

Усунбаев А.К.

## ФОРМАЦИЯ *JUNIPERUS TURKESTANICA* УРОЧИЩА ДУГОБА СЕВЕРНОГО МАКРОСКЛОНА АЛАЙСКОГО ХРЕБТА

УДК: 581.526:581.55:502.75

В статье приводятся результаты научных исследований современного состояния формации *Juniperus turkestanica*. В основу классификации данной формации положен широко распространенный эколого-фитоценологический принцип. Главными критериями при выделении и систематизации растительных сообществ нами принят состав эдификаторов и субэдификаторов, доминирующая экобиоморфа, видовой состав, структура сообществ, а именно-ярусное сложение, а также приуроченность к определенным экологическим условиям местообитания.

This article has results of scientific researches of modern condition of formation *Juniperus turkestanica*. For classification of vegetation we use widely widespread phytocenological principle. The main criteria at allocation and systematization of vegetative communities accept structure of edificators and sub-edificators, dominating ecobioforms, list of species, structure of community, including plant layerage, and also environmental conditions.

Район исследований расположен в центральной части северного макросклона Алайского хребта Памиро-Алайской горной экосистемы. (39°54'598" С.Ш., 71°46'047" В.Д.) Объектом изучения послужил растительный покров арчевых лесов в урочище Дугоба. Во время полевых работ путем детально-маршрутного обследования были охвачены по возможности все растительные сообщества формации *Juniperus turkestanica* в различных условиях местообитания. Охарактеризованы группы ассоциаций данной формации и установлена их связь с рельефом и почвами.

Арча туркестанская образует различные жизненные формы: древовидные, стланиковые. Она может расти в виде дерева до 12 м высоты и в виде приземистого кустарника. Б.А. Быков [1] подразделяет формацию *Juniperus turkestanica* на две субформации: с господством древовидной и стланиковой форм. В районе наших исследований *Juniperus turkestanica* распространена на высотах от 2100 до 3400 м на уровне моря. Занимает скалы и осыпи с фрагментарными почвами, распределение которых зависит от мощности, а так же влажности. Также этот вид арчи распространен в средних и верхних частях лесного пояса на покатых склонах всех экспозиций, со среднемощными свежими высокогорными лесными оторфованными выщелоченными почвами. Арча проникает в пояс термофильных арчевников в нижней части лесного пояса, в стланиковой форме она произрастает в поясе криофильно – разнотравных степей. Однако фитоценологическое господство *Juniperus turkestanica* приобретает на более узком отрезке профиля, от 2700 до 3100 м.

Наиболее крупными по количеству групп ассоциаций являются луговой и остепененный варианты. В остепененном варианте формация

*Juniperus turkestanica*, в отличие от формаций *Juniperus semiglobosa*, характеризуется разнообразными ассоциациями криофильно-редкотравно – степного состава флоры и рассматриваются нами как результат голоценовой альпинизации арчевников у верхнего предела их распространения. Арча туркестанская обладает широкой экологической амплитудой, большей приспособленностью к разным условиям, и, вполне допустимо, что в плейстоценовое время она выработала кустарниковые стланиковые формы, хорошо приспособленные к высокогорным условиям [2]. Может быть, поэтому сообщества ее имеют неопределенный флористический состав, малую его специфику, слабую сопряженность видов, не вполне разграниченные ценозы более мелкого таксономического ранга. Несмотря на это, в формации представляется возможным выделить следующие группы ассоциаций:

**Разнотравно – мятликово – осоковый арчевник с *Juniperus turkestanica*** имеет довольно широкое распространение на высоте 2300 – 2800 м над. ур. м. где занимает более или менее крутые (35 – 40°) северные, северо – западные, северо – восточные и близкие к ним экспозиции. Древесный ярус описываемой ассоциации имеют обычно высокую сомкнутость – от 0,7 до 0,9. Деревья одноствольные, до 8 – 12 м высоты, в основном здоровые, хотя имеется сухостой. Средний диаметр не более 20 см. Деревья расположены на расстоянии 5 – 7 м друг от друга, расположение их групповое. Насаждения менее долговечны, средний возраст их 160 лет, максимальный 300 лет. Возобновление арчи удовлетворительное. Кустарниковый ярус описываемой ассоциации представлен в первую очередь *Rosa nanothamnus*, *Spiraea lasiocarpa*, *Berberis heteropoda*. В почвообразовательном процессе эти кустарники играют положительную роль. Общее проективное покрытие растительности достигает 90 – 100%. Средняя высота травы 30 – 40 см. Доминирующим растением здесь является *Carex turkestanica*, к нему присоединяется *Poa pratensis*. Обильно здесь и луговое разнотравье, в основном: *Ligularia thomsonii*, *Lamium album*, *Linum neglecta*, *Campanula glomerata*, *Myosotis alpestris*, *Ranunculus songoricus*, *Taraxacum vulgare*, *Thalictrum minus*, *Trifolium pratense*, *Trollius altaicum*, *Viola acutifolia*. Травянистый покров разделяется на два яруса. Первый 25 – 30 см высоты образуют в основном *Poa pratensis*, *Ligularia thomsonii*, *Trollius altaicum*. *Poa pratensis*, *Trollius altaicum* и др., второй до 5 – 10 см образует *Carex turkestanica*, *Lamium album*, *Trifolium pratense*. В таблице 1 приводим геоботаническое описание, проведенное 20.06.2005 г. в ур. Дугоба. Склоны северные, северо – западные, северо –

восточные и близкие к ним экспозиции. Почва горно-лесо-луговая, коричнево – бурая.

Таблица 1

**Группа ассоциаций разнотравно – мятликово – осокового арчевника с *Juniperus turkestanica***

Наименование видов	Обилие	Фаза вегетации	Ярусность
<b>Кустарниковый ярус</b>			
<i>Rosa nanothamnus</i>	sp	цв	1
<i>Spiraea lasiocarpa</i>	sol	бут	2
<i>Berberis heteropoda</i>	sol	цв	1
<b>Травяной ярус</b>			
<i>Ligularia thomsonii</i>	cop <sub>3</sub>	цв	1
<i>Lamium album</i>	cop <sub>2</sub>	цв	1
<i>Linum neglecta</i>	sp	цв	2
<i>Campanula glomerata</i>	sp	цв	2
<i>Myosotis alpestris</i>	sp	цв	2
<i>Ranunculus songoricus</i>	sol	бут	2
<i>Taraxacum vulgare</i>	sol	цв	2
<i>Thalicttrum minus</i>	sol	цв	1
<i>Trifolium pratense</i>	sol	цв	2
<i>Trollius altaicum</i>	sol	цв	1
<i>Viola acutifolia</i>	sol	бут	2

**Группы ассоциаций *Juniperus turkestanica* скал и каменистых осыпей** распространены небольшими пятнами на высоте 2500 – 3100м около выступов скал, в лощинках гребней гор, где почвенный покров, слабо развит. Большие площади они не занимают, обычно пятна их (30-50м<sup>2</sup>) перемежаются с выступами скал и на более пологих частях склонов – с высокогорными лугами. Состав растительности скалисто каменистых местообитаний зависят от особенностей поясов, в которых они расположены [3]. Влияние экологических факторов создает большую вариабельность в росте, развитии, долголетию арчи туркестанской. Сомкнутость крон и наличие подроста также связаны с характером распределения мелкозема. Средняя полнота 0,3 – 0,4. В данных условиях обычно формируются циклично-разновозрастные древостои. Возраст отдельных деревьев достигает 2000 лет [4], тогда как растения, произрастающие в небольших выемках, отличаются незначительным долголетием (100 – 300 лет). Листопадный кустарниковый ярус представлен редкими чахлыми кустами *Lonicera microphylla*, к нему присоединяются *Cotoneaster multiflora*, *Ephedra intermedia*, *Rosa fedtschenkoana*, *Cerasus altaica*. Кусты выше перечисленных растений здесь еще более приземисты, чем в предыдущих арчевниках, имеют много отмерших сухих веточек и очень корявые стволы. Скалистые крутые с осыпями и россыпями склоны лежащие ниже этой полосы, местами хотя и единично, но заселены растительным покровом. На нагреваемых южных склонах, образуются пятна несомкнутой растительности, состоящие главным образом ксерофитами,

литофитами и суккулентами. Заселяющими видами этих скал, осыпей и россыпей являются: *Zizifora pamiroalaika*, *Oxytropis tachtensis*, *O. macrocarpa*, *Artemisia lechmanniana*, *A. persica*, *Hypericum perforatum*, *Cousinia microcarpa*, *Glaucium fimbriiferum*, *Allium oreophilum*, *A. platyspatum*, *Androsace olgae*, *Calamagrostis macropteris*, *Paraquiligia grandiflora*, *Thymus seravschanicus*, *Dracocephalum diversifolium*, *Lagochilus platycalyx*, *Lloydia serotina*, *Galium pamiroalaicum*, *Sentaurea altaica*. Растительность скалисто-каменистых склонов, несмотря на их крутизну, всегда доступна мелкому рогатому скоту, особенно козам, и используется под выпас в весенне-зимнее и на высокогорьях – в летнее время. Общее покрытие растительности не превышает 15 -20%. Средняя высота травостоя 20 – 25см. Первый ярус высотой 15 – 30см и с сомкнутостью до 10 – 12% составляют *Cousinia microcarpa*, *Artemisia lechmanniana*, *A. persica*, *Zizifora pamiroalaika*, *Hypericum perforatum*. Второй ярус высотой 5 -10см с сомкнутостью 10 - 15% составляют *Lloydia serotina*, *Paraquiligia grandiflora*, *Androsace olgae*, *Thymus seravschanicus*. В таблице 2 приводим геоботаническое описание, проведенное 21.06.2005г. в ур. Дугоба.

Таблица 2

**Группа ассоциаций *Juniperus turkestanica* скал и каменистых осыпей.**

Наименование видов	Обилие	Фаза вегетации	Ярусность
<b>Кустарниковый ярус</b>			
<i>Lonicera microphylla</i>	sp	цв	1
<i>Cotoneaster multiflora</i>	sol	цв	1
<i>Rosa fedtschenkoana</i>	sol	вег	2
<i>Ephedra intermedia</i>	sol	бут	2
<i>Cerasus altaica</i>	sol	цв	2
<b>Травяной ярус</b>			
<i>Zizifora pamiroalaika</i>	cop <sub>1</sub>	цв	1
<i>Oxytropis tachtensis</i>	cop <sub>1</sub>	цв	2
<i>Artemisia lechmanniana</i>	sp	цв	1
<i>Artemisia persica</i>	sp	цв	1
<i>Hypericum perforatum</i>	sp	цв	1
<i>Glaucium fimbriiferum</i>	sol	пл	2
<i>Cousinia microcarpa</i>	sol	цв	1
<i>Allium oreophilum</i>	sol	цв	1
<i>Androsace olgae</i>	sol	цв	2
<i>Calamagrostis macropteris</i>	sol	цв	1
<i>Paraquiligia grandiflora</i>	sol	бут	1
<i>Thymus seravschanicus</i>	sol	бут	2
<i>Lagochilus platycalyx</i>	sol	бут	1

Lloydia serotina	sol	бут	2
Galium pamiroalaicum	sol	цв	1

**Группа ассоциаций истодово - осоково – прострелового арчевника с *Juniperus turkestanica* (стланиковой формы) с *Pulsatilla campanella*,** встречаются большими участками в верховьях лесного пояса на высоте на высоте 2700 – 3100м над. ур. м. где занимают северные, северо – западные, северо – восточные и близкие к ним экспозиции. Полнота древостоя данной ассоциации колеблется от 0,1 – 0,2. Высота стлаников достигает 1 – 1,5м. Они представлены в основном старыми экземплярами *Juniperus turkestanica*. Возобновление удовлетворительное. Деревья расположены на расстоянии 8-10 м друг от друга. Наблюдается значительное долголетие арчи и разновозрастность насаждений. Имеющийся подрост приурочен в основном к подкронным участкам. Кустарники представлены единичными экземплярами *Cerasus alaiica*. Однако кустарниковый ярус не выражен. Из них много старых сухостоев. Изредка встречаются *Ribes meyeri*, *Lonicera microphylla*. Травяной покров отличается мозаичностью, где доминантом является *Pulsatilla campanella* содоминантом выступает *Polygala hybrida*. В травостое наряду с их доминантами широко встречаются *Carex turkestanica*, *Lamium album*, *Phlomis oreophila*, *Myosotis alpestris*, *Ranunculus songoricus*, *Poa pratensis*, *Campanula glomerata*, *Swertia lactea*, *Gentiana olgae*, *Primula algida*, *Cerastium dahuricum*, *Trifolium pratense*, *Trollius altaicum*, *Viola acutifolia*, *Geranium collinum*, *Pedicularis dolichorrhiza*. Общее проективное покрытие достигает 80 – 90%. Травянистый покров разделяется на два яруса. Первый 25 -30см высоты с сомкнутостью 30 – 40% образуют *Poa pratensis*, *Swertia lactea*, *Trollius altaicum*, второй до 5 – 10см и 30 – 40% сомкнутости *Pulsatilla campanella*, *Polygala hybrida*, *Carex turkestanica*, *Lamium album*, *Trifolium pratense*. В таблице 3 приводим геоботаническое описание, проведенное 21.06.2005г. в ур. Дугоба.

Таблица 3

**Группа ассоциаций истодово - осоково – прострелового арчевник с *Juniperus turkestanica* (стланиковой формы)**

Наименование видов	Обилие	Фаза вегетации	Ярусность
<b>Кустарниковый ярус</b>			
<i>Serasus alaiica</i>	sp	veg	1
<i>Ribes meyeri</i>	sol	цв	1
<i>Lonicera microphylla</i>	sol	veg	2
<b>Травяной ярус</b>			
<i>Pulsatilla campanella</i>	cop <sub>2</sub>	цв	2
<i>Polygala hybrida</i>	cop <sub>1</sub>	цв	2

<i>Carex turkestanica</i>	sp	кол	2
<i>Lamium album</i>	sp	бут	2
<i>Phlomis oreophila</i>	sp	бут	1
<i>Myosotis alpestris</i>	sol	цв	1
<i>Ranunculus songoricus</i>	sol	цв	1
<i>Poa pratensis</i>	sol	кол	1
<i>Campanula glomerata</i>	sol	бут	2
<i>Swertia lactea</i>	sol	бут	1
<i>Gentiana olgae</i>	sol	цв	2
<i>Primula algida</i>	sol	пл	2
<i>Cerastium dahuricum</i>	sol	цв	2
<i>Trifolium pratense</i>	sol	бут	2
<i>Trollius altaicum</i>	sol	цв	1
<i>Viola acutifolia</i>	sol	бут	2
<i>Geranium collinum</i>	sol	бут	1
<i>Pedicularis dolichorrhiza</i>	sol	бут	1

В заключении необходимо отметить, что арчевые леса ур. Дугоба Алайского хребта, располагаясь в большинстве своем на крутых склонах в зоне формирования внутриводосборных вод, выполняют исключительно важную средообразующую, водорегулирующую и водоохранную роль. Растительный покров арчевых лесов, являясь основным звеном в общей экологической системе и исполняя роль чувствительного индикатора природных особенностей региона, в то же время является и продуцирующей частью биоценозов, и объектом интенсивного антропогенного воздействия. Сейчас здесь наиболее остро стоит вопрос о сохранении своеобразных, уникальных растительных сообществ и лесов, выполняющих ландшафтную роль, а также вопрос сохранения генофонда природной флоры, особенно эндемичной, реликтовой и редких растений. Поэтому разработка научных основ рационального природопользования в целях сохранения и восстановления естественной растительности Арчевых лесов является задачей первостепенной важности.

**Литература:**

1. Быков Б.А. Доминанты растительного покрова Советского союза, т.1. Алма-Ата, 1960, С – 34.
2. Касиев К.С. Растительный покров Биосферной территории Иссык-Куль и его изменения под влиянием антропогенных факторов. - Бишкек: Олимп, 2003, – С.186 - 187.
3. Молдоярров А. Растительность бассейна р. Калба и ее хозяйственное значение. – Из-во: Академии наук Кирг.ССР, Фрунзе, 1964, – С.148 – 149.
4. Мухамедшин К.Д. Арчевые леса и редколесья Южной Киргизии. Тр. Киргиз. ИОС, вып.V. Фрунзе, «Кыргызстан», 1967, С – 49.