

*Конурбаева М.У., Аскарова А.К.*

**БИШКЕК ШААРЫНДАГЫ  
ИЙНЕ-ЖАЛБЫРАКТУУЛАРДЫН КОЗУКАРЫНДЫК  
ИЛДЕТТЕРИНЕ МОНИТОРИНГ ЖҮРГҮЗҮҮ**

*Конурбаева М.У., Аскарова А.К.*

**ПРОВЕДЕНИЕ МОНИТОРИНГА ГРИБКОВЫХ БОЛЕЗНЕЙ  
ХВОЙНЫХ КУЛЬТУР ГОРОДА БИШКЕК**

*M.U. Konurbaeva, A.K. Askarova*

**FUNGAL DISEASE MONITORING CONIFERS  
CROPS OF BISHKEK CITY**

УДК: 579.22:632.9

Шаарды көрктөндүрүүдө жана шаар экосистема-сын, ийнек жалбырактуу бак дарактарсыз элестетүүгө мүмкүн эмес. Ийне жалбырактуу бак дарактар шаардын абасын тазалоого чоң салымын кошуу менен биргеликте, өздөрү да ар түрдүү илдеттерге чалдыгышыт. Илдетке чалдыккан ийнелүү бак дарактар жөн гана шаар экосистемасынын сырткы түзүлүшүн бузбастан, аны менен биргеликте шаар тургундарынын да, ден соолугуна зыян келтирүү мүмкүнчүлүктөрүн туудурат, анткени козу карындык илдеттердин 6 споралары тез таралууга жөндөмдүү. Ушул эле учурда жогорку антропогендик фактор бак дарактардын алсыздыгына алып келип, илдеттин бат өөрчүүсүнө жол ачат. Мониторинг учурунда Бишкек шаарынын төрт району каралды. Натыйжада көптөгөн козу карындык илдеттер бар экендиги аныкталды, ошол эле мезгилде бактериялык илдеттер да жок эмес. Мониторингдин негизги максаты бул, ийне жалбырактуулар, илдеттин кайсы түрүнө көбүрөөк чалдыккандыгы жана кайсы райондо көбүрөөк таркалгандыгы, жана ошондой эле коргоодо кандай иш чараларды көрүүгө мүмкүн экендиги.

**Негизги сөздөр:** мониторинг, ийне жалбырактуулар, илдет, козу карын, бактерия, Бишкек шаары, дарактар.

Благоустройство города и городской экосистемы, невозможен без применения хвойных деревьев. Хвойные деревья способны очищать городской воздух, но в то же время сами подвергаются различным заболеваниям. Больные и поврежденные хвойные деревья не только не улучшают внешний вид городской экосистемы, а ещё и представляют реальную угрозу здоровью городского населения, так как споры различных грибов распространяются очень быстро. В то же время высокий антропогенный фактор, ослабляет деревья, а ослабленные деревья быстрее поражаются грибковыми болезнями. В результате исследования были обследованы четыре района города Бишкек. Было обнаружено большое количество грибковых болезней, но встречались и бактериальные болезни. Основ-

ной целью мониторинга являлось каким видам болезни больше подвержены хвойные деревья и в каком из районах их больше встречается и как дальше бороться с этими заболеваниями.

**Ключевые слова:** мониторинг, хвойные, болезнь, грибок, бактерия, город Бишкек, деревья.

Improvement of the city and urban ecosystem is impossible without the use of conifers. Conifers are able to clean the city air, but at the same time they themselves are exposed to various diseases. Sick and damaged conifers not only do not improve the appearance of the urban ecosystem, but also pose a real threat to the health of the urban population, as spores of various fungi spread very quickly. At the same time, a high anthropogenic factor weakens trees, and weakened trees are more likely to be affected by fungal diseases. As a result of the study, four districts of the city of Bishkek were examined. A large number of fungal diseases were found, but bacterial diseases were also found. The main purpose of monitoring was which types of the disease are more prone to conifers and in which of the areas they are more common and how to continue to deal with these diseases.

**Key words:** monitoring, coniferous, disease, fungus, bacteria, Bishkek city, trees.

Шаар ичиндеги жасалма экосистемада аборигендик дарактар менен чогуу көбүнчө интродуценттерди (жергиликтүү эмес дарактар) отургузушат. Дарактар табигый токойдо көп жыл табигый процесстерди басып өтүшөт, ал эми шаардын шарттында бак дарактарды белгилүү аймактарына дароо эле отургузулат. Алардын кийинки абалы адамдын ишмердүүлүгү менен өтөт.

Тигилген жашыл бак дарактар шаар ландшафтынын эң маанилүү компоненти. Алар абанын зыян кошундуларынан (газ, чаң, тутун, ж.б.), абаны тазалап турушат. Абанын температурасын жана нымдуулугун оптимизациялашат, шаарга көрк берет. Шаар-

дын архитектурасынын артыкчылыктарын көрсөтөт жана элдин массалык эс алуу жайларына айланат. Бирок, ошону менен бирге шаар бак дарактар ыңгайсыз табигый жана антропогендик факторлорго дуушар болот. Табигый факторлорго: экстремалдык жогорку жана төмөн температуралар, жаан-чачымдын жетишсиздиги, кеч жаз жана жайкы үшүк жүрүүсү, кардын көп жаашы, ж.б. Антропогендик факторлор: абанын, топурактын, суунун, өңдүрүштүк жана унаа түтүндөрү менен булгануусу, жогорку рекреациялык жүгү, топурактын тапталышы, тамырларынын, сөңгөктүн жана бутактарынын механикалык жараланышы, топурактын температурдук жана нымдуулук режиминин бузулушу.

Бул факторлордун баарысы бак дарактардын жашоо узактылыгын төмөндөтөт. Андан башка, жугуштуу илдеттерин көбөйтөт, патоген микрофлорасын, алардын түрдүк курамын өзгөртөт.

Биздин изилдөөлөрүбүз Бишкек шаарынын ийне жалбырактуу дарактарынын илдеттеринин мониторингин жүргүзүү болду. Бир нече районундагы жайгашкан ийне жалбырактууларынын илдеттерине байкоо жүргүзүлдү. Мисалы, Биринчи май, Ленин, Свердлов жана Октябрь районундагы жайгашкан бак дарактар каралды. Алардын фитопатологиялык абалы текшерилди.

**Материал жана методика.** Токой экосистемасынын фитопатологиялык мониторинг жүргүзүүдө эң биринчи маселе болуп, башкы фитопатологиялык көрсөткүчтөрдү, параметрлерди далилдөө. Бул көрсөткүчтөр өз учурунда бир типтүү токой-чарбасына универсалдуу жана ошол эле учурда информативдүү болушу зарыл. Сандык жана сапаттык көрсөткүчтөрүнө ылайык баардык токой чарбасынын параметрлери бир курамдын бөлүгү болуш керек. Фитопатологиялык мониторингдин жыйынтыгы болуп токой экосистемасынын экологиялык жана чарбалык жактан бааланышы.

Фитопатологиялык мониторинг токой чарбасынын баардык жагынан изилденет. Токойдо бак-дарактар дифференциалдуу болгон үчүн, алар ар кандай болуп бири-биринен айырмаланып турушат. Өсүүсү, боюу жана санитардык абалы менен айырмаланып турушат. Ар бир өсүмдүктүн абиотикалык жана биотикалык шарттарына жараша изилденет жана бааланат.

Бак дарактардын келип чыгышы өтө маанилүү, анткени бүтүн бак дарактын абалына таасирин тий-

гизет. Бак дарактардын көчөттөрүнө, жашына жана келип чыгышына өтө маани бериш керек, анткени кээ бир бак дарактар ата-энесинен өнөкөт ооруларын алып калышы мүмкүн аларга тамырларынын, бүчүрлөрүнүн чирүү оорулары. Ошондуктан жашоо жөндөмдүүлүгү фитопатологиялык мониторинг үчүн маалымат-параметри болуп саналат.

Акыркы жылдары токой экосистемасы катуу антропогендик кубулуштарга кабылгандыгы үчүн, эң башкы фитопатологиялык мониторингдин параметри болуп антропогендик басымдар эсептелет.

Токой көчөттөрүнүн фитопатологиялык мониторинги ар-дайым кыймылда болушу үчүн, үзгүлтүксүз көзөмөл жүргүзүш керек, дайым изилдөө жүргүзүп, учет жана инфекциялык оорулардын өөрчүшүн жазыш керек. Оорунун очогун өз убагында аныктоо үчүн жана тиешелүү иш-чараларды көрүү үчүн ар дайым фитопатологиялык абалын контролдоо керек, бул көзөмөлдөөлөр атайын уюшулган уюмдардын башкаруусунда жүргүзүлөт.

**Жалпы көзөмөлдөө** бир жылда бир жолудан кем эмес токой коргоочулар менен визуалдуу жүргүзүлөт. Токой чарбасынын баардык абалы текшерилет. Жалпы абалы белгиленип: бак дарактын алсызданышы, соолушу, кургашы, илдеттин тамырына, бүчүрүнө, жалбырагына таралышы белгиленет.

**Атайын көзөмөлдөө** бул изилдөөдө, көчөттөргө өтө коркунучтуу болгон инфекциялык ооруларын чакырып эпифитотияны туудурганда көзөмөлгө алынат. Оорулардын түрлөрүнө: реалдуу же потенциалдуу коркунучуна көрө, азыркы учурдагы ооруларга же мурунку ооруган учетторго жараша, экономикалык жана экологиялык зыяндуулугуна көрө далилденет. Атайын көзөмөл рекогносцировдуу же кылдаттык ыкмалар менен жүргүзүлөт. Жалпы жана атайын байкоодо, коркунучтуу болгон оорулар жана анын өөрчүсү аныкталса атайын фитопатологиялык изилдөөлөр дайындалып жана жүргүзүлөт.

Сүрөттө көрсөтүлгөндөй, Бишкек шаарынын төрт районунан бир нече үлгү алынып келген.

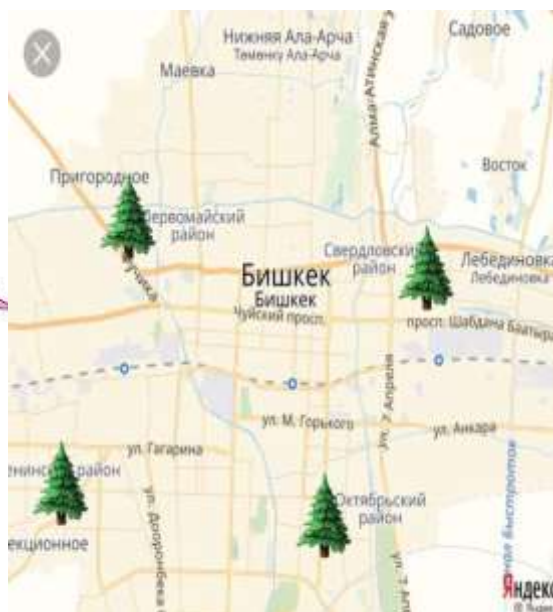
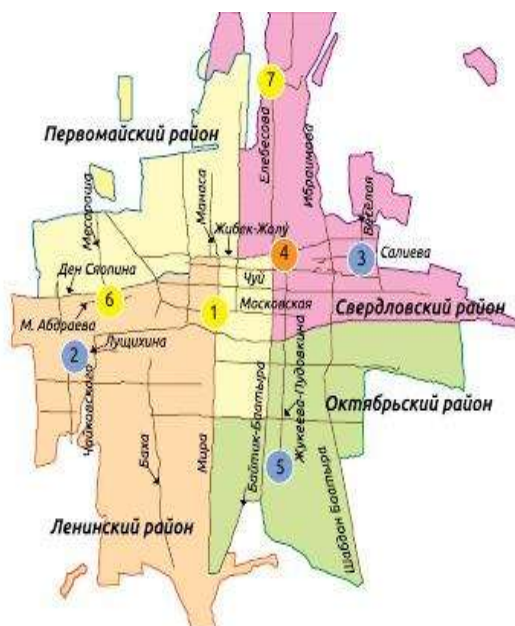
**Өздүк изилдөөлөр.** Бишкек шаарынын төрт районунан ар тараптуу үлгүлөр алынып келди. Ар бир район өз өзүнчө изилденди.

**1. Бишкек шаарынын Ленин району.** Ленин районунан түштүк магистралда өскөн 3-4 жылдык арчалардын арасында, жакшы өрчүбөй куурап калгандар болду. Алардын куурап калган бутактарынан үлгү алынды.

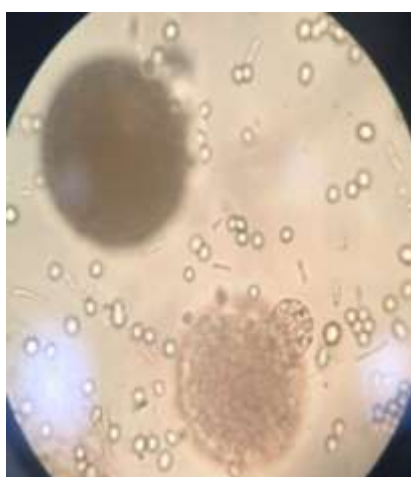
Таблица 1

1-үлгү	Ленин району (түштүк магистраль) Арча тукуму
2-үлгү	Ленин району (Бакаев көчөсү) Карагайлар трибасы

Бардык үлгүлөрдү нымдуу камера ыкмасы ме-



1-сүрөт. Бишкек шаарынын картасы жана үлгү алынган жери.



2-сүрөт. Микроскоп астындагы көрүнүш түштүк магистральдагы арча, бул козукарын дат козукарындардын бири – *Pucciniasp.*



**3-сүрөт.** Ленин районунда Бакаев, Аини көчөсүнүн кесилишинде бир нече карагайлар таптакыр жыланач, бир ийнеси жок, кабыгынын баардыгы сыйрылганын көрдүк. Ткани өлүп жараксыз абалга келген.



**4-сүрөт.** Нымдуу камерада илдетке байкоо жүргүргүзүү.



**5-сүрөт.** Илдеттерди микроскоп алдында байкоо.



6-сүрөт. Илдеттердин чөйрөгө өстүрүү жана микроскоп алдында кароо.

Таблица 2

2. Бишкек шаарынын Биринчи май району.

2-үлгү	Первомайский район (Филармония, мэрия) Карагайлар трибасы
--------	--

Биринчи визуалдык изилдөө жүргүзүлүп анан шектүү болгон участкалардан үлгүлөр алынды. Филармония жана мэрия астындагы отургузулган карагайлар сынып, соолуп жана жараксыз абалга келип калганын байкадык.

Филармониянын астында тигилген карагай жа-

на арча трибалары соолуп, сынып жана алсызданып калгандыктан арткы бети такыр өспөй калган. Сүрөттө көрүнүп тургандай эле, орто жериндеги ийнелери жана дарактын бутактары толугу менен соолуп калганын, ийнелеринде эч бир саргайган же кызарган белгилери жок, болгону гана куурап түшүп калганын байкадык.

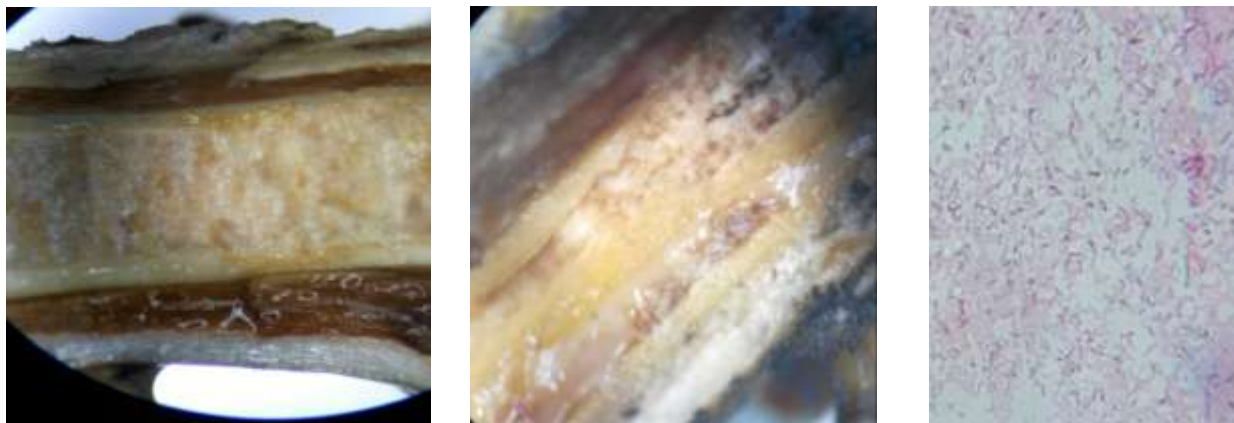
Үлгүлөр алынып лаборатория шартында нымдуу камерага отургузулуп жана микроскоп алдында каралып илдеттер аныктоосу жүргүзүлдү.



7-сүрөт. Мэрия астындагы көк карагай ортосунан куурап соолуган.



8-сүрөт. Үлгүнүн микроскоп алдында көрүнүшү.



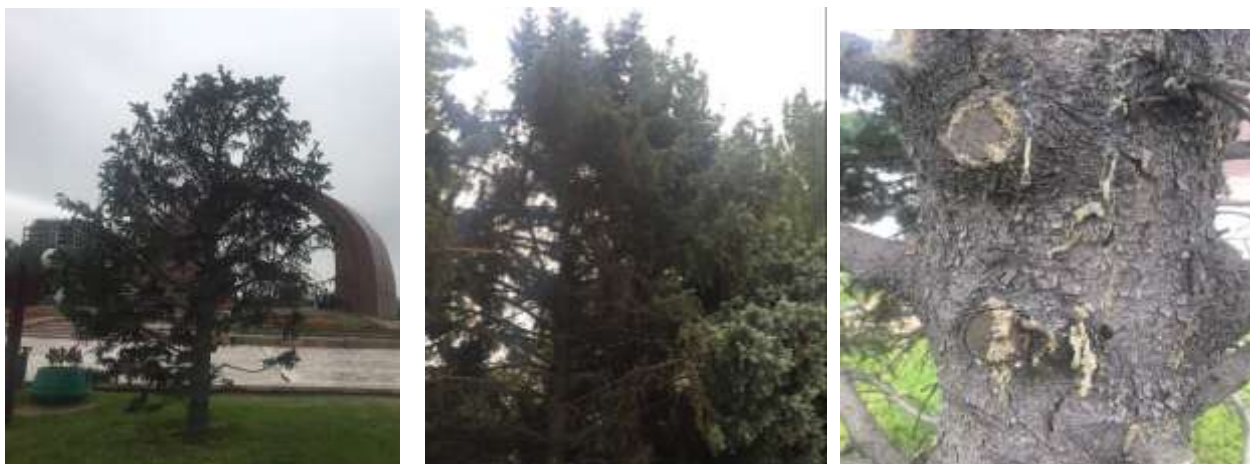
9-сүрөт. Ички көрүнүшү.

Биздин изилдөөлөрүбүзгө караганда бул көк карагайда бактериоз деп аныктадык, анткени нымдуу камерада 120 саатан кийин өзөгүндө эксудат пайда болду, ал эксудаттан таякча бактерияларды көрдүк, көбүнчө бул таякча бактериясы, арчаларда *Erwinia* sp. тукумуна кирген бактериалар болот.

Таблица 3

## 3. Бишкек шаарынын Свердлов району.

3-үлгү	Жеңиш аянты «Өчпөс от» мемориалы Мырза карагайлар трибасы
--------	--



10-сүрөт. Свердлов районунда «Өчпөс от» мемориалынын жанында түштүк тарабынан куурап жаткан мырза карагайларды байкадык. Ал даракта ылдый жагындагы бутактарынын ийнелери түшүп калыптыр жана дарактын дабыркайы агып кээ бир жери шишиктерин пайда кылыптыр.

Нымдуу камера ыкмасынан кийин козу карындар өсүп чыгып жарык микроскоптон каралган. Өчпөс оттун аймагында жайгашкан бир нече эле көк карагайы, калганынын баары бишкек муниципал тарабынан жарактуу эмес деп кыйылган экенин, Жа-

шылдандыруу муниципалдык мекеменин кызматкерлери, белгилеп кетишти. Өчпөс оттун тегерегиндеги баардык мырза карагайлар трибасы каралбай, атайын иш-чаралар өткөзүлбөгөндүктөн бул уруунун бир гана түрү сакталып калган.



11-сүрөт. Бул сүрөттө альтернариоз козукарындык илдет экенин аныктадык *Alternaria* sp.

#### 4. Бишкек шаарынын Октябрь району.

Бишкек шаарындагы, Октябрь районунда ЖЭБтин жанында бир топ арчалардын абалы начар болгон дарактардан үлгү алынган. Ал жердеги дарактардын ийнелери саргайып үстү кара так менен капталган.

Таблица 4

4-үлгү	ЖЭБ Карагайлар трибасы, арча
--------	---------------------------------



12-сүрөт. ЖЭБ алынган үлгүнүн микроскоп алдындагы көрүнүштөрү.

Илдетке карагайдын ийнелери жана бутактары жабыркалат экен. Илдет козгогуч кабыгын жана камбийин ичине кирип өрчүйт. Биздин үлгүдө дарак толугу менен куурап калганын байкадык. Ийнелеринде жана жабыркаган органдарында козукарындын кара пикниддери байкалган, алар болсо тканга кирип өр-

чүгөнү байкалган. Бул илдетти **диплодиоздук некроз** деп аныктаганбыз.

БЧКнын жанындагы арчалардын арасынан дагы үлгү алынган. Алынган үлгүдө фитоптороз илдети аныкталды, фитоптороз көбүнчө нымдуу жерде көп кездешет.



13-сүрөт. Илдеттердин микроскоп алдында көрүнүштөрү.

**Жыйынтык.** Бишкек шаарынын ийне жалбырактуулар эң маанилүү ролду аткарышат, анткени алар антропогендик булганууну өз денеси менен сиңирип алышат. Алар абага учуучу заттарды бөлүп чыгарышат, фитонциддерди, андан башка, абаны женил терс иондор менен байытат.

Биздин изилдөөлөрүбүз Бишкек шаарынын ийне жалбырактуу дарактарынын илдеттеринин мониторингин жүргүзүү болду. Бишкек шаарындагы төрт районундагы (Биринчи май, Ленин, Свердлов жана Октябрь) жайгашкан ийне жалбырактууларынын илдеттерине байкоо жүргүзүлдү. Алардын фитопатологиялык абалы текшерилди.

Ошондо, бир нече илдет козгогучтарды таптык. Көбүнчө, козукарындык илдеттер көп кездешээрин аныктадык, ал эми бактериалдыкты бир эле жерден изилдеп көрдүк. Ал, мэриянын астында өскөн көк карагайда эле кездешти, аны бактериоз деп, илдет козгогучу *Erwiniasp.* Козукарындык илдеттердин арасынан өлгөн тканда абдан көп альтернариоз кездешээрин белгилеп кетсек болот. Андан башка *Penicilliumsp.*, *Mucorsp.* козукарындары кездешти. Жашы 4-7 жылдык арча дарактарда фузариоз бар экен, 20-жылдык арча-карагайларда жаз айлары дат илдети көп кездешет экен. Бизге коркунучту жараткан, 20-40 жылдык арчаларда фитоптороз илдетин байкадык. Белгилей кетсек, Европа өлкөлөрүндө *Phytophthora-*

*ramorum*, фитоптороздун бир түрү, массалык өрчүп, чон зыянга учураткан. 30-50 жылдык дарактарда диплоидоздук некроз илдети бар экен.

Бишкек шаарында ийне жалбырактуулардын фитопатологиялык абалы оор деп белгилеп кетсек болот. Анткени, көп учурда, жабыркаган дарактарда топурактын нымдуулугу жетишсиз, тегерек четтери тапталган, эч кароосуз калган дарактар, механикалык жараларга чалдыккан, бак дарактардын саны көп десек болот. Ошол себептен, аларда илдеттердин түрлөрү жана ошондой эле, аларда көбүнчө, экинчилик илдет козгогучтар көп өрчүгөнүн аныктадык.

#### Адабияттар:

1. Попов С.Я. Защита растений. - Новосибирск, 2005. - <https://nsau.edu.ru/file/176981/>
2. Плотникова Л.С. Хвойные растения. - Москва, 2008. - <https://www.labirint.ru/books/99607/>
3. Ботбаева М.М. Ботаника өсүмдүктөрдүн системасы. - Бишкек, 2011.
4. Ботбаева М.М. Кыргызстандын өсүмдүктөр дүйнөсү. - Бишкек, 2012.
5. Атлас-определитель. Болезни и вредители роз, хвойных и других декоративных растений. - 2017. <https://www.labirint.ru/books/579714/>
6. Интернет ресурсы; <https://www.botanichka.ru/article/bolezni-dekorativnyih-hvoynyih/>
7. Интернет ресурсы; <http://www.nppbor.ru/77-news>.