

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Mərkəzi Nəbatat Bağının kiçik elmi işçisi
Fərziyev Müşfiq Füzuli oğlunun AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağının Botanika ixtisası
üzrə aspirantura imtahanlarında iştirak etmək üçün

“Biyən cinsinin növlərinin yayılması və təsərrüfat xüsusiyyətləri”
mövzusunda təqdim etdiyi

REFERAT İŞİ

BAKI - 2008

MÜNDƏRİCAT

Giriş	3
1. Mövzunun aktuallığı və təcrübi əhəmiyyəti	4
2. Mövzunun predmeti və məqsədi	7
3. Azərbaycanda biyan cinsinin növlərinin tərkibinin öyrənilməsi	9
3.1. <i>G. echinata</i> L. – Kələ-kötür biyan	9
3.2. <i>G. macedonica</i> Boiss. et Orphs. – Makedoniya biyanı	10
3.3. <i>G. aspera</i> Pall – Tikancıqlı biyan	11
3.4. <i>G. glabra</i> L. Tüksüz (çılpaq) biyan, Şirin biyan	12
3.5. <i>G. glandulifera</i> – Vəzili biyan	13
Nəticə	15
Ədəbiyyat siyahısı	16

Giriş

Bıyan cinsinin ayrı-ayrı növləri haqqında geniş məlumat verməzdən əvvəl onun bitkilər aləmində tutduğı mövqeyi sistematik baxımından göstərmək lazımdır.

Şöbə: *Örtülütoxumlular – Angiospermae*

Sınıf: *İkiləpəlilər – Dicotyledonae*

Sıra: *Paxlameyvəlilər – Fabales, Leguminosales*

Fəsilə: *Paxlalılar – Fabaceae*

Cins: *Bıyan - Glycyrrhiza*

Bıyan cinsinə aid olan müxtəlif növlər paxlalılar sırasına aid olmaqla bərabər bu sıranın əksər xüsusiyyətlərinə cavab verir.

Paxlalılar sırasının (Fabales və ya Leguminosales) ümumi əlamətləri:

1. Dışicik bir meyvə yarpağından təşkil olunmuşdur;
2. Yumurtalıq üst vəziyyətdə yerləşir. Bir yuvalıdır və ya yalançı arakəsmə ilə bölünüb ikiyuvalı olur;
3. Paxla meyvəli olmaları;
4. Yarpaq altlıqlarının olmaması;
5. Köklərində azot toplayan bakteriyaların əmələ gəlməsi.

Bıyan cinsinin müxtəlif növlərində yayılma arealları bir-birindən fərqlənir. Cinsin növlərinin mənşəyi və yayılma arealı haqqında müxtəlif tədqiqatçılar tərəfindən nisbətən fərqli göstərilir.

Bıyan cinsinin geniş yayılmış növləri bunlardır:

1. *G. aspera* Pall - az
2. *G. uralensis* Fisch
3. *G. Korshinskyi* G. Grig.
4. *G. glabra* L. - az
5. *G. echinata* L. – az
6. *G. zaissanica* Serg.
7. *G. laxissima* Vass
8. *G. macedonica* Boiss. et Orph. – az
9. *G. glandulifera* W. et k. – az
10. *G. foetidissima* Tausch
11. *G. lepidota*
12. *G. polypodium*

Bunlardan Azərbaycan florasında 5-i yayılmışdır: *G. aspera* Pall, *G. glabra* L., *G. echinata* L., *G. macedonica* Boiss. et Orph., *G. glandulifera* W. et k.

Ümumilikdə isə dünya miqyasında bıyan cinsinin 15-dən çox növü öyrənilmişdir.

Mövzunun aktuallığı və təcrübi əhəmiyyəti

Biyan cinsinin ayrı-ayrı növlərinin öyrənilməsi böyük təcrübi əhəmiyyətə malikdir. Sözsüz ki, bu ilk növbədə biyanın farmakoloji təsiri ilə bağlıdır. Biyan kökü – bir əcza deposudur.

Biyan kökü bioloji baxımdan dünyada ən aktiv bitkilərdən biridir. Məsələn, biyan kökündə çoxlu miqdarda Mg və Si vardır. Bu bitkinin kökü mədə ilə bağlı xəstəliklərdə son dərəcə əhəmiyyətlidir. Tərkibindəki qlisirutenik asid (GLA), deqliserin (DGL) və karbonokselen sodium (CS) maddələri məlum olan ən qiymətli antivirus dərmanlarındanıdır. Biyan kökündən dəri xəstəliklərində də istifadə olunur. Belə ki, biyan kökündən istifadə müxtəlif dəri xəstəliklərinin qarşısını alır. Bunda başqa, biyan kökündən bədəndə hərarəti aşağı salmaq, qaraciyərin toksiki və zərərli maddələri təmizləməsini yaxşılaşdırmaq üçün də istifadə olunur. Hepatit, serroz kimi qaraciyər xəstəliklərinin müalicəsində biyan kökündən alınan GLA'nın detoksifian təsiri aşkar edilmişdir. Bitkinin nəfəs yollarını yumşaldıcı, öskürək kəsici xüsusiyyətləri artıq tibb elmi tərəfindən çoxdan bəri qəbul edilmişdir və bu tip xəstəliklərə qarşı dərmanların hazırlanmasında geniş tətbiq sahəsinə malikdir. Eyni zamanda mədə xəstəliklərində, xüsusi ilə qastriddə son dərəcə yararlı hesab olunur. Biyan kökü əczaçılıqda toz halında və həblər formasında, şirələr və maye məhlullar formasında hazırlana bilər.

Bundan başqa təzə və ya quru köklərinin qaynar su ilə qarışdırılması və sonra aşağı temperaturda və təzyiqdə emal olunması ilə biyan balı və biyan şərbəti əldə olunur. Hazırlanmış məhlul müxtəlif dərman bitkiləri ilə birgə böyrək xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edirlər.

Tarixdə yunanlar, misirlilər, çinlilər və hindlilər kimi bir çox cəmiyyətlər tərəfindən istifadə olunmuş biyan kökü Cənubi və Orta Avropada təbiətdə öz-özünə yetişir; Rusiya, İspaniya, İran və Hindistanda isə xüsusi olaraq yetişdirilir.

Biyan kökü daim Çin təbabətində sıx istifadə olunan bitkidir. Çinlilər digər bitkilərə qarışdıraraq biyan kökünün canlandırıcılıq xassəsindən istifadə edirdilər. Bu səbəblə də Çin təbabətinin əsas dərmanlarından biri biyan kökü olmuşdur və müasir dövrdə də bu öz aktuallığını saxlamaqda davam edir. Ayrı-ayrı nümayəndələrində iyun-iyul aylarında sarı-mavi və ya qəhvəyiyəçalan və 0.4-2 m hündürlüklərində olan bu cinsin növlərinin demək olar ki, heç bir nümayəndəsində (*G. aspera* qismən istisna təşkil edir) tikanlar olmur və çoxillik ot bitkiləridir.

Ayrı-ayrı növlərdə yarpaqları əsasən parçalanmışdır, yarpaqcıqları 4-7 üzvlüdür. Çiçəklər başcıqşəkillidir. Tac və kasacıq yarpaqları ikidodaqlıdır, üst dodaq iki qısa dişlidir, altdakı üçü isə uzun dişlidir. Biyan cinsinin növlərinin dünya üzrə yayılma arealı müxtəlifdir. Misal üçün Qafqazda bu cinsin 10 növü, Azərbaycanda 5 növü, Türkiyədə 6 növü yayılmışdır. Bu növlərdən bir qisminin kökləri şirin, bir qismininki isə acı olur. Təbiətdə yabanı halda yaxşı bitən bu xeyirli dərman bitkisi qədim

zamanlardan bəri Çin, Afrika, Avropa, Hindistan və Şərqdə yetişirdi. Ümumiyyətlə isə bu bitkinin əsl vətənin Şərq ölkələri olduğu haqqında mülahizələr irəli sürülür. Cinsin müxtəlif növlərində qış mövsümü zamanı bitkinin yarpaqları tökülür. Müxtəlif ərazi zonalrında bitən növlər yayıldığı şəraitdən asılı olaraq il boyunca 1 m və daha çox boy artır.

Ana kökdən inkişaf edən güclü kök sistemi vardır. Köklərinin inkişaf səviyyəsindən asılı olaraq müxtəlif bioloji aktivliyə malik olduqları üçün kök sistemləri bəzən 1-5 sm qalınlığında ola bilirlər. Bürüncü-qəhvəyi rəngdə olan köklərə daha çox rast gəlinir. Bu tipdə olan kök sistemi kökdən daha çox oduncağa bənzəyir. Sarı rəngli qabığı ilə bir-birindən ayrı olan hissələri ilə uzun bir ipə bənzəyir. Torpağın üst hissəsində görünüş baxımından nisbətən nazik budaqları ilə yarpaqları yerləşmişdir. Yarpaq saplaqlarında müxtəlif növlərin nümayəndələrində 4-8 cüt və rəngi əsasən tünd yaşıl olan yarpaqcıqlar yerləşmişdir. Bunlar ümumi quruluşca əsasən oval kiçik yarpaqcıqlar formasında olurlar. Kiçik yarpaqlara toxunanda zəif yapışqanlıq hissi yaradır ki, bu da əksəriyyət növlərin üzərində yerləşmiş olan xırda vəziciklərin hazırladığı efir təbiətli maddələrdir. Yarpaqlar yerləşən hissədə digər qalan məsafənin uzunluğu 2-3 sm-ə qədər ola bilər. Qəhvəyi bölgələrdə böyrəyə bənzəyən müxtəlif tiplərdə 1-7 arasında topalı düzülüşlü iynə böyüklüyündə olan qəhvəyi toxumlar əmələ gəlir.

Biyanın ayrı-ayrı növlərinin gilli torpaqlarda yetişdirilməsi təcrübəsi göstərir ki, onun təbii şəraitdə yetişdirilməsindənə xüsusi iri saxsı qablarda əkilməsi daha məqsədəuyğundur. Çünki bu zaman əsasən tibbi məqsədlər üçün yetişdirilən biyan cinsi növlərində bitkinin kök sistemində olan maddələr daha aktiv biokimyəvi formada olur. Bu baxımdan torpaq gübrələrindən heyvani gübrələr bitkinin inkişafına müsbət təsir göstərəcəkdir. Çünki bu kompleks gübrələrin tərkibində əksəriyyət bitkilərdə olduğu kimi biyan cinsi növlərinə də lazım olan müxtəlif maddələr kompleks şəkildə vardır.

Biyanın ayrı-ayrı növlərinin normal yaşayıb, inkişaf etməsi üçün orta hesabla ən azı 1-3 m-lik yer ayrılmalıdır. Bitkinin tumurcuq verməyə başlaması artıq onun normal inkişafda olmasından xəbər verir. Bu zaman yeni tumurcuqların əmələ gəlməsi bitkinin sonrakı inkişafı üçün zəruri əhəmiyyət kəsb edir. Bəzən isə təbii şərait uyğun olmadıqda biyan növlərində tumurcuqlanma dayanır. Bu zaman onun yeraltı və ən çox da yer üstü hissəsində kök sistemi ilə bağlı olan orqanlar ya heç inkişaf etmir və yaxud da zəif inkişaf edir. Tumurcuqlanmaların ardıcıl davam etməsi isə biyanın artıq biçin üçün hazır olduğundan xəbər verir. Az yetişən illik dərman əhəmiyyətli ot bitkiləri olaraq cinsin müxtəlif növləri 1-2 il ərzində bir mövsümdə yetişdirilə bilər ki, bunlardan da normal məhsul alınabilir.

Biyan növləri mülayim, isti habelə tropik iqlimlərdə yaxşı inkişaf edib məhsul verən çoxillik otlardır. Eyni zamanda tropik ərazilərdə olduğu təqdirdə quruyan torpağın nəmli olmasını təmin edə biləcək bir bitkidir. Mövsüm ərzində yağışların olması isə onun bu xüsusiyyətinə daha çox təkan verə bilər. Şaxtalı qış mövsümündə biyanın yeri

dəyişdirilmədikdə isə onun yeraltı kök sisteminin faydalı xüsusiyyətlərini demək olar ki, heçə endirə bilər. Bunun üçün də hava və iqlimin xüsusi ilə ilin soyuq fəsillərində temperatur göstəriciləri haqqında qabaqcadan söylənilən proqnozlar bu bitkinin təsərrüfatı ilə məşğul olan insanları çox maraqlandırır.

Əgər bitkinin quru yarpaq örtüyü sıxdırsa onda torpağın həcmi baxımından əlaqə otlarının təmizlənməsi xüsusi aqrəotexniki tədbirlər sırasına aid olunur, yəni ki, çox vacib əhəmiyyət kəsb edir. Bitkinin əsas əhəmiyyət kəsb edən hissəsi onun kökləri olduğu üçün sənaye miqyasında onun kökləri xüsusi üsulla yığılır və emal olunur. Belə ki, köklər torpaqdan yığıldıqdan sonra yuyulur və bundan sonra kölgədə və ya günəş enerjisi ilə xüsusi üsullarla qurudurlur. Təzə köklər asanlıqla kəsilə və qatlana bilər. Emal olunduqdan sonra qurudulmuş köklər işıq və rütubət olmayan yerlərdə qorunub saxlanılır. Yalnız bu zaman kökləri uzun müddət saxlamaq olur və onun tərkibindəki maddələr öz əhəmiyyətliyini saxlayırlar.

Növbəti fəsilərdə biz biyanın sənaye miqyasında tətbiqinin ən müxtəlif sahələri ilə dərinlən tanış olacağıq. Bu zaman məlum olacaq ki, cinsin ayrı-ayrı növlərinin bizə məlum olan və məlum olmayan bir çox xüsusiyyətləri var ki, onların bəzilərindən ta qədimdən istifadə olunur, bəzilərindən müasir dövrdə istifadə olunur və elə xüsusiyyətləri də var ki, hələ ki, elmi konsepsiyalar üzərində (ən çox tibb sahəsində) nəzəriyyələri hazırlanılır, gələcəkdə istifadəsi nəzərdə tutulur.

Bu bitkinin susuzluğa qarşı olan sərinləşdirici təsiri haqqında, şəkərin ən yaxşı əvəzedicilərindən biri olması haqqında, aclığa qarşı davamlılıq yarada bilməsi haqqında araşdırmalar və sınaqdan keçirilən digər təcrübələr haqqında danışacağıq. Ümumi olaraq qeyd edə bilərik ki, bu bitkinin müasir dünya bitkiçiliyi sistematikasında 15-dən çox növü öyrənilmişdir. Söz yox ki, bunların hamısı tibb sahəsində istifadə olunmur, amma buna baxmayaraq əhəmiyyətli növlərdir. Tibb sahəsində isə əsasən şirin növlər yəni ki, köklərində qlisirrin maddəsi çox olan növlər istifadə olunur.

Antik tibbdə biyan kökü

Bu bitkinin kökləri 4 min bundan əvvəl mövcud olan Babillər tərəfindən qüvvətləndirici kimi istifadə olunurdu. Biyan köklərindən hazırlanan şirə antik misirlilər tərəfindən çox bəyənilmişdir. 1923-cü ildə keçmiş Misir kralı Tutankamenin məzarında biyan kökləri aşkar edilmişdir. Köhnə Misir hakimləri biyan kökünü güclü dərmanlarla qarışdırdığını sirr saxlayaraq alınmış preparatları sınaqlardan keçirdilər. Məlum oldu ki, bu dərmanlar qaraciyər və bağırsağ xəstəliklərinin müalicəsində istifadə oluna bilər.

Mövzunun predmeti və məqsədi

Məlum olduğu kimi əvvəllər Azərbaycan biyan ixracına görə MDB ərazisində əsas ölkələrdən biri hesab olunurdu. Cari dövrdə isə bu bitkinin ixracı təbii ehtiyatlarının azalması ucubətindən dayandırılıb. Biyan cinsinin Azərbaycanda yayılan 5 növünün öyrənilməsi, xüsusi ilə bunların təsərrüfat xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi azalmağa olan bu bitkinin təbii ehtiyatlarını yenidən artırmağa imkan yarada bilər. Məqsəd isə gələcəkdə bitkinin arealı əvvəlki vəziyyətinə qayıtdıqdan sonra ölkə daxilində bu bitkidən xüsusi ilə farmakologiya sahəsində istifadə etməkdir. Çünki artıq tibb sahəsində olan inkişaf və eyni zamanda kompüterləşmiş texnologiya bu bitkinin köklərindən müxtəli maddələrin istehsal olunması prosesini xeyli dərəcədə asanlaşdırıb.

Biyan kökünün tərkibindəki maddələrin yaxşı öyrənilməsi sübut etdi ki, bu maddələrdən pektoral və yumşaldıcı, ağrıkəsici xassələrə malik olanları da var. Bundan əlavə bu maddələrin digərləri ilə qarışmasından alınan yeni maddələrin hər biri öz-özlüyündə bir dərmandır. Anadin (ağrıkəsici) antioksidant, antipazmodik, anti-inflamativ, mukozadan qoruyucu, depurativ, estrogenik, bəlgəmgətirici, hepatitlər, sinir pozğunluqları və digər formada təsirlərə malik olması bu maddələr sayəsində mümkündür. Bundan başqa hipoqlisem, rəlit yəni, yoğun bağırsağ iltihabı, stres, sümük ağrıları və spazmaları aradan qaldıran maddələri də var. Biyan kökündəki estrogenəbənzər maddə səsin dəyişməsinə səbəb ola bilər. Araşdırmalar qan hüceyrələrinin saxladığı proteinlərin istehsalının biyan kökü vasitəsi ilə həyata keçirməyin mümkün olduğunu göstərdi. Biyan kökündə xolestrolu aşağı salan, nəbzi sakitləşdirici, malyariya xəstəliyinə qarşı maddələr də müəyyən qism təşkil edir. Bu baxımdan məlum olur ki, yaşından və cinsindən asılı olmayaraq biyan kökünün xəstə və ya xəstə olmayan insanlar tərəfindən istifadə edilməsi tövsiyyə olunur və çox əhəmiyyətlidir.

Botanik etnoqrafiyası

Biyan dünyada hansı xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunur?

ABŞ – xərçəng xəstələrinin yaxşılaşdırılması, immun sistemi üçün, hepatit və QİÇS müalicəsində istifadə olunur. Xəstəliklərdən qorunmaq və sağlam qalmaq üçün istifadə olunan bitkilərdən ən çox müraciət olunanlarından biridir.

Çin – ağrıkəsici, zəhərlənmə əleyhinə, qida borusunun xərçəngi, qaraciyər xərçəngi, öskürək, bəlgəmgətirici, qızdırma, tərəvəzləndirici, gəncəşdirici, ağrı və yaralarda qüvvətverici dərman (tonik) və QİÇS xəstəliyində istifadə olunur.

Avropa – Tumor (xərçəng) müalicəsində, xəstəliklərdən qoruyucu və qaraciyər xəstəliklərinin müalicəsində xüsusi ilə istifadə olunur.

Yaponiya – bəlgəmgətirici, zəhər əleyhinə, spazmagötürücü olaraq istifadə olunur. Yaponiyada hazırlanan bir çox dərmanların tərkibində vardır.

Türkiyə - nəfəs yollarının yumşaldılmasında, bəlgəmgətirici, sərinləşdirici şərbət kimi, hepatit viruslarında, zəiflik və gücsüzlük zamanı, bir çox xəstəliklərin müalicəsində qüvvətləndirici ekstraktların hazırlanmasında, kişi və qadınlarda səsin gözəlləşdirilməsi (səs tellərinin normal fəaliyyəti) üçün istifadə olunur. Bu baxımdan biyan qədimdən məlum olan bitkidir. Ona verilən “həyat eleksiri” (abı həyat) adı da təsadüfi deyildir.

Qədimdən Misirdə biyan “hər dərdə dava eleksiri” kimi tanınırdı. Öskürək və nəfəs yollarının xəstəlikləri dərmanı olaraq ən qədim və ən çox öyrənilən bitkilərdən biridir. Misir fironlarının zamanından bu günümüzə qədər biyan suyu populyar və dadlı bir içki hesab olunur. Onun hələ cavan köklərinin şəkərdən 50 dəfə artıq şirin olduğu kimyəvi analizlər vasitəsi ilə çoxdan təsbit olunmuşdur. Biyanın, əgər 1 damlasını 15000 damla saf su ilə qarışdırılırsa nəfis olur. Glyceryrhizində kalori yoxdur, amma təbii biyan kökü az miqdarda kaloriyə malikdir və gərəkli şəkildə çox kiçik miqdarda üzüm şəkərini (1.4%) və sukroza (3.2%) tərkibində saxlayır. Bu şəkərsiz dadverici maddə şəkər xəstəliklərində də istifadə olunur. Dadlı və ləzzətli olması bir çox acı dərmanların tərkibində qatqı kimi istifadə olunmasına imkan yaradır. Roma ordusu uzun və çox yorucu olan səfərlərində biyanı zəruri bir qida kimi düşünürdü. Əsgərlər səfərə çıxdıqları 10 gün, qida və maye olmadığı halda sadəcə biyandakı xüsusiyyətlər sayəsində qüvvət və enerji topladıqlarını, susuzluq və aclıqları dəf etdiklərini söylədilər.

1305-ci ildə King Eduard, “Biyana satışı ilə bağlı bir tapşırıq almışdım. Qazandıqlarım London körpüsünün müəyyən məsrəflərini qarşılamağa kömək etmək üçün gərəkli oldu...” deyirdi.

Qədim hindular biyan şirəsinin süd və şəkərlə qarışdırılması sayəsində alınan ekstraktın cinsi gücü artırdığına inanırdılar.

İnkişaf etməkdə olan Aynverdik tibbində biyanın kakao və zəncəfil ilə birləşməsinin dişlər üçün qoruyucu olduğu, beyində karoid pleksus və ependium tərəfindən əlaqələnərək beyinin normal qidalanmasında rol oynadığı aşkara çıxarıldı.

Başqa bir araşdırma sayəsində məlum oldu ki, xəstələrin 2-6 həftə arası gündə 20-25 qram biyan balı ilə təmin edilməsi müalicələrin uğurla başa çatmasına kömək etmişdir. Bu müddətdə xəstəlik 70-90% sağalmış olur.

ABŞ John Hopkins Universiteti`ndə aparılan araşdırmalar xronik yorğunluq və təzyiqli aşağı olan insanlarda biyan şirəsinin qəbul edilməsinin çox xeyirli olduğu aşkara çıxarıldı. Rusiyadakı təcrübələr biyan kökünün xroniki eqzama və sədəf xəstəliklərinin müalicəsində əhəmiyyətli olduğunu sübuta yetirmiş və buna uyğun bir çox dəlillərə malikdir.

Təcrübələr kodeinəbənzər (kodein morfinin metil asyonundan və ya opiumdan əldə edilən ağ kristal halında alkaloiddir) təsiri ilə biyanın bəlgəm və öskürəkkəsici xüsusiyyətlərini glycerrihizinin damar yolu ilə QİÇS xəstəliyinin müalicəsində əhəmiyyətli olduğunu göstərdi (Məlumat “Towsand Newsletter for doctors” yəni “Həkimlər üçün şəhərdən göndərilən xəbərlər” bülletenindən götürülmüşdür).

Azərbaycanda biyan cinsinin növlərinin tərkibinin öyrənilməsi

Qeyd etdiyimiz kimi Biyan cinsinin Azərbaycanda 5 növü yayılmışdır.

1. *G. echinata* L. – Kələ-kötür biyan
2. *G. macedonica* Boiss. et Orphs. – Makedoniya biyanı
3. *G. aspera* Pall – Tikancıqlı biyan
4. *G. glabra* L. – Çılpaq biyan
5. *G. glandulifera* – Vəzili biyan

G. echinata L. – Kələ-kötür biyan

Hündürlüyü 80-120 sm olan çoxillik ot bitkisidir. Budaqları əsasən gərilməmiş, şaxələnən və ya açılmış formalı olur. Aşağı tərəfdən adətən budaqlanmış formada olur. Gövdəsi qısa və yumşaq tüklərdən təşkil olunmuşdur ki, bunlar da xov formalıdır. Yarpaqları 8-14 sm uzunluğunda olur. Ümumi saplaq üzərində ellips formasında ucu sivri olan və üzərində nöqtəvi formalı efir yağları sintez edən vəzilərlə dolu olan 7-13 ədəd yarpaqcıqdan ibarətdir. Çiçək tacını uzunluğu 10 mm bərabərdir və solğun bənövşəyi rəngdə olur. Paxlameyvələri sıx yerləşmiş kürəşəkilli başcıqlardan ibarətdir. Eyni zamanda paxlameyvəsi yumurtaşəkilli və ya uzunsov ellips formada ola bilər. Meyvələrinin uzunluğu isə 16 mm-ə çatır ki, bu da yuxarı hissədən adətən sıx tikancıqlarla örtülü olur. Tüklü biyanda çiçəkləmə may-iyul aylarında baş verə bilər. Meyvələri isə iyul-avqust, bəzən də sentyabr aylarında yetişir. *Azərbaycan* ərazisində Samur-Dəvəçidə, Kür-Araz ovalığında, Alazan-Ağric ovalığında, Naxçıvan MR, Lənkəran düzənliyində, Muğan-Lənkəran düzənliyinin aşağı dağlıq qurşaqlarına qədər olan ərazilərində çay kənarlarında, kiçik çayların və kanalların yaxınlığında, çəmənliklərdə və cəngəlliklərdə bitir.

MDB ərazisində isə Qərbi Qafqazdan başqa bütün Qafqazda, Krım, Qərbi Sibirdə, Uralda və digər ərazilərdə təbii halda bitir.

Dünya üzrə isə Aralıq dənizi ölkələrində, Balkanlarda, Malaziyada, Apuliyada və “Naqay Tatarıstan”da bitir.

Təsərrüfat əhəmiyyəti

Tüklü biyan cəngəlliklərdə otlarla birgə (yəni onların arasında) bitir. Otlarlarda qoyun, dəvə və keçilər tərəfindən pis yeyilir. Köklərində 8.2-11.8 %-ə qədər qlisirizin olduğuna görə sənaye istehsalı baxımından çox əhəmiyyətlidir.

G. macedonica Boiss. et Orphs. – Makedoniya biyanı

Çoxillik, 100-150 sm hündürlüyündə olan ot bitkisidir. Gövdəsi qol-budaqlıdır, çılpaqdır və ya nöqtəşəkilli vəzilərlə örtülmüşdür. Yalançı zoğları lanset formasında olur, tez tökülür. Yarpaqlarının uzunluğu 15 sm-ə çatır. Bu növə aid olan bitkilərin

yarpaqları ümumi saplaq üzərində yerləşir, ellips, tərsinəyumurta formalı, itiucclu və nöqtəşəkilli vəzilərlə örtülü olan 7-13 ədəd yarpaqdan ibarətdir. Çiçəkləri sıx uzunsov-oval və ya oval olub üzəri çiçək vəziləri ilə örtülü olur və 1-5 sm uzunluğundadır. Çiçək tacı solğun bənövşəyi rəngdə olub uzunluğu 8 mm-ə çatır. Meyvələri sıx ovalşəkilli başcıqda yerləşir. Paxlası yumurta və ya uzunsov yumurta formasında olub uzunluğu 15 mm-ə çatır. Meyvələrin üzəri seyrək yerləşən incə tikanlarla örtülmüşdür.

Bu növdə çiçəkləmə iyun-iyul aylarında baş verir. Meyvələrinin yetişməsi isə iyul-avqust aylarında olur.

Azərbaycan ərazisində Samur-Dəvəçi, Kür-Araz ovalığı, Lənkəran ovalığı ərazilərində təbii halda geniş yayılmışdır. Növün əsas yayıldığı areal dağların ovalıq hissələri, çayların, su tutarların, kanalların və cəngəlliklərin yaxın əraziləridir. Bu ərazilərdə bitki iri qruplar əmələ gətirərək təbii halda bitir.

MDB ərazisində Ön Qafqazda, Dağıstanda, Zaqafqaziyada, Talış dağlarının ətəklərində, Volqa vadisində, Orta Asiyada yayılmışdır. Orta Asiyada Qara-Qumda xüsusi ilə çoxlu təbii ehtiyatlara malikdir.

Dünya üzrə Aralıq dənizi sahillərində, Balkanlarda, Malaziyada, Amudərya və Sırdəryada, İranda, Makedoniyada özünəməxsus yayılma arealına malikdir.

G. aspera Pall – Tikancıqlı biyan

Bu 15-40 sm hündürlüyü olan çoxillik ot bitkisidir. Gövdəsi sadə quruluşlu və ya budaqlanan ola bilər. Dikqalxan gövdəli olub üzəri seyrək xırda tikancıqlarla örtülü olur, demək olar ki, çılpəqdır. Yarpaqlarının saplağı hamaşçiçəyəbənzər formada olur ki, bunun da üzərində tikanlar yerləşmişdir. Yarpaqcıqları yumurtaşəkillidir. Yarpaqlarının uzunluğu 6-10 sm-ə qədər ola bilər. Bunlar ümumi saplaq üzərində 5-11 ədəd yarpaqcıqlar olaraq yerləşir ki, bu yarpaqcıqlar ellips və ya tərsinəyumurtaşəkilli, itiucclu və aşağı tərəfdən yapışqanlıdır. Salxımları kifayət qədər sıxdır, yumurtaşəkilli və ya uzunsovdur. Bunlar yarpaq uzunluqda və ya ondan uzun ola bilər. Çiçək tacı ağıntıl bənövşəyi rəngdə olub uzunluğu 14-188 mm-ə çatır. Kasa yarpaqları vəzili-tükcüklüdür. Paxlameyvəsi slindirik xətti quruluşda olub, aydın görünən dartılmış, qatlanmış və ya hamar formada ola bilər. Meyvələrinin uzunluğu 4 sm-ə qədər ola bilər. Hər paxlameyvə içərisində 2-9 toxum ola bilər. Bu növdə miçəkləmə may (iyul) aylarında baş verir. Meyvələrinin yetişməsi isə iyun (iyul) aylarında olur.

Azərbaycanda Xəzər dənizi sahilləri ərazilərində, Kür-Araz ovalığında, cənub qurşağa qədər olan quru dağətəyi gilli yarımsəhralarda dağınıq halda bitir.

MDB ərazisində Dağıstanda, Şərqi Qafqazda, Orta Asiyanın Aral-Xəzər sahələrində, Baltikyanı ərazilərdə, Qızıl Qumda, Qara Qumda, Amu Dərya və Sır Dərya çayları ərazilərində təbii halda geniş yayılmışdır.

Dünya üzrə İran, Türkiyə, Xəzərboyu ərazilərdə bitir.

Təsərrüfatda bu növ həmçinin yaxşı yem bitkisidir. Qoyunlar və xüsusi ilə də dəvələr tərəfindən yaxşı yeyilir. İri buynuzlu mal-qara üçün isə bu növ yem bitkisi olaraq münasib deyil.

G. glabra L. Tüksüz (çılpaq) biyan, Şirin biyan

Hündürlüyü 60-80 sm (bəzən isə 100 sm) olan çoxillik kökümsovlu ot bitkisidir. Kök sistemi yaxşı inkişaf etmişdir. O öz başlanğıcını şaquli istiqamətdə torpağın 2-7 m və daha dərin qatlarına gedən əsas kökdən götürür. Yan kökləri isə əsas kökdən bütün istiqamətlərdə inkişaf edərək yerüstü hissələr əmələ gətirir. Və bu yerüstü hissələrin özlərinin də yaxşı inkişaf etmiş mil kökləri olur. Köklərin torpaqda qalan hissəsi parlaq-sarı və ya limonu-sarı rəngdə, bayırda qalan hissəsi isə bozuntul rəngdə olur.

Gövdəsi düzdür, nisbətən möhkəmdir, adətən az şaxələnir, üzəri seyrək qısa tükcüklərlə örtülü olur. Yarpaqlarının uc hissəsi lansetşəkilli olur. Yarpaqlarının ümumi uzunluğu isə 5-20 sm -ə çata bilər. Ümumi saplaq üzərində 7-19 ədəd, bəzən isə 5-19 ədəd yarpaqcıq olur. Yarpaqlarının ümumi görünüşü ellipsvari-lansetvari formada və ya uzunsov yumurtaşəkilli olub demək olar ki, çılpaqdır. Aşağı tərəfdən qatranlı hissəciklərdən və sıx yerləşmiş nöqtəşəkilli vəzilərdən ibarətdir. Yarpaqları teztöküləndir. Salxımlar formasında olan damarlar adətən yumşaq lətlidir və yarpaqdan qısa olur ki, bunun da uzunluğu 5 (7) sm-ə çata bilər. Çiçək tacı solğun-bənövşəyi rəngdə olub uzunluğu 8-10 (11) mm-ə çatır. Kasacıq 5-6 mm uzunluğunda, qısa tükcüklüdür; kasa yarpaqları kasacıq uzunluğunda bəzən isə indan bir az uzun olur. Paxlameyvəsi çılpaq və tüksüzdür, uzunsovdur, düz və asan əyiləndir. Meyvələri açılmayan və ya gec açılan paxlameyvə olub içərisində 3-6 ədəd toxum yerləşir. Bu növdə çiçəkləmə iyun-iyul aylarında, bəzən isə daha tez -may ayında baş tutur. Meyvələrinin yetişməsi isə iyul-sentyabr aylarında olur.

Azərbaycanda Samur-Dəvəçi, Xəzərboyu ərazilərdə, Abşeronda, Qobustanda, Böyük Qafqazın Qubaətrafi rayonlarında, Kiçik Qafqazın mərkəzi və cənub hissələrində, Bərdədə, Kürdəmirdə, Kür-Araz ovalığında, Alazan-Əyriçay ovalığında, Naxçıvan MR-nın cənub ərazilərində (düzən rayonlarında), Lənkəran düzənliyində, Muğan-Lənkəran ovalığında bitir. Yarım səhra ovalıqlarında və dağətəyi təpə yamaclarında və alçaq dağlıq ərazilərdə - çay yaxınlıqlarında, kanallar boyunca, rütubətli yerlərdə, çəmənlik bitkiləri arasında, suvarılan sahələrdə, habelə qumlu torpaqlarda qruplar halında bitir.

MDB ərazisində Qafqazda geniş yayılıb (Qərbi Qafqazda isə az təsadüf olunur). Bundan başqa, Don çayına yaxın ərazilərdə, Krımda, Qərbi Sibirdə, və bütün Orta Asiya ölkələrində onun müxtəlif arealları mövcuddur.

Dünya üzrə isə Orta Avropada, Aralıq dənizi ölkələrində, Qərbi Avropada və İranda geniş yayılmışdır.

Təsərrüfat əhəmiyyəti

Çılpaq biyanın böyük təsərrüfat əhəmiyyəti vardır. Qədim dərman bitkisidir. Demək olar ki, bütün Avropa ölkələrinin farmokologiyasında istifadə olunur. Kökləri və kök sistemləri dərman əhəmiyyəti kəsb edir ki, burada 15 % qlisirizin (qlükozid təbiətli) olur. Qlisirizin çox şirin olub su ilə 1:200 nisbətində qarışdırıldıqda öz şirinliyini saxlayır. Bu nisbətdə şirənin və ya onun quru tozunun su ilə qarışığı yaxşı köpüklənir. Təcrübələr göstərir ki, bu köpüklənmə qabiliyyəti onun tərkibində saponin maddəsinin olmasında irəli gəlir. Saponin maddəsi isə məlum olduğu kimi bəzi bitkilərdə (*G. glabra* da daxil olmaqla) təsadüf olunan və köpüklənə bilən maddədir. Kökümsovlarında və ümumilikdə kök sistemində 25 %-ə qədər ekstrativ maddələr vardır. Qlisirizindən başqa çılpaq (tüksüz) biyanın köklərində qlükoza (3 %-ə qədər), saxaroza (5 %-ə qədər), təqribən 3 %aspargin, qatran, nişasta, qlisirramarin, bundan başqa sarı piqmentlər var ki, bunlar da kökümsovlara və kökə birlikdə sarı rəng verir. Çılpaq biyandan hazırlanmış preparatlar nəmləndirici və qoruyucu xüsusiyyətlərə malik olub müxtəlif dərmanlara da yangülləşdirici kimi də əlavə olunur. Quru köklərdən hazırlanmış narın toz və həblər müxtəlif tənəffüs yolu xəstəliklərində (məsələn, öskürək) istifadə olunur. Onun köklərindən alınan narın tozun köpüklənmə qabiliyyəti sayəsində və şirin olması sayəsində bir çox ölkələrdə pivə istehsalında, alkoqolsuz içkilərin istehsalında, habelə kulinariyada geniş istifadə olunur. Ukrainada *G. glabra*nın köklərindən məşhur “Kiyev şərabı” istehsal olunur ki, yerli əhali bunu çox sevir. Maraqlıdır ki, Rusiya Federasiyasının Avropa hissəsində bu növün yarpaqları çox məharətlə duzlu xiyar və alma şorabalarının hazırlanmasında istifadə olunur.

D.Şutonovun (1944) Abşeron ərazisində Çılpaq biyan bitkisi üzərində apardığı təcrübələr ilin müxtəlif aylarında *G. glabra*nın yarpağında C vitamininin qatılığının hesablanmasına kömək etmişdir. Belə ki, bitkinin yarpaqlarında iyulun sonlarında 254.2 mq%, iyulda 260.9-247.1 mq%, avqustun əvvəllərində 158.8mq%, avqustun ortalarında 113.5mq%, sentyabrın əvvəlində 182.5mq% C vitamini olur. Bundan başqa C vitamininə bu bitkinin köklərində də rast gəlmək olar. Ç. biyanın yandırılmış külündə 14% potaş (K_2CO_3) vardır.

Texnikada Ç. biyanın köpüklənmə xüsusiyyətindən geniş istifadə olunur (su və xlorid turşusu ilə məhlulundan xüsusi ilə). Bitkinin yerüstü hissəsində sarı, sarımtıl, qəhvəyi və yaşılımtıl rəng çalarlarının alınmasında istifadə olunur. Ç. biyanın gövdəsində 13%-ə qədər liflər olur.

Ç. biyan yem bitkisidir. Bitkinin inkişafı zamanı köklərində, gövdəsində və yarpaqlarında ona qidalandırıcılıq verən maddələrin miqdarı müxtəlif olur və daim dəyişir. Ayrı-ayrı inkişaf fazalarında, misal üçün meyvələrin yetişməsi zamanı protein və bu tərkibli maddələrin miqdarı 5.3-dən-14.3%-ə qədər, yağlar 2.3-dən-7.1%-ə qədər, sellüloza 19.8-dən-39.3%-ə qədər, azotsuz ekstrativ maddələr 31.9-dan-55%-ə qədər dəyişər. Yarpaqlarda isə təqribən 1.5-2 dəfə artıq protein, 1.5-3 dəfə artıq yağ, 1.5-2 dəfə az isə sellüloza olur. Ç. biyanda proteinlərin miqdarı yonca, qara yonca, xəşənbül ilə müqayisədə 1.5-2 dəfə azdır. Amma həmin dövrdə Ç. biyanın köklərində

1.5-2 dəfə artıq yağ olur. Xırda buynuzlu heyvanlar və dəvələr bu kökləri bitkinin meyvələri yetişənə kimi yaxşı yeyə bilmirlər. İribuynuzlu mal-qara və atlar demək olar ki, onunla qidalanmır. Bu onun gövdə və yarpaqlarında aşılایıcı maddələrin, habelə nüfusedici “baltərkibli şirə”lərin olmasında irəli gəlir. Buna baxmayaraq Çılpaq biyan otlaplarda yem qıtlığı zamanı az-çox yaxşı yeyilən yem bitkisi olaraq qalmaqda davam edir. Qış otlaplarda ondan istifadə xüsusi ilə sərhədsizdir. Belə ki, ondan alınmış yem və qurumuş gövdələrindən hazırlanmış silos bütün növ kənd təsərrüfatı heyvanları üçün yaxşı qida hesab olunur. Birinci dəfə biçilmə zamanı çılpaq biyan bitdiyi pöhrəliklərdən ildə 1-5 t/ha-a qədər məhsul alınır ki, bunu da uzunluğu 150-190 m olan xüsusi yerlərdə yem şəklində toplayırlar. İkinci biçilmə zamanı isə nisbətən az 0.4-3 t/ha- a qədər məhsul əldə oluna bilər. İkinci biçilmə payızda həyata keçirilir.

Çılpaq biyan Azərbaycanın rayonlarında böyük məşhurluğa malik və geniş becərilən növdür. Bu növə çox zaman kolluq və çəmənliklərimizdə rast gəlmək olur. Bundan başqa Kürdəmir, Masallı, Ağcabədi, Ucar və s. rayonlarda, həmçinin Naxçıvan MR-da geniş becərilir. Amma son zamanlar yeni texniki üsullarla torpaq sahələrinin istifadəsi çılpaq biyanın təbii arealının kiçilməsinə səbəb olmuşdur.

G. glandulifera – Vəzili biyan

60-80, bəzən isə 150 sm-ə qədər hündürlüyü ola bilən çoxillik ot bitkisidir. Gövdəsi dik qalxır, möhkəmdir, şaxəli-budaqlıdır, qısa tükçüklüdür, bəzən kələkötül vəzilərlə örtülü olur. Yarpaqcıqları 5-17 (19) ədəd olmaqla yerləşir və uzunsov, ellips formasında, lanset formasında, aşağı hissəsində adi vəzilər yerləşməklə ümumi saplaq üzərində düzülmüşdür və teztökülüdür. Salxımları uzunsovdur, lətli və yumşaqdır. Yarpaqdan bir az qısa olur. Çiçək tacı açıq-bənövşəyi rəngdə olub uzunluğu 10-12 mm-ə çatır. Kasacıq yarpaqları birvaridir (uc hissədən əyilmiş formada), kasacıq uzunluğunda və ya ondan nisbətən uzun olur. paxlameyvəsi az-çox itburnu meyvəsi tipli-vəzili olur, uzunsovdur və qalınqabıqlıdır və bozumtul rəngdə olur. Vəzili biyanda çiçəkləmə may-iyun aylarında baş verir. Meyvələrin yetişməsi isə iyul-avqust aylarına qədər davam edir.

Azərbaycanda Naxçıvan MR-da, Lənkəran-Muğan ovalığında yaxın dağ qurşaqlarına qədər olan ərazilərdə çaylara yaxın yerlərdə, otlu təpələrdə, bəzən isə qərb zonalarında rast gəlinir.

MDB ərazisində Qafqazda (Ön Qafqaz, Şərqi Qafqaz, Cənubi Qafqazda xüsusilə), Rusiyanın Avropa hissəsində, Orta Asiyada rast gəlinir.

Dünya üzrə Orta Avropada. Aralıq dənizi ölkələrində, Balkanlarda, Malaziyada, İranda, Armavirdə və digər ərazilərdə bitir.

Qeyd etmək lazımdır ki, vəzili biyanın Azərbaycanda yetişdirilməsi və təsərrüfat xüsusiyyətləri digər biyan növləri ilə müqayisədə az öyrənilmişdir.

Bıyan cinsinin bu növü təbii ehtiyatlarının olması baxımından digər növlər içərisində 4-cü yeri tutur (2006-cı il məlumatlarına əsasən). *G. glanduliferanın* bioloji xüsusiyyətləri yaxşı öyrənilsə də onun tətbiq sahələri hələ ki, tam olaraq müəyyənləşdirilməyib. Biokimyəvi analizlər nəticəsində məlum olmuşdur ki, Vəzili bıyanın yaz dövrlərində (martın sonu-mayın əvvəlləri) yarpaqlarının üzərindəki vəziciklər tərəfindən ifraz olunan efir təbiətli maddələr həm də aşıləyıcı xüsusiyyətə malikdir. Bu isə Vəzili bıyanın yem bitkisi olaraq heyvanlar tərəfindən istifadəsini nisbətən məhdudlaşdırır. Amma eyni zamanda öyrənilmişdir ki, bu aşıləyıcı maddələr kimyəvi baxımından insan orqanizmində müəyyən plastik mübadilələrdə (anabolizmlərdə) iştirak edə bilər. Bu baxımdan *G. glandulifera* son zamanlar tibbi istifadə baxımından elm adamlarında maraq oyatmağa başlamışdır.

Nəticə

Biyan cinsinin növlərinin yayılması və təsərrüfat xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi göstərdi ki, bu cinsə aid olan 11-ə yaxın növ müasir dövrdə dünya ölkələrinin fitoterapiyasında və farmokologiyasında köklü yer tutur. Biyan cinsinə aid olan müxtəlif növlərinin Azərbaycan ərazisində və eləcə də onun tərkib hissəsi olan Naxçıvan MR-ı ərazisində öyrənilməsi isə göstərdi ki, bu növlərin sayı digər qədim tarixə malik ölkələrdə olduğu kimi bizim əhaliyə də çoxdan məlumdur və onun dərman xüsusiyyətlərindən tarixən geniş istifadə olunmuşdur. Bundan Başqa məlum olduğu kimi biyan cinsinə aid olan müxtəlif növlər yem məqsədləri üçün, təbii boyamaçılıqda, metallurgiyada, yüngül sənayedə, yanğınların söndürülməsi üçün köpüklərin hazırlanması və digər məqsədlər üçün istifadə olunur. Azərbaycan ərazisində biyan cinsinin yayılan 5 növü əsasən geniş tətbiq sahələrinə malik olan növlərdir. Bunlardan yalnız Vəzili biyan nisbətən qaz öyrənilmişdir ki, bu da son zamanlar öyrənilməyə başlanmışdır.

Azərbaycanın ikinci dəfə müstəqillik əldə etdiyi dövə qədər ölkəmizin müxtəlif ərazilərində (Naxçıvan MR, Ucar, Masallı, Astara, Ağcabədi, İmişli, Kürdəmir və digər) biyan cinsinə aid olan müxtəlif növlərin geniş ehtiyatları olmuşdur. Lakin onun çoxlu miqdarda xarici ölkələrə (Böyük Britaniya, ABŞ, Almaniya) ixrac edilməsi nəticəsində bu bitkilərin təbii ehtiyatı azalmışdır.

XX əsrin 90-cı illərindən etibarən isə bu cinsin növlərinin, xüsusi ilə böyük əhəmiyyətə malik olan *G. glabran*-ın təbii ehtiyatlarının qorunması sayəsində müəyyən addımlar atılmağa başladı. Hal-hazırkı dövrdə isə biyan cinsinə aid olan müxtəlif növlərin qorunması məqsədi ilə münasib qanunlar qüvvədədir.

Sözsüz ki, yekun nəticəyə gələrək demək olar ki, Azərbaycan ərazisində bitən müxtəlif biyan növlərinin bioloji baxımından öyrənilməsi onun təbii ehtiyatlarının azaldığı bir dövrdə daha geniş vüsət almışdır. Bu isə müasir dövrdə bitkiyə verilən ən real qiymətdir. Azərbaycan tədqiqatçıları artıq biyan cinsinin müxtəlif növlərinin təsərrüfat, tibbi və sənaye xüsusiyyətlərini yaxşı öyrənə bilmişlər. Müxtəlif növlərinin köklərində mövcud olan 190-a qədər əhəmiyyətli maddələr sayəsində biyan cinsinin ayrı-ayrı növləri müasir dövrdə ən müxtəlif orqanlarla bağlı olan 300-ə qədər xəstəliyin müalicəsində yararlıdır ki, bunların da ölkəmizdə tətbiqi son dövrlərdə reallaşmağa başlamışdır. Bunların yetişdirilməsi və təbii ehtiyatlarının çoxaldılması Azərbaycan farmokologiyasının da inkişafına geniş imkanlar açır. Çünki, müasir dövrdə tibb sahəsində kimyəvi preparatlardan daha çox bitki tərkibli dərmanlara üstünlük verilir. Digər tərəfdən biyan cinsinin kökləri şirin olan növlərindən alınan şirə insan orqanizmi üçün çox əhəmiyyətlidir ki, bunu istənilən yaş dövrlərində istifadə etmək olar.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Бахиев А. Формация солодки голой в нижнем течении Аму-Дарьи. Автореф. дис. канд. биол. наук. Нукус, Каракалпакск. фил. АН УзССР, 1969.
2. Варганов Л. А. Развитие и размещение производства и переработки солодкового корня в СССР. Автореф. дис. канд. экономич. наук, Ташкент, Ин-т экономики АН УзССР, 1970.
3. Bernardi M, D'Intino PE, Trevisani F, et al. Effects of prolonged ingestion of graded doses of licorice by healthy volunteers. Life Sci . 1994; 55(11):863-872.
4. Флора Азербайджан, 5-ый том
5. А. Гроссгейм, Флора Кавказа, том 5, 1952 г.

Dövri mətbuatdan

1. S.Eyvazlı, “Biyan təbiətin azərbaycana bəxş etdiyi nemətdir”, Avrasiya, 1998, 14 aprel
2. Q.Piriyev, V.İmanov, “Biyan valyuta və güclü iqtisadiyyat deməkdir”, Xalq qəzeti, 1992,10 aprel
3. M.Qasımov, “Boyaq bitkiləri”, Sovet kəndi, 1976, 7 oktyabr
4. M.Qasımov, “Qiymətli boyaq bitkiləri”, Bakı 1973, 6 oktyabr
5. A.Seyidov, “Qədim Naxçıvanda əkinçilik və maldarlıq”, Kənd həyatı, 1987, N7, s.31-32