транспортных средств, предполагается, что эта территория неблагополучная в экологическом отношении для насекомых и в частности для минирующего дубового пилильщика. Для получения однозначных выводов по защите препаратом Савой 2 дуба черешчатого от дубового минирующего пилильщика, необходимо провести серию экспериментов по применению внутристволовых инъекций, с обязательным обеспечением деревьев достаточным обильным поливом.

Список литературы:

1. **Баранчиков, Ю.Н.** Роль взаимоотношений растение-насекомое в динамике численности лесных вредителей [Текст] / Ю.Н.Баранчиков. –Красноярск: ИЛиД СОАН СССР, 1983. –С.48-71.
2. **Краснобаев, Ю.П**. Фауна беспозвоночных [Текст] / [Ю.П.Краснобаев, Л.В.Антропов, Т.В.Любвина, С.И.Забелин] // Жигулей. V. Отряд Hymenoptera Самарская Лука. - Самара, 1995.- С.123-144.
3. Информационный отчет Института леса им. П.А. Гана НАН КР за 2013 г.
4. Информационный отчет Института леса им. П.А. Гана НАН КР за 2014 г.
5. **Темиркул, к. К.** Биоэкологические особенности дубового минирующего пилильщика (*Profenusa pygmaea,* Klug, 1814) в условиях [Текст] / К. Темиркул к. // Ученый XXI века.- Бишкек, 2016.- № 5-3 (18).- С. 3-9.
6. **Темиркул, к. К.** Насекомые-вредители древесно-кустарниковых пород г.Бишкек и пригородных зон[Текст] / К.к.Темиркул, Б.А.Токторалиев // Наука.Образование.Техника.- Ош: КУМУ, 2023.- С.41-48.
7. **Мидинова, Э.А.** Выбор экологически безопасных и щадящих средств защиты плодовых садов [Текст] / [Э.А.Мидинова, Ж.Т.Самиева, Э.А.Мойдунова, Н.А.Салиева] // Наука. Образование. Техника.- Ош: КУМУ, 2023.-№1.- С.35-40.

DOI:10.54834/16945220_2023_3_36

Поступила в редакцию: 29.05.2023 г.

УДК 528.8.04

Абсатаров Р.Р.
к.б.н., доц. Ошского гос. пед. универ. им. А. Мырсабекова, Кыргызская Республика
Маметова К.К.
аспирант Ошского технол. универ. им. М. Адышева, Кыргызская Республика
Асанбаева А.А.
магистрант Ошского гос. пед. универ. им. А. Мырсабекова, Кыргызская Республика

ОШ ШААРЫНЫН ЖАШЫЛДАНДЫРУУ АБАЛЫН НОРМАЛДАШТЫРЫЛГАН САЛЫШТЫРМАЛУУ ВЕГЕТАЦИЯ ИНДЕКСИ (NDVI) АРКЫЛУУ БААЛОО

Бул жумуштун изилдөө предмети катары Ош шаарынын жашыл аймактары каралды. Макалада Ош шаарынын жашылдандыруу абалына нормалдаштырылган салыштырмалуу вегетация индекси аркылуу баалоо боюнча изилдөө берилген. Жашыл аймактар экологиялык тең салмактуулукту камсыз кылуу жана шаар тургундарынын жашоо сапатын жакшыртууда маанилүү ролду аткарат. Ошондуктан изилдөөнүн негизги максаты болуп Ош шаарынын жашылдандыруу абалын, сапатын жана шаар боюнча жашыл аймактардын бөлүштүрүлүшүн аныктоо болду. Изилдөө усулдары катары жерди алыстан зонддоо методдору, спутниктен алынган сүрөттөр жана анын негизинде эсептелген фотосинтетикалык активдүү биомассанын нормалдаштырылган салыштырмалуу вегетация индекси көлөмүнүн индикатору аркылуу жүргүзүлдү. Алынган жыйынтыктар нормалдаштырылган салыштырмалуу вегетация индекси шаардык жашыл аймактардын санитардык абалынын, сапатынын эффективдүү көрсөткүчү боло аларын көрсөтүп турат. Сунушталган ыкма шаардык жашыл инфраструктураны башкаруу жана пландаштыруу үчүн,

ошондой эле убакыттын өтүшү менен жашыл мейкиндиктердин абалынын өзгөрүшүнө мониторинг жүргүзүү үчүн пайдалуу боло алат.

Негизги сөздөр: *жашыл инфраструктура; жашыл аймактар; баалоо; нормалдаштырылган салыштырмалуу вегетация индекси; спутник сүрөттөрү; Landsat.*

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДА ОШ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОРМАЛИЗОВАННОГО ОТНОСИТЕЛЬНОГО ВЕГЕТАЦИОННОГО ИНДЕКСА (NDVI)

В качестве предмета исследования данной работы были рассмотрены зеленые зоны города Ош. В работе представлено исследование по оценке состояния озеленение города Ош с использованием нормализованного относительного вегетационного индекса. Зеленые зоны играют важную роль в обеспечении экологического баланса и повышении качества жизни горожан. Цель исследования - определение состояния и качества озеленения города Ош, и распределение зеленых насаждений по всему городу. Исследования осуществлялись с использованием методов дистанционного зондирования земли, спутниковых снимков и рассчитанного на их основе показателя фотосинтетически активной биомассы нормализованного относительного вегетационного индекса. Полученные результаты показывают, что нормализованный относительный вегетационный индекс может быть эффективным индикатором санитарного состояния и качества городских зеленых насаждений. Предложенный метод может полезен для управления и планирования городской зеленой инфраструктуры, а также для мониторинга изменения состояния зеленых насаждений с течением времени.

Ключевые слова: *зеленая инфраструктура; зеленые зоны; нормализованного относительного вегетационного индекса; спутниковые изображения; Landsat.*

ASSESSMENT OF THE DEVELOPMENT OF THE CITY AS A RESULT OF USING THE NORMALIZED DIFFERENCE VEGETATION INDEX (NDVI)

The subject of the study of this work was the green zones of the city of Osh. The article presents a study to assess the state of greening in the city of Osh using the normalized difference vegetation index (NDVI). Green areas play an important role in ensuring environmental balance and improving the quality of life of city residents. Therefore, the purpose of the study was to determine the state and quality of landscaping in the city of Osh and the distribution of green spaces throughout the city. The research methods were carried out using remote sensing methods, satellite images and the photosynthetically active biomass index (NDVI) calculated on their basis. The results show that NDVI can be an effective indicator of the health and quality of urban green spaces. The proposed method can be useful for the management and planning of urban green infrastructure, as well as for monitoring changes in the condition of green spaces over time.

Key words: *green infrastructure; green zones; NDVI; satellite images; Landsat.*

Киришүү. Акыркы мезгилдерде шаарлардын ландшафттары жыл өткөн сайын күчөгөн антропогендик таасирге дуушар болууда, анын натыйжасында алардын аймагындагы жашыл объектилери бардык жерде деградацияланып жатат. Антропогендик жүктүн жогорулашынын кесепетинен экологиялык абал начарлап, жашыл аймактардын аянттары кыскарып, шаардагы бак-дарактарды карап багуунун технологиясына талаптар күчөп жатат. Дүйнөдө урбанизациянын тынымсыз өсүшү менен шаардагы жашыл мейкиндиктерди сактоо жана башкаруу барган сайын маанилүү болуп баратат. Бириккен улуттар уюму 2015-жылдын 25-сентябрындагы генералдык ассамблеясында 2030-жылга чейинки аралыкта теңсиздик менен жакырчылыкты жоюу, социалдык интеграцияга жетишүү, глобалдык климаттын өзгөрүшүн токтотуу жана дүйнөнү куруу, урпактардын татыктуу жашоосу үчүн 17 максаттын жана 169 милдеттердин комплексин кабыл алышып ага 193 мүчө-мамлекеттер милдеттенмелерди алышкан. Кабыл алынган 17 максаттын ичинде 11-максат “Туруктуу шаарлар жана калктуу конуштар” - деп аталып шаарларды жана калктуу конуштарды ачык, коопсуз, тиричиликке туруктуу жана экологиялык туруктуулугун камсыз кылуу тапшырмалары коюлган [1].

Ошондой эле 2030-жылга чейин калктын санынын эсебинде шаарларга экологиялык терс таасирди азайтуу, анын ичинде абанын сапатына, шаардык жана башка чыгындыларды жоюуга өзгөчө көңүл буруу каралган. Бул багыттан алып караганда бак-дарактар рекреациялык, структуралык-пландоо жана декоративдик-эстетикалык функциялар менен катар айлана-чөйрөнүн санитардык-гигиеналык абалын жакшыртуунун олуттуу мүмкүнчүлүктөрүнө ээ. Бул, баарынан мурда, алардын атмосферанын газ курамын жөнгө салуу жана андагы зыяндуу аралашмалардын (күкүрттүү суутек, азот кычкылы, көмүртек кычкылы жана башка) жана чаңдын концентрациясын азайтуу, аба бассейнинин булганышынын жалпы деңгээлин азайтуу жөндөмдүүлүгүндө турат. Мындан тышкары, жашылдандырылган аймактар жаратылыш чөйрөсүнүн климаттык мүнөздөмөлөрүнө (температуралык режим, абанын нымдуулугу) таасирин тийгизет, аба агымдарын жөнгө салууга көмөктөшөт, үн чагылтуучу жана үн жутуучу касиеттеринен улам шаардык ызы-чуунун деңгээлин төмөндөтөт. Шаардагы өсүмдүктөр дүйнөсүнө натыйжалуу башкаруу ага мониторинг жүргүзүү жана баалоо үчүн ишенимдүү инструменттер талап кылынат. Заманбап шарттарда мейкиндик маалыматтарды талдоо ыкмаларын жана мейкиндик объекттери жөнүндө маалыматты жаңылоо методдорун өркүндөтүү шаар куруу үчүн өзгөчө мааниге ээ. Учурда өлкөбүздөгү шаарлардагы жашыл аймактарды космостук аралыктан зонддоо аркылуу изилдөө маалыматтары өтө аз жана жетишсиз, ал эми чет өлкөлөрдөгү ири шаарлардагы жашыл аймактардын абалы активдүү жана комплекстүү изилденип жатат.

Мындай изилдөөлөрдүн тажрыйбасын карап чыгуу шаарды жашылдандыруу системасын талдоо максатында жерди аралыктан зонддоо маалыматтарын түздөн-түз колдонуу шаардык инфраструктураны пландоонун көп сандаган милдеттерин чечүүгө өбөлгө түзөрүн көрсөтүп турат, архивдик аэро жана космостук сүрөттөрдүн негизинде бак - дарактардын абалынын динамикасына ыкчам мониторинг жүргүзүүгө, жашылдандырылган аймактардын аянттык жана сандык көрсөткүчтөрүн баалоого, анын ичинде вегетациялык индекстердин негизинде баалоого, шаар чөйрөсүн комплекстүү жакшыртуу жана жашылдандыруу боюнча иштерди пландаштырууга мүмкүндүк берет.

Изилдөө усулдары. Ош шаары чоңдугу боюнча Кыргызстандагы шаарлардын ичинен экинчи орунда туруп, аянты 182,5 км^2 барабар. Кыргыз Республикасынын Шаар куруу жана архитектура жөнүндө мыйзамына ылайык калкынын саны боюнча Ош шаары өлкөбүздөгү ири шаарлардын катарын толуктайт. Аталган мыйзам боюнча 250 минден миллионго чейин адам жашаган жерлер - ири шаарлар категориясына кирет [2]. Шаар Фергана өрөөнүнүн түштүк-чыгыш чет-жакасында, Ош-Карасуу түздүгүндө, деңиз деңгээлинен 700-1200 *м* бийиктикте жайгашып, кургак талаа жана жарым чөл ландшафты мүнөздүү. Ош шаарынын аймактарында көбүнчө кадимки боз топурак басымдуулук кылат, ал эми төмөнкү зонада гипстүүлүгү, кыртыштын жукалыгы жана аз скелеттүүлүгү менен айырмаланган ачык боз топурак учурайт. Бирок шаарда көрктөндүрүү жумуштарын жүргүзүүдө гумустуу кара топурак сырттан алынып келип иштетилет. Ош шаары субтропиктик климаттык алкактарда жайгашкан. Ош шаарында кыш кыска, декабрдын 2-3-декадасында башталып, февралдын 2-декадасында аяктайт. Шаардын климаты жылуу, жарым чөлдүү; кышы мелүүн, жылуу (январдын орточо температурасы -3 -4°С), кыска. Жайы ысык (июлдуку 24-25°С), кургакчыл. Аптап ысыкта 40°Сге чейин көтөрүлөт. Вегетация мезгили 210-215 күнгө созулат.

Ош шаарындагы жашыл аймактарынын абалын баалоо жерди алыстан зонддоо методдору – спутниктен алынган сүрөттөр жана анын негизинде эсептелген фотосинтетикалык активдүү биомассанын (NDVI) көлөмүнүн индикатору аркылуу жүргүзүлдү.

NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) - нормалдаштырылган салыштырмалуу вегетация индекси, көбүнчө вегетация индекси деп аталат - өсүмдүктөрдүн катмарын сандык баалоону колдонгон маселелерди чечүү үчүн эң кеңири таралган жана колдонулган индекстердин бири.

Изилдөөгө алган шаардагы бак-дарактардын индексинин диапазону -1ден +1ге чейин, бул көрсөткүч "нормалаштырылган" экенин түшүндүрөт: ал жашыл түстүн минималдуу жана максималдуу чагылдырылышынын ортосундагы айырманы билдирет. Бул алгоритм боюнча жансыз жаратылыш объектилерин өсүмдүктөрдөн айырмалай алууга болот:

- кар, суу, топурак, таш, жана башка индекс –1ден 0гө чейинки маанини алат;
- өсүмдүктөрдө NDVI 0 дөн 1ге чейин өзгөрөт (жашыл масса канчалык чоң болсо, маани 1ге жакындайт).

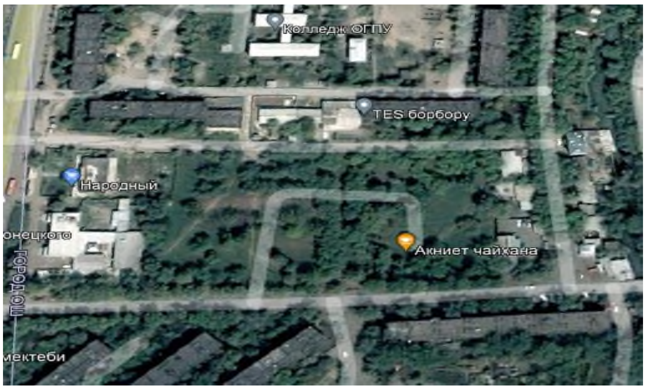
Нормалдаштырылган салыштырмалуу вегетация индекси төмөнкү формула (1) аркылуу эсептелинет:

$$\mathrm{NDVI} = \frac{\mathrm{NIR} - \mathrm{Red}}{\mathrm{NIR} + \mathrm{Red}}, \tag{1}$$

мында: NIR – спектрдин жакын инфракызыл аймагында чагылуусу;
RED – спектрдин кызыл аймагындагы чагылуусу [3].

NDVI өсүмдүк вегетациясынын активдүүлүгүн чагылдырып, көбүнчө өсүмдүктөрдүн абалын баалоо үчүн колдонулат. Баалоо адатта начар канатандыраарлык жана жакшы деп бөлүнөт. Шаардын экосистемаларын изилдөөдө NDVI жашыл аймактын абалын, алардын түзүлүшүн, имараттардын жана ачык мейкиндиктердин сейректигин (фрагментациясын) аныктоодо колдонулат.

Изилдөөнүн натыйжалары жана аларды талкулоо. Спутниктен алынган сүрөттөргө анализ жүргүзүү менен шаардын айрым райондорундагы жашыл аймактардын кыскарганына күбө болобуз. 1-2-сүрөттө көрүнүп тургандай студенттер шаарчасындагы Н. Исанов көчөсүндө жайгашкан жашыл аймактын акыркы 20 жыл аралыгында бир топко кыскарып, имараттар курулганын көрүүгө болот.



1-сүрөт. 2003-жылдагы Н. Исанов көчөсүндөгү сквер

2-сүрөт. 2023-жылдагы Н. Исанов көчөсүндөгү сквердин орду

Ошону менен бирге эле спутниктен алынган маалыматтардын анализинин негизинде Ош шаарындагы жашыл мейкиндиктердин бөлүштүрүлүшүн чагылдырган NDVI картасы алынды (3-сүрөт). Спутник сүрөттөрү 2022-жылдын август айында алынган.

Сүрөттө көрүнүп тургандай 1-Студенттер шаарчасындагы вегетация индекси 0,18 ге барабар болду. Туран микрорайону боюнча орточо вегетация индекси 0,10, ал эми Манас-Ата районунда орточо 0,07, шаардын борбордук бөлүгү 0,20 көрсөткүчтөрүн берди. Ал эми парк зонасы 0,6 вегетация индексин көрсөтөт.

3-сүрөт. NDVI картасынын көрүнүшү:
1 - Студенттер шаарчасы. Ак-Буура дарыясынын жээк экосистемалары менен бирге тартылышы; 2- Туран микрорайону; 3 - Манас Ата району; 4 - Шаардын борбордук бөлүгү

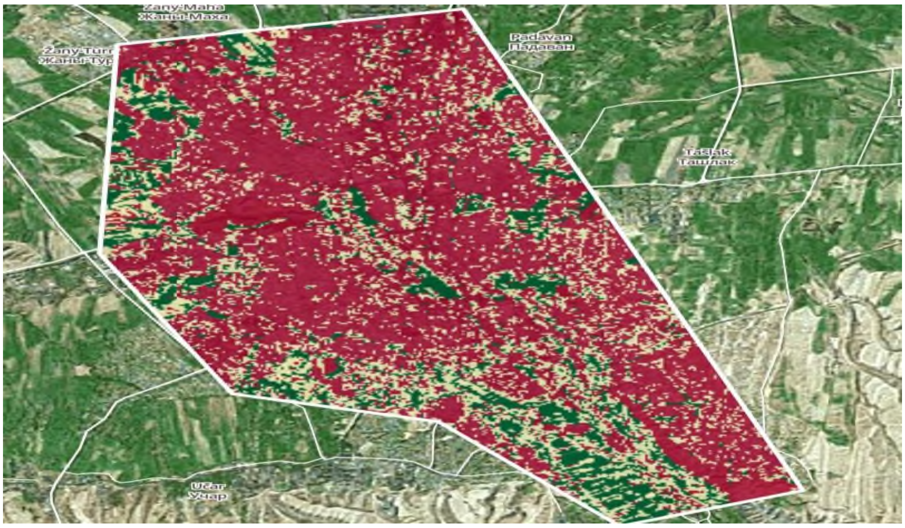
Нормалдаштырылган салыштырмалуу вегетация индексинин төмөнкү шкаласы

(4-сүрөт) аркылуу карап көрсөк шаарда вегетация индекси өтө сейрек экендигине күбө болобуз.

	0,95-1,00	жыш өскөн өсүмдүк
	0,90-0,95	жыш өскөн өсүмдүк
	0,85-0,90	жыш өскөн өсүмдүк
	0,80-0,85	жыш өскөн өсүмдүк
	0,75-0,80	жыш өскөн өсүмдүк
	0,70-0,75	жыш өскөн өсүмдүк
	0,65-0,70	жыш өскөн өсүмдүк
	0,60-0,65	жыш өскөн өсүмдүк
	0,55-0,60	орто жыштыктагы өсүмдүк
	0,50-0,55	орто жыштыктагы өсүмдүк
	0,55-0,60	орто жыштыктагы өсүмдүк
	0,50-0,55	орто жыштыктагы өсүмдүк
	0,45-0,50	орто жыштыктагы өсүмдүк
	0,40-0,45	орто жыштыктагы өсүмдүк
	0,35-0,40	сейрек өсүмдүк
	0,30-0,35	сейрек өсүмдүк
	0,25-0,30	сейрек өсүмдүк
	0,20-0,25	сейрек өсүмдүк
	0,15-0,20	топурак
	0,10-0,15	топурак
	0,05-0,10	топурак
	-1,0-0,05	топурак

4-сүрөт. Нормалдаштырылган салыштырмалуу вегетация индексинин шкаласы

Төмөнкү картада (5-сүрөт) Ош шаарынын 5337 гектар аянтын бөлүп алып вегетация индекси боюнча анализ жүргүзгөнүбүздө, жыш өскөн өсүмдүктөр катмары 697.7 га, же болбосо жалпы аянттын 13,08% түзүп, орточо вегетация индекси 0,6 көрсөткүчүн берди. 1310 га аянт орточо жыштыкта болуп, 24%, вегетация индекси 0,33 түздү. Ал эми 3325 га аянт же болбосо 62,36%, 0,12 вегетация индекс көрсөткүчүн берди. Бул көрсөткүч жолдордун, курулуштардын эсебинен көбөйгөн жана да бак-дарактардын сейректигинен кабар берип турат.



5-сүрөт. Ош шаары боюнча нормалдаштырылган салыштырмалуу вегетация индексинин (NDVI) картасы

Жыйынтыктар:

1. Изилдөөдө шаардын жашылдандыруу абалын баалоо үчүн NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) - нормалдаштырылган салыштырмалуу вегетация индексин колдонуунун натыйжалуулугу көрсөтүлдү. Шаардагы жашыл инфраструктураны башкаруу жана пландаштыруу үчүн, ошондой эле убакыттын өтүшү менен жашыл мейкиндиктердин абалынын өзгөрүшүнө мониторинг жүргүзүү үчүн вегетация индексин пайдалануу сунушталды;

2. Вегетация индексинин (NDVI) эң жогорку деңгээли Ош шаарынын борбордук бөлүгүндө, тактап айтканда сейил бактар жайгашкан жерлерде байкалары аныкталды. Төмөн NDVI деңгээли жашыл мейкиндик эң аз болгон өнөр жай жана соода аймактарында аныкталды;

3. NDVIнын негизги артыкчылыгы аны алуунун жеңилдиги: индексти эсептөө үчүн спутниктен тартылган сүрөттөрдүн өзүнөн жана анын параметрлерин билүүдөн башка эч кандай кошумча маалымат же техника талап кылынбагандыгы белгиленди.

Адабияттардын тизмеси:

1. Сайт ООН [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://kyrgyzstan.un.org/ky/about/about-the-un.
2. Кыргыз Республикасынын Шаар куруу жана архитектура жөнүндө мыйзамы [Текст] / Бишкек, 1994.- 11-январы.- № 1372-XII.
3. NDVI: Теория и практика [Электронный ресурс]. Режим доступа: http:gis-lab.info/qa/vi.html.
4. **Баймаганбетова, Г.А.** Данные дистанционного зондирования Земли для оценки состояния зеленых насаждений г. Астана [Текст] / Г.А.Баймаганбетова, Е.И.Голубева, М.В.Зимин // Материалы 6-й Всероссийской конф. "Аэрокосмические методы и геоинформационные технологии в лесоведении, лесном хозяйстве и экологии". - М.: ИКИ РАН, 2016. - С. 88 - 91.
5. **Попова, И.В.** Применение геоинформационных систем для мониторинга и развития системы зеленых насаждений города [Текст] / И.В.Попова, Е.Э. Бурак, Ю.А. Воробьева // Вестник Воронежского гос. техн. универ. – Воронеж: ВГТУ, 2018. - № 4. - С. 67 - 75.
6. **Табунщик, В.А.** Оценка вегетационного индекса NDVI на территории города федерального значения Севастополь в 2017 году по результатам анализа космических снимков SENTINEL-2 [Текст] / В.А.Табунщик, Р.В. Горбунов, А.А. Даниленко // Труды Карагандинской науч. станции им. Т.И. Вяземского. – Кара-Даг: КНС, 2019. - № 4. - С. 56 - 70.
7. **Шабайкина, В.А.** Оценка состояния системы озеленения г. Рузаевка с использованием многозональных космических снимков [Текст] / В.А.Шабайкина, А.В. Ларина, В.А. Саулин // Вектор ГеоНаук. – Белгород: БГТУ, 2020. -Т.3. - №3. - С. 96-105.

8. Географическое информационные системы и дистанционное зондирование. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://gis-lab.info.
9. Геологическая служба США. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.usgs.gov.

DOI:10.54834/16945220_2023_3_42

Поступила в редакцию: 29.05.2023 г.

УДК 581.4; 581.8; 581.5

Бердибаева Ж.Р.
аспирант Кыргызско-Узбекского Межд. универ. им. Б. Сыдыкова, Кыргызская Республика

ЧИЕЛЕРДИН *(CERASUS L.)* АЙРЫМ ТҮРЛӨРҮНҮН ТҮРДҮҮ ЗОНАЛАРДА ӨСКӨН ФОРМАЛАРЫН САЛЫШТЫРМАЛУУ АНАЛИЗДӨӨ

Жумушта изилдөөнүн предмети катары чиелердин эки жапайы түрүнүн (Cerasus alaica Pojark., C. mahaleb (L.) Miil) Кыргызстандын түштүгүнүн түрдүү зоналарында өскөн формаларынын көп жылдык сабактарынын түзүлүшүндөгү байкалган өзгөчөлүктөрү салыштырмалуу иликтенди. Жумуштун максаты –изилденген түрлөрдүн түрдүү шарттарда кездешкен формаларынын көп жылдык сабактарынын структуралык өзгөчөлүктөрүн жана алардын жашаган чөйрөсүнө ыңгайлануу мүнөздөрүн аныктоо. Изилдөө методу - салыштырма анатомиялык болуп саналат. C. mahaleb жана C. alaicaнын ар түрдүү аймакта кездешкен формаларынын сабактарынын структурасынын жалпы түзүлүштөрү бирдей элементтерден түтүктөрдөн, трахеиддерден, паренхимадан, либриформ булалардан туруп, ар бир түр үчүн мүнөздүү түзүлүшкө ээ. Изилденген формалардын көп жылдык сабагынын түзүлүшүндөгү байкалган айырмачылык сандык гана мүнөздө болгондугу байкалып, көп жылдык сабактын жалпы түзүлүшүнүн консерватидүүлүгү белгиленет. C. mahaleb тин Кадамжай аймагында кыюу асты катары питомниктерде өстүрүлгөн формалары Өзгөн аймагынан табигый шарттан алынган формага караганда сабактын элементтеринин көрсөткүчтөрү жагымдуу шарттарда жашаган организмдерге мүнөздүүлүгү менен айрымаланат. Ноокат аймагынан алынган C. alaica нын формасынын белгилерине караганда Гүлчө дарыясынын бассейнинен жана Ош шаарынын айланасында өскөн чиелерден алынган формаларынын белгилери чөйрөнүн факторлору жагымсыз таасир этүүсүнөн калыптангандыгы байкалат.

Негизги сөздөр: *CerasusL.; радиалдык; туурасынан; тангенталдык; сабак; түтүктөр; либриформ; булалар; өзөк нурлар; флора; климат; адаптация; ареал.*

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФОРМ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ВИШНИ *(CERASUS L.)* ИЗ РАЗНЫХ ЗОН АРЕАЛА

В работе показано, что в качестве предмета исследования сравнивались наблюдаемые особенности строения многолетних стеблей двух диких видов вишни (Cerasus alaica Pojark., C. mahaleb (L.) Miil), произрастающих в разных зонах юга Кыргызстана. Цель работы – определить особенности строения многолетнего течения форм изучаемых видов, встречающихся в разных условиях, и особенности их адаптации к среде обитания. Метод исследования сравнительно-анатомический. Структуры стеблевого строения форм C. mahaleb и C. alaica общие встречающихся в разных регионах, состоят из одних и тех же элементов сосуды, трахеиды, паренхимы, либриформных волокон, и имеют характерное для каждого вида строения. Было замечено, что наблюдаемое различие в строении многолетнего стебля изученных форм носило лишь количественный характер, а также отмечалась консервативность общего строения многолетнего стебля. Формы C. mahaleb, выращиваемые в питомниках виде черенков Кадамжайском районе отличаются от формы, взятой из природных условий Узгенского района, а показатели стеблевых элементов характерны для организмов, обитающих в благоприятных условиях. C. alaica взят из Ноокатского района. По сравнению с признаками формы алайки видно, что признаки форм взятых из бассейна реки Гульчи и деревьев, растущих вокруг города Оша, сформировались вследствие неблагоприятного влияния факторов внешней среды.