

UOT 581.55

EFİRYAĞLI BİTKİLƏR VƏ ONLARIN FARMOKOLOJİ AKTİVLİYƏ MALİK TƏRKİB MADDƏLƏRİNİN BAKTERİSİD VƏ FUNGİSİD XÜSUSİYYƏTLƏRİ

NAMAZOV NİZAMİ RZA oğlu

Sumqayıt Dövlət Universiteti, dosent

nizami.namazov63@gmail.com

Açar sözlər: mikrobiota, mikotoksikoz, allergiya, dominant növlərin rastgəlmə tezliyi, allergen və şərti patogen növlər.

Məlumdur ki, bitkilərin tərkibinə müxtəlif komponentlər daxildir [2,3] ki, onların arasında efir yağları xüsusi əhəmiyyət kəsb edir [4]. Belə ki, bitkilərdən alınan efir yağlarının bir çox patogen və şərti-patogen mikroorqanizmlərə münasibətdə antimikrob aktivliyə malik olması aparılan bir çox tədqiqatlardan məlumdur. Efir yağlarının kimyəvi sintez yolu ilə alınan antimikrob vasitələrdən üstünlüyü ondan ibarətdir ki, onlar mikroorqanizmlərə öz müdafiə mexanizmini yaratmaq imkanı vermir. Çünki bu zaman mikroorqanizmlərin genetik aparatında dəyişiklik baş vermir. Efir yağlarının geniş şəkildə istifadə edilməsi belə bakteriyaların davamlı formalarının seleksiyasına səbəb olmur. Müasir tədqiqatlar efir yağlarının yüksək antiseptik aktivliyə malik olmasını təsdiq edibdir. Məsələn, kəklikotu bitkisinin efir yağlarının 5%-li sulu məhlulu tif xəstəliyi törədici olan bakteriyaları və dizenteriya törədici olan basilləri 2 dəqiqə müddətinə tamamilə məhv edir. Analoji effekt kolibakteriyalarda 2-8 dəqiqə, difteriya çöplərində 4 dəqiqə, Kox çöplərində (vərəmin törədici) isə 60 dəqiqə müddətində qeydə alınır [6].

Adi şam, kəklikotu, nanə, lavanda, rozmarin kimi bitkilərdən alınan efir yağlarının qarışığını otağa buraxdıqda bütün stafilokokkları və kif göbələklərini öldürür və 200 mikrob koloniyasında cəmi 4-ü qalır. Adaçayında, dəvədanında və şalfeydə olan EY və təbii antibiotiklər yalnız mikroblara təsir edir və bu zaman digər canlılara təsir etmir, yəni canlılara münasibətdə seçici təsir effektinə malikdir. Ümumiyyətlə, efir yağlarının antiseptik xüsusiyyəti uzun zaman azalmır və mikroorqanizmlərdə onlara qarşı bəzi antibiotiklərin istifadəsi zamanı müşahidə olunan davamlılıq (rezistentlik) [1,2,3] yaranmır. Bu da onunla əlaqədardır ki, efir yağlarının antibioloji təsiri nəticəsində orqanizmin genetik aparatında deyil, sitoplazmatik membranın, yəni hüceyrə divarının dağılması, aerob tənəffüs aktivliyinin azalması ilə nəticələnir. Bu da müxtəlif üzvi maddələrin sintezi üçün zəruri olan enerjinin ayrılmasının azalmasına gətirib çıxarır. Beləliklə, ekoloji vəziyyəti modifikasiya etməklə efir yağları mikroorqanizmlərə özlərinin müdafiə mexanizmini yaratmağa və təsir effektinə görə aqressiv olan agentə adaptasiya olunmasına imkan vermir. Bu səbəbdən də efir yağlarının tibbi praktikada uzun müddət istifadəsinin rezistentliyə səbəb olma təhülkəsi, demək olar ki, yoxdur. Efiryaglı bitkilər sənayenin kosmetika, qida, yem, tibb və s. sahələrinin xammalla təchiz edilməsi işində mühüm rol oynayır [1].

Efiryağlı bitkilər o bitkilərdir ki, onların xüsusi hüceyrələrində (efir yağı yollarında) və ya xüsusi tükcüklərində ətirli (iyli) efir yağları vardır [1,2]. Efir yağları bitkinin həm vegetativ, həm də generativ orqanlarından alınır. Efir yağlarından 1000-dən artıq üzvi maddələr alınır. Efir yağlarının tərkibi mürəkkəb üzvi birləşmələrdən- oksigen törəməli terpenlərdən, spirtlərdən, aldehidlərdən, fenollu birləşmələrdən, flavonoidlərdən, ketonlardan və s.-dən ibarətdir. Efir yağları uçucu birləşmələrdir və praktiki olaraq suda həll olmur [4,5]. O, əsasən, bitki xammalından su buxarı ilə qovmaqla alınır. Efir yağının miqdarı bitkinin növündən asılı olaraq zəif izdən- 0,001%-dən 20%-ə kimi olur. Adətən isə efir yağının miqdarı bitkidə 2-3% arasında olur. Ətirli yağlar əmələ gətirmək

qabiliyyəti çətirçiçəklilər (*Apiaceae*), dalamazkimilər (*Lamiaceae*), sədəfotukimilər (*Rutaceae*) və s. fəsilələrə aid edilən 3000-dən artıq bitki növündə müşahidə edilir. Onlardan 200 növə yaxını sənaye əhəmiyyəti kəsb edir. Ən yüksək keyfiyyətli efir yağları *zəncəfilkimilər* (*Zingiberaceae*), *sandalkimilər* (*Santalaceae*), *dəfnəkimilər* (*Lauraceae*), *gülçiçəklilər* (*Rosaceae*), *ətirşahkimilər* (*Geraniaceae*), *sədəfotukimilər* (*Rutaceae*) fəsiləsinə daxil olan bitkilərin tərkibində olur. Mədəni halda becərilən və yabanı halda bitən ot tipli efiryağlı bitkilər- keşniş (kinza), sürvə, reyhan, zirə, cırə, paçuli, şüyüd, bataqlıq zanbağı (air) və s. bu məqsədlə istifadə edilir [1,4,6]. Evkalipt, yovşan, kamfora ağacı, nanə, cəfəri, kəklikotu, rozmarin, sədəfotu və s. kimi dərman bitkiləri də efiryağlı bitkilər qrupuna aid edilir. Onlardan praktik olaraq daha əhəmiyyətliləri 1- ci cədvəldə verilmişdir.

Cədvəl 1.

Tədqiqatlarımızda istifadə edilən efiryağlıbitkilər və onların tərkibində olan efir yağlarının ümumixarakteristikası

Efiryağlı bitki növləri	Tərkibində olan efir yağlarının ümumi miqdarı (%) –lə	Efir yağının tərkibində olan əsas komponentlərin miqdarı (%) -lə
Pişiknanəsi (<i>Nepeta cataria</i> L.)	2,5-3,0	Menthol- 98,5 Limenton- 0,92
İstiot nanəsi (<i>Mentha piperita</i> L.)	2.5-6,0	Menthol – 89,87 Menthon – 6,02
Boymadərən (<i>Achillea millefolium</i> L.)	0,75-1,0	Thymol- 57,24 Menthol -17,89
Daziotu (<i>Hypericum perforatum</i> L)	0,4-0,6	γ – amorfen -30,6 δ-kadinen – 7,1 (E)-β-farnezen -5,4
Acı yovşan (<i>Artemisia absinthium</i> L.)	0,2—0,5 %	Thymol- 30,97 Evcaliptol -24,13
Adi yovşan (<i>A. vulgaris</i> L)	0,1-0,3	Iso-thymol – 71,81 Evcaliptol – 17,15
Ətirli kərəviz (<i>Apium graveolens</i> L.)	0,1-0,2	Carbocrol -63,83 o-cumene – 21,0
Rozmarin (<i>Rosmarinus officinalis</i> L.)	1,0-2,4	α-pinen-30,21 β-pinen -30,14 kamfen -20,23
Limon (<i>Citrus limon</i> (L.))	0,18-0,28	α-limonen -89,32 sitral – 3,25
Şalfey (<i>Salvia officinalis</i> L.)	0,6-1,5	Tsineol – 15 α-tuyon -10 β-tuyon -8 D-α-pinen- 7

Efiryağlı bitkilərdən alınan sulu ekstraktların və təmiz halda efir yağının göbək və bakteriyaların böyüməsinə təsir effekti də tərəfimizdən araşdırılmış və məlum olmuşdur ki, hər bir halda təmiz efir yağının təsir effekti daha güclüdür, hansı ki, bu, öz əksini 2-ci və 3-cü cədvəllərdə tapmışdır.

Cədvəl 2

Efiryağlı bitkilərdən alınan sulu ekstraktların göbələk və bakteriyaların böyüməsinə təsiri

Kompozisiya	Test kulturalar	Aktivlik	
		Biokütlə çıxımına görə (kontrola görə %)	Lizis zonasının diametrinə görə (mm)
Şalfey (1/10)	Bac.subtilus	27,6	14
	St.aureus	34,3	11
	Ps.aureginoza	25,4	17
	Ech. coli	23,2	19
	Candida albicans	28,4	17
	Fuzarium oxysporium	29,8	16
	Aspergillus niger	21,3	19
	A.ochraseus	20,3	21
	Penicillium citrinum	18,9	22
	Penicillium cuclopium	17,2	23
Rozmarin (1/10)	Bac.subtilus	43,3	8
	St.aureus	39,5	12
	Ps.aureginoza	38,4	16
	Ech. coli	35,7	17
	Candida albicans	32,1	12
	Fuzarium oxysporium	35,6	11
	Aspergillus niger	32,1	10
	A.ochraseus	34,8	16
	Penicillium citrinum	40,2	14
	Penicillium cuclopium	37,6	17
Boymadərən	Bac.subtilus	34,5	12
	St.aureus	32,2	13
	Ps.aureginoza	25,4	11
	Ech. coli	29,2	14
	Candida albicans	21,4	15
	Fuzarium oxysporium	17,8	19
	Aspergillus niger	21,2	16
	A.ochraseus	22,3	17
	Penicillium citrinum	18,1	18
	Penicillium cuclopium	21,4	20
Kontrol		100	100

Cədvəl 3

Efiryağlı bitkilərdən alınan efir yağlarının təmiz halda göbələk və bakteriyaların böyüməsinə təsiri

Kompozisiya	Test kulturalar	Aktivlik	
		Biokütlə çıxımına görə(kontrola görə %)	Lizis zonasının diametrinə görə (mm)
1	2	3	4
Şalfey	Bac.subtilus	1,2	31
	St.aureus	2,3	26
	Ps.aureginoza	2,4	25

1	2	3	4
Şalfey	Ech. coli	1,1	30
	Candida alpicans	0	27
	Fuzarium oxysporium	0	26
	Aspergillus niger	0	29
	A.ochraseus	0	31
	Penicillium citrinum	0	32
	Penicillium cyclopium	0	33
Rozmarin	Bac.subtilus	33,2	13
	St.aureus	29,3	17
	Ps.aureginoza	28,3	21
	Ech. coli	25,6	22
	Candida alpicans	12,2	18
	Fuzarium oxysporium	15,2	17
	Aspergillus niger	12,2	16
	A.ochraseus	14,4	22
	Penicillium citrinum	20,0	20
	Penicillium cyclopium	17,3	23
Boymadərən	Bac.subtilus	3,4	22
	St.aureus	3,2	23
	Ps.aureginoza	3,5	21
	Ech. coli	2,9	24
	Candida alpicans	0	32
	Fuzarium oxysporium	1,8	23
	Aspergillus niger	1,0	25
	A.ochraseus	0	29
	Penicillium citrinum	0	30
	Penicillium cyclopium	0	32
Acı yovşan	Bac.subtilus	+	32
	St.aureus	0,3	28
	Ps.aureginoza	0,1	26
	Ech. coli	+	32
	Candida alpicans	1,2	21
	Fuzarium oxysporium	2,2	20
	Aspergillus niger	2,4	22
	A.ochraseus	3,2	26
	Penicillium citrinum	1,7	27
	Penicillium cyclopium	0,8	28
Kontrol		100	0

Beləliklə, apardığımız tədqiqatlardan aydın olur ki, Azərbaycan florasına daxil olan bir sıra bitkilərdən alınan efir yağlarının bakterisid və fungisid aktivliyi onların komponent tərkibindən asılıdır və major komponenti timol olan efir yağlarının həm ayrılıqda, həm də digər tərkibli və mənşəli efir yağları, o cümlədən ağ naftalan yağı ilə kompozisiyada bakterisid və fungisid

xüsusiyyətləri daha yüksək kəmiyyət göstəricisi ilə xarakterizə olunur. Bu hal özünü Açı yovşan və Şalfeydən 1:1 nisbətində hazırlanan kompozisiyanın istifadəsi zamanı da büruzə verir.

ƏDƏBİYYAT

1. Baxşəliyeva K.F., Mehdiyeva N.P., Namazov N.R. Campanula(C.Koch) Caradze bitkisinin antimikotik xüsusiyyətləri// AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutunun Elmi əsərləri. c.10, №2. Bakı,2012, s.192-194
2. Cahangirova İ, R., Sərkərov S.V. Gözəl telekiya – Telekia spciosa (Schreb.) Baumg. növündən alınan izoalantalaktonun antifunqal xüsusiyyətləri // AMEA-nın Botanika İnstitutunun Elmi əsərləri, c.XXXI. Bakı, 2011, s. 313-317
3. Cəbrayılzadə S.M. Mikologiya. Bakı: Mütərcim, 2011, 214s.
4. Cəlilova S.Q. Bəzi efiryağlı bitkilərin mikobiotasi, bakterisid və fungisid xüsusiyyətləri. B.ü.f.d....dis.avtorefertaı. Bakı, 2018, 24s.
5. Dəmirov İ.A., Şükürov D.Z. Azərbaycanın dərman bitkiləri. Bakı: Elm, 1974, 230 s.
6. Dəmirov Ə.İ., İsmayılov N.A., Kərimov Y.V., Mahmudov R.M. Azərbaycanın müalicə əhəmiyyətli bitkiləri. Bakı: Azərnəşr, 1988, 231 s.
7. Əliyev N. Azərbaycanın dərman bitkiləri və fitoterapiya. Bakı: Elm, 1998, 343 s.

РЕЗЮМЕ

БАКТЕРИЦИДНЫЕ И ФУНГИЦИДНЫЕ СВОЙСТВА ЭФИРНОМАСЛИЧНЫХ РАСТЕНИЙ И ИХ КОМПОНЕНТОВ, ОБЛАДАЮЩИХ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ *НамазовН.Р.*

Ключевые слова: микобиота, микотоксикоз, аллергия, частота встречаемости доминантных видов, аллергенные и условно патогенные грибы.

В результате проведенных исследований и информации полученной из литературы установлено, что растения с эфирными маслами являются одним из основных мест поселения микромицетов, в результате жизнедеятельности которых образуется ряд метаболитов, обладающих иногда большой токсичностью. Эти ядовитые вещества посредством мицелий грибов доходят до внутренних тканей растений, на которых поселяются. Поэтому необходимо исследовать микологическими методами видовой состав, развитие и распространение микобиот, поселяющихся на лекарственных растениях с эфирными маслами. С этой целью были исследованы микобиоты 101 вида лекарственных растений с эфирными маслами, входящими во флору Азербайджана.

SUMMARY

BACTERICIDAL AND FUNGICIDAL PROPERTIES OF ESSENTIAL OIL PLANTS AND THEIR COMPONENTS THAT HAVE PHARMACOLOGICAL ACTIVITY *NamazovN.R.*

Key words: mycobiota, mycotoxikosis, allergy, the frequency of occurrence of dominant species, allergenic and conditionally pathogenic types

As a result of research and information from the literature, it was found that plants with essential oils are one of the main places of settlement of micromycetes, as a result of which a number of metabolites are formed, which sometimes have a high toxicity. These toxic substances reach the internal tissues of plants on which they settle through the mycelium of fungi. Therefore, it is necessary to study the species composition, development and distribution of mycobiotes that settle on medicinal plants with essential oils using mycological methods. For this purpose, the microbiota of 101 species of medicinal plants with essential oils included in the flora of Azerbaijan were studied.

Daxilolma tarixi:	İlkin variant	04.11.2019
	Son variant	26.02.2020