

İxtisasın adı: Arıçı



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZİRLİYİ



**Arı məhsullarının (bal, arı
südü, bərəmun, güləm, çiçək
tozu) əldə olunması və uyğun
şəraitdə saxlanması**

Modul dərs vəsaiti müvafiq t dريس programları üzrə bilik və bacarıqların verilməsi məqsədi ilə hazırlanmıřdır və ilk peř -ixtisas təhsili müəssisələrində müvafiq modulların t dريسi üçün tövsiyə edilir. Modul dərs vəsaitinin istifadəsi  d niřsiz və kommersiya məqsədi ilə satıřı qadağandır.

Müəllif: Allahver n Nəzərov - Arıçılıq üzrə mütəxəssis

Rəyçilər:

Modul dərs vəsaiti Qlobal  traf Mühit Fondunun maliyyə dəstəyi ilə Birl řmiř Millətlər T řkilatının  nkiřaf Programının "Böyük Qafqaz Landřaftında Torpaq və meř l rin davamlı idarəolunması" layihəsi çərçivəsində hazırlanmıřdır.



  Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi, 2017

Müəlliflik hüquqları qorunur. Xüsusi icazə olmadan bu n řri və yaxud onun hər hansı hissəsini yenidən çap etdirmək, surətini çıxarmaq, elektron informasiya vasitələri ilə yaymaq qanuna ziddir.

Bu modulda ifadə olunan fikirlər müəlliflərə aiddir v  heç bir ř kild  Birl řmiř Millətlər T řkilatının  nkiřaf Programının və Qlobal  traf Mühit Fondunun mövqeyini əks etdirmir.

Modul dərs vəsaiti "MA services" řirk ti tərəfindən hazırlanmıřdır.

*Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin
..... 2017-ci il tarixli, sayılı əmri ilə
təsdiq edilmişdir.*

MÜNDƏRİCAT

MODUL SPESİFİKASIYASI.....	6
GİRİŞ.....	7
1. BAL SÜZÜMÜ.....	8
1.1. Bal süzümünə hazırlıq.....	9
1.2. Balın süzülməsi.....	11
Sərbəst iş üçün tapşırıqlar.....	15
Praktiki tapşırıq və fəaliyyətlər.....	16
Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi.....	17
2. ARIÇILIQ MƏHSULLARININ EMAL OLUNMASI.....	20
2.1. Balın emal olunması.....	20
2.2. Balın qablaşdırılması və saxlanması.....	21
2.3. Mum.....	23
2.3.1. Boş arı şanlarının saxlanması.....	24
2.3.2. Xammalın mumluluq faizinin müəyyənəşdirilməsi.....	25
2.3.3. Mumun emal olunması.....	25
2.3.4. Mumsıxan vasitəsi ilə mumun emal olunması.....	26
2.3.5. Mumun bişirilməsi.....	26
2.3.6. Mumun sıxılması.....	27
2.3.7. Mumun çökdürülməsi.....	27
2.3.8. Mumun süzülməsi.....	28
Sərbəst iş üçün tapşırıqlar.....	28
Praktiki tapşırıq və fəaliyyətlər.....	29
Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi.....	30
3. ARIÇILIQ MƏHSULLARI.....	32
3.1. Bal.....	32
3.1.1. Balın kimyəvi tərkibi.....	34
3.1.2. Balın xüsusiyyətləri.....	35
3.2. Mum.....	35
3.3. Çiçək tozu.....	37
3.4. Güləm.....	40
3.4.1. Güləmin şan qovucquqlarından çıxarılması.....	41
3.4.2. Güləmin saxlanması.....	41
3.5. Arı südü.....	42
3.6. Bərə mum (Propolis).....	46
3.7. Arı zəhəri.....	47
3.7.1. Arı zəhərinin yığılması.....	48

3.7.2. Arı zəhərinin saxlanması.....	48
Sərbəst iş üçün tapşırıqlar.....	49
Praktiki tapşırıq və fəaliyyətlər.....	50
Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi.....	53
4. ARIÇILIQ MƏHSULLARI ƏSASINDA HAZIRLANAN MÜALİCƏVİ VASİTƏLƏR.....	57
4.1. Arıçılıq məhsullarından istifadə.....	57
4.2. Arıçılıq məhsullarından hazırlanan əczaçılıq dərmanları.....	59
4.3. Arıçılıq məhsulları əsasında hazırlanan müalicəvi kosmetika.....	62
Sərbəst iş üçün tapşırıqlar.....	63
Praktiki tapşırıq və fəaliyyətlər.....	64
Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi.....	65
CAVABLAR.....	67
ƏDƏBİYYAT SİYAHISI.....	68

MODULUN SPESİFİKASIYASI

Arıçılıq ixtisası üzrə peşə təhsilinin “Arı məhsullarının (bal, arı südü, bərəmə, güləm, çiçək tozu) əldə olunması və uyğun şəraitdə saxlanması” modulunun strukturu

Təhsil müddəti:	1 il
Nəzərdə tutulan dərs saati:	Nəzəri hissə: 24 saat
	İstehsalat təlimi: 48 saat
	İstehsalat təcrübəsi: 80 saat

Modul və sahələr	Təlim nəticələri	Qiymətləndirmə meyarları	Qiymətləndirmə üsulları	Dərs saatları		
				Nəzəri hissə	İstehsalat təlimi	İstehsalat təcrübəsi
Arı məhsullarının (bal, arı südü, bərəmə, güləm, çiçək tozu) əldə olunması və uyğun şəraitdə saxlanması	Balın süzülməsini həyata keçirmək.	Balın süzülməsi prosesi üçün hazırlıq işlərini yerinə yetirmək;	Sorğu	24	48	80
		Balın süzülməsinin ardıcılığını sadalamaq;	Şifahi test			
		Süzülmüş balı düzgün qaydada qablaşdırma və saxlanması qaydalarını izah etmək;	Tapşırıq (müşahidə)			
		Arıxanada arıçılıq məhsullarının (bal, mum) düzgün emal olunmasını nümayiş etdirmək;	Şifahi test			
	Digər arı məhsullarının (arı südü, güləm, çiçək tozu, arı zəhəri) əldə olunmasını həyata keçirmək.	Arı südünün alınması qaydalarını izah etmək;	Şifahi test			
		Güləmin alınması üsullarını nümayiş etdirmək;	Tapşırıq (müşahidə)			
		Çiçək tozunun alınması üsullarını şərh etmək;	Şifahi test			
		Arı zəhərinin alınması haqqında məlumatlı olmaq	Yazılı test			
	Arıçılıq məhsulları əsasında hazırlanan müalicəvi vasitələr.	Bərəmədən hazırlanan bir neçə dərman adlarını sadalamaq;	Şifahi test			
		Arıçılıq məhsullarının əsasında hazırlanan kompozisiyaları sadalamaq;	Şifahi test			
		Çiçək tozunun müalicəvi vasitə kimi istifadəsini şərh etmək;	Şifahi test			
		Arıçılıq məhsulları əsasında hazırlanan müalicəvi kosmetika məhsullarını sadalamaq.	Şifahi test			

GİRİŞ

Hörmətli oxucu!

Arıçılığın Azərbaycanda qədim tarixi vardır. Uzun illərdən bəri arılar insanlara xidmət etmiş, yüksək keyfiyyətli məhsulları ilə insanları həm qidalandırmış, həm də onlara şəfa vermişdir. Azərbaycanın zəngin təbiəti bu ərəzidə arıçılığın yüksək səviyyədə inkişaf etdirilməsinə münbit şərait yaradır. Hal-hazırda dövlətimiz arıçılığın inkişafına yüksək səviyyədə qayğı göstərir. Arıçılıq təsərrüfatlarına güzəştli kreditlər verilir. Hər il Bakı şəhərində arıçılıq məhsullarının satış yarmarkası keçirilir. Bir ay ərzində keçirilən bu tədbirə görə arıçılardan heç bir rüsum alınmır.

Arıçılıq dünyada analoqu olmayan kənd təsərrüfatı sahəsidir. Bu sahənin gəlirliliyi haqqında çox yazılıb. Kənd təsərrüfatının elə bir sahəsi yoxdur ki, onun qədər gəlir gətirsin. Bu o demək deyil ki, arıçılıq öz-özünə gəlir gətirəcək. Bu gəlir güclü arıçıların yüksək əmək və zəhməti sayəsində başa gəlir.

Siz "Arı məhsullarını (bal, arı südü, bərənum, çiçək tozu, güləm və arı zəhəri) əldə etmək və uyğun şəraitdə saxlamaq" modulunda çox vacib bir məsələni öyrənəcəksiniz. Hər bir işin nəticəsi olduğu kimi arıçılığın da nəticəsi istehsal olunan məhsulu əldə etmək və ondan gəlir götürməkdir. Bu modulda siz arı ailələrinin bal yığımı və bal yığımının istifadəsinə hazırlığı, balın süzülməsinə hazırlıq məsələləri ilə tanış olacaq, çətin bir işin həlli yollarını öyrənəcəksiniz. "Balın süzülməsi" bölümündə şanların çıxarılması, süzüm yerinə gətirilməsi, süzümün bütün incəlikləri ətraflı şərh edilmiş və mövzulara uyğun praktik tapşırıqlar verilmişdir.

Balsüzənlə rəftar qaydaları bütün incəliyi ilə arıçılara yol göstərəcək.

"Arıxanada arıçılıq məhsullarının emalı" bölümündə bu məhsulların emal qaydaları, iqtisadi və ekoloji cəhətdən zişansız saxlanması üsulları, nəhayət arıçılıq məhsulları əsasında hazırlanan kosmetik vasitələr və müalicəvi dərman preparatlarının insanlara faydası öz əksini tapmışdır.

Əziz oxucular! Bu modulda olan mövzuların tədris olunması nəticəsində siz əldə etdiyiniz məlumatların köməyi ilə nəzəri və təcrübi bilikləri genişləndirə və əldə etdiyiniz bilikləri gələcəkdə arıçılıq fəaliyyətinizdə tətbiq edə biləcəksiniz.

Bu modulun ilk peşə-ixtisas təhsili müəssisələrində dərs vəsaiti kimi istifadə edilməsi məqsəduyğun və əhəmiyyətli hesab edilir.

1. Bal süzümü

Şanlardan balın süzülməsi çox zəhmət tələb edən işdir və müxtəlif avadanlıqlardan istifadə edilməsi, əsasən də arıçılığın sənaye əsasına keçirilməsini tələb edir. Balı süzmək üçün aşağıdakı əməliyyatları yerinə yetirin: şanları pətəklərdən ayırın, qovucuqların möhürlərini açın, balı süzün və onu təmizləyin.

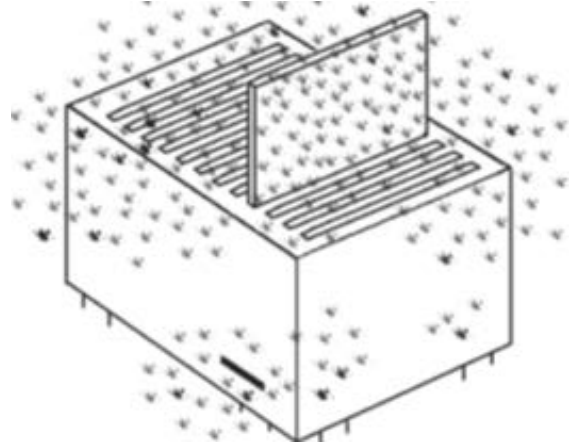
Balın süzülməsi üçün süzümə gedəcək çərçivələri ayırır, sənaye tipli arıxanalarda isə bal gövdələr, calaq pətəkləri ilə götürülür (Şəkil 1.1).

Yetişmiş bal yetişməmiş bala nisbətən tez süzülür. Axıcılığına görə balı aşağıdakı növlərə bölmək olar: çox duru (akasiya və yoncadan), duru (cökə, vəzərək, yağlı otundan), qatı (zəncirotu, xaşa, günəbaxan, gəzəngidən) və əridilmiş (süpürgə kolundan).

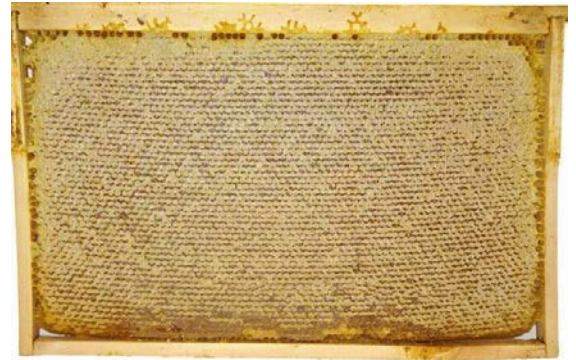
Balın satış qiymətini müəyyənləşdirərkən əsas diqqəti onun bitki mənşəyi, yetişməsi və nəmliyinə yetirmək lazımdır. Balın satış keyfiyyətinə nəinki nektarın təbii xüsusiyyətləri, həmçinin də yuvadan çıxarılan balın yetişməsi, süzülmənin texnoloji və sanitari şəraiti, pətəkdən istehlakçıya gələn şanda balın emalı və saxlanması təsir göstərir.

Yüksək keyfiyyətli balı arıxanada yalnız mum qapaqcıqları ilə tam möhürlənmiş (yetişmiş bal) şanlardan əldə etmək olar (Şəkil 1.2).

Pətek içərisindən tam möhürlənmiş şanlı çərçivə götürülərək süzülür, belə bal tam yetişmiş olur və 20 faizdən az olmaqla nəmin miqdarını təmin edir (Şəkil 1.3). Üzəri möhürlənməmiş şanları götürüb süzmək olmaz. Möhürlənməmiş şanlardan alınan balın nəmliyi 22 faizdən çox olur və belə halda bal yetişməmiş olur (duru bal) və tez bir zamanda turşuduğu üçün onu saxlamaq olmaz. Balın durulması və köpüklənməsi onun qıcqırmasını göstərən əlamətlərdəndir. Belə hal mikroorqanizmlərin inkişafı üçün bir vasitə kimi xidmət göstərir.



Şəkil 1.1. Calaq pətek



Şəkil 1.2. Tam möhürlənmiş çərçivə



Şəkil 1.3. Tam möhürlənməmiş çərçivə

Balın qızcırması onun üzərində durmadan qaynayan köpüyün əmələ gəlməsidir (Şəkil 1.4). Qara yuva şanlarından alınan balın daha tünd rəngi olur, lakin sürfə şanlarından alınan balın tərkibində çoxlu çiçək tozu (güləmi) olur, bu da onun süzülmesini çətinləşdirir və şəffaflığını azaldır. Bundan başqa, sürfələr olan ballı şanları da süzmək olmaz. Bu cür bal satışa buraxılmır. Bu səbəbdən çərçivələri pətəkdən götürdükdən dərhal sonra soyumamışdan əvvəl süzmək məsləhətdir. Belə ki, tərkibində suyun miqdarı 18 faiz olan balın axıcılığı 25 faiz su olan balın arıcılığından 6 dəfə artıqdır. Buna görə də axıcılıq balın yetişməsinə təyin edən əsas göstəricilərdən biridir.



Şəkil 1.4. Köpüyün əmələ gəlməsi



Şəkil 1.5. Balsüzənin düzgün qurulması

1.1. Bal süzümünə hazırlıq

Balsüzəni 25-30 santimetr hündürlükdə elə qurmaq lazımdır ki, (Şəkil 1.5) (işçinin boyundan asılı olaraq), onun qulpu işçinin dirsəyi səviyyəsində olsun. Balsüzənin altında vedrə (və ya bidon) üçün kifayət qədər yer olmalıdır ki, balsüzən kranından bal düz ora süzülsün. Balsüzəni elə qurun ki, valın oxu dəqiq şaquli istiqamətdə olsun. Balsüzənin borularını təmiz silin və heç nə ilə yağlamayın.

Balsüzəndən şanları baldan boşaldın və əgər pətəklərdə süzmək üçün bal ehtiyatı azdırsa, şanları yeni porsiya məhsulla doldurmaq üçün arxaya qoyun. Balın vaxtında süzülməsi bal yığımı zamanı arıların işini ləngitmir.

Açıq sürfə və balla az doldurulmuş şanları pətəkdə saxlayın, az miqdarda möhürlənmiş sürfə və balla doldurulmuş şanları isə yavaş silkələyin və daşınan yeşiyə keçirin (süzülmək üçün).

Yumşaq fırça ilə çərçivələri arılardan boşaldın.

Süzülmədən sonra pətəklərə şanları qoyun.

Erkən qısamüddətli bal yığımı zamanı vaxtı-vaxtında balı süzmək lazımdır. Bu iş bir həftə müddətində yubanarsa, pətəkdə bal ehtiyatı kəskin azalar.

Arıxanada balı yerləşdirmək üçün şan ehtiyatları kifayət qədər olmasa, bitkilərin çiçəklənməsinin sonuna kimi balı süzün. Belə olduğu təqdirdə arılar fəallığını azaltmayaraq boşalmış şanları yeni porsiya nektarla doldurur.

Balsüzən vasitəsilə balı tərkib hissələrinə ayırmaq üçün balın yararlılığının ilkin əlaməti qovuquqların mum qapaqcıqları ilə möhürlənməsidir. Orada olan suyun tərkibi 17-19 faizdir. Şanla olan balın əksəriyyətinin 1/3 hissəsi və ya yuxarı dirəkdən şanların sahəsinin yarısına kimi möhürlənməsi kifayətdir. Ondən aşağı yetişmiş məhsul yerləşir. Bu məhsul su və invertləşmiş şəkər tərkibinə görə normaya yaxındır. Hər 5-6 gündən bir fəal bal yığımı zamanı balı süzün.

Arıçı nəzarət pəyənin göstəricilərindən istifadə edərək məhsuldar bal yığımının

başlanması barəsində öyrənir (onun çəkisi hər gün 2-3 kiloqram artır). Bunun üçün calaq pətəyi və gövdəsinə də baxış keçirin. Baxış zamanı bütün çərçivələrin nektarla dolduğuna əmin olsanız, digər calaqları da qoyun. 2-3 gündən sonra ilk calaq pətəklərində şanlar möhürlənir və bal süzmək üçün onlar götürülür. Bunun üçün günün ikinci yarısında pətəyin yanına arabada yeşikdə boş şan çərçivələrini gətirin. Sonra isə qapağı çıxarın və çərçivədən yuxarı yerləşən hissəyə tüstü körüyündən bir neçə dəfə tüstü burumları buraxın. Arılar tüstüdən aşağı uçarsa, calaq çərçivələrindən yetişmiş balı çıxarın, onlardan arıları silkələyin və yeşiyi süni və boş hörülmüş şanlı çərçivələrlə yanaşı qoyun.

Yetişmiş ballı olan çərçivələri möhürlərin açılması və süzülməsi üçün otağa qoyun. İri arıxanalarda, adətən balın yığılması və süzülməsini bir neçə kişi və ya briqada yerinə yetirir. Arıçı köməkçisi ilə birlikdə pətəklərdən bal çərçivələrini çıxarır və arıçılıq otağına gətirir, digər işçilər isə şanları möhürdən açır və balsüzəndə balı süzürlər.

Xüsusi təsərrüfatlar və arıçı müəssisələrində işləyən briqada calaq və ya gövdələrlən yetişmiş balı ayırır və mərkəzi yuvaya emal sexinə aparır. Pətəklərdən ayrılmış bal şanları (isti su, buxar, elektrik cərəyanı ilə) qızdırılmış çəngəl və bıçaq vasitəsi ilə möhürlərdən açılır (şanların mum qapaqcıqları kəsilir). İri müəssisələrdə möhkəm vibrasiya edən bıçağın köməyi ilə şanları möhürlərdən mexaniki vasitə ilə açmaq üçün maşından istifadə edirlər.

Balın süzülməsi balsüzən vasitəsilə məhsulun tərkib hissələrinə ayrılması yolu ilə (mərkəzdənqaçan qüvvə balsüzən valının fırladılması ilə əmələ gəlir) balın qovuqcuqlarından alınması prosesidir. Barabanın əllə çevrilmə sürəti dəqiqədə 160-180 dövrə bərabər, elektrik ötürücüsü ilə isə dəqiqədə 300 dövrə yaxındır.

Xordial balsüzənlərə kaset və ya vala sıx olan torun üzündə 2-dən 8-ə kimi çərçivə yerləşdirilir. Fırlama nəticəsində bal şanlarının çərçivələrindən çöl tərəfdən çəlləyin divarlarına sıçrayır və altlığa süzülür. Oradan isə bal kran vasitəsi ilə altlığa qoyulan vedrələrə süzülür. Valı birdəfəlik yüksək sürətlə fırlatmaq olmaz, şanlar əyilə və onlarda çatlar əmələ gələ bilər.

Xordial balsüzənlərlə şanların xarab olmasının qarşısını almaq üçün balı 3 dəfəyə süzürlər. Əvvəlcədən bir tərəfdən valı yavaş-yavaş fırladaraq balın 30-50 faizini süzün, sonra dəqiqədə 160-180 dövrə tədricən çatdıraraq şanları digər tərəfə çevirin və qovuqcuqları tamamilə baldan boşaldın. Yalnız bundan sonra şanları bir daha birinci tərəfdən çölə çevirərək qalan balı süzün. Müxtəlif növlü xordial balsüzənlər saatda 40-80 şan istehsal edir. Balın süzülməsi üçün daha məhsuldar radial balsüzənlər hesab olunur. Onlar adətən elektrik ötürücüsü ilə işləyir və şanların hər iki tərəfindən balın eyni zamanda süzülməsini təmin edir. Vala 20-dən 50-yə qədər və ondan da çox çərçivə yerləşdirirlər. Fırlanma sürətini dəqiqədə 250-300 dövrə kimi tədricən çatdırırlar (Şəkil 1.6).



Şəkil 1.6. Balsüzən valının fırlanması

İri arıçılıq təsərrüfatlarında texnoloji xətlər və daşınan aqreqatlarda eyni zamanda 2 radial balsüzən işləyir. Onlar çərçivələrlə doldurulur və ardıcıl olaraq işə salınır. Radial balsüzənlərdən

istifadə edərkən əsas texnoloji tələbə riayət etməlisiniz: şanları çərçivələrin aşağı dirəkləri ilə valın mərkəzində yerləşdirmək lazımdır. Qovuqcuqlar yuxarı dirəyə tərəf, yəni mərkəzdən qaçan qüvvənin hərəkətinə tərəf əyilir, bu səbəbdən də bal qovuqcuqlarının divarına yüksək təzyiq göstərmir və onlar formasını dəyişmir. Dövrün sayı daimi artır. Arı yuvalarında hündürlüyü az olan çərçivələrdən istifadə edirlər ki, balı tez süzmək mümkün olsun.

1.2. Balın süzülməsi

Balın süzülməsi arıçılıqda çox məsuliyyətli bir işdir. İlk növbədə, bal müalicəvi vasitələrlə cirkəlməməlidir - pestisid, insektisid, antibiotiklər və s.. O, zəhəri olmayan bitkilərdən götürülməlidir. Zəhərli bal istifadə üçün yararsızdır. O yetişmiş olmalıdır.

Bal süzülərkən arıların qışlama məsələsi həll olunmalıdır, yəni möhürlənmiş şanlar qış ehtiyatları üçün ayrılmalıdır (Şəkil 1.7). Ailə yem qıtlığından əziyyət çəkməsin deyə pətəkdə bir az bal saxlanılmalıdır.

Bal süzülərkən oğru və arı ailələrinin hücumuna məruz qalmasının qarşısı alınmalıdır.

Balın süzülməsi yaxşı hava şəraitində arıların məşğul olduğu bir vaxtda daha məqsədə uyğun hesab olunur. Əgər arılar arıxanada zəifdir və ya ümumiyyətlə işləmirsə, arı pətəklərinin yanında oğru arıların olub-olmamasına fikir vermək lazımdır. Onların davranışı bu məsələdə müəyyənləşdirilməyə imkan yaradacaq. Onlar (oğrular) tələsmədən uçaraq pətəkdə olan hər bir yarığı diqqətlə öyrənir (Şəkil 1.8).

Pətəyin yan və arxa divarlarından bu daha da gözə çarpır. Belə bir vəziyyətdə yaxşı olar ki, balın süzülməsi uyğun şərait yaranana kimi dayandırılсын və əlverişli bir vaxta kimi təxirə salınsın. Əlin altında lazımı hər bir şey olmalıdır ki, balın süzülməsini rahat şəkildə yerinə yetirmək mümkün olsun.

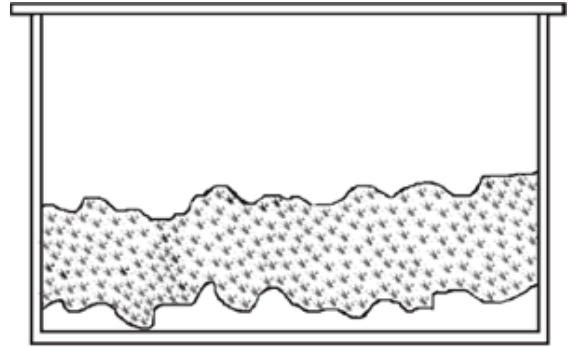
Balı şanların calaqları və ya çox gövdəli və ya cüt gövdəli pətəklərin yuxarı gövdələrində balla tam doldurulduqdan və çərçivənin yuxarı hissəsində möhürlənmiş qovuqcuqlar əmələ gəldikdən sonra seçmək olar. Bu, balın yetişməsi və onun balsüzəndən keçirilməsinə hazır olduğunu təsdiqləyir. Bu səbəbdən şanlardan 25-30°C-də ilıq bal sıçrayır, balın süzülməsi seçmə ilə eyni zamanda aparılmalıdır.

Bal soyuduqdan sonra şanlardan çətin çıxır, ona görə də soyumuş balı 25-30 °C-yə kimi qızdırın.

Güclü arılar əsas yığım zamanı gün ərzində pətəklərə 4-6 kiloqram və ondan da çox bal gətirir ki, 3-5 günə calaq dolur. Bal hər 3-5 gündən bir calaq pətəyi üstlüyündən seçilməlidir. Bu cür seçim yığım zamanı bal yığımını 20-30 faiz artırır.



Şəkil 1.7. Qış ehtiyatı üçün möhürlənmiş şan



Şəkil 1.8. Oğru arı dəstəsi

Pətəyin yuxarı hissəsində möhürlənmiş qovuquqları olmayan pətəklərdən balı çıxartmayın. Saxlama zamanı o çürüyə bilər.

Şanlarda balın yetişdiyini müəyyən etmək üçün onu üfüqi istiqamətdə çevirmək və ya silkələmək lazımdır: kal bal bu halda axır, yetişmiş bal isə şanları silkələdikdə axmır.

Əgər güclü yığım zamanı balın calaqa yetişməməsi müəyyənləşdirildikdə calağın altında pətək gövdəsinin üzərinə 7-8 dolu hörülmüş şan və 2-3 dolu süni şan varsa, çərçivələrə ikinci calaq qoymaq lazımdır.

Yuxarı calaqdan bal çərçivələrini seçdikdən sonra ona 7-8 çərçivə hörülmüş şan və hörülməsi üçün 2-3 çərçivə süni şanın (Şəkil 1.9) lentlərini qoyun, sonra isə balın yetişməsi üçün calaqların yerlərini dəyişin: yuxarıda olanı aşağıya endirin, aşağıda olanı yuxarıya qaldırın.

Unutmayın ki, yığım zamanı arı ailələrinə şanların bərpası üçün iş vermək lazımdır. Bu zaman mum intensiv ifraz olunur. Bunun üçün süni şanı bərpası üçün qoyun.

Bəzi arıçılar əsas yığım zamanı mumun çıxarılması işini fərqli təşkil edirlər: bal süzüldükdən sonra calaq çərçivələrindən şanların aşağı hissəsi kəsilir, calağa biri digərindən sonra yerləşdirilərək 6 kəsilməmiş və 4 kəsilmiş şanlı çərçivə qoyulur.

Calaqdan balı seçin və onu süzmək üçün emalatxanaya göndərin və süzün (Şəkil 1.10). Sonra isə çalaqları baldan boşalmış şan və mum lenti çərçivələri ilə doldurun. Calaqları arıxanaya qaytarın.

Arıçı arı ailələrdən alınan məhsulun hesabını aparmalıdır.

Yığılmış balın çəkisini təxmini müəyyən edin, əlbəttə, çəkmək daha dəqiq olur (Şəkil 1.11). Bal süzüldükdən sonra seçilmiş bal çərçivələrini bir də çəkin, ailədən yığılmış balın miqdarını çəkiddə olan fərq göstərəcək. Nəticələri dəftər, sonra isə ümumi cədvəldə qeyd edin.

Yuva çərçivələri seçilərkən onların ən yaxşısı, yəni yaxşı hörülənləri və yarıdan çoxu möhürlənmiş bal ilə dolu olanları yuvaların qışlaması və yazda arıların yem ehtiyatını təmin etmək üçün saxlayın.



Şəkil 1.9. Süni şan



Şəkil 1.10. Hörülmüş şan çərçivələrinin daşınması



Şəkil 1.11. Tərəzi

Təbiətdə yaxşı yığım olduqda çərçivələrin möhürlərinin açılması və balın süzülməsi hər məkan, hətta açıq havada belə mümkündür, nektarın yığını ilə məşğul olan arılar balın yığılmasına uçmur (Şəkil 1.12). Yığım bitdikdən sonra bal arılarının daxil ola bilməyəcəyi məkanda süzülməlidir.

Axan balın süzülməsi üçün balsüzənin kranının üzərindən süzgəci asın. Süzülən bal, şan qırıntıları və digər xarici maddələrdən təmizlənir (Şəkil 1.13).

Balsüzənin qarşısına şan möhürlərinin açılması üçün stol qoyun. Altlıqdan da istifadə etmək olar. Bıçaqların qızdırılması üçün qabda qaynar su qoyun. Yaxşı olar ki, bıçaqların qızdırılması üçün qabı elektrik plitəsi və ya digər qızdırıcı cihazların üzərinə qoyasınız.

Möhürlərin açılması üçün çərçivəni şaquli istiqamətdə qoyun (Şəkil 1.14). Qapaqları elektrik və ya buxar bıçağı (Şəkil 1.15) və ya qaynar suda qızdırılan bıçaqla kəsin. İki bıçaqdan istifadə olunarkən iş sürətlə gedir: biri işlənərkən o biri qızır. Sonra isə soyuq bıçağı qaynar suya salın, qızdırılmış bıçaqla işinizə davam edin.

Bal süzülməsi üçün hər iki tərəfdən möhürləri açılmış şanları balsüzənin valına düzgün şəkildə qoyun (Şəkil 1.16). Şanları metallik tora bərk yapışdırmağa çalışın. Çərçivələri elə qoyun ki, hərəkət zamanı yuxarı dirəklər aşağı plankların ardınca getsin, başqa sözlə, aşağı planklarla irəli, yəni valın istiqaməti üzrə hərəkət eləyin.

Eyni çəkiddə olan çərçivələri valın əks istiqamətinə qoymaq məsləhətlidir. Çərçivələr vala bərkidilməsə, onlar sıyrıla, hətta cırıla bilər.

Valın hərəkətinin tarazlığını saxlayın. Balsüzənin hərəkət sürəti barədə bu modulun ("Bal süzümünə hazırlıq" təlim nəticəsində danışılır"). Balın sıçramaması üçün valın torları mumların dənəcikləri və sürfələrlə çirkləndikdə mütəmadi olaraq təmizlənməlidir. Bu məqsədlə və bu səbəbdən də balsüzən kranına keçirilən balsüzən süzgəclər mütəmadi olaraq təmizlənməlidir.



Şəkil 1.12. Şanların möhürlərinin açılması



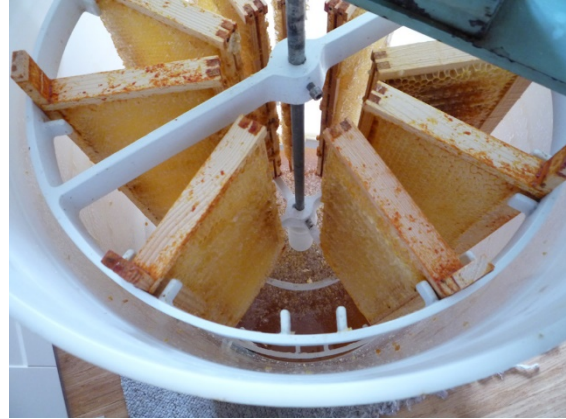
Şəkil 1.13. Balın süzgəcdən süzülməsi



Şəkil 1.14. Möhürlərin açılması üçün çərçivənin düzgün saxlanması



Şəkil 1.15. Buxar bıçağı



Şəkil 1.16. Şanların balsüzən vala düzgün qoyulması

İşi bitirdikdən sonra ilıq su ilə balsüzəni yuyun. Bunun üçün balsüzənin çəninə ilıq su tökün və valı möhkəm hərəkətə gətirin. Bundan sonra balsüzəni sökün: çəndən taxta ilə cilovu çıxarın və ondan valı dartın, hamısını qurudun və bir də yığın.

Bal yığımı zamanı və ya arıları saxlamaq üçün nəzərdə tutulan şanları “qurutsalar”, boş şanları yenidən doldurmağa qoyun. Balın süzülməsi texnologiyasına görə payızda bal anbarda saxlanılır.

Şanların qovuqcuqlarından balın tam süzülməsi üçün tələb olunan vaxt balın nəmliyi, yaxıcılığı və temperaturundan asılıdır. Yeni pətəkdən çıxarılmış bal həmişə rahat süzülməlidir. Balı balsüzəndən süzərkən ikiqat süzgəcdən keçirərək artıq mum qırıntıları, sürfələr, arıların bədəninin hissələri və digər qatışıqları atmaq lazımdır.

Balın yekun təmizlənməsi bidon və ya çökdürücülərdə saxlanması yolu ilə aparılır. Yüngül qarışıqlar və boş hava üzə çıxır və 2-3 dəqiqəyə yox olur.

Çökdürmə prosesini sürətləndirmək məqsədi ilə 38°C temperatura kimi balı qızdırın, sonra isə süzün.

Tünd, ətirli növ balı zəif ətri olan çox açıq rəngdə balla qarışdırın.

Yüksək keyfiyyətli növündən olan balı tək bitkili növlü (moruq, akasiya, yağotu, cökə) balla qarışdırmayın.

Təzə balı təmizlədikdən sonra dərhal şüşə bankalar, plastik və ya digər qablara süzün.



Sərbəst iş üçün tapşırıqlar

1. Yüksək keyfiyyətli balın hansı şarlardan əldə etməyin mümkünlüyünə diqqət edin.
2. Yetişmiş balla yetişməmiş balın axıcılığı arasındakı fərqi müəyyən edin.
3. Balı süzülənə qədər süzümlə əlaqədar hansı proseslərin getdiyini öyrənin.
4. Xordal balsüzənlə süzüm aparmağın yollarını öyrənin.
5. Balın süzülməsi üçün radial elektrik balsüzənin işlədilmə qaydalarını öyrənin və bir-birinizlə fikir mübadiləsi aparın.
6. Balın hansı hava şəraitində süzməyin məqsədəuyğun olduğuna diqqət edin.
7. Süzümə veriləcək çərçivələri öncədən hazırlayın.
8. Bal süzümü zamanı yeni şanlı çərçivələrin süzülmə qaydasını öyrənin.
9. Süzmə prosesinin bütün incəliklərini öyrənin.
10. Yuxarı calaqda balın yetişmədiyini gördükdə lazım olan tədbirin görülməsini öyrənin.



Praktiki tapşırıq və fəaliyyətlər

Tapşırıq və fəaliyyətlər	Təlimat və tövsiyələr
1. Bal süzümünə hazırlıq prosesinin öyrənilməsi	• Qara rəngli şanlardan süzülən balın tünd rəngdə olması, nə səbəbə şəffaflığını itirməsini öyrənin. • Yetişmiş balın xüsusiyyətlərini öyrənin. • 18 faiz nəmliyi olan yetişmiş balla 25 faiz nəmliyi olan yetişməmiş balın axıcılığı arasındakı fərqi öyrənin.
2. Balsüzənlə işləməyi öyrənmək	• Süzüm üçün gətirilən çərçivələrin möhürlərinin açılmasını öyrənin. • Xordal balsüzənlə işləməyin qaydalarını öyrənin. • Radial elektik balsüzənin iş prinsiplərini öyrənin. • Hər iki balsüzənlə işləməyin təhlükəsizlik qaydalarını mənimsəyərək birlikdə müzakirə edin.
3. Süzüm günü arıxanada son hazırlıq və ehtiyat tədbirlərinin görülməsi	• Balın yetişməsinə diqqət edin. • Arıların qış ehtiyatının yetişmiş bal olmasına diqqət edin. • Çərçivələrin (şanların) hansı şəraitdə çıxarılmasına diqqət edin. • Süzüm üçün bütün avadanlığın əl altında olmasını yoxlayın.
4. Süzüm prosesinin öyrənilməsi	• Süzümə gedəcək çərçivələrin üzünün alınıb balsüzənə qoyulması və süzülməsini öyrənin. • Valın hərəkətinin tarazlığının saxlanılmasına diqqət edin ki, şanlar zədələnməsin. • Balsüzənin valındakı torların vaxtaşırı təmizlənməsinə diqqət edin. • Süzüm zamanı təhlükəsizlik, gigiyena qaydalarına əməl etməyi unutmayın və bunu yoldaşlarınıza da məsləhət görün. • Yeni şanların sınınmaması üçün nələrə bilməyin vacibliyinə diqqət edin.



Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi

Test 1

Sual 1. Balın axıcılığı neçə dərəcə Selsi temperatur olduqda artır?

- A) 14 dərəcə Selsi;
- B) 25 dərəcə Selsi;
- C) 20 dərəcə Selsi;
- D) 30 dərəcə Selsi.

Sual 2. Hansı bal süzülmək üçün yararlıdır?

- A) Yuvadan təzə çıxarılan bal;
- B) Yuvadan nə vaxt isə çıxarılan bal;
- C) Əhəmiyyəti yoxdur;
- D) Arıcının istəyindən asılıdır.

Sual 3. Hansı balın yaxıcılığı çoxdur?

- A) 18 faiz nəmişliyi olan;
- B) 25 faiz nəmişliyi olan;
- C) 26 faiz nəmişliyi olan;
- D) 24 faiz nəmişliyi olan.

Sual 4. Yüksək keyfiyyətli balı hansı şarlardan əldə etmək olar?

- A) Tünd rəngli şarlardan;
- B) Möhürlənməmiş şarlardan;
- C) Möhürlənmiş şarlardan;
- D) Açıq rəngli şarlardan.

Sual 5. Suyun faizi nə qədər olanda bal duru hesab olunur?

- A) 15 faiz;
- B) 18 faiz;
- C) 17 faiz;
- D) 21 faizdən çox.

Sual 6. 18 faiz nəmişliyi olan yetişmiş balın 25 faiz nəmişliyi olan yetişməmiş bala nisbətən axıcılığı neçə dəfə çox olar?

- A) 10 dəfə;
- B) 5 dəfə;
- C) 8 dəfə;
- D) 7 dəfə.

Sual 7. Hansı bal tez süzülür?

- A) Yetişməmiş bal;
- B) Yetişmiş bal;
- C) Yarımyetişmiş bal;
- D) Nektar balı.

Sual 8. Yaxıcılığına görə balın neçə növü olur?

- A) 2 növü;
- B) 4 növü;
- C) 5 növü;
- D) 3 növü.

Sual 9. Hansı məqsədlə arılar üçün bal saxlanılmalıdır?

- A) Ehtiyat üçün;
- B) Qışlama üçün;
- C) Qonaq payı üçün;
- D) Balalar üçün.

Sual 10. Yetişmiş balı necə tanımaq olar?

- A) Şanı silkələdikdə axır;
- B) Şanı silkələdikdə axmır;
- C) Üfüqi tutanda axır;
- D) Tez qıcqırır.

Sual 11. Balın möhürlərdən açılması və süzülməsi nə vaxt məqsədəuyğundur?

- A) Arıların zəif işlədiyi vaxt;
- B) Soyuq vaxtı;
- C) Arıların fəal iş vaxtı;
- D) İstənilən vaxt.

Sual 12. Hansı halda balın süzülməsi vaxtı şanlar dağılır?

- A) Şanlar təzə olanda;
- B) Şanlar köhnə olanda;
- C) Balsüzənin oxunda əyrilik olanda;
- D) Val sürətli fırlananda.

Sual 13. Süzüm zamanı soyumuş balı neçə dərəcə Selsiyə kimi qızdırmaq lazımdır?

- A) 18-20 dərəcə Selsi;
- B) 20-22 dərəcə Selsi;
- C) 20-25 dərəcə Selsi;
- D) 25-30 dərəcə Selsi.

Sual 14. Balın sıçramaması üçün nə etmək lazımdır?

- A) Torları təmizləmək lazımdır;
- B) Dəstəyi yavaş fırlatmaq lazımdır;
- C) Balsüzəni təmizləmək lazımdır;
- D) Balı boşaltmaq lazımdır.

Sual 15. Möhürlərin açılması üçün dolu şan necə qoyulmalıdır?

- A) İstənilən istiqamətdə;
- B) Üfüqi istiqamətdə;
- C) Şaquli istiqamətdə;
- D) Tin üstə.

2. Arıçılıq məhsullarının emal olunması

Arıxanada nəinki bal emal olunur, hətta bəzi arıxana təsərrüfatlarında bir müddət saxlanılır. Balın saxlanması şərtləri üçün məhsulun yerləşdiyi məkan sanitar normalar, həmçinin də bal üçün qab mütləq müəyyən tələblərə cavab verməlidir. Sadə anbarlarda temperaturun 10°C-dən yuxarı olmaması tövsiyə olunur, ancaq ən yaxşısı temperatur 0°C-dən 5°C-yə qədərdir (Şəkil 2.1). Qış aylarında havanın temperaturu sıfırdan aşağı olsa belə, bal üçün zərərli deyil. Belə olan halda onun bütün qiymətli xassələri tam saxlanılır.



Şəkil 2.1. Anbarın görünüşü

2.1. Balın emal olunması

Balı süzgəc vasitəsi ilə balsüzəndən süzün. Süzgəcdə mum qapaqcıqları, arı sürfəsi və digər mexaniki hissələr qalır. İri müəssisələrdə balı xüsusi qurğu vasitəsi ilə süzgəcdən keçirirlər. Kiçik arıxanalar və ev şəraitində balı əlavə olaraq çökdürməyərək təmizləyin.

Üzə köpük layı yığılanadək 20°C temperaturda balı çökdürərək saxlayın. O, bal süzülərkən bala düşən kiçik hava köpüklərindən əmələ gəlir.

Bal çökdürülərkən köpük özü ilə birlikdə mum və digər bərk hissələri üzə çıxarır, onlar isə sonradan baldan yığılır.

Balın çökdürülməsini bir-iki həftə ərzində aparmaq məsləhətlidir.

Balın yetişdirilməsi - elə xüsusi texnoloji üsuldur ki, onun köməyi ilə bal vaxtından əvvəl süzülərsə, balı müəyyən dərəcəyə çatdırmaq mümkündür.

Güclü bal yığımı şəraitində, əsasən də yığılan nektarın artırılması üçün kifayət qədər şan olmadıqda istehsalın azalmasının qarşısının alınması üçün çərçivələrin tez-tez yığılmasına zərurət yaranır. Belə olduğu halda duru bal ona xas olmayan şəkər nisbətində uyğun süzülür, bundan başqa, onda nəinki nəmişlik, hətta qamış şəkərinin tərkibi artır.

Bu cür bal satış üçün yararsızdır, ona görə də onu yetişdirmək üçün arıxanada arıların iştirakı olmadan yaxşı havalandırılan, təmiz, quru yerdə havanın temperaturu 35°C-yə kimi olan yerdə saxlamaq lazımdır.

2.2. Balın qablaşdırılması və saxlanması

Balı enli açıq qabda saxlayın, onu həşəratlar və çirklənmədən qoruyun. Mütəmadi olaraq onu qarışdırın ki, buxarlanma və suyun tərkibinin azalmasına səbəb olsun. Bu cür balın yetişməsi arı yuvasında balın yetişməsinə bənzəyir.

Yüksək keyfiyyətli məhsul almaq üçün balı süzərkən, emal edərkən, qablaşdırarkən və saxlayarkən əsas sanitar-gigiyenik qaydalara riayət olunmalıdır.

Balı təmiz yerlərdə nəmişlik və quru hava olan yerdən uzaq saxlayın, donmasının qarşısını alın. Balın saxlanması üçün ən münasib temperatur 5-10°C-dir. 10°C temperaturda bal əsas maddələrin bir çox hissəsini saxlayaraq 3 ilə kimi qala bilər. Balın əsas tərkib hissələri heç bir xüsusi dəyişiklik olmadan uzun müddət saxlanıla bilər. Qida məhsulu kimi lazımı şərait olduqda bal on illərlə qala bilər.

Yetişmiş balı saxlayarkən onun ağzını kip bağlayın, çünki bal ətirli maddələri özünə hopduraraq ətrini dəyişə bilər. Ta qədim zamanlardan balı saxlamaq üçün cökə ağacından hazırlanmış xüsusi qablardan istifadə edirdilər. Müasir dövrdə balı taxta, şüşə, minalanmış, keramik qablarda saxlayırlar. Son vaxtlar balın saxlanması üçün paslanmayan dəmir və alüminiumdan xüsusi qablar hazırlanır. (Şəkil 2.2). Mis, sinklənmiş, həmçinin xüsusi örtüyü olmayan qara dəmirli qablarda balı saxlamaq olmaz.



Şəkil 2.2. Bal saxlamaq üçün müxtəlif ölçüdə qablar

Praktiki tədbirlər

Balın təmizlənməsi, qablaşdırılması və saxlanması bal süzüldüyü zaman içinə mumun qırıntıları, şanların hissələri, sürfələr düşdüyü səbəbindən bal 2x2 kvadrat millimetr ölçülü qovuquqlarla qalaylanmış tor halında olan filtdən keçirilərək təmizlənir ki, filtdə artıq hissələr qalsın (Şəkil 2.3). Balda həmişə təbii qatqı hesab olunan, həmçinin balın keyfiyyətini pisləşdirməyən, əksinə yaxşılaşdıran çiçək tozlarının toxumları qalır. Çiçək tozlarının toxumlarının köməyi ilə balın hansı bitkilərdən yığıldığını müəyyən etmək olar. Bu, balın çiçək tozlu analizi adlanır.



Şəkil 2.3. Balın filtdən süzülməsi

Çökdürücü qaba - qatılığına görə tədricən yayılan həcmli böyük çənlərə süzülmiş bal doldurulur (Şəkil 2.4). Mumun qırıntılarının kiçik hissələri yayılır, belə olduğu halda isə onları yığmaq asan olur. Bal çökdürücülərinin aşağısında az nəmliyi olan bal yığılır, balın yuxarı və aşağı laylarında olan suyun fərqi 2 faizə çatır bilər. 20°C və daha yuxarı olan temperaturda bal 3 günə tamamilə çökdürülür.

Təzə süzülmiş (tam yetişməyən) balın yetişməsi üçün onu hündür səthi olan çökdürücülərə tökür və 35 -40°C temperaturu olan otaqda saxlayırlar. Bu cür şəraitdə bal artıq nəm verəcək, fermentlər isə şəkər və digər birləşmələrə öz təsirini göstərməyə davam edəcək.

Bal yetişən yeri yaxşı havalandırmaq lazımdır ki, ora quru hava keçsin.

Vannalarda olan balı gündə bir neçə dəfə qarışdırırlar, bu da, onun yetişməsini sürətləndirir. Balın nəmişliyi normaya çatdıqda onu çənlərə süzür və uzunmüddətli qalmaları üçün ağzını kəp bağlayır və ya satış üçün balaca qaba süzürlər.

Çoxlu bal saxlamaq üçün ən yaxşısı taxta qablar hesab olunur. Çox vaxt 100 kiloqramlıq ağac çəlləklərdən istifadə olunur (Şəkil 2.5). Çəlləkləri isə cökə, fıstıq, çinar və digər növlü ağaclardan hazırlayırlar. Palıd ağacından olan çəlləklərdə bal qaralır, ağcaqovaqdan olan çəlləklər bala acılıq verir, iynəyarpaqlı növlü ağaclardan olan çəlləklər isə bala qatran ətri verir.

Çənlər yaxşı qurudulur və içəridən nazik lay parafinlə örtülür. Bunun üçün isti parafini çənə süzür və tez-tez hər tərəfə çevirir, artıq parafini süzürlər.

20 kiloqrama qədər həcmi olan yaxşı hazırlanmış müxtəlif taxta qablarda da balı saxlamaq olar (Şəkil 2.6). Yalnız bərkidikdən sonra balı yeyiklərdə aparmaq olar.



Şəkil 2.4. Bankaya doldurulmuş bal



Şəkil 2.5. Balın saxlanması üçün ağac çəlləklər



Şəkil 2.6. Kəp bağlanan müxtəlif taxta qablar

Süd daşınmaları üçün istifadə olunan adi süd çənlərindən balın müvəqqəti saxlanması və daşınması üçün də istifadə etmək olar. Bal üçün ən uyğun qablaşdırma kip qapaqlı şüşə qablardır, litrlik və yarım-litrlik şüşə bankalardan istifadə mümkündür (Şəkil 2.7).



Şəkil 2.7. Kip bağlanan müxtəlif ölçülü bankalar

Balı müxtəlif temperaturlarda saxlamaq olar. Havanın ən yaxşı nisbi rütubəti 60 faizdir. Bal saxlamaq üçün yer quru və təmiz olmalıdır, kəskin qoxulu məhsullar və maddələri (neft, soğan və sair) orada saxlamaq olmaz, çünki bal qoxuları öz canına hopdura bilər. Sərgilərdə satış və reklam üçün dekorativ şüşə və çini qablardan da istifadə olunur (Şəkil 2.8 və Şəkil 2.9).



Şəkil 2.8. Dekorativ şüşə qablar



Şəkil 2.9. Dekorativ çini qablar

2.3. Mum

Mumun emalı, onun saxlanması arıxanaların bir çox hissəsində aparılır. Balın saxlanması üçün mövcud olan əlverişli imkanlara nisbətən mum xammalını arıxanada saxlamaq çox çətindir. Bu cür halda ziyanvericilər - mum güvəsi və siçandan qorunmaq üçün xüsusi şərait olmalıdır. Lazımi şərait olduqda mumun alınması üçün xammal emal olunur, mum isə öz növbəsində əlavə şərait olmadan da yaxşı qalır.

Arı mumu uzun müddət saxlanılaraq öz tərkibini itirmir. Şanları əritdikdən sonra təmiz mum almaq mümkündür. Təmiz tərkibdə olan zaman temperatur, nəmişlik, oksigen onun üçün ziyanlı deyildir. Qeyd etmək lazımdır ki, təmiz tərkibdə saxlanılan arı mumuna mum güvəsi tərəfindən xəsarət törədilmir. Mum, adətən açıq-sarı rəngdə olur (Şəkil 2.10). Arıçılıqda istehsal edilən mumun yalnız 20 faizi sənayeyə verilir. Qalan 80 faizindən isə arıçılıqda süni şan istehsal etmək üçün istifadə edilir.

Gündə yaxşı işıqlanan ağ, sarı və açıq-sarı rəngli, sürfəsiz və balsız qurumuş ağaclardan 75-80 faiz mum (qurumuş ağacların ümumi çəkisindən) əritmək olar, dibi görünən, tünd-qəhvəyi və tünd rəngli, quru, sürfəsiz və balsız qurumuş ağaclar - 60-65 faiz mum, heç işıqlanmayan qara, quru sürfəsiz və balsız qurumuş ağaclardan - 40-45 faiz mum əritmək olar.

Qeyd: ağac dedikdə qurumuş şanlar nəzərdə tutulur.

Qurumuş ağacların tərkibində, yəni təmamilə qaralmış şanlarda 50 faiz mum olur. Bunun da tərkibinin 27 faizi ərinmiş, 23 faizi isə ərinməmiş maddələr olur.

Ərintidən sonra onlar arıxanada mumsıxanlarda emal olunur və ya mumun əldə edilməsi üçün güclü mumsıxanlar olan hazır yerlərə təhvil verilir.

Boş arı şanı, xüsusi ilə yayda çox qalmır. Ən yaxşısı çıxdaş edildikdən sonra dərhal onu əritmək lazımdır.

Boş arı şanını əsas yaz yoxlanışından və payızda yuvaları qışlamaya hazırladıqdan sonra çıxdaş edirlər.

Pətəkdən yığılan şanları növlərə görə ayırır və oradan ləğv edirlər: çox köhnə və yaxşı hörülməmiş şanlar, həmçinin çoxlu erkək arı qovucuqları olan, zədələnmiş, kiflənmiş sürfə ilə olan şanları.

Çıxdaş edilmiş çərçivələr şanların rənginə görə ayrılır, sonra isə onlardan şanlar kəsilir. Bu işə sərf olunan xərcləri azaltmaq üçün aşağıdakı üsuldən istifadə edirlər.

Qaynayan su ilə olan iki qazan hazırlayırlar. Şanlar qaynar suya salınır, orada sıyıq əmələ gəlir, çərçivə isə boşalır. Sonra isə şansız çərçivəni digər təmiz qaynayan su ilə olan qazana qoyun, orada isə çərçivə axıra kimi mum qırıntılarından boşalacaq. Bu üsulla çərçivə dezinfeksiya olunur və məftil qalır, çərçivələrin şanlanması əvvəl məftili bir az qaldırmaq lazımdır. İkinci qazanda su çirkəndikdə boş arı şanları çərçivə ilə birlikdə ora salınır, digər qazanın içindəkilər isə boşaldılır və yenidən təmiz su ilə doldurulur.



Şəkil 2.10. Mumun görünüşü

2.3.1. Boş arı şanlarının saxlanması

Çərçivədən kəsilən boş arı şanlarını mum güvələrinin məhv etdiyi üçün uzunmüddətli saxlamaq olmaz. Nəm boş arı şanları kifləyə bilər, bu isə mum itkisinə gətirib çıxara bilər. Zərurət yarandıqda boş arı şanlarını kip bağlanmış yeşik və ya çəlləklərdə müvəqqəti saxlamaq

olar. Yaxşı olardı ki, boş arı şanlarını kip bağlanmış çəlləklərdə saxlayasınız, üstünü isə hava keçirməməsi üçün əridilmiş mum layı ilə örtəsiniz. Müsbət 10°C-dən aşağı olan temperaturda mum güvəsi inkişaf etmir, ona görə də boş arı şanını xüsusi tədbirsiz bu cür şəraitdə saxlamaq olar. O cümlədən 5-6 çərçivəni iplə bağlayıb sərin bir zirzəminin tavanından asaraq saxlamaq olar. Yaxşı olar ki, çərçivələrin üzərinə və aralarına qoz ağacının yarpaqları iplə bərkidilsin. Şanlı çərçivələri saxlamazdan əvvəl dizenteriya izləri, bərə mum (propolis) və mum çırıntılarından təmizlənir. Arıxana ərintiləri və mum cecəsi nəm deyilsə, uzun müddət qala bilər.

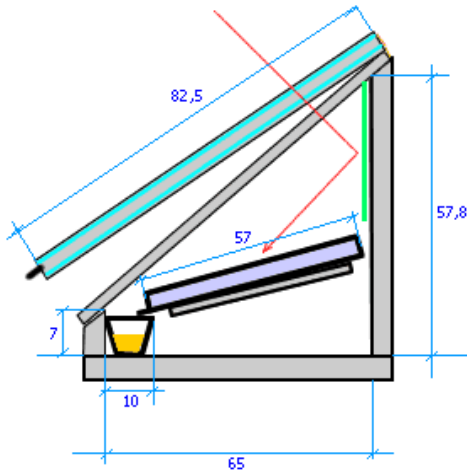
Boş arı şanını mum güvəsindən qorumaq üçün onu arıxanada emal edirlər.

2.3.2. Xammalın mumluluq faizinin müəyyənəşdirilməsi

Bunun üçün qalın parçadan olmayan kisədə olan 50 qram yaxşı mum xammalını çəkirik və qaynadılmış suya salırıq. Boş mumu yaxşı sıxmaq üçün kisəni mütəmadi olaraq sıxırıq. Mum suyun üzərinə çıxır (kisəni dərinədə saxlamaq lazımdır). Bir neçə dəfə sıxdıqdan sonra qabı ocaqdan götürürük, su isə soyuyur. Suyun üzərində yaranan mum halqaları götürülür, su qurudulur, sonra isə çəkilir. Nəticədə 50 qram xammaldan müəyyən qədər mum əldə etmək olacaq. Alınan çəki 2-yə vurulur və faizlə mum ölçülür. Bu, qaynadılma zamanı alınan mumdur. Tam mumluluğu neft və ya petroley efirinin ayrılması (ekstraksiya) üsulu ilə müəyyən etmək olar.

2.3.3. Mumun emal olunması

Günəş muməridəni vasitəsi ilə mumu almaq ən rahat üsuldur. Orada temperatur 70 -80°C-yə kimi artır (bu halda mum əridilir). Günəş muməridənində yayda 6-7 kiloqram mumu rahat əritmək olar. Muməridənin ön (şüşəli) divarı günəşə istiqamətlənərkən işləyir (Şəkil 2.11).



Şəkil 2.11. Günəş muməridəni

Mum xammalı metal tabağa qoyulur, orada yüksək temperaturun təsiri altında mum əriyir və təknəyə düşür. Temperatur nə qədər yüksək olarsa, qurumuş ağaclardan bir o qədər də çoxlu mum almaq olar. Muməridəndə açıq şanlar, mum kəsilləri, şanın hissələri və digər kiçik mum kəsillərini əritmək olar.

Muməridəni arıxanada küləkdən qorunan yerdə qoyurlar ki, günəşin işığı gün ərzində ora

düşsün. Onu dirəkdə yerləşdirirlər. Onu gün ərzində bir neçə dəfə günəş olan istiqamətdə çevirmək lazımdır. Muməridəni çevirmək üçün onu mütləq oxlara birləşdirmək lazımdır. Bir-iki dəfə işlədikdən sonra muməridəni təmizləmək lazımdır. Tabaqda qalan ərintiləri yığır, yeşik və ya çəlləyi bərkitmək üçün istifadə edirlər. Günəş muməridənindən çıxan qalıq isə böyük arıxanalarda mumsıxanlar vasitəsilə yenidən emal edilir.

2.3.4. Mumsıxan vasitəsi ilə mumun emal olunması

Mum xammalının emalı arıxanada əsas üsullardan biridir. Boş arı şanının bişirilməsi üçün mumsıxan və çən lazımdır (Şəkil 2.12).

Mum xammalını əritmək üçün işi asanlaşdıran buxar muməridənindən istifadə edirlər. Qurumuş ağacları emal etməmişdən əvvəl onları ayırmaq lazımdır. Açıq rəngdə boş arı şanını tünd rəngdə olan boş arı şanından ayrı əridirlər, bu işə açıq şanın tam sıxılması və yüksək keyfiyyətli mumun əldə edilməsinə imkan verir. Mumun keyfiyyətini kəskin şəkildə aşağı salan bərəmumun mum xammalına düşməsinin qarşısını almaq lazımdır.

Bütün hallarda mum xammalının əridilməsi üç əməliyyatdan ibarətdir: mum xammalının bişirilməsi, onun sıxılması və mumun çökdürülməsi.



Şəkil 2.12. Mumsıxandan mumun sıxılması

2.3.5. Mumun bişirilməsi

Günəş muməridənindən başqa, mumu digər qablarda da əritmək mümkündür. İlk növbədə, xammal bir gün ərzində soyuq suda isladılır. Sonra iri qazana bir miqdar su tökülür və çərçivələrdən azad olunmuş şanlar içərisinə yığılır. Qazanı od və ya qaz plitəsində qızdıraraq mumu yumşaq sıyıq hal alana kimi yaxşı bişirirlər. Bişirilmiş kütlənin qaynadılması 20-30 dəqiqə çəkir (Şəkil 2.13). Arıxanada çürümə xəstəlikləri olduğu təqdirdə süni şanın hazırlanması üçün mumun dezinfeksiya olunması üsulu ilə alınmış mumu dezinfeksiya etmək lazımdır.

Xammalın bişirilməsi üçün yalnız yumşaq su lazımdır - yağış və ya çay suyu. Quyu və su kəməridən gələn sular yararsızdır (mumun çıxarılması azalır, keyfiyyəti isə aşağı düşür). Bişirmək üçün ən yaxşı alüminium və ya minalanmış qab hesab olunur. Dəmir, çuqun və mis qablar tamamilə yararsız sayılır, çünki bu metallar mumla reaksiyaya girir və onun keyfiyyətini tam pisləşdirir, bəzən də dəyərsiz edir.



Şəkil 2.13. Mumun əridilməsi

2.3.6. Mumun sıxılması

Sıxma yolu ilə suda yaxşı bişirilmiş qurumuş ağaclardan mum hazırlayırlar. Mumsıxıcıları müxtəlif növlərdə olur. Ən çox yayılan metal mumsıxıcılardır. Mumsıxıcıların həvəngdəstəsinə qaynar su tökərək əvvəl qızdırır, sonra isə suyu süzür və bişirilmiş kütləni böyük qulpla süzərək möhkəm kisəyə yığırlar. Kisəni ip, sonra isə üstündən sıxacla bağlayır və sıxırlar. Vint burulmaqla kütlə sıxılır. Kütlə nə qədər isti olarsa, bir o qədər də ondan mum sıxmaq rahat olur.

Birinci dəfə güclü təzyiq yaratmaq olmaz. Vint bir neçə dəfə çevrildikdən sonra dayandırılır, həmçinin kisələrdən sıxılmış mumun çıxarılması gözlənilərsə, mum yaxşı alınar. Sıxılmış mum həvəngdəstədə suyun üzərinə çıxır. Sıxma qurtardıqdan sonra həvəngdəstəni qırağa çəkin, mum və suyu isə çəlləyə süzün.

2.3.7. Mumun çökdürülməsi

Sıxılmış mumu su ilə çəlləyə süzür, oradan isə mumu soyutmaq üçün digər qaba qoyurlar. Mumun keyfiyyətini artırmaq üçün çox vacibdir ki, imkan daxilində onun duru (isti) fazasının vaxtını uzadasınız. Sıxılmış mumda balın axıcılığı kəskin azalır, ona görə də müxtəlif mexaniki qarışıqlar, baramalar, çiçək tozunun qırıntıları, çirkərin çökdürülməsi asanlaşır. Mumun çökdürülməsi üçün dərin (hündür), böyük diametri olmayan qabı götürmək daha yaxşı olardı.

Ən yaxşısı qabı üzüyuxarı genişləndirmək (mumu içindən çıxartmaq asan olur) hesab olunur. Qabı isti yerə qoyur, dibinə bir az qaynar su tökür, sonra isə qapaqla bağlayır, həmçinin də yuxarı hissələri və kənarlarından əlavə qızdırırlar. Qurumuş mum bir az yığılır və divarlardan asan düşür.

Çökdürülmüş mumun aşağı hissəsində, adətən boz lay halında mexaniki qarışıqlar yığılır. Onu mumun hər bir layından təmizləyir, sonra isə bütün çöküntüləri yığır, əridir, isti halda köpük yaranana kimi saxlayırlar (mumda emulsiya suyu ayrılana kimi). Bundan sonra mumu uzunmüddətli çöküntü üçün saxlayırlar.

Qurumuş ağaclar sıxıldıqdan sonra buxar mumsıxanlarının üzərində mum cecəsi, həmçinin bir az mum (30-40 faiz) qalır. Mum cecəsini saxlamaq olar və ya yüksək emal istehsalı olunan müəssisələrə təhvil vermək lazımdır. Onu gündə yaxşı qurutmaq lazımdır.



Şəkil 2.14. Bişirilmiş mumun süzülməsi



Şəkil 2.15. Hazır mum

2.3.8. Mumun süzülməsi

Mum bişirildikdən sonra tam əridilmiş maye halında isti-isti süzgəcdən keçirilərək alüminium və ya minalanmış bir qaba süzülərək bir gün dinləndirilir (Şəkil 2.14). Ərinmiş mum suyun üzərinə çıxır, sonra isə donur. Bir gündən sonra qabdan çıxarılaraq hazır mum əldə edilir (Şəkil 2.15).



Sərbəst iş üçün tapşırıqlar

1. Süzümdən sonra bal arıxanada saxlanıldığı təqdirdə məkanın sanitar normalara cavab verməsinə diqqət edin.
2. Süzümdən sonra balın iri qablara doldurularaq üzünün təmizlənməsi və yetişdirilməsi qaydalarını öyrənin.
3. Balın arıxanadan daşınma qaydalarına diqqət edin.
4. Mumun arılar tərəfindən istehsalı, arıxanada emalı, saxlanma qaydalarını öyrənin və aranızda məşvərət aparın.
5. Boş arı şanlarının saxlanma qaydasını öyrənin.
6. Mumsıxanla mumun emalı, süzülməsi üsullarını öyrənin.
7. Balın emalı və saxlanması qaydalarını öyrənin.
8. Süzümün çox məsuliyyətli bir iş olduğu nəzərə alınaraq balın müalicəvi vasitələrlə çirklənməməsinə diqqət edin.



Praktiki tapşırıq və fəaliyyətlər

Tapşırıq və fəaliyyətlər	Təlimat və tövsiyələr
1. Balın təmizlənməsi və qablaşdırılması qaydalarının öyrənilməsi	• Süzülən balı mum qırıntıları və digər mexaniki hissələrdən təmizləyərək qablara yerləşdirin. • Süzüləndən sonra üzünün təmizlənmə qaydalarını öyrənin. • Tərkibində olan artıq faiz suyu buxarlandırmağın yolunu öyrənin. • Balın nəmliyinin buxarlandırılması üsulunu öyrənin.
2. Balın emal və saxlanma qaydalarının öyrənilməsi	• Balın hansı qablarda saxlanılmasının səmərəli olmasına diqqət edin. • Bal saxlanılan yerin temperatur, nisbi rütubəti və yerin quru, təmiz olmasına diqqət edin. • Balın hansı şərait (temperatur və nəmişlik) və necə qablarda saxlamağın öyrənin. • Bal süzümü ilə əlaqədar başa düşmədiklərinizi müəlliminizdən soruşun.
3. Mum xammalı və onun emalının öyrənilməsi	• Mumun mürəkkəb kimyəvi maddə olması, istifadə olunan mumun arının istehsal etdiyi xammaldan alındığını öyrənin. • Mumun istehsal qaydalarını öyrənin. • Çıxdaş edilmiş şarlardan mumun əridilməsi və boş çərçivələrin dezinfeksiyasını öyrənin. • Muməridən və mumsıxanla işləməyi öyrənin. • Xammalın mumluluğunun müəyyənləşdirilməsini öyrənin. • Mumun bişirilmə qaydasını öyrənin.



Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi

Test 2

Sual 1. Üzə köpük layı yığılanadək balı neçə dərəcə Selsi temperaturda saxlamaq lazımdır?

- A) 15 dərəcə Selsi;
- B) 20 dərəcə Selsi;
- C) 22 dərəcə Selsi;
- D) 25 dərəcə Selsi.

Sual 2. Balın çökdürülməsi üçün neçə gün lazımdır?

- A) 10-14;
- B) 4;
- C) 3;
- D) 5.

Sual 3. Süzülmüş (tam yetişməyən) balın yetişməsi üçün neçə dərəcə Selsi temperatur lazımdır?

- A) 20-25 dərəcə Selsi;
- B) Müsbət 25-29 dərəcə Selsi;
- C) Müsbət 26-30 dərəcə Selsi;
- D) Müsbət 35-40 dərəcə Selsi.

Sual 4. Balın saxlanması üçün qab hansı ağacdən olmalıdır?

- A) Cökədən;
- B) Dəmirağacdən;
- C) Ağcaqovaqdan;
- D) Şam ağacından.

Sual 5. Mumun tərkibində neçə kimyəvi birləşmə vardır?

- A) 40;
- B) 50;
- C) 55;
- D) 60.

Sual 6. Boş arı şanı nə vaxt çıxdas edilir?

- A) İyunda;
- B) İyulda;
- C) Qışda;
- D) Payızda.

Sual 7. Mumun emalında hansı avadanlıqlardan istifadə olunur?

- A) Bəzi arıçılıq avadanlıqlarından;
- B) Aşsüzəndən;
- C) Balsüzən və arıçı bıçağından;
- D) Muməridən və mumsıxandan.

Sual 8. Bal saxlanan yerdə nisbi rütubət neçə faiz olmalıdır?

- A) 55 faiz;
- B) 50 faiz;
- C) 40 faiz;
- D) 60 faiz;

Sual 9. Dibi görünən, tünd-qəhvəyi və tünd rəngli, quru şandan neçə faiz mum əldə etmək olar?

- A) 70 faiz;
- B) 55-57 faiz;
- C) 60-65 faiz;
- D) 50 faiz.

Sual 10. İşıqlanmayan, qara, quru şanlardan neçə faiz mum əldə etmək olar?

- A) 50-55 faiz;
- B) 60 faiz;
- C) 40-45 faiz;
- D) 30 faiz.

Sual 11. Günəş muməridənində temperatur neçə dərəcə Selsiyə kimi qalxır?

- A) 70-80 dərəcə Selsi;
- B) 60-65 dərəcə Selsi;
- C) 55-60 dərəcə Selsi;
- D) 55-62 dərəcə Selsi.

Sual 12. Balın saxlanması üçün ən münasib temperatur nə qədər olmalıdır?

- A) 15-20 dərəcə Selsi;
- B) 15-18 dərəcə Selsi;
- C) 5-10 dərəcə Selsi;
- D) 15-16 dərəcə Selsi.

Sual 13. Bal nə ilə çirklənə bilər?

- A) Müalicəvi vasitələr və pestisidlərlə;
- B) Mikroblarla;
- C) Avadanlıqların natəmizliyi ilə;
- D) Gəzingi balı ilə.

3. Arıçılıq məhsulları

3.1. Bal

Çox dəyərli qida məhsuludur, eyni zamanda da tibdə geniş istifadə olunan vacib müalicəvi vasitədir. Qida məhsulu kimi bal insana çoxdan məlumdur (Şəkil 3.1). Onda olan gözəl dad yüksək qidalılığı və insan orqanizminin yaxşı həzm etmə xüsusiyyəti ilə birləşir. Lakin ən vacibi odur ki, bal yaxşı müalicəvi vasitədir. Çox qədimdən balın keyfiyyəti insan qüvvətinin tez yığılmasına səbəb olan məhsul kimi tanınır. Bu səbəbdən fiziki cəhətdən ağır işə hazırlaşan insanların rasionuna çox vaxt bal əlavə olunur, məsələn, yarışa hazırlaşanlar, alpinizm, dənizin çox dərinliyində işləyənlərə bal lazımdır. Bal, əsasən uşaqlar üçün çox faydalıdır. Gündəlik rejimdə baldan istifadə edən uşaqlar tez böyüyür və xəstəliklərə qarşı davamlı olurlar. Tədqiqatlar göstərib ki, bal yeyən uşaqlarda qanda hemoqlobinin faizi artır və səhhəti ilə əlaqədar digər göstəricilər də yaxşılaşır. Ağır xəstəliklərdən sonra sağalmış insanların gündəlik qida rejiminə balın əlavə olunması onlara çox yaxşı təsir göstərir. Balın bu cür təsiri nəinki asanlıqla həzm olunan qida maddələrinin olması, həmçinin də balda insan orqanizminə lazım olan digər maddələr, əsasən də fermentlər, vitaminlər və mineral duzların mövcudluğu ilə izah olunur. Bu üç qrup mürəkkəb kimyəvi birləşmələr balda tam kompleks şəkildə cəmlənib.

Xalq təbabətində bal həm daxili, həm də xarici istifadə üçün nəzərdə tutulan vasitə kimi təqədimdən işlənilir. Müasir tibdə baldan eyni məqsədlə istifadə olunur.

İrirlənmiş yaraların müalicəsi zamanı balın xarici istifadə üçün nəzərdə tutulan vasitə kimi işlənməsi, ilk növbədə ona əsaslanır ki, bala bakterisidlilik xasdır (yəni yaralarda irinin yaranmasına səbəb olan mikrobları öldürmək xüsusiyyəti).

Balın bakterisid xüsusiyyətləri arıların orqanizminə düşən xüsusi inhibitor adlanan maddələrin olmasından asılıdır. Müxtəlif bitkilərdən yığılan balda bakterisidlilik daha çox olur. Balla müalicə zamanı xarici istifadə üçün nəzərdə tutulan vasitə kimi ondan istifadə edildikdə yaralar tez sağalır. Daxili istifadə üçün nəzərdə tutulan vasitə kimi bir çox xəstəliklərin müalicəsi zamanı baldan istifadə edilməsi onunla izah olunur ki, bakterisid xüsusiyyətləri olan yüksək keyfiyyətli bal həm pəhriz məhsulu, həm də bütövlükdə orqanizm və onun müxtəlif orqanlarının işi və vəziyyətini yaxşılaşdıran dərman kimi işlənilə bilər. İlk növbədə digər müalicəvi



Şəkil 3.1. Bal

vasitələrdən bal onunla fərqlənir ki, bəzi dərmanlar müəyyən orqanın vəziyyətini yaxşılaşdırarkən eyni zamanda digər orqanlara mənfi təsir göstərir, bütövlükdə isə bal bütün orqanizmin vəziyyətini yaxşılaşdırır.

Bal arı yuvasında arılar tərəfindən nektar və gəzəngidən hazırlanan şəkərli maddədir. Onun tərkibində təxminən 300 maddə və kül elementi var, lakin balın əsasını qamış şəkəri, fruktoza və üzüm şəkəri (qlükoza) təşkil edir. Balın bütün komponentlərində bitkilərin nektarı var, yalnız bəzi bitkilərdən gətirilən nektar arıların orqanizmində işləndikdən sonra bala düşür.

Balın hazırlanması - çox mürəkkəb və yalnız arı ailəsinə məxsus olan bir prosesdir. Bu prosesin mahiyyəti nektarın yığılıb işlənməsindən ibarətdir. Nektar nektari adlanan xüsusi vəzilərlə bitkilərdən çıxır. Arılar nektardan nektarlı və çiçək tozlu bal hazırlayır.

Təmiz bala aid olan gəzəngi balının hazırlanması üçün lazım olan məhlul kimi gəzəngi və qurd şirəsindən istifadə olunur. Müasir arıçılıqda, əsasən nektarlı bal çıxarılır. Bu gün ən əsas arıçılıq məhsulu kimi balsüzən vasitəsi ilə şanlardan süzmək yolu ilə alınan şan balıdır. Sıxılmış, öz-özünə axan və əridilmiş baldan müasir arıçılıqda çox nadir hallarda istifadə olunur.

Bal bitkinin növündən asılı olaraq bitkidən yığılan nektara görə adlanır, məsələn, günəbaxan, xaşa, yonca, cökə, ağ akasiya, süpürgə kolu və digər ballar. Bu cür balı tək növlü bitki aləminin qrupuna aid etmək olar. Onlarda digər mənşəli balın qatışıqları ola bilər. Belə ki günəbaxan balda bəzən qara yonca balı ilə qarışığı olur, tibbi bal isə xaşa balı ilə qarışdırılır. Praktiki olaraq az miqdarda bu cür qarışıqlar balın növünə təsir göstərmir. Çox vaxt satış balı müxtəlif bitkilərin qarışığından olur və poliflor bal (müxtəlif çiçəklərdən toplanmış) adlanır. Balı bəzən yığılan yer və ya ərazinin adına görə adlandırırlar. Məsələn, dağ, Gədəbəy, Lerik, meşə və s.. Balı, həmçinin təbii xüsusiyyətləri ilə səciyyələnən rənginə görə də seçirlər. Bu amilə görə bal üç qrup növə bölünür: açıq, rəngli və tünd bal növləri. Belə ki ağ akasiyadan alınan təzə bal sulu şəffaf, günəbaxandan alınan bal qızılı-sarımtıl, çəmənlərin güllərindən alınan bal açıq-yaşıl, yeməli şabalıddan alınan bal isə tünd-şabalıdı rəngdə olur.

İnsan orqanizmi üçün ən faydalı bal tünd rəngli qrupa aid olan bal hesab olunur. Bu cür balın tərkibində çoxlu mineral və digər maddələr olur. Yalnız gəzəngi balının bəzi növlərinin özünəməxsus qoxusuna görə az tələbat olur.

Nektarın bala çevrilməsi hələ bal yığan arıların orqanizmində başlayır. Bitkilər və arı ailəsinin fizioloji fəaliyyəti prosesində digər maddələrlə qatışığı olan həddindən artıq doydurulmuş şəkər məhlulu alınır. Onların əksəriyyəti bitkilərin hüceyrələri, bəziləri arı orqanizmində yaranır, işləmə nəticəsində isə bir-birinə qarışır. Arılar mineral duzlar, ətirli maddələrin məhlulunu su və digər maddələrlə şanların mum qovucucularına daşıyır.

Güclü ailələrdə yığım zamanı çoxlu arı nəinki nektarın yığılması və daşınması, həmçinin pətəkdə onların işlənməsində də iştirak edir.

Bal hazırlanarkən arılar nektarı çevirir - suyu buxarlandırır, şanlarla qarışdırır və fermentlərlə onu işləyir. Nəticədə məhsulun kimyəvi tərkibi dəyişir: o, asanlıqla həzm olunan, qatı və uzunmüddətli istifadə üçün yararlı olur. Nektarla yanaşı, yığan arıların bal çinədanına udlaq vəzilərindən çıxan fermentlər düşür. Məsələn, invertaza fermentinin təsiri altında nektarda olan qlükoza və meyvə şirəsinin tərkibini artıran qamış şəkərinin hidrolizinə (hissələrin ayrılmasına) səbəb olur.

Qəbuledici arılar nektarın işlənməsini davam etdirərək yığan arılardan nektar alır. Qəbuledici arılar şirin damcıları qovucuculara daşıyır, lakin əvvəlcədən onları bir neçə dəfə

boğaz çinədanından sorucu ağız aparatına buraxır və geri çəkir, nəticədə isə nektar fermentlərlə zənginləşir. Arılar qovuqcuqların 1/4-1/3 həcmi təzə nektarla doldurur. Məlumdur ki, nektardan alınan əsas su kütləsi birinci gün buxarlanır. Yuvada olan 60 faiz şəkər şərbətindən 53,4 faiz su buxarlanır. Üçüncü gün suyun tərkibi 27,3, beşinci gün 13,7, yeddinci gün isə 0,6 faiz azalır. Arılar qatı yemi aşağı qovuqcuqlardan yuxarı qovuqcuqlara keçirir ki, orada 5-6 gün ərzində yem tam yetişsin. Məhsuldar yığım olduğu zaman nektarı “yığmaq” üçün yuvada kifayət qədər şan olmalıdır. Ailədə az arı olar və ya təzə nektar üçün yer olmasa, bal yığımını müəyyən dərəcədə azaldan yem yığımı və onun yetişməsi yubanır. Yuvada arılar təzə yemlə ventilyasiyanı gücləndirir. Buna yuvanın üzərində ventilyasiya torlarından istifadə olunan süni havalanma, həmçinin uçuş bacalarının genişlənməsi səbəb olur. Nektarın işlənməsinin fəallığı sürfənin miqdarı, arı ailələrinin fərdi və cinsi xüsusiyyətləri, sekresiya vəzilərinin fəaliyyəti və digər amillərdən asılıdır.

Arılar yetişmiş balı qovuqcuqlarda mum qapaqları ilə möhürləyir. Bu amilə görə balın yetişməsi və süzülmə müddəti müəyyən olunur. Möhürlənməmiş balın nəinki yüksək rütubəti olur, həmçinin orada onun keyfiyyətini aşağı salan hissələrə ayrılmış çoxlu qamış şəkəri olur. Yetişməmiş bal tez turşuyur, ona görə də onu çox saxlamaq olmaz.

3.1.1. Balın kimyəvi tərkibi

Bal vitaminlər, amin turşuları və bir çox digər bioloji aktiv maddələrlə zəngin olmaqla Mendeleyev cədvəlinin tam elementlərini ehtiva edir. Balın kimyəvi tərkibi və bəzi qısa açıqlamalar aşağıda verilmişdir (Cədvəl 3.1 və Cədvəl 3.2).

Balın tərkibi (1975)

Tərkibi	Orta (%)
Su	17.20
Fruktoza	38.19
Qlükoza	31.28
Saxaroza	1.31
Maltoza	7.31
Yüksək Şəkərlər	1.50
Sərbəst turşular	0.43
Toplam turşu	0.57
Xam zülal	0.26
Kül	0.17
Digər Maddələr	2.21

Cədvəl 3.1. Balın tərkibi

Ümumi olaraq balın təxminən 80 %-i dəyişik quruluşdakı şəkər, 17 %-i su, geri qalan 3 %-i başda fermentlər olmaq üzrə digər qiymətli maddələrdən ibarətdir.

Balın 100 qramında 304 kalori var. Ayrıca 0.3 % zülal, dəmir, mis, kalium, kalsium, maqnezium, fosfor, silisium, alüminium, xrom, nikel və kobalt kimi minerallar vardır.

Balın kimyəvi xüsusiyyətləri

Çiçək və gəzəngi ballarının müqayisəsi (faizlə)

Tərkib		Çiçək balı	Gəzəngi balı
su		17.2	16.3
Monosaxaridlər	Fruktoza	38.2	31.8
	Qlükoza	31.3	26.1
Disaxaridlər	Saxaroza	0.7	0.5
	Digərləri	5.0	4.0
Trisaxaridlər	Melezitoz	<0.1	4.0
	Erloz	0.8	1.0
	Digərləri	0.5	3.0
Naməlum oliqosaxaridlər		3.1	10.1
Toplam şəkərlər		79.7	80.5
Minerallar		0.2	0.9
Amin turşuları, zülallar		0.3	0.6
Turşular		0.5	1.1
pH		3.9	5.2

Cədvəl 3.2. Balın kimyəvi xüsusiyyətləri

3.1.2. Balın xüsusiyyətləri

Yaxıcılıq balın yetişməsi əlamətlərindən biridir. O, balda suyun çox və ya az miqdarda olduğunu göstərir. Yetişmiş kristallaşmamış bal - yaxıcı tərkibli qatı məhluldur. Onun sıxlığı 1,4-1,43-dir, yəni 1 litr tutumlu olan qabda 15⁰ C temperaturda 1410-1430 qram bal yerləşir. Tərkibində çoxlu su olan yetişməmiş bal duru olur, onun yaxıcılığı az, həcmi isə aşağı olur.

Axıcılığından (nəmişliyindən) asılı olaraq tutumluluğuna görə çox duru, duru, qatı, yapışqan bal növləri seçilir.

Yapışqanlılıq və balın xüsusi kimyəvi tərkibi ilə müəyyən olunur, yəni balın tərkibində olan kolloid, dekstrin və qamış şəkəri ilə. Qamış şəkəri məhlulu invertləşmiş şəkərdən fərqli olaraq daha dartılındır.

3.2. Mum

Bu modulun 3-cü təlim nəticəsində qeyd olunduğu kimi arı mumu - xalq təsərrüfatında uzun müddət istifadə olunan faydalı məhsuldur. Təbii mum arı yuvalarından çıxarılır. Arılar onu nə qədər çox ayırsa, bir o qədər də arılar yaxşı pətəklərlə təmin olunacaq və məhsulun satışa çıxarılması ehtimalı da çox olar. Mumu işçi arıların aşağı qarın hissəsində yerləşən xüsusi mum vəziləri ayırır. Dörd arxa sternitdə yerləşən mum aynacıqları istehsal olunan məhsulun nazik lövhələrinə yığılır. Arılar onları ayaqları ilə çıxardır, üst çənə vəzilərinin ayırmaları ilə işləyir və şanların hörülməsi üçün istifadə edir (Şəkil 3.2).

Ən çox fizioloji fəallıq 12-18 günlük yaşında olan arıların mumayırma vəzilərində bal yığıcı zamanı və güləmlə kifayət dərəcədə təmin olunduğu halda müşahidə olunur. Arının mumayırma funksiyası yuvada sürfənin olması ilə stimullaşır, məhz sürfələri üçün yemləyici arılar yem hazırlayır və ayırır (anasız və sürfəsiz ailələr şanlar hörmür). Mumayırmanın artırılması üçün ailələri yaxşı vəziyyətdə saxlayan tədbirlər görmək lazımdır. Beçəvermədən əvvəl şanların hörülməsi dayandırılır. Vaxtı-vaxtında pətəyin altına süni şan və inşaat çərçivələri qoymaq lazımdır. Yuvada kifayət qədər boşluğun olması nəinki arıları mumdən istifadə etmək üçün yerlə təmin edir, həmçinin də beçəvermə vəziyyətinin yaranmasının qarşısını alır. Yüksək məhsuldarlıqlı, beçəverməyə hazır olan arı cinslərinin saxlanması arıxanada mumun ayrılmasını artırır.



Şəkil 3.2. Arı mum ifraz edərkən

Arı ailəsindən bir il ərzində alınan mumun potensial imkanları 7 kiloqrama yaxın təşkil edir. Lakin heç də bütün arı nəslə bunun üçün lazım olan əlverişli şəraitdə yaşamır.

Adi bal yığıcı ilə yanaşı, arıxanalarda hər ailədən alınan mum 1 kiloqramdan çox olur. Hər il bərpa olunan mumun hesabına arıların yuvası bərpa olunur (köhnə şanlar yeni hörülən şanlarla əvəz olunur, şanın satış hissəsi isə müxtəlif tələbatların ödənilməsinə sərf olunur).

Mumun əksər hissəsi mum xammalının əsas növü sayılan çıxdaş edilmiş pətəklərdən alınır. Zavod şəraitində mumu arıxana və zavod mum cecəsindən alırlar. Arıxanalarda mumun bir çox hissəsini boş arı şanları (çıxdaş edilmiş şanlar) və inşaat çərçivələrindən kəsilmiş şan hissələrindən hazırlayırlar.

Yeni hörülmüş şanlar, demək olar ki, təmiz mumdur (97-98 faiz). Yaşlanma prosesi nəticəsində onlar barama, güləm və digər qırıntıların hesabına ağırlaşır. Ona görə də hətta mumun dəyişilməmiş miqdarda belə onun mumluluq faizi düşür. Mumun tərkibindən asılı olaraq xammalın üç növü olur. Birinci növə əlavə qatqısız olan boş arı şanlarının ağ və sarı rəngləri aiddir. İkinci növ şanlar təzədir, tərkibində az miqdarda güləm var. Bu xammalın mumluluğu 55-70 faiz təşkil edir. Üçüncü növ boş arı şanları uzunmüddətli istifadədən sonra tünd-qonuru (Şəkil 3.3) və ya qara rəngdə olur, həmçinin mumluluğu yüksək olur. Üçüncü növün tələblərinə cavab verməyən xammalı əritməyə aparırlar.



Şəkil 3.3. Tünd-qonur rəngdə şan

Ərintilər - şan və digər mum xammalının günəş müəridən vasitəsi ilə əridildikdən sonra qalan tullantılardır. Onların mumluluğu 40-55 faiz təşkil edir. Ərintilər arıxanalarda hazırlanır və

mumayıran zavodlarda onlardan əlavə miqdarda mum alınır.

Arıxana mum cecəsi - arıxanada bişirilmək və sıxılmaqla emal olunan boş arı şanlarının qırıntılarıdır. Onun tərkibində mumayıran zavodlarda möhkəm mumsıxanlar vasitəsi ilə alınan çoxlu sayda mum (40 faizə yaxın) var.

Zavod mum cecəsində mum 20 faizə yaxın təşkil edir, həmçinin də mum mumçıxaran zavodlarda emal olunur. Mum xammalını arıxanalarda xüsusi günəş və buxar muməridən vasitəsi ilə hazırlayırlar. Mumun xüsusiyyəti və keyfiyyəti xammal, emal üsulu və texnoloji şərtlərdən asılıdır. Qeyd olunduğu kimi ən keyfiyyətli yenicə ayrılan mum sayılır. Bişirmə və sıxma yolu ilə şanların işlənməsi zamanı alınan mum, həmçinin günəş və buxar muməridən vasitəsi ilə mum xammalının əridilməsi yolu ilə alınan mum arıxana mumu adlanır. Ondan çox vaxtı süni şanların hazırlanması üçün istifadə edirlər. Arıxana mum növü çox vaxt aşağıda göstərilən əlamətlərlə səciyyələnir. Birinci növ mum yarığının bütün qalınlığında qatqısız oxşar ağ və açıq-sarı rənglər, həmçinin xoşagələn bal ətri olur. İkinci növ mum qatqısız tünd-sarı rəngdə olur, aşağı layları isə tünd olur. Onu aşağı növdən olan xammaldan hazırlayırlar. Üçüncü növ muma tünd-şabalıdı və boz rəngdə, qırılan zaman fərqli olan (aşağıdan yarıya kimi tünd çöküntü) mum aiddir. O səhv texnologiyadan istifadə edilməklə aşağı növ xammaldan hazırlanır (ağır suyun istifadə edilməsi, qaynayan suda bişirilməsi, nəticədə emulsiyanın alınması).

Ekstraksiya mum zavod mum cecəsindən ekstraksiya üsulu ilə alınır. Benzinlə ekstraksiya olunduqda mum cecəsindən sıxma yolu ilə çıxmayan mum alınır. Digər növlərə nisbətən onun keyfiyyəti aşağı olur, həmçinin də texniki imkanlar üçün istifadə olunur.

Mumun tərkibi

Arı mumunun kimyəvi tərkibi çox mürəkkəbdir. Bu tərkibə 50-dən çox kimyəvi birləşmə daxildir. Onları üç qrupa bölmək olar:

- Sərbəst yağ turşuları;
- Mürəkkəb efirlər;
- Zəngin karbohidrat birləşmələri.

Bundan başqa, mumun tərkibində açıq-sarı və sarı rəngdə boyalar, həmçinin də ətirli maddələr olur, həmin maddələr isə bal və güləmdən muma düşür və xüsusi "bal" ətri yaradır.

3.3. Çiçək tozu

Bal istehsalının artırılması ilə yanaşı, arıxanada çiçək tozunun hazırlanması məqsədyönlü hesab olunur - arıçılığın dəyərli məhsuludur və ailələrin güclərinin artırılması zamanı, əsasən də istixana bitkilərinin çiçəklənməsində arıların qidalanması üçün istifadə olunur (Şəkil 3.4).

Qida məhsullarına əlavəsi kimi vitamin, zülal, mineral və digər maddələrin zənginləşdirilməsi məqsədi ilə çiçək tozundan geniş istifadə olunur. Bir çox xəstəliklər zamanı onun insan orqanizmi üçün müalicəvi əhəmiyyətli olduğu da artıq məlumdur.



Şəkil 3.4. Çiçək tozu

Çiçək tozu çiçəklərin tozluğunda xırda mikroskopik toxum kimi yaranır (Şəkil 3.5). Çiçək tozu bitkilərin çiçəklənməsi zamanı yetişir, xüsusi ilə bal arıları tərəfindən digər çiçəklərə külək və bitkilərlə keçir.

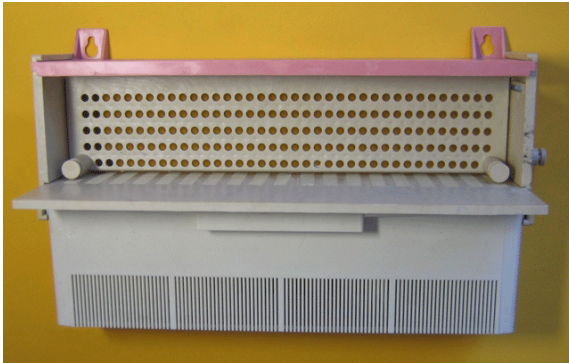


Şəkil 3.5. Çiçək tozunun mikroskopik görünüşü

Çiçəklərdə çiçək tozu həmişə bitkilərin tozlanması üçün lazım olan miqdardan çox olur. Çiçək tozunun kimyəvi tərkibi, əsasən bitkinin növündən asılıdır. Mənşəyinə görə müxtəlif növlü bitkilərdə çiçək tozunun tərkibində 250-yə yaxın maddə var. Çiçək tozunun tərkibində çoxlu zülalda olan amin turşuları və adi bitkilər olur.

Bitkilərdən yığılan çiçək tozu arıları əvəzolunmaz amin turşuları ilə təmin edir, onlara aiddir: arqinin, valin, qistidin, izoleysin, lizin, metionin, treonin, triptofan, fenilalaktin.

Çiçək tozunu toplamaq üçün arıçılar müxtəlif qurğulardan istifadə edə bilirlər. Bu, arıçılıq avadanlıqları satılan mağazalarda olan çiçək tozu toplayıcısı və ya arıçıların özlərinin hazırladığı xüsusi konstruksiyalı bir qurğu da ola bilər (Şəkil 3.6)



Satışda olan



Əldə hazırlanan

Şəkil 3.6. Çiçək tozu toplayan

Çiçək tozu toplayıcısı pətəyin qarşısına uçuş bacasının ağzına yerləşdirilir, bu tələlərin köməyi ilə arıçılar tərəfindən çiçək tozu toplanır (Şəkil 3.7). Bu qurğu, diametri 5 millimetr olan dairəvideşikli bir qəfəs və çiçək tozunun toplanması üçün bir qutudan ibarətdir. Qutu hissəsində toplanan çiçək tozu toplanandan dərhal sonra alınmalıdır ki, rütubət və temperatur çiçək tozunun azalmasına səbəb olmasın. Çiçək tozundan toplayıcısı günün istənilən vaxtında istifadə edilə bilər. Lakin Çiçək tozu toplayıcısını istifadə etmək üçün ən yaxşı vaxt 06⁰⁰-10⁰⁰-dək olan zamandır.



Şəkil 3.7. Çiçək tozunun yığılması

Bal arısı bir səfərində 15 milliqram çiçək tozu gətirə bilər (Şəkil 3.8). Ortalama gün ərzində bir güclü arı ailəsi 50 ilə 300 qram arasında çiçək tozu yığa bilər. İşçi arı bir dəfə çiçək tozu üçün səfər etdikdə onun topladığı çiçək tozu yükü bədən çəkisinin üçdə birinə bərabərdir.



Şəkil 3.8. Çiçək tozunun işçi arılar tərəfindən toplanması

Arıçılar çiçək tozunu yığdıqdan sonra onu saxlamalıdır. Çiçək tozunun nəmliyi çox olur və buna görə də kifləyə bilər. Çiçək tozunu saxlamaq üçün bir neçə yol vardır. Dondurucuda mənfi 18° C dərəcə Selsidə dondurulmalıdır. Ancaq ən asan saxlama üsullarından biri toplanan çiçək tozunun qurudulmasıdır. Çiçək tozunun qurudulma prosesi xüsusi quruducu dolablar və ya havalandırma sistemilə işləyən elektrik sobalarda 30-35° C dərəcə Selsi 5-6 saat ərzində saxlanaraq qurudula bilər (Şəkil 3.9).



Şəkil 3.9. Çiçək tozunun qurudulması

Qurudulduqdan sonra çiçək tozunu kəpək bağlanan (havanın nəmi keçməsin deyərək) şüşə qablarda (bankalarda Şəkil 3.10) müsbət 15° C dərəcədən aşağıda və ya soyuducuda saxlanmalıdır. Çiçək tozunun qurudulmuş şəkildə saxlanma müddəti 1 ildir.



Şəkil 3.10. Çiçək tozunun saxlanması

3.4. Güləm

Bitki çiçəklərindən arıların topladığı çiçək tozu arı tərəfindən pətəyə gətirilərək şan qovuqcuğuna boşaldılır. Daha sonra pətək daxilində işləyən arılar başlarının köməyi ilə çiçək tozunu qovuqcuğun içərisinə kipləşdirir. Arılar bununla kifayətlənmir, doldurulmuş qovuqcuqların üstü bal yığılmaqla möhürlənir.

Arılar tərəfindən bu qayda ilə qovuqcuğa yığılmış çiçək tozu müxtəlif fermentlərin təsirinə məruz qalır. Elmi araşdırmalar göstərir ki, burada konservləşdirmə kimi mürəkkəb kimyəvi bir proses gedir (Şəkil 3.11).



Şan qovuqcuğunda güləm



qovuqcuğun kəsilmiş görünüşü



qovuqcuqdan çıxarılmış güləm

Şəkil 3.11. Güləm arı məhsulu

Güləm unikal xüsusiyyətləri və kimyəvi tərkibi ilə xarakterizə edilən bir arıçılıq məhsuludur. Bu zülallar karbohidratlar, fermentlər, bir neçə sayda vitamin və mineral element, hormon kimi maddələrlə (*heteroauksin* - artım stimulyatoru) zəngindir. Güləmin tərkibində 13 növ amin turşusu (lizin, glisin, alanin, tirosin və s.), həmçinin yağ turşuları (stearik, lipoik, oleik) daxildir. Bu insanlar üçün ən yaxşı bioloji aktiv qida əlavəsi kimi unikal bir arıçılıq məhsuludur. Güləmin dadı təzəliyinə və çiçək tozunun növünə görə fərqlənir, lakin çox vaxt multivitamin dadına bənzəyir. Şan qovuqcuqlarında güləm laylarla yığılmış olur (görünüşdə çox rəngli), bu da onu göstərir ki, arılar hansı bitkilərdən çiçək tozunu toplayıb.

3.4.1. Güləmin şan qovuqcuqlarından çıxarılması

Güləm olan çərçivələr pətəkdən götürülərək arılar üzərindən kənarlaşdırılır, sonra polietilen qida paketinə qoyularaq soyuducuya yerləşdirilir. Bundan sonra soyuducudan çıxardılaraq çərçivədə güləm ilə olan şan qovuqcuqları kəsilərək mumdan təmizlənir.

Güləmin çıxarılması üçün arıçılıqda geniş istifadə olunan metal kollektordan da istifadə etmək olar (Şəkil 3.12). Güləmi şan qovuqcuğundan çıxarmaq üçün kollektorun metal çubuğu gözcüyə yerləşdirilməli və çıxarılmalıdır. Kauçuk düymə basıldıqda güləm çıxarılır. Bu sadə cihaz (inventar) ən qiymətli arıçılıq məhsulunu təmiz şəkildə əldə etməyə imkan verir.



Şəkil 3.12. Güləm çıxardan cihaz

3.4.2. Güləmin saxlanması

Şan qovuqcuqlarından çıxarılıb adi qaydada güləmin saxlanması effektiv nəticə vermir. Belə ki bir neçə çatışmazlıqları var, saxlanılan güləm yüksək rütubət altında kiflənir, asanlıqla həşəratlar tərəfindən yeyilir. Ancaq o düzgün emal edilsə, nisbətən uzun müddət saxlanılır:

- Qurudulmuş güləm ətçəkəndən çəkilərək üzərinə bal əlavə edilir (təxminən 30 faiz). Balın sayəsində yaxşı saxlanılır və pasta şəklində olur (Şəkil 3.13);
- Qovuqcuqdan çıxarılan güləm bərk altıgüşəli prizmalar şəklində olur (Şəkil 3.14). Mumdan təmizlənir və yaxşı qurudulur. Daha sonra şüşə bankalara yığılaraq saxlanılır.



Şəkil 3.13. Güləm pastası

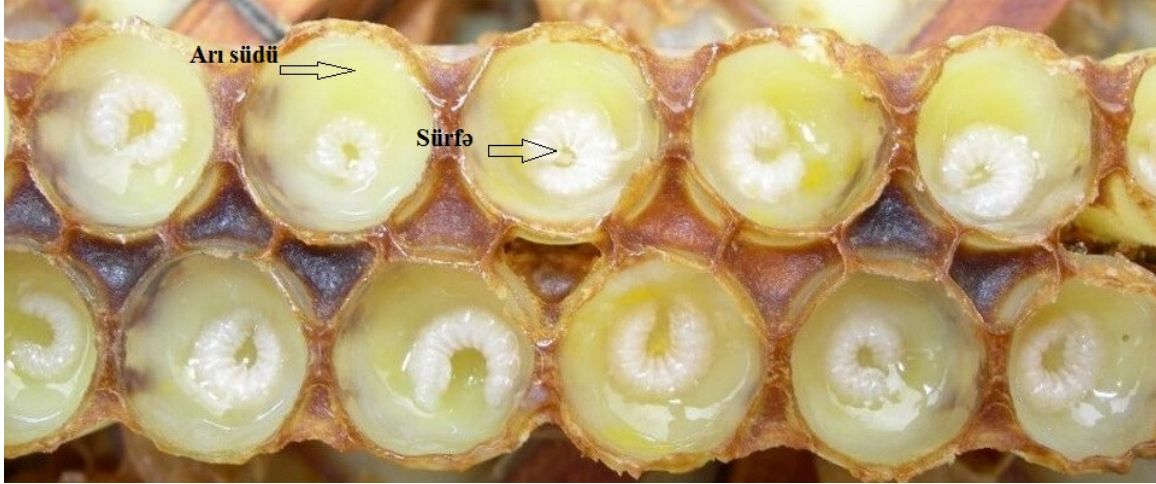


Şəkil 3.14. Güləm (təmizlənmiş və qurudulmuş)

Belə hazırlanmış və qablaşdırılmış güləmi arıçı istədiyi kimi saxlaya bilər (sərin otaq və ya soyuducuda). Hər iki halda saxlama müddəti 12 aydır.

3.5. Arı südü

Arı məhsullarından ən yüksək qida dəyərinə sahib hesab edilən arı südüdür. Arı südü 6-17 günlük gənc işçi arıların üst çənə və udlaq vəziləri tərəfindən ifraz olunan qida maddəsidir. (**Qeyd:** İndiyə qədər işçi arıların süd istehsalı ilə əlaqədar müxtəlif fikirlər mövcuddur. Hal-hazırda da tədqiqatlar gedir. Son rəqəm 13, 14, 15, 16, 17 kimi qəbul edilənlər var. Fikrimizcə, son tədqiqatlardan (Polşada aparılır) sonra bu rəqəm dəqiqləşər). Arı südü ilk üç günlük yaşda olan bütün sürfələr, ana arı yetişəcək sürfələr, sürfə dövrləri və ana arıların həyatının bütün mərhələlərində yeganə yem vasitəsidir (Şəkil 3.15).



Şəkil 3.15. Arı südü

Arı südü turş dadı ilə ağ kisel kimi kütləyə bənzəyir və çox mürəkkəb tərkibə malikdir. Kimyəvi tərkibində su, yağlar, zülallar, karbohidratlar, minerallar və vitaminlər var. Onun tərkibində olan vitaminlər 12-16 dəfə çiçək tozunun tərkibinə nisbətən çoxdur. Ən əsası arı südü cinsəl hormonlar və cinsiyyət fəaliyyətini tənzimləyən E vitamini ilə zəngindir.

Arı südündən tibb, kosmetika və bioloji cəhətdən aktiv əlavələrdə geniş istifadə olunur.

Arı südü istehsalına təsir edən amillər:

1. Arı südü istehsalında istifadə edilən ailələrin cins xüsusiyyətləri arı südü istehsalına təsir edən ən əhəmiyyətli amillərdən biridir. Bu səbəblə, bala bəsləmə və süd ifraz etmə qabiliyyətinə sahib cinslər ilə işləmək, arı südü istehsalında müvəffəqiyyətin əsas şərtidir. Bu mövzuda geniş aparılan araşdırmalar İtalya cinsinin arıların digər arı cinslərindən daha çox arı südü istehsal etdikləri təsbit edilmişdir. Lakin İtaliya arılarının fərqli xətləri arasında hasil olunan məhsulların miqdarında fərqlər var. Arı südü istehsalı üçün işləyəcək arıçılar yüksək verimli cinsləri seçməlidir;
2. Arı südü istehsalı mövsümdən də asılıdır. Bahar aylarında nektar və çiçək tozu ehtiyatları bol olduqda həm sürfə köçürülməsi, həm də ana arı üsküklüyünə qoyulan arı südünün miqdarı artır. Beləliklə, eyni sayda sürfənin köçürülməsindən daha keyfiyyətli süd yığmaq mümkündür. Arı südü istehsalı zamanı mövsüm kifayət qədər isti deyilsə, bitkilər nektar və çiçək tozu ifraz edə bilməz, həm də arılar pətəkdən çıxmaz. Çox isti olsa, arıların məhsuldarlığı ciddi şəkildə düşür. Odur ki, mövsüm məhsuldarlığı əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir;

3. Bölgənin ekoloji, coğrafi xüsusiyyətləri və ərazinin bitki örtüyü arı ailələrinin iş qaydası və dolayısı ilə məhsula ciddi təsir göstərir. Arı südü istehsal etmək üçün seçiləcək ərazilər, xüsusilə istehsal dövründə arıların işləməsinə maneə törədəcək davamlı yağışlar yağan bölgə olmamalıdır. Həmçinin, coğrafi cəhətdən həddindən artıq dik yamac ərazisi olan bölgə olmamalıdır, bitki örtüyü monofloral (bir bitki növünün nektarı) mənbə əvəzinə multifloral (çox rəngli) resursların olduğu bir bölgəyə üstünlük verilməlidir;
4. Güclü arı ailəsinin istifadə edilməsi arı südü istehsalında bir şərtədir. Əgər iki analı ailədə hər iki ana arı yumurta qoyub və eyni zamanda yetişdirilirsə, ailədə arı südü ifraz edən 6-17 günlük işçi arılar sürətlə və güclü şəkildə inkişaf edir. Lakin bu vəziyyətdə pətəklərdə yenidən boş hüceyrəli şanlar təşkil edilməlidir ki, ana arıların yenidən yumurta qoymağı təmin edilsin;
5. Arı südü istehsalında əhəmiyyətli dərəcədə çiçək tozu tələb edir. Sürfə köçürüləcək ailələr davamlı olaraq protein və karbohidratlı qidalarla qidalanmalıdır. Lakin sürfə köçürüldükdən sonra sürfələrin bəslənməsi və qidalanması çox əhəmiyyətli olduğundan şəkər şərbəti ilə yemləmə davamlı aparılmalıdır;
6. Ən yüksək verim 12-25 saatlıq sürfələr köçürülməsindən 72 saat keçdikdən sonra arı südü əldə edilməsi təsdiqlənmişdir. 48 saatlıq sürfələr köçürüldükdə isə 48 saatdan sonra yüksək keyfiyyətli arı südünün əldə edilməsi təsdiqlənmişdir;
7. Bir ailəyə hər gün 60120 üskük verildikdə qəbul dərəcəsi 85 faizdən çox olur və hər üskükdən götürülmüş arı südü miqdarı ortalama 200 milligram olur.

Arı südü istehsalı da ana arı yetişdirilməsi kimi eyni qayda ilə gedir. Arı südü istehsalının ediləcəyi ailələrdə bal verimi azalır.

Arıçılıqda xüsusi üsullar var ki, bu üsullar istifadə edilməklə arı südü yığılır və qablaşdırılır:

1. Erkən yazda güclü arı ailələrində yaxşı şərait yaradılır ki, həmin ailə artaraq beçəvermə həvəsinə gəlsin. Bu vaxt ailədə çoxlu sayda ana arı üsküyü olur. Belə ailədən arı südü toplamaq olar. Ancaq bu üsulun bir mənfi tərəfi var ki, o da üskükdə olan ana arı sürfəsinin hansı yaşda olduğunu arıçı qabaqcadan bilmir. Yəni sürfələr müxtəlif yaşlarda ola bilər, bu da arı südünün toplanmasında çətinlik yaradır;
2. Erkən yazda güclü arı ailəsi seçilir (sürfə köçürülməsi aparmaq üçün), bəsləyici ailələr hazırlanır, mumdan üsküklər hazırlanır və arı südü istehsalına başlanılır:
 - Seçilmiş olan güclü (damazlıq) arı ailəsi davamlı olaraq yemləndirilməli, bununla yanaşı nektar və polen mənbəyi ilə təmin edilməlidir;
 - Başladıcı ailələrin hazırlanması - arıxanada 9-10 çərçivəli güclü ailə (Şəkil 3.16) anasızlaşdırılır. Anasızlaşdırılmış ailədən açıq gözlü çərçivələr götürülür və digər ailədə olan bağlı gözlü çərçivələrlə yerləri dəyişdirilir. Beləliklə, 6-12 günlük yaşda olan gənc işçi arılar ilə bir ailə əldə edilir. 5-6 gün sonra baxış keçirilir və hörülən ana arı üskükləri məhv edilir. Bu təmizləmədən sonra bu ailəyə sürfə köçürülməsini etmək olar. Hazırlanan başladıcı ailələr mütəmadi olaraq mütləq şəkildə yemləndirilməlidir;



Şəkil 3.16. Başladıcı ailə

- Üsküklərin hazırlanması - dərin və geniş bir su qabında su isidilir. İsti suyun içinə mum əridiləcək qab qoyulur. Beləcə, təmiz bal mumu birbaşa od üzərində deyil, su hamamında əridilir (Şəkil 3.17). 2×2 santimetr ölçüdə olan taxta lövhəciklər bal mumu ilə körpü taxtalara yapışdırılır. Ucu dairəvi çomaq əvvəlcə soyuq suya batırılır, sonra 1 santimetrə qədər əridilmiş bal mumuna batırılır. Çubuq üzərinə yapışan bal mumundan əmələ gələn üsküyü iki barmaq arasında sıxılaraq çıxarılır. Üskük nazik olarsa, çubuq iki dəfə muma batırıla bilər. Üsküklərin yumru olan arxa tərəfləri ərmiş muma batırılaraq körpü taxta üzərinə yaxışdırılmış taxta lövhəciklərin üstünə yapışdırılır. Bir körpü taxtaya 10-15 üskük yapışdırılır (Şəkil 3.18);

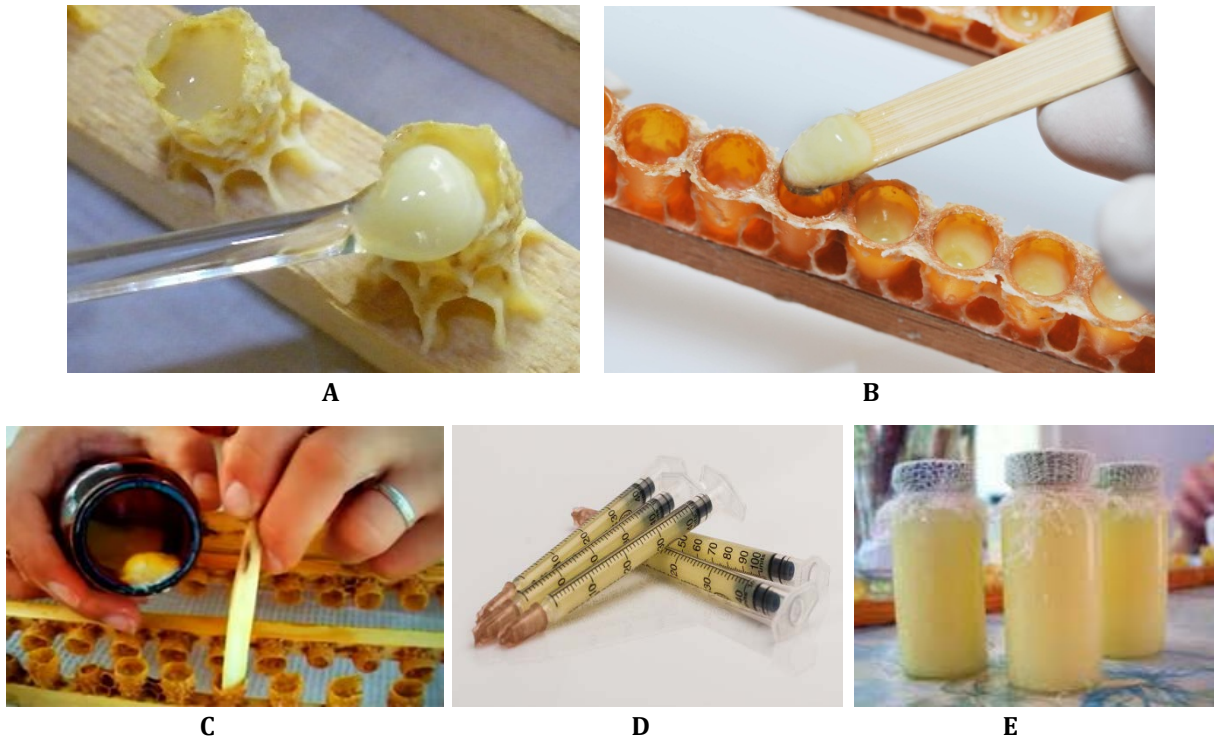


Şəkil 3.17. Ana arı üsküyü düzəltmək üçün mum əritmə qabı, ağac çubuq, soyuq su qabı, hazır üsküklər



Şəkil 3.18. Üsküklər yapışdırılmış körpü taxta və çərçivə

- Sürfənin köçürülməsi və başladıcı ailəyə verilməsi - damazlıq ailəyə ana arının yumurta qoyması üçün əvvəlcədən verilmiş olan boş şanlı çərçivəyə ana arı yumurta qoyduqdan sonra 1-2 günlük sürfələr köçürmək üçün pətəkdən götürülür. Sürfə köçürülməsi külək və birbaşa günəş işığından azad olan qapalı mühitdə aparılmalıdır. Otağın temperaturu 22-28° C arasında və nisbi rütubət 50-55 faiz olmalıdır. Ana arı yetişdirilməsində olduğu kimi sürfələrin köçürülməsi sürfə köçürmə qaşığının köməyi ilə hazırlanmış üsküklərə köçürülür. Üsküklər yapışdırılmış çərçivə (buna peyvənd çərçivəsində deyilir) köçürmə işi bitəndən sonra başladıcı ailədə ortada yerləşdirilir;
- Arı südünün yığılması - anasız ailəyə (başladıcıya) 1 günlük sürfə ilə peyvənd çərçivəsini verdikdən 72 saat sonra arı südü yığılır. 2 günlük sürfə ilə peyvənd çərçivəsini verdikdən 48 saat sonra arı südünü yığmaq lazımdır. İlk mərhələdə ana arı üsküklərinin içindəki südün üzərindən bir tibbi pinsetin köməyi ilə sürfələr çıxarılır. Daha sonra xüsusi şüşə və ya taxta qaşıqla üskükdən süd yığılır, arı südünü vakuum aparatının köməyi ilə də yığmaq olar. Dəmir qaşıqlarla yığmaq olmaz, arı südünün keyfiyyəti itir. Əldə olunan arı südü tünd rəngli müxtəlif şüşə qablara doldurulur və vaxt itirmədən soyuducuya qoyulur. Əgər tünd şüşə olmasa, arı südünü şəffaf şüşə qab və ya bir istifadəlik şprislərə yığıb üzərini zərvərəqlə (folqa) bağlamaq olar (Şəkil 3.19);



Şəkil 3.19. Arı südünün yığılması

- A - şüşə qaşıqla yığılma;
- B - taxta qaşıqla yığılma;
- C - plastmas qaşıqla tünd şüşə qaba yığılma;
- D - bir istifadəlik şprisə yığılma;
- E) başıacıq şüşə qaba yığılma.

- Arı südünün saxlanması - şüşə qablarda müsbət 4 dərəcə Selsi soyuducuda saxlanılır. Satmaq məqsədi ilə arı südünün keyfiyyəti itməsin deyə soyuducudan çıxarılıb daşındıqda ətrafına buz qoymaq olar. Arı südünün son istifadə tarixi məhsulun yığıldığı tarixdən soyuducuda 6 ay, dondurucuda isə 18 dərəcə Selsidə 18 aya qədər saxlanıla bilər.

3.6. Bərənum (Propolis)

Bərənum (arı yapışqanı, qaramum) arıçılığın faydalı məhsuludur (Şəkil 3.20). Arılar onu müxtəlif maddələrdən yapışqan məhlul halına gətirənə kimi hazırlayır, onların aralarında qatran və balzam bitkilərinin tumurcuqları, gövdələri və yarpaqları üstünlük təşkil edir.

Bəzən bərənumu parıldayan sayrım kimi səbətlərin arxa ayaqlarında görmək olar. Pətəkdə onlara mum, çiçək tozu və ya çiçək tozunun balzam qabıqları da əlavə olunur.

Sübut olunub ki, bu vəzilərin hormonlarının tərkibində nəinki bərənumun hazırlanması, hətta sayrımda çiçək tozunun yaranması və sürfələri südlə yemləmək üçün belə istifadə olunan turşular olur.

Hazırlıq zamanı qatran qatqısına arıların pətəyi, toxumları, bədənlərindən ağacın hissəcikləri halında mexaniki qarışıqlar düşə bilər. Arılarda bərənuma olan tələbatın, əsasən yayın sonunda artması və bitki xammalının çatışmazlığı bəzən arıların yuvaya müxtəlif növ bal əvəzediciləri, məsələn mazut, çarx məlhəmi, yağ boyası gətirmələrinə səbəb olur. Bu da əlbəttə ki, satış məqsədləri üçün yararsız sayılan məhsulun keyfiyyətini aşağı salır.

Arı bərənumundan inşaat materialı kimi yuvada mum qovuqcuqlarının hamarlanması, həmçinin çərçivələr, gövdələrin yapışdırılması, uçuş bacalarının yarıqlarının kiçildilməsi, pətəyin daxili səthi, örtüklərin qatranla sürtülməsi üçün istifadə olunur.

Bərənum mikroorqanizmlərə bakterisid təsirinə görə yuvanın sanitariya qaydalarını qoruyub saxlayır.

Kimyəvi tərkib və xüsusiyyətləri

Bərənumun tərkibinə daxildir:

- Qatqı halında olan orqanik şirələrdən olan bitki qatranı (55 faiz);
- Palıd maddələri tərkibində olan balzamlar (8%); efir yağları (8 faiz);
- Ətirli aldehydlər;
- Fenol şirələri;
- Mum (22 faiz);
- Çiçək tozu (5-11 faiz);

Mexaniki qatqılar: kül elementləri (kalsium, kalium, natrium, fosfor, dəmir, maqnezium, mis, manqan, sink, alüminium, kobalt, vanadium, silisium, stronsium); vitaminlər (tiamin, riboflavin, nikotin turşusu, askorbin turşusu, A provitamini). Bərənumun əsas tərkib hissələri



Şəkil 3.20. Bərənum

flavonoidlərdir (19 dənə aşkar olunub) və arıların üst çənə vəzilərinin ayırmalarıdır. Miqdarından asılı olaraq (20,8 faiz) turşunun tərkibini bərəmənin oksidləşməyə qarşı xüsusiyyətləri müəyyən edir.

Orqanoleptik amillərə və xüsusiyyətlərə görə bərəmənin mum və digər maddələrdən fərqlidir. Onun rəngi tərkib hissələrdən asılıdır və çox vaxt şabalıdı, qonuru, yaşıl, boz ara və keçici rənglərdə olur (sarı-boz, yaşıl-şabalıdı, qonuru-yaşıl, sarı-yaşıl və s.).

Bərəmənin qoxusu davamlıdır və bir neçə il ərzində itmir, spesifik, kəskin, ətirlidir. Dada görə o, turşdur, ağzı büzüşdürür. Bərəmənin miqdarı aşağı temperaturda (15°C -dən az olduqda) dəyişir, o, bərk olur və asanlıqla dağılır, arı yuvasında isə (15°C -dən yuxarı temperaturda) - yumşaq, plastik olur, $60-70^{\circ}\text{C}$ -ə temperaturda açılır, $80-104^{\circ}\text{C}$ -ə temperaturda isə əriyir. O, sudan ağırdır (tutumluğu 1,11-1,27 kvadrat santimetr və qarışdırıldıqda dibə çökür.



Şəkil 3.21. Propolis spirtdə

Təyinatından asılı olaraq bərəmənin əridicisi kimi etil və metil spirt, benzin, terpentın yağları, efir, yağlarından istifadə olunur (Şəkil 3.21). O həm bitki, həm də heyvan yağları ($80-100^{\circ}\text{C}$ temperaturda), bəzi mayələr, nisbətən pis su, süd, vazelində həll olunur.

3.7. Arı zəhəri

Arı zəhəri (apitoksin) arı ailəsi üçün çox mühüm müdafiə əhəmiyyətlidir - onun köməyi ilə yuvanın qorunması və arı yırtıcılarına qarşı mübarizə aparılır. Xüsusi neştərli aparatı olan işçi arıların qorunma funksiyası var.

Arı zəhərsiz doğulur, ilk günlərdə o, zişansızdır və sancmaq xüsusiyyəti olmur. Rezervuarda zəhər qovuculardan çıxdıqdan bir neçə gün sonra, əsasən də 10 günlük yaşında zəhər vəzisi fəal təsir etdikdə zəhər yaranır. Zəhərin çıxma prosesi sancma tikanının arıdan ayrıldıqdan sonra da uzanır. Sancma tikanı yumşaq toxumlar hər iki tikanının yan dişicələri hesabına qalır.

İnsan orqanizminə mənfi təsirinin azaldılması üçün eninə olunan hərəkətlərlə bədənin üzərindən həmin an iskənə (məsələn) ilə dartılaraq çıxarılmalıdır.

Arı zəhəri - şəffafdır, spesifik kəskin qoxulu olan sarı maye, dadına görə acı və ağzı yandırandır. Havada quruyur, bərk hala tez çevrilir. Bununla yanaşı, ətirli maddələr və 25 faizə yaxın yağlı şirələrdə itir. Zəhər su, şirələr, sulu-qliserin qatışıqları, çəyirdəkli (ərik) yağlarda əriyir, spirtə isə ərimir. Quru halda o, davamlıdır və uzun müddət ərzində qala bilər (sterilizə olmayan qablarda qalmır). Zəhər etil spirti, güclü turşular (azot, kükürd), oksidlər, günəş işığı və yüksək temperaturun ($100-110^{\circ}\text{C}$ temperaturda və ondan yuxarı) təsiri altında da həmçinin məhv olur. Aşağı temperatur və dondurma onun saxlanması imkan verir.

Zəhərin əsas tərkib hissəsi tərkibində 50 faiz miqdarında olan polipeptid melitindir. Melitin orqanizmə hərtərəfli fizioloji təsir göstərir, xüsusən də qırmızı qan ətlərini əridir, yumşaq və enli boşluqlar olan vəziləri azaldır, qan təzyiqini aşağı salır və s..

Orqanizmə təsiri arı sancmalarının sayı, onun yayılması, qorunma reaksiyası və orqanizmin fərdi təsirindən asılıdır.

Allergik təsiri olmayan insanların, hətta 10 arıya tərəfindən sancılması kəskin dəyişikliklərə səbəb olmur: zəhər düşən yerdə müvəqqəti şiş, qızartı yaranır, yandıran ağrılar hiss olunur. Bir neçə gündən sonra və ya ikinci gün, adətən bu əlamətlər keçir. Məsələn, arıçıların davamlı sancması immunitetin qazanılmasına gətirib çıxarır. Adətən apitoksin az miqdarda faydalı olur, çünki müalicəvi və profilaktik təsir göstərir. Amma qısa müddət ərzində çox sayda sancmalar (100-300) orqanizmi zəhərləyir. Bu isə yüksək hərarət, nəbz və nəfəsalmanın sürətlənməsi, qan təzyiqinin aşağı düşməsi, baş ağrıları, bədənin səpməsi, tərləmə ilə müşahidə olunur.

500 və daha da çox arının sancması ölümcül ola bilər. Bu cür halda beynin funksiyasının pozulması və tələffüz mərkəzinin iflici müşahidə olunur.

Yüksək həssaslı olan insanlar üçün 1-2 arının da sancması təhlükəlidir. Hesab olunur ki, allergik reaksiya 0,5-2 faiz insanlarda qeydə alınıb. Reaksiya aşkar olunduğu halda dimedrol, pipolfen, suprastindən istifadə edirlər. Az miqdarda olan arı zəhərinin orqanizmə birbaşa sancma yolu və ya xüsusi preparatla keçməsi insanları bir çox xəstəliklərdən müalicə edir.

3.7.1. Arı zəhərinin yığılması

Hal hazırda elektroşok üsulu zəhər toplama prosesində standart olaraq tətbiq olunur. Hər üç gündən bir arı ailəsindən zəhər yığıldıqda 14 faiz bal itkisinə səbəb olur. Elektroşok üsulunun ən effektiv toplanması üç gün aralıqlarla 15 dəqiqə və 2-3 həftə sonra eyni qayda ilə yenidən başlana bilər.

Arı zəhərini alan aparat arı zəhərinin damcılarını çirklənmədən qorumaq üçün xırda tor və ya neylon parça ilə örtülən və silikat şüşədən hazırlanan zəhər yığıcı olan iki qoşa elektrod çərçivədən ibarətdir (Şəkil 3.22). Aparat gərginliyi dəyişdirən qurğu ilə təchiz olunub və aşağıdakı qaydada istifadə olunur, zəhər alınacaq arı ailəsinin yuvasına elektrod çərçivələr qoyun (Şəkil 3.23).

Ayaqları ilə elektrodun məftillərinə ilişən arı elektrik dövrəni qapadır və elektrik cərəyanının vurmasından qıcıqlanır. Həmin an arı aparatın şüşə lövhələrini sancır. Zəhər dərhal çıxır və şüşədə quruyur. Elektrik cərəyanı söndürüldükdən sonra arılar sakitləşir.

3.7.2. Arı zəhərinin saxlanması

Bütün zəhərli preparatlar, xüsusilə quru arı zəhəri soyuducu və ya tünd şüşələrdə dondurulmuş şəkildə saxlanmalıdır. Quru arı zəhəri soyuducuda bir neçə ay saxlanıla bilər, lakin soyuducuda bir neçə həftədən çox müddət saxlanmalıdır. Maye halında olan arı zəhəri və ya nəmləndirilmiş arı zəhəri tünd şüşə qablarda və ağzları kəpəkləndikdə saxlanıla bilər.



Şəkil 3.22. Arı zəhərini alan aparat



Şəkil 3.23. Aparatla arılara elektroşokun verilməsi



Sərbəst iş üçün tapşırıqlar

1. Balın yüksək keyfiyyətli qida məhsulu və çox vacib müalicəvi vasitə olmasını öyrənin.
2. Balın çox qədimdən insan orqanizmini qısa müddətdə qüvvətləndirən bir vasitə olmasına diqqət edin.
3. Balın insan orqanizmi üçün tez həll olunan maddələr, habelə fermentlər, vitaminlər və mineral duzlarla zəngin olmasını öyrənin və aranızda müzakirə edin.
4. İstər xalq təbabəti, istərsə də müasir tibdə balın həm daxilə, həm də xarici istifadə üçün nəzərdə tutulan bir dərman vasitəsi olmasına diqqət edin və imkan daxilində mütəxəssislərdən bəzi məsələləri öyrənin.
5. Balın bakteresid xassəsi, nektar və gəzəngidən hazırlanan şəkərli maddə olması, balın hazırlanmasının yalnız arıya məxsus bir proses olmasını öyrənin və aranızda müzakirə edin.
6. Balın rəngi, onun təknövlü və ya çoxnövlü bitki tərkibli olması, nektarın bala çevrilmə prosesini öyrənin və gələcək işiniz üçün əsas tutun.
7. Balın kimyəvi tərkibi, xüsusiyyətlərini (yaxıcı tərkibli olması, sıxlığını və s.) öyrənin.
8. Arı mumunun xalq təsərrüfatında faydalı bir məhsul olmasına diqqət edin.
9. Mumun arılar tərəfindən hansı yaş dövründə, necə istehsal olunduğu və stimullaşdığını öyrənin.
10. Mumun - xammalın neçə növü olduğu, arıxanada necə emal olunduğunu öyrənin.
11. Çiçək tozunun arıçılığın dəyərli məhsulu olması, onun insan orqanizmi üçün mühüm əhəmiyyəti, təbabətdə müalicəvi mahiyyətini nəzərə alın və bu sahədəki fikirlərinizi bir-birinizlə bölüşün.
12. Çiçək tozunun kimyəvi tərkibinin bitkinin növündən asılılığı, arıları amin turşuları ilə təmin etməsini diqqətinizdə saxlayın.
13. Arı südünün arı ailəsinin inkişafındakı rolu, müalicəvi dərmanlar və kosmetik vasitələrin istehsalındakı əhəmiyyəti, hansı yaş dövründə arının onu istehsal etməsini öyrənin.
14. Bərəmunun necə faydalı məhsul olması, onun istehsalı, tərkibi, təbabət və xalq təsərrüfatında əhəmiyyətini öyrənin və birlikdə müzakirə edin.
15. Arı ailəsi üçün müdafiə əhəmiyyətli, təbabətdə isə müalicə vasitəsi olan arı zəhərinin qiymətli arı məhsulu olmasını diqqətinizdə saxlayın.
16. Arı zəhərinin tərkibi, rəngi, qoxusu, saxlanma qaydaları haqqında olan məlumatları öyrənin.



Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər

Tapşırıq və fəaliyyətlər	Təlimat və tövsiyələr
1. Arı məhsulu kimi balın mahiyyəti	• Qida məhsulu kimi balın insana çoxdan məlum olması, yaxşı müalicəvi vasitə olmasını diqqətinizdə saxlayın. • Balın uşaqlar üçün çox faydalı olması, gündəlik rejimdə baldan istifadə edən uşaqların tez böyüməsi və xəstəliklərə qarşı davamlı olmalarına diqqət edin. • Ağır xəstəliklərdən sonra insanların qida rejiminə balın əlavə olunması, səhhətin tezliklə bərpa olunmasına diqqət edin. • Balın bakterisidlilik xüsusiyyətinin əhəmiyyətini öyrənin. • Arıların nektardan nektarlı və çiçək tozlu bal hazırlamalarına diqqət edin. • Balın ayrıca bitkidən yığılan nektara görə fərdi (məs: günəbaxan, yonca, cökə və s.) və qarışıq (poliflor) olmasını öyrənin. • Balın yerlərə, əraziyə, habelə rənglərə görə növləri haqqında məlumat toplayın və aranızda fikir mübadiləsi aparın. • Balın yığan arılardan qəbuledici arılara ötürülərək necə emal olunmasını öyrənin. • Balın tərkibində suyun buxarlandırma prosesini öyrənin.
2. Balın kimyəvi tərkibi və xüsusiyyətləri	• Balın tərkibində çoxlu şəkər, mineral duzlar, azot birləşmələrinin üzvi maddələrinin fermentləri, vitaminlər olan ətirli, bioloji fəal bir maddə olmasını öyrənin. • Axıcılığın balın yetişməsinin əlamətlərindən biri olmasına diqqət edin. • Axıcılığından asılı olaraq tutumluluğuna görə balın növlərini diqqətinizdə saxlayın.

3. Mum və onun xüsusiyyətləri	• Arı mumunun xalq təsərrüfatında uzun müddət istifadə olunan faydalı məhsul olmasını öyrənin. • Arıların neçə günlük yaşda mumu necə istehsal etməsini öyrənin. • Arıların mumayırma funksiyasının necə stimullaşdığına diqqət edin. • Arı ailəsinin bir il ərzində potensial mumayırma imkanları və hal-hazırda nə qədər ayıra bildiyini öyrənin və bir-birinizlə fikir mübadiləsi aparın. • Mumun xammal kimi əhəmiyyətinə, mənbələrinə, rənginə və keyfiyyətinə görə növlərini araşdırın. • Mumun xüsusiyyəti və keyfiyyətinin xammal, emal üsulu və texnoloji şərtlərindən asılı olduğunu öyrənin. • Mumun üç növü olduğu, hər növün xüsusiyyətləri və hansı xammaldan hazırlandığını öyrənin və gələcək işinizdə unutmayın.
4. Çiçək tozu, arı südü və onların xüsusiyyətləri	• Çiçək tozunun arıçılığın dəyərli məhsulu olması, arı ailələrinin gücünün artırılmasındakı əvəzsiz rolunu öyrənin. • Çiçək tozunun (güləm) qida məhsullarının əlavəsi kimi işlənməsi, orqanizm üçün müalicəvi əhəmiyyətini unutmayın. • Çiçək tozunun arıları əvəzolunmaz amin turşuları ilə təmin etməsini diqqətinizdə saxlayın. • Arı südünün arı nəslinin yaşamasındakı əvəzsiz rolu, onunla hansı arıların qidalandığını öyrənin. • Arı südünü arıların hansı yaş dövründə istehsal etdikləri, onun müalicəvi dərmanlar və kosmetik vasitələrin istehsalında istifadə olunduğunu öyrənin.

5. Bərəməm və onun xüsusiyyətləri	• Arıçılığın faydalı məhsulu olan bərəməmin (arı yapışqanı, qaramum) arılar tərəfindən necə istehsal olunması, pətəkdə onun istifadəsi, pətəkdə onun bakterisid rolu haqqında öyrənin. • Bərəməmin kimyəvi tərkibi, hələtmə üsulları, tibbi əhəmiyyəti və başqa xüsusiyyətləri barədə məlumat toplayın və yoldaşlarınızla bölüşün.
6. Arı zəhəri və onun xarakterik cəhətlərinin öyrənilməsi	• Arı zəhərinin arı ailəsi üçün mühüm müdafiə əhəmiyyətinə diqqət edin. • Arının zəhərsiz doğulduğu, 10 günlük yaşında zəhərin yaranması, insan orqanizminə mənfi təsirini öyrənin. • Arı zəhərinin bütün spesifik xüsusiyyətlərini diqqətinizdə saxlayın. • Arılarda immunitetin güclü olması, hansı halda sancmanın ölümlə nəticələnə biləcəyi, eyni zamanda arı zəhərinin müalicəvi əhəmiyyəti və başqa vacib cəhətləri öyrənin və yoldaşlarınızla fikir mübadiləsi aparın.



Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi

Test 3

Sual 1. İnsan baldan hansı məqsədlə istifadə edir?

- A) Şirin bir maddə kimi;
- B) Dəyərli qida məhsulu və müalicəvi vasitə kimi;
- C) Ancaq qida məhsulu kimi;
- D) Səhərlər şirin çay əvəzinə.

Sual 2. Balın uşaqlar üçün faydası nədir?

- A) Tez böyüyür və xəstəliklərə qarşı davamlı olurlar;
- B) Sağlam olurlar;
- C) Uzunboy olurlar;
- D) Ağıllı olurlar.

Sual 3. Balın tərkibində hansı maddələr var?

- A) Mineral duzlar;
- B) Vitaminlər;
- C) Fermentlər;
- D) Mineral duz, vitamin, fermentlər.

Sual 4. Bal hansı xüsusiyyətinə görə irinli yaraları müalicə edir?

- A) Tərkibində spirt var;
- B) Tərkibində yod var;
- C) Bakterisidlilik xüsusiyyətinə;
- D) Tərkibindəki mineral maddələrə görə.

Sual 5. Bal nədir?

- A) Nektar və gəzəngidən hazırlanan şəkərli maddə;
- B) Nektardan hazırlanan şirin maddə;
- C) Çiçəklərdən hazırlanan şirin maddə;
- D) Şəkər tozundan hazırlanan şirin maddə.

Sual 6. Bala nəyə əsasən ad verilir?

- A) Şirinliyinə görə;
- B) Bitkidən yığılan nektara görə;
- C) Çiçək tozuna görə;
- D) Arı məhsulu olduğuna görə.

Sual 7. Satış balı necə adlanır?

- A) Təmiz bal;
- B) May balı;
- C) Qarışıq (poliflor) bal;
- D) Çiçək balı.

Sual 8. Hansı balın tərkibində çoxlu mineral maddə olur?

- A) Açıq;
- B) Qəhvəyi;
- C) Açıq-yaşıl;
- D) Tünd.

Sual 9. Nektar yığan arılar necə adlanır?

- A) Gəzən;
- B) İşləyən;
- C) Yığan;
- D) Uçan.

Sual 10. Nektar qəbul edən arılar necə adlanır?

- A) Qəbuledici;
- B) Bal hazırlayan;
- C) Gənc;
- D) Qoca.

Sual 11. Hansı bal yetişmiş bal adlanır?

- A) Açıq bal;
- B) Möhürlənmiş;
- C) Möhürlənməmiş;
- D) Çiçək balı.

Sual 12. Yetişmiş balın tərkibində necə faiz su olur?

- A) 16 faiz;
- B) 17 faiz;
- C) 14 faiz;
- D) 21 faiz.

Sual 13. Balın yetişməsinin hansı əlamətini göstərə bilərsiniz?

- A) Duru olması;
- B) Şabalıdı rəngdə olması;
- C) Yaxıcı olması;
- D) Şəffaf olması.

Sual 14. Balın sıxlığı nə qədər olmalıdır?

- A) 1,2-1,3;
- B) 1,4-1,43;
- C) 1,1-1,2;
- D) 1,3-1,35.

Sual 15. Təbii mum haradan çıxarılır?

- A) Arı yuvalarından;
- B) Mumhazırlayan sexlərdən;
- C) Arıxanadan;
- D) Arıçılar bilir.

Sual 16. Mum aynacıqları arının harasında yerləşir?

- A) Belində;
- B) Döşündə;
- C) Qarnın önündə;
- D) Qarnın arxa hissəsində.

Sual 17. 1 arı ailəsinin 1 il ərzində potensial mumayırma imkanları nə qədərdir?

- A) 7 kiloqram;
- B) 6 kiloqram;
- C) 4 kiloqram;
- D) 3 kiloqram.

Sual 18. Arıların real mum ayırması bəs nə qədərdir?

- A) 4 kiloqram;
- B) 1 kiloqram;
- C) 2 kiloqram;
- D) 3 kiloqram.

Sual 19. Yeni hörülmüş şanlarda mumun faizi nə qədərdir?

- A) 80 faiz;
- B) 70 faiz;
- C) 85 faiz;
- D) 97-98 faiz.

Sual 20. Arıxana mum cecəsində neçə faiz mum olur?

- A) 30-40 faiz;
- B) 25 faiz;
- C) 30 faiz;
- D) 20 faiz.

Sual 21. Çiçək tozunun tərkibində nə qədər maddə var?

- A) 240;
- B) 250;
- C) 300;
- D) 200.

Sual 22. Arı südündən hansı sahələrdə istifadə olunur?

- A) İstifadə olunmur;
- B) Baytarlıqda;
- C) Qida məhsulu kimi;
- D) Heç bir sahədə.

Sual 23. Bərəmələrin tərkibi nədən ibarətdir?

- A) Bitki qatranından;
- B) Efir yağları;
- C) Flavonoidlər;
- D) Vitaminlər.

Sual 24. Arılar üçün arı zəhərinin nə əhəmiyyəti var?

- A) Hamı onlardan qorxur;
- B) Müdafiə əhəmiyyətlidir;
- C) Zəhər onlara güc verir;
- D) Arını arı edən onun zəhəridir.

Sual 25. Hansı miqdarda sancma insan üçün ölümcüldür?

- A) 300-500;
- B) 100-200;
- C) 200-250;
- D) 250-300.

4. Arıçılıq məhsulları əsasında hazırlanan müalicəvi vasitələr

Arı balı təbiətin bəxş etdiyi ən gözəl nemətdir. Qədim həkimlər onu uzunömürlülüüyün pəhriz yeməyi adlandırmışlar. Balın 1001 dərddin dərmanı olması onun müxtəlif çiçəklərdən toplanmasının nəticəsidir. Təbii bal yüksək kolorili gida məhsulu olmaqla yanaşı həm də müalicəvi profilaktik əhəmiyyətli məhsuldur. Balın kimyəvi tərkibi iqlim şəraiti və toplandığı bitkilərin növündən asılıdır.

Tarixdən gələn məlumatlara görə misirlilər hələ 3500 il bundan əvvəl yaraların müalicəsində balıdan istifadə etmişlər. Dahi yunan həkimi Hippokratın 2500 il bundan əvvəl “Yaralar haqqında” əsərində təklif etdiyi reseptlərin tərkibində bal xüsusi yer tutur. Balın universal şəfaverici vasitə olması haqqında çox yazmaq olar. Ancaq bu təlim nəticəsində məqsədımız bütün arıçılıq məhsullarının şəfaverici xüsusiyyətlərindən danışmaq olduğu üçün onlar haqqında da danışmaq məqsədəmüvafiqdir.

Arıçılıq məhsullarının müalicəvi xüsusiyyətləri sözsüz ki, son dərəcədə maraqlıdır və onlardan düzgün istifadə olunduqda bir çox xəstəliklərin müalicəsinə müsbət təsir göstərir. Lakin arıçılıq məhsullarından bütün xəstəliklərə qarşı dərman kimi də istifadə etmək olmaz.

Bir çox hallarda arıçılıq məhsullarının müalicə praktikasında müəyyən xəstəliklərə qarşı ya heç bir təsiri olmur və ya əlavə müalicəvi vasitə kimi istifadə olunur. Qeyd etmək lazımdır ki, arıçılıq məhsullarından düzgün istifadə olunmalıdır. Hər kimsə müəyyən xəstəliyi arıçılıq məhsulları ilə müalicə etməyi zəruri hesab edərsə, həmin şəxs məsləhət üçün həkimə müraciət etməlidir. Arıçılıq məhsullarından hazırlanan və onun tərkibinə ayrı tərkib hissələr kimi daxil olan dərmanlar haqqında məlumat əldə etmək üçün aşağıda göstərilən müalicəvi formalarla yaxından tanış olmaq lazımdır.

4.1. Arıçılıq məhsullarından istifadə

Arıçılıq məhsulları - biostimulyatorlardır.

Bərəmun (propolis) - arıların əsasən bitki qətranlarından hazırlandığı ən güclü təbii antibiotikdir. Virus, bakteriya, göbələk əleyhinə təsirə malikdir. Xüsusiyyətlərinə görə bir çox xəstəliklərdə məlhəmi xaricə, ekstraktı isə daxilə qəbul olunur. Bərəmun nəinki xəstə, hətta sağlam insanlara da faydalıdır, çünki yorğunluğu aradan qaldırır, iştaha və iş qabiliyyətini artırır (Şəkil 4.1).



Şəkil 4.1. Bərəmun (propolis)

Bərəmunun su ilə qarışığı: 0,5 litr qaynadılmış suya 100 qram xırda doğranmış bərəmunu qatın və su çənində 1 saat qızdırın. Alınan cövhəri otaq temperaturuna kimi soyudun, cuna və ya kağız süzgəcdən keçirin, saxlamaq üçün kip bağlanan təmiz qaba süzün.

Bərəmunun südlə qarışığı: minalanmış qaba təzə inək südü süzün və qaynadın. Ora xırda doğranmış bərəmunun hissələrini əlavə edin (1 litr südə 100 qram bərəmun) və 10 dəqiqə ərzində mütəmadi qarışdıraraq saxlayın. Cunadan keçirin. Dərman daxili istifadə üçün hazırdır.

Bərəmunun su-spirt emulsiyası: məhlulu yaxşı qarışdıraraq 1 litr suya 10 millilitr 10-20 faizlik bərəmunun spirtli ekstraktını götürün. İstifadə üçün yararlı olan süd rəngli emulsiya alınır - süd və ya şirə ilə gündə 2-3 dəfə 15-20 damcı qəbul edin.

Bərəmunun 10-20 faizlik spirtli ekstraktının hazırlanması: incə doğranmış və ya sürtkəcdən keçirilmiş bərəmun götürülür. Sürtkəcdən rahat keçirmək üçün bərəmunu dondurmaq daha yaxşıdır. Kip bağlanan bir şüşə qab və ya balona 100 millilitr spirt tökün və 10 ya da 20 qram incə doğranmış və ya sürtkəcdən keçirilmiş bərəmun qoyun. 10 qram qoyduqda 10 faizli, 20 qram qoyduqda 20 faizli ekstrakt olur. Bunu diqqətlə 10-15 dəqiqə qarışdıraraq 7-10 gün müddətində qaranlıq bir yerdə saxlanılır. Hazır məhlulu 2-3 dəfə çalxalamaq lazımdır. On gün keçdikdən sonra məhlul iki qat cuna, ya da kağız filtdən süzülür. Tünd-qəhvəyi rəngdə məhlul alınır (Şəkil 4.2).



Şəkil 4.2. Bərəmunun spirtli məhlulu

Arı südü: ümumi stimullaşdırıcı vasitədir (Şəkil 4.3). Ev şəraitində arı südünü soyuducuda bal qarışığı (100 qram bala 1 qram süd, 65-70°C temperaturda sterilizə olunmuş və 15°C kimi soyudulmuş) ilə olan kip bağlanmış narıncı rəngli qab və ya 40-45 faizlik spirt məhlulu (20 qram məhlula 1 qram süd) və ya qlükoza qarışığında (25 qram qlükoza tozuna 1 qram süd) saxlayın. Təyin olunan miqdarda arı südünü yeməkdən əvvəl 2 həftə ərzində gündə 3-4 dəfə 5-10 damcı dilin altına tökərək qəbul etmək lazımdır. Bal və qlükoza tərkibli qarışığı isə eyni müddət ərzində gündə 3-4 dəfə dilin altına 1/2 çay qaşığı tökərək qəbul etmək lazımdır. Məhlul yeni hazırlandıqda gündə 3 dəfə yeməkdən əvvəl dilin altına 2-30 milliqram tökülərək qəbul olunur.



Şəkil 4.3. Arı südü

4.2. Arıçılıq məhsullarından hazırlanan əczaçılıq dərmanları

Apitoksin - ampulalarda quru dərmandır, sulu məhlul dərialtı vurulur.

Bərəmunndan hazırlanan dərmanlar:

- 10 faiz Bərəmunlu “Proposeum” mazı: xroniki ekzema, gicişən dermatit, gec sağalan yaraların müalicəsi zamanı gün ərzində 1-2 dəfə istifadə olunur. Müalicə kursu 2-3 həftədir;
- Zərurət olduqda müalicə təkrarlanır. Kəskin ekzema zamanı ondan istifadə etmək olmaz;
- “Propaltin” - həblərdə Bərəmun: 30 milliqram Bərəmun və 30 milliqram vitaminlərdən ibarətdir. İltihab əleyhinə yaraları sağaldan dərmandır;
- “Proposol” aerosolu (Rusiya) - ağız xəstəliklərinin iltihabı zamanı dezinfeksiya edən iltihab əleyhinə dərman kimi istifadə olunur;
- “Vayva” (Litva) - kəskin qoxu və ağzın dezinfeksiyası üçün istifadə olunur;
- Soyuqdəymə, virus infeksiyasının profilaktikası məqsədi ilə aerosoldan istifadə olunur;
- “Sel” (Litva) - məişət və ümumi istifadə üçün nəzərdə tutulmuş yerlərdə qoxunun ləğvi üçün istifadə olunur, eyni zamanda evləri dezinfeksiya edir.

Arıçılıq məhsullarının əsasında hazırlanan kompozisiyalar: (EPİ, “Çiçək tozu”, Dnepropetrovsk şəhəri):

- “Masaj” kremi - onurğanın osteoxondrozu, obliterasiya olmuş endoarterit, oynaqların xəstəlikləri zamanı müalicəvi masaj kimi istifadə olunur;
- “İntim” kremi - prostatit, babasil, gödənlərdə çatlar, qadın cinsi xəstəliklərin müalicəsində yüngülləşdirici vasitə kimi istifadə olunur;
- “Nazi” kremi - burun boşluqları iltihabı, rinit zamanı istifadə olunur;
- “Elast” maska kremi - əl və ayaq dərilərində çatların sağalmasına kömək edir.
- “Virapin” mazı - radikulit, nevrəliya, artrit, işias zamanı sürtmək üçün ağrısız və iltihabəleyhinə dərmandır.
- “Floral” - Bərəmunndan başqa, tərkibində darçın kökündən olan cövhər, mentol və evkalipt yağları var. Ağrıkəsici, dezinfeksiya edən təsir göstərir, xoşagəlməz ətri yox edir və ağız boşluğunu tərəvətləndirir. Ağzı yaxalamaq üçün 100 millilitr su və 30-40 damcı “Floral”dan olan qarışıqdan istifadə edin;
- “Pinselunq-5” dərmanının tərkibində 10 faizlik Bərəmun, 2 faizlik propilen-qlükol, 30 faizlik setilon, 20 faizlik benzol spirti var. Dəri xəstəlikləri zamanı xarici istifadə üçün işlənir;
- “Apifart” mazı antiseptik xüsusiyyətlərə malikdir. Onunla, xüsusən üzdə olan yaraları müalicə edirlər;
- “Proderm” (Rumıniya) - flakonlarda 10 faizlik, 20 faizlik, 50 faizlik spirtə olan qatılaşdırılmış Bərəmun məhluludur. Yanğın, ekzema zamanı, yaraların sağlması üçün istifadə olunur;
- “Dontotran” - diş ətinə çəkilməsi üçün vasitədir;

- “Parodontovit” (Rumıniya) - stomatit zamanı, kəskin qinqivit və digər xəstəliklər zamanı ağız boşluğuna çəkilməsi üçün Bərəmun əsasında hazırlanmış mazdır;
- “Prostamin” (Rumıniya) - yaraların sağlması üçün mazdır. Kandidoz zamanı istifadə olunur;
- “Propofarinit” ORL (Rumıniya) - faringit və xəstə dərinin müalicəsi zamanı bərəmun, bal və ana südü əsasında olan emulsiyadır;
- “Antikzem” - ORL II (Rumıniya) - ekzema, qulağı müalicə etmək üçün mazdır, bərəmun cövhərindən ibarətdir, maz halında hazırlanır. 10-20 qramlıq qablarda istifadəyə verilir;
- “Qliseropropanil” - ORL III (Rumıniya) - otitlərin müalicəsi üçün və ağrıkəsici vasitə kimi bərəmunlu məhluldur;
- “Propoqeliant” - ORL IV - iltihabəleyhinə və bərpaedici təsiri olan bərəmunun yağaoxşar məhluludur. Otolarinqolik xəstəliklər, kəskin və xroniki rinitin müalicəsi zamanı xaricə istifadə üçün işlənir;
- “Svet” - 2 faiz bərəmun tərkibi olan dərmandır. Yanğın, göz, ekzemanın müalicəsi üçün istifadə olunur;
- “Akneol” ((Rumıniya) - üz dərisi, sızanaqların müalicəsi üçün istifadə olunur. bərəmunun dartılması əsasında hazırlanır;
- “Propoklav” (Rumıniya). Suluqların müalicəsi üçün istifadə olunan dərmandır. Salisil və süd turşusundan ibarətdir, həmçinin bərəmunun bir az dartılması yolu ilə hazırlanır;
- “Floral” - dartılmış mumdan alınan kremdir, tərkibində lanolin, arı mumu, balina yağı, bərəmun ekstraktı var. Qidalandırıcı, yumşaldıcı kremdir, dərinə yumşaldaraq ona bərpaedici təsir göstərir;
- “Apifortilo” - Fransada ixtira olunmuş dərmandır. Onun bir kapsulunda 200 qram ana südü var. Ateroskleroz, qipovitaminoz, yorğunluq zamanı profilaktik və müalicəvi vasitə kimi uğurla istifadə olunur;
- Ana südü əsasında olan dərmanlar: “Lanjiveks” (Kanada), “Apiseram” (Fransa), “Apifortil” (Almaniya), “Xalea”, “Real” (Meksika), “Süner Strenes Royal Ceme” (ABŞ), “Oksey Royal Ceme” (Çin), həblər “Vitadon” və “Melokalsin” (Rumıniya) və sair;
- “Sernilton” - çiçək tozundan olan dərmandır (İsveç). Prostat və adenomanın müalicəsi, həmçinin bu xəstəliklərin profilaktikası üçün istifadə olunur;
- “Forapin” (Rumıniya) - mazdır. Artrozun müalicəsi üçün istifadə olunur;
- “Melprosept” (Rumıniya) - tərkibində bal, həmçinin 2 və ya 5 faizlik Bərəmun cövhəri olan dərmandır. Qüvvətləndirici və bərpaedici vasitə kimi istifadə olunur: gündə 3 dəfə 1 çay qaşığı;
- “Proposent” - Bərəmunla olan həblərdir (Rumıniya). Boğaz yollarının xəstəlikləri zamanı gündə 3-4 dəfə 1 həb verin. Həzm cihazının xəstəlikləri zamanı gün ərzində 3-4 dəfə 1 həb udun. Müalicə kursu - 10-14 gündür;
- “Mintropol” (Rumıniya) - Bərəmun, bal, çiçək tozu və ana südü qarışıqlarından olan şamlardır. Stimullaşdırıcı, canlandırıcı, yaraları sağaldan, iltihab əleyhinə, antiseptik, ağrıkəsici, allergiyaya qarşı dərman kimi təyin olunur. Qadın xəstəlikləri, adenoma

prostatı və babasilin müalicəsi zamanı istifadə etmək olar. Morfofizioloji tarazlığın bərpası üçün də yaxşı vasitədir;

- “Minirosept” (Rumıniya) - müxtəlif iltihab əleyhinə proseslər, eroziya və babasilə qarşı xaricə istifadə üçün nəzərdə tutulmuş bal, Bərənum cövhəri, lanolin və kakao yağlarından ibarət olan şam və həblərdir. 10-15 gün ərzində gün ərzində bir şamdan istifadə olunur;
- “Oftalmosept”-in (Rumıniya) tərkibində 2 faizlik bərənum var. Yanğın, konyunktivit (həmçinin kliniki), ekzema zamanı gündə 3-6 dəfə 1-2 damcı təyin edirlər. Komplektdə məhlul üçün nəzərdə tutulan fizioloji zərdab var;
- “Akneol” - duru bərənum cövhər, qliserin, sanisil turşusu, mentol əsasında 50 millilitr flakonlarda olan dərmandır. Zədələr, dəri xəstəlikləri zamanı və dezinfeksiyaedici vasitə kimi istifadə olunur;
- “Asard” (Daniya) - Bərənumlu kapsullardır. Mədə-bağırsaq yolları xəstəliklərinin (mədə və onikibarmaq bağırsaqların yara xəstəlikləri) müalicəsi zamanı daxilə istifadə üçün işlənir;
- Apikompleks (Yuqoslaviya) - Bərənum, ana südü, çiçək tozu və arı balı tərkibli dərmandır. Həm qüvvətləndirici, həm də mədə-bağırsaq yolu xəstəlikləri zamanı istifadə olunur. Virus əleyhinə təsirə malikdir. Qripə qarşı da istifadə olunur;
- “Solupent” (Yuqoslaviya) - Bərənum və bitki cövhərli damcılarıdır. Canlandırıcı vasitə kimi daxilə istifadə olunur;
- “Polinapin” (Rumıniya). Sıxılmış çiçək tozlu həblərdir. Protein çatışmadıqda, anemiya zamanı, iştaha olmadıqda, bir sıra qara ciyər və mədə xəstəlikləri zamanı, uşaqlar və idmançıların orqanizmi zəiflədikdə canlandıran vasitə kimi gündə 6-12 həb qəbul olunur;
- “Polinovital” (Rumıniya) - həblərdir. Tərkibində çiçək tozu və ana südü var. Gündə 3-6 həb qəbul olunur. Metabolizmə təsir göstərir, bərpaedici prosesləri gücləndirir və orqanizmi qüvvətləndirir. Əsəb yorğunluğu, qara ciyər, mədə xəstəlikləri, anemiya, iştahanın olmaması zamanı qəbul etmək məsləhət olunur;
- “Enerqin” (Rumıniya) - qatılaşdırılmış çiçək tozu və bal maddələri tərkibli olan pastadır. Bərpaedici və qüvvətləndirici maddə kimi uşaqlara gün ərzində 3 çay qaşığı verilir. Qara ciyər, sinir sistemi, qida pozuntuları xəstəlikləri zamanı da istifadə olunur;
- “Enerqinil” (Rumıniya) - tərkibində çiçək tozu, bal və ana südü olan təbii zəngin maddəli pastadır. Boy çatışmazlığı, zəiflik, sinir xəstəlikləri zamanı zülal qidalanmasının pozulduğu halda uşaqlara gün ərzində 2 çay qaşığı təyin edirlər;
- “Politenolesitin” - çiçək tozu, bal və lesitin bitkisi əsasında dənələnmiş məhsuldur. Yemək zamanı uşaqlara 1-2 çay qaşığı, böyüklərə isə əqli və fiziki xüsusiyyətlər aşağı düşdükdə, zülal çalışmazlığı zamanı gündə 3 çay qaşığı verilir;
- “Vitan” (Rumıniya) - çiçək tozu, bal və ana südündən olan təbii kompleksli stimulyatordur. İştahanın artırılması üçün gündə 3 çay qaşığı uşaqlara, böyüklərə isə qara ciyər, mədə pozuntusu, sinir sistemi xəstəlikləri zamanı gündə 3 dəfə 2-3 xörək qaşığı verilir;

- “Lesipola” (Rumıniya) - lesetin bitkisi ilə çiçək tozundan olan ovuntudur. Uşaqlara yemək zamanı 1-2 çay qaşığı verilir, böyüklərə isə gündə 3 çay qaşığı əqli və fiziki xüsusiyyətlər aşağı düşdükdə, arıqladıqda, anemiya zamanı təyin edilir;
- “Melpol” (Rumıniya) - çiçək tozu, qliserofosfat kalsium, askorbin turşusu və poliflor baldan ibarət olan dərmandır. Uşaqlara yeməkdən sonra gündə 2 dəfə 1 çay qaşığı, böyüklərə isə xəstəlikdən sağaldıqdan sonra, hamiləlik vaxtı, zəiflik zamanı, iştaha pozulduqda gündə 3 dəfə 1 xörək qaşığı verilir;
- “Qenapin” (Rumıniya) - üz üçün losyondur, tərkibində çiçək tozu və ana südü var;
- “Dermapin” (Rumıniya) - çiçək tozu və ana südündən ibarət olan saçlar üçün losyondur. Saçın tökülməsi və kəpəyin əmələ gəlməsinin qarşısını alır;
- “Anedermin” (Rumıniya) - ana südü ilə olan üz üçün kremdir;
- “Kolgel” (Rumıniya) - 2 faizlik ana südlü, sulu məhluldur. Konyunktivit, qlaukoma, buynuz təbəqəsinin yarası, mikroblu keratit zamanı istifadə etmək məsləhət olunur.

4.3. Arıçılıq məhsulları əsasında hazırlanan müalicəvi kosmetika

Xiyar-bal losyonudur. 300 qram təzə yuyulmuş xiyar götürün, iki dəfə ətçəkəndən keçirdin və ya həvəngdəstədə xəşil halı alınana kimi döyün. Xiyar kütləsini şüşə qaba qoyun, bir limon şirəsini əlavə edin. Xırda doğranmış limon qabığını 40 faizlik spirtə (200 millilitr) əlavə edin və xiyar kütləsi ilə qarışdırın. Alınmış qarışığı 2-3 həftə qaranlıq yerdə bağlı qabda saxlayın. Qarışığı qalın parçadan süzün. Qalan kütləyə 100 millilitr kamfora spirti əlavə edin. Təzə yumurta sarısını balla (1 xörək qaşığı) qarışdırın və tədricən alınmış mayeni qarışdıraraq süzün. Onu qapalı qabda qaranlıq tünd yerdə saxlayın. 40 faizlik spirtin əvəzinə 1 : 1 nisbətində təmiz su, quru dəri üçün isə 1:2 nisbətində kalendula cövhəri ilə qarışdırmaq olar. Bal losyonu quru və normal dəri üçün nəzərdə tutulur.

İki yumurta sarısını iki xörək qaşığı bitki (zeytun yağı daha yaxşı olardı) yağı ilə qarışdırırıq. Yavaş-yavaş 200 millilitr təzə xama əlavə edin. İki limon şirəsini sıxın. Qaynar suya limonun qabıqlarını tökün, 1-2 saat saxlayın və süzün. Yumurtalı-yağlı qarışığa limon şərbəti və 1 xörək qaşığı balla qarışdırılmış limon cövhərini əlavə edin. Alınan qarışığa stəkanın 2/3 hissəsi qədər kamfora spirti qarışdıraraq əlavə edin. 0,5 litr həcmində qaynadılmış su əlavə edərək məhlulu süzün. Qaranlıq isti yerdə saxlayın. İstifadə etməmişdən əvvəl silkələyin.

Qidalandırıcı losyon normal və quru dəri üçün nəzərdə tutulub. 25 qram kətan, zeytun və qarğıdalı yağı ilə üç yumurta sarısını qarışdırın. 200 millilitr gavalı əlavə edin. Şüşəli qaba iki limonun şirəsini sıxın. Digər şüşəli qaba isə xırda doğranmış limon qabığını qoyun, bir stəkan təmiz qaynar su əlavə edin və 1-2 saat saxlayın. Mayeni süzün, qalan kütləni isə sıxın. Yumurta sarısı, yağ və gavalıdan hazırlanan məhlulu yaxşı qarışdıraraq yavaş-yavaş limon qabığından olan cövhər, limon şirəsi və 30 qram bal, sonra isə 200 millilitr 40 faizlik spirt əlavə edin. Alınan mayeni süzün və yaxşı çalxalayaraq şüşəyə qoyun. Losyonu gecə vaxtı yuyulmuş boyun hissəsi və üzə çəkmək üçün istifadə etmək olar. Soyuducuda qısa müddət ərzində saxlamaq olar.



Sərbəst iş üçün tapşırıqlar

1. Arıçılıq məhsullarının bir çox xəstəliklərin müalicəsində əvəzsiz rol oynadığına diqqət edin.
2. Arıçılıq məhsullarının biostimulyator olmasına xüsusi fikir verin.
3. Bərəmundan müxtəlif tərkiblərlə (su, süd, su-spirt tərkibi) qarışdırılaraq hazırlanan dərmanların əhəmiyyətini öyrənin.
4. Arı südünün ümumi stimullaşdırıcı vasitə olmasına diqqət edin.
5. Arıçılıq məhsullarından hazırlanan əczaçılıq dərmanlarının əhəmiyyətini öyrənin və lazım gələrsə, mütəxəssislərlə məsləhətləşmə aparın.
6. Arıçılıq məhsullarının kosmetikada istifadəsinə diqqət edin və onun əhəmiyyətini öyrənin.



Praktiki tapşırıq və fəaliyyətlər

Tapşırıq və fəaliyyətlər	Təlimat və tövsiyələr
1. Arıçılıq məhsullarının biostimulyator olması haqqında məlumatların əldə olunması	• Bərəmənin nəinki xəstə, hətta sağlam insanlara da faydalı olmasını öyrənin. Onun yorğunluğu aradan qaldırması, iştah və iş qabiliyyətini artırmasına diqqət edin. • Bərəmənin su, süd, su və spirtlə hazırlanan qarışıqlarının nə üçün istifadə olunmasını öyrənin.
2. Arıçılıq məhsullarından hazırlanan əczaçılıq dərmanlarının mahiyyətinin öyrənilməsi	• Arıçılıq məhsullarından daxili xəstəliklər üçün hazırlanan dərmanların əhəmiyyətini öyrənin və yoldaşlarınız arasında müzakirə edin. • Arıçılıq məhsullarından bədən xaricinə istifadə olunan dərmanların mahiyyətini öyrənin və bilmədiklərinizi imkan olduqda mütəxəssislərdən soruşun. • Arıçılıq məhsullarından ürək xəstəlikləri üçün hazırlanan dərmanlara diqqət edin. • Arıçılıq məhsullarından tərkibində bal olan dərmanların mahiyyətinə diqqət edin. • Arıçılıq məhsullarından bərəmə ilə hazırlanan dərmanların mahiyyətinə diqqət edin. • Arıçılıq məhsullarından arı südü ilə hazırlanan dərmanların hansı xəstəliklər üçün xeyirli olduğuna diqqət edin. • Çiçək tozu və arı südü tərkibli dərmanların nə üçün istifadəsinə diqqət edin. • Bərəmə, çiçək tozu, arı südü və bal qarışığı olan dərmanların mahiyyətinə diqqət edin.
3. Arıçılıq məhsulları əsasında hazırlanan müalicəvi kosmetik vasitələr haqqında məlumatların əldə olunması	• Müxtəlif losyonların kosmetik vasitə kimi hazırlanmasına diqqət edin və mahiyyətini öyrənin. • Bu losyonların hazırlanma qaydasını öyrənin. • Arıçılıq məhsullarından yalnız mütəxəssislə məsləhətləşmədən sonra istifadə etməyin vacibliyinə diqqət edin.



Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi

Test 4

Sual 1. Aşağıdakı xüsusiyyətlər hansı bərəməyə aiddir?

- A) Lazımsız;
- B) Təsirsiz;
- C) Faydasız;
- D) Faydalı.

Sual 2. Bərəmə hansı arıçılıq məhsulları ilə müalicəvi vasitələrin tərkibinə daxildir?

- A) Balla;
- B) Çiçək tozu ilə;
- C) Ana südü ilə;
- D) Arı zəhəri ilə.

Sual 3. Ev şəraitində arıçılıq məhsullarından dərman hazırlamaq olarmı?

- A) Olar;
- B) Olmaz;
- C) Niyyətdən asılıdır;
- D) Çıxılmaz vəziyyətdə olar.

Sual 4. Ən çox hansı arıçılıq məhsullarından birlikdə dərman preparatları hazırlanır?

- A) Bərəmə, çiçək tozu;
- B) Çiçək tozu, arı südü;
- C) Bərəmə, arı südü;
- D) Çiçək tozu, bal, arı südü.

Sual 5. "Enerqinil"dən nə üçün istifadə olunur?

- A) Zəiflik üçün;
- B) Zəiflik, boy çatışmazlığı, sinir xəstəlikləri üçün;
- C) Sinir xəstəlikləri üçün;
- D) Boy çatışmazlığı üçün.

Sual 6. Arıçılıq məhsullarından kosmetikada necə istifadə olunur?

- A) Kim necə istəsə, o cür;
- B) Məhlul kimi daxilə qəbul edilir;
- C) Losyon şəklində üzə çəkilir.
- D) Həb şəklində daxilə qəbul edilir.

Sual 7. Açıqlıq məhsullarından hazırlanan dərman və başqa müalicəvi vasitələr necə qəbul edilir?

- A) Ancaq daxilə;
- B) Ancaq xaricə;
- C) Həm daxilə, həm də xaricə.
- D) Püskürtmə formasında.

Sual 8. Qədim həkimlər balı necə qiymətləndirmişlər?

- A) Ləzzətli ərzaq;
- B) Dadlı yemək;
- C) Əla qida maddəsi;
- D) Uzunömürlülüyn pəhriz yeməyi.

Sual 9. Hippokratın hansı əsərində təklif etdiyi reseptlərin tərkibində bal xüsusi yer tutur?

- A) Xəstəliklərin çarəsi;
- B) Yaralar haqqında;
- C) Təbabət haqqında;
- D) Uzunömürlülüyn sirri.

CAVABLAR

Təlim nəticəsi 1 üzrə düzgün cavablar	
1	D
2	A
3	A
4	C
5	D
6	B
7	B
8	B
9	A
10	B
11	C
12	C
13	D
14	A
15	C

Təlim nəticəsi 2 üzrə düzgün cavablar	
1	B
2	A
3	D
4	A
5	B
6	D
7	D
8	D
9	C
10	C
11	A
12	C
13	A

Təlim nəticəsi 3 üzrə düzgün cavablar	
1	B
2	A
3	D
4	C
5	A
6	B
7	C
8	D
9	C
10	A
11	C
12	D
13	C
14	B
15	A
16	D
17	A
18	B
19	D
20	A
21	B
22	A
23	C
24	B
25	A

Təlim nəticəsi 4 üzrə düzgün cavablar	
1	D
2	A
3	A
4	D
5	B
6	C
7	C
8	D
9	B

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Qulamhüseyn Sultanov. Arıcılıq haqqında söhbətlər. Bakı, Azərnəşr, 1980.
2. Qulamhüseyn Sultanov. Arıcının məlumat kitabı. Bakı, Azərnəşr, 1990.
3. Qulamhüseyn Sultanlı. "Arıcılıq". Bakı, 2001.
4. Н. П. Иойриш. Пчелы и медицина. Издательство «Медицина», Ташкент. 1974.
5. Н. П. Иойриш. Продукты пчеловодства и их использования. Москва. Россельхозиздат 1976.
6. В. Д. Чернигов. Мед. 1979
7. В. В. Маркин - Пчелиный улей. Продукты пчеловодства. 1985
8. Д. С. Джарвис. Мёд и другие естественные продукты. 1985
9. А. Н. Бурмистров, В. А. Никитина. Медоносные растения и их пыльца. 1990
10. Колбина Л.М., Непейвода С.Н. Нетрадиционные способы лечения пчел. Ижевск, 2004
11. Кокорев Н., Чернов Б. Избранные практические советы. Пчелы. Болезни и вредители / М.: ТИД Континент-Пресс, 2005
12. Arıcılık. Dr. Ali KORKMAZ. Samsun, 2010
13. Кривцов Н.И., Козин Р.Б., Лебедев В.И., Масленникова В.И. Пчеловодство: Учебник. – СПб.: Издательство «Лань», 2010
14. Бондарев С.А., Ромашкин П.С. Прибыльное пчеловодство. Золотая книга для начинающих. – Ростов н/Д: Владис, 2011
15. Гребенников Е.А. Пчеловодство: Универсальный справочник. – Мн.: Книжный Дом, 2011
16. Anlaşılabilir Arıcılık. Dr. Ali KORKMAZ. Giresun, 2015
17. Романова М.Ю. Медоносная пасека. 1000 полезных советов. – Х.: Виват, 2015
18. Bal Arısı. Yetiştiriciliği Ürünleri Hastalıkları. Prof. Dr. Ahmet DOĞANAY. Prof. Dr. Levent AYDIN. Dora, 2017
19. http://aromatmeda.ru/produkty_pchelovodstva
20. <https://www.oum.ru/yoga/pravilnoe-pitanie/produkti-pchelovodstva/>
21. http://diamart.su/index.php?option=com_content&task=view&id=64
22. <http://bochkameda.net/produkcija-pchelovodstva/kratkii-ekskurs-produkty-pchelovodstva.html>
23. <http://keepingbee.org/honey-bee-products/>

-
24. <https://www.beeplusmanukahoney.com/bee-products>
 25. <http://dom-pasechnika.com/lekarstva-dlja-pchel/>
 26. <https://pchelovod.com/preparaty-dlya-lecheniya-pchjol-all.html>

Əlaqə üçün:

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi
Xətai prospekti, 49, AZ1008, Bakı, Azərbaycan
Tel.: (+99412) 599-11-55
Fax: (+99412) 496-06-47
İnternet səhifə: www.edu.gov.az