

Боромбаев Асан, соискатель,  
Пернеев Акыл Нуруллаевич, аспирант,  
Исмаилова Жыпара Абдыласовна, аспирант,  
Ошский технологический университет,  
Мамасадык уулу Арстан, преподаватель,  
Ошский государственный педагогический  
университет

### **ЛЕСОВОДСТВЕННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МЕСТОПРОИЗРАСТАНИЯ И ДИАПАЗОН РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ (НА ПРИМЕРЕ ДАШМАНСКОГО ГОСЗАПОВЕДНИКА)**

*В статье освещается о том, что растительность заповедника представлен древесными и кустарниковой типами лесных сообществ. Большая часть их приурочена к преобладающим в заповеднике высотам: 1100-2500 м над ур. м. В статье освещается, особенности размещения в экологической нише и степень приуроченности к элементам рельефа, таксационные показатели лесобразующих пород Дашманского природного заповедника. В результате исследований выявлено основные древесные и кустарниковые породы и их экологические особенности местопрорастания долевое участие в составе, параметры роста, развития, высотный диапазон распространения лесной растительности, их взаимосвязи с экспозицией и уклоном местности.*

*Ключевые слова: высотное распределение, тип лесной растительности, кустарниковые формации, экспозиция и уклон местности, порода, состав, возраст, запас, рельеф.*

Боромбаев Асан, изденүүчү,  
Пернеев Акыл Нуруллаевич, аспирант,  
Исмаилова Жыпара Абдыласовна, аспирант,  
Ош технологиялык университети,  
Мамасадык уулу Арстан, окутуучу,  
Ош мамлекеттик педагогикалык университети

### **ТОКОЙ ЭКОСИСТЕМАСЫНЫН ТОКОЙ-ЭКОЛОГИЯЛЫК ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ ЖАНА ӨСҮМДҮКТӨРДҮН БӨЛҮШТҮРҮҮ ДИАПАЗОНУ (ДАШМАН МАМЛЕКЕТТИК КОРУГУНУН МИСАЛЫНДА)**

*Макалада коруктун өсүмдүктөрү токой жамааттарынын дарактуу жана бадалдуу типтери менен берилгени баса белгиленет. Алардын көпчүлүк бөлүгү корукта басымдуулук кылган деңиз деңгээлинен 1100-2500 м. бийиктиктерге туура келет: Макалада экологиялык өзгөчөлүктөрү жана рельефтин элементтерине таандыктыгынын даражасы, Дашман жаратылыш коругунун токой түзүүчү породаларынын таксациялык көрсөткүчтөрү чагылдырылат. Изилдөөлөрдүн натыйжасында негизги жыгач жана бадал породалары жана алардын экологиялык өзгөчөлүктөрү курамында үлүштүк катышуу, өсүү, өнүгүү параметрлери, токой өсүмдүктөрүнүн таралышынын бийиктик диапозону, алардын жердин экспозициясы жана жантайышы менен өз ара байланышы аныкталды.*

Ачык сөздөр: бийиктиктин таралышы, токой өсүмдүктөрүнүн түрү, бадал формациялары, жердин таасири жана жантайышы, тукуму, курамы, жашы, запасы, рельефи.

Borombayev Asan, applicant,  
Akyl Nurullayevich Perneev, graduate student,  
Zhypara Abdylasovna Ismailova, graduate student,  
Osh Technological University,  
Mamasadyk uulu Arstan, lecturer,  
Osh State Pedagogical University

## FORESTRY AND ECOLOGICAL FEATURES OF THE PLACE OF GROWTH AND THE RANGE OF VEGETATION DISTRIBUTION OF FOREST ECOSYSTEMS (ON THE EXAMPLE OF THE DASHMANSKY GOSZAPOVEDNIK)

The article highlights that the vegetation of the reserve is represented by woody and shrubby types of forest communities. Most of them are confined to the heights prevailing in the reserve: 1100-2500 m above sea level. The article highlights the features of placement in the ecological niche and the degree of confinement to the elements of the relief, the taxation indicators of forest-forming rocks of the Dashmansky Nature Reserve. As a result of the research, the main tree and shrub species and their ecological features of the place of growth have been identified: equity participation in the composition, growth parameters, development, altitude range of forest vegetation distribution, their interrelation with the exposure and slope of the terrain.

Key words: altitude distribution, type of forest vegetation, shrub formations, exposure and slope of the terrain, breed, composition, age, stock, relief.

**Введение.** Основные сообщества растительности, на территории Дашманского заповедника - широколиственные леса, состоявшей из разных видов деревьев, кустарников и кустарничков, для сохранения которых и был создан заповедник. Важнейшей формацией являются леса ореха грецкого (*Juglans regia* L.), образующие сложные многоярусные сообщества. В качестве деревьев второго яруса выступает (Ledeb.) M.Roem. (*M. kirghisorum* Al. Theod. Fed.), *Prunus divaricata* Ledeb. (*P. sogdiana* Vass.), *Crataegus turkestanica* Pojark и др. Среди кустарников имеются виды *Cotoneaster* spp., *Rosa* spp., *Lonicera* spp, внутри ее встречаются отдельные фрагменты других растительных типов: мезофильных листопадных кустарников с преобладанием *Exochorda tianschanica* Gontsch., *Louiseania ulmifolia* (Franch.) Pachom. (*Aflatunia ulmifolia* (Franch.) Vass.), также *Cotoneaster* spp., *Rosa* spp., *Lonicera* spp. развиты сообщества смешанного типа, имеются отдельные деревья *Juniperus semiglobosa* Regel. и формация горной тайги (елового леса). В отличия от основных типов растительности, развиты сообщества полсаванны с доминированием *Prangos pabularia* Lindl., *Hordeum bulbosum* L., *Inula macrophylla* Kar. et Kir., имеются фрагменты растительности пестро цветных толщ, шибляка состоящий из ксерофильных деревьев и кустарников. [1,3,5]

В сообществах древостоев проявляются высотная приуроченность разных пород, и распределении их по экспозиционному фактору. Наибольший диапазон встречаемости имеют орешники, яблоньки, кленовики и кустарниковые древостои. Исключением является тополевики, березняк родниковый, который растет практически только по поймам рек, ручей и увлажненных рельефа местности.

**Актуальность.** Экспозиция, крутизна склонов, в.н.у.м. являются лимитирующим фактором для большинства типов леса заповедника. Можно отметить, что узкий

высотный диапазон имеют яблоньки, сперейники, экзохордники, тополевики и березняки. Из хвойных лесов ельник высокотранный и боярышник сухих мест произрастания имеет наименьшую значения по занимаемой площади. Изучение видов лесобразующих пород, степень их участия в составе насаждения, приуроченность к условиям среды, параметры роста и развития, а также определение лесоводственно-экологических особенностей местопроизрастания в диапазоне распределения растительности лесных экосистем в ООПТ является весьма актуальным.

**Основная цель исследования.** Изучение эколого-лесоводственных свойств местопроизрастания основных лесных пород, ксерофилофильных формации кустарников и кустарничков горных склонов заповедника, в том числе изучение влияния микроклимата, вертикальной поясности, экспозиции и крутизны склона в.н.у.м. и их взаимосвязи.

**Результаты исследования.** По многолетним данным наблюдения, проведенные обследования, измерения, аналитические расчеты позволяет выделить основные эколого-биологические особенности и свойств лесобразующих пород Дашманского заповедника нижеуказанных видов;

Орех грецкий (*Juglans regia*) является главной лесобразующей породой заповедника. Чистые насаждение ореха грецкого имеются на незначительной территории с единичными деревьями как клен Туркестанский, яблоня Сиверса, Боярышник древовидной. Но большая часть Ореха грецкого (56%) от общего количества принимает участие в сложении древостоев с долей 2-9. Орех грецкий в заповеднике характеризуется северный диапазоном мест произрастания. Растет практически на всех, зафиксированных в заповеднике высотах (до 2200 м), в разнообразии условий рельефа и почвогрунтов, в долинах рек, и на надпойменных террасах, на различных по крутизне северной направлениях склонах и реже южных. Максимум Ореха грецкого (47,9 %) произрастает на 1601-1800 м над ур. м. и 33,3% Ореха грецкого встречается в пределах 1401-1600 м. над ур. моря. Приуроченность к элементам рельефа, преобладает склонах северной ориентации (22,3%), северо-западной (20,1%), северо-восточной (16,2%), реже южной (5,3%), юго-восточной (6,6%), меньше всего орех встречается на водоразделах и в поймах рек. Возраст деревьев I яруса варьирует от 100 до 270 лет. В большинстве случаев (87%) древостой состоит из 160-220-летних деревьев. Высота этих деревьев 25-30 м, с диаметром с 48-60 см и более. Максимальные показатели, зафиксированные в лесоустроительных материалах, составляют: высота 32 м, диаметр ствола 76 см и выше. Запас древесины в орешниках варьирует в широком диапазоне: от 100 до 660 м<sup>3</sup>/га. Большинство насаждений имеют запас 200-370 м<sup>3</sup>/га. Орех подросте доминирует почти в четыре раза меньше, и в древостое уступает другим породам. [2]

Второй по количеству и по значимости породой в заповеднике является яблоня кыргызов (*Malus kyrghisorum*) и Сиверса (*M sieversii*), яблоня Нездвецкий (*M. niedzweckiana*) растет одиночно и группами. В заповеднике яблоня составляет 12.85% и древостоев (15%) составляет 1 -3 единицы, отмечена тенденция к формированию монодоминантных ценозов заповедника. Яблоньки основном произрастает южных склонах ориентации и различной крутизны. Около 57,1% яблони произрастает на высоте 1600-1900 м над ур. м. Остальная часть яблоньков 23.53% встречается в диапазоне 1200-1500 м и 19,57% 1400-1800 м над ур. м. Максимум до 2100 м над ур. м Яблоня предпочитает склоны более засушливые экспозиции. Редко встречается на водоразделах и по ручьям, но по ним может спускаться до более низких высотных отметок. Растет преимущественно по покатым (38% от общего количества), реже крутым (24%) и слабо-покатым (19%) склонам (приложение-3) Большая часть древостоя яблони во втором ярусе (около 65%) на территории заповедника имеет возраст 50 лет, и приближаются к стадии спелости. Вообще же в этот ярус входят

деревья от 20 до 60 лет. Большинство древостой яблони II-ярусный 8-12 м в высоту, 18-22 см и более в диаметре. Запас древесины в яблониках варьирует от 100 до 760 м<sup>3</sup>/га. В 83% насаждений запас составляет 180-290 м<sup>3</sup>/га. Несмотря на то, что по количеству яблоня в заповеднике занимает вторую позицию, в подросте она не преобладает. Боярышник Туркестанский (*Crataegus turkestanica*) наиболее распространенный и боярышник понтийский (*C. pontica*) в заповеднике ее немного. Боярышник туркестанский занимают всего -1,65% территории, деревья не очень высокое, и в первом ярусе мало и доленое участие в сложении древостоя I яруса невелико (обычно до 1 единицы). Однако в соподчиненных ярусах она может доминировать. Гораздо чаще в основном ярусе заповедника она выступает как содоминант (2%). Встречается на высотах 1100-1800 м над ур. м., преимущественно (95. %) на 1100-1700 м и доходит до 2000 м над ур.м. Растет на склонах разных экспозиций, но предпочитает сухие склоны (больше 70%). Занимает обычно крутые, сильно крутые и очень крутые склоны (80% от общей выборки). Возраст деревьев различен: от 7 до 30 и больше лет, 60% деревьев имеет возраст 20-35 лет. Основные высоты - 6- 10 (12) м. диаметр от 12 до 30. Нижний показатель характерен для древостоев, сформированных на крутых склонах с низкими классами бонитета. Диаметр этих деревьев меньше, чем развивающихся в лучших условиях. Поэтому (60%) деревьев боярышника имеет высоту от 7 до 12 и имеет толщину ствола 14-25 см. Встречаются с диаметром 20-35 см. Количество боярышника в заповеднике не велико. Боярышник в экологическом отношении очень пластичный вид и произрастает повсеместно во всех склонах экспозиции. Арча (*Juniperus turkestanica*.) полушаровидный (*Juniperus semiglobosa*) являются одним из основных хвойных лесов заповедника на которой приходится 3,6% от общей лесопокрытой площади. Обычно встречается в виде незначительной примеси как в долинных, так и в горных арчевниках. Древостой с абсолютным преобладанием образует редко и на небольших по площади (0,3-0,5 га) участках леса в заповеднике характеризуется низкой амплитудой долевого участия (до 1 ед.) по сравнению с другими лесообразующими породами. У арчи полушаровидной достаточно широкий высотный диапазон. В заповеднике встречается на всех высотах (от 1600 до 2500 м над ур. м.), больше насаждений с его преобладанием (84%) встречаются на высотах от 1600 до 2500 м н. ур. м. В заповеднике арчи имеет высотный оптимум, который приходится на 2000-2500-метровые отметки высота н.у.м. (70 % от общего запаса). Высокую пластичность арчи проявляется их привязанности к сухим элементам рельефа: она встречается на склонах практически всех направлений, но его несколько больше западных и юго-западных. Арча - одно из важных хвойных деревьев заповедника. Встречаются экземпляры высотой -10 м в больше-35 в диаметре. Средние показатели, следующие: 6-8 м и 20 -25 см (60% деревьев). В основном же возраст арчи в заповеднике составляет перестойные 180 лет и выше (50%), т. е. основные запасы арчи подходят к возрасту естественной спелости. Запас древесины в насаждениях с доминированием арчи бывает от 40 до 400 м<sup>3</sup>/га, и 75% арчевников имеют запас 120-260 м<sup>3</sup>/га. В подросте арча приблизительно столько же, сколько в основном пологе (3,5%). Тополь (*Populus* sp) – порода мало распространенная встречается среднегорных в поймах рек и в местах накопления и вклинивание влажности почвы. В заповеднике запасы его незначительны. Являясь деревом первой величины, он редко выходит в 2 ярус. Насаждения с его преобладанием формируются крайне редко (0,2%). Еще реже он выступает как содоминант; Доленое участие в древостоях – не доходит до единицы. Чаще прирастают небольшими группами среди древостоя. Встречается в заповеднике на высоте 1000-2300 м над ур. м. Занимает оптимальные гидрологические и почвенные условия заповедника. Возраст деревьев I яруса приблизительно одинаковый и составляет 20-40 лет. Высота этих деревьев - 11-20 м, диаметр - 22-35 см. Следует отметить, что диаметр некоторых деревьев тополя на территории заповедника превышает более-40 см. Запас

древесины в насаждениях тополя составляет 110-200 м<sup>3</sup>/га. Большая их часть имеет запас 130 м<sup>3</sup>/га. В подросте тополя преобладают вегетативные отпрыски (в 15% случаев). *Береза туркестанская (Betula turkestanica)* и *береза тьянь-шанская*, хотя и является довольно распространенной породой в Кыргызстане, на территории заповедника занимает лишь –(0,32%) и встречается крайне редко. Объясняется это тем, что березники произрастают местами обильного влагообеспечения. [7]

*Вяз. (Ulmus L.)*, - менее распространенный вид на заповеднике встречается не часто в основном посадках (интродуцент) в виде лесных культур и составляет 0,43% от общей площади. Образует чистые ленточные насаждения I- яруса. Как сопутствующая порода не встречается насаждений. Возраст деревьев различен: от 20 до 40 лет. Встречаются и более старые деревья. Около 60% древостоев поражены голландским болезнью ильмовых деревьев (сухостойные). Высота деревьев составляет 10-15 м, диаметр 20-30см. Больше половины деревьев имеет высоту 15м, диаметр 30 см. Встречаются отдельные экземпляры до 20 м высотой и больше 40см м толщиной. Запас древесины от 80 до 400 м<sup>3</sup>/га, при среднем показателе в 230 м<sup>3</sup>/га (на них приходится 25% ильмовников), возобновление у ильмовых слабое. Кустарниковые заросли горных склонов. В ходе исследования на территории заповедника выделены типы кустарниковой заросли; А) Сперия + Эфедра+ Вишня; Б) Жимолость +Кизильник; В) Розарий Г) Экзохордник; Д) Барбаристник; Е) Малинник; Ж) Афлатуник; З) Карагани. Все заросли были объединены по лесоустроительным материалам в одну группу к типу, кустарниковые заросли горных склонов и которые составляют 16.4% лесопокрытой площади, хотя имеются несколько типов кустарниковой заросли. Из них не отмечен как тип сообщества; розарий-6.0%, Сперейники с вишней-2.0%, жимолость с кизильником-3,0%, экзохордник-5.0% и афлатунник -0,4%. Караганик и барбарисник образуют не большие участки кустарниковой заросли заповедника. Караганик (*Caragana jubata* Poir) кустарник до 2-3 м произрастает в основном высокогорном поясе 1400-3000 на пустотах и прогалинах среды еловых и арчевых лесах и открытых участках заросли. Афлатуник (*Aflatum ulmifolia* Vaas) кустарник высотой 2-3,5м встречается в подлеске ореховоплодовых лесов реже встречается в арчевой зоне диапазон от 1200-2200 м. Экзохордник (*Echochorda tianschanica* Cotsch) кустарник до 4м широко распространено в ореховоплодовых лесах. Диапазон 1300-1900 м приурочена по крутым и сухим склонам. Чаше западной и восточной ориентации. Кизильник черноплодный (*Cotoneastr meleanocarpa* Ladd) кустарник 2-3,5м встречается в подлеске ореховоплодовых лесов в реже арчевых зонах диапазон высот от 1200-2200 м.

По нашим исследованиям можно выделить на территории заповедника несколько типов сообществ леса и оптимум их произрастания. На территории заповедника преобладают лесные площади занятые с типом местпроизрастания С2,С2-(77,10%);, свежими, богатыми почвенными условиями, преимущественно орехом грецким (91.89%).Наименшую занимают тип А2- (0,12%) сухие, бедные почвенные местопроизрастания, занятые несколькими видами розарий, которые и в редких случаях представлен типами В1,В1; В2,В2; С2,С2. Боярышник древовидный и кустарниковый произрастает во многом случаях на условиях В2,В2(100%) свежих, относительно бедных почвах, к тому числу относится заросли Абеля кустарниковой. Широкий спектр местпроизрастания имеют древостой: Клен Туркестанский В1, В1(23,45%) сухие, относительно бедные почвы; С2, С2(3,63%) свежие, богатые почвы; С3, С3(72,91%) влажные, богатые почвы. Яблоня Кыргызов В2, В2(37,86%) в свежих относительно бедных; и С2, С2(62,14%) богатых почвах. Алыча и Кизильник имеют сходные тип местопроизрастания В2, В2; С2, С2. свежие, относительно бедные почвенные местопроизрастания. Крутизна склона также оказывает существенное влияние на растительность заповедника. Большинство площади лесных пород расположены П- 110-200(46,49%) в покатых склонах. Исключение составляют тополевики и березняки

СП (100%) слабо покатых склонах, количество которых более-менее равномерно уменьшается с увеличением крутизны склонов. Орех грецкий произрастает в крутизнах: СП (21,63%) слабо покатые; П (50,12%) покатые; к (25,75%) крутые; СК (2,5%) и в малом количестве сильно крутых склонах заповедника. Яблоня Кыргызов имеет более близкие значение крутизны склона, как содоминант ореха грецкого. Боярышник кустарниковый и заросли Кизильника, Шиповника, Сперрея и др. занимают более крутые и сильно крутые уклон местности. Из хвойных пород арча полушаровидная произрастает в крутых и сильно крутых склонах заповедника. Итого: по условиям местопроизрастания: А2-0,12%; В1, В1-1,02 %; В2, В2-19,64%; С2, С2-77,10%; С3, С3; -2,12%; всего по группам крутизны: СП - 0-10<sup>0</sup> (21,54%); П - 11-20<sup>0</sup>(46,49%); К-21-30<sup>0</sup>(26,73%); СК- 31-40<sup>0</sup>(5,24%) [6,10]

Сообщества растительности заповедника больше приурочена к преобладающим в заповеднике высотам:1100-2500 н. у. моря. Наиболее пластичными к высотному распределению оказались леса с участием древостоя боярышника туркестанского из числа кустарниковой формации розарий до 2800 м над ур м., разно кустарниковый экзохордник с кизильником встречается в заповеднике практически на всех высотах. Наименее узкий диапазон высотного произрастания березняк родниковый и ельника высокотравный.

Вторую позицию по высотному распространению занимают орех грецкий, яблоня кыргызов. Чуть уже высотный ареал у арчевников. Из лиственных типов леса наиболее толерантным к высотному градиенту является боярышник и кленовик крутых склонов. Остальные типы леса имеют более узкие высотные границы, что и обуславливает их слабое распространение на территории заповедника. Лесопокрытая площадь заповедника составляет (38.6%) процентов от всех типов лесов КР. Из них Ореховые (33.3%) (Тип1.1; 1.5); все типы яблоневых (Тип 4.1;4.2;4.3;), и кленовых (Тип5.1;5.2;5.3;5.3;5.4;),боярышниковые (60%) (Тип 6.2; 6.5), Арчевые (42.85%)(Тип7.2;7.5) ;7.6;), пойменно-прирусловые-28.6% (Тип 10.3;10.5;), кустарники (62.5%) (Тип11а;11б;11в;11г;11ж). Ельники представлены одним типом 8.9, ельником скальным. Наиболее распространенными являются: Орешник кленово-яблоневый (46%) от общего количества, Орешник коротконошковый (9%), Яблоник кленовый (7%), Розарий (6.0%), Кленовик Яблоневый- (5.6%), Экзохордник-(5,0%), остальные типы лесных сообществ составляют менее – (5%) [8,9]

Из общего количества древесных пород, произрастающих на территории заповедника их более 20 видов, лишь пятнадцать образуют сообщества со своим преобладанием. Доминирующей породой заповедника является орех грецкий. Он занимает (57%) лесопокрытой территории. Почти одинаковое количество территории приходится на Яблони и Клена (12% и 9%), с той разницей, что первая произрастает, а по склонам северной ориентации, а вторая в южной. Сопутствующих пород больше десяти. Осбую почвозащитную роль исполняет кустарниковые заросли горных склон которые составляют (16.4%). Из хвойных главным субдоминантам является арча-(1%). Боярышник, как субдоминант выступает всего в (1,6%). Приблизительно одинаковое количество смешанных лесов горных склонов и тополевых насаждений (1.6 % и 1.1)

Преобладающие на территории ореховые леса, представлены, большей частью, орешник кленово яблоневый типами леса (Тип 1.5), и орешник коротконошковый (Тип1,1), которые формируются в широком эколого-географическом диапазоне. Наибольшее распространение имеют типы Яблоник кленовый (Тип 4.2), Кленовик яблоневый (Тип5.2), боярышник сухих мест обитания (47,2%). Причем следует отметить, что диапазон произрастания определяет не только лесообразующая порода, но и другие структурные единицы данного сообщества. Но ведущую роль в этих процессах выполняют все-таки доминант и содоминант. Кроме того, пластичность типа

леса обуславливается толерантностью лесообразующей породы (или пород), ко всем исследуемым нами факторам географической среды. [11]

Многие оптимумы частично совпадают или перекрываются. Распределение основных лесообразующих пород также зависит от показателей географической среды. Если взять высотный показатель, то практически все изолинии имеют колоколовидную форму, что говорит о высокой зависимости растительности от этого фактора. Из лиственных пород, практически на всех высотах заповедника зафиксирован боярышник, клен, из кустарников шиповник, кизильник. Кроме того, на территории заповедника боярышнику выделяется два высотных оптимума (1100м и 1800м). Два высотных оптимума отмечено яблони, но это объясняется тем, что все объединены в одну группу. Первый приходится на отметки 1200м. над ур. м. Пластичность этих пород сохраняется и при склоновом распределении. Более того, если взять боярышника говорит о высокой толерантности его к данному показателю. У других пород зависимость в распределении от экспозиции склона выше. Крутизна склона также оказывает существенное влияние на растительность заповедника. Исключение составляют тополевики и березняки, количество которых более-менее равномерно уменьшается с увеличением крутизны склонов.

#### **Выводы:**

1. Лесная растительность заповедника представлена разными типами леса, в формировании для каждого типа леса существует свой экологический оптимум. Многие оптимумы частично совпадают или перекрываются. В строении лесного покрова и сообществ растительности заповедника прослеживаются вертикальная поясность.

2. Выявлены закономерности изменение растительности при движении по направлению с юга на север. Основные лесообразующие массивы пород в северной части преимущественно составляют арчевые и еловые леса, в южной сменяются боярышником туркестанским.

3. Определены диапазоны произрастания и оптимумы основных структурных единиц, более двадцати лесных пород сообщества чернолесья.

4. Наибольшей экологической пластичностью характеризуется боярышник туркестанский и арча полушаровидная, далее идут розарий и экзохордники.

5. Из общего количества древесных пород, произрастающих на территории заповедника их более 20 видов, лишь пятнадцать образуют сообщества со своим преобладанием. Главной лесообразующей породой является орех грецкий.

6. Из исследуемых факторов внешней среды наиболее сильнодействующими являются высотные и экспозиционные показатели. На распределение растительности, кроме основных, оказывают и косвенно действующие экологические факторы.

#### **Литература:**

1. **Аюпов Ф.Г.** Экология орехоплодовых лесов южного Кыргызстана (факторы состояния), [Текст] / Н.С. Жунусов // Бишкек-2011г.
2. **Бутков Е.А.** Наблюдения за состоянием растительности в горных заповедниках (Методические руководство). [Текст] // Бишкек -2005 г.
3. **Венгловский Б.И.** Биоэкологические особенности восстановления и развития ореховых лесов Кыргызстана [Текст] // Бишкек, 2006 г.
4. **Венгловский Б. И.** Типология лесов Кыргызской Республики [Текст] / Эннио Гриза и др. // Бишкек-2008г.
5. **Выходцев Н.П.** Геботаническое районирование / Киргизии вып.3 [Текст] /Фрунзе 1961, С. 18- 150
6. **Ган П.А.** Леса Киргизии [Текст] // М,1970. Т.5. Леса СССР С. 16- 70
7. **Лазков Г А.** Древесные растения Кыргызстан [Текст] // Fauna & Flora International. 2017г

8. **Мамытов А.М.** Почвы Киргизии [Текст] / И.В. Опенлендер, Н.К. Баженов и др. // Фрунзе Кыргызстан: Илим,1974, 300-419 с.
9. **Матвеев П.Н.** Гидрологическая и защитная роль горных лесов Киргизии. [Текст] // Фрунзе. Издательства «ИЛИМ» 1984 г.
10. **Мухамедшин К.Д.** Лесоводственно-экологические основы восстановления можжевельниковых лесов Тянь-Шаня. [Текст] / Б. А. Токторалиев, Б. Н. Шамшиев // Ош-2009г.
11. **Пругенский Д.И.** Типы ореховых лесов Южной Киргизии [Текст] // Никитинский Ю.И. Фрунзе: Изд-во АН Кирг, ССР 1962.