундр и их распространение на массиве Иремель. Горные тундры располагаются по этапам сукцессий в соответствии с классификацией П. Л. Горчаковского [1]. Значительную территорию массива занимают сообщества накипных и листоватых лишайников (роды *Rhizocarpon*, *Lecidea*, *Umbilicaria*, *Parmelia* и др.), на каменных глыбах — первичные лабильные сообщества. В горно-тундровом поясе они занимают 66 % от всей площади тундр.

КАМЕНИСТЫЕ ТУНДРЫ

Площадь каменистых тундр составляет менее 2 % от общей площади тундр. Они занимают покатые и сильно покатые склоны Мал. Иремеля, западной и северо-западной экспозиции, на высотах 1330—1400 м. Представлены они дриадово-каменистой тундрой. Половину площади этих фитоценозов занимают камни, и между ними на щебнистом субстрате обитают сосудистые растения с покрытием 40—50 %. На камнях довольно обильно распространены накипные и листоватые лишайники родов *Rhizocarpon*, *Umbilicaria*, *Peltigera*. Единично встречаются стелющийся *Juniperus sibirica* и кустики *Salix glauca* высотой 15—20 см. Отдельными деревьями вкраплены *Betula tortuosa*, *Picea obovata* стланиковой формы. Из кустарничково-травяных растений основные представители сор.— *Dryas octopetala*, sp.— *Vaccinium uliginosum*, *Festuca igoschinae*, *Anemone biarmiensis*. В моховом покрове преобладает sp.— *Aulacomnium turgidum*. Из лишайников встречаются sp.— *Cladina stellaris*, *C. arbuscula*, *C. rangiferina*, *Cladonia amaurocrae*, *Cetraria cucullata*, *C. laevigata*.

ЛИШАЙНИКОВЫЕ ТУНДРЫ

Характерны для нагорных террас, нижней части каменных россыпей, занимают немного более 2 % площади тундр. Высоты, на которых расположены тундры, от 1300 до 1425 м. В лишайниковых тундрах преобладают горно-тундровые щебнистые почвы. Среди тундр встречаются голые глинистые пятна. Каждое пятно довольно правильной округлой формы, диаметр пятен от 0,3 до 1,5 м. Наряду с глинистыми пятнами в тундрах встречаются также каменистые котлы. Камни занимают от 20 до 30 % площади тундр. Лишайниковые тундры представлены четырьмя ассоциациями.

Кладиновые тундры описаны на северном склоне, в седловине между сопками Мал. Иремеля. Примерно 30 % поверхности занято камнями. Единично встречаются *Betula tortuosa*, *Picea obovata*. Кустарничковый ярус составляет sol.— sp.— *Juniperus sibirica*, *Salix lanata*. Кустарничково-травяная растительность редкая и представлена sp.— *Vaccinium vitis-idaea*, *V. uliginosum*, sol.— *Carex vaginata*, *Festuca igoschinae*, *Juncus trifidus*, *Poligonum alpinum*, *P. viviparum*. В моховом покрове преобладает sp.— *Aulacomnium turgidum*. Лишайниковый покров состоит из сор.— *Cladina stellaris*, *C. arbuscula*, *C. inslandica*. Проективное покрытие лишайникового яруса колеблется от 60 до 70 %. Травяная растительность в кладиновых тундрах не образует сомкнутого покрова, носит куртинный характер. На камнях распространены накипные лишайники, в основном преобладает *Rhizocarpon geographicum*.

Голубично-лишайниковые тундры разбросаны по краям седловины, на склонах сопки Мал. Иремеля. Древесный стланник представлен единичными экземплярами *Picea obovata*, *Betula tortuosa*, высота его не превышает 1,5 м. В кустарниковом ярусе присутствует только *Salix glauca*. В голубично-лишайниковых тундрах западной экспозиции кустарники отсутствуют. По-видимому, это обусловлено влиянием ветров западных румбов, не дающих возможности кустарникам выживать. Травяно-кустарничковый ярус, с покрытием 50 %, представлен сор.₁ — *Vaccinium uliginosum*, sp. — *Festuca igoschinae*, *Carex vaginata*, *Juncus trifidus*, *Lagotis uralensis*, *Polygonum viviparum*, sol. — *Anemone biarmiensis*, *Pedicularis oederi*, *Polygonum bistorta*. Лишайниковый покров имеет 60—70 % покрытия, с обилием сор.₂ — *Cladina arbuscula*, sp. — *Cetraria cucullata*, *C. laevigata*, sol. — *Cladina stellaris*; в моховом покрове — sp. — *Aulacomnium turgidum*, sol. — *Dicranum hypnum*, *Polytrichum alpinum*.

Осоково-голубично-лишайниковая тундра расположена между западным отрогом и центральной сопкой Мал. Иремеля. Среди тундры заметны выходы камней на поверхность, они занимают 20 % площади тундр. Древесная растительность представлена единичными экземплярами *Picea obovata* и *Betula tortuosa*.

Из кустарников встречаются *Juniperus sibirica*, *Salix glauca*. Кустарничково-травяной покров имеет покрытие 40—50 %, основные представители сор.₁ — *Carex vaginata*, *Vaccinium uliginosum*, sp. — *Festuca igoschinae*, *Polygonum viviparum*, *Vaccinium vitis-idaea*, sol. — *Anemone biarmiensis*, *Calamagrostis uralensis*, *Campanula rotundifolia*, *Dianthus superbus*, *Juncus trifidus*, *Pachypleurum alpinum*, *Sanguisorba officinalis*, *Senecio compester*, *Solidago virgaurea*.

В моховом покрове преобладают sp. — *Aulacomnium turgidum*, *Polytrichum commune*, *Rhytidium rugosum*. Лишайниковый покров состоит из сор.₂ — *Cladina arbuscula*, сор.₁ — *Cetraria cucullata*, sp. — *Cladina rangiferina*, *Cetraria laevigata*.

Осоково-лишайниковая тундра находится на западном склоне восточного отрога Мал. Иремеля. В описываемых тундрах выходы камней составляют 50 %. Покрытие кустарничково-травяной растительностью равно 40 %. Из древесной растительности попадаются редко стоящие *Betula tortuosa*, *Picea obovata*. В кустарниковом ярусе встречаются *Betula humilis*, *Salix glauca*. Травяной и кустарничковый покров представлен сор.₁ — *Carex hyperborea*, *C. vaginata*, sp. — *Anemone biarmiensis*, *Campanula rotundifolia*, *Dryas octopetala*, *Festuca igoschinae*, sol. — *Juncus trifidus*, *Lagotis uralensis*, *Luzula sibirica*, *Myosotis asiatica*, *Polygonum viviparum*, *Pedicularis oederi*, *Rhodiola iremensis*, *Saussurea uralensis*, *Solidago virgaurea*. Моховой покров составляют sp. — *Aulacomnium turgidum*, *Polytrichum commune*. Лишайниковый покров представлен следующими видами: сор.₁ — *Cladina arbuscula*, *Cetraria cucullata*, *C. laevigata*.

КУСТАРНИКОВЫЕ ТУНДРЫ

Занимают небольшие площади, типичны для перегибов северного склона Мал. Иремеля. Склоны покатые, сильно покатые, высоты, на которых встречаются тундры, колеблются от 1300 до 1370 м. В этих тундрах отмечены горно-тундровые щелнистые почвы.

Нами описаны только два фитоценоза кустарничковых тундр. Голубично-аулакомниевая тундра встречается довольно часто, голубично-водяниково-моховая тундра описана одна.

В голубично-аулакомниевой тундре выходы камней занимают от 20 до 30 % площади. Встречаются единично *Betula tortuosa* и *Picea obovata*. Кустарниковый ярус неравномерен, обилие *Juniperus sibirica* колеблется, *Salix glauca* встречается изредка. В травяно-кустарничковом покрове преобладают сор.₁ — *Vaccinium uliginosum*, sp. — *Anemone biarmiensis*, *Carex hyperborea*, *Polygonum viviparum*, *Vaccinium vitis-idaea*, sol. — *Campanula rotundifolia*, *Festuca igoschinae*, *Pachypleurum alpinum*, *Polygonum alpinum*, *P. bistorta*, *Sanguisorba officinalis*, *Saussurea uralensis*, *Senecio igoschinae*.

Моховой покров составляет сор.₂ — *Aulacomnium tudgidum*, другие мхи встречаются незначительно. Из лишайников преобладают сор.₁ — *Cladina arbuscula*, *C. rangiferina*, sp. — *Cladina stellaris*, *Cetraria cucullata*.

Голубично-водяниково-моховая тундра описана в ложбине между центральной сопкой Мал. Иремеля, на сильно покатоном склоне. Характеризуется отсутствием камней, исчезновением древесной растительности. В кустарниковом ярусе имеются единичные особи *Salix glauca*, *Juniperus sibirica*. Покрытие травяно-кустарничковой растительностью равно 60 %, доминируют сор.₂ — *Empetrum hermaphroditum*, сор.₁ — *Vaccinium uliginosum*. Из других видов встречаются sp. — *Anemone biarmiensis*, *Carex vaginata*, *Luzula sibirica*, *Polygonum alpinum*, *P. viviparum*, *Sanguisorba officinalis*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Veratrum lobelianum*, sol. — *Festuca igoschinae*, *Lagotis uralensis*, *Solidago virgaurea*. В лишайниковом покрове присутствует sp. — *Cetraria islandica*. Моховой покров представлен сор.₁ — *Aulacomnium turgidum*, *Dicranum scoparium*, *Polytrichum commune*.

ТРАВЯНО-МОХОВЫЕ ТУНДРЫ

Наиболее распространенные тундры на массиве Иремель. Занимают они выровненные местоположения или седловины между сопками Мал. и Бол. Иремель, спускаются до подгольцового пояса. Площадь данных тундр составляет примерно 16 % от площади всех тундр. Высоты, на которых встречаются травяно-моховые тундры, колеблются от 1240 до 1370 м, исключение составляет осоко-ритидиевая тундра, расположенная на высоте

1570 м. В травяно-моховых тундрах отмечены горно-тундровые суглинистые почвы с вариантами, иногда наблюдается оглеение. Описано и закартировано 12 фитоценозов. Почти во всех травяно-моховых тундрах единично встречаются *Picea obovata* и *Betula tortuosa*. Кустарничковый ярус представлен *Juniperus sibirica* и *Salix glauca*, обилие их невысокое. Травяной покров имеет покрытие 50—60 %, лишайниково-моховый — 60—70 %.

Осоково-кустарничково-аулакомниевая тундра расположена на восточном склоне центральной сопки Мал. Иремеля. В кустарничково-травяном покрове, имеющем покрытие 50 %, преобладают сор.₁ — *Carex hyperborea*, *Vaccinium vitis-idaea*, sp. — *Carex vaginata*, *Festuca igoschinae*, *Lagotis uralensis*, *Pachypleurum alpinum*, *Polygonum bistorta*, *Sanguisorba officinalis*, *Veratrum lobelianum*. В лишайниково-моховом покрове, имеющем покрытие 50 %, преобладают сор.₂ — *Aulacomnium turgidum*, sp. — *Polytrichum commune*, sp. — *Cladina arbuscula*, *C. rangiferina*, *Cladonia amaurocrae*, *Cetraria cucullata*.

Овсяницево-осоково-аулакомниевая тундра характерна для выровненных местоположений на сопках Мал. Иремеля. Покрытие кустарничково-травяной растительностью 30—40 %. Кустарничково-травяной покров составляют сор.₁ — *Festuca igoschinae*, *Carex hyperborea*, sp. — *Carex vaginata*, *Lagotis uralensis*, *Polygonum viviparum*, *Vaccinium uliginosum*. Покрытие лишайниково-мохового яруса равно 40—50 %. Мхи представлены сор.₂ — *Aulacomnium turgidum*, sp. — *Polytrichum strictum*. В лишайниковом покрове встречаются sp. — *Cladina stellaris*, *C. arbuscula*.

Осоково-аулакомниевая тундра описана на плато восточной сопки Мал. Иремеля и на юго-западном склоне самой высокой сопки Мал. Иремеля. На плато выход камней равен 30 %, а на склоне 10 %. Древесная растительность на склоне представлена *Betula tortuosa*, а на плато древесная растительность отсутствует. В кустарничковом ярусе встречаются единичные особи *Salix glauca*. Кустарничково-травяная растительность имеет покрытие 60 %, основные представители сор.₁ — сор.₂ — *Carex vaginata*, *C. hyperborea*, sp. — *Anemone biarmiesis*, *Festuca igoschinae*, *Polygonum viviparum*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*. Лишайниково-моховый покров состоит из сор.₁ — сор.₂ — *Aulacomnium turgidum turgidum*, sp. — *Dicranum scoparium*, sol. — *Cladina arbuscula*, *C. stellaris*, *C. rangiferina*.

Горлецово-аулакомниевая тундра располагается у южного подножия и на восточном склоне центральной сопки Мал. Иремеля, у северного подножия южной сопки Мал. Иремеля.

Травяной покров развит неравномерно, покрытие колеблется от 40 до 50 %, хорошо развит моховый покров. В травяном покрове преобладают сор.₁ — *Polygonum bistorta*, sp. — *Carex vaginata*, *Dianthus superbus*, *Festuca igoschinae*, *Lagotis uralensis*, *Pedicularis oederi*, *Veratrum lobelianum*.

В моховом покрове встречаются сор.₂ — *Aulacomnium turgi-*

dum, sp.—*Hylocomium splendens*, *Polytrichum juniperinum*, *P. strictum*.

Горлецово-лаготисово-аулакомниевая тундра расположена к востоку от южной сопки Мал. Иремеля. Для кустарничково-травяного яруса, имеющего покрытие 50 %, характерны следующие виды: сор.₁ — *Lagotis uralensis*, *Polygonum bistorta*, sp.—*Alchemilla murbeckiana*, *Anemone biarmiensis*, *Carex vaginata*, *Festuca igoschinae*, *Saussurea uralensis*, *Vaccinium uliginosum*.

Моховой покров представлен сор.₂ — *Aulacomnium turgidum*, sp.—*Hylocomium splendens*, sp.—*Polytrichum strictum*.

Лишайниковый ярус практически отсутствует, за исключением нескольких куртинок с *Cladina arbuscula*.

Пушицево-аулакомниевая тундра расположена в центре седловины Мал. Иремеля, в пониженной части седловины. Кустарниковый ярус в ней отсутствует. В травяном покрове, имеющем покрытие 60—70 %, доминирует сор.₂ — сор.₃ — *Eriophorum vaginata*, из других видов встречаются sp.—*Alopecurus glaucus*, *Carex hyperborea*, *C. vaginata*, *Luzula sibirica*, *Polygonum viviparum*.

В моховом покрове доминирует сор.₃ — *Aulacomnium turgidum*. Другие мхи вкраплены отдельными особями. Лишайниковый покров не развит.

Овсяницево-горлецово-осоковая тундра занимает часть юго-восточного склона западного отрога Мал. Иремеля. Из древесной растительности единично встречается *Picea obovata*, отсутствует *Betula tortuosa*. В кустарниковом ярусе, кроме *Juniperus sibirica* и *Salix glauca*, присутствуют *Lonicera altaica*, *Rubus sachalinensis*. Общее покрытие равно 100 %, кустарничково-травяной покров имеет покрытие 50 %. Основные представители сор.₂ — *Carex vaginata*, сор.₁ — *Polygonum bistorta*, *Festuca igoschinae*, sp.—*Alopecurus glaucus*, *Polygonum alpinum*, *Vaccinium vitis-idaea*. В моховом покрове преобладает сор.₃ — *Tuidium abietinum*, сор.₁ — *Polytrichum juniperinum*. Лишайниковый покров представлен sp.—*Cladina arbuscula*, *C. rangiferina*.

Овсяницево-горлецово-гилокомиевая тундра описана в нижней части седловины Мал. Иремеля, расположена между подгольцовым поясом и лишохвостово-горлецово-гилокомиевой тундрой. Из кустарников присутствует в незначительном количестве *Salix glauca*. В кустарничково-травяном покрове присутствуют сор.₁ — *Festuca igoschinae*, сор.₂ — *Polygonum bistorta*, sp.—*Carex hyperborea*, *C. vaginata*, *Dianthus superbus*, *Lagotis uralensis*, *Saussurea uralensis*, *Senecio igoschinae*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*.

Моховой покров представлен сор.₃ — *Hylocomium splendens*, sp.—*Aulacomnium turgidum*, *Polytrichum commune*. Лишайники практически отсутствуют, изредка попадаются куртинки с *Cladina stellaris* и *C. rangiferina*.

Лисохвостово-горлецово-гилокомиевая тундра расположена в седловине Мал. Иремеля, на границе с подгольцовым поясом. В кустарничковом ярусе встречается только *Salix glauca* с невысоким обилием. В травяном покрове покрытие равно 50%. Доминируют сор.₁ — *Alopecurus glaucus*, сор.₂ — *Polygonum bistorta*. Из других видов присутствуют сп. — *Campanula rotundifolia*, *Dianthus superbus*, *Festuca igoschinae*. В моховом покрове преобладают сор.₃ — *Hylocomium splendens*, сп. — *Polytrichum commune*, *P. juniperinum*. Лишайниковый покров отсутствует.

Горлецово-гилокомиевая тундра расположена между западным отрогом и центральной сопкой Мал. Иремеля. В тундрах выход камней на поверхность составляет до 20%. Кустарничково-травяной покров имеет покрытие 60%, представлен сор.₁ — *Polygonum bistorta*, сп. — *Achillea millefolium*, *Alchemilla murbeckiana*, *Anemone biarmiensis*, *Calamagrostis uralensis*, *Carex vaginata*, *Dianthus superbus*, *Festuca igoschinae*, *Polygonum alpinum*, *Sanguisorba officinalis*, *Saussurea uralensis*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*. В лишайниковом покрове встречаются сп. — *Cladina arbuscula*, *C. rangiferina*. Моховой покров представлен сор.₂ — *Hylocomium splendens*, сп. — *Polytrichum commune*.

Осоково-ритидиевая пятнистая тундра имеет своеобразный облик, занимает плато самой крупной сопки, именуемой «кабан» на Бол. Иремеле. В тундре растительность перемежается с каменистыми котлами и глинистыми пятнами. Котлы и глинистые пятна занимают до 50% площади тундр. Древесный ярус отсутствует, кустарниковый ярус представлен единичными экземплярами *Salix glauca* и *S. arctica*. В травяной растительности преобладают сор.₂ — *Carex hyperborea*, сп. — *Anemone biarmiensis*, *Lagotis uralensis*, *Myosotis asiatica*, *Pedicularis oederi*, *Rhodiola iremelensis*, *Polygonum viviparum*. В моховом покрове преобладают сор.₁ — *Rhytidium rugosum*, сп. — *Polytrichum* sp.; из лишайников — сп. — *Cladina arbuscula*, *Cetraria islandica*.

Остальные тундры массива Иремель, занимающие 15% от общей площади, носят комплексный характер.

КОМПЛЕКСНЫЕ ТУНДРЫ

Комплексные тундры — проявление тесного переплетения фитоценозов, образующих своеобразную переходную форму. Они встречаются в различных местообитаниях, по склонам, на платообразных вершинах, в межсочных понижениях. Располагаются в интервале высот от 1300 до 1450 м. Три четверти тундр имеют в своем составе доминантами лишайники, в таком же количестве тундр встречаются кустарники. Кустарники отличаются небольшим разнообразием, кроме *Juniperus sibirica*, *Salix glauca* и *Betula humilis*, которые встречаются часто, отмечены *Salix arctica*, *S. nummularia*, *S. phylicifolia*. Из комплексных

фитоценозов выделяются сообщества, в которых преобладает можжевельник, они отличаются разнообразием сочетаний — от каменисто-лишайниковых сообществ до травяно-моховых. Половину территории тундры составляют осоки и мхи. В одной четвертой части фитоценозов горлец выступает в роли доминанта. В тундрах имеется два вида горлеца — змеиный и живородящий. Горлец живородящий редко выступает в роли доминанта. Реже попадаются сообщества, где ценозообразователями являются овсяница и лаготис. Рассмотрим некоторые сочетания тундр, встречающиеся на массиве Иремель.

Каменисто-лишайниковая тундра в сочетании с зарослями можжевельника распространена на восточном склоне каменистого гребня Мал. Иремеля. Камни занимают до 60 % площади тундр. Древесная растительность развита слабо, кое-где видны ели стланниковой формы, береза извилистая отсутствует. Особенностью этого фитоценоза является обилие можжевельника и слабое покрытие травяной растительностью. Распространены сор.₁ — *Carex vaginata*, *Calamagrostis uralensis*, *Festuca igoschinae*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, sol. — *Chamaenerium angustifolium*, *Polygonum alpinum*, *Senecio nemorensis*. Моховой покров практически отсутствует. Лишайники представлены следующими видами сор.₁ — сор.₂ — *Cladina arbuscula*, *Cetraria laevigata*, sp. — *Cladonia amaurocraea*, *Cladonia rangiferina*.

Осоково-ситниковая тундра в комплексе с кустарничково-лишайниковой характерна только для Бол. Иремеля. Ситниковые тундры — результат антропогенной нагрузки [8]. По этой тундре пролегает маршрут на вершину Бол. Иремеля. В ситниковой тундре наблюдается выровненное местоположение на платообразной поверхности северного отрога Бол. Иремеля. От 20 до 50 % поверхности этого фитоценоза занято камнями. Попадают единичные представители *Betula tortuosa* и *Picea obovata*. Обнаружен один экземпляр *Pinus sylvestris*. Кустарниковый ярус хорошо развит, обильно встречаются *Juniperus sibirica* и *Salix glauca*. Из кустарничково-травяных растений встречаются сор.₁ — сор.₂ — *Juncus trifidus*, sp. — *Anemone biarmiensis*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Campanula rotundifolia*, *Carex hyperborea*, *C. rupestris*, *Cerastium krylovii*, *Crepis chrysantha*, *Festuca igoschinae*, *Luzula sibirica*, *Pedicularis oederi*, *Polygonum viviparum*, *Vaccinium uliginosum*, sol. — *Calamagrostis uralensis*, *Polygonum alpinum*, *P. bistorta*, *Saussurea uralensis*, *Senecio igoschinae*, *Solidago virgaurea*. Моховой покров представлен sol. — sp. — *Aulacomnium turgidum*, *Polytrichum commune*. Лишайниковый покров сильно развит сор.₁ — сор.₂ — *Cladina stellaris*, *C. arbuscula*, *C. rangiferina*, *Cetraria cucullata*, *C. laevigata*, sp. — *Cladonia amaurocraea*.

Осоково-цетрариевая тундра в комплексе с овсяницево-аулакомниевой расположена на платообразной поверхности главной вершины Мал. Иремеля, в ее северной части. Камни занимают

50 % площади фитоценоза. Древесная растительность отсутствует, из кустарников единично встречается *Salix lanata*. Общее покрытие равно 60 %. Основные представители сор.₁ — *Carex hyperborea*, *Festuca igoschinae*, sp. — *Anemone biarmiensis*, *Polygonum viviparum*, sol. — *Alopecurus glaucus*, *Myosotis asiatica*, *Polygonum bistorta*, *Pedicularis oederi*, *Saussurea uralensis*, *Senecio compester*. Моховой покров представлен сор.₁ — *Aulocomnium turgidum*; лишайниковый — обилен, фон составляют сор.₁ — *Cetraria cucullata*, *C. laevigata*, sp. — *Cladina arbuscula*, *C. stellaris*.

Ивово-лишайниковая тундра в комплексе с лаготисово-осоковой расположена на западном отроге Бол. Иремеля. По краям фитоценоза встречаются отдельные экземпляры *Betula tortuosa*. В весьма угнетенном состоянии попала *Pinus sylvestris*, высота ее не превышает 0,8 м. В кустарниковом ярусе господствует сор.₂ — *Salix glauca*, единично представлен *Juniperus sibirica*. В кустарничково-травяном покрове встречаются сор.₂ — *Carex hyperborea*, сор.₁ — *Lagotis uralensis*, sp. — *Anemone biarmiensis*, *Gampanula rotundifolia*, *Festuca igoschinae*, *Luzula sibirica*, *Pachypleurum alpinum*, *Polygonum alpinum*, *P. bistorta*, *Pedicularis oederi*, *Sanguisorba officinalis*, *Veratrum lobelianum*, sol. — *Aster alpinus*, *Calamagrostis uralensis*, *Cerastium krylovii*, *Hieracium igoschinae*, *Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Patrinia sibirica*, *Polygonum viviparum*, *Saussurea uralensis*, *Senecio igoschinae*. Моховой покров неразвит, sol. — *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*. Лишайниковый покров имеет покрытие 70 %, основные представители сор.₂ — *Cladina rangiferina*, сор.₁ — *Cladonia amaurocrae*, *Cetraria cucullata*, *C. laevigata*, *Cladina stellaris*.

Осоково-цетрариевая в комплексе с горлецово-кислещово-плеуроцовой описана на северном склоне перевала через Бол. Иремель в долину р. Тыгын, на высоте 1360 м. На перевале встречаются одиночные *Picea obovata*, *Betula tortuosa* отсутствует. Кустарники представлены *Juniperus sibirica*. Травяная растительность имеет покрытие 50 %. Выходы камней на поверхность занимают 5—10 % площади тундр. В травяном покрове прослеживается пятнистость в распространении доминантов. В пятнах доминируют то одни, то другие виды, имеющие примерно одинаковое обилие сор.₂ (гр.) — *Carex vaginata*, *Polygonum alpinum*, *P. bistorta*, имеют обилие по сор.₁ — *Festuca igoschinae*, *Veratrum lobelianum*, sp. — *Anemone biarmiensis*, *Carex hyperborea*, *Lagotis uralensis*, *Polygonum viviparum*. Лишайниковый и моховой покров состоят из сор.₂ — *Pleurozium schreberi*, sp. — *Dicranum scoparium*, *Polytrichum*, сор.₁ и др.

Даже в таких близко расположенных друг от друга горах, при общей платформе, есть существенные различия в растительности гор Мал. и Бол. Иремель. Различия эти связаны с рельефом, высота играет меньшую роль. Отметка Бол. Иремеля

1580 м, а главная вершина Мал. Иремеля имеет отметку 1460 м. Площадь каждой горы тоже неодинакова: Мал. Иремель превышает в два раза по площади Большой. Экспозиция склона Бол. Иремеля менее благоприятна для растительности, они открыты ветрам многих направлений. В отличие от Бол. Иремеля на Мал. Иремеле пять крупных сопок и множество мелких, создающих более изрезанный рельеф, что лучше защищает растения от ветров. Западный, северный и восточный склоны на Мал. Иремеле очень крутые, а южный склон пологий, и тундровая растительность расположена в основном на этом склоне или на платообразных вершинах сопок. В связи с этим и освещенность на Мал. Иремеле более благоприятна, чем на Бол. Иремеле. Влагой Бол. Иремель, имеющий меньше ложбин, перегибов, обеспечен хуже, чем Мал. Иремель. Все эти факторы в совокупности привели к тому, что на Бол. Иремеле сформировалась тундровая растительность, отличающаяся от растительности Мал. Иремеля. На Бол. Иремеле не представлены каменные тундры, отсутствуют кустарничковые, и лишайниковые сообщества встречаются только в комплексе с другими. Антропогенные нагрузки на Бол. Иремеле гораздо больше, и это также сказалось на растительности. На нем имеются ситниковые тундры, отсутствующие на Мал. Иремеле. Выпас скота существовал только на Бол. Иремеле, прекратился 50—60 лет тому назад, после прекращения углечения. По Бол. Иремелю пролегали традиционные перевалочные тропы из Башкирии в Челябинскую область, сейчас остались лишь туристские.

Травяно-моховые тундры Бол. Иремеля более бедные по составу и количеству фитоценозов. Они составляют всего одну пятую часть от общего количества травяно-моховых тундр массива Иремель. Другой отличительной чертой является присутствие луговых видов в тундровых сообществах Бол. Иремеля, большая комплексность по сравнению с тундрами Мал. Иремеля.

ЛИТЕРАТУРА

1. Горчаковский П. Л. Флора и растительность высокогорий Урала: Труды Ин-та биологии УФАИ СССР, 1966, вып. 48. 270 с.
2. Горчаковский П. Л. Растительный мир высокогорного Урала. М.: Наука, 1975. 283 с.
3. Горчаковский П. Л., Грибова С. А., Исаченко Т. И. и др. Растительность Урала на новой геоботанической карте.— Бот. ж., 1975, т. 60, № 10, с. 1385—1400.
4. Демина О. М., Янгальчева Л. Х. Способы инструментальной съемки при составлении детальных планов растительности.— Бот. ж., № 7.
5. Тюлина Л. Н. Из высокогорной области Южного Урала (Иремель).— В кн.: Очерки по фитоценологии и фитогеографии. М., 1929.
6. Тюлина Л. Н. Материалы по высокогорной растительности Южного Урала.— Изв. ГГО, 1931, т. 63, вып. 5—6, с. 453—499.
7. Цветаев А. А. Горы Иремель (Южный Урал): Физико-географический очерк. Уфа, 1960. 81 с.
8. Stevens D. R. Problems of revegetation of Alpine tundra.— Proc. 1st Conf. Sci. Res. National Parks, New Orleans, La, 1976, vol. Washington, D. C., 1979, p. 241—245.