

AZƏRBAYCANIN MÜALİCƏVİ ƏHƏMIYYƏTLİ BİTKİLƏRİNİN BİOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ ONLARIN MİKOLOJİ TƏHLÜKƏSİZLİYİ

Mehriban Yusifova

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, Bakı Azərbaycan
e-mail: mqezalova@mail.ru

Xülasə. Müalicəvi bitkilərin istər Azərbaycan florasına aid olan, istərsə də introduksiya olunan növləri sistemli şəkildə aparılan mikoloji, o cümlədən fitopatoloji tədqiqatların predmetinə çevrilməmişdir və yalnız aparılan bəzi tədqiqatlarda göbələklərin məskunlaşma yerləri göstərilərkən bu tip bitkilərin adlarına da rast gəlmək mümkündür. Baxmayaraq ki, hər il göbələklərin törətdiyi xəstəliklər nəticəsində bu və ya digər növlərin məhsuldarlığı kifayət qədər azalır, bir çoxu məhv olur və nəticədə populyasiyada fərdlərin sayı azalır. Bunların qarşısının alınması, yəni müşahidə olunan mənfi xarakterli təsirlərin aradan qaldırılması üçün kompleks tədbirlərin müəyyən edilməsi üçün isə müalicəvi dərman bitkilərinin mikobiotasının, xüsusən onun patogen nümayəndələrinin əhatəli şəkildə tədqiq edilməsi, göbələk-sahib bitki arasındakı münasibətlərin formasının aydınlaşdırılması çox vacib və aktualığı ilə seçilən məsələlərdəndir. Məsələnin aktuallığını əsaslandırılan başqa bir fakt onunla bağlıdır ki, müalicəvi dərman bitkilərinin bir çoxu xalq təbabətində istifadə edilərkən termiki işlənməyə məruz qalmadan istifadə edilir və onların bitməsi və ya becərilməsi, toplanması və istifadə üçün hazırlanması isə açıq sistemdə həyata keçirilir. Aparılan tədqiqatlarda müalicəvi dərman bitkilərində yayılması qeydə alınan göbələklərin arasında toksigenlər, allergenlər, eləcə də patogenlər, xüsusən də şərti patogenlər kifayət qədər olmasını və həmin bitkilərin göbələklərin mikotoksinləri ilə də zənginləşməsi, eləcə də insanların müxtəlif məqsədlərlə (qida və tibbi) qəbul etdikləri maddələrin eyni zamanda müxtəlif xəstəliklərin ötürülmə mənbələrindən biri olması dəfələrlə öz təsdiqini tapan faktlardandır.

Açar sözlər: müalicəvi bitkilərinin mikobiotası, mikoloji təhlükəsizlik, farmokoloji aktivlik, vegetativ və ya generativ orqanlar

Giriş

Məlum olduğu kimi, müalicəvi dərman bitkiləri ali bitkilərin böyük qruplarından biri olub, vegetativ və ya generativ orqanları xalq təbabətində, tibbdə, eləcə də baytarlıq praktikasında istifadə edilən vasitələrin, o cümlədən farmokoloji aktivliyə malik olanların alınması üçün xammal kimi istifadə edilir [1, 2]. Bəşəriyyətin yarandığı gündən bitkilər təkcə insanlar üçün qida mənbələri kimi deyil, eyni zamanda insanların hər hansı bir xəstəlikdən müalicəsində də istifadə edilməyə başlanmışdır. Lakin buna baxmayaraq ki, hazırda elmə 500000 bitki növü məlumdur ki, onların da yalnız o qədər də böyük olmayan hissəsi tibbdə tez-tez istifadə olunur [3, 4].

Məlum olan 12 iqlim tipindən 9-nun yerləşdiyi Azərbaycan zəngin bitki örtüyünə malikdir ki, onların da içərisində mühüm təsərrüfat əhəmiyyəti olan, eləcə də insanların qida rasionunun daimi komponenti olan bir sıra maddələrin alınma mənbəyi olan bitkilər, o cümlədən müalicəvi dərman bitkiləri də geniş yayılmışlardan hesab edilir. Azərbaycan florasında bitən 4745 yabanı bitki növündən 1547 növü (34,3%) müalicəvi əhəmiyyətli bitkilərdir. Aparılmış araşdırmalar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, dünya florasından müxtəlif ölkələrin elmi farmakopeyalarına daxil edilmiş dərman əhəmiyyətli bitkilərin 272 növü Azərbaycan florasında yabanı halda bitir. Azərbaycan florasının elmi farmakopeyaya daxil edilmiş dərman əhəmiyyətli bitkilərinin 77 növü Qafqaz endemi, 6 növü Azərbaycan endemi, 44 növü isə relik bitkilərdir.

Bu gün Azərbaycanda rast gəlinən müalicəvi dərman bitkilərindən adi balqabaq (*Cucurbita pepo* L.), kəklikotu (*Thymus collinus* Bieb.), adi razyana (*Foeniculum vulgare* Mill.),

gülxətmi (*Althaea officinalis* L.), cırə (*Cuminum cuminum* L.), əncir (*Ficus carica* L), dəfnə (*Laurus nobilis* L.), zeytun (*Olea europaea* L.), yapon saforası (*Sophora japonica* L.), acı yovşan (*Artemisia absinthium* L.), gəcəvər (*Acorus celamus* L.), nanə (*Mentha piperita* L.), qarğıdalı (*Zea mays* L.), adi şam (*Pinus sylvestris* L.), çobanyastığı (*Matricaria chamomilla* L.), valerian (*Valeriana officinalis* L.), innab (*Zizyphus* Mill.), güləbrişin (*Albizzia julibrissin* Durazz.), zirinc (*Berberis vulgaris* L.), pion (*Paeonia* L.), dərman rozmarin (*Rozmarin officinalis* L.), yemişan (*Crataegus pentagyna* L) və s. nisbətən geniş yayılanlardan hesab edilir.

Müalicəvi dərman bitkiləri əsasən tərkiblərindəki bioloji, ilk növbədə farmokoloji aktivliyə malik olan maddələrə görə diqqəti cəlb edirlər. Farmokoloji aktiv maddələr isə kimyəvi tərkibinə görə müxtəlif olurlar və hazırda onların sistemləşdirilməsində bu xüsusiyyətdən də geniş istifadə edilir.

Tədqiqatın məqsədi Azərbaycan florasına daxil olan bir sıra müalicəvi dərman bitkilərinin, xüsusən də xalq təbabətində nisbətən geniş istifadə edilənlərin mikobiotasının növ tərkibinin, yayılması qanunauyğunluqlarının öyrənilməsi, müalicəvi dərman bitkilərində məskunlaşan göbələklərin ekobiologiyasının tədqiqi və dərman bitkilərinin mikoloji təhlükəsizlik prinsiplərinin hazırlanması üçün baza məlumatlarının hazırlanmasıdır.

Tədqiqat obyekt müalicəvi əhəmiyyətə malik olan bəzi bitki mənşəli məhsullar: Əvəlik (*Rumex* L), Çobanyastığı (*Matricaria chamomilla*), Boymadərən (*Achillea millefolium* L.), Çaytikanı (*Hippophae rhamnoides* L.), Adaçayı (*Salvia officinalis* L.) Balqabaq (*Pepo cucurbita* L), Yasəmən (*Jasminum officinale*), Adi üzərlik (*Peganum harmala*) olmuşdur.

Tədqiqatın metodikası nəzəri tədqiqatlar əsasən ədəbiyyat məlumatlarına istinad edilir, təcrübi tədqiqatlar isə mikrobiologiyada qəbul edilən qaydalara əsasən koloniyaların seyrəkləşdirilməsi, təmiz kulturanın alınması, kultural-morfoloji və fizioloji əlamətlərə əsasən tərtib edilən müvafiq təyinedicilərə görə identifikasiyası prosesi olmuşdur [5,6].

Materiallar və müzakirələr. Nəzərdə tutulan mikoloji tədqiqatları aparmaq üçün obyekt kimi Azərbaycanın müxtəlif ərazilərində becərilən müalicəvi dərman bitkiləri seçilmişdir ki, tədqiqatların gedişində 200-dən artıq bu xüsusiyyətə malik bitki növündən nümunə götürülmüşdür. Nümunə götürülən bitkilərin taksonomik aidliyi ümumiləşdirilmiş şəkildə 1-ci cədvəldə verilir. Nümunələrin götürülmə yeri isə Azərbaycan Respublikasının müxtəlif əraziləri seçilmişdir ki, onlar da Böyük Qafqaz, Kiçik Qafqaz, Kür-Araz ovalığı və Lənkəran-Astara zonası olmuşdur. İşin məqsədinə müvafiq olaraq, qeyd edilən ərazilərdə olan yabarı və mədəni müalicəvi dərman bitkilərinin göbələk olması ehtimal edilən vegetativ və generativ orqanlarından nümunələr götürülmüşdür. Toplanmış nümunələrin analizində işin məqsədinə müvafiq olan müasir mikoloji və fitopatoloji metod və yanaşmalardan istifadə edilmişdir.

Tədqiq edilən bitkilərdə məskunlaşan göbələklərin təmiz kulturaya çıxarılması üçün qidalı mühit kimi aqarlaşdırılmış səməni şirəsindən (ASS), düyülü (DA), nişastalı (NA) və kartoflu (KA), aqarlardan, aqarlaşdırılmış Capek və Çapek-Doks mühitlərindən istifadə edilmişdir. Mühitlərin hazırlanması, sterilizasiyası və Petri çaşkalırna tökülməsi məlum metodlara müvafiq həyata keçirilmişdir [5]. Laboratoriya şəraitində əldə edilənlər, eləcə də çöl müşahidələrinin nəticələrinə əsasən göbələyin özünün və ya onun törətdiyi patologiyanın identifikasiyası həyata keçirilir. Hal-hazırda identifikasiyanı kultural-morfoloji və bioloji əlamətlərə həyata keçirmək imkanı verən təyinedicilərdən, eləcə də BMA-nın və CBC-in baza məlumatlarından istifadə edilmişdir.

Göbələklərin fermentativ aktivliyini təyin edən zaman onların becərilməsi üçün duru Capek mühitindən istifadə edilmişdir ki, onun da tərkibi aşağıdakı kimi olmuşdur (q/l): Becərilmə 26°C temperaturda 15 gün müddətinə aparılmış və fermentlərin aktivliyi kultural məhlulda hər 5 gündən bir müvafiq metodlara əsasən təyin edilmişdir [6]. Tədqiqatların gedişində təcrübələr ən azı 5 təkrarda qoyulmuş və alınmış nəticələrin statistik işlənməsi də həyata keçirilmişdir ki, bu halda da Qauze metodundan istifadə edilmişdir. Bütün hallarda $m/M = P \leq 0,05$ formulasına uyğun olan məlumatlar dürüst hesab edilmişdir.

Azərbaycanın müxtəlif ərazilərində yabarı və mədəni dərman bitkilərindən götürülən nümunələrin analizi nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, onların mikobiotasının formalaşmasında

ümumilikdə 168 növ iştirak edir ki, onların da taksonomik strukturu haqqındakı məlumatlar ümumiləşdirilmiş şəkildə 1-ci cədvəldə verilir. Göründüyü kimi, qeydə alınan göbələklərin əksəriyyəti həqiqi göbələklərə, az bir hissəsi isə göbələyəbənzər orqanizmlərə aiddir. Onlar arasında qeyri-müəyyən göbələklərin, daha dəqiqi kisəli göbələklərin anamorflara aid növləri üstünlük təşkil edir. Belə ki, tədqiqatların gedişində qeydə alınan göbələklərin 83,3%-i məhz bu qrupun payına düşür. İkinci yerdə bazidiomisetlərin, oomisetlərin nümayəndələri tutur -5,2%. Teliomisetlərin, ziqomisetlərin və askomisetlərin teleomorflarının payı isə müvafiq olaraq 4,6%, 4,0% və 2,9% təşkil edir.

Cədvəl 1

Tədqiqatların gedişində ayrılmış göbələklərin taksonomik strukturu

| Aləm | Şöbə | Sınıf | Sıra | Fəsilə | Cins | Növ |
|-----------|---------------|-------|------|--------|------|-----|
| Mycota | Zygomycota | 1 | 1 | 2 | 3 | 9 |
| | Ascomycota | 5 | 10 | 17 | 29 | 114 |
| | Bazidiomycota | 2 | 6 | 8 | 15 | 33 |
| Chromista | Oomycota | 1 | 2 | 2 | 3 | 12 |

Qeydə alınan göbələklər arasında ən çox növlə *Colletotrichum* cinsinin nümayəndələri təmsil olunurlar. Belə ki, bu cinsin tədqiqatlar nəticəsində Azərbaycanda yayılan müalicəvi dərman bitkilərində 14 növü (ümumi növlərin 8,3%-i) yayılmışdır. *Ascochyta*, *Phoma*, *Fuzarium*, *Septoria* və *Penicillium* cinslərini də çoxsaylı hesab etmək olar ki, onların da sayı 10-12 növ arasında dəyişir.

Alınan nəticələri Azərbaycanda aparılan digər tədqiqatlarda əldə edilənlərlə müqayisə etdikdə məlum olur ki, onların bir çoxunun Azərbaycanda bu və ya digər biotopda yayılması qeydə alınmışdır. İstənilən ərazinin bitki örtüyünün zəngin olması orada məskunlaşan digər canlıların, ilk növbədə göbələklərin də növmüxtəlifliyinin geniş olmasını şərtləndirməsi elmi ictimaiyyət arasında mübahisə predmeti hesab edilmir. Azərbaycanın da təbiətinin zəngin olmasını da məlum həqiqət kimi nəzərə alsaq, eyni mənzərə təbii olaraq Azərbaycanda da müşahidə olunmalıdır. Lakin indiyə kimi Azərbaycanda bu sahədə aparılan tədqiqatların nəticələrini, yuxarıda qeyd edildiyi kimi qənaətbəxş hesab etmək olmaz. Belə bir halı Azərbaycan təbiətinə xas olan göbələklərin yayılmasının coğrafi qanunauyğunluqlarına da aid etmək olar. Belə ki, bu sahədə indiyə kimi aparılan tədqiqatlarda Azərbaycanın konkret bir zonasında (Məsələn, Naxçıvan MR) yayılmış göbələklər və ya göbələklərin konkret bir qrupu (sürmə, pas və s. göbələklər), eləcə də konkret bir substrat tipində (məsələn, Azərbaycanın meşə əmələ gətirən əsas ağac növlərində) yayılmış göbələklər bu aspektdə xarakterizə edilmişdir [7, 8].

Nəticə

Azərbaycanın müalicəvi dərman bitkilərində yayılması qeydə alınan göbələklərin trofik əlaqələrə görə xarakteristikası zamanı aydın oldu ki, qeydə alınan göbələklər arasında biotrofların sayı nisbi üstünlüyə malik olsa da, onların arasında həqiqi biotrofların nümayəndələrinin sayı o qədər də yüksək deyil və onların arasında simbiotroflara rast gəlinmir. Göründüyü kimi, ümumi göbələklərin 44,8% saprotroflara, 55,2%-i isə biotroflara aid olsa da, biotrofluğu və saprotrofluğu politrof və ya fakültativ xarakter daşıyan göbələklər ümumi göbələklərin 80,5%-ni təşkil edir.

Beləliklə, göbələklərin sayının yüksəlməsi dərman bitkilərindən alınan ekstraktların antifungal aktivliyinin də azalmasına səbəb olur, lakin bu zaman azalmanın kəmiyyət göstəricisi antibakterial aktivliklə müqayisədə daha yüksək olur. Məsələn, *Foeniculum vulgare* Mill. bitkisindən alınan ekstraktın antibakterial aktivliyi *St.aureus*-ə münasibətdə göbələklərin sayının $\leq 10^3$ -dən $\geq 10^5$ kimi dəyişməsi zamanı 17,6 % azaldığı halda, bu göstərici *Candida albicans*-a münasibətdə 33,3% təşkil edir. Analoji göstərici *Bac.subtilis*, *Ps.aeruginosa* və *Esc.coli*-də

müvafiq olaraq 21,1%, 13,3 və 23,8% təşkil edir. Deməli, göbələk biotasının say tərkibi dərman bitkilərinin antifunqal aktivliyinə daha güclü təsir edir. Digər bitkilərdən alınan ekstraktlarda da oxşar vəziyyət qeydə alınır. Fikrimizcə bunun da səbəbini, yaxın taksonomik qruplar arasında yaşayış uğrunda mübarizəni araşdırmaq və genişləndirmək lazımdır. Göbələklər taksonomik aidliyinə görə göbələklər aləminin (Mycota) həqiqi göbələklər şöbəsinin (Euomycota) 4 yarımsöbəsinin (Zigomycota, Ascomycota, Bazidiomycota və Deyteromycota) 5 sinfinin, 9 sırasının, 13 fəsiləsinin 39 cinsinə aiddir. Tədqiq edilən dərman bitkilərinin mikobiotasının formalaşmasında iştirak edən göbələklərdən 15 (*Mucor corticola* Hagem, *M.plumbeus* Bon., *Penicillium stoloniferum* Thorn., *P.puberulum* Bainier, *P.griscolum* Smith., *P.stoloniferum* Thom., *P.sartorii* Zikai., növ Azərbaycan təbiətinə xas olan mikobiota üçün yenidir.

Ədəbiyyat

1. Yusifova, M. R. Bahshaliyeva, K. F. Maharamova, M. H. Khurbanova, O. A. Muradova, S. M. (2017) Assessment the types of toxigenic mycobiota of herbal materials used for differently purposes.// Science citation index expanded. Thomson reuters kasmara journals. 45(1), p.3
2. Сергиенко, В. Г. Ткаленко, А. Н. Титова, Л. В. (2010) Использование биопрепаратов для защиты овощных культур от болезней.// Защита и карантин растения, №7, с.28-29.
3. Саттаров, Д.С. Нимаджанова, К.Н. (2010) Вегетативное размножение некоторых лекарственных растений // Изв. АН РТ. Отд. биол. и мед. наук. №1(170), с.25-32.
4. Li, T.S.C and Beveridge, T.H.J. (2003). Sea Buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.): Production and Utilization. NRC Research Press, Ottawa. (www.monographs.nrc-cnrc.gc.ca)
5. Zeb, A. (2004). Important therapeutic uses of sea buckthorn (*Hippophae*): A review. J. of Biological Sciences 4(5): 687-693
6. Плотникова, Л.Я. (2007) Иммунитет растений и селекция на устойчивость к болезням и вредителям / Под. ред. Ю.Т. Дьякова. М.: Колос, 359 с.
7. Матвеева, Е.В. Игнатов, А.Н. Политыко, В.А. Фокина, В.Г. (2008) Бактериальные болезни рапса.// Защита растений, №12, с. 23-24
8. www.floranimal.ru

BIOLOGICAL FEATURES OF MEDICINAL PLANTS OF AZERBAIJAN AND THEIR MYCOLOGICAL SAFETY

Mehriban Yusifova

Azerbaijan State Economic University

Baku, Azerbaijan

Summary

Most plants spread in Azerbaijan, including drugs have been the subject of studies conducted by different characteristics and they have been studied in different aspects (botanical, pharmaceuticals, etc.) to a certain extent. But medicinal plants belonging to Azerbaijan and fauna species and introductivnym systematically turned into objects of mycological and pathological investigations and carried out only in some studies show habitats of mushrooms can be naknatsya in the names of such types rasteniy.

Ne despite the fact that every year due to diseases porazhdaet mushrooms fertility of certain decreases enough, most of them destroyed and result in a number of species in the population decreases. In order to prevent this from happening, that is, the study observed with

negative characteristics, especially the study of pathogenic species, clarifying the relationship between the plant having a fungal disease is one of the most important and urgent tasks.

Key words: mycobiota medicinal plants, safety mycological, pharmacological activity, vegetative or generative organs

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ АЗЕРБАЙДЖАНА И ИХ МИКОБЕЗОПАСНОСТЬ

Мехрибан Юсифова

Азербайджанский Государственный Экономический Университет
Баку, Азербайджан

Аннотация

Большинство растений, распространенных в Азербайджане, в том числе лекарственные, были предметом исследований, проведенных по разным признакам, и в той или иной степени изучены в разных аспектах (ботанический, фармацевтический и т.д.). Но лекарственные растения, относящиеся к азербайджанской фауне и интродуктивным видам, систематически превратились в объекты микологических и патологоанатомических исследований и проведенных лишь в отдельных исследованиях показывающих местообитания грибов могут быть нацелены в названиях таких видов растений.

Не смотря на то, что с каждым годом из-за к болезням поражает грибы, плодovitость некоторых снижается достаточно, большая их часть уничтожается и в результате количество видов в популяции уменьшается. Для того чтобы этого не произошло, то есть исследования, наблюдаемого с отрицательными характеристиками, особенно изучения патогенных видов, выяснение связи растения с грибковым заболеванием является одной из важнейших и неотложных задач.

Ключевые слова: микобиота лекарственных растений, микологическая безопасность, фармакологическая активность, вегетативные или генеративные органы.