**VİTAMİNLƏR, TƏSNİFATI, FİZİKİ-KİMYƏVİ XASSƏLƏRİ. BİTKİ XAMMALINDAN ALINMASI. EYNİLİK VƏ MİQDARİ TƏYİNİ ÜSULLARI. TƏKİBİNDƏ VİTAMİNLƏR OLAN DƏRMAN BİTKİ VƏ XAMMALLARI**

Vitaminlər – həyati əhəmiyyətli, müxtəlif kimyəvi təbiətli bioloji fəal üzvi birləşmələr olub, əsasən, bitkilər tərəfindən sintez edilir. Onlar maddələr mübadiləsinə, qanın yaranmasına, metabolizmə və adaptasiyaya təsir göstərir, eləcə də oksidləşmə-reduksiya proseslərində iştirak edir.

Son illər vitaminlərin biokimyəvi xassələrinə, onların kofermentlərin funksiyaları ilə əlaqələrinə və maddələr mübadiləsində iştirakına daha çox diqqət edilir.

Vitaminlərin müxtəlif təsnifatları mövcuddur. Hazırda elmi cəhətdən dəqiq təsnifat vitaminlərin kimyəvi təbiətini əks etdirən və üzvi birləşmələr üçün qəbul olunmuş təsnifatdır. Bu təsnifata görə vitaminləri aşağıdakı qruplara bölmək olar: 1. Alfatik vitaminlər: askorbin turşusu (C vitamini, antiskorbut); panqam turşusu (B15 vitamini); pantoten turşusu (B3 vitamini, antidermatit); metilmetioninsulfonium-xlorid (U vitamini, yara əleyhinə). 2. Alitsiklik vitaminlər: retinollar (A vitamini, antikseroftalmiya); kalsiferollar (D vitamini, antiraxit). 3. Aromatik vitaminlər: filloxinon (K1 vitamini, antihemorragik). 4. Heterotsiklik vitaminlər: tokoferollar (E vitamini, törəmə vitamini); bioflavonoidlər (P vitamini, kapilyar möhkəmləndirici); nikotin turşusu (PP vitamini, nikotinamid, niasin, antipellaqriya); piridoksin (B6 vitamini, antidermatit); tiamin (B1 vitamini, antinevrit); riboflavin (B2 vitamini, boy vitamini); biotin (H vitamini, antiseborey); fol turşusu (Bc vitamini, folasin, antianemik); kobalaminlər (B12 vitamini, antianemik).

Praktik baxımdan vitaminləri həll olmasına görə 2 qrupa: suda və yağda həll olanlara bölmək daha münasibdir.

Yağda həll olan vitaminlərə A qrupu (retinol) vitaminlərinin provitaminləri - α-, β-, γ-karotin; D qrupu vitaminləri (kalsiferol) və onların provitaminləri – erqosterol və digər fitosterollar; tokoferollar – E qrupu vitaminləri; K qrupu vitaminləri – filloxinon (K1) və menaxinon (K2); F kompleksi vitaminləri – yüksək doymamış yağ turşuları (linol, linolen və s.) və prostaqlandinlər aiddir.

Suda həll olan vitaminlərə askorbin turşusu (C vitamini); tiamin (B1 vitamini); riboflavin (B2 vitamini); biotin (B3 vitamini); xolin (B4 vitamini); pantoten turşusu (B5 vitamini); piridoksin (B6 vitamini); karnitin, betain quruluşlu γ-amino-β-hidroksikarbon turşusu, BT (B7 vitamini); inozit, mezoinozit, inozitol (B8 vitamini); fol turşusu, Bc (B9 vitamini); sianokobalamin (B12 vitamini); panqam turşusu (B15 vitamini); nikotin turşusu (PP vitamini); rutin və digər flavonoidlər (P vitamini), metilmetioninsulfonium-xlorid (U vitamini) və s. aiddir.

Vitaminlər canlı orqanizmin normal həyat fəaliyyəti üçün zəruri olan müxtəlif kimyəvi quruluşlu üzvi maddələrdir. Əksər vitaminlər insan orqanizminə qidaların tərkibində provitaminlər, kofermentlər və fermentlər şəklində daxil olur. Vitaminlər katalizatorlar və ya enzimlər kimi hüceyrələrin funksiyalarını, eləcə də və onlarda gedən biokimyəvi prosesləri tənzimləyir və qida maddələrinin düzgün istifadə olunmasını təmin edir. Hormonlar və enzimlərlə birlikdə onlar vahid fizioloji birlik olan biokatalizatorlar qrupunu əmələ gətirir və orqanizmdəki bütün maddələr mübadiləsi proseslərində son dərəcə böyük rol oynayır.

Hal-hazırda 30-a yaxın vitamin məlumdur ki, onlardan da təqribən iyirmisi insan orqanizminə bitki və heyvan mənşəli qidalarla daxil olur. Bitkilərdə vitaminlər digər bioloji maddələr və mikroelementlərlə müəyyən nisbətlərdə yerləşir. Bitki xammalı insan orqanizmi üçün çox qiymətli və faydalı olub, onun istifadəsi zamanı dozanın həddini aşması və əlavə təsirlərin meydana gəlməsi istisna təşkil edir, ayrı-ayrı sintetik vitaminli preparatların yüksək dozada tətbiqində bunların olması labüddür.

Vitaminlərin 3 cür təsnifatı mövcuddur. Əvvəlcə vitaminlərin həll olmalarına görə təs-nifatı təklif edilmişdir: 1. Suda həll olan vitaminlər; 2. Yağda həll olan vitaminlər. Lakin bu, çox primitiv təsnifat olub, vitaminlərin nə kimyəvi quruluşunu, nə də bioloji təsirlərini əks etdirir. Bundan başqa, vitaminlərin müxtəlif törəmələri yaradıldıqdan sonra bu təsnifat öz əhəmiyyətini itirdi, belə ki, vitaminlərin molekuluna lipofil və ya lipofob qrupların daxil edilməsi yolu ilə suda həll olan vitaminləri yağda həll olanlara və ya əksinə çevirmək mümkündür.

Vitaminlərin hərflərlə işarə edilən təsnifatı da mövcuddur. Bunun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, hər yeni aşkar edilən vitamin latın əlifbasının müəyyən bir hərfi ilə işarə olunur. Vitaminlərə eyni zamanda orqanizmdəki bioloji roluna görə də müvafiq adlar verilmişdir. Məsələn, A vitamini kseroftalmiyanı (göz xəstəliyi) müalicə etdiyinə görə akseroftal, E vitamini öllənməni təmin etdiyindən tokoferol və s. adlandırılmışdır.

Sonralar eyni qrupdan olan yeni-yeni vitaminlərin aşkar edilməsi ilə əlaqədar qrupdakı vitaminlərin hərfi işarələrinə rəqəmlər əlavə etməklə onların sırasının genişləndirilməsi həyata keçirilmişdir. Məsələn, B1-dən B15-ə qədər işarə edilmiş B qrupu vitaminləri sırası meydana gəlmişdir. Təbii ki, bu, vitaminlərin hərfi təsnifatının istifadəsini əlverişsiz edirdi.

Vitaminlərin kimyəvi quruluşlarına görə təsnifatı əczaçılar üçün ən əlverişli təsnifat-dır. Bu təsnifat nəzəri və tətbiqi kimya üzrə Beynəlxalq İttifaqın biokimya bölməsi üzrə nomenklatura komissiyası tərəfindən qəbul edilmişdir.

Hal-hazırda mövcud olan vitaminləri kimyəvi təsnifata görə aşağıdakı qruplara bölmək olar:

1. Alifatik sıradan olan vitaminlər (askorbin turşusu, kalsium panqamat, pantoten turşusu, metilmetioninsulfonium xlorid);

2. Alitsiklik sıradan olan vitaminlər (retinollar, kalsiferol);

3. Aromatik sıradan olan vitaminlər (filloxinon, menaxinonlar- K qrupu vitaminləri);

4. Heterotsiklik sıradan olan vitaminlər (tokoferollar, kobalaminlər, riboflavin, fol turşusu və s.).

Əksər vitaminlər insan orqanizminə tam sintez olunmuş halda, bəzən isə kimyəvi tərkibinə görə müvafiq vitaminə oxşar olan provitaminlər formasında daxil olur. Ən vacib provitaminlərə A vitaminin provitamini olan karotinoidləri, D vitaminin provitamini olan sterinləri (erqosterin və s.) və s. misal göstərmək olar.

Orqanizmin fəaliyyətinə və maddələr mübadiləsinə müsbət təsir göstərən, lakin əvəzolunmazlığı təsdiq edilməmiş maddələr vitaminəbənzər maddələr hesab olunurlar. Bunlara bioflavonoidlər (vit. P), panqam turşusu (vit. B15), paraaminbenzoy turşusu (vit. H1), xolin (vit. B4), karnitin (vit. B5), inozit (vit. B8), orot turşusu (vit. B13) və s. aiddir.

 **Alifatik sıradan olan vitaminlər**

*Askorbin turşusu (C vitamini)*. Askorbin və dehidroaskorbin turşuları kimi 2 forması vardır ki, onlar da müvafiq şəraitdə bir-birinə çevrilir. Bitkilərdə yalnız askorbin turşusunun fizioloji fəal olan α-izomeri toplanır. Askorbin turşusu davamsız maddədir, sulu məhlullarda asanlıqla parçalanır.

Hidrogen daşıyıcısı olmaqla askorbin turşusu orqanizmdəki oksidləşmə-reduksiya proseslərində iştirak edir. Askorbin turşusu protrombini aktivləşdirir, piqment mübadiləsində iştirak edir, orqanizmin mühafizəedici qüvvələrini gücləndirir, lipoid mübadiləsinə müsbət təsir göstərir. Digər vitaminlərdən fərqli olaraq askorbin turşusu orqanizmdə toplanmır. Askorbin turşusunun hipovitaminozunun tez baş verməsi məhz bununla izah olunur. İnsanın askorbin turşusuna olan sutkalıq tələbatı 50-100 mq təşkil edir (bundan daha yüksək dozası da mümkündür). Təbii qida məhsullarında askorbin turşusunun saxlanmasını onlardakı flavonoid və polifenol quruluşlu antioksidantlar təmin edir.

Tibb təcrübəsində adətən sintetik askorbin turşusu istifadə olunur, eyni zamanda onun bitki mənşəli preparatları da tətbiq edilir.

C

C

C

C

C

C

H

2

O

H

O

O

H

O

H

H

O

H

H

O

C

C

C

C

C

C

H

2

O

H

O

O

H

O

H

O

O

H

-

2

H

+

2

H

L-askorbin turşusu Dehidroaskorbin turşusu

*Panqam turşusu.* O, tibbdə D-qlyükon turşusunun efirinin və dimetilqlisinin (dimetilamin-sirkə turşusu) kalsium duzu şəklində tətbiq olunur. Panqam turşusuna düyü yarmasında və bir çox bitkilərin toxumlarının tərkibində təsadüf edilir.

C

C

O

O

-

O

H

H

C

H

O

H

C

O

H

H

C

O

H

H

C

H

2

-

O

-

C

-

C

H

2

-

N

C

H

3

C

H

3

2

C

a

H

2

O

\*

O

Panqam turşusu

Kalsium panqamat aterosklerozun müxtəlif formalarının, ağ ciyərin emfizemasının, xroniki hepatitlərin, alkoqolla əlaqədar çatışmazlığın və s. müalicəsində tətbiq edilir.

*Pantoten turşusu.* Dərman kimi kalsium duzu şəklində tətbiq edilir. İnsan orqanizmində pantoten turşusu bağırsaq çöpləri tərəfindən hasil edilir. Pantoten turşusu düyü, noxud, maya, qaraciyər, böyrək, balıq kürüsü və d. qidaların tərkibində olur. Kalsium-pantotenat maddələr mübadiləsinin pozğunluğunda, polinevritdə, nevralgiyada, ekzemada, allergiyada, toksikozda və s. tətbiq edilir.

H

O

-

C

H

2

-

C

-

C

H

O

H

-

C

O

-

N

H

-

C

H

2

-

C

H

2

-

C

O

O

H

C

H

3

C

H

3

Pantoten turşusu

*U vitamini (xoralar əleyhinə vitamin).* İlk dəfə kələm şirəsində aşkar edilmişdir və adı xora mənasını verən «ulsuz» latın sözündən götürülmüşdür. Bu vitaminə cəfəri yar-paqlarında, soğanda, kahıda, istiotda, yerköküdə, şalğamda, qulançarda, pomidorda və s. təsadüf edilir. U vitamininin ən zəngin mənbəyi qulançarın zoğları (100-160 mq/100 qr) və ağ kələmdir (80-85 mq/100 qr). U vitamini mədənin, onikibarmaq bağırsağın, qaraciyərin və öd kisəsinin fəaliyyətinə müsbət təsir göstərir.

H

O

O

C

-

C

H

-

C

H

2

-

C

H

2

-

S

N

H

2

C

H

3

C

H

3

C

l

Metilmetioninsulfonium-xlorid (U vitamini)

 **Alitsiklik sıradan olan vitaminlər**

*Retinollar (A vitamini).* Bu birləşmələr trimetiltsikloheksan tsiklinə daxil olan, tetrayen zənciri ilə birləşən, spirt və ya aldehid qrupu ilə qurtaran 20 karbon atomundan təşkil olunmuşdur.

C

H

=

C

H

-

C

=

C

H

-

C

H

=

C

H

-

C

=

C

H

-

C

H

2

O

H

C

H

3

C

3

H

C

H

3

C

H

3

C

H

3

A Vitamini (retinol)

Bir çox bitkilərdə (yerkökü, ispanaq, kahı, cəfəri, yaşıl soğan, əvəlik, qırmızı istiot, qara qarağat, itburnu, qaragilə, rus alçası, pomidor, şaftalı, ərik və d.) retinolun provita-mini olan α-, β- və γ- karotinlər olur. İnsan orqanizmində karotinlərdən retinol əmələ gəlir. Bir molekul β-karotin parçalandıqda iki molekul A vitamini əmələ gəlir.

C40H56+2H2O → 2C20H29OH

 β-karotin A vitamini

Retinol maddələr mübadiləsinin normal getməsini, orqanizmin böyümə və inkişa-fını, gözün normal fəaliyyətini təmin edir, orqanizmin infeksiyalara qarşı davamlılığını artırır. İnsanın retinola olan sutkalıq tələbatı 1-2,5 mq-dır.

β-karotin (C40H56)

Fitoin (C40H64)

Likopin (C40H56)

**Aromatik sıradan olan vitaminlər**

*Naftoxinonun törəmələri (K qrupu vitaminləri).* Onların ümumi formulu aşağıdakı kimidir:

C

H

3

R

O

O

Kimyəvi quruluşundan asılı olaraq təbii K qrupu vitaminlərini şərti olaraq filloxinon və menaxinonlar qrupuna bölürlər.

*Filloxinon (K1 vitamini)* kimyəvi quruluşca 2-metil-3-fitil-1,4-naftoxinondan ibarətdir. Onun tərkibində 3-cü vəziyyətdə (R) 20 karbon atomundan ibarət qismən doymuş bir izopren zənciri yerləşir:

C

H

3

C

H

2

-

C

H

=

C

-

(

C

H

2

)

3

-

C

H

-

(

C

H

2

)

3

-

C

H

-

(

C

H

2

)

3

-

C

H

-

C

H

3

O

O

1

2

3

4

5

6

7

8

C

H

3

C

H

3

C

H

3

C

H

3

K1 vitamini (filloxinon)

Filloxinon bitkilərin (qarayonca, ispanaq, gül kələm, iynəyarpaqlılar, yaşıl pomi-dor, kənaf və d.) yaşıl hissələrində daha çoxdur.

*Menaxinonun da (K3 vitamini)* molekulunun əsasında həmin 2-metil-1,4-naftoxinon yerləşir, lakin fitoxinondan yan zəncirinin (R) quruluşu ilə fərqlənir. Yan zəncir müxtəlif sayda (4- 9) doymuş izoprenoid halqalarından təşkil olunmuşdur.

Menaxinon bakteriyaların, o cümlədən heyvanların və insanların bağırsaqlarında həyat sürən bakteriyaların həyat fəaliyyətinin məhsuludur.

K qrupu vitaminləri antihemorragik maddələr olub, orqanizmdə qanın laxtalanma sisteminin normal fəaliyyətini təmin etmək üçün zəruridir. Belə ehtimal olunur ki, bu vitaminlər qaraciyərdə protrombinin əmələ gəlməsi üçün istifadə edilir, həmçinin qanın laxtalanmasında iştirak edən digər komponentlərin, ilk növbədə fibrinogenin əmələ gəlməsini təmin edir. Orqanizmdə K qrupu vitaminlərinin çatışmazlığı protrombinin azalmasına, qanın laxtalanmasının zəifləməsinə və qanaxmalara səbəb olur.

 **Heterotsiklik sıradan olan vitaminlər və kofermentlər**

*Tokoferollar (E vitamini).* Kimyəvi quruluşuna görə tokoferollar xromanın (benzo-γ-dihidropiranın) törəmələridir.

O

Xroman

C

H

3

C

H

3

C

3

H

O

H

O

C

H

3

R

C

H

3

C

H

3

R

O

H

O

C

H

3

R

C

H

3

C

3

H

O

H

O

C

H

3

 α-tokoferol β-tokoferol γ-tokoferol

burada,

R

=

C

H

2

-

C

H

2

-

C

H

2

-

C

H

-

C

H

2

-

C

H

2

-

C

H

2

-

C

H

-

C

H

2

-

C

H

2

-

C

H

2

-

C

H

-

C

H

3

C

H

3

C

H

3

C

H

3

Kimyəvi quruluşunun əsasında tokol yerləşən 7 tokoferol məlumdur. Tokoferollar bir-birlərindən 5, 7 və 8-ci vəziyyətlərdə yerləşən metil qruplarının sayı ilə fərqlənirlər.

Tokoferollar bitki yağlarında, həmçinin bitkilərin yaşıl hissələrində, xüsusilə buğda, qarğıdalı rüşeymlərinin və çaytikanının yağında çox toplanır. Tərkibində 3 metil qrupu olan α-tokoferol (günəbaxan yağındakı) daha fəaldır. α-tokoferol cinsiyyət vəziləri epitelinin normal inkişafını və funksiyasını, həmçinin rüşeymin inkişafını tənzimləyir.

Tokoferollar oksidləşmə əleyhinə fəal təsir göstərən vasitələrdir (antioksidantlar-dır). Onlar oksidləşmə-reduksiya reaksiyalarında iştirak edir, digər maddələri oksidləşməkdən qoruyur. β- və γ- tokoferolların daha yüksək antioksidant fəallığa malik olması müəyyən edilmişdir.

**P qrupu vitaminləri ( Flavonoidlər)**

P qrupu vitaminlərini keçiricilik vitaminləri də adlandırmaq olar. Bu vitaminlər askorbin turşusu ilə birgə daha fəal təsir göstərdiklərinə görə onları bəzən C2 vitamini də adlandırırlar. P qrupu vitaminlərinə təbii birləşmələrin böyük bir qrupunu - flavanları, katexinləri, flavanonları, auronları və digərlərini aid edirlər. Onlar müxtəlif fəsilələrdən olan bitkilərdə geniş yayılmışlar. P qrupu vitaminləri kapilyar qan damarları divarlarının keçiriciliyinin qarşısını alan bir amil olub, onların kövrəkliyini azaldır ki, xüsusilə askorbin turşusu ilə birlikdə bu təsir özünü daha aydın göstərir.

Kimyəvi quruluşundan asılı olaraq flavonoidlər həmçinin xoralar əleyhinə, hipoa-zotemik, iltihab əleyhinə, şişə qarşı, radioprotektor, ödqovucu və digər təsirlər göstərir.

*Nikotin turşusu (PP vitamini).* Nikotin turşusu və onun amidi kodehidraza I (di-fosfopiridinnukleotid -NAD) və kodehidraza II (trifosfopiridinnukleotid -NADF) prostetik ferment qrupu olub, hidrogen daşıyıcılarıdır və oksidləşmə-reduksiya proseslərini həyata keçirirlər.

C

O

O

H

N

N

C

O

N

H

2

Nikotin turşusu Nikotinamid

Nikotin turşusu və nikotinamid qarabaşaq yarmasının, yerfındığının, qurudulmuş meyvələrin, badamın, mayanın tərkibində həmçinin heyvanların müxtəlif orqanlarında (xüsusilə qarciyərdə) olur, az miqdarda isə buğda çörəyində, düyüdə, mərcidə rast gəlinir.

Nikotin turşusu qida borusunun, dərinin və sinir sisteminin normal funksiyasını təmin edir, periferik qan dövranını stimullaşdırır və qaraciyər parenximinə mühafizəedici təsir göstərir.

**B qrupu vitaminləri**

*Piridoksin (B6 vitamini).* O, aşağıdakı ümumi formulaya malik olan və oxşar kimyəvi quruluşlu bir neçə maddəni özündə birləşdirir:

C

H

2

O

H

O

H

C

3

H

N

C

H

2

O

H

Piridoksin

Piridoksinin törəmələri bir-birlərinə çevrilmək xüsusiyyətinə malikdir.

Piridoksinə düyünün kəpəyində, buğdanın və qarğıdalının rüşeymində, soyada, no-xudda, vələmir ununda rast gəlinir. Mayada, qaraciyərdə, ətdə, balıqda, yumurta sarısında və d. məhsullarda çox miqdarda toplanır.

Piridoksin əsəb sisteminə, dəriyə və həzm orqanlarına təsir döstərir.

*Tiamin (B1 vitamini).* Tiaminin kimyəvi tərkibinin əsasını bir-birilə metil radikalı vasitəsilə birləşmiş iki heterotsiklik birləşmə: pirimidin və tiozol təşkil edir.

S

C

3

H

N

C

H

3

C

H

2

-

C

H

2

-

O

H

N

N

N

H

2

Tiamin

Tiamin mayanın, taxıl bitkilərinin dəninin (vələmir, buğda, qarğıdalı, qarabaşaq) rüşeym və qabıqlarının, həmçinin qozun, yerfındığının, yumurta sarısının, iri üyüdülmüş un çörəyinin, üzümün, lobyanın, kahının, ispanağın, yerkökünün, soğanın, mərcinin və s. tərkibində olur.

Bu vitamin ağır fiziki və zehni əməklə məşğul olan insanlara, hamilə və südəmər körpəsi olan qadınlara, sulu karbonlu ərzaq məhsulları ilə daha çox qidalanan şəxslərə, həmçinin, əsəb yorğunluğuna məruz qalanlara daha çox zəruridir. Maddələr mübadiləsi yüksələn hallarda (isitmədə, hipertireozda), su ifrazı çoxaldıqda və d. çatışmazlıqlarda bu vitaminə olan tələbat artır.

*Riboflavin (B2 vitamini).* Riboflavininin kimyəvi tərkibinin əsasında iki heterotsik-lik birləşmədən- pirazindən və pirimidindən təşkil olunmuş izoalloksazin sistemi yerləşir.

İzoalloksazinin pirimidin nüvəsi laktam tsikli xarakterli olub, tərkibində 2 keto qrup vardır:

O

N

H

N

N

O

N

H

1

2

3

4

5

6

7

8

9

1

0

N

N

O

N

H

O

N

C

3

H

C

3

H

C

H

2

-

(

C

H

O

H

)

3

-

C

H

2

O

H

İzoalloksazin Riboflavin

Riboflavinin kimyəvi quruluşu yüksək dərəcədə səciyyəvidir, onda baş verən hətta cüzi dəyişikliklər vitamin fəallığının itirilməsinə və ya antoqonist maddələrin əmələ gəl-məsinə səbəb olur. Riboflavinə buğda dəninin rüşeymində, vələmirdə, sarı qarğıdalıda, düyü kəpəyində, qara yoncada, ispanaqda, pamidorda, yaşıl noxudda, lobyada, qoz meyvəsində, həmçinin mayada, iri üyüdülmüş unun çörəyində, süddə, pendirdə, böyrəkdə və digər məhsullarda təsadüf edilir.

Riboflavin suda həll olan boy artımı vitaminidir. O, hüceyrələrdəki oksidləşmə proseslərini tənzimləyən bir sıra ferment sistemlərinin tərkib hissəsidir. Bu vitamin sulu-karbonların mübadiləsini yaxşılaşdırır, yağların və aminturşuların pozulmuş mübadiləsini nizama salır.

*Fol turşusu (B6 vitamini).* Bu vitamin bitki aləmində geniş yayılmış, bütün təzə tərəvəzlərdə, xüsusilə ispanağın yaşıl yarpaqlarında, kahıda, paxlada, taxıl bitkilərində, cəfəridə, kələmdə, soğanda, qarğıdalıda, kartofda, yerköküdə, qara qarağatda və s. toplanır.

N

N

N

2

H

O

H

N

N

C

H

2

H

N

C

N

H

C

H

C

H

2

C

H

2

C

O

O

H

O

CООН

Pteridin qalığı n-aminobenzoy Qlütamin

 turşusunun qalığı turşusunun qalığı

Fol turşusu

Bu vitaminin adı «folium» (yarpaq) latın sözündən götürülmüşdür ki, bu da onun bitkidə lokalizasiyasını (toplandığı yeri) əks etdirir. İnsan orqanizmində fol turşusu bağır-sağın mikroflorası tərəfindən hasil edilir. Fol turşusu eritrositlərin sümük iliyində yaranmasını stimulə edir.

*Sianokobalamin (B12 vitamini).*Bu vitamin təbiətdə mikroorqanizmlər, başlıca olaraq, bakteriyalar tərəfindən sintez olunur. İnsan və heyvan orqanizmində sianokobalaminin biosintezi bağırsaq mikroflorası tərəfindən həyata keçirilir, orqanizm üçün tələb olunan qalan hissəsi isə heyvan mənşəli qidalarla qəbul edilir. Bitki mənşəli qida məhsullarında isə bu vitamin olmur.

Sianokobalamin tibbdə anemiyanın, polinevritin və huşsuzluq sklerozunun müali-cəsində istifadə edilir.

Aşağıda bu vitaminlərdən bəziləri haqqında ətraflı məlumat verilir.

C vitamini oksidləşmə-reduksiya proseslərində, toxuma tənəffüsündə, aminturşuların mübadiləsində və zülalların sintezində iştirak edir, güclü antioksidant təsirə malikdir, dəmirin mənimsənilməsini təmin edir, böyrəküstü və qalxanvarı vəzilərin, eləcə də yumurtalıqların fəaliyyətini təmin edir, damarların divarlarının normal vəziyyətdə qalmasında vacib rol oynayır və onların elastikliyini qoruyur. C vitamini çatışmadıqda ilk növbədə qandaşıyıcı damarların divarları zədələnir (göyərmələr, qansızmalar və s.), həmçinin sinqa inkişaf edir.

Askorbin turşusu ilə daha çox təzə bitkilər, meyvələr və giləmeyvələr: limon, narıngi, portağal, müxtəlif alma çeşidləri, itburnu, qara qarağat, zirinc, aktinidiya (kivi), çaytikanı, təzə göyərtilər (kahı, kələm, çuğundur və s.), şam ağacının iynəyarpaqları və tumurcuqları, gicitkən yarpağı, novruzçiçəyi və s. zəngindir.

A vitamini retin turşusunun törəməsidir. A vitaminin bioloji fəal formaları retinol, retinal və retin turşusunun özüdür. Retinola bitki mənşəli qida məhsullarında rast gəlinmir, lakin onların əksəriyyətinin tərkibində provitaminlər (karotinlər) var ki, bunlar da orqanizmdə fermentlərin təsirindən A vitamininə çevrilir. A vitamini böyüməyə, inkişafa, toxumanın tənəffüs və enerji mübadiləsinə təsir göstərir, hüceyrə səviyyəsində qocalma prosesini yavaşıdır və regenerasiya prosesini gücləndirir.

Retinol dəridə buynuzlaşma, piy yaranma (piy vəzilərinin yaranması); immunitet proseslərini tənzimləyir, orqanizmin bədxassəli şiş əleyhinə müdafiəsində iştirak edir. Retinol işığın və rəngin qəbulu proseslərini təmin edir. A vitamini çatışmazlığında görmə funksiyası pozulur - bəzən bu “toyuq korluğu”na gətirib çıxarır, boyun inkişafı dayanır, sümüklərin dözümlülüyü azalır, yorğunluq inkişaf edir, orqanizmin infeksiyalara qarşı müdafiəsi azalır, dəridə quruluq və kələ-kötürlük (“balıq pulcuğu”) müşahidə edilir.

A vitaminin provitaminləri olan karotinlərlə çaytikanı, adi quşarmudu, itburnu, qara qarağat, rus alçası, xurma, şaftalı, ərik, qaragilə və sarı böyürtkən meyvələri, gülümbahar çiçəyi, yunan qozunun yarpağı, bataqlıq qurucasının otu, üçbölümlü üçbarmağın otu, yerkökünün meyvəkökü, balqabaq, pomidor, ispanaq, cəfəri, kahı, yaşıl soğan, at əvəliyi, qırmızı istiot və s. zəngindir. Onlara narıncı və ya qırmızı rəngə boyanmış meyvələrdə daha çox rast gəlinir.

A vitamini eləcə də çox miqdarda dəniz məməlilərinin (balinalar, dəniz itləri və s.) və balıqlarının (treska, kambala, paltus və s.) qaraciyərində var.

Qaraciyər yetkin insan orqanizmində A vitamini üçün depo rolunu oynayır və uzun illər ərzində orqanizmin bu vitaminə olan tələbatını ödəyir. İnsanın A vitamininə sutkalıq tələbatı 5000 BV-dir (təqribən 1,5 mq). Kiçik yaşlı uşaqlarda (1-6 yaşda) A vitamininə təlabat 1000-3300 BV, sonra isə yetkin insanlardakı kimi olur. A vitamininin az və ya çox az olması xarakterik simptomatik göstəricilərlə çox asan inkişaf edir. Retinol o vitaminlərdən hesab olunur ki, onu sutkalıq fizioloji normadan çox istifadə etdikdə hipervitaminoz yaradır. Bu zaman başağrısı, yuxulu vəziyyət, ürəkbulanma, qusma və s., eləcə də kəskin zəhərlənmə kimi ağırlaşmalar baş verə bilər. A vitamini ilə kəskin və xroniki zəhərlənmə yalnız onun dərman preparatlarını (draje, tablet, qranul, yağlı məhlul, A vitamini ilə zənginləşdirilmiş balıq yağı və s.) dozadan artıq istifadə etdikdə mümkündür. Bu baxımdan tərkibində A vitamininin provitamini olan bitkilər çox təhlükəsizdir. Bu provitaminlər müxtəlif dozalarda istər uşaqlarda, istərsə də böyüklərdə uzun müddət ərzində həm profilaktik, həm də müalicəvi məqsədlərlə istifadə edilə bilər. Karotinoidlərlə, xüsusən A vitamininin provitaminləri ilə yerkökü, çuğundur, itburnu, adi quşarmudu, zirinc, pomidor, şirin bibər, ərik, çaytikanı, cəfəri, əvəlik, ispanaq, yaşıl soğan, gicitkən, yatıqqanqal, gülümbahar, dağtərxunu, yunan qozu və s. bitkilər zəngindir.

K qrupu vitaminlərinə K1 və K2 vitaminləri aiddir və onlar qanın normal laxtalanması üçün vacibdir. K vitamini antihemorragik faktordur, qaraciyərin protrombin əmələgətirmə funksiyasını stimullaşdırır, qanın plazmasında protrombinin səviyyəsini artıtır və nəticədə onun laxtalanması yüksəlir. Yüksək dozada filloxinon (K1 vitamini) qəbulu tromboflebitə səbəb ola bilər. K1 vitamini qarayonca, ispanaq, gicitkən yarpağında, qarğıdalı saçağında, itburnu meyvəsində, quşəppəyi, boymadərən və qırmızibaş qırxbuğum otunda, başınağacı qabığında və s. çoxdur. K2 vitamini bitkilərin həyat fəaliyyətinin məhsuludur. Dikumarin və neodikumarin K qrupu vitaminlərinin antivitaminidir.

D qrupu vitaminləri – bunlar kimyəvi quruluşuna və göstərdikləri təsirə görə bir-birinə yaxın olan 2 maddə: erqokalsiferol (D2 vitamini) və kolekalsiferoldur (D3 vitamini). Bu vitaminlər yalnız canlı orqanizmdə, xüsusən, dəniz canlılarında sintez olunur və raxit əleyhinə təsirə malikdir. Bitkilərdə D vitamininin provitamini olan erqosterin və sitosterin tapılmışdır və bunlar daha çox mayada, göbələklərdə, taxıl bitkilərinin təzə cücərtisində, yumurta sarısında və s. olur. D vitamini yüksək miqdarda balıq yağında, kürüsündə, treskanın qaraciyərində, quş ətində, xamada, qaymaqda və s. olur. D vitamini müalicəvi məqsədlə raxit xəstəliyində, qalxanvari vəzinin funksiyasının pozğunluğunda və qurdeşənəyi (dəri vərəmi) olan şəxslərə təyin edilir.

B1 vitamini oksidləşmə-reduksiya proseslərində iştirak edən kokarboksilaza fermentinin koenzimi hesab olunur. Asetilxolinin, histaminin və adrenalinəbənzər maddələrin sinir oyanmalarının ötürülməsində iştirak edir. Kokarboksilaza, xüsusən, sinir və əzələ toxumasının karbohidrat və enerji mübadiləsində vacib rol oynayır. B1 vitamini çatışmadıqda tez-tez baş ağrıları, qıcıqlanma, yaddaşın zəifləməsi, polinevrit, qıcolmalar və iflic müşahidə edilir. Nevralgiyalarda, nevrozlarda, aritmiyalarda, metabolik sindromlarda və s. xəstəliklərdə istifadəsinə göstəriş var. B1 vitamini fol və nikotin turşularının antivitamini hesab edilir. Onun tez parçalanmasına istilik (qızdırılma) və mühitdə dəmir duzlarının olması səbəb olur. Tiamin bir çox bitkilərin tərkibində var. Daha çox buğda, vələmir, qarabaşaq, düyü, balqabaq toxumlarında, pivə mayasında, kartofda, yerköküdə, kələmdə və s. olur. B1 vitamini ilə taxıl bitkilərinin rüşeymi və qılafları, qaba və üyüdülmüş undan bişirilmiş çörək məmulatları, qarabaşaq, buğda və vələmir yarması, paxlakimilər (noxud, soya, lobya və s.), donuz və mal əti zəngindir.

B2 vitamini bir çox bitki və mikroorqanizmlər tərəfindən sintez olunur, insan orqanizmində isə bioloji fəal formaya çevrilir. Flüoressensiyaedici piqmentlərə (flavin) aid edilir, fermentativ sistemlərin tərkibinə daxildir, oksidləşmə-reduksiya reaksiyalarında iştirak edir. Hemoqlobinin yaranmasında vacib olan B12 vitamininin qaraciyərdə toplanmasına yardımçı olur, hüceyrələrin inkişafında və tənəffüs prosesində iştirak edir. Orqanizm tərəfindən mənimsənilməsi zülalların iştirakı ilə fəallaşır, amma böyük miqdarda karbohidratlar onun istifadə olunan miqdarını artırır. B2 vitamininin çatışmazlığı zamanı stomatit və konyunktivit müşahidə edilir. Revmatik xəstəliklərdə, disbakteriozda və cinsi sferada olan iltihabi xəstəliklərdə məsləhət görülür. Onun böyrəklərə qıcıqlandırıcı təsir göstərdiyi nəzərə alınmalıdır. Katexinlər riboflavinin fəallığını azaldır, ağır metallar isə onu parçalayır. Bu vitaminin çatışmazlığı süd və süd məhsullarını az miqdarda qəbul etdikdə, mədə-bağırsaq traktının xroniki xəstəliklərində, bəzi medikamentləri (akrixin və onun törəmələrini) qəbul etdikdən sonra müşahidə edilir. Riboflavin kifayət miqdarda qarabaşaq və vələmir yarmalarında, turşudulmuş tərəvəzlərdə, buğda və çovdar cücərtisində, meşə və yunan qozunda, gicitkəndə, qara qarağatda, kulançar, şirin bolqar bibərində, cəfəridə, kərəvizdə, ispanaqda, yaşıl noxudda, pivə mayasında, süddə, ətdə, balıqda, yumurtada və s. olur.

B5 vitamini (pantoten turşusu) A kofermentinin tərkibinə daxildir. Təbiətdə geniş yayılmışdır (yunanca “*pantoten*” – hər yerdə olan deməkdir), ona görə də orqanizmdə onun qıtlığına az təsadüf edilir. Karbohidrat, zülal və yağ mübadiləsində, eləcə də asetilxolinin sintezində iştirak edir, kortikosteroidlərin sintezini stimullaşdırır. Orqanizmin müdafiə reaksiyalarında, zəhərlə, alkoqolla və dərmanlarla zəhərlənmələrdə, detoksikasiya proseslərində vacib rol oynayır. Qaraciyər və epitelə münasibətdə sitoprotektiv funksiya yerinə yetirir. Fiziki işlə güclü yüklənmələrdə orqanizmin bu vitaminə tələbatı artır. Stresə qarşı vitamin hesab olunur. Çatışmadıqda orqanizm inkişafdan dayanır, iltihabi proseslər artır, mədənin, bağırsağın və tənəffüs yollarının selikli qişasının degenerasiyası baş verə bilər. Dəri xəstəliklərində, qırmızı qurdeşənəyi, yanıqlarda, trofiki yaralarda, podaqrada məsləhət görülür.

Kifayət miqdarda dazı otu, suyoncası, xəşəmbül otunda, gicitkən yarpağında, gəcəvər kökümsovunda, söyüd qabığında, fıstıq, qoz meyvələrində, tərəvəzlərdə, mayada, taxıl məhsullarında, ərik, nar, qara qarağat, əncir və xurma meyvələrində, balqabaqda, kartofda, qarğıdalıda, gül kələmdə, kulançarda, noxudda, lobyada, yaşıl noxudda, buğdada, çovdarda, arpada və s. var.

B6 vitamini (piridoksin) koferment hesab olunur. Fermentlərin sələfi olub, triptofan, metionin, sistein, qlütamin turşusunun və s. aminturşuların mübadiləsində vacib rol oynayır. Lipidlərin və aminturşuların mübadiləsində iştirak edir, qanyaranmanı stimullaşdırır, nuklein turşularının sintezini həyata keçirir, təbii rezistentliyin saxlanmasına və sinir sisteminin normal funksiya göstərməsinə kömək edir və qocalmanın qarşısını alır. Qaraciyərin funksiyasını yaxşılaşdırır, ödemlərin inkişafının qarşısını alır. Bu vitamin çatışmadıqda qıcıqlanma, dəri örtüyünün və selikli qişanın zədələnməsi müşahidə edilir, eləcə də böyrəklərdə daşlar əmələ gəlir. Ekzema, psoriaz, dermatitlərdə və dazlaşmada məsləhət görülür.

B6 vitamini ilə daha çox paxlakimilər, qarabaşaq yarması, kartof, şirin bibər, cəfəri, qıtıqotu, sarımsaq, nar, banan, qoz, arpa, yemiş, kələm, un, maya, iribuynuzlu heyvanların qaraciyəri və s. zəngindir.

B12 vitamini (sianokobalamin) yalnız bakteriyalar və aktinomisetlər tərəfindən sintez edilir. Bitki və heyvanlar tərəfindən isə ümumiyyətlə sintez olunmur. B12 vitamini olmadan eritrositlərin normal inkişafı mümkün deyil. Bu vitamin qaraciyər toxumalarında toplanır. Onun çatışmazlığından pernisiozanemiya inkişaf edir, DNT və RNT-nin sintezi zəifləyir, sinir sistemi və həzm sisteminin orqanları zədələnir. Heyvan mənşəli qida məhsullarının tərkibində olmadıqda qeyd olunanlar baş verə bilər. B12 vitamini ilə heyvan mənşəli xammallar: qaraciyər, ət, kəsmik, pendir, süd və s. zəngindir.

E vitamini (tokoferol) oksidləşməyə qarşı təsirə malik olan 8 yüksək molekullu spirtdən ibarətdir. Onlardan ən fəalı α-tokoferoldur. Tokoferol A vitamini və karbohidrat mübadiləsində iştirak edən fermentləri tez oksidləşmədən müdafiə edir, hüceyrələrdə toksiki peroksid birləşmələrin toplanmasını əngəlləyir və nəticədə onların qocalmasının qarşısını alır. Orqanizmdə bədxassəli şişlərin, ürək-damar sistemi xəstəliklərinin əmələ gəlməsini əngəlləyir, sinir toxumalarının, əzələ sisteminin, dərinin normal funksiyasını təmin edir, saçları və kapilyarların divarlarını möhkəmləndirir. Tokoferol çatışmadıqda cinsiyyət vəzilərinin funksiyası və hamiləliyin normal gedişi pozulur, eritrositlərin hemolizi güclənir, bağırsağın, süd vəzilərinin funksiyası pozulur, əzələ distrofiyası inkişaf edir və saçlar tökülür.

Tokoferol kifayət miqdarda bitki yağlarında (zeytun, yerfındığı, soya, qarğıdalı, günəbaxan, küncüt və s.), həmçinin buğdanın rüşeymində, göyərtilərdə, brüssel və brokkoli kələmində, zəyərəkdə, zəncirotunda, qarameyvəli quşarmudunda, qara qarağatda, şaftalıda, ərikdə, çaytikanında, itburnuda, qozda, heyvan mənşəli yağlarda, ətdə, qaraciyərdə, süddə, yumurtanın sarısında və s. olur.

E vitamini bir çox bitkilərdə yayılmışdır, daha çox buğda toxumlarının rüşeyminin, pambıq toxumlarının, günəbaxan toxumlarının, soya toxumlarının və s. yağında var. Az miqdarda isə qarğıdalı, yerfındığı və zeytun yağında var. E vitamininə həmçinin buğda ununda, kərə yağında və mal ətində də rast gəlinir. Balıq yağında isə tokoferol yoxdur. Beləliklə, insan orqanizminə E vitamini doymamış yağ turşularının əsas mənbəyi olan bitki yağlarının tərkibində daxil olur. Orqanizmdə E vitamini çatışmadıqda müxtəlif xarakterik pozğunluqlar baş verir: 1. Hüceyrələrin və hüceyrədaxili orqanoidlərin (lizosomal, mitoxondrial, mikrosomal) membranların keçiriciliyi yüksəlir, hüceyrələrin mümkün autolizi (öz-özünə əriməsi) ilə müşahidə edilən lizosomal hidrolitik fermentlərin ifraz edilməsi, ferment azlığı, eritrositlərin hemolizə davamlılığının zəifləməsi müşahidə edilir; 2. Spermatozoidlərin hərəkətsizliyi, rüşeymin epitelinin degenerasiyası, embrionun məhvi və sorulması sayəsində dölsüzlük baş verir; 3. Sonradan skelet əzələlərində və miokardda distrofik dəyəşikliklərlə müşahidə olunan əzələ zəifliyi, qida rasionunda doymamış yağ turşuları, zülallar, aminturşular, kükürd və selen qıtlığı nəticəsində isə qaraciyərdə nekrotik ocaqlar yaranır.

P vitamini (bioflavonoidlər) bitki mənşəli fenol təbiətli birləşmələr: flavonoidlər (rutin, kversetin, hesperidin, eriodiktin və s.) və katexinlər qrupudur. Bioflavonoidlər kapilyarların keçiriciliyini tənzimləyir, onların kövrəkliyini azaldır. P vitamini askorbin turşusunun sinergizmi hesab edilir, oksidləşmə-reduksiya proseslərində iştirak edir. Bu vitaminin çatışmazlığı sinqa zamanı qanaxmanı atrırır. Bioflavonoidlər hiposensibilizəedici təsirə malikdir, damarların kövrəkliyini azaldır, toxuma tənəffüsünü stimullaşdırır, orqanizmdə C vitaminin toplanmasına şərait yaradır. Damarların keçiriciliyinin pozulması ilə müşahidə olunan xəstəliklərdə (hemorragik diatezdə, sinqada, hipertoniyada, şüa xəstəliyində və s.), qaraciyər xəstəliklərində, mədə-bağırsağın yara xəstəliklərində təyin edilir. P və C vitaminlərinin kompleksi böyrəküstü vəzin qabığının funksional vəziyyətini yaxşılaşdırır. Tromboemboliyada, psoriazda, məxmərək, allergik dermatozda istifadəsi məsləhətdir. P vitamini qanın laxtalanması yüksək olduqda əks göstərişdir.

P vitamini daha çox gilasda, qarameyvəli quşarmudunda, qara qarağatda, albalıda, narda, heyvada, mərcangilədə, rus alçasında, atəvəliyində, qara üzümdə, itburnunun qurudulmuş meyvələrində, sitrus meyvələrinin meyvəyanlığında və dilimlərarası hissəsində, yunan qozunun sütül meyvələrində, çayın yaşıl yarpaqlarında, qarabaşaqda, qırmızı bibərdə, üzümün toxumlarında, şam qabığında və s. olur.

Fol turşusu (folasin) anemiya əleyhinə faktor olub, nuklein turşularının (DNT və RNT-nin) biosintezində və aminturşuların metabolizmində iştirak edir. B qrupu vitaminlərinə aiddir. Embriogenezdə, xüsusən, beynin formalaşmasında onun rolu çox böyükdür. Dərinin və tüklərin vəziyyətini yaxşılaşdırır. Bu vitaminin çatışmazlığı anemiyanın inkişafı, boyun inkişafdan dayanması, leykopeniya, depresiya, süstlük, yuxusuzluq, nevroloji pozğunluq, həzmin pozulması və s. şəkildə özünü büruzə verir. Fol turşusu bağırsaqdakı bakteriyalar tərəfindən sintez olunur. Bu vitaminin əsas mənbəyi yerkökü, yemiş, ərik, avokado, ispanaq, gül kələmi, göbələklər, maya, qaraciyər və s.-dır. Meyvə və tərəvəzləri bişirdikdə fol turşusunun 70-90 %-i dağılır.

H vitamini (biotin) təbii mənbələrdə B qrupu vitaminlərinin müşayiətedicisidir. Yüksək temperatura, turşulara, qələvilərə və oksigenə qarşı davamlıdır. Karbohidrat, aminturşu, yağ mübadiləsində iştirak edir, dərinin və selikli qişanın funksiyalarını tənzimləyir, saçların vaxtından qabaq ağarmasının və tökülməsinin, eləcə də piy vəzilərinin həddən artıq fəaliyyətinin qarşısını alır. Bu vitamin çatışmadıqda iltihab, dəridə quruluq, hemoqlobinin səviyyəsinin azalması, yorğunluq və s. baş verir. Yumurtalıq zülalının komponenti olan *avidonla* birləşir, həll olmayan və qeyri-fəal birləşmə yaradır. Yeməklə çoxlu miqdarda yumurta qəbul etdikdə seborey (dəmrovlu)dermatit inkişaf edir, nəticədə saçlar tökülür və dırnaqlar dağılır. H vitamini neyrodermitdə, psoriazda və allergik vəziyyətlərdə effektlidir.

H vitamini kifayət miqdarda üzümdə, çiyələkdə, moruqda, çaytikanında, qara və qırmızı qarağatda, kələmdə (gül və baş), pomidorda, yaşıl noxudda, soyada, noxudda, qozda, cilalanmamış düyüdə, mayada və s. olur.

U vitamini (metilmetioninsulfonium-xlorid) tərkibində kükürd olan birləşmədir. Maddələr mübadiləsində sərbəst metil qrupu mənbəyi kimi iştirak edir. Xolinə və betainə analoji olaraq lipotrop təsir göstərir. Aydın müşahidə edilən yarasağaldıcı və antihistamin təsirə malikdir, allergenlərə qarşı yüksəlmiş həssaslığı azaldır. Mədənin və mədəaltı vəzinin sekretor funksiyasını bərpa edir. Koronar ateroskleroz zamanı lipid və elektrolit mübadiləsini yaxşılaşdırır, kaliumun və natriumun mübadiləsini normallaşdırır. Mədənin selikli qişasının xorasını törədən kortikosteroidlərlə birgə istifadəsi məqsədəuyğundur. U vitamini kolrabi və baş kələm çeşidlərində, pomidorda, yaşıl çayda, qarğıdalıda, çuğundurda, turp bitkisinin gövdə və yarpaqlarında, yaşıl göyərtidə (xüsusən, cəfəridə, kərəvizdə, kulançar və s.), çiy qaraciyərdə, çiy süddə və s. daha çox olur.

**KAROTİNOİDLƏR**

Karotinoidlər tərkibində 8 izopren qalığı (tetraterpenlər) saxlayan və kimyəvi quruluş baxımından bir-birinə yaxın olan üzvi maddələrdir. Karotinoidlər simmetrik quruluşa malikdir, onların uzun izopren qalığının hər iki ucunda tam doymamış tsikloheksan halqası yerləşir. Təbiətdə daha çox karotin (α-, β-, γ- və s. karotinlər) və onların tərkibində oksigen olan analoqları – ksantofillər yayılmışdır. Ümumilikdə, 70-ə qədər belə maddə müəyyən edilmişdir. Onlar xlorofillə birlikdə fotoreaksiyalarda istirak edir. Əksər karotinoidlərin bioloji fəallığı öyrənilməmişdir və onlar inert hesab edilirlər. Yalnız β-karotin istisnalıq təşkil edir. Onun A vitamininin provitamini kimi funksiya daşıdığı çoxdan məlumdur. Kimyəvi quruluşuna görə β-karotinə oxşar olan digər karotinlər də A vitamininə çevrilə bilir, lakin onlar 1 molekul, β-karotin isə 2 molekul A vitamini əmələ gətirir. Bitkilərin A vitamin fəallığı yalnız tərkibindəki β-karotinin miqdarı ilə qiymətləndirilir. Ümumiyyətlə, karotinoidlərin molekulundakı ikiqat rabitələr havanın oksigeni ilə asanlıqla oksidləşir və nəticədə onların provitamin fəallığı itir. Bitkilərin tərkibində olan və antioksidant xüsusiyyətə malik E, B vitaminləri və s. birləşmələr provitaminlərin oksidləşməsinin qarşısını ala bilir.

İnsan orqanizmində A vitamininə (retinola) çevrilən karotinoidlərin ümumi təsiri A vitamininin fizioloji rolu ilə bağlıdır. Bu rol ümumiyyətlə karotinoidlərin müalicəvi xüsusiyyətini böyük ölçüdə müəyyənləşdirir. Bu xüsusiyyətlər aşağıdakılardır:

1. Gözün işığı qəbul edən və qaranlığa adaptasiyasını həyata keçirən torvari çöpcüklərin spesifik funksiyalarını təmin etmək. Onlarda A vitamini retinal aldehidinə çevrilir və opsin zülalı ilə birləşir (sonradan ayrıla bilər). Bu formada yaranan kompleks cüzi miqdarda da olsa işıq seli enerjisini qəbul edir və nəticədə dalğavari fotoölçmə (sis- və transizomerlərə keçməklə) çöpcüklərin quruluşunda kalsium ionlarını azad edir, sonradan onlar görmə mərkəzinə daxil olan sinir impulslarına başlanğıc verir. A vitamini çatışmazlığında gözün qaranlığa adaptasiya olunması (“toyuq korluğu” inkişaf edir) pozulur, avitaminozunda isə (xüsusən uşaqlarda) sonu korluqla bitən göz epitelinin keratinli metaplaziyası (kseroftalmiya) inkişaf edir.

2. Sümüklərin üzvi matrisi, birləşdirici toxumalı quruluşların bazal hüceyrələrarası maddəsi (zülallarla kompleks şəkildə) olan qığırdaq toxumasının əsas polisaxaridi - xondroitinsulfatın sintezində iştirakı. Uşaqlarda kiçik və yeniyetmə yaşlarında A vitamininin avitaminozu nəticəsində onurğa beyninin inkişaf tempindən geri qalan skeletin böyüməsində pozulma müşahidə edilir.

3. Tənəffüs yollarının, müxtəlif vəzi axarlarının (toxumluqların, tər, piy və s.), sidikçıxarıcı yolların epitelinin trofikasında və hüceyrə membranının qurulmasında iştirakı. A vitamininin aydin müşahidə edilən avitaminozunda tənəffüs yollarının infeksiyalara qarşı müqavimətin azalması, böyrəklərin beyin təbəqəsinin hüceyrələrinin metaplaziyasının azalması və sidikdaşının əmələ gəlməsinə meyilliliyin artması, vəzi axarlarının tıxanması və yekunda atrofiyası, yenidoğulmuşların defekti ilə nəticələnən ciftin zədələnməsi baş verir. Məhz göstərilən bu xüsusiyyətlər (tənəffüs yollarının və dərinin A vitamini çatışmazlığında infeksiyaya meyilliliyi) nəzərə alınmaqla A vitamininə infeksiya əleyhinə vitamin də deyilir.

**TƏRKİBİNDƏ VİTAMİNLƏR OLAN DƏRMAN BİTKİ VƏ XAMMALLARI**

***İtburnu (dərgil) meyvəsi – Fructus Rosae (Fructus Cynosbati)***

***Bitkisi. Cinnamomea seksiyasının növləri: darçın itburnusu – Rosa cinnamomea L.***

***Daur itburnusu – Rosa davurica Pall. və digərləri;***

***Canina seksiyasının növləri: it itburnusu – Rosa canina L.***

***Tüklü itburnu – Rosa tomentosa Smith.***

 ***Zəngəzur itburnusu – Rosa zangezura P. Jarosc. və digərləri***

***Fəsiləsi: gülçiçəyikimilər – Rosaceae***

**Botanik təsviri.** İtburnunun bütün növləri müxtəlif hündürlükdə (0,7-2,5 m-ə qədər) kol bitkiləri olub, gövdə və budaqlarının üzəri tikanlıdır.Yarpaqaltlıqları olan təklələkvari (5-7 ədəd cüt yarpaqcıqlardan təşkil olunmuş) mürəkkəb və növbəli düzülmüş yarpaqları vardır. Ellips və ya yumurtaşəkilli, kənarları iti mişardişli yarpaqcıqlara malikdir. Çiçəkləri iridir, ikicinslidir, budaqların ucunda tək-tək, 2-3 ədəd və daha çox sayda birlikdə yerləşmişdir. Çiçək tacından uzun olan 5 ədəd kasayarpaqcıqları vardır ki, onlar da uc tərəfində dartılaraq çıxıntı əmələ gətirmişdir. Ləçəklər 5 ədəddir, çəhrayı rənglidir. Erkəkciklər və dişiciklər çox saydadır, yumurtalıq tükcüklüdür. Hipantidən əmələ gələn şirəli, giləmeyvəyəbənzər meyvəsi vardır. Hipantinin daxili səthi cod tüklərlə sıx örtülmüşdür. Meyvənin daxilində səthi tilli, qızılı-qəhvəyi rəngli, çox sayda fındıqcıqşəkilli meyvəciklər yerləşmişdir. Yetişmiş meyvələr (hipantilər) parlaq-qırmızı və ya narıncı rəngdədir. Meyvələr şar, ellips və ya yumurtaşəkilli formada olub, hamar səthi vardır. Bitki may-iyun aylarında çiçək açır. Meyvələri avqust-sentyabr aylarında yetişir.

Şimalın və mülayim iqlimli zonaların meşələrində, kolluqlarda və çayların kənarında bitir. Şərqi və Qərbi Avropada, Rusiyanın Sibir bölgəsində, Azərbaycanın Böyük və Kiçik Qafqaz bölgələrinin, eləcə də Talışın dağlıq ərazilərində yayılmışdır.

Canina seksiyasına daxil olan növlərin də meyvələri tibbdə tətbiq olunurlar ki, bu növlər də Cinnamomea seksiyasının növlərindən fərqlənir. Canina seksiyasının əsas nümayəndəsi it itburnusu və ya həmərsindər (Rosa canina L.). Bu, üzəri yaşıl və qırmızı-qəhvəyi qabıqlı, seyrək tikanlı, qövsvari budaqlı kol bitkisidir. Kasacıq yarpaqcıqları lələkvari yarılmış formada olub, çiçək açdıqdan sonra aşağıya doğru əyilir, meyvələr yetişənə hələ çox qalmış tökülür və meyvənin ucunda beşbucaqlı formasında iz qoyur.

Cinnamomea seksiyasının növlərində isə yuxarıya doğru istiqamətlənmiş kasa yarpaqları meyvənin üzərində meyvələr yetişdikdən sonra də qalırlar. Əsas nümayəndəsi darçın itburnusudur.

Şərqi Avropanın orta və cənub rayonlarında, Krımda, Qafqazda, Orta Asiyada, Balkan ölkələrində və digər yerlərdə yayılmışdır. Azərbaycanın bir çox dağlıq və dağətəyi rayonlarında təsadüf edilir.

**Kimyəvi tərkibi.** Bitkinin qurudulmuş meyvələrində askorbin turşusunun miqdarı 2,46-5,20%, quru lətli hissəsində isə 3,22-10-84% təşkil edir. Orta hesabla itburnu meyvələrinin lətli hissəsində 9,75 mq% karotinoidlər (violaksantin, anterksantin, zeaksantin, sis-rubiksantin, rubiksantin, likopin, sis-likopin, β-karotin, γ-karotin), 14,1%-ə qədər pektin maddələri, 1,55% limon turşusu, alma turşusu, 23,93 %-ə qədər ümumi şəkərlər (qlükoza, fruktoza və ksiloza) və 0,9%-ə qədər aminturşular (əsasən asparagin turşusu) toplanır. Meyvələrin lətli hissəsində həmçinin riboflavin və fillixinon da vardır. Flavonollardan kempferol, kversetin, izokversitrin, tilirozid, astraqalin, kempferolun kumaroil qlikozidi, antosianlar, leykoantosianidinlər, katexinlər, E və P vitaminləri, aşı maddələri, steroidlər, triterpen spirtlər, piyli yağlar və s. aşkar edilmişdir.

İtburnu meyvəciklərində (fındıqcıqlarında) piyli yağ (linol, linolen, olein və d. turşuların əmələ gətirdiyi), tokoferol (170-200 mq/100 qr) və karotin vardır.

**Dərman xammalı.** Tədarük məntəqələrində itburnu meyvələrini tədarükçülərdən təzə şəkildə qəbul etmək və təcili surətdə ilk emalı həyata keçirən məntəqələrə çatdırıb qurutmanı aparmaq lazımdır. Təcrübələr göstərmişdir ki, sənaye miqyasında qurudulan xammalın tərkibində kustar yolla qurudulan xammala nisbətən 3 dəfə artıq miqdarda as-korbin turşusu olur. Meyvələrin rəngi narıncı-qırmızı və ya tünd-qırmızıdır. Onların xarici səthi parlaq və qırışlı, daxili səihi isə tutqun nöqtəvi quruluşludur. Fındıqcıqlar bərkdir, sarı rəngli və bucaqlıdır (tillidir), tükcüklər isə ağdır. Meyvələrin ətli hissəsi turşməzə-şirin və azacıq büzücü dadlıdır, iyi yoxdur. Bütöv meyvələrdə askorbin turşusunun miqdarı 1 %-dən, xırdalanmış meyvələrdə (toxumsuz) isə 2 %-dən az olmamalıdır. Xammalın normal saxlanılması üçün meyvələrdə nəmliyin miqdarı 8 %-dən çox olmamalıdır.

“İtburnu şərbəti”, “Xolosas” və “Karotolin” preparatlarının hazırlanmasında istifadə edilən itburnu meyvələrinin keyfiyyəti onların tərkibində olan üzvi turşularla qiymətləndirilir.

Hipantiyanın anatomik quruluşunun səciyyəvi xüsusiyyəti ondan ibarətdir ki, epidermisdən daxildə bir və ya bir neçə cərgəli kollenxim, ondan daxildə isə içərisində kalsium-oksalatın druzları olan parenxim yerləşmişdir.

**Farmakoloji təsiri.** İtburnu meyvələrinin müalicəvi təsiri onların tərkibində olan vitaminlər, flavonoidlər və karotinoidlər kompleksi ilə bağlıdır. Bitkinin meyvələri və onların preparatları sinqa əleyhinə təsir göstərir, orqanizmdə oksidləşmə-rediksiya proseslərini sürətləndirir, ödqovucu təsir göstərir, orqanizmin xarici mühitin zərərli təsirlərinə qarşı müqavimətini yüksəldir. Həmçinin ümumi gücləndirici, skleroz əleyhinə təsir göstərir, regenerasiya proseslərini və hormonların sintezini sürətləndirir, karbohidrat mübadiləsini və damarların keçiriciliyini normaya salır.

**İstifadəsi.** İtburnu meyvələri avitaminozda, orqanizmin infeksiyalara qarşı müqaviməti zəiflədikdə, uzun müddətli sinir, fiziki və zehni gərginlikdə, ağır xəstəliklərdən, zədədən və cərrahi əməliyyatdan sonra isitifadə edilir. İtburnunun ödqovucu xassəsindən xolesistitlərin və hepatitlərin müalicəsində istifadə olunur. İtburnu toxumlarının yarasağaldıcı xassəsi müəyyən edilmişdir.

İtburnu meyvələrinin dəmləməsi vitaminli və ödqovucu vasitə kimi, həmçinin böyrəklərdə və sidik kisəsində daş olduqda məsləhət görülür.

Müxtəlif növ itburnu meyvələrinin şirəsi, giləmeyvələrin (qırmızı quşarmudu, qara quşarmudu, başinağacı, yemişan və s.) ekstraktı ilə qarışdırılır, alınan qarışığa şəkər və askorbin turşusu əlavə edilir və «İtburnu şərbəti» hazırlanır. 1 ml şərbətin tərkibində 5 mq-a qədər askorbin turşusu, P vitamini və d. maddələr olur.

İtburnu bitkisindən alınmış çıxarış və ekstraktlar “Kanefron”, “Bronxikum” və s. preparatların tərkibinə daxildir.

İt itburnusunun (həmərsinin) və *Canina* seksiyasının digər növlərinin meyvələrindən şəkərli maye ekstraktından ibarət olan «Xolosas» (*Cholosasum*) preparatı hazırlanır ki, bu da ödqovucu vasitə kimi xolesistit və hepatit xəstəliklərində gündə 2-3- dəfə 1 çay qaşığı miqdarında tətbiq olunur.

İtburnu meyvələrinin karotinoidlərinin yağlı ekstraktı - «Karotolin» xaricə trofiki yaraların, ekzemanın, selikli qişaların atrofik dəyişikliklərində, eritrodermada, çətin sağalan zədələrin müalicəsində istifadə edilir. Preparat toxuma mübadiləsini normaya salır.

İtburnu meyvələri “Arfazetin”, “Mirfazin”, “Brusniver”, Rolekramin”, müxtəlif vitaminli, ödqovucu, sidikqovucu, böyrək, mədəd-bağırsaq və s. bitki yığınrtılarının tərkibinə daxildir.

Itburnunun bütün növlərinin fındıqcıqlarından (meyvəciklərindən) «İtburnu yağı» - *Oleum Rosae pinguiae* alınır və toxumaların regenerasiyası stimullaşdıran vasitə kimi südəmər körpəsi olan qadınların süd vəzilərinin çatlarında, trofiki yaralarda, dermatozlarda, yataq yaralarında, müxtəlif yanıqlarda, eləcə də qeyri spesifik yaralı kolitdə imalə şəklində istifadə edilir.

 ***Kələm yarpağı – Folium Brassicae***

 ***Bitkisi: bostan kələmi – Brassica oleracea L.***

 ***Fəsiləsi: xaççiçəkkimilər(kələmçiçəyikimilər) – Cruciferae (Brassicaceae)***

 **Botanik təsviri.** İkiillik bitki olub, çox iri lətli yarpaqları vardır. Şaxələnmiş mil kök sisteminə malikdir. Gövdəsi (özəyi) düzqalxandır, birinci il qalın və qısa olur, üzərində bir-birinə sıx yerləşmiş rozet şəklində kökyanı lətli yarpaqlar (baş kələm) yerləşir. Baş kələmin xarici səthində yerləşən yarpaqları yaşıl rəngdədir və onlarda fotosintez prosesi gedir. Daxildəki yarpaqlar isə yaşıl rəngdən tamamilə məhrumdur. İkinci il isə gövdə inkişaf edir, üzərində liraşəkilli yarpaqlar əmələ gəlir. Kələmin gövdəsini ( özəyi) qışda zirzəmidə saxlayıb yazda torpağa əkdikdə, gövdədən üzərində çiçək saxlayan zoğ inkişaf edir, sonra isə toxumlarla birlikdə meyvə əmələ gəlir. Çiçəklər müntəzəmdir, dörd üzvlüdür, ağ və ya açıq-sarı rənglidir və salxım çiçək qrupuna toplaşmışdır. Meyvəsi buynuzmeyvə olub, içərisində şarşəkilli toxumlar olur.

 Bostan bitkisi kimi əksər ölkələrdə becərilir. Azərbaycanın bir çox rayonlarında da kələmin müxtəlif çeşidləri becərilir.

 **Kimyəvi tərkibi.** Kələmin yarpaqlarının tərkibində 93 %-ə qədər su, 1,8% azot tərkibli maddələr, 0,18% piylər, 1,92% şəkərlər, 3,13% azotsuz maddələr, 1,65% sellüloza, 1,18% kül, askorbigen və s. vardır. Yarpaqların tərkibində vitaminlərdən A, B1, B2, B5, B6, C (0,7 %), U, P (0,1 %), K (0,003 %), fol turşusu, fitonsidlər, kalium, kalsium, fosfor duzları, pantoten turşusu, karotin, lizosim, tioqlikozidlər: qlükobrassidin və neoqlükobrassidin, paraaminbenzoy, *vinnokamennaya* turşuları və s. maddələr müəyyən edilmişdir. Mikroelementlərdən alüminium, sink, dəmir, manqan və s. vardır. Bitkinin tərkibindəki əsas şəkərlər qlükoza, fruktoza və saxarozadır. Tez yetişən çeşidlərdə 20 mq/%, gec yetişən çeşidlərində isə 70 mq/% C vitamini müəyyən edilmişdir. Kələmi termiki işlədikdə onun tərkibində olan askorbigen askorbin turşusu və indol törəmələrinə parçalanır, uzun müddət saxlamağa davamlıdır və C vitaminin stabil forması hesab olunur. Həmçinin kələmin tərkibində kükürd tərkibli birləşmə (0,4 %-ə qədər) – tioksazolidon var ki, onun da tiroksinlə birləşərək onu qeyri fəal vəziyyətə gətirmə qabiliyyəti var. Eləcə də onun tərkibində yodu özünə birləşdirə bilən indolun törəməsi olan qlükobrassin, həmçinin oleozid fenolqlikozid, şəkər və inozit müəyyən edilmişdir.

Kələm yarpaqları üçün oksidləşdirici fermentlər: askorbinaza, peroksidaza, sitoxromoksidaza, parçalanan karbohidratlar: amilaza, hemisellüloza, saxaroza, lozosim (bakterisid faktor), tartron turşusu, proqoitrin tioqlikozidi, sərbəst rodanidlər, rodanidogen qlikozidləri (qlükobrassin, neoqlükobrassin) xarakterikdir.

 **Dərman xammalı.** Xammal kimi bitkinin yarpaqlarından istifadə olunur. Əsasən avqust-sentyabr aylarında tədarük edilir. Bitkinin həmçinin gövdəsindən (özəyindən), yarpaq və gövdənin şirəsindən istifadə olunur.

 **Farmakoloji təsiri.** Kələmin tərkibində olan U vitamini həzm traktının yara proseslərində yarasağaldıcı və müdafiə qabiliyyətinə malikdir. Həmçinin zəif və tez zədələnməyə meyilli olan dişlərin dibinin gücləndirilməsində effektlidir.

U vitamini metil qruplarının donatoru kimi histaminləri inaktivləşdirdiyindən, kələm şirəsinə antihistamin (allergiya əleyhinə) vasitə kimi baxmaq olar və uşaq praktikasında diatezlər zamanı təyin olunur.

Kələmin tərkibində olan tiobirləşmələr və sellüloza həzm vəzilərinin sekretor aktivliyini stimullaşdırır, həmçinin bağırsağın motorikasını yaxşılaşdırır, ona görə də qəbizliklə müşaiyət olunan mədə-bağırsaq xəstəliklərində məsləhət görülür.

Kələm şirəsinin tərkibində olan fermentlər, eləcə də bakterisid faktor rolu oynayan və çürümə bakteriyalarının inkişafının qarşısnı alan lizosom mədə-bağırsaq traktının funksiyalarını yaxşılaşdırır və mübadilə proseslərini normaya salır.

Bitkinin tərkibində olan kükürd tərkibli birləşmələr antitireoid və yara əleyhinə təsirə malikdir. Həmçinin bakterisid fəallığa malikdir.

Kələmin tərkibində olan vitamin kompleksi avitaminozlarda çox effektlidir. B qrupu vitaminləri xroniki hepatitdə, sirrozda müsbət təsir göstərir, tartron turşusu aclıq hissini zəiflədir və iştahanı azaldır.

Bitkinin tərkibində olan vinnokamennaya turşusu karbohidratların piylərə çevrilməsi prosesini zəiflədir, bu da öz növbəsində orqanizmdə piylənmənin qarşısını alır.

Kələmin təzə şirəsinin tərkibində olan kalium duzları diurezi sürətləndirir və orqanizmdən artıq natriumun xaric olmasını həyata keçirir.

**İstifadəsi.** Kələm yara əleyhinə, bakterisid və zəif ödqovucu vasitə kimi təsir göstərir. Bitkinin tərkibində olan fitonsidlər irin çöplərinə və digər xəstəlik törədən mikroblara öldürücü təsir göstərir. Bu xüsusiyyətinə görə kələmdən müxtəlif iltihabı proseslərin müalicəsində istifadə olunur. Bitkinin tərkibində olan sellüloza bağırsağın fəaliyyətini gücləndirir, qidanın yaxşı həzm olunması üçün vacib olan bağırsaq mikroflorasının inkişafına müsbət təsir göstərir. Sellüloza orqanizmdən şlakların və xolesterinin xaric olmasını sürətləndirir və nəticədə aterosklerozun yaranmasının qarşısını alır.

Kələmi ürək-damar sistemi xəstələrinin qidasına əlavə etmək məsləhətdir. Belə ki, onun tərkibində olan kalium ürəyin fəsliyyətini yaxşılaşdırır, tartron turşusu yağ mübadiləsini normaya salır, sellüloza isə xolesterinin artıq qalan hissəsini orqanzimdən xaric edir. Bu xüsusiyyətinə görə kələm həmçinin atrosklerozda, yağ mübadiləsinin pozğunluğunda və şəkərli diabetdə faydalıdır. Nəzərə almaq lazımdır ki, kələmin tərkibində olan tartron turşusu termiki işləmələrdə parçalanır, lakin kələmi qıcqırtdıqda dəyişməz qalır.

Gül kələm çeşidi C vitamini və kaliumla zəngin olması ilə seçilir, orqanizmdən artıq mayeni xaric etmək üçün istifadə olunur. Brokkoli kələmi portağala nisbətən tərkibində daha çox C vitamini saxlayır. Həmçinin B qrupu vitaminləri və kalsiumun ən zəngin mənbələrindən hesab olunur. Brüssel kələminin də tərkibində C vitamini, kalium, B qrupu vitaminləri vardır. Turşudulmuş kələm süd və sirkə turşusu ilə zəngin olur. Kələmin təzə şirəsi qastrit, kolit, xolesistit, bağırsaq atoniyası və s. xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunur. Mədə və onikibarmaq bağırsaq yarasında təzə kələm şirəsi 0,5 stəkan olmaqla gündə 3 dəfə isti halda qəbul olunur. Mədə və onikibarmaq bağırsaq yarasında təzə kələm şirəsi 0,5 stəkan olmaqla gündə 3 dəfə isti halda qəbul olunur. Müalicə kursunun müddəti 3-4 həftədir.

Qıcqırdılmış kələmin şirəsi sidiyin reaksiyasını turş etdiyindən daha çox fosfat duzlarının yaranması ilə müşaiyət olunan sidikdaşı xəstəliyində məsləhət görülür.

Turşudulmuş kələm şirəsi mədənin aşağı turşuluqlu hallarında, meteorizmdə, mədə şirəsinin, ödün və pankreatik sekresiyasını artırmaq üçün, eləcə də xolangit və hepatitdə müalicəvi vasitə kimi qəbul edilir. Gündə 2-3 dəfə isti halda olmaqla yeməkdən əvvəl ½ stəkan qəbul edilir. Bu şirə həmçinin mədə və onikibarmaq bağırsağın yaralarının çapıqlaşma prosesini sürətləndirir.

U vitamini həzm traktının selikli qişalarının zədələnmiş səthinin sağalma prosesini stimullaşdırır. Gündə 3 dəfə yeməkdən sonra olmaqla 0,05 qr dozada 2 tablet qəbul edilir.

***Gülümbahar çiçəkləri – Flores Calendulae***

***Bitkisi: dərman (aptek) gülümbaharı – Calendula officinalis L.***

***Fəsiləsi: mürəkkəbçiçəklilər – Asteraceae***

**Botanik təsviri.** Üzərində vəzicikli tükcüklər olan birillik, nadir hallarda ikiillik ot bitkisidir. Dikdayanan, yaşıl rəngli, qabırğalı, sıxyarpaqlı, budaqlı gövdələri vardır. Gövdə yarpaqları uzunsov-lansetvarı və ya uzunsov tərs yumurtaşəkilli olub, gövdəni bürüyən və oturaqdır. Kökyanı yarpaqları saplaqlıdır, uzunsov tərs yumurtaşəkilli, tamkənarlı və ya kənarları azacıq dişlidir. Çiçəkləri qızılı-sarı və ya narıncı rəngdə olub, tək-tək yerləşən səbətlərə toplanmışdır. Müxtəlif formalı toxumcadan ibarət uçağansız meyvələri vardır. Yazın əvvəlindən payızın sonuna qədər, Azərbaycanın bəzi rayonlarında isə bütün il boyu çiçəkləyir.Vətəni Aralıq dənizi sahili ölkələridir. Demək olar ki, hər yerdə bəzək və dərman bitkisi kimi becərilir.

**Kimyəvi tərkibi.** Çiçəklərində karotinoidlər: likopin, α-karotin, β-karotin (30 mq/100 qr), γ-karotin və onların oksigenli törəmələri – violoksantin, sitroksatin, likopin, rubiksantin, flavoksantin, flavoxrom, və s. vardır. Gülümbaharın, xüsusən çiçəkləri daha tünd və parlaq rəngli sortları karotinoidlərlə zəngindir. Bitkinin çiçəklərində həmçinin flavonoidlər (0,1 %-ə qədər) (kempferol, kversetin və izoramnetin (narsissin), askorbin turşusu, selik maddələri, alkaloidlər, triterpen qlikozidlər, qətranlar, üzvi turşular: salisil, alma, acı seskviterpen laktonu olan kalendin və tsikloheksanon loliolid, sitosterinlər: stiqmasterol və β-sitosterin aşkar edilmişdir. Otunda kalendin, alkaloidlər, flavonoidlər (4 %-ə qədər), aşı maddələri (6%), hidroliz olunduqda oleanol turşusu əmələ gətirən 8 triterpen saponinlər: kalendulozid A, B, C, D və s., həmçinin lupeolun törəmələri olan arnidiol və faradiol triterpen diolları aşkar edilmişdir. Toxumlarında piyli yağlar toplanır.

Gülümbahar çiçəklərinin xarakterik iyi onların tərkibində olan efir yağı (0,12%-ə qədər) ilə bağlıdır.

O

H

O

H

O

H

O

H

Faradiol Arnidiol

O

C

H

2

O

H

O

H

H

O

O

H

C

O

O

O

O

O

H

O

H

C

H

2

O

H

O

O

H

O

H

O

C

H

2

O

H

H

O

 Kalendulozid B

**Dərman xammalı.** Çiçək səbətlərini, onlardakı dilcikvarı çiçəklər üfüqi vəziyyətdə dayanan dövrdə, saplaqsız toplayırlar. Toplanmış xammalı günün altında nazik təbəqə ilə

sərib, 2 saat müddətində soluxdurur, sonra isə açıq havada, kölgəli yerdə və ya quruducu-larda qurudurlar.

Qurudulmuş bütöv çiçək səbətlərinin diametri 0,5-dən 4 sm-ə qədər olub, çiçək-yatağı yastı və çılpaqdır, örtüyü isə bir cərgə ensiz lansetşəkilli, itiuclu yarpaqcıqlardan təşkil olunmuşdur. Xammalda 10 %-ə qədər saplaqlı çiçək səbətlərinə yer verilir, dilcikvarı çiçəkləri tam tökülən səbətlərin miqdarı isə 20 %-dən çox olmamalıdır.

**Farmakoloji təsiri.** Gülümbaharın preparatları iltihab əleyhinə, antiseptik, allergiya əleyhinə, yarasağaldıcı, regenerasiyaedici, bakterisid, ödqovucu, bəlğəmgətirici, immunmodulaedici, sidikqovucu və spazmolitik xassələrə malikdir. Tərkibində olan karotinoidlərin, flavonoidlərin, askorbin turşusunun və digər turşuların hesabına bitkinin preparatlarını istifadə etdikdə qaraciyərin sekretor və ifrazat funksiyası yüksəlir, ödün tərkibi yaxşılaşır, onun tərkibində bilirubinin və xolesterinin miqdarı azalır. Gülümbahar preparatlarını çobanyastığı preparatları ilə birlikdə istifadə etdikdə terapevtik effekt güclənir. Gülümbahar bitkisi sinir sistemini sakitləşdirir, arterial təzyiqi aşağı salır, ürək fəaliyyətini gücləndirir və ürək ritmini isə zəiflədir.

**İstifadəsi.** Gülümbaharın preparatları xaricə yaraların, yanıqların, donvurmanın, uzun müddət sağalmayan yaraların, furunkulların və zədələrin, döyənək və ziyillərin, angina, stomatit və alveolyar pioreya zamanı ağız və boğazı qarqara etmək üçün istifadə edilir. Ginekoloji praktikada uşaqlığın eroziyasında və s. trixomonad kolpitdə təyin olunur. Onlardan həmçinin nevrozlarda, hipertoniya xəstəliklərində, aterosklerozda, stenokardiyada, mədə və onikibarmaq bağırsağın yara xəstəliklərində, qastritdə, qaraciyər və öd yollarının xəstrəliklərində, dalağın xəstəliklərində, böyrək və sidik kisəsinin daş xəstəliklərində, klimakterik dövrdə olan hipertoniyada istifadə edilir.

Bitkinin çiçəklərinin dəmləməsi iltihab əleyhinə, spazmolitik, ödqovucu və yarasağaldıcı vasitə kimi mədə-bağırsaq və qaraciyər xəstəliklərində və angina zamanı daxilə qəbuledilir.

Gülümbahar çiçəklərinin tinkturası 70 %-li etil spirti ilə 1:10 nisbətində hazırlanır, irinli yarlarda, yanıqlarda, anginada, porez zamanı, eləcə də yuxarı tənəffüs yollarının iltihabi xəstəliklərində boğazı qarqra etmək üçün məsləhət görülür. 1 çay qaşığı miqdarında tinktura 1 stəkan suda dururldulur. Daxilə ödqovucu vasitə kimi qəbuledilir.

Bitkinin məlhəmi kəsilmiş yaralarda, irinli zədələrdə, porez, digər yara və yanıqlarda məsləhət görülür.

Bitkinin çiçəkləri müxtəlif bitki yığıntılarının: “Elekasol”, sinə yığıntısı, ödqovucu yığıntı və s. tərkbinə daxildir.

Bitkinin çıxarışı “Rotokan”, “Vitaon”, “Somaton”, “Kaleflon” və s. preparatların tərkibinə daxildir.

“Kaleflon” gülümbaharın təmizlənmiş ekstraktı olub, iltihab əleyhinə və reparativ prosesləri stimullaşdırmaq xüsusiyyətinə malikdir. Preparat mədə və onikibarmaq bağırsağın yara xəstəliklərində, kəskin və xroniki qastritin kəskinləşmə dövründə, həmçinin öd kisəsinin və ödçıxarıcı yolların xəstəliklərində istifadə edilir.

Gülümbaharın çiçəklərinin poroşokunun nikotin turşusu ilə birlikdə preparatı (“KN” preparatı) mədənin bədxassəli şiş xəstəliyində simptomatik vasitə kimi təklif olunur.

***Quşarmudu meyvəsi – Fructus Sorbi***

***Bitkisi: adi quşarmudu – Sorbus aucuparia L.***

***Fəsiləsi: gülçiçəyikimilər – Rosaceae***

**Botanik təsviri.** Boz rəngli, hamar qabıqlı gövdəsi olan ağac bitkisidir. Cavan budaqlarının üzəri boz və ya qırmızı-qəhvəyidir, səthi yumşaq-qıvrım tükcüklüdür. Çiçəkləri ağ və ya çəhrayı rəngdə olub, qalxanvari çiçəkqrupu əmələ gətirir. Meyvələri almaşəkilli və kürəvidir, bəzən yastı və ya bir qədər uzunsovlaşmışdır, parlaq-narıncı rəngdədirlər, şirəli və ya bir qədər qurutəhər lətə malikdir, turş, acımtıl dadlı və azacıq büzücüdürlər. Qırmızı, açıq-qəhvəyi rəngli, azacıq oraqşəkilli əyilmiş, göbəkcik tərəfi basıq, bel tərəfi isə qabarıq olan toxumları vardır. Meyvələri avqust-sentyabr aylarında yetişir və uzun müddət ağacların üzərində qalır.

Demək olar ki, bütün Şərqi Avropada, Rusiyanın Ural, Sibir bölgələrində, Qafqazda və Balkanlarda yayılmışdır. Bəzək bitkisi kimi əkirlər. Azərbaycanda az miqdarda Quba, Qusar, Zaqatala, Şəki, Gədəbəy və Daşkəsən rayonlarında təsadüf edilir.

**Kimyəvi tərkibi.** Bitkinin meyvələri karotinoidlərlə zəngindir ki, hər 100 qr karotin məcmuyunda 18-20 mq β-karotin vardır. Meyvələrdə həmçinin polikopin, kriptoksantin, zeaksantin, lütein, auroxrom və s. karotinlər də vardır. Meyvələrin lətində C (40-200 mq%), P, B2, E vitaminləri, mono- və disaxaridlər (8%-ə qədər), ketoşəkərlərdən α-sorboza, L-sorboza, sorbit (25%-ə qədər), sorbin turşusu və mannit vardır. Meyvələrin tərkibində 4 %-ə qədər üzvi turşular (alma, limon, çaxır), pektin maddələri (2 %-ə qədər), qlükoza (3,82 %), fruktoza (4,3 %), parasorbin turşusu, aşı maddələri, fenolkarbon turşuları (qəhvə, xlorogen və d.), katexinlər və piyli yağlar toplanır. Həmçinin flavonoidlər: kversetin, rutin, hiperozid, izoramnetin, antosianlar və s., amiqdalin sianogen qlikozidi, 1,9 %-ə qədər triterpen birləşmələr: ursol və oleanol turşuları, eləcə də az miqdarda efir yağı aşkar edilmişdir.

Bitkinin toxumlarında isə sianogen maddə - amiqdalin qlikozidi və 20%-ə qədər piyli yağ, fosfolipidlər, yarpaqlarında isə askorbin turşusu (25-200 mq%) müəyyən edilmişdir.

C

C

H

2

O

H

O

H

H

O

H

O

H

C

H

2

O

H

H

H

O

H

H

C

C

C

O

H

O

O

H

O

H

C

H

2

O

H

O

H

 Sorbit L-sorboza

**Dərman xammalı.** Yetişmiş meyvələri ilk şaxtalara qədər və ya ilk şaxtalardan sonra toplayır və quruducularda qurudurlar. Qurudulmuş meyvələr parlaq qırmızı-narıncı rəngli və büzüşmüş olur, uc hissəsində kasacığın qalığı, daxilində isə 2-7 ədəd toxum yerləşir. Xammalın acımtıl-turş dadı vardır.

**Farmakoloji təsiri.** Quşarmudu meyvələri polivitaminli vasitə olub, diuretik, ödqovucu və qankəsici xassəyə malikdir. Bitki vitaminli vasitə kimi çox qiymətlidir. Həmçinin hemostatik və zəif işlədici və tonizəedici təsir göstərir, maddələr mübadiləsini normaya salır. Parasorbin turşusu bakterisid təsirə malikdir və konservant hesab edilir. Hipo- və avitaminozlarda, eləcə də aterosklerozda, podaqrada, revmatizmdə, babasildə, böyrək və sidik kisəsi xəstəliklərində, hipasid qastritdə profilkatik və müalicəvi məqsədlə isitifadə olunur.

**İstifadəsi.** Quşarmudu meyvələrinin dəmləməsi tərkibində əhəmiyyətli miqdarda karotin olan polivitaminli vasitə kimi hipo- və avitaminozlarda təyin edilir.

Bitkinin təzə meyvələrindən vitaminli şərbət hazırlanır. Quşarmudu ödqovucu vasitə kimi də işlədilir.

Quşarmudu meyvələri müxtəlif vitminli yığıntıların tərkibinə daxildir.

 **Y*erkökü meyvəkökləri – Radix Dauci***

 ***Yerkökü meyvələri – Fructtus Dauci***

 ***Bitkisi: əkilən yerkökü – Daucus sativus (Hoffm.) Roehl.***

 ***Fəsiləsi: kərəvüzkimilər (çətirçiçəkkimilər) – Apiaceae (Umbelliferae)***

 **Botanik təsviri.** İkiillik tərəvəz bitkisidir. Birinci il rozet şəklində kökyanı yarpaqlar və çeşidindən asılı olaraq qırmızı-narıncı, az-az hallarda sarı və ya ağ rəngli (yem kimi istifadə edilən çeşidlərdə) meyvəkökü əmələ gəlir. Meyvəköklər silindrik, konusvari və ya yastılaşmış-kürəşəkilli formalı olur. Bitkinin gövdəsi 30-100 sm hündürlüyündə olub, səthi şırımlı və qaba tükcüklərlə örtülüdür. Yarpaqları 20 sm-ə qədər uzunluqda, dəfələrlə lələkvari-yarılmış üçbucaq, yumurtavari və uzunsov formadadır. Gövdənin aşağı hissəsindəki yarpaqları uzun saplaqlı, yuxarı hissədəki yarpaqlar isə oturaqdır. Çiçəyi 1-15 şüadan ibarət olan mürəkkəb çətirdir. Çiçək çətirinin şüalarının səthi kələ-kötürdür, çiçək açıldıqda yayılmış, meyvə əmələgətirmə zamanı isə bir-birinə sıxılmış vəziyyətdə olur. Qının yarpaqcıqları üçbölümlü və ya lələkvaridir, çoxsaylıdır, xətkeşşəkilli-bizvari və ya ensiz-yumurtavari formadadır. Çiçəklər xırda dişcikli kasacıqdan, ağ, qırmızı və ya sarımtıl ləçəklərdən ibarətdir. Səbətin ortasında tünd-qırmızı rəngli çiçək yerləşir. Meyvəsi 3-4 mm uzunluğunda, ellipsşəkilli, ikibölümlü qoşadənmeyvədən ibarətdir. Yarımmeyvənin (merikarpiya) üzərində 2 cərgədə yerləşmiş cod tükcüklərlə örtülü 5 əsas sapşəkilli və üzərində bizvari tikanlar yerləşən 4 ikincili qabırğa (til) yerləşir. Sekretor kanallar ikincili qabırğaların altında tək-tək yerləşir. 2 kanal isə yarımmeyvələrin sərhəddində müşahidə olunur.

 Bitki həyatının birinci ilində, iyun-iyul aylarında çiçək açır.

 Vətəni Aralıq dənizi ətrafı ölkələrdir. Əksər ölkələrdə, o cümlədən Azərbaycanda da geniş becərilir.

**Kimyəvi tərkibi.** Bitkinin meyköklərinin tərkibində karotinoidlərdən α-, β- və γ-karotin (9 mq/%), fitoen, fitofluen və likopin, pantoten və askorbin turşusu, flavonoidlər, antisianidinlər, piyli yağlar, efir yağları, aminturşulardan lizin, ornitin, histidin, sistein, asparagin, serin, treonin, prolin, metionin, tirozin, leysin və s., B1, B2, B6 vitaminləri, nikotin turşusu, D vitamini, pantoten turşusu, fol turşusu, eləcə də poliasetilen birləşmələri: falkarinon, falkarinol, falkarindol və onun asetatı, kumarinlər, mineral duzlar və s. vardır. Meyvəköklərin tərkibində çox miqdarda şəkər, xüsusən qlükoza vardır. Az miqdarda nişasta, pektin maddələri, sellüloza, lesitin, makro- və mikroelementlər və s. müəyyən edilmişdir.

Meyvələrinin tərkibində kumarinlər (umbelliferon, eskuletin, skopoletin, ostol), furanoxromonlar (ksantotoksin, peusedanin və s. (0,8 %)), furanoxromonlar, 1,4-2,9 % efir yağı vardır ki, onun da 60 %-ni geraniol, həmçinin sitral, α-pinen, limonen, azaron və s. təşkil edir. Flavonoidlərdən (diosmetin, lüteolin, kversetin, apigenuin və s. törəmələri), 11-50 % piyli yağ (palmitin, petrozelidin, olein və linol turşularının qliseridləri) vardır.

**Dərman xammalı.** Müalicəvi məqsədlə bitkinin meyvəkökləri və toxumları tədarük olunur.

**Farmakoloji təsiri.** Bitkinin meyəvləri spazmolitik, həmçinin diuretik, bakterisid və iltihab əleyhinə vasitədir.

Yerkökünün farmakoloji təsiri onun tərkibində böyük miqdarda olan vitaminlərlə və mineral duzlarla bağlıdır. β-karotin qaraciyərdə fermentlərin təsirindən A vitamininə çevrilir və o da C vitamini ilə birlikdə maddələr mübadiləsinin normal gedişini, orqanizmin fiziki və zehni inkişafını, görmə orqanlarının normal funksiyalarını təmin edir, həmçinin orqanizmin soyuqdəymə xəstəliklərinə qarşı müqavimətini yüksəldir. Yerkökü şirəsinin işlədici, sidikqovucu və ödqovucu, həmçinin qurd əleyhinə təsiri müəyyən edilmişdir.

**İstifadəsi.** Yerkökünün preparatları iltihabəleyhinə, yarasağaldıcı, sakitləşdirici, damargenəldici, spazmolitik və xüsusən koronar damarlara miotrop təsir göstərir. Təzə halda görmə qabiliyyətinin zəifləməsi, epitelin distrofiyası və atrofiyalaşması ilə müşaiyət olunan A vitaminin hipo- və avitaminozunda tətbiq olunur. Tibbdə əsasən ürək nahiyəsində olan ağrılar zamanı, eləcə də xroniki koronar çatışmazlığında istifadə edilir. Yerkökü qəbizlikdə, öddaşı xəstəliyində, poliartritdə, sidikdaşı xəstəliyində və s. istifadə olunur. Yerkökü və onun təzə şirəsi mədə şirəsinin turşuluğunu azaltmaq üçün yeməkdən qabaq istifadə olunur. Qanazlığında təyin edilir. Gündəlik istifadə olunduqda xəstələrin çəkisi artır, üzünün rəngi yaxşılaşır, orqanizmin infeksion xəstəliklərə qarşı müqaviməti artır.

Meyvələrindən «Daukarin» preparatı alınır ki, bu da spazmolitik təsirə malik olduğundan koronar qan damarlarının və saya əzələlərin spazmında istifadə olunur.

Tibb praktikasında yabanı yerkökü – *Daucus carota* L. növündən də istifadə olunur. Bu bitkinin xammal kimi meyvələri istifadə edilir. Meyvələrin tərkibində 0,5-2,9 %-ə qədər efir yağı (60 %-i geranioldan ibarətdir), 11-50 % piyli yağlar, flavonoidlərdən lüteolin, kversetin, disometin, apigenin və s., 0,8 % kumarinlər, steroidlər və s. müəyyən edilmişdir.

Bitkinin toxumalarından duru ekstrakt alınır ki, bu da kompleks preparat olan «Urolesan»ın tərkibində daxildir. «Urolesan» spazmolitik, iltihabəleyhinə təsir göstərir və sidikçıxarıcı yollardan daşların xaric olmasını, həmçinin ödün əmələ gəlməsini və ifrazını gücləndirir. Sidikdaşı, öddaşı xəstəliklərində, kəskin və xroniki pielonefritdə, xolesistitdə və öd yollarının diskineziyasında təyin edilir.

Yerkökü həmçinin göz xəstəliklərində (konyunktivitdə və s.) istifadə edilir.

***Çaytikanı meyvəsi – Fructus Hippophaёs***

***Bitkisi: murdarçayabənzər çaytikanı – Hippophaё rhamnoides L.***

***Fəsiləsi: iydəkimilər – Elaeagnaceae***

**Botanik təsviri.** Budaqlı, ikievli kol və ya ağac bitkisidir. Budaqları tikanlıdır. Gövdə və budaqları-nın qabığı qəhvəyi-yaşıldan qara rəngə qədər dəyişir. Demək olar ki, oturaq vəziyyətdə yerləşən üst səthi bozumtul-yaşıl, alt səthi isə üzərini örtən gümüşü pulcuqlarla əlaqədar, gümüşü-boz rəngdə olan xətvari və ya xətvari-lansetşəkilli yarpaqları vardır.

Çiçəkləri xırda və görkəmsizdir; erkək çiçəkləri ikibölümlü, yaşılımtıl-qəhvəyi rəng-li paylı çiçəkyanlığına malik olub, xırda, qısa sünbüllərə toplanmışdır; dişi çiçəkləri boru-şəkilli çiçəkyanlıqlı olub, 2-5 ədəd olmaqla yarpaqların və ya tikanların qoltuğunda qısa saplaqları ilə yerləşmişdir. Hər 2 qrup çiçəklər pulcuqlarla örtülmüş, dişi çiçəklərin dilimlərinin daxili səthinin yuxarı hissəsi isə həmçinin ağ tükcüklərlə də sıx örtülmüşdür. Ətli, şirəli, uzunsov-dəyirmi formalı və ya kürəşəkilli, sarı və ya narıncı-sarı rəngli meyvəsi var-dır; çəyirdəyi yumurtavari formalıdır, tünd-qəhvəyi rənglidir, hamardır, uzununa şırıma malikdir.

Çaylaqlarda yayılmış və kütləvi yayılma sahələri əmələ gətirmişdir. Rusiyanın Zabaykalye vilayətində, Sibirin cənubunda, Altayda, Qazaxıstanda, Qırğızıstanda, Tacikistanda, Qafqazda yayılmışdır. Azərbaycanda təbii şəraitdə Böyük Qafqazın cənub ətəklərində yerləşən rayonlarda (Şəki, Qəbələ, Quba, Qusar və d.) bitir, həmçinin Şəki və Qax rayonlarında becərilir.

**Kimyəvi tərkibi**. Meyvənin əsas hissəsini şirəli meyvəyanlığı təşkil edir. Yalnız ümumi çəkinin 10 %-i toxumlardan ibarətdir. Yabanı bitən çaytikanının yetişmiş təzə meyvələrinin tərkibində 3-12 % piyli yağ (orta hesabla 8 %), karotinlər (6-20 mq/100 qr), likopin, zeaksantin, tokoferollar (8-18 mq/100 qr), K, B1, B2, B6, C vitaminləri, üzvi turşular (alma, çaxır və s.), mono- və disaxaridlər, pektin maddələri (60 %-ə yaxın), katexinlər (epiqallokatexin və qallokatexin), leykosianidinlər, flavonoidlər: rutin, kversetin və d.), fenol turşuları (qəhvə, xlorogen), triterpen birləşmələri (ursol turşusu və s.), fosfolipidlərdən – fosfatidilxolin və fosfatidiletanolamin, xolin, betain, aşı maddələri, β-sitosterin, aminturşular, triterpenlər (ursol turşusu və s.) və s. vardır.

Çaytikanı meyvələrinin tərkibində bitdiyi şəraitdən və formasından asılı olaraq 3 %-dən 14 %-ə qədər piyli yağ aşkar edilmişdir. Onun tərkibində 85-90 % olein, palmitin və palmitolein turşularının triqliseridlərindən ibarətdir. Bitkinin yağı üçün palmitolein turşusunun triqliseridi xarakterikdir və xammalın tədarük olunduğu ərazidən asılı olaraq 20-45 % arasında dəyişir.

Çaytikanı toxumlarının tərkibində 10 %-ə qədər piyli yağ var və tərkibinə görə meyvələrin lətli hissəsinin yağından fərqlənir. Bu quruyan yağ olub, əsasən, linol (45 %-ə qədər) və linolen (28 %-ə qədər) turşularının qliseridlərindən ibarətdir.

**Dərman xammalı.** Bitkinin bitdiyi yerdən asılı olaraq meyvələri avqust-sentyabr aylarında və ya payızın sonunda ilk şaxtalardan sonra tədarük edirlər. Azərbaycan şə-raitində xammalın oktyabr ayında toplanması məqsədəuyğundur.

Yetişmiş meyvələri çox zərif olub, toplandıqda asanlıqla partlayır və əzilir. Təzə tədarük olunmuş meyvələrin əsas kütləsini lətli meyvəyanlığı təşkil edir. Toxumlar isə ümumi kütlənin 10 %-i miqdarında olur.

Don vurmuş meyvələr, çaytikanının budaqlarını silkələdikdə və ya ağacla vurduqda asanlıqla sərilmiş parçanın və ya müşəmbənin üzərinə tökülür. Meyvələri tədarük etmək üçün xırda budaqları kəsib qurutmaq və sonra qurumuş meyvələri ayırmaq da olar.

Çaytikanı polimorf bitki olduğundan meyvələrin ölçüləri və rəngləri çox dəyişkən-dir. Meyvələri sarı, narıncı və qırmızı rənglərdə olur.

Çaytikanının xırda meyvəli çeşidləri daha məhsuldardır və yağla zəngindir. Lakin yağın çoxluğu, karotinoidlərin də meyvələrdə çox olduğunu göstərmir, adətən, az yağlı meyvələrdə kakrotinoidlər daha çox toplanır.

Farmakoloji təsiri. Çaytikanı meyvələri regenerasiyaedici, yarasağaldıcı, yara əleyhinə, bakterisid və ağrıkəsici xassəyə malikdir. Bitkinin meyvələrinin farmakoloji təsiri onun tərkibində olan bioloji fəal maddələrin məcmuyu ilə əlaqədardır. E vitamini və karotinoidlər yaraların sağalması prosesini sürətləndirir, yağda həll olan vitaminlər və doymamış yağ turşuları antisklerotik təsirə malikdir. Çaytikanı yağı toxumaların epitelizasiyasını və qranulyasiyasını gücləndirir, ona görə də mədənin və onikibarmaq bağırsağın yara xəstələiklərinin müalicəsində, həzm borusunun və bağırsaqların zədələnmələrində daxilə istifadə edilir. Xaricə isə yanıqlarda, ekzemalarda, *prolejnyax*, dərinin və selikli qişaların şüa ilə zədələnmələrində, ginekoloji praktikada (uşaqlıq boynunun eroziyasında) təyin olunur.

Ümumiyyətlə, qeyd etmək lazımdır ki, çaytikanı meyvələrindən alınmış yağının və onun tərkib hisələrinin bioloji fəallığı ilk növbədə kimyəvi agentlər vasitəsilə dərdi törədilmiş yanıq modeli üzərində öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, çaytikanı yağı yanıqların sağalması prosesini sürətləndirir. Belə hesa edilir ki, çaytikanı yağının nisbətən fəal tərkib hissəsi sterinlərdir. Çaytikanı yağı birbaşa yaraya təmas etdikdə bərpa proseslərini stimullaşdırır. Çaytikanı yağının gözün buynuz qişasına regenerasiyaedici təsir göstərməsi klinik tədqiqatlar vasitəsilə sübut edilmişdir. Buynuz qişanın defekti olan hallarda çaytikanı yağı təyin edildikdə bərpa prosesi daha sürətlə getmişdir. Həmçinin müəyyən edilmişdir ki, çaytikanı yağı antibakterial xassəyə malikdir, qızılı stafilokokkların, eşerixiyaların, proteylərin və hemolitik streptokokkların inkişafını zəiflədir.

Çaytikanı yağının mədə şirəsinin sekresiyasına inhibəedici təsir göstərməsi müəyyən edilmişdir.

Aparılmış müxtəlif eksperimentlər nəticəsində çaytikanı yağının alkoqol intoksikasiyası və dördxlorlu karbonla törədilmiş qaraciyər xəstəliklərində faydalı olması aşkar edilmişdir. Preparat həmçinin qaraciyərdə lipid mübadiləsinə müsbət təsir göstərir, tərkibində olan tokoferolun hesabına bioloji membranları kimyəvi agentlərin zədələyici faktorlarından mühaizə edir və membranlarda lipidlərin peroksid oksidləşməsi reaksiyalarına müsbət təsir göstərir. Ehtimal edilir ki, çaytikanı yağının hüceyrə və subhüceyrə səviyyəsində kəskin və xroniki intoksikasiyalara təsir göstərməsi preparatın qaraciyərdə nuklein turşularının konsentrasiyasını artırması və hüceyrə və subhüceyrə mebranlarına mühafizəedici təsir göstərməsi ilə bağlıdır.

Çaytikanı yağı həmçinin aterosklerotik proseslərinin gedişini ləngidir, nəticədə qan zərdabında xolesterinin, p-lipoproteidlərin və ümumi lipidlərin miqdarı tədricəb azalır. Çaytikanı yağının antisklerotik təsiri onun tərkibində olan linol və linolen turşuları, yağda həll olan A və E vitaminləri, fosfolipidlər və fitosterinlərlə əlaqədardır.

İstifadəsi. Çaytikanı yağı yanıqlarda, trofiki yaralarda, epitelizasiyanın zəif getdiyi dəri xəstəliklərində, yataq yaralarının müalicəsində istifadə olunur. Preparatdan həmçinin yara boşluğuna yeritdikdə, laporatomiyalar zamanı naqnoeniyadan sonra yaraların qranulyasiyası tez gedir və onlar irinli təbəqələrdən təmizlənir.

Çaytikanı yağı ginekoloji praktikada uşaqlıq boynun eroziyalarında və digər iltihabi xəstəliklərdə istifadə olunur.

Preparatın göz yanıqlarında yüksək terapevtik effekti müşahidə edilmişdir. Gözün buynuz qişasının yanıqlarında xəstələrə çaytikanı yağı təyin edildikdə, artıq bir sutkadan sonra buynuz qişanın infiltrasiyasının azalması, yaraətrafı sahənin qalınlaşması, vaskulyarizasiyaın sürətlənməsi baş verir. Yaralar irindən təmizlənmiş və intensiv regenerasiya baş vermişdir.

Çaytikanı meyvələrindən bitki yağları ilə ekstraksiya və ya üzvi həlledicilərlə (xladon və ya heksanla ekstraksiya) çıxarış aparmaqla yağ və ondan da çaytikanı yağı - *Oleum Hippophaes* preparatı alınır. Preparat qırmızımtıl-narıncı rəngdə olub, xoşagələn dada və iyə malikdir, qranulaedici, epitelizasiyaedici və ağrıkəsici təsirə malikdir. Xaricə *povyazok* və ya tampon şəklində dəri və selikli qişaların yanıqlarında, yataq yaralarında, donvurmada, *prolejney*, kolpitdə, uşaqlıq boynunun eroziyalarında və endoservisitlərində, dərinin şüa ilə zədələnmələrinin müalicəsində tətbiq edilir.

Çaytikanı yağı mədənin və onikibarmaq bağırsağın yara xəstəliklərinin kompleks müalicəsində və yemək borusuniun zədələnmələrində istifadə edilir. Yemək borusunun xərçəng xəstələyinin terapiyasında bütün müalicə kursu ərzində və o başa çatdıqdan 2-3 həftə sonrakı müddətdə xəstələrə çaytikanı yağı təyin edilir. Praparatın təyinindən sonra xəstələrin ümumi vəziyyəti yaxşılaşır, mədə şirəsinin turşuluğu dəyişməz qalır.

Yara-eroziya mənşəli proktitlərdə, eroziya-yara sfinkteritlərdə, anusətrafı nahiyənin çatlarında, kataral və atrofik proktitlərdə, daxili babsillərdə və xroniki enterokolit olan xəstələrdə çaytikanı yağının istifadəsi müsbət nəticə verir.

Çaytikanı yağı «Olazol», «Oblekol» və «Hipozol» preparatlarının əsasını təşkil edir.

Çaytikanı yağı həmçinin ginekoloji xəstəlklərin, kolpit, endoservisit, mədə və onikibarmaq bağırsaq xoralarının müalicəsində də istifadə olunur. Uşaqlıq boynunun eroziyalarında tampon 5-10 ml çaytikanı yağı ilə isladılır və uşaqlıq yoluna yeridilir. Tampon hər gün dəyişdirilməlidir. Kolpit və endoservisitlərdə pambıq kürəciklərdən istifadə olunur. Kolpitlərdə müalicə kursu 10-15 prosedur, endoservisitlərdə və uşaqlıq boynu eroziyalarında isə 12 prosedurdur Ehtiyac olan hallarda müalicə kursu 4-6 həftədən sonra təkrarlanır..

Çaytikanı yağı inhalyasiya şəklində yuxarı tənəffüs yollarının xroniki iltihabi xəstəliklərində istifadə edilir, həmçinin həzm borusunun bədxassəli şişində şüa müalicəsi zamanı həzm borusunda baş verə biləcək degenerasiya dəyişikliklərinin qarşısını almaq üşün istifadə olunur.

Çaytikanı yağı haymoritdə, tonzillektomiyalarda əməliyatsonrası dövrdə, xroniki tonzillitdə, həmçinin pulpit və periodontitin müalicəsində istifadə olunur.

Aterosklerotik xəstələrə çaytikanı yağı təyin edildikdə onların ümumi vəziyyəti xeyli yaxşılaşır. Eyni zamanda obyektiv parametrlər: sistolik göstəricilər yaxşılaşmışdır, hemodinamikada müsbət dəyişikliklər müşahidəedilmişdir, qanın tərkibində xolesterinin və lipidlərin konsentrasiyası azalmışdır. Daha çox koronar damarları zədələnmiş xəstələrdə stenokardiya tutmalarının aradan qalxdığı, vegetodamar pozğunluqların azalması, arterial təzyigin normaya düşməsi, elektrokardioqrafik göstəricilərin müsbət dinamikası müşahidə edilmişdir.

Çaytikanı meyvələrindən cemlər, jele, içkilər, cövhələrlər və d. qida məhsulları da hazırlanır.

***Gicitkən yarpağı – Folium Urticae***

***Bitkisi: ikievli gicitkən – Urtica dioica L.***

***Fəsiləsi: gicitkənkimilər – Urticaceae***

**Botanik təsviri.** 60-200 sm hündürlüyündə çoxillik, ikievli ot bitkisidir. Dik dayanan dördtilli, yuxarı hissədə isə qabırğalı gövdəsi vardır. Üfüqi yerləşən kökümsovu şnurşəkillidir, budaqlanmışdır, sarı rəngdədir, üzərində nazik köklər var. Qarşı-qarşıya yerləşən, saplaqlı, uzunsov-yumurtaşəkilli, kənarı iri mişardişli, üzəri dalayıcı tükcüklü yarpaqlara malikdir. Gövdəsinin yuxarısındakı yarpaqları enli neştərşəkillidir. Bütün səthi dalayıcı tükcüklərlə örtülüdür.

Sadə çiçəkyanlıqlı, görkəmsiz, yaşılımtıl rəngli xıda çiçəkləri vardır ki, onlar da yar-paqların qoltuğunda yerləşən sünbülşəkilli çiçəkqrupuna toplanır. Meyvəsi oval və ya yumurtaşəkilli toxumcadan ibarətdir.

Hər yerdə bitir. Azərbaycanın bütün bölgələrində, düzənlikdən yuxarı dağ qurşağına qədər ərazilərdə yayılmışdır. Bir çox rayonlarda kütləvi yayılma sahələri əmələ gətirir.

**Kimyəvi tərkibi.** Yarpaqlarında 0,2 % C vitamini, karotinoidlər (50 mq/100 qr-a qədər), ksantofill, violaksantin, xlorofil (5 %-ə qədər), K qrupu (0,6 %-ə qədər filloxinon), B1, B2 (0,2 %), B6 və E vitaminləri, qarışqa, pantoten turşuları və d. üzvi turşular toplanır. Yarpaqlarında həmçinin çox miqdarda xlorofil (5 %-ə qədər), 20 %-ə qədər polisaxaridlər, aşı maddələri (3 %), fenolkarbon turşuları: qəhvə, ferul, qall və p-kumar turşuları, asetilxolin, biogen aminlər: histamin və serotonin, 5-hidroksitriptamin (bitkinin yandırıcı xassəsini formalaşdıran), kversetin flavonoidi, skopoletin kumarini, protoporfitin, sitosterin, urtisin qlikozidi, ellaq turşusu, iridoid qlikozidi olan lamiridozid, kalium və kalsium duzları, silisium turşusu və d. maddələr aşkar edilmişdir.

Bitkinin kökümsovunun tərkibində sərbəst şəkildə 3-beta-sitosterin, daukosterin, polisaxaridlər, lektinlər, həmçinin skopoletin, liqnanlar (neoolivil), aşkar edilmişdir. Lektinlər qlikoproteinlərə aid olub, aminturşu (asparagin turşusu, serin, treonin və s.) qalıqlarından, şəkərli hissəsi isə N-asetilqlükozamin və müvafiq oliqomerlərdən təşkil olunmuşdur.

**Dərman xammalı.** Yarpaqları bitkinin çiçəklədiyi dövrdə toplayırlar. Bu məqsədlə gicitkanın yerüstü hissələrini biçirlər, bir müddət açıq havada saxlayıb soluxdururlar, sonra yarpaqları ayırıb qurudurlar. Yarpaqlar yumurtavari-lansetşəkillidir, səthi na-hamar tükcüklü, uc tərəfi ensiz və iti, kənarı iti və iri-mişardişli, rəngi tünd yaşıldır.

Yarpağın səthinin mikropreparatında səciyyəvi quruluşlu retortşəkilli və başcıqlı tükcüklər, həmçinin mezofilində sistolitlər müşahidə olunur.

Xammalda dalayıcı gicitkənin (Urtica urens L.) və ağ dalamazın (Lamium album L.) yarpaqlarının qarışığına təsadüf edilir. Dalayıcı gicitkənin yarpaqları xırda, oval formalı, iri, küt uclu, düz dişlərin olması ilə, ağ dalamazın yarpaqları isə enli-lansetşəkilli, qısa saplaqlı, sivri uclu və qeyri bərabər itimişardişli olması ilə fərqlənir.

**Farmakoloji təsiri.** Qankəsici vasitə kimi istifadə olunur. Bitkinin yarpaqlarının təsiri onların tərkibində olan vitamin kompleksi ilə bağlıdır. Bitkinin xammalı və preparatları hipo- və avitaminoz zamanı qanın tərkibində hemoqlobinin səviyyəsini qaldırır və ertirosotlərin miqdarını artırır. K1 vitamini və silisium duzları qanın laxtalanmasını artırır, xlorofil mübadilə proseslərini, zədələnmiş toxumaların qranulyasiya və epitelizasiyasını stimullaşdırır, yaralardan axan ekssudadasiyanı azaldır, uşaqlığın, həzm traktı orqanlarının selikli qişalarının regenerasiya proseslərini yüksəldir, ödqovucu və iltihab əleyhinə təsir göstərir. Bitkinin xammalı həmçinin orqanizmdə lipid mübadiləsini normaya salır, eritripoezi stimullaşdırır, toxumaların regenerasiya prosesini sürətləndirir.

Lektinlər iltihab əleyhinə və antineoplastik təsirə malikdir və daha çox prostatitin müalicəsində istifadə edilən preparatların tərkibinə daxil edilir.

Gicitkən həm də diuretik vasitə hesab olunur, revmatizm və eləcə də podaqranın müalicəsində istifadə olunur. Onun diuretik effekti tərkibində olan yüksək miqdarda kalium duzları ilə bağlıdır. Sidikçıxarıcı yolların iltihabında, kiçik ölçülü böyrək daşları əmələ gəldikdə, həmçinin sidik-cinsiyyət xəstəliklərində bu orqanların gicitkən dəmləməsi ilə təmizlənməsi vacibdir. Çünki bitki diskrazizasiya əleyhinə geniş təsir göstərir.

İkievli gicitkənin preparatları prostat vəzinin xəstəlikləri zamanı müşahidə olunan sidik ifrazının pozğunluqlarında təyin olunur. Bu məqsədlə bitkinin kökümsovu istifadə edilir.

Bitkinin kökümsovundan alınmış çıxarış prostat vəzinin xoşxassəli hiperplaziyasının birinci və ikinci mərhələsində müsbət effekt göstərir. Bu effekt bilavasitə fitosterinlərlə bağlıdır. Gicitkən kökümsovu prostatın qan təchizatına aydın müşahidə olunan təsir göstərir və onun ölçüsünü azaldır. Bitkinin preparatları uzun müddət müalicə aparmaq üçün yararlıdır.

**İstifadəsi.** Gicitkən aterosklerozun, dəmir qıtlıqlı anemiyanın, xolesistitin, qastritin, mədə və onikibarmaq bağırsağın yara xəstəliklərinin, nefritin, pielonefritin, sistitin, daxili qanaxmaların (uşaqlıq qanaxmaları da daxil olmaqla), podaqranın, revmatizmin, ekzemanın, diatezin, şəkərli diabetin, babasil xəstəliyinin və piylənmənin müalicəsində təyin olunur. Xaricə isə irinli yaraların, yanıqların, ekzemaların müalicəsində faydalıdır.

Bitkinin yarpaqlarının dəmləməsi bağırsaq, babasil, böyrək, ağ ciyər, uşaqlıq qanaxmalarında, həmçinin sidikdaşı xəstəliklərində, podaqrada, babasildə daxilə qəbul edilir.

Gicitkən yarpaqları tərkibində K1 vitamini olan xammallara aid olsa da, çox qiymətli polivitamin mənbəyi hesab olunur və müxtəlif hipo- və avitaminozlarda istifadə olunur.

Gicitkən yarpaqları müxtəlif etiologiyalı daxili qanaxmalarda: uşaqlıq, babasil, mədə, həmçinin xaricə xroniki yaraların müalicəsində təyin edilir. Orqanizmdə maddələr mübadiləsinə yaxşı təsir göstərir. Ümumi tonizəedici effektə malikdir, hemoqlobinin miqdarını artırır, saya əzələlərin tonusunu qaldırır.

Gicitkən yarpağının briketi və duru ekstraktı hazırlanır.

Gicitkən yarpaqları mədə-bağırsaq və polivitaminli yığıntı və çayların tərkibinə daxildir.

Təzə cavan yarpaqlarının şirəsi çox sadə və səmərəli istifadə formasıdır. Sidikdaşı və öddaşı xəstəliklərində gündə 3 dəfə 1 xörək qaşığı olmaqla təyin edilir.

Bitkinin yarpaqlarının 70 %-li etil spirtində hazırlanmış duru ekstraktı qankəsici vasitə kimi ağ ciyər, böyrək, uşaqlıq və bağırsaq qanaxmalarında istifadə olunur.

Təzə gicitkənin kompres şəklində istifadəsi son illər geniş tətbiq olunur. Gicitkənin tükcüklərinin tərkibində olan birləşmələr dərijə keçir, davamlı istilik hissi yaradır ki, bu da, xüsusən, lümbaqo və işialgiya zamanı çox effektlidir.

Təzə və ya qurudulmuş yarpaqlarının tozunu xaricə irinli və xroniki varikoz yaraların müalicəsində tətbiq edirlər.

Bitkinin çıxarışları “Menodaron”, “Prostaqut damcı”, “Ensian-anaemodoron”, “Kombudaron”, “Prostavit”, “Alloxol”, “Koprivit”, “Prostaqut forte”, “Ultravit prostaplyus” və s. preparatların tərkibinə daxildir.

“Alloxol” kombinə olunmuş preparat olub, tərkibinə quru öd, sarımsaq ekstraktı, gicitkən ekstraktı və aktivləşdirilmiş kömür daxildir. Xroniki hepatitdə, xolangitdə, xolesistitdə və qəbizlikdə gündə 3 dəfə yeməkdən sonra olmaqla 2 draje miqdarında daxilə qəbul edilir.

Son illər gicitkənin kökümsovundan «Urtiron», “Bazoton”, “Prostaforton”, “Prostaherb”, “Prostaneurin”, “Prostavern urtika”, “Urtika APS”, “Urtipret” və s. preparatlar alınmış və prostat vəzinin xəstəliklərində, eləcə də dismenoreya, revmatizm, virus xəstəlikləri (herpes) və ekzemalar zamanı istifadə olunur.

Bitkinin yarpaqları vitaminli bitki yığıntısının tərkibinə daxildir (gicitkəın yarpağöı 3 hissə, qırmızı quşarmudu meyvələri 7 hissə). Həmçinin bir çox bitki yığıntılarının tərkibinə daxil edilmişdir.

Son illər bitkinin yarpaqlarının tərkibində olan polisaxaridlərin immunstimuləedici xassəsi aşkar edilmişdir.

Gicitkən yarpaqlarından həmçinin əczaçılıqda və yeyinti sənayesində istifadə edilən xlorofill alınır. Xlorofill ümumi tonizəedici təsir göstərir, əsas mübadilə proseslərini gücləndirir, zədələnmiş toxumaların epitelizasiyasını və qranulyasiyasını stimullaşdırır.

***Qarğıdalı saçaqları – Stiqmata Maydis ( Styli et stigmata Maydis)***

 ***Qarğıdalı toxumu – Semen Maydis***

***Bitkisi: adi qarğıdalı – Zea mays L.***

***Fəsiləsi: taxılkimilər – Poaceae***

 **Botanik təsviri.** 1-3 m hündürlüyündə becərilən birillik ot bitkisidir. Gövdəni bürüyən qınlı yarpaqları vardır. Bircinsli, görkəmsiz çiçəklərə malikdir ki, onlar da çiçəkyanlığından məhrumdur. Erkək çiçəkləri sünbüldə iki-iki yerləşərək süpürgəşəkilli təpə çiçəkqruplarına, dişi çiçəkləri isə gövdə yarpaqlarının qoltuğunda yerləşən qıçaşəkilli çiçəkqruplarına toplanmışdır. Dişi çiçək sünbülündə iki dişi çiçəkdən yalnız biri -yuxarıda yerləşəni inkişaf edir, dişicik biryuvalı üst yumurtalığa, bütün uzunluğu boyunca tükcüklərlə örtülmüş uzun sapşəkilli sütuncuğa və ikidilimli dişicikağzına malikdir. Qıçalar örtücü yarpaqlarla örtülmüşdür ki, onların da uc tərə-findən çiçəklənmə zamanı sapşəkilli sütuncuqlar dişicikağzı ilə kənara çıxır və dəstə şəklində sallanır.

Meyvəsi iri, çılpaq, böyrəkşəkilli və müxtəlif konsistensiyalı endospermli dənmeyvə-

dən ibarətdir.

Dünyanın üxtəlif ölkələrində geniş becərilir.

Kimyəvi tərkibi. Qarğıdalı saçağının tərkibində K1 (1,6 %), K3 (1600 TV/qr), B1, B6, PP və C vitaminləri, pantoten turşusu, karotinoidlər (kriptoksantin), inozit, β-sitosterin, sitosterol və stiqmasterin steroid birləşmələri, saponinlər (3 %-ə qədər), flavonoidlər, acı qlikozidəbənzər maddələr, kitrəyəbənzər maddələr (3-4 %), piyli yağlar (2,5 %-ə qədər), qətran maddələri (3 %), kitrəyəbənzər maddələr (3-8 %) inozit, fenolkarbon turşuları, allantoin və efir yağı vardır.

Toxumlarının tərkibində 70 %-ə qədər nişasta, 13-18 % zülal təbiətli maddələr, 5 %-ə qədər fitin, fitosterinlər, karotinoidlər, tokoferollar, B1, B2, B6 vitaminləri, 13-18 % piyli yağlar, pentozanlar, flavonoidlər, pantoten turşusu və biotin aşkar edilmişdir.

Qarğıdalı toxumunun rüşeymində 49-57 % piyli yağ vardır. Qarğıdalı unu istehsal edildikdə rüşeymləri ayırır və onlardan 18-20 %-ə qədər çıxımla yağ alırlar. Qarğıdalı yağı xoş dadlı olub, saxlanılmaya çox davamlıdır. Nişasta istehsalında da rüşeymləri nişastadan yuyub təmizləyir və 50 %-ə qədər çıxımla yağ alırlar. Lakin bu yağ çox dadlı deyil və tez xarab olur. Qarğıdalı yağının tərkibi 45 %-ə qədər olein, 48 %-ə qədər linol və doymuş turşuların (palmitin, stearin, araxin, kapron, kapril və kaprin) triqliseridlərindən təşkil olunmuşdur. Onun tərkibində həmçinin E vitamini, fitosterinlər və doymamış turşulardan hipogey turşusuna da təsadüf edilir.

Bitkinin yarpaqlarının tərkibində qəhvə və ferul turşuları, onların törəmələri, lüteolin, trisin, viteksin, homoorientin, kversetin, rutin, robinin flavonoidləri aşkar edilmişdir.

**Dərman xammalı.** Qarğıdalı saçaqlarını qıçalar yetişən dövrdə toplayırlar. Kölgəli yerdə və ya xüsusi quruducularda 40 0C temperaturda qurudur və sonra öz-özünə nəmlənməsi üçün havada müəyyən müddət saxlayırlar. Xammal sarı-qəhvəyi və ya qızılı-qəhvəyi rəngli, iysiz, bir-birinə dolaşmış uzun saplardan ibarətdir.

Meyvəsi iri, çılpaq böyrəkvari dənmeyvədən ibarətdir. Toxumları trapesşəkilli və qızılı-sarı rəngdədir.

**Farmakoloji xassəsi.** Ödqovucu vasitədir.

**İstifadəsi.** Qarğıdalı saçaqlarının 70 %-li spirtdəki duru ekstraktı (1:1) və dəmləməsi ödqovucu vasitə kimi xolesistitdə, xolangitdə, öd ifrazının ləngiməsi ilə müşayiət olunan hepatitlərdə, həmçinin qankəsici və sidikqovucu vasitə kimi böyrəkdaşı xəstəliyində və bədən boşluqlarına maye yığılmalarda tətbiq olunur.

Qarğıdalı yağı lipid mübadiləsini yaxşılaşdırır, qanda xolesterinin miqdarını azaldır, həmçinin ödqovucu təsir göstərir. Aterosklerozun profilaktikası və müalicə-sində tətbiq edilir.

Tərkibindəki E vitamininin sayəsində qarğıdalı yağı geniş spektr təsir göstərir: zülalların mübadiləsini ləngidir, kapilyar qan damarlarının keçiriciliyini yaxşılaşdırır, kövrəkliyini azaldır, sinir toxumalarının degenerativ dəyişikliyini nizamlayır.

***Quşəppəyinin otu – Herba Bursae pastoris***

***Bitkisi: adi quşəppəyi – Capsella bursa pastoris (L.) Medic.***

***Fəsiləsi: xaççiçəkkimilər – Brassicaceae***

**Botanik təsviri.** 20-60 sm hündürlüyündə, kökyanı yarpaqları rozet əmələ gətirən birillik ot bitkisidir. Kökyanı yarpaqları saplaqlı, uzunsov-neştərşəkilli, lələkvarı-bölümlü olub, bölümləri üçbucaqşəkilli və uc tə-rəfə doğru istiqamətlənmiş dişciklərə malikdir. Gövdə yarpaqları uzunsov-lansetşəkilli, dairəsi oxşəkilli olub, xırda və oturaqdır. Uzunsaplaqlı, ağ rəngli xırda çiçəkləri salxıma toplanmışdır. Meyvəsi tərsinə üçbucaq formalı, uc tərəfi azacıq oyuqlu buynuzmeyvədən ibarətdir. Bütün yay ərzində çiçəkləyir. Tropiklər və Arktika istisna olmaqla, hər yerdə yayılmışdır (şəkil 30).

**Kimyəvi tərkibi.** Quşəppəyinin otunda böyük miqdarda filloxinon (K1 vitamini) və askorbin turşusu, aşı maddələri, həmçinin fumar, çaxır, alma və limon turşuları, karotinoidlər, flavonoidlər: diosmin, rutin, lüteolin, akasetin, genkvanin, xrizoeriol, diosmetin, kversetin, izoramnetin, aşı maddələri, fenolkarbon turşuları: qəhvə, xlorogen, izoxlorogen, oksikumarinlər: skopoletin, umbelliferon, acı qlikozidlər, saponinlər, xolin, asetilxolin, tiramin, histamin aminləri vardır. Külündə 40 %-ə qədər kalium aşkar edilmişdir. Toxumlarında 28 %-ə qədər piyli yağ toplanır.

**Dərman xammalı.** Xammalı toplamaq üçün bitkini çiçəklənmə dövründə kökün-dən çıxardır, sonra kökü kəsib atırlar.

**Farmakoloji təsiri.** Quşəppəyinin preparatları aydın müşahidə olunan hemostatik təsir göstərir, uşaqlıq əzələsinin yığılma qabiliyyətini və bağırsağın peristaltikasını gücləndirir, həmçinin hipotenziv təsir edir.

**İstifadəsi.** Quşəppəyi otunun dəmləməsi qankəsici vasitə kimi ginekologiya və akuşer praktikasında, doğuşdan sonra baş verən qanaxmalarda, ağ ciyər, böyrək (çöl qatrıquyruğu otu ilə birlikdə) və mədə qanaxmalaırnda təyin edilir. Dəmləmə həmçinin qastrit, dizenteriya və babasil zamanı da istifadə edilir.

Bitkinin otunun maye ekstraktı 70 %-li etil spirti ilə 1:1 nisbətində hazırlanır, uşaqlıq qanaxmaları, uşaqlığın atoniyası və mədə qanaxmalarında gündə 3 dəfə 20-25 damcı daxilə təyin edilir.

Quşəppəyinin preparatları periferik qan damarlarını genişləndirir, arterial təzyiqi aşağı salır, həmçinin tez-tez qan ifrazı ilə müşayiət olunan ağ ciyər vərəminə tutulmuş xəstələrin müalicəsində də effektli təsir göstərir.

***Başınağacı qabığı – Cortex Viburni***

***Bitkisi: adi başınağacı – Viburnum opulus L.***

***Fəsiləsi: doqquzdonkimilər – Caprifoliaceae***

**Botanik təsviri.** 1,5-4 m hündürlüyündə, gümüşü-qəhvəyi rəngli, çatlı qabıqlı kol və ya xırda ağac bitkisidir. Barmaqvarı 3 dilimli, enli yumurtavarı və dəyirmi formalı yarpaqları vardır. Yarpağın üst səthi tünd-ya-şıl, çılpaq, alt səthi bozumtul rəngli və tükcüklüdür. Ağ rəngli çiçəkləri çətirşəkilli, 6-8 şüalı çiçəkqrupuna toplanmışdır. Çiçəkqrupunun kənarındakı çiçəklər daxilindəki çiçəklərdən xeyli iri olub, barsızdır.

Meyvələri çəyirdəkmeyvəyəbənzər olub, qısa saplaqlıdır, parlaq-qırmızı rəngdə, enli ellipsvari və ya kürəşəkilli, uc tərəfi ensizləşmiş və sivriləşmişdir. Avqust-sentyabr aylarında yetişir. Cənubi Avropada təsadüf edilir. Azərbaycanda isə Dəvəçi, Quba, Qusar, Zaqatala, Şəki, Daşkəsən, Gədəbəy və d. rayonlarda yayılmışdır.

**Kimyəvi tərkibi.** Bitkinin gövdəsinin qabığında qlikoiridoidlər (5,7 %-ə qədər) (opulusiridoid I, opulusiridoid II və asetilopulusiridoid), filloxinonlar (28-31 mkq/qr), xolinəbənzər maddə, karotinoidlər (21 mq%), triterpen qrupu saponinləri (7 %-ə qədər), flobafenlər, fenolkarbon turşuları: xlorogen, neoxlorogen, qəhvə, O-dihidrooksiqəhvə turşusunun törəmələri, triterpenoidlər, α- və β-amirinlər (ursol və oleanol turşuları da daxil olmaqla), alkaloidlər, C vitamini, katexinlər, kumarinlər: skopoletin, eskulin, skopolin, flavonoidlər, 4 %-dən çox aşı maddələri, antraxinon – viburnin, eləcə də tərkibində sirkə, valerian, kapril, kapton və linolen turşusu saxlayan efir yağı müəyyən edilmişdir.

Meyvələrinin tərkibində şəkərlər (32 %-ə qədər), üzvi turşular, vitaminlər (askorbin turşusu, P vitamini), flavonoidlər: astraqalin, kversetin, kempferol və s., xlorogen, neoxlorogen, qəhvə, sirkə, izovalerian və ursol turşuları, antosianlar, karotinoidlər, pektin və aşı maddələri, aminturşular, β-sitosterin, toxumlarında isə 20 %-ə qədər piyli yağ aşkar edilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, başınağacı meyvələrinin tərkibində C vitamini limon və narıngi meyvələrinə nisbətən 2 dəfə çoxdur. Bitkinin meyvələri həmçinin dəmir və kalium duzları ilə çox zəngindir. Başınağacı meyvə və toxumlarının acı dadı onların tərkbində olan iridoidlərlə bağlıdır.

**Dərman xammalı.** Bitkinin gövdəsinin qabığını aprel-may aylarında, şirə cərəyanı güclənən dövrdə tədarük edirlər. Hazır xammal xarici səthi qırışlı, yaşılımtıl-boz rəngli, qəhvəyi mərciləri olan və boru şəklinə düşmüş quru qabıqlardan ibarətdir.

 Qabıqların daxili səthi hamar olub, qəhvəyi-sarı rəngdədir, səthində qırmızı rəngdə xallar və zolaqlar vardır. Xammalın xoşa gəlməyən zəif qoxusu və yandırıcı-acı dadı vardır.

C

H

2

O

R

1

H

H

H

H

O

R

2

O

A

c

O

A

c

H

O

O

C

H

2

O

C

H

2

O

3

R

O

H

O

c

A

O

Изовалериан туршусу

I – R1 = R2 = H; R3 = Ac (asetat turşusunun qalığı (asetil)) – opulusiridoid I

II – R1 = R2 = R3 = H – opulusiridoid II

I – R1 = R2 = R3 = Ac – asetilopulusiridoid

O

H

O

O

H

A

c

O

c

A

C

H

2

O

O

O

c

A

C

H

2

O

H

O

R

O

O

O

Opulusiridoid 1: R = H

Opulusiroid 2. R = Ac (asetil)

**Farmakoloji təsiri**. Bitkinin xammalı qankəsici, iltihab əleyhinə, antimikrob, antisklerotik, tərqovucu, ödqovucu, büzüşdürürücü, bürüyücü, bəlğəmgətirici, sekrotilitik, spazmolitik, hipotenziv və vitaminli vasitə kimi mədə-bağırsaq (aşağı turşuluqlu qastritdə), ginekoloji və ürək-damar xəstəliklərində istifadə olunur. Başınağacının qabığı uşaqlığın tonusunu gücləndirir və damargenəldici təsir göstərir. Ginekologiyada menorragiya zamanı qankəsici və iltihab əleyhinə vasitə kimi istifadə edilir.

Bitkinin meyvələri tərqovucu və iltihab əleyhinə təsirə malikdir.

**İstifadəsi.** Bitkinin qabığının bişirməsi qankəsici və antiseptik vasitə kimi doğuşdan sonrakı dövrdə uşaqlıq qanaxmalarında daxilə qəbul edilir.

Bitkinin qabığının 50 %-li etil spirtindəki ekstraktı (1:10-a nisbətində) uşaqlıq qanaxmalarını azaltmaq və dayandırmaq üçün, həmçinin ağrılı aybaşılarında gündə 2-3 dəfə olmaqla 20-40 damcı miqdarında tətbiq edilir.

Xaricə vanna və şırınqa ilə yuma üçün qabığəın 1:20 nisbətində hazırlanmış bişirməsindən istifadə olunur.

Adi başınağacının qabığında olan viburnin maddəsi uşaqlığın tonusunu gücləndirir, ağrikəsici, antiseptik və hemostatik təsirlər göstərir.

Meyvələri ürək əzələsinin təqəllüsünü gücləndirir, həmçinin diurezi artırır.

Bitkinin meyvələrinin dəmləməsi soyuqdəymə xəstəliklərində vitaminli, ümumi gücləndirici, tərqovucu, işlədici və öskürək əleyhinə vasitə kimi istifadə edilir. Həmçinin stomatit, gingivit və xırıltılı səs zamanı məsləhət görülür.

Meyvələri vitaminli yığıntıların tərkibinə də daxildir.

***Qara qarağat meyvəsi – Fructus Ribis nigri***

***Bitkisi: qara qarağat – Ribes nigrum L.***

***Fəsiləsi: firəngüzümükimilər – Grossulariaceae***

**Botanik təsviri.** 1-1,5 m hündürlüyündə budaqlı kol bitkisidir. 3-5 dilimli, kənarı mişardişli, üst səthi tutqun-yaşıl rəngli, tüksüz, alt səthi açıq-yaşıl rəngli, damarların ətrafı tükcüklü iri yarpaqları vardır. Yarpaqların bütün səthi boyu qızılı nöqtələr şəklində efir yağı vəzicikləri yerləşmişdir. Qırmızımtıl və ya sarımtıl-boz rəngli zəngşəkilli çiçəkləri 5-12 ədəd olmaqla qövsvarı və demək olar ki, sallaq salxıma toplanmışdır. Meyvəsi qara, qəhvəyi, bəzən yaşılımtıl lətli, uc hissəsində qurumuş çiçək hissələrinin qalıqları olan giləmeyvədən ibarətdir. Səthi tilli, uc tərəfi sivriləşmiş, qəhvəyi rəngli toxumlara malikdir (şəkil 32).

Avropada, Qazaxıstanda, Rusiyanın Qərbi Sibir vilayətinin cənubunda yayılmışdır. Bir çox ölkələrdə, o cümlədən Azərbaycanda (Quba, Xaçmaz, Qusar, Dəvəçi, Şəmkir, Zaqatala və d. rayonlarda) becərilir.

**Kimyəvi tərkibi.** Meyvələri askorbin turşusu (138-dən 568 mq-a qədər), P (1 %), B1, B2, B6, D, E, P və K vitaminləri, 17 %-ə qədər şəkər, 6 %-ə qədər antosianidinlər kompleksi, fenolkarbon turşuları, aşı maddələri, pektin maddələri, flavonollar, üzvi turşular: alma, salisil, kəhrəba və limon (4 %-ə qədər) ilə zəngindir. Meyvələrin tərkibində həmçinin efir yağı, karotinoidlər, kalsiferol, α-tokoferol, piyli yağlar, mikroelementlər: yod, manqan, sink, dəmir, mis, kobalt və s. vardır. Bitkinin meyvələrinin tərkibində P vitamini (flavonoidlər) 100 mq%-dən çox olur ki, bu da polivitaminli vasitə kimi onun faydalılıq dərəcəsini artırır.

Bitkinin yarpaqlarında 0,4 %-ə qədər C vitamini, P vitamini, iridoidlər, katexinlər, fitonsidlər, sianogen birləşmələr, aşı maddələri, üzvi turşular, flavonoidlər və efir yağı aşkar edilmişdir.

**Dərman xammalı.** Qurudulmuş yetişmiş meyvələrin səthi qırışlı, rəngi isə qaradır. Onların zəif ətirli iyi, turş, azacıq büzücü dadı vardır. Meyvələrin səthində tükcüklərə, ucunda isə çiçəyin qurumuş hissələrinə təsadüf edilir.

**Farmakoloji təsiri.** Qara qarağat vitaminli, iltihab əleyhinə, büzüşdürücü, qankəsici, tərqovucu, sidikqovucu, ödqovucu, antihipoksant, ateroskleroz əleyhinə və ümumi gücləndirici vasitə kimi isitifadə edilir. Qarağat azot mübadiləsi məhsullarını orqanizmdən xaric etmək qabiliyyətinə malikdir. Həmçinin polivitaminli vasitə və mikroelementlər mənbəyi kimi təyin olunur.

**İstifadəsi.** Bitkinin meyvə və yarpaqları qiymətli polivitaminli vasitə hesab edilir və iltihab əleyhinə, tərqovucu, sidikqovucu və ishala qarşı təsirlərə malikdir. Polivitaminli diuretik vasitə kimi fenilketonuriyada, həmçinin orqanizmin xoşagəlməz mənfi təsirlərə qarşı müqavimətini artırmaq üçün (adaptogen təsir) tətbiq edilir.

Meyvələrdən vitaminli preparatlar hazırlanır, eləcə də, vitaminli yığıntıların tərkibinə daxildir.

Meyvələrdən yeyinti, qənnadı və likör-araq sənayelərində də istifadə edilir.

Meyvələri isə bişirmə və ya təzə halda mədə-bağırsaq traktının xəstəliklərində, ürək ritminin pozğunluqlarında, aterosklerozda, parodontozda, qlomerulonefritdə, soyuqdəymə və infeksion xəstəliklərdə istifadə edilir.

Bitkinin meyvələrinin dəmləməsi qəbizlikdə qəbul edilir.

Qara qarağatın təzə meyvələrinin şirəsi gündə 3 dəfə 50-100 ml miqdarında qəbul edilir. Daha çox qripin başlanğıc formasında və ya soyuqdəymə xəstəliklərində təyin olunur.

Qırmızı qarağat meyvələrinin tərkibində C vitamini dəfələrlə az olduğundan, yalnız qida məhsullarına dadverici vasitə kimi istifadə olunur.

**Qarameyvəli quşarmudunun meyvəsi – *Fructus Aroniae***

**Bitkisi: Qarameyvəli quşarmudu – *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot.**

**Fəsiləsi: gülçiçəyikimilər – *Rosaceae***

**Botanik təsviri.** 2,5 m-ə qədər hündürlüyündə kol bitkisi olub, çoxsaylı budaqlara malikdir. Yarpaqları əks yumurtaşəkilli olub, 6-8 sm uzunluğundadır, kənarları mişardişlidir, yaşıl rəngdədir və payızda qırmızımtıl rəngə boyanır. Ağ və ya çəhrayı rəngli çiçəkləri qalxanşəkilli çiçək qrupuna 10-35 ədəd olmaqla toplanmışdır. Meyvəsi iri, almayabənzər qara rənglidir, 1-1,5 sm enindədir, üzərində göyümtül ləkələr müşahidə edilir.

**Kimyəvi tərkibi.** Təzə meyvələrin tərkibində sianidin qlikozidi, flavonon qlikozidi olan hesperidin, flavonol olan rutin, sərbəst kversetin və s. flavonoidlər aşkar edilmişdir. Həmçinin aşı maddələri, katexinlər, 0,8 %-ə qədər üzvi turşular, 10 %-ə qədər şəkərlər (qlükoza, fruktoza, saxaroza və s.), 3,5 %-ə qədər sorbit, 2,5 %-ə qədər pektin maddələri, 3,5 %-ə qədər antosianlar, 0,6-0,8 % epikatexin, 0.35 %-ə qədər oksidarçın turşuları, 60 mq% C vitamini, 2,4 mq% karotin, B1, B2 və E vitaminləri, nikotin turşusu, fol turşusu, mikroelementlər: molibden, manqan, mis, bor, kobalt, yod və s. duzları var. Vitaminlər, əsasən meyvələrin qabığında toplanmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, bitkinin meyvələrinin tərkibində P-vitamini fəallığına malik olan kompleks var və onun tərkibinə antosianlar (sianidin qlikozidləri), katexinlər, flavononlar (hesperidin-7-0-rutinozid hesperitin) və flavonollar (kversetin, rutin, kversitrin) daxildir.

**Dərman xammalı.** Xammal payızda, tam yetişən zaman toplanan meyvələri hesab edilir. Meyvələrin qabığı bərkdir, üzəri qirişlı olmaqla, ətli hissəsi qırmızı-bənövşəyi rəngdədir. 4-8 sayda olan toxumları uzun oval formalı, bozumtul və ya qırmızı-boz rəngdədir. Xammalın şirintəhə-turş və yüngül büzücü dadı var. Adətən, meyvələr təzə halda isitifadə edilir və ya 0 dərəcə temperaturda saxlanılır. Belə şəraitdə onların bütün ilboyu dadı dəyişilmir və müalicəvi keyfiyyətlərini saxlayır. Meyvələri düzgün şəraitdə saxlamadıqda onlar qıcqırır.

**Farmakoloji təsiri.** Bitkinin meyvələri polivitaminli, kapilyar möhkəmləndirici vasitə kimi, eləcə də hipotenziv, ümumi gücləndirici, qankəsici vasitə kimi istifadə edilir. Həmçinin babasil əleyhinə, antitireoid, iştahartırıcı, hemostatik, heroprotektor, immunostimulyator, dacili və xarici qanaxmalrda qankəsici, ümumi gücləndirici, qanın qatılığını artırıcı, damargenəldici, orqanizmi tonizəedici və mədə şirəsinin sekresiyasını gücləndirən vasitə kimi təyin olunur. Qarameyvəli quşarmudunun təzə meyvələri və onların şirəsi iştahanı artırır, mədə şirəsinin turşuluğunu və həzm etmə qabiliyyətini gücləndirir, həmçinin hipertonik xəstələrdə qan təzyiqini aşağı salır, lakin sağlam adamlara qan təzyiqinə heç bir təsir göstərmir. Bitkinin meyvələri aşağı turşuluqlu qastriti olan, eləcə də hipertoniya xəstələrinə məsləhət görülür. Onlar həmçinin kapilyarların keçiriciliyi və kövrəkliyi artan xəstəliklərdə: kapillyarotoksikozda, şüa xəstəliklərində, hemorragik diatezdə, böyrək xəstəliklərində (xüsusən, qlomerulonefritdə), şəkərli diabetdə, aterosklerozda və s. təyin edilir.

Bitkinin meyvələri və preparatları köməkçi vasitə kimi septik endokarditdə, revmatizmdə, araxnoiditdə, qızılcada, səpkili yatalaq, skarlatində, allergiyalarda və s. isitfadə edilir. Sulu ekzemada, antikoaqulyantların, arsen birləşmələrinin və salisilatların istifadəsi nəticəsində kapilyarların zədələnmələrində bu bitki ilə yaxşı effekt alınır.

Bitkinin meyvələrinin tərkibində olan rutin damarların endotelini stabilləşdirir, ekstravazasiyaya maneçilik törədir, iltihab əleyhinə təsirə malikdir, sərbəs radikalları neytrallaşdırır, ona görə də radioprotektor vasitə kimi isitifadə olunur.

Beləliklə, bitkinin meyvələrinə polivitaminli vasitə kimi, ilk növbədə, P vitamininin (bioflavonoidlərin), və PP vitamininin (nikotin turşusunun) mənbəyi kimi baxılmalıdır. Hansı ki, bu daimkan verir ki, ona kapilyargücləndirici vasitə kimi baxılsın.

Meyvələrin tərkibində olan vitaminlər kompleksi orqanizmə lazım olan optimal miqdara yaxındır və bu da digər bioloji fəal maddələrlə (flavonoidlər, aşı maddələri, mikroelemetlər, vitaminlər və s.) birlikdə infeksiyalar, toksinlər, iltihabi proseslərlə, mübarizə aparmağa imkanlar açır.

Qarameyvəli quşarmudu meyvələrinin arterial təzyiqi aşağı salmaq qabiliyyəti, həmçinin onun damarları gücləndirmək xassəsi imkan verir ki, yaşla bağlı tipik dəyişikliklərə meyilliolan orta və ahıl yaşda olan şəxslər üçün universal sağlamlıq vasitəsi rolu oynasın. Bitkinin xammalı həmçinin etibarlı radioprotektor və detoksikasion vasitə hesab edilir.

**İstifadəsi.** Bitkinin meyvələri təzə halda, şirə, şərbət, cem, kisel, tinktura və qurudulmuş şəkildə isitifadə edilir.

Bitkinin meyvələrinin və meyvə şirəsinin hipertoniya xəstəliyində effektli olması sübut edilmişdir. Qarameyvəli quşarmudunun meyvələri həmçinin polivitaminli vasitə kimi tətbiq olunur. Hipertoniya xəstəliyi zamanı bitkinin təzə meyvələri və ya şirəsi isitifadə edilir.

Qarameyvəli quşarmudunun qıcqırdılmamış şirəsi – *Succus Aroniae melanocarpae resent*. Pres altında sıxmaqla əldə edilir. Çıxımı 60 %-dir. Tərkibində P vitaminin miqdarı 0,5 %-dir. Kimyəvi tərkibi və isitifadəsi təzə meyvələrlə eynidir.

Bitkinin təzə meyvələri və şirəsi P-vitamini çatışmazlığının profilaktikasında, I və II dərəcli hipertenziyanın müalicəsində, həmçinin müxtəlif xəstəliklər nəticəsində arterial təzyiqin yüksəlməsi hallarında təyin edilir.

Bitkinin meyvələrindən şirə alındıqdan sonra qalan cecə qurudulur, xırdalanır və tablet – *Tabulettae Vitamini Pex fructubus Aroniae melanocarpae* 0,05 hazırlanır. Quru cecəcnin tərkibində 20 %-ə qədər P vitamini var. Bu tabletlər hipertonik xəstəliklərdə, müxtəlif mənşəli qanaxmalarda və diatezdə təyin edilir.

Bitkinin təzə meyvələri P-vitamin çatışmazlığının profilaktikasında, həmçinin arterila təzyiqin yüksəlməsi ilə müşayiət olunan xəstəliklərdə məsləhət görülür.