DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

НАУКА, НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ КЫРГЫЗСТАНА, № 3, 2021

*Пейнирджи М., Ашимов К.С.*

# АРСТАНБАП-КӨГАРТ МАССИВИНДЕГИ АРЧА ТОКОЙЛОРУНДА ЭРОЗИЯГА КАБЫЛГАН ЖЫЛГАНЫ КАЛЫБЫНА КЕЛТИРҮҮ

*Пейнирджи М., Ашимов К.С.*

# ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ЭРОЗИОННОГО ПОКРОВА В АРЧОВЫХ ЛЕСАХ АРСТАНБАП-КУГАРТСКОГО ЛЕСНОГО

*M. Peinirzhi, K.S. Ashimov*

# NATURAL REGENERATION IN THE JUNIPER FORESTS OF THE ARSTANBAP-KUGART FOREST MASSIF

*УДК: 630.15: 674.032.477*

*Арча токойлорунун ландшафттык, эстетикалык жана санитардык-гигиеналык мааниси баа жеткис. Көптөгөн кылымдар бою Кыргызстандын арча токойлору интенсивдүү эксплуатациялоо объектиси болуп келген. Малдын нормадан ашыкча жайылып жайылышы арча токойлоруна терс таасирин тийгизди, айрыкча мал өстүрүү мезгилинде, арча токой фондусунун аянтынын 80% колхоздорго жана совхоздорго узак мөөнөткө пайдаланууга берилген. Ошол эле токой түрлөрүндө өскөн өсүмдүктөрдүн көлөмү ар кандай. Тыгыздыгы 0,1-0,2 болгон ачык жерлерде регенерация, эреже боюнча, 200-300 даана/га ашпайт. Стенддердин басымдуу көпчүлүгүндө 0,3-0,5 токой толуктугу менен Арчанын жаңылануусу болжол менен 1000 даана / га түздү. Арчанын эң төмөнкү табигый регенерациясы Тоскоол-Ата токой чарбасынын аймагындагы Шайдан трактасында белгиленди, ал жерде Сере-Сай жайкы жайыттарга (жайлоо) мал айдаган жолдор бар. Арстанбап – Фергана токой өстүрүүчү аймактын Көгарт токой массивинде жайыт токой жерлеринде табигый калыбына келүү начар. Кош-Таш, Шын-Сай, Сарт-Олду, Шайдан тракттарында 18 блокто жаңылануу болгон жок (изилденген аймактардын 59,9%), алсыз 15 блокто (24,5%), 7 блокто канааттандырарлык (15,2%)) жана бир гана бөлүмдө жакшы (K.D. Мухамедшин жаңылануусун баалоо масштабы). 2400-2600м бийиктиктеги орто арчалуу токойлордо табигый регенерация начар болгон (50-575 даана/га чейин). 2600-2750 м бийиктикте жана анча жеткиликсиз мал жаңырганда ийгиликтүү болду (1000 даана/га чейин жана андан көп). Бул жерде үрөндүн жаңылануусу менен катар көчөттөрдүн бир кыйла үлүшү бар. Өсүмдүктүн негизги бөлүгү биринчи курактык топто (0,5 мге чейин) жана жалпы санынын 57ден 92% га чейин түзөт жана бул жерде эң чоң өлүм, айрыкча биринчи жылдары белгиленди. Ишенимдүү өскөн жер (0,5 м жана андан ашык) сейрек учурда 500 бирдиктен ашат/га жана адатта 50дөн 300 бирдикке чейин. Боюнча антропогендик таасир Фергана токой өстүрүүчү аймактын арча токойлорун өстүрүү зонасында топурактын агрохимиялык, агрофизикалык касиеттеринде, механикалык жана агрегаттык курамында олуттуу өзгөрүүлөргө алып келген.*

***Негизги сөздөр:*** *арча токойлору, сыноо участогу, өскөн жер, суб-кур, арчанын жаңылануусу, жайыт, токой жерлери, кочкул боз топурактар, орто саздуу, оор саздак.*

*Ландшафтное, эстетическое и санитарно-гигиеническое значение арчовых лесов неоценимо. На протяжении многих веков арчовые леса Кыргызстана были объектом усиленной эксплуатации. Отрицательное влияние на арчовые леса оказал чрезмерный, не регулируемый выпас скота, особенно в период подъема животноводства, когда 80% площади лесного фонда арчевников было закреплено в долгосрочное пользование за колхозами и совхозами. В одинаковых типах леса количество подроста различается в широких пределах. В рединах с полнотами 0,1-0,2 возобновление, как правило, не превышает 200-300шт/га. При полноте леса 0,3-0,5 на подавляющем числе выделов возобновление арчи было около 1000шт/га. Самое низкое естественное возобновление арчи отмечено в урочище «Шайдан» на территории лесхоза Тоскоол-Ата, где проходят скотопрогонные дороги на летние пастбища (жайлоо) Сере-Сай. На территории Арстанбап-Кугартского лесного массива Ферганского лесорастительного района на выпасаемых лесных угодьях естественное возобновление в целом слабое. В урочищах Кош-Таш, Шын-Сай, Сарт-Олду, Шайдан возобновление отсутствовало на 18 выделах (59,9% обследованных площадей), слабое было на 15 выделах (24,5%), удовлетворительное на 7 выделах (15,2%) и хорошее только на одном выделе (шкала оценки возобновления К.Д. Мухамедшина). В среднегорных арчевниках в диапазоне высот 2400-2600м естественное возобновление было слабым (от 50 до 575шт/га). На более высоких и менее доступных для скота высотных отметках 2600-2750м возобновление было более успешным (до 1000шт/га и выше). Здесь наряду с семенным возобновлением значительная доля отводкового. Основная часть подроста находится в первой возрастной группе (до 0,5м) и составляет от 57 до 92% от общего количества и здесь же отмечается наибольший отпад, особенно в первые годы. Благонадежный подрост (0,5м и*

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557



*выше) редко превышает 500 шт./га и составляет в основном от 50 до 300 шт./га. Антропогенное воздействие при постоянном выпасе скота, вызвало значительные изменения агрохимических, агрофизических свойств, механического и агрегатного состава почв в зоне возделывания арчовых лесов Ферганского лесорастительного района.*

***Ключевые слова:*** *можжевеловые леса, испытательный участок, подлесок, подпояс, обновление можжевельника, пастбища, лесные угодья, темно-серые почвы, средние суглинки, тяжелые суглинки.*

*The landscape, aesthetic and sanitary-hygienic significance of juniper forests is invaluable. For many centuries, the juniper forests of Kyrgyzstan have been the object of intensive exploitation. Excessive, unregulated grazing of livestock had a negative impact on juniper forests, especially during the period of livestock raising, when 80% of the area of the juniper forest fund was assigned to collective and state farms for long-term use. In the same forest types, the amount of undergrowth varies widely. In open spaces with a density of 0.1-0.2, the regeneration, as a rule, does not exceed 200-300 pcs / ha. With a forest fullness of 0.3-0.5 on the overwhelming number of stands juniper renewal was about 1000 pcs / ha. The lowest natural regeneration of juniper was noted in the Shaidan tract on the territory of the Toskool-Ata forestry enterprise, where the cattle drive roads to summer pastures (jailoo) Sere-Sai pass. On the territory of Arstanbap - Kugart forest massif of the Fergana forest-growing region on grazed forest lands, natural regeneration is generally weak. In the Kosh-Tash, Shyn-Sai, Sart-Oldu, Shaidan tracts, there was no renewal in 18 blocks (59.9% of the surveyed areas), weak was in 15 blocks (24.5%), satisfactory in 7 blocks (15.2% ) and good only in one section (the scale for assessing the renewal of K.D. Mukhamedshin). In mid-mountain juniper forests in the altitude range of 2400-2600m, natural regeneration was weak (from 50 to 575 pcs / ha). At higher and less accessible for livestock altitudes of 2600-2750m, the renewal was more successful (up to 1000 pieces / ha and more). Here, along with seed regeneration, there is a significant proportion of the saplings. The main part of the undergrowth is in the first age group (up to 0.5 m) and makes up from 57 to 92% of the total, and here the greatest mortality is noted, especially in the first years. Reliable undergrowth (0.5 m and more) rarely exceeds 500 units / ha and is generally from 50 to 300 units / ha. Anthropogenic impact at constant grazing of livestock caused significant changes in agrochemical, agrophysical properties, mechanical and aggregate composition of soils in the zone of cultivation of juniper forests of the Fergana forest-growing region.*

***Key words:*** *juniper forests, test site, undergrowth, undergrowth, juniper renewal, pastures, woodlands, dark gray soils, medium loam, heavy loam.*

Арча токойлорунун ландшафты, эстетикалык жана санитардык-гигиеналык мааниси баа жеткис. Арчалар бир күндө бактерициддик жана грибоктук касиетке ээ 30 кг/га чейин фитонциддерди бөлүп чыгарат [1]. Бул башка ийне жалбырактуу дарактарга караганда 6 эсе көп, ал эми жалбырактуудга караганда 15 эсе көп [2].

Арча - тоо ландшафтынын эстетикалык жасалгасын жаратуучу табигый керемет, бул калктын эс алуучу жайы, анда санаторийлерди, эс алуу үйлөрүн, туристтик борборлорду куруу мүмкүн жана зарыл.

Арча токойлору көптөгөн кылымдар бою интенсивдүү эксплуатациялоонун объектиси болуп келген. Жыгач курулуш материалы катары, үй буюмдарын жасоодо, үйлөрдү жылытканда жана тамак бышырууда колдонулган. Металды иштетүү жана өндүрүү үчүн отундун ири көлөмү көмүр жагылды. IN жана. Запрягаева [3] төмөнкүдөй маалыматтарды келтирет: “Көмүр жагуу жергиликтүү калктын кеңири жайылган кол өнөрчүлүгү болгон, ал жыл сайын токойго тамак жасоо үчүн 6 ай бою барган көмүр. Зеравшан дарыясынын бассейнинде гана жыл сайын 34 миң дарак кыйылып, көмүр даярдалган жана Самарканддагы курулуш муктаждыктары үчүн дагы 30 миң мыкты тик арчалуу сөңгөк ташталган ».

Арча токойлорунун биологиялык ар түрдүүлүгүн сактоодогу негизги тоскоолдук, биринчи кезекте, токой зонасында жашаган адамдардын ишмердүүлүгү. Токойдун аркасында алар экономикалык абалын сактап калышты. Адамдардын керектөө мамилеси арча токойлорунун абалынын начарлашы менен коштолот. Бирок, турмуш арча токойлорунун түгөнгүс, бай мүмкүнчүлүктөрү эч качан чексиз эмес экендигин көрсөттү.

**Изилдөө аймагында кыртыштын ар кандай типтеринин агрохимиялык жана агрофизикалык курамдарын аныктоо методикасы.** Арча токойлорунун абалын жана андагы жаңылануу процесстерин, антропогендик факторлордун таасирин изилдөө туруктуу жана убактылуу сыноо участокторун белгилөө менен арча токойлорун маршруттук изилдөөгө негизделген. Маршруттук сурамжылоолор 2013-2016-жылдары жүргүзүлгөн. Биздин изилдөөлөрдүн объектилери Фергана токой өстүрүүчү аймактын арча токойлору жана токойлуу жерлер болгон.

Ар кандай кураактагы структурасы, мейкиндиктеги чоң бир тектүүлүгү, арча токойлорунун сейректиги жана көшөгөсү жана салык салуунун бардык мүнөздөмөлөрүнүн жогорку өзгөрүлмөлүүлүгү изилдөө методикасын жаңылоону талап кылды.

Бардык изилдөөлөрдү арча токойлорунун эң кеңири тараган типтеринде орнотулган сыноо аянтчаларында жүргүзүү чечими кабыл алынды. Арча токойлорунун абалы жана жаңылануу процесстери трассалык изилдөөлөрдүн натыйжалары боюнча Фергана

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557



токой өстүрүүчү Арстанбап-Көгарт токой массивинин аймагындагы арчалар зонасынын төмөнкү тоосунда, орто тоосунда, бийик тоолорунда жана субальпиялык суб белдеринде жүргүзүлгөн. Бутков Е.А. ыкмасы боюнча аймак

**Агрохимиялык жана агрофизикалык изилдөөлөр**. Жазында жана вегетация мезгилинин аягында, арча токойлору ээлеген бардык варианттарда, жайыт жерлеринен топурактын үлгүлөрү 2 кайталанган токой аянтындагы запастагы жерлерге салыштырмалуу алынды. Изилдөөлөр Түштүк аймактык агрохимиялык лабораторияда белгилүү ыкмалар боюнча жүргүзүлдү.

**Агрохимиялык изилдөөлөр.** Жазында жана вегетациянын аягында арча токойлору өскөн бардык варианттарда корук зоналарына салыштырганда 2-жолу кайталанган (1 жана 3-кайталанган) токой өскөн аймакта мал жайылуучу участоктордун кыртыштарынын үлгүлөрү ылгап алынган, конверт формасында жайгашкан 5 казылган жерде 0-30 жана 30-50 см терендикте жер кыртышынын үлгүлөрү алынат. Үлгүлөрдө төмөнкүлөр аныкталган: Тюрин методу боюнча кыртыштагы гумус, ЦИНАО методикасы боюнча (Москва) жалпы азот, Мещяриков боюнча нитраттар, Мачигин боюнча көмүр-аммоний препаратындагы $P_2O_5$ жана $K_2O$ кыймылдуу формалары, көмүр-аммоний препаратындагы – от фотометринде алмашуучу калий, ЦИНАО методикасы боюнча (Москва) кыртыштын ар түрдүү типтеринин суу препаратынын анализи аныкталган. **Агрофизикалык изилдөөлөр.** Кыртыштын көлөмдүк салмагы – Качинский боюнча, ал эми кыртыштын агрегаттык курамы Павлов боюнча аныкталган.

**Изилдөө жыйынтыктары.** Арча биогеоценоздорун кайрадан калыбына келтирүүнүн алда канча келечектүү ыкмасы болуп аларды корукка айлантуу саналат. Мал жайылган участокторду токой өскөн аймактагы корук участоктор менен визуалдык салыштыруу кыртыштагы чөп, өзгөчө кыртыштын структурасы жана гумустун калыбына келиши позитивдүү өзгөргөнүн көрсөттү. Чөптүн чыгышынын калыбына келиши, чөп өскөн катмардын биомассасынын көбөйүшү, жайыттардын түшүмдүүлүгүнүн жогорулашы байкалууда. Бирок өсүмдүктөрдү өстүрүү жана к-лыбына келтирүү максатында айрым аймактарды корукка айландыруу дайыма эле натыйжалуу боло бербейт. Түндүк жылгалар үчүн корукка айландыруу кайрадан калыбына келүү процесстерин төмөндөтүүгө алып келет жана бул жерде чөп өскөн жерлерде чөптү бир аз калыбына келтирүү керек. Өсүмдүктөрү аз болгон түштүк жылгалар үчүн корукка айландыруу арчанын өнүп чыгышына жана өсүшүнө жагымдуу таасир этет.

Биздин изилдөөлөр боюнча, Арстанбап аймагында, Фергана токой өстүрүүчү аймактын Көгарт токой массивинде, жайыт токой жерлеринде табигый калыбына келүү жалпысынан начар. Кош-Таш, Шын-Сай, Сарт-Олду, Шайдан тракттарында 18 блокто жаңылануу болгон жок (изилденген аймактардын 59,9%), алсыз 15 блокто (24,5%), 7 блокто канааттандырарлык (15,2%) ) жана бир гана бөлүмдө жакшы (К.Д. Мухамедшиндин жаңылануну баалоо шкаласы). Орто тоодо 2400-2600м бийиктиктеги арча токойлорунда табигый регенерация начар болгон (50-575 даана/га чейин). 2600-2750 м бийиктикте жана анча жеткиликсиз мал жаңырганда ийгиликтүү болду (1000 даана/га чейин жана андан көп). Бийик тоолуу суб-курда табигый калыбына келүү орто тоого караганда жогору болгон. Бул жерде үрөндүн калыбына келиши менен катар көчөттөрдүн бир кыйла үлүшү бар. Бирок, жайыттарда мал көп болгон жерде табигый регенерация жетишсиз.

Изилденген аймактарда жаңылануу (К.Д. Мухамедшиндин жаңылануусун баалоо масштабы), жалпы аянты 55 га (81,7%) 8 бирдикте болгон жок (500 даана/га чейин), ал начар болгон ( аянты 26 га (17,9%) бир агрегатта 500дөн 1000 даанага чейин /га), 10,2 га аянттагы үч үлүштө канааттандырарлык (1000-2000 даана /га) (7%).

Бардык убактылуу сыноочу аянттарда болгону 8 даана жаш көчөт жок болгон. Жаңылануу таптакыр болбогон бир да көчөт жок, жаңылануунун санында гана ар түрдүүлүк байкалат (50дөн 2550 даана/га чейин). Көчөттүн негизги бөлүгү биринчи жаштык топто (0,5 мге чейин) жана жалпы сандын 57 %дан 92 %га чейин түзөт, ушул жерде төмөн түшүү байкалат, айрыкча алгачкы жылдарда. Ишеничтүү көчөт (0,5 м жана андан жогору) 500 даана/га ашкан учурлар сейрек кездешет, негизинен 50дөн 300 даана/га чейин болот.

Бийик тоолуу алкакчада орто тоолуу алкакчага караганда табигый жаңылануу процесси жакшыраак жүрөт. Бул алкакчада туркестан арчасы бир топ жакшы сакталган жана жышыраак, жогору жакта нымдуулук жогору жана уруктан көбөйүүгө караганда бутактан көбөйүү көбүрөөк кездешет (1. табл.).

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557

НАУКА, НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИННОВАЦИИ КЫРГЫЗСТАНА, № 3, 2021

*Таблица 1*

**Фергана токой өсүүчү районунун Арстанбап-Көгарт токой массивинин аймагындагы жаңылануунун саны боюнча орто эсептеги маалыматтар**

| Алкакча | Көчөттүн бийиктиктеринин топтору, м | | | | | | Көчөттөрдүн баары даана/га | Ишеничтүү көчөттөр |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,5ке чейин | 0,6-1,0 | 1,1-1,5 | 1,6-2,0 | 2,1-2,5 | 2,6- 3,0 | | |
| Жапыз тоолуу (1300-1800) | 30 | - | - | - | - | - | 40 | 40 |
| Орто тоолуу (1800-2200) | 250 | 100 | 75 | 100 | 50 | 25 | 600 | 350 |
| Бийик тоолуу (2200-2800) | 525 | 250 | 125 | 50 | 25 | 50 | 1025 | 500 |

Башка мыйзам ченемдүүлүк да келип чыгат – дайыма жашаган турак-жайлардын жана койчулардын жайында жашаган жерлеринин жанында көчөттөр бирин-серин, 0,5 м бийиктиктеги өнүп чыккан көчөттөр жана диаметри 0,2 мден ашкан дарактар бардык жерде дээрлик жок. Арча токойлорун жок кылуу бир эле убакытта эки багытта жүрүп жатат, малды көп жаюу жаңыланууга тоскоол болсо, дарактарды өз алдынча кесүү аларды суюлтуп жатат. Бул начар жүрүп жаткан жаңылануу процесстеринин жана арча дарактарынын суюлуп бараткандыгынын негизги себеби. Тоолуу аймактарда калктын туруктуу жашашынын өсүшү отун ресурстарын көп талап кылат, ал жерде отун көптөн бери жок.

Кыртыштын ар кандай типтеринин зонасында тажрыйба участокторунун күрдүүлүгүн биз жүргүзгөн агрохимиялык изилдөөлөрдүн натыйжалары – каралжын боз топурактар 2-таблицада келтирилген. 2-таблицанын маалыматтарынан көрүнүп тургандай, тажрыйба участокторунун кыртышынын механикалык курамы боюнча: корукка айландыруу зонасындагы каралжын боз топурактар – орточо кум-чополуу, ал эми мал жайылган участоктордогу каралжын боз топурактар – өтө кум-чополуу; гумустун курамы кыртыштын абалына жараша – мал жайылган участоктордогу каралжын боз топурактар 4,03% жана каралжын боз топурактардын кыртышы 6,86%; жалпы азотту каралжын боз топурактардын кыртыштары көбүрөөк камтыйт – 0,34% жана тиешелүү түрдө мал жайылган участоктордогу каралжын боз топурактар – 0,10%; тиешелүү түрдө кыймылдуу фосфорду каралжын боз топурактар 45 мг/кг жана 18 мг/кг камтыйт, ал эми алмашуучу калий тиешелүү түрдө 139 мг/кг жана 120 мг/кг. Ушулардын бардыгы корукка айландырылуучу зонадагы каралжын боз топурактар мал жайылган участоктордогу каралжын боз топурактарга караганда алда канча күрдүү экенин тастыктап турат.

*2-таблица*

**Изилдөө зонасындагы арча токойлорунун кыртыштарынын ар кандай типтеринин агрохимиялык курамы**

| | Гумустун курамы | | Кычкылдыгы | Жалпы азот | | Кыймылдуу фосфор P2O5 | | Алмашуучу калий K2O | | Кыртыштын механ. курамы |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | % | Камсыздан. даражасы | PH | % | Камсыздан. даражасы | мг/кг | Камсыздан. даражасы | мг/кг | Камсыздан. даражасы | |
| Каралжын боз топурактар (корукка айландырылуучу зонада) | | | | | | | | | | |
| | 7,86 | жогору | 7,1 | 0,34 | Өтө төмөн | 45 | орто | 139 | төмөн | орточо кум-чополуу |
| Мал жайылуучу участоктордогу каралжын боз топурактар | | | | | | | | | | |
| | 4,03 | жогору | 7,4 | 0,10 | Өтө төмөн | 18 | төмөн | 120 | төмөн | өтө кум-чополуу |

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557



Ошентип, өсүмдүктөр өскөн жогорку даражадагы изилденип жаткан кыртыштар өсүмдүктөр өскөн төмөн даражадагы кыртыштардан гумустун, фосфордун, калийдин, кальцийдин, магнийдин топтолушу, чөйрөнүн алда канча бейтарап реакциясы менен айырмаланат (3-таблица). Өсүмдүк өскөн ар кандай даражадагы кыртыштардын структуралык бөлүмдөрүнүн тышкы жана ички бөлүктөрү олуттуу айырмаланат. Өсүмдүктөр начар өскөн кыртышта структуралык бөлүмдөрдүн тышкы бөлүгү кальцийди жана магнийди аз камтыйт, өсүмдүктөр жакшы өскөн кыртышта – көбүрөөк камтыйт.

4-таблицадан көрүнүп тургандай, арча токойлорун өстүрүү зонасында кыртыштын структуралык абалдын талдоо учурунда каралжын боз топурактардын (корукка айландырылуучу зонада) микроагрегаттык курамы пайыздык катышта мал жайылуучу участоктордун каралжын боз топурактарына салыштырганда көп сандаган сууга чыдамдуу агрегаттарды түзө тургандыгы белгиленди. Мал жайылуучу участоктордун каралжын боз топурактарында малды жаюу структураны жоготууга алып келет. Сууга чыдамдуу агрегаттардын негизги массасы өлчөмү 0,25 миллиметрден аз болгон микроагрегаттарга туура келет.

*3-таблица*

**Изилдөө зонасында арча токойлорунун кыртыштарынын негизги типтеринин суу агызуусун талдоонун натыйжалары**

| Тереңдик см менен | PH | Плотн. калдык % | Щелочтуулук | | $C_1$ | $SO_4$ | Ca | Mg | Na |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | $CO_2$ | $HCO_3$ | | | | | |
| Каралжын боз топурактар (корукка айландырылуучу зонада) | | | | | | | | | |
| 30 | 7,1 | | Отс.мг | 0,30 мг | 0,50 мг | 3,40 мг | 2,25 мг | 1,25 мг | 0,70 мг |
| | | | экв | Экв | экв | экв | экв | экв | экв |
| | | 0,27 | - | 0,018 | 0,018 | 0,163 | 0,045 | 0,015 | 0,016 |
| Мал жайылуучу участоктордогу каралжын боз топурактар | | | | | | | | | |
| 30 | 7,4 | | Отс.мг | 0,40 мг | 0,25 мг | 2,75 мг | 2,0 мг | 0,75 мг | 0,65 мг |
| | | | | | | | | | |
| | | | экв | Экв | экв | экв | экв | экв | экв |
| | | 0,23 | - | 0,024 | 0,009 | 0,320 | 0,040 | 0,009 | 0,0149 |

*4-таблица*

**Арча өстүрүү зонасындагы кыртыштардын ар түрдүү типтеринин механикалык жана агрегаттык курамы**

| № | Фракциялардын курамы, % (бөлүкчөлөрдүн өлчөмү, мм) | | | | | | | Бөлүкчөлөрдүн суммасы <0,01 | Механикалык курам |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | >1,0 | 1-0,25 | 0,25-0,05 | 0,05-0,01 | 0,1-0,005 | 0,005-0,001 | <0,001 | | |
| Каралжын боз топурактар (корукка айландырылуучу зонада) | | | | | | | | | |
| 1 | | 0,28 | 50,48 | 11,96 | 5,92 | 12,64 | 15,72 | 37,28 | орточо кум-чополуу |
| Мал жайылуучу участоктордогу каралжын боз топурактар | | | | | | | | | |
| 2 | | 0,14 | 35,44 | 16,26 | 18,80 | 10,80 | 18,56 | 48,16 | өтө кум-чополуу |

**Жыйынтыктар:**

1. Антропогендик таасир Фергана токой өсүүчү районунун арча токойлорун өстүрүү зонасында кыртыштын агрохимиялык, агрофизикалык касиеттеринин, механикалык жана агрегаттык курамынын кыйла өзгөрүүлөрүн пайда кылды.
2. Тажрыйба участокторунун кыртышынын механикалык курамы боюнча: корукка айландырылуучу зонадагы каралжын боз топурактар – орточо кум-чополуу, ал эми мал жайылуучу участоктордогу каралжын боз топурактар – өтө кум-чополуу; кыртыштардын абалына жараша гумустун курамы мал жайылуучу участоктордогу каралжын боз топурактар - 4,03% жана каралжын боз топурактардын кыртышы - 6,86%; боз топурактардын кыртышы жалпы азотту көбүрөөк камтыйт - 0,34% жана тиешелүү түрдө мал жайылуучу участоктордогу каралжын боз топурактар - 0,10%; тиешелүү түрдө каралжын боз топурактар

DOI:10.26104/NNTIK.2019.45.557



кыймылдуу фосфорду төмөнкүдөй камтыйт 45 мг/кг жана 18 мг/кг, ал эми алмашуучу калий тиешелүү түрдө 139 мг/кг жана 120 мг/кг. Ушулардын бардыгы корукка айландырылуучу зонада каралжын боз топурактар мал жайылуучу участоктордогу каралжын боз топурактарга салыштырганда алда канча күрдүү экендиги жөнүндө тастыктап турат.

3. Өсүмдүктөр көп өскөн, изилденип жаткан кыртыштар өсүмдүктөр аз өскөн кыртыштардан гумустун, фосфордун, калийдин, кальцийдин, магнийдин топтолушу, чөйрөнүн алда канча бейтарап реакциясы менен айырмаланат. Өсүмдүктөр начар өскөн кыртышта структуралык бөлүмдөрүнүн тышкы бөлүгү ички бөлүккө салыштырганда кальцийди жана магнийди – азыраак, өсүмдүктөр жакшы өскөн кыртышта көбүрөөк камтыйт.

4. Арча токойлору өстүрүлгөн зонада кыртыштын структуралык абалын талдоо буларды белгиледи: каралжын боз топурактын микроагрегаттык курамы (корукка айландыруу зонасында) пайыздык катышты мал жайылган участоктордогу каралжын боз топуракка салыштырганда сууга чыдамдуу агрегаттарын көп санда. Мал жайылган участоктордогу каралжын боз топурак, ал жерде мал жаюу структуранын жоголушуна алып келет. Сууга чыдамдуу агрегаттардын негизги массасы өлчөмү 0,25 мм болгон микроагрегаттарга туура келет.

**Адабияттар:**

1. Мухамедшин К.Д. Арчевые леса и редколесья Южной Киргизии [Текст] / К.Д. Мухамедшин. Труды Кирг. лес. опыт. ст.; Вып. 5- Фрунзе: Кыргызстан, 1967. - 247 с.
2. Мусуралиев Т.С. Арчовые леса Кыргызстана [Текст] / Т.С. Мусуралиев // Материалы межд. симпоз. «Проблемы можжевеловых лесов: Поиск решений, способов, методов». - Бишкек, 2001. - С. 189-196.
3. Запрягаева В. И. Лесные ресурсы Памиро-Алая [Текст] / В.И. Запрягаева. - Л.: Наука, 1976. - 594 с.