

İstiqamət: Kənd Təsərrüfatı (Meyvə və Tərəvəz)
Modulun nömrəsi: 3.2.0.2.1.2.01



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZİRLİYİ



Bitkilər və onlardan istifadə

Modul dərs vəsaiti müvafiq tədris proqramları üzrə bilik və bacarıqların verilməsi məqsədilə hazırlanmışdır və ilk-peşə-ixtisas təhsili müəssisələrində müvafiq modulların tədrisi üçün tövsiyə edilir. Modul dərs vəsaitinin istifadəsi ödənişsizdir və kommersiya məqsədi ilə satışı qadağandır.

Bitkilər və onlardan istifadə adlı modul 500 ədəd tiraj ilə çap olunmuşdur.

Müəlliflər: Faiq Xudayev və Ramil Nəbiyev

Modul üzrə məsləhətçi: Aynur Kərimova

Rəyçilər: Abbas İsmayılov, Malik Qurbanov, Rəsul Əsgərov və Turanə Çələbizadə

Dizayner: Şamo Məmmədov

© Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi

Modulda ifadə olunan fikirlər müəllifə aiddir və müəllif tərəfindən istifadə olunan fotolar açıq mənbələrdən götürülüb.



Bu modul dərs vəsaiti BP və tərəfdaşlarının Sosial S rmayel r Təşəbbüsü çərçivəsində həyata keçirilən Kənd Təsərrüfatı Peşə T hsilində Yeni  xtisasların Yaradılması layihəsi üçün hazırlanmışdır. Modulda ifadə olunan fikirlər v  məlumatlara görə BP və tərəfdaşları məsuliyyət daşımır.

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi tərəfindən 04 may 2018-ci il tarixli, F-319 saylı əmr ilə təsdiq edilmişdir.

 laq     n:

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi
Peşə Təhsili  zr  Dövlət Agentliyi
N.Hacıyev 4, AZ1033, Bakı, Azərbaycan
Telefon: 146 v  (+99412) 599 1277
Faks: (+99412) 566 9777
E-mail: office@vet.edu.gov.az
 nternet səhifə: www.vet.edu.gov.az

MÜNDƏRİCAT

MODULUN SPESİFİKASIYASI.....	9
GİRİŞ.....	11
1. MEYVƏÇİLİYİN XALQ TƏSƏRRÜFATINDA ƏHƏMİYYƏTİ.....	12
1.1. Təbii böyümə xarakterinə görə meyvə-giləmeyvə bitkilərinin qruplaşdırılması.....	13
1.1.1. Ağac bitkisi.....	13
1.1.2. Kol bitkisi.....	13
1.1.3. Kol tipli ağac bitkisi.....	14
1.1.4. Yarımkol bitkisi.....	14
1.1.5. Ot tipli meyvə bitkisi.....	14
1.1.6. Sarmaşan (lian) meyvə bitkisi.....	14
1.2. Tumlu meyvə bitkiləri.....	15
1.2.1. Alma tumlu meyvə bitkisi.....	15
1.2.2. Armud tumlu meyvə bitkisi.....	17
1.2.3. Heyvə tumlu meyvə bitkisi.....	18
1.2.4. Əzgil tumlu meyvə bitkisi.....	18
1.2.5. Yemişan tumlu meyvə bitkisi.....	19
1.3. Çəyirdəkli meyvə bitkiləri.....	19
1.3.1. Şaftalı çəyirdəkli meyvə bitkisi.....	19
1.3.2. Gavalı çəyirdəkli meyvə bitkisi.....	20
1.3.3. Ərik çəyirdəkli meyvə bitkisi.....	20
1.3.4. Gilas çəyirdəkli meyvə bitkisi.....	21
1.3.5. Albalı çəyirdəkli meyvə bitkisi.....	21
1.3.6. Alça çəyirdəkli meyvə bitkisi.....	22
1.3.7. Zoğal çəyirdəkli meyvə bitkisi.....	22
1.3.8. Göyəm çəyirdəkli meyvə bitkisi.....	23
1.3.9. Çaytikanı çəyirdəkli meyvə bitkisi.....	23
1.3.10. İydə çəyirdəkli meyvə bitkisi.....	23
1.4. Qərzəkli meyvə bitkiləri.....	24
1.4.1. Qoz qərzəkli meyvə bitkisi.....	24
1.4.2. Fındıq qərzəkli meyvə bitkisi.....	25
1.4.3. Pəkan qərzəkli meyvə bitkisi.....	25
1.4.4. Şabalıd qərzəkli meyvə bitkisi.....	26
1.4.5. Badam qərzəkli meyvə bitkisi.....	26
1.4.6. Püstə qərzəkli meyvə bitkisi.....	27
1.5. Subtropik meyvə bitkiləri.....	27
1.5.1. Qışda yarpaqlarını tökən subtropik meyvə bitkiləri.....	27

1.5.1.1. Xirnik subtropik meyvə bitkisi.....	27
1.5.1.2. Nar subtropik meyvə bitkisi.....	28
1.5.1.3. Əncir subtropik meyvə bitkisi.....	29
1.5.1.4. İnnab subtropik meyvə bitkisi.....	29
1.5.1.5. Azmina subtropik meyvə bitkisi.....	30
1.5.2. Qışda yarpaqlarını tökməyən subtropik meyvə bitkiləri.....	30
1.5.2.1. Zeytun subtropik meyvə bitkisi.....	30
1.5.2.2. Feyxoə subtropik meyvə bitkisi.....	31
1.5.2.3. Yapon əzgili subtropik meyvə bitkisi.....	31
1.5.2.4. Dəfnə albalı.....	32
1.6. Sitrus meyvə bitkiləri.....	32
1.6.1. Limon sitrus meyvə bitkisi.....	32
1.6.2. Naringi sitrus meyvə bitkisi.....	33
1.6.3. Portağal sitrus meyvə bitkisi.....	33
1.6.4. Qreypprut sitrus meyvə bitkisi.....	34
1.7. Giləmeyvə bitkiləri.....	35
1.7.1. Çiyələk giləmeyvə bitkisi.....	35
1.7.2. Qarağat giləmeyvə bitkisi.....	36
1.7.3. Firəng üzümü giləmeyvə bitkisi.....	37
1.7.4. Moruq giləmeyvə bitkisi.....	37
1.7.5. Böyürtkən giləmeyvə bitkisi.....	38
1.7.6. Aktindiya (kivi) giləmeyvə bitkisi.....	38
1.8. Tropik meyvə bitkiləri.....	39
1.8.1. Xurma tropik meyvə bitkisi.....	39
1.8.2. Banan tropik meyvə bitkisi.....	39
1.8.3. Ananas tropik meyvə bitkisi.....	40
1.8.4. Manqo tropik meyvə bitkisi.....	40
1.8.5. Papayya (Yemiş ağacı).....	41
1.9. Meyvə bitkiləri üçün seleksiyanın əhəmiyyəti.....	41
Sərbəst iş üçün tapşırıqlar.....	42
Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər.....	43
Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi.....	44
2. TƏRƏVƏZ, BOSTAN VƏ KARTOF MƏHSULLARININ XALQ TƏSƏRRÜFATINDA ƏHƏMİYYƏTİ.....	51
2.1. Tərəvəz bitkilərinin botaniki təsnifatı.....	52
2.2. Badımcankimilər fəsiləsi (Solanaceae).....	53
2.2.1. Pomidor bitkisinin əhəmiyyəti, botaniki və bioloji xüsusiyyətləri.....	53
2.2.2. Badımcan bitkisinin əhəmiyyəti, botaniki və bioloji xüsusiyyətləri.....	54
2.2.3. Bibər bitkisinin əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri.....	55

2.2.4. Kartof bitkisinin əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri.....	56
2.3. Boranıkimilər (Qabaqkimilər) fəsiləsi (Cucurbitaceae)	58
2.3.1. Xiyar bitkisinin əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri.....	58
2.3.2. Yemiş bitkisi.....	59
2.3.3. Qarpız bitkisi.....	59
2.3.4. Qabaq bitkisi.....	60
2.4. Paxlakimilər fəsiləsi (Fabaceae).....	60
2.4.1. Göy noxudun (tərəvəz noxudu) əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri.....	60
2.4.2. Tərəvəz lobyasının əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri.....	61
2.5. Kələmkimilər fəsiləsi (Brassicaceae)	62
2.5.1. Ağbaş kələmin əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri.....	62
2.5.2. Gül kələmin əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri.....	63
2.5.3. Ağ turpun əhəmiyyəti, botaniki və bioloji xüsusiyyətləri.....	64
2.6. Kərəvizkimilər fəsiləsi (Apiaceae).....	64
2.6.1. Yerkökünün əhəmiyyəti, botaniki və bioloji xüsusiyyətləri.....	64
2.6.2. Cəfəri bitkisi.....	65
2.6.3. Kərəviz bitkisi.....	65
2.6.4. Keşniş bitkisi.....	65
2.6.5. Şüyüd bitkisi.....	66
2.7. Tərəkimilər fəsiləsi (Chenopodiaceae).....	66
2.7.1. Mətbəx çuğundurunun əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri.....	66
2.7.2. İspanaq bitkisi.....	67
2.8. Soğankimilər fəsiləsi (Alliaceae)	67
2.8.1. Soğanın əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri.....	67
2.8.2. Sarımsağın əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri.....	68
2.8.3. Kəvər bitkisi.....	68
2.9. Quşüzümükimilər fəsiləsi (Asparagaceae).....	69
2.10. Dəlamazkimilər fəsiləsi (Lamiaceae).....	69
2.10.1. Nanə bitkisi.....	69
2.10.2. Reyhan bitkisi.....	70
2.11. Asterkimilər fəsiləsi (Asteraceae).....	70
2.11.1. Kahı bitkisi.....	70
2.11.2. Tərxun bitkisi.....	71
2.11.3. Yeralması bitkisi.....	71
2.12. Sarmaşıqkimilər fəsiləsi (Convolvulaceae).....	72
2.12.1. Batat bitkisi.....	72
2.13. Yeyilən hissələrinə və ya təsərrüfat nişanələrinə görə qruplaşdırma.....	72
2.14. Tərəvəz növləri üçün seleksianın əhəmiyyəti.....	73

Sərbəst iş üçün tapşırıqlar.....	74
Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər.....	75
Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi.....	76
3. ALAQLAR HAQQINDA ÜMUMİ ANLAYIŞ.....	81
3.1. Alaqların vurduğu zərər.....	81
3.2. Alaqların tarlalara gəlmə mənbələri.....	83
3.3. Alaq otlarının bioloji xüsusiyyətləri.....	85
3.4. Alaqların təsnifatı.....	86
3.4.1. Birillik (qısaömürlü) tez yetişən yazlıq alaqlar.....	86
3.4.2. Gec yetişən yazlıq alaqlar.....	86
3.4.3. Birillik payızlıq və qışlayan alaqlar.....	87
3.4.4. İkiillik alaqlar.....	87
3.4.5. Çoxillik alaqlar.....	88
3.4.6. Soğanaqlı və köküyumrulu alaqlar.....	90
3.4.7. Parazit bitkilər.....	90
3.5. Alaqlara qarşı mübarizə tədbirləri.....	90
3.5.1. Alaqlarla kimyəvi mübarizə üsulları.....	91
3.5.2. Alaqlara qarşı aqrotexniki mübarizə tədbirləri.....	92
Sərbəst iş üçün tapşırıqlar.....	92
Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər.....	93
Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi.....	94
4. BİTKİ ORQANLARININ YARARLILIĞI, BİTKİLƏRİN SİSTEMATİK TƏSNİFATI VƏ QRUPLAŞDIRILMASI.....	96
4.1. Meyvə bitkilərinin əsas orqanları.....	96
4.1.1. Kök sistemi.....	96
4.2. Bitki sistematikasının qısa tarixi.....	100
4.3. Ali bitkilərin ümumi xarakteristikası.....	102
Sərbəst iş üçün tapşırıqlar.....	103
Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər.....	104
Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi.....	105
5. MEYVƏ-TƏRƏVƏZİN EMALI, DAŞINMASI, SAXLANMASI VƏ SATIŞ İMKANLARI.....	108
5.1. Meyvə-tərəvəzin emalı, daşınması və saxlanması.....	109
5.1.1. Meyvə-tərəvəzin qablaşdırılması.....	110
5.1.2. Meyvə-tərəvəzin daşınması.....	111
5.1.3. Meyvə-tərəvəzin saxlanması.....	112
5.2. Meyvə və tərəvəzin emalı məhsulları.....	116
5.2.1. Təbii tərəvəz konservlər.....	117

5.2.2. Qəlyanaltı tərəvəz konservlər.....	117
5.2.3. Nahar tərəvəz konservlər.....	117
5.2.4. Uşaq qidası üçün konserv.....	118
5.2.5. Pəhriz qidası üçün hazırlanan konservlər.....	118
5.2.6. Tomat məhsulları.....	118
5.2.7. Meyvə-tərəvəz şirələri.....	118
5.2.8. Püreyəoxşar məhsulları.....	119
5.3. Qurudulmuş meyvə və tərəvəz.....	119
5.3.1. Qurudulmuş tərəvəzin çeşidi.....	120
5.4. Turşudulmuş və duza qoyulmuş meyvə və tərəvəzlər.....	120
5.5. Meyvə-tərəvəz məhsullarının satış imkanları.....	122
Sərbəst iş üçün tapşırıqlar.....	126
Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər.....	127
Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi.....	128
CAVABLAR.....	131
ƏDƏBİYYAT SİYAHISI.....	133

MODULUN SPESİFİKASIYASI

Modul üzrə ümumi təlim nəticələri:

Təhsilalan region üçün əhəmiyyətli mədəni bitkiləri tanıyır, onların əhəmiyyətini, yararlılığını, istifadə sahələrini və məhsul yığımı müddətlərini bilir.

Metodiki tövsiyyələr:

Bağçılıq sahəsində uğurlu fəaliyyət birbaşa bitkiçilik sahəsində mütəmadi nəzəri və praktiki biliklərin aşılmasından asılıdır. Həmçinin bitkilər ilin müxtəlif dövrlərində və müxtəlif inkişaf mərhələlərində müşahidə edilməlidir.

Bu modulda qarşıya qoyulmuş məqsədlərə çatmaq üçün məktəbdə müxtəlif tərəvəz bitkilərinin əkildiyi bir tərəvəz sahəsinin və yaxınlıqda meyvə bağının olması çox vacibdir.

Kənd təsərrüfatı ixtisasları üzrə 1-ci tədris ili üçün modullar	
Modul (təhsil sahəsi):	Bitkilər və onların istifadəsi
Modulun nömrəsi:	3.2.0.2.1.2.01
Dərs saati (məsləhət görülmə):	
İxtisas üzrə nəzəri dərslər:	20 saat
İxtisas üzrə praktiki dərslər:	20 saat
İstehsalat təcrübəsi:	

Tədrisin məqsədi	Tədrisin məzmunu (nəzəri)	Dərs saatları (nəzəri)	Tədrisin məzmunu (praktiki məşğələlər)	Dərs saatları (praktiki məşğələlər)	İstehsalat təcrübəsi	Dərs saatları (istehsalat təcrübəsi)	Metodik göstərişlər
Mühüm mədəni bitkiləri öz istiqamətinə uyğun müəyyənləşdirə (məs. meyvəçilik, tərəvəzçilik), onları təyin edərək, botaniki xüsusiyyətlərinə və əhəmiyyətinə görə qruplaşdırma bilər.	Müəyyənləşdirmə üsulları. Bitkilərin təyin edilməsi. Botaniki və bağçılıq baxımından təsnifat. Çiçəkləmə, meyvəvermə və meyvənin yetişmə dövrü. Bitkilərdən istifadə. Dərinləşdirmə: Müəyyən tərəvəz və meyvə bitkiləri üçün seleksiyanın məqsədi	10	Bitkilərin təyini üçün mütəmadi təkrarlanan məşqlər, şəkil materialları ilə məşğələlər	10			

Tez-tez rast gəlinən alaq otlarını təyin edərək, onları öz nomenklaturasına uyğun təsnifatlaşdırır (düzür), alaq otlarına qarşı mübarizə tədbirlərinin vacibliyini təyin edir və həyata keçirməyi bacarır.	Alaq otları/ yabani otlar (Toxum və kök-alaq otları)	2	Obyektlərin təyin və təsnifatı	2			
Bitkilərin yararlılıq dərəcəsini müəyyənləşdirə və qruplara təsnifləşdirməyi bilir və bacarır.	Bitki orqanlarının yararlılığı, bitkilərin sistematik təsnifatı	4	Qruplara təsnifləşdirmə, bitki növlərini istiqaməti üzrə praktiki nümunələr vasitəsilə təyin etmək	4			
Mühüm yığım və satış dövrü, həmçinin təklifin mövsümi xarakteri nəzərə alınmaqla tipik istifadə sahələri üzrə bitkilərin siyahısının hazırlanması	İstifadə sahələri. Tər, anbar və sənaye tərəvəzləri. Xüsusi tərəvəzlər. Satış imkanları.	4	İstifadə meyarlarına əsasən bitkilərin siyahısının hazırlanması	4			

GİRİŞ

Hörmətli oxucu!

Meyvə-giləmeyvə qədim zamanlardan insanların qidalanmasında əsas rol oynamışdır. Onlar gilələri yeyilən keyfiyyətli bitkiləri seçərək heyvanlardan qorumuş, tədricən onlara qulluq göstərmiş və yavaş-yavaş artırmışlar.

Meyvəçilik qiymətli qida məhsulları və konserv sənayesini xammalla təmin edən ən mühüm sahələrdən biridir. Meyvə bitkilərinin tərkibində zülallar, yağlar, karbohidratlar, üzvi turşular, müxtəlif boyayıcı maddələr, vitaminlər (A, C, B₁, B₂, PP və s.) vardır.

Meyvə-giləmeyvələrin təzə halda qəbul edilməsi (yeyilməsi) insan orqanizmini ən vacib lazım olan maddələrlə təmin edir, iştahı artırır, həzmi asanlaşdırır, maddələr mübadiləsini yaxşılaşdırır, xəstəliklərə qarşı dözümlülüyü artırır, bədənin ağırlaşmasının qarşısını alır, qocalmanı ləngidir. Həmçinin, meyvə-giləmeyvələrdən hazırlanan meyvə qurusu, mürəbbə, cəm, povidlo məmulatlarından ilboyu istifadə edilir. Dünyanın bir çox ölkələrində olduğu kimi, respublikamızda da meyvəçilik insanların məşğuliyyət növlərindən biri hesab olunub. Hazırda ölkəmizdə bu sahədən yüksək məhsuldarlıq və keyfiyyətli məhsul alınması üçün müxtəlif tədbirlər həyata keçirilir.

Meyvə-giləmeyvə bitkiləri müxtəlif əlamət və xüsusiyyətlərinə, torpaq-iqlim şəraitinə və becərilməsinə görə bir-birindən kəskin fərqlənir. Meyvə-giləmeyvə bitkilərinin biologiya və becərilmə qaydalarının, habelə istifadəsinin öyrənilməsinə asanlaşdırmaq üçün onları müxtəlif cəhətlərinə görə qruplaşdırırlar. Onların öyrənilməsinə asanlaşdırmaq məqsədilə bitkilər müxtəlif fəsilələrə, cinslərə daxil edilmiş, hər cinsin bir-birindən kəskin fərqlənən növləri müxtəlif qruplara ayrılmışdır.

Bu modulda meyvə-giləmeyvə və tərəvəz bitkilərinin vətəni, əhəmiyyəti, inkişaf səviyyəsi, qrupları, fəsilələri və yeni sortların yaradılması üçün calaqların tətbiqi, seleksiyanın rolu, istifadəsi, satış imkanları və s. məsələlər ətraflı şərh edilmiş və mövzulara uyğun nəzəri və praktiki tapşırıqlar verilmişdir.

Təhsilalanlar əldə etdikləri məlumatların köməyi ilə nəzəri və təcrübi biliklərini genişləndirə və əldə etdikləri bilikləri gələcəkdə təsərrüfat fəaliyyətlərində tətbiq edə biləcəklər.

Əziz oxucular! Bu modulda olan mövzuların tədris olunması nəticəsində, siz müxtəlif çeşiddə meyvə-giləmeyvə və tərəvəzlər haqqında biliklər qazanacaq və onların istifadə qaydalarına dair bacarıqlara yiyələnəcəksiniz.

Bu modulun ilk peşə-ixtisas təhsili müəssisələrində bağçılıq ixtisası üzrə mütəxəssislərin hazırlanmasında dərs vəsaiti kimi istifadə edilməsi məqsəduyğun hesab edilir.

1. Meyvəçiliyin xalq təsərrüfatında əhəmiyyəti

Meyvə-giləmeyvə bitkilərinin becərilməsində əsas məqsəd insanın qidalanması, insan orqanizminin normal böyüməsi və inkişafı üçün çox qiymətli olan meyvə-giləmeyvələrin yetişdirilməsidir. Meyvə-giləmeyvənin tərkibində C, A, B₁, B₂, E, P, PP, B₉ və s. vitaminlər və başqa qida maddələri vardır. Meyvə-giləmeyvə, yetişən vaxtı istifadə edilməklə bərabər, onlardan hazırlanmış meyvə qurusu, mürəbbə, cem, povidlo, şirə və s. məmulatlardan həm də ilboyu istifadə edilir (Şəkil 1.1, Şəkil 1.2, Şəkil 1.3, Şəkil 1.4). Bitkinin cins, növ, sort xüsusiyyətindən və becərilmə şəraitindən asılı olaraq meyvənin tərkibində maddələrin miqdarı müxtəlif olur. Belə ki, almanın tərkibində 10-23 faiz, ərində 5-15 faiz, şaftalıda 13-18 faiz, xirnik və əncirdə 20-23 faiz, onların qurusunda isə 70-75 faiz şəkər, tumlu meyvə bitkilərinin meyvələrində 0,5-2,8 faiz alma turşusu, cır narın meyvələrində 9-14 faiz limon turşusu, qərzəkli meyvələrin ləpəsində 15-22 faiz zülal, 65-77 faizədək yağ, 2-7 faizədək karbohidrat (şəkər və nişasta) olur. Meyvələrin tərkibində olan müxtəlif maddələr iştah əmələ gətirir, bədənin ağırlaşmasının qarşısını alır və qocalmanı ləngidir. Orqanların fəaliyyətini gücləndirir, baş verə biləcək xəstəliklərin qarşısını alır, orqanizmin xarici təsirlərə (istiyyə, soyuğa, susuzluğa və s.) davamlılığını yüksəldir. Tərkibindəki qida maddələrinin zənginliyinə görə meyvə bitkiləri bir çox xəstəliklərin qarşısının alınmasında yaxşı kömək edir. Meyvə bitkilərinin bəzilərinin qabığında, qərzəyində, çiçəklərində, gövdə qabığında rəngverici boyayıcı maddələr vardır. Bu maddələrdən parçaların boyanmasında istifadə edilir. Meyvəçiliyin iqtisadi əhəmiyyəti onun yüksək gəlirli təsərrüfat sahəsi olması ilə müəyyənəldir. Bir hektar məhsul verən meyvə bağından götürülən ümumi gəlir bir hektar dənli bitkilər sahəsindən əldə olunan ümumi gəlirdən 20-22 dəfə artıq olur.



Şəkil 1.1. Müxtəlif meyvələr



Şəkil 1.2. Müxtəlif meyvə quruları



Şəkil 1.3. Müxtəlif meyvə mürəbbələri



Şəkil 1.4. Müxtəlif meyvə şirələri

1.1. Təbii böyümə xarakterinə görə meyvə-giləmeyvə bitkilərinin qruplaşdırılması

Meyvə-giləmeyvə bitkiləri müxtəlif əlamət və xüsusiyyətlərinə, torpaq-iqlim şəraitinə və becərilməsinə görə bir-birindən kəskin fərqlənir. Onların öyrənilməsini asanlaşdırmaq məqsədilə bitkilər müxtəlif fəsilələrə, cinslərə daxil edilmiş, hər cinsin bir-birindən kəskin fərqlənən növləri ayrılmışdır.

Botaniki və bioloji cəhətdən bir-birinə oxşar meyvə-giləmeyvə bitki cinsləri bir qrupa daxil edilmişdir. Burada bir qrup üçün nəzərdə tutulan becərmə əməliyyatı qrup daxilində olan meyvə bitkilərinin hamısına aid olur. Həyat formalarına görə meyvə-giləmeyvə bitkiləri aşağıdakı qruplara ayrılır:

1. Ağac bitkisi;
2. Kol bitkiləri;
3. Kol tipli ağac bitkisi;
4. Yarımkol bitkiləri;
5. Ot tipli meyvə bitkisi;
6. Sarmaşan meyvə bitkisi.

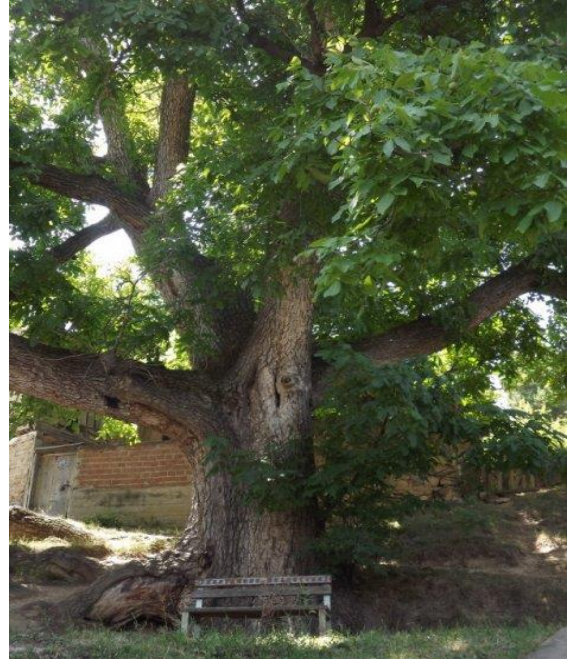
1.1.1. Ağac bitkisi

Bir ədəd odunlaşmış gövdəyə malik, uzun ömürlü, uca boylu bitkiyə ağac bitkisi deyilir. Ağac bitkisi özlüyündə 3 qrupa bölünür:

- **Uca boylu** - qoz (Şəkil 1.5), şabalıd, pekan (amerika qozu, hiqori);
- **Orta boylu** - gilə, alma (Şəkil 1.6), armud, ərik, gavalı, alça, xirnik, innab, badam, portağal, limon, iydə, zeytun;
- **Gödək boylu** - şaftalı, naringi, yapon əzgili (Şəkil 1.7), albalının bəzi sortları aid edilməklə üç yarımqrupa bölünür.

1.1.2. Kol bitkisi

Torpağın altından çıxaraq bir neçə ədəd odunlaşmış və hər biri ayrıca kökə malik gövdələrdən ibarət gödək boylu ağac bitkilərinə, nisbətən qısa ömürlü meyvə bitkilərinə kol bitkisi deyilir.



Şəkil 1.5. Çoxillik qoz ağacı bitkisi



Şəkil 1.6. Orta boylu alma ağacı



Şəkil 1.7. Yapon əzgili ağacı (Muşmula)

Bu qrupa qarağat (Şəkil 1.8), firəng üzümü (rusiya üzümü, rus alçası, mot-mot, qoyun gözü), alma və albalının bəzi formaları daxildir.

1.1.3. Kol tipli ağac bitkisi

Torpaq səthindən üstə bir neçə ədəd odunlaşmış, ümumi bir kökə malik gövdə əmələ gətirən meyvə bitkisinə kol tipli ağac bitkisi deyilir.

Bu qrupa nar, əncir, heyva, zoğal, fındıq (Şəkil 1.9), feyxoə, alma, albalı, göyəm və gavalının bəzi formaları daxildir.

1.1.4. Yarımkol bitkisi

Torpaq altından çıxaraq aşağı hissəsi odunlaşmış, uc hissəsi isə vegetasiyanın sonuna qədər inkişaf etdiyindən odunlaşmayan bitkilərə yarımkol bitkisi deyilir.

Yarımkol bitkiləri kol bitkiləri ilə ot tipli meyvə bitkiləri arasında keçid təşkil edir. Moruq (Şəkil 1.10) və böyürtkən yarımkol bitkilərin nümayəndələridir.

1.1.5. Ot tipli meyvə bitkisi

Yerüstü hissəsi odunlaşmayan və çoxillik kök sisteminə malik bitkilərə ot tipli meyvə bitkiləri deyilir.

Şaxtalı rayonlarda yerüstü hissə donur və növbəti ildə kök sistemindən yenidən əmələ gəlir. Çiyələk, banan, ananas (Şəkil 1.11) bu qrupdandır.

1.1.6. Sarmaşan (lian) meyvə bitkisi

Sərbəst böyüyə bilmədiyindən gövdə və ya bıgıcıqları ilə müxtəlif vasitələrə sarılaraq böyüyən, yaxud sürünən meyvə və bitkilərə sarmaşan (lian) bitki deyilir.

Hər bir meyvə-giləmeyvə bitkisi vegetativ və generativ orqanlardan – kök, gövdə, yarpaq, çiçək, meyvə, toxumdan təşkil olunur (Şəkil 1.12).



Şəkil 1.8. Qarağat kol bitkisi



Şəkil 1.9. Fındıq kol tipli ağac bitkisi



Şəkil 1.10. Moruq yarımkol bitkisi



Şəkil 1.11. Ananas ot tipli meyvə bitkisi

1.2. Tumlu meyvə bitkiləri

Bu qrupa daxil olan meyvə bitkiləri Gülçiçəklilər fəsiləsinə aiddir. Əksər nümayəndələri həşəratla tozlanır. Tumlu meyvə bitkiləri respublikamızda geniş becərilir və böyük sahələrə malikdir. Bu qrupdan ölkəmizdə insanların daha çox istifadə etməsi üçün geniş əkiləni və yaxşı məhsul verəni alma, armud, heyva, əzgil və qismən yemişan sayılır.

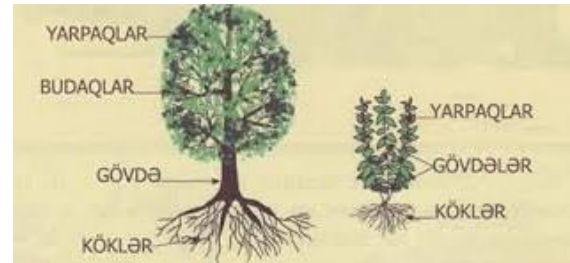
1.2.1. Alma tumlu meyvə bitkisi

Ölkəmizdə meyvə bitkiləri içərisində ən geniş yayılmış cinsdir. Almanın əkin sahəsi respublikamızda cəmi meyvə bitkilərinin 50 faizə qədərini təşkil edir (Şəkil 1.13).

Zəngin kimyəvi tərkibi, meyvələrin uzun müddət saxlanması qabiliyyəti, yüksək məhsuldarlığı, müxtəlif torpaq-iqlim şəraitində becərilməsi imkanı bu bitkinin geniş becərilməsinə səbəb olmuşdur. Əkin sahəsinə və ümumi məhsul istehsalına görə alma birinci yeri tutur. Dünyanın müxtəlif bölgələrində formalaşmış və çox yerlərə yayılmışdır. Keçmiş SSRİ ərazisində almanın 9 növünə yabanı halda rast gəlinir. 3 növü isə (Mədəni alma, Sibir alması və Gavalıyarpaq alma) mədəni halda becərilir. Bu növlərdən ölkəmiz üçün daha böyük əhəmiyyət kəsb edənləri aşağıdakılardır:

Şərq və ya Qafqaz alması, Meşə alması, Kol alma, Cənnət alması və ya paradızka, Dusen alması, Qırmızıyarpaq və ya Nedzvetski alması, Gavalıyarpaq və Çin alması, Giləmeyvəli alma, Mədəni alma. Almanın dünya miqyasında on mindən artıq, keçmiş SSRİ-də isə 300 sortu becərilirdi. Alma sortları yetişmə vaxtına görə 3 qrupa ayrılır: yaylıq, payızlıq və qışlıq sortları.

Yaylıq sortlar - yaylıq sortlar iyul-avqust aylarında yetişir. Saxlanma və nəqliyyatla daşınmaya az davamlı olduğuna görə təsərrüfatda onlara az yer verilir. Keyfiyyətinə görə də yaylıq sortlar digər sortlardan geri qalır. Lakin qeyd etmək lazımdır ki,



Şəkil 1.12. Bitkinin orqanları



Şəkil 1.13. Alma ağacı (tumlu meyvə bitkisi)

əhalini yay dövründə təzə meyvə ilə təmin etməkdə yaylıq sortların böyük rolu var. Həmin dövrdə köhnə meyvə qurtarmış olur, təzə meyvə isə çıxmır. Bu boşluğu aradan qaldırmaq üçün yaylıq sortlara diqqət artırılmalıdır. Yaylığa bu sortlar - Fəximə, Şirvan reneti, Məclisi, Şirvan tacı, Qrafenşteyn, Papirovka, Borovinka, Melba, Tezyetişən Mekintoş aiddir.

Payızlıq sortlar - sentyabr, oktyabrda yetişir. Sarı Belfler, Qışlıq qızıl parmen (Zolaqlı safran), Mekintoş, Kortland (Şəkil 1.14), Uelsi.

Qışlıq sortlar - alma sortları içərisində ən qiymətli sayılır. Onlar zəngin kimyəvi tərkibə, yüksək qidalılığa və uzun müddət saxlanma qabiliyyətinə malikdir: Qızıl Əhmədi (Şəkil 1.15), Sibir, Şıxıcanı, Darağı, Əyyubi, Sarı turş, Cır Hacı, Simirenko reneti, Şampan reneti, Qolden Delişes, Red Delişes, Conatan, Kid orany red, Kinq Devid, Stark, Royal red Delişes.

“Spur” tipli sortlar - müasir şəraitdə meyvə bağlarının müasir tipli olması başlıca tələbdir. Bunun üçün ağacların kiçik həcmli, tez məhsulda düşməsi və yüksək məhsuldar olması tələb olunur. Digər şərtlərlə yanaşı, bir sıra qiymətli alma sortlarının boylarının balaca olması tələb olunur. Belə bitkilərdə, hələ cavan yaşlarında zoğlar gödək olur və bu zoğlar gələn il halqalı meyvə budaqcığına çevrilir. Belə budaqcıqlarda yarpaqlar qalın, ətli və xlorofillə daha zəngin olur. Hazırda dünyada və ölkəmizdə yayılmış, becərilməsi tövsiyə olunan qiymətli super tipli sortlar aşağıdakılardır: Vaqner prizovoy, Qold spur (Şəkil 1.16), Cona red, Starkinq, Starkrımson, Steyma red, Stark red Qold, Vell spur, Red spur Delişes, Starkinq red Delişes. Bu cür sortlar 2 yaşından məhsul verir.



Şəkil 1.14. Kortland alma sortu



Şəkil 1.15. Qızıl Əhmədi alma sortu



Şəkil 1.16. Qold spur alma sortu

1.2.2. Armud tumlu meyvə bitkisi

Tumlu meyvə bitkiləri içərisində, sahəsinə və məhsul istehsalına görə ikinci yerdə durur (Şəkil 1.17). Meyvələri yüksək keyfiyyətli və qidalı olduğundan qədim zamanlardan becərilir. Meyvələrin tərkibində faizlə 5-15,7 şəkər, 0,1-0,99 turşu, 0,06-0,12 dabbaq maddəsi, 0,18-0,44 kül elementi, müxtəlif vitaminlər (A, B, B₁ C və PP) vardır. Meyvələrdən təzə və emal olunmuş halda istifadə edilir. Armud respublikamızın əksər rayonlarında uğurla becərilir. Yüksək məhsuldar bitkidir. Armudun 60 növü məlumdur. Bu növlər yer kürəsinin Şimal yarımkürəsində yayılmışdır. Respublikamızda daha geniş yayılan növləri aşağıdakılardır:

Qafqaz armudu, Söyüdyarpaq armud, Meşə armudu. Armud sortları yetişməsi vaxtına görə yaylıq, payızlıq və qışlıq olur.

Yaylıq sortlar - Cır Nadiri, Abasbəyi, Bere Jiffar, Yaylıq Vilyams (Bonkreyen Vilyams, Bartlet), Red Vilyams (Şəkil 1.18), Klappın sevimlisi. Yaylıq sortlar iyul-avqust aylarında yetişir.

Payızlıq-qışlıq sortlar - Lətifə, Xoji, Nar armud (Şəkil 1.19), Sini armud, Lətənzi (Şəkil 1.20), Bere Ardanpon, Bere Bosk (Bere Aleksandra), Duşes Anqulem, Küre (Qışlıq Vilyams). Payızlıq sortlar sentyabr-oktyabr aylarında yetişir.



Şəkil 1.17. Armud bağı (tumlu meyvə bitkisi)



Şəkil 1.18. Red Vilyams armud sortu



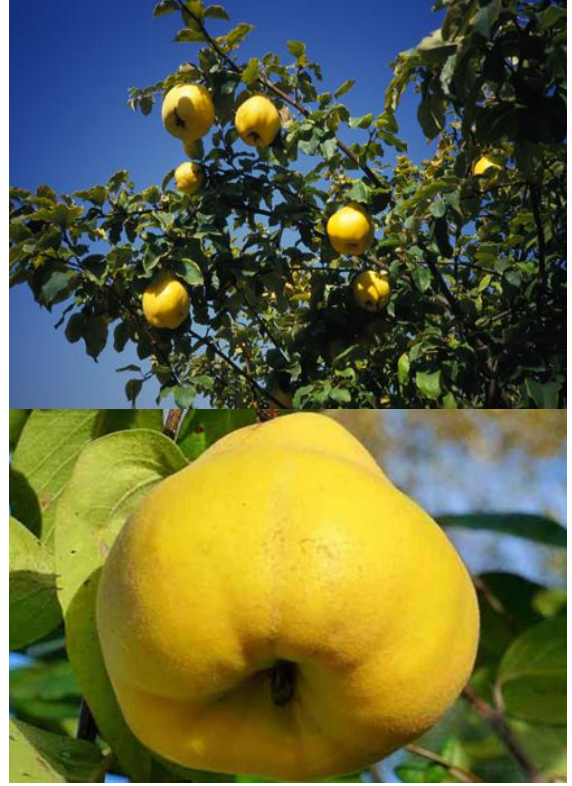
Şəkil 1.19. Nar armudu



Şəkil 1.20. Lətənzi armud sortu

1.2.3. Heyva tumlu meyvə bitkisi

Heyva Azərbaycanda çox qədimdən becərilən və nisbətən geniş yayılmış bitkidir. Meyvələrində 8-11 faiz şəkər, 0,85-2 faizədək turşu, 1,78 faiz pentoza, 0,33 faiz müxtəlif vitamin və digər üzvi maddə vardır. Meyvələrindən təzə və emal olunmuş halda, toxumlarından isə müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində geniş istifadə edilir (Şəkil 1.21). Heyva bitkisi, əsasən, Orta Asiya, Güney Qafqaz, Krım və Şimali Qafqazda becərilir. Meyvələri sentyabr-oktyabrda yetişir. Heyvanın yalnız bir növü vardır. Bütün mədəni heyva sortları bu adi heyva növündən törəmişdir. Heyva sortları Azərbaycanda çoxdur. Bunlar yetişmə vaxtına, formasına, lətin bərk və yumşaqlığına görə fərqlənir. Heyvanın bu sortları Cardam, Qara heyva, Qaraman heyva, Sarı heyva, Pensər, Vələcin geniş yayılmışdır.



Şəkil 1.21. Heyva meyvəsi (tumlu meyvə bitkisi)

1.2.4. Əzgil tumlu meyvə bitkisi

Qafqazda və o cümlədən, Azərbaycanda qədim dövrlərdən becərilən qiymətli meyvə bitkisiidir. Meyvələri çox gec, payızın sonuna yaxın yetişdiyindən və zəngin qidalı tərkibə malik olduğundan çox qiymətliidir (Şəkil 1.22). Meyvələrin tərkibində 17 faizə qədər şəkər, 0,78-2,0 faiz turşu (əsasən, alma turşusu), 0,79-1,04 faiz azotlu və s. maddə vardır. Meyvələri tam yetişdikdən sonra yeyilmək və emal üçün yararlı olur. Əzgilin yalnız bir növü - adi əzgil növü mövcuddur. Bu növün əmələ gəlməsi və formalaşması Qafqazda və Ön Asiyada olmasına baxmayaraq, ilk dəfə bu cinsin və növün təsvirini verən Linney onu Alman əzgili adlandırmışdır. Əzgilin sortları çox azdır:

- Ərkivan əzgili;
- İspolin;
- Nottinqem.

Bunlardan başqa, həyətyanı sahələrdə hələ də adsız olan bir sıra iri meyvəli əzgil formaları becərilir ki, onların da araşdırılmasına ehtiyac var.



Şəkil 1.22. Əzgil meyvəsi (tumlu meyvə)

1.2.5. Yemişan tumlu meyvə bitkisi

Təbii halda geniş yayılmış meyvə bitkisidir. Çox da iri olmayan meyvələri turşa-şirin tamlı, şirəlidir (Şəkil 1.23). Meyvələrində 4-11 faiz şəkər, 0,48-0,66 faiz alma turşusu, 33,07-39,82 mq faiz C vitamini, 0,0008-0,004 mq faiz karotin və toxumlarında 30-38 faiz yağ vardır. Meyvələrindən həm təzə, həm də emal olunmuş şəkildə istifadə edilir. Ürək-damar xəstəliklərinin müalicəsində bu bitkidən geniş istifadə edilir. Yemişanın 1250-ə qədər növü vardır. Bunun 4/5 hissəsi Şimali Amerikada təbii meşələrdə yayılmışdır. Azərbaycan ərazisində isə təbii halda 22 növü vardır: Şərq yemişanı və Pont yemişanı.



Şəkil 1.23. Yemişan bitkisi (tumlu meyvə bitkisi)

1.3. Çayirdəkli meyvə bitkiləri

Bu qrupa daxil olan nümayəndələrin əksəriyyəti (zoğal, çaytikanı və iydədən başqa) Gülçiçəklilər fəsiləsinə aiddir. Meyvələri həqiqi meyvədir. Tez boy atır, məhsula tez düşür və hər il məhsul verir. Toxumu çayirdəyin içərisində yerləşir. Çayirdəkli meyvə bitkiləri qrupuna albalı, gilə, gavalı, ərik, şaftalı, alça, göyəm, zoğal, çaytikanı və iydə aiddir.

1.3.1. Şaftalı çayirdəkli meyvə bitkisi

Meyvələrinin qiymətli kimyəvi tərkibi uzun müddət əhalini təzə meyvə ilə təmin etmək üçün geniş yayılmasına və becərilməsinə səbəb olmuşdur (Şəkil 1.24). Şaftalı qiymətli kimyəvi tərkibə malikdir. Meyvələrinin tərkibində 5,49-15,25 faiz şəkər, 0,12-1,84 faiz pektin, 1,11-4,81 faiz sellüloza, 12,5 mq faiz C vitamini, mineral duzlar, ləpəsində 4,84-56,88 faiz yağ vardır. Şaftalı meyvələrindən təzə halda yeyilməkdən başqa (Şəkil 1.25), eyni zamanda müxtəlif məhsulların: kompot, mürəbbə, cem, povidlo, şirə, qax hazırlanmasında da istifadə edilir. Şaftalı meyvəsinin yabanı halda yayılmış 6 növü məlumdur. Bunlardan əksər şaftalı sortlarının əmələ gəlməsində iştirak edən Adi şaftalıdır. Dünya miqyasında 500-dən artıq sortu vardır. Ölkəmizdə 100-ə qədər yayılmış sortu məlumdur: May çiçəyi, Fədai, Qızıl Yubiley, Elbert, Salami sortları. Sortlar, əsasən, iyul, avqust, sentyabr aylarında yetişir.



Şəkil 1.24. Şaftalı bitkisi (Çayirdəkli meyvə bitkisi)



Şəkil 1.25. Şaftalı meyvəsi

1.3.2. Gavalı çəyirdəkli meyvə bitkisi

Meyvələrinin yüksək dad keyfiyyəti və ağaclarının davamlılığına görə gavalı meyvə bitkiləri içərisində yüksək qiymətləndirilir. Gavalı meyvələri zəngin tərkibli və qidalıdır (Şəkil 1.26). Meyvələrinin tərkibində 17 faizə qədər şəkər, 0,16-2,28 faiz dabbaq maddəsi, C və P vitaminləri vardır. Toxumlarda 31-42 faiz yağ və 0,3-0,46 faiz amiqdalin olur. Meyvələri təzə halda yeyilməkdən başqa, onlardan kompot, cem, mürəbbə, povidlo, şərab və s. məhsullar hazırlanır. Qurudulmuş meyvələrində 50 faizə qədər şəkər olur. Gavalının 30-dan artıq növü var. Əksər gavalı sortları ev gavalısından törəmişdir. Ev gavalısı yalnız mədəni halda becərilir, yabanı halda rast gəlinmir. Gavalının iki mindən artıq sortu məlumdur. Respublikamızda daha geniş becərilən və perspektivli (əhəmiyyətli) olan sortlar Şaftalı Gavalısı, Yaşıl Renkold, İtalyan vengerkası, Xurmayı vengerka, Sarı albuxara, Aleksandr Düma, Altan renklodu, Ullens renklodu sortlarıdır. Gavalı, əsasən, iyul-avqust aylarında yetişir.



Şəkil 1.26. Gavalı bitkisi (çəyirdəkli meyvə bitkisi)

1.3.3. Ərik çəyirdəkli meyvə bitkisi

Meyvələri zəngin kimyəvi tərkibə və yüksək qidalılığa malik olduğundan böyük təsərrüfat əhəmiyyəti kəsb edir. Ərik meyvələrində 4,7-2,0 faiz şəkər, 0,32-6,6 faiz müxtəlif turşu, 0,51-1,6 faiz pektin maddəsi, A və C vitaminləri, toxumlarında 45-58 faiz yağ və 25 faiz zülal vardır. Əriyin meyvələri təzə halda yeyilməklə yanaşı, ondan kompot, mürəbbə, cem, pavidlo, şirə və başqa məhsullar hazırlanır. Ərik meyvələrindən hazırlanan qax dünya bazarlarında yüksək qiymətləndirilir (Şəkil 1.27). Əriyin Şərqi, Mərkəzi, Orta və Kiçik Asiyada, həmçinin, Qafqazda 8 növü yayılmışdır. Bu növlərdən yalnız biri - Adi ərik, mədəni halda becərilir. Əsasən, Şalax, Badam ərik, Qırmızı yanaq, Əbu Talibi, Ağ Təbərzə (Balyarım), Haqverdi sortları daha geniş yayılıb. İyun, iyul, avqust aylarında, əsasən, yetişir.



Şəkil 1.27. Ərik bitkisi (çəyirdəkli meyvə bitkisi)

1.3.4. Gilas çəyirdəkli meyvə bitkisi

Gilas geniş yayılmış meyvə bitkisi. Meyvələrinin tərkibində 18 faiz şəkər, 0,32-1,29 faiz turşu, 0,03-0,21 dabbaq maddəsi, 0,46-0,71 faiz pektin, 0,44 faiz kül elementi, 0,25 faiz sellüloza, C, A vitaminləri və karotin vardır və çəyirdəyində 5,65 faiz yağ olur (Şəkil 1.28). Meyvələrindən təzə halda istifadə edilir, həmçinin, meyvəsindən kompot, mürəbbə və digər məhsullar hazırlanır. Gilasın yabanı halda bir növü - adi gilas yayılmışdır. Respublikamızda gilasın daha çox geniş əkilən sortları Biqarro Qrol, Ramon Oliva, Tezyetişən Kassini, Sarı Droqana, Frans İosif, Kəl ürəyi sortlarıdır və əsasən iyun, iyul aylarında yetişir.



Şəkil 1.28. Gilas bitkisi (çəyirdəkli meyvə bitkisi)

1.3.5. Albalı çəyirdəkli meyvə bitkisi

Albalı sahəsinə görə MDB məkanında almadan sonra ikinci yeri tutur. Meyvələrinin tərkibində 7,3-17,5 faiz şəkər, 0,8-2,7 faiz turşu, 0,05-0,02 faiz dabbaq maddəsi, 0,76-1,3 azotlu maddə, 0,57 faiz kül elementi, 0,57-1,8 faiz pektin maddəsi və müxtəlif vitaminlər vardır (Şəkil 1.29). Meyvələrindən həm təzə, həm də emal olunmuş halda istifadə edilir. Meyvələrindən mürəbbə, cem, şirə, şərab, kompot və s. istehsal olunur. Yarpaqlarından duza, turşuya qoymaq üçün, çiçəkləri isə bal arıları üçün çox faydalıdır (bal toplamaq üçün). Albalının 150 növündən 20 növü MDB məkanında yayılmışdır. Dünyada 800-ə qədər albalı sortu vardır. Bundan Azərbaycanda adları qeyd olunan Anadolu, Podbel, İngilis tezyetişəni, Şpanka, Jukovskaya sortları əkilir və iyun, iyul aylarında yetişir.



Şəkil 1.29. Albalı (çəyirdəkli meyvə bitkisi)

1.3.6. Alça çəyirdəkli meyvə bitkisi

Yabanı və mədəni halda geniş yayılmışdır. Meyvələrinin yüksək keyfiyyəti, ağaclarının xarici şəraitə asan uyğunlaşması və az tələbkarlığı, yüksək məhsuldarlığı alçanı qiymətli meyvə bitkiləri qrupuna aid etməyə imkan verir (Şəkil 1.30). Meyvələrinin tərkibində 4,11-10,49 faiz şəkər, 1,04-6,86 faiz turşu, 0,12 faiz dabbaq maddəsi, 0,8 faiz pektin və C, A vitaminləri vardır. Meyvələrindən hələ yetişməmiş, göy vaxtından başlayaraq, tam yetişənə qədər həm təzə, həm də emal olunmuş şəkildə istifadə edilir. Alça təbii halda geniş yayılmışdır. Meyvələrinin rəngi müxtəlif olur. Respublikamızda bir sıra yerli və gətirilmə alça sortları becərilir. Onlardan ən çox becərilənləri Ərəş (İstanbul alçası), Göycə (Şəkil 1.31), Yaz mələsi, Yay mələsi, Göycə sultan sortlarıdır. Sortlar kal vaxtı yeyilməklə bərabər, əsasən, iyun, iyul aylarında yetişir.



Şəkil 1.30. Alça (çəyirdəkli meyvə bitkisi)



Şəkil 1.31. Göycə (çəyirdəkli meyvə bitkisi)

1.3.7. Zoğal çəyirdəkli meyvə bitkisi

Mədəni halda nisbətən az, yabanı halda isə geniş ərazilərdə yayılmış meyvə bitkisi (Şəkil 1.32). Meyvələri zəngin tərkibə malikdir. Meyvələrində 5,9-15,13 faiz şəkər, 1,02-2,87 faiz üzvi turşu, 0,58-0,73 faiz pektin, 0,55-0,66 faiz dabbaq maddəsi, 33,5-105,6 mq faiz C vitamini vardır. Meyvələrindən həm təzə, həm də emal olunmuş şəkildə istifadə olunur. Zoğal meyvəsindən mürəbbə, kompot, şirə, spirtli içkilər və digər məhsullar hazırlanır. Zoğalın 4 növü mövcuddur, bunlardan yalnız Adi zoğal növü ölkəmizdə geniş yayılmışdır. Zoğal növləri çox azdır. Respublikamızın bir çox rayonlarında Qara zoğal, Kəhraba zoğal, İrimeyvəli, Armudu, İspolin sortları becərilir. Zoğalın meyvələri əsasən avqust, sentyabr aylarında yetişir.



Şəkil 1.32. Zoğal (çəyirdəkli meyvə bitkisi)

1.3.8. Göyəm çəyirdəkli meyvə bitkisi

Mədəni halda az, yabanı halda geniş yayılmış bitkidir. Meyvələrinin zəngin tərkibi, şaxtaya və quraqlığa davamlı olması bu bitkinin müxtəlif formalarının seçilib əkilməsinə səbəb olmuşdur. Meyvələrində 4-9 faiz şəkər, 1,3-2,1 faiz turşu, 0,24-1 faiz dabbaq maddəsi, 0,68-1,5 faiz pektin, mineral duzlar və müxtəlif vitaminlər vardır (Şəkil 1.33). Meyvələrindən əsasən emal olunmuş halda istifadə edilir, meyvəsindən mürəbbə, cem, povidlo, spirtli və spirtsiz içkilər hazırlanır. Göyəm 2-6 metr hündürlükdə ağac və ya kol bitkisidir. Meyvələri sentyabrda yetişir. Sortu yoxdur.



Şəkil 1.33. Göyəm (çəyirdəkli meyvə bitkisi)

1.3.9. Çaytikanı çəyirdəkli meyvə bitkisi

Meyvələrinin zəngin kimyəvi tərkibinə görə qida və müalicəvi əhəmiyyətə malik bitkidir (Şəkil 1.34). Meyvələrinin tərkibində 2,42-6,57 faiz şəkər, 1,4-3,8 faiz turşu, 0,46 faiz pektin maddəsi, 0,021-0,058 faiz dabbaq maddəsi və müxtəlif vitaminlər (C, B₁, B₂, P, E, A) olur. Çaytikanı meyvələrinin şirəsində 600 mq faiz C vitamini, 20 mq faizdən çox karotin və tiamin (B vitamini), bundan başqa, 9 faizə qədər yağ vardır. Yağın tərkibində isə F vitamini daha çoxdur. Müalicəvi əhəmiyyətdən başqa, çaytikanı meyvələrindən mürəbbə, kisel, spirtli və spirtsiz içkilər hazırlanır. Çaytikanı İydekimilər fəsiləsinə aiddir. Üç növü vardır. Bunlardan iki növü keçmiş SSRİ məkanında bir növü yabanı, bir növü isə mədəni halda becərilir. Meyvələri ilk payız şaxtaları düşdüyündə yetişdiyindən, meyvələr o zamanda yığılır.



Şəkil 1.34. Çaytikanı (çəyirdəkli meyvə bitkisi)

1.3.10. İydə çəyirdəkli meyvə bitkisi

Yabanı halda geniş, mədəni halda isə az şəkildə yayılmış meyvə bitkisidir (Şəkil 1.35). Meyvələrinin tərkibində 64,25 faiz şəkər, 11,91 faiz sellüloz, 10,57 faiz zülal, 2,48 faiz kül elementi, 1,3 faiz turşu və 200 mq faiz C vitamini vardır. İydə meyvələri təzə halda istifadə edilməklə yanaşı, ondan alınan un uzun müddət xarab olmadığından unlu xörəklərin hazırlanması üçün buğda ununa qatılır. İydedən zəif spirtli içkilər hazırlanmasında da istifadə edilir. İydənin 40-a qədər növü vardır. Bunlardan 3 növü geniş becərilir:

Ensiz yarpaqlı iydə, Şərq və ya iri meyvəli iydə, çox ləçəkli iydə. İydə bitkisi çiçəkləməyə apreldən başlayır, meyvələri sentyabrda yetişir. Xalq seleksiyası nəticəsində iydənin bir sıra sort və hibrid formaları yaradılmışdır. Xurmayı, İnnabı, Didivar sortları daha geniş yayılıb.

1.4. Qərzəkli meyvə bitkiləri

Bu qrupa daxil olan meyvə bitkiləri meyvələrinin yeyilən hissəsinin oxşarlığına görə bu qrupa aid edilmişdir. Onlar müxtəlif fəsilələrə və cinslərə aiddir. Meyvələri yalançı meyvə, yeyilən hissəsi ləpədir. Ləpə yağ və zülalla zəngindir. Meyvələri uzun müddət saxlanma və nəqliyyata davamlıdır.

Qərzəkli meyvə bitkiləri qrupuna qoz, fındıq, pekan, badam, püstə və şabalıd aiddir.

1.4.1. Qoz qərzəkli meyvə bitkisi

Qoz dünya miqyasında həm meyvələrinin yüksək qidalılıq xüsusiyyətinə və həm də mebel sənayesində böyük əhəmiyyətinə görə geniş yayılmışdır. Qozun ləpəsində 30-70 faiz yağ, 8,0-21 faiz zülal, 16 faiz sulu karbon, 0,3 mq faiz B₁, 30-50 mq faiz C və həmçinin, az miqdarda A, B₂ və P vitaminləri vardır (Şəkil 1.36). Qoz ləpəsindən təzə halda yeyilmək üçün və bir sıra qənnadı məmulatlarının (şirniyyatların) hazırlanmasında istifadə edilir. Qozun 40-a qədər növü var. Bu növlər dünyanın mülayim, isti qurşağında, subtropik və bəzi növləri tropik zonalarda becərilir. Keçmiş SSRİ məkanında bunlardan yabanı halda iki növ (yunan və mancuriya qozu), introduksiya olunmuş (xaricdən gətirilmiş) halda isə üç növü (qara qoz, boz və Zibolda qozu) becərilir. Respublikamızda təbii halda yayılmış və böyük təsərrüfat əhəmiyyəti olan növ Yunan qozudur. Azərbaycanda qozun təbii meşəliklərinə Lənkəran düzənliyində, Talış dağlarında, Zaqatala və Quba rayonlarında rast gəlinir. Qoz, əsasən, sentyabrın axırlarında yetişir. Qozun respublikamızda xalq seleksiyası nəticəsində yaradılmış bir sıra yerli sortları vardır. Bunlar Seyfi, Suğra, Araz, Disar, Vənənd, Car, Dindi, Qum, İdeal sortlarıdır.



Şəkil 1.35. İydə (çəyirdəkli meyvə bitkisi)



Şəkil 1.36. Qoz (qərzəkli meyvə bitkisi)

1.4.2. Fındıq qərzəkli meyvə bitkisi

Meyvələri yüksək qida keyfiyyətinə görə şöhrət qazanmışdır. Fındıq meyvələrinin tərkibində 59-70 faiz yağ, 11-18 faiz zülal, 3-8 faiz sulu karbon, 2-3 faiz mineral duz, 12-31 faiz sellüloza, 13-17 faiz azotlu maddə və vitaminlər vardır (Şəkil 1.37). Fındıq ləpəsi təzə halda istifadə edilməklə yanaşı, ondan müxtəlif qənnadı məmulatları hazırlanır, yağ alınır və uzun müddət keyfiyyətini itirməyən un istehsal edilir. Fındığın 20-ə qədər geniş yayılmış növü var. Keçmiş SSRİ ərazisində 8 növü yabanı halda yayılmışdır. Bunlar Qafqaz və ön Qafqazda (Donlu fındıq, Ayı fındığı, Adi fındıq), həmçinin, Uzaq Şərqdə (Gödək donlu fındıq, Dəyişik yarpaqlı fındıq, Mancuriya) yayılmışdır. Bunlardan ən böyük əhəmiyyət kəsb edən adi fındıqdır. Adi fındıq geniş əraziyə malikdir. Bu növə Avropanın əksər ölkələrində rast gəlinir. Respublikamızda uzun müddətli xalq seleksiyası (seçmə) nəticəsində və kənardan ölkəmizə gətirilmiş sortlar geniş becərilir. Bu sortlardan Ata-baba, Yağlı fındıq, Gəncə fındığı, Əşrəfi, Kudryavçik daha geniş becərilir. Əsasən, sentyabr ayında meyvələri yetişir.



Şəkil 1.37. Fındıq (qərzəkli meyvə bitkisi)

1.4.3. Pəkan qərzəkli meyvə bitkisi

Pəkan möhkəm oduncağına və yüksək keyfiyyətli meyvəsinə görə qiymətləndirilir. Pəkan meyvəsində (ləpədə) 70,8 faiz yağ, 1,7 faiz kül elementi, vitaminlər və digər maddələr vardır. Pəkan ləpəsindən təzə yetişən vaxtı və həm də qənnadı məmulatlarının hazırlanmasında geniş istifadə edilir (Şəkil 1.38). Oduncağı möhkəm olur və mebel və tikinti materialı kimi işlənir.

Pəkan qoz fəsiləsinə aid olub ABŞ və Cənubi Çində 20-ə qədər növü becərilir. Bu növlər içərisində daha geniş istifadə ediləni Şirin və ya Zeytunvarı pəkandır. Pəkanın gətirilmə sortlarından bir çoxu respublikamızda geniş becərilir: Vandiman, Styuart, Tomas, Mayor, Urojayny, Drujba. Əsasən, may, iyun aylarında çiçəkləyir və sentyabr ayında yetişir.



Şəkil 1.38. Pəkan meyvəsi (qərzəkli meyvə bitkisi)

1.4.4. Şabalıd qərzəkli meyvə bitkisi

Dadlı və qidalı meyvəsinə, yüksək keyfiyyətli oduncağına görə böyük əhəmiyyət kəsb edən şabalıd qiymətli meyvə bitkisi (Şəkil 1.39). Şabalıd meyvəsində 8-11 faiz zülal, 16-34 faiz nişasta, 7-17 faiz şəkər, 1,3-9,1 faiz yağ, müxtəlif üzvi turşular və s. vardır. Meyvələrindən həm təzə, həm qovrulmuş və həm də suda bişirilmiş halda istifadə edilir. Şabalıd bir sıra milli xörəklərin hazırlanmasında istifadə olunur. Oduncağı möhkəm və şəkilli olduğundan ondan mebel materialı və parket döşəmələr hazırlığında istifadə edilir. Şabalıd, fıstıq Fıstıqkimilər fəsiləsinə aid olub 14 növü vardır. Bunlardan respublikamızda təbii halda - Adi şabalıd növü yayılmışdır. Şabalıd sortları nisbətən azdır. Respublikamızda, əsasən, İrimeyvəli, Xırdameyvəli, Bərquhəva sortları Şəki-Zaqatala bölgəsində geniş yayılmışdır. Meyvəsi oktyabr ayında yetişir.



Şəkil 1.39. Şabalıd (qərzəkli meyvə bitkisi)

1.4.5. Badam qərzəkli meyvə bitkisi

Badam bitkisi ləpəsinin yağlılığına və yüksək qidalılıığına görə qiymətləndirilir. Badam ləpəsində 61 faizə qədər yağ, 21 faizə qədər zülal, sulu karbonlar və digər maddələr vardır. Ləpədən alınan yağdan qənnadı və ətriyyat sənayesində (ətir hazırlanmasında), tibdə geniş istifadə edilir. Badam gülçiçəklikimilər fəsiləsinə daxildir, 50-ə qədər növü vardır. Bunlardan daha böyük əhəmiyyət kəsb edən Adi badamdır (Şəkil 1.40). Adi badam yabanı halda Şərqi Qafqazda, Orta Asiya, Əfqanıstan, İran və Kiçik Asiyada yayılmışdır. Badam sortları çoxdur. Onlar dadına, formasına, qabığının qalınlığına görə fərqlənir. Respublikamızda geniş yayılan sortları Nek plyus Ultra, Nikitskiy-62, Norparel, Kağızqabıq sortlarıdır. Bunlardan başqa, respublikamızda və xüsusən, Abşeronda yerli Saray, Abşeron, Mərdəkan sortları da becərilir.



Şəkil 1.40. Badam meyvəsi (qərzəkli meyvə bitkisi)

1.4.6. Püstə qərzəkli meyvə bitkisi

Qərzəkli meyvə bitkiləri içərisində dad və keyfiyyətinə görə yüksək qiymətləndirilir. Püstə yağı keyfiyyətinə görə zeytun yağından geri qalmır. Püstə ləpəsində 42-65 faiz yağ, 18,44 faiz azotlu maddə (o cümlədən, 17,43 faiz zülal), 4,61 faiz sellüloza, 3,32 faiz kül elementi, 9,6 faiz saxaroza və s. vardır. Ləpədən təzə halda və qovrulmuş şəkildə istifadə edilir, müxtəlif qənnadı məmulatlarının hazırlanmasında işlənir (Şəkil 1.41). Yüksək keyfiyyətli yağ alınır. Püstə Sumaxkimilər fəsiləsinə aid olub 20-ə qədər növü becərilir. Meyvə bitkisi kimi daha çox istifadə edilən növü Əsl püstədir. Apreldə və mayda çiçəkləyir, sentyabrda isə yetişir. Respublikamızda becərilməsi məsləhət olunan sortlar Zümrüd, Narıncı, Bülbülə sortlarıdır.



Şəkil 1.41. Püstə (qərzəkli meyvə bitkisi)

1.5. Subtropik meyvə bitkiləri

Yer kürəsinin müxtəlif iqlim-torpaq şəraitində yaranmış və özünə uyğun iqlim-torpaq şəraitində yayılmış, subtropik bitkilər xarici mühit şəraitinə görə başqa bitkilərdən fərqlənir. Subtropik meyvə bitkilərinin əksəri yalnız subtropik bölgələrdə becərilir.

Subtropik meyvə bitkilərindən bir qrupu (xirnik, nar, əncir, innab, azimina) qışda yarpaqlarını tökən bitkilərdir. Digərləri isə (Zeytun, feyxo, dəfnəalbalı (dəfnəgilənar), yapon əzgili) qışda yarpaqlarını tökmür və buna görə də “həmişəyaşıl” bitkilər adlandırılır.

1.5.1. Qışda yarpaqlarını tökən subtropik meyvələr

1.5.1.1. Xirnik subtropik meyvə bitkisi

Xirnik qədim tarixə malik bitkilər qrupuna aiddir. Yer kürəsinin müxtəlif bölgələrində Qafqazda, Orta Asiyada, Şimali və Cənubi Amerikada, Afrikada, Britaniya adalarında və Asiyada geniş yayılmışdır. Xirnik meyvəsində 77,6-85,9 faiz su, 13,1-24,6 faiz şəkər, 0,02-2,35 faiz polifenol, 0,4-0,8 faiz yağ, 0,104-0,386 faiz karotin, 49,7 faiz yod, 14,1-22,4 faiz quru maddə, 0,54-1,22 faiz üzvi turşu, 0,3-1,6 faiz zülallı maddə, 0,599-4,271 faiz likonin, 6,4-55,0 C mq faiz vitamin vardır (Şəkil 1.42, Şəkil 1.43).



Şəkil 1.42. Xirnik bağı (Subtropik meyvə bitkisi)

Xirnik meyvələrindən həm təzə, həm qurudulmuş, həm də emal olunmuş halda istifadə edilir. Xirnik meyvələrindən müxtəlif cəmlər, mürəbbə, povidlo və spirtli içkilər hazırlanır. Tibb sahəsində də xirnikdən geniş istifadə edilir. Xirnik bitkisinin 290 növü vardır. Bu növlər, əsasən, Cənub-Şərqi Asiya, Hindistan, Malay ərazilərində yayılmışdır. Ölkəmizdə bu növlərdən dördü - Qafqaz xirniyi, Virgin xirniyi, Şərq xirniyi və Çin xirniyi becərilir. Bunlardan isə daha geniş yayılanı və təsərrüfat əhəmiyyəti daşıyanı birinci üç növdür: Qafqaz xirniyi, Virgin xirniyi, Şərq xirniyi. Çiçəkləmə may-iyun ayında başlayır, meyvələri tam yetişənə qədər ağzı büzüşdürür və oktyabr-noyabr aylarında yetişir. Respublikamızda Xiakume, Xaçia, Jiro, Zənci-Marı, Sidles, Yemon, Fuyyo, Tsurı-Noko sortları geniş yayılmışdır.



Şəkil 1.43. Xirnik (Subtropik meyvə bitkisi)

1.5.1.2. Nar subtropik meyvə bitkisi

Nar böyük xalq təsərrüfatı əhəmiyyətinə malik bitkidir. Nar meyvəsindən müxtəlif məmulatlar nar şirəsi, narşərab, spirtsiz içkilər, üzüm bəhməzi ilə nar toxumundan hazırlanmış nardaşı, spirt, nardaça, şərab və s. hazırlanır. Nar meyvəsinin 27-52 faizini qabıq, 36-75 faizini şirə, 7-21 faizini toxumlar təşkil edir. Nar şirəsində 76-78 faiz su, 8-20 faiz şəkər, 4-10 faiz qlükoza, 3 faizə qədər yağ, 1,5 faiz zülal, 0,2-9,0 faiz turşu, 14 faizə qədər C vitamini vardır (Şəkil 1.44). Narın iki növü vardır: Bunlardan biri yabanı halda Hind okeanında Sokotra adasında yayılmışdır. Adi nar yabanı halda ölkəmizdə rast gəlinir. Narın 500-dən artıq sortu məlumdur. Bunlar həm morfoloji-bioloji xüsusiyyətlərinə, meyvələrinin keyfiyyətinə, həm də yetişmə vaxtlarına görə bir-birindən fərqlənir. Respublikamızda geniş yayılmış və böyük təsərrüfat əhəmiyyəti kəsb edən sortlar Azərbaycan gülöyşəsi - Çəhrayı gülöyşə, Qırmızı qabıq, Nazik qabıq, Bala Mürsəl, Şah nar, Vir №-1 sortlarıdır. Bu sortlar aprel-may aylarında çiçəkləyir və oktyabr ayında yetişir.



Şəkil 1.44. Nar (Subtropik meyvə bitkisi)

1.5.1.3. Əncir subtropik meyvə bitkisi

Əncir qədim tarixə malik subtropik meyvə bitkisidir. Meyvələrindən təzə və qurudulmuş halda istifadə edilir. Əncir meyvələrindən şirə, doşab, kompot, cem, povidlo, mürəbbə, şərab və s. hazırlanır (Şəkil 1.45). Qurudulmuş meyvələri uzun müddət saxlanmaya və nəqliyyata davamlıdır. Quru meyvələrin də 55-70 faizə qədər şəkər olur. Meyvələrinin tərkibində asan mənimsənilən 9-28 faiz şəkər, 0,9-1,9 faiz zülal, 0,22-0,71 faiz turşu, C, B₁, B₂, A vitamini vardır. Əncir tutkimilər fəsiləsinə aiddir. Yer kürəsinin tropik və subtropik bölgələrində 1000-ə qədər növü yayılmışdır. Ölkəmizdə daha geniş yayılanı Adi əncir növü yabanı halda Şərqi Qafqaz, Orta Asiya, İran, Kiçik Asiya, Hindistan və Əfqanıstanda yayılmışdır. Əncir sortları çoxdur. Ölkəmizdə yerli və gəlmə sortlar - Buzov burnu, Gəncə sarı ənciri, Abşeron sarı ənciri, Azəri, Xəzəri, Kadota, Kalimirina, Çapla sortlarıdır. Avqustda yetişməyə başlayır və sentyabrın əvvəllərinə qədər məhsul verir.

1.5.1.4. İnnab subtropik meyvə bitkisi

Azərbaycanın qədim dövr bitkilərindən sayılan innab respublikamızın ərazisində geniş yayılmışdır. İnnab meyvəsindən həm təzə, həm də qurudulmuş halda geniş istifadə edilir. İnnab meyvələrində 23-30 faiz quru maddə vardır ki, bunun da əsasını 21-25 faiz şəkər təşkil edir. Eyni zamanda meyvələrində 0,47-1,87 faiz müxtəlif turşu 2,1-5,8 faiz pektin maddəsi, 350-735 mq faiz C vitamini, 25-100 faiz P vitamini və s. vardır (Şəkil 1.46). İnnab Murdarçakimilər fəsiləsinə aid olub, 50-dən artıq növü becərilir. Bunlardan çoxu yarpaqlarının gözəl, görkəmli və cazibədarlığı ilə fərqlənir. Yalnız üç növ meyvə bitkisi kimi məlumdur: Adi innab, Lotos innab, Mavrigiya innabı. Adi innab güclü boyaya malik ağac bitkisi kimi əksər sortların yaranmasında iştirak etmişdir. İnnabın 600-ə qədər sortu vardır. Bu sortların 400-dən çoxu Çində becərilir. Respublikamızda innabın Azərbaycan, Şirvan, Tayan-tsao, Xurmayı, Azəri, Xəzəri, Nəsimi sortları məlumdur. Meyvələri oktyabrın əvvəllərində yetişir.



Şəkil 1.45. Əncir (Subtropik meyvə bitkisi)



Şəkil 1.46. İnnab (Subtropik meyvə bitkisi)

1.5.1.5. Azmina subtropik meyvə bitkisi

Azmina qiymətli meyvə bitkisidir. Meyvələrində orta hesabla 74,3 faiz su, 0,24 faiz turşu, 2,1-5,8 faiz şəkər, 0,65 faiz zülal və digər maddələr vardır. Meyvəsindən müxtəlif yeməklərin və qənnadı məmulatlarının hazırlanmasında istifadə edilir. Azmina, Anonakimilər fəsiləsinə aiddir. Bir növünə yabanı halda ABŞ-ın sıx meşələrində rast gəlinir. Meyvələri sentyabr-oktyabrda yetişir və saxlanmaya az davamlıdır.

1.5.2. Qışda yarpaqlarını tökməyən subtropik meyvə bitkiləri

1.5.2.1. Zeytun subtropik meyvə bitkisi

Qədim tarixə malik olan zeytun meyvələrinin qida əhəmiyyətinə görə yüksək qiymətli və geniş yayılmış bitkidir (Şəkil 1.47). Zeytunun meyvələrinin tərkibində 44,8-72,4 faiz yağ, müxtəlif şəkər, zülal, mineral duzlar, vitaminlər və s. vardır. Zeytun meyvələrindən alınmış yağ yüksək kalorili olmaqla orqanizm tərəfindən asan mənimsənilməsi üçün həm qida, həm də tibbi əhəmiyyətə malikdir. Zeytun meyvələri emal edilmiş halda şorabaya qoyulur. Zeytunun 80-dən çox növü məlumdur. Bunlar dünyanın tropik və subtropik ölkələrində yayılmışdır. Zeytunun bir növü Avropa zeytunu keçmiş SSRİ ərazisində becərilirdi. Zeytunun keçmiş SSRİ-də yaradılmış və xaricdən gətirilmiş 100-dən çox sortu vardır. Azərbaycanda daha geniş yayılan sortları Azərbaycan, Şirin zeytun, Buzovna, Nikitskiy №-1 (Şəkil 1.48), Nikitskiy №-2, Nikitskiy №-3, Tiflis, Askolyano, Santa-katorina sortlarıdır. Sortdan asılı olaraq meyvələri oktyabr, noyabr, dekabr aylarında yetişir.



Şəkil 1.47. Zeytun bitkisi (Subtropik meyvə bitkisi)



Şəkil 1.48. Nikitskiy №-1

1.5.2.2. Feyxoa subtropik meyvə bitkisi

Feyxoa digər subtropik bitkilərlə müqayisədə nisbətən cavandır və az yayılıb. Meyvələri xüsusi tamı və ətri ilə fərqlənir. Meyvələrindən həm təzə halda istifadə edilir və həm də bir sıra məhsullar - mürəbbə, cem, kompot, şirə və likör hazırlanır. Feyxoa meyvələrinin tərkibində 4-12,0 faiz şəkər, 1,5-3,0 faiz turşu, 0,45-0,79 faiz dabbaq maddəsi, 0,7-8,5 faiz pektin, 20-40 mq faiz yod, 22,7-46,0 mq faiz C vitamini vardır (Şəkil 1.49). Feyxoa Mərsinçiçəklilər fəsiləsinə aid olub üç növü var. Bunlardan mədəni halda yalnız bir növü becərilir. Feyxoanın geniş yayılmış bir sıra sortları və formaları mövcuddur. Ölkəmizdə rayonlaşdırılmış sortları bunlardır: Nikitiskiy, Pervenets, Svetliy, Buqristiy, krupnoplodny, Ranniy aromatsiy. Meyvələri oktyabr, noyabr aylarında yetişir.



Şəkil 1.49. Feyxoa (Subtropik meyvə bitkisi)

1.5.2.3. Yapon əzgili subtropik meyvə bitkisi

Ağaclarının gözəl görkəmli və meyvələrinin keyfiyyətli olmalarına görə yapon əzgili geniş yayılmışdır. Meyvələrindən təzə halda və həmçinin, mürəbbə, kompot, povidlo, cem və s. hazırlanmaqla istifadə edilir. Meyvələrinin tərkibində 87,5-90,2 faiz su, 0,23-1,36 faiz alma turşusu, 10,6 mq faiz C vitamini, 7-14,2 faiz şəkər vardır (Şəkil 1.50). Yapon əzgili gülçiçəklilikimilər fəsiləsinə aiddir. Yalnız bir növü - Yapon əzgili geniş yayılmışdır. Ölkəmizdə və xüsusən, Qara dəniz sahili rayonlarında əzgilin xaricdən gətirilmiş bir sıra sortları becərilir. Onlardan daha qiymətli, məhsuldar olanı Tanaka, Komun, Şampan, Fales, Preymer, Seyles sortları becərmək üçün tövsiyə edilir. Digər meyvə bitkilərindən fərqli olaraq əzgil bitkisi yazda deyil, oktyabr-dekabr aylarında çiçəkləyir, meyvələri mayda, iyunda yetişir.



Şəkil 1.50. Yapon əzgili bitkisi (Subtropik meyvə bitkisi)

1.5.2.4. Dəfnə albalı subtropik meyvə bitkisi

Dəfnə albalı gözəl görkəmli, həmişəyaşıl yarpaqlarla örtülü, dadlı meyvələri olan bitkidir. Meyvələrinin tərkibində şəkərlər, müxtəlif turşular, mineral duzlar və vitaminlər vardır (Şəkil 1.51). Dəfnə albalıdan, əsasən, yaşılaldırmada istifadə edilir. Qafqazın Qara dəniz sahili rayonlarında və xüsusən, Batumi, Suxumi rayonlarında isə meyvə bitkisi kimi becərilir. Dəfnə albalı Gülçiçəklilikimilər fəsiləsinə aiddir, 25-dən artıq növü vardır. Bunlar əsasən, Asiyada, Aralıq dənizi sahili bölgəsində, Amerikada yayılmışdır. Keçmiş SSRİ məkanında yabanı halda bir növü yayılmış, mədəni halda isə 3 növü becərilirdi. Dəfnə albalının, əsasən Çəhrayı şirin, Qara meyvəli erkən yetişən, Qara meyvəli şirin, Şirin ağ meyvəli sortlarının becərməsi məsləhət görülür. Əsasən, iyun-iyul aylarında yetişir.



Şəkil 1.51. Dəfnə bitkisi (Subtropik meyvə bitkisi)

1.6. Sitrus meyvə bitkiləri

Sitruslar sədokimilər fəsiləsinə aiddir. 203 növü var. Bunlardan daha qiymətli olanı və praktiki əhəmiyyət kəsb edən sitrus cinsidir. Böyük əhəmiyyətə malik sitrus meyvələri zəngin kimyəvi tərkibi, yüksək qidalılığına görə çox qiymətli bir bitkiyə malikdir. Vitaminlərlə zənginliyi, efir yağlarına malik olması tibb sahəsində əhəmiyyətini artırır. Sitrus cinsinə daxil olan növlərindən Limon, Naringi, Portağal, Qreypprut daha geniş yayılmışdır.

1.6.1. Limon sitrus meyvə bitkisi

Limon subtropik meyvə bitkiləri içərisində qiymətli bitkidir. Ölkəmizdə Limon (Sitrus) meyvə bitkiləri arasında naringidən sonra ikinci, dünyada isə üçüncü yerdə durur. Limon meyvələri yüksək qidalılıq və müalicəvi əhəmiyyətə malikdir. Limon meyvələrindən tibbdə çox geniş istifadə edilir (Şəkil 1.52). Limonun elmi adı Citrusdur və o 3-5 metr hündürlüyündə kol tipli ağac bitkisi olub yalnız mədəni halda becərilir. Meyvələri 30-40 qramdan 500-600 qrama qədər olur. Limon uzunömürlü bitkidir. Limonun 200-ə yaxın sortu vardır. Bunlardan ölkəmizdə daha geniş yayılanı Meyer, Yeni Gürcüstan, Lisbon, Villa-Franka, Udarnik sortlarıdır. Əsasən, sentyabr-dekabr aylarında yetişir.



Şəkil 1.52. Limon subtropik meyvə bitkisi

1.6.2. Naringi sitrus meyvə bitkisi

MDB-də sitrus bitkiləri içərisində ən geniş yayılanı naringidir. Dünya miqyasında istehsalat görə yalnız portağaldan geri qalır. Sortlardan asılı olaraq kimyəvi tərkibi müxtəlifdir. Bütün sortlar yüksək vitaminlidir. 2-3 metr hündürlükdə olub seyrək və dağınıq çətirə malik kol tipli ağacdır. Meyvələri sortlardan asılı olaraq xırda, orta və iri olur. Meyvə qabığı, parlaq narıncı-sarı rəngli, şirin, turşməzə tamlıdır. Əksər meyvələri toxumsuz olur. Naringi qışda yarpaqlarını tökməyən bitkidir (Şəkil 1.53). Naringi sortları əmələgəlmə və yayılmasına görə müxtəlif olduqlarından onlar torlu naringi növü daxilində 7 qrupa ayrılır. Ən geniş yayılan sortları Kovano-vase (Şəkil 1.54), Ovari, Silverxil, Klementin (Şəkil 1.55), Pioner 80, Soçiniskiy 23-dür. Naringinin çiçəkləməsi aprel-may aylarından iyunun sonuna qədər, meyvələrinin yetişməsi isə sortlardan asılı olaraq oktyabr-dəkabrın sonuna qədər davam edir.



Şəkil 1.53. Naringi subtropik meyvə bitkisi



Şəkil 1.54. Kovano-vase naringi sortu



Şəkil 1.55. Klementin naringi sortu

1.6.3. Portağal sitrus meyvə bitkisi

Dünyada sitruslar içərisində ən geniş yayılmış növdür. Zəngin kimyəvi tərkibə, ətirli-şirəli meyvələrə malik portağal Yer kürəsinin əksər rayonlarında tanınır. Şəkərliliyinə görə sitrus meyvələri içərisində birinci yerdə durur. Meyvəsində müxtəlif şəkər, mineral maddələr və vitaminlər vardır. Portağalın meyvələrindən təzə halda istifadə edilir (Şəkil 1.56).

Şirin portağal sıx, yaşıl yarpaqlarla örtülü 12 metrə qədər hündürlükdə kol tipli ağac bitkisi. Açıq şəraitdə bir dəfə, aprel-may aylarında çiçəkləyir, havadan asılı olaraq isti şəraitdə ikinci dəfədə çiçəkləyir. Portağalın on minə qədər sortu məlumdur. Yalnız Qafqazın Qara dəniz sahili rayonlarında 200-dən artıq sortu yayılıb. Portağal sortları bir sıra xüsusiyyətlərinə görə müxtəlif olduğuna görə dörd qrupa ayrılır. Daha geniş yayılan sortları Pervenets, Vaşinqton, Luçsiy Suxumskiy, Hamlin, Neopolitan korolyoku və korolyok 100 sortlarıdır. Meyvəsi dekabr ayında yetişir.



Şəkil 1.56. Portağal sitrus meyvə bitkisi

1.6.4. Qreypprut sitrus meyvə bitkisi

Meyvələrindən həm təzə halda, həm də emal edilmiş (şirə) şəkildə istifadə edilir. Meyvələrinin tərkibində 82,9-90 faiz su, 3,12-6,78 faiz şəkər, 1,42-3,14 faiz turşu və müxtəlif vitaminlər vardır (Şəkil 1.57).

Qreypprut yabanı halda məlum deyil. Güman olunduğuna görə portağalın təbii hibrididir (portağaldan yaranıb). Ölkəmizdə hələlik geniş yayılmadığından və yeni bitki olduğundan yeni sortları yaradılmamışdır. Əsasən, xarici Marş sidlis (toxumsuz), Dunkan, Foster sortları becərilir. Noyabr-dekabr aylarında yetişir.



Şəkil 1.57. Qreypprut sitrus meyvə bitkisi

1.7. Giləmeyvə bitkiləri

Bu qrupa daxil olan bitkilər meyvələrinin gilə formasında olması ilə fərqlənir. Giləmeyvədə toxum birbaşa lətli-şirəli hissənin içərisində yerləşir. Giləmeyvələr, adi halda uzun müddət saxlanmaya və nəqliyyata davamsızdır. Məhsul tez yetişir, az ömürlüdür. Gödək boylu olduqları üçün şaxtalı rayonlarda da geniş becərilə bilər. Giləmeyvəli bitkilərə çiyələk, qarağat, firəng üzümü, moruq, böyürtkən və aktimidiya aid edilir. Bunlardan bir qismi yalnız mədəni halda, digər qismi isə yabanı halda yayılmaqla (moruq, böyürtkən) becərilir.

1.7.1. Çiyələk giləmeyvə bitkisi

Qiymətli giləmeyvə bitkilərindən olan çiyələk ölkəmizdə geniş yayılmışdır. Onun tərkibində şəkər 4,5-9,9 faiz, üzvi turşu 0,75-1,5 faiz, azotlu maddə 0,9-1,7 faiz, zülal 1,-1,5 faiz, kül elementi 0,4-0,8 faiz, C vitamini 30-100 mq faiz və digər vitaminlər vardır. Çiyələk meyvələri təzə halda yeyilir və ondan müxtəlif məmulatlar (mürəbbə, povidlo, spirtli içkilər və s.) hazırlanır (Şəkil 1.58). Çiyələk gülçiçəklilikimilər fəsiləsinə aiddir, növləri çoxdur və onların sayı 20-25 arasındadır. Bu növlərin əksəriyyəti Amerika qitəsində, Asiyada və qismən Avropada yayılmışdır. MDB-də 7 növünə rast gəlinir. Bunlardan 6 növü yabanı, 1 növü isə mədəni halda yayılmışdır. Azərbaycanda yabanı halda 1 növü yayılıb. Çiyələk sortları dünya miqyasında 10 mindən çoxdur. Bunlardan respublikamızda daha geniş yayılanları Madam Muto (Şəkil 1.59), Festival, Misovka, Komsomolka, Talisman, Zenqa-Zenqana sortlarıdır (Şəkil 1.60).



Şəkil 1.58. Çiyələk giləmeyvə bitkisi



Şəkil 1.59. Madam muto çiyələk sortu



Şəkil 1.60. Zenqa-Zenqana çiyələk sortu

1.7.2. Qarağat giləmeyvə bitkisi

Qarağat meyvələri yüksək keyfiyyətinə və vitaminlərlə zənginliyinə görə böyük şöhrət qazanmışdır (Şəkil 1.61). Qarağat meyvələrində quru maddənin miqdarı 12,8-23,5 faiz təşkil edir. Tərkibi 10-12 faiz şəkərlə, digər üzvü maddələrlə və C, A, B₁, B₂, B₆, K, E, PP vitaminlərlə zəngindir. Qarağat meyvəsi təzə halda yeyilir, onlardan püre, mürəbbə, marmelad, şirə, limonad, konfet, şərab və s. hazırlanır. Bir çox xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunur. Qarağatın 150-ə qədər növü olduğu güman olunur, bunlardan 37 növü keçmiş SSRİ məkanında yabanı halda yayılmışdır. Keçmiş SSRİ-də qara qarağatın 64, qırmızı qarağatın 19 sortu yayılmışdır. Respublikamızda qarağatın geniş plantasiyaları (əkin sahələri) olmasa da, ölkənin dağlıq və dağətəyi rayonlarında becərmək üçün aşağıdakı sortları məsləhət görülür.

Qara qarağat sortları - Qoliaf, Lakston, Məhsuldar Liya (Şəkil 1.62).

Qırmızı qarağat sortları - Laturnays, Məhsuldar Fayya, Versal qırmızısı, Hollandiya ağı (Şəkil 1.63).



Şəkil 1.61. Qarağat giləmeyvə bitkisi



Şəkil 1.62. Qara qarağat



Şəkil 1.63. Qırmızı qarağat giləmeyvə bitkisi

1.7.3. Firəng üzümü giləmeyvə bitkisi

Qiymətli giləmeyvə bitkisi olan firəng üzümü respublikamızda həyatı sahələrdə geniş becərilir. Bu bitkiyə bəzən rus üzümü və ya mot-motu da deyirlər. Meyvələrinin tərkibində 8-11 faiz şəkər, 1,2-1,9 faiz turşu, 0,35-1,13 faiz azotlu maddə, 0,2-0,67 faiz kül elementi vardır. Həmçinin, tərkibi C, B₁, B₂, B₉, PP və E vitaminləri ilə də zəngindir (Şəkil 1.64). Vitaminlərlə zənginliyinə görə firəng üzümü çiyləklə birgə giləmeyvəli bitkilər arasında, qara qarağatdan sonra ikinci yerdə durur. Meyvələri təzə halda yeyilir və ondan kompot, cem, mürəbbə, şərab hazırlanır. Eyni zamanda bir çox xəstəliklərin müalicəsində də istifadə edilir. Firəng üzümünün 52 növü var. Bunlardan keçmiş SSRİ ərazisində yabanı halda 3 növə rast gəlinirdi. Mədəni halda isə becəriləni adi və ya Avropa firəng üzümü növüdür. Firəng üzümünün sortları çoxdur. Respublikamızın dağlıq və dağətəyi rayonlarında becərmək üçün Avenarius, Brazilskiy, Varşavskiy, Zelyoniy butiloçniy (Şəkil 1.65) və Finik (Qoliaf 8) sortlar tövsiyə olunur.



Şəkil 1.64. Firəng üzümü



Şəkil 1.65. Zelyoniy butiloçniy firəng üzümü



Şəkil 1.66. Moruq giləmeyvə bitkisi



Şəkil 1.67. Visluxa moruq sortu

1.7.4. Moruq giləmeyvə bitkisi

Moruq qiymətli giləmeyvə bitkisidir. Ətirli, zəngin kimyəvi tərkibi və dadlı meyvələri ona çox qədimdən böyük şöhrət qazandırmışdır. Moruq meyvələrində 10-12 faiz şəkər, 0,62-2,17 faiz turşu, C, B₉, B₁₂ vitaminləri və digər üzvi maddələr vardır. Moruq meyvələrindən təzə halda istifadə olunmaqdan başqa, ondan mürəbbə, şirə, püre, spirtli və spirtsiz içkilər hazırlanır. Moruq gülçəklilər fəsiləsinə aid olub 600-dən artıq növü becərilir (Şəkil 1.66). Adi moruq Rusiyada, Ukraynada, Belorusiyada, Qafqazda, Orta Asiyada, Qərbi Avropa ölkələrində geniş yayılmışdır. Respublikamızda becərmək üçün moruğun Visluxa (Şəkil 1.67), Qoliaf, Krimzon-Mammot, Malbora, Novost Kuzmina və Smena sortları tövsiyə edilir.

1.7.5. Böyürtkən giləmeyvə bitkisi

Mədəni halda az becərməsinə baxmayaraq, meyvələri çox qidalı və yüksək xüsusiyyətlərə malikdir (Şəkil 1.68). Böyürtkən meyvələrində şəkər 4-8 faiz, üzvi turşu 0,8-1,4 faiz, kül elementi 0,49 faiz, müxtəlif üzvi maddələr, vitaminlər və toxumunda 12,9 faiz yağ vardır. Meyvələri təzə halda yeyilir və ondan mürəbbə, cem, kompot şirə və şərab və s. məhsullar hazırlanır. Böyürtkən gülçiçəklilikimilər fəsiləsinə aid olub 200-dən artıq növü becərilir. Meyvələrinə görə becərilən tünd-bənövşəyi böyürtkən daha geniş yayılmışdır. Böyürtkən sortları 300-dən artıqdır. Onlardan geniş yayılmış və daha əhəmiyyətli olan sortları bunlardır: Məhsuldar Miçurin, Texas, Aqavam.



Şəkil 1.68. Böyürtkən giləmeyvə bitkisi

1.7.6. Aktindiya (Kivi) giləmeyvə bitkisi

Yüksək qidalı və vitaminli meyvələrə malik olan aktindiya rütubətlə yaxşı təmin olunmuş isti iqlim şəraitində böyük əhəmiyyətə malik giləmeyvə bitkisidir. Son illər dünya miqyasında kivi adı verilməklə geniş yer tutmuşdur (Şəkil 1.69). Kivinin tərkibi çox zəngindir. Kivi meyvələrində 167 faizə qədər C, 0,02 mq faiz B₁, 0,05 mq faiz B₂, 175 faiz A₁ vitamini, mineral duzlar və digər maddələr vardır. Dünyanın bir sıra ölkələrində Yeni Zelandiya, Fransa, İtaliya, Yaponiyada daha yüksək məhsul yığılır. Respublikamızın rütubətli və yarım rütubətli bölgələri üçün daha əlverişli hesab olunan növü Kivi adı ilə məşhurlaşan növdür. Bu növlərin əksəri Şərqi Asiya ölkələrində yayılmışdır. Kivi sarmaşan bitkidir. Kivi sortları çox azdır. Onlardan daha geniş becəriləni iri meyvəli Xayvard sortudur. Bu sortun meyvələri nəqliyyatla daşınmaya və soyuducuda saxlanmaya davamlıdır.



Şəkil 1.69. Aktindiya (kivi) giləmeyvə bitkisi

1.8. Tropik meyvə bitkiləri

1.8.1. Xurma tropik meyvə bitkisi

Dünyanın ən qədim meyvə bitkilərindən hesab edilir. Meyvələri yüksək qidalılıq xüsusiyyətinə malikdir. Tam yetişmiş meyvələrində 20-23 faiz su, 26-65 faiz şəkər, 1,9-30 faiz zülal, 1,0-2,5 faiz kül elementi, A, B, E vitaminləri vardır. Xurma başlıca olaraq Asiya, Afrika və Amerika qitəsində yayılıb. Xurma Palmakimilər fəsiləsinə aid olmaqla dünyanın tropik və subtropik bölgələrində yayılmış 12 növü məlumdur. Qonşu İran İslam Respublikasında əsl xurmanın Şahanə, Givani, Xostayo, Təbrizi kimi sortları geniş becərilir. Meyvələri oktyabrda yetişir.

1.8.2. Banan tropik meyvə bitkisi

Banan Asiya və Latin Amerikası ölkələrində geniş ərazilərdə becərilir. Tropik meyvə bitkiləri içərisində daha çox istifadə olunan bitkidir. Banan meyvələri yüksək kalorili olduğundan dünyanın əksər bölgələrində milyonlarla əhalinin əsas qida məhsuludur (Şəkil 1.70). Meyvələrin tərkibində qida maddələri ilə bərabər A, B₁, B₂ və C vitaminləri də var. Yetişmiş banan meyvələri təzə halda yeyilir, qurudulur və ondan pivə hazırlanır. Bananın 3 növü mədəni halda becərilir. Bütün banan növləri çoxillik ot bitkiləridir. Bananın dünya üzrə 300-ə qədər sortu var. Onlardan 60 sortu Hindistanda, 70-dən artıq sortu isə Şərqi Afrikada və Madaqaskar adasında becərilir. Ən geniş yayılan və xarici ölkələrə satılan sort Qro-Mişel və Karlik Kavendiş sortudur (Şəkil 1.71).



Şəkil 1.70. Banan tropik meyvə bitkisi



Şəkil 1.71. Karlik Kavendiş banan sortu

1.8.3. Ananas tropik meyvə bitkisi

Dünyanın tropik bölgələrində geniş yayılmış meyvə bitkisidir. Meyvələri yüksək qida və dad keyfiyyətinə malikdir. Meyvə lətində 12-15 faiz şəkər, üzvi turşular, mineral duzlar, vitaminlər və digər əhəmiyyətli maddələr vardır. Ananas meyvələri təzə halda yeyilməklə bərabər o həm də emal olunur. Ondən dondurulmuş kompotlar, spirtli içkilər, cem və digər məhsullar hazırlanır. Emaldan qalan tullantılar heyvanlar üçün yem və limon turşusu istehsalı üçün istifadə edilir. Ananas Bromeliyakimilər fəsiləsinə aid olub 1000-ə qədər növü olduğu güman edilir. Bunlardan bir növü mədəni halda becərilir (Şəkil 1.72). Becərilən ananas sortları iki qrupa bölünür: təzə halda yeyiləni Kuin, İspan qırmızısı sortları, emal üçün istifadə olunanı isə Kayena sortudur. Qeyd olunan sortlardan başqa, Abakka, Vermello, San Miquel, Kabezona, Sinqapur və s. sortları da becərilir.



Şəkil 1.72. Ananas tropik meyvə bitkisi

1.8.4. Manqo tropik meyvə bitkisi

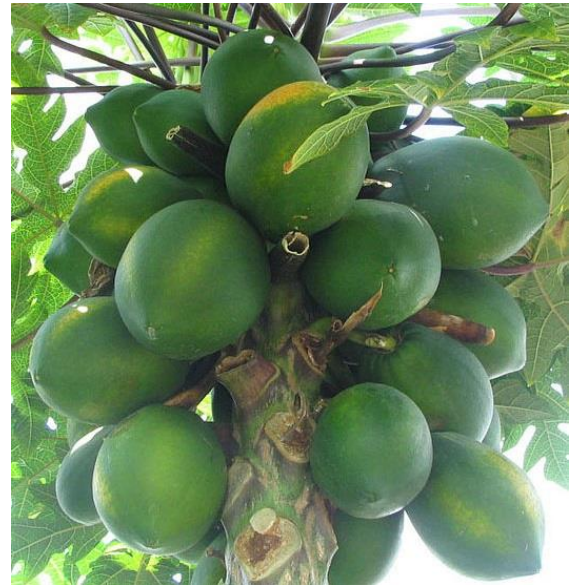
Çox qiymətli meyvə bitkisidir. Meyvələri yüksək dad və qida əhəmiyyətlidir. Meyvənin tərkibinin 60-70 faizini yeyilən hissə təşkil edir. Meyvələrdə 84 faiz su, 10-20 faiz şəkər (əsasən, saxaroza), üzvi turşular 0,1-0,8 faiz, zülal 0,5 faiz vardır. Tərkibində A, B, və C vitaminləri çoxdur (Şəkil 1.73). Meyvələri tam yetişdikdən sonra təzə halda və emal olunmuş şəkildə istifadə olunur. Meyvələrindən şirə, cem və müxtəlif konserv məhsulları hazırlanmasında istifadə edilir. Əsasən, Asiya, Mərkəzi və Cənubi Amerika, Afrika qitəsi ölkələrində becərilir. Manqo, Sumaxkimilər fəsiləsinə aid olub tropik ölkələrdə yayılmış 40-dan çox növə malikdir. Ən çox yayılmış növü Hind Manqosudur. Bu növ 6 min ildən çoxdur ki, Hindistanda becərilir. Hindistanda manqonun 1500, İndoneziyada 900 sortu məlumdur. Ən çox yayılan sortları Alfonso, Mildoya, İrvin, Kambadiana, Piç, Nette, Sanderşa, Kent, Xaden, Qadanq, Kensiqton, Sinbaunq və s. sortlarıdır.



Şəkil 1.73. Manqo tropik meyvə bitkisi

1.8.5. Papayya (Yemiş ağacı) tropik meyvə bitkisi

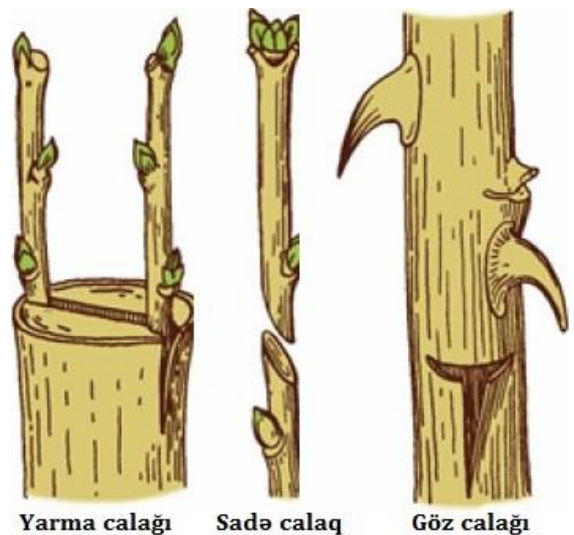
Çox qiymətli qida və müalicəvi əhəmiyyətli meyvə bitkisidir. Meyvələrində 85-88 faiz su, 11,7-14,4 faiz quru maddə, 8-12 faiz şəkər, 0,4-0,7 faiz zülal, 0,06-0,14 faiz turşu, 0,5-0,9 faiz kül elementi, C, A, D, B₂, B₆ vitaminləri vardır. Meyvələri təzə halda yeyilir, həmçinin, müalicəvi əhəmiyyətə malik olduğu üçün tibb sahəsində istifadə olunur. Papayya, əsasən, Seylon, Havay adaları, Florida, Cənubi Afrika, Hindistan, Filippin, Konqo, Uqanda, Braziliya, Meksika və Kubada becərilir. Papayyanın 20-dən artıq növü məlumdur. Bunlardan bir növü daha böyük praktik əhəmiyyət kəsb edir (Şəkil 1.74). Bu növün mənşəyi məlum deyil və yabanı halda rast gəlinmir. Güman olunur ki, bu növ digər növlərin təbii hibrididir (digər növlərdən yaranıb). Ən geniş yayılan sortları Solo, Blyustem, Betti sortlarıdır.



Şəkil 1.74. Papayya tropik meyvə bitkisi

1.9. Meyvə bitkiləri üçün seleksiyanın əhəmiyyəti

Seleksiya sözü latınca Selectio - seçmə deməkdir. Seleksiya seçmədən bəhs edən bir elmdir. İnsanlar yabanı bitkiləri becərməyə və vəhşi heyvanları əhlilləşdirməyə başladığı çox qədim vaxtlardan seleksiyanın bünövrəsi qoyulmağa başlanmışdır. Seleksiya dedikdə praktiki olaraq mədəni bitki sortlarının yaxşılaşdırılması, həmçinin, yenilərinin yaradılması haqqında elm başa düşülür. Azərbaycanda geniş yayılmış meyvə bitkilərindən alma, qoz, fındıq, şabalıd və başqalarını misal göstərmək olar. Bu bitkilərin qədim zamanlardan becərilməyinə baxmayaraq, seleksiya işi bu bitkilərin becərilməsinə XX əsrin 20-ci illərindən başlanmışdır. Bağların məhsuldarlığını artırmaq üçün sortlar xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Meyvəçilikdə seleksiyanın əsas məqsədi təsərrüfatın tələblərinə cavab verən yeni sortların hibridləşdirmə yolu ilə yaradılması və calaqla artırılmasıdır.



Şəkil 1.75. Müxtəlif calağ növləri

Respublikamızda ağaclara calaq vurulması 10-dan artıq üsulda həyata keçirilir. Əsasən, yarma, sadə və göz calağından istifadə edilir (Şəkil 1.75). Çünki bu üsulla calaqların tutma faizi yüksəkdir, yaxşı qovuşur (tutur), calaqvurma zamanı az qələm tələb olunur. Calaqaltı materiallar kimi cır ağaclara üstünlük verilir. Bu materialları, əsasən, meşələrdən yığılan toxumları səpib yetişdirməklə əldə edilir. Calaqüstü material kimi məhsuldar, sağlam, yerli şəraitə davamlı ağaclardan istifadə olunur. Calaq vurmaq çox incə və ustalıq tələb edən işdir. Yay mövsümündə meyvəsi bəyənən mədəni ağaclara nişanələr qoyulur. Calaq vaxtı həmin ağacların birillik zoğundan göz kimi istifadə olunur. Müxtəlif meyvə növlərində də yeni məhsuldar, xəstəliklərə davamlı, keyfiyyətli, daşınmaya davamlı sortların yaradılması üçün seleksiyanın əhəmiyyəti yüksəkdir.



Sərbəst iş üçün tapşırıqlar

1. Sizin ərazidə fəaliyyət göstərən fermer təsərrüfatlarına səfər edərək hansı meyvə növlərinin daha çox yayıldığı haqqında məlumat toplayın;
2. Hər bir növə aid meyvələrin şəklini çəkin;
3. Əkilən meyvə sortlarının yerli və ya xarici olması barədə məlumat toplayın;
4. Təsərrüfatda əkilən meyvə sortlarının hansı üsulla yaradılması haqqında (seleksiya yolu ilə) məlumat toplayın;
5. Meyvələrdən müxtəlif qida məhsullarının (kompot, cem, mürəbbə, şirə və s.) hazırlanmasında iştirak edin;
6. Calaq olunmuş meyvə ağacları haqqında məlumat toplayın;
7. Ağaclara müxtəlif calaqların vurulmasında iştirak edin;
8. Sınıf yoldaşlarınız arasında topladığınız informasiyanı paylaşın və müqayisəli müzakirələr aparın.



Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər

Tapşırıq və fəaliyyətlər	Təlimat və tövsiyələr
1. Əlamətlərinə görə mövcud meyvə bitkisinin hansı fəsiləyə aid olduğunu təyin edin	- Hər bir bitkidən ayrı-ayrılıqda meyvələr götürün. - Hər bir fəsiləyə aid olan yaddaş kitabından istifadə edin. - Meyvələrə aid rəngli şəkillərdən istifadə edin.
2. Meyvə bitkisinin hansı qruplara aid olduğunu təyin edin	- Hər bitkinin meyvələrini götürün. - Hər bir qrupa aid olan yaddaş kitabından istifadə edin. - Hər bir bitkinin meyvəsinə aid rəngli şəkillərdən istifadə edin.
3. Böyümə xarakterinə görə meyvəgiləmeyvə bitkilərini təyin edin	- Becərmə əməliyyatına görə təyin edin. - Xarici görünüşünə görə müəyyən edin. - Yaddaş kitabından və rəngli şəkillərdən istifadə edin.
4. Calanın vurulmasını həyata keçirin	- Hansı ağaca calaq vurulmasını müəyyən edin. - Hansı ağacdən calaq üçün çilik (qələm) götürməyi müəyyən edin. - Calağın hansı üsulla vurulacağını müəyyən edin. - Calaq vurmaya aid əyani vəsaitdən istifadə edin (şəkil, kitab və s.).



Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi

Test 1

Sual 1. Bir hektar məhsul verən meyvə bağından götürülən ümumi gəlir bir hektar dənli bitkilər sahəsindən əldə olunan ümumi gəlirdən neçə dəfə artıq olur?

- A) 5-8;
- B) 20-22;
- C) Bərabərdir;
- D) 2-3.

Sual 2. Böyümə xarakterinə görə meyvə-giləmeyvə bitkiləri neçə qrupa ayrılır?

- A) 6;
- B) 4;
- C) 12;
- D) 21.

Sual 3. Bir ədəd odunlaşmış gövdəyə malik, uzun ömürlü, uca boylu bitkiyə nə deyilir?

- A) Kol tipli ağac bitkisi;
- B) Kol bitkisi;
- C) Ağac bitkisi;
- D) Yarımkol bitkisi.

Sual 4. Ağac bitkisi neçə qrupa bölünür?

- A) 4 qrupa;
- B) 12 qrupa;
- C) 6 qrupa;
- D) 3 qrupa.

Sual 5. Şaftalı, narıngi, əzgil, albalı bitkiləri boylarına görə hansı qrupa aiddir?

- A) Sürünən;
- B) Uca boylu;
- C) Orta boylu;
- D) Gödək boylu.

Sual 6: Açıq sual: Torpaq səthindən üstə bir neçə ədəd odunlaşmış, ümumi bir kökə malik gövdə əmələ gətirən meyvə bitkisinə hansı ağac bitkisi deyilir?

Sual 7. Moruq və böyürtkən hansı bitkilərin nümayəndələridir?

- A) Kol bitkilərinin;
- B) Yarımkol bitkilərinin;
- C) Kol tipli ağac bitkilərinin;
- D) Ağac bitkilərinin.

Sual 8. Hər bir meyvə-giləmeyvə bitkisi hansı orqanlardan təşkil olunur?

- A) Kök, gövdə və yarpaqdan;
- B) Budaq, zoğ və meyvədən;
- C) Yarpaq, çiçək və toxumdan;
- D) Kök, toxum və meyvədən.

Sual 9. Tumlu meyvə bitkiləri hansılardır?

- A) Alma, armud, heyva, əzgil, yemişan;
- B) Nar, üzüm, qarağat, zeytun;
- C) Böyürtkən, moruq, üzüm, badam;
- D) Firəng üzümü, alça, xurma.

Sual 10. Almanın dünya miqyasında neçə sortu becərilir?

- A) 300;
- B) 55;
- C) 10000;
- D) 3.

Sual 11. Alma sortları yetişmə vaxtına görə neçə qrupa bölünür?

- A) 16;
- B) 35;
- C) 8;
- D) 3.

Sual 12. Heyva bitkisinin neçə növü var?

- A) 11;
- B) 6;
- C) 1;
- D) 3.

Sual 13. Albali, giləs, gavalı, ərik, şaftalı, alça, göyəm, zoğal, çaytikanı və iydə hansı qrupa daxildir?

- A) Qərzəkli;
- B) Çəyirdəkli;
- C) Tropik;
- D) Subtropik.

Sual 14. Gavalının qurudulmuş meyvələrində neçə faizə qədər şəkər olur?

- A) 20 faiz;
- B) 12 faiz;
- C) 80 faiz;
- D) 50 faiz.

Sual 15. Ərik meyvələrindən hazırlanan hansı məhsul dünya bazarlarında yüksək qiymətləndirilir?

- A) Qax;
- B) Mürəbbə;
- C) Kompot;
- D) Cem.

Sual 16. Alça meyvəsi hansı aylarda yetişir?

- A) Oktyabr-noyabr;
- B) Avqust-sentyabr;
- C) Aprel-may;
- D) İyun-iyul.

Sual 17. Çaytikanı bitkisinin yağının tərkibində hansı vitamin daha çoxdur?

- A) PP vitamini;
- B) K vitamini;
- C) F vitamini;
- D) B₁, B₂, C vitaminləri.

Sual 18. Qoz, fındıq, pekan, badam, püstə və şabalıd hansı meyvə qrupuna aiddir?

- A) Tropik meyvə bitkiləri qrupuna;
- B) Qərzəkli meyvə bitkiləri qrupuna;
- C) Çəyirdəkli meyvə bitkiləri qrupuna;
- D) Tumlu meyvə bitkiləri qrupuna.

Sual 19. Şabalıd meyvəsi hansı ayda yetişir?

- A) Oktyabr;
- B) Avqust;
- C) İyun-iyul;
- D) Dekabr-yanvar.

Sual 20. Püstə hansı fəsiləyə aiddir?

- A) Kələmkimilər;
- B) Boranıkimilər;
- C) Sumaxkimilər;
- D) Paxlakimilər;

Sual 21. Zeytun, feyxoa, dəfnə, albalı, yapon əzgili nə üçün “həmişəyaşıl” bitkilər adlandırılır?

- A) Qışda yarpaqlarını tökmədikləri üçün;
- B) Qışda yetişdikləri üçün;
- C) Yarpaqlarının rəngi yaşıl olduğu üçün;
- D) Çiçəklərinin rəngi yaşıl olduğu üçün.

Sual 22. Azərbaycanda narın gülöyşəsi - Çəhrayı gülöyşə, Qırmızı-qabıq, Nazik qabıq, Bala Mürsəl, Şah nar hansı aylarda çiçəkləyir?

- A) Oktyabr;
- B) Avqust;
- C) İyun-iyul;
- D) Aprel-may.

Sual 23. Əncir hansı fəsiləyə aiddir?

- A) Sumaxkimilər;
- B) Tutkimilər;
- C) Boranıkimilər;
- D) Paxlakimilər.

Sual 24. İnnab bitkisi hansı fəsiləyə aiddir və neçə növü var?

- A) Murdarçakimilər fəsiləsi - 50 növü;
- B) Kərəvizkimilər fəsiləsi - 5 növü;
- C) Asterkimilər fəsiləsi - 145 növü;
- D) Sumaxkimilər fəsiləsi - 12 növü.

Sual 25. Əzgil bitkisi hansı aylarda çiçəkləyir?

- A) Avqust ayında;
- B) Mart-aprel aylarında;
- C) Oktyabr-dekabr aylarında;
- D) May-iyun aylarında.

Sual 26. Keçmiş SSRİ məkanında Dəfnə albalının yabanı halda neçə növü yayılmışdır?

- A) 6 növü;
- B) 2 növü;
- C) 4 növü;
- D) 1 növü.

Sual 27. Sitrus meyvələr hansı fəsiləyə aiddir?

- A) Murdarçakimilər fəsiləsi;
- B) Sumaxkimilər fəsiləsi;
- C) Sədokimilər fəsiləsi;
- D) Asterkimilər fəsiləsi.

Sual 28. Limon hansı bitkilərə aiddir?

- A) Ağac bitkilərinə;
- B) Kol bitkilərinə;
- C) Yarımkol bitkilərinə;
- D) Kol tipli ağac bitkilərinə.

Sual 29. Dünya miqyasında istehsala görə naringi hansı bitkidən geri qalır?

- A) Portağaldan;
- B) Limondan;
- C) Qreypfrutdan;
- D) Alçadan.

Sual 30. Tərkibindəki hansı maddənin çoxluğuna görə portağal bitkisi sitrus meyvələr içərisində dünyada birinci yerdə durur?

- A) Suyun çoxluğuna görə;
- B) Şəkərliliyinə görə;
- C) K vitaminin çoxluğuna görə;
- D) Mineral duzların çoxluğuna görə.

Sual 31. Qreypfrut meyvələrinin tərkibində neçə faiz su olur?

- A) 3,12-6,78 faiz;
- B) 82,9-90 faiz;
- C) 1,42-3,14 faiz;
- D) 25,3-31,6 faiz.

Sual 32. Giləmeyvəli bitkilərə hansılar aid edilir?

- A) Çiyələk, qarağat, firəng üzümü, moruq, böyürtkən və aktindiya;
- B) Alma, armud, heyva, əzgil, yemişan;
- C) Nar, üzüm, badam, zeytun;
- D) Heç biri.

Sual 33. Keçmiş SSRİ məkanında yabanı halda qarağatın neçə növü yayılmışdır?

- A) 19 növü;
- B) 64 növü;
- C) 37 növü;
- D) 150 növü.

Sual 34. Vitaminlərlə zənginliyinə görə firəng üzümü giləmeyvəli bitkilər arasında neçənci yerdə durur?

- A) Vitaminlərlə zəngin deyil;
- B) Axırıncı;
- C) Üçüncü;
- D) İkinci.

Sual 35. Moruq bitkisi hansı fəsiləyə aiddir?

- A) Gülçiçəklilikimilər fəsiləsinə;
- B) Kələmkimilər fəsiləsinə;
- C) Zənbəqkimilər fəsiləsinə;
- D) Sumaxkimilər fəsiləsinə.

Sual 36. Böyürtkənin geniş yayılmış və daha əhəmiyyətli olan sortları hansılardır?

- A) Krimzon-Mammut, Malbora, Novost Kuzmina;
- B) Məhsuldar Miçurin, Texas, Aqavam;
- C) Avenarius, Brazilskiy, Varşavskiy, Zelyoniy butiloçniy;
- D) Zənci-Marı, Sidles, Yemon, Yemon, Fuyyo, Tsurı-Noko.

Sual 37. Kivi meyvələrinin tərkibində neçə faiz A₁ vitamini var?

- A) 175 faiz;
- B) 167 faiz;
- C) 0,02 milliqram faiz;
- D) 0,05 milliqram faiz.

Sual 38. Xurma meyvəsi hansı ayda yetişir?

- A) Avqust ayında;
- B) İyun-iyul ayında;
- C) Oktyabr ayında;
- D) Dekabr-yanvar ayında.

Sual 39. Banan bitkisinin ən geniş yayılan və xarici ölkələrə satılan sortları hansılardır?

- A) Xaçia, Jiro, Zənci-Maru, Sidles, Yemon;
- B) Qro-Mişel və Karlik Kavendiş;
- C) Məhsuldar Miçurin, Texas, Aqavam;
- D) Krimzon-Mammut, Malbora, Novost Kuzmina.

Sual 40. Manqo bitkisi hansı fəsiləyə aiddir?

- A) Sədokimilər fəsiləsinə;
- B) Sumaxkimilər fəsiləsinə;
- C) Murdarçakimilər fəsiləsinə;
- D) Zənbəqkimilər fəsiləsinə.

2. Tərəvəz, bostan və kartof məhsullarının xalq təsərrüfatında əhəmiyyəti

Müasir dövrdə dünyanın bütün ölkələrində tərəvəz insanın gündəlik və əvəzedilməz qidasıdır. Uzun illər ərzində insanların müxtəlif tərəvəz məhsulları ilə daim qidalanması orqanizmin fiziki və zehni cəhətdən formalaşmasında, sağlamlığın qorunmasında, iş qabiliyyətinin yaxşılaşmasında, uzunömürlülüyn əldə edilməsində mühüm rol oynamışdır.

Tərəvəzin davamlı qəbul edilməsi (yeyilməsi) insan orqanizmini ən vacib lazım olan maddələrlə təmin edir, iştahı artırır, həzmi asanlaşdırır, maddələr mübadiləsini, sinir sisteminin fəaliyyətini yaxşılaşdırır, xəstəliklərə qarşı dözümlülüyn artırır.

Həyatda qeyri-normal qidalanma ilə əlaqədar olaraq insan orqanizmində olan xeyirli maddələrin daim azalması ürək-damar, mədə-bağırsaq, sinir xəstəliklərinin geniş yayılmasına gətirib çıxarır. Xüsusilə, ilin yaz, payız-qış dövrlərində insanlarda vitaminlərin çatışmaması dəmir, kalsium, yod və digər elementlərin də azlığı, orqanizmin adaptasiya (uyğunlaşma) sistemini zəiflədir və müxtəlif xəstəliklərin yaranmasına səbəb olur.

Ətraf mühit amillərinin təsirinə qarşı insan orqanizminin davamlı və möhkəm olması üçün cinsindən, yaşından, məşğuliyyətindən, sağlamlıq səviyyəsindən asılı olaraq insanlar özlərini keyfiyyətli qida ilə təmin etməlidir. Bu vacib problemin həllində tərəvəz, bostan məhsulları və kartofun istifadə olunması (yeyilməsi) çox vacib lazımdır. Bu məhsulların əsas keyfiyyəti onların tərkibinin zənginliyi ilə əlaqədardır. Bunlar, əsasən, şirəli məhsullar olub təzə halda və emal edilmiş (kompot, mürəbbə, cem və s.) şəkildə il boyu istifadə edilir (Şəkil 2.1, Şəkil 2.2, Şəkil 2.3).



Şəkil 2.1. Tərəvəz məhsulları



Şəkil 2.2. Müxtəlif tərəvəz turşuları



Şəkil 2.3. Emal edilmiş müxtəlif tərəvəzlər

2.1. Tərəvəz bitkilərinin botaniki təsnifatı

Azərbaycan bitki örtüyünə görə dünyanın ən zəngin ölkələrindən biridir. Qafqaz florasında (təbiətində) mövcud olan bitkilərin 70 faizi burada yayılmışdır. Ölkəmizdə 4500-dən artıq bitki növü, həmçinin, meyvə-giləmeyvə və tərəvəz bitkiləri vardır. Azərbaycanda alkaloidli bitkilərin 600 (tərkibində azot olan bitki mənşəli üzvi maddələr), yodlu bitkilərin 200, dəmirlə, qlükozidlərlə zəngin bitkilərin 300-dən artıq formaları mövcuddur. Hələ lap qədim dövrlərdən burada meyvəçilik və tərəvəzçiliklə məşğul olmuşlar. Bizim eradan çox əvvəllər sarımsaq, noxud, kök, qarpız, qabaq və s. tərəvəz bitkiləri mədəni halda becərilmiş, əhalinin əsas məşğuliyyətlərindən və qida mənbələrindən biri olmuşdur.

Tərəvəz bitkilərinin biologiya və becərilmə qaydalarının, habelə istifadəsinin öyrənilməsini asanlaşdırmaq üçün onları müxtəlif cəhətlərinə görə qruplaşdırırlar. Qruplaşdırmalar, əsasən, botaniki təsnifat, yeyilən hissələrə və becərilmə qaydalarına (aqrotexnika) görə aparılır.

Tərəvəz bitkiləri, əsasən, çiçəyin quruluşuna görə botaniki cəhətcə təsnifatlaşdırılır. Mühüm mədəni tərəvəz bitkilərinin aid olduğu botaniki fəsilələr aşağıdakılardır:

- **Badımcankimilər fəsiləsi (Solanaceae)** – pomidor, badımcan, bibər və kartof;
- **Boranıkimilər fəsiləsi (Cucurbitaceae)** – xiyar, yemiş, qarpız və qabaq (irimeyvəli qabaq, muskat qabağı, sərtqabıq qabaq və göy qabaq);
- **Paxlakimilər fəsiləsi (Fabaceae)** – göy noxud (tərəvəz noxudu), adi lobyə (tərəvəz lobyası) və paxla;
- **Kələmkimilər fəsiləsi (Brassicaceae)** – ağbaş kələm, qırmızıbaş kələm, gül kələm, brokkoli kələmi, brüssel kələmi, daş kələm, ağ turp, qırmızı turp, rus turpu və şalgam;
- **Kərəvizkimilər fəsiləsi (Apiaceae)** – yerkökü, cəfəri, kərəviz, keşniş və şüyüd;
- **Tərəkimilər fəsiləsi (Chenopodiaceae)** – mətbəx çuğunduru və ispanaq;
- **Soğankimilər fəsiləsi (Alliaceae)** – baş soğan, sarımsaq və kəvər;
- **Quşüzümükimilər fəsiləsi (Asparagaceae)** – dərman qulançarı;
- **Dalamazkimilər fəsiləsi (Lamiaceae)** – nanə və reyhan;
- **Asterkimilər fəsiləsi (Astraceae)** – yarpaq kahı, baş kahı, tərşun, ənginar və yeralması;
- **Sarmaşıqkimilər fəsiləsi (Convolvulaceae)** – batat (şirin kartof).

2.2. Badımcankimilər fəsiləsi (Solanaceae) - pomidor, badımcan, bibər və kartof.

2.2.1. Pomidor bitkisinin əhəmiyyəti, botaniki və bioloji xüsusiyyətləri

Pomidor bitkisinin əhəmiyyəti

Mühüm ərzaq əhəmiyyətinə malik olan qiymətli tərəvəz bitkilərindən biridir. Pomidorun tərkibinin aktiv maddələrlə zəngin olması (qidalı olması) onun əhəmiyyətini artırır. Tam yetişmiş meyvələrdə 4-8 faiz quru maddə, 3-4 faiz şəkər, 1 faizə qədər alma və limon turşuları, 0,6-0,8 faiz zülal, 0,6 faiz mineral maddələr vardır. Hər 100 qram meyvədə orta hesabla 4 milliqram natrium, 268 milliqram kalium, 11 milliqram kalsium, 12 milliqram maqnezium, 0,6 milliqram dəmir, 0,27 milliqram fosfor, 0,097 milliqram mis və digər maddələr vardır. Meyvələr, həmçinin, B₁, B₂, B₃, PP, C, A və digər vitaminlərlə zəngindir (Şəkil 2.4). Pomidorun tərkibində olan bütün qiymətli maddələr insan orqanizminin normal inkişafı üçün vacibdir. Odur ki, hər bir insan gün ərzində orta hesabla azı 300–400 qram pomidor yeməlidir. Pomidordan təkcə təzə halda deyil, həm də duza və şoraba qoyulmuş, marinadlaşdırılmış şəkildə istifadə edilir. Ondən püre, sous və pasta hazırlanır. Pomidorun şirəsi keyfiyyətli, sərinləşdirici və vitaminlə zəngindir (Şəkil 2.5, Şəkil 2.6, Şəkil 2.7).

Bioloji xüsusiyyətləri

Pomidor badımcankimilər fəsiləsinə aiddir. Vətəni Amerikanın cənub və mərkəzi rayonlarıdır (Peru, Ekvador, Çili, Qvatemala). İspanlar Meksikanı (1519-cu il) və Perunu (1531-ci il) zəbt edərkən pomidoru “Peru” alması adı ilə İspaniyaya gətirmişlər. Daha sonra bu bitki İspaniyadan Portuqaliyaya, İtaliyaya və oradan da bir çox Avropa ölkələrinə yayılmışdır. Respublikamızda pomidor 1862-ci ildən becərilir. Mədəni pomidor birillik ot bitkisidir. Becərməsindən və torpağın xüsusiyyətlərindən asılı olaraq pomidorun mil kökləri 140-160 santimetr dərinliyində və 150-425 santimetr diametrində ətrafa yayılır.



Şəkil 2.4. Pomidor bitkisi



Şəkil 2.5. Pomidor tutması



Şəkil 2.6. Yaşıl pomidor turşusu

Əsas köklər isə torpağın 25-30 santimetr dərinliyində yerləşir. Çiçək salxımı çiçək qrupunda yerləşir ki, buna salxımda deyirlər. Salxımda çiçəklərinin sayı 7-dən 20-yə qədər olur. Meyvələri həqiqi giləmeyvə olub çəkisi 1 qramdan 850 qrama qədər dəyişir. Meyvələr rəngi, forması, iriliyinə görə müxtəlif olur. 60 qrama qədər çəkisi olanlar xırda, 60-100 qram olanlar orta, 100 qramdan artıq olanlar isə iri meyvələr hesab olunur. Pomidor istiliyə tələbkər bitkidir. Toxumu 10-12 dərəcə istilikdə cücərməyə başlasa da, inkişaf üçün normal temperatur 23-25 dərəcə selsi hesab edilir. Çiçəkləmə prosesi 15 dərəcə selsidə, böyümə isə temperatur 12 dərəcə selsiyə düşdükdə dayanır. Bitkilər 1-2 dərəcə selsi şaxtada məhv olur. Bitkinin inkişafı dövründə torpağın optimal nəmliyi 60-85 faiz, havanın nisbi rütubəti 45-60 faiz olmalıdır. Bir çox tərəvəz bitkilərindən fərqli olaraq pomidor torpağın keyfiyyətinə az tələbkərdir. Ona görə də pomidoru müxtəlif torpaqlarda becərmək mümkündür. Lakin yüksək məhsul almaq üçün qida maddələri ilə zəngin olan yüngül, qumsal, tez qızan (tez isinən) torpaqlar daha çox əlverişlidir.

2.2.2. Badımcan bitkisinin əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri

Badımcan bitkisinin əhəmiyyəti

Badımcan yüksək dadına, qidalılıq xüsusiyyətinə və keyfiyyətinə görə qiymətli tərəvəz bitkisi sayılır. Müəyyən edilmişdir ki, badımcanı təzə halda yedikdə qanda xolesterinin miqdarı 1,5-2 dəfə azalır. Onun tərkibində insanın qidalanması üçün lazım olan kalsium, maqnezium, müxtəlif duzlar, üzvi turşular şəkər, A, B₂, C və PP vitaminləri vardır (Şəkil 2.8). Yemək üçün hazırlanan badımcanın müalicəvi əhəmiyyəti olmaqla müxtəlif xəstəliklərin qarşısını alır (Şəkil 2.9).



Şəkil 2.7. Pomidor pastası



Şəkil 2.8. Badımcan bitkisinin meyvəsi



Şəkil 2.9. Badımcan kürüsü

Bioloji xüsusiyyətləri

Bitki badımcankimilər fəsiləsinə aiddir. Birillik bitkidir. Badımcan bitkisinin vətəni Hindistandır. Sonra isə Cənubi Amerika və Asiya ölkələrində becərilmişdir. XVII-XVIII əsrlərə qədər dekorativ (gül bitkisi) kimi məlum idi. Sonralar onu tərəvəz bitkisi kimi becərməyə başlamışlar. Badımcan Hindistandan Cənubi Yaponiyaya, Çinə, Əfqanıstana, Türkiyəyə və İrana keçmişdir. Rusiyaya XVII-XVIII əsrlərdə Orta Asiyadan və Həştərxandan yayılmışdır. XVIII əsrdə badımcan bitkisi Qafqazda becərilmişdir. Badımcan bitkisi becərildiyi il ərzində istiliyə, işığa, rütubətə və çürüntülü torpağa tələbkardır. Toxumun daha yaxşı cücərməsi üçün 20-25 dərəcə selsi istilik lazımdır. İstilik 30 dərəcə selsidən yuxarı, torpağın və havanın rütubəti az olduqda bitkinin qönçələri tökülür. Badımcan 15-18 dərəcə selsi temperaturda daha çox məhsul verir. 10 dərəcə selsidə məhsul vermə dayanır, 0 dərəcə selsidə məhv olur. Badımcan su sevən bitkidir. Torpaqda su çatışmadıqda bitkinin böyüməsi dayanır, gövdəsi odunlaşır və məhsuldarlıq aşağı olur. Badımcan bitkisini münbit qida maddələri ilə zəngin olan torpaqlarda becərmək lazımdır. Gilli, qrunut suları yaxın olan duzlu torpaqlarda badımcan bitkisini becərmək məqsədəuyğun deyil. Çünki bitki zəif inkişaf edir və məhsuldarlıq aşağı düşür.

2.2.3. Bibər bitkisinin əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri

Bibər bitkisinin əhəmiyyəti

Bibərdən yemək üçün həm yetişməmiş, həm də tam yetişmiş halda, təzə və konservləşdirilmiş şəkildə istifadə olunur. Şirin bibər dadı və qida əhəmiyyətinə görə pomidor və başqa tərəvəz məhsullarını ötür keçir. Onun meyvələrindən həm tərəvəz konservlərinin hazırlanmasında, həm də bişirilmiş, pörtlənmiş, qızardılmış və doğranılmış, həmçinin, təzə halda istifadə edilir (Şəkil 2.10).

Acı bibərdən ədviyyat kimi və ya qurudulub narın döyülmüş halda, həmçinin, emal sənayesində və müalicə məqsədi ilə istifadə edilir (Şəkil 2.11). Bibər müxtəlif xörəklərdə işlədilir. Bibərin belə geniş istifadəsi onun zəngin kimyəvi tərkibə malik olmasından asılıdır (Şəkil 2.12). Belə ki, şirin bibərin tərkibində 8-10 faiz quru maddə, 1,3 faiz zülal, 3-8 faiz şəkər, 300 milliqram faiz C vitamini, həmçinin, A, B₁, B₂, PP və s. vitaminlər vardır. Bibərin kimyəvi tərkibi sortlardan və becərmə şəraitindən asılı olaraq dəyişir.



Şəkil 2.10. Şirin bibər



Şəkil 2.11. Acı bibər

Bioloji xüsusiyyətləri

Bibər badımcankimilər fəsiləsinə aid olub birillik bitkidir. Bibər bitkisinin vətəni Mərkəzi Amerika ölkələridir. Onun kökü şaxəli, gövdəsi dikduran olub odunlaşmağa meyl edir. Meyvələrinin kütləsi 1,5 qramdan 450 qramadək ola bilər. Onların yetişmiş meyvələri ağ, açıq və tünd-yaşıl, tam yetişmiş meyvələr isə qırmızı, açıq-qırmızı, sarı, narıncı rənglərdə olur. Dadına görə bibərin sortları 3 böyük qrupa - *acı*, *yarımacı* və *şirin* sortlara bölünür. Bibər bitkisi istiliyə, rütubətə və torpağın münbitliyinə (qidalılığına) çox tələbkardır. Onun toxumu 20-25 dərəcə selsi istilikdə tez cücərir, 14-16 dərəcə selsidə isə cücərmə zəifləyir. Bibərin normal böyüməsi və inkişafı üçün ən yaxşı istilik dərəcəsi 20-25 dərəcə selsidir. Şaxtaya qarşı çox davamsızdır. Cavan bitkilər hətta 1 dərəcə selsi şaxtada məhv olur. Bibərdən yüksək məhsul almaq üçün onu münbit, qida maddələri ilə, xüsusən, azotla zəngin torpağa əkmək lazımdır. Duzlaşmış və ağır gilli torpaqlarda əkmək olmaz.



Şəkil 2.12. Bibərdən hazırlanan yemək

2.2.4. Kartof bitkisinin əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri

Kartof bitkisinin əhəmiyyəti

Kartof əhali üçün qiymətli ərzaq sayılır. Əhalinin işlətdiyi ərzaq məhsulları içərisində çörəkdən sonra kartof ikinci yeri tutur. Kartofun tərkibində insan orqanizmi üçün lazım olan bir sıra qiymətli maddələr: nişasta, zülal, mineral duzlar və müxtəlif vitaminlər vardır (Şəkil 2.13). Belə ki, onun gövdə yumrusunda 75,0 faiz su, 20-45 faiz nişasta, 2 faiz zülal, 0,3 faiz şəkər, 0,15 faiz yağ, 1,0 faiz sellüloza (birləşdirici toxuma), 1,1 faiz kül, həmçinin, bir sıra vitaminlər vardır. İnsan orqanizmi C vitamininə olan tələbatının yarısını kartofla təmin edir. Kartofda C vitamini çox olduğu üçün qiymətli ərzaq məhsulu sayılır.



Şəkil 2.13. Kartof bitkisi

Bununla bərabər kartofun yumrularında 12-15 milliqram faiz Ca (kalsium), 400-500 milliqram faiz K (kalium), 45-50 milliqram faiz P (fosfor), 1 milliqram faiz Fe (dəmir), A, B₁, B₂, B₆, PP, K D, E, U vitaminləri var. Alimlərin tədqiqatları göstərmişdir ki, kartofun yumrularındakı zülalın böyük əhəmiyyəti vardır. Kartofda olan zülal digər zülallardan fərqli olaraq daha yaxşı həzm olunur. Bu xüsusiyyətinə görə taxılda və tərəvəzdə olan zülalları qabaqlayır, ancaq ətdə olan zülallardan bir qədər geri qalır. Kartof yeyinti və emal sənayesi üçün də gözəl xammaldır. Kartofdan hazırlanmış spirt və digər məmulatların tibbdə (səhiyyə sahəsində) böyük əhəmiyyəti vardır. Kartofdan sənayedə geniş istifadə edilir. Kartof heyvanların yemlənməsində xüsusi əhəmiyyətə malikdir.

Bioloji xüsusiyyətləri

Kartof badımcankimilər fəsiləsinə aiddir. Bioloji xüsusiyyətlərinə görə mülayim iqlim sevən çoxillik ot bitkisidir. Əkinçilikdə birillik bitki kimi becərilir. Bir çox məlumatlara görə ilk dəfə kartof Avropa qitəsinə, daha dəqiq desək, İspaniyaya 1565-ci ildə ikinci Filipin hakimiyyəti dövründə Perudan qayıdan gəmilərdə gətirilmişdir.

Kartof İspaniyada insanlar tərəfindən çox yaxşı bəyənilmiş və tezliklə bütün ölkəyə yayılmağa başlamışdır. Alimlərin fikrincə, kartof İspaniyadan İtaliyaya keçmiş və oradan da Avropanın başqa ölkələrinə yayılmışdır. 1588-ci ildə kartof bitkisi İngiltərəyə, 1600-cü ildə isə Fransaya gəlib çıxmış və əkin sahələri genişlənməyə başlamışdır. Rusiyaya kartof təxminən 1700-cü illərdə 1-ci Pyotrun vaxtında gətirilmişdir. Azərbaycanda kartof bitkisi XIX əsrin birinci yarısında Rusiyadan gətirilərək yayılmağa başlamışdır. Kartofun 200-dək yabanı və mədəni növü məlumdur. Mədəni halda geniş yayılmış 2 növü – Çili kartofu (*Solanum tuberosum*) və And kartofu (*S. andigenum*) var. Çili kartofu 3-6 gövdədən ibarət, hündürlüyü 50-80 santimetrdir. Yarpağı təklələkvəri bölümlüdür. Gövdəyumrularının forması girdə, oval, uzunsov, ləti (rəngi) ağ, sarı, çəhrayı, qırmızı və göydür (Şəkil 2.14). Kök sistemi mildir və torpağın 70 santimetr dərinliyinə gedə bilər.



Şəkil 2.14. Müxtəlif rəngdə olan kartof yumruları

Mədəni kartof sortundan və becərildiyi rayondan asılı olaraq, adətən, 4-8 gövdədən ibarətdir. Sortlar gövdələrin miqdarına görə azgövdəli (3-5) və çoxgövdəli (6-8) olur. Yumruların əmələ gəlməsi və normal böyüməsi üçün optimal istilik (əlverişli, lazım olan) gündüzlər 18-20 dərəcə selsi, gecələr isə 12-14 dərəcə selsi olmalıdır. Kartof bitkisinin kök sistemi qumsal torpaqlarda gilli torpaqlara nisbətən təqribən 2 dəfə çox inkişaf edir.

2.3. Boranikimilər fəsiləsi (Cucurbitaceae)

Xiyar, yemiş, qarpız və qabaq (irimeyvəli qabaq, muskat qabağı, sərtqabıq qabaq və göy qabaq).

2.3.1. Xiyar bitkisinin əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri

Xiyar bitkisinin əhəmiyyəti

Xiyar müalicəvi əhəmiyyətinə görə qədim zamanlardan istifadə edilən və hazırda geniş yayılmış əsas tərəvəz bitkilərindən biridir. O, meyvələrinin dadı, ətri, qidalılığı və müalicəvi xüsusiyyətləri, həm təzə, həm də duza qoyulmuş halda bütün il boyu istifadə edildiyinə görə geniş yayılmışdır (Şəkil 2.15). Xiyarın çox hissəsini (94-97 faiz) su, yalnız 3-6 faizini quru maddə təşkil edir. Lakin quru maddənin tərkibində çoxlu miqdarda qiymətli birləşmələr vardır ki, onlar insan orqanizmi üçün lazım olan mineral duzlar, üzvi turşular, fermentlər, efir yağları və vitaminlərlə zəngindir. Xiyarın külündə kalium, natrium, maqnezium, fosfor, xlor, dəmir, kükürd duzlarına rast gəlinir. Həmin maddələrin əksəriyyəti çörək,ət, pendir və başqa yeməklərlə orqanizmə daxil olan bəzi yararsız turşuları zərərsizləşdirir. Müəyyən edilmişdir ki, xiyarın şirəsi orqanizmdə əmələ gələn bəzi şişlərə təsir göstərir, böyrəkdə olan daşları və sidik turşusunda olan birləşmələri əridir.



Şəkil 2.15. Xiyar bitkisi

Bioloji xüsusiyyətləri

Xiyar boranikimilər fəsiləsinə aiddir. Xiyarın 8 yarım növü müəyyən edilmişdir. Xiyar inkişaf dövründən asılı olaraq istiliyə müxtəlif dərəcədə tələbkardır. Toxumun cücərməsi üçün yüksək istilik 20-25 dərəcə selsi tələb olunur. Cücərti alındıqdan sonra bitkinin istiliyə tələbatı nisbətən azalır. Xiyar bitkisi böyüməsi zamanı yüksək temperaturu sevir (20-30 dərəcə selsi). Çiçəkləmə dövründə isə bir qədər aşağı temperatur tələb edir. Meyvənin əmələ gəlməsi zamanı istiliyə tələbat get-gedə artır (25-28 dərəcə selsi), 35 dərəcə selsidən yuxarı temperatur bitkiyə mənfi təsir edir. Məhsuldarlığın artmasında havanın nisbi rütubətinin 90-100 faiz, torpağın nəmliyinin isə 85-95 faiz olması mütləq lazımdır.

2.3.2. Yemiş bitkisi

Yemiş bitkisi boranikimilər fəsiləsinə aid olub birillik sürünən ot bitkisidir. Vətəni Orta Asiya, İran və Əfqanıstandır. Kök sistemi əsas kökdən və onun üzərində əmələ gələn yan köklərdən ibarətdir. Əsas tağın uzunluğu 1 metrədən 4 metrə qədər ola bilər. Yarpaqları uzun saplaqlı və tüklüdür. Bir bitkinin yarpaqlarının sayı 100-dən 400-ə qədər ola bilər (Şəkil 2.16). Yemiş istiliyə, işığa, havanın quruluğuna və torpağın münbitliyinə (qidalılığına) tələbkar bitkidir. Toxumları 12-15 dərəcə selsidə cücərməyə başlayır. Toxumların cücərməsi üçün normal istilik 30 dərəcə selsi, ən yüksək isə 40 dərəcə selsidir. İstilik 15 dərəcə selsiyə endikdə bitkilərin inkişafı, 3-5 dərəcə selsidə isə boy atması dayanır. 1 dərəcə selsi istilikdə bitki məhv olur. Yemiş bitkisi çoxlu su buxarlandırır, lakin güclü kök sisteminə malik olduğuna görə quraqlığa davamlı bitkidir. Torpaq uzun müddət nəm olduqda yemişin kökləri çürüyür və bitki məhv olur. Yemiş torpağın münbitliyinə, xüsusən, kaliumla zəngin olmasına tələbkardır.

Yemiş bitkisi hektardan 15 ton məhsul vermək üçün torpaqdan 173 kiloqram əsas qida maddələri mənimsəyir ki, bunun da 100 kiloqramı kalium, 36 kiloqramı azot, 17 kiloqramı fosfordur. Torpaqdan fosforu az götürməsinə baxmayaraq, yemişin normal inkişafı, meyvələrin tez yetişməsi və şirin olması üçün bu qida maddəsinin əhəmiyyəti böyükdür.



Şəkil 2.16. Yemiş bitkisi

2.3.3. Qarpız bitkisi

Boranikimilər fəsiləsinə mənsub olub birillik sürünən ot bitkisidir. Geniş yayılmış 3 növə bölünür: süfrə qarpızı, yem qarpızı və yabanı qarpız. Qarpızın vətəni mərkəzi və cənubi Afrika sayılır.

Süfrə qarpızı - çox meyvələri və yastı, kənarlarında tikiş yeri olan toxumları ilə yemlik və yabanı qarpızdan seçilir. Tağı nazik, çox şaxəli və sürünəndir, üzəri yumşaq tükcüklərlə örtülüdür, 4-5 metrə qədər uzana bilər. Ana kökü 1 metrə qədər dərinliyə gedə bilər. Yarpaqları bozumtul yaşıl, alt tərəfdən tüklü və digər növlərə nisbətən az kəsimsizdir (Şəkil 2.17).



Şəkil 2.17. Süfrə qarpızı

Yem qarpızı - uzun və yoğun tağlıdır. Meyvələri uzunsov, əti bərk, az turşməzə, ağımsov - yaşıl, toxumları qonur, qırmızı və ya yaşıl olur. Heyvanların yemlənməsində və qənnadı sənayesində (şirniyyatların hazırlanmasında) istifadə olunur.

Yabanı qarpız - geniş növmüxtəlifliyinə malik olan çoxillik bitkidir. Tağları orta uzunluqda olur. Torpağa az tələbkər və quraqlığa çox davamlıdır.

Qarpız yemiş və qabağa nisbətən istiliyə daha çox tələbkərdir. Onun toxumları 16-17 dərəcə selsi istilikdə cücərməyə başlayır. Toxumların daha yaxşı cücərməsi üçün normal temperatur 30 dərəcə selsidir. Qarpız işığa da tələbkər bitkidir, kölgəyə dözümsüzdür. Güclü kök sisteminə və köklərin yüksək sorma qüvvəsinə malik olduğu üçün quraqlığa davamlıdır.

2.3.4. Qabaq bitkisi

Boranıkimilər fəsiləsinə mənsub olub birillik sürünən gövdəli bitkidir. Vətəni Amerikadır. Güclü kök sisteminə malikdir. Əsas kökü torpağın 1,0-1,7 metr dərinliyinə gedir. Qabağın gövdəsi kola oxşar formalı və ya çox şaxələnən tağdır. Əsas gövdənin uzunluğu 0,5 metrdən 15 metrə qədər ola bilər (Şəkil 2.18). Yarpaqları iri, açıq və ya tünd-yaşıl rəngdə olur. Qabaq istiyə tələbkər bitkidir. Lakin qarpız və yemişə nisbətən soyuğa davamlıdır. Toxumları 13 dərəcə selsi istilikdə cücərməyə başlayır. Lakin əlverişli temperatur 26-27 dərəcə selsidir. 15 dərəcə selsidən aşağı istilikdə gövdənin və meyvənin böyüməsi dayanır, 1-2 dərəcə selsi şaxtada isə məhv olur.



Şəkil 2.18. Qabaq bitkisi

2.4. Paxlakimilər fəsiləsi (Fabaceae)

Göy noxud (tərəvəz noxudu), adi lobyə (tərəvəz lobyası) və paxla.

2.4.1. Göy noxudun (tərəvəz noxudu) əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri

Göy noxudun (tərəvəz noxudu) əhəmiyyəti

Tərəvəz noxudunun cavan meyvələrində 5-7 faiz zülal, 5-7 faiz şəkər, kifayət qədər C vitamini vardır (Şəkil 2.19). Bu bitkilərin erkən toplanan cavan məhsulu qısa müddət ərzində hətta əti əvəz edə bilər. Toxumunda zülalın miqdarı 30-35 faizə çatır. Bu bitkilərin məhsulu təzə halda yeyilməklə yanaşı, konserv sənayesində də əsas xammal kimi istifadə edilir. Bütün paxlalılar kimi tərəvəz noxudu da köklərindəki bakteriyalar vasitəsilə havanın sərbəst azotunu mənimsədikləri üçün ən yaxşı sələf (özündən sonra əkilən bitki üçün torpağı zənginləşdirir, gücləndirir) bitkisi hesab edilir. Onlardan həm yem üçün, həm də yaşıl gübrə kimi (şumlanıb torpağa qarışdırılır) istifadə edilir. Paxlalı tərəvəz bitkiləri içərisində əsas yeri tərəvəz noxudu tutur.

Bioloji xüsusiyyətləri

Tərəvəz noxudu paxlakimilər fəsiləsinə aiddir. Bunlar soyuqadavamlı birillik ot bitkiləri olub mənfə 8 dərəcə selsi şaxtaya dözə bilir. Şaxtaya davamlı olduğu üçün bu bitkilərin toxumlarını erkən yazda respublikamızda hətta payızda (oktyabrda) səpməyə imkan verir. Toxumların cücərməsi üçün əlverişli temperatur 18-20 dərəcə selsi hesab olunur. Tərəvəz noxudu işığa tələbkar bitkidir. Tərəvəz noxudunun əsas bioloji xüsusiyyətlərindən biri də onlarda çoxalma əmsalının (toxum vermə) az olmasıdır. Əgər 1 hektar toxumluq kələm sahəsində alınan toxum 1000 hektar sahəni təmin edərsə, 1 hektar toxumluq tərəvəz noxudunun toxumu cəmi 8 hektar sahəni təmin edə bilər.

2.4.2. Tərəvəz lobyasının əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri

Tərəvəz lobyasının əhəmiyyəti

Paxlalı tərəvəz bitkiləri içərisində istər qidalılığına, istərsə də istifadəsinə görə lobyə mühüm yer tutur (Şəkil 2.20). Tərəvəz lobyasının yetişmiş meyvələrində quru maddənin miqdarı 14 faizdir. O cümlədən, quru toxumlarında 6 faiz zülal, 2,9 faiz azotlu maddə, 1 faiz sulu karbon, 4 faiz şəkər, 4-6 faiz sellüloza, 0,7 faiz kül, 29,2 faiz zülal vardır. 3 kiloqram tərəvəz lobyasının tərkibindəki zülalın miqdarı 1 kiloqram əti əvəz edir. Tərəvəz lobyasının toxumlarından yüksək keyfiyyətli müxtəlif milli xörəklər hazırlanır. Tərəvəz lobyası konserv sənayesi üçün mühüm xammal olmaqla yanaşı (Şəkil 2.21), həm də torpağı münbitləşdirir (əsasən, azotla) və mal-qaranın yemlənməsində zülallı yem kimi geniş istifadə edilir. O həmçinin, paxlakimilər fəsiləsindən olan bitkilərdən başqa, bütün kənd təsərrüfatı bitkiləri üçün ən yaxşı sələfdir (özündən sonra əkilən bitkilər üçün torpağı zənginləşdirir).



Şəkil 2.19. Tərəvəz noxudu sahəsi



Şəkil 2.20. Tərəvəz lobyası



Şəkil 2.21. Lobyə konservi

Bioloji xüsusiyyətləri

Lobyə paxlakimilər fəsiləsinə mənsubdur, vətəni Amerikadır. Lobyə bitkisinin 200 növündən 18-i mədəni halda yetişdirilir, qalanları isə yabanı halda bitir. Bütün lobyə növləri istisvən bitkilərdir. Lobyənin toxumları 8-10 dərəcə selsi istilikdə cücərməyə başlayır. Lakin bu bitki üçün ən əlverişli temperatur 18-20 dərəcə selsidir. Cücərtilər mənfi 0,5-1 dərəcə selsidə məhv olur. Lobyə bitkisinin növlərinin və sortlarının suya tələbatı müxtəlifdir. Lobyə bitkisinin suya tələbatı inkişaf dövrünün əvvəllərində az, çiçəkləmədən yetişməyə qədər olan dövrdə isə çoxdur. Bitkilərin yaxşı böyüməsi, inkişafı üçün nəmliyin və istiliyin normal olmasının böyük əhəmiyyəti var.

2.5. Kələmkimilər fəsiləsi (Brassicaceae)

Ağbaş kələm, qırmızıbaş kələm, gül kələm, brokkoli kələmi, brüssel kələmi, daş kələm, ağ turp, qırmızı turp, rus turpu və şalgam.

2.5.1. Ağbaş kələmin əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri

Ağbaş kələmin əhəmiyyəti

Ağbaş kələmin tərkibində sulu karbonlar (nişasta, sellüloza, pentoza), zülallar, orqanizmə lazım olan vitaminlər (C, B₁, B₂, B₃, PP, K, İ), mineral duzlar və digər maddələr vardır. İ vitamini mədə və bağırsaqdakı yaraların sağlmasına müəyyən təsir göstərir, qaraciyər, ürək və başqa xəstəliklərin müalicəsinə kömək edir. Kələmdən adi və müxtəlif pəhriz xörəklərinin hazırlanmasında, sirkəyə, duza qoyulmuş, qurudulmuş və konservləşdirilmiş halda istifadə edilir (Şəkil 2.22, Şəkil 2.23).

Bioloji xüsusiyyətləri

Ağbaş kələm kələmkimilər fəsiləsinin kələm cinsinə mənsub, ikiillik tərəvəz bitkisidir. Toxumu bucaqlı-dəyirmi və qəhvəyi rənglidir. Toxumun cücərməsi üçün öz çəkisinin 50 faizi qədər su tələb edir (əgər 1 toxum 10 qramdırsa, ona 5 qram su verilməlidir). Torpaqda əlverişli nəmlik və temperatur olanda, normal dərinliyə basdırıldıqda toxum 3-4 günə cücərti verir və 7-12 günə əsl yarpaqlar əmələ gəlir. Kələmin bütün növləri bir-biri ilə tozlanır. Buna görə də toxumçuluqda digər tərəvəz bitkilərindən aralı məsafədə əkilməlidir. Ağbaş kələm istiyə az tələbkər, soyuğa davamlıdır. Toxumu 2-3 dərəcədə az, 18-20 dərəcə selsidə daha sürətlə (3-4 günə) cücərir. Temperatur 12-15 dərəcə selsiyə çatdıqda bitkilər normal böyüyür. Ağbaş kələm başqa bitkilərə nisbətən torpağın nəmliyinə daha tələbkərdir.



Şəkil 2.22. Ağbaş kələm

Bitkinin baş bağlama (məhsulun əmələ gəlməsi) dövründə suya çox ehtiyacı olur. Torpağın nəmliyi məhsul əmələ gəlmə dövründə 60-80 faiz, havanın rütubəti isə 60-90 faiz olması vacibdir. Ağbaş kələm işığa çox tələbkardır. Kələm münbit və qida maddələri ilə zəngin torpaqlarda yüksək və keyfiyyətli məhsul verir. Kələm üçün suyu özündə yaxşı saxlayan gillicəli torpaqlar daha yararlıdır. Ağbaş kələm azot, kalium, fosfor və kalsiuma tələbkardır. Başbağlamaya qədər azota, məhsul əmələ gətirmə dövründə kaliuma və fosfora daha çox tələbkar olur.



Şəkil 2.23. Kələm turşusu

2.5.2. Gül kələmin əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri

Gül kələmin əhəmiyyəti

Gül kələm qiymətli tərəvəz bitkilərindən biri olub yüksək keyfiyyətli yeyinti məhsuludur. Onun tərkibində ağbaş kələmə nisbətən daha çox azotlu maddələr və sellüloza vardır. Bundan əlavə, gül kələmin tərkibində C və B vitaminləri ağbaş kələmdəkindən 2-3 dəfə artıqdır. Gül kələm həm də qiymətli ərzaq kimi çox əhəmiyyətlidir, çünki çox asan həzmə getmək xassəsinə malikdir. Buna görə də ondan sanatoriyalarda, müalicə müəssisələrində və uşaq bağçalarında daha çox istifadə edirlər (Şəkil 2.24). Gül kələm, əsasən, payız və qış aylarında yetişdirilir. Gül kələmin payızlıq sortları hektardan digər tərəvəz bitkilərinə nisbətən daha çox gəlir (pul, qazanc) gətirir.



Şəkil 2.24. Gül kələm

Bioloji xüsusiyyətləri

Gül kələmin becərilməsi üçün mülayim və rütubətli iqlim şəraiti tələb olunur. Payız-qış əkinlərində havanın temperaturu 7-14 dərəcə selsi olduqda gül kələmin başlarının yetişməsi daha yaxşı gedir. Havanın temperaturu 20 dərəcə selsidən artıq olduqda, xüsusən, hava quraq keçdikdə başlar kiçik və kobud olur, seyrək və kiçik yarpaqlar əmələ gətirir. Qış aylarında havanın temperaturu 5-7 dərəcə selsiyə endikdə gül kələmin inkişafı zəifləyir. Gül kələm havanın və torpağın rütubətinə olduqca tələbkardır. Nəmliyi çox olan zonalarda payız-qış və qış-yaz əkinlərində suvarmaya ehtiyac olmur, çünki bu dövrdə torpaqdakı nəmlik bəs edir. Gül kələmin kök sistemi zəif olduğundan gübrələrlə zəngin olan torpaqlarda yaxşı böyüyür və inkişaf edir. O, azot, fosfor və kalium gübrələrinə daha çox tələbkar olduğu üçün həmin maddələrin torpaqda çatışmaması məhsuldarlığı aşağı salır.

2.5.3. Ağ turpun əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri

Ağ turpun əhəmiyyəti

Turpun qidalılıq əhəmiyyəti böyükdür. Tərkibi vitaminlər (B₁, B₂, B₆, PP, C), mineral duzlar (natrium, kalium, kalsium, maqnezium, dəmir, fosfor), kül maddələri, həmçinin, maddələr mübadiləsinə və qidanın həzm olunmasına kömək edən qiymətli maddələrlə zəngindir. Efir yağları turpa xüsusi dad, qlükozid birləşmələr isə acılıq tamı verir. Xiyarda olduğu kimi turpun tərkibində də orqanizmi zəhərli maddələrdən təmizləyən duzlar vardır.

Bioloji xüsusiyyətləri

Turp kələmkimilər fəsiləsinə aiddir. Turpun qış sortları ikiillik, tez yetişən sortları isə birillik bitkilərdir. (Şəkil 2.25). İkiillik sortlar birinci ildə iri yarpaqlar və kökümeyvə əmələ gətirir, ikinci ildə gövdə, çiçək, meyvə və toxum verir. Turp uzun gün şəraitində becərildikdə çiçəkləməsi və meyvə verməsi sürətlənir. Toxumun cücərməsi üçün istilik minimum 1-2 dərəcə selsi olmalıdır.



Şəkil 2.25. Ağ turp

2.6. Kərəvizkimilər fəsiləsi (Apiaceae)

Yerkökü, cəfəri, kərəviz, keşniş və şüyüd.

2.6.1. Yerkökünün əhəmiyyəti, botaniki və bioloji xüsusiyyətləri

Yerkökünün əhəmiyyəti

Yerkökü təsərrüfat əhəmiyyətinə görə kökümeyvəliklər içərisində birinci yeri tutur. Ondan qida və pəhriz məhsulu kimi təzə və bişirilmiş halda, şorbada və müxtəlif xörəklərdə geniş istifadə olunur (Şəkil 2.26).

Yerkökü şəkər və azotlu maddələrlə zəngin olub, tərkibində dəmir, kalium, kalsium, manqan, fosfor birləşmələri, B₁, B₂, B₆, PP vitaminləri vardır. Onun toxumundan alınan dərmanlardan səhiyyədə ürək xəstəliklərini müalicə etmək üçün geniş istifadə olunur. Yerkökünün tərkibində orta hesabla 4-12 faiz şəkər, 0,53-2,23 faiz zülal, 0,1-0,7 faiz yağ, 0,54-3,50 faiz sellüloza, 0,4-2,9 faiz pektin maddəsi, 2,3-5,6 faiz azotsuz maddə, o cümlədən, nişasta, 0,6-1,7 faiz kül olur. Quru maddələrin ümumi miqdarı 8-20 faizə qədərdir.



Şəkil 2.26. Yerkökü bitkisinin meyvələri

Bioloji xüsusiyyətləri

Yerkökü mədəni halda ikiillik bitkidir. Vegetasiyanın (inkışafının) birinci ili yarpaqlar və kökümeyvə, ikinci ili 100 santimetr hündürlükdə budaqlanan və çiçəklənən gövdə əmələ gəlir. Yerkökü işıq sevən bitkidir, nisbətən soyuğa davamlıdır. Toxumların şişməsi və cücərməsi 4-5 dərəcə selsi istilikdə başlayır. Bitki nəmliyə və rütubətə çox tələbkardır. Bitki əkiləndən sonra kökümeyvə əmələ gələnə qədər torpaq-iqlim şəraitindən asılı olaraq 8-10 dəfə suvarmaq lazımdır.

2.6.2. Cəfəri bitkisi

Kərəvizkimilər fəsiləsinə mənsub olan ikiillik bitkidir. İki növmüxtəlifliyi məlumdur - meyvəköklü və yarpaq formalı. Səpinin birinci ili bitki yarpaqları və kökümeyvəni əmələ gətirir, ikinci ili isə çiçəkləyir və toxum əmələ gətirir. Həşəratlar vasitəsilə çarpaz tozlanır. Soyuğa davamlı bitkidir, təzə əmələ gəlmiş cücərtiləri kiçik şaxtaya davam gətirə bilər. Cəfərinin ancaq yarpaqlarından istifadə olunur (Şəkil 2.27).



Şəkil 2.27. Cəfəri

2.6.3. Kərəviz bitkisi

Kərəvizkimilər fəsiləsinə mənsub olan ikiillik bitkidir. Birinci il yarpaq və kökümeyvəsi, ikinci ili isə çoxşaxəli çiçək zoğu əmələ gəlir, çiçəkləyir və toxum verir. Həşəratlar vasitəsilə çarpaz tozlanır. Soyuğa davamlıdır, iri bitkilər 6 dərəcə selsi şaxtaya dözürlü. Işığa, nəmliyə tələbkər bitkidir. Yüngül mexaniki tərkibə malik olan münbit torpaqlarda daha yaxşı əmələ gəlir. Azərbaycanda ancaq yarpaq formasından istifadə olunur (Şəkil 2.28).



Şəkil 2.28. Kərəviz

2.6.4. Keşniş bitkisi

Kərəvizkimilər fəsiləsinə mənsub olan birillik ot bitkisi. Çarpaz tozlanandır (həşəratlar vasitəsilə). Günün uzunluğuna və istiliyə tələbkərdir, lakin yarpaqları soyuğa davamlıdır. Toxum zoğu əmələ gətirmir və toxum vermir, ona görə də istifadə müddəti uzanır. Ancaq yarpaqlarından istifadə olunur (Şəkil 2.29). Vegetasiya müddəti (kütləvi cücərmədən yetişməyə qədər olan dövr) səpin vaxtından asılı olaraq dəyişir və 35-40 gündən başlamış 50-60 günə qədər və daha çox uzana bilər. Bu müddət həm də sortun xüsusiyyətindən asılıdır.



Şəkil 2.29. Keşniş

2.6.5. Şüyüd bitkisi

Kərəvizkimilər fəsiləsinə mənsub olan birillik ot bitkidir. Çarpaz tozlanandır (həşəratlar vasitəsilə). Günün uzunluğuna və istiliyə tələbkardır. Qısa gündə çiçək zoğu əmələ gətirmir. Yüksək göyərti məhsulu verir. Kütləvi cücərmədən yetişməyə qədər olan dövr səpin vaxtından asılı olaraq 40-45 gündən başlamış 50-60 günə qədər və daha çox davam edir (Şəkil 2.30).



Şəkil 2.30. Şüyüd

2.7. Tərəkimilər fəsiləsi (Chenopodiaceae) - mətbəx çuğunduru və ispanaq.

2.7.1. Mətbəx çuğundurunun əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri

Çuğundurun əhəmiyyəti

Çuğundur yerköküdən sonra əsas kökümeyvəli bitkilərdən biri hesab olunur (Şəkil 2.31). Yaxşı qaldığı üçün ondan bütün ilboyu istifadə olunur. Çuğundur həm konservləşdirilir, həm də duza qoyulur. Onun əsas kökümeyvələrindən qışda, yazda isə cavan yarpaqlarından istifadə olunur. Çuğundurun kökümeyvələri sulu karbonlarla, azotlu maddələrlə, vitaminlərlə (C, B₁, B₂, PP), dəmir, kalsium, maqnezium və s. maddələrlə zəngindir. Kökümeyvələrin tərkibində insan orqanizmi üçün əhəmiyyətli olan üzvi turşular (alma, şərab, süd, limon turşuları və s.), həmçinin, az miqdarda bor, brom, yod və s. maddələr vardır. Çuğundur müalicəvi əhəmiyyətə malikdir. Onun tərkibində P vitamininin olması qan damarlarının elastikliyinə artırır və ürək-damar xəstəliklərinin qarşısını alır.



Şəkil 2.31. Çuğundur bitkisi

Bioloji xüsusiyyətləri

Çuğundur tərəkimilər fəsiləsinə mənsubdur. Birinci il yarpaqları və kökümeyvələri, ikinci il gövdə, çiçək və toxum əmələ gətirir. Çiçəkləri xırda və çarpaz tozlanandır (həşəratlar vasitəsilə). Çuğundur uzun gün bitkisi olub işığa tələbkardır. Toxumlar 5-6 dərəcə selsi istilikdə cücərir. O, inkişafının ilk dövründə kökümeyvəliyə əmələ gələnə kimi 15-16 dərəcə selsi istilikdə daha yaxşı böyüyür. Çiçəkləmə və toxumların yetişməsi dövründə isə havada 18-25 dərəcə selsi temperaturun olması əlverişli hesab edilir.

2.7.2. İspanaq bitkisi

Tərəkimilər fəsiləsinə aid birillik ot bitkisidir. Çarpaz tozlanandır. İspanağın yarpaqlarından və yenicə əmələ gəlmiş körpə gövdəsindən istifadə olunur. Soyuğa davamlı, günün uzunluğuna tələbkardır. Qısa gündə və sərin havada uzun müddət çiçək zoğu əmələ gətirmir və çiçək açmır. Vegetasiya müddəti günün uzunluğundan və havanın istiliyindən asılı olaraq dəyişir (Şəkil 2.32).



Şəkil 2.32. İspanaq bitkisi

2.8. Soğankimilər fəsiləsi (Alliaceae) – baş soğan, sarımsaq və kəvər.

2.8.1. Soğanın əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri

Soğanın əhəmiyyəti

Soğan əsas tərəvəz bitkilərindən biridir. Yaşıl kütləsindən səbzə-tərəvəz kimi, baş soğandan isə yemək üçün və konserv sənayesində geniş istifadə olunur (Şəkil 2.33). Soğanın tərkibində 2 faiz zülal, 6-12 faiz şəkər, 0,6-1,4 faiz mineral duzlar, A, B, B₂, C, PP vitaminləri və efir yağları kimi qiymətli maddələr vardır. Vitaminlər yaşıl kütlədə daha çoxdur. Azərbaycanda bir ildə adam başına 18 kiloqramdan çox soğan işlədilir.



Şəkil 2.33. Soğan bitkisi

Bioloji xüsusiyyətləri

Soğan soğankimilər fəsiləsinin soğan cinsinə aid olub ikiillik bitkidir. Onun 400-ə qədər növü məlumdur. Azərbaycanda 4 növü müəyyən edilmişdir. Baş soğan daha çox yayılmışdır və bu növün böyük əhəmiyyəti vardır. Soğan saçaqlı kök sisteminə malikdir. Soğanağın forması sortdan asılı olaraq dəyişir. Baş soğan əlverişli iqlim və torpaq şəraitində özünün inkişaf dövrünü iki il müddətinə başa çatdırır. Toxumun tərkibində efir yağları çox olduğu üçün səpindən sonra o, gec islanır və gec cücərir. Soğan bitkisinin böyüməsi və inkişafı üçün xarici mühit şəraiti xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Ona görə də bitki istiliyə, rütubətə, işığa və torpağın münbitliyinə çox tələbkardır. Soğan soyuğa davamlı bitkidir. Toxum 1-2 dərəcə selsi istilikdə cücərir. Soğan rütubətə çox tələbkardır. Aran yerlərində ildə 10-12 dəfə, dağətəyi yerlərdə isə yağıntıdan asılı olaraq 3-4 dəfə suvarılmalıdır. Soğan münbit, yumşaq, qumsal torpaqlarda daha yaxşı bitir.

2.8.2. Sarımsağın əhəmiyyəti və bioloji xüsusiyyətləri

Sarımsağın əhəmiyyəti

Sarımsağın tərkibində B, C, D, B₁, B₂, PP vitaminləri, efir yağları, kükürlü və s. birləşmələr, 27-42 faiz quru maddə, 7,9 faiz zülal, 17 kül elementi, o cümlədən, kalium, fosfor, kükürd, dəmir və s. vardır. Konserv sənayesində, kolbasa istehsalında sarımsaqdan geniş istifadə olunur (Şəkil 2.34). Pomidor, xiyar, kələm və başqa tərəvəz məhsulları duza qoyulduqda şorabaya qatılır. Onu ayrıca duza da qoyurlar. Sarımsağın tərkibində mikrobları öldürən maddə olduğundan ondan bir sıra qorxulu xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunur. Sarımsağa qoxu verən tərkibində olan efir yağıdır.



Şəkil 2.34. Sarımsaq bitkisi

Bioloji xüsusiyyətləri

Sarımsaq bizim eramızdan 3-4 min il əvvəl Misir, Yunanıstan, İtaliya və Çin xalqlarına məlum idi. Sarımsaq Çindən Avropaya, o cümlədən, Rusiyaya keçmişdir. Mənşəyinə görə sarımsaq dağ bitkisidir. O, əvvəllər yabanı halda dağlarda bitmiş, sonralar isə xalq seleksiyası (insanlar tərəfindən yaxşısını seçməklə) yolu ilə mədəniləşdirilmiş və yeni sortlar yaradılmışdır. Sarımsaq bitkisi kök və gövdədən ibarətdir. İri soğanaqda (baş sarımsaqda) 200-250-ə yaxın saçaqlı köklər əmələ gəlir və onlar torpağın 60-70 santimetr dərinliyinə gedə bilər. Temperaturun kəskin dəyişməsi sarımsaq bitkisinin inkişafına mənfi təsir göstərir. Sarımsağın dişləri 2-3 dərəcə selsi temperaturda cücərməyə başlayır, 15-20 dərəcə selsidə dişlər formalaşır, 20-25 dərəcə selsidə isə yetişir. Sarımsaq bitkisi şaxtaya davamlıdır. Sarımsaq torpağın və havanın nəmliyi 60-70 faiz olduqda normal böyüyüb inkişaf edir.

2.8.3. Kəvər bitkisi

Soğankimilər fəsiləsinin Soğan (*Allium* L.) cinsinə aid olan ikiillik bitkidir. İstiliyə, işığa, nəmliyə və torpağın münbitliyinə tələbkardır. Çarpaz tozlanandır. Qərbi Avropada, Zaqafqaziyada, o cümlədən, Azərbaycanda geniş yayılmışdır. Təzə halda yeyilir, müxtəlif xörəklərin hazırlanmasında istifadə edilir (Şəkil 2.35).



Şəkil 2.35. Kəvər bitkisi

2.9. Quşüzümükimilər fəsiləsi (Asparagaceae) - dərman qulançarı (Şəkil 2.36)

Onlardan yalnız bir növü *Asparagus officinalis* (Dərman qulançarı) mədəni halda geniş surətdə əkilib becərilir. Azərbaycanda aparılan çoxillik tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, bu bitkini Qazax-Gəncə bölgəsində və Abşeronda xalq arasında Qulançar, Qarabağda, Naxçıvan MR-nın rayonlarında və ona yaxın digər regionlarda yaşamış azərbaycanlılar isə bu bitkini "Mərəçüyüd", "Mərəçöyüd", "Mərəvçə" və s. adlandırırlar (Şəkil 2.37). Bütün bunları nəzərə alaraq 1973-cü ildən başlayaraq bitkinin iki adla adlandırılması qəbul edilmişdir. Qulançar və ya Mərəçüyüd 4000 il bundan əvvəl qədim Misirdə, daha sonra isə qədim Romada məlum idi. Respublikamızda Qulançar və Mərəçüyüdü 9 növünün yayılmasına baxmayaraq, onların bir neçə növü qidalılıq əhəmiyyətinə malik olub xalq arasında yeyilir. Dərman qulançarından Qafqaz xalqları arasında geniş istifadə olunur.



Şəkil 2.36. Dərman qulançarı



Şəkil 2.37. Mərəvçə bitkisi

2.10. Dalamazkimilər fəsiləsi (Lamiaceae) – nanə və reyhan.

2.10.1. Nanə bitkisi

Dalamazkimilər fəsiləsinə aid olub çoxillik ot bitkisidir. Dünyada 25-30-a qədər növü olan, sağlamlıq baxımından son dərəcə faydalı, xoş qoxulu bir bitkidir. İstiliyə tələbkər, şaxtaya davamsızdır. Torpağın münbitliyinə və nəmliyinə tələbkərdir. Daha çox nəmli yerləri sevir. Bir yerdə çox illər bitir və məhsul verir, lakin iki-üç ildən artıq qaldıqda bitkilər kobudlaşır və məhsulun miqdarı, keyfiyyəti aşağı düşür. Yaşıl və qara nanədən əlavə qırmızı nanə formaları da mövcuddur ki, bundan ancaq təbabətdə (dərman kimi) istifadə olunur. Nanədən salat və yeməklərə gözəl qoxu və fərqli dadı, ləzzət qatmaq üçün quru, ya da təzə halda istifadə edilir (Şəkil 2.38).



Şəkil 2.38. Nanə bitkisi

2.10.2. Reyhan bitkisi

Dalamazkimilər fəsiləsinə aid olub birillik ot bitkisidir. Çarpaz tozlanandır. İstiliyə və işığa tələbkər, soyuğa davamsızdır. Yarpaqlarının rəngi sortdan asılı olaraq açıq-yaşıl və ya müxtəlif rənglərə çalan bənövşəyi ola bilər. Təbabətdə müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində istifadə olunur (Şəkil 2.39).



Şəkil 2.39. Reyhan

2.11. Asterkimilər fəsiləsi (Asteroceae) - yarpaq kahı, baş kahı, tərəxun, ənginar və yeralması.

2.11.1. Kahı bitkisi

Qiymətli tərəvəz bitkisidir. Tərkibində quru maddənin miqdarı 5,25-11,35 faiz, o cümlədən, şəkərlər 2,66-3,57 faiz, zülal isə 2,93 faizə çatır. Kahının hər 100 qramında 4 milliqram natrium, 15 milliqram maqnezium, 30 milliqram kalsium, 49 milliqram fosfor, 421 milliqram kalium və xeyli miqdarda dəmir vardır. Kahının yarpaqları C, B₁, B₂, PP, A, E, K vitaminləri ilə zəngindir. Təbabətdə kahıdan müxtəlif xəstəliklərin müalicə olunmasında istifadə olunur. Kahı təzə halda xama, mayonez və həm də xiyar, pomidor, qırmızı turp, şüyüd və s. tərəvəzlərin qarışığı ilə birlikdə yeyilir. Mədəni kahının təsərrüfat əhəmiyyətli növü baş kahıdır (Şəkil 2.40). Baş kahı 1-2 dərəcə selsi soyuğa davamlı olub 6-8 dərəcə selsi şaxtaya qısa müddətdə dözürlü. Havanın istiliyinin gündüzlər 14-16 dərəcə selsi, axşamlar isə 8-12 dərəcə selsi olması baş bağlamasına müsbət təsir göstərir. Başqa bitkilər kimi kahı da torpağın qida maddələri ilə təmin olunmasına çox tələbkərdir. Havada rütubətin 70-80 faiz olması bitkilərin normal inkişafı üçün yaxşı şərait yaradır.



Şəkil 2.40. Kahı bitkisi

2.11.2. Tərxun bitkisi

Asterkimilər fəsiləsinə aid olub çoxillik ot bitkisi. İstiliyə, torpağın münbitliyinə tələbkar bitkidir. Şaxtaya davamsızdır. Adi tərxun və Qafqaz tərxun formaları mövcuddur. Adi tərxun Rusiyanın çox yerində becərilir, boyu 1,25-1,5 metrə qədər çatır, ətri zəifdir, toxumla və vegetativ (şitillə) üsulla çoxaldılır. Əsasən, şorabaya qatmaq üçün işlədilir. Qafqaz tərxunu boyca xeyli qısa (30-35 santimetr), çox ətirli və zərifdir. Vegetativ üsulla kolların bölünməsi, kök pöhrələri və çilik vasitəsilə artırılır (Şəkil 2.41).



Şəkil 2.41. Tərxun bitkisi

2.11.3. Yermalması bitkisi

Yüksək miqdarda A və B vitamini ilə zəngin olan bu şəfalı bitkidən həm çiç, həm də bişmiş halda istifadə olunur. Əsasən, bu bitkinin meyvələrindən müxtəlif xəstəliklərin müalicə olunmasında istifadə olunur. Şəkər, yəni diabet xəstələri və təzyiq xəstələri üçün çox əhəmiyyətlidir (Şəkil 2.42).



Şəkil 2.42. Yermalması

2.12. Sarmaşıqkimilər fəsiləsi (Convolvulaceae) - batat (şirin kartof).

2.12.1. Batat bitkisi

Batat şirin kartof da adlanır. Kartofa oxşayır, əsasən, Çində, Cənubi Amerikada, Yaponiyada, Hindistanda, Yeni Zelandiyada, Türkmənistanda və Şimali Qafqaz bölgəsində yayılmışdır. Batat istisevən çoxillik bitkidir. Uzunsov formalıdır, çəkisi 0,3-dən 1,5 kiloqrama qədərdir. Tərkibində orta hesabla 72,5 faiz su, 3,75 faiz zülal, 24 faiz karbohidrat, o cümlədən, 15-20 faiz nişasta və 1,2-2 faiz şəkər, 0,8-1,5 faiz mineral maddə, 1 faiz sellüloza vardır. 100 qram bataq 466 kilocoul enerji verir. Tərkibində 397 milliqram faiz kalium, 49 milliqram faiz fosfor, 1 milliqram faiz dəmir, vitaminlərdən milliqram faizlə: C-23, B₁-0,10, B₂-0,05, P-0,5 və 0,3 milliqram faiz karotin vardır. Batatın ətli hissəsi ağ-qırmızı və ya çəhrayı olur. Şirin xörəklərin və sulu xörəklərin hazırlanmasında istifadə olunur (Şəkil 2.43).



Şəkil 2.43. Batat bitkisi

2.13. Yeyilən hissələrinə və ya təsərrüfat nişanələrinə görə qruplaşdırma

Tərəvəz bitkiləri yeyilən hissələrinə və ya təsərrüfat nişanələrinə görə də müxtəlifdir. Tərəvəz bitkilərini elə becərmək lazımdır ki, onların yeyilən hissəsi tez yetişsin, məhsuldar və keyfiyyətli olsun. Odur ki, tərəvəz bitkilərini yeyilən hissələrinin adına görə aşağıdakı qruplara bölürlər:

Meyvəli tərəvəz bitkiləri - pomidor, badımcın, bibər, xiyar, yemiş, qarpız, qabaq, noxud, lobya, paxla, şəkərli qarğıdalı, bamiyə, bunlardan xiyar, badımcın, göy qabaq, qarğıdalı, lobya, noxud, paxlanın cavan meyvələri toxumlayana qədər, təzə toxumları olduqda və ya bir neçə günlük meyvələri yeyilir, pomidor, bibər, qarpız, yemiş, qabaq bitkilərinin meyvələrindən toxumu yetişdikdə istifadə olunur;

Kökümeyvəli - yerkökü, cəfəri, kərəviz, kök, çuğundur, ağ turp, qırmızı turp, rus turpu, şalğam;

Gövdəyumrulular - kartof, batat, yeralması;

Kökümsov gövdəli - xardal, tatar xardalı;

Soğanaqlılar - baş soğan, sarımsaq və s.;

Yarpağı yeyilənlər - kəvər, ağbaş kələm, qırmızıbaş kələm, şüyüd, keşniş, ispanaq, kahı, reyhan, tərşun, nanə və s. Bunlardan başqa, kərəviz, cəfəri və çuğundur da yarpağı yeyilən formaları vardır. Cavan halında baş soğanın da yarpağı yeyilir və buna səbzə soğan deyilir;

Boy zoğu yeyilən - qulançar;

Çiçək qrupu yeyilənlər - ənginar, gül kələm, brokkoli;

Gövdəmeyvəli - daş kələm;

Meyvə bədənli yeyilənlər - göbələklər.

Becərilmə qaydasına və ya aqrotexnikasına görə qruplaşdırma - Tərəvəz bitkilərinin aqrotexnikasını asanlaşdırmaq üçün onlar becərilmə xüsusiyyətlərinə görə aşağıdakı qruplara bölünür:

Kələmin bütün növləri;

Kökümeyvəli - yerkökü, çuğundur, ağ turp, rus turpu, şalgam, cəfəri, kərəviz, kök;

Gövdəyumrulular - kartof, batat, yeralması;

Soğanaqlılar - baş soğan, sarımsaq, kəvər və s.;

Meyvəli tərəvəz bitkiləri - pomidor, bibər, badımcın, fizalis, xiyar, bostan bitkiləri, paxlalılar, şəkərli qarğıdalı;

Səbzə tərəvəz bitkiləri - ispanaq, kahi, acıtərə, qırmızı turp, səbzə soğan (bu baş soğan növüdür), şüyüd, keşniş, reyhan, mərzə, yarpaq xardal, yarpaq kələm;

Çoxillik tərəvəz bitkiləri - tərşun, nanə, ənginar, qulançar, əvəlik, quzuqulağı, xardal, razıana, zirə, baton soğan, şit soğan, çoxmərtəbəli soğan. Bəzən kərəviz və cəfərini də çoxillik kimi becərər yarpağını biçirlər.

2.14. Tərəvəz növləri üçün seleksiyanın əhəmiyyəti

Seleksiya sözü latınca Selectio - seçmə deməkdir. Seleksiya seçmədən bəhs edən bir elmdir. İnsanlar yabanı bitkiləri becərməyə və vəhşi heyvanları əhlilləşdirməyə başladığı çox qədim vaxtlardan seleksiyanın bünövrəsi qoyulmağa başlamışdır. Seleksiya dedikdə praktiki olaraq mədəni bitki sortlarının yaxşılaşdırılması, həmçinin, yenilərinin yaradılması haqqında elm başa düşülür. Seleksiyanın son məqsədi təsərrüfatın tələblərinə cavab verən bitki sortlarının növdaxili və növlərarası hibridləşdirmə aparılmaqla yeni sortların yaradılmasıdır. Müxtəlif tərəvəz növlərində də yeni məhsuldar, xəstəliklərə davamlı, keyfiyyətli, daşınmaya davamlı sortların yaradılması üçün seleksiyanın əhəmiyyəti yüksəkdir.



Sərbəst iş üçün tapşırıqlar

1. Sizin ərazidə fəaliyyət göstərən fermer təsərrüfatlarına səfər edərək hansı tərəvəz növlərinin daha çox yayıldığı haqqında məlumat toplayın.
2. Hər bir növə aid tərəvəzlərin şəklini çəkin.
3. Əkilən tərəvəz sortlarının yerli və ya xarici olması barədə məlumat toplayın.
4. Yerli sortların hansı üsulla yaradılması haqqında (seleksiya yolu ilə) məlumat toplayın.
5. Sınıf yoldaşlarınız arasında topladığınız informasiyanı paylaşın və müqayisəli müzakirələr aparın.



Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər

Tapşırıq və fəaliyyətlər	Təlimat və tövsiyələr
1. Əlamətlərinə görə mövcud tərəvəz bitkisinin hansı fəsiləyə aid olduğunu təyin edin	- Hər bir bitkidən ayrı-ayrılıqda yarpaqlar götürün. - Hər bir fəsiləyə aid olan yaddaş kitabından istifadə edin. - Tərəvəzlərə aid rəngli şəkillərdən istifadə edin.
2. Tərəvəz bitkisinin hansı qruplara aid olduğunu təyin edin	- Hər bitkinin meyvələrini götürün. - Hər bir qrupa aid olan yaddaş kitabından istifadə edin. - Hər bir bitkinin meyvəsinə aid rəngli şəkillərdən istifadə edin.
3. Tərəvəz bitkilərinin toxumlarını müəyyən edin	- Müxtəlif tərəvəz bitkiləri toxumlarının qarışığını götürün. - Toxum qarışığını ayrı-ayrı bitkilər üzrə ayırd edin. - Xarici görünüşünə görə rəngini müəyyən edin. - Toxumun rənginə əsasən onun keyfiyyəti haqqında münasibət bildirin. - Müxtəlif toxumları əzərək iyinə görə müqayisə edin. - Toxumu iri və kiçikliyinə görə müqayisə edin. - Toxumların rəngli şəkillərindən istifadə edin.



Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi

Test 2

Sual 1. Tərəvəz bitkilərinin biologiya və becərmə qaydalarının, habelə istifadəsinin öyrənilməsini asanlaşdırmaq üçün onları hansı cəhətlərinə görə qruplaşdırırlar?

- A) Boyuna, rənginə, dadına, iriliyinə;
- B) Botaniki təsnifatına, yeyilən hissələrə və becərmə qaydalarına (aqrotexnika);
- C) Yeyilən hissələrə, suarmaya, gübrəyə tələbatına, keyfiyyətinə;
- D) Yalnız bitkinin meyvəsinin dadına görə.

Sual 2. Pomidor hansı fəsiləyə aiddir?

- A) Badımcankimilər;
- B) Zənbəqkimilər;
- C) Tərəkimilər;
- D) Asterkimilər.

Sual 3. Respublikamızda pomidor bitkisi neçənci ildən becərilir?

- A) 1500-ci il;
- B) 1675-ci il;
- C) 1862-ci il;
- D) 1952-ci il.

Sual 4. Badımcan bitkisi hansı fəsiləyə aiddir?

- A) Tərəkimilər;
- B) Zənbəqkimilər;
- C) Quşüzümükimilər;
- D) Badımcankimilər.

Sual 5. Badımcan bitkisinin vətəni haradır?

- A) Amerika;
- B) Cənubi Yaponiyaya;
- C) Hindistan;
- D) Əfqanıstan.

Sual 6. Bibər hansı fəsiləyə aiddir və neçə illik bitkidir?

- A) Badımcankimilər fəsiləsinə aid olub birillik bitkidir;
- B) Quşüzümükimilər fəsiləsinə aid olub, birillik bitkidir;
- C) Asterkimilər fəsiləsinə aid olub ikiillik bitkidir;
- D) Badımcankimilər fəsiləsinə aid olub ikiillik bitkidir.

Sual 7. Dadına görə bibərin sortları neçə qrupa bölünür?

- A) 2;
- B) 3;
- C) 5;
- D) 7.

Sual 8. Kartof bitkisi aşağıdakı hansı botaniki fəsiləyə aiddir?

- A) Boranikimilər;
- B) Paxlakimilər;
- C) Badımcankimilər;
- D) Heç biri.

Sual 9. Mədəni halda kartofun yayılmış növləri hansıdır?

- A) Çili və And növləri;
- B) Qafqaz və İran növləri;
- C) Pakistan və Türkiyə növləri;
- D) Amerika və Polşa növləri.

Sual 10. Xiyarın çox hissəsi hansı maddədən ibarətdir?

- A) Su;
- B) Zülal;
- C) Sulu karbonlar;
- D) Şəkər.

Sual 11. Yemiş torpağın hansı elementlə zəngin olmasına tələbkardır?

- A) Dəmir;
- B) Kalium;
- C) Fosfor;
- D) Mis.

Sual 12. Yemiş bitkisi mənfi neçə dərəcədə məhv olur?

- A) 11 dərəcə selsi;
- B) 1 dərəcə selsi;
- C) 3 dərəcə selsi;
- D) 15 dərəcə selsi.

Sual 13. Qarpızın vətəni hansı ölkə sayılır?

- A) Filippin;
- B) Peru;
- C) Mərkəzi və cənubi Afrika;
- D) Türkiyə.

Sual 14. Qarpız bitkisi nə üçün quraqlığa davamlıdır?

- A) Vətəni isti ölkə olduğu üçün;
- B) Meyvəsi böyük olduğu üçün;
- C) Tağı uzun olduğu üçün;
- D) Güclü kök sisteminə və köklərin yüksək sorma qüvvəsinə malik olduğu üçün.

Sual 15. Qabaq bitkisinin inkişafı üçün əlverişli temperatur neçə dərəcədir?

- A) 11 dərəcə selsi;
- B) 35-38 dərəcə selsi;
- C) 26-27 dərəcə selsi;
- D) 15 dərəcə selsi.

Sual 16. Tərəvəz noxudu hansı fəsiləyə aiddir?

- A) Paxlakimilər;
- B) Badımcankimilər;
- C) Boranıkimilər;
- D) Kərəvizkimilər.

Sual 17. Açıq sual: Tərəvəz noxudu nə üçün yaxşı saləf hesab olunur?

Sual 18. Lobyə bitkisinin neçə növü mədəni halda yetişdirilir?

- A) 200;
- B) 18;
- C) 5;
- D) 13.

Sual 19. Açıq sual:Nə üçün toxumçuluqda kələm bitkisi digər tərəvəz bitkilərindən aralı məsafədə əkilməlidir?

Sual 20. Torpaqda əlverişli nəmlik və temperatur olanda ağbaş kələm bitkisinə neçə günə əsl yarpaqlar əmələ gəlir?

- A) 3-4 günə;
- B) 16-19 günə;
- C) 7-12 günə;
- D) 22-28 günə.

Sual 21. Gül kələmdən sanatoriyalarda, müalicə müəssisələrində və uşaq bağçalarında nəyə görə daha çox istifadə edirlər?

- A) Çox asan həzmə getmək xassəsinə malikdir;
- B) Tərkibində yağ çox olduğu üçün;
- C) Rənginə görə;
- D) Suda yaxşı bişdiyinə görə.

Sual 22. Bu vitaminlər (B₁, B₂, B₆, PP, C) hansı bitkinin tərkibindədir?

- A) Yerkökünün;
- B) Ağ turpun;
- C) Ağ baş kələmin;
- D) Kartofun.

Sual 23. Yerkökünün tərkibində orta hesabla neçə faiz zülal var?

- A) 4-12 faiz;
- B) 0,1-0,7 faiz;
- C) 8-20 faiz;
- D) 0,53-2,23 faiz.

Sual 24. Cəfəri bitkisi hansı fəsiləyə aiddir və neçə illik bitkidir?

- A) Badımcankimilər fəsiləsinə aid, birillik bitkidir;
- B) Kərəvizkimilər fəsiləsinə aid ikiillik bitkidir;
- C) Asterkimilər fəsiləsinə aid, ikiillik bitkidir;
- D) Badımcankimilər fəsiləsinə aid, ikiillik bitkidir.

Sual 25. Açıq sual: Çuğundur nəyə görə qan damarlarının elastikliyi artırır və ürək-damar xəstəliklərinin qarşısını alır?

Sual 26. Çuğundur hansı fəsiləyə mənsubdur?

- A) Tərəkimilər fəsiləsinə;
- B) Kərəvizkimilər fəsiləsinə;
- C) Asterkimilər fəsiləsinə;
- D) Paxlakimilər fəsiləsinə.

Sual 27. Soğan hansı fəsiləyə aiddir və Azərbaycanda neçə növü müəyyən edilmişdir?

- A) Kərəvizkimilər fəsiləsinə aiddir və 4 növü yayılıb;
- B) Asterkimilər fəsiləsinə aiddir və 2 növü yayılıb;
- C) Zənbəqkimilər fəsiləsinə aiddir və 4 növü yayılıb;
- D) Boranikimilər fəsiləsinə aiddir və 8 növü yayılıb.

Sual 28. Açıq sual: Soğan toxumu nə üçün gec islanır və gec cücərir?

Sual 29. Sarımsağın tərkibində neçə kül elementi var?

- A) 7 element;
- B) 17 element;
- C) 9 element;
- D) 42 element.

Sual 30. Dərman qulançarından hansı xalqlar arasında geniş istifadə olunur?

- A) Şərqi Avropa;
- B) Cənubi Amerika;
- C) Orta Asiya;
- D) Qafqaz.

Sual 31. Batat bitkisini başqa cürə necə adlandırırlar?

- A) Şirin kartof;
- B) Yeralması;
- C) Yer kökü;
- D) Baş soğan.

Sual 32. Gövdəyumrularına hansılar aiddir?

- A) Kartof, batat, yeralması;
- B) Baş soğan, sarımsaq, kəvər;
- C) Yerkökü, çuğundur, ağ turp;
- D) Heç biri.

Sual 33. Seleksiya sözü nə deməkdir?

- A) Döymə;
- B) Seçmə;
- C) Sort;
- D) Qarışıq.

Sual 34. Səbzə tərəvəz bitkiləri hansılardır?

- A) Kəhı, ispanaq, keşniş, reyhan;
- B) Pomidor, xiyar, bibər;
- C) Soğan, sarımsaq, kəvər ;
- D) Badımcın, xiyar, bibər.

3. Alaqlar haqqında ümumi anlayış

Bütün kənd təsərrüfatı bitkilərindən yüksək və sabit məhsullar götürülməsi üçün torpaq və əkinlərin alaqlardan təmizlənməsinin böyük əhəmiyyəti vardır. Alaqlar böyük bir bitki qrupudur. Alaqlar mədəni bitkilərlə eyni vaxtda meydana çıxıb. Onlar mədəni bitkilərin yetişdirildiyi şəraitə daha yaxşı uyğunlaşır. Hazırda alaqlar mədəni bitkilərlə birlikdə bitir və inkişaf edir. Alaqlar kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkinində, təbii biçənəklərdə, otlaqlarda, meyvə bağlarında, hətta meşələrdə kütləvi şəkildə bitir. Onları məhv etmək əkinçiliyin ən mühüm məsələlərindən biridir, çünki yalnız alaqlardan təmizlənməmiş sahələrdən yüksək məhsul götürmək olur.

3.1. Alaqların vurduğu zərər

Bütün yer kürəsində geniş yayılmış alaqlar əkinçiliyə və heyvandarlığa böyük ziyan vurur. Təxmini hesablamalara görə alaqların əkin sahələrinə vurduğu ziyan nəticəsində hər il planetimizin təsərrüfatları 6570 milyon ton məhsul itirir. Alaqların vurduğu ziyan xəstəlik və zərərvericilərin vurduğu ziyandan dəfələrlə çoxdur.

Təcrübələr göstərir ki, alaqlar olmayan sahələrdə kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığı alaqlı sahələrə nisbətən 2-3 dəfə yüksək olur. Alaqlı sahələrdən yığılan taxıl dəni cılız (arıq, balaca), dəninin tərkibində olan zülalın miqdarı isə çox az olur (Şəkil 3.1). Bununla yanaşı, alaqlar digər bitkilərin də məhsullarının keyfiyyətini azaldır, belə ki, şəkər çuğundurunun kökündə şəkərin miqdarı, günəbaxan toxumunda yağın miqdarı, kətan gövdəsində lif çıxımı və s. azalır. Bəzi alaqların, məsələn, əkin qərənfili, bihuşedici quramit (Şəkil 3.2), bat-bat (Şəkil 3.3) və s. toxumları dənə ilə üyüdülməklə una qarışır və onun keyfiyyətini pisləşdirir, bir çox alaqlar (yovşan (Şəkil 3.4), cır sarımsaq və s.) isə mal-qara tərəfindən yeyildikdə süd məhsullarının keyfiyyətini pisləşdirir.



Şəkil 3.1. Alaqlı taxıl sahəsi



Şəkil 3.2. Bihuşedici quramit



Şəkil 3.3. Bat-bat bitkisi

Alaqların qopartıkan, tikan və qılçıq şəklində meyvələri qoyun və keçilərin tüklərinə ilişib yunun keyfiyyətini kəskin sürətdə aşağı salır. Alaqların toxumları ilə zibillənmiş yun, toxumlardan təmizləndə yunun çox miqdarı itir, satışda aşağı qiymətə alınır və təsərrüfata xeyli ziyan vurur (Şəkil 3.5). Alaqların yetişməmiş toxumları dənli bitkilərin məhsuluna qarışaraq dəninin rütubətini artırır və bununla dəninin düzgün saxlanması üçün təhlükə törədir. Alaqların aşağıdakı xüsusiyyətlərinə görə bitkilərin məhsuldarlığı və keyfiyyəti aşağı düşür. Alaqlar mədəni bitkiləri sudan, işıqdan və qida maddələrindən məhrum edir. Bir çox alaqlar mədəni bitkilərə nisbətən torpaqdan 2-3 dəfə çox su çəkir. Alaqların çoxunda yarpaqların miqdarı həddindən artıq çox olur, onlar mədəni bitkiləri kölgələndirir və onları işıqdan məhrum edir (Şəkil 3.6). Alaqlar artıb inkişaf edəndə mədəni bitkilərə nisbətən torpaqdan daha çox qida maddələri alır. Torpağı gücdən salan alaqlardan başqa, mədəni bitkilərin kök və gövdəsinə yapışmış onların qida maddələrini sorub bitkini inkişafdan salan və yaxud tamamilə məhv edən alaqlar da var (Şəkil 3.7). Bunlardan əlavə, bir çox alaqlar mədəni bitkilərin növ və sort keyfiyyətinə təsir göstərir. Xaççiçəklilər fəsilində olan alaqlar kələm, qırmızı, ağ turp və başqa tərəvəz bitkilərini tozlandıraraq onların keyfiyyətini azaldır. Alaqlar kənd təsərrüfatı bitkilərinin ziyanvericiləri və xəstəliktörədicilərinin çoxalması üçün şərait yaradır və məhsula böyük ziyan vuran çöl siçanları, siçovullar və sair gəmiricilər üçün sığınacaq olur. Bir çox zərərli həşəratlar əvvəlcə alaqlar üzərində yerləşir, çoxalır, sonra mədəni bitkilər üzərinə keçərək onları zədələyir. Məsələn, payız sovkasının kəpənəyi çöl sarmaşığı, unluca, qanqal bitkisinin yarpaqlarına yumurta tökür, bunlardan çıxan tırtıllar payızlıq taxılların cücərtilərini güclü zədələyir. Xaççiçəkli alaqlar üzərində çoxlu miqdarda yarpaqyeyən böcəklər, torpaq birələri inkişaf edir, bunlar da yazda, təzə inkişaf etmək istəyən tərəvəz cücərtilərini tamamilə məhv edir. Quşüzümü fəsiləsindən olan alaqlarda kartofun ən qorxulu xəstəliyi olan xərçəng inkişaf edir.



Şəkil 3.4. Yovşan bitkisi



Şəkil 3.5. Tikanlı və alaqlı sahədə otlayan qoyunlar



Şəkil 3.6. Yarpağı çox olan alaqlar

Alaqlar kənd təsərrüfatı maşın və alətlərinin işini çətinləşdirərək əmək məhsuldarlığını azaldır və məhsulun maya dəyərini artırır. Çox alağ basmış sahələrin məhsulunu yığanda kombaynların və başqa məhsulyığan maşınların işləməsi çətinləşir. Ona görə ki, yaşıl şirəli alaqlar kombaynın biçən, döyən və ötürücü qurğularını tıxayır (ötürücü yolları), sarmaşan alaqlar isə mədəni bitkilərin gövdələrinə sarmaşaraq onların yerə yatmasına səbəb olur və məhsulun yığılmasını çətinləşdirir.

Geniş yayılmış ayrıqotu (Şəkil 3.8), çayır (Şəkil 3.9) kimi bəzi alaqlar öz kökümsovlu gövdələri ilə torpağı o qədər çox bürüyüb dolaşır ki, şumlama zamanı və torpağı başqa üsullarla becərəndə maşınların həddən artıq güc sərf etməsinə səbəb olur.

Beləliklə, tarlalarda alaqların olması bütün kənd təsərrüfatı bitkiləri məhsulunun miqdar və keyfiyyətini azaldır, dəni təmizləmək üçün maşın almaq, torpağı becərmək üçün xüsusi alətlər əldə etmək, kimyəvi preparatlar-herbisidlər və çiləyicilər almaq üçün xərci artırır, torpağın münbitliyini (qidalılığını, gücünü) azaldır, əldə edilən məhsulun maya dəyərini artırır.



Şəkil 3.7. Sarmaşiq bitkisi



Şəkil 3.9. Çayır bitkisi



Şəkil 3.8. Ayrıqotu bitkisi

3.2. Alaqların tarlalara gəlmə mənbələri

Əkinlərin alağ basmasının əsas mənbəyi torpaqda olan alağ toxumlarının həddindən artıq çox olmalarıdır. Alimlərin fikrinə görə alağ toxumlarının torpaqdakı sayı bərabər deyil, lakin çox böyük ərazilərdə hektara bir neçə yüz milyon dənəyə çatır.

Alaq toxumları təmizlənməmiş mədəni bitki toxumları ilə səpiləndə, yetişmiş toxumlar tarlaya töküləndə onları külək, heyvanlar, quşlar gətirir, taxıl döyüləndə və dən təmizləyəndə çıxan tullantılar pörtlədilmədən (bişirilmədən) mal-qaraya yediriləndə onların peyini ilə də torpağa düşə bilər. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin keyfiyyətsiz becərilməsi nəticəsində də alaqalar çox artır. Yol və kanalların kənarındakı alaqalar vaxtında məhv edilmədikdə onlarda torpaqda alaq toxumlarının sayını artırır.

Kənd təsərrüfatı bitkiləri istər bir ölkə daxilində, istərsə də bir dövlət ərazisindən başqasına aparıldıqda da alaqalar yayılır. Bir çox alimlərin fikrinə görə, Amerikadan Avropaya 150 növdən çox alaq gətirilmişdir. Torpaqda toxumlardan əlavə, alaqaların külli miqdarda vegetativ çoxalma üzvləri də (kökləri, kökümsovlu gövdələri, kök yumruları, soğanaqları və s.) toplaşır. Mərkəzi rayonların qaratorpaqlarında bir hektarda 640 kiloqrama qədər cır sarımsaq soğanağı, 2 tondan 12 tona qədər ayrıqotu (Şəkil 3.8) və 4 tona qədər qanqal kökü (Şəkil 3.10) toplanır.

Torpaqda alaq toxumları bərabər paylanmır. Torpağın 0-dan 10 santimetrədək qatında onların ehtiyatı daha çox olur. 10-20 santimetr dərinlikdə alaq toxumları bundan iki dəfə az, çox dərinlikdə isə cüzi miqdarda olur. Alaqaların vegetativ orqanlarının torpaqda topladığı dərinlik alaq növlərinin bioloji xüsusiyyətlərindən asılıdır. Məsələn, kökümsov gövdəli alaqaların (ayrıqotu, qırxbuğum, boymadərən (Şəkil 3.11, Şəkil 3.12) çoxunda kökümsov gövdələr torpağın dərinliyində olmur, kökündən pöhrə verən alaqaların (çöl qanqalı, kəkrə və s. (Şəkil 3.13) kökləri isə şum qatından dərinə olur və onların əsas kökləri bir neçə metr dərinliyə qədər işləyir.



Şəkil 3.10. Tikanlı qanqal bitkisi



Şəkil 3.11. Quş qırxbuğumu



Şəkil 3.12. Boymadərən bitkisi

3.3. Alaqların bioloji xüsusiyyətləri

Alaqlar otları mədəni bitkilərə nisbətən daha çox qeyri-əlvərişli şəraitə uyğunlaşmışdır. Alaqlar quraqlığa, şoranlığa, istiyə, torpaq sıxlığına davamlıdır. Alaqlar otları mədəni bitkilərə nisbətən çox inkişaf etmiş kök sisteminə malikdir. Buna misal olaraq qızılqanqalı, çölsarmaşığını, dəvətikanını, yovşanı göstərmək olar. Belə ki, qızılqanqalın kökü 7 metr, çölsarmaşığının kökü 3 metr, yovşanın kökü 2 metr, dəvətikanın kökü isə torpağın daha çox dərinliyinə gedir. Onlar inkişaf üçün lazım olan qida maddələrindən və sudan daha çox istifadə edir. Alaqlarla düzgün mübarizə aparmaq üçün onların həyat və inkişaf xüsusiyyətlərini bilmək və ən çox yayılmış alaqları tanımağı bacarmaq lazımdır. Alaqlarda mübarizəni çətinləşdirən bir sıra xassələr vardır. Hər şeydən əvvəl alaqlar çox toxum verir. Bir bitkinin verdiyi toxumların sayı minlər və milyonlara çatır.

Məsələn, unlucanın bir bitkisi - 100 min toxum, qızıl pencər - 500 min toxum, şüvərən - 750 min, bizə Amerikadan gətirilmiş sapvarı darı - 6 milyon toxum verə bilər. Müqayisə üçün göstərmək olar ki, taxıl bitkisinə yaxşı qulluq edilib yetişdiriləndə bir ədəd bitki 2 minə yaxın dən verir. Burdan göründüyü kimi əgər mədəni bitkilərə edilən qulluğu azaltsaq, onda alaqlar bütün sahələri tamamilə məhv edir. Bir çox alaqlar, məsələn, ayrıqotu və qanqal toxumlarından əlavə, kökümsovlu gövdələri və kökpöhrələri vasitəsilə də çoxalır (Şəkil 3.8, Şəkil 3.10). Ayrıqotunun 1 metr kvadrat sahədə (1 m^2) 26 minə qədər tumurcuğunu saymaq olur, bunu da hektara görə hesablayanda 260 milyon tumurcuq edir. Alaqların belə çox toxum verməsi əkinçilik inkişafının bütün tarixi boyunca onların tələf edilməsi ilə əlaqədardır. Alaqlar belə çox bar verməklə yanaşı, mədəni bitkilərin toxumlarından fərqli olaraq onların toxumları cücərmə qabiliyyətlərini uzun müddət saxlaya bilər. Məsələn, bağayarpağı toxumları torpaqda 8 il ərzində (Şəkil 3.14), tarla xardalının toxumları 10 il (Şəkil 3.15),



Şəkil 3.13. Kəkrə bitkisi



Şəkil 3.14. Bağayarpağı bitkisi



Şəkil 3.15. Xardal bitkisi

qızıl pencər toxumları 40 il ərzində cücərmə qabiliyyətini itirmir. Bəzi alaqaların toxumları hətta heyvanların mədəsinə keçəndə də öz cücərmə qabiliyyətini saxlayır. Alaq otları çox illər ərzində öz toxum və meyvələrini görünüş və ölçüsünə görə mədəni bitkilərin toxumlarına uyğunlaşdırmışdır (oxşatmışdır). Bu isə toxum təmizlənən zaman bir sıra çətinliklər yaradır. Məsələn, çovdar və çovdar tonqalotu toxumları, vələmir və haçaquyruğun toxumları, darı və qılınca toxumları, ağ turp və cır xardalın toxumları bir-birinə çox yaxındır. Bundan başqa, bəzi mədəni bitkilərin cücərtilərini də alaq cücərtilərindən seçmək çox çətinidir. Yalnız alaqlarla onların bioloji xüsusiyyətlərini bildikdən sonra mübarizə aparmaqla onları tam məhv etmək olar.

3.4. Alaqaların təsnifatı

Alaq otları bioloji və ekoloji xüsusiyyətlərinə, həyat formalarına və qabiliyyətinə, inkişaf müddətlərinə, çoxalma şəraitlərinə və üsullarına görə bir neçə qrupa bölünür:

3.4.1. Birillik (qısaömürlü) tez yetişən yazlıq alaqalar

Bu qrupa daxil olan alaqalar qısaömürlü olub toxumları ilə çoxalır. Novruzçiçəyi, cincilim (Şəkil 3.16, Şəkil 3.17), kənaf, haçaquyruq, sarmaşan qırxbuğum, cır turpca kimi alaqalar bu qrupa daxildir. Bu alaqaların vegetasiya dövrü az olur. Məsələn, cincilimin vegetasiya müddəti 45-50 gün olmasına baxmayaraq, yaz-yay aylarında çiçəkləyib çoxlu toxum əmələ gətirməklə bir neçə nəsil verir. Bu alaq otları taxıl sahələrində fevral-may aylarında bitir. Onlar mədəni bitkilərdən tez yetişərək toxumlarını tökür və əkin sahələrini zibilləyir.

3.4.2. Gec yetişən yazlıq alaqalar

Bu alaqaların növləri böyük bir qrupu əhatə edir. Onlar toxumları ilə çoxalır. Belə ki, yazda torpaq qızdıqdan sonra alaqaların toxumları mədəni bitkilərin toxumları ilə eyni vaxtda cücərir və taxıl yığımından sonra yetişib toxum verir. Bu qrupa pencər, unluca, şoranca, yovşanyarpaq ambroziya, tikanlı quşüzümü, quş darısı, qılıncanın bəzi növləri, ağtəpəni və s. aid etmək olar.



Şəkil 3.16. Novruzçiçəyi bitkisi



Şəkil 3.17. Cincilim bitkisi

3.4.3. Birillik payızlıq və qışlayan alaqlar

Bu qrupa daxil olan alaqların toxumları yazda və payızda cücərir. Yazda və payızda cücərən toxumlardan əmələ gələn alaq otları erkən yazda gövdələr əmələ gətirərək çiçəkləyib toxum verir. Bu alaqlar quşəppəyi, çobanyastığı (Şəkil 3.18, Şəkil 3.19), şüvərən və quştərəsi payızlıq əkini sahələrində çox geniş yayılmışdır.

3.4.4. İkiillik alaqlar

Bu qrupa daxil olan alaq növləri say etibarilə nisbətən azdır. İkiillik alaqlar da birillik kimi vegetasiya ərzində bir dəfə toxum verir. Onlar, adətən, payızda cücərir və qış fəslini rozet halında keçirir. Yazda cücərmiş toxumları isə birinci yay fəslində çox da hündür olmayan gövdələr verir və kök boğazcığı hissəsində tumurcuqlar əmələ gətirir. Onlar bu vəziyyətdə qışı keçirdikdən sonra ikinci yay fəslində toxum verən gövdələr əmələ gətirir. Toxumlar yetişdikdən sonra yerə tökülür, bitkinin özü isə quruyub tələf olur. Göründüyü kimi bu alaqların tam inkişafı iki vegetasiya müddəti tələb edir və ikinci il toxum verir. Ümumiyyətlə, bu qrupa daxil olan alaqlar yalnız toxumları vasitəsilə çoxalır.

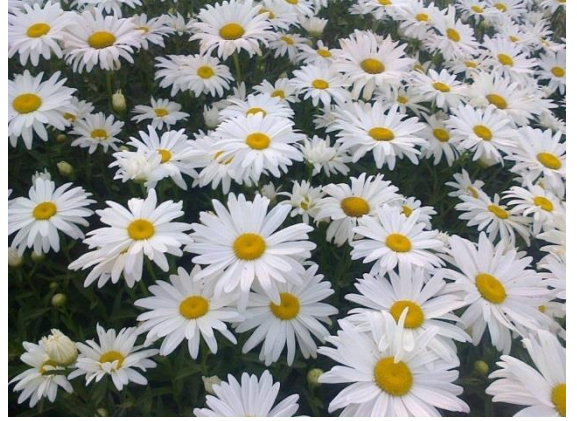
Bu qrupa mənsub olan alaq otlarından barıncı, qanqalın bir neçə növünü, bat-batı, tonqalotunu (Şəkil 3.20), yovşanı, quduzotunu, süprəki və s. göstərmək olar.

Yuxarıda göstərilən birillik və ikiillik alaqlar bioloji xüsusiyyətlərinə görə müxtəlif vaxtlarda və fəsillərdə boy atıb inkişaf edir.

Gecyetišən yazlıq alaqlar bütün əkin sahələrində inkişaf edir. Bu ondan irəli gəlir ki, onların cücərməsi havaların istiləşməsindən, mədəni bitkilərin cücərməsindən sonra başlayır. Payızlıq və qışlayan alaqlar payızlıq əkin sahələrində geniş yayılır. İkiillik alaqlar birillik mədəni bitkilərin əkin sahələrində öz inkişafını başa çatdırma bilmir. Çünki torpaqda müxtəlif aqrotekniki tədbirlərin aparılması nəticəsində məhv edilir.



Şəkil 3.18. Quşəppəyi bitkisi



Şəkil 3.19. Çobanyastığı bitkisi



Şəkil 3.20. Tonqalotu bitkisi

Onlar öz inkişafını ancaq çoxillik mədəni bitkilərin sahəsində başa çatdırır. Birillik və ikiillik alaqılardan başqa, əkin sahələrində çoxillik alaqılarda geniş yayılmışdır.

3.4.5. Çoxillik alaqılarda

Onların növləri olduqca çoxdur və əkinçiliyə böyük ziyan vurur. Çoxillik alaq otları bir neçə il yaşamaq qabiliyyətinə malikdir və hər il külli miqdarda toxum verir. Çoxillik alaq otları öz bioloji xüsusiyyətlərinə görə müxtəlif yolla çoxalır. Bu qrupa daxil olan alaq növlərinin əksəriyyəti yeraltı vegetativ orqanları - kökümsov gövdələri, soğanaqları və köküyumruları vasitəsilə artır. Toxumla çoxalan alaqılarda da vardır ki, bunlar azlıq təşkil edir.

Yeraltı orqanları ilə çoxalma xüsusiyyətlərinə görə çoxillik alaqılarda aşağıdakı qruplara ayrılır:

Kökümsov gövdəli çoxillik alaqılarda

Onlar birillik və ikiillik alaqılardan öz bioloji xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir. Belə ki, alaqılarda xarakterik əlamətləri onların kökümsov gövdələri ilə çoxalmasıdır. Bu alaqılarda bütün mövsümlərdə kökümsov gövdəsindən kök tumurcuqları və onlardan da yarpaqlar əmələ gəlir. Bu alaqılarda kökləri doğranılıb kiçik hissələrə bölündükdə belə ayrı-ayrı hissələri yeni bitki verir. Bu qrupa aid olan alaqılarda çöl qatırquyruğunu (Şəkil 3.21), qamışı (Şəkil 3.22), yumrulu salaməleyküm, tülküquyruq sofora, şişyarpaq ayrığı, çayır, kalış, ayrıqotunu və s. göstərmək olar. Kökümsov gövdəli alaqılarda kökümsovu 40 santimetr dərinliyə kimi çatır. Yeni əmələ gəlmiş kökümsov gövdələr, adətən 20 santimetrə qədər dərinlikdə, köhnə kökümsovlar isə daha dərin qatda yerləşir. Ən fəal kökümsov gövdələr yeni əmələ gələnlərdir ki, bunlar buğumlardan ibarət olub və hər bir buğumun üzərində 2-3 tumurcuq yerləşir. Əlverişli şərait olan kimi hər bir tumurcuq yeni bitki verir. Bu qrupdan olan alaqılarda təsərrüfat üçün çox zərərli və bunlarla mübarizə birillik və ikiilliklərə nisbətən çətinlik törədir və çox zəhmət tələb edir.



Şəkil 3.21. Qatırquyruğu bitkisi



Şəkil 3.22. Qamış bitkisi



Şəkil 3.23. Südotu bitkisi

Çoxillik və köküpöhrəli alaqlar

Bu alaqlar çox inkişaf etmiş güclü kök sisteminə malikdir. Onların kök sistemi torpağın 2-6 metr və daha çox dərinliyinə gedə bilir. Torpağın müxtəlif dərinliyində əsas köklərdən yeni köklər ayrılır. Bunlar da öz növbəsində yoğunlaşır və inkişaf edərək yeni bitki əmələ gətirir. Bu köklərdə çoxlu miqdarda qida maddələri toplanır və vaxtaşırı köklərdə olan tumurcuqlardan gövdələr və ya pöhrələr əmələ gəlir. Köküpöhrəli alaqlar bitkilərindən çəhrayı və çöl südotunu (Şəkil 3.23), süddüyəni, çölsarmaşığını, sürünən kəkranı, çəhrayı kəkra, vəzərek (Şəkil 3.24), dəvətikanı (Şəkil 3.25) bitkilərini göstərmək olar. Bu alaqlara qarşı mübarizə böyük çətinliklər törədir. Çünki onlar kök sistemləri ilə yanaşı, külli miqdarda cücərmə qabiliyyətinə malik olan toxumlarla da çoxalır.

Çoxillik mil və saçaqköklü alaqlar

Mil və saçaqköklü alaqlardan ən geniş yayılanlara ot və adi əvəliklər, acıyovşan, qaymaqçıçəyi (Şəkil 3.26), bağayarpağı, zəncirotu və s. aid etmək olar. Milköklü alaqların əsas və onlardan ayrılan yan kökləri torpağın çox dərin qatlarına keçə bilir. Torpaq becərilən vaxtı köklər kiçik hissələrə parçalanır və bu hissələrin kök boğazında yerləşən tumurcuqlar pöhrələnərək yeni bitki əmələ gətirir. Bu növ bitkilər toxumları ilə də çoxalır. Saçaqlı köklərə malik olan bitkilərdən qaymaqçıçəyi, zəncirotu (Şəkil 3.27), turacotu və bağayarpağını göstərmək olar. Bu bitkilərdə kök saçaqlarının inkişafı kök boğazından başlayır. Saçaqlı kökə malik olan bitkilər əksərən toxumları vasitəsilə çoxalır. Mil və saçaqköklü alaqlar bitkilərini keyfiyyətli becərmə aparmaqla məhv etmək olar.



Şəkil 3.24. Vəzərek bitkisi



Şəkil 3.25. Yağtikanı bitkisi



Şəkil 3.26. Qaymaqçıçəyi bitkisi



Şəkil 3.27. Zəncirotu bitkisi

3.4.6. Soğanaqlı və köküyumrulu alaqlar

Soğanaqlı alaq bitkiləri soğanaq və toxumları ilə çoxalır. Bu bitkilərdən yabani soğan, sürünən ayrıqotu, sarımsaq, ayısoğanı, ilansoğanı, qarğasoğanı (Şəkil 3.28) və s. göstərmək olar.

Köküyumrulu alaqlar torpaq altında gözcüklü yumrular əmələ gətirir. Bu qrup alaqlara yarpız, zəfəran, səhləb və başqaları daxil edilir.

3.4.7. Parazit bitkilər

Bu bitkilərin azlıq təşkil etdiklərinə baxmayaraq, kənd təsərrüfatına çox böyük ziyan vurur. Parazit bitkilər başqa alaq bitkilərindən öz bioloji xüsusiyyətləri ilə fərqlənir. Onların kökü və yarpağı olmur, ancaq başqa bitkilərin hesabına yaşayır. Bu parazit alaqlar başqa bitkilərin kökündən və gövdəsindən suyu, mineral və qismən də üzvi maddələri sorur. Qızıl sarmaşığın və kəhrənin müxtəlif növləri üçyarpaq qızıl sarmaşiq (Şəkil 3.29), kətan qızıl sarmaşiq, çöl qızıl sarmaşiq, günəbaxan kəhrəsi, çətənə kəhrəsi və s. belə parazit bitkilərindəndir. Bunları aqrotekniki tədbirlər və kimyəvi mübarizə aparmaqla sahələrdən təmizləmək olar.



Şəkil 3.28. Qarğasoğanı bitkisi



Şəkil 3.29. Qızıl sarmaşiq

3.5. Alaqlara qarşı mübarizə tədbirləri

Tarla bitkiləri ilə mübarizədə mədəni (məhsul almaq üçün əkilən) bitkilərin böyüməsi və inkişafı üçün əlverişli (yaxşı) şərait yaradılması böyük rol oynayır. Mədəni bitkilərin cücərtiləri nə qədər yaxşı və sürətli inkişaf etsə, onların həyatı üçün şərait nə qədər əlverişli olsa, onlar alaqlara qarşı o qədər güclü olacaq və onlarla mübarizədə qalib gələcək. Alaqların əsas qrupları və nümayəndələri ilə tanış olduqdan və onlarla mübarizə üsullarını öyrəndikdən sonra aydın olur ki, alaqları qısa müddətdə məhv etmək olmaz. Alaqlarla mübarizədə aşağıdakı tədbirlər sistemi olmalıdır. Bitən alaqları məhv etmək, torpağı alaq toxumlarından, onların pöhrə verən kökləri və kökümsovlu gövdələrindən təmizləmək, tarlalara alaqların yenidən düşməsinin qarşısını almaqdan ibarətdir.

3.5.1. Alaqqlarla kimyəvi mübarizə üsulları

Alaqqlarla kimyəvi mübarizə üsulları çox təsirli və ucuz olmaqdən əlavə yüksək məhsuldardır, çox əmək sərf etmədən həyata keçirilir. Yalnız texnikadan və kimyəvi maddələrdən istifadə etməklə aparılır. Alaqqları məhv etmək üçün müasir elm herbisidlər (latınca herba-ot və tsido-məhv edirəm sözlərindən götürülmüşdür) adlanan kimyəvi maddələr hazırlamışdır (Şəkil 3.30). Bu maddələr kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkinlərində alaqqları məhv etmək, çəmən və otlaqları zəhərli bitki və kollardan təmizləmək, kanalların və su hövzələrinin alaqqlarla örtülməsi ilə mübarizədə və s. uğurla tətbiq olunur. Herbisidlərin bütün əkin yerlərində tətbiq olunması milyon tonlarla kənd təsərrüfatı məhsullarını qoruyub saxlamağa imkan verir. Herbisidlər kimyəvi birləşmələrin ən müxtəlif siniflərinə aiddir. Mədəni və alaq bitkilərinə təsir etməsinə görə ümumi məhvəddici (tarlada olan bütün bitkiləri məhv edir) və seçmə tələfedici (ancaq nəzərdə tutulan alaqqları məhv edir) qruplara bölünür:

- Ümumi məhvəddici herbisidlər;
- Seçmə məhvəddici herbisidlər.

Ümumi məhvəddici herbisidlər sahəyə vurulan zaman sahədə olan bütün bitkilər məhv olur. Bu herbisidlərdən tarlada mədəni bitkilər olmayan dövrlərdə istifadə edirlər.

Seçmə məhvəddici herbisidlər isə mədəni bitki əkinlərinə ziyan vurmadan alaq otlarını məhv edir. Herbisidlər məhlullar, emulsiyalar, toz və dənəvər və s. şəklində tətbiq olunur. Herbisidlərdən istifadə olunmasının ən çox yayılmış üsulu çiləmədir (Şəkil 3.31). Herbisid dozasının və sərf olunacaq maye normasının seçilməsi herbisidin xassələri, mədəni və alaq bitkilərinin növ və yaş xüsusiyyətləri, sahənin alaq basma dərəcəsi və hava şəraiti ilə təyin edilir.



Şəkil 3.30. Alaqqlara qarşı istifadə olunan herbisidlər (kimyəvi maddələr)



Şəkil 3.31. Alaqqlara qarşı herbisidlərin çilənməsi

3.5.2. Alaqlara qarşı aqrotexniki mübarizə tədbirləri

Kimyəvi mübarizə üsulundan fərqli olaraq alaqlara qarşı aqrotexniki mübarizə tədbirləri aparmaq üçün aşağıda qeyd olunan məsələləri düzgün yerinə yetirmək lazımdır:

- Növbəli əkin dövriyyəsinə əməl etmək;
- Sertifikatlı toxumlardan istifadə etmək;
- Səpinin vaxtında aparılması;
- Səpinin normasına düzgün əməl olunması;
- Səpinin keyfiyyətli toxumla aparılması;
- Dərin şum, kultivasiya, malalama tədbirlərinin vaxtında və keyfiyyətlə aparılması;
- Sahə ətrafında olan alaq otlarının təmizlənməsi.

Aqrotexniki tədbirlər aparılan zaman alaqları məhv etməyə dair görülməli işləri nəzərdə tutmaq üçün tarlaların çox, yaxud az alaqlanmasını və yayılmış alaqların növlərini bilmək lazımdır. Əkinlərin alaqlanmasını hesaba almağın ən sadə və asan üsulu onun gözəyari qiymətləndirilməsidir.



Sərbəst iş üçün tapşırıqlar

1. Sizin ərazidə fəaliyyət göstərən fermer təsərrüfatlarına səfər edərək hansı alaqların daha çox yayıldığı haqqında məlumat toplayın;
2. Yayılmış alaqların toxumunun morfoloji şəklini (silindrik, kürəşəkilli, oval və s. olmalarını) müəyyən edin;
3. Alaqların hansı üsulla daha çox yayıldığını öyrənin;
4. Alaqların hansı sahələrə daha çox zərər vurduğunu öyrənin;
5. Alaqlara qarşı hansı mübarizə tədbirlərinin aparıldığını öyrənin;
6. Hansı herbisidlərin daha yaxşı təsir etdiyini və fermerlərə sərfəli olduğunu öyrənin;
7. Herbisidlərin sahələrə necə və hansı texnika ilə çiləndiyini öyrənin.



Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər

Tapşırıq və fəaliyyətlər	Təlimat və tövsiyələr
1. Alaq otlarının təyini və təsviri	• Lazımı qədər müxtəlif alaq otlarını toplayın. • Hər alaq qrupunun əsas növlərini təyin edin. • Hər alaq qrupunun bioloji xüsusiyyətlərini və mübarizə tədbirlərini təsvir edin.
2. Alaq bitkiləri toxumlarının təyin edilməsi	• Alaq toxumlarının cins və növünü təyin edin. • Alaq toxumlarının morfoloji və botaniki əlamətlərini təyin edin.



Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi

Test 3

Sual 1. Təxmini hesablamalara görə alaqların əkin sahələrinə vurduğu ziyan nəticəsində hər il planetimizin təsərrüfatları neçə milyon ton məhsul itirir?

- A) 4587;
- B) 6570;
- C) 2547;
- D) 2805.

Sual 2. Alaqlar şəkər çuğundurunun köklərində nəyin miqdarın azaldır?

- A) Şəkərin;
- B) Duzun;
- C) Zülalın;
- D) Suyun.

Sual 3. Torpağın hansı qatında alaqların sayı daha çox olur?

- A) 30-45 santimetr;
- B) 25-30 santimetr;
- C) 0-10 santimetr;
- D) Lap dərinlikdə.

Sual 4. Qızılqanqalın kökü neçə metr dərinliyinə gedir?

- A) 12 metr;
- B) 5 metr;
- C) 3 metr;
- D) 7 metr.

Sual 5. Şüvəran bitkisi bir il ərzində neçə min toxum verir?

- A) 360 min;
- B) 500 min;
- C) 750 min;
- D) 100 min.

Sual 6. Taxılların bir bitkisi çox yaxşı qulluq edilib yetişdiriləndə nə qədər dən verir?

- A) 80 min;
- B) 2 min;
- C) 12 min;
- D) 5 min.

Sual 7. Unluca, şoranca, yovşanyarpaq ambroziya, tikanlı quşüzümü hansı qrup alaqlara aiddir?

- A) Gecyetišən yazlıq alaqlar;
- B) İkiillik alaqlar;
- C) Çoxillik alaqlar;
- D) Kökümsov-gövdəli çoxillik alaqlar.

Sual 8. Soğanaqlı və köküyumrulu alaqlara hansılar aiddir?

- A) Yumrulu salaməleyküm, tülküquyruq sofora, şişyarpaq ayrığı;
- B) Şüvərən, quştərəsi və quşəppəyi, çobanyastığı;
- C) Unluca, şoranca, yovşanyarpaq ambroziya, tikanlı quşüzümü;
- D) Sürünən ayrığıotu, sarımsaq, ayısoğanı.

Sual 9. Parazit bitkilər nə üçün başqa bitkilərin hesabına yaşayır?

- A) Hündürboylu olduğu üçün;
- B) Kökü və yarpağı olmadığı üçün;
- C) Gübrə az verildiyi üçün;
- D) Sudan çox istifadə etdiyi üçün.

Sual 10. Bu bölmədə alaqlara qarşı neçə mübarizə tədbiri haqqında məlumat verilib?

- A) 2;
- B) 5;
- C) 1;
- D) 3.

Sual 11. Açıq sual: Herbisid sözünün mənası nə deməkdir?

Sual 12. Ümumi məhvəddici herbisidlər dedikdə nə başa düşülür?

- A) Ancaq birillik alaqları məhv edir;
- B) Yalnız alaqları məhv edir;
- C) Sahəyə vurulan zaman sahədə olan bütün bitkiləri məhv edir;
- D) Alaqların ancaq yarpağını məhv edir.

Sual 13. Herbisidlərdən istifadənin ən çox yayılmış üsulu hansıdır?

- A) Toz şəklində;
- B) Suvarma suyu ilə bitkinin kökünə vermək;
- C) Maye halında çiləmə;
- D) Dənəvər formada vermək.

Sual 14. Açıq sual: Əkin sahəsinin alaqılı olmasını müəyyənləşdirməyin sadə və asan üsulu necədir?

4. Bitki orqanlarının yararlılığı, bitkilərin sistematik təsnifatı və qruplaşdırılması

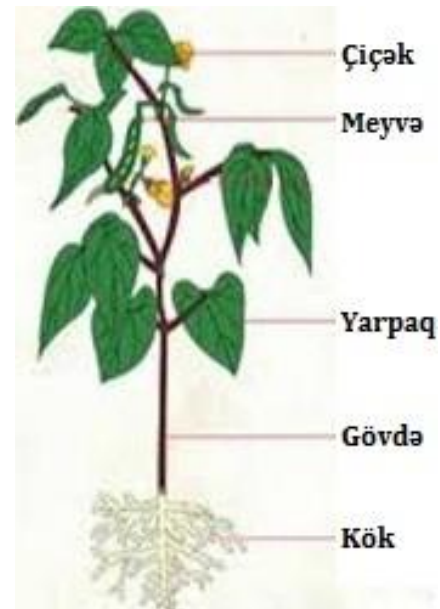
Bizi əhatə edən canlı təbiətin bir hissəsi olan otlar, kollar, ağaclar və digər canlı varlıqlar yaşamaları üçün özlərinə lazım olan hava, su, işıq və qida maddələrini müxtəlif orqanları vasitəsilə qəbul edir. Bitkilərin yaşamaları üçün əsas yararlı orqanlar kök, gövdə və yarpaq hesab olunur. Təbiətdə yayılan bitkilərin necə əmələ gəlməsi, onların qohumluq əlaqələrinin öyrənilməsi, sistemləşdirilməsi daima dünya alimlərini düşündürmüşdür. Hazırda planetimizdə bizi əhatə edən, oksigenlə insanları təmin edən yaşıl bitkiləri sistemləşdirilmiş təsnifata görə qruplaşdıraraq tam dəqiq öyrənmək mümkündür.

4.1. Meyvə bitkilərinin əsas orqanları

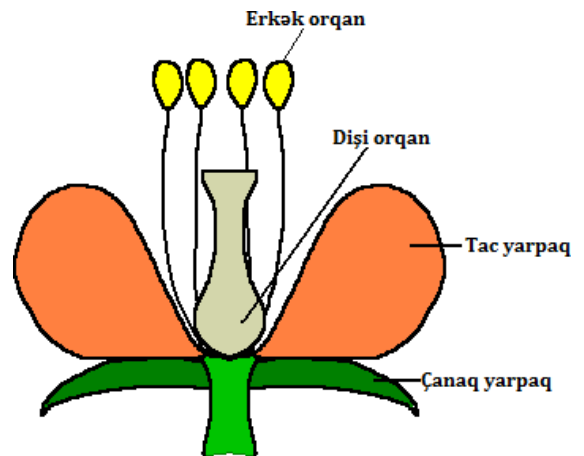
Meyvə və giləmeyvə bitkiləri vegetativ və generativ orqanlara malikdir. Vegetativ orqanlar böyümə orqanları olub kökdən, gövdədən, yarpaqlardan, generativ orqanlar isə törəmə orqanları olub, erkəkciyə və dişiciklərdən ibarətdir (Şəkil 4.1, Şəkil 4.2).

4.1.1. Kök sistemi

Kök sistemi bitkinin yeraltı hissəsi kimi köklərin cəmindən ibarətdir. Bitkini torpağa bərkidərək düz vəziyyətdə saxlayır. Torpaqdan suyu və suda həll olan mineral maddələri və karbon qazını udub yarpaqlara ötürür. Həm də yarpaqda olan üzvi maddələrin köklərə verilməsinə, onun normal böyüməsi və inkişafı üçün şərait yaratmağa, ehtiyat qida maddələrinin saxlanması, bir sıra bitkilərdə (albalı, heyvə və s.) çoxalma məqsədinə xidmət edir. Köklərin cavan hissələri adi gözlə görünməyən xırda kök telləri ilə örtülür. Fəal köklər və kök telləri (əmicilər) torpaqdan suyu və qida maddələrini sorur. Suda həll olmayan maddələr, kök tellərindən ayrılan turşular vasitəsilə həll edilir və bundan sonra həmin maddələr bitkilər tərəfindən istifadə olunur (Şəkil 4.3). Kök tellərindən ayrılmış maddələr köklərin ətrafındakı torpaqda bir sıra mikroorqanizmlər üçün əlverişli mühit yaradır və onlar da öz növbəsində lazımi qida maddələrinin bitkiyə daxil olmasına köməklik göstərir.



Şəkil 4.1. Bitkinin vegetativ orqanları



Şəkil 4.2. Bitkinin generativ orqanları

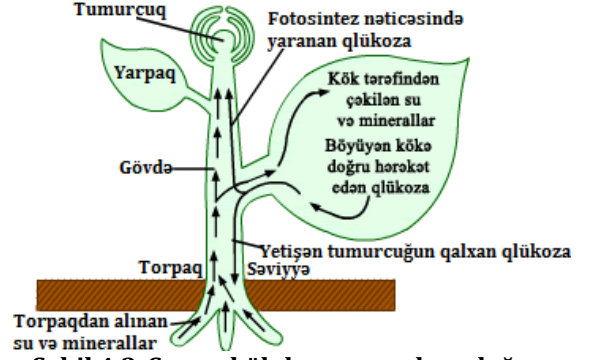
Kök telləri kökün boy nöqtəsinin ucunda yerləşir. Kökün boy nöqtəsi kök üsküyü (qoruyucu) ilə örtülü olur (Şəkil 4.4). Kökün ucunda kök üsküyünün olması və kökdə yarpaq və tumurcuqların olmaması kökü gövdədən ayıran əsas xüsusiyyətdir. Üsküyün vəzifəsi kökün boy nöqtəsini xarici təsirdən (sınmaqdan, çürüməkdən, zədələnməkdən) qorumaq, onun torpağın dərin qatlarına getməsi üçün şərait yaratmaqdan ibarətdir. Köklərin qalan hissələri, əsasən, ötürücü rolunu oynayır və qida maddələrinin saxlanması xidmət edir. Qalınlığına, boyuna və budaqlanmasına görə köklər - **skelet**, **yarımskelet** və **saçaqlı** köklərə bölünür. Kök sisteminin əsas skeletini təşkil edən ən iri köklər şaquli (yuxarıdan aşağı) və üfüqi (soldan sağa) istiqamətlərdə yerləşir. Şaquli köklər bitkiyə mexaniki davamlılıq verir və torpağın aşağı qatlarından su və qida elementlərini sorur. Əgər şaquli kök bilavasitə kök boğazından başlayaraq yaxşı inkişaf edibsə, həmin kök əsas və ya mil kökü adlanır (Şəkil 4.5, Şəkil 4.6). Mil kökünün üzərində əmələ gələn yan köklərə isə birinci sıra skelet köklər deyilir. Üfüqi köklər şaquli köklərə nisbətən daha çox budaqlanmış olur. Alma, armud, giləda onlar torpağın 75-150 santimetr dərinliyinə qədər, albalı, gavalı və giləmeyvə bitkilərində isə nisbətən üst qatlarda yerləşir. **Əsas kök** - rüşeym kökcüyündən inkişaf etmiş kökə deyilir. Əlavə kök - bitkinin digər vegetativ orqanlarından (gövdə, yarpaq) inkişaf etmiş kökə deyilir. Yan kök - sadəcə kökdən (əsas, əlavə və yan köklərdən) inkişaf etmiş kökə deyilir.

Əsas kök + Yan kök = Mil kök sistemi

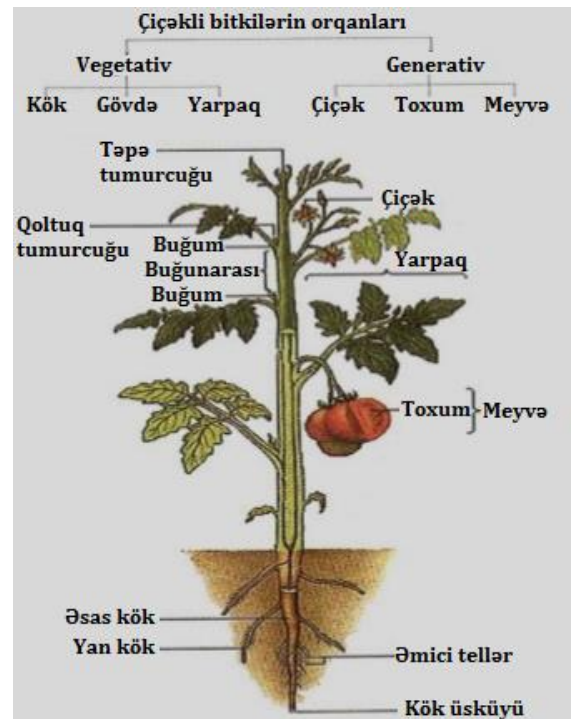
İkiləpəli bitkilərin çoxunda, məsələn, dəvətikanı, pambıq, qarayonca, ağaclarla və başqa bitkilərdə mil kök sistemi olur.

Əlavə kök + Yan kök = Saçaqlı kök sistemi

Birləpəli bitkilərin çoxunda, məsələn, taxıl bitkilərində, soğan, sarımsaq, dağlaləsi (tulpan) və başqalarında saçaqlı kök sistemi olur. (Şəkil 4.5). Onlar fəal və sorucu köklərin daşıyıcıları hesab olunur.



Şəkil 4.3. Suyun kökdən yarpaqlara doğru daşınması



Şəkil 4.4. Bitkinin orqanları

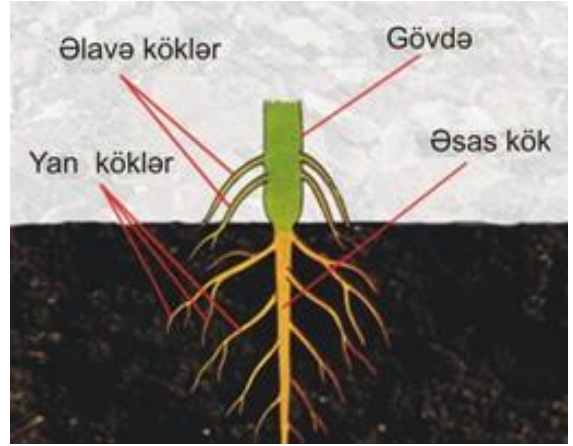
Meyvə və giləmeyvə bitkilərinin xırda köklərini morfoloji əlamətləri, anatomik quruluşları və yerinə yetirdikləri vəzifəyə görə dörd qrupa bölmək olar:

Boy kökləri - ibtidai quruluşlu, ağ rəngli, çoxlu qatlı olub yüksək sorma qabiliyyətinə malikdir. Belə köklərin vəzifəsi bitkinin kök sistemini genişləndirib yeni torpaq sahələrini tutmaq, suyu və suda həll olan maddələri udmaq və sorucu köklər əmələ gətirməkdən ibarətdir. Boy kökləri onlardan əmələ gələn yan sorucu köklərə nisbətən yoğun, sürətlə böyüyən olub miqdar etibarilə sorucu köklərdən azdır.

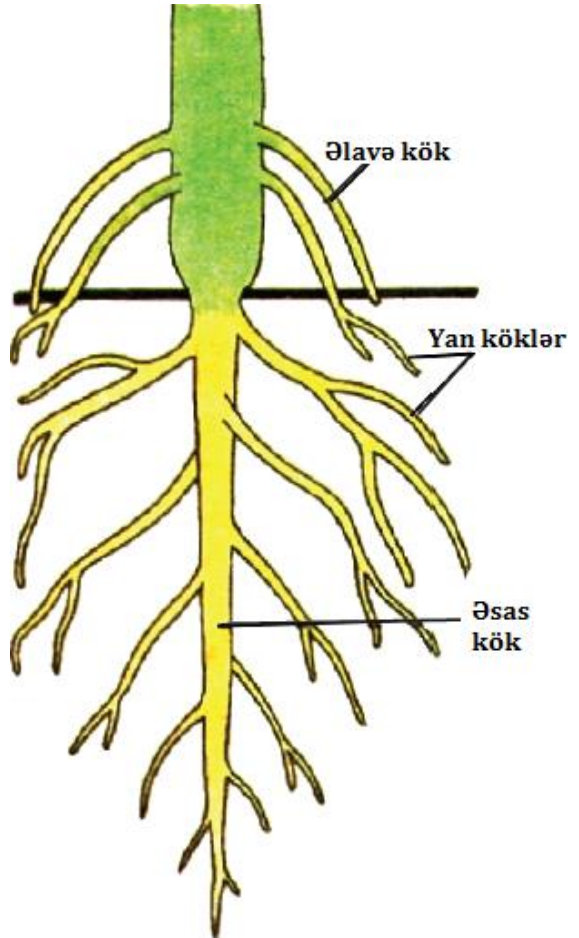
Sorucu köklər - ağ rəngli şəffaf, 0,3 millimetr yoğunluqda, 0,1-4 millimetr uzunluğunda olub əsas vəzifəsi torpaqdan suyu və mineral qida maddələrini sormaqla ibarətdir. Onlar yüksək fizioloji aktivliyə malikdir, uzun ömürlü deyil. Bitkinin kök sisteminin 90 faizdən çoxunu sorucu köklər təşkil edir. Bu köklərin həyat fəaliyyəti 15-20 gün davam edir.

Keçid (aralıq) köklər - nisbətən yoğun və uzun olub vəzifəsi sorucu köklərdə olduğu kimi, torpaqdan suyu və qida maddələrini sormaqla və həll olunmuş qida maddələrini yuxarı hissəyə ötürməkdən ibarətdir. Bitkidə keçid köklərinin varlığı həmin bitkinin kök sisteminin fəaliyyətdə olduğunu göstərir.

Keçirici (ötürücü) və ya passiv köklər - açıq qəhvəyi və tünd qəhvəyi rəngdə olub boy kökləri üzərində əmələ gəlir. Keçirici köklərin vəzifəsi bitkini torpağa möhkəmləndirmək, su və qida maddələrini ağacın çatırına, fotosintezin məhsullarını isə çatırdan kök sistemə keçirməkdən ibarətdir. Keçirici köklər çoxillik olub tədricən yoğunlaşaraq skelet köklərə çevrilir. Kök sisteminin quruluşu və inkişaf gücü becərilən növün, eləcə də sortun bioloji xüsusiyyətlərindən, torpaq və iqlim şəraitindən, tətbiq edilən aqrotexnikadan və s. asılıdır. Bitkinin yerüstü hissəsinin ölçüləri də kök sisteminin dərəcəsindən asılıdır.



Şəkil 4.5. Bitkinin kök quruluşu



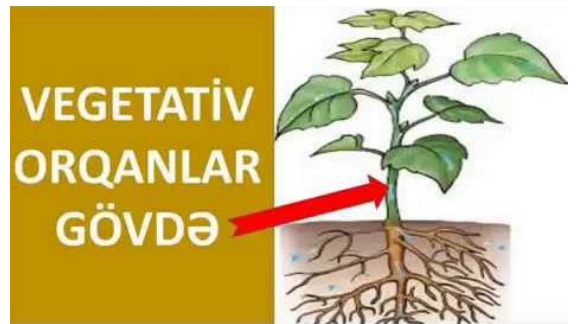
Şəkil 4.6. Bitki kökünün quruluşu

Yarpaq - bitkinin əsas vegetativ orqanlarından biri olmaqla əsas vəzifəsi günəş işığı vasitəsi ilə havada olan karbon qazı ilə torpaqdan alınan sudan istifadə edərək üzvi maddələr əmələ gətirməkdir (fotosintez prosesi) (Şəkil 4.7). Həm də yarpağın digər vəzifəsi bitki daxilində olan artıq suları buxarlandırmaqdan ibarətdir (transpirasiya). Bəzi bitkilərdə yaşıl yarpaq təkcə üzvi maddələrin əmələ gəldiyi orqan olmayıb həm də həmin maddələrin (nişastanın) yığıldığı yerdir. Limon, portağal, naringin və zeytun bitkiləri qışa daha çox miqdarda nişasta ehtiyatı toplayır və yazda çiçəkləmə zamanı onlardan istifadə edir. Yarpaq, saplar və yarpaq ayasından ibarətdir. Bəzi bitkilərdə saplağın aşağısında iki ədəd qarşı-qarşıya və ya növbə ilə yerləşən ensiz yarpaqaltlığı olur. Meyvə bitkilərində yarpaqların forması, rəngi və tükcüklüyü, yarpağın kənarının dişliliyi, saplaqların xüsusiyyəti müxtəlif olduğu üçün növ və sortların təyin edilməsində xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Yarpaqlar ağacların qida laboratoriyasıdır. Onlar xəstələnərsə, yaxud vaxtsız tökülərsə, ağac zəifləməyə, meyvələrini tökməyə və hətta məhv olmağa başlayır. Ona görə də bitkiləri becərən zaman diqqəti vegetasiyanın (becərmənin) əvvəlindən onların güclü yarpaq verməsinə yönəltməli və vegetasiya (becərmə) müddətində yarpaqların xəstəlik və zərərvericilərlə zədələnməsinin qarşısı alınmalıdır.

Gövdə - kök boğazından başlayaraq, adətən, şaquli inkişaf edən və yan budaqlar verən mərkəzi ox hissəsidir (Şəkil 4.8). Ağacların və otların bir, kolların isə bir neçə gövdəsi olur. Ağacın gövdəsində ehtiyat qida maddələri toplanır və onun üzərində budaqlar, zoğlar, yarpaqlar, çiçəklər və meyvələr yerləşir. Gövdə bitkilərin ehtiyat qida maddələrinin toplanması üçün əksər hallarda anbar vəzifəsini, maldili, ruskus, qulançar və sairədə isə yarpaq vəzifəsini görür. Bəzi bitkilərdə (dəvətikanı, göyem, nar, yemişan və s.) gövdənin bir hissəsi tikana çevrilərək müdafiə, digərlərində (tənəkdə, qabaqkimilərdə) dırmanma vəzifəsini görür.



Şəkil 4.7. Bitki yarpağı



Şəkil 4.8. Bitki gövdəsinin quruluşu

Odur ki, gövdə bitkinin dirəyi adlanır. Gövdədən ayrılmış (inkişaf etmiş) budaqlara birinci sıra skelet budaqlar və s. deyilir. Meyvə bitkilərində gövdə ağac və ot tipli olur. Çiyələk bitkisiində adi gövdə ilə yanaşı, üzərində seyrək tumurcuqlar yerləşən, şəkli dəyişmiş nazik, uzun, otabənzər gövdə inkişaf edir. Meyvə bitkilərində gövdənin şəkil dəyişməsinə, həmçinin, kökümsov gövdə və tikanlar da aiddir.

4.2. Bitki sistematikasının qısa tarixi

Bitki sistematikası çox qədim bir elm olub bitkilərin qohumluq əlaqələrini öyrənərək onların vahid sistem şəklində qruplara toplanmasından bəhs edir. Bitki sistematikasını öyrənmədən fitosenologiya, geobotanika, bitki introduksiyası, bitki embriologiyası, bitki seleksiyası, bitki ekologiyası, bitki fiziologiyası və s. elmləri öyrənmək mümkün olmaz. İlk insanlar gündəlik tələbatlarını ödəmək üçün yaşadıkları ərazilərdə olan bitkilərdən geniş istifadə ediblər. Onlar bitkilərdən tikinti materialları, silah, geyim hazırlamağı, qida əldə etməyi, zəhərli və dərman əhəmiyyətli bitkiləri qruplara ayırmağı bacarırdılar. Yazı icad olunana qədər bitkilər haqqında məlumat nəsil-dən-nəsilə şifahi olaraq keçirdi və yalnız eramızdan 6 min il əvvəl Şumerlər tərəfindən yazılı məlumatlar verilmişdir. Bunlardan ən maraqlısı eramızdan 1500 il əvvəl tərtib edilmiş və 1872-ci ildə tapılmış 20 metrə qədər uzunluğu olan Ebers papirusudur ki, orada bir sıra bitkilərin əhəmiyyəti haqqında məlumatlar verilmişdir. Beləliklə, tam əminliklə demək olar ki, bitki sistematikası botanika elminin ardıcıl olaraq ilk inkişaf etmiş sahəsidir. Bitkilərin ilkin sistemləşdirilməsi, onların bəzilərinin təsvir edilməsi eramızdan 2-3 min il əvvəl qədim Misir, Çin, Hindistan olmasına baxmayaraq, təbiət elmlərinin xüsusi mərkəzi qədim Yunanıstan hesab edilir. Təbiət elmlərinin inkişafı bütövlükdə məşhur yunan alimi Aristotelin adı ilə bağlıdır. Botanikanın atası adını isə Aristotelin tələbəsi, davamçısı və dostu Teofrast qazanmışdır. Teofrast birinci olaraq bitkilərin quruluşu, həyatı formaları, yayılması, dəyişkənliyi, bitkilərə iqlimin və torpağın təsirini öyrənmişdir.



Şəkil 4.9. Mamrilar şöbəsi



Şəkil 4.10. Qıjı bitkisi

O, əsərlərində bitkilər haqqında düzgün məlumatlar vermiş, Aralıq dənizi ətrafında yayılmış 500-ə qədər bitkiləri cinslərə, növlərə və növmüxtəlifliyə ayıraraq sistemləşdirmişdir. Teofrast bitkiləri həyati formalarına görə ağac, kol, yarımkol və ot bitkiləri kimi 4 qrupa ayırmış, onları mədəni və yabani bitkilər, quru və su bitkiləri, həmişəyaşıl və yarpağını tökən, çiçəkli və çiçəksiz, dəniz və şirin su bitkiləri kimi qruplaşdırmışdır. Müasir dövrdə belə sistematika sadə görünsə də, uzun müddət yeganə üsul olaraq tarixi və inkişaf baxımından bitki sistematikası elminin inkişafında Teofrastın əvəzsiz rolu olmuşdur.

Aristotel və Teofrast dövründən sonra dünyanın çox məşhur alimləri tərəfindən yazılmış bitki sistematikasına aid müxtəlif təkliflər, düzəlişlər edilmiş planetimizdə yayılan ali bitkilər haqqında müasir sistematika tərtib edilmişdir. Alimlər bitki qruplarının filogeniyasını öyrənərək sübut etmişlər ki, ali bitkilər öz mənşəyini qədim ibtidai bitkilərdən götürərək müxtəlif zamanlarda inkişaf etdikcə mürəkkəbləşmə prosesinə məruz qalmışdır. *Filogeniya* ayrı-ayrı bitki qruplarının, cinslərinin, növlərinin inkişafından bəhs edir. Bitkilərin filogeniyası elmi tədqiqatlara əsaslanır, eyni zamanda bitkilərdə əmələ gələn müxtəlif hissələrin mənşəyini aydınlaşdırmağa kömək edir. Son məlumatlara görə Yer kürəsində 500000-ə qədər bitki növü yayılmışdır ki, onlardan 300000-ə qədəri ali sporlu və çiçəkli bitkilərdir.

Mamırkimilər - 35000 (Şəkil 4.9);

Qıjıkimilər - 10000 (Şəkil 4.10, Şəkil 4.11, Şəkil 4.12);

Çılpaqtoxumlular - 640 (Şəkil 4.13);

Örtülü toxumlular - 250000 (Şəkil 4.14).

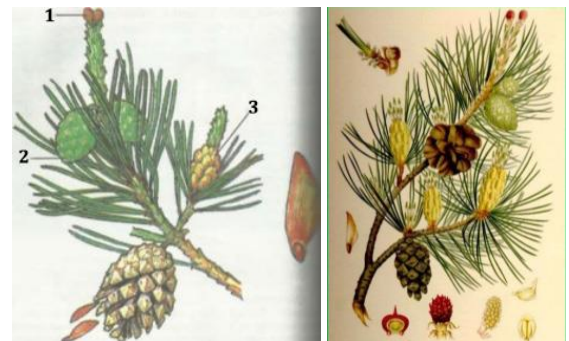
Ancaq bu son deyil, dünya florası botaniklər (bitki alimləri) tərəfindən tam öyrənilmədiyi üçün hər il dünya alimləri tərəfindən 2000-ə qədər yeni növlərin təsviri verilərək elmə daxil edilir.



Şəkil 4.11. Qatırquyruğu bitkisi



Şəkil 4.12. Plaun bitkisi



Şəkil 4.13. Çılpaqtoxumlular şöbəsi

Çılpaqtoxumlularda üç qoza olur:

1 - qırmızı dişi qoza

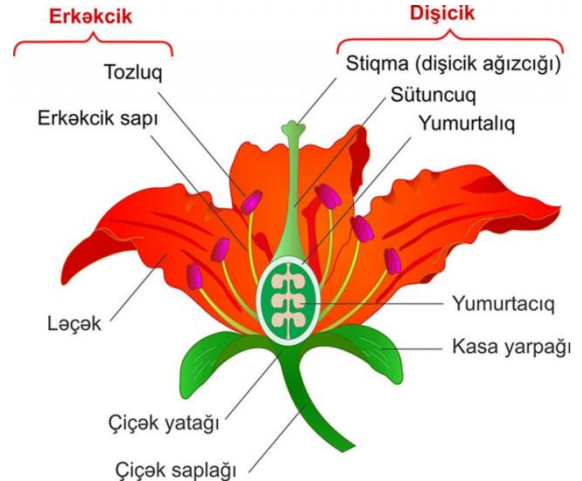
2 - yaşılımtıl erkək qoza

3 - qəhvəyi yetkin toxum olan qoza

4.3. Ali bitkilərin ümumi xarakteristikası

Ali bitkilər bizim planetimizin son dövrlərində inkişaf etmişdir. Bitki və heyvanların əmələ gəlməsi ilə əlaqədar olaraq Yer kürəsi öz örtüyünü dəyişmişdir. Bitkilərin quruya çıxması ilk dəfə **paleozoy** erasının **silur** dövrünə təsadüf edir ki, həmin dövrdə dəniz yosunlarında gedən fotosintez prosesi nəticəsində (Fotosintez prosesi Günəş enerjisindən istifadə etməklə bitki kimyəvi çevrilmə yolu ilə qeyri-üzvi maddələrdən (karbon qazı və sudan) mürəkkəb üzvi maddələr yaradır) atmosferdə oksigenin miqdarı artmış və quru canlılarının yaşaması üçün şərait yaranmışdır. Böyük ərazilərdə dağəmələgəlmə prosesi baş vermiş, Skandinaviya, Tyan-Şan və Sayan dağları əmələ gəlmiş, quru sahələrin əraziləri genişlənməmişdir. Yosunların bir çoxu məhv olmuş, yalnız yeni şəraitə uyğunlaşan bəzi bitkilər inkişaf etmişdir. Bitkilərin quruluşunun sadəliyinə baxmayaraq, onlar tipik quru bitkiləri olmuşdur. Bitkilər quruya çıxarkən işığın daima olması ilə əlaqədar olaraq fotosintez prosesi aktivləşməyə başlamışdır. Bu proses bitkilərin artmasına səbəb olmuşdur. İlk quru bitkilərinin bədənləri tallom şəklində (kökləri, yarpaqları, çiçəkləri və toxumları olmur) olmuş və sonra onların formasından asılı olmayaraq fotosintez prosesini və digər mühüm funksiyaları yerinə yetirən orqan yarpaq əmələ gəlmişdir (Şəkil 4.15). Müxtəlif bitkilərin yarpaqları ayrı-ayrı mənşədən formalaşdığı üçün terminologiyada (adlandırmada) müxtəlif cür adlanır. Mamırlar şöbəsinə aid olan bitkilərin yarpaqları fillid, plaunların yarpaqları mikrofil, qijilərin yarpaqları isə vai adlandırılır.

Ali bitkilərdə yarpaqdan başqa, mexaniki toxumalar və əsas vacib orqan olan yarpaqlı gövdəli zoğlar, köklər əmələ gəlmişdir. Paleozoy erasında ilk əvvəl ali sporlu bitkilər - mamırlar, qijilər, buğumlular və plaunlara aid növlərin əmələ gəlməsi başlanmışdır. Mezozoy erasında bitkilər aləmində çıpaqtoxumlu bitkilər hökmranlıq etmiş, kaynazoy erasında isə örtülütoxumlu bitkilər daha geniş yayılmışdır. Ali bitkilərdə kök, gövdə, yarpağın formalaşması, çoxalma orqanlarının inkişafı, mexaniki toxumanın əmələ gəlməsi kimi yeni keyfiyyətlərin qazanılması onları ibtidai bitkilərdən tamamilə fərqləndirmişdir.



Şəkil 4.14. Örtülütoxumlular şöbəsi

Qeyd: Örtülütoxumlular şöbəsinin 2 sinifi var: **Birləpəliilər və ikiləpəliilər.**



Şəkil 4.15. Bitkilərin sudan quruya çıxması



Sərbəst iş üçün tapşırıqlar

1. Yaşadığınız və ya təhsil aldığınız ərazidə saçaqlı və ya mil kökünə malik olan bitkilər haqqında məlumat toplayın;
2. Ərazidə yayılan yabanı tərəvəz bitkiləri haqqında məlumat toplayın;
3. Hər bir bitkinin şəklini çəkin;
4. Məktəbdə və evinizdə olan bitkilərin hansıları işıq sevəndir, hansılarının isə kölgədə yaxşı bitməsi haqqında məlumat toplayın;
5. Hər hansı bir ağac və kol budağını suya qoyub tumurcuqların əmələ gəlməsini müşahidə edin;
6. Sınıf yoldaşlarınız arasında topladığınız informasiyanı paylaşın və müqayisəli müzakirələr aparın.



Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər

Tapşırıq və fəaliyyətlər	Təlimat və tövsiyələr
1. Mədəni bitkilərdən lobyanın, noxudun, buğdanın, almanın, pomidorun və digər məsləhət bildiyiniz yabanı bitkilərin hansı kök sisteminə malik olmasının təyin edilməsi	- Hər bir bitkidən ayrı-ayrılıqda qazıb çıxararaq mil, yaxud saçaqlı köklər olduğunu müəyyən edin. - Hər bir fəsiləyə aid olan yaddaş kitabından istifadə edin. - İstifadə etdiyiniz bitkinin hansı fəsiləyə, növə aid olduğunu müəyyən edin.
2. Bəzi tərəvəz bitkilərində, buğdada və yaxud nar bitkisiində əmici tellərinin (torpaqdan suyu və digər qida maddələrini soran) təyin olunması	- Hər bir bitkinin toxumunu cücərdin. - Qələmlə çoxalan bitkilərdən 3-4 ədəd 50 santimetr olan çubuq kəsib isti otaqda suya qoyun və əlavə köklərin əmələ gəlməsini müşahidə edin. - Əmici telə aid olan rəngli tablodan istifadə edərək bu bitkilərdə əmələ gələn köklərdə əmici telləri tapın və müəyyən edin.



Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi

Test 4

Sual 1. Bitkilərin vegetativ orqanları hansılardır?

- A) Zoğ, buğum, budaq;
- B) Kök, gövdə, yarpaq;
- C) Erkəkcik, dişicik, çiçək;
- D) Buğum, yarpaq, çiçək.

Sual 2. Bitkilərin generativ orqanları hansılardır?

- A) Erkəkcik və dişicik;
- B) Kök və yarpaq;
- C) Gövdə və kök;
- D) Budaq və gövdə.

Sual 3. Bitkinin kökü hansı funksiyanı yerinə yetirir?

- A) Fotosintez prosesini yerinə yetirir və qeyri-üzvi maddələrdən üzvi maddələr əmələ gətirir;
- B) Bitkidə olan suyu buxarlandırır və üzvi maddələrdən digər maddələri əmələ gətirir;
- C) Yalnız bitkini torpaqda saxlayır və nişastanı toplayır;
- D) Bitkini torpağa bərkidərək düz vəziyyətdə saxlayır. Torpaqdan suyu və suda həll olan mineral maddələri və karbon qazını udub yarpaqlara ötürür.

Sual 4. Fəal köklər və kök telləri (əmicici tellər) hansı funksiyanı yerinə yetirir?

- A) Havada olan azotu sorur;
- B) Bitkinin yarpaqlarına xüsusi rəng verir;
- C) Torpaqdan suyu və qida maddələrini sorur;
- D) Torpağı zənginləşdirir.

Sual 5. Qalınlığına, boyuna və budaqlanmasına görə köklər neçə qrupa bölünür?

- A) 6;
- B) 2;
- C) 5;
- D) 3.

Sual 6. Açıq sual: Əsas kök nəyə deyilir?

Sual 7. Yarpaqda hansı proses gedir?

- A) Fotosintez, transpirasiya;
- B) Oksigeni udur, karbon buraxır;
- C) Azotu udur, karbon buraxır;
- D) Heç bir proses getmir.

Sual 8. Transpirasiya nədir?

- A) Qeyri-üzvi maddələrin üzvi maddələrə çevrilməsi;
- B) Yarpaqdan suyun buxarlanması;
- C) Üzvi maddələrin qeyri-üzvi maddələrə çevrilməsi;
- D) Yarpaqda nişastanın toplanması.

Sual 9. Ağacların və otların neçə gövdəsi olur?

- A) Üç;
- B) Beş;
- C) Bir;
- D) Dörd.

Sual 10. Açıq sual: Bitki sistematikasını nəyi öyrənir?

Sual 11. Təbiət elmlərinin xüsusi mərkəzi hara hesab edilir?

- A) Misir;
- B) Yunanıstan;
- C) Çin;
- D) Hindistan.

Sual 12. Təbiət elmlərinin inkişafı hansı alimin adı ilə bağlıdır?

- A) Aristotelin;
- B) Teofrastın;
- C) Linneyin;
- D) Tanzirovun.

Sual 13. Botanikanın atası adını hansı alim qazanmışdır?

- A) Butlerov;
- B) Aristotel;
- C) Vavilov;
- D) Teofrast.

Sual 14. Teofrast bitkiləri həyati formalarına görə neçə qrupa ayırmışdır?

- A) 2;
- B) 6;
- C) 4;
- D) 8.

Sual 15. Ali bitkilər öz mənşəyini nədən götürmüşdür?

- A) Qədim ibtidai bitkilərdən;
- B) Ağaclardan;
- C) Kollardan;
- D) Yalnız göbələklərdən.

Sual 16. Filogeniya nədən bəhs edir?

- A) Yarpaqların suyunun buxarlanmasından;
- B) Ayrı-ayrı bitki qruplarının, cinslərinin, növlərinin inkişafından;
- C) Meyvələrin necə əmələ gəlməsindən;
- D) Çiçəklərin quruluşundan.

Sual 17. Yer kürəsində yayılan bitkilərin nə qədəri ali sporlu və çiçəkli bitkilərdir?

- A) 500000-i;
- B) 10000-i;
- C) 300000-i;
- D) 35000-i.

Sual 18. Bitkilərin quruya çıxması ilk dəfə hansı erada müşahidə olunmuşdur?

- A) Paleozoy;
- B) Mezozoy;
- C) Kaynazoy;
- D) Arxey.

5. Meyvə-tərəvəzin emalı, daşınması, saxlanması və satış imkanları

Qidalanma əhəlinin sağlamlığını təmin edən ən əsas amillərdən biridir. Düzgün qidalanma insanların normal inkişafını, xəstəliklərin qarşısının alınmasını, ömrün uzadılmasını, iş qabiliyyətinin artırılmasını, insanın ətraf mühitə alışmasını təmin edir.

Müasir dövrdə dünyanın bütün ölkələrində tərəvəz insanın gündəlik və əvəzedilməz qidasıdır. Uzun illər ərzində insanların müxtəlif tərəvəz məhsulları ilə daim qidalanması, orqanizmin fiziki və zehni cəhətdən formalaşmasında, sağlamlığın qorunmasında, iş qabiliyyətinin yaxşılaşmasında, uzun ömürlülüğün əldə edilməsində mühüm rol oynamışdır. Tərəvəzin davamlı qəbul edilməsi (yeyilməsi) insan orqanizminə ən vacib lazım olan maddələrlə təmin edir, iştahı artırır, həzmi asanlaşdırır, maddələr mübadiləsini, sinir sisteminin fəaliyyətini yaxşılaşdırır, xəstəliklərə qarşı dözümlülüğü artırır (Şəkil 5.1). Tərəvəzlərin tərkibində insan orqanizmi üçün zəruri olan bir çox maddələr - şəkər, üzvi turşular, azotlu maddələr, yağlar, ətirli və boya maddələri, mineral duzlar, vitaminlər, fermentlər, qlükozidlər, fitonsidlər və pektin maddələri vardır. Meyvə-tərəvəzlər mineral maddələrin və vitaminlərin mənbəyidir. Tərəvəzin tərkibi onun növündən və sortundan, yetişmə dərəcəsindən, yığılma müddətindən, torpaq-iqlim şəraitindən, emalından, saxlanılma üsullarından və müddətindən çox asılıdır. Tərəvəz istehsalının mövsümi xarakter daşmasına baxmayaraq, bunlar ilboyu gündəlik qidanın tərkibinə daxil olmalıdır.

Müəyyən olunmuş fizioloji normaya əsasən, orqanizmin normal fəaliyyəti üçün hər adam ildə orta hesabla 106 kiloqram meyvə-giləmeyvə və üzüm (gündə ən azı 300 qram), 110 kiloqram kartof (gündə 300-350 qram), 130 kiloqram tərəvəz və bostan məhsulları (gündə 350-400 qram) yeməlidir. İlin bütün mövsümlərində lazımı qədər meyvə-tərəvəz istifadə edə bilmək üçün, onları müxtəlif üsullarla konservləşdirirlər.



Şəkil 5.1. Tərəvəz məhsulları

5.1. Meyvə-tərəvəzin emalı, daşınması və saxlanması

Meyvə-tərəvəzin əmtəə emalına onun keyfiyyətinə və ölçüsünə görə sortlaşdırılması, çəkilib-bükülməsi və qablaşdırılması aiddir. Meyvə-tərəvəzlər keyfiyyətinə görə çeşidləndikdən (seçildikdən) sonra, ölçüyə görə də çeşidlənir (seçilir). Ölçüyə görə çeşidlənməyə kalibirləşdirmə (ölçüyə görə eyniləşdirmə) deyilir. Meyvələrin seçilməsi və qablaşdırılması üçün 4 üsul vardır.

Adi üsulda bütün əməliyyatlar (keyfiyyətə görə seçilmə, kalibirləşdirmə və qablaşdırma) ayrıca aparılır.

M.İ.Lvov üsulunda meyvələr əvvəlcə kalibrləşdirilir, keyfiyyətə görə çeşidləmə ilə qablaşdırma eyni vaxtda aparılır.

Kırım üsulunda meyvələri əvvəlcə keyfiyyətinə görə seçilir, kalibirləşdirmə və qablaşdırma eyni vaxtda aparılır. **Kombinəlanmış üsulda** meyvələr eyni vaxtda keyfiyyətinə və ölçüsünə görə seçilir və qablaşdırılır. Qeyri-standart hesab edilən meyvə-tərəvəzlər ya sənaye emalına verilir, ya da mal-qaraya yem üçün göndərilir. Tərəvəzlər yığıldıqda təxmini olaraq yoxlanılır və müvafiq standartlara əsasən sortlaşdırılır. Üzərindəki torpaq təmizlənməklə kartof qurudulur. Kökümeyvəli torpaqdan təmizlənir. Baş soğan saplağı ilə birlikdə qurudulur (Şəkil 5.44). Saplaq hissənin yaxşı quruması mikroorqanizmlərin daxil olmasının qarşısını alır. Hava yaxşı olduqda torpaqdan çıxarılmış soğanı 7-12 gün tarlada saxlayırlar.



Şəkil 5.44. Baş soğanın qurudulması

Kartofu və kökümeyvəli bəzən tarlada yığılan zaman keyfiyyətə görə seçirlər. Bürüşməsin deyə saman və ya ağac kəpəyi ilə qablaşdırırlar. Soğanı uzun müddət saxlamaq üçün 7-10 gün ərzində 30-35 dərəcə selsi temperaturda qurudurlar. Soğan qabığının vəziyyətinə, ölçüsünə (oval formada olanların diametri 3 santimetr, qalanları 4 santimetr) və rənginə görə seçilir. Ağbaş kələm əvvəlcə soyuqda saxlanılıb sonra seçilir. Qış üçün saxlanılan kələmin üzərində 2-3 yapışmayan yarpağın olmasına icazə verilir. Qarpız, qovun və qabaq meyvələri ölçülərinə və keyfiyyətinə görə seçilir. Diametri 15 santimetrdən az olan qarpız standart uyğun deyildir. Respublika standartlarına əsasən kartof və tərəvəzlər standart və qeyri-standart sortlara ayrılırlar.

5.1.1. Meyvə-tərəvəzin qablaşdırılması

Qablaşdırmanın meyvə-tərəvəzin keyfiyyətli halda istehlakçılara (alıcılara, insanlara) çatdırılmasında böyük əhəmiyyəti vardır. Ayrı-ayrı məhsul növləri üçün istifadə olunan tara və qablaşdırıcı materialların müxtəlifliyi meyvə-tərəvəzin bioloji xüsusiyyətlərindən asılıdır. Meyvələri qablaşdırmaq üçün yeşiklərdən, yeşik-qəfəslərdən, səbətlərdən, tabaqlardan, habelə kisə və çəlləklərdən istifadə olunur (Şəkil 5.45). Ayrı-ayrı tara növləri keyfiyyətə standartın tələbinə cavab verməlidir. Tara hazırlanan taxta təmiz və nəmliyi $20\pm 2\%$ olmalıdır. Taxtanın çox quru olması məhsulun keyfiyyətinə mənfi təsir göstərir. Qablaşdırıcı material kimi ağac yonqarından, kağızdan, kartondan, torfdan, çəltik və darı kəpəyindən istifadə olunur. Qablaşdırıcı materiallar meyvələrin zərif və ya kobud olmasından asılı olaraq dəyişir. Meyvə-tərəvəzləri qablaşdırmaq üçün standart müvafiq olaraq müxtəlif ölçülü və tutumlu yeşiklərdən istifadə olunur.

Tərəvəzləri qablaşdırmaq üçün müxtəlif yeşiklərdən, səbətlərdən, kisələrdən, habelə konteynerlərdən istifadə edilir. Qovun, kələm, soğan, tezyetişən kartof, yerkökü üçün 10-15 kiloqramlıq ikigözlü yeşiklərdən istifadə olunur. Ağbaş kələmi dəmir və su yolu ilə daşımaq üçün 50 kiloqramlıq yeşiklərə qablaşdırırlar. Göyərtinin daşınması üçün 10-12 kiloqramlıq səbət və yeşiklərdən, bəzi hallarda kisələrdən istifadə olunur (Şəkil 5.46).

Pomidorun qablaşdırılması üçün 8-12 kiloqramlıq (Şəkil 5.47), qalan növ tomat tərəvəzləri üçün 20 kiloqramlıq yeşiklərdən istifadə edilir. Kartofu əsasən tutumu 450 kiloqram olan konteynerlərə qablaşdırır və həmin konteynerlərdə də daşıyırlar. Konteynerlərin ölçüləri 90x90x90 sm, kütləsi 60-65 kiloqramdır. Belə konteynerlərə 300 kiloqram başqa tərəvəzləri də qablaşdırmaq olar. Kartofun və tərəvəzlərin konteynerlərə qablaşdırılması onların nəqliyyatda yüklənilib-boşaldılmasının mexanikləşdirilməsinə və beləliklə də itkinin azaldılmasına imkan verir.



Şəkil 5.45. Meyvə-tərəvəzin qablaşdırılması üçün istifadə olunan materiallar

Meyvə-tərəvəz qablaşdırılan yeşiklərə və taralara (meyvə yığılan qab) etiket yapışdırılır, yəni markalanır. Burada meyvəçilik təsərrüfatının və ya tədarük idarəsinin adı, tərəvəzin təsərrüfat-botaniki sortu, kütləsi, qablaşdırıcının nömrəsi və qablaşdırma tarixi qeyd olunur.

5.1.2. Meyvə-tərəvəzin daşınması

Daşınmanın düzgün təşkili meyvə-tərəvəzin keyfiyyətinin qorunması üçün əsas amillərdəndir. Meyvə-tərəvəzlər əsasən 3 qaydada – taralarda, tarasız və konteynerlərdə daşınır. Daşımaq üçün dəmir yolu, su, avtomobil və hava nəqliyyatından istifadə edilir (Şəkil 5.46). Dəmir yolu nəqliyyatında adi örtülü vaqonlar, germetik vaqonlar, vaqon-eşalonlar, vaqon-buzxanalardan istifadə edilir. İkiözlü vaqonlar 18-20 ton, dördözlülər isə 40-50 ton yük götürə bilir. Adi vaqonlarda tərəvəzləri payız vaxtı, xarici mühitdə mənfi 1 dərəcə selsiyə qədər soyuq olduqda daşıyırlar. 2 dərəcə selsi şaxta olduqda meyvə-tərəvəzin üstünü pambıq örtük, qalın kağız və ya samanla örtürlər. Germetik vaqonlar meyvə-tərəvəzin keyfiyyətli daşınmasını daha yaxşı təmin edir. Bayırda müsbət 30 dərəcə selsidən mənfi 45 dərəcə selsiyə qədər temperatur olduqda belə vaqonun daxilində müsbət 6 dərəcə selsi istilikdən mənfi 18 dərəcə selsiyə qədər soyuqluq yaratmaq olar. Əgər vaqon meyvə-tərəvəzin yığılmasından əvvəl soyudulmuşsa, tərəvəz daha yaxşı keyfiyyətdə qalır. Meyvə-tərəvəz növündən asılı olaraq yeşiklərə, yeşik-qəfəslərə, səbətlərə, reşotkalara, konteynerlərə (Şəkil 5.48.) qablaşdırılaraq daşınmaq üçün hazırlanır (Şəkil 5.47). Belə qablaşdırılmış məhsul vaqonlarda ştabel (üst-üstə yığılır) qaydasında yığılır və vaqonun giriş yerindən içəriyə doğru 60 santimetr enində hərəkət üçün yer saxlanılır. Vaqonun tavanı ilə üst yeşik arasında 40-50 santimetr ara olmalıdır. Daşınma zamanı temperatur 4-5 dərəcə selsidən yuxarı, 0 dərəcə selsidən aşağı olmamalıdır.



Şəkil 5.46. Pomidorun qablaşdırılması



Şəkil 5.47. Tərəvəzin avtomobillərlə daşınması

Qarpız, qabaq və qovunları quru saman üzərinə tezyetişənləri 1,2 metr, gecyeteşənləri isə 1,5 metr hündürlükdə (üst-üstə) yığmaq lazımdır. Dəmir yoluna nisbətən su nəqliyyatında daşınma ucuz başa gəlir. Burada barjlardan, gəmilərdən, motorlu qayıqlardan və refrijeratorlu gəmilərdən istifadə edilir. Refrijeratorlu gəmilər soyuducu qurğu ilə təmin olunduqları üçün daha səmərəli sayılır. Barjlarda kartof, gecyeteşən kələm, qarpız, qabaq, aşxana çuğunduru və s. tərəvəzlər daşınır. İçinə meyvə-tərəvəz yığılmış taraları ştabel (üst-üstə) qaydasında divardan 20-25 santimetr aralı yığırlar.



Şəkil 5.48. Tərəvəzin konteynerlə daşınması

Meyvə-tərəvəzin daşınmasında avtomobil nəqliyyatından daha çox istifadə edilir. Meyvə-tərəvəzin keyfiyyətinin aşağı düşməməsi üçün məhsul yayda gecə vaxtı daşınmalıdır. Daşınan məhsulun üstü mütləq örtülməlidir. Avtorefrijeratorlardan istifadə edilməsi itkinin miqdarını azaldır və meyvə-tərəvəzi qısa müddətdə istehsal yerindən birbaşa istehlak yerinə (satış və istifadə olunan yer) çatdırmağa imkan verir. Meyvə-tərəvəzlərin daşınılmasında müxtəlif təyyarələrdən istifadə edilməsi nəticəsində təzə meyvə-tərəvəzlərin bir neçə saat müddətinə itkisiz daşınması başa çatır. Məhsulun keyfiyyəti demək olar ki, tam qorunur.

5.1.3. Meyvə-tərəvəzin saxlanması

Bioloji xüsusiyyətlərindən asılı olaraq təzə meyvə-tərəvəzlər 3 qrupa bölünür. Birinci qrupa bütün ikiillik tərəvəzlər aid edilir. İkiillik tərəvəzlərdə birinci il vegetativ orqan (kök, gövdə, yarpaq), ikinci il isə toxum əmələ gəlir. Bir çox tərəvəz məhsulları yığıldıqdan sonra dinclik dövrü keçirir. Çünki saxlanılma zamanı müəyyən dövrdə cücərmə getmir. Tərəvəzlərin saxlanılmasında 3 faza (dövr) özünü göstərir.

Birinci fazada sakitliyə keçid, qoruyucu toxumaların yaranması və müəyyən zədələrin sağlması dövrüdür.

İkinci faza dərin sakitlik dövrüdür. Bu dövrdə cücərmə getmir.

Üçüncü faza məcburi oyanma dövrüdür. Bu fazada temperatur 3 dərəcə selsidən aşağı və mühitdə 10 faizdən çox CO₂ (karbon qazı) olduqda cücərmə getmir.

İkinci qrupa meyvəli (generativ) tərəvəzlər və meyvələr aiddir (Şəkil 5.49). Bunlarda gedən əsas proses yığıldıqdan sonra yetişmə prosesidir. Saxlanılma zamanı yetişmə prosesində meyvələrin dadı və ətri yaxşılaşır, rəngi dəyişir, ətliyi yumşalır. Bu dövrdə mürəkkəb birləşmələr daha sadə birləşmələrə çevrilir. Bundan sonra yetişmə dövrü davam edirsə, meyvə puç olur. Ona görə də saxlanılma zamanı meyvə-tərəvəzin yetişib ötməsi prosesini nizamlamaqla, saxlanılma müddətini uzatmaq olar.

Üçüncü qrupa yarpaq tərəvəzlər, o cümlədən göyərtili tərəvəzləri aiddir (Şəkil 5.50). Bunların tərkibində suyun miqdarı çox olduğu üçün tez bürüşür və xarab olur. Ona görə də belə tərəvəzləri 95 faiz nisbi rütubətdə, polietilen tarada, tənzim olunan və modifikasiya (dəyişiklik) edilmiş qaz mühitində saxlamaq məsləhətdir. Saxlanılma zamanı meyvə-tərəvəz məhsullarında suyun buxarlanması, istilik ayrılması və temperaturun dəyişməsi kimi fiziki proseslər gedir. Onların tərkibində zülal, pektin və s. bu kimi maddələr az olduğundan susaxlama qabiliyyəti aşağıdır və anbarda saxlanılma zamanı meyvə suyunu davamlı olaraq buxarlandırır. Bu proses temperaturdan və havanın nisbi rütubətindən asılıdır. Temperatur yüksək, nisbi rütubət isə aşağı olduqda suyun buxarlanması sürətlənir. Meyvə-tərəvəzin kütləsinin azalması həm suyun buxarlanması, həm də tənəffüsə sərf olunan quru maddələrin (şəkər, alma turşusu) hesabına olur. Suyun buxarlanmasının qarşısını almaq üçün meyvə-tərəvəz saxlanılan anbarda optimal (əlverişli) şərait (temperatur, nisbi rütubət və aktiv hava cərəyanı) yaradılmalı, məhsulun üstünə nəm qum tökülməli, meyvələr kağıza bükülməlidir.

İstiliyin ayrılması əsasən tənəffüs prosesində olur. Tənəffüs prosesində əmələ gələn istilik meyvə-tərəvəzin temperaturunun dəyişməsinə səbəb olur. Ona görə də saxlanılma dövründə məhsulun soyudulması nəzərə alınmalıdır. Meyvə-tərəvəzi uzun müddət saxlamaq üçün aşağı temperaturdan istifadə edilir. Bu temperatur meyvə və tərəvəzin tərkibindəki suyun miqdarından asılı olaraq mənfi 0,5 dərəcə selsi ilə mənfi 2,5 dərəcə selsi arasında dəyişir. Saxlanılma dövrü aşı maddələrinin miqdarı azaldığından əksər meyvələrdə ağız büzüşdürücü xassə itir və dadı şirinləşir. Saxlanılma zamanı C vitamini azalır. Tərəvəzləri 5-7 ay saxladıqda C vitamini 30-50 faiz azalır. Saxlanılma müddətinə görə meyvə və tərəvəzlər 3 qrupa bölünür:



Şəkil 5.49. Meyvəsi olan tərəvəzlər



Şəkil 5.50. Yarpaqlı tərəvəzlər

1. Uzun müddət saxlanıla bilən tərəvəzlərdən kartof, soğan, kələm, yerkökü, çuğundur və sarımsaq aiddir. Bu qrupa aid olan meyvə-tərəvəz məhsullarını optimal şəraitdə orta hesabla 3 aydan 6-8 aya qədər saxlamaq olar (Cədvəl 5.1).
2. Orta müddətə saxlanılan tərəvəzlərdən pomidor, badımcın, qabaq, xiyar, qarpız və qovun (qovunun bəzi Orta Asiya sortları 6 aya qədər saxlanıla bilər) aiddir. Bu qrupa aid meyvə-tərəvəzi 1 aydan 2-3 aya qədər saxlamaq olar.
3. Qısa müddətə saxlanılan tərəvəzlərdən əsasən göyerti tərəvəzləri aiddir. Bu qrup meyvə və tərəvəzi 5 gündən 20 günə qədər saxlamaq olar.

Saxlanılma rejiminə anbarın temperaturu, nisbi rütubət, hava cərəyanı, işıq və mühitin qaz tərkibi aiddir.

Meyvə və tərəvəzlərin saxlanılması üçün temperatur 0 dərəcə selsi səviyyəsində olmalıdır. Lakin ayrı-ayrı meyvə və tərəvəzlər üçün temperatur dəyişməsi müsbət 4 dərəcə selsi ilə mənfi 2 dərəcə selsi arasında ola bilər. Anbarın nisbi rütubəti meyvə-tərəvəzin növündən və sortundan asılı olaraq 85-95 faiz arasında olmalıdır. Belə şəraitdə meyvə və tərəvəzin tərkibindəki suyun buxarlanması azalır.

Hava cərəyanı dedikdə anbarın havasının dəyişdirilməsi nəzərdə tutulur. Hava cərəyanı 2 üsulla yaradılır. Birinci üsulda ventilyasiya yaradılır və xaricdən anbara hava verilir. İkinci üsulda isə anbarın havası dövr etdirilir, bu zaman hava soyudulur, lakin onun qaz tərkibi çox az dəyişir. Anbarların çoxunda ventilyasiya sistemi qurulur və bununla temperatur, nəmlik və qaz tərkibi müəyyən səviyyədə saxlanılır (Şəkil 5.51, Şəkil 5.52).

Tərəvəzin növü	Saxlanma rejim		
	Havanın temperaturu 0°C	Nisbi nəmlik, %	Aylarla saxlama müddəti
Kartof	0,5 dərəcə selsidən 2 dərəcə selsiyə qədər	80-85	6-8
Çuğundur	0 dərəcədən 1 dərəcə selsiyə qədər	85-90	3-5
Yerkökü	0 dərəcə selsidən 1 dərəcə selsiyə qədər	85-90	4-6
Soğan, sarımsaq	0,5 dərəcə selsidən 0 dərəcə selsiyə qədər	70-75	6-8
Kələm	0 dərəcə selsidən 1 dərəcə selsiyə qədər	85-90	6-8
Balqabaq	8 dərəcə selsidən 10 dərəcə selsiyə qədər	70-75	2-6

Cədvəl 5.1. Bir sıra geniş yayılmış tərəvəzlərin uzunmüddətli saxlama rejimləri



Şəkil 5.51. Tərəvəz saxlanılan anbar

Meyvə və tərəvəzlərin saxlanılmasında anbarların qaz mühiti və işıqlandırılması mühüm əhəmiyyətə malikdir. Işıq bəzi proseslərin güclənməsinə təsir göstərir, kartofun cücərməsi sürətlənir. Eyni zamanda işıqda kartof yumruları yaşılı rəngə çalır və tərkibindəki solanin qlükozidinin miqdarı artır. Meyvə və tərəvəzləri bir qayda olaraq qaranlıqda saxlayırlar.

Meyvə-tərəvəzlərin saxlanılmasında anbarın qaz mühitinin nizamlanması baş verəcək kimyəvi, biokimyəvi və fizioloji proseslərin qarşısını alır, meyvələrin ətri və dadı yaxşı qalır, itkinin miqdarı 2-3 dəfə azalır. Qaz qarışıqları içərisində ən geniş yayılmış qarışıq tərkibində 5-10 faiz karbon qazı, 11-16 faiz oksigen və 79 faiz azot olan qarışıqdır. Belə qarışıq «normal» qarışıq adı verilmişdir. Ayrı-ayrı meyvə-tərəvəzlərin saxlanılmasında temperaturdan və məhsulun xassələrindən asılı olaraq qaz tərkibi tənzimlənir.

Bəzi meyvə-tərəvəzləri saxladıqda kimyəvi maddələrdən istifadə edilir.

Meyvə-tərəvəzlərin saxlanılması üçün 2 qrup anbarlardan istifadə olunur - sadə və ixtisaslaşdırılmış. Sadə anbarlara burtlar və xəndəklər aiddir. Burada kartof, kələm, yerkökü, çuğundur saxlanılır (Şəkil 5.53, Şəkil 5.54). Burtların dərinliyi 0,2-0,5 metr, eni 1-3 metr, uzunluğu 10-20 metr, hündürlüyü isə 1,3 metrə qədər olur. Burta tərəvəz yığıldıqdan sonra üstü 20 santimetrə qədər qalınlıqda samanla örtülür. Üzərinə isə 30 santimetrə qədər torpaq əlavə edilir.

Xəndəklər 0,5-1,5 metr dərinlikdə qazılır. Bunların eni 1 metr, uzunluğu 15-25 metrə qədər olur. Burtlara nisbətən burada saxlamaq üçün yaxşı şərait yaratmaq olur. Bu anbarların mənfi cəhəti ondan ibarətdir ki, saxlama prosesində içəridə baş verən bütün prosesləri izləmək çətin olur.



Şəkil 5.52. Tərəvəz saxlanılan soyuducusu olan müasir anbar



Şəkil 5.53. Kartof saxlanılan yeraltı anbar



Şəkil 5.54. Kələm saxlanılan anbar

İxtisaslaşdırılmış anbarlar xüsusi avadanlıqla təchiz edilməklə soyudulmayan (Şəkil 5.53, Şəkil 5.54) və soyudulan (Şəkil 5.52) (soyuducu xanalar);

- Birmərtəbəli;
- Birmərtəbəli-zirzəməli;
- Çoxmərtəbəli.

Anbarlar yerin səthində və dərinliyində ola bilər. Tikinti materiallarından asılı olaraq anbarlar taxta, daş, kərpic və dəmir-beton anbarlara bölünür (Şəkil 5.53, Şəkil 5.54). Yerüstü anbarların tikilməsi yeraltı anbarlara nisbətən 10-20 faiz ucuz başa gəlir, eyni zamanda yerüstü anbarlarda qaldırıcı avadanlıq və transportyor qurulur, mexanikləşdirilir. İxtisaslaşdırılmış anbarlarda təbii, məcburi və aktiv hava cərəyanı qurulur. Soyutma üsuluna görə təbii və süni soyudulan anbarlara bölünürlər.

Məhsulu saxlamaq üçün anbarlar böyüklüyünə görə 4 qrupa bölünür: kiçik (tutumu 100-250 tona qədər), orta tutumlu (250-500 ton), iri (500-2000 ton) və lap böyük (2000-4000 ton).

Tamamilə mexanikləşdirilmiş böyük tərəvəz anbarları müasir anbarlar sayılır, burada tərəvəzlər konteynerlərdə saxlanılır. Həmin konteynerlərə tərəvəz bostanda doldurulur, buradan konteynerlər birbaşa istifadə olunan yerə gətirilir. Bu üsul məhsul itkisini azaldır.

5.2. Meyvə və tərəvəzin emalı

Meyvə-tərəvəzin tərkibində suyun miqdarının çox olması adi şəraitdə onları uzun müddət saxlamağa imkan vermir. İl boyu təzə meyvə-tərəvəzlə yanaşı gündəlik qidanın tərkibində emal olunmuş meyvə-tərəvəz məhsulları da istifadə edilməlidir. Odur ki, təzə meyvə və tərəvəzlər müxtəlif üsullarla konservləşdirilir. İstehsal üsulundan, əlavə edilən xammallardan və digər amillərdən asılı olaraq meyvə-tərəvəz konservləri (Şəkil 5.55), qurudulmuş meyvə-tərəvəz (Şəkil 5.56), turşudulmuş və duza qoyulmuş meyvə-tərəvəz, sirkəyə qoyulmuş meyvə-tərəvəz, dondurulmuş meyvə və tərəvəz, sulfidləşdirilmiş meyvə-tərəvəz məhsulları, kartof və tərəvəz yarımfabrikatları hazırlanır.

Meyvə-tərəvəz konservləri müxtəlif üsullarla hazırlanır, əsasən germetik tarada istehsal edilir. Bunlar aşağıdakılardır:



Şəkil 5.55. Konservləşdirilmiş tərəvəz məhsulları



Şəkil 5.56. Qurudulmuş meyvə-tərəvəz

5.2.1. Təbii tərəvəz konservləri

Təbii tərəvəz konservləri hazırlanarkən tərəvəz pörtlədilir, bankalara yığılır, üzərinə duz əlavə edilir, ağzı kip bağlanır və sterilizə edilir (Şəkil 5.57). Göy noxud, tərəvəz lobyası, sütün qarğıdalı, təbii yerkökü, təbii çuğundur, bütöv konservləşdirilmiş pomidor, təbii şirin bibər və s. bu kimi konservlər hazırladıqda 0,8-1,5 faiz miqdarında duz və su əlavə edilməklə 116-118 dərəcə selsi temperaturda sterilizasiya aparılır.



Şəkil 5.57. Pomidor tutması

5.2.2. Qəlyanaltı tərəvəz konservlər

Qəlyanaltı tərəvəz konservləri qida üçün hazır olub, heç bir kulinar əməliyyatından keçirilmədən istehlak edilir. 5 yarımqrupa bölünür:

- Qiymələnmiş tərəvəz konservlərinə içi doldurulmuş pomidor, qiymələnmiş bibər və badımcan konservləri, kələm dolması və s. aiddir;
- Dairəciklər şəklində doğranıb yağda qızardılmış badımcan və göy qabaq konservləri;
- Xırda-xırda tikələrə, dilimlərə və yastı formada doğranmış tərəvəz məhsullarından hazırlanmış konservlərə düyü və tərəvəzlə göy qabaq konservi, tomat sousunda bibər (leço), tərəvəz raqusu və s. aiddir;
- Badımcan, göy qabaq, patisson və ya göy pomidordan hazırlanan tərəvəz kürüsü (Şəkil 5.58). Tərkibində 9 faiz yağ, 1,2-1,6 faiz duz olur;
- Tərəvəz salatlarının tərkibində 1-2 faiz duz, 0,4-0,8 faiz sirkə turşusu və 5-7 faiz bitki yağı olur.



Şəkil 5.58. Badımcan kürüsü

5.2.3. Nahar tərəvəz konservlər

Nahar tərəvəz konservləri birinci və ikinci xörəklərin resepti əsasında hazırlanan borş, şı, şorba, rassolnik, raqu, kələm dolması, göbələklə kartof və s. konservlərdən ibarətdir. Nahar konservlərində 1,2-12 faiz yağ, 1,2-2,8 faiz duz olur. Nahar konservlərinin dadı, iyi və rəngi adi xörəklərə uyğun olmalıdır.

5.2.4. Uşaq qidası üçün konserv

Uşaq qidası üçün konserv hazırladıqda yüksək keyfiyyətli tərəvəzə ət, düyü, un, kərə yağı, qaymaq, süd, şəkər və duz qatmaqla püreyə bənzər kütlə əldə edilir. Xammallar qarışdırılır, yaxşı həzm olunması üçün havasızlaşdırılır və 0,2 litr tutumlu bankalara qablaşdırılır. Göy noxud püresi, yerkökü püresi, südlə göy qabaq püresi, alma və yerkökü püresi, tomatlı-tərəvəzli sup püre, tomatlı-ətli-tərəvəzli sup püre və s. istehsal edilir.

5.2.5. Pəhriz qidası üçün hazırlanan konservlər

Pəhriz qidası üçün hazırlanan konservlər ümumi texnologiya üzrə və müvafiq çeşiddə hazırlanır. Bu konservlər az kaloriliyə malik olmaqla, ürək-damar sistemi xəstəlikləri və həmçinin çəkisi normadan artıq olan yaşlılar üçün nəzərdə tutulur. Göy noxud kürüsü, dəniz kələmi kürüsü, pörtlədilmiş yerkökü, qara gavalı ilə yerkökü, alma püresi ilə çuğundur, qara gavalı və yerkökü ilə mal əti və s. konservlər istehsal edilir.

5.2.6. Tomat məhsulları

Tomat məhsullarına tərkibində 12, 15 və 20 faiz quru maddəsi olan tomat püresi, tərkibində 25, 30, 35, 40, 45 və 50 faiz quru maddəsi olan duzsuz tomat pastası, tərkibində 27, 32 və 37 faiz quru maddəsi olan duzlu (3 faiz) tomat pastası və tomat sousları aiddir. Bu məhsulları hazırlamaq üçün sürtgəcdən keçirilmiş tomat kütləsi tərkibində lazımi miqdarda quru maddə qalana kimi aparatda bişirilir. Tomat məhsullarını tənəkə bankalara, şüşə banka və butulkalara, 40 faizdən çox quru maddəsi olanları isə taxta çəlləklərə qablaşdırılır.

Tomat sousunu hazırlamaq üçün tomat kütləsinə sirkə, şəkər, duz və ədviyyat əlavə edilib bişirilir. «Tünd», «Kuban», «Yay», «Tünd delikates» «Ketçup» və s. tomat sousları hazırlanır.

5.2.7. Meyvə-tərəvəz şirələri

Meyvə-tərəvəz şirələri tərəvəzləndirici içki və pəhriz yeməyi kimi, habelə müxtəlif yeyinti məhsulları istehsal etmək üçün istifadə edilir. Bunlar 4 yarımqrupa bölünür:

- Təbii şirələr - müəyyən bir xammal növündən alınaraq üzərinə digər meyvələrin şirələri, şəkər və müxtəlif qatqılar əlavə edilmir (Şəkil 5.59);
- Kupaj edilmiş şirələr - əsas şirənin üzərinə əlavə edilmiş digər növ meyvə şirəsinin (35 faizə qədər) qarışığından ibarətdir;



Şəkil 5.59. Müxtəlif meyvə və tərəvəz şirələri

- Şəkər və ya şərbət qatılmış şirələr - bəzi meyvə və giləmeyvələrin təbii şirələrinin turşuluğunu azaltmaq üçün onlara şəkər qatışdırılır;
- Saturasiya edilmiş və ya karbon qazı ilə doydurulmuş şirələr - karbon qazı şirənin dadını xeyli yaxşılaşdırır, ona tərəvəzləndirici xassə verir.

Konservləşdirilməsi üsuluna görə sənaye miqyasında tərəvəzlərdən ən çox pomidor, yerkökü, çuğundur və turşudulmuş kələm şirəsi istehsal edilir.

5.2.8. Püreyəoxşar məhsullar

Püreyəoxşar məhsullara təbii pürelər, meyvə pastaları, şəkərli pürelər, meyvə sousları, habelə qatılaşıdırılmış souslar aiddir. Meyvə-giləmeyvə pürelərinin tərkibində 8-18 faiz quru maddə olur. Şəkər 8-31 faiz əlavə edilməklə hazırlanan pürelərdə 14-36 faiz quru maddə, meyvə souslarında 21-33 faiz quru maddə, o cümlədən 9 faiz şəkər, meyvə pastalarında 18, 25 və 30 faiz quru maddə olur. Bu məhsullar bilavasitə istifadə edilir və ya kisel, muss və başqa mətbəx yeməklərinin hazırlanmasında əsas xammal kimi işlədilir.

Meyvə-tərəvəz konservlərinin keyfiyyət göstəricilərinə onların qablaşdırıldığı taranın xarici görünüşü, etiketin vəziyyəti, əsas məhsulun rəngi, iyi, dadı:

Fiziki-kimyəvi göstəricilərindən quru maddələrin, şəkərin, duzun, yağın, turşuluğun miqdarı, uşaq və pəhriz qidası üçün konservlərdə qatışıqların olmaması, ağır metal duzlarının miqdarı standart üzrə nəzərə alınır. Meyvə-tərəvəz konservlərini 0-20 dərəcə selsi temperaturda saxlamaq məsləhətdir. Ümumiyyətlə, bütün meyvə-tərəvəz konservlərini keyfiyyətini itirmədən optimal şəraitdə bir il saxlamaq olar. Meyvə-tərəvəz konservlərində saxlanılma zamanı bombaj, bankanın qapağının şişmədən məhsulun turşuması, bankaların əzilməsi, paslanması kimi qüsurlar müşahidə edilir.

5.3. Qurudulmuş meyvə və tərəvəz

Qurudulmuş meyvə və tərəvəz istehsalı məhsulun tərkibindəki suyun miqdarının azaldılmasına əsaslanır. Məhsul qurudulduqda onun tərkibində nəmlik tərəvəzlərdə 11-14 faizə qədər azalır. Meyvə-tərəvəzin qurudulması prosesi aşağıdakı əməliyyatlardan ibarətdir:

Xammalın yuyulması; ölçüsünə və keyfiyyətinə görə çeşidlənməsi; təmizlənməsi; doğranması; pörtlədilməsi; qurudulması; nəmliyin tarazlaşdırılması; metal qatışıqlardan təmizlənməsi və qablaşdırılması.

Meyvə-tərəvəz 2 üsulla - təbii və süni üsullarla qurudulur.

- **Təbii qurutma** - məhsulun növündən və havanın istiliyindən asılı olaraq 5-12 gün günəş istiliyi ilə qurudulur;
- **Süni qurutma** - müxtəlif tipli quruducularda aparılır. Məhsulun növündən asılı olaraq, temperatur 45-70 dərəcə selsi, qurutma müddəti 3-5 saat davam edir.

5.3.1. Qurudulmuş tərəvəzin çeşidi

Qurutmaq üçün kartof, yerkökü, çuğundur, ağ köklər (kərəviz, cəfəri), ağbaş kələm, soğan, sarımsaq, göyərtili tərəvəzləri (şüyüd, nanə, reyhan) və s. istifadə olunur. Bostan tərəvəzlərindən isə ən çox yemiş qurudulur. Qurudulmuş kartof məhsullarına kartof lopaları, kartof yarması, qızardılmış xırçıldayan kartof (çipsi), kartof qurusu aiddir (Şəkil 5.60).

Yerkökü və çuğundur buxar-su-termik üsulla pörtlədilir və qabıqdan təmizlənir. Qurutmaq üçün soğanın acı sortlarından istifadə edilir. Diametri 3 sm-dən çox olan soğanların qabığı soyulur, dairəciklər şəklində doğranır və 14 faiz nəmlik qalana qədər qurudulur. Qurutmaq üçün ağbaş kələm, gül kələm, göy lobyə, göy noxud (Şəkil 5.61), ağ köklər və göyərtili tərəvəzlərindən (Şəkil 5.62) də istifadə olunur.

5.4. Turşudulmuş və duza qoyulmuş meyvə və tərəvəzlər

Konservləşdirici maddə mikroorqanizmlərin və süd turşusu bakteriyalarının təsiri ilə duzluluqda əmələ gələn süd turşusudur. Şirədə süd turşusu 0,7-0,8 faiz toplandıqda çürüdücü mikroorqanizmlərin fəaliyyəti dayanır və məhsul uzun müddət keyfiyyətli qalır. Turşudulmuş tərəvəzdə süd turşusu bakteriyalarının inkişafını sürətləndirmək üçün 2-3 faiz miqdarında xörək duzundan istifadə edilir. Turşudulma zamanı meyvə-tərəvəzin tərkibindəki şəkərin və azotlu maddələrin miqdarı azalır. Turşudulmuş kələm hazırlamaq üçün kələmin gecyətışən sortlarından istifadə edilir. Kələm hər cür çirkədən, zədələnmiş və xəstələnmiş yarpaqlardan təmizlənir, çeşidindən asılı olaraq saman şəklində (5 millimetr enində) doğranır, parçalanır və ya bütöv saxlanılır. Doğranmış kələmin üzərinə öz çəkisinin 1,2-2,5 faizi miqdarında duz qatılır. 2, 4 və 6 yerə bölünmüş və bütöv kələmin üzərinə isə 4 faizli duz məhlulu tökülür.



Şəkil 5.60. Qurudulmuş tərəvəz meyvələri



Şəkil 5.61. Qurudulmuş lobyə



Şəkil 5.62. Qurudulmuş göyərtili tərəvəzləri

Turşudulmuş kələmin müxtəlif çeşidinə 8 faiz yabanı alma, 3 faiz yerkökü, 2 faiz quşüzümü, 3 faiz çuğundur, 0,02 faiz dəfnə yarpağı və s. məhsullar əlavə edilir. Çəlləklərə yığılmış məhsulun üzərinə ağır yük qoyulur, 20 dərəcə selsidə 10-12 gün qıcqırdılır. Məhsulun tərkibində 1,5-2,0 faiz süd turşusu toplandıqda qıcqırdılma dayandırılır. Standarta əsasən 1-ci sortda aid turşudulmuş kələmin tərkibində 1,2-1,9 faiz duz, 0,7-1,3 faiz süd turşusu, 2-ci sortda uyğun olaraq 1,2-2,0 faiz duz, 0,7-1,8 faiz süd turşusu olur (Şəkil 5.63).



Şəkil 5.63. Turşudulmuş kələm

Duza qoyulmuş xiyarı tərkibində 2 faizə qədər şəkər olan xiyarlardan hazırlayırlar. Xiyarın üzərinə tökmək üçün hazırlanan duz məhlulunun qatılığı xiyarın xırda və iri olmasından asılı olaraq 6-8 faizli hazırlanır. Ümumi məhsulun 3 faizi miqdarında şüyüd, 0,5 faiz sarımsaq, 0,5 faiz qatıqotu yarpağı, 0,1 faiz acı istiot götürülür. Ədviyyatın miqdarı 100 kiloqram üçün 2,5-8 kiloqramdır. Yetişmə 1-2 ay davam edir və duzluğun turşuluğu 0,6-1,4 faizə çatır. Standarta əsasən 1-ci sortda aid duzlu xiyarda 2,5-3,5 faiz duz, 0,6-1,2 faiz süd turşusu, 2-ci sortda 3-4,5 faiz duz, 1,4 faizə qədər süd turşusu olur. 1-ci sortda aid duzlu xiyarların ölçüsü 110 millimetri keçməməlidir. 2-ci sortda isə 140 millimetərə qədər ola bilər (Şəkil 5.64).



Şəkil 5.64. Duza qoyulmuş xiyar

Duza qoyulmuş pomidorun hazırlanması xiyarda olduğu kimidir, lakin duzluğun qatılığı pomidorun yetişmə dərəcəsindən asılıdır. Yaşıl və süd rəngli pomidorların duzlanması üçün 6-8 faizli, qırmızı pomidorların duzlanması üçün isə 8-10 faizli duz məhlulundan istifadə edilir (Şəkil 5.65). Yetişmə müddəti 50 gün davam edir. Hazır məhsulda duzun miqdarı 2-5 faiz, turşuluq isə 0,7-1,5 faizə qədər olur. Bəzi bölgələrdə duza qoymaq üçün qarpızdan, alma, armud, əzgil, zoğal, göyəm və digər meyvələrdən də istifadə edilir. Turşudulmuş və duza qoyulmuş tərəvəzləri 1-4 dərəcə selsidə saxlamaq lazımdır. Temperatur 10 dərəcə selsidən yüksək olduqda məhsulda yağ, propion turşularına qıcqırma getdiyindən məhsulun xoşagəlməz kəskin iyi olur.



Şəkil 5.65. Duza qoyulmuş pomidor

Sirkəyə qoyulmuş meyvə və tərəvəzlərin hazırlanmasında əsas konservləşdirici maddə sirkə turşusudur. Məhsulun tərkibində 1,7-2,0 faiz sirkə turşusunun olması zərərli mikroorqanizmlərin olmasına (artmasına) əks təsir göstərir və uzun müddət məhsulu keyfiyyətli saxlayır. Sirkə turşusundan başqa şəkər, duz və ədviyyatdan da istifadə edilir.

5.5. Meyvə-tərəvəz məhsullarının satış imkanları

Son illər ərzində Azərbaycanda ciddi islahatlar aparılmış, regionların sosial-iqtisadi inkişafına dair Dövlət proqramları qəbul edilmiş, sahibkarlara və fermerlərə dövlət tərəfindən böyük dəstək göstərilmişdir və göstərilir. Qeyri-neft ixracının artırılmasına nail olunmuşdur.

Təhlillər göstərir ki, meyvə-tərəvəz və bir sıra digər məhsullar üzrə ixracın genişləndirilməsi üçün xüsusilə böyük imkanlar mövcuddur. Bu baxımdan ixracyönümlü müəssisələrin yaradılmasının dəstəklənməsi, prioritet ixrac bazarlarında ticarət evlərinin açılması və ticarət nümayəndələrinin təyin olunması, ixrac prosedurlarının daha da sadələşdirilməsi, Azərbaycanda istehsal olunan məhsullara verilən sertifikatların xarici ölkələrdə tanınması, ixrac məhsullarında keyfiyyət, qablaşdırma və etiketlənmə sahəsində beynəlxalq standartların tətbiqi, ixrac üzrə mütəxəssislərin hazırlanması tədbirləri bundan sonra da davam etdiriləcək.

Güzəştli kreditlər, metodiki tövsiyələr və infrastruktur layihələri öz bəhrələrini verir. Bütün bunlar ölkənin iqtisadi potensialını artırır və imkan yaradır ki, sahibkarlar və ya fermerlər vəsait qoysunlar, məhsul yetişdirdirsinlər və xarici bazarlara çıxarsınlar, daxili bazarı təmin etsinlər. Odur ki, dövlət tərəfindən atılmış addımlardan biri keçən il yaradılmış "Azexport" portalıdır. Bu sahibkarların, fermerlərin işini yüngülləşdirir. Azexport.az resursu Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyevin "Azərbaycan Respublikasında istehsal olunan malların vahid məlumat bazasının yaradılması haqqında" 21 sentyabr 2016-cı ildə imzalanmış Sərəncamı əsasında yaradılmışdır.

"Azexport" portalı bu gün artıq dünya miqyasında özünü tanıtdıra bilib. Bu portala maraq getdikcə daha böyük olacaq. İndi əsas vəzifə ondan ibarətdir ki, xaricdən sifariş olunan malların istehsalı təmin olunsun. "Azexport" portalının yaradılması çox müsbət hadisədir və getdikcə bu portala dünyada maraq artır.

"Azexport" portalı müfəssəl məlumatlarla təmin olunur. Sahibkarlar və fermerlər bu portala öz fəaliyyətləri haqqında məlumat yerləşdirir və mütəmadi olaraq bu portalla maraqlanırlar, görürlər ki, nəyə tələbat var, hansı sifarişlər yerləşdirilir. Portalın fəaliyyəti nəticəsində artıq bir çox kontraktlar imzalanıb. Portalın vəzifəsi təkcə ondan ibarət deyil ki, biz öz məhsulumuzu ixrac edək. Eyni zamanda, bu portal bizə tələbat haqqında, regionlar haqqında məlumat verir, hansı regiondan, hansı ölkədən hansı məhsula tələbat var və bunu dövlət qurumları da, sahibkarlar da, fermerlər də görür. Sahibkar və ya fermer də görür ki, əgər o məhsulu istehsal etsə, yetişdirsə, bunun bazarı olacaqdır. Ona görə, buna nail olmaq üçün birinci növbədə, bütün Azərbaycan şirkətləri öz məhsulları, ixracyönümlü məhsulları haqqında "Azexport" portalına məlumatlar yerləşdirir və bu portalı izləyirlər. Bununla yanaşı, dövlət qurumları da daim monitoring aparırlar.

İqtisadi İslahatların Təhlili və Kommunikasiya Mərkəzi tərəfindən idarə olunan azexport.az-ın missiyası Azərbaycan mənşəli bir çox məhsullarla yanaşı meyvə-tərəvəz məhsulları haqqında da məlumatların təqdim edilməsi və onların daxili və xarici bazarlarda satışı üçün əlverişli platformanın yaradılmasıdır.

Azexport.az dünyanın ən populyar elektron satış şəbəkələri ilə integrasiya olunaraq Azərbaycanın meyvə-tərəvəz məhsullarını dünyanın bütün nöqtələrində online satış şəklində potensial alıcılara əlçatan edir. Bu missiyanı həyata keçirmək üçün dünyanın və Azərbaycanın aparıcı nəqliyyat-loqistika şirkətləri Azərbaycan məhsullarının daşınması üçün əlverişli şəkildə Azexport.az-a integrasiya olunublar.

Azexport.az VISA, Master Card və American Express kart sahibləri üçün portal üzərindən ödəmələri tam təhlükəsiz və sürətli həyata keçirilməsini təmin edir. Mütəmadi yenilənən, istifadəyə rahat, əlçatan, təhlükəsiz, sürətli, əlverişli, hər yerdə və həmişə olmaqla "Made in Azerbaijan" brendini daha yaxın edir.

Bununla yanaşı, Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Cənab İlham Əliyevin 11 aprel 2016-cı il tarixli № 1944 Sərəncamı ilə "Ərzaq məhsullarının tədarükü və təchizatı" Açıq Səhmdar Cəmiyyəti yaradılmışdır. Cəmiyyətin əsas məqsədi kənd təsərrüfatı məhsullarının , o cümlədən meyvə-tərəvəzin istehsalını və (və ya) emalını stimullaşdırmaq, kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalçıların inkişafını təmin etmək, regionlarda kənd təsərrüfatı ilə məşğul olan əhəlinin sosial rifahının yaxşılaşdırılmasına zəmin yaratmaq, ərzaq məhsullarının keyfiyyətini, eləcə də dövlət vəsaitindən istifadənin səmərəliliyini artırmaq və dövlət sifarişləri ilə ərzaq məhsullarının satın alınmasının mərkəzləşdirilmiş qaydada həyata keçirilməsini təmin etməkdən ibarətdir.

Meyvə-tərəvəz məhsullarının satış imkanlarının genişləndirilməsi istiqamətində daha bir addım atılıb. Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin qiymət informasiya portalı (www.azagro.net) yaradılıb. Həmin portalda Bakı şəhəri ilə yanaşı regionlarda da fəaliyyət göstərən 19 pərakəndə, 5 topdansatış bazarından gündəlik olaraq toplanan məlumatlar yerləşdirilir.

Portalda 46 adda meyvə, tərəvəz və bostan məhsullarının 400 növü üzrə məlumatlar, həmçinin məhsulların iri, orta, xırda ölçülərinə görə əlavə olaraq hər növün çeşidi üzrə gündəlik yenilənən məlumat bazası olaraq tam fəaliyyət göstərir. Məlumatlar gündəlik yenilənir. Məlumat bazasına Nazirliyin internet sahifəsi vasitəsilə də daxil olmaq olar.

Meyvə-tərəvəzlərin satışı topdan və pərakəndə formada həyata keçirilir. Ölkəmizdə tərəvəz məhsullarının satışı üçün daimi bazarlarla yanaşı, mövsümi yarmarkalar da təşkil olunur (Şəkil 5.66, Şəkil 5.67). Regionun ən böyük meyvə-tərəvəz üzrə topdan və pərakəndə satış mərkəzi olan, ümumi ərazisi 35 ha olan, 6 korpusdan ibarət 11 360 m² sahəsi olan 22 satış bazası 720 ton tutumlu 112 satış anbarı; 3 korpusdan ibarət 12.000 m² sahəsi olan 24,000 ton tutumlu 60 soyuducu saxlama anbarları xüsusi soyutma sistemi ilə təchiz olunmuş «Meyvəli» - satış bazası fəaliyyət göstərir (Şəkil 5.68).



Şəkil 5.66. Mövsümi yarmarka

Bu satış bazası meyvə və tərəvəz məhsullarının saxlanması ilə yanaşı bazarlara, super marketlərə, xarici bazarlara məhsul satışı üçün nəzərdə tutulub. Bakı şəhəri Qaradağ rayonu, Lökbatan qəsəbəsi Xocasən yolu 57 ünvanda yerləşir. 2009-cu ildə istifadəyə verilib. Bazarlarda və super marketlərdə (Şəkil 5.69) təzə meyvə-tərəvəz məhsulları ilə bərabər konservləşdirilmiş məhsullar satılır. Bu məhsullar ölkəmizdə əsasən Gilan, Azərsun və digər şirkətlər tərəfindən istehsal olunur, daxili və xarici bazarlarda satılır. Ölkəmizdə istehsal olunmuş təzə və konservləşdirilmiş meyvə və tərəvəz məhsulları əsasən Rusiya Federasiyasının bazarlarında satılır. Bu məhsulların xarici bazarlara daşınması üçün ölkəmizdə yük avtomobillərindən, qatarlardan, gəmilərdən və təyyarələrdən istifadə olunur.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyevin "Kənd təsərrüfatı və ərzaq məhsulları bazarının fəaliyyətinin təkmilləşdirilməsi sahəsində əlavə tədbirlər haqqında" 2014-cü il 16 yanvar tarixli Sərəncamına uyğun olaraq, həyata keçirilən tədbirlər çərçivəsində Bakıda ixtisaslaşdırılmış yaşıl market kompleksi - aqromall istifadəyə verilib (Şəkil 5.70).

Yaşıl marketlərin ənənəvi bazarlardan bir çox fərqli və üstün cəhətləri vardır. Belə ki, yaşıl marketlərin tərkibində - fermer mağazaları, pərakəndə və topdan satış üçün nəzərdə tutulan qapalı və açıq tipli ticarət zonaları, meyvə-tərəvəz və digər ərzaq məhsullarının saxlanması üçün soyuducu anbarlar, çeşidləmə və qablaşdırma sahəsi, müştərilərin istirahət zonası, laboratoriya, avtodayanacaq və digər ticarət sahələri fəaliyyət göstərir. Fermerlər tərəfindən istehsal olunan məhsulların vasitəçilərsiz ancaq özləri tərəfindən bazarlara çıxarılması, kənd təsərrüfatı məhsullarının istehlakçılara (alıcılara) daha ucuz qiymətlərlə təklif olunması, ilin bütün fəsillərində istehlakçıların yüksək keyfiyyətli ərzaq məhsulları ilə təminatı, eləcə də əhalinin iş yeri ilə təmin edilməsi də yaşıl marketlərin üstün cəhətlərindəndir (Şəkil 5.71).



Şəkil 5.67. Yaşıl bazar, Bakı şəhəri



Şəkil 5.68. Meyvəli satış bazası



Şəkil 5.69. Super marketdə meyvə-tərəvəz bölməsi



Şəkil 5.70. Yaşıl market kompleksi - aqromall

Bütün bunlar isə istehlakçıların fasiləsiz olaraq əlverişli qiymətlərlə keyfiyyətli məhsullarla təmin olunmasına imkan verəcəkdir.

Məqsəd məhsul yetişdirən və istehsal edənlərin bazarlara öz məhsullarını heç bir maneə olmadan gətirib satmaqdan ibarətdir. Yarmarkada yerlər fermerlərə heç bir ödəniş olmadan verilir. Bu isə fermerlərə öz məhsullarını əhaliyə daha ucuz qiymətə çatdırmağa imkan verir. Vətəndaşlar isə keyfiyyətli məhsulları birbaşa istehsalçıdan (məhsul yetişdirəndən) almaq imkanı qazanırlar. Beynəlxalq təcrübədə geniş tətbiq olunan belə yarmarkalar fermerlər tərəfindən də müsbət qarşılanır.

Kompleksdə ölkənin müxtəlif regionlarında fəaliyyət göstərən fermerlərə istehsal etdikləri meyvə və tərəvəzlərin satışının təşkili üçün əlverişli şərait yaradılıb. Kompleksdə eyni zamanda 300-dək fermer öz məhsullarının satışını həyata keçirə bilər. Bunun üçün kompleksdə meyvə-tərəvəz məhsulları üçün qapalı və açıq bazarlar, 20 fermer mağazası, ət və balıq məhsulları üçün qapalı bazar, soyuducu anbar, 2 mərtəbəli market və avtodayanacaq yerləşir.



Şəkil 5.71. Bakı şəhəri, Nəsimi rayonu ərazisində Yaşıl market kompleksi - aqromall



Sərbəst iş üçün tapşırıqlar

1. Yaxınlıqda olan fermer təsərrüfatlarına səfər edərək hansı tərəvəz növlərinin daha çox becərildiyi haqqında məlumat toplayın;
2. Hər bir növə aid tərəvəzlərin fotosəkilini çəkin;
3. Tərəvəz əkini sahəsində məsulun yetişdiyini müəyyən edin;
4. Sahədə məhsulun necə və hansı üsulla yığılmasını öyrənin;
5. Məhsulun sahədən anbara daşınma qaydalarını öyrənin;
6. Məhsulun saxlanıldığı müxtəlif anbarlarla və hansı formada saxlanması ilə tanış olun;
7. Müxtəlif tərəvəzlərin sahələrdə necə qablaşdırılmasını (yeşiklərə yığılmasını) öyrənin
8. Məhsulun qurudulduğu və emal olunduğu müəssisələrlə tanış olun;
9. Müxtəlif turşuların hazırlanması ilə tanış olun;
10. Məhsulun bazarlara aparılması və satılması ilə tanış olun.



Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər

Tapşırıq və fəaliyyətlər	Təlimat və tövsiyələr
1. Meyvə-tərəvəzin qablaşdırılma, daşınma, saxlanma və qurutma üsullarının təyin olunması	- Meyvə-tərəvəz məhsullarının yığımı aparılan sahəyə baş çəkin; - Meyvə-tərəvəzin sahədə qablaşdırılma formalarını təyin edin; - Məhsulların sahədən anbara hansı qaydada daşınmasını müəyyən edin; - Anbarda məhsulların müxtəlif saxlanma şəraiti ilə tanış olun; - Məhsulların qurudulduğu müəssisələrə baş çəkin və qurutma üsulları haqqında məlumat toplayın.
2. Meyvə-tərəvəzin satış imkanlarının müəyyən edilməsi	- Meyvə-tərəvəz məhsullarının topdan və pərakəndə şəkildə satışının təşkil olunduğu iri mərkəzlərlə tanış olun; - Daimi bazarlara və mövsümi yarmarkalara baş çəkin; - Yaşıl market kompleksləri (aqromall) ilə tanış olun; - Təzə və konservləşdirilmiş meyvə-tərəvəz məhsullarının satıldığı super marketlərə baş çəkin.



Nəzəri biliklərin qiymətləndirilməsi

Test 5

Sual 1. Meyvələrin seçilməsi və qablaşdırılması üçün neçə üsul var?

- A) 2;
- B) 4;
- C) 12;
- D) 8.

Sual 2. Meyvələr eyni vaxtda keyfiyyətinə və ölçüsünə görə seçilir və qablaşdırılır. Bu hansı üsuldur?

- A) M.İ.Lvov üsulu;
- B) Kombinəlanmış üsul;
- C) Krım üsulu;
- D) Adi üsul.

Sual 3. Ayrı-ayrı məhsul növlərinin müxtəlif yeşiklərə və qablara yığılması meyvə-tərəvəzin hansı xüsusiyyətlərindən asılıdır?

- A) Bioloji xüsusiyyətlərindən;
- B) Dadından və rəngindən;
- C) Tərkibindəki qida maddələrindən;
- D) Yalnız ölçüsündən.

Sual 4. Meyvə-tərəvəzlər əsasən neçə qaydada daşınır?

- A) 6;
- B) 2;
- C) 3;
- D) 10.

Sual 5. Açıq sual: Meyvə-tərəvəzləri daşımaq üçün hansı nəqliyyat vasitələrindən istifadə edilir?

Sual 6. Dəmir yolu nəqliyyatında ikioxlu vaqonlar neçə ton yük götürə bilər?

- A) 18-20 ton;
- B) 40-50 ton;
- C) 55-75 ton;
- D) Bu vaqonlardan istifadə olunmur.

Sual 7. Açıq sual: Tərəvəzlərin saxlanılmasında 3 faza (dövr) özünü göstərir. Bu fazalarda hansı proseslər gedir?

Sual 8. 3 aydan 6-8 aya qədər saxlanılan tərəvəzlər hansılardır?

- A) Kəhı, ispanaq, keşniş, reyhan;
- B) Kartof, soğan, kələm, yerkökü, çuğundur və sarımsaq;
- C) Cəfəri, tərşun, acı bibər;
- D) Badımcın, xiyar, bibər, pomidor.

Sual 9. Meyvə-tərəvəzlərin saxlanması üçün neçə qrup anbarlardan istifadə olunur?

- A) 2;
- B) 3;
- C) 5;
- D) 6.

Sual 10. Açıq sual: Burtların, xəndəklərin ixtisaslaşdırılmış anbarlardan fərqi nədir?

Sual 11. Məhsulu saxlamaq üçün anbarlar böyüklüyünə görə neçə qrupa bölünür ?

- A) 2;
- B) 3;
- C) 4;
- D) 6.

Sual 12. Açıq sual: Meyvə və tərəvəzlər hansı üsullarla konservləşdirilir?

Sual 13. Meyvə-tərəvəz neçə üsulla qurudulur?

- A) 6;
- B) 11;
- C) 4;
- D) 2.

Sual 14. Təbii qurutma məhsulun növündən və havanın istiliyindən asılı olaraq günəş istiliyi ilə neçə gün qurudulur?

- A) 5-12 gün;
- B) 15-22 gün;
- C) 25-35 gün;
- D) 2-4 gün.

Sual 15. Süni qurutma məhsulun növündən asılı olaraq neçə dərəcə temperaturda neçə saat davam edir ?

- A) 5-12 dərəcə selsi, qurutma müddəti 6-12 saat;
- B) 45-70 dərəcə selsi, qurutma müddəti 3-5 saat;
- C) 25-35 dərəcə selsi, qurutma müddəti 2-5 saat;
- D) 75-100 dərəcə selsi, qurutma müddəti 8 saat.

Sual 16. Yaşıl və süd rəngli pomidorların duzlanması üçün neçə faizli duz məhlulundan istifadə edilir?

- A) 5 faizli;
- B) 15-17 faizli;
- C) 6-8 faizli;
- D) 8-10 faizli.

Sual 17. Açıq sual: Tərəvəz turşularının hazırlanmasında sirkə turşusunun xeyri nədən ibarətdir?

Sual 18. Meyvəli satış bazası hansı rayonun ərazisində yerləşir?

- A) Biləsuvar;
- B) Gədəbəy;
- C) Yasamal;
- D) Qaradağ.

Sual 19. Ölkəmizdə istehsal olunmuş təzə və konservləşdirilmiş meyvə və tərəvəz məhsulları əsasən hansı ölkədə satılır?

- A) Rusiya Federasiyasında;
- B) İran İslam Respublikasında;
- C) Pakistan Respublikasında;
- D) Tacikistan Respublikasında.

Sual 20. Açıq sual: Meyvə-tərəvəzin satışı ölkəmizdə hansı formada həyata keçirilir?

CAVABLAR

Təlim nəticəsi 1 üzrə düzgün cavablar	
1	B
2	A
3	C
4	D
5	D
6	Açıq sual
7	B
8	A
9	A
10	C
11	D
12	C
13	B
14	D
15	A
16	D
17	C
18	B
19	A
20	C
21	A
22	D
23	B
24	A
25	C
26	D
27	C
28	D
29	A
30	B
31	B
32	A
33	C
34	D
35	D
36	B
37	A
38	C
39	B
40	B

Təlim nəticəsi 2 üzrə düzgün cavablar	
1	B
2	A
3	C
4	D
5	C
6	A
7	B
8	D
9	A
10	A
11	B
12	B
13	C
14	D
15	C
16	A
17	Açıq sual
18	B
19	Açıq sual
20	C
21	A
22	B
23	D
24	B
25	Açıq sual
26	A
27	C
28	Açıq sual
29	B
30	D
31	A
32	C
33	B
34	A

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

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

Təlim nəticəsi 5 üzrə düzgün cavablar	
1	B
2	B
3	A
4	C
5	Açıq sual
6	a
7	Açıq sual
8	B
9	A
10	Açıq sual
11	C
12	Açıq sual
13	D
14	A
15	B
16	C
17	Açıq sual
18	D
19	A
20	Açıq sual

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Əliyev C. M. Meyvə tingliyi. B., 1966
2. Zayev P. P., Jejel N. Q., Korotkov A. A., Fedoseyeva M. N., Belova E. B. Ümumi əkinçilik. B: Maarif Nəşriyyatı, 1966, s. 535.
3. Həsənov Z. M. Subtropik meyvə bitkiləri (1-2 hissə). K.; 1983; 1984
4. Tərəvəzçilik praktikumu. 9-10 -cu sinif şagirdləri üçün. Maarif nəşriyyatı, B., 1985. səh.184.
5. Həsənov Z. M. Qərzəkli meyvə bitkiləri. K.; 1987
6. Tərəvəzçinin məlumat kitabı. Azərbaycan Dövlət Nəşriyyat - Poliqrafiya birliyi. B.; 1992. s. 228.
7. Qədirov H.M., Quliyev V.Ş. Ali bitkilərin sistematikas. "Marif" nəşr., B.; 1986.
8. Aqronomun məlumat kitabı. B.; Azərnəşr, 1989, 240 s.
9. Bayramova D. B., Nəbiyev M. H. Bağbanın məlumat kitabı. B.; 1997, s.248
10. Əliyev Ş. A. Tərəvəzçilik (II hissə). B.; 1997.
11. Bağbanın məlumat kitabı."Səda", B.; 1997, 246 s.
12. Əliyev N.İ. Azərbaycanın dərman bitkiləri və fitoterapiya. B.; Elm, 1998..
13. Əliyev Ş. A. Tərəvəzçilik. B.; 1998.
14. Həsənov Z., Abbasov Q., Süleymanova Y. Subtropik bitkilər. B.; 2001
15. Sadiqov Ə. N., Sadiqova N. M. Azərbaycanda alma bitkisi. B.; 2005.
16. Əhmədov Ə. İ. Ərzaq malları əmtəəşünaslığı. Ali məktəblər üçün dərslik. B.; «İqtisad Universiteti» nəşriyyatı, 2006, 480 s.
17. Həsənov Z.M., Əliyev C.M. Meyvəçilik. B.; 2007-ci il, s.496
18. Əliyev Ş. A., Novruzov V. S., Məmmədov E. N., Əsilbəyova T. M., Məmmədova M. M., R. F. Visali Gəncəbasarın yabanı tərəvəz bitkiləri. 2007.
19. Fermer təsərrüfatlarında taxılçılığın inkişafının intensiv yolları. Biləsuvar toxumçuluq assosiasiyası. Biləsuvar: 2008, s. 24.
20. Qurbanov E.M. Ali bitkilərin sistematikas. B.; 2009.
21. Dəmirov İ. A., Şükürov C. Z. Azərbaycan Meyvə və Tərəvəz Bitkilərinin Müalicə Əhəmiyyəti.
22. https://az.wikipedia.org/wiki/Az%C9%99rbaycanda_seleksiya
23. http://azertag.az/xeber/Calaq_vurmaq_chox_ince_ve_ustaliq_teleb_edən_isdir-827538
24. <https://az.wikipedia.org/wiki/ba%C4%9f%C3%a7%C4%b1l%C4%b1q>
25. http://www.agro.gov.az/93-tumlu-meyv-bitkilrinin-becrilm_tehnologiyas.html
26. <http://www.agro.gov.az/69-yirdkli-meyv-bitkilrinin-becrilm-texnologiyas.html>
27. <https://az.wikipedia.org/wiki/meyv%C9%99>

28. <https://az.wikipedia.org/wiki/kateqoriya:meyv%C9%99>
29. <http://homecitrus.ru/>
30. <https://az.wikipedia.org/wiki/Pomidor>
31. <https://az.wikipedia.org/wiki/Bad%C4%B1mcan>
32. <https://az.wikipedia.org/wiki/Bib%C9%99r>
33. <https://az.wikipedia.org/wiki/Kartof>
34. <https://az.wikipedia.org/wiki/Xiyar>
35. <https://az.wikipedia.org/wiki/Yemi%C5%9F>
36. https://az.wikipedia.org/wiki/Adi_qarp%C4%B1z
37. <https://az.wikipedia.org/wiki/Qabaq>
38. <https://az.wikipedia.org/wiki/T%C9%99r%C9%99v%C9%99z>
39. <https://az.wikipedia.org/wiki/K%C9%99l%C9%99m>
40. <https://az.wikipedia.org/wiki/Yerk%C3%B6k%C3%BC>
41. https://az.wikipedia.org/wiki/%C5%9E%C9%99k%C9%99r_%C3%A7u%C4%9Funduru
42. <https://tr.wikipedia.org/wiki/So%C4%9Fan>
43. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%82>
44. <https://www.youtube.com/watch?v=VpapQ-Mbgi8>
45. <https://tr.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6k>
46. <http://www.biyologlar.com/bitki-govdesi>
47. https://az.wikipedia.org/wiki/Bitki_morfologiyas%C4%B1
48. <https://az.wikipedia.org/wiki/Yarpaq>
49. <http://unec.edu.az/application/uploads/2015/07/a-m-hsullar-texnologiyas-n-n-n-z-ri-saslar-m-hazir-m-tnl-ri.pdf>
50. <http://infoportal.az/az/firm/13181>
51. https://az.wikipedia.org/wiki/Q%C4%B1rm%C4%B1z%C4%B1_turp
52. https://az.wikipedia.org/wiki/Adi_xiyar
53. <http://www.agro.gov.az/81-taxl-kinilrin-vegetasiya-dvrnd-aqrotexniki-qulluq-ilri.html>
54. <http://ismayilli-xeberleri.info/1677-m601hsuldarl305287a-v601-keyfiyy601t601-d601y601n-ziyan.htm>



Bakı - 2018