**Azərbaycan florası. Etnobotanika**

**Azərbaycan Respublikasının təbii şəraitinin və bitki örtüyünün**

**mənzərəsi**

Azərbaycan Respublikası cənubi Qafqazın şərq hissəsində yerləşir. Şimaldan Rusiya Federasiyası, qərbdən Gürcüstan Respublikası, cənubdan İran İslam Respublikası və Türkiyə Cumhuriyyəti ilə ümumi dövlət sərhəddi vardır. Şərqdən isə Xəzər dənizinin suları sahillərini yuyur. Ölkənin ərazisi 86 min km2-dən çoxdur. Bu ərazi mürəkkəb relyefi və coğrafi baxımdan böyük rəngarəngliyi ilə seçilir. Respublikanın ərazisinin yarıdan çoxu dağlar və yüksəkliklərlə tutulmuşdur. Zirvəsi bütün il boyu qarla örtülü dağlarla yanaşı, səviyyəsi dəniz səviyyəsindən aşağı olan ovalıqlar və düzənliklər də müşahidə olunur. Yüksəkliklərin aran və ovalıqlarla növbələşməsinə müvafiq olaraq iqlimin, torpağın və bitki örtüyünün müxtəlifliyi müşahidə olunur.

Azərbaycan Respublikası, bioloji baxımdan ən zəngin regionlarından biri olan, cənubi Qafqazın şərq hissəsində Qərbi Asiya ilə Şərqi Avropanın bir araya gəldiyi yerdə yerləşir. Qafqaz regionu, tarixən Qara və Xəzər dənizləri arasında bir istmus kimi qəbul edilərək, biomüxtəliflik baxımından Ümumdünya Təbiəti Mühafizə Fondu (WWF) tərəfindən 200 qlobal səviyyədə əhəmiyyətli bölgələrdən biri elan edilib. Şimaldan Rusiya Federasiyası, qərbdən Gürcüstan Respublikası və Ermənistan, cənubdan İran İslam Respublikası və Türkiyə Cümhuriyyəti ilə ümumi dövlət sərhəddi olan Azərbaycanın, şərq sərhəddini Xəzər dənizinin sahili təşkil edir. Joğrafi baxımdan ölkə 44° və 52° şərq uzunluq dairəsində, 38° və 42° şimal en dairəsində yerləşir. Azərbaycanın ərazisi 86,6 min km2 əhatə edərək, şimaldan cənuba qədər 400 km (249 mi) və qərbdən şərqə qədər 500 km (311 mi) təşkil edir.

Ölkənin zəngin biomüxtəlifliyi, onun ərazisinin unikal yerləşməsi və landşaft müxtəlifliyi ilə əlaqəlidir. Azərbaycan Ərəb və Avrasiya tektonik plitələrin toqquşmasının nəticəsi olaraq yaranan, palçıq vulkanları, güclü zəlzələlər və günümüzə qədər davam edən plitələrin subduksiyası kimi unikal geoloji fenomenlərin sirrini saxlayan əsrarəngiz ərazidir. Azərbaycan ərazisinin yarıdan çoxu dağlar və yüksəkliklərlə tutulmuşdur. Zirvəsi il boyu qarla örtülü dağlarla yanaşı, səviyyəsi dəniz səviyyəsindən aşağı olan ovalıqlar və düzənliklər də burada müşahidə olunur. Fiziki-coğrafi baxımdan ölkənin ərazisi 4 təbii kompleksə: Böyük Qafqazın dağlıq ərazisi, Kiçik Qafqazın dağlıq ərazisi, Lənkəran və Kür-Araz ovalığına bölünmüşdür. Böyük Qafqaz dağ massivinin Azərbaycan Respublikası ərazisində olan hissəsi yüksək dağlar diyarı olmaqla, hündürlüyü 4480 m olan Bazardüzü və 4191 m olan Tufan zirvələrinə sahibdir.

Fiziki-coğrafi baxımdan ölkənin ərazisi 4 təbii kompleksə: Böyük Qafqazın dağlıq ərazisi, Kiçik Qafqazın dağlıq ərazisi, Lənkəran və Kür-Araz ovalığına bölünmüşdür. Böyük Qafqaz dağ massivinin Azərbaycan Respublikası ərazisində olan hissəsi yüksək dağlar diyarı olmaqla, zirvələri həmişə qarla örtülüdür, burada hündürlüyü 4480 m olan Bazardüzü və 4191 m olan Tfan zirvələri vardır. Şərqdən və cənubdan bu ərazi dağətəyi hissələrlə yekunlaşır. Cənub tərəfdən Böyük Qafqaz dağ silsiləsi Alazan-Əyriçay vadisinə tərəf qövs şəklində əyilərək 300 km məsafədə uzanır və ən enli sahəsi Zaqatala rayonu ərazisində yerləşməklə 25-30 km təşkil edir. Alazan-Əyriçay vadisində meşə bitkilərinə daha çox təsadüf olunur. Bu vadidən cənuba tərəf Çöl yaylası yerləşir. Ərazidə daha çox dağətəyi sahələr müşahidə olunur ki, bunlar da dəniz səviyyəsindən 700-800 m hündür olan xırda dağ silsilələri əmələ gətirirlər. Bu silsilələr arasında Acınohur, Şəki və Eldar düzənlikləri yerləşirlər. Böyük Qafqazın Baba dağa tərəf olan cənub-şərq hissəsi budaqlanmış silsilələrdən ibarətdir. Bu silsilələr pillə-pillə alçalaraq Qobustan ərazisində xırda dağlar və dağətəyi formasında yekunlaşır. Böyük Qafqaz dağ silsiləsindən şimala tərəf əsas zirvəsi Şahdağ (4251 m) olan Yan silsiləsi yerləşir. Bu silsiləyə şimal tərəfdən pillə-pillə Samur-Dəvəçi düzənliyinə keçən Qusar düzənliyi birləşir.

Kiçik Qafqazın Azərbaycan ərazisində olan hissəsində bir çox yüksək dağ silsilələri: Şahdağ, Murovdağ, Zəngəzur, Dərələyəz və s. vardır. Eyni zamanda Qarabağ dağlıq vulkanik ərazisi və dağ silsilələri arasında yerləşən çoxlu çökək­liklər müşahidə olunur. Kiçik Qafqaz dağ silsiləsinə sərbəst şəkildə Naxçıvan Muxtar Respublikasının ərazisi də daxildir. Burada Zəngəzur və Dərələyəz dağ silsilələri yerləşir.

Lənkəran vilayəti ölkə ərazisinin cənub-şərq hissəsində yerləşir. Bu əra­zidə yerləşən Talış dağları üçün fərqli cəhət buzlaşmış yüksək dağ zirvələrinin olmamasıdır. Burada uzununa 3 dağ silsiləsi yerləşir. Axırıncı, İranla sərhəd­də yerləşən Talış silsiləsi hündürlüyünə görə ən yüksəyidir. Hündürlüyü 2477 m olan Gömürgöy və 2438 m olan Qızyurdu zirvələri ən yüksək zirvələr­dir. İkinci və üçüncü silsilələr arasında Yardımlı hövzəsi, birinci silsilə ilə ikinci arsında isə Deman və Diabar hövzəsi sıralanır. Talış dağlarına bitişik Lənkəran ovalığı yerləşir. Diabarda quru dağ-çöl iqlimi, dağətəyi və aran his­sədə isə rütubətli subtropik iqlim mövcuddur. Dağların yamacları 50 m-dən başlayaraq 1600 m, bəzi yerlərdə isə 1800 m-ə qədər meşə bitkiləri ilə örtül­müşdür.

Kür-Araz ovalığı Böyük Qafqaz, Kiçik Qafqaz dağ silsilələri və Lənkə­ran dağlıq ərazisi arasında yerləşməklə ölkə ərazisinin 1/4 hissəsini əhatə edir. Bu ərazinin çox hissəsinin səthi hamar olub, düzənliklər əmələ gətirmişdir. Bəzi yerlərinin isə səviyyəsi okean səviyyəsindən aşağıdır. Ərazinin iqlimi ya­rımsəhra və quru çöl iqlim tipidir, isti qış və quru isti yayla xarakterizə olu­nur.

Azərbaycanın təbii bitki örtüyü bütün Qafqazın bitki örtüyü kimi növ müxtəlifliyi ilə seçilir. Ərazisinin kiçik olmasına baxmayaraq, yer üzərində olan bütün bitki tiplərinə burada rast gəlinir. Böyük və Kiçik Qafqaz dağlarında, həmçinin Talış dağlarında enliyarpaq meşələrə təsadüf edilir. Bu meşələrdə tək-tük hallarda iynəyarpaq ağaclara da rast gəlinir. Kür-Araz və Xəzəryanı ovalıqlarda yovşanlı, şorangəli yarımsəhra, daha aşağı və şoran yerlərdə isə kiçik kolluqlu səhra bitkilərinə təsadüf olunur. Ölkənin alp və subalp dağ qurşaqlarında isə qaya bitkiləri ilə növbələşən çəmən və çəmən-çöl bitkilərinə rast gəlinir. Naxçıvanın dağlıq və Talışın Diabar quru dağlıq ərazilərinin özünəməxsus dağlıq-kserofit bitkiləri vardır. Buralarda dağətəyi və qayalıq yerlərdə aradabir çöl, yarımçöl və seyrək meşələr vardır. Düzən ərazilərdə, xüsusən göllərin, bataqlıqların ətrafında su-bataqlıq bitkilərinə təsadüf olunur. Bu qeyd olunan bütün bitki tipləri qarışıq halında fitosenozu yaradırlar və becərilən bitkilərlə birlikdə Azərbaycanın müasir bitki örtüyünü əmələ gətirirlər.

Azərbaycanda 3 tip bitki qurşağı vardır: 1. Lənkəran dağlıq massivi üçün xarakterik lənkəran; 2. Naxçıvan və Qarabağın cənub hissəsi istisna olmaqla Böyük və Kiçik Qafqaz yamacları üçün xarakterik olan şərqi qafqaz; 3. Nax­çıvan MR-nın dağlıq və Qarabağın cənub hissəsi üçün xarakterik olan cənubi zaqafqaziya bitki qurşağı tipi.

Azərbaycan ərazisi bitkilərin növ müxtəlifliyinə görə bir-birindən fərqlənən 20 geobotanik əraziyə bölünmüşdür. Bu ərazilərə növ zənginliyi ilə seçilən və ölkə florasında olan bitkilərin 42,5 %-i olan Naxçıvan dağlıq, 40,1 % olan Quba dağ massivi, 34,5 % olan Kiçik Qafqaz dağ massivinin mərkəzi hissəsi, 32,1 % olan Kiçik Qafqazın şimal hissəsi, 29,4 % olan Böyük Qafqaz dağ massivinin şərq hissəsi, 27,0 % olan Lənkəran dağlıq ərazisi, 24,9 % olan Kiçik Qafqazın cənub hissəsi, 26,6 % olan Böyük Qafqaz dağ massivinin qərb hissəsi, 23,4 % olan Kür-Araz ovalığı, 24,6 % olan Diabar geobotanik ərazilərdir. Bunlarla yanaşı Xəzəryanı ovalıq, Kür düzənliyi, Lənkəran Muğan, Naxçıvan aran, Abşeron, Qobustan, Çöl yaylası, Samur-Dəvəçi ovalığı, Alazan-Əyriçay vadisi və Lənkəran aran geobotanik əraziləri florasının zəngin olmaması ilə ölkənin digər ərazilərindən kəskin fərqlənirlər.

Azərbaycanda mövcud olan nadir etnik, din, dil və mədəniyyət zənginliyi xalq təbabəti və folklorda da özünü biruzə verir. Ölkənin müxtəlif bölgələrində dərman bitkilərinin fərqli adlandırılması, eləcə də onların fərqli hazırlanması və tətbiqi qeyd edilir. Yerli əhalinin dərman bitkilərinə dair inancları, onlardan istifadə ənənələri və yolları etnotəbabət və etnobotanika elmləri üçün maraq kəsb edir. Bu bilgilər bioaraşdırma məqsədlərinə xidmət edib, yeni bioaktiv molekulların aşkarlanması və onlardan potensial dərman vasitələrinin yaradılması üçün vacib əsas təşkil edir.

Azərbaycan ərazisində 4500 bitki növü mövcuddur ki, onlardan 178 fəsiləyə və 740 cinsə aid olan 1545 növü, yani 34.3%-i dərman bitkisidir. Geoloji-botanik bölgələrdən bitkilər daha çox Böyük Qafqaz Quba massivi (590 sp.) Naxçıvan dağlıq ərazisində (569 sp.) üstünlük təşkil edir. Kiçik Qafqazın şimali və mərkəzi hissəsi müvafiq olaraq 455 və 444 növlə, qərbi və şərqi Böyük Qafqaz əraziləri 404 və 387 növlə., Lənkaran dağları isə – 356 növlər, Kiçik Qafqazın cənubi bölgələri – 332 növ, Kür-Araz və Lənkaran ovalıqlarında - 328 və 310 növ, Kür və Naxçıvan düzənliklərində – 308 və 263 növ, Bozgir yaylağında – 258 növ, Qobustanda – 257 növ., Diabarda –233 növ, Abşeronda – 214 növ, Samur-Dəvəçi düzənliyində – 206 növ, Alazan-Əyriçay düzənliyi – 127 növ, Muğan və Lənkaran – 52 sp. 184 sp. (11.9%) təşkil olunub.

Zəngin bitki növ müxtəlifliyi və endemizm yerli əhalinin bitkilərdən geniş isitfadəsinə səbəb olub. Bitkilərdən qida, müalicə, dərman, boya, tikinti materialları, kənd təsərrüfatında, yanacaq, heyvanları yemləmək üçün yüzilliklərdir istifadə olunur.

Qədim türk xalqlarının inanclarına görə bütün dərman bitkiləri mavi göylərin İlahisi Tangri (Tanrı) tərəfindən yaradılıb, onun həyat yoldaşı Öləng isə otlar və ağaclar İlahəsi adlandırılıb, həyatın, ağacların, otların, həkimlərin, uşaqların, və hamilə qadınların himayəçisi hesab olunub. Dərman bitkiləri həmçinin Azərbaycan folkloru nümunələrində də qeyd olunub ki, beləki bayatılarda yarpız, üzərlik, zoğal, yemişan və digər bitkilərin adlarına rast gəlmək olar. Qafqaz Albaniyasının paytaxtı olan qədim Qəbələdə (8th c. AD) arxeoloji qazıntılar zamanı dərman fabrikinin qalıntıları aşkarlanmışdır. Çoxsaylı bitki xammalı saxlamaq üçün qablar, efirli yağların distillyasiya üçün avadanlıq tapıntıların arasındadır. O cümlədən Gəncə, Bərdə, Beylaqan və digər Aran bölgələrində xəstəxanalar və əczaxanaların olması haqqda məlumat vardır. Məlhəmdə (Şamaxı yaxınlığında) məhşur Azərbaycan şairi Xəqani Şirvaninin qohumu Xəfiyyəddin Ömər tərəfindən, xəstəxana və bitkilərlə müalicəni tədris edən tibb məktəbi inşa edilmişdir.

Orta əsrlərdə təbiblər, dərman bitkilərdən, eləcə də heyvan mənşəli maddələrdən (süd, bal, yağlar, ət, sümük, lələk, dəri və s.) müalicə məqsədləri ilə geniş istifadə edib. 9-18-ci yüzilliklərə aid Azərbaycan tibbi və farmakoloji əlyazmalarda bir çox dərman bitkisinin adları qeyd edilib. O dövrlərdə həkimlər tərəfindən yüzlərlə dərman bitkilərinin adları və istifadəsi haqqda qeydlər 27 dil və dialektdə edilib, buraya azəri, türk, fars, ərəb, qədim yunan, latın, qədim yahudi, çin, hind, sanskrit, aramaey, kopt, berber, qədim türk, uyğur, andalusiya (ərəb dialekti), isfahan (fars dialekti), gilan və mazandaran (iran dilləri) daxildir.

Azərbaycanda Orta əsrlərdən qalan mənbələrdə 143 fəsiləyə aid 724 bitki növün istifadəsi göstərilib. Bu bitkilərdən 422-si müasir Azerbaycan Respublikası ərazisində rastlanır və 160-dan çox növü müasir fitoterapiyada istifadə olunur.

**Azərbaycan florasından olan yabanı dərman bitkilərinin farmakoqnostik tədqiqinin vəziyyəti**

Bitki mənşəli yeni xammal mənbələrinin axtarılması və onların əsasında daha effektli dərman vasitələrinin hazırlanması əczaçılığın və tibb elminin qarşı­sında duran əsas məsələlərdən biridir. Dərman bitkilərinin kompleks öyrənilmə­si və istifadəsi respublika florasından olan yabanı dərman bitkilərinə marağın artmasına səbəb olmuşdur. Yabanı dərman bitkiləri Azərbaycan Respublikası­nın əvəzolunmaz təbii sərvətlərinin bir hissəsini təşkil edir. Hal-hazırda yer kürəsinin əksər ölkələrində 21000-dən çox dərman bitki növləri müxtəlif xəstə­liklərin müalicəsi və profilaktikası üçün istifadə olunur. Bu dərman bitkiləri­nin əksər hissəsi müxtəlif ölkələrin xalq təbabətində tətbiq olunur. Ənənəvi ərəb, hind, çin, tibet təbabətində daha çox dərman bitkiləri istifadə edilir. Yalnız Çin təbabətində 2000-dən çox dərman bitkisi istifadə olunur. Keçmiş SSRİ mə­kanı ölkələrində 440-dan artıq dərman bitkiləri elmi təbabətdə tətbiq edilir. Ha­zırkı dövrdə isə MDB ölkələrində təqribən 250 növ dərman bitkisi istifadə olu­nur ki, bunların da əksəriyyəti yabanı dərman bitkiləridir. Azərbacan Respublikası ərazisində isə elmi təbabətdə istifadə olunan 135 növ yabanı dərman bitki­sinə təsadüf olunur.

Ölkənin yabanı dərman bitkilərinin xammal ehtiyatının öyrənilməsinin başlanğıcı XX əsrin 30-cu illərinə təsadüf edir. Həmin illərdə Azərbayçan Dövlət Elmi-tədqiqat İnstitutunda, sonralar keçmiş SSRİ EA-nın Azərbaycan filialının botanika şöbəsində, 1936-cı ildən isə Azərbaycan EA-nın Botanika İnstitutunun bitki ehtiyatı şöbəsində bilavasitə ölkənin dərman və digər əhəmiyyətli bitki xammal ehtiyatları öyrənilməyə başlanmışdır. Sonrakı illər Azərbaycan Dövlət Tibb İnstitutunun əczaçılıq fakültəsinin farmakoqnoziya və botanika, həmçinin digər profil kafedralarında, Azərbaycan Dövlət Universitetinin və Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı İnstitutunun botanika kafedralarında müxtəlif məqsədlər üçün istifadə olunan bitkilərin təbii ehtiyatları öyrənilmişdir. Ölkənin dərman bitki xammal ehtiyatı fəal şəkildə daha çox 1950-1980-ci illərdə tədqiq edilmişdir. Həmin illərdə ölkənin müxtəlif geobotanik bölgələrinə təşkil olunmuş çoxsaylı ekspedisiyalar nəticəsində tərkibində müxtəlif qrup bioloji fəal maddələr saxlayan dərman bitkilərinin təbii ehtiyatları və yayılma arealları müəyyən olunmuşdur. Nəticədə, Azərbaycan florasından 800 növdən çox perspektivli bitki müəyyən olunmuşdur ki, bunlardan da 135-i elmi təbabətdə istifadə olunur.

Azərbaycan Tibb Unuversitetinin farmakoqnoziya və botanika kafedra­sının əməkdaşları uzun illər ərzində ölkə florasından olan yabanı dərman bitkilərinin fitokimyası ilə, həmçinin bir çox növlərin yayılma areallarının və xammal ehtiyatının təyini ilə məşğul olmuşlar. 1949-57-ci illərdə ölkə ərazisində təsadüf olunan yovşan cinsinə aid bitkilərdən santonin alınması həyata keçirilmişdir. Həmçinin yabanı dərman bitkilərinin botanik təsviri, kimyəvi tərkibi və is­tifadəsi haqqında monoqrafiyalar yazılmışdır.

Azərbaycan florasında olan ardıc cinsinə aid bitkilərin bəzi növləri tədqiq edilmişdir. Fitokimyəvi tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, şərq ardıcı və ağır iyli ardıcın meyvələrinin tərkibində efir yağı, qətran maddələri, qlikozidlər, aşı maddələri, üzvi turşular və C vitamini vardır. Qaz-maye xromatoqrafiya üsulu vasitəsilə şərq ardıcının meyvələrinin efir yağında α-pinen, α-fenxen, b-pinen, sabinen, α-fellandren, limonen, b-fellandren, α-terpinen, terpinolen, n-simol, ilangen, izolongifolen, lonqifolen, kariofillen, izokariofillen, humulen, α-bisabolen, selinen, kadinen, sedrol və b-bizabolol, ağır iyli ardıcın meyvələrinin efir yağında isə α-pinen, α-fenxen, b-pinen, b-karen, sabinen, α-fellandren, limonen, b-fellandren, α-terpinen, n-simol, izolonqifolen, lonqifolen, kariofillen, izokariofillen, humulen, b-bisabolen, selinen, kadinen, sedrol və b-bizabolol olduğu öyrənilmişdir. Qırmızı ardıc – Juniperus rufescens Link. bitkisinin meyvələrindən lüteolin, kempferol, kversetin, izokversetin, rutin flavonoidləri alınmış və spektrofotometrik üsulla bitkinin xammalında 1,61% flavonoid olduğu aşkar edilmişdir. Bitkinin efir yağının əsas komponentləri α-pinen, b-pinen, α-fellandren və α-terpineol olduğu təyin olunmuşdur və onun lipofil ekstraktının tərkibində sərbəst yağ turşuları və karotinoidlər öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, bitkinin iynəyarpaqlarının tərkibində doymuş yağ turşularından palmitin, stearin, doymamış yağ turşularından isə olein, linol və linolen üstünlük təşkil edir. Miqdarı az olan digər yağ turşularından laurin, miristin, palmitoolein, heptadekan, araxidon və handol turşuları da aşkar olunmuşdur. Qırmızı ardıcın meyvələrindən alınmış efir yağının antimikrob təsiri də öyrənilmişdir.

Tədqiqatlar nəticəsində 32 növ şibyədən 4 növ, 250 növ ali bitkilərdən isə 24 növ müəyyənləşdirilmiş və onların bioloji fəal maddələr mənbəyi kimi pers­pektivli olduğu göstərilmişdir. Şibyə növlərinə və onlardan alınan ksantoparinə və «parizol» dərman formasına aid müvəqqəti Farmakopeya məqalələrinin layi­hələri işlənib hazırlanmışdır. Seseli grandivittatum bitkisinin köklərindən de­kursinol, qrandivitin, nodakenetin, qrandivitinol, Seseli com­pestre bitkisinin köklərindən kampestrinol, kampestrinozid, kampesol, kampestrol, Haplophyl­lum villosum və H. tenue bitkilərinin yerüstü hissələrindən tenuidin, villozin, te­nudiol, obtusifol, skopoletin, lomatiniizovaleriat, 3-metoksi-7,8-dioksikumarin maddələri alınmışdır. Schraderia dracocephaloides, Ziziphora bibersteiniana, Z. rigida, Z. denticulata, Stachys inflata, Teucrium orientale və Cuminum cymi­num bitkilərindən efir yağı alınmış, onların kimyəvi tərkibi və fiziki-kimyəvi konstantları öyrənilmişdir.

Prangus, Hippomarathrum, Seseli və Heracleum cinslərinə aid bitkilərdən 46 üzvi birləşmə ayrılmışdır. Bu maddələrdən 4-ü təbiətdə ilk dəfə alınmış, 16-ı isə ədəbiyyat mənbələrində onlar haqqında heç bir məlumat olma­yan yeni mad­dələrdir. İlk dəfə olaraq 15 yeni kumarinin: qosferol, alatol, lofoterol, meransinhidratın monoasetatı, ferudiol və onun metil efiri, feruliden, pranqon, lindiol, ulopterol, prandiol, izoqosferol, qrandivitinol və qrandivitinin quruluşları öyrənilmişdir. Sonralar Seseli cinsinə aid bitkilərin fitokimyəvi tədqiqatları nəticəsində onlardan 20 fərdi maddə ayrılmışdır. Bu maddələrin 11-i yeni olmuşdur. Fərdi qaydada alınmış maddələr: qrandivitin, qrandivitinol, tortuozidin, tortuozin, tortuozinin, tortuozinol, dekursinol, kampestrol, kampestrinol və kampestrinoziddir.

Asteraceae və Apiaceae fəsiləsinə aid bitkilərin terpenoid və fenol birləşmələri də tədqiq edilmişdir. 29 takson üzrə 112 birləşmə alınmışdır ki, bunlardan da 28-i yeni maddə olmuşdur. İlk dəfə olaraq Ferula cinsinə aid bitkilərdə seskviterpen laktonlar aşkar edilmişdir. Aşkar olunmuş 25 seskviterpen laktonlardan 3-ü fenol birləşmələrinə aid olub, monoterpenoid kumarindir. Mürəkkəbçiçəklilər fəsiləsi bitkilərindən alınmış seskviterpen laktonlar 5 tipə: hermakran, eleman, evdesman, qvayan və ambroana, çətirçiçəklilər fəsiləsi bitkilərindən alınmış laktonlar 2 tipə: evdesmanolid və qvayanolidə aid edilmişlər.

Müxtəlif vaxtlarda Cephalaria Kotschyi və Cephalaria Nachiczevanica bitkilərindən triterpen qlikozid sefalarozid D, sefalarozid C, sefalarozid E alın­mışdır. Bu bitkilərin kimyəvi tərkibinin oleanol turşusu, xederaqenin, D-qlükoza, L-ram­noza, D-arabinoza və digər şəkərlərdən ibarət olduğu sübut edilmişdir.

Myrtus communis bitkisinin yarpaqlarından mirisetin flavonoidi və ursol turşusu alınmışdır. Olea verrucosa bitkisinin yarpaqlarından oleanol turşusu, D-mannit, oleuropein qlikozidi alınmışdır.

Abşeron üçün xarakterik bitki olan zeytunun – Olea eurepaea meyvələ­rindən zeytun yağının alınmasına aid müvəqqəti Farmakopeya məqaləsi hazırlanmışdır. Zeytunun meyvələrindən oleanol və malin turşusu alınmışdır.

Phylliperea latifolia bitkisinin yarpaqlarından apigenin, lüteolin, kverse­tin, oleanol turşusu və mannit alınmışdır.

Son illər yapon əzgili – Eriobotrya yaponica bitkisinin çiçəklərindən b-sitosterin, ursol turşusu, 3-O-α-L-arabinozid və kversetin-3-O-b-D-qlükozid maddələri alınmışdır.

Ölkənin müxtəlif geobotanik ərazilərində geniş yayılmış cənub söyüdü, ağlar söyüd, üçerkəkcikli söyüd və kolvari söyüd növləri farmakoqnostik tədqiq edilmiş və onların müxtəlif hissələrində alkaloidlər, flavonoidlər, aşı maddələri, piyli yağlar, üzvi turşular və C vitamini olduğu öyrənilmişdir. Bu bitkilərdən daha çox kolvari söyüddə müxtəlif qrup bioloji fəal maddələrin üstünlük təşkil etdiyi məlum olmuşdur. Bitkinin erkək çiçək səbətində 18 müxtəlif flavonoidin olduğu aşkar edilmişdir. Bunlardan diosmetin, izoramnetin, kapreozid və salikapreoziddir fərdi qaydada alınmışdır.

Abşeron və digər bölgələrdə bəzək bitkisi kimi geniş becərilən yapon sofo­rasından laboratoriya şəraitində rutinin alınma teologiyasının yeni üsulu işlənib hazırlanmışdır və yapon soforasının qönçələrində 20 %-ə qədər rutin olduğu müəyyən olunmuşdur. Rutinin zavod şəraitində yarımsənaye miqyasında isteh­salı həyata keçirilmişdir. Eyni zamanda yapon soforasının meyvələrindən tink­tura dərman formasının yeni üsulla istehsalı təklif edilmişdir [162]. Sonralar ya­pon soforası bitkisinin fitokimyəvi tədqiqi davam etdirilmiş və tədqiqatlar za­manı rutin, soforaflavonolozid, narsissin, soforikozid və s. fərdi maddələr alın­mışdır. Bitkinin qönçələrindən rutin, meyvələrindən isə cövhərin yeni üsullarla alınması təklif olunmuş və sınaq-sənaye istehsalı şəraitində onların alınması həyata keçirilmişdir.

Astragalus yohannis R. növündən fenol təbiətli flavonoid və kumarinlərə aid 10 maddə alınmış və identifikasiya edilmişdir. İvan gəvəni bitkisinin otu və çiçəklərindən kempferol, robinin, kempferol-7-O-a-L-ramnopira­nozid, kempferol-3-O-b-D-qalaktopiranozil-6-O-b-L-ramnopiranozid, trifalin flavonoidləri, umbelliferon və dafnoretin kumarinləri alınmışdır.

Azərbaycanda becərilən yalançı zəfəran bitkisinin çiçəkləri və otundan apigenin, lüteolin, kversetin, izoramnetin və akasetinin flavonoidləri, umbellife­ron və dafnoretin kumarinləri alınmışdır. Həmçinin oksidarçın turşusunun tö­rəmələrindən xlorogen, neoxlorogen və ferul turşuları aşkar olunmuşdur. Eyni zamanda bitkinin morfoloji-anatomik xüsusiyyətləri tədqiq edilmişdir.

Ölkə ərazisində geniş yayılmış əvəlik cinsinə aid 17 növ bitkidən 3-nün: yumrukök əvəlik, ev əvəliyi və enliyarpaq əvəlik növlərinin tədqiqatlar üçün perspektivli olduğu aşkar edilmişdir. Bu bitki növlərinin ölkə üzrə yayılma arealları və xammal ehtiyatı təyin edilmişdir. Əvəlik növlərinin kökündə 1,46 % sərbəst, 1,63 % isə aqlikon şəklində antraxinon olduğu təyin edilmişdir. Sərbəst antraxinon əsasında «Rumbtuberin» dərman forması təklif olunmuş və bitkinin xammalına, substansiyaya və tablet dərman formasına aid müvəqqəti Farmakopeya məqalələrinin layihələri işlənib hazırlanmışıdr.

Azərbaycan florasından olan saponinli bitkilər də fitokimyəvi tədqiq olunmuşlar. Hirkan bigəvəri bitkisinin kökümsovunda və başcıqlı coğanın kökündə steroid saponinlər tədqiq edilmişdir. Hirkan bigəvərində steroid saponinlər bitkidə çiçəkaçma vaxtı, başcıqlı coğanda isə bitkinin yerüstü hissəsi məhv olan zaman, payızda maksimal həddə olduğu öyrənilmişdir. Bu bitkilər­dən 2 steroid saponin ruskozid A və ruskozid B alınmış və onların fiziki-kimyəvi xarakteristikası verilmişdir. Həmçinin başcıqlı coğan bitkisinin kökündən tri­terpen saponin olan hipsosid alınmışdır. Hirkan bigəvərinin kökümsovundan ruskogeninin alınmasının yeni üsulu təklif edilmişdir. Hirkan bigəvərindən alın­mış və tərkibində saponinlər saxlayan yeni Qalen preparatının bioloji fəallığı öyrənilmiş və onun toksik təsirə malik olmadığı aşkar olunmuşdur. Preparatın qanın tərkibində xolesterinin miqdarını azaltması, aorta divarlarında lipidlərin çökməsini azaltması, arterial təzyiqi endirməsi öyrənilmişdir. Araliya preparatlarında aralozidlərin tədqiqatı həyata keçirilmişdir. Saparal tabletinin tərkibin­dən fərdi aralozid A, B və C-ni ayırmağın yeni üsulu işlənib hazırlanmışdır. Po­lisponin steroid saponinin kimyəvi tərkibi öyrənilmiş və onun diosgeninin tet­raodidi olmaqla saponin A və B-dən ibarət olduğu aşkar edilmişdir [94]. Poli­sponinin və sürünən dəmirtikanı bitkisinin steroid saponinin əsas metaboliti diosgenin, 1-oksidiosgenin və diasetat ruskogenin, triterpen saponinlər olan aralozidlərin isə oleanol turşusu və onun asetatı olduğu öyrənilmişdir. Eyni zamanda steroid saponinlərin eynilik təyinatının təhlükəsiz və sadə üsülü təklif olunmuşdur. Yerli xammal kimi hirkan bigəvərindən steroid saponin olan rus­kogeninin alınmasının səmərəli üsülü təklif olunmuşdur və saponinlərin bilava­sitə metobolitlərinin müvafiq bitkilərdə axtarılması həyata keçirilmişdir].

Müqayisəli tədqiqatlarla Gypsophila bicolor bitkisinin köklərindən n-butanol vasitəsilə saponin məcmuyu alınmış və bu üsulun sadəliyi və əlverişli olması müəyyən edilmişdir.

Ölkə ərazisində çox geniş yayılmış dərman bitkilərindən olan tüksüz biyan fitokimyəvi tədqiq olunmuş və bitkinin kökündən alınmış preparatların antiok­sidant, qanda xolesterinin miqdarını azaltması kimi farmakoloji fəallıqları öy­rənilmişdir. Bitkinin kökünün tərkibində olan bioloji fəal maddələr əsasında ha­zırlanmış şərbət dərman forması immun sisteminin hüceyrə və humoral zənciri­nə, limfositlərin membran quruluşuna təsiri eksperimental və kliniki təcrübələr­də öyrənilmişdir və onun immunmodulaedici və membranfəal təsiri sübut olunmuşdur.

Azərbaycan florasında rast gəlinən yemişan, biyan, pişikotu, gülümbahar, qarğıdalı, damotu, gicitkən, dazıotu, yonca, çaytikanı və itburnu bitkilərinin bioloji fəal maddələri əsasında bir və çoxkomponentli fitotabletlərin, cövhər və duru ekstraktların hazırlanması və bəzi texnoloji xüsusiyyətləri tədqiq edilmiş­dir. Bu təklif olunan dərman formalarının gələcəkdə sənaye miqyasında istehsalı tövsiyyə olunmuşdur.

Praktiki təbabətdə geniş istifadə imkanlarına malik alkaloidli bitkilər də tədqiq olunmuşlar. Tərkibində alkaloid saxlayan 605 bitki növü müəyyən edil­mişdir. Həmçinin bu bitkilərin taksonomik xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Əsasən Böyük Qafqaz dağ massivi və Naxçıvan dağlıq geobotanik ərazisində təsadüf olunan yaz xaçgülü, oxşar xaçgülü, saqqalvari xaçgülü və acıqovuqyar­paq xaçgülü növlərindən pirrolizidin qrupundan olan senesifillin alkaloidi, dəs­tətük və iridişli xaçgülü növlərindən isə senesifillin və platifillin alkaloidləri, en­liyarpaq xaçgülü bitkisindən senesifillin, platifillin və neoplatifillin alkaloidləri, otto xaçgülündən otosenin, onetin, floridanin və doronin alkaloidləri və qafqaz buzulnikindən isə senesifillin alkaloidi alınmışdır.

Tərkibində polisaxaridlər olan bitkilərdən andızın kökümsovu ilə köklə­rindən və portağal qabığından uyğun olaraq inulin və pektinin alınması həyata keçirilmiş, onların kompleksi əsasında müvafiq köməkçi maddələrdən istifadə etməklə nutrisevtik qranulların texnologiyası işlənib hazırlanmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, qranulları 12 ay müddətində saxladıqda onun əsas tərkib hissəsi olan inulin-pektin kompleksi heç bir dəyişikliyə uğramır.

Səhləbin kök yumrularından alınan heteropolisaxarid mənşəli selik maddəsi əsasında hazırlanmış suspenziyaların aqreqativ və sedimentasion davamlıqlarına görə fərqləndikləri öyrənilmişdir. Bu da sintetik mənşəli polimer maddələrlə yanaşı, bitki mənşəli təbii polimer maddələrin, o cümlədən selik maddələrinin istifadəsi üçün imkanlar açır.

Aparılmış elmi-tədqiqat işləri nəticəsində Azərbaycan florasından olan və qanda şəkərin miqdarını endirən bəzi dərman bitkiləri: beşdişicikli yemişan, qara gəndalaş, adi su bibəri, adi quşbuğdası, adi dazı, meşə çiyələyi, ürəkşəkilli cökə, adi zəncirotu, adi damotu, çöl paxlakolu və s. müəyyən edilmişdir.

Müxtəlif fəsilələrə aid 14 növ bitkinin xammalından lipid məcmuyu alın­mış və onun tərkibində karotinoidlər, tokoferollar, xlorofil və yağ turşuları öy­rənilmişdir. Tədqiq edilən lipid nümunələrinin tərkibində laurin, miristin, pal­mitin, palmitolein, stearin, olein, linol, linolen, araxin, qazoleyin, begen, eruk, liqnoserin, punik və vaksen yağ turşularının olduğu aşkar edilmişdir.

Şərq fıstığı meyvələrinin lipid məcmuyu əsasında yeni dərman vasitəsi olan «Faqolin» məlhəmi hazırlanmış və zavod şəraitində istehsalı təşkil edilmiş­dir. Bu dərman preparatı reparativ prosesləri stimullaşdırıcı vasitə kimi tibb təc­rübəsində istifadə olunur.

Ölkənin bir çox geobotanik ərazilərində rast gəlinən Hypericum poly­gonifolium bitkisinin otu fitokimyəvi tədqiq edilmiş və müəyyən edilmişdir ki, onun tərkibində 1,67 % flavonoidlər, 0,5 % hiperisin, 11,3 % aşı maddələri, 1,74 % karotinoidlər və 3,7 % lipidlər vardır.

Kərəvüzkimilər fəsiləsinə aid olan və efir yağı ilə zəngin 83 növ bitki təyin edilmiş və onlarda efir yağının toplanma dinamikası öyrənilmişdir. Baldırğan cinsinə aid 12 növ bitkinin efir yağı ilə zənginliyi aşkar edilmişdir. Bu bitkilərin efir yağında əsasən mürəkkəb efirlər, terpen karbohidrogenləri, fenollar, oksidlər, terpen spirtləri və alifatik spirtlər, aldehidlər olduğu müəyyənləşdirilmişdir. Fəsilənin kumarinlərlə zəngin 50 növü haqqında məlumat verilmiş, digər bioloji fəal maddələrlə zəngin 17 növün kimyəvi tərkibi öyrənilmişdir. Baldırğan cinsinə aid bitkilərin toxumlarında əsasən kumarinlərə aid olan 15 fərdi maddə: umbelliferon, skopoletin, marmezin, ksantotoksin, ksantotoksol, psoralen, berqapten, izoberqapten, pimpinellin, izopimpinellin, imperatorin, biak-angelisin, fellopterin, angelisin və sfondin aşkar edilmişdir.

Geniş yayılış arealına malik olan zaqafqaziya atpıtrağı bitkisi fitokimyəvi tədqiq edilmiş və onun kökünün, yarpağının və toxumlarının tərkibində 0,029-0,063 % alkaloidlər, 0,090-0,499 % qlikozidlər, 0,12-0,2 % kumarinlər, 1,02-7,75 % inulin, 0,086-0,2 % efir yağı, 1,19-3,96 % aşı maddələri, 0,74-13,12 % piyli yağlar, 0,59-5,85 % qətran maddələri və 44,2-57,0 mq/% C vitamini olduğu öyrənilmiş­dir.

Tərkibində vitaminlər olan bitkilərdən itburnu cinsinə aid bitkilərin sis­tematikası, yayılışı tədqiq olunmuş, C vitamininin miqdari təyinatı aparılmış, nəticədə 6 yeni itburnu növü təyin edilmişdir. Tərkibində yüksək miqdarda C vitamini saxlayan 10 itburnu növü müəyyən olunmuşdur.

Azərbaycan florasında rast gəlinən yovşan cinsinə aid bitkilərin arealı də­qiqləşdirmiş və perspektiv növləri aşkar olunmuşdur. Həmçinin bəzi yovşan növləri fitokimyəvi tədqiq edilmişdir.

Pimpinella cinsinin Azərbaycanda 12 növünün olduğu göstərilmiş, efir yağının bitkinin daha çox meyvə (10 %) və yerüstü hissəsində (3 %) olduğu təyin olunmuşdur. Cinsə aid bəzi bitkilərin efir yağınn antimikrob təsiri öyrənilmişdir.

Daha çox yüksək dağlıq ərazilərdə təsadüf olunan Aconitum orientale, A. nasutum və A. confertiflorum bitkiləri fitokimyəvi tədqiq olunmuş, onların are­alları öyrənilmişdir.

Sənaye miqyasında tədarükü mümkün olan gəvən cinsinə aid bitkilər tədqiq olunmuş və onların kitrələrinin eynilik göstəriciləri təyin edilmişdir.

Şərq fıstığı, ivan gəvəni və yabanı zəfəran bitkilərinin aminturşu və element tərkibi müəyyənləşdirilmişdir.

Sibtorp tikanburun bitkisi farmakoqnostik tədqiq olunmuş və müəyyən edilmişdir ki, bitkinin otunun tərkibində çiçəklənmə fazasında 1,1 %, meyvəver­mə fazasında isə 1,3 % efir yağı olur. Bitkinin otunun tərkibində makroelement­lərdən Mg və Ca, mikroelementlərdən isə Zn, Sr, Mn və Fe-un miqdarı daha çoxdur. Bitkinin kökünün tərkibində həmçinin kumarinlərin və flavonoidlərin, yerüstü hissəsində isə aşı maddələrinin olması aşkar edilmişdir.

İlk dəfə olaraq şərq fıstığı və yalançı zəfəran bitkilərinin meyvələrinin anatomik quruluşundakı xarakterik diaqnostik əlamətlər aşkar edilmişdir.

Azərbaycan Respublikası MEA-nın Botanika İnstitutunun əməkdaşları uzun illər ərzində Böyük Qafqaz dağ massivinin, Kiçik Qafqazın və Talış dağ­larının orta dağlıq, alp, subalp çəmənliklərində bitən yabanı bitkiləri tədqiq et­miş və çoxlu sayda təsərrüfat əhəmiyyətli bitkilər aşkar etmişlər. Eyni zamanda bu bölgələrdə təsadüf olunan yabanı dərman bitkilərinin bəzi növlərinin xam­mal ehtiyatı öyrənilmişdir.

Ölkənin meşə ərazilərində geniş yayılmış şərq fıstığı bitkisinin yayılma arealları, kütləvi bitmə sahələri, xammal ehtiyatı və xammalın saxlanma müd­dətinin təyini üzrə sərvətşünaslıq tədqiqatları aparılmışdır.

Müxtəlif vaxtlarda bir çox bitkilərin xammal ehtiyatının tədqiqi həyata keçirilmişdir. H. polygonifolium bitkisinin Qusar rayonu ərazisində illik təda­rük oluna biləcək ehtiyatının 172,5 kq olduğu öyrənilmişdir. Salvia aethiopis bitkisinin Yardımlı rayonu ərazisində illik tədarük oluna biləcək ehtiyatının 216,96 kq olduğu təyin edilmişdir. Cupressus sempervirens bitkisinin 8750 t meyvə və iynəyarpaqlarının, Biota orientalis bitkisinin 300 t meyvə və iynəyarpaqlarının, Juniperus foetiolissima bitkisinin 44,9 t meyvə və 642 t iynəyarpaqlarının, J. polycarpos bitkisinin 18,7 t meyvə və 4,26 t iynəyarpaqlarının və Pistacia mutica bitkisinin isə 140 t meyvələrinin illik tədarük oluna biləcək ehtiyatı müəyyən edilmişdir. Kütyarpaq püstə bitkisinin meyvələrindən 190,86 t yüngül uçucu fraksiya olan skipidarın alına biləcəyi göstərilmişdir.

Sərvətşünaslıq tədqiqatları nəticəsində Bozdağ ərazisində şərq ardıcının meyvələrinin 187,8 t, ağır iyli ardıcın meyvələrinin isə 449,2 t illik tədarük oluna biləcək ehtiyatı təyin edilmişdir.

Aparılmış tədqiqat işləri nəticəsində Azərbaycanın qərb rayonlarında 79 cinsə və 46 fəsiləyə aid olan 190 dərman bitkisi aşkar olunmuşdur. Bunlardan 30 növü gülçiçəklilər, 24 növü mürəkkəbçiçəklilər, 15 növü qırxbuğum, çətirçiçəklilər və dodaqçiçəklilər fəsilələrinin hər birinə 20 növ, badımcankimilər, xaççiçəklilər və paxlalılar fəsillərinə 13 növ və qaymaqçiçəklilər və zanbaq fəsillərinə isə 10 növ bitki aiddir. Müəyyən edilmişdir ki, qeyd olunan bitkilərin 54 %-i (104 növ) ot bitkiləri, 32 %-i (59 növ) isə ağac bitkiləridir.

Enliyarpaq və oxşar xaçgülü bitki növlərinin ölkənin müxtəlif bölgələrin­də sərvətşünaslıq tədqiqatı aparmaqla kütləvi yayılış sahələri aşkar edilmiş və təkcə Qax, Zaqatala və İsmayıllı rayonlarında enliyarpaq xaçgülünün hər il 290 t-a qədər otunun tədarükünün mümkün oldüğu öyrənilmişdir.

XX əsrin 70-ci illərində aparılmış sərvətşünaslıq tədqiqatları nəticəsində ölkənin yabanı dərman bitkiləri ilə zəngin ərazilərindən biri olan Quba dağ mas­sivində 122 növ yabanı dərman bitkisinin olduğu aşkar edilmişdir. Bu bitkilər­dən 30-40 növün sənaye miqyasında tədarükünün mümkünlüyü öyrənilmişdir. Dərman gülxətmisinin kökünün 0,5 t, müxtəlif növ yemişan meyvələrinin 26 t, adi qaraqınıq otunun 10-20 t, uca andız kökümsovu ilə köklərinin 2-3 t, dərman xəşəmbülü otunun 10-20 t, adi dazı otunun 15 t, adi dəvədabanı yarpağının 10-20 t, zaqafqaziya atpıtrağı kökünün 10-20 t, murdarçayabənzər çaytikanı meyvə­lərinin 20 t, dərman zəncirotu kökünün 10 t, ağ öksəotunun 10-20 t, iri bağa­yarpağı yarpaqlarının 4-5 t, acı yovşan otunun 10-20 t, tüksüz biyan kökünün 5 t, adi quşbuğdası otunun 5-10 t, adi boymadərən otunun 5-10 t, üçbölümlü üçbarmaq otunun 5-10 t və müxtəlif növ itburnu meyvələrinin 41,1 t miqdarında tədarü­künün mümkünlüyü öyrənilmişdir.

Lamiaceae fəsiləsinin Thymus cinsinə aid sənaye əhəmiyyətli T. trans­cau­casicus, T. nummularius və 2 endem növ T. trautvetteri və T. karjaginii növ­ləri­nin yayılması və ehtiyatı öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, Kiçik Qafqaz ə­r­a­­­zi­sində olan 15 inzibati rayonda 177 iri yayılma sahələri vardır. Bunların ümu­­mi sahəsi 89078 ha, ehtiyatı isə 2995,35 t-dur. Zaqafqaziya kəklikotu bitkisi­nə Böyük Qafqazın 9 rayonunda 174 massivdə, 69178 ha sahədə rast gəlinir və ildə 3308,80 t tədarük etmək mümkündür. Talış zonasında isə 3 inzibati rayon ərazi­sinin aşağı və orta dağ qurşaqlarında 6 massiv, 1217 ha sahədə 59,84 t Trautfet­ter kəklikotu növünü, Abşeron və Xızı rayonları ərazisində olan 19 massivdə, 1506 ha sahədə 96,22 t Karyagin kəklikotu növü tədarük etməyin mümkünlüyü göstərilmişdir.

Chenopodium cinsinə aid olan 14 növ bitkidən Chenopodium album L. bitkisinin yerüstü hissəsinin bioloji ehtiyatının 113,44 t, illik tədarük oluna bi­ləcək ehtiyatının 56,72 t, C. botris L. bitkisinin yerüstü hissəsinin bioloji ehtiya­tının 95,63 t, illik tədarük oluna biləcək ehtiyatının 47,8 t olduğu aşkar olunmuş­dur. Həmçinin Chenopodium cinsinə aid bitkilər efir yağının olmasına görə analiz edilmiş və yalnız C. botris L. bitkisinin yerüstü hissəsində 0,01-0,04 % arasında efir yağının olduğu aşkar edilmişdir. Efir yağının tərkibində 50-ə yaxın ayrı-ayrı fərdi maddələrin olduğu öyrənilmişdir.

Asperula odorata, A. humifusa, A. aparine və Galium articulatum bitki­lərinin morfoloji-anatomik xüsusiyyətləri öyrənilmiş, A. odoratanın tərkibində 0,051-0,15 % asperulozid qlikozidi, 0,04-0,14 % kumarin, 0,61 % flavonoidlər, 0,035 % efir yağları, 6,77 % üzvi turşular və s. maddələr olduğu müəyyən olun­muşdur.

Azərbaycan florasından olan yabanı dərman bitkilərinin farmakoqnostik tədqiqi aktual və perspektivli məsələdir. Bu baxımdan adaçayı, göyrüş, süsən və odotu cinslərinə daxil olan bitkilərin tədqiqi maraq kəsb edir. Azərbaycan ərazisində adaçayı cinsinə daxil olan 27 növ bitki yayılmışdır ki, bunlar da farmakoqnostik cəhətdən tədqiq edilməmiş və tibb təcrübəsində dərman bitki xammalı kimi istifadə edilmirlər. Qeyd etmək lazımdır ki, xarici ölkələrdə ofısinal növ kimi istifadə edilən *S. ofisinalis* Azərbaycan ərazisində bitmir və bu səbəbdən də xammal ölkəmizə xaricdən gətirilir. Məhz bu səbəbdən də ölkə ərazisində yayılan *Salvia* cinsi növlərinin farmakoqnostik tədqiqi aktualdır. Tədqiqatın məqsədi Azərbaycan florasından *Salvia* cinsinə daxil olan bitkilər içərisindən yeni dərman vasitəsi yaradılması baxımından perspektiv növlərin aşkar edilməsi, bioloji fəal maddələrin alınması və tədqiqi, yeni dərman formasının yaradılması və müvafiq analitik normativ sənədlərin hazırlanmasıdır. Bu məqsədə çatmaq üçün aşağıdakı vəzifələr müəyyənləşdirilmişdir: Salvia cinsinə daxil olan tədqiq edilməmiş bitkilər içərisindən perspektiv növlərin seçilməsi; Perspektiv növ bitkilərin yayılma arealları, xammal ehtiyatı və xammalın saxlanma müddətinin təyini; Perspektiv növlərin morfoloji-anatomik xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi və fərqləndirici xarakterik əlamətlərin aşkar edilməsi; Perspektiv növ xammalların fıtokimyəvi tədqiqi; Bioloji fəal maddələr məcmusunun əsasında yeni dərman vasitəsinin yaradılması və onun farmakoloji təsirinin aydınlaşdırılması; Dərman bitki xammalına, substansiya və dərman formasına dair müvafiq analitik-normativ sənədlərin hazırlanması.

*Salvia* cinsinə daxil olan növlərin farmakoqnostik tədqiqi dərman bitki xammalı ehtiyatının genişlənməsi hesabına respublika əhalisinin yerli bitki xammalına olan tələbatının öyrənilməsinə və yeri dərman formasının yaradılmasına imkan verəcəkdir.

Qırçınlı sürvə - *Salvia verticillata* L. *b*itkisinin xammalının efir yağinin tərkibi öyrənilmiş, xammalın tərkibində olan karbohidratlar fitokimyəvi tədqi edilmiş və yarpaqlar makroskopik və mikroskopik tədqiq edilmişdir.

Bitkinin yarpaqlarının tərkbində olan efir yağı su buxarı vasitəsilə qovma üsulu ilə alınmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, xammalın tərkibində 1 % efir yağı var.

Əmtəəçilik tədqiqatları nəticəsində bitkinin yarpaqlarının ədədi göstəriciləri müəyyən edilmişdir. Belə ki, xammalın tərkibində nəmin miqdarı 14%-dən çox olmamalıdır, ümumi kül 12%-dən çox olmamalıdır, qaralmış və saralmış yarpaqların miqdarı 5%-dən çox olmamalıdır, birtkinin digər hissələri (gövdə, budaq, kök, meyvə, çiçək) 10%-dən çox olmamalıdır, üzvü qarışıqlar 0,5%-dən çox olmamalıdır, mineral qarışıqlar 0,5%-dən çox olmamalıdır. Alınmış nəticələr bitkinin eynilik təyini üçün vaciv faktorlardır.

*Salvia verticillata* L. və *Salvia qlutinosa* L. növlərində polisaxarid birləşmələrinin öyrənilməsi nəticəsində məlum olmuşdur ki, bu növlərin tərkibində qalaktoza, arabinoza, qlukoza və ksiloza, həmçinin qalakturon turşusu da vardır. Tərkibində miqdarca uron turşularının çox olması pektin maddələrinin varlığını sübut edir.

*Salvia qlutinosa* L. bitkisinin otundan efir yağı alınmışdır. Efir yağının kimyəvi tərkibi qaz-maye xromtoqrafiyası vasitəsilə tədqiq edilmişdir. Tədqiqat nəticəsində bitkisindən alınmış efir yağının tərkibində 41 komponent aşkar edilmişdir. Bunlardan germakren D,α-farnezen, β-kariofillen, β-kadinen, humulen, humulenoksid, skvalen, α-kadinol və kariofiletoksid miqdarca digər maddələrdən üstünlük təşkil edir.

*Salvia verticillata* *L*. növünün çiçəklənmə fazasında tədarük edilmiş yerüstü hissəsində diterpen birləşmələri tədqiq edilmişdir. Keyfiyyət reaksiyaları və xromatoqrafik analizlər nəticəsində alınmış maddələrdən birinin karnozol turşusu olması müəyyən edilmişdir.

Azərbaycan florasından olan və tədqiq edilən digər bitki göyrüşdür. Tədqiqatın məqsədi Azərbaycan florasında *Fraxinus* cinsinə daxil olan bitkilər içərsindən yeni dərman vasitəsi yaradılması baxımından perspektiv növlərin aşkar edilməsi, bioloji fəal maddələrin alınması və tədqiqi, yeni dərman formasının yaradılması və müvafiq anlitik normativ sənədlərin hazırlanmasıdır. Bu məqsədə çatmaq üçün qarşıya aşağdakı vəzifələr qoyulmuşdur: Fraxinus cinsinə daxil olan tədqiq edilməmiş bitkilər içərsindən perspektiv növlərin seçilməsi; Perspektiv növ bitkilərin yayılma arealları, xammal ehtiyatı və xammalın saxlanma müddətinin təyini; Perspektiv növlərin morfoloji- anatomik xüsusiyətlərin öyrənilməsi və fərqləndirici xarakterik əlamətlərin aşkar edilməsi; Perspektiv növ xammalların fitokimyəvi tədqiqi; Bioloji fəal maddələr məcmusunun əsasında yeni dərman vasitəsinin yaradılması və onun farmakoloji təsirinin aydınlaşdırılması; Dərman bitki xammalına, substansiya və dərman formasına dair müvafiq analitik- normativ sənədlərin hazırlanması.

*Fraxinus* cinsinə daxil olan növlərin farmakoqnostik tədqiqi dərman bitki xammalı ehtiyatının genişlənməsi hesabına respublika əhalisinin yerli bitki xammalına olan tələbatının öyrənilməsinə və yeni dərman formasının yaradılmasına imkan verəcəkdir. *Fraxinus L*.-göyrüş cinsi *Oleaceae*-zeytun fəsiləsinə aid olub, 70-ə qədər növü vardır. Azərbaycanda göyrüşün 4-növünə rast gəlinir. Bunlarda farmakoqnostik cəhətdən tədqiq edilməmiş və tibb təcrübəsində dərman bitki xammalı kimi istifadə edilmirlər. Məhz bu səbəbdən ölkə ərazisində rast gəlinən fraxinus cinsi növlərinin famakoqnostik tədqiqi aktualdır.

Azərbaycan florasından olan Fraxinus cinsinə aid bəzi bitki növlərinin amnturşu tərkibi öyrənilmişdir. Tədqiqat nəticəsində F. Excelsior və F. viridis növlərinin tərkibində 6 aminturşunun olduğu müəyyən edilmişdir. Cinsə aid bitkilərin tərkibində olan makroelementlər və mikroelementlər də tədqiq edilmiş və nəticədə üstünlük təşkil edən elementlər müəyyən edilmişdir. Fraxinus cinsinə aid bəzi bitkilərin xammalının morfoloji-anatomik quruluşundakı fərqli diaqnostik əlamətləri öyrənilmişdir. Tədqiqatlar nəticəsində *Fraxinus excelsior* L. bitkisinin fərqli diaqnostik əlamətləri müəyyən edilmişdir.

Bitkinin anatomik quruluşu ümumi üsullar əsasında tədqiq edilmişdir. *F. excelsior* bitkisinin yarpaqlarının morfoloji və anatomik quruluşunun öyrəniməsinin nəticəsi olaraq müəyyən edildi ki, onlar Ruminiya və Şimali Qafqazda bitən növlərdən fərqlənir. Bitkinin xammalının - yarpaqlarının əsas diaqnostik əlamətləri bunlardır: yarpağın aşağı hissəsinin epidermisində vəziciklər yerləşir; yuxarı hissəsinin raxisi çalovşəkilli və tüklənmiş formadadır; yuxarı raxisin en kəsiyində iki zəif inkişaf etmiş ötürücü topa və buynuz mövcuddur; yarpağın aşağı hissəsinin əsas damarı tüklənmiş və ona bitişik yan damarın künc hissəsi tüklüdür. Alınmış bu nəticələr bitkini digər oxşar növlərdən fərqləndirməyə imkan verir.

Fraxinus cinsinə aid bitkilərdən flavonoid və kumarinlərin alınması, onların təyin edilməsi həyata keçirilmişdir.

Həmçinin Fraxinus cinsinə aid olan F. exselsior bitkisinin meyvəsindən steroid mənşəli maddə alınmış və identifikasiya edilmişdir. Həmçinin bu bitkinin qabığından epoksispirt mənşəli təbii maddə alınmış və identifikasiyası həyata keçirilmişdir. F. viridis qabığından isə iridoid mənşəli maddə alınmışdır. Göyrüş cinsinə aid bitki növlərinin yarpaqlarından alınmış flavonoid məcmuyunun farmakoloji xüsusiyyətləri ATU-nun Farmakologiya kafedrasının əməkdaşları ilə birlikdə öyrənilir.

Fraxinus cinsindən olan müxtəlif bitki növlərinin xammallarında flavonoidlərin miqdari təyinatı aparılmışdır. Flavonoidlərin miqdarı təyinatı spektrofotometrik üsulla yerinə yetirilmişdir. Bu üsulla alınan nəticələr dəqiqliyi ilə seçilir və tədqiqata sərf olunan vaxt daha qısa olur. Bitkinin xammallarında təyin edilmiş flavonoidlərin miqdari təyinatının nəticələrinin metroloji xarakteristikasının hesablanması styudent əmsalına əsasən aparılmışdır. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində *Fraxinus excelsior* bitkisinin yarpaqlarının tərkibində 0,58%, qabıqlarında 1,06%; *Fraxinus viridis* bitkisinin yarpaqlarının tərkibində isə 3,38% flavonoid olduğu müəyyən olunmuşdur.

Tədqiqat işləri davam etdirərək *Fraxinus excelsior* növü qabıqlarından alınmış ekstaktiv maddələrin cəmindən sütunlu xromatoqrafiya metodundan istifadə edərək fərdi şəkildə element tərkibi С3Н6О3, ə.t. 175-1780C olan maddə alınmışdır.

Maddənin İQ-spektrində hidroksil qrupları xarakterizə edən udulma zolaqlar ( 3325-3400 və 1020, 1081 sm-1 ) mövcuddur. Birləşmənin karbon atomlarının protonlarla spin - spin qarşılıqlı təsirini tamamilə dəf edərək çəkilmiş 13C NMR spektrində aydınlaşan 64.30; 70.10 və 71.70 m.h siqnallar molekulda üç karbon olmasını göstərir. Tədqiq etdiyimiz birləşmənin quruluşunda olan metil, metilen, metin və protonlaşmamış karbon atomların sayını müəyyən etmək üçün onun 13C NMR Dept 135 spektri çəkilmişdir. 13C NMR Dept 135 spektrdədə 13C spektrdə olduğu kimi 3 sinqlet siqnal aydınlaşmışdır. Lakin onlardan bir siqnal (64,34 m.h.) oksimetilen (CH2-OH) qrupu xarakterizə edir. Spektrdə aydınlaşmış qalan 2 siqnal (70,10 və 71,70 m.h.) oksigenlə rabitədə olan iki karbon atomuna aid edilmişdir. Beləliklə tədqiq etdiyimiz maddə fraksinoepoksidiol adlandırılmışdır.

Süsən cinsinin Azərbaycan florasında 20 növünə rast gəlinir. Bu fəsiləyə aid bəzi bitkilər farmakoqnostik tədqiq edilmişdir. Tədqiqat işinin məqsədi Azərbaycan florasından olan *İris* L. cinsinə aid bitki növlərinin nəzəri və farmakoqnostik baxımdan tədqiqi və onların tibbdə istifadə perspektivlərini öyrənməkdir.Məqsədə uyğun aşağıdakı vəzifələr müəyyən edilmişdir.Süsən cinsinə aid bitkilərin yayılmasına, xammal ehtiyatına, kimyəvi tərkibinə, eləcə də xalq təbabətində istifadəsinə aid elmi ədəbiyyat məlumatlarını analiz etməklə, tədqiqata cəlb ediləcək perpektiv bitki növlərini müəyyənləşdirmək; Perspektiv bitki növlərini farmakoqnostik analiz etmək; *İris* L. cinsinə aid bitki növlərinin müqayisəli fitokimyəvi analizini həyata keçirmək, bitki xammalının optimal toplanması vaxtını müəyyənləşdirmək üçün bioloji fəal maddələrin toplanma dinamikasını müəyyənləşdrmək, onların bitki xammalından optimal ekstraksiya üsullarını işləyib hazırlamaq, bitki xammalının eymniliyini və keyfiyyətini təyin etmək üsulunu işləyib hazırlamaq. *İris* L. cinsinə aid bitkilərdə bəzi qrup bioloji fəal maddələrin say və miqdari təyinini aparmaq; Bitki xammalından alınmış fərdi maddələrin identifikasiyasını həyata keçrimək; Dərman bitki xammalına aid analitik-normativ sənədləri tərtib etmək. Bu bitkilərdən ilkin tədqiqatlar nəticəsində bataqlıq süsəni bitkisinin xammalında – kökümsovunda efir yağları, polisaxaidlər, fenol birləşmələri, ksantonlar və s. qrup bioloji fəal maddələrin olması öyrənilmişdir. *Iris pseudacorus* bitkisinin kökümsovundan aşı maddələri alınmış və onların miqdarı təyin edilmişdir. Sonrakı tədqiqatlarda *Iris pseudacorus* bitkisinin kökümsovundan oksidarçın turşuları alınmış və və onların miqdarı təyin edilmişdir. Həmçinin bitkinin kökümsovundan flavonoidlər alınmış, eləcə də bitkinin xammalına aid bəzi fitokimyəvi tədqiqatlar aparılmışdır.

İlkin tədqiqatlar nəticəsində süsən cinsinə aid bitkilərin tərkibində ksantonlar, flavonoidlər, tirterpen birləşmələr, efir yağları, iridoidlər və s. qrup bioloji fəal maddələrin olması müəyyən edilmidşir. Cinsə aid bitkilər arasında aparılmış fitokimyəvi tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, *Iris* m*edwedewi* və *Iris carthalinae* bitkiləri daha perspektivlidir. Bu bitkilərin xammalı toplanmış, 70 %-li etil spirti ilə çıxarış alınmış, müvafiq olaraq heksan, xlororform, etilasetat və butanolla işləməklə ayrı-ayrı fraksiyalar əldə edilmişdir.

Farmakoqnostik tədqiqatlar nəticəsində *Iris* m*edwedewi* və *Iris carthalinae* bitkilərinin kökümsovunda olan flavonoidlərin və ksantonların miqdarı müasir fiziki-kimyəvi üsullarla müəyyən edilmişdir. *Iris* m*edwedewi* yarpaq, çiçək və kökümsovunun fərqli diaqnostik əlamətləri müəyyənləşdirilmişir. Bu bitki növlərindən boru xromatoqrafiyası vasitəsilə flavonoid və ksantonlara aid olan 3 fərdi maddə alınmışdır. Aparılmış farmakoqnostik tədqiqatlar nəticəsində *Iris* m*edwedewi* və *Iris carthalinae* bitkilərinin kökümsovunda olan ksantonların miqdarı müasir fiziki-kimyəvi üsullarla müəyyən edilmişdir. *Iris carthalinae* bitkisinin kökümsovundan 80 %-li etil spirti ilə ekstrakt alınmış, alınmış ekstrakt bölücü qıf vasitəsilə heksan, xlorofrm, etilasetat, butanol və sulu fraksiyalara bölünmüşdür. Nazik təbəqəli xromatoqtafiya vasitilə etilasetatlı fraksiyada tutqun rəngli 2 maddənin olması müəyyən edilmişdir. Silikagel doldurulmuş boru xromatoqrafiyası vasitəsilə bu maddələr fərdi qaydada alınmışdır. Aparılmış fiziki və fiziki-kimyəvi üsullar: UB-spektroskopiya, İQ-spektroskopiya, 1H NMR-spektroskopiyası, mass-spektrometriya, Kofler bloku və s. vasitəsilə bu maddələrin izoflavonoidlər qrupuna aid olması, eləcə də onların tektoridin və tektorigenin olması təyin edilmişdir.

YEMX-sı vasitəsilə süsən cinsinə aid bəzi bitkilərin tərkibində mangiferinin miqdarı təyin edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, *Iris medwedewii* 1,67%, *I. carthaliniae* 0,11% və *I. imbricata* bitkisində isə 0,12% mangiferin vardır. Azərbaycanda bitən süsən cinsinə aid 8 bitki növü tərkiblərində olan ksantonlar miqdari baxımdan tədqiq edilmişdir. Tədqiq edilən bitkilərin məhlullarının optiki sıxlığı 410 nm dalğa uzunluğunda spektrofotometrdə ölçülmüşdür. Aparılmış miqdari təyinat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, *I. medwedewii* 4,31%, *I. carthaliniae* 1,46%və *I. imbricata* 1,23% bitki növləri ksantonların miqdarına görə perspektivli növlər hesab edilir.

Azərbaycan florasından olan *Phlomis* cinsinə aid bitki növləri də farmakoqnostik öyrənilmişdir. Tədqiqatın məqsədi Azərbaycan florasından *Phlomis* cinsinə daxil olan bitkilər içərisindən yeni dərman vasitəsi yaradılması baxımından perspektiv növlərin aşkar edilməsi, bioloji fəal maddələrin alınması və tədqiqi, yeni dərman vasitəsinin yaradılması və müvafiq analitik normativ sənədlərin hazırlanmasıdır. Bu məqsədə çatmaq üçün qarşıya aşağıdakı vəzifələr qoyulmuşdur. Azərbaycanda yayılan *Phlomis* cinsinə daxil olan tədqiq edilməmiş bitkilər içərisindən perspektiv növlərin seçilməsi; *Phlomis* cinsindən olan perspektiv növlərin yayılma arealları, kütləvi yayılma sahələrinin təyini, xammal ehtiyatının və xammalın saxlanma müddətinin təyini; Perspektiv növlərin morfoloji-anatomik xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi və fərqləndirici xarakterik diaqnostik əlamətlərin aşkar edilməsi; *Phlomis* cinsi növlərinin fitokimyəvi tədqiqi; Tədqiq edilən bitki növlərindən alınan bioloji fəal maddələr məcmusu əsasında yeni dərman vasitəsinin yaradılması və onun farmakoloji təsirinin aydınlaşdırılması; Dərman bitki xammalına, substansiya və dərman formasına dair müvafiq analitik-normativ sənədlərin hazırlanması.

Bitki xammalında bioloji fəal maddələrin ax­tarılması, onların yeni mənbələrinin aşkar edilməsi və bu maddələr əsasında effektiv dərman va­si­tə­lə­ri­nin yaradılması əczaçılıq elminin qarşısında du­ran aktual vəzifələrdən biridir. Bu baxımdan Res­publikamızın ərazisində geniş yayılan və ki­fa­yət qədər xammal ehtiyatları olan bitki növ­lə­ri­nin kim­yəvi tərkibinin öyrənilməsi böyük əhə­miy­yət kəsb edir.

Tikanlı odotu – *Phlomis pungensWilld.* nö­vü­ do­daqçiçəyikimilər- *Lamiaceae* fəsiləsinə aid olub, *Phlomis* cinsinin Azərbaycanda yayılan 6 nö­­vün­dən biridir.

Tədqiqat obyekti kimi istifadə edilən *P. pun­gensWilld.* yarpaqları və otu iyul-a vqust aylarında Naxçıvan MR-nın Şah­buz və Orbudab rayonları, eləcə də Quba və Xı­zı rayonları ərazisindən tədarük edilmişdir.

Ekstraksiya, nazik təbəqəli üsul­la­rının, eləcə də keyfiyyət reaksiyalarının kö­mə­yi ilə xammalda iridoid, kumarin, oksidarçın tur­şuları və flavonoid qruplarına aid bioloji fəal mad­dələr öyrənilmişdir. Ekstraksiya üsulu ilə xam­maldan fenol və iridoid birləşmələri məcmuyu alın­mış­dır.

Bitkinin otu və yar­paq­la­rın­­­dan hidrodistillə üsulu ilə efir yağları əldə edilmişdir. Efir yağının kom­po­nent tərkibi GC-MSD sistemindən istifadə edil­­məklə qaz xromatoqrafiyası üsulu ilə aşkar­ edil­miş, komponentlərin təyini və miq­darı tə­yini isə standart maddələr və zirvənin sax­la­nıl­ma müddətinə əsasən “Agilent Technologies” “Wiley GC-MS” və “Adams” ki­­tabxanalarının məlumatları ilə müqayisəli apa­rılmışdır. Nəticədə, efir yağının tərkibində əsas komponentlər ger­makren D (46,4%), (Z)-β-farnezen ( 9,2%) və heksahidrofarnezil asetondur (7,6 %). Efir ya­ğının tərkibində nonanal (iz), β-kariofillen (1%), kariofillen oksid (-) və tetradekan turşusu miqdarca azdır.

Bitkinin otundan ekstraksiya üsulu ilə fenol bir­ləşmələri məcmuyu alınmışdır. Müx­­­­təlif xromatroqrafik üsulların köməyi ilə hek­­san fraksiyasında 11, xloroform frak­si­ya­sın­da­ 10, etilasetat fraksiyasında 9, bu­ta­nol frak­si­ya­sında 8, sulu qalıq fraksiyasında isə 6 mad­də­nin olduğu aşkar edilmişdir.

Alınmış asetonlu hissədə xromatoqrafik tədqiqatlar nəticəsində iridoid bir­ləşmələrinəaid maddələrin olduğu aşkar edilmişdir. Bitikinin otunun morfoloji-anatomik və fərqləndirici xarakterik diaqnostik əlamətləri aşkar edilmişdir.

 *Phlomis* cinsinə daxil olan bəzi bitki növləri farmakoqnostik analiz edilmiş, onlardan efir yağalrına, flavonoidlərə aid fərdi maddələr alınmışdır. Həmçinin bəzi bitkilərin tərkibinfə olan aminturşular və piyli yağlar təyin edilmişdir.

Tərkiblərində olan makro- və mikroelementləri tədqiq etmək məqsədilə Qafqaz odotu və Tikanlı odotu bitkiləri Şahbuz və Xızı rayonları ərazisindən tədarük edilmişdir.Xammalın element tərkibini öyrənmək üçün atom-adsorbsion üsuldan istifadə edilmişdir.Tədqiq ediləcək nümunə əvvəlcə duru sulfat turşusu ilə işlənmiş , sonra isə 500°C temperaturda mufel sobasında qızdırılaraq külə çevrilmişdir. Tədqiqat altı nümunə üzərində aparılmışdır.Analiz üçün hazırlanmış nümunələrdəki elementlərin miqdarı qrafit elektrodun köməyi ilə təyin edilmişdir. Bu nümunələr qrafit elektrodların kraterlərində 16A gücünə malik cərəyanın dəyişən qövsündə buxarlandırılır. Spektrlərin alınması və onların fotolövhələrdə qeydiyyatı üçün DFÇ-8markalı difraksion çəpərli üçlinzalı işıqlandırma sisteminə malik olan spektroqrafdan istifadə edilmişdir. Tədqiq edilən nümunələrin və standartların spektrlərində xətlərin intensivliyi MF-4 markalı mikrofotometrin köməyilə ölçülmüşdür. Tədqiqatın nəticələrinə əsasən öyrənilən elementlərin orta miqdarı və orta kəmiyyət orta xətası hesablanmışdır. Odotu növlərinin yarpaqlarının tərkibində 18 element müəyyən edilmişdir.Tədqiq edilən elementlərarasında həm makro, həm də mikroelementlər vardır. Odotu bitkilərinin tərkibində makroelementlərlərdən kalium, kalsium, natrium, silisium, maqnezium mikroelementlərdən dəmir, sink, manqan, mis digərlərinə nisbətən miqdarca üstünlük təşkil edir.

Zənginliyi ilə seçilən Azərbaycan florasından olan yabanı bitkilərin farmakoqnostik tədqiqi aktual və perspektivli məsələdir. Bu baxımdan süsən, odotu, acıçiçək, köpükotu və ilanbaşı cinslərinə daxil olan bitkilərin tədqiqi maraq kəsb edir.

Farmakoqnostik tədqiqatlar nəticəsində *Iris* m*edwedewi* və *Iris carthalinae* bitkilərinin kökümsovunda müvafiq olaraq 0,6 və 0,2 % efir yağı olduğu aşkar edilmişdir. *Iris carthalinae* bitkisinin efir yağının tərkibində 42, *Iris* m*edwedewi* efir yağının tərkibində isə 40 sayda təbii birləşmə müəyyən edilmişdir. Hər iki bitkinin efir yağının tərkibində monotsiklik monoterpenlər, norterpenoidlər, seskviterpenlər və aromatik birləşmələr üstünlük təşkil edir. Linalool, kariofillen, kadinen, kadinol, kopaen, iron, ionon və s. miqdari baxımdan üstünlük təşkil edən birləşmələrdir.

*Iris* m*edwedewi* yarpaq və kökümsovundan mangiferinin alınma üsulu təklif edilmişdir və Avroasiya ixtirası alınmışdır. Tədqiqatlar nəticəsində Medvedev süsəni bitkisinin tərkibində yüksək miqdarda mangiferin olması aşkar edilmişdir. Bitkinin yarpaqlarının tərkibində 1,24% və kökümsovunun tərkibində isə 4,31% mangiferinin olması müəyyən olunmuşdur.

Aparılmış ehtiyatşünaslıq tədqiqatları nəticəsində Azərbaycanın müxtəlif geobotanik bölgələrində daha çox yayılmış süsən cinsinə daxil olan bitkilərin xammal ehtiyatı müəyyən olunmuşdur. Medvedev süsəni bitkisinin xammalı: otu və kökləri Lerik rayonunda, qılıncyarpaq süsən bitkisinin xammal ehtiyatı isə Ağdaş və Tərtər rayonları ərazisində təyin edilmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, *Iris caucasica* – Qafqaz süsəni bitkisi Azərbaycanın daha çox Böyük Qafqaz dağlarının ətəklərində, eləcə də kiçik Qafqazın Naxçıvan MR-sı ərazisində olan bölgələrdə yayılmışdır. Fitokimyəvi tədqiqatlar nəticəsində qafqaz süsəni bitkisinin tərkibində kumarinlər, ksantonlar və flavonoidlər aşkar edilmişdir. Ona görə də, bitkinin xammalında flavonoidlərin miqdari təyinatı həyata keçirilmişdir. Bioloji fəal maddələrin miqdari təyinatında spektrofotometrik üsuldan geniş istifadə olunur. Yerinə yetirilmiş spektrofotometrik analiz nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, qafqaz süsəni bitkisinin yarpaqlarında 2,98 % flavonoid vardır. Bitkidən fərdi flavonoidlərin alınması, eləcə də alınmış bioloji fəal maddələr əsasında daha effektli dərman vasitələrinin yaradılması aktual və perspektivli məsələdir. Makroskopik və mikroskopik tədqiqatı zamanı bitkinin yarpaqları üçün bu xüsusiyyətlər müəyyən edilmişdir: yarpağın forması qılıncşəkillidir, tədricən itiləşmiş, oraqvari əyilmiş formadadır. Paralel damarlanmışdır. Səthi kirpikciklərlə örtülmüşdür. Ekskretor maddələrdən çoxsaylı tək-tək yerləşən kalsium-oksalat kristallarina malikdir. Yarpağı alt səthində diasid quruluşlu ağızcıqlar müşahidə olunmuşdur. Qafqaz süsəni bitkisinin yarpağı izolateral quruluşdadır. Epidermis hüceyrələri ox orqanı boyunca dartılmış formadadır. Mezofildə 2-3 qatlı çəpər parenximi və 1-2 qatlı süngər parenximi müşahidə edilir.

Azərbaycan florasında olan süsən – *Iris* növlərindən biri də Qafqaz süsəni - *Iris caucasica* bitkisidir. Digər süsən növlərindən yeraltı hissəsinin soğanaq olması ilə fərqlənir. Fitokimyəvi tədqiqatlar nəticəsində bitkinin otunda və soğanaqlarında fenol təbiətli birləşmə olan ksantonlar aşkar edilmişdir. Ksantonların eynilik, xromatoqrafik, eləcə də miqdari təyinatı həyata keçirilmişdir. Spektrofotometrik üsulla ksantonların miqdarının 1,77 % olduğu müəyyən edilmişdir.

Aparılmış ehtiyatşünaslıq tədqiqatları nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycan ərazisində olan kükürdü sarı süsən, qılıncyarpaq süsən, qurdqulağı süsəni və paradoksal süsən növləri kifayət qədər xammal ehtiyatına malikdir və gələcəkdə onlardan bioloji fəal birləşmələrin alınması və onların əsasında dərman vasitələrinin yaradılması mümkündür.

Farmakoloji tədqiqatlar nəticəsində süsən cinsinə daxil olan bəzi bitkilərin antiekssudativ, ağrıkəsici və diuretik effektləri müəyyən edilmişdir.

*Phlomis* - odotu cinsinə aid bəzi bitki növlərinin xammal ehtiyatı təyin edilmişdir. Bu məqsədlə Azərbaycanın müxtəlif ərazilərində bitən bitki növləri tədqiq olunmuş, onların bioloji, istismar oluna biləcək və illik tədarük oluna biləcək miqdarı müəyyənləşdirilmişdir.

Tikanlı odotu bitkisinin otunun butanollu fraksiyasından lüteolinin qlikozidi alınmışdır. Odotu cinsinə aid bitkilərdən alınmış bioloji fəal maddələrin bəzi farmakoloji xassələi: antioksidant və şəkərli diabet əleyhinə effekti öyrənilmişdir.

Odotu cinsinə aid olan tikanlı odotunun müvəqqəti farmakopeya məqaləsi işlənib hazırlanmış və müvafiq qurum tərəfindən təsdiq edilmişdir. Tikanlı odotundan alınmış iridoid və feniletanoid qlikozidləri haqqında məqalə nəşr edilmişdir. Tikanlı odotunun fitokimyəvi analizi aparılmış və bəzi fraksiyalar əldə edilmişdir. Alınmış fraksiyaların NMR və YEMX- KS-KS (LC-MS-MS) vasitəsi ilə identifikasiyası həyata keçirilmişdir. Bu analizlər nəticəsində tədqiq edilən bitki növünün tərkibində olan bəzi fenol birləşmələri və feniletanoidlər identifikasiya edilmişdir. Tikanlı odotu bitkisinin xammalının ehtiyatının təyini aparılmışdır. Tikanlı odotundan alınmış ekstraktın farmakoloji tədqiqatları aparılmış, onun şəkərli diabet və antioksidant təsirləri öyrənilmişdir.

Azərbaycan florasından olan *Hedysarum* cinsinə daxil olan bitki növləri haqqında ədəbiyyat məlumatı toplanmış, onların tərkibində üstünlük təşkil edən bioloji fəal maddələr müəyyən edilmiş və onlara aid müvafiq eynilik reaksiyaları həyata keçirilmişdir. İlkin tədqiqatlar nəticəsində köpükotu cinsinə aid bitkilərin tərkibində flavonoidlər, ksantonlar, kumarinlər, efir yağı, polisaxaridlər və digər bioloji fəal birləşmələrin olması müəyyən edilmişdir.

İlkin fitokimyəvi tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycan florasından olan *Hedysarum* – köpükotu bitki növlərində ksantonlar, flavonoidlər, kumarinlər vardır. *Hedysarum formosum* bitkisinin otunda flavonoidlərin miqdarı spektrofotometrik üsulla müəyyən edilmişdir. Yerinə yetirilmiş tədqiqat nəticəsində göyçək köpükotu xammalında 3,24 % flavonoid məcmuyu olması aşkar edilmişdir.

Göyçək köpükotu bitkisinin makroskopik tədqiqatına əsasən müəyyən edilmişdir ki, çoxillik, bozumtul rəngli ot bitkisidir, gövdələri qalın, düzqalxandır, üzəri sıx tükcüklərlə örtülmüşdür. Hündürlüyü 20-60 sm-dir. Yuxarı yarpaqların yarpaqaltlıqları sərbəst və bizşəkilli olub, əsasları enlidir. Yarpaqcıqlar 6-10 cüt olub, uzunsov-ellipsşəkillidir, eni 10-20 mm, üstdən çılpaq, yaşıl rəngli, altdan isə boz rəngli olub, qısa sıx tükcüklərlə örtülmüşdür. Çiçək oxları əsasən yarpaqdan qısadır. Salxım içərisində çiçəklər sıx yerləşmişdir. Çiçəkyanlıqları qəhvəyi, nazik lansetşəkillidir və uzunluğu çiçək saplağının uzunluğuna bərabərdir. Kasacığın uzunluğu 8 mm-ə qədərdir. Dişicikləri bizvari olub, əsasları neştərşəkillidir. Tac 15 mm uzunluğunda, açıq sarımtıl rənglidir. Bitkinin mikroskopik tədqiqatı zamanı yarpağın hər iki səthi tədqiq edilmişdir. Nəticədə ağızcıqlar, tükcüklər və piqmentlər aşkar edilmişdir. Bitkinin xammalında böyük miqdarda piqment müşahidə edilmişdir. Ağızcıqları tetrasid quruluşludur. Çoxbucaqlı parenxim tipli epidermis hüceyrələri aydın görünür. Yarpağın alt səthində sıx yerləşmiş çoxsaylı sadə təkhüceyrəli tükcüklər müşahidə olunur. Həmçinin ziyilli tükcüklərə də təsadüf olunur.

Beləliklə, aparılmış spektrofotometrik analiz *Hedysarum formosum* bitkisinin flavonoidlər baxımından perspektivli bitki olmasına dəlalət edir, onun tərkibində 3,24 % flavonoid vardır. Bitkidən fərdi flavonoidlərin alınması, eləcə də alınmış bioloji fəal maddələr əsasında daha effektli dərman vasitələrinin yaradılması aktual və perspektivli məsələdir. Bitkinin yarpaqlarının mikroskopik tədqiqatı zamanı yarpaqda çoxbucaqlı parenxim tipli epidermis hüceyrələri, ağızcıqlar, sadə tükcüklər, ziyilli tükcüklər və piqmentlər aşkar edilmişdir. Ağızcıqları tetrasid quruluşludur.

Fitokimyəvi tədqiqatlar nəticəsində köpükotu – *Hedysarum* bitkilərinin tərkibində flavonoidlər, ksantonlar, kumarinlər, polisaxaridlər və digər qrup bioloji fəal birləşmələrin olması aşkar edilmişdir. Xammal kimi cinsə aid bitkilərin həm otu, həm də kökləri istifadə edilmişdir. Fitokimyəvi tədqiqatlar nəticəsində, xüsusən boru xromatoqrafiyasından, eləcə də sorbent kimi poliamid, silikagel və sefadeksdən istifadə etməklə, müxtəlif həlledici sistemlərinin iştirakı ilə köpükotu növlərindən flavonoidlərə aid 11 fərdi maddə alınmışdır. Hazırda həmin maddələrin identifikasiyası həyata keçirilir. Həmçinin bu bitki növlərindən alınmış ekstraktların və bəzi fərdi maddələrin farmakoloji xassələri öyrənilmişdir.

Azərbaycan köpükotu - *Hedysarum atropatanum* növünün otunun və köklərinin tərkibində flavonoidlərə və digər qrup təbii birləşmələrə aid 15 fərdi maddənin olması aşkar edilmişdir. *H.formosum* bitkisinin otunun və köklərinin tərkibində isə 10 fərdi maddə müəyyən edilmişdir. Hazırda hər iki bitkidən alınmış təbii birləşmələrin identifikasiyası üçün nüvə maqnit rezonansı, infraqırmzı-spektroskopiya, ultrabənövşəyi-spektroskopiya və digər fiziki-kimyəvi üsullardan istifadə olunmaqla tədqiqatlar davam etdirilir.

Azərbaycan florasında acıçiçək – *Gentiana* cinsiə aid 14 bitki növünü olmasına baxmayaraq, bu bitkilərin heç biri farmakoqnostik baxımdan tədqiq edilməmişdir. Ona görə də ölkənin müxtəlif bölgələrində yayılmış acıçiçək növlərinin farmakoqnostik tədqiqi aktualdır. İlk növbədə Azərbaycanda daha çox yayılmış, eləcə də böyük xammal ehtiyatı olan acıçiçək növlərinin toplanması həyata keçirilmişdir və nəticədə 6 bitki: *Gentiana septemfida* – yeddidilim acıçiçək; *G.asclepiadea* – dilimlikasacıq acıçiçək; *G.gelida* – soyuğadavamlı acıçiçək; *G.cruciata* – xaçvari acıçiçək, *G.lagodechiana* – laqodex acıçiçəyi və *G.angulosa* – künclü acıçiçək toplanmışdır. İlkin farmakoqnostik tədqiqatlar nəticəsində acıçiçək növlərində flavonoidlər, alkaloidlər, iridoidlər, ksantonlar və kumarinlərin olması aşkar edilmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, acıçiçək cinsinin Qafqazda 28, Azərbaycanda isə 14 növü yayılmışdır. Cinsə daxil olan bitkilərə Azərbaycan ərazisində Böyük Qafqazın qərb və şərq hissələrində, Kiçik Qafqazın cənub, mərkəz və şimal hissələrində, eləcə də Naxçıvan dağlıq və Lənkəran dağlıq geobotanik bölgələrində alp və subalp çəmənliklərdə rast gəlinir. Azərbaycan florasında olan 14 növ acıçiçək 7 seksiyada birləşir: 1. Pneumonanthe: G.asclepiadea, G. septemfida, G. lagodechiana, G. gelida; 2. Aptera: G. cruciata; 3. Chjndropylla: G.djimilensis, G. aquatica; 4. Cyclostigma: G. angulosa, G. pontica, G. nivalis; 5. Arctopila: G. umbellata; 6. Crossopetalum: G. blepharophora; 7. Eudotricha: G. caucasica və G. lingulata. Son illər sistematiklər acıçiçək cinsinə aid olan bəzi növləri Gentianella, Gentianopsis və Calathiana cinslərinə keçirmişlər. İlkin fitokimyəvi tədqiqatlar nəticəsində Gentiana asclepiadea, G.cruciata, G.gelida və G.septemfida növlərinin perspektivli olduğu aşkar edilmişdir. Bu bitkilərin xammal kimi otu və kökləri tədqiq edilmişdir, onların tərkibində iridoidlər, ksantonlar və flavonoidlərə aid birləşmələr müəyyən edilmişdir. Həmin birləşmələrin eynilik və miqdari təyini həyata keçirilmişdir. Perspektiv bitki növlərinin tərkibində olan təbii birləşmələrin fərdi şəkildə alınması istiqamətində tədqiqatlar yerinə yetirilmişdir. Eləcə də yüksək effektli maye xromatoqrafiyası- kütlə spektroskopiyası vasitəsilə 4 növ acıçiçək bitkilərindən flavonoidlər, iridoidlər və ksantonlara aid 100-dən çox birləşmə aşkar edilmişdir. Bəzi fraksiyaların və alınmış fərdi birləşmələrin farmakoloji xassələri təyin edilmişdir.

Azərbaycanda acıçiçək cinsinin perspektivli növlərindən olan yeddidilim acıçək - *Gentiana septemfida* və dilimlikasacıq acıçiçək - *G.asclepiadea* xüsusi maraq kəsb edir. Müəyyən edilmişdir ki, hər iki bitkinin tərkibində iridoidlər, flavonoidlər və ksantonlara aid təbii birləşmələr vardır. Növbəti mərhələdə ayrı-ayrı olmaq şərti ilə təmizlənmiş ekstraktların fərdi maddələrə bölünməsi üçün sütun xromatoqrafiyanın yerinə yetirilməsi planlaşdırlmışdır.

İlanbaşı cinsinə aid iki bitki növünün xammalı toplanmışdır. Hər iki bitkinin ilkin fitokimyəvi tədqiqi həyata keçirlmişdir. Həmçinin onların yayılma arealları, xammal ehtiyatı müəyyən edilmişdir. Bu müddət ərzində 4 məqaləsi dərc olunmuşdur.

Ədəbiyyat məlumatlarının araşdırılması nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycan ərazisində ilanbaşı cinsinin 4 növü yayılmışdır. Bu bitkilərdən avstriya ilanbaşı və fırça ilanbaşı növləri daha geniş yayılma areallarına malikdir. İlkin fitokimyəvi tədqiqatlar nəticəsində hər iki bitkinin otunun tərkibində flavonoidlər, iridoidlər, efir yağları, oksidarçın turşuları və difər təbii birləşmələrin olması aşkar edilmişdir. Avstriya ilanbaşı bitkisinin qurudulmuş və xırdalanmış otundan 1 kq götürülmüş, 10 l-lik şüşə qaba yerləşdirilmiş və üzərinə 10:1 nisbətində 96 % -li metanol əlavə edilmişdir. 24 saatdan sonra metanol süzülmüş və xammalın üzərinə yenidən metanol əlavə edilmişdir. Bu proses 3 dəfə təkrar edilmişdir. Sonda metanollu çıxarışlar birləşdirilmiş və su hamamında 40 0C temperaturda vakuum buxarlandırıcı vasitəsilə quru ekstrakt alınmışdır. Alınmış ekstrakt sonra suda həll edilmiş və ekstraktın tərkbində olan piqmentlər, eləcə də bölünmə mərhləsində maneçilik törədə biləcək digər qarışıqlardan təmizləmək üçün heksanla bölücü qıfda işlənmişdir. Proses heksanlı fraksiya rəngsizləşənə qədər davam etdirilmişdir. Heksanla işlənmiş təmiz sulu fraksiya yenidən su hamamında 40 0C temperaturda quru qalıq alınana qədər buxarlandırılmışdır. Təmizlənmiş quru qalığın çəkisi müəyyən edilmişdir və sonrakı tədqiqatlar üçün qablaşdırlmışdır.

Aparılmış farmakoqnostik tədqiqatlar nəticəsində Azərbaycanda yayılmış boymadərən bitkilərinin tərkibində monoterpenlər, seskviterpen laktonlar, flavonoidlər, sterinlər və s. bioloji fəal maddələrin olması aşkar edilmişdir.

*Achillea millefolium* və *A. nobilis* bitki növlərinin yerüstü hissəsindən hidrodistillyasiya üsulu ilə efir yağı alınmışdır. Alınmış efir yağının tərkibindəki komponentlər GC-MS (qaz xromatoqrafiyalı – mass spektr) vasitəsilə tədqiq edilmişdir.

*Acillea millefolium* bitkisinin xloroformlu qalığından şüşə sütunlu xromatoqrafiya vasitəsilə alfatik karbohidrogenlər alınmışdır. Etilasetatlı qalığı poliamid doldurulmuş şüşə sütunlu xromatoqrafiyası vasitəsilə analiz edilmiş və flavonoidlərə aid birləşmələr alınmışdır.

*Achillea nobilis* bitkisindən alınmış efir yağının mikrobioloji analizi həyata keçirilir.

*Achillea filipendulina* növünün yerüstü hissəsindən asetonlu esktrakt alınmışdır. Şüşə sütunlu xromatoqrafiyası vasitəsilə və müxtəlif həlledici qarışıqları istifadə edilməklə ayrı-ayrı fraksiyalar alınmışdır. Oxşar fraksiyalar birləşdirilmişdir. Tədqiqatlar nəticəsində 14 və 40-cı fraksiyalarda fərdi maddənin olması müəyyən edilmişdir. Hazırda həmin maddənin identifikasiyası istiqamətində işlər aparılır.

Azərbaycanda dodaqçiçəyikimilər fəsiləsinə aid 38 cins və 220 bitki növü yayılmışdır. Həyat formalarına görə ot, yarımkol, nadirən isə kollardır. Əksər nümayəndələri efir yağlı bitkilərdir. Ədəbiyyət məlumatlarıəsasında müəyyən edilmişdir ki, bu fəsiləyə daxil olan bitkilərin tərkibində flavonoidlər, triterpen birləşmələr, sterinlər və digər birləşmələr üstünlük təşkil edir. Fəsiləyə daxil olan və perspektivdə farmakoqnostik tədqiqi planlaşdırılan *Mentha longifolia, M. aquatica, M.pulegium, Satureja hortensis, Thymus* sp.*, Ziziphora* sp*., Salvia modesta, Teucrium polium, Marrubium vulgare* bitki növləri tədarük edilmişdir. Bununla bağlı Azərbaycanın müxtəlif bölgələlərinə: Naxçıvan MR-na, Lənkəran, Lerik və Qusar rayonlarına ekspedisiyalar təşkil olunmuşdur. Toplanmış bəzi bitki növlərinin herbariləri hazırlanmış, eləcə də flavonoidlərin, triterpen spirtlərin və sterinlərin təyini ilə bağlı ilkin fitokimyəvi tədqiqatlar aparılmışdır.

Azərbaycan florasından olan uzunyarpaq yarpız - *Mentha longifolia* bitkisinin ilkin farmakoqnostik tədqiqi həyata keçirilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, bitkinin həm yerüstü hissəsində, həm də kökümsov və köklərində flavonoidlər, efir yağları, aşı maddələri və polisaxaridlərə aid təbii birləşmələr vardır. Azərbaycanın xüsusən dağlıq ərazilərində yayılmış uzunyarpaq yarpız bitkisinin farmakoqnostik tədqiqi nəticəsində onun yarpaq, kökümsov və köklərindən flavonoidlər, efir yağı, polisaxaridlər və digər qrup bioloji fəal birləşmələr alınmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, bitkinin daha çox yerüstü hissəsi bioloji fəal birləşmələrlə zəngindir. Bitkinin otundan fərdi şəkildə flavonoidlərin alınması həyata keçirilmiş və bir flavonoid təbiətli maddə - lüteolin alınmışdır. Bitkinin yarpaqlarından alınmış efir yağının komponent tərkibi öyrənilmişdir. Efir yağının antimikrob xüsusiyyətləri tədqiq edilmişdir. Bitkinin xammalının mineral tərkibi və anatomik-diaqnostik əlamətləri öyrənilmişdir.

Gədəbəy rayonu ərazisində tədarük olunan zaqafqaziya pişiknanəsinin- *Nepeta transcaucasica* yerüstü hissəsinin – otunun bəzi farmakoqnostik tədqiqi həyata keçirlmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, bitkinin tərkibində daha çox efir yağları və flavonoidlər üstünlük təşkil edir. Bitkinin tərkibində olan bioloji fəal birləşmələr əsasında effektli fitovasitələrin yaradılması perspektivləri aşkar edilmişdir. Bitkinin xammalının morfoloji-anotomik quruluşundakı fərqli diaqnostik əlamətlər öyrənilmişdir ki, bu da tədqiq olunan pişiknanəsini bu cinsə aid olan oxşar bitkilərdən, eləcə də dodaqçiçəyikimilər fəsiləsinin çox yayılmış digər bitki növlərindən fərqləndirməyə imkan verir.

Azərbaycan florasından olan yabanı dərman bitkilərinin arealının, xammal ehtiyatının, fitokimyəvi tədqiqatlarının və onlardan alınan bioloji fəal maddələr əsasında yerli əczaçılıq şirkətlərində fitopreparatların istehsalına tətbiq olunmasına aid ədəbiyyat məlumatlarını nəzərdən keçirtdikdə məlum olur ki, ölkənin təbii bitki ehtiyatı qeyri-bərabər və tam öyrənilməmişdir. Müqayisəli dərəcədə, daha çox tərkibində efir yağları, alkaloidlər, kumarinlər, flavonoidlər, lipidlər və piqmentlər olan bitkilər öyrənilmişdir. Tərkibində liqnanlar, iridoidlər, polisaxaridlər, ksantonlar, ürək qlikozidləri və d. qrup bioloji fəal maddələr olan bitkilərin öyrənilməsi aktual məsələ olaraq qalır. Həmçinin ölkə florasında olan yabanı dərman bitkilərinin az qismi hərtərəfli fitokimyəvi tədqiq olunmuş və onların bioloji fəal maddələri fitopreparatlar istehsalına tətbiq olunmuşdur. Ümumiyyətlə, Azərbaycan florasının zəngin olması bu təbii ehtiyatlardan səmərəli istifadə edilməsinə şərait yaradır. Kütləvi yayılış sahələrinə və böyük xammal ehtiyatına malik bitkilərin fitokimyəvi tədqiqi və onların xammallarının, həmçinin kompleks və ya fərdi qaydada alınmış bioloji fəal maddələrinin əsasında müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində istifadə edilə biləcək fitopreparatların istehsalına tətbiq olunması tədqiqatçıların qarşısında duran aktual və problemli məsələlərdən biridir.

**Etnobotanika**

Etnobotanika bitkilərlə insanlar arasındakı əlaqələrin sistemli şəkildə öyrənilməsidir. Bu sahə insanın bitkilərdən "istifadəsini" öyrənməklə bitmir, eyni zamanda etnobotanika bitkiləri müəyyən cəmiyyətlərdə öz mədəni konteksində yerləşdirir. Etnobotanika - insanların fərqli bitki növlərini təsnif etmələrinin mədəni spesifik yollarını, alaq otlarını məhv etmək yaxud da, əksinə müəyyən növ qida və dərman bitkilərini becərməklə növlər üzərində apardıqları prosesləri, bitkilər aləminin müxtəlif üzvlərinin insan mədəniyyətinə təsir etmə üsulları araşdırır. Bundan başqa, Etnobotanika tibb və kənd təsərrüfatı kimi müxtəlif sahələrdə bitkilərin ənənəvi istifadəsini əhatə edir. Xalq təbabətində istifadə olunan bitkilərdən əldə edilən ibtidai dərman vasitələrinin bir çox xəstəliyin müalicəsində faydalı olduğu təsbit edilmişdir.

Keçmiş mədəniyyətlərin etnobotanikası qədim yazıların, şəkillərin və arxeoloji qazıntılar zamanı tapılmış bitki qalıqlarının araşdırılması yolu ilə öyrənilir. Bu məlumatlardan bir xalqın əkinçilik təcrübəsi və mədəni inkişafı müəyyən edilə bilər.

Etnobotanika, insan mədəniyyətləri ilə bitkilər, heyvanlar və ətraf mühitdəki digər orqanizmlər arasında keçmiş və indiki qarşılıqlı əlaqələri öyrənən etnobiologiyanın bir qolu hesab olunur. "Etnobotanika" termini ilk dəfə olaraq 1895 -ci ildə Pensilvaniya Universitetində amerikalı botanik J.M. Harshberger tərəfindən istifadə edilmişdir. Etnobotanika bəşəriyyətin mədəni təcrübələri ilə biologiya arasındakı əlaqəni açıq şəkildə ortaya qoyur. Etnobotanik tədqiqatlar, bitkilərin qədim sivilizasiyalardakı rolunun arxeoloji araşdırmalarından yeni bitkilərin biomühəndisliyinə qədər uzanır.

Etnobotanika yalnız sənayesiz və ya şəhərsiz cəmiyyətlərlə məhdudlaşmır. XX-XXI əsrlərdə şəhərləşmə və qloballaşma şəraitində bitkilərin və insan mədəniyyətlərinin birgə uyğunlaşması dəyişdi və bəlkə də intensivləşdi. Buna baxmayaraq, yerli mədəniyyətlər etnobotanikada həlledici rol oynayır, çünki onlar biotik (canlı) mühiti ilə əsrlər və hətta minilliklər boyu qarşılıqlı təsir nəticəsində əldə edilmiş yerli ekologiya haqqında əvvəllər dəyərləndirilməmiş biliklərə malikdirlər. Etnobotanikanın əhəmiyyəti böyükdür belə ki, biomüxtəliflik və mədəni müxtəliflik arasındakı əlaqənin fərqində olmağı, həmçinin bitkilərlə insanların qarşılıqlı təsirinin (həm faydalı, həm də dağıdıcı) anlaşılmasını tədqiq edir.

Etnobotanika XIX əsrin sonlarına qədər elm sahəsi olaraq ortaya çıxmasa da, kökləri yunan, Roma və İslam qaynaqlarına uzanır. 77 ci ildə (b.e) Yunan cərrah Dioscorides, Aralıq dənizində tapılan təxminən 600 bitkinin kataloqu olan De Materia Medica kitabını nəşr etmişdir. Orta əsr alimlərinin yararlandığı bu kitabda müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunan bitkilərin görünüşü, müalicəvi xüsusiyyətləri, bir çox bitkinin necə və nə vaxt toplandığı, necə istifadə edilməsi barədə informasiyalar, yeyilə bilən bitkilər haqqında məlumatlar və bəzi reseptlər öz əksini tapmışdır. Bitkilərin sistematik araşdırılması Qərblə məhdudlaşmırdı. Bilinən ən qədim bitkilərin siyahısı, eramızdan əvvəl 2000 -ci illərdə Çin imperatoru Shen Nung tərəfindən tərtib edilmişdir. Avropadakı intibah, coğrafi axtarışlar etnobotanikaya olan marağı yenidən canlandırmışdır. 1542 -ci ildə Leonhart Fuchs Almaniya və Avstriyada yayılmış 400 bitkinin kataloqu olan “De Historia Stirpium” kitabını nəşr etdi. John Gerard (1545-1611/12) XVI əsrdə ən məhşur bitkilərdən ibarət “ Bitkilərin ümumi tarixi” kitabını nəşr etdirdi. John Ray (1686-1704) “Historia Plantarum” kitabında növlərin ilk tərifini vermişdir. 1753 -cü ildə, İsveçli botanik Karl Linney, təxminən 5900 bitki haqqında məlumatları özündə cəmləşdirən “Species Plantarum” kitabını yazdı. Taksonomiyanın banisi hesab olunan Linnaeus, bütün canlı orqanizmlərə iki hissəli ad (cins, növ) verildiyi binomial adlandırma metodunu populyarlaşdırmaqla məşhurdur. Edward Palmer isə 1860 -cı illərdən 1890 -cı illərə qədər Şimali Amerika Qərbində və Meksikada istifadə edilən bitki nümunələrini topladı. Yerli xalqlar tərəfindən bitkilər aləminin nümayəndələrinin müxtəlif şəkildə istifadə edilməsinə dair kifayət qədər material toplandıqda, botanikanın yeni bir sahəsi - etnobotanikanın yaranmasından danışmaq mümkün oldu.

Bitkilərin ənənəvi tibbdə istifadəsi perspektivini öyrənən ilk şəxs, XIX -cu əsrin sonlarında Sarayevoda çalışan bir alman həkimi Leopold Gluek olmuşdur. Bitkilərin ənənəvi tibbdə istifadəsinə dair apardığı araşdırma etnobotanika sahəsində ilk müassir tədqiqat hesab edilə bilər.

XX əsrdən başlayaraq etnobotanika sahəsi bitkilər haqqında məlumatları sadə şəkildə sistematikləşdirməkdən ziyadə metodoloji və konseptual istiqamətlərdə inkişaf etməyə başladı.

Akademik etnobotanikanın banisi Richard Evans Schults hesab edilə bilər. Ənənəvi müalicə ilə məşğul olan həkimlər öz sirlərini kənara açmaqdan imtina edirdilər, buna baxmayaraq Schults amazonlu şəfaçının tələbəsi olmağı bacararaq gizli biliklərə yiyələnməyə başlamışdır.

Bu gün etnobotanika təcrübəsi bitki nümunələrinin tanınması və qorunması üçün botanika təhsili; bitkilərlə əlaqəli mədəni konsepsiyanı anlaya bilmək üçün antropoloji təlim; yerli terminləri transkripsiya etmək və yerli morfologiyanı, sintaksisi və semantikanı anlamaq üçün linqvistik təhsil və bu kimi bəzi bacarıqları tələb edir.

**DƏRMAN BİTKİLƏRİNİN KİMYƏVİ TƏRKİBİ (STRUKTURU) VƏ**

**FARMAKOLOJİ AKTİVLİYİ**

Bütün digər əksər təbii mənşəli dərman preparatları kimi dərman bikilərindən alınmış fitopreparatların da əsas vacib özəlliyi onların tərkibində olan müxtəlif bioloji fəal maddələrin həm öz aralarında, həm də xəstənin orqanizmi ilə çox mürəkkəb qarşılıqlı əlaqədə olmasındadır. Məlumdur ki, dərman bitklərinin tərkibində olan bioloji fəal maddələrin məcmuyu heç də həmişə qabaqcadan inteqral kliniki effekti proqnozlaşdırmağa imkan vermir. Belə ki, flavonoidlər (həqiqi flavonoidlər, neoflavonoidlər, biflavonoidlər, izoflavonoidlər) müxtəlif müalicəvi effektlər: radioprotektiv, antioksidant, koronar damarları genişləndirici, ödqovucu, antitoksiki, diuretik, hipoazotemik, bədxassəli şiş əleyhinə və s. təsir göstərir. Bir dərman bitkisində və ya bir bitki yığıntısında olan flavonoidlər məcmuyunun göstərə biləcəyi müalicəvi effekti qabaqcadan müəyyənləşdirmək təbii ki, çox çətindir.

Dərman bitki xammalının göstərdiyi əsas müalicəvi effekt ondan alınmış fitovasitənin müalicəvi effektindən intensivliyinə görə fərqlənə bilər. Məsələn, istiot nanəsinin tərkibində 60 %-ə qədəri mentoldan təşkil olunmuş efir yağı, həmçinin taninlər, acı maddələr, saponinlər, xeyli miqdarda flavonoidlər və s. var. İstiot nanəsi yarpaqlarının və ondan alınmış efir yağının əsas farmakoloji təsiri ödqovucu, xoleretik və s.-dir, lakin təmiz şəkildə alınmış mentol istiot nanəsi yarpaqlarına ekvivalent miqdarda istifadə edildikdə belə, həmin effektləri çox cüzi şəkildə göstərir. Mentol daha çox yerli anesteziyaedici vasitə olması ilə seçilir. Mentolun nisbətən az miqdarda göstərdiyi ödqovucu effekt ödçıxarıcı yolların sfinktorlarının spazmını aradan qaldırması ilə bağlıdır. İstiot nanəsinin daha güclü ödqovucu effekti onun tərkibində olan digər bioloji fəal maddələrlə: flavonoidlər, acı maddələr və s. ilə bağlıdır.

Mərcangilə yarpaqlarında 9 %-ə qədər arbutin qlikozidi, üzvi turşular, flavonoidlər və s. aşkar edilmişdir. Bitki daha çox böyrək və sidik kisəsi xəstəliklərində istifadə edilir. Eyni zamanda bitkinin giləmeyvələrinin tərkibində askorbin turşusu, qlükoza, aşı maddələri, karotin, üzvi turşular və s. üstünlük təşkil edir. Ona görə də bitkinin giləmeyvələri tibbdə vitaminli, büzüşdürücü, sidikqovucu vasitə kimi podaqrada, revmatizmdə və aterosklerozda təyin olunur.

Tüksüz biyan köklərində 23 %-ə qədər qlisirrizin qlikozidi, flavonoidlər və digər üzvi maddələr aşkar edilmişdir. Qlisirrizin bronxların traxeyalarının kiprikli epitelinin aktivliyini və sekresiyasını stimullaşdırır və yuxarı tənəffüs yollarının xəstəliklərində istifadə edilir. Bitkinin tərkibində flavonoidlər olan (məsələn, likviritozid) köklərinin ekstraktı spazmolitik effektə malikdir, mədə və bağırsağın xəstəliklərində təyin olunur. Biyan köklərinin iltihab əleyhinə təsiri qlisirrizin turşusu ilə bağlıdır, histamin, serotanin və bradikininlə törənən özünəməxsus reaksiyalar şəklində təzahür edir. Bitkinin yerüstü hissəsində qlisirrizin turşusu yoxdur, aşı maddələri, saponinlər və flavonoidlər vardır, lakin onların heç biri köklərin göstərdiyi mülicəvi xassəyə malik deyil. Ona görə də bitkinin yerüstü hissəsi tibbdə praktik olaraq istifadə edilmir.

Adi qaragilə bitkisinin quru meyvələri, həmçinin ondan hazırlanmış dəmləmə, ekstrakt və şərbət 3 vacib müalicəvi təsir: büzüşdürücü, antiseptik və ishal əleyhinə effekt göstərir, daha çox kolit və enteritlərdə istifadə olunur. Meyvələrin göstərdiyi müalicəvi təsir onların tərkibində olan pektinlər, aşı maddələri, antosianlar, katexinlər, üzvi turşular və digər üzvi maddələrlə bağlıdır. Bitkinin təzə meyvələri süd və şəkərlə birlikdə istifadə edildikdə tamam fərqli - işlədici təsir göstərir. Bu təsir isə ilk növbədə şəkərlərlə (9,4 %-ə qədər), üzvi turşularla (7 %-ə qədər): limon, alma, kəhrəba, kinə və digər üzvi turşularla bağlıdır.

İnsan orqanizminin dərman bitkiləri ilə və ya onlardan alınan bioloji fəal maddələrlə qarşılıqlı təsirini xarakterizə etdikdə məlum olur ki, bilavasitə dərman bitkisi istifadə edildikdə alınan kliniki effekt, bitkinin tərkibində olan və ayrı-ayrı təyin edilən maddələr qrupunun istifadəsi zamanı alınan klinki effektdən fərqlənir.

Dərman bitkilərinin müxtəlif kombinasiyalarda təyini zamanı alınan müalicəvi effekt hər bir komponentin göstərdiyi effektlərin riyazi şəkildə məcmuyu deyil. Belə ki, bəzi komponentlər hətta müxtəlif istiqamətli təsir göstərə bilər və ya bir-birinin təsirlərini gücləndirə bilər. Məsələn, eyni bitki yığıntısının tərkibində istiot nanəsi və dərman bədrənci birlikdə sedativ effekti xeyli gücləndirir. Bu da dərman bədrəncinin efir yağında olan sitral, sitronellal, geraniol və digər maddələrin bu effekti daha da gücləndirməsi ilə bağlıdır. Bu xassə həmçinin aptek çonabyastığı dərman gülümbaharı, adi boymadərən bitkilərini birlikdə istifadə etdikdə müşahidə olunur. Bu zaman iltihab əleyhinə, spazmolitik, yarsağaldıcı effekt güclənir. Bu onunla bağıdır ki, aptek çobanyastığının tərkibində olan azulen və xamazulen, dərman gülmbaharının tərkibində olan flavonoidlər, adi baymadərən bitkisinin tərkibində olan efir yağı iltihab əleyhinə təsir göstərir; spazmolitik effekt çobanyastığının tərkibində olan apigenin və apinin, boymadərən və gülümbaharın efir yağı ilə bağlıdır; yarasağaldıcı effekt isə çobanyastığının tərkibində olan azulen və boymadərənin tərkibində olan proazulen, vitaminlər və digər maddələrlə bağlıdır.

Dərman xəşəmbülü otunun tərkibində qanın laxtalanmasının qarşısını alan dikumarin aşkar edilmişdir. Bitkinin qanaxmaya səbəb ola biləcəyinə baxmayaraq xalq təbabətində ondan empirik şəkildə müəyyən edilmiş dozada və məhdud müalicə kursu şəklində geniş istifadə edilir. Hazırda müəyyən edilmişdir ki, xəşəmbül otunu yalnız uzun müddət və düzgün saxlamadıqda onun tərkibində dikumarinin miqdarı kəskin artır.

Beləliklə, insan orqanizminin dərman bitkisinə, bitki yığıntısına və ya onlardan alınan bioloji fəal maddələrə reaksiyası həm onların farmakoloji effektindən, həm də orqanizmin özəlliklərindən asılıdır. Məhz bununla bağlı olaraq yekun terapevtik effektin aşağıdakı variantları mümkün olur:

1. Quruluşca analoq maddələrin olması, metabolizm proseslərinin inhibitorları sayəsində və ya aktiv maddələrin eliminasiyası nəticəsində, həmçinin ayrı-ayrı bioloji fəal maddələrin antaqonistlərinin təzahürü əsas inqrediyentin müalicəvi effektini gücləndirir;

2. Əsas inqrediyentin metabolizmini gücləndirən, onun təsir mexanizminə və ya sopryajennıe sistemlərə neqativ təsir göstərən komponentlərin sayəsində onun müalicəvi effektinin azalması;

3. Bir-biri ilə əlaqəli funksional sistemləri stimullaşdırmaqla müxtəlif istiqamətli reaksiyaların alınması;

4. Tərkibdə olan komponentlərin xassələrinə uyğun olaraq gözlənilən effektlə müqayisədə sinergetik-antaqonist “paradoksal” reaksiyaların müşahidə edilməsi.

Dərman bitkilərinin tərkibində olan bioloji fəal maddələrin təsir etdikləri nahiyəyə çatmaq üçün onlar bir sıra bioloji membranları keçməlidir. Maddələrin bioloji membrandan bütün mümkün daşınma tiplərini 2 qrupa bölmək olar: 1) Passiv transport: sadə diffuziya, filtrasiya; 2) Xüsusi transport: aktiv transport, asan diffuziya, pinositoz.

Passiv transportda membranın hər iki tərəfində olan müvafiq konsentrasiyanın uyğun daşınması baş verir. Xüsusi (aktiv) transport isə xüsusi daşıyıcılar vasitəsilə həyata keçirilir. Daşınma prosesi başa çatandan sonra plazmanın tərkibində aktiv maddənin konsentrasiyası eliminasiya (metabolizm və ekskresiya) nəticəsində get-gedə azalır.

Bəzi bioloji fəal maddələr üçün bu mexanizm müəyyən edilmiş və hərtərəfli tədqiq edilmişdir. Lakin mülicəvi xassəyə malik olan əksər bitkilərin tərkibində olan bioloji fəal maddələrin farmakokinetikası hələ də sona qədər öyrənilməmişdir. Məlumdur ki, dərman bitkilərinin bioloji fəal maddələrinin əsas hissəsi nazik bağırsağın proksimal hissəsindən sorulur, ona görə də bu maddələrin dərman kimi effektivliyinin başlanma vaxtı və intensivliyi mədə möhtəviyyatının evakuasiya sürətindən asılıdır. Bundan başqa mədə möhtəviyyatının pH-nın yüksək olması (qələvili olması) kumarinlərin, ürək qlikozidlərinin və salisilatların aktivliyinin azalmasına səbəb ola bilər. Nəzərə almaq lazımdır ki, bağırsaqda möhtəviyyatın hərəkətinin artması və ya azalması dərman maddələrinin bağırsağın selikli qişası ilə kontakt müddətini azaldır və ya artırır ki, bu da onların sorulmasına birbaşa təsir göstərir. Məsələn, bioloji fəal maddələrin bağırsaqda sorulma sürətinə M-xolinolitik effektə malik olan dərman bitkiləri (adi xanımotu, qara batbat və s.) və bağırsağın peristaltikasını stimullaşdıran dərman bitkiləri (kövrək murdarça, işlədici murdarça, səna və s.) kifayət qədər təsir göstərir.

Əksər dərman maddələrinin bağırsaqdan sorulması fermentlərin aktivliyindən və bağırsaq epitelinin membran sisteminin transport vəziyyətindən asılıdır. Məsələn, zəyərək toxumlarından ayrılan selik maddələri nazik bağırsağın selikli qişasını örtərək digər bioloji fəal maddələrin sorulmasını zəiflədə bilər. Digər tərəfdən dərman bitkilərinin bəzi komponentləri bağırsağın selikli qişasının hüceyrələrini zədələyə bilər ki, bu da öz növbəsində bioloji fəal maddələrin bağırsağın epitelyar baryerindən keçməsinə maneçilik törədir.

Dərman bitkilərinin tərkibində olan aktiv inqrediyentlər qana keçərək qan zülalları: albuminlərlə, lipiproteinlərlə, α1-qlikoproteidlərlə, γ-qlobulinlərlə birləşir. Müalicəvi effektin başlaması və davam etmə müddəti onların birləşmə dərəcəsindən və sonradan ayrılma sürətindən asılıdır. Strofantinin və digitoksinin effektinin başlaması və davam etmə müddəti arasındakı əsas fərq ondan ibarətdir ki, strofantin plazmanın zülalları ilə zəif birləşir (2 %), amma digitoksinin böyük bir hissəsi (90 %-dən çox) albuminlərlə kompleks əmələ gətirir ki, nəticədə preparatın təsiri azalır.

Nəzərə almaq lazımdır ki, bioloji fəal maddələr kompleksində olan maddələrin biri zülallarla yaxşı, digəri isə pis birləşirsə, onda bu maddələrin farmakoloji aktivliyi də müvafiq şəkildə fərqli olacaq. Bu vəziyyət həmçinin kimyəvi birləşmələrin ekskresiyasına aiddir. Belə ki, əgər bir maddə orqanizmdən xaric olunursa, deməli preparat effektlidir.

Məsələn, müəyyən edilmişdir ki, flavonoid birləşmələrinin (tüksüz biyan, ural biyanı, dərman gülümbaharı və s. bitkilərin) müalicəvi təsiri başlanğıc maddənin yalnız kimyəvi quruluşu ilə deyil, həmçinin onun metabolizm məhsullarından da asılıdır. Metabolizm nəticəsində yaranmış maddələr başlanğıc maddəni korrektə edən müxtəlif aktivliyə malik olur.

Dərman bitkilərinin tərkibində olan bioloji fəal maddələr qana sorulduqdan sonra bütün orqanizmə yayılır. Onların orqanizmdə paylanması hemodinamikanın hansı vəziyyətdə olmasını müəyyən etməyə imkan verir. Məsələn, ürək çatışmazlığı zamanı qaraciyər və böyrəklərdə qanın daxil olması azalır ki, bu da istifadə edilən dərman vasitəsinin orqanizmdə artıq toplanmasına və ya onun aktivliyinin, məsələn saluretik xassəsinin dəyişilməsinə səbəb olur.

İki və daha çox komponentin müəyyən bir farmakoloji və ya bitki yığıntısı kombinasiyasında insan orqanizminə maksimal təsir effekti vaxt etibarilə üst-üstə düşməyə bilər. Bu, müxtəlif faktorlardan, eləcə də komponentlərin suda və yağda həllolma dərəcəsindən, mədə-bağırsaq traktının motor funksiyasından, rezorbsiyanın sürətindən və s. asılıdır. Ona görə də müxtəlif təbiətli bioloji fəal maddələrin: alkaloidlərin, kumarinlərin, flavonoidlərin, efir yağlarının, fermentlərin, vitaminlərin, iridoidlərin və s. vaxt baxımından göstərdikləri maksimum təsir effektini sinxronizasiya etmək hal hazırda mümkünsüzdür.

Bir qayda olaraq bioloji fəal maddələr kompleksinin tərkib hissələri bu və ya digər komponentin orqanizmdə rezorbsiyasına, daşınmasına, metabolizminə, ekskresiyasına az və ya çox dərəcədə təsir göstərir. Məsələn, doymamış ali yağ turşuları (linol, linolen və araxidon) tərkiblərində çox sayda ikiqat rabitə saxlayır və orqanizmdə sintez olunmur. Onları qidanın əvəzolunmaz komponentləri kimi qida rasionuna daxil etmək lazımdır. Kərə yağında onların miqdarı 4 %-sə, günəbxan yağında onlar 56 %, zeytun yağında 15 %, pambıq yağında 50 %, küncüt yağında isə 49 %-dir. Doymamış ali yağ turşularının orqanizmdə təsirini kifayət dərəcədə gücləndirmək üçün qida rasionuna tərkibində C vitamini olan dərman bitkiləri (müxtəlif növ itburnu meyvələri) və E vitamini olan dərman bitkiləri (çin cır limonu, uca andız, qarameyvəli quşarmudu) daxil edilməlidir.

Dərman bitkilərinin tərkibində olan əsas bioloji fəal maddələr mütləq şəkildə müşayiətedici maddələrlə: pektinlər, nişasta, üzvi turşular, selik maddələri, piqmentlər, qeyri-üzvi duzlar, mikro- və makroelementlər və s. ilə birgə rast gəlinir. Müşayiətedici maddələr əsas bioloji fəal maddələrin kinetikasına təsir göstərə bilir. Buna klassik misal olaraq üskükotu yarpaqlarının sulu çıxarışlarında saponinlərin ürək qlikozidlərinin rezorbsiyasını yaxşılaşdırmasını və gücləndirməsini, eləcə də onların təsir effektini tezləşdirməsini göstərmək olar. Yuxu xaşxaşının tərkibində olan kolloidal maddələr onun tərkibində olan alkaloidlərin göstərdiyi effektlərin müddətini uzadır; həll olan və ya şişən polisaxaridlər və aşı maddələri isə bioloji fəal maddələrin prolonqirovannıy müalicəvi effektini formalaşdırır. Həmçinin məlumdur ki, saponinlər bioloji fəal maddələrin bağırsaq divarlarından sorulmasını gücləndirir ki, nəticədə onların göstərdiyi effekt artır.

Bioloji fəal maddələrin fiziki-kimyəvi qarşılıqlı təsirinə misal olaraq aktivləşdirilmiş kömürün öz səthinə müxtəlif kimyəvi, həmçinin bioloji fəal maddələri, eləcə də eyni bir dərman formasının tərkibində istifadə olunan, lakin bir-biri ilə qarışmayan məhlulların – yağ və su, yağ və durulaşdırılmış spirt kimi qarışıqları adsorbsiya etməsini misal göstərmək olar. Bioloji fəal maddələrin fiziki-kimyəvi uyuşmazlığına bulanıqlığın əmələ gəlməsini misal göstərmək olar (termopsis otunun dəmləməsinin naşatır-cirə damcısı ilə; sulu dəmləmələrin esktraktlarla və ya tinkturalarla qarışığı).

Əgər bioloji fəal maddələr lipofil təbiətlidirsə, onda biotransformasiya proseslərində onlar suda həll olan formaya keçir, sidik və ya ödlə orqanizmdən xaric olunur. Biotransformasiyanın daha xarakterik göstəricilərindən biri yarımxaricolma və ya yarımeliminasiya dövrü (saat və ya dəq ilə) hesab olunur. Bu göstərici orqanizmə yeridilmiş dərman vasitəsinin yarısının hansı müddət ərzində parçalanmasını və ya qanın plazmasında onun konsentrasiyasının 2 dəfə azalmasını əks etdirir. Məsələn, tərkibində arbutin olan dərman bitki xammalından (ayıqulağı yarpağı, mərcangilə yarpağı və s.) dəmləmə hazırladıqda nəzərə alınmalıdır ki, arbutinin fermentativ parçalanması turşu yox, qələvi mühitdə baş verir.

Dərman bitkilərinin tərkibində olan hər bir bioloji fəal maddənin eliminasiyası şübhəsiz ki, müxtəlifdir və heç də həmişə onu təyin etmək mümkün deyil. Ona görə də preparatın hazırlanma texnologiyasından, dərman formasından və dozadan asılı olaraq alınan müalicəvi effekt fərqli olur. Məsələn, rəvənd kökləri tərkibində olan antraqlikozidlərin hesabına yoğun bağırsağın peristaltikasını stimullaşdırmaqla güclü işlədici effekt göstərir. Lakin rəvəndi kiçik dozalarda istifadə etdikdə tərkibindəki tannoqlikozidlərin sayəsində büzüşdürücü və antiseptik təsir göstərir.

Sarımsağın tərkibində olan fitonsidlər eksperimental tədqiqatlarda sınaq şüşəsində vəba, vərəm, taun və s. törədicilərinə qarşı aydın müşahidə edilən antibakterial təsir göstərir. Lakin canlı orqanizmdə isə sarımsağın fitonsidləri özlərinin kimyəvi davamsızlığına görə təsir gücünü xeyli itirir.

Dərman bitkilərinin tərkibində olan bioloji fəal maddələrin farmakodinamik özəlliyi onların kimyəvi tərkibindən çox asılıdır. Məsələn, tibb praktikasında yuxu xaşxasının tərkibində olan morfin və papaverin alkaloidləri istifadə edilir. Onlar bitkinin ümumi farmakoloji aktivliyini müəyyənləşdirməklə yanaşı, həm də özlərinin təsir mexanizminə malikdir. Morfin daha çox narkotik analgetikdir, papaverin isə aydın müşahidə olunan spazmolitik və damargenəldici xassəyə malikdir. Daha çox diqqət çəkən məqam odur ki, bu alkaloidlər bir bitkinin tərkibində olsalar da, onların qarşılıqlı təsiri antaqonist ola bilər. Belə ki, morfinin təsirindən papaverinin spazmolitik aktivliyi azalır. Yuxu xaşxaşından alınan omnapon və tinktura isə göstərdikləri farmakoloji effektə görə morfin və papaverindən çox fərqlənir.