

NAR BİTKİSİNİN ÇÜRÜMƏ MƏNŞƏLİ XƏSTƏLİKLƏRİ VƏ ONLARA QARŞI MÜBARİZƏ ÜSULLARI

F.A.Quliyev¹, L.A.Hüseynova²

¹AMEA Lənkəran Regional Elmi Mərkəzi

²Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutu

prof.fquliyev@mail.ru fitopatoloq.lale@mail.ru

Məqalənin tarixi:

Daxil olub: 02 mart 2020

Təkrar işlənməyə göndərilib:

06 iyun 2020

Çapa qəbul olunub: 30 avqust 2020

X ü l a s ə

Nar-Punica L. cinsi olub, narkimilər və ya narçiçəklilər fəsiləsinə (Punicaceae Horan.) mənsubdur. Nar (Punica L.) qışda yarpaqlarını tökən quru subtropik iqlim bitkisi olub, çoxsaylı xəstəlik və zərərvericilərin zərərli təsirinə məruz qalır. Nar bitkisinə ən çox mikozlara (göbələk mənşəli xəstəliklərə) təsadüf olunur. Nar bitkisinə zərər verən mikozlar içərisində çürümə mənşəli xəstəliklər üstünlük təşkil edir. Məqalədə Gəncə-Qazax iqtisadi-coğrafi rayonunun nar plantasiyalarında geniş yayılmış və hər il meydana çıxaraq, narçılığa iqtisadi cəhətdən böyük ziyan vuran, nar bitkisinin məhsuldarlığını kəskin şəkildə aşağı salan zitiöz meyvə çürüməsi (*Zythia versoniana* Sacc.) xəstəliyindən bəhs edilir və ona qarşı kompleks mübarizə üsulları göstərilir. Zitiöz meyvə çürüməsi xəstəliyi nar bitkisinin ən təhlükəli xəstəliyi olub, birbaşa generativ reproduktiv orqana, yəni əmtəəlik məhsula ziyan verir. Təkcə onu demək kifayətdir ki, 2019-cu tədqiqat ilində Gəncə-Qazax iqtisadi-coğrafi rayonu üzrə bu xəstəliyin yayılması 24,5%, intensivliyi isə 7,4% olmuşdur.

Açar sözlər:

nar
subtropik meyvə bitkiləri
çürümə
narın çürümə mənşəli xəstəlikləri
zitiöz meyvə çürüməsi
mübarizə üsulları

1. Giriş.

Azərbaycanın təbiəti, iqlimi, torpaq imkanları meyvə bağlarının genişləndirilməsi müxtəlif meyvələrin böyük həcmdə istehsalı üçün yaxşı imkanlar yaradır. Meyvəçilik-Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı iqtisadiyyatının aparıcı sahələrindən biridir. Aqrar sahə ilə bağlı qəbul olunan dövlət proqramlarında meyvəçiliyin inkişaf etdirilməsinə xüsusi diqqət yetirilir. Azərbaycanda bazarın tələbinə uyğun məhsul istehsalının artırılması, əhalinin mühüm ərzaq məhsullarına olan tələbatının tam ödənilməsi üçün ciddi struktur dəyişiklikləri baş vermişdir. Belə ki, son illər meyvəçilikdə ağır zəhmət tələb edən işlər mexanikləşdirilmiş, meyvə bağları elmi prinsiplər əsasında salınmışdır. Köhnə bağların iri, az məhsuldar meyvə ağacları bol məhsul verən palmet sortları ilə əvəzlənmişdir. Hər hektarda əkilən ağacların sayı artırılmış, xəstəlik və ziyanvericilərə qarşı mübarizə genişlənmişdir. Meyvə qənnadı və yeyinti sənayesi üçün də xammal olduğundan hazırda meyvələrin emalı üçün respublikamızda onlarla konserv zavodu fəaliyyət göstərir.

Subtropik meyvə bitkiləri subtropik bölgələrdə yetişdirilən çoxillik həmişəyaşıl və qışda yarpaqlarını tökən ağac və ya kol bitkiləridir. Subtropik meyvə bitkiləri botaniki cəhətdən bir-birindən uzaq, ekoloji baxımdan isə yaxındırlar. Subtropik meyvə bitkiləri qışda yarpaqlarını tökən və tökməyən, habelə quru subtropik və rütubətli subtropik

iqlim tipi bitkiləri olmaqla, iki qrupa bölünürlər. Nar (Punica L.) qışda yarpaqlarını tökən quru subtropik iqlim bitkisidir (şəkil 1).



Şəkil 1. Nar meyvələrinin ümumi görünüşü

Nar-Punica L. cinsi olub, narkimilər və ya narçiçəklilər fəsiləsinə (Punicaceae Horan.) mənsubdur. Qədim tarixə malik olan bu bitki iki növlə təmsil olunur. Bunlardan biri Hind okeanının Ərəb dənizində yerləşən Yəmənəin Sokotra adasında yayılmış, həmişəyaşıl, heç bir təsərrüfat əhəmiyyətinə malik olmayan, yeyilməyən, quru qutucuq meyvə formalaşdıran endem Sokotra narı növüdür (*Punica protopunica* Belf.). Digəri isə geniş yayılmış, narın bütün mövcud sortlarına başlanğıc vermiş adı nar növüdür (*Punica granatum* L.). Adı narın (*Punica granatum* L.) təbii coğrafi yayılma arealı Balkan yarımadasından və Qərbi Asiyadan başlayaraq, Şərqi doğru yəni, Şimal-Qərbi Hindistana qədər

uzanır. Bu növ Azərbaycanda da geniş yayılmışdır. Adi nar növünə (*Punica granatum L.*) Azərbaycanda əksər rayonlarında çay vadilərində, qumlu, çınqıllı yamaclarda rast gəlinə də belə, onun qrup halında cəngəlliklərinə Tuğay meşələrində təsadüf olunur [3].

Hazırda dünya miqyasında nar bitkisinin 500-dən artıq sortu məlumdur. Azərbaycanda ən geniş yayılmış sortlardan Azərbaycan gülöyşəsi və ya Qırmızı gülöyşə, Çəhrayı gülöyşə, Qırmızı qabıq, Nazik qabıq, Bala Mürsəl, Şelli mələsi, VİR№1, Şüvəlan narı, Şah nar, Şirin nar, Qırmızı şirin, Ağ şirin, Göy nar, Zibeydə, Açıqdənə, Ağdənə və s. sortları göstərmək olar [1, 2].

Nar olduqca qədim və maraqlı tarixə malik olan subtropik meyvə bitkisidir. Belə ki, Yaxın Şərqdə nar hələ e.ə. 5-ci minillikdə məlum idi. Qədim Hind mənbələrində nar şirəsinin müalicəvi məqsədlərlə istifadəsi ilə bağlı məlumatlar var. Roma tarixçisi Böyük Plini nardan universal müalicə vasitəsi kimi istifadə edilməsi, yunanıstanlı Dioskorit (I əsr) isə nar şirəsindən şərab hazırlanması haqqında məlumat vermişlər. Qədim yunan tarixçisi Heradot qeyd etmişdir ki, hökmdar Kseriksin başçılığı altında farslar yunanlara hücum etdikləri vaxt ("Marafon döyüşü" eramızdan əvvəl 490-cı il) xüsusi "Nar briqadaları" yaratmışdılar və onların nizələrinin ucunda qızıldan nar formaları düzəldilmişdir. Nar bitkisi Yaxın Şərq və Aralıq dənizi ölkələrinə finikiyalıların iştirakı ilə yayılmışdır. Ehtimal ki, nar Karfagendən Romaya keçmiş, sonralar dünyanın bir sıra ölkələrinə aparılmışdır. Hətta, Yunanıstana da nar qədim Karfagen dövlətindən (müasir Tunis) keçmişdir. Yunanıstandan isə nar digər ölkələrə və ilk növbədə İspaniyaya keçmiş və burada böyük şöhrət qazanmışdır [4, 5].

Azərbaycanda nar bitkisi hələ Tunc dövründən məlumdur. M.S.Vavilova görə, narın ilk forma əmələ gəlmə mərkəzi Azərbaycan, İran, Türkiyə, İraq, Suriya və Türkmənistandır. Baxmayaraq ki, nar bitkisi (*Punica L.*) Yaxın Şərqdə ta qədim zamanlardan becərilir, amma narın əsl vətəni Azərbaycandır [6, 7, 8].

Nar (*Punica L.*) böyük xalq təsərrüfatı əhəmiyyətinə malik olan subtropik meyvə bitkisidir. Nar bitkisi (*Punica L.*) əsasən, meyvə qisminə becərilə də, ondan müalicəvi, texniki və dekorativ məqsədlərlə də istifadə olunur. Özünəməxsus kimyəvi tərkibə, əhəmiyyətli dərəcədə qiymətli maddələrə malik olması nar bitkisinin meyvə və başqa hissələrindən desert və xalq təbabətində müalicəvi vasitə qisminə, xalq təsərrüfatının ən müxtəlif sahələrində tətbiq olunan vacib kimyəvi birləşmələrin alınmasında xammal məqsədilə, istifadə olumasını müəyyən edir [9].

Azərbaycan dünyanın ən qədim narçılıq diyarlarından biridir. Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin statistik məlumatlarına əsasən, 2018-ci ildə Respublika üzrə nar bağlarının sahəsi 23 min hektara çatmışdır. İllik istehsal həcmi isə 155 min ton həddində olmuşdur. 2018-ci ildə istehsal olunan narın 10 min tonu əsasən, xarici ölkələrə (ABŞ, Avstraliya və s.) ixrac olunmuş, 145 min tonu isə yerli bazarda satılmışdır. Bundan əlavə, Azərbaycanda 2020-ci ildə nar istehsalının 15%-dək, ixracının isə 50%-dək artırılması nəzərdə tutulmuşdur. Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin məlumatına əsasən, 2020-ci ildə təkcə Fransaya ölkəmizdən 400 ton nar ixrac ediləcəkdir.

Nar bağlarının becərilmə texnologiyasının mühüm sahələrindən biri də nar plantasiyalarında müşahidə olunan xəstəlik, zərərverici və əlaq otlarının kompleksinə qarşı daha mütərəqqi üsulların işlənilməsi hazırlanmasından ibarətdir. Həmçinin, son illərdə aqrar sahədə aparılan islahatlar xüsusilə, ənənəvi kolxoz və sovxoz təsərrüfatlarının ləğv edilərək, torpaqların özəlləşdirilməsi və kəndlərdə bazar münasibətlərinə uyğun yeni iqtisadi qurumların, kəndli-fermer təsərrüfatları, kooperativ, ailə təsərrüfatları və s. formalaşması prosesində məhsul istehsalı ilə əlaqədar xeyli problemlər üzə çıxmışdır. Bu problemlərin həlli isə elmi əsaslara söykənən meyvə bağlarının salınması, onun digər elementləri ilə yanaşı, xəstəlik və zərərvericilərinin öyrənilməsindən də asılıdır. Kortəbii şəkildə aparılan kimyəvi çiləmələr və ya maliyyə imkanları olmadığından profilaktik tədbirlərin aparılması da müxtəlif bitkilərin xəstəliklərinin növ tərkibinin çoxalmasına, əvvəllər əhəmiyyətsiz, ziyanlı hesab edilməyən növlərin aqressivliyinin artmasına səbəb olmuşdur. Bu isə bir sıra zərər verən orqanizmlərin daha dərinə öyrənilməsinə tələb edir.

Qeyd etdiyimiz kimi, ölkəmiz dünyanın ən qədim narçılıq diyarlarından biridir. Bununla əlaqədar olaraq, ölkəmizin nar plantasiyalarında xəstəliklər geniş vüsət almışdır. Nar bitkisinin ən geniş yayılmış xəstəlikləri aşağıdakılardır; zitiöz meyvə çürüməsi (*Zythia versoniana Sacc.*), antraknoz və ya dəmgil (*Sphaceloma punicae Bitank. et Jenk.*), xərcəng və ya fomez (*Phoma punicae Tassi.*), alternarioz və ya qara çürümə (*Alternaria sp.*), serkosporoz (*Cercospora lythracearum Heald. et Wolf.*), boz çürümə və ya botritioz (*Botrytis cinerea Pers.*), aspergillioz (*Aspergillus niger Van Tieghem.*), makrofomez (*Macrophoma granati Berl. et Vogl.*), nematosporoz (*Nematospora coryli Pegl.*), bakterioz (*Xanthomonas punicae Singh. Et High.*), narda meyvə çartlaması (abiotok və biotik amillər).

Bu bitkinin məhsuldarlığını aşağı salan xəstəlik amilinin olmadığı şəraitdə normalda nar 1 ha sahədən 15-20 ton və daha artıq məhsul verir. Gəncə-Qazax iqtisadi-coğrafi rayonunun nar bitkisi üçün əlverişli olması, bölgədə narın xəstəlik törədicilərinin növ tərkibinin kifayət qədər zəngin olması və yaxşı öyrənilməməsi "Gəncə-Qazax bölgəsində nar bitkisinin xəstəlik törədicilərinin növ tərkibi və başlıcalarına qarşı mübarizə tədbirlərinin təkmilləşdirilməsi" adlı dissertasiya mövzusunun seçilməsi zəruriyyətini ortaya qoymuşdur.

2018-2020-ci illərdə aparılan tədqiqatlarda əsas məqsəd və vəzifələr aşağıdakılardır;

1. Nar plantasiyalarının mikobiotasının öyrənilməsi və onun zərərli nümayəndələrinin aşkar olunması;
2. Nar bitkisinin ən təhlükəli xəstəlik törədicilərinin bioekologiyasının öyrənilməsi;
3. Nar bitkisinin əsas xəstəliklərinin yayılmasının və zərərinin müəyyən edilməsi;
4. Tədqiqat aparıldığı bölgədə əsas xəstəliklərin inkişaf dinamikasının öyrənilməsi;
5. Nar bitkisinin əsas xəstəliklərinə qarşı elmi əsaslandırılmış mübarizə üsullarının işlənib hazırlanması.

2. Material və metod.

Bütün bu amilləri nəzərə alaraq, 2018-2020-ci illərdə L.A.Hüseynovanın "Gəncə-Qazax coğrafi bölgəsində nar bitkisinin xəstəlik törədicilərinin növ tərkibinin öyrənilməsi və başlıcalarına qarşı mübarizə üsullarının təkmilləşdirilməsi" mövzusunda apardığı tədqiqatlar mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

L.A.Hüseynova tərəfindən 2018-2019-cu illərdə Gəncə-Qazax iqtisadi-coğrafi rayonunun əsas sənaye əhəmiyyətli nar bağlarında aparılan tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir ki, qərb bölgəsinin nar plantasiyalarında nar bitkisinin çürümə mənşəli xəstəlikləri üstünlük təşkil edir və hər il meydana çıxaraq, böyük məhsul itkisinə səbəb olur.

Nar bitkisinin xəstəliklərinin tədqiq olunması məqsədilə, Gəncə-Qazax iqtisadi-coğrafi rayonuna daxil olan Goranboy rayonunun əsas sənaye əhəmiyyətli nar bağlarında qabaqcadan tərtib olunmuş metodikaya uyğun, marşrut tədqiqatları aparılaraq, çoxlu sayda qabıq, oduncaq, zoğ, yarpaq, çiçək, meyvə nümunələrinin yoluxmuş formalarından herbarilər toplanmış və Azərbaycan Qida Təhlükəsizliyi İnstitutunun Mərkəzi Fitosanitar Laboratoriyasında analiz diaqnostika işləri aparılmışdır.

Geniş yayılmış xəstəlik formalarının bioekoloji xüsusiyyətlərinin tədqiqi məqsədilə, stasionar təcrübə sahəsi Goranboy rayonunun ərazisində yerləşən və 2015-ci ildə salınmış 19 hektarlıq 4x4 sxemi

üzrə nar bağının 0,5 hektarlıq sahəsində qoyulmuşdur. Təcrübə sahəsi 4 variantda, hər variantda 3 təkrar, hər təkrarda isə 5 hesabat ağacı götürülmüşdür. Tədqiqatın obyektini kimi əsas sortlar Çəhrayı gülöyşə və Qırmızı qabıq sortları olmuşdur.

Xəstəliyin yayılması və inkişafı M.İ.Dementyevaya (1985) görə hesablanmışdır.

A.E.Çumakov, İ.İ.Minkeviç, Y.İ.Vlasov, E.A.Qavrilova (1974) metodikasına əsasən, stasionar təcrübə sahəsində və marşrut müayinələr zamanı yoluxmuş bitkilərin nümunələrindən herbari materialları hazırlanmış, fitopatogen göbələklərin identifikasiyası aparılmış və bu zaman M.K.Xoxryakov, T.L.Dobrazrakova, K.M.Stepanov, M.F.Letovanın (2003) tərtib etdiyi bitki xəstəliklərinin təyinedicisindən istifadə edilmişdir.

Tətbiq olunmuş funksiyaların bioloji, təsərrüfat səmərəlilikləri A.A.Şumakova (1970) metodikasına, istehsalat təcrübələrinin iqtisadi səmərəliliyi isə V.A.Zaxarenkoya (1998) əsasən, təyin edilmişdir. Nəticələrin statistik təhlili B.A.Dospexov (1985), İ.İ.Minkeviç, T.İ.Zaxarov (1977) metodikalarına uyğun olaraq, aparılmışdır.

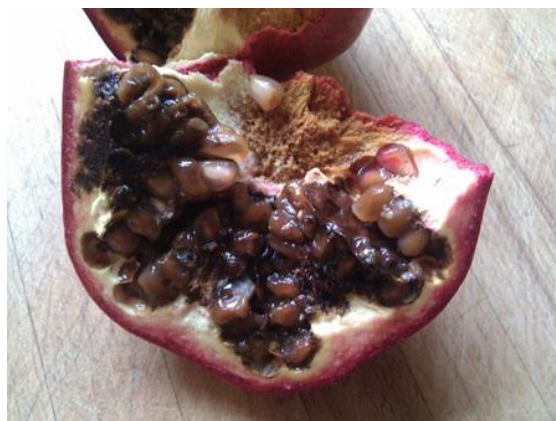
3. Təhlil və müzakirə.

Ümumiyyətlə, bitki xəstəliyi-bitkinin, xəstəlik törədicinin (fitopatogenin) xüsusiyyətlərindən və ətraf mühit şəraitindən asılı olaraq, patoloji proseslə xarakterizə edilən, fizioloji funksiyaların pozulması, strukturun dəyişməsi və məhsuldarlığın azalması ilə müşayiət olunan mürəkkəb dinamik bir vəziyyətdir. L.A.Hüseynova tərəfindən 2018-ci tədqiqat ilində Gəncə-Qazax iqtisadi-coğrafi rayonunun nar plantasiyalarının fitopatogen mikobiotasının ətraflı surətdə araşdırılması zamanı müəyyən olunmuşdur ki, sözü gedən bölgədə nar bitkisinə (*Punica L.*) 6 növ çürümə mənşəli xəstəlik (zitioz meyvə çürüməsi-*Zythia versoniana* Sacc., aspergillioz meyvə çürüməsi-*Aspergillus niger* Van Tieghem., alternarioz və ya qara çürümə-*Alternaria* sp., boz çürümə və ya botritioz-*Botrytis cinerea* Pers., penisillioz və ya yaşıl kif-*Penicillium* sp., fitoftoroza və ya gövdə çürüməsi-*Phytophthora* sp.) ziyan verir. Bu məqamda belə bir sual meydana çıxır: Ümumiyyətlə, çürümə nədir? Çürümə bitkilər üçün xarakterik olan ən mürəkkəb xəstəlik tiplərindən biridir. Bitkinin bütün orqanları, xüsusilə su və qida maddələri ehtiyatı ilə zəngin olan orqanları (soğanaqlar, cavan cücərtilər, tam yetişmiş meyvələr, meyvəköklər, yumrular) və ən çox saxlanma zamanı nisbi sükunət vəziyyətində olarkən, çürümənin təsirinə məruz qalırlar. Bəzən, bitkinin kök sistemi və oduncağında da çürüməyə təsadüf olunur ki, bu da ən çox meşə ağac və kol bitkiləri üçün xarakterik olan haldır. Çürümə xəstəlik tipi üçün bitkinin müxtəlif mikroorqanizmlərlə yoluxmuş

(göbələklər, bakteriyalar) toxumalarının yumşalması və dağılması xarakterikdir. Fitopatogen orqanizmlər tərəfindən sintez olunan fermentlərin təsiri altında hüceyrəarası maddə dağılır, hüceyrələr tökülür və yumşaq çürümə meydana çıxır. Bu zaman sirayətlənmiş toxuma yumşalır müxtəlif rəngli formasız kütləyə çevrilir. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən, çürümənin 3 tipi mövcuddur; sulu və ya nəm, quru və bərk çürümə. Sulu və ya nəm çürümə tipinə əsas etibarilə, su və ehtiyat qida maddələri ilə zəngin olan orqan (soğanaqlar, yumrular və s.) və toxumalarda təsadüf olunur. Nəm və ya sulu çürümələrdə toxumaların tökülməsi hüceyrə möhtəviyyətinin dağılması ilə müşayiət olunur. Quru çürümə hüceyrəarası maddənin və hüceyrə örtüyünün və ya divarının dağılması nəticəsində meydana çıxır. Çürümənin bu tipi su ehtiyatı az olan orqan və toxumalar üçün səciyyəvi hesab olunur. Quru çürümə zamanı toxumalar öz strukturunu itirir və tozşəkilli və ya lifəbənzər kütləyə çevrilir. Quru çürümələr adətən, oduncağın çürüməsi zamanı müşahidə edilir. Bərk çürümələr nəticəsində isə hüceyrələr ölür, lakin toxumalar yumşalmır. Həmçinin, çürümə xəstəlik tipi onu törədən amilin biotik (canlı) və ya abiotik (cansız) olmasından asılı olaraq, infeksiya və qeyri-infeksiya olmaqla, 2 yerə bölünür.

L.A.Hüseynova (2018-2019) marşrut və stasionar sahədə apardığı tədqiqatları nəticəsində müəyyən etmişdir ki, nar bitkisinin (*Punica L.*) zitiyozu (*Zythia versoniana* Sacc.), aspergilliozu (*Aspergillus niger* Van Tieghem.), penisilliozu (*Penicillium* sp.), alternariozu (*Alternaria* sp.), botritiozu (*Botrytis cinerea* Pers.) bitkinin ən çox reproduktiv generativ orqanı olan meyvələrinə, fitoflorozu (*Phytophthora* sp.) isə nar kolunun çoxillik hissələrinə (gövdə) zərər verir. Qeyd olunan çürümə mənşəli xəstəliklərdən isə Gəncə-Qazax iqtisadi-coğrafi rayonunun nar bağlarında hər il davamlı olaraq, meydana çıxan və nar kollarında böyük miqdarda məhsul itkisinə səbəb olan zitiyoz meyvə çürüməsi xəstəliyi (*Zythia versoniana* Sacc.) olmuşdur. Digər çürümə xəstəlikləri isə zitiyozla qarışıq halda az miqdarda müşahidə olunduğundan onların hesabı aparılmamışdır.

Zitiyoz meyvə çürüməsi (*Zythia versoniana* Sacc.) nar bitkisinin (*Punica L.*) kifayət qədər geniş yayılmış və zərərli xəstəliklərindən biri olub, bitkinin becərildiyi bütün rayonların ərazisində təsadüf olunur. Nar bitkisinin kök boğazı, gövdəsi, budaqları, yarpaqları, çiçəkləri, meyvələri və meyvə-ayaqcıqları zitiyoz xəstəliyinin (*Zythia versoniana* Sacc.) təsirinə məruz qalır. Sirayətlənmiş çiçəklər qəhvəyi və ya tünd-qəhvəyi ləkələrlə örtülür və əksər hallarda tökülür.



Şəkil 2. Narın zitiyoz meyvə çürüməsi

Meyvənin xəstələnməsi əksərən, kasacığın sirayətlənməsindən başlayır ki, bu zaman da ləkələr ölçücə böyüyərək, meyvənin qalan hissələrinə keçir (şəkil 2). Çürümüş toxumada patogenin piknidlərindən ibarət çoxsaylı qəhvəyi, pas rəngində nöqtələr formalaşır. Xəstəliklə sirayətlənmiş cavan meyvələr yerə tökülür, daha yaşlı meyvələr mumməyə və uzun müddət ərzində ağacın çətrindən asılı halda qala bilər. Meyvəayaqcığına isə zaman keçdikcə tədricən qəhvəyi pas rəngi əldə edən qəhvəyi ləkələr meydana çıxır. Meyvəayaqcığından isə zitiyoz xəstəliyi (*Zythia versoniana* Sacc.) budaqlara yayılaraq, onların qurumasına səbəb olur.

Yarpaqlarda qəhvəyi pas rəngli nöqtələrə malik olan müqayisə olunacaq dərəcədə iri, qəhvəyi rəngli ləkələr əmələ gəlməsi onların vaxtından əvvəl saralaraq, tökülməsinə gətirib çıxarır [10].

Sirayətlənmiş gövdə oduncağının və kök boğazının qabığı və üst qatları qəhvəyi pas rəngi əldə edərək, çürüyürlər. Müəyyən zaman kəsiyindən sonra qabıq çartlayır, soyulur, amma qatlara ayrılmır. Xəstə ağacların yarpaqları saralır və tökülür, sonra ayrı-ayrı budaqlar və hətta ağac tamamilə quruyur.

Xəstəliyin törədicisi Sphaeropsidales sırasına mənsub natamam göbələk *Zythia versoniana* Sacc.-dir. Fitopatogen göbələyin mitseli bitkinin toxumasında hüceyrələrində yerləşir. Spor əmələ gətirmə prosesi nəticəsində piknidlər və piknosporlar formalaşır. Piknidlər şarşəkilli, qırmızımtıl rəngli, diametri 190-316 mkm, demək olar ki, ağzıcaqsız olub, daxildən qırmızımtıl, xaricdən isə zeytuni rəngli psevdoparenximatik toxumadan təşkil olunmuşdur. Konididaşıyanlar çubuqşəkilli olub, topa halında düzölmüşdür və ölçüsü 18-20x1,5 mkm-dir. Piknosporlar isə rəngsiz, milşəkilli olub, ölçüsü 18-20x2-4 mkm-dir. Fitopatogen yağış damcıları və hava axını vasitəsilə yayılır. Piknosporlar damcı su şəraitində 12,5-35°C temperaturda (optimal cücərmə temperaturu 24-25°C) cücərlir. Fitopatogenin çanta (kisə) mərhələsi

Nectriella versoniana Sacc. et Penz. adlanır və *Hypocreales* sırasına mənsubdur. Xəstəliyin çanta (kisə) nar bitkisinin becərildiyi bütün ölkənin ərazisində təsadüf edilmir. Göbələyin askosporları uzunsov yumurtavari formalı, rəngsiz olub, iki cərgədə yerləşir (hər birində 4 askospor olmaqla) və ölçüsü 14-16x6-7,5 mkm-dir. Çantalar (kisələr) milşəkili formalı olub, ölçüsü 55-60x8-10 mkm-dir. Göbələyin peritesiləri az və ya çox dərəcədə sıx, demək olar ki, səthi yerləşmiş, yastı şarşəkili formalı olub, tünd-qırmızı rəngli və çox da böyük olmayan əmziyəbənzər ağızcığa malikdir.

Xəstəliyin infeksiya mənbəyi mumiylənmiş meyvələr, yerə tökülmüş yarpaqlar və toxumluqlar, eləcə də sirayətlənmiş ağaclarıdır [11].

Beləliklə, *Zythia versoniana* Sacc.) nar bitkisinin (*Punica L.*) məhsuldarlığını azaldır və nar bağlarına böyük ziyan vurur. Bu xəstəlik nar bitkisinin (*Punica L.*) əsas və ən geniş yayılmış xəstəliyi olduğundan, hər il meydana çıxır. Məhz bu amili nəzərə alaraq, nar bağlarında *Zythia* qarşı hər il aqrotexniki (qarşısı-alınan) və kimyəvi mübarizə üsulları tətbiq edilir.

İlk növbədə yoluxmanı istisna edən aqrotexniki və sanitariya-profilaktiki tədbirlərə əməl edilməlidir. Bu tədbirlərə torpağın drenajı, cərgəaralarının və kolların ətrafının torpağının müntəzəm surətdə becərilməsi, sahənin müntəzəm, lakin lazımı suvarma normaları ilə suvarılması, kolların çətirinin seyrəldilməsi, qurumuş budaqların və ya kolların kəsilməsi, kənarlaşdırılması, yerə tökülmüş meyvələrin, çiçəklərin, toxumluqların və s.-in yığışdırılaraq, məhv edilməsi kimi tədbirlər aiddir.

Kimyəvi mübarizə üsuluna gəldikdə isə, burada yaşlı nar plantasiyalarının funksiyaları 4-5 qat kimyəvi çilənməsi həyata keçirilir. Kimyəvi çiləmələr zamanı etalon kimi, 1%-li bordo mayesi, həmçinin Azoxifen-32,5% SC, Conazol-25% EK, P-oxiride-50% VP və s. kimi funksiyalardan istifadə olunur. Nar bağında *Zythia* xəstəliyinə qarşı kimyəvi çiləmələr aşağıdakı müddətlərdə həyata keçirilir;

I kimyəvi çiləmə-tumurcuqlar açılana qədər (budamadan, gövdələrin və skelet budaqların ölü qabıqdan, mamırlardan və şibyələrdən təmizlənməsindən sonra);

II kimyəvi çiləmə-ilk ləçəklərin tökülməsindən sonra;

III kimyəvi çiləmə-ikinci çiləmədən 20 gün sonra;

IV kimyəvi çiləmə-meyvələr böyük ölçülərə çatdıqda;

V kimyəvi çiləmə-zərurət olduğu halda dördüncü çiləmədən 15-20 gün sonra.

Ştambın və kök boğazının sirayətlənmiş hissələri müalicə edilməlidir. Bu zaman yaralar onlara yaxın yerləşən sahə (2 sm) də daxil olmaqla, təmizlənilir və 1%-li mis kuporosu (CuSO_4) məhlulu ilə dezinfeksiya edilir.

4.Nəticə.

2019-cu tədqiqat ilində Gəncə-Qazax iqtisadi-coğrafi rayonunun sənaye əhəmiyyətli nar bağlarında əsasən, antraknoz və ya dəmgil (*Sphaceloma punicae* Bitank. et Jenk.), *Zythia versoniana* Sacc.), eyni zamanda bu xəstəliklərlə qarışıq halda az miqdarda *Aspergillioz* meyvə çürüməsi (*Aspergillus niger* Van Tieghem.), boz çürümə və ya *Botrytioz* (*Botrytis cinerea* Pers.), qara çürümə və ya *Alternarioz* (*Alternaria* sp.), gövdə çürüməsi və ya *Fitofitoroz* (*Phytophthora* sp.), *Serkosporoz* (*Cercospora lythracearum* Heald. et Wolf.), *Fomoz* və ya *Xərçəng* (*Phoma punicae* Tassi.), meyvə çatlması (biotik və abiotik amillər) kimi xəstəliklər müəyyən edilmişdir.

Bölgənin 48 ha nar bağlarında ümumilikdə 4776 ədəd nar koluna baxılmaqla, aparılmış 16 marşrut tədqiqatın nəticəsində *Zythia versoniana* Sacc.) və antraknoz və ya dəmgil (*Sphaceloma punicae* Bitank. et Jenk.) xəstəliklərinin daha geniş yayıldığı müəyyən edilmişdir. *Zythia versoniana* Sacc.) yayılması 24,5%; intensivliyi isə 7,4%; antraknoz və ya dəmgil xəstəliyinin (*Sphaceloma punicae* Bitank. et Jenk.) isə yayılması və intensivliyi uyğun olaraq, 47,9...13,6% təşkil etmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Bayramova D.B., Qasımov G.R., Heydərlı R.R. Nar dəyərli subtropik meyvə bitkisidir. Bakı: "Elm və Təhsil", 2004, 21 s.
2. Hüseynova L.A. Nar bitkisinin əsas xəstəlikləri və onlarla mübarizə tədbirləri/AMEA-nın Gəncə bölməsinin Xəbərlər məcmuəsi №3, 2018, s-118-122.
3. Qurbanov İ.S., Əliyev V.M., Sadıqova N.M., Xankişiyeva E.M., Süleymanova S.C. Nar. Bakı: "Elm və Təhsil", 2019, 17 s.
4. Məmmədov C.Ş., Hacıyev T.Y., Əliyev F.Q., Əliyev M.M., Hacıyev Z.V. Narın becərilməsi. Bakı: "Elm və Təhsil", 2009, 28 s.
5. Kahramanoğlu İ., Usanmaz S. Nar yetişdiriciliyi. Kibris, 2005, 50 s.
6. Metin A., Şahin A., Camhoş E., Öztürk N. Nar yetişdiriciliyi. Ankara, 2012, 33 s.
7. Özgüven A., Yılmaz C., Yılmaz M., İmrak B., Dikkaya Y. Nar yetişdiriciliyi. Kibris, 2015, 29 s.
8. Асадов К.С., Асадов А.К. Дикорастущие плодовые растения Азербайджана. Баку, 2001, 256 с.
9. Карашарлы А.С. Гранат и его использование. Баку: "АзербГосИздат", 1979, 119 с.

10. Кульков О.П. Культура граната в Узбекистане. Ташкент: "Фон", 1983, 192 с.

11. Каложный Ю.В. Болезни субтропических и тропических плодовых культур и борьба с ними. Киев: Украинская Сельскохозяйственная Академия, 1987, 29 с.

ГНИЛЫЕ БОЛЕЗНИ ГРАНАТА И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Ф.А.Гулиев, Л.А.Гусейнова

Аннотация. Гранат относится к роду *Punica L.*, к семейству гранатовых (*Punicaceae* Horan.). Гранат относится к сухим и листопадным субтропическим культурам. Гранатовые кусты часто поражаются многочисленными вредителями и болезнями. Из болезней самой распространенной являются микозы (грибковые болезни). Среди микозов превосходят гнильные болезни. В статье приводятся данные по исследованиям в Гянджа-Казахской экономико-географической районе Азербайджана. Установлено что, на гранатовой плантации широко распространены зитиозная плодовая гниль (*Zythia versoniana* Sacc.) которая наносит значительный ущерб, на продуктивность плантации и ежегодно влияющие на урожайность и снижает экономическую эффективность гранатаводства в республике. Зитиозная плодовая гниль самая распространенная болезнь граната в регионе. Указанная болезнь прямо действует на репродуктивные органы растения и отрицательно влияет на товарный вид плодов и снижает его качества. Достаточно очевидно, только 2019 году в Гянджа-Казахской экономико-географической районе распространение этой болезни охватило 24,5%, с интенсивностью 7,4%.

Ключевые слова: гранат, субтропические плодовые культуры, гниение, гнилые болезни граната, зитиозная плодовая гниль, меры борьбы

ROTTEN POMEGRANATE DISEASES AND METHODS OF COMBATİNG THEM

F.A.Guliyev, L.A.Huseinova

Abstract. Pomegranate belongs to genus *Punica L.*, to the pomegranate family (*Punicaceae* Horan.). Pomegranate belongs to dry and deciduous subtropical crops. Pomegranate bushes are often affected by many pests and diseases. Of the diseases, the most common are mycoses (fungal diseases). Among mycoses, rotten diseases are superior. The article provides data on research in the Ganja-Kazakh economic-geographical region of Azerbaijan. It was found that zithiosis fruit rot (*Zythia versoniana* Sacc.) is widespread on the pomegranate plantation, which causes significant damage to the productivity of the plantation and annually affects the yield and reduces economic efficiency of pomegranate growing in the republic. Zithiosis fruit rot is the most common pomegranate disease in the region. The specified disease directly affects the reproductive organs of the plant and negatively affects the presentation of the fruit and reduces its quality. It is quite obvious that only in 2019 in the Ganja-Kazakh economic-geographical region, the spread of this disease covered 24,5%, with an intensity of 7,4%.

Keywords: pomegranate, subtropical fruit crops, rotting, rotten pomegranate diseases, zytial fruit rot, control measures