

UOT 579

Ş.A.Abdullayeva
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
shahla.biolog@bk.ru

BAKI ŞƏHƏRİNİN KƏND TƏSƏRRÜFFATI BİTKİLƏRİNDƏKİ PATOGEN GÖBƏLƏKLƏR

DOI: 10.30546/2520-2049.72.1.2024.014

Açar sözlər: bitki zərərvericiləri, patogen göbələklər, göbələk xəstəlikləri

Mədəni və yabanı bitkilərdə müxtəlif qeyri-infeksiyon xəstəliklərin meydana gəlməsinin səbəblərindən biri torpaq-iqlim şəraitidir. Belə ki, aparılmış tədqiqatlarla müəyyən olunmuşdur ki, torpağın aqrokimyəvi tərkibində, suvarma suyunda olan müxtəlif ionların miqdarının az və ya çox olması meyvə, tərəvəz və başqa kənd təsərrüfatı bitkilərində müxtəlif əlamətlərlə müşayiət olunur. Bunlarla yanaşı torpaq-iqlim amillərinin mənfi təsirləri nəticəsində bitkilərdə fizioloji proseslərinin pozulması, termiki yanıqlar, qurumalar, soluxmalar və başqa əlamətlərlə müşahidə olunan qeyri-infeksiyon xəstəliklər meydana gəlir. Məsələn, Abşeronda təbii su mənbələri həddən artıq az olduğundan şirin su çatışmazlığı həmişə hiss olunur. Müxtəlif bölgələrdə qrunt sularında olan elementlərin ion tərkibi müxtəlifdir. Hətta 0,5-1 km arası olan quyularda ion tərkibində kəskin fərqlər müşahidə edilir.

Ш.А.Абдуллаева

ПАТОГЕННЫЕ ГРИБЫ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЯХ ГОРОДА БАКУ

Ключевые слова: вредители растений, патогенные грибы, грибковые заболевания

Одной из причин возникновения различных неинфекционных заболеваний у сельскохозяйственных дикорастущих растений являются почвенно-климатические условия. Таким образом, исследованиями установлено, что количество различных ионов в агрохимическом составе почвы и поливной воды в той или иной степени сопровождается различными симптомами у фруктов, овощей и других сельскохозяйственных растений. Кроме них, в результате негативного воздействия почвенно-климатических факторов у растений возникают неинфекционные заболевания, которые наблюдаются с нарушением физиологических процессов, термическими ожогами, усыханием, увяданием и другими симптомами. Например, на Абшероне всегда не хватает пресной воды, поскольку природных источников воды слишком мало. Ионный состав элементов подземных вод в разных регионах различен. Даже в скважинах глубиной от 0,5 до 1 км наблюдаются резкие различия в содержании ионов.

Sh.A.Abdullaeva

PATHOGENIC FUNGI OF AGRICULTURAL PLANTS IN BAKU CITY

Keywords: *plant pests, pathogenic fungi, fungal diseases*

One of the reasons for the occurrence of various non-infectious diseases in cultivated and wild plants is soil and climate conditions. Thus, it has been determined by the researches that the quantity of various ions in the agrochemical composition of the soil and irrigation water is more or less accompanied by various symptoms in fruits, vegetables and other agricultural plants. In addition to these, as a result of the negative effects of soil-climate factors, non-infectious diseases occur in plants, which are observed with the disturbance of physiological processes, thermal burns, drying, wilting and other symptoms. For example, in Absheron, there is always a shortage of fresh water because natural water sources are too few. The ionic composition of the elements in the groundwater in different regions is different. Even in wells between 0.5 and 1 km, sharp differences in ion content are observed.

Giriş

Tədqiqat işi Azərbaycanın mərkəz şəhərlərindən biri olan Bakı şəhərində aparılmışdır. Tədqiqat kənd təsərrüfatı bitkiləri üzərində aparılmışdır. Buna səbəb son zaman Bakı şəhərinin kənd təsərrüfatı bitkilərinin müxtəlif səbəblərdən məhv olmasıdır. Araşdırmalar zamanı bitkilərin məhvinə səbəb əsasən mikroskopik orqanizmlər, müxtəlif növ bakteriyaların olduğu öyrənilmişdir. Lakin ən çox (90 %) patogen göbələklərin buna səbəb olmağı müəyyən olundu [1].

Kənd təsərrüfatı bitkilərinin ən çox yayılmış xəstəlikləri göbələk xəstəlikləridir. Onlar bütün bitki xəstəliklərinin 80%-dən çoxunu təşkil edir. Bitkiləri yoluxdurmanın bir çox yolu var, məsələn, yarpaqların ağızçıqlarından, epidermal hüceyrələr, günəş yanığı nəticəsində yaranan yaralar və çatlar vasitəsilə bitki toxumalarına nüfuz edə bilər. Bundan əlavə, həşərat zərərvericiləri infeksiyanın daşıyıcısı ola bilər ki, bu da göbələk infeksiyalarının bitkiyə daxil olmasını çox asanlaşdırır. Göbələk sporları və miselyum elementləri torpaqda, bitki qalıqlarında, küləklə, yağış damcılarında və s. ilə bitkilərə daxil olur. Bitkilərdə daha çox aşağıdakı xəstəliklərə rast gəlinir:

Pudralı kif xəstəliyi – bitkinin hava hissəsini təsir edən çox yaygın bir göbələk xəstəliyidir (tumurcuq). Birincisi, yarpaqlarda, gənc illik tumurcuqların uclarında ağ örtük şəklində görünür, nəticədə hiss kimi olur. Lövhə sıxılmış və çoxlu qara nöqtələrlə örtülmüşdür (göbələklərin meyvə cisimləri). Təsirə məruz qalan bitkilər güclü şəkildə sıxışdırılır, onların böyüməsi və meyvə

formalaşması yavaşlayır, nəticədə bitkinin məhvinə səbəb ola bilər. Sporlar küləklə yaxşı dağılır. Xəstəliyin yayılması və inkişafı üçün əlverişli olan rahat hava istiliyi ilə birlikdə yüksək rütubətin olmasıdır. Həmçinin, güclü budama, torpaqda artıq azot və immunitetə mənfi təsir göstərən bir sıra digər amillər inkişafa kömək edə bilər. Bu xəstəliyin bütün patogenləri (*Uncinula necator* (*Olpidium*) üzümdə toz küfünün yaranmasına səbəb olur, qarğıdalıda *Sphaerotheca mors*, dənli bitkilərdə *Erysiphe graminis*, şaftalıda *Sphaerotheca pannosa forma persicae*, şəkər çuğundurunda *Erysiphe communis*, *Sphaerotheca var. rosae* Voron.- qızılgüllərdə, *Erysiphe cichoracearum*, *Sphaerotheca fuliginea* - balqabaqlarda), torpaqda və yoluxmuş bitki tumurcuqlarının qalıqlarında qışa yaxşı dözüür. Əlverişli şəraitdə (yüksək rütubət və əlverişli temperatur) toz küf demək olar ki, bütün məhsullara və çiçəklərə təsir göstərir. Toz küfünün yayılması problemi xüsusilə istixana komplekslərində kəskindir, burada infeksiyanın yayılması üçün hər cür şərait var, xüsusən də otaqlar havalandırılır.

Erysiphe communis



Sphaerotheca fuliginea



Olpidium



Bitki pası xəstəliyi yarpaqların yuxarı tərəfində kiçik sarımtıl-narıncı və ya qırmızı-qəhvəyi, pasa bənzər, bəzən bir qədər yuxarı qalxmış ləkələr şəklində görünən göbələk xəstəliyidir. Tədricən onların ölçüsü artır. Təsirə məruz qalan yarpaqlar və hətta bütün tumurcuqlar zamanla quruyur, yarpaqların vaxtından əvvəl düşməsi başlayır, təsirlənmiş ərazilərdə gövdələr qırıla bilər. Xəstə bitkilər zəifləyir, qışa davamlılığı azalır. Sporlar düşmüş yarpaqlarda və ya torpaqda qışlayır. Pas göbələklərinin əksəriyyəti bir neçə bitkidə inkişaf edir: Sakura bitkisində pasın törədicisi *Ardıcdə*, pas anemonda dekorativ gavalıda, sütunvari pas Sibir sidrində və Veymut şamında, qədəh pasının törədicisi Çəməndə qışlayır. Pas yaradan göbələklər dənli bitkilərin və göbələklərin üzərində qara örtüyə səbəb olan isli göbələklərə aiddir (təsirə məruz qalmış bitkilərdə his yataqları görünür). Çox vaxt paslar açıq havada böyüyən bitkilərə, məsələn, qızılgüllər, saqqallı qərənfillər və nanə kimi bəzi yaşıllıq növlərinə təsir göstərir.

Nəmli havanın xəstəliyin yayılmasına və inkişafına kömək etdiyini də xatırlamaq lazımdır. Bundan əlavə, pas tez-tez zəif toxunulmazlığı olan və ya makro və mikroelementlərin, xüsusən də kaliumun çatışmazlığı olan bitkilərə təsir göstərir. Torpağın həmişə lazımı miqdarda kalium olmasını təmin etmək üçün mütəmadi olaraq ona kalium gübrələri tətbiq edilməlidir. Pas bitkinin böyüməsini maneə törədir və gövdə və yarpaqlarının deformasiyasına səbəb olur. Bütün təsirlənmiş bitkilər yandırılır. Zəif bir infeksiya halında, bitkilər bir funqisid ilə püskürtülə bilər. Yerə düşmüş bütün pasdan təsirlənmiş bitki yarpaqlarını toplamaq və məhv etməyi (daha yaxşı yandırmağı) unudulmamalı. Pas göbələklərinin bəzi növləri çox mürəkkəb bir həyat dövrünə malikdir. Belə bir göbələyi məhv etmək olduqca çətindir, sadə bir inkişaf dövrü olan bir göbələkdən daha çətindir.

Ləkəlilik xəstəliyi – yarpaqlarda, gövdələrdə, çiçəklərdə, meyvələrdə və bitkilərin digər hissələrində quru ləkələrin əmələ gəlməsi ilə göbələk infeksiyası ilə bitki xəstəliyinin bir əlamətidir. Ləkələrin rəngi, ölçüsü və forması müxtəlifdir, tez-tez daha tünd bir kənar ilə haşiyələnir, bəzən ləkələrin səthində göbələklərin sporulyasiyası müşahidə edilə bilər. Əvvəlcə ləkələr təkdir, sonra çoxalır və artır, bir-biri ilə birləşir. Xəstəlik yarpaqların vaxtından əvvəl qocalmasına səbəb olur (yaşlı havada, payız rəngi artıq iyul ayında görünə bilər), onlar quruyur və vaxtından əvvəl düşür. Bitkilərin dekorativliyi və məhsuldarlığı kəskin şəkildə azalır. Patogenlər bitki qalıqlarında qışlayır, buna görə də düşmüş yarpaqlar və çıxarılan gövdələr yandırılmalıdır.

Əksər bitkilərdə ağ ləkə (*septoria*) (Şəkil 1) yarpaqlara təsir göstərir. Qara nöqtə (*alternaria*) (Şəkil 2) yarpaqlara və toxumlara təsir göstərir. Qırmızı ləkə çiçəkləri tökə bilən albalı çiçəklərinə təsir göstərir.

Tədqiqatlar göstərir ki, kənd təsərrüfatı bitkilərinin rizosferində olan mikroorqanizmlərin sayı başqa torpaqlara müqayisədə 5-10 dəfə çoxdur. Rizosferdə mikroorqanizmlərin güclü inkişafı, bitki kökünün onların istifadə edə biləcəyi qida maddələrini – şəkərləri, amin turşularını və digər məhsulları ifraz etməsi ilə əlaqədardır. Bitkilərin rizosferində çoxlu miqdarda spor əmələgətirməyən çöp şəkilli *Pseudomonas* cinsli bakteriyalara təsadüf edilir.



Şəkil 1.



Şəkil 2.

Ascochitosis yarpaqlarda və gövdələrdə qırmızı ləkələrin görünməsi ilə başlayır. Qəhvəyi ləkələr (fillostiktoz, merenioz), yarpaqlara əlavə olaraq, inkişaf etməmiş meyvələrə təsir göstərir, çirkin bir forma alır, çatlayır, qəhvəyi olur, çökür; gövdələr ləkələrlə halqalandıqda ölür [2].

Çürümə bitkilərin şirəli, qidalı və odunlu hissələrinə - ətli yarpaqlara, çiçək tumurcuqlarına, çiçəklərə, meyvələrə, köklərə, qabıqlara, gövdələrə həssasdır. Çürüklərin inkişafı qalınlaşdırılmış və dərin əkin, yüksək torpaq və hava rütubəti, azot gübrələrinin və yoluxmuş əkin materialının həddindən artıq tətbiqi ilə asanlaşdırılır. Bitkilər sarı və qəhvəyi ləkələrlə örtülür, böyümədən geri qalır, zəif çiçək açır və meyvə verir, çürüyür və tez-tez ölür. Təsirə məruz qalan ərazilər mantarın çəhrayı, ağ və ya qəhvəyi örtüyü ilə örtülmüşdür. Tez-tez xəstəlik gövdələrin, köklərin, soğanların və kök yumrularının əsasına keçir (yazda zəif havalandırılan mağazalarda ölürlər). Kök çürükləri bitkilərin köklərində (çox vaxt kök boyunda) yerləşərək onların çürüməsinə və ölməsinə səbəb olur. Patogen torpaqda yaşayır. Yarpaqlar, aşağıdan başlayaraq, sarıya çevrilir və quruyur. Kök yaxası (kök çürüməsi) təsirləndikdə gövdənin əsası qəhvəyi olur, liflərə bölünür, üzərindəki dəri çatlayır [3].

Material və metodlar

Göbələklərin təmiz kulturalarını (fakultativ saprotroflar və fakultativ parazitlər) əldə etmək, onların gələcək tədqiqi üçün canlılığını qorumaq üçün müxtəlif qida mühitlərindən istifadə olunur. Konsistensiyaya görə maye və bərk qida mühitləri fərqləndirilir. Bu və ya digər növ qidalı substratın seçimi göbələk orqanizminin ehtiyaclarından və təcrübənin məqsədlərindən asılıdır. Sıx mühitlər duz məhlullarına və həlimlərə agar (2-2,5%) və ya jelatin (10-15%) əlavə edilməklə, zərurət yarandıqda bərk əşyaların (mişar tozu və s.) səthi qida məhlulları ilə nəmləndirilməklə hazırlanır. Sıx mühitlərdən göbələkləri təbii substratlardan təcrid etmək, ayrı-ayrı sporelardan kulturalar almaq (monospor təcridləri), sporlaşmanın reproduktiv qabiliyyətini və xüsusiyyətlərini təyin etmək, sıx mühitlərdə göbələkləri böyümə xarakteri ilə fərqləndirmək, ətraf mühitin təsirini öyrənmək üçün istifadə olunur. göbələklərin böyüməsinə təsir edən amillər və müxtəlif maddələr. Böyük miqdarda spor toxumu hazırlamaq üçün boş mühitlərdən (taxıl, kəpək) istifadə olunur [4].

Kulturalar təcrid olunduqdan və yad orqanizmlərdən vaxtında təmizləndikdən sonra təmiz kulturalar canlı vəziyyətdə saxlanılmalıdır. Onları saxlamağın ən sadə yolu onları müəyyən müddətdən sonra təzə agar mühiti ilə sınaq borularına köçürməkdir. Yenidən əkilmə tezliyi göbələk növündən asılıdır və onun sağ qalma müddəti ilə müəyyən edilir. Yenidən əkərkən onlar əsasən sporeləri, spor yaratmayan formalarda isə koloniyanın marjinal zonasından miselium köçürürlər. Nəzərə almaq lazımdır ki, göbələklərin uzun müddət süni mühitlərdə becərilməsi kulturanın xassələrinin dəyişməsinə, xüsusən də

patogenliyin itirilməsinə, aqressivliyin və virulentliyin azalmasına səbəb ola bilər. Saxlama üçün ən yaxşı mövcud məhsullar seçilir. Kulturalar otaq temperaturunda və ya 4° C-də soyuducuda saxlanılır. Yenidən əkmə (mədəniyyət soyuducuda saxlanılırsa) daha az aparılır [5].

Nəticə

Xəstəlik törədən göbələklər bitki orqanlarında yayılmasına görə ekzogen (xarici) və endogen (daxili) növlərə bölünür. Birinci halda əsas çoxalma və inkişaf orqanları yarpağın üst qatlarına yayılır. Belə göbələklərə unlu şəh xəstəliklərinin törədicilərini misal göstərmək olar. Onlar bitki üzərində örtüklər, kiflər əmələ gətirir. Endogen göbələklərin mitselləri, hifləri hüceyrə arasında, hüceyrə daxilində, su borularında, kök sisteminin sorucu və ötürücü sistemlərində, meyvə və toxumun daxili toxumalarına yayılır. Yarpaq, budaq, meyvə və gövdədə ləkəliklər, çürümələr, qaralmalarla müşahidə olunan əlamətlər verir.

Göbələklər yaşama müddətinə görə müxtəlif olur. Göbələk xəstəliyi qısa müddətli olduqda öz inkişafını bir neçə günə başa çatdırır. Bunlar efemerlər adlanır. Birilliklər öz inkişafını 1 il müddətinə başa çatdırır. Bu qrupa taxıl bitkilərində sürmə xəstəliyi yaradan *Tilletia*, *Urocystis* və başqa göbələklər aiddir.

İkiillik göbələklərin mədəni bitkilər üzərində parazitlik edən çoxlu növləri var. Onlar öz inkişafını bitkinin vegetasiya dövründə başlayır, bitki yarpaqları və qalıqlarında saprofit həyat tərzi keçirirlər və 2-ci ilin yazında bitki qalıqları üzərində sporlar üzərində sporlar əmələ gətirərək yenidən yayılırlar.

Çoxillik göbələklər öz növlərinə və müxtəlifliyinə görə daha geniş yayılmışdır. Bunlara mikorozalar, trutoviklər (bitki gövdələrində parazitlik edirlər), soğanaqlarda, kökümsov gövdələrdə, kök yumrularında, gövdələrdə, çoxillik ağac və kol bitkilərinin, həmçinin alağ otlarının su boruları daxilində parazitlik edən göbələklər daxildir.

Xarici mühitin təsirindən göbələklərin meyvə cisminin formasını dəyişmə funksiyasına malikdir.

Müxtəlif səbəbdən olan dəyişikliklər rizomorflar, xlamidosporlar, sklerotsiyalar, mitsellərin sıxlaşması və başqa hallarda üzə çıxır.

1. Rizomorflar-öz quruluşuna və xüsusiyyətinə görə xarici təsirlərdən az asılı vəziyyətdə olan şəkildəyişmədir. Bu formanı ala bilən göbələklər müxtəlif şəraitlərdə (torpaqda, gövdə daxilində, çürüntülərdə və s.) yaşama və qidalanma qabiliyyətini saxlayır.

2. Xlamidosporlar-mitsel və hiflərin bir-birinə yaxınlaşması, sıxlaşması nəticədə əmələ gələn, qalın membrana malik, xırda ölçülü və bir-birinə birləşmiş halda olan, uzun müddət həyatilik qabiliyyətini qoruyub saxlaya bilən göbələk şəkildəyişməsidir.

3. Sklerotsiyalar-sıxlaşmış və bərkimiş göbələk hiqlərindən ibarət, müxtəlif formada, xitinləşmiş rəngli membranı olan müxtəlif həcmli mikoloji orqanizmlərdir. Onlar əlverişsiz şərait nəticəsində bu hala keçir və uzun müddət həyatilik qabiliyyətini qoruyub saxlayır.

Göbələklər fermentlər ifraz etməklə müxtəlif üzvü maddələri parçalayır, onu mənimsənilən formaya salır və ya bitki orqanlarına daxil olmasını təmin edir. Qidalandığı bitkilərin növ tərkibindən asılı olaraq ifraz etdikləri fermentlərin tərkibi də müxtəlif olur. Belə ki, əgər törədici bir bitki üzərində ixtisaslaşsın, onun hüceyrəsində ferment ifrazı yalnız bir substrat üçündür.

ƏDƏBİYYAT

1. *Axundov T.M., Eyyubov B.B., Əhmədov S.Ə.* Azərbaycanın mikobiotası. Bakı, "Təhsil" nəşriyyatı, 2008, 352 s.
2. *Bunyatova L.N.* Müxtəlif biotoplardan ayrılmış makromisetlərin fermentativ aktivliyinə görə ekolo-fizioloji və biotexnoloji aspektdə qiymətləndirilməsi. biologiya üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim etdiyi dissertasiyanın avtoreferatı. Bakı, 2015, 24 s.
3. *Qəhrəmanova A.Y.* Bakı şəhərində yaşllaşdırmada istifadə edilən həmişəyaşıl ağacların mikobiotası və onun patogen növlərinin ekobiologiyası. B.ü.f.d...dissertasiyanın avtoreferatı., 2016, 24 s.
4. *Məmmədova F.R.* Abşeronda yayılmış bəzi fitopatogen göbələklərin hidrolitik fermentlərinin patogenez prosesində rolu. Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru... dissertasiyanın avtoreferatı. Bakı, 2014, 23 c.
5. *Muradov P.Z.* Bitki substratlarının konversiyasının əsasları. Bakı: "Elm" nəriyyatı, 2003, 114 s.

Redaksiyaya daxil olub 27.10.2023