DOI:10.26104/IVK.2022.45.557

Өмуралиев Т.С., Арзыбек уулу М., Карипова Н.Т.

БОТАНИКАЛЫК БАК УРБОЭКОЛОГИЯНЫН ЖАШЫЛ БУРЧУ КАТАРЫНДА

Омуралиев Т.С., Арзыбек уулу М., Карипова Н.Т.

БОТАНИЧЕСКИЙ САД КАК ЗЕЛЁНЫЙ УГОЛОК УРБОЭКОЛОГИИ

T. Omuraliev, Arzybek uulu M., N. Karipova

BOTANICAL GARDEN AS A GREEN CORNER OF URBAN ECOLOGY

УДК: 581.4 0-99 (04)

Бул илимий макалада Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер Академиясынын карамагындагы Э.З. Гареев атындагы ботаникалык багы илимий изилдөө институтунун Нарын шаарындагы филиалынын өзгөчөлүгү, учурдагы абалы, андагы өстүрүлүп жаткан жыгач дарак өсүмдүктөрүнүн учурдагы абалы жана айрым интродукция жана аклиматташтырылган өсүмдүк түрлөрүнө жүргүзүлгөн мониторинг иштери боюнча баяндалат. Ботаникалык багынын чакан аймагындагы биологиялык артүрдүүлүгү, экологиялык мааниси, коргоо чаралары кыскача чагылдырылат. Макалада изилденген ботаникалык бакта аныкталган жыгач-дарак жана жыгач-бадал өсүмдүктөрүнүн тизмеси келтирилген. Изилденген өсүмдүктөрдүн отургузулган мөөнөтү жана азыркы кездеги абалы, өзгөчө акыркы мезгилдердеги климаттык өзгөрүүлөрдүн өсүмдүктөрдүн өсүүсүнө тийгизген таасири баяндалат. Корутундуда өсүмдүктөрдүн шаардын көйгөйлөрүн чечүүдөгү ордун жана жаратылыштагы маанисин эске алуу менен, аталган ботаникалык бактагы келечекте аткарылуучу иштерге сунуштар келтирилген.

Негизги сөздөр: *ботаникалык, бак, дарак, бадал, урбоэкология, өсүмдүк. ң*

В данной научной статье рассказывается о специфике и современном состоянии Нарынского филиала Научно-исследовательского института ботанического сада им. Э. Гареева Национальной академии наук Кыргызской Республики, в нем описывается текущее состояние выращивания древесных растений и интродукция некоторых интродуцированных и акклиматизированных видов растений. Кратко описаны биоразнообразие, экологическое значение, меры охраны на небольшой территории Ботанического сада. В статье приведен список древесных растений, выявленные в исследуемом ботаническом саду. Описаны сроки и текущее состояние изучаемых растений, особенно влияние изменения климата на рост растений. Заключение содержит рекомендации для будущей работы в этом ботаническом саду с учетом роли растений в решении проблем города и их значения в природе.

Ключевые слова: *ботанический, сад, дерево, кустарник, городская экология, растение.*

This scientific article describes the specifics and the current state of the Naryn branch of the Scientific Research Institute of the Botanical Garden named after E. Gareev of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic, it describes the current status of woody plant cultivation and the introduction of some introduced and established plant species. Biodiversity, ecological significance, conservation measures in a small area of the Botanical Garden are briefly escribed. The article provides a list of woody plants identified in the botanical garden under study. The timing and current status of the studied plants are described, especially the impact of climate change on plant growth. The conclusion contains recommendations for future work in this botanical garden, taking into account the role of plants in solving the problems of the city and their importance in nature.

Key words: *botanical, garden, tree, shrub, urban ecology, plant.*

Ботаникалык бак – ботаникалык билимдерди таратуучу, илимий-изилдөө, окуу-тажрыйба иштерин жүргүзүү үчүн өсүмдүк өстүрүүчү мекеме. Көбүнчө изилдөө жумуштарын жана экспозицияларды түзүүдө пайдаланылуучу ачык жерлерден, оранжереяларда өстүрүлүүчү өсүмдүк коллекцияларынан турат. Мындай бактардын көпчүлүгүндө дарак, мөмө-жемиш, дары-дармек, гүл өсүмдүктөр өстүрүлүүчү аянтчалар болуп, чоң бакта 20-30 миңге чейинки өсүмдүк түрү өстүрүлөт. Негизги милдети өсүмдүктөрдүн жаңы, баалуу түрлөрүн таап, аларды чарбада өстүрүүгө багыт берүү. Ботаникалык бак тарыхый жактан биринчи илимий ботаникалык борбор болгон. Алардын кыйласы ботаниканын бир катар бөлүмдөрү боюнча изилдөө иштерин жүргүзүүчү комплекстик институттар болсо, айрымдары аткарган милдетине же коюлган темасына жараша адистештирилип, илимий мекемелерге айланган. Биринчи ботаникалык бак 14-кылымда Италияда негизделген [3].

Кыргызстанда ботаникалык бак биринчи жолу 1938-ж. Фрунзе (азыркы Бишкек) шаарында уюштурулган. 1964-жылдан бери ал Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын карамагындагы өзүнчө илимий-изилдөө мекемеси болуп саналат. Ботаникалык бакта Кыргызстандын жана Орто Азия аймагында, башка континенттерде өскөн жогорку түзүлүштөгү өсүмдүктөрдүн өкүлүнүн 6500 гө жакын таксондорун камтыйт. Жоголуп бара жаткан алма, четин, катыраңкы, жылан жийде, аса-муса, бозкемпир, жапайы жүзүм экземплярлары жана башка өстүрүлүп келген [3].

Бийик тоолуу Нарын облусунун Нарын шаарында Э.З. Гареев атындагы ботаникалык багынын илимий иштерин жайылтуу максатында эксперименталдык аянт катарында филиал 1981-жылы уюштурулган. Филиалдын иш максаты Кыргызстанда жана башка районлордо таралып өскөн жаратылыш флорасынын жыгач-бадал жана декоратив чөп өсүмдүктөрүнүн интродукция жана акклиматизация шарты боюнча изилдөөлөрү жүргүзүү болуп саналат. Өсүмдүктөрдүн интродукция жана акклиматизациясы дүйнөлүк

DOI:10.26104/IVK.2022.45.557

ар кандай өлкөлөрдө өзүнүн маанисин жоготпостон дүйнөлүк флоранын түрдүүлүгүнүн генофондун сактап келе жатат. Ошондой болсо дагы адам баласы тарабынан дагы эле болсо көпчүлүгү толук изилдөөнү талап кылат же толук изилденбеген. Адамзат коомунун азык зат жана экологиялык коопсуздугун камсыз кылууда дүйнөлүк өсүмдүктөр генофондунун санитардык-гигиеналык жана эстетикалык ролу зор мааниге ээ [1].

Ботаникалык бактардагы изилдөө иштеринин максаты - интродуцияланган өсүмдүктөрдүн биологиялык өзгөчөлүктөрүн, Республикабыз үчүн дарак бадал, гүлдүү, чөп өсүмдүктөрүнүн жаңы түрлөрүн ачып берүү, башка райондордо жана жергиликтүү флорада сейрек жана жок болуп бара жаткан түрлөрүн маданий түрдө сакталып калынышын камсыз кылуу болуп саналат.

Нарын шаарынын аймагында жайгашкан ботаникалык бактын филиалынын жайгашкан орду Нарын шаарынын батыш тарабында, Ала-Мышык тоосунун түндүк жантаймасынын экспозициясында, Нарын дарыясынын жээгинен 4-5 км аралыкта, ал эми Чоң Нарын каналынын оң жээгинде ыктай тектирлүү кургак талаа ландшавтынын антропогендик ландшафтында деңиз деңгээлинен 1922 м бийиктикте жайгаштырылган. Географиялык координаты N 41^0 25 668. E 076^0 18 414.

Кезегинде 1981-жылдардан бери карай бул 4 га бакча аянтта жүздөн ашык жыгач дарак жана мөмө дарак өсүмдүктөр түрлөрү отургузулган. Көпчүлүк башка аймактардан, континенттерден алынып келинген жыгач дарак жана жыгач бадал өсүмдүк түрлөрү жакшы өнүм, өсүш берген эмес же куурап калган. Эксперименттик илимий изилдөө маалыматтар жокко эсе. Айрым отургузулган жыгач - дарак, бадал өсүмдүктөрүнүн алгачкы алынып келинип, отургузулгандыгы боюнча көп жылдык мониторинг иш жыйынтыктары такталууда. Айрым өсүмдүктөр түрлөрүнүн отургузуланына бир жылдан ашык убакыт болсо, айрымдары он жылдан ашкан ал эми, айрым түрлөр бакча жайгаштырылганда отургузулуп, өзөгүн түзөт.

Нарын шаарындагы Ботаникалык бак аймактарынын ирригациялык түйүнү Нарын каналынан түздөн-түз алынгандыктан, сугат суу маселеси жакшы орунга коюлган. Бирок ошондой болсо дагы өсүмдүккө эң керектүү күн жарык узактыгы климаттык шартта чектелүү жана жакынкы кырка тоо тизмеги күн нурунун тикелей жарык болуп тийүүсү дагы өсүүсүнө аз таасирин берет. Бул боюнча дагы толук илимий изилдөө мониторинг иштери дагы алдыда улантылмакчы. Ошол себептен мурунку жылдары отургузулган айрым бак-дарак түрлөрүнүн өсүүсү начарлап же такыр эле өспөй калган.

Ботаникалык бактын филиалы орун алган Нарын шаарынын табияты: рельефи тектирлүү, батышка карай жантайынкы. Климаты кескин континенттик. Январь айынын орточо температурасы -17^0 С, эң төмөнкү температура -38^0 С, июль айынын орточо температурасы – 17,2^0 С, эң жогорку температура 37^0 С. Кыш мезгилдери ызгаардуу, узак, жайы негизинен мелүүн, кургак. Жылдык жаан чачын саны 250-300 мм, анын 71 % апрель-октябрь айларында түшөт. Кар катмары март айынын аягына чейин жатат, орточо калыңдыгы 21 см. Эң калың жааганда 60 см жетет. Жылдын жылуу мезгили (суткалык орточо температурасы 10^0 С) 4,5-5 айга созулат [4].

Кийинки 2020-2021-жылдар ичинде төмөндөгүдөй климаттык гидрометеорологиялык өзгөрүүлөр белгиленген:

2020-жылдын январь айынын орточо температурасы	-14,4^0	2021-жылдын январь айынын орточо температурасы	-14,8^0
2020-жылдын төмөнкү температурасы	-26,8^0	2021-жылдын төмөнкү температурасы	-26,5^0
2020-жылдын июль айынын орточо температурасы	16,3	2021-жылдын июль айынын орточо температурасы	18,9^0
2020-жылдын жогорку температурасы	31,6	2021-жылдын жогорку температурасы	34,2
2020-жылдын жылдык жаан чачын	383,2 мм	2012-жылдын жылдык жаан чачын	228,3 мм
2020-жылдын кар катмарынын калыңдыгы	21 см	2021-жылдын кар катмарынын калыңдыгы	10 см

Жер шарындагы климаттын өзгөрүүсүнүн айырмачылыктары Нарын шаарында да байкалат. Жогоруда келтирилген мындан жыйырма жыл мурдагы гидрометеорологиялык маалыматтарга салыштырып карасак, кыш мезгилинин төмөнкү температурасынын жогорку температурага өтүшү же аба ырайынын «жылышы» байкалат.

Нарын шаары бийик тоолуу кескин континенталдык климаттык шартта жайгашкан орду менен андагы таралып өскөн өсүмдүктөр катмары да климаттык өзгөрүүгө көз карандылыгы байкалат. Жалпы жонунан күндүзү кургак шамалдуу, түнкүсү салкын төмөндөгөн аба температуралары айрым туруктуу шарттагы тропикалык, субтропикалык өсүмдүктөрдүн өсүп кетүүсүнө терс таасирин тийгизип, көпчүлүк экземплярлар куурап калган.

Урбоэкологияда шаар жана биота байланышында өсүмдүүлүктүн мааниси абдан зор жана татаал

DOI:10.26104/IVK.2022.45.557

байланышты камтыйт, же шаар курулуштары өсүмдүк катмарына көп терс таасирлерин тийгизе турган болсо, ал эми өсүмдүк катмары шаар тургундарынын чың ден соолуктары үчүн, кычкылтек менен камсыздоодо оң таасирин берип келет [5].

Ботаникалык бактын Нарындагы филиалындагы өсүмдүк катмарларынын түрдүк курамын аныктоодо кыйынчылык маселеге дуушар болуудабыз. Себеби белгилей кетүүчү маселелерден болуп, Кыргызстандын ботаникалык же флора таксондору боюнча «Аныктама» илимий китептердин жоктугу эсептелинет [2]. Акыркы жылдары Нарын шаары жалпы эле Кыргызстандагы шаарларындай эле урбоэкологиялык абалдары, биологиялык сакталып калган көп түрдүүлүктөрү аз изилденген. Бирок Нарын шаары бийик тоолуу өрөөндөгү бирден бир тоо экосистемасындагы табигый биологиялык көп түрдүүлүктү камтыган шаар болуп саналат. Убагында Нарын шаарында эксперимент аянт катары ботаникалык жер аянты туура жайгаштырылган жана учурдагы экологиялык, эстетикалык мааниси абдан чоң.

Э.З. Гареев атындагы ботаникалык бактын Нарын шаардык филиалындагы жыгач-дарак жана жыгач-бадал өсүмдүктөрүнүн тизмеси

№	Жыгач- дарак, жыгач-бадал өсүмдүктөрүнүн аталышы		Отургузулган мөөнөтү, абалы
1.	*Euonymus europaeus*	Европа берескелети, Бересклет европейский	Бир жылдык (2020) өсүүсү жай, ыңгайлашуусу байкалууда
2.	*Crataegus*	Долоно Боярышник	Он жылдан ашкан
3.	*Crataegus mollis*	Долоно жумшак Боярышник мягкий	Он жылдан ашкан
4.	*Crataegus arnoldiana*	Арнольд долоносу Боярышник мягковатый Арнольда	Бир жылдык (2020)
5.	*Crataegus mollis*	Бузина чёрная	Беш жыл
6.	*Úlmus*	Кара бак Вяз перистоветвистый	Он беш жыл
7.	*Quércus castaneifólia*	Эмен Дуб каштанолистный	Бир жыл
8.	*Quercus rubra*	Дуб северный	Бир жыл
9.	*Picea obovata*	Карагай Ель Сибирская	30 жылдан ашык бакчанын өзөгүн түзгөн экземпеляр
10.	*Lonicera gibbiflora Rupr. Dippel*	Шилби Жимолость горбатая	Бир жыл
11.	*Rhamnus cathartica*	Жостёр слабительный	Бир жыл
12.	*Sálix álba*	Тал Ива белая	30 жылдан ашык бакчанын өзөгүн түзгөн экземпелярлар болуп саналат
13.	*Salix viminalis*	Ива прутовидная	
14.	*Salix interior*	Ива длиннолистная	
15.	*Sálix cáprea*	Ива козья	
16.	*Salix babylonica*	Ива плакучая	
17.	*Salix rosmarinifolia*	Ива размаринолистная	
18.	*Viburnum lantana*	Калина гордовина	15 жыл
19.	*Vibúrnum ópulus*	Калина обыкновенная	
20.	*Caragana arborescens*	Карагана древовидная	бир жыл
21.	*Coreopsis grandiflora*	Кареопсис крупноцветковый	бир жыл
22.	*Celtis occidentalis*	Каркас западный	бир жыл
23.	*Clematis Montana Alba*	Клематис	Бир жылдан кийин өсүүсү токтогон, куурап калган
24.	*Acer pseudoplatanus Leopoldii*	Зараң Клён ложноплатановый	10 жыл мурда отургузулган өсүүсү жакшы
25.	*Acer platanoides*	Клён остролистный	
26.	*Ácer campéstre*	Клён полевой	
27.	*Acer Ginnala*	Клён приречный	
28.	*Acer fauriei*	Клён светлый	
29.	*Ácer negúndo*	Клён ясенелистный	
30.	*Tilia cordata Mill.*	Жөкө Липа сердцелистная	10-12 жыл мурда отургузулган

DOI:10.26104/IVK.2022.45.557

31.	*Black Walnut*	Кара жаңгак Орех чёрный	Жаңы отургузулган
32.	*Physocarpus*	Пузыреплодник	10 жылдан ашык
33.	*Physocarpus opulifolius (L.) Maxim*	Пузыреплодник калинолистный	
34.	*Rosa canina*	Роза собачья	Бир жыл
35.	*Córnus álba*	Свидина	Он жылдан ашык
36.	*Syrínga amurénsis*	Сирень амурская	Бир жыл
37.	*Pinus nigra subsp. pallasiana*	Кызыл карагай Сосна крымская	30 жылдан ашык бакчанын өзөгүн түзгөн экземпелярлар болуп саналат
38.	*Spiraea x vanhouttei*	Табылгы Спирея вангутта	10 жылдан ашык
39.	*Spiraea salicifolia*	Спирея иволистная	
40.	*Spiraea japonica*	Спирея Литтл Принцесс	
41.	*Taxus baccata*	Тис ягодный	
42.	*Pópulus álba*	Терек Тополь Болле	30 жылдан ашык, бакчанын өзөгүн түзгөн экземпелярлар болуп саналат
43.	*P. bolleana Lauche*	Тополь густой	
44.	*Populus*	Тополь Тяньшанский	
45.	*Populus nigra l*	Тополь чёрный	
46.	*Thuja occidentalis Wagneri*	Туя западная Вагнера	1992-жылдары отургузулган
47.	*Thuja occidentalis Aurea*	Туя западная золотистая	
48.	*Thuja occidentalis*	Туя западная нитчатая	
49.	*Pádus virginiána*	Чымчык алча Черёмуха виргинская	1 жыл
50.	*Philadelphus grandiflorus*	Чубушник венечный (садовый жасмин)	1 жыл
51.	*Morus alba*	Тыт Шелковица белая	1 жыл
52.	*Papyrifera Broussonetia*	Шелковица бумажная	
53.	*Fraxinus*	Ак чечек Ясень	15 жыл
54.	*Fraxinus americana*	Ясень американский	

Бакча аянтына отургузулган жыгач дарак, бадалдарак өсүмдүктөрүнүн айрым түрлөрүнүн өсүүсүнө климаттык ыңгайлуу шарт калыптанып, өз алдынча тамырынан жана уругунан жайылып (таралып) өскөн түрлөр да кездешет, алар: ***Salix alba, Salix viminalis, Salix interior, Salix caprea.***

Бул макалада ботаникалык бактын Нарын шаарындагы филиалындагы жыгач дарак түрлөрү боюнча байкоо жүргүзүүгө басым жасалды.

Ботаникалык бактын Нарын филиалынын аянтына Кыргызстандын бийик тоолуу райондорунда же Ички Тянь-Шанда таралып өскөн жыгач дарак, жыгач бадал өсүмдүктөр түрлөрүнүн экземпелярларын жайгаштыруу жана аларга үзгүлтүксүз мониторинг жүргүзүү иштери дагы улантылмакчы.

Корутунду. Нарын облусунун борбору болгон Нарын шаары өзгөчө уникалдуу бийик тоо экосистемасында чулганган өзгөчө шаар болуп саналат. Акыркы жылдары аба ырайынын кескин өзгөрүп жаткандыгы, өзгөчө кургак, кеч күз, кыш, эрте жаз мезгилдеринде кардын жаашы азайып, жаз, жай, күз мезгилдердин күндөрүндө жаан чачындын аз жаашы, бул аймакта таралып өскөн ксеромезофиттик, мезофит чөп өсүмдүктөрүнүн өсүшүнүн начарлоосу же такыр эле өспөй калуусу байкалууда. Мындай шартта эл чарбачылыгына, эстетикалык, декоративдик жана азык баалуулук маселесинде жергиликтүү климаттык шартка ыңгайлашкан жаңы өсүмдүк түр же сорттордун маданий түрдө жайылтылтуу тажрыйбаларын, эксперименттик изилдөөлөргө өзгөчө илимий көмөк керек:

- бардык бакчада жүргүзүлүүчү иштердин өз деңгээлинде аткарылышын камсыз кылуу багытында ботаник адистеринин жоктугу же жалпы эле биолог, эколог жаш адистерди ишке тартуу көйгөйлөрүн чечүү дагы зарылчылыгы бар;
- Нарын шаары боюнча жашылдандыруу, көрктөндүрүү ишканасы, Салкын-Төр мамлекеттик жаратылыш коругу, Нарын мамлекеттик жаратылыш коругу, Каратал-Жапырык мамлекеттик жаратылыш коругу, Нарын, Ат-Башы, Ак-Талаа, Жумгал, Кочкор токой чарбалары жана анда эмгектенген иш тажрыйбасы мол адистер менен тыгыз байланышта иш алып баруу;
- Нарын шаарында жана жалпы эле бийик тоолуу облустун аймак шартында таралып өскөн эндем жана субэндем өсүмдүк түрлөрү чакан аянттарда табигый шарттарда өсүп калган түрдүк топтор кездешет. Мына ошондой айрым топ болуп табигый шарттарда өсүп калган бир ууч алакандай аянттарды кор-

DOI:10.26104/IVK.2022.45.557

гоого алууга көмөктөшүү, жергиликтүү тургундарга жана кийинки жаш муундарга, мектеп окуучуларына флорист адистер, экологдор тарабынан экологиялык үгүт-насаат, түшүндүрүү, акцияларды уюштуруу иштерин тынымсыз жүргүзүү;

- Облус аймагындагы айыл кыштак, мекеме-уюм жана чарба жүргүзүүчү субьектилерге турак жай аянтында «жашыл аймактарын», гүлзарларды жайгаштыруу иштерине туура багыттоо менен адисттик кеп-кеңештерди берүү;

- Нарын шаарынын көпчүлүк жергиликтүү тургундары мал чарбачылыгы менен алектенишет, бакчанын аянтына мал кирбеши үчүн майда көздүү темир тор тосмолору менен чыңдап коруп чыгуу жана ички бөлүмдөр аралыктарына тратуар, лунка, бордюрларды пландап жайгаштыруу менен илимий, чарбалык материалдык техникалык базасын чыңдоо аракеттерин улантуу зарыл.

Жалпылап алганда, бул ботаникалык жашыл бак аянттарынын өз кезегинде уюштурулуп калышы кандайдыр бир деңгээлде урбоэкологиялык эң туура багыт болгондугун билдирет жана мындан ары дагы илимий эстетикалык деңгээли көтөрүлүшү зарыл.

Адабияттар:

1. Нарын шаарындагы Э. Гареев атындагы ботаникалык бактын филиалынын жылдык иш жыйынтык маалыматы.
2. Лазьков Г.А., Султанова Б.А. Кадастр флоры Кыргызстана. / Сосудистые растения. - Бишкек: НАН КР, 2014. - 125 с.
3. Асанов Ү.А., Карыпкулов А.К. Нарын облусунун энциклопедиясы. - Бишкек, 1998.
4. Владимиров В.В. Урбоэкология. - Москва: Изд. МНЭПУ, 1999.
5. Омуралиев Т.О. Вегетационные процессы растений и их фазовые наблюдения Каратал-Жапырыкского государственного заповедника. [Текст] / Омуралиев Т.О., Карипова Н.Т., Рысалиева А.Р. / Наука и новые технологии. - Бишкек, 2009. - С. 77-80.
6. www.botanica.kg.
7. Попова И.В., Кенжебаева Н.В., Малосиева Г.В., Пашинина Т.Г. Некоторые краснокнижные растения природной флоры Кыргызстана в коллекции ботанического сада им. Э.З. Гареева НАН КР. / Известия ВУЗов Кыргызстана. 2017. - №.3. - С. 48-51.