

AZƏRBAYCANIN MÜXTƏLİF TƏYİNATLI BİTKİLƏRİNİN MİKOBİOTASININ PATOGEN NÖVLƏRİNİN ÜMUMİ XARAKTERİSKASI

Pənah Muradov^{1*}, Anaxanın Yusifova², Zümrüd Əsədova³

¹AR ETN Mikrobiologiya İnstitutu, Bakı

²Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Bakı

³Sumqayıt Dövlət Universiteti

*mpanah@mail.ru

Məlum olduğu kimi, bütün canlılar öz həyat fəaliyyətini davam etdirmək, təbiətdə yerinə yetirdiyi ekoloji funksiyalarda iştirak etmək üçün daima ətraf mühitlə qida və enerji mübadiləsində olur və bu hal ekoloji anlamda həm produsentlər (bitkilər), həm konsumentlər (heyvanlar), həm də redusentlər (göbələk və bakteriyalar) üçün xarakterikdir. Buna baxmayaraq, konsumentlərin, eləcə də redusentlərin ətraf mühitdən asılılığı produsentlərə nisbətən daha həssas bir xüsusiyyətdir, belə ki, sonuncuların hər ikisi, yəni göbələk və heyvanlar qidalanmasına görə heterotrof olduqları üçün onların üzvi maddəyə olan tələbatı başqa mənbənin, ilk növbədə bitkilərin hesabına ödənilir. Bitkilərin əksər canlıların qidasının təminatında mühüm rol oynamasına görə onların hərtərəfli tədqiq edilməsi həmişə aktual olub və bu gün də həmin statusu tam gücü ilə saxlamaqdadır.

Bitkilərin tərkibində müxtəlif canlıların, o cümlədən xəstəliktörədicilərin orqanizmlərin, yəni fitopatogenlərin qidasını təşkil edən maddələr də kifayət qədərdir ki, bu da həmin orqanizmlərin onlarda yayılmasını qaçılmaz edir.

Fitopatogenlər isə bitkilərdə müxtəlif patologiyalar törətməklə həm onların bioloji məhsuldarlığının dəyişməsinə, həm də praktiki məqsədlərlə istifadə edilənlərin xammal və məhsullarının keyfiyyət göstəricilərinin dəyişməsinə səbəb olurlar. Təəssüf ki, bütün hallarda bu dəyişikliklər praktiki baxımdan mənfi istiqamətdə dəyərləndirilir. Bu səbəbdən də bitkilərin bu istiqamətdə tədqiq edilməsi dünyanın əksər ölkələrində aktual tədqiqat istiqamətlərindəndir.

Xəstəlik törədən orqanizmlərə bakteriyalar, göbələyəbənzər orqanizmlər, göbələklər və viruslar aid edilsələr də, bitkilərdə müşahidə olunan xəstəliklərin 80%-ə qədəri göbələklər tərəfindən törədilir. Göbələk xəstəlikləri təkcə ümumi xəstəliklərdəki xüsusi çəkisinin çoxluğuna deyil, həm də təhükləliyinə, yəni vurduqları ziyanın miqdarına görə də digərlərindən fərqlənir. Belə ki, göbələk xəstəliklərinin efitoriyası zamanı məhsul itkisi 50% və daha çox ola bilər və bu hal hətta bitkilərin tamamilən məhv olmasına belə səbəb olur. Bundan başqa, təbiətdə, eləcə də insanlar tərəfindən yaradılan davamlılıq genləri daşıyan elə bir bitki növü və ya sortu yoxdur ki, göbələklər onda xəstəlik törətməsin və ya ondan istifadə edə bilməsinlər. Buna görə də həmin məsələnin nəzarətdə saxlanması, göbələklərin fəaliyyətlərinin idarə olunan vəziyyətə salınması və ya tam məhdudlaşdırılması üçün tədqiq edilməlidir. Bu istiqamətdə aparılan işlərin ilk mərhələsi həmin xəstəliklərin törədicilərinin növ tərkibinin müəyyənəşdirilməsidir.

Təqdim olunan işin məqsədi Azərbaycanda müxtəlif (qida, yem, dərman və s.) məqsədlər üçün istifadə edilən bitkilərin mikobiotasının növ tərkibinə və onun formalaşmasında iştirak edən fitopatogenlərin törətdikləri xəstəliklərin yayılma dərəcəsinə görə qiymətləndirilməsinə həsr edilmişdir.

Tədqiqatlar Azərbaycanın əsas iri geomorfoloji vahidləri olan Kür-Araz ovalığında, Lənkəran-Astara regionunda, Böyük və Kiçik Qafqazda aparılmışdır. Müxtəlif vaxtlarda (2012-2022) qeyd edilən ərazilərdən götürülən nümunələrin analizi nəticəsində onların mikobiotasının formalaşmasında həqiqi göbələklərin (*Mycota*) 154 növünün iştirak etməsi müəyyən edilmişdir ki, onların da 92 növü *Ascomycota*, 23 növü *Basidiomycota*, 11 növü isə *Mucormycota* şöbələrinə aid olmuşdur.

Tədqiqatlarda qeydə alınan göbələklərin ayrı-ayrı bitkilər üzrə paylanması, yəni konkret bitkinin mikobiotasının formalaşmasında iştirak edən növlərin iştirak kombinasiyasının müəyyənəşdirilməsi zamanı aydın oldu ki, bu və ya digər bitkinin mikobiotasının formalaşmasında iştirak edən növlərin sayı 8-24 arasında dəyişir. *Artemisia vulgaris* bu aspektən ən kasad, *Trifolium pratense* isə ən zəngin mikobiota ilə xarakterizə olunur ki, bunun da səbəbi həmin bitkilərin biokimyəvi tərkibinin bir-birindən fərqli olması ilə bağlıdır.

Tədqiqatların gedişində apardığımız müşahidələr, eləcə də ədəbiyyat məlumatları əsasında aydın oldu ki, qeydə alınan göbələklərdən 82 növü fitopatogenlərə aiddir. Qeydə alınan fitopatogen göbələklərin ayrı-ayrı bitkilər üzrə patylanması da fərqlidir və bu halda göbələk növlərinin sayı 4-14 arasında dəyişir.

Tədqiqatlarda qeydə alınan göbələklərin rastgəlmə tezliyi həm ümumi, həm də fitopatogen mikobiotaya görə də müəyyənləşdirilmiş və aydın olmuşdur ki, ümumilikdə qeydə alınan göbələklərdən 7 növ (*Alternaria alternata*, *Aspergillus niger*, *Fusarium oxysporium*, *Penicillium chrysogenum*, *Mucor mucedo*, *Trichoderma viride* və *Verticillium dahliae*) dominatlara xas xüsusiyyət daşıyır ki, onların da 4 növü (*A.alternata*, *F.oxysporium*, *P.chrysogenum*, *V.dahliae*) fitopatogenlərə aiddir. Qalan bütün göbələklərin 65 növü tez-tez rast gəlinənlərə, 82 növü isə təsadüfi və nadir növlərə aiddir ki, bu hallarda da fitopatogenlərin payına müvafiq olaraq 34 və 45 növ düşür.

Qeyd etmək lazımdır ki, fitopatogen göbələklər ümumi şəkildə göbələk-biotroflar, hemibiotroflar və nekrotroflar olmaqla 3 yerə bölünürlər. Tədqiqatlarda qeydə alınan göbələkləri bu aspektdən xarakterizə etdikdə aydın oldu ki, Azərbaycanın tədqiq edilən dərman və yem bitkilərində qeydə alınan göbələklər arasında onların hər üçünə rast gəlinir. Belə ki, tədqiqatlarda pas, sürmə, unlu şəh xəstəliyi törədən *Blumeria* (1 növ), *Erysiphe* (7 növ), *Puccinia* (7 növ), *Tilletia* (1 növ), *Urocystis* (3 növ), *Uromyces* (3 növ) və *Ustilago* (5 növ) cinslərinə aid olan növlər göbələk-biotroflara, altnarioz, askoxitoz, septorioz, antraknoz, fomoz və s. kimi xəstəlik törədən *Alternaria* (4 növ), *Aschochyta* (4 növ), *Colletotrichum* (5 növ), *Cercospora* (3 növ), *Phoma* (5 növ), *Ramularia* (2 növ), *Rhizoctonia* (1 növ), *Septoria* (7 növ), *Thielaviopsis* (1 növ), *Trichotectum* (1 növ) cinslərinə aid göbələklər nekrotroflara, fusarioz, kök çürüməsi və s. xəstəlik törədən *Botrytis* (1 növ), *Claviceps* (1 növ), *Cochliobolus* (1 növ), *Fusarium* (9 növ), *Gibberella* (1 növ), *Monilia* (2 növ), *Pyrenophora* (1 növ), *Sclerotinia* (2 növ), *Stemphiliium* (1 növ), *Verticillium* (3 növ) və s. cinslərə aid göbələk növləri isə hemibiotroflara aiddirlər. Daha dəqiq desək, qeydə alınan fitopatogenlərin 40,3%-i göbələk-nekrotroflara, 32,9%-i göbələk-biotroflara, 26,8%-i isə hemibiotroflara aiddir. Bu fakta əsasən belə bir fikir söyləmək olar ki, hemibiotrofların xüsusi çəkisinin az olması və biotrofların xüsusi çəkisinin nisbətən çox olması müsbət mənada dəyərləndirilən hal kimi qiymətləndirilə bilər. Belə ki, adaptasiya və substrat spesifikliyi baxımından hemibiotroflar daha aktiv hesab edilirlər, yəni onların adaptasiya qabiliyyəti daha yüksək, substrat spesifikliyi isə zəifdir, yəni universaldırlar. Biotroflar arasında isə substrat spesifikliyinə malik olanlar daha çox olduqları üçün onların bitki növlərinin qarışıq olduqları, yəni ilk növbədə fitosenozlarda geniş yayılması və onların efitiyasının baş verməsi reallaşa bilmir.