

Б.Н. Шамшиев, Р.Р. Абсатаров, Ж.А. Исмаилова  
д.с.-х.н., проф. ОшТУ, зав. каф. ОГПИ, аспирант ОшТУ  
B.N. Shamshiev, R.R. Absatarov, Zh.A. Ismailova  
d.a.s., prof. OshTU, head of the dep. "EaT" OHPI, postgraduate student OshTU

## **ОШ ШААРЫНДАГЫ КӨЧӨ БОЙЛОТО ЭГИЛГЕН ВИРГИН АРЧАЛАРЫНА (JUNIPERUS VIRGINIANA L) БИОЭКОЛОГИЯЛЫК МОНИТОРИНГ ЖҮРГҮЗҮҮ**

*Бул макалада шаар чөйрөсүндө өскөн Виргин арчасына (*Juniperus virginiana L*) биоэкологиялык мониторинг жүргүзүү боюнча жазылган. Изилдөөлөрдүн жүрүшүндө Ош шаарындагы виргин арчалары инвентаризацияланды жана алардын морфометрикалык көрсөткүчтөрү изилденди*

*Ключевые слова: Виргин арчасы, ландшафт, өсүмдүктөрдүн эстетикалык жана экологиялык функциясы.*

### **BIO ECOLOGICAL MONITORING STREET PLANTINGS JUNIPERS VIRGINIAN L IN OSH**

*This article has been written about bio-ecological monitoring of *Juniperusvirginiana L* in urban environments. The study was an inventory of *Juniperusvirginiana L* main streets of the city of Osh and investigated morphometric parameters.*

*Key words: Virgin juniper, landscape, vegetation, aesthetic and ecological function.*

Ош шаары Кыргыз Республикасында калкынын саны боюнча Бишкек шаарынан кийинки орунда турат. 2012-жылдын 1-январына карата шаардык калктын саны 516200 адам. Ошону менен катар эле шаарга 11 шаар четиндеги кыштактар да 255600 калкы менен кошулуп жалпысынан 771800 дөн бир миллионго чейин жетет. Дүйнөнүн башка шаарларындай эле Ош шаарында да дарак породадарын жашылдандыруу тармагында пайдаланууда анын чөйрөгө карата экологиялык касиеттерин изилдөө курч көйгөйлөрдүн бири экендиги талашсыз. Шаардагы көчө боюндагы скверлердеги, бульварлардагы дарак эгилмелерине түрдүү антропогендик факторлор таасирин тийгизүүдө. Мындай шарттарда өсүмдүктөрдүн жашоосун изилдөө актуалдуу, себеби урбанизацияланган чөйрөдө өсүмдүктөр санитардык-гигиеналык жана эстетикалык кызматты аткарып турат.

Азыркы мезгилде шаарлардагы ийне жалбырактуу дарак породадарынын жашоо абалын изилдөөдө илимий маалыматтар аз, ошондуктан ийне жалбырактуулардын шаар чөйрөсүнө туруктууларын изилдөө шаарды жашылдандыруунун натыйжалуулугун жогорулатат. Жашыл зоналар Ош шаарынын алмашкыс бир бөлүгү. Жашыл зоналар ландшафтык архитектуралык жашылдандыруу болуу менен катары эле шаардын облигин түзүүдө да ролу чоң. Жашыл өсүмдүктөр санитардык-гигиеналык, рекреациялык, ландшафтык-архитектуралык, маданий жана илимий мааниге ээ. Жашыл өсүмдүктөрдүн негизги функциялары шаардын туруктуу өнүгүүсүн камсыздоого, адам баласы үчүн жашаган жеринде жагымдуу шарттарды түзүүгө, шаардын өнүгүүсү үчүн зарыл болгон табигый коомдоштукту жана биокөптүрдүүлүктү сактоого негизделген.

Аба катмарынын газ, чаң, түтүн менен булгануусунун жогорулашы, топурактын жана атмосферанын температуралык жана, суу режимдеринин өзгөчөлүгү, топурактын жагымсыз химиялык, физикалык-механикалык касиеттери, көчөлөрдүн, аянттардын асфальт төшөлмөлөрү, жер алдындагы коммуникациялар жана курулуштар, шаарлардагы жашыл зоналарга антропогендик жүктүн көптүгү шаардын экологиялык чөйрөсүнүн татаалдыгын шарттайт жана табигый чөйрөдө биоэкологиясы калыптанган өсүмдүктөрдөн айырмалап

турат. Ош шаарынын аймагында тигилген бардык бак-дарактар менчиктин кандай гана түрү болбосун корголот. Акыркы убактарда заманыбыздын эң негизги тапшырмаларынан болуп бул ири шаарларда экологиялык-санитардык абалды жакшыртуу болууда. Бул тапшырманы чечүүдө атмосфераны жашыл бак-дарактар менен тазалоо негизги мааниге ээ.

Жашыл өсүмдүктөр шаар чөйрөсүнүн негизги табигый комплекси, алар чөйрөнү коргоочу, чөйрө түзүүчү, санитардык-гигиеналык жана архитектуралык-ландоочу ролду аткарышат [2].

Мындан сырткары жашыл өсүмдүктөр заманбап шаарларда эстетикалык, экологиялык функцияны аткарат. Шаарларды дарактар жана бадалдар менен жашылдандырууда аларды сактоо жана коргоо иш чараларысыз мүмкүн эмес. Шаарлардагы тигилген көчөттөрдүн куурашы табигый чөйрөгө караганда бир топ жогору. Шаар чөйрөсүнүн шарттары өсүмдүктүн физиологиялык процессинин жана анатомиялык түзүлүшүнүн бузулушуна алып келип, анын жалпы жана декоративдик абалын начарлатып, ийне жалбырактарынын түсүн өзгөртүп, жашоо убактысын кыскартып, зыянкечтерге жана ооруларга туруксуздугун жогорулатат.

### **Изилдөөнүн методикасы**

Илимий изилдөө жумуштарын жүргүзүүдө биз талапка ылайык өзгөртүү жана толуктоо менен токой геоботаникасы, токой таксациясы, токойчулук илими, биогеоценология, токой экологиясы илимдеринде изилдөөдө колдонулуучу методикаларды колдондук.

Изилдөөнүн методологиялык негизи болуп шаар чөйрөсүн биогеоценологиялык негизде системалуу-комплексүү изилдөө түзөт. Изилдөөдө биологиялык объектилерди изилдөөнүн ыкмалары катары сунушталган В.Н. Сукачевдун (1931), Н.В. Дылистин (1978), Н.П. Анучиндин (1982), Л.О. Карпачевскийдин (1981) ж.б. изилдөө ыкмалары колдонулду. Эксперименталдык маалыматтарды чогултууда негизги метод катары талаада изилдөө ыкмасы колдонулду.

Виргин арчасынын бийиктигин, морфологиялык түзүлүшүн изилдөөдө биометриянын жана морфологиянын талаада изилдөө ыкмасы колдонулуп, өсүмдүктүн өнүгүүсүнө байкоо жүргүзүлдү, эсепке алынды жана таксациялык өлчөөлөр жүрдү. Шаарда өскөн виргин арчаларын инвентаризациялоодо «Шаардагы жашыл зоналарды инвентаризациялоо методикасы» колдонулду.

### **Изилдөөнүн жыйынтыгы жана талкуулоо**

Шаардагы дарак-бадалдардын түрдүк составы түрдүүчө. Ош шаарында эң көп кезигүүчүлөр *Populus balsamifera* L, *Populus tremula* L, *Betula pendula* Roth, *Ulmus glabra* Huds, *Picea abies* [L.]Karst, *Picea pungens* Engelm, *Pinus sylvestris* L, *Thuja occidentalis* L, *Syringavulgaris* L, *Juniperus virginiana* L, жана башка дарак жана бадал породалары.

Дарак жана бадал породаларынын ичинен Ош шаарына интродукцияланган, шаар чөйрөсүнө туруктуулугу менен өзгөчөлөнгөн ийне жалбырактуулардан виргин арчасы, батыш туясы, жана башка карагайдын түрлөрүн атоого болот. Чөп өсүмдүктөрү жергиликтүү флорадагылар жана газон, клумба үчүн эгилген декоративдүү маданиятташтырылган түрлөр болуп эсептелет.

Биз изилдөөчү виргин арчасы- арчалар тукумуна, кипаристер уруусуна жана ийне жалбырактуулар классына жана жылаңач уруктуулар бөлүмүнө кирет. *Juniperus virginiana* L – дайыма көгөрүп туруучу ийне жалбырактуу өсүмдүк, табигый түрдө Канададан Флорида штатына чейин Түндүк Америкада өсөт. Ар кандай ландшафттык зоналарда: тоолордун беттеринде, аскаларда, океан жээктеринде кездешет.

Үч жүз жылдан ашык убакыттан бери виргин арчасы маданиятташтырылып келүүдө. Шаар чөйрөсүн жашылдандырууда: парк, сквелерди түзүүдө өтө популярдуу. Адистер тарабынан шаар шартында декоративдүүлүгү жана чыдамдуулугу менен бааланат.

[Juniperus virginiana L](#) – жашылдандырууда ийне жалбырактуулардан КМШ өлкөлөрүндө келечектүү экзотикалык дарактардын бири. Ал чарабалык жактан баалуу жана декоративдүүлүгү жогору. Шаар чөйрөсүнө биологиялык жактан туруктуулугу менен айырмаланат. Азыркы убакта Кыргызстандын шаарларында, айыл-кыштактарында

жашылдандырууда кеңири колдонулууда. Ош шаарынын айрым объектилерин көрктөндүрүүдө өзүнчө пейзажды түзгөн учурлар да кездешет. Токой чарбасында да кеңири колдонууга өтүүдө. Табигый өскөн Түндүк Америкада дээрлик жок болду.

Азыркы убакта Дүйнөдөгү анын ичинде Кыргызстандагы шаарлардын экологиялык стратегиясы шаардагы жашыл зоналарды сактоо жана өнүктүрүү эсептелип, жашыл аймактардын абалын көзөмөлгө алуу системасы каралган. Көзөмөлгө алуу системасы жашыл зоналарды натыйжалуу көзөмөлдөө, сактоо, өнүктүрүү жана калыбына келтирүүдө заманбап иштелмелерди жана чараларды колдонуу, реалдуу экологиялык факторлорго карата жашыл зоналардын абалын прогноздоо жана жашылдандыруу деңгээлин аныктайт.

Жашыл зоналарды көзөмөлдөө системасынын негизин төмөнкү иш чаралар түзөт:

- 1) жашылдандырылган аймактагы өсүмдүктөрдүн абалын сандык жана сапаттык көрсөткүчтөрүн баалоо;
- 2) бак-дарактардын абалынын начарлоосунун себебин табуу жана идентификациялоо;
- 3) Бак-дарактарга тийген терс таасирлерге карата иш чаралардын программасын иштеп чыгуу жана жөнгө салуу;
- 4) кырдаалдын өнүгүүсүнүн алдын алуу.

Жогорудагы иш чаралардын алкагында биз Ош шаарындагы айрым көчөлөрдөгү виргин арчаларын инвентаризацияладык. Инвентаризациянын милдети – көчөттүн өсүп кетүүсүн, куурап калуу себебин аныктоо жана өсүмдүктүн абалын жакшыртуу: толуктоо, багып-кароо, тегерегин тосуу үчүн иш-чараларды белгилөө. Инвентаризация өсүмдүктү натурада жалпы кароодон, сынамык аянтчаларын жасоо үчүн типтүү аянтчаларды тандоодон жана алардагы көчөттөрдүн эсебин алуудан башталат. Изилдөөлөрдүн жыйынтыгында Ак-Буура дарыясынын сол тарабындагы шаардын көчөлөрүндө 1535 виргин арчасы эсепке алынды. Массалык түрдө тигилген виргин арчалары шаардын Дом-Быта кичи районунда көпүрөнүн үстүндө 296, студенттер шаарчасындагы Ош технологиялык университетинин аймагында 294 особ, Ош гуманитардык-педагогикалык институнун аймагында 130 ошондой эле Исанов көчөсүндө-108, Салиева көчөсүндө-83, Разаков проспектисинде-624 особ аныкталды. Бул виргин арчаларынын жаш курагы 3 жылдан 30 жашка чейин болуп, жашоо жөндөмүнүн активдүүлүгү менен өзгөчөлөнөт. «Дарактардын жашоо жөндөмүн баалоо жана кыюууга, кайра отургузууга дайындоо боюнча» (2003) методикалык көрсөтмөнүн жардамында Ош шаарында тигилген виргин арчасын ([Juniperus virginiana L](#)) изилдөөнүн жыйынтыгы жана визуалдык анализ боюнча изилденген [Juniperus virginiana L](#) жакшы жана канаатандыраарлык сапаттагы абалда экендиги аныкталды (категориялар: начар өскөнү жок, начар жана өтө начар). Санитардык кыюууга ээ болгон канаатандыраарлык эмес абалдагы же болбосо куураган виргин арчасынын особдору учураган жок. Ошону менен бирге виргин арчасынын ([Juniperus virginiana L](#)) морфометрикалык көрсөткүчтөрүнүн негизинде шаар чөйрөсүндөгү жашоо жөндөмүнүн абалы аныкталды (№1 таблица).

Таблица 1

Виргин арчасынын морфометрикалык көрсөткүчтөрү

Морфометрикалык көрсөткүчтөрү	Жашоо жөндөмүнүн класстары								
	Соо дарак			Чүнчүгөн дарак			Өтө чүнчүгөн дарак		
	Ленин көч.	Исанов көч.	Дом - Быта а кчр	Ленин көч.	Исанов көч.	Дом - Быта а кчр	Ленин көч.	Исанов көч.	Дом - Быта а кчр
жашы	10	15	20	10	15	20	-	-	-
бийиктиги, м	1,8	4,52	3,2	3,62	3,8	2,5	-	-	-
1,3 м бийиктиктеги жыгачтын диаметри, см	8	10	12	5	8	4,5	-	-	-

10 см жаш бутактагы ийне жалбыракчалардын саны	100,0±4,6	100,0±4,6	105,0±5,0	115,0±4,0	115,0±4,0	125,0±3,0	-	-	-
--	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	---	---	---

Ош шаарында изилденген аянттагы виргин арчасынын ийне жалбырагынын параметрлерине анализ жүргүзгөнүбүздө түрдүү жашоо жөндөмдүүлүктөрдөгү өсүмдүктөрдө айрым өзгөчөлүктөрдү ачыктоого алып келди. Жаш бутактагы ийне жалбыракчалардын узундугун жана жайгашуу тыгыздыгын аныктоодо виргин арчасынын чүнчүгөн дарактарында ийне жалбыракчаларынын узундугунун кыскарышы аныкталды (6 дан 4 ммге чейин), ошону менен бирге жаш бутакта алардын саны көбөйөт. Биз 10 сантиметр жаш бутактагы ийне жалбыракчаларды эсептегенибизде соо дарактарда 100-105, чүнчүгөн дарактарда 115-125 чейин болду, өтө чүнчүгөн дарактарда соо дарактарга караганда 20%га чейин ийне жалбыракчалар көп экендиги тастыкталды. Мындай көрүнүштү илимий адабияттардан издегенибизде 1968-жылы Ю.А. Злобин тарабынан *Picea* жана *Abies* урууларынын түрлөрүндө да чүнчүгөн дарактарда да ийне жалбыракчалар көбөйгөндүгү белгиленген [1]. Морфологиялык көрсөткүчтөрдүн корреляциялык анализи көрсөткөндөй 10 сантиметр жаш бутактагында ийне жалбыракчанын өсүүсү менен саны дал келбеген көз карандылык бар. Чүнчүү шартындагы виргин арчасынын ийне жалбыракчасынын кичинерүүсү ксероморфдуу касиеттердин пайда болушу менен мүнөздөлөт. В.С. Николаевскийдин дарак породаларынын ассимиляциялык аппаратын изилдөөлөрүндө түрдүү булгануу шарттарында жалбырактарда ксероморфдук касиеттер пайда болуп, жалбырактардын өлчөмү кичирейип, жылдык жаш бутактарынын саны да азайганын, жалбырак пластинкасынын калыңдаганын, үрт тешиктөрүнүн санын көбөйгөндүгүн жана бардык жалбырак тканындагы клеткалардын кичирейгенин айтат. Ассимиляциялык органдардын ксерофитизациясы булгоочу заттардын таасиринде ассимилянттардын жетишсиздигинен жана өсүүнүн жөнгө салынышынын гормоналдык бузулуусунун натыйжасында пайда болот [3]. Ушул себептерден улам өсүмдүктө өзөктүк жана каптал бутактардын, ийне жалбырактын өсүүсү жайлайт, шактарынын төмөн бөлүгү куурай баштайт да жалбырактын көп түшүүсү байкалат

### Жыйынтык:

Изилдөөлөр көрсөткөндөй виргин арчасынын өсүүсүнүн жогорку натыйжасын ачык жерлерде өстүрүлгөндөрү, рекреациялык жүк аз жерлердегилер берди. Виргин арчасынын өсүүсүнүн морфометрикалык анализи көрсөткөндөй техногендик жүктүн көбөйүшү менен өсүү жайланат.

Бат өсүүчү жалбырактуу дарактардын көлөкөсүндө калып кеткендердин өсүүсү начарлап, жашоого чыдамдуулугу төмөндөгөн, мисалы жол жээгиндеги Табият-Ош дендро паркындагы айрым виргин арчаларынын особдору көлөкөдө калуу менен чүнчүүгө дуушар болгон. Ленин көчөсүндөгү жаш тигилген виргин арчаларынын чүнчүү себептери ар кандай механикалык жабыркоолорго учураган, топурак катмары өтө катуу жана жай мезгилинде суунун жетишсиздигине байланыштуу болгон. Ошондуктан виргин арчасы шаардагы булганыч газдарга, көлөкөгө туруктуу болсо дагы бат өсүүчү жалбырактуу дарактар менен бирге жана суусу жетишсиз жерлерге эгүүгө сунуштабайбыз, анткени жашоо жөндөмү эле начарлабастан декоративдүүлүгү да начарлайт. [Juniperus virginiana L дын эгилмелеринин сырткы көрүнүшү](#) өсүү абалынын [сапатынан көз каранды](#), демек жогорку сапаттагы декоративтүүлүктү түзүүдө баардык факторлор эсепке алынуусу зарыл, дарактардын өсүүсүнө максималдуу таасирин тийгизүүчү шарттарга төмөнкүлөр кирет: жарык менен толук кандуу камсыз болушу, олтургузулган мейкиндиктин кеңдиги жана башкалар.

Виргин арчасын түрдүү топурака (боз, чополуу жана кумдуу, таштак, боз-күрөң кумдуу топурактар ж.б. ) тиксек болот. А бирок асыл топуракта тез жана мыкты өсөт. Шордонгон топуракта биринчи жылы жай өсөт, бирок бир-нече жылдан соң өсүүсү тездей

баштайт. Көчөттөр тыгыз отургузулуп калса бутактарынан өзүнөн өзү тазалануусу жакшы жүрөт. Жылдык бийиктикке өсүүсү эки жылдык көчөттө 20 см, төрт жылдыктыкта 27 см, 8 жылдыктыкта 56 смге барабар.

Ош шаарында алгачкы гүлдөөсү 7-8 жылда байкалат. 16 жаш курагында 5,61 метр бийиктикке жана диаметри 7,6 смге жетти. Ал эми 40-45 жаш курагында 16,1м бийиктикке диаметри 26-40 см ге чейин жетет. Жыйынтыктап жатып биз [Juniperus virginiana L булганыч газдарга туруктуулугу жана жогорку декоративдүүлүгүн эске алуу менен шаар аймактарын көрктөндүрүүгө сунуштайбыз.](#)

#### **Адабияттар:**

1. Воскресенская, О.Л. Эколого-физиологические адаптации туи западной (*Thuja occidentalis* L.) в городских условиях: монография /О.Л. Воскресенская, Е.В. Сарбаева – Йошкар-Ола: МарГУ, 2006. – 130 с
2. Горышина, Т.К. Растение в городской среде / Т.К. Горышина - Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1991.- 152 с.
3. Ярмишко В.Т. Сосна обыкновенная и атмосферное загрязнение на европейском Севере / В.Т. Ярмишко. - СПб.: БИН РАН, 1997. – 210 с.