**Giriş**

İnsanların müxtəlif məqsədlərlə itifadə etdikləri bitki alə­min­də dərman bitkiləri vacib yer tutur. Son illər dərman bit­ki­lə­ri­nə marağın kəskin artması yabanı dərman bitki xammal eh­ti­ya­tı­nın səmərəli istifadəsini çox aktual bir problemə çevirmişdir. Dər­man bitkilərinin ehtiyatşünaslığı müxtəlif ixtisas sahiblərinin el­mi-praktik fəaliyyətinin vacib sahələrindən biri olmaqla, dün­ya­nın bütün ölkələrində həyata keçirilir, lakin hər bir ölkədə onun ye­rinə yetirilməsi və istiqamətləri müxtəlifdir. Bu müxtəliflik öl­kə­lərin ərazi ölçüsündən, iqtisadiyyatının özəllikləri, demoqrafik və­ziyyəti, dərman bitki xammalının bolluğu, tədarük imkanları və s. amillərdən asılıdır. Ümumiyyətlə, **y**abanı dərman bitkilə­ri­nin bioloji, istismar və illik tədarük oluna biləcək miqdarının tə­yi­ni, yayılma sahələrinin xəritələnməsi, areallarının təyini, eyni za­man­da bioloji fəal maddələrin yeni mənbələrinin axtarılması və on­la­rın əsasında daha effektli fitopreparatların işlənib ha­zır­lan­ma­sı əczaçılıq elminin qarşısında duran aktual məsələlərdən biri­dir.

Təbii ehtiyatlar, o cümlədən yabanı dərman bitkiləri ölkə­nin iqtisadi potensialının artırılmasında mühüm rol oynayır. Hal-ha­zır­da praktik təbabətdə istifadə olunan dərman vasitələrinin hər üçündən biri bitki mənşəlidir. Müstəqil respublikamız üçün ya­banı dərman bitkilərinin təbii ehtiyatının öyrənilməsi, yayılma sa­hələrinin təyini, onların istismarının dövri olmasının, kütləvi yayılma sahələrinin özünübərpa­sı­­nın, kifayət qədər xammal ehti­ya­tı olan bitkilərin tibb­də səmərəli istifadəsinin tədqiqi aktual və perspektivlidir.

Azərbaycan Respublikasında yabanı dərman bitkilərinin xam­mal ehtiyatlarının öyrənilməsi, onların yayılma sahələrinin tə­yin olunması ilə müxtəlif elmi-tədqiqat institutları və ATU-nun mü­vafiq kafedraları məşğul olmuşdur. Uzun illər ərzində apa­rıl­mış tədqiqatlar nəticəsində bir çox bitki növlərinin xammal eh­ti­ya­tı öyrənilmişdir.

Müstəqil Azərbaycanın yeni bazar münasibətləri şəraitində in­kişafı və hazırki dövrə aid sosial iqtisadi problemlərin həlli tələb edir ki, milli əczaçılıq sənayesinin yaradılmasında yerli xam­mal­dan istifadə edib əhalinin tələbatına müvafiq keyfiyyətli, zərərsiz, təbii mənşəli faydalı dərman preparatları yaradılsın.

Təbii sərvətlər, o cümlədən dərman bitkiləri ölkənin iqtisa­diy­yatının əsas vacib elementlərindən biridir. Bu baxımdan ya­ba­nı dərman bitkilərinin bioloji, istismar oluna biləcək ehtiyatının və illik tədarük oluna biləcək miqdarının mü­əyyən edilməsi, həm­çinin ehtiyatı az olan növlərin mühafizəsinin təşkili çox aktual məsələlərdəndir.

Bitki ehtiyatı ümumən təbii ehtiyatlara aid edilir. Bitki eh­ti­ya­tına insanlara lazım olan istənilən bitki mənşəli materiallar da­xil­dir. Bitkilərin birbaşa və ya dolayısı yolla istifadəsinirn 5 sa­hə­si vardır: 1. İnsanların qidalanması üçün ərzaq və heyvanların yem məhsulu; 2. İnsanların sənaye və təsərrüfat fəaliyyəti üçün xam­mal mənbəyi; 3. Dekorativ yaşıllaşdırmaq üçün; 4. Ətraf mü­hi­tin mühafizəsi və yaxşılaşdırılması üçün; 5. Dərman vasitəsi ki­mi və dərman preparatlarının alınması üçün xammal. Dərman bit­ki ehtiyatşünaslığı yalnız 5-ci bənddə göstərilən məqsədlərlə is­ti­fadə edilən xammallara aiddir. Demək olar ki, dərman bitki eh­ti­yatşünaslığı tibb praktikasında istifadə oluna biləcək bitki mən­şə­li bütün obyektləri əhatə edir.

Dərman bitkilərinin ehtiyatşünaslığı - botanikanın və far­ma­koq­noziyanın ayrıca şöbəsi olub, yabanı dərman bitkilərinin xam­mal ehtiyatının öyrənilməsinə, tədarük işlərinin təşkil olun­ma­sına, onların səmərəli istifadəsinə və mühafizəsinə həsr olun­muş­dur. Göründüyü kimi, dərman bitkilərinin ehtiyatşünaslığı kompleks elm olub, botanika (xüsusən geobotanika), far­ma­koq­no­ziya, fitokimya və s. elm sahələri ilə sıx bağlıdır. Eyni zamanda in­sanlar tərəfindən müxtəlif məqsədlərlə istifadə edilən bitkilərin və onların məhsullarını tədqiq edən botanik ehtiyatşünaslığın sər­bəst bir bölməsini təşkil edir.

Dərman bitkilərinin ehtiyatşünaslığının əsas mahiyyəti yabanı dərman bitkilərinin ehtiyatının öyrənilməsi və səmərəli istismarı istiqamətinə yönəlmişdir. Ehtiyatşünaslığın əhəmiyyəti bilavasitə onunla ölçülür ki, son illər istifadə olunan fitopreparatların 50 %-dən çoxu yabanı dərman bitkilərindən alınmışdır. Yabanı dərman bitkiləri bilavasitə əczaçılıq sənayesinin xammal təchizatında çox vacib rol oynayır. Digər tərəfdən aptek şəbəkəsi və əczaçılıq sənayesi bir çox dərman bitki xammalının çatışmazlığından əziyyət çəkir. Bu, bilavasitə Azərbaycan Respublikasının əksər ərazilərinin sərvətşünaslıq tədqiqatların cəlb edilməməsi, yabanı dərman bitki xammalının tədarükününü lazımi qaydada təşkil olunmaması, bitki xammalının tədarükünün çox əziyyətli və eyni zamanda çox xərc tələb edən iş olması ilə bağlıdır.

Təqdim olunan metodik vəsait «əczaçı-magistr» ixtisası üzrə II kurs tələbə-magistrlər üçün nəzərdə tutulmuşdur.

**Dərman bitkilərinin ehtiyatşünaslığının əsas vəzifə və obyektləri**

Dərman bitkilərinin ehtiyatşünaslığının əsas vəzifələrinə aşağıdakılar aiddir:

1. Hər bir region üçün yabanı dərman bitkilərinin xammal ehtiyatının miqdari cəhətdən müəyyən edilməsi, həmçinin geniş yayılmış növlərin sənaye əhəmiyyətli kütləvi yayılma sahələrinin müəyyən edilməsi, eyni zamanda az yayılmış bitki növlərinin, eləcə də tədarük işləri nəticəsində ehtiyatı azalmış növlərin təyin edilməsi.
2. Ayrı-ayrı rayonlar, ümumiyyətlə isə ölkə üzrə illik tədarük oluna biləcək bitki xammal ehtiyatının müəyyən edilməsi və bitki nomenklaturasının planlaşdırılması.
3. Mühafizə etmək məqsədilə, kütləvi yayılma sahələrinin təbii özünübərpa prosesini gözləməklə, tədarük olunan sahələrin səmərəli istifadəsi baxımından tədarük sahələrinin növbə prinsipi əsasında istismarını təşkil etmək.
4. Dərman bitkilərinin tərkibində olan bioloji fəal maddələrin kimyəvi taksasiyasının aparılması, nəticədə daha yüksək populyasiyaların müəyyən edilməsi.
5. Xammal tədarükündən sonra kütləvi yayılma sahələrinin özü­nübərpa müddətinin öyrənilməsi, antropogen və coğ­ra­fi faktorların bitki xammalının keyfiyyətinə təsirini, ey­ni zamanda yabanı dərman bitkilərinin sənaye cəhətdən inkişaf etmiş bölgələrdə ekoloji təmiz yayılma sahələrinin müəyyən edilməsi.
6. Nadir növ yabanı dərman bitkilərinin səmərəli istifadəsi və mühafizəsi ilə bağlı tövsiyələrin işlənməsi.

Botanik ehtiyatşünaslığında yalnız yabanı dərman bitkiləri yox, həmçinin digər faydalı bitkilər (qida, yem, texniki və s.) tədqiq olunur. MDB ölkələrində 160-dan artıq dərman bitkisi istifadə edilir ki, bunlardan bəziləri artıq həm də becərilir. Becərilən bitki növlərinin xammal ehtiyatının təyini isə çox da vacib məsələ hesab edilmir. Bu cür bitkilərə dərman pişikotu, iri bağayarpağı, adi şirquyruğu, adi mayasarmaşığı və s. aiddir. Elə bitki növləri vardır ki, onların təbii xammal ehtiyatı tələb olunan miqdardan yüz dəfələrlə çoxdur. Məs., dərman zəncirotu, ikievli gicitkən və s. Bu bitkilərin xammal ehtiyatının öyrənilməsi ehtiyatşünaslıq üçün əhəmiyyət kəsb etmir. Elə bitki növləri üçün iri kütləvi yayılma sahələrinin müəyyən edilməsi, ekoloji cəhətdən təmiz kütləvi yayılma sahələrinin təyini kimi məsələlər daha aktual hesab olunur. Yerdə qalan digər bitkiləri isə 3 qrupa bölmək olar:

1. Xammalı kəskin qıt olan yabanı dərman bitkiləri (dərman gülxətmisi, adi zirinc, qumluq ödotu, düzqalxan qaytarma, bataqlıq gəcəvəri və s.);

2. Xammalı az qıt olan və ehtiyatı haqqında kifayət qədər mə­lumat olmayan bitki növləri (müxtəlif yemişan növləri, qara gən­­dalaş və s.). Bu qrupa həmçinin xammalının tədarükü və iş­lən­məsi çox zəhmət tələb edən bitki növləri də (tozağacı tumur­cuğu, moruq meyvəsi və s.) daxildir;

3. «Qırmızı kitab»a düşmüş bitki növləri və ya müxtəlif regionlar üzrə nəsli kəsilmək üzrə olan və ya nadir bitkilər siyahısına düşən növlər.

Ehtiyatşünaslıq tədqiqatlarına ixrac olunan, həmçinin klinik tədqiqatlar aparılan və perspektivli sayılan bitki növləri də cəlb oluna bilir.

Ehtiyatşünaslıq tədqiqatları aparılan zaman yalnız dərman bit­­ki xammalının ehtiyatı deyil, eyni zamanda tədarükün həyata ke­çirilməsinin mümkünlüyü, kütləvi yayılma sahələrinin iqtisadi cə­hətdən uyğun yerləşməsi (əhalinin sıxlığı, daşımaq üçün nəq­liy­yat şəbəkəsinin yaxınlığı və s.) və s. əsas götürülür. Azərbaycan Res­­pub­likasının ərazisi coğrafi baxımdan çox müxtəlifdir. Ona gö­­rə də ayrı-ayrı regionlar üzrə sərvətşünaslıq tədqiqatları müəy­yən özəlliklər nəzərə alınmaqla yerinə yetirilməlidir. Məs., Quba dağ massivində, Lənkəran dağlıqda yerli şəraitin dağlıq olması nə­zərə alınmaqla müxtəlif nəqliyyat növlərindən istifadə olun­ma­lı­dır. Sənaye baxımından inkişaf etmiş regionlara (Bakı, Gəncə, Sum­qayıt, Mingəçevir və s.) yaxın ərazilərdə bitiklərin illik təda­rü­künə fikir verilməli və həddən artıq xammal tədarükünə yol verilməməlidir.

**Ehtiyatşünaslıq tədqiqatlarının əsas mərhələləri**

Yabanı dərman bitkilərinin xammal ehtiyatının vəziyyətinin öyrəniləməsi və onlardan səmərəli istifadə edilməsi 3 mərhələ ilə bağlıdır: hazırlıq, eskpedisiya və kameral.

Hazırlıq mərhələsində tədqiqatın vəzifələri müəyyənləşdirilir. Bu vəzifələr əksər vaxtı bitkinin xammal ehtiyatının qiymətləndirilməsi və illik tədarük oluna biləcək miqdarın müəyyənləşdirilməsidir. Bundan başqa ekspedisiya tədqiqatının vaxtı və müddəti planlaşdırılır. Çöl-səhra işlərinə qədər tədqiq olunan ərazinin ekoloji-senotik xüsusiyyətləri haqqında məlumatlar toplanılır. Məs., tədqiq olunan növ və ya növlər hansı tip meşələrdə, çəmənliklərdə, bataqlıq və ya bitki qruplarında təsadüf edilir, bikti hansı münbit ərazilərdə yayılmışdır və s. Bu məqsədlə əsasən ədəbiyyat məlumatları («Flora Azerbaydcana») istifadə olunur. Eyni zamanda Azərbaycan Respublikası Milli Elmlər Akademi-yasının Botanika İnstitutunun Herbari Fondunda olan herbari materialları da istifadə edilir. Bütün bunlarla yanaşı Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin yerli şöbələrindən tədarük prosesindən əvvəl həmin ərazidə mühafizə olunan bitki növləri haqqında məlumat əldə olunmalıdır. Ərazidə xammal tədarükü ilə məşğul olmuş təşkilatlardan isə son 5 ildə aparılımş faktiki xammal tədarükü haqqında məlumatlar alınmalıdır.

Bu mərhələdə həmçinin müvafiq kartoqrafik materiallar (1:600 000; 1:300 000 və ya 1:100 000 masştablı topoqrafik xəritələr) hazırlanmalıdır. Ehtiyatşünaslıq tədqiqatlarına başlamaq üçün meşə, bataqlıq, çəmən və digər bitki qruplarının yerləşməsihaqqında məlumat olan geobotanik xəritə və ya planlar da lazımdır. Əgər tədqiq olunan bitki növü meşəlik ərazi üçün xarakterikdirsə, meşədə üstünlük təşkil edən ağac növləri, kəsiləcək ərazilər barədə məlumatlar meşə təsərrüfatı idarələrindən əldə edilir. Bu məlumatlar ağac bitkiləri üçün daha ətraflı toplanılır. Kol-ot bitkiləri üçün isə qısa şəkildə verilir. Düzənlik ərazilər üçün yer quruluşu xəritələrindən istifadə edilir. Köməkçi vasitələr kimi torpağın tərkibi haqqında, əlverişsiz ekoloji mühit barədə materialları özündə saxlayan xəritələrdən istifadə oluna bilər. Bütün növ xəritələr tədqiqatların istiqamətlərini və müxtəlif dərəcəli kütləvi yayılma sahələrini müəyyənləşdirmək üçün istifadə edilir.

Beləliklə, hazırlıq mərhələsində ümumi vəzifələr həllini tapır. Tədqiq olunan bitki növlərinin yaylması, ekoloji şərait, tədarükünün vəziyyəti haqqında məlumatlar toplanılır və ekspedisiya tədqiqatı haqqında dəqiq plan tərtib edilir. Ehtiyatşünaslıq tədqiqatında bu etap əsas hesab olunur, yəni ondan ekspedisiya etapının müvəffəqiyətlə yerinə yetirilməsi və yekun nəticələrin dəqiq alınması bilavasitə bu etapdan asılıdır.

Ekspedisiya mərhələsi əvvəlcədən hazırlanmış plana uyğun ekspedisiyanın təşkil olunması və aparılmasına əsaslanır. Bu etapda əsas məqsəd tədqiq olunan ərazidə dərman bitki xammalının faktiki tədarükü üçün kütləvi yayılma sahələrinin müəyyən edilməsi, xammalın ehtiyatının təyini və illik tədarük oluna biləcək xammalın miqdarını müəyən etmək üçün lazım olan konkret rəqəmlərin alınmasıdır.

Kameral mərhələ xammalın ehtiyatının hesablanmasını və illik tədarük oluna biləcək miqdarın müəyyənləşdirilməsini nəzərdə tutur. Bölgə və ya vilayət üzrə bitki xammal ehtiyatının tədarükünün planı hazırlanır, həmçinin nadir növlərin səmərəli istifadəsi və mühafizəsi haqqında rəy hazırlanır. Bu etapda dərman bitkilərinin ehtiyatının xəritələnməsi də hayata keçirilir.

**Dərman bitkilərinin ehtiyatşünaslığında istifadə edilən əsas termin və anlayışlar**

**Bioloji ehtiyat.** Bitkinin yayıldığı ərazidə onun bütün nümunələrinin birlikdə xammalının fitokütləsinin miqdarıdır. İstismar olunan ehtiyatdan fərqli olaraq bioloji ehtiyata tədarükə yararlı xammaldan (əmtəə nümunələri) savayı digər nümunələr də, yəni tədarük üçün yaramayan bitki kütləsi də aiddir.

**İllik tədarük oluna biləcək miqdar.** Xammal bazasına heç bir ziyan vurmadan hər il konkret sahədə tədarük olunan bitki xammalının kütləsidir. Bitki xammalının illik tədarük oluna biləcək miqdarını tapmaq üçün istismar oluna biləcək miqdarı bitkinin xammalının tədarük dövriyyəsinə bölmək lazımdır.

**Kütləvi yayılma sahələri.** Müəyyən sahədə digər bitkilərlə birlikdə bitən eyni bitki növünün iri həcmdə tədarük üçün nəzərdə tutulan məcmuyudur.

**Xüsusi əhəmiyyətli (vacib) sahə.** Konkret növ bitkinin xammal ehtiyatının təyini üçün etalon rolu oynayan sahə.

**Model nümunə.** Konkret sahədə bitki xammalının məhsuldarlığını müəyyən etmək üçün çəki baxımından orta statistik bitki nümunəsi və ya bitki zoğlarıdır.

**Tədarükün dövriyyəsi.** Müəyyən bitki növünün cari tədarükdən sonra öz xammal ehtiyatını bərpa etməsinə lazım olan vaxt (illər).

**Populyasiya.** Bir-birilə sərbəst şəkildə tozlanan və müəyyən ərazini tutan bir növə aid olan bitki fərdlərinin cəmidir.

**Potensial-məhsuldar ərazilər.**Yekcins ərazidə bir bitki növünün xammal tədarükünü təşkil etmək və həyata keçirmək üçün olan kütləvi yaylma sahələrinin və ya tədarük sahələrinin cəmidir.

**Proyektiv örtük.** Qeydiyyat meydançasında tədqiq olunan bitki növünün yerüstü hissəsinin tutduğu proyeksiyanın faizlə sahəsi.

**Tədarükmassivi.** Bitki xammalının tədarükünü təşkil etmək üçün olan və bir-birinə yaxın yerləşmiş kütləvi yayılma sahələri.

**Bitki nümunələri.** Tədarük üçün nəzərdə tutulan, yetkin və zədələnməmiş bitki nümunələri. Bunlara bitkinin toxum və ya vegetativ çoxalmaq üçün olan fərdləri aid edilmir.

**Transekt.** 1-2 m enində, düzbucaqlı sahə olub, tədqiq olunan marşrut istiqamətində təyin edilir və onlarda bitkinin sayı və məhsuldarlığı müəyyən olunur.

**Məhsuldarlıq (xammal ehtiyatının məhsuldarlığ**ı)**.** Bitkinin vahid **y**ayılma sahəsində onun xammalının fitokütləsinin dərəcəsidir. Məhsuldarlıq kütlə (qr, kq) və sahə (m2, ha) vahidləri ilə ifadə olunur.

**Hesabat meydançaları.** 0,25-dən100 m2-ə qədər ölçüdə sahələr olub, kütləvi yayılma sahələri ərazisində təyin edilir, tədqiq olunan bitki növünün sayını, proyektiv örtüyünü və məhsuldarlığını təyin etmək üçün tətbiq olunur.

**Senopopulyasiya.** Bir fitosenozla məhdudlaşan populyasiya və ya onun bir hissəsi**.**

**İstismar olunan (eskpluatasiya) ehtiyat.** Tədarük sahəsindətədarük üçün yararlı olan bitki nümunələrinin xammalının fitokütləsinin miqdarıdır.

**Dərman bitkilərinin xammal ehtiyatının təyini üsulları**

Dərman bitkilərinin xammal ehtiyatını 2 üsulla təyin etmək olar:

1. Bitkinin yayıldığı konkret sahələrdə xammal ehtiyatının təyini.

2. Xammal ehtiyatını bəzi xarakterik sahələrdə təyin etmək və alınan nəticələr əsasında rayonun və ya vilayətin ərazisində bitkinin yayıldığı digər sahələrdə də xammal ehtiyatını müəyyənləşdirmək.

Bu üsullardan hansının tətbiq edilməsi bitkinin bioloji və eko­l­oji-senotik xüsusiyyətlərindən, işin məqsədindən, meşə və torpaq quruluşuna aid kartoqrafik materialların olub-ol­ma­ma­sın­dan asılıdır. Əgər dərman bitki xammalının tədarükü müəy­yən konkret rayonda və ya vilayətdə aparılırsa, həm də xammal bri­qada üsulu ilə toplanırsa, xammal ehtiyatını 1-ci üsulla təyin et­mək lazımdır. İllər üzrə təbii ehtiyatı dəyişilən (məs., birillik alaq bitkiləri) və eləcə də nadir bitkilərin xammal ehtiyatını da bu üsulla təyin etmək məqsədəuyğundur. Çox iri inzibati-coğrafi əra­zilərdə (məs., vilayətlərdə, muxtar respublikalarda) xammal ehtiyatını təyin etmək üçün, adətən, 2-ci üsuldan istifadə edirlər. Müəy­yən tip bitki üçün xarakterik olan, çəmənliklərdə üstünlük tə­şkil edən, məhsuldarlığı və zənginliyi müxtəlif illər üzrə az də-yişən bitkilərin xammal ehtiyatını bu üsulla təyin etmək daha əlverişlidir.

Bitkinin yayıldığı konkret sahələrdə xammal ehtiyatının tə­yini üsuluna bitkinin yayıldığı sahələrin müəyyən edilməsindən başlayaraq xammalın ehtiyatının təyininə kimi müx­təlif mərhələlər aiddir. Kütləvi yayılma sahələri topoqrafik xəritələr, şəxsi müşahidələr, meşə işçiləri və yerli əhalinin köməkliyi, eləcə də Azərbaycan MEA-nın Botanika İnstitutunun Herbari fondunun materialları əsasında təyin edilir.

**Dərman bitkilərinin xammal ehtiyatının konkret sahələrdə təyini**

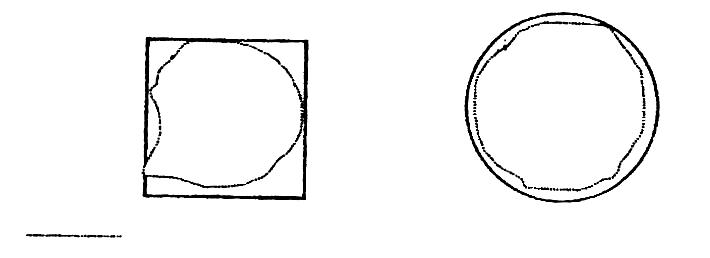
Bu üsulla xammal ehtiyatının təyini çox düzgün nəticələr verir. Lakin, alınan nəticələr çox tez köhnəlir. Çünki bitkinin yayıldığı ərazilər insan amilinin təsirinə (yayılma sahələrinin şumlanması, tikinti üçün istifadə olunması, tədarükün düzgün aparılmaması) məruz qalır. Ona görə də bu üsulla bitkinin xammal ehtiyatının təyini eyni ərazilərdə vaxtaşırı, yəni bir neçə ildən bir təkrar aparılmalıdır.

Kütləvi yayılma sahələri bitkinin yayıldığı şərait nəzərə alınmaqla topoqrafik xəritələr vasitəsilə müəyyən edilir. Məs., adi kəklikotu daha çox meşəlik, dağlıq, dağətəyi, qayalıq və çınqıllı yerlərdə bitir.

Bitkinin xammal ehtiyatının təyini üçün kütləvi yayılma sahəsinin ölçüsü və onun məhsuldarlığı (xammal ehtiyatının sıxlığı) bəlli olmalıdır.

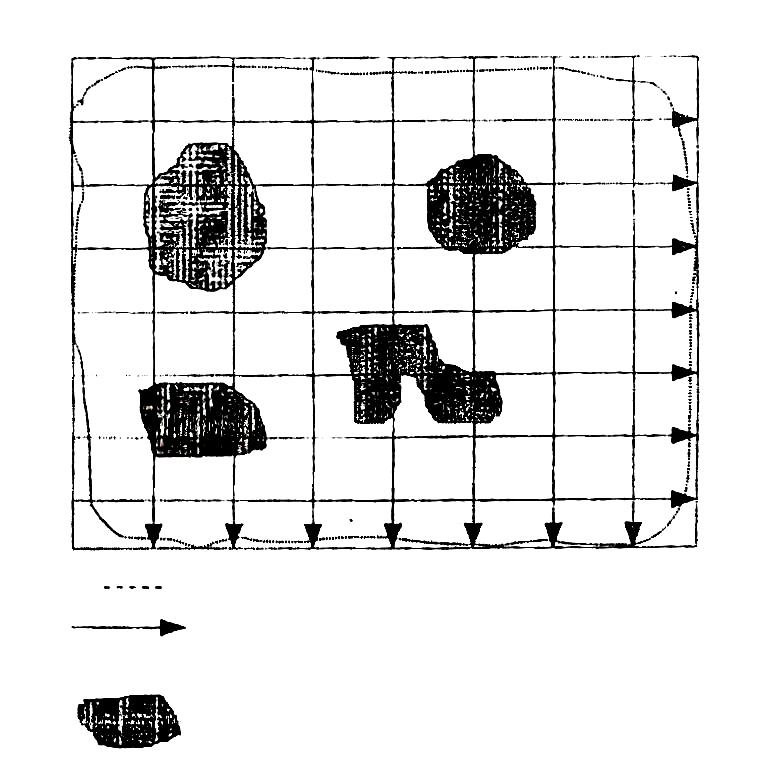
**Kütləvi yayılma sahələrinin ölçüsünün təyini**

Kütləvi yayılma sahələrinin təyini yabanı bitki növünün yayılışından çox asılıdır. Yayılma sahələri çox sıx və ya sıxdırsa, sərhədlərini təyin etmək asandır və onun forması hər hansı bir həndəsi fiqura (üçbucaq, dördbucaq, kvadrat, dairə və s.) oxşadılır (şəkil 1). Sonra isə sahənin ölçülərinin təyini üçün parametrləri müəyyənləşdirilir. Əgər yekcins sahədə (meşə, çəmən və s.) tədqiq olunan bitki növü ayrı-ayrı xırda sahələr şəklində yayılmışsa, və bu ümumi sahənin 50 %-indən azdırsa, bütün sahə yuxarıda göstərilən qaydada hesablanır, sonra isə tədqiq olunan bitki növünün tutduğu sahənin ölçüsü %- lə hesablanır.



- кцтляви йайылмы сащяляринин сярщядди

Şəkil 1. Kütləvi yayılma sahələrinin sərhədlərinin həndəsi fiqurlarla müqayisəsi



- тядгиг едилян биткинин йайылма сярщядди

сярщядди

- маршрутларын истигамяти

сярщядди

--йекжинс сащялярин сярщядди

Şəkil 2. Kütləvi yayılma sahəsinin ölçüsünün təyini üsulları

Sahələrin ölçüsünü təyin etmək üçün eninə və uzununa (paralel və perpendikulyar istiqamətdə) addımlarla ölçülür (şəkil 2). Sonra ayrı-ayrı kiçik yayılma sahələri üzrə olan addım ölçüləri sayılır, cəmlənir və ümumilikdə vahid kütləvi yayılma sahəsinin ölçüsü tapılır. Bu zaman ümumi sahədə ayrı-ayrı kiçik yayılma sahələrinin ümumi yayılma sahəsinin neçə %-i təşkil etməsi nəzərə alınır.

**Məhsuldarlığın təyini**

Dərman bitkilərinin məhsuldarlığını təyin etmək üçün 3 üsuldan istifadə edilir.

1. Hesabat meydançaları üsulu. Hesabat meydançaları dedikdə, kütləvi yayılma sahəsində bitkinin çəkisini, sayını və yaxud proyektiv örtük sahəsini təyin etmək üçün müəyyən edilmiş xüsusi ölçülərə malik (0,25 m2-dən 10 m2-ə qədər) sahə başa düşülür. Hündür olmayan ot bitkiləri və xammal kimi yerüstü hissəsi istifadə olunan kol bitkilərinin (may inciçiçəyi, mərcangilə, solmazçiçək və s.) xammal ehtiyatının təyini bu üsulla həyata keçirilir. Üsul ən sadə üsuldur. Lakin çox zəhmət tələb edir və bu üsulla müəyyən sahədə alınan nəticələri bitkinin yayı1dığı digər sahələrə tətbiq etmək olmur. Bu üsulla işə başlayanda ilk növbədə bitkinin yayıldığı sahədə bir neçə hesabat meydançaları ayırırlar. Hesabat meydançalarını bitkinin yayıldığı sahənin bütün ərazisinin müxtəlif yerlərində ayırmaq lazımdır.

Xammalın məhsuldarlığını hesabat meydançalırnda təyin et­mək daha asan başa gəlir. İlk növbədə yetkin bitkilərin sayından asılı olaraq qeydiyyat meydançaların seriyası müəyyən olunur. Adi dazı, may inciçiçəyi, acı yovşan, adi şirquyruğu, qumluq sol­mazçiçəyi və s. kimi bitkilər üçün qeydiyyat meydançalırının öl­çüsü 1 m2 olmalıdır. Kol bitkilərinin (adi moruq, itburnunun müx­təlif növləri, adi başınağacı və s.) məhsuldarlığını müəyyən et­mək üçün 10 m2, iri kol və çox da böyük olmayan ağac bit­ki­lə­ri (adi quşarmudu, işlədici murdarça və s.) üçün 10-100 m2 öl­çü­də meydançaların olması məsləhət görülür. O hesabat mey­dan­çaları optimal hesab olunr ki, orada 5-dən az olmayaraq təd­qiq olunan yetkin bitki nümunəsi olsun. Formasına görə hesa­bat meydançaları kvadrat, girdə və düzbucaqlı ola bilər.

Bir kütləvi yayılma sahəsinin daxilində hərəkət edərək tədqiq olunan bitkinin olmasından asılı olaraq hər 3; 5; 10; 20 ad­dım­dan bir meydançalar ayırırlar. Əgər tədqiq edilən növ sahə­nin bitki örtüyündə üstün­lük təşkil edirsə və onun nümunələri sa­hədə təxminən bərabər surətdə yayılıbsa, 15-25 hesabat mey­dan­çası ayırmaq kifayət edir. Əgər tədqiq edilən növ sahədə bol de­yil­dirsə, həm də qeyri-bərabər yayılmışdırsa hesabat mey­dan­ça­larının sayı 50-dən az olmamalıdır. Ümumiyyətlə, orta kvad­ra­tik kənaraçıxma aşağıdakı düstur əsasında müəyyən edilir:

S = a x k

Burada, a - ölçülən əmsalın maksimal və minimal dərəcələri arasındakı fərqdir; k - təyin edilmiş hesabat meydançalarının sayın­dan asılı olan əmsaldır (seçim dərəcəsidir), (Snedekor, 1961), (cədvəl 1).

Cədvəl 1. Seçimə uyğun koeffisentin təyini

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Hesabat meydançalarının sayı | Əmsal | Hesabat meydançalarının sayı | Əmsal |
| 2 | 0,886 | 12 | 0,307 |
| 3 | 0,591 | 14 | 0,294 |
| 4 | 0,486 | 16 | 0,283 |
| 5 | 0,430 | 18 | 0,275 |
| 6 | 0,395 | 20 | 0,268 |
| 7 | 0,370 | 30 | 0,245 |
| 8 | 0,351 | 40 | 0.231 |
| 9 | 0,337 | 50 | 0.222 |
| 10 | 0,325 |  |  |

Meydançalarının sayı o qədər olmalıdır ki, statistik işləmə­lərdə alınan nəticələr orta riyazi hesablamadan ±15 % həd­din­də olsun. Meydançalar formasına görə dairə, kvadrat, düz­bu­caqlı və s. ola bilər. Sonra təyin edilmiş meydançalarda təd­qiq olunan növə aid bütün xammal nümunələri bitki xam­ma­lı­nın toplanmasına dair təlimata uyğun toplanılır və 5 % də­qiq­lik­lə dərhal çəkilir. Yalnız cavan və ya zədələnmiş nümunələr top­la­nılmır. Xammalı quru havada yığmaq lazımdır. İlk növbədə 15 hesabat meydançası müəyyən edilir. Hər meydança üzrə alı­nan nəticələr ayrıca qeyd edilir. Alınan ümumi nəticələrin sta­tis­tik hesabatı aparılır və sonra istismar oluna biləcək ehtiyatı ta­pı­lır. Bu zaman alınmış nəticələrdə minimal və maksimal çəkilər ara­sında fərq 5-7 dəfə olarsa, əlavə meydançalara ehtiyac ol­mur. Fərq çox olduqda isə əlavə meydançalar qurulmalı və hesa­bat apa­rılmalıdır. Sonra alınan ümumi nəticələrin statistik hesa­batı apa­rılır və orta ədədi qiyməti () tapılır ki, bunların vasitəsilə bit­ki xammalının mümkün olan miqdarı müəyyən edilir. Orta ədə­di qiymətin riyazi xətası (m) 15 %-dən çox olmamalıdır. Alı­nan nəticələri bütün sahənin ölçüsünə vurmaqla xammal ehtiyatının ümumi miqdarı tapılır.

Orta ədədi qiymət aşağıdakı düstur əsasında hesablanır:



Orta ədədi qiymətin riyazi xətasını (m) tapmaq üçün orta kvadratik meyli (σ) hesablamaq lazımdır.



Orta ədədi qiymətin riyazi xətası aşağıdakı düstur əsasında təyin edilir:



Beləliklə, xammalın orta məhsuldarlığı (Y) bu düsturla tapılır:

Y= ± m

Xammalın istismar oluna biləcək ehtiyatını (E) tapmaq üçün bitkinin kütləvi yayılma sahəsinin ölçüsü məhsuldarlığın mini­mal rəqəminə vurmaqla tapılır:

E=S × (Y – 2m)

Təzə yığılmış xammalın çəkisi quru qalığa nisbətən %-lə hesablanır və nəticədə konkret kütləvi yayılma sahəsində istismar oluna biləcək miqdar müəyyən edilir.

Yabanı dərman bitki xammal ehtiyatının hesabat meydançaları üsulu ilə təyininə dair misal.

Yardımlı rayonun Deman kəndi ətrafında adi boymadərən bitkisinin 3,2 ha ərazidə kütləvi yayılma sahəsi müəyyən edilmişdir. Ərazinin müxtəlif hissələrində 25 sayda hesabat meydançaları təyin edilmişdir. Hər bir hesabt meydançasına düşən bitki xammalı toplanmış, ayrı-ayrı olmaq şərtilə təzə çəkisi təyin edilmişdir: 204; 173; 305; 68; 184; 195; 284; 206; 302; 278; 104; 99; 101; 190; 215; 274; 201; 106; 78; 305; 288; 300; 171; 196; 215. Sonra isə statistik işləmələr həyata keçirilmişdir (cədvəl 2).

Orta ədədi qiymət aşağıdakı kimi hesablanır:

 (201,7)

Orta ədədi qiymətin riyazi xətasını (m) tapmaq üçün orta kvadratik meyli (σ) hesablamaq lazımdır.



Orta kvadratik xəta aşağıdakı kimi hesablanır:



Orta ədədi qiymətin riyazi xətası aşağıdakı düstur əsasında təyin edilir:



Beləliklə, xammalın orta məhsuldarlığı (Y) bu düsturla tapılır:

Y= ± m=201,7±15,36

Cədvəl 2. Adi boymadərən bitkisinin ehtiyatının təyini

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| X1 | X | (X1-X) | (X1-X)2 |
| 204 | 201,7 | 2,3 | 5,3 |
| 173 |  | -28,7 | 823,7 |
| 305 |  | 103,3 | 10,671 |
| 68 |  | -133,7 | 17,876 |
| 184 |  | -17,7 | 313,3 |
| 195 |  | -6,7 | 44,9 |
| 284 |  | 82,3 | 6,773 |
| 206 |  | 43 | 18,5 |
| 302 |  | 100,3 | 10,060 |
| 278 |  | 76,3 | 5,822 |
| 104 |  | -97,7 | 9,545 |
| 99 |  | -102,7 | 10,547 |
| 101 |  | -100,7 | 10,140 |
| 190 |  | -11,7 | 136,9 |
| 215 |  | 13,3 | 176,9 |
| 274 |  | 72,3 | 5,227 |
| 201 |  | -0,7 | 0,49 |
| 106 |  | 95,7 | 9,158 |
| 78 |  | -123,7 | 15,302 |
| 305 |  | 103,3 | 10,671 |
| 288 |  | 86,3 | 7,448 |
| 300 |  | 98,3 | 9,663 |
| 171 |  | -30,7 | 942,5 |
| 196 |  | -5,7 | 32,5 |
| 215 |  | 13,3 | 176,9 |
| Cəmi: 201,68 (201,7 |  |  | 141,575 |

Xammalın istismar oluna biləcək ehtiyatını (E) tapmaq üçün bitkinin kütləvi yayılma sahəsinin ölçüsü məhsuldarlığın minimal rəqəminə vurmaqla tapılır:

E=S × (Y – 2m)

32,000 x [ 201,7 + (2 x 15,36)] = 32,000 x 232,4 = 7,436,800 kq

7,436,800 x 22 % quru qalıq = 1,636 kq bioloji ehtiyat.

3,2 ha və ya 32,000 x [ 201,7 – (2 x 15,36)] = 32,000 x 171 = 5,472,000 kq.

5,472,000 x (22 % quru qalığa) = 1,203,8 (1204 kq) istismar oluna biləcək ehtiyat.

Adi boymadərənin özünü tam bərpasına 4 il vaxt gedir. Ümumiyyətlə, bitki xammalının illik tədarük oluna biləcək miqdarını (V) tapmaq üçün istismar oluna biləcək miqdarı (E) tədarük ili ilə (T) kütləvi yayılma sahəsinin özünübərpasına gedən müddətin (M) cəminə bölmək lazımdır:



Deməli həmin ərazidə adi boymadərənin illik tədarük oluna biləcək miqdarı 240 kq təşkil edir.

Bitki xammalı kimi yeraltı orqanları tədarük edilən dərman bitkilərinə misal olaraq iri atpıtrağını misal göstərmək olar.

Lerik rayonunun Çayrud kəndi ətrafında iri atpıtrağı bitkisinin 2,8 ha ərazidə kütləvi yayılma sahəsi müəyyən edilmişdir. Ərazinin müxtəlif hissələrində 25 sayda hesabat meydançaları təyin edilmişdir. Hər bir hesabat meydançasına düşən bitki xammalı toplanmış, ayrı-ayrı olmaq şərtilə təzə çəkisi təyin edilmişdir: 365; 443; 501; 208; 249; 514; 188; 209; 355; 404; 475; 302; 194; 219; 173; 142; 168; 497; 492; 217; 388; 475; 524; 134; 291. Sonra isə statistik işləmələr həyata keçirildi (cədvəl 2).

Orta ədədi qiymət aşağıdakı kimi hesablanır:

Orta ədədi qiymətin riyazi xətasını (m) tapmaq üçün orta kvadratik meyli (σ) hesablamaq lazımdır.



Orta kvadratik xəta aşağıdakı kimi hesablanır:



Cədvəl 3. İri atpıtrağı bitkisinin ehtiyatının təyini

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| X1 | X | (X1-X) | (X1-X)2 |
| 365 | 325 | 40 | 1600 |
| 443 |  | 118 | 13924 |
| 501 |  | 176 | 30976 |
| 208 |  | -117 | 13689 |
| 249 |  | -76 | 5776 |
| 514 |  | 189 | 35721 |
| 188 |  | -137 | 18769 |
| 209 |  | -116 | 13456 |
| 355 |  | 30 | 900 |
| 404 |  | 79 | 6241 |
| 475 |  | 150 | 22500 |
| 302 |  | -23 | 529 |
| 194 |  | -131 | 17161 |
| 219 |  | -106 | 11236 |
| 173 |  | -152 | 23104 |
| 142 |  | -183 | 33489 |
| 168 |  | -157 | 24649 |
| 497 |  | 172 | 29584 |
| 492 |  | 167 | 27889 |
| 217 |  | -108 | 11664 |
| 388 |  | 63 | 3969 |
| 475 |  | 150 | 22500 |
| 524 |  | 199 | 39601 |
| 134 |  | -191 | 36481 |
| 291 |  | -34 | 1156 |
| Cəmi: 8127:25=325 |  |  | 446,564 |

Orta ədədi qiymətin riyazi xətası aşağıdakı düstur əsasında təyin edilir:



Beləliklə, xammalın orta məhsuldarlığı (Y) bu düsturla tapılır:

Y= ± m=325±27,28

Xammalın istismar oluna biləcək ehtiyatını (E) tapmaq üçün bitkinin kütləvi yayılma sahəsinin ölçüsü məhsuldarlığın minimal rəqəminə vurmaqla tapılır:

E=S × (Y – 2m)

2,8 ha və ya 2,800 x [ 325 + (2 x 27,28)] = 2,8 x 379,56 =10,627,680=10,628 kq.

10,628 x (35 % quru qalığa) = 3720 04 kq bioloji ehtiyat.

2,8 ha x [ 325 - (2 x 27,28)] = 2,8 x 270,44 = 7,572 kq.

7,572 kq x 35 % = 2650 kq istismar oluna biləcək ehtiyat.

İri atpıtrağının özünü tam bərpasına 15 il vaxt gedir. Onun xammalının illik tədarük oluna biləcək miqdarını (V) tapmaq üçün istismar oluna biləcək miqdarı (E) tədarük ili ilə (T) kütləvi yayılma sahəsinin özünübərpasına gedən müddətin (M) cəminə bölmək lazımdır:



Deməli həmin ərazidə iri atpıtrağının illik tədarük oluna biləcək miqdarı 165,6 kq təşkil edir.

2. Model nümunələri üsulu. Model nümunəsi dedikdə, konkret kütləvi yayılma sahəsi üçün müəyyən edilmiş dərman bitkisinin çəkisinə görə orta statistik xammal nümunəsi başa düşülür.

Bu üsuldan ağac, iri kol, seyrək ot bitkiləri və bütün bi­t­ki­­lərin yeraltı orqanlarının xammal ehtiyatının təyinində isti­fa­də edilir. Qeyd olunan variantlarda hesabat meydançalarında məh­suldarlığın təyini çox zəhmət tələb edir və meydançaların sa­hələri həddən artıq iri alınır. Bu üsulla məhsuldarlığı tapmaq üçün 3 göstərici: ümumi yayılma sahəsinin ölçüsü, bitki nü­mu­nə­lərinin və ya zoğların sayı və bir bitki nümunəsinin və ya zo­ğun orta çəkisi müəyyən edilməlidir. Ayrı-ayrı bitki nümunə­lə­ri­nin yayılma arealları dəqiq təyin olunması çətinlik yaratdıqda və ya bir bitkidən xammalın tədarük olunması çətinlik yarat­dıq­da zoğların ehtiyatı təyin olunur. Model nümunələrin sayı bir kütləvi yayılma sahəsində və ya xırda ərazidə təyin edilmiş he­sabat meydançalarında həyata keçirilir. Hesabat mey­dan­ça­la­rının ölçüsü kütləvi yayılma sahələrinin sıxlığından asılı ola­raq 0,25-10 m2 həddində ola bilər. Bitki nümunələrinin və on­la­rın çəkilərinin təyini 10 %-ə qədər dəqiqliklə yerinə yetirilir. Əgər 1 m2 ərazidə olan bitkilərin sayı 1-dən az deyilsə, tədqiq olu­nan istiqamət üzrə meydançalar (transekt) müəyyən edilir və hesabat aparılır. Hesabat meydançaları 20, 50 və ya 100 ad­dım­dan bir müəyyən edilir. 25-dən 40-a qədər addımarası mə­sa­fələrdə qurulan meydançalarda alınan nəticələr daha dəqiq olur.

Bitki xammal çəkisini təyin etmək üçün model nümunələr və ya zoğlar qeydiyyat meydançalarında və ya transektlərdə top­­lanılır. Bu zaman ərazidə olan bütün bitki nümunələri top­lan­malıdır. Daha obyektiv nəticə almaq üçün sistemli yanaş­ma­dan istifadə edilir ki, bu zaman hesabat meydançalarından hər 2-ci, 3-cü, 4-cü və ya 5-ci bitki nümunəsi toplanılır. Model nümunələrin sayı bitkinin variasiyasından da asılıdır. Belə ki, yeraltı orqanların və ya çiçək səbətlərinin kütləsinin təyinində 40-60 model nümunə bəs edir. Bitkinin digər vegetativ orqanları üçün 100-ə qədər və daha çox model nümunələr toplanmalıdır. Bitki nümunələri güclü variasiya əmələ gətirirsə onların or­qanlarını qruplaşdırmaq lazımdır. Məs., 1-3 budaqlar, yarpaqlar, vegetativ və generativ orqanlar. Bitkinin sayı hər qrup xammal üçün ayrıca qeyd olunur. Hər model nümunə üçün bitki xammalının çəkisi təyin olunur və orta ədədi göstərici tapılır. Bu zaman bütün model nümunələrin bir yerdə çəkilib, sonradan onların orta çəkisinin tapılması yol verilməzdir. Məh­suldarlığı tapmaq üçün bitki nümunələrinin orta say gös­tə­ricisi (±m1) model nümunələrin xammalının orta çəkisinə (±m2) vurulmaqla tapılır. Aşağıda göstərilən düsturla bitkinin xammalının məhsuldarlığı tapılır:

Y = (±m1) × (±m2)

Orta ədədi xəta (m1,2) bu düsturla müəyyən olunur:



Bütün kütləvi yayılma sahəsi üçün istismar oluna biləcək ehtiyatı tapmaq üçün sahənin ölçüsü məhsuldarlığın minimum həddinə vurmaqla tapılır:

E= (Y – 2 m1,2) × S

Model nümunələr üsulu ilə erkək ayıdöşəyi bitkisinin xammal ehtiyatının təyini aşağıda göstərilmişdir. Tədqiqat nəticəsində alınmış rəqəmlər 4 saylı cədvələ yerləşdirilir.

Cədvəl 4. Konkret sahədə erkək ayıdöşəyi bitkisinin fito-kütləsi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hesabat medançalarının sayı | Nümunələrin (zoğ) sayı  x1i | 1 model nümunənin (zoğ) kütləsi qr-la  x2i |
| 1.  2  3  4  və s. | 18  8  0  10 | 55  69  0  79 |
|  | ±m1 | ±m2 |

Məhsuldarlıq bitki nüunələrinin orta sayının model nümunələrin orta kütləsinə vurmaqla hesablanır.

Model nümunələr üsulu ilə bitki xammalının ehtiyatının təyininə aid misalı erkək ayıdöşəyi kökümsovu üzərində göstərmək olar.

5 ha (S) sahəni əhatə edən kütləvi yayılma sahəsində erkək ayıdöşəyi kökümsovunun istismar oluna biləcək ehtiyatını tapmaq lazımdır.

Nümunələrin sayı 2 m enində və 20 addım uzunluğunda olan və bir-birindən aralı yerləşən 30-a qədər transektdə təyin edilir. Addımların orta ölçüsü 65 sm-dir. Beləliklə, ayrılıqda hər sahədə (x1) transektdə təqribən 25 m ərazidə bitki nümunələrin sayı təyin edilir (20 x 0,65 x 2).

Xammalın orta say göstəricisinin (±m1) hesablanması göstərdi ki, hər ayrıca sahədə bu rəqəm 12,3 ± 1,2-dır.

1 nümunənin orta çəkisi 50 model nümunədə təyinat aparıldıqdan sonra təyin edilir. Hər bitkinin kökümsovu ayrıca çəkilir və orta çəki təyin edilir. Bu rəqəm belə hesablanır:

±m2 =74,9 ± 6,1 qr.

Məhsuldarlıq (Y) isə aşağıdakı düstur əsasında müəyyən edilir:

Y = (±m1) x (±m2),

Burada × = 12,3 x 74,9 = 921,3 qr.

Orta vurmanın səhvini isə (m 1,2) düsturu əsasında tapılır:



Beləliklə, 25 m2 sahədə məhsuldarlıq 921±120 qr təşkil etmişdir. Bu rəqəm hər 1 m2 üçün isə 36,8±4,8 qr təşkil edir. Alınmış nəticəni kq/ha-ya çevirdikdə 368±48 kq/ha olur.

Bütün kütləvi yayılma sahəsi üçün istimar oluna biləcək ehtiyat onun ərazisinin ölçüsünün məhsuldarlığın aşağı həddinə vurulması ilə tapılır və aşağıdakı düstur əsasında hesablanır:

E = (Y - 2m1,2) x S = (368- 2 x 48) x 5 = 1360 kq təzə yığılmış xammal.

Alınmış rəqəmi quru xammala çevirsək (onun çıxımı 30 %-dir) istismar oluna biləcək ehtiyat 408 kq təşkil edir.

3. Proyektiv örtük üsulu. Proyektiv örtük dedikdə bitkinin yerüstü orqanları ilə örtülmüş müəyyən bir sahə başa düşülür.

Hündür olmayan və yaxud sərilən gövdəyə malik bitkilərin (kəklikotu, mərcangilə, ayıqulağı və s.) məhsuldarlığı proyektiv örtük üsulu ilə müəyyən edilir. Bu zaman 2 kəmiyyət müəyyən edilir: kütləvi yayılma sahəsinin sərhəddi daxilində bitki növünün orta proyektiv örtüyü və proyektiv örtüyün 1 %-dən çıxan bitki xammalının kütləsi, yəni proyektiv örtüyün 1 %-nin «qiyməti». Proyektiv örtüyü kvadrat-çərçivə və gözəyarı təyin edilir. Kvadrat-çərçivə 1 m2 sahəsinə malik çərçivə olub, məftil və ya ip ilə hər biri 1 dm2 olan 100 kvadrata bölünür. Hər kvadrat ümumi sahənin 1 %-i təşkil edir. Çərçivə qeydiyyat meydançası daxilində tədqiq olunan bitkinin üzərinə qoyulur və neçə kvadratın tam və ya yarıya qədər bitkinin yerüstü hissəsini örtdüyü təyin olunur. Ən sadə üsul proyektiv örtüyün gözəyarı təyinidir. Bunun üçün hesabat meydançasına üstdən baxılır, bir-birinə yaxın yerləşən bitkilərin neçə faiz sahə tutacağı müəyyən edilir. Bu üsul az dəqiqdir, yalnız təcrübəli tədqiqatçıların istifadə etməsinə yol verilir.

Cədvəl 5. Konkret sahədə adaçayı bitkisinin proyektiv örtüyü

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hesabat medançalarının sayı | 1 m2-də proyektiv örtüyün %-i x1i | 1 % proyektiv örtüyün «qiyməti» (xammalın kütləsi 1 dm2 ilə) qr-la x2i |
| 1  2  3  və s. | 50  0  20 | 25  0  40 |
|  | ±m1 | ±m2 |

Proyektiv örtüyün 1 %- nin «qiyməti»ni tapmaq üçün hər hesabat meydançasında 1 dm2-da olan bitki xammalı yığılır və çəkilir. Müxtəlif bitki örtüklü sahələrdə və ekoloji mühitdə proyektiv örtüyün 1 %-nin «qiyməti» müxtəlif olduğundan, hər bir kütləvi yayılma sahəsi üçün bu rəqəm ayrıca hesablan­malıdır. Tədqiqat nəticəsində alınmış rəqəmlər 2 saylı cədvələ yerləşdirilir.

Məhsuldarlıq proyektiv örtüyün orta %-nin proyektiv örtüyün 1 %-nin «qiyməti»nə vurmaqla müəyyən edilir. Digər göstəricilər (statistik xəta, istimar oluna biləcək ehtiyat və s.) model nümunə üsulunda olduğu kimi hesablanır.

Proyektiv örtük üsulu tətbiq edilməklə bitki xammalının istismar oluna biləcək miqdarının hesablanmasına aid misal.

0,8 ha (S) ərazidə adaçayı bitkisinin yarpaqlarının istimar oluna biləcək ehtiyatını təyin etmək lazımdır. Bunun üçün hər biri 1 m2 olmaqla 30 qeydiyyat meydançası müəyyən edilmişdir. Qeydiyyat meydançalarında proyektiv örtüyün faizi (x1) və 1 dm2 sahədə olan xammalın çəkisi (x2) və ya 1 % proyektiv örtüyün «qiyməti» təyin edilir. Proyektiv örtüyün orta ədədi (±m1) 32±2,8 % təşkil edir, 1 % proyektiv örtüyün «qiyməti» isə

±m2 = 4,3 ± 1,2 qr/dm2-dir.

Məhsuldarlıq proyektiv örtüyün orta ədədinin proyektiv örtüyün 1 %-nin «qiyməti»nə vurulması əsasında hesablanır:

Y = (±m1) x (±m2),

Burada,  x  = 137,6 qr/m2 və ya 1376 kq/ha-dır.



E = (Y-2m1,2) x S = (1376 – 80,4) x 0,8 = 1036,5 kq təzə yığılmış xammal və ya 466,4 kq quru xammal.

Konkret sahədə yabanı dərman bitkisinin xammal ehtiyatının təyini nəticəsində kütləvi yayılma sahəsi üçün dəqiq göstəricilər əldə etmək olur. Lakin alınmış nəticələr tez köhnəlir, tədqiqat aparılmış ərazi insan amili nəticəsində (əkilməsi, tikinti aparılması və s.) dəyişə bilər. Ona görə də tədqiq olunmuş ərazidə 10-15 ildən sonra yenidən ehtiyatşünaslıq işləri aparılmalıdır.

**Dərman bitki xammalının ehtiyatının xüsusi əhəmiyyətli sahələrdə təyini**

Dərman bitki xammalı ehtiyatının xüsusi (vacib) əhəmiyyətli sahələrldə təyini və alınmış nəticələrin əsasında tədqiq edilən bütün ərazidə ehtiyatın müəyyən edilməsi yalnız hər hansı tip landşafta və yaxud bitki qrupuna aid olan dərman bitkilərinə tətbiq edilə bilər.

Bu üsulu tətbiq etmək üçün 3 şərt vacibdir. 1. Tədqiq edilən bitki növü relyefin müəyyən elementinə, müəyyən bitki qrupuna və ya torpağa uyğunlaşdırılmasıdır. Söz yox ki, bitkinin müəyyən tipə aid edilməsi mütləq deyildir. Belə ki, tədqiq olunan ərazidə (meşə, çəmən və s.) bitkinin miqdarı az ola bilər. Bu zaman əlavə məlumatlara (işıqlanmaının dərəcəsi, ağacların sıxlığı, rütubət və s.) ehtiyac olur və nəticədə konkret növ bitkinin yerləşmə yerini müəyyən etmək mümkün olur. 2. Relyefin elementləri və tədqiq olunan bitki növü düşmüş böyük masştablı xəritə və ya planların olması. 3. Tədqiq olunan rayonun bitki örtüyünü yaxşı bilmək.

Bitki ehtiyatını xüsusi əhəmiyyətli sahələrdə təyin etmək üsülu ilə bataqlıq gəcəvəri, adi ayıqulağı, mancur araliyası, tikanlı eleuterokokk, adi mərcangilə və s. bitklərin xammal ehtiyatını müəyyən etmək olur. Xüsusi sahələrin sayı kifayət qədər olmalıdır ki, onlarda olan kütləvi yayılma sahələrinin yerləşməsi və məhsuldarlığı haqqında müfəssəl məlumat əldə etmək mümkün olsun.

Xüsusi sahələrin ölçüləri müxtəlif ola bilər. Bitki örtüyünün yekcinsliyi azaldıqca, sahələrin ölçüsü böyüyür. Adətən, sahələrin sahəsi 1 km2-dən bir neçə km2-ə qədər ola bilər. Bu zaman sahələr ümumi potensial sahənin 10 %-dən az olmayan hissəsini əhatə etməlidir.

Xüsusi əhəmiyyətli sahələrin seçilməsi konkret bitki növündən asılıdır. Məs., qumlu solmazçiçək üçün bu sahələr yeri (torpağı) qumluq olan cavan şamlıqlarda, adi ayıqulağı üçün şam, küknar və eyni zamanda bu cür kəsilmiş meşələrdə, bataqlıq ladankolu üçün sfaqnum-küknar meşələrində seçilir. Sahələrin bilavasitə yalnız kütləvi yayılma sahələrində yerləşdirilməsi yolverilməzdir. Belə olduqda rəqəmlərin şişirdilməsi alınır. Ona görə də xüsusi əhəmiyyətli sahələr də hesabat meydançaları kimi ciddi sistematik qaydada (meşə əkini xəritələrinə görə və ya yerli şəraitə uyğun olaraq meşənin hər üçüncü və ya beşinci hissəsi) təyin edilməlidir.

Əgər xüsusi əhəmiyyətli sahə bitki örtüyünə görə yekcins­­­dirsə və bitki nümunələri orada az və ya çox dərəcədə bərabər paylanıbsa (məs., adi zirinc olan dağın ətəyi), kütləvi ya­yılma sahəsinin tutduğu sahənin faizini müəyyən etmək lazım deyil. Xüsusi əhəmiyyətli sahələrdə bir neçə transekt müəyyən edilir və transektdə nümunələrin sayı (proyektiv örtük) və məhsuldarlıq təyin olunur. Sonra isə ərazinin tipi göstərilməklə bütün sahə üzrə orta məhsuldarlıq müəyyən edilir.

Tədqiq edilən ərazidə bitki bərabər yayılmaybsa, ilk növbədə bitkinin xüsusi əhəmiyyətli sahə daxilində yayıldığı ərazinin faizlə sahəsi müəyyən edilir. Bunun üçün xüsusi əhəmiyyətli sahələrdə marşrut addımlarla eni 1 m olmaqla kütləvi yayılma sahələrinin uzunluğu təyin olunur. Kütləvi yayılma sahəsinin tutduğu ərazinin ölçüsü faizlə müəyyən edilir. Sonra isə məhsuldarlıq adi üsulla təyin edilir.

Hər iki halda sonrakı mərhələ alınmış nəticələrin işlənilməsidir. Birinci halda hər xüsusi sahədə orta məhsuldarlıq müəyyən edilir. Sonra isə sahələr yüksək, orta və az məhsuldar olmaqla qruplaşdırılır. Yüksək və orta məhsuldar qruplarda orta qiymət tapılır. Tədqiq olunan növ bərabər paylanmayıbsa, onda bütün sahələrdə kütləvi yayılma sahələrinin orta faizi müəyyən edilir, sonra bütün açar sahələrdə bütün kütləvi yayılma sahələri üçün orta məhsuldarlıq təyin olunur.

Tədqiq olunan ərazinin potensial məhsuldar sahəsini tapmaq üçün paletka (plan və xəritələrdə sahəni hesablamaq üçün alət) və ya çəki vasitəsilə kartoqrafik xəritə əsasında müəyyən edilir. Paletka şəffaf lövhə olub, 1 sm2 olmaqla damalara bölünmüşdür. Onu, sahəsini təyin etmək nəzərdə tutulmuş yerin kontur xəritəsinin üzərinə qoymaq lazımdır. Sonra tam və ya qismən konturu örtmüş damalar sayılır. Xəritənin masştabı nəzə alınmaqla konturun sahəsi müəyyən edilir. Çəki üsulu daha dəqiq hesab olunur. Bunun üçün konturun surəti çıxarılır, damalarla örtülmüş hissəsi kəsilir və analitik tərəzidə çəkilir. Çəki göstəricilərini sahə qiymətlərinə çevirmək üçün kvadrat kəsilir və çəkisi təyin edilir (məs., 1 dm2 sahəsi). Xəritənin masştabına görə kvadratın hansı sahəyə uyğunluğu və onun çəkisi konturun çəkisi ilə müqayisə olunur və sahənin ölçüsü təyin olunur.

Tədqiq olunan ərazidə istismar oluna biləcək ehtiyatı müəyyən etmək üçün tədarük ərazisinin sahəsi xüsusi əhəmiyyətli sahənin orta məhsuldarlığına vurulur. Qeyd etmək lazımdır ki, istismar yalnız eyni tip bitki örtüyü şəraitində aparıla bilər.

Xüsusi əhəmiyyətli sahə üsulu ilə bataqlıq kəklikotu bitkisinin istismar oluna biləcək ehtiyatının təyininə misal.

Xüsusi əhəmiyyətli sahə kimi enliyarpaq meşə seçilmişdir. Sahə daxilində adımlar vasitəsilə bir-birinə paralel yerləşən və uzunluğu 2,5 olan 8 marşrut təyin edilmişdir. Addımların sayı təqribən 100 olmuşdur.

Kəklikotu bitkisinin əmələ gətirdiyi komalar 12-60 % arası təşkil edir və orta hesabla 31 %-dir.

Məhsuldarlığı təyin etmək üçün 30 qeydiyyat meydançası müəyyən edilmişdir. Tədqiq olunan sahədə orta məhsuldarlıq

Y = 45,4±5,6 qr və ya 454±56 kq/ha olmuşdur.

Xüsusi əhəmiyyətli sahənin ümumi sahəsi (S) 137 ha olmuşdur. Bu sahədə istismar oluna biləcək ehtiyat

E = (454 – 2 x 56) x 2,3 = 14524 kq təzə yığılmış xammal və ya 2,8 t quru xammaldır.

Tədqiq edilən ərazidə xammal ehtiyatını təyin etmək üçün bitki tərəfindən tədarük olunan sahədə yayılmasının orta ədədi, həmçinin orta məhsuldarlıq və rayonun analoloji ərazisinin ümumi sahəsi məlum olmalıdır. Bunun üçün tədqiq edilən ərazidə 15 xüsusi əhəmiyyətli sahə təyin edilmişdir.

Bu sahələrdə kəklikotu bitkisinin tutduğu sahənin faizlə miqdarı belədir: 30; 5; 0; 20; 0; 15; 0; 35; 0; 15; 10; 0; 0; 5; 15. Orta rəqəm 10 %-dir. Xüsusi əhəmiyyətli sahədə orta məhsuldarlığın təyini aşağıdakı nəticələri vermişdir:

45,4±5,6

59,2±9,9

42,3±4,6

64,8±7,2

84,0±10,6

31,0±2,7

50,0±6,0

48,3±3,7

57,5±4,9

Tədqiq olunan bütün ərazi üzrə orta məhsuldarlıq aşağıdakı kimi olmuşdur:

və ya 539 kq/ha, onun xətası isə



Beləliklə, məhsuldarlığın aşağı həddi belə olmuşdur:



Yol verilən xəta isə

S = 2,2-dir.

Beləliklə, məhsuldarlığın aşağı həddi

Y = 492 kq/ha-dır.

Məlumatlara görə rayon ərazisində meşəlik 300 ha-dır. Deməli, kəklikotu bitkisinin kütləvi yayılma sahələri 10 %-sə, bu 30 təşkil edir. Bu sahədə istismar oluna biləcək miqdar 492 x 30 = 14760 kq təzə yığılmış xammal və ya 2,4 t quru xammaldır.

Xüsusi əhəmiyyətli sahə vasitəsilə ehtiyatın təyini az dəqiqliklə, lakin tam və stabil nəticələr verir. Bu üsulla daha çox rayon və vilayət miqyasında ehtiyatın təyinini yerinə yetirmək məqsədəuyğundur. Praktik tədarüklə məşğul olan təşkilatlar üçün bu üsul az məlumatlı hesab olunur.

**İllik tədarük oluna biləcək miqdarın təyini**

Bitki xammalının istismar oluna biləcək miqdarının müəyyən edilməsi, həmçinin konkret kütləvi yayılma sahəsində bir dəfəyə həmin bitkini nə qədər istismar etmək olduğunu təyin etməyə imkan verir. Çoxsaylı tədqiqatlar göstərir ki, hər il eyni bir yayılma sahəsində yalnız vegetativ yolla çoxalan bitkilərin meyvə və toxumlarını (məs. yemişan, başınağacı və s.) tədarük etmək olar. Bütün digər hallarda illik tədarük oluna biləcək miqdarı hesablamaq lazımdır. İlk növbədə konkret bitki növünün müəyyən kütləvi yayılma sahəsində özünün ilkin formada bütün parametrlərini tam bərpa etməsini bilmək lazımdır. Ümumiyyətlə əksər növ bitkilər üçün təqribi tədarük müddəti müəyyən edilir (cədvəl 2). Xammal kimi bitkilərin çiçək və çiçəkqruplarının tədarükü, həmçinin birillik ot bitkilərinin tədarükü 2 ildən bir, çoxillik ot bitkiləri, yarımkollar 4-6 ildən bir, bütün bitkilərin yeraltı orqanları isə 15-20 ildən bir tədarük olunması məqsədəuyğundur.

Bitki xammalının illik tədarük oluna biləcək miqdarını (V) tapmaq üçün istismar oluna biləcək miqdarı (E) tədarük ili ilə (T) kütləvi yayılma sahəsinin özünübərpasına gedən müddətin (M) cəminə bölmək lazımdır:



Adi dazıotu bitkisinin özünü bərpasına 4 il vaxt gedir. Yəni tədarük aparılmış sahədə bitki yalnız 6 ildən bir toplana bilər. Ona görə də rayon və ya vilayət üzrə bitkilərin tədarükü fasilələrlə və planlı şəkildə aparılmalıdır və aşağıdakı kimi hesablanmalıdır:



Deməli, tədqiq edilən ərazidə adi boymadərənin illik tədarük oluna biləcək miqdarı 240 kq təşkil edir.

Ekoloji şərait və bitkinin özünü bərpasını nəzərə alaraq müəyyən bir bitki növünün eyni ərazidə tədarük olunmasının dövri xarakter daşıması məqsədəuyğundur.

**Alınmış nəticələrin tərtibatı**

Dərman bitki xammalının ehtiyatının təyini ilə bağlı olan bütün işlər yekunlaşdıqdan sonra yekun hesabat tərtib olunur. Bura aiddir:

-yerinə yetirilən işin tapşırığı, tədqiq olunan rayonların adı və tədqiq edilən dərman bitkilərinin adı;

-tədqiq olunan rayonun qısa təsviri (nəqliyyat şəbəkəsi, kənd təsərrüfatıını inkişafı haqqında məlumat, meşə və s.);

-yerinə yetirilən işin üsulu.

Alınmış bütün nəticələr hər bitki növü üçün ayrıca olaraq yekun cədvəlinə qeyd olunmalıdır (cədvəl 6-8).

Cədvəl 6. Adi boymadərən bitkisi üçün yekun cədvəl

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sıra №-si | Kütləvi yayılma sahəsinin yerləşdiyi ərazi | Bitki qrupu | Kütləvi yayılma sahəsinin sahəsi (ha-la) | Hesabat meydançalarının sayı | Təzə yığılmış xammalın məhsuldarlığı (q/m2) | İstismar oluna biləcək ehtiyat (kq-la, quru xammal) |
| 1  2  3  4 | Yardımlı rayonun Deman kəndindən 1,5 km qərbə tərəf | Dağlıq, çəmənlik ərazi | 3,2 | 25 | 201,7±19,4 | 1204 |

Sonda bütün kütləvi yayılma sahələri üçün istismar oluna biləcək miqdarı göstərilir.

İllik tədarük oluna biləcək miqdar göstərilir.

Cədvəl 7. İri atpıtrağı bitkisi üçün yekun cədvəl

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sıra №-si | Kütləvi yayılma sahəsinin yerləşdiyi ərazi | Bitki qrupu | Kütləvi yayılma sahəsinin sahəsi (ha-la) | Hesabat meydançalarının sayı | Təzə yığılmış xammalın məhsuldarlığı (q/m2) | İstismar oluna biləcək ehtiyat (kq-la, quru xammal) |
| 1  2  3  4 | Lerik rayonun Çayrud kəndindən 550 m cənuba tərəf | Çəmənlik | 2,8 | 25 | 325±28,7 | 2560 |

Sonda bütün kütləvi yayılma sahələri üçün istismar oluna biləcək miqdar göstərilir.

İllik tədarük oluna biləcək miqdar göstərilir.

Cədvəl 8. Dərman gülxətmisi bitkisi üçün yekun cədvəl

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sıra №-si | Kütləvi yayılma sahəsinin yerləşdiyi ərazi | Bitki qrupu | Kütləvi yayılma sahəsinin sahəsi (ha-la) | Hesabat meydançalarının sayı | Təzə yığılmış xammalın məhsuldarlığı (q/m2) | İstismar oluna biləcək ehtiyat (kq-la, quru xammal) |
| 1  2  3  4 | Quba rayonun Alpan kəndindən 800 m şimala tərəf | Çəmənlik | 25 | 4,3 | 284,2±22,3 | 9344 |

Sonda bütün kütləvi yayılma sahələri üçün istismar oluna biləcək miqdar, illik tədarük oluna biləcək miqdar göstərilir.

Hesabatın axırında toplu şəklində cədvəl verilir və faktiki tədarük oluna biləcək rəqəmlər göstərilir. Bu analizə əsasən konkret ərazidə yabanı dərman bitki xammalının müəyyən həcmdə tədarükünün planlaşdırılması, eyni zamanda tədarükün həcminin azaldılması və ya artırılması təklif olunur. Tədqiqat aparılmış bölgə üzrə bütün yabanı dərman bitkilərinin siyahısı hazırlanır və müvafiq orqanlara təqdim edilir. Eyni zamanda ehtiyatı az olan, nadir növlər olan və mühafizəsinə ehtiyac olan yabanı dərman bitkilərinin siyahısı ayrıca təqdim edilir.

Qeyd etmək lazımdır ki, yabanı dərman bitki xammalının ehtiyatının təyininə aid bu 2 üsulla yanaşı son illər digər üsullardan da istifadə edilir. Belə ki, dağlıq ərazilərdə bitki örtüyü daha rəngarəngdir, ona görə də belə ərazilərdə xammal ehtiyatının təyinində müəyyən dəyişikliklər nəzərdə tutulur. Aerofoto çəkilişlərə, fotosahələrə əsaslanan və tədqiqatçılardan xüsusi bacarıq tələb edən üsullar da işlənib hazırlanmışdır.

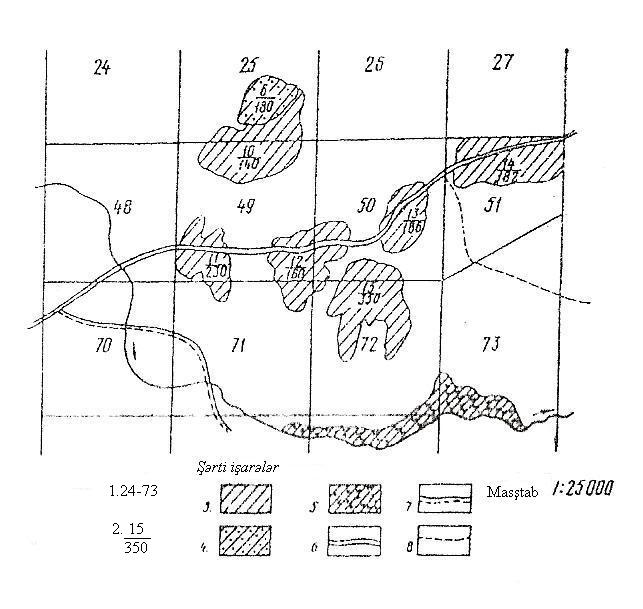
**Dərman bitki xammal ehtiyatının təyininin xəritələnməsi**

Dərman bitki xammal ehtiyatının təyini xəritə vasitəsilə yerinə yetirildiyindən bitki ehtiyatının xəritədə yerləşdirilməsi mümkündür. Bu zaman hər bir xəritə tipinin öz təyinatı var. İri masştablı xəritələr (1:25000; 1:50000; 1:100000) konkret kütləvi yayılma sahələrinin rayon ərazisində və ya çox da böyük olma-yan müəyyən bir sahədə əks olunması üçün istifadə edilir. Orta masştablı xəritələr (1:600000) ayrı-ayrı vilayətlər və ya respublika miqyasında tətbiq oluna bilər. Kiçik masştablı xəritələr isə (1:1000000; 1:250000000) daha iri ərazilər üçün, məs., ölkə üzrə tətbiq edilir.

Sxematik xəritələri tərtib etmək üçün yabanı dərman bitkilərinin ehtiyatının təyininə dair nəticələr və kütləvi yayılma sahələrinin konturları yerləşdirilmiş planlar vacibdir. Xəritələrdə yabanı dərman bitkilərinin tədarük sahələri rəqəmlərlə və ya rənglərlə qeyd olunur.

Yabanı dərman bitkilərinin hər biri müəyyən şərti işarələrlə də göstərilə bilər (əlavə 1). Kiçik masştablı xəritələrdə diaqramlardan istifadə etmək məqsədəuyğundur. Burada göstərilir ki, harada və hansı dərman bitki xammalını tədarük etmək olar (şəkil 3).

Yabanı dərman bitkilərinin yayılma sahələrinin xəritədə göstərilmə forması 4 saylı şəkildə verilmişdir.



Şəkil 3. Bitkilərinin konturları olan meşəsalmanın planının bir hissəsi

1. meşə kvartalının sıra nömrəsi; 2. kütləvi yayılma sahələrinin miqdar göstəriciləri: surətdə – sahəsi (ha ilə), məxrəcdə – istismar oluna biləcək miqdar (kq/ha); 3. mərcangilə; 4. ayıqulağı; 5. may inciçiçəyi; 6. şosse yolu; 7. torpaq yol; 8. meşə cığırları.



– Arctium lappa; ∆ – Cichorium intybus;

■ – Crataegus pentagyna;

○ -Artemisia absinthium; – Equisetum arvense

Şəkil 4. Bəzi yabanı dərman bitkilərinin yayılma arealları

**ƏLAVƏLƏR**

Əlavə 1. Ehtiyatşünaslıq xəritələrində istifadə edilən bəzi yabanı dərman bitkilərinin şərti işarələri

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bitkinin növü | Xammalı | Şərti işarələr |
| Bataqlıq gəcəvəri | Kökümsovu | scan0001 |
| Dərman gülxətmisi | Kökü | 1 |
| Dağ öküzotu | Çiçəyi | scan00012 |
| Bataqlıq ladan kolu | Zoğları | scan00013 |
| Adi zirinc | Yarpaqları | scan00014 |
| Əla itboğan (vaxtsızçiçək) | Kökyumrulu soğanağı | 1 |
| Qumluq ödotu | Çiçəkləri | 2 |
| Yemişan (növləri) | Meyvələri | 3 |
| Mərcangilə | Yarpaqları | 4 |
| Qara gəndalaş | Çiçəkləri | 5 |
| Üçyarpaq suyoncası | Yarpaqları | Новый рисунок |
| Yaz xoruzgülü | Otu | 7 |
| Uca andız | Kökümsovu və kökləri | 1 |
| Adi qaraqınıq | Otu | 2 |
| Adi qurdpəncəsi | Kökümsovu | 3 |
| Adi subibəri | Otu | 4 |
| Qırmızıbaş  qırxbuğum | Otu | 5 |
| İşlədici murdarça | Meyvələri | 6 |
| Adi dazı | Otu | scan00061 |
| Meşə çiyələyi | Yarpaqları, meyvələri | scan00062 |
| Çətirli qızılçətir | Otu | scan00063 |
| Hündür exinopanaks | Kökümsovu ilə kökləri | scan00064 |
| Adi başınağacı | Qabığı, meyvələri | scan00065 |
| İkievli gicitkən | Yarpaqları | scan00066 |
| Dərman sincanotu | Kökümsovu və kökləri | scan00067 |
| May inciçiçəyi | Çiçəkləri, yarpaqları | 1 |
| Düzqalxan qaytarma | Kökümsovu | 2 |
| Çin cır limonu | Meyvələri, toxumları | 3 |
| Cökə növləri | Çiçəkləri | 4 |
| Safloraoxşar levzeya | Kökümsovu ilə kökləri | 6 |
| Adi moruq | Meyvələri | 7 |
| Adi ögeyana | Yarpaqları | 1 |
| Adi ardıc | Meyvələri | 2 |
| Erkək ayıdöşəyi | Kökümsovu | 3 |
| Adi dağtərxunu | Çiçəkləri | 4 |
| Quzu plaunu | Sporları | 5 |
| Sitvar yovşanı | Qönçələri | 6 |
| Acı yovşan | Otu, yarpaqları | 111 |
| Aptek çobanyastığı | Çiçəkləri | 222 |
| Adi quşarmudu | meyvələri | 333 |
| Əkin paxlakolu | Kökləri | 444 |
| Bataqlıq qurucası | Otu | 555 |
| Lansetşəkilli termopsis | Otu, toxumları | 666 |
| Adi ayıqulağı | Yarpaqları | 1111 |
| Adi boymadərən | Otu | 2222 |
| Bənövşə növləri | Otu | 3333 |
| Çöl qatırquyruğu | Otu | 4444 |
| İsland mamırı | Gövdəsi | 5555 |
| Kəklikotu növləri | Otu | 6666 |
| Tozağacı göbələyi (çaqa) | Şişi | 7777 |
| Lobel asırqalı | Kökümsovu ilə kökləri | 11111 |
| Üçbölümlü üçbarmaq | Otu | 22222 |
|  | Meyvələri | 33333 |
| Adi qaragilə | Meyvələri | 44444 |
| İri dəmrovotu | Otu | 55555 |
| İtburnunun müxtəlif növləri | Meyvələri | 66666 |

Əlavə 2.

**Dərman bitki xammallarınının tədarük müddəti**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Bitkinin növü | Xammalı | İlin ayları | | | | | | | | | | | |
| Yanvar | Fevral | Mart | Aprel | May | İyun | İyul | Avqust | Sentyabr | Oktyabr | Noyabr | Dekabr |
| Abies nephrolepis Maxim. | Tumur-cuğu |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Achillea millefolium L. | Otu |  |  |  |  |  | + | + | +/ |  |  |  |  |
| Acorus calamus L. | Kö-kümsovu |  |  |  |  | + | + | + | + | + |  |  |  |
| Adonis vernalis L. | Otu |  |  |  |  |  | + | + | + | + |  |  |  |
| Aesculus hippocastanum L. | Yarpaqları    Toxumları |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + |  |  |
| Allium cepa L. | Soğanaqları |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Allium sativa L. | Soğanaqları |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Alnus glutinosa (L.) Gaertn. | Hamaşmeyvəsi | + | + |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + |
| Alnus incana Moench. | Hamaş- meyvə | + | + |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + |
| Althaea officinalis L. | Otu  Kökü |  |  |  | + | + | + | + |  | + | + |  |  |
| Ammi majus L. | Meyvələri |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |
| Ammi visnaga (L.) Lam. | Meyvələri |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |
| Amorpha fruticosa L. | Meyvələri |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |
| Anabasis aphylla L. | Zoğları |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Anethum graveolens L. | Meyvələri |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |
| Anisum vulgare Gaertn. | Meyvələri |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |
| Aralia mandshurica Rupr. et. Maxim. | Kökü |  |  |  | + | +/\* |  |  |  | + | + |  |  |
| Arctium lappa L. | Kökü |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |
| Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng. | Yarpaqları  Zoğları |  |  |  | +  /+ | +  + | +/  +/ |  | /+  + | +  + | +/ |  |  |
| Arnica montana L. | Çiçəyi |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |
| Aronia melanocarpa auct. | Meyvələri |  |  |  |  |  |  |  |  | + | +/ |  |  |
| Artemisia absinthium L. | Otu |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Artemisia vulgaris L. | Otu |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Astragalus andreji Rzazade | Kitrəsi |  |  |  | + | + | + | + | + |  |  |  |  |
| Astragalus dasyanthus Pall. | Otu |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |
| Atropa belladonna L. | Otu  Yarpağı  Kökü |  |  |  |  |  | + | +  + | +/  + | + |  |  |  |
| Atropa caucasica Kreyer | Yarpağı  Kökü |  |  |  |  |  | + | + | + | + |  |  |  |
| Avena sativa L. | Otu |  |  |  |  |  | /+ | + | + |  |  |  |  |
| Berberis vulgaris L. | Otu  Yarpağı  Kökü |  |  |  | + | + | + | +  + | +/  + | + |  |  |  |
| Bergenia crassifolia (L.) Fritsch. | Kö-kümsovu |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |
| Betula pendula Roth. | Yarpağı  Tu-murcuğu | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Bidens tripartita L. | Otu |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |
| Bistorta major S.F.Gray | Kökümsovu |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |
| Calendula officinalis L. | Çiçəyi |  |  |  |  |  |  | + | + | +/ |  |  |  |
| Capsella bursa pastoris (L.) Med. | Otu |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |
| Capsicum annuum L. | Meyvələri |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |
| Carum carvi L. | Meyvələri |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |
| Cassia acutifolia Del. | Yarpaqları |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |
| Catharanthus roseus (L.) G. Don.f. | Yarpaqları |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |
| Centaurea cyanus L. | Çiçəkləri |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Centaurium umbellatum Gilib. | Otu |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |
| Chamomilla recutita (L.) Rausch. | Çiçəkləri |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  |
| Chelidonium mayus L. | Otu |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |
| Colchicum speciosum Stev. | Kök-yumrulu soğanağı |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |
| Convallaria majalis L. | Otu  Çiçəkləri |  |  |  |  | /+  + | +  + |  |  |  |  |  |  |
| Coriandrum sativum L. | Meyvələri |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |
| Cotinus coggygria Scop. | Yarpağı |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Crataegus oxycantha Pojark. | Çiçəyi  Meyvəsi |  |  |  |  | + | + |  | + | + | + |  |  |
| Crataegus pentagyna Wal. et kit. | Çiçəyi  Meyvəsi |  |  |  |  | + | + |  | + | + | + |  |  |
| Crataegus sanguinea Pall. | Çiçəyi  Meyvəsi |  |  |  |  | + | + |  | + | + | + |  |  |
| Cucurbita pepo L. | Toxumları |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |
| Datisca cannabina L. | Otu |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |
| Datura stramonium L. | Yarpaqları |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Digitalis ferruginea L.- | Gövdə yarpaqları  Kök-yanı yarpaqları |  |  |  |  |  | + | +  + | + | + |  |  |  |
| Digitalis grandiflora Mill. - | Gövdə yarpaqları  Kök-yanı yarpaqları |  |  |  |  |  | + | +  + | + | + |  |  |  |
| Digitalis lanata Ehrh. |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |
| Digitalis purpurea L. |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |
| Dioscorea caucasica Lypsky. | Kökümsovu ilə kökləri |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |
| Diosdorea nipponica Makino. | Kökümsovu ilə kökləri |  |  |  | + | + | + | + | + | + | + |  |  |
| Dryopteris filix mas (L.) Scott. | Kö-küm-sovu |  |  |  | + | + |  |  |  | + | + |  |  |
| Echinacea purpurea (L.) Moench. | Otu  Kö-kümsovu ilə kökləri |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + |  |  |
| Echinopanax elatum Nakai. | Kö-kümsovu ilə kökləri |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |
| Eleutherococcus senticosus Maxim. | Kö-kümsovu və kökləri |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |
| Ephedra equisetina Bge. | Zoğları |  |  |  | + | + |  | + | + | + | + | + | + |
| Ephedra procera F.et M. | Zoğları |  |  |  | + | + |  | + | + | + | + | + | + |
| Erysimum diffusum Ehrh. | Otu |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |
| Erysimum pulchellum (Wild) J. Gay. | Toxumları |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |
| Equisetum arvense L. | Otu |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Eucaliptus cinerea F.V.Muell. | Yarpaqları | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + | + |
| Eucaliptus globulus Labill. | Yarpaqları | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + | + |
| Eucaliptus viminalis Labill. | Yarpaqları | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  | + | + |
| Ficus carica L. | Yarpaqları |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |
| Filipendula hexapetala Gilib. | Köküm-sovu və kökləri  Çiçəkləri |  |  |  | + | + | + | + |  | + | + | + |  |
| Foeniculum officinale Mill. | Meyvəsi |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |
| Fragaria vesca L. | Yarpağı  Meyvəsi |  |  |  |  | + | +  + | + |  |  |  |  |  |
| Frangula alnus Mill. | Qabığı |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |
| Glaucium flavum Crantz. | Otu |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Glycyrrhiza glabra L. | Kökü |  |  |  |  | + | + | + | + | + | + | + |  |
| Gnaphalium uliginosum L. | Otu |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Hedysarum alpinim L. | Otu |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Helichrysum arenarium (L.) Moench. | Çiçəyi |  |  |  |  |  | + | +/ |  |  |  |  |  |
| Hippophae rhamnoides L. | Meyvəsi |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |
| Humulus lupulus L. | Qozası |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |
| Huperzia selago (L.) Bernh. | Otu |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |
| Hyoscyamus niger L. | Yarpağı |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |
| Hypericum perforatum L. | Otu |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| İnula helenium L. | Kö-kümsovu və kökləri |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |
| İris germanica L. | Kö-kümsou |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |
| Iris pseudacorus L. |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |
| Juniperus communis L. | Meyvələri |  |  |  |  |  |  |  | /+ | + | + |  |  |
| Ledum palustre L. | Zoğları |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |
| Leonurus cardiaca L. | Otu |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Leonurus quinquelobatus Gilib. |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Leuzea carthamoides DC. | Kökümsovu ilə kökləri |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |
| Linum usitatissimum L. | Toxumları |  |  |  |  |  |  |  | + | +/ |  |  |  |
| Matricaria chamomilla L. | Çiçəkləri |  |  |  |  | + | + | + | + |  |  |  |  |
| Melilotus officinalis (L.) Dsr. | Otu |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |
| Melissa officinalis L. | Yarpağı |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |
| Mentha piperita L. | Yarpağı |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Menyanthes trifoliata L. | Yarpaqları |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |
| Nigella damascena L. | Toxumları |  |  |  |  |  |  |  | /+ | + |  |  |  |
| Ononis arvensis L. | Kökü |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |
| Origanum vulgare L. | Otu |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Orthosiphon stamineus Benth. | Yarpağı |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Padus avium Mill. | Meyvələri |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |
| Paeonia anomala L. | Kö-kümsovu və kökləri  Otu |  |  |  |  | +  /+ | +  +/ |  |  |  |  |  |  |
| Panax ginseng C.A.Mey. | Kökü |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |
| Passiflora incarnata L. | Otu |  |  |  |  | + | + | + | + |  |  |  |  |
| Pastinaca sativa L. | Meyvələri |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |
| Peganum harmala L. | Otu |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |
| Persica vulgaris L. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Phlodocarpus sibiricus (Steph.) K. Pol. | Kö-kümsovu və kökləri |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Phlomis pungens W.S.İ. | Otu |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |
| Pinus silvestris L. | Tumurcuğu |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Plantago lanceolata L. | Yarpağı |  |  |  | + | + | + | + | + |  |  |  |  |
| Plantago mayor L. | Yarpa-ğı |  |  |  |  | + | + | + | + |  |  |  |  |
| Plantago psyllum L. | Toxumları  Otu |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |
| Podophyllum peltatum L. | Kö-kümsovu ilə kökləri |  |  | + | + | + |  |  |  | + | + | + |  |
| Polemonium caeruleim L. | Kö-kümsovu ilə kökləri |  |  |  | + | + |  |  |  | + | + | + |  |
| Polygonum aviculare L. | Otu |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |
| Polygonum hydropiper L. | Otu |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |
| Polygonum persicaria L., Sp. | Otu |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |
| Potentilla argenthea L. | Otu |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |
| Potentilla erecta (L.)Rausch. | Kökümsov |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |
| Primula veris L. | Yarpaqları |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |
| Psoralea drupacea Bge. | Meyvələri |  |  |  |  |  | /+ | + | +/ |  |  |  |  |
| Quercus robur L. | Qabığı |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |
| Rhamnus cathartica L. | Meyvəsi |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |
| Rheum palmatum l. var tanguticum Regel. | Kökü |  |  |  | + |  |  |  |  | + | + | + |  |
| Rhodiola rosea L. | Kö-kümsovu və kökləri |  |  |  |  |  |  | + | +/\* |  |  |  |  |
| Rhus coriaria L. | Yarpağı |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Ribes nigrum L. | Meyvələri |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |
| Roza canina L. | Meyvəsi |  |  |  |  |  |  |  | + | + | +/ |  |  |
| Roza damascena Mill. |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | +/ |  |  |
| Roza rugosa Thunb. |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | +/ |  |  |
| Rubia iberica C.Koch. | Kö-kümsovu və kökləri |  |  | + | + |  |  |  | + | + | + |  |  |
| Rubia tinctorum L. | Kö-kümsovu və kökləri |  |  | + | + |  |  |  | + | + | + |  |  |
| Rubus idaeus L. | Meyvələri |  |  |  |  |  |  | + | + | +/ |  |  |  |
| Rumex confertus Wild. | Kökü |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |
| Salix purpurea L.sp. pl. | Yarpaqları |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |
| Salvia aethiopis L. | Otu |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Salvia officinalis L. | Yarpaqları |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Sambucus nigra L. | Çiçəyi |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |
| Sanguisorba officinalis L. | Kö-kümsovu və kökləri |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |
| Schisandra chinensis (Turcz.) Baill. | Meyvələri  Toxumları |  |  |  |  |  |  |  | + | +  + | + | + |  |
| Scopolia carniolica Jacq. | Kö-küm-sovu |  |  |  | + | + | + | + | + |  |  |  |  |
| Scutellaria baicalensis Georgi. | Kökü |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |
| Securinega suffruticosa (Pall.) Rehd. | Zoğları |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Senecio platyphylloides Somm et Lev. | Otu  Kö-kümsovu ilə kökləri |  |  |  |  |  |  | + | +  + | + |  |  |  |
| Silibum marianum (L.) Gaertn. | Meyvələri |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |
| Solanum lacinatum Ait. | Otu |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |
| Sophora japonica L. | Myvələri |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |
| Sophora pachycarpa C.A.Mey. | Otu |  |  |  |  | /+ | + | + | + |  |  |  |  |
| Sorbus aucuparia L. | Meyvələri |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |
| Sphaerophysa salsula (Pall.) Dc. | Otu |  |  |  |  | /+ | + | +/ |  |  |  |  |  |
| Stachys betoniciflora Rupr. | Otu |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |
| Tanacetum vulgare L. | Çiçəyi |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |
| Taraxacum officinale Web. | Kökü |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |
| Thermopsis lanceolata R.Br.s.l. | Toxumları  Otu |  |  |  | + | + |  |  | + | + |  |  |  |
| Thymus serpillum L. | Otu |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  |
| Thymus vulgaris L. |  |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Tilia cordata Mill. | Çiçəyi |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |
| Tilia platyphyllos Scop. | Çiçəyi |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |
| Tribulus terrestris L. | Otu |  |  |  | + | + | + | + | + |  |  |  |  |
| Tussilago farfara L. | Yarpağı |  |  |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |
| Ungernia victoris Vved. | Yarpaqları |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |
| Urtica dioica L. | Yarpağı |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Vaccinium myrtillus L. | Meyvələri  Zoğları |  |  |  |  |  | + | +  + | +  + | + |  |  |  |
| Vaccinium vitis idaea L. | Yarpaqları  Zoğları |  |  |  | /+  + | + | + |  | /+ | +  + | +  + | + |  |
| Valeriana officinalis L. s.l. | Kö-kümsovu ilə kökləri |  |  |  | + | + |  |  |  | + | + |  |  |
| Veratrum lobelianum Bernh. | Kö-kümsovu ilə kökləri |  |  | + | + | + |  |  |  | + | + | + |  |
| Verbascum speciosum Schrad. | Çiçəkləri |  |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |
| Viburnum opulus L. | Meyvəsi  Qabığı |  |  |  | + | + |  |  | + | + |  |  |  |
| Vinca minor L. | Otu |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  |  |  |
| Viola arvensis Murr. | Otu |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  |
| Viola tricolor L. | Otu |  |  |  |  | + | + | + |  |  |  |  |  |

Əlavə 3.

**Bəzi dərman bitkilərini xammalının özünübərpa müddəti və təzə yığılmış xammallarınının quru qalıqla çıxımı**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bitkinin növü | Xammalı | Bitkinin özünübərpasına sərf olunan müddət (illər) | Təzə bitki xammalından quru qalıqla çıxım (%-lə) |
| Achillea millefolium L. | Otu | 2-3 | 22 |
| Acorus calamus L. | Kökümsovu | 20 | 30 |
| Adonis vernalis L. | Otu | 3-4 |  |
| Aesculus hippocastanum L. | Yarpaqları    Toxumları | 4  1 | 20  35-40 |
| Alnus incana Moench. Alnus glutinosa (L.) Gaertn. | Hamaş- meyvəsi | 1 | 38-40 |
| Althaea officinalis L. | Otu  Kökü | 15-20 | 35 |
| Ammi majus L. | Meyvələri | 1 | 30-35 |
| Ammi visnaga (L.) Lam. | Meyvələri | 1 | 30-32 |
| Anabasis aphylla L. | Zoğları | 4-5 | 25-30 |
| Arctium lappa L. | Kökü | 15 | 30-32 |
| Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng. | Yarpaqları | 3-6 | 50-60 |
| Arnica montana L. | Çiçəyi | 1-2 | 20-22 |
| Artemisia absinthium L. | Otu | 4-5 | 22 |
| Astragalus dasyanthus Pall. | Otu | 5 | 20 |
| Atropa belladonna L. Atropa caucasica Kreyer | Otu  Yarpağı  Kökü | 4  3-4  20 | 20  18  28-32 |
| Berberis vulgaris L. | Kökü | 10-15 | 34-36 |
| Betula pendula Roth.  Betula pubescens Ehrh. | Yarpağı  Tumurcuğu | 5-6 | 40 |
| Bidens tripartita L. | Otu | 4 | 15-25 |
| Bistorta major S.F.Gray | Kökümsovu | 20-30 | 25 |
| Buplearum falcatum L. | Otu | 5 | 22 |
| Capsella bursa pastoris (L.) Med. | Otu | 1 | 26-28 |
| Centaurea cyanus L. | Çiçəkləri | 1-2 | 20 |
| Centaurium pulchellum (Sw.) Druce.  Centaurium umbellatum Gilib. | Otu | 4-5 | 25 |
| Cetraria islandica Ach. | tallomu | 20-30 | - |
| Chamomilla recutita (L.) Rausch. | Çiçəkləri | 4 | 25-27 |
| Chelidonium mayus L. | Otu | 4 | 23-25 |
| Colchicum speciosum Stev. | Kökyumrulu soğanağı | 15-20 | - |
| Convallaria majalis L. | Otu  Çiçəkləri | 3-5  1-2 | 20  14 |
| Cotinus coggygria Scop. | Yarpağı | 4 | 40 |
| Crataegus pentagyna Wal. et kit.  Crataegus oxycantha Pojark. | Çiçəyi  Meyvəsi | 1-2  1 | 18-20  25 |
| Diosdorea nipponica Makino.  Dioscorea caucasica Lypsky. | Kökümsovu ilə kökləri | 20-25 |  |
| Dryopteris filix mas (L.) Scott. | Köküm-sovu | 20-25 | 30 |
| Ephedra equisetina Bge. | Zoğları | 3-5 | 40-50 |
| Equisetum arvense L. | Otu | 2 | 25 |
| Filipendula hexapetala Gilib. | Köküm-sovu və kökləri  Çiçəkləri | 15  1 | 33-35  18-22 |
| Foeniculum officinale Mill. | Meyvəsi |  |  |
| Fragaria vesca L. | Yarpağı  Meyvəsi | 1-2  1 | 30  14-16 |
| Frangula alnus Mill. | Qabığı | 3 | 40 |
| Glycyrrhiza glabra L. | Kökü |  |  |
| Gnaphalium uliginosum L. | Otu | 1 | 23-25 |
| Hedysarum alpinim L. | Otu | 2 | 20 |
| Helichrysum arenarium (L.) Moench. | Çiçəyi | 1-2 | 33 |
| Hippophae rhamnoides L. | Meyvəsi |  |  |
| Humulus lupulus L. | Qozası |  |  |
| Hyoscyamus niger | Yarpağı | 4-6 | 16-18 |
| Hypericum perforatum L. | Otu | 3-4 | 30 |
| İnula helenium L. | Kökümsovu və kökləri | 15-20 | 30 |
| Juniperus communis L. | Meyvələri | 1 | 30 |
| Ledum palustre L. | Zoğları | 5-8 | 32-36 |
| Leonurus cardiaca L. | Otu | 4 | 25 |
| Lycopodium clavatum L. | Sporları |  | 6-7 |
| Matricaria chamomilla L. | Çiçəkləri | 1 | 20-27 |
| Melilotus officinalis (L.) Dsr. | Otu | 4 | 25-28 |
| Melissa officinalis L. | Yarpağı | 4 | 22-25 |
| Menyanthes trifoliata L. | Yarpaqları | 1-3 | 16-18 |
| Nuphar lutunm L. |  | 15-20 | 8-10 |
| Ononis arvensis L. | Kökü | 15 | 30-47 |
| Origanum vulgare L. | Otu | 3-4 | 25 |
| Padus avium Mill. | Meyvələri | 1 | 42-45 |
| Paeonia anomala L. | Zoğları  Kökümsovu və kökləri  Otu | 3  20 |  |
| Pinus silvestris L. | Tumurcuğu | 4 | 40 |
| Plantago lanceolata L. | Yarpağı |  |  |
| Plantago mayor L. | Yarpağı |  | 15-23 |
| Polemonium caeruleim L. | Kökümsovu ilə kökləri | 15-20 | 30-32 |
| Polygonum aviculare L. | Otu | 4 | 23-25 |
| Polygonum hydropiper L. | Otu | 4-5 | 25 |
| Polygonum persicaria L., Sp. | Otu | 4-5 | 20-22 |
| Potentilla erecta (L.)Rausch. | Kökümsovu | 6-7 | 28-32 |
| Quercus robur L. | Qabığı |  | 40 |
| Rhamnus cathartica L. | Meyvəsi | 1 | 17-34 |
| Rhus coriaria L. | Yarpağı |  |  |
| Ribes nigrum L. | Meyvələri | 1 | 18-20 |
| Roza canina L. | Meyvəsi | 1 | 32-58 |
| Rubia tinctorum L.  Rubia iberica C.Koch. | Kökümsovu və kökləri | 15 | 25-30 |
| Rubus idaeus L. | Meyvələri | - | 16-18 |
| Rumex confertus Wild. | Kökü | 15 | 30-35 |
| Sambucus nigra L. | Çiçəyi | 1-2 | 18-20 |
| Sanguisorba officinalis L. | Kökümsovu və kökləri | 15-20 | 25-48 |
| Schisandra chinensis (Turcz.) Baill. | Meyvələri  Toxumları | 1 | 20-23 |
| Scopolia carniolica Jacq. | Kökümsou | 10 | 27-32 |
| Senecio platyphylloides Somm et Lev. | Otu  Kökümsovu ilə kökləri | 3 | 20 |
| Sorbus aucuparia L. | Meyvələri | 1 | 32 |
| Tanacetum vulgare L. | Çiçəyi | 3-4 | 25 |
| Taraxacum officinale Web. | Kökü | 1 | 33-35 |
| Tilia cordata Mill.  Tilia platyphyllos Scop. | Çiçəyi | 1 | 25 |
| Tribulus terrestris L. | Otu | 4 | 30 |
| Tussilago farfara L. | Yarpağı | 2-3 | 15-20 |
| Urtica dioica L. | Yarpağı | 2 | 25 |
| Vaccinium myrtillus L. | Meyvələri  Zoğları | 1  4-8 | 13-18  - |
| Vaccinium vitis idaea L. | Yarpaqları  Zoğları | 4-6 | 45 |
| Valeriana officinalis L. s.l. | Kökümsovu ilə kökləri | 15-20 | 25 |
| Veratrum lobelianum Bernh. | Kökümsovu ilə kökləri | 20 | 25 |
| Verbascum speciosum Schrad. | Çiçəkləri | 4-5 | 16-18 |
| Viburnum opulus L. | Meyvəsi  Qabığı | 1 | 40 |
| Viola arvensis Murr. | Otu |  | 20-27 |
| Viscum album L. | Budaqları | 5 | 30-35 |