



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZİRLİYİ

PEŞƏ TƏHSİLİ ÜZRƏ
DÖVLƏT AGENTLİYİ

İxtisasın adı: Bitkiçilik mütəxəssisi

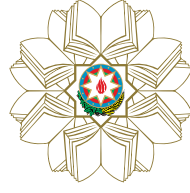


ÇİYƏLƏK BİTKİSİNİN BECƏRİLMƏSİ

Bakı - 2019



AVROPA İTTİFAQI



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZİRLİYİ



*Empowered lives.
Resilient nations.*

ÇİYƏLƏK BİTKİSİNİN BECƏRİLMƏSİ

Bu modul Avropa İttifaqının maliyyələşdirdiyi və Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İnkişaf Proqramının icra etdiyi "Lənkəran İqtisadi Rayonunda Model Peşə Təhsili Mərkəzinin yaradılmasına dəstək" layihəsi çərçivəsində hazırlanmışdır.

*Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin
09.10.2019-cu il tarixli, F-601 nömrəli
əmrilə təsdiq edilmişdir.*

Modul tədris vəsaiti müvafiq təhsil proqramları (kurikulumlar) üzrə bilik, bacarıq və səriştələrin verilməsi məqsədi ilə hazırlanmışdır və peşə təhsili müəssisələrində tədris üçün tövsiyə olunur. Modul tədris vəsaitinin istifadəsi ödənişsizdir və kommersiya məqsədi ilə satışı qadağandır.

Müəllif: **Nürəddin Həsənov**
*Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası,
Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun aparıcı elmi işçisi,
Biologiya üzrə f.e.d., dosent*

Rəyçilər: **Tapdıq Əzizov**
Cəlilabad Peşə Liseyinin istehsalat təlimi ustası
A. Hüseyinov
“Elvin-2” MMC-nin direktoru

Texniki redaktor: **A. Xankişiyev**

Modulda ifadə olunan fikirlər və məlumatlar müəllifə aiddir və heç bir şəkildə Avropa İttifaqının və Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İnkişaf Proqramının mövqeyini əks etdirmir.

MÜNDƏRİCAT

Giriş	4
“Çiyələk bitkisinin becərilməsi” modulunun spesifikasiyası	5
Təlim nəticəsi 1: Çiyələk bitkisinin becərilməsi haqqında ümumi məlumatları və bio-botaniki xarakteristikasını bilir	7
1.1. Çiyələk bitkisi haqqında ümumi məlumat verir	7
1.2. Çiçək saplağının funksiyasını təsvir edir	12
1.3. Yarpaqların əhəmiyyətini və fotosintez prosesinin rolunu müəyyən edir	12
1.4. Kök sisteminin rolunu qiymətləndirir	14
Tələbələr üçün fəaliyyətlər	16
Qiymətləndirmə	16
Təlim nəticəsi 2: Çiyələyin əkilmə qaydasını bilir və əkin sahəsini hazırlamağı bacarır	17
2.1. Sahənin seçilməsini təsvir edir	17
2.2. Əkin qaydaları və üsullarını müəyyən edir	18
2.3. Torpağın hazırlanmasını həyata keçirir	19
2.4. Şitil əkmə texnikasını və cərgələrin yerini müəyyən edir	20
2.5. Çiyələk şitilini əkir	22
Tələbələr üçün fəaliyyətlər	24
Qiymətləndirmə	24
Təlim nəticəsi 3: Çiyələyin çoxaldılması, suvarılması üsullarını, qida maddələrinin qəbulunu bilir və tətbiqini bacarır	26
3.1. Toxumla çoxalmanı və bığcıqların izah edir	26
3.2. Suvarılma üsullarını sadalayır	27
3.3. Qida maddələrin əhəmiyyətini, formalarını və qəbul yollarını izah edir	29
3.4. Çiyələk bitkisinin çoxaldılması yollarını təqdim edir	30
3.5. Suvarılma üsullarının düzgün formada tətbiq edir	30
Tələbələr üçün fəaliyyətlər	31
Qiymətləndirmə	31

Təlim nəticəsi 4: Qida maddələrinin çatışmazlığı və xəstəliklərini bilir və onlara qarşı mübarizə tədbirləri həyata keçirməyi bacarır	33
4.1. Əlavə yemləmə kimi mineral maddələrin (azot, fosfor, kalium, kalsium, maqnezium) çatışmazlıq əlamətlərini ayırd edir	33
4.2. Çiyələk bitkisinin xəstəlikləri və zərərvericiləri haqqında məlumat verir	34
4.3. Çiyələkdə xəstəlik və zərərvericilərə qarşı qabaqlayıcı tədbirləri yerinə yetirir	39
4.4. Alaq otlarının mənfi təsirlərini izah edir	39
4.5. Çiyələkdə hər hansı çatışmazlığı, mühafizə tədbirlərini, torpaq və hava şəraiti ilə qarşılıqlı təsirini müəyyən edir	40
Tələbələr üçün fəaliyyətlər	42
Qiymətləndirmə	43
Təlim nəticəsi 5. Çiyələyin toplanması, çiyələk meyvəsinin texniki emalını və satışa hazırlamasını bacarır	45
5.1. Çiyələyin toplanmasını həyata keçirir	45
5.2. Çiyələk bitkisinin texniki emalını yerinə yetirir	46
5.3. Hazır məhsulun satışa hazırlayır	47
Tələbələr üçün fəaliyyətlər	49
Qiymətləndirmə	49
Ədəbiyyat	51

GİRİŞ

Hörmətli oxucu!

Azərbaycan Respublikasında floranın zəngin və bitki örtüyünün rəngarəng olması onun fiziki-coğrafi və təbii tarixi şəraitinin müxtəlifliyi və həmçinin uzaq floristik sahələrin təsiri altında formalaşmış mürəkkəb tarixi ilə əlaqədardır.

Təzə meyvə-giləmeyvə istehsalının mövsümü xarakter daşmasına baxmayaraq, bunlar ilboyu gündəlik qıdanın tərkibinə daxil olmalıdır.

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyevin "Əhalinin ərzaq məhsulları ilə təminatına dair" Dövlət Proqramının təsdiq edilməsi haqqında Sərəncamına əsasən əhalinin meyvə-giləmeyvəyə olan tələbatının adambaşına normaya uyğun olması bir vəzifə olaraq qarşıya qoyulmuşdur.

Azərbaycan meşələrində ərzaq məhsulu kimi istifadə oluna bilən bir çox yabanı meyvə, giləmeyvə, dərman bitkilərinin böyük bioloji ehtiyatları vardır. Giləmeyvələrdən çiyələk daha geniş yayılmışdır.

Çiyələk meyvəsi həm təzə halında, həm də emal edildikdən sonra işlədilir. Çiyələk meyvəsindən mürəbbə, cəm, krem, şərbət, şirə, jele, marmelad, qənnadı məmulatı və s. hazırlayırlar.

Çiyələk bitkisini yüksək səviyyədə becərmək üçün onun bioloji xüsusiyyətlərini bilməli, əkiləcək sahə düzgün seçilməli, torpağın uyğun aqrotexniki qaydada əkinə hazırlanması, əkiləcək bölgəyə uyğun müqavimətli sortlardan şitil hazırlanması, şitillərin birinci növ olmasına nail olunması, əkin qaydalarına əməl edilməsi, qida maddələrinin çiyələk bitkisinin tələbatına uyğun olaraq verilməsi, suvarma üsullarından düzgün olaraq istifadə edilməsi, əlavə yemləmə kimi mineral maddələrin vaxtında tətbiqi, əlaq otları, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizə tədbirləri, yetişmiş meyvənin vaxtında toplanması, emalı və satışa çıxarılması kimi əməliyyatlar düzgün aparılmalıdır.

Yuxarıda göstərilən məsələlər "Çiyələk bitkisinin becərilməsi" modulunda verilmişdir. Siz oxucular bu tədris modulu vasitəsilə çiyələk bitkisinin kök, zoğ, buynuzcuq, çiçək saplağı, bığcıq, yarpaq tumurcuq, giləmeyvə, toxumcuq kimi orqanları ilə tanış olacaqsız. Çiyələk bitkisinin becərilməsi ilə yanaşı, bitkiyə mənfi təsir göstərən əlaq otlarını, xəstəlik və zərərvericilərini tanıyacaq və onlara qarşı mübarizə tədbirləri barədə biliklər əldə edəcəksiniz.

“Çiyələk bitkisinin becərilməsi” modulunun spesifikasiyası

Modulun adı: Çiyələk bitkisinin becərilməsi

Modulun ümumi məqsədi: Bu modulu tamamladıqdan sonra tələbə sahəni seçməyi, torpağı əkinə hazırlamağı, bitkiyə düzgün qulluq etməyi, bitkidə yaranmış çatışmazlıqları aradan qaldırmağı, suvarmanı düzgün aparmağı və məhsulun toplanma qaydasını və texniki emalını bacaracaqdır.

Təlim nəticəsi 1: Çiyələk bitkisi haqqında ümumi məlumatları və bio-botaniki xarakteristikasını bilir.

Qiymətləndirmə meyarları

1. Çiyələk bitkisi haqqında ümumi məlumat verir
2. Çiçək saplağının funksiyasını təsvir edir.
3. Yarpaqların əhəmiyyətini və fotosintez prosesinin rolunu müəyyən edir.
4. Kök sisteminin rolunu qiymətləndirir.

Təlim nəticəsi 2: Çiyələyin əkilmə qaydasını bilir və əkin sahəsini hazırlamağı bacarır.

Qiymətləndirmə meyarları

1. Sahənin seçilməsini təsvir edir.
2. Əkin qaydalarını və üsullarını müəyyən edir.
3. Torpağın hazırlanmasını həyata keçirir.
4. Şitil əkmə texnikası və cərgələrin yerini müəyyən edir.
5. Çiyələk şitilini əkir.

Təlim nəticəsi 3: Çiyələyin çoxaldılması, suvarılması üsullarını, qida maddələrinin qəbulunu bilir və tətbiqini bacarır.

Qiymətləndirmə meyarları

1. Toxumla çoxalmanı və bığcıqların rolunu izah edir.
2. Suvarılma üsullarını sadalayır.
3. Qida maddələrinin əhəmiyyətini, formalarını və qəbul yollarını izah edir.
4. Çiyələk bitkisinin çoxaldılması yollarını təqdim edir.
5. Suvarılma üsullarını düzgün formada tətbiq edir.

Təlim nəticəsi 4: Qida maddələrinin çatışmazlığı və xəstəliklərini bilir və onlara qarşı mübarizə tədbirlərini həyata keçirməyi bacarır.

Qiymətləndirmə meyarları

1. Əlavə yemləmə kimi mineral maddələrin (azot, fosfor, kalium, kalsium, maqnezium) çatışmazlıq əlamətlərini ayırd edir
2. Çiyələk bitkisinin xəstəlikləri və zərərvericiləri haqqında məlumat verir
3. Çiyələkdə xəstəlik və zərərvericilərə qarşı qabaqlayıcı tədbirləri yerinə yetirir.
4. Alaq otlarının mənfi təsirlərini izah edir.
5. Çiyələkdə hər hansı çatışmazlığı, torpaq və hava şəraiti ilə qarşılıqlı təsirini müəyyən edir
6. Mühafizə tədbirlərini həyata keçirir.

Təlim nəticəsi 5: Çiyələyin toplanması, çiyələk meyvəsinin texniki emalını və satışı hazırlanmasını bacarır.

Qiymətləndirmə meyarları

1. Çiyələyin toplanmasını həyata keçirir.
2. Çiyələk meyvəsinin texniki emalını yerinə yetirir.
3. Hazır məhsulu satışı hazırlayır.



TƏLİM NƏTİCƏSİ 1

Çiyələk bitkisinin becərilməsi haqqında ümumi məlumatları və bio-botaniki xarakteristikasını bilir.

1.1. Çiyələk bitkisi haqqında ümumi məlumat verir.

➤ Çiyələk bitkisi

Çiyələk (*Fragaria L.*) – *Fragaria* Juss cinsinin, gülçiçəklilər (*Rosaceae*) fəsiləsindən olan çoxillik giləmeyvə bitkisidir. Bu cinsin 47 növü vardır. *Fragaria* cinsi 4 coğrafi qrupdan ibarətdir: **Avropa çiyələyi** – 4 növ, yayıma arealı: Avropa, Qərbi Sibir, Türkmənistan, Qafqaz; **Asiya çiyələyi** – 17 növ, yayılma arealı: Şərqi Sibir, Asiya, Yaponiya; **Şərqi və Qərbi Amerika çiyələyi** – 26 növ, yayılma arealı: Kanada, ABŞ və Cənubi Amerika.

➤ Çiyələyin botaniki təsviri və bioloji xüsusiyyətləri

Çiyələk çoxillik, həmişəyaşıl (sabit yarpaqların yeniləşməsi ilə) ot bitkisidir. Çiyələk kolu (bağ çiyələyi) çoxillik kökümsov gövdədən, uc hissədə yerləşən qoltuq tumurcuqlara malik birillik buynuzcuqlardan, yarpaqlardan, çiçək zoğlarından, qırçınlı (rozet) bığcıqlardan və s. ibarətdir.

Azərbaycan Respublikası öz təbii iqtisadi şəraiti ilə çox böyük müxtəliflik təşkil edir. Respublikada torpaq tipləri də çox müxtəlif və zəngindir. Belə bir şərait Azərbaycan ərazisində çox zəngin bitki və heyvanat aləminin yayılmasına səbəb olmuşdur.

Yabanı çiyələk Böyük və Kiçik Qafqaz sıra dağlarının orta və aşağı hissələrində, rütubətlə kifayət qədər təmin olunan yerlərdə yayılmışdır.

Azərbaycanda çiyələk bitkisinin 3 növü olduğunu göstəririlər:

Meşə çiyələyi – *Fragaria sylvestris* Dach. 5-20 sm hündürlükdə çoxillik bitkidir, çəpinə inkişaf edən kökümsov gövdəsi və köklərin yaxınlığındakı yarpaqların qoltuqlarında inkişaf edən, sürünən üfüqi uzun zoğları vardır. Yarpaqları rombvari oval şəklində, üst tərəfi tünd-yaşıl, seyrək yataq-tüklü və yaxud demək olar ki, çılpaq, alt tərəfi göyümtül-yaşıl, ipək kimi yataq, sıx tüklüdür. Ləçəkləri 6-7mm uzunluqda, ağ rəngdə olur. Çiçək yatağı çılpaq, yaxud azacıq tüklüdür. Yetişmiş meyvələr parlaq qırmızı, yumurta konus şəklində, ətirlidir. Yetişdiyi rayondan asılı olaraq, may, iyun aylarında çiçək açır, iyun-iyul aylarında isə meyvə verir.

Meşə çiyələyinin ətirli meyvəsi həm təzə halda yeyilir, həm də ondan müxtəlif qənnadı məmulatlarının hazırlanmasında, xalq təbabətində geniş istifadə edilir. Yarpaqlarında olan “C” vitaminin miqdarı 260-280 mq təşkil edir. Meşə çiyələyi

Azərbaycanın hər yerində – Arandan tutmuş orta, nisbətən seyrək halda yuxarı dağ qurşağına qədər meşələrdə, kolluqlarda və meşənin kənarlarında yayılmışdır (Şəkil 1.1.).



Şəkil 1.1. Meşə çiyələyi

Yaşıl çiyələk, tərəcikli çiyələk – *Fragaria collina* Ehrt.

Çəpinə inkişaf edən kökümsov gövdəsi və çoxillik əlavə kökləri olan çoxillik bitkidir. Sürünən zoğları çox qısa, yaxud heç yoxdur. Gövdəsi düz, 5-25 sm hündürlükdə, aşağıdan qabarıq tüklüdür. Yarpaqları yumurtavari, dişlidir, üst tərəfi yaşıl, yataq tüklü, alt tərəfi isə ipək kimi sıx bozumtul tüklərlə örtülüdür. Çiçəyi sipər şəklində, seyrək, az çiçəklidir. Ləçəkləri 7-7.5 mm uzunluqda, ağ rənglidir. Yetişmiş meyvəsi sarımtıl ağ və çəhrayı, tərəsi qırmızımtıl, ətirli, tərs yumurtavari və ya demək olar ki, kürə şəklindədir. Yetişdiyi rayondan asılı olaraq, may-iyun aylarında çiçək açır və iyun, iyul aylarında meyvə verir. Meyvəsində 60-66 mq, yarpaqlarında 300-314 mq “C” vitamini var. Azərbaycanın hər yerində (Naxçıvan MR-dan başqa) Arandan tutmuş ta orta qurşağa qədər otluq yamaclarda və kolluqlarda bitir (Şəkil 1.2).



Şəkil 1.2. Yaşıl çiyələk

Müşk çiyələyi – *Fragaria moschata* Dach

Üfüqi kökümsov gövdəsi olan çoxillik bitkidir. Sürünən zoğları qısa, yaxud heç olmur. Yarpaqları iri, yumurtavari, romb şəklində az tüklü, alt tərəfi ipəkvari, sıx tüklüdür. Siper şəklində olmaqla, əksərən bir cinsli, bəzən ikievli iri çiçəkləri vardır.

Ləçəkləri 8-10 mm uzunluğunda, ağdır. Meyvələri yumurtavari, yaşımtil ağ, çəhrayı, bəzən qırmızıdır. Aşağı hissədə toxum olmur. May-iyun aylarında çiçək açır, iyun-iyul aylarında meyvə verir (Şəkil 1.3).



Şəkil 1.3. Müşk çiyələyi

Çox qədim zamandan Azərbaycanın bir çox rayonlarında əhali yabarı halda yayılan çiyələklərdən geniş sürətdə istifadə etmişdir. Bu ənənəyə hazırda da rast gəlirik. Yabarı çiyələk bitkisinin meyvələri yetişən vaxtı dağ və dağətəyi rayonlara gedərkən yol ətrafında uşaqların çiyələk meyvələrini yığıb sərnəşinlərə satması kütləvi hal daşıyır.



Şəkil 1.4. Meşə çiyələyi

Yuxarıda göstərdiyimiz kimi, bu meyvələr yaş halda çərəz kimi istifadə edilməkdən başqa, bunlar qurudulur, mürəbbə bişirilir və şirəsi çəkilir.

Çiyələk – giləmeyvələr istehsalında vacib bitkilərdən biridir. Çiyələk cinsi yüksək adaptasiya potensialına malikdir. Onun becərilməsi müxtəlif iqlimli bölgələrdə mümkündür. Lakin bu potensialın həyata keçirilməsi sortun geno tipindən və becərilmə şəraitindən asılıdır.



Şəkil 1.5. Bağ çiyələyinin meyvələri

Dünya miqyasında çiyələyin 10 mindən çox sortu var. Son illərdə San Andreas çiyələk sortu, Albion çiyələk sortu geniş yayılmışdır. San Andreas çiyələk sortu – orta boylu,

kompakt şəkilli, kürəvari, orta sıxlığa malik olmaqla, zəif bığcıqlar əmələ gətirir. Yarpaqların rəngi açıq-yaşıl, uc hissəsi qismən tündləşir. Meyvəsi bərkdir, konusvari formadadır. Kütləsi 25-30 qram təşkil edir. Bu sort xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlıdır. Albion çiyələk sortu – Diamont və Cal 94.16-1 sortlarının çarpazlaşmasından alınmışdır. Sort Amerika seleksiyaçıları tərəfindən alınıb. Son illərin ən yaxşı, müasir kommersiya sortu kimi tanınır. Meyvəsi uzunsov formada olmaqla, düzgündür, qırmızı və parlaqdır. Ləti ətirli olmaqla al-çəhrayı rəngli və şirəlidir. Meyvənin kütləsi 30-50 qramdır. Əsasən, daşınmaya davamlıdır.

Respublikamızda daha geniş yayılanları və perspektivli olanları Madam Muto, Festival, Mısovka, Komsomolka, Viktoriya, Zenqa-Zenqana sortlarıdır.



Şəkil 1.6. Çiyələk kolunun quruluşu (4 illik kol):

- Bir illik buynuzcuq
- Çoxillik kökümsov gövdə
- Çiçək saplağı
- Yarpaqlar
- Bığcıq
- Birinci cərgəli rozet (qırçın) bitki
- Təpə tumurcuğu
- Qoltuq tumurcuğu
- Saçaqlı kök sistemi
- Buynuzcuğun əlavə kökləri

Çiyələk başqa üstünlükləri ilə bərabər, hər il məhsul verməsi ilə də diqqəti cəlb edir. Çiyələyə asanlıqla qulluq edilməsi və aqrotexnikasının nisbətən sadəliyi onu hər bir fermer təsərrüfatında, eləcə də hər bir sahibkarın və fərdi işçilərin həyətəyanı sahələrində yetişdirməyə meyl artırır. Hətta bu işlə yenicə məşğul olmaq istəyənlər də asanlıqla onun öhdəsindən gələ bilirlər.

Çiyələk bitkisini ən müxtəlif torpaqlarda bitib böyüməsi bu bitkinin qar örtüyü altında yaxşı qalmasına, onu müxtəlif zonalarında becərməyə imkan verir.

Çiyələk – çoxillik, həmişəyaşıl (sabit yarpaqların yenilənməsi ilə) ot bitkisidir. Çiyələk kolu (bağ çiyələyi) çoxillik kökümsov gövdədən, uc hissədə yerləşən qoltuq tumurcuqlara malik birillik buynuzcuqlardan, yarpaqlardan, çiçək zoğlarından, qırçın (rozet) bığcıqlardan və s. ibarətdir (Şəkil 5). Çoxillik çiyələk gövdəsinin alçaqboylu olması onların çox yavaş, tədricən inkişaf etməsi ilə əlaqədardır. Çiyələk bitkisinin gövdəsinin illik boy artımı 1-2 sm-dən artıq olmur və nəticədə onun üzərində çox qısa buğum araları əmələ gəlir və yarpaqlar rozet (qırçın yarpaqlar) şəklində çox sıx yerləşirlər.

Sortun xüsusiyyətindən və inkişaf mühitindən asılı olaraq koldakı şaxələnmənin sayı xeyli dəyişir. Çiçəkləmə gücü və məhsuldarlıq kolun şaxələnməsindən artıq dərəcədə asılıdır.



Şəkil 1.7. Çiyələyin çiçək qrupu və çiçəyi

Çiyələk gövdəsi torpağın üst qatında, əyilmiş və ya yarıserilmiş vəziyyətdə yerləşməyə meyllidir. Bununla əlaqədar 5-6 illik bitkilərin gövdəsi adətən torpaq səthindən 10-15 sm-dən yuxarı qalxmır.

Digər meyvə və giləmeyvə bitkilərindən fərqli olaraq, çiyələk bitkisinin kəskin sükut dövrü yoxdur. Bitkinin yarpaqları tökülmür, əksər hissəsi qışda yaşıl qalır və bitkinin yaşam dövrü müddətində tədricən quruyurlar.

Yerüstü hissə 3 tip zoğdan ibarətdir ki, bunlar da morfoloji əlamətlərinə və bioloji funksiyalarına görə öz aralarında kəskin fərqlənirlər.

1.2. Çiçək saplağının funksiyasını təsvir edir.

➤ Çiçək saplağının funksiyası

Çiyələyin generativ orqanları çiçək saplağında formalaşır ki, bu da öz növbəsində şəklini dəyişmiş zoğdur. Çiçək saplağı erkən yazda çiçək tumurcuğundan və boy nöqtəsində yerləşən üst yarpaq qoltuğundakı tumurcuğundan əmələ gəlir. Çiçək saplağı aprel ayında generativ tumurcuqlardan əmələ gəlir və barvermənin sonuna kimi qalır. Çiçək saplağında 1-2 gövdə yarpağı və hamaşçiçək əmələ gəlir. Bir kolda olan çiçək zoğlarının və bir çiçək salxımında olan çiçəklərin sayı bitkinin sortundan, yaşından və aqrotexnikasından asılıdır. Əksər sortlarda kolda hər birində 4-10 çiçək olmaqla 4-12 ədəd çiçək zoğu olur.

Sortların böyük əksəriyyəti ikicinsli çiçəklər əmələ gətirir. Lakin geniş çiyələk sahələrində ancaq bir sortun əkilməsi məsləhət görülmür, çünki bu halda məhsuldarlıq aşağı düşür və əlverişsiz illərdə eybəcər və inkişaf etməmiş meyvələr əmələ gəlir. Bar verən bitkilərin birinci üç ilində buynuzcuqların sayının artması üçün daha əlverişli mühit yaranır. Bitkilərin inkişaf şəraiti (boy atması) pisləşdikdə az sayda yan tumurcuqlar əmələ gəlir.

Çiçək saplaqları qalın və ya nisbətən nazik, yumru və bitişik olur. Müəyyən edilmişdir ki, qalın və bitişik çiçək saplaqlarında nisbətən iri meyvələr əmələ gəlir. Çiyələk bitkisində çiçək saplaqları yarpaqlara nisbətən fərqli yerləşirlər. Bəzi sortlarda onlar kolun yarpaqlarının səviyyəsindən bir az yuxarıda, bəzilərinə yarpaqlarla bərabər, digərlərində yarpaqlardan aşağıda yerləşirlər. Çiçək saplaqları yarpaqlardan aşağı səviyyədə yerləşdikdə meyvələr torpaqla təmasda olur və yüksək əmtəə keyfiyyəti təmin olunmur.

Hamaşçiçəklərin əmələ gəlməsi günün işıqlı vaxtının 10-12 saata qədər qısalması və gecə temperaturun 5-8 dərəcəyə enməsi zamanı baş verir. Əlavə hamaşçiçəklər erkən yazda çiyələk bitkisini polietilen altında yetişdirdikdə də əmələ gələ bilər. Qar əridikdən sonra və orta temperatur 5 dərəcədən yuxarı olduğu halda çiyələyin boy inkişafı tənzimlənir, təxminən 2-2,5 həftədən sonra çiçək saplaqları əmələ gəlir.

1.3. Yarpaqların əhəmiyyətini və fotosintez prosesinin rolunu müəyyən edir.

➤ Yarpaqların əhəmiyyəti və fotosintez prosesinin rolu

Üçüncü tip zoğlar – bığcıqlar və ya yerüstü stolonlardır. Bunlar vegetativ çoxalma orqanı olmaqla, birillik sərİLən zoğlardır. Onlar vegetativ tumurcuqdan əmələ gəlirlər. Bığcıqlar çiçəkləmə qurtardıqdan dərhal sonra əmələ gəlir, lakin məhsul yığımından sonra, iyun ayından payız soyuqlarına qədər fəal inkişaf edirlər.

Hər üç tip zoğda müəyyən sayda yarpaq mövcuddur. Yarpaqlar mürəkkəb tiplidir, yarpaq ayasının kənarı küt dişçiklidir, adətən üç hissəlidir, lakin dörd və beş hissəli yarpaqlara malik sortlara da təsadüf edilir. Uc yarpağı formaca yumurtavari olmaqla, qısa və yaxud uzun saplaqlıdır (sortdan asılı olaraq), iki yan yarpaqları isə oturaqdır. Demək olar ki, bütün sortlarda yarpaq saplaqları aşağı əyilmiş vəziyyətdədir, yarpaqların aşağı hissəsində yarpaq yanları yerləşir ki, bunlar da formasına, rənginə və ölçülərinə görə bir-birindən fərqlənir. Yarpaqlar buynuzcuqlar və bığcıqlarda rozetlər əmələ gətirir. Çiçək saplaqlarında nisbətən zəif inkişaf edirlər və tək-tək yerləşirlər. Onlar hər zoğda 7-15 ədəd olmaqla hər il yeni əmələ gələn zoğlarda inkişaf edirlər. Hər yarpağın 10-20 sm uzunluğunda saplağı olur. Yarpaq yatağından tumurcuqlar əmələ gəlir. Yazda ilkin olaraq yeni yarpaqlar, sonra isə çiçək qrupu (hamaşçiçək) formalaşır. Qışı keçirmiş yarpaqlar isə tədricən məhv olur (çiçəkləmə başlayana qədər). Yarpağın iriliyi sortdan, bitkilərin yaşayış şəraitindən və zoğla inkişaf müddətindən asılı olaraq dəyişir. Yeni yarpaqların əmələ gəlməsi və köhnələrin məhv olması bütün vegetasiya müddətində baş verir. Lakin vegetasiya dövründə bitkilərdə yarpaqların 2 fəal inkişaf mərhələsi müşahidə olunur: yazda – vegetasiyanın başlanğıcında və yayda – məhsul yığımından sonra. Barvermə dövründə yarpaqların böyüməsi zəifləyir. Barvermə bitdikdən sonra, sentyabr-oktyabr aylarında yarpaqlar qismən məhv olur və payız yarpaqları ilə əvəzlənirlər. Onların inkişafı 5 C-dən aşağı temperaturda dayanır. Əlverişli şəraitdə onlar qar altında qışladıqdan sonra yazın ortalarına kimi inkişaf edirlər. Erkən yazda əmələ gələn yarpaqlar nisbətən böyük olur və 115-135 gün yaşayır. Yayda əmələ gələn yarpaqlar isə nisbətən xırda olur və 80-90 günə qədər yaşayır. Kolda kəskin yarpaq tökülməsi müşahidə olunmur, yarpaqların bir hissəsi yaşıl vəziyyətdə qışlayır və yazın ortalarına qədər inkişaf edir. Bu yarpaqların ömrü 200-250 gündür. Yarpaqların tökülməsi ən çox payızdan yaz qədər, aşağı temperatur şəraitində və qar örtüyü olmadıqda baş verir. Qeyri-əlverişli şəraitdə yalnız buynuzcuqlar yaz qədər qalır.

Üç hissəli yarpaqlardan əlavə, çiyələkdə çiçək tumurcuğunda da formalaşan yarpaqlar var. Onlar çiçək oxu üzərində əmələ gəlməklə güclü dəyişkən formaya malikdirlər və barvermədən sonra məhv olurlar. Yarpaqlar ölçüsünə, tükənmə dərəcəsinə, dilimliliyinə və rənglərinə görə sortlardan asılı olaraq fərqlənirlər.

Yarpaqların daha iri olması adətən giləmeyvənin də iri ölçüdə olmasını göstərir. Çiyələk bitkisində yarpaqların iri olması fotosintezin normal getməsinə səbəb olur. Belə ki, fotosintezin nəticəsində bitki sağlam olur, çiçəyin inkişafı, mayalanma, giləmeyvənin inkişafı prosesləri düzgün başa çatır. Yarpaq ayasının rəngi açıq-yaşıldan tünd-yaşıl qədər dəyişir. (Şəkil 1.8) Yarpaq saplağının uzun olması böyük əhəmiyyət kəsb edir. Yarpaq saplağının dibində yarpaq yanlıqları var ki, bunlar da iriliyinə, formasına və rənginə görə müxtəlifdir.



Şəkil 1.8. Çiyələk yarpaqlarının quruluşu

Hər hansı xarici səbəbləri (xəstəlik və s.) istisna etsək, çiyələk bitkisinin yarpaqlarının ömrü müxtəlifdir və bu, onların əmələ gəlməsi müddətindən, sortun xüsusiyyətindən asılı olaraq 80-250 gün arasında dəyişir.

Yüksək temperaturun təsirindən və su təchizatı yetərinçə olmadıqda, yarpaqların fəaliyyəti kəskin azalır. Çiyələyin yarpaqları tökülmədən kol üzərində quruyaraq məhv olur.

Buynuzcuqlarda, çiçək saplaqlarında və bığcıqlarda formalaşmış yarpaqlar qışlayaraq (məhv olmuş və tökülmüş yay yarpaqları ilə birlikdə, hansılar ki, yalnız yazda təmizlənir) bitkilərin köklərini və tumurcuqlarını don vurmada qoruyur və yazda ilkin assimilyasiyanı həyata keçirirlər. Bu yarpaqların ömrü 220-240 gün ola bilər. Əlverişli şəraitdə bitki 20 il və ya daha çox yaşaya bilər.

1.4. Kök sisteminin rolunu qiymətləndirir.

➤ Çiyələyin kök sistemi

Çiyələyin kök sistemi saçaqlı, şaxəli, yaxşı inkişaflıdır (bitkinin ümumi biokütləsinin 60-62%-i), çoxillik kökümsov gövdə, buynuzcuğun əlavə köklərindən və saçaqlı yan köklərdən ibarətdir. Köklərin əsas kütləsi (80-90%) torpağın üst qatında (20-25 sm dərinlikdə) toplanır. Lakin müəyyən hissəsi 40-60 sm dərinliyə gedə bilər. Bəzi sortların (Festivalnaya, Zenqa-Zenqana, Talisman) kökləri 70-80 sm dərinliyə kimi gedir ki, bu da onların quraqlıqdan zərər çəkməsinin qarşısını alır. Kolun formasından 10-15 sm kənara yalnız köklərin kiçik bir hissəsi çıxır. İyulun sonuna köklərin bir hissəsi məhv olur və yeni köklər əmələ gəlir.

Çiyələk bitkisi üçün nisbətən uzun – 1 mm-ə yaxın ölçüyə malik kök tükcükləri xarakterikdir. Əmələgəlmə dövründən asılı olaraq yaşama müddəti 18-320 günə kimi davam edir. Çiyələyin kökümsov gövdəsi şəkil dəyişmiş gövdədir ki, bu da ehtiyat qida maddələrinin ehtiyatı funksiyasını yerinə yetirir.

Onun üzəri tökülməyən yarpaqyanlıqları-pulcuqlarla örtülüdür, gövdənin yan hissələrində buynuzcuqlar və yan köklər əmələ gəlir. Gövdə uc hissədən ilbəlil boy ataraq tədricən torpağa dərin gedir.

Çiyələk əkildikdən iki və üç il sonra kökümsov gövdənin aşağı hissəsi məhv olmağa başlayır. Dördillik gövdənin (hələ məhv olmamış) uzunluğu 8-10 sm-ə (çoxilliklərdə 13-15 sm), diametri 11,5 sm-ə, kök sisteminin ümumi uzunluğu isə 30-35 sm-ə çatır.

Çiyələk kökləri, eləcə də yarpaqları dalğavari inkişaf artır. Yazda çiyələk köklərinin inkişafı kökün yerləşdiyi torpaq qatının temperaturu 7-8 C-yə çatdıqda başlayır.

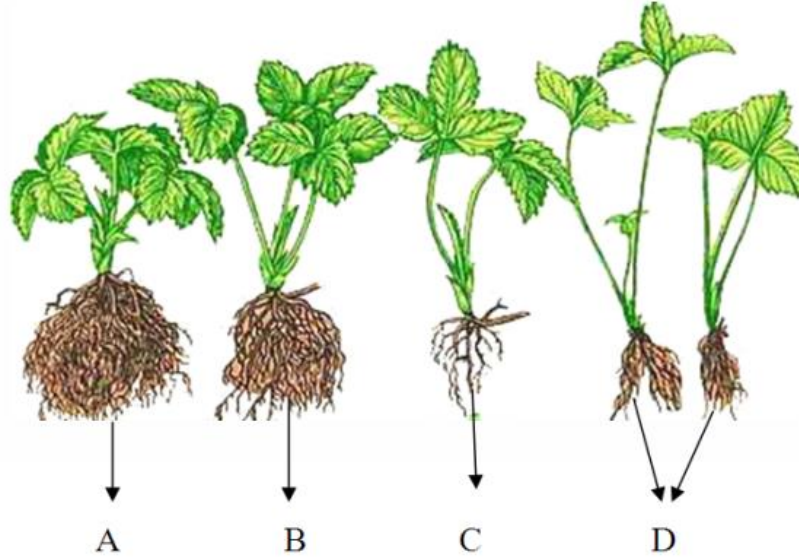
İlk fəal inkişaf yazdan çiçəkləməyə qədər olan dövrü əhatə edir. İkinci fəal inkişaf barvermədən sonra başlayır və payızın sonunda bitir. Kök sisteminin ən çox inkişafı əkinin 2-ci ilində müşahidə olunur. Kök sistemi rütubətin çox olmasına həssasdır. Yazda torpaq çox nəmli qaldıqda köklər çürüyərək məhv ola bilər. Məlum olduğu kimi, gövdənin elə yatmış tumurcuqları var ki, yarpaq yataqlarında əmələ gəlir və müəyyən şəraitdə yeni yerüstü orqanlar və oturacağında kök sistemi əmələ gətirir.

Çiyələyin çox yaxşı bərpa xüsusiyyəti var. Bitkilərin yerüstü orqanları zərər (mexaniki zədələnməsi və ya gövdənin donması və s.) gördükdə



Şəkil 1.9. Çiyələk bitkisinin kök sisteminin quruluşu

kökümsov gövdənin yatmış tumurcuqları yetərli nəmlik və müsbət temperaturda oyanaraq itirilmiş yerüstü orqanları bərpa edir. Yatmış tumurcuqlardan əlavə çiyələk gövdəsində yan tumurcuqlar əmələ gəlir ki, bunlardan da bitkinin yerüstü hissəsi zədələndikdə və ya tamamilə məhv olduqda cavan kök sistemilə birgə yeni gövdə inkişaf edə bilər.



Şəkil 1.10. Çiyələk bitkisinin kök sistemlərinin növləri: A – Yaxşı inkişaf etmiş kök, B – Qənaətbəxş inkişaf etmiş kök, C – Zəif inkişaf etmiş kök, D – Uzunsov inkişaf etmiş kök.

Beləliklə, torpaq səviyyəsində 3-5 illik gövdəni kəsdikdə, kökümsov gövdənin tumurcuqlarından yeni gövdələr əmələ gəlir ki, bunların da bəzilərindən sadə, köhnə bitkiyə xas olan üçər, digərlərindən isə toxumlu bitkilərin birinci inkişaf mərhələsindəki kimi, əvvəl vahid, haçalanmamış, lakin gələcəkdə üçər yarpaqlar əmələ gəlir.

Bitkinin gövdəsinin böyüməsi nəticəsində illik artmış gövdələr torpaq səthi üzərində qalxmış vəziyyətdə olurlar və oturacaqlarında cavan yan köklər inkişaf edir, köklərin də müəyyən hissəsini arabit təmizlədikdə onlar havada qalmış kimi olurlar. Yay aylarında torpağın üst qatında rütubət çatışmazlığı yeni əmələ gələn köklərin müəyyən dərəcədə quruyub məhv olmasına səbəb olur. 3-4 illik bitkilərdə isə, hətta əsas köklərin bir hissəsi də məhv olur. Belə bitkilərdə qida maddələri və suyun çatışmazlığı nəticəsində bitki zəifləyir, yarpaq və meyvələri xırdalaşır və bəzən bitki məhv olur.



Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Çiyələk bitkisinin morfoloji quruluşunu əyani olaraq təyin edin:

Gövdə həlqələrinin sayı ilə bitkinin yaşı	Yarpağın tipi	Çiçək topası	Çiçək tumurcuqlarının buynuzda yeri	Yarpaq tumurcuğunun yeri	Bığcıqların yeri

- Çiyələk bitkisi haqqında ümumi məlumat toplayın.
- Çiyələyin çiçək saplağı, buynuzcuğu, bığcığının rolu haqqında məlumat toplayın.
- Yarpaqların əhəmiyyəti və fotosintezi prosesində rolu haqqında məlumat toplayın.
- Kök sisteminin rolu, müxtəlif köklər haqqında məlumat toplayın.
- Öz sahəsində və qonşu təsərrüfatlarda becərilən kənd təsərrüfatı bitkilərini araşdırın.
- Əldə etdiyiniz bilikləri yoldaşlarınızla müzakirə edin.



Qiymətləndirmə

1. Azərbaycanın hansı bölgəsində meşə çiyələyinə rast gəlinmir?
A) Dağ qurşağında
B) Aran bölgəsində
C) Naxçıvan MR-da
D) Qərb bölgəsində
2. Hansı növ çiyələyin yarpaqlarında olan "C" vitamininin miqdarı 260-280 mq təşkil edir?
A) Meşə çiyələyi
B) Yaşıl çiyələk
C) Müşk çiyələyi
D) Xırda çiçəkli çiyələk
3. 6 illik çiyələk bitkisinin gövdəsi torpaq səthindən neçə santimetrdən yuxarı qalxmır?
A) 4-5 sm
B) 6-8 sm
C) 20-25 sm
D) 10-15 sm
4. Çiyələyin generativ orqanları harada formalaşır?
A) Gövdədə
B) Çiçək saplağında
C) Kök boğazında
D) Yarpaqda
5. Qışı keçirmiş yarpaqlar vegetasiyanın hansı vaxtında məhv olurlar?
A) Vegetasiyanın əvvəlində
B) Vegetasiyanın sonunda
C) Çiçəkləmə başlayana qədər
D) Çiçəkləmədən sonra



TƏLİM NƏTİCƏSİ 2

Çiyələyin əkilmə qaydasını bilir və əkin sahəsini hazırlamağı bacarır.

2.1. Sahənin seçilməsini təsvir edir.

➤ Sahənin seçilməsi

Çiyələk bitkisinin kökləri saçaqlı olduğundan, əsasən, torpağın üst qatının 20 sm dərinliyinə qədər gedir. Bitkinin kökləri yana 10 sm, bəzən 20-25 sm-ə qədər uzanır. Odur ki, çiyələk əkilən torpağın üst qatı münbit və rütubətli olmalıdır. Eyni zamanda qeyd etmək lazımdır ki, həddindən artıq rütubət də çiyələk üçün zərərli olur.

Azərbaycanın iqlim şəraitində cavan meyvə bağlarının torpaqlarından səmərəli istifadə etmək məqsədilə çiyələyi bağın cərgə aralarında əkmək olar. Çiyələk belə yerdə yaxşı inkişaf edir və bol məhsul verir. Çiyələk bitkisini kələ-kötür və çox maili yerdə əkmək olmaz. Düzən və su durmayan yer çiyələk üçün ən yaxşı yer hesab edilir.

Çiyələk əkmək üçün sahə seçilən zaman onun su ilə təmin edilməsinə, əlaq otlarından təmiz olmasına fikir vermək lazımdır. Əkiləcək sahənin küləkdən qorunması üçün qoruyucu çəpər çəkmək məsləhət görülür. Çəpər olmayan yerdə çiyələyi hasar dibində əkmək olar. Çayır və kalış əlaq otları, məftil qurdu olan torpaqlar çiyələk üçün əlverişsizdir. Belə torpaq 2-3 il əvvəldən şumlanmalı və təmizlənib əkinə hazırlanmalıdır.

Çiyələk bitkisi müxtəlif torpaqlarda bitir. Lakin sabit və yüksək məhsul almaq üçün çiyələyi gilli-qumlu və gilli torpaqda əkmək daha əlverişlidir. Qeyd etmək lazımdır ki, çiyələk hansı torpaqda əkilməyindən asılı olmayaraq, sahəyə şitil əkilməzdən əvvəl peyin və mineral gübrə verilməlidir. Bataqlıq, çox zəif və struktursuz torpaqlarda, şoran yerlərdə çiyələk əkmək olmaz.

Məlumdur ki, meyvə ağacları öz bioloji xüsusiyyətlərinə görə uzun ömürlü olur, güclü kök verərək enli çətir yaradırlar. Ağaclar məhsul verməyə də gec başlayırlar. Meyvə ağacları bir-birindən xeyli aralı əkilir. Ağacların arasındakı sahələr 7-10 il boş qalır. Yuxarıda dediyimiz kimi, ağacların cərgə aralarındakı boş yerlərə azömürlü və alçaqboylu bitkilər, o cümlədən çiyələk əkmək olar. Beləliklə, həm torpaqdan səmərəli istifadə edilir, həm də çiyələyə verilən suyun, gübrənin ağaclara xeyri dəyər. Cavan meyvə bağlarında çiyələk əkəndə, bitkilər meyvə ağacının gövdəsindən 2 metr aralı olmalıdır.

Çiyələk bitkisi bir yerdə 5-6 il qaldığı üçün torpağın əkinqabağı becərilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Əgər torpaq əkinqabağı yaxşı becərilməmişsə, məhsuldarlıq aşağı olur. Torpağın əkinqabağı hazırlanmasında əvvəllər sahədə əkilən bitkilərin rolu

böyükdür. Bu bitkilər torpağı qida maddələrilə münbitləşdirir, keyfiyyətə yaxşılaşdırır, eyni zamanda alağ otlarını da nisbətən məhv edir.

Sahələrdə əkilən bitki torpağın strukturunu yaxşılaşdırır və onu münbitləşdirən bitki olmalıdır. Gələcəkdə çiyələk əkiləcək sahələrdə yonca əkmək məsləhətdir. Lakin nəzərə almaq lazımdır ki, hər hektardan 30-40 sentner quru yonca alındıqda yonca torpağa müsbət təsir göstərir. Odur ki, yoncaya qulluq edəndə gələcəkdə həmin sahədə əkiləcək çiyələyi də nəzərə almaq lazımdır. Yonca altından çıxmış torpağı yaxşı becərmək məqsədilə yoncadan sonra çiyələk əkilənədək sahədə yazlıq kələm və ya ispanaq, kahı və s. əkmək olar. Bunlar da yığılandıqdan sonra yay-payız çiyələk əkininin vaxtına qədər torpaq yaxşı hazırlanmalıdır. Çiyələk əkilməzdən qabaq isə hər hektara kifayət qədər çürümüş peyin verilməlidir.

Çiyələyin yaxşı inkişaf etməsi üçün herik və qara herik şum da müsbət nəticə verir. Taxıl bitkilərindən sonra torpaq çox quru, zəif və alağ otları ilə dolu olduğundan taxılın ardınca çiyələk əkmək olmaz. Əgər 3-4 ildən sonra çiyələk əkiləcəksə, həmin yerdə qabaqcadan yonca əkmək məsləhətdir.

Çiyələk bitkisi bir yerdə 5-6 il qaldıqda torpağı çox zəiflədir, alağ otları artır, zərərvericilər və xəstəliklər yayılmağa başlayır, məhsuldarlıq aşağı düşür. Bu səbəblərə görə hər 5-6 ildən bir çiyələyin yeri dəyişdirilməlidir. Həmin yer yenidən yararlı hala salınsa, bir neçə ildən sonra təkrar çiyələk əkmək olar.

Beləliklə, çiyələkdən bol və keyfiyyətli məhsul almaq, həm də torpaqdan səmərəli istifadə etmək məqsədilə təsərrüfatda növbəli əkin sistemindən istifadə edilməlidir.

İri təsərrüfatlarda çiyələk əkmək üçün aşağıdakı 8 növbəli əkin sistemi əlverişlidir:

- 1) tarla: arpa-yonca;
- 2) tarla: yonca birinci il;
- 3) tarla: yonca ikinci il;
- 4) tarla: tez yığılan tərəvəz bitkiləri;
- 5) tarla: çiyələk;
- 6) tarla: çiyələk;
- 7) tarla: çiyələk;
- 8) tarla: çiyələk.

Şəhərətərafı, həyətəyanı təsərrüfatlarda aşağıdakı 6 tarlalı növbəli əkin bölünür və ilaşırı çiyələk əkilir.

1. Pomidor və kartof;
2. Gecyetišən kələm, baş soğan;
3. İspanaq, kahı, şüyüd, turp və s.;
4. Çiyələk;
5. Çiyələk;
6. Çiyələk.

2.2. Əkin qaydaları və üsullarını müəyyən edir.

➤ Əkin qaydaları və üsulları

Torpağın əkinə yaxşı hazırlanması, sahənin hazırlanması və əkinin düzgün aparılmasının çiyələyin məhsuldarlığında böyük rolu vardır. Əkilən şitillər cavan və sağlam olmalıdır. Şitil əkiləndən sonra sahəyə dərhal su verilməlidir.

Çiyələyi ləklərdə cərgəvi üsulla (şəkil 2.1) və ya kvadrat-yuva üsulu ilə əkmək olar. Böyük təsərrüfatlar üçün cərgəvi üsul və kvadrat-yuva üsulu əlverişlidir. Belə olduqda şitillərin əkilməsindən başlayaraq cərgə aralarını becərməyədək bütün işləri mexanikləşdirmək olur. Bu da məhsulun maya dəyərini xeyli ucuzlaşdırır.

İkicərgəli lent üsulunda hər cərgənin arası 80-90 sm, cərgələrdəki bitkilərin arası isə 35-40 sm olmalıdır. Beləliklə, hər hektara 45-50 min şitil əkilir. Üçcərgəli əkin üsulunda yuxarıda göstərilən məsafələri saxlamaq şərti ilə, hər hektara 55-60 min ədəd şitil əkilməlidir. Dediymiz üsulla salınan çiyələk plantasiyasına lazımi qulluq edilsə, hər hektardan 10-12 ton məhsul almaq olar.

İki-üçcərgəli əkin üsulunda əl əməyi çox sərf olunduğuna görə hazırda iri təsərrüfatlarda çiyələk əkərkən cərgə və kvadrat-yuva üsullarından istifadə edilir. Cərgəli üsuldən istifadə edilən sahələrdə cərgələrarası 80 sm, bitkilərin arası isə 15-20 sm olur. Sonra çiyələk bığcıqlar hesabına artırılır və cərgələr daha da sıxlaşır. Yana çıxan bığcıqlar isə müntəzəm sürətdə kəsilir. (Şəkil 2.2)

Çiyələyi kvadrat-yuva üsulu ilə əkəndə yuvaların arası 75 sm olmalıdır. Hər tərəfi 12 sm olan dördbucaq yuvanın hər küncündə bir şitil əkilir. Bu hesabla bir hektarda 71 min şitil



Şəkil 2.1. Bircərgəli əkin üsulu



Şəkil 2.2. İkicərgəli əkin üsulu

yerləşir. Kvadrat-yuva üsulu ilə salınan plantasiyalarda tədricən yuvalar bitki ilə tam dolur və yuvalarda əlaq otları olmur. Düzgün kvadratlar almaq üçün kontrol iplərdən istifadə edilir. İki kontrol ipin arası 75 sm olmaq şərtilə bu iplər cərgə boyu çəkilir. Şitilin basdırılacağı yerləri müəyyən etmək üçün başqa bir ip isə hər 75 sm-dən nişanlanır. İplər çəkilərkən nişanların düzgün düşməsinə ciddi fikir verilməlidir. (Şəkil 2.3)



Şəkil 2.3. Kvadrat yuva əkin üsulu

Əgər çiyələk ləklərdə əkilsə, ləkin 1 m²-nə 26-30 şitil basdırılmalıdır. Bu üsul Abşeron yarımadası şəraiti üçün əlverişlidir. (Şəkil 2.4)



Şəkil 2.4. Ləklərə əkin üsulu

2.3. Torpağın hazırlanmasını həyata keçirir.

➤ Torpağın hazırlanması

Əkilən çiyələk şitillərinin yaxşı bitməsi üçün torpaq yumşaq, dənəvər, kəsəksiz olmalıdır. Torpaq səthini hamarlamaq da ən vacib şərtlərdən biridir. Odur ki, yayın axırında və ya payızda, yonca və tərəvəz çiyələk əkiləcək sahələrdən yığılan kimi əkinə hazırlıq işlərinə başlamaq lazımdır.

Yonca və tərəvəz bitkiləri toplandıqdan sonra torpaqda olan alaq otları və çayır qalıqlarını məhv etmək üçün sahə çoxağızlı kotan vasitəsilə 5-8 sm dərinlikdə şumlanır. 10-12 gündən, yəni bitki qalıqları quruyub və ya toxumlar cücərti verdikdən sonra sahə 25-27 sm dərinlikdə təkrar şumlanır. Şum ardınca torpağa dərhal kultivasiya çəkilir və sahə malalanır, kəsəklər əzilir, əkin vaxtına qədər sahənin kələ-kötür yerləri düzəldilir. Şitil əkininə 15-20 gün qalmış yağış düşərsə, torpağın daha yaxşı yumşaldılması üçün sahə 14-16 sm dərinlikdə pərşum edilir və iki istiqamətdə malalanır. Əgər əkinə qədər torpaqda qaysaq əmələ gələrsə, əkinqabağı onu malalamaq lazımdır.

Yaz fəslində əkiləcək çiyələk sahəsi 25-27 sm dərinlikdə dondurma şumu edilir, rütubəti mühafizə etmək məqsədilə yazın əvvəllərində sahə malalanır, sonra kələ-kötür yerlər düzəldilir, əkinqabağı dərin şumlama və malalama işi yerinə yetirilir.

Yaz çiyələk əkini üçün torpağın hazırlanmasını bacardıqca tez qurtarmaq lazımdır. Belə olduqda torpaq qurumur və əkin gecikdirilmədən, istilər düşənə qədər qurtarır. Kiçik sahələrdə torpaq 22-25 sm dərinlikdə bellənir. Dırnıqla yumşaldılır, sahə alaq otlarından təmizlənir.

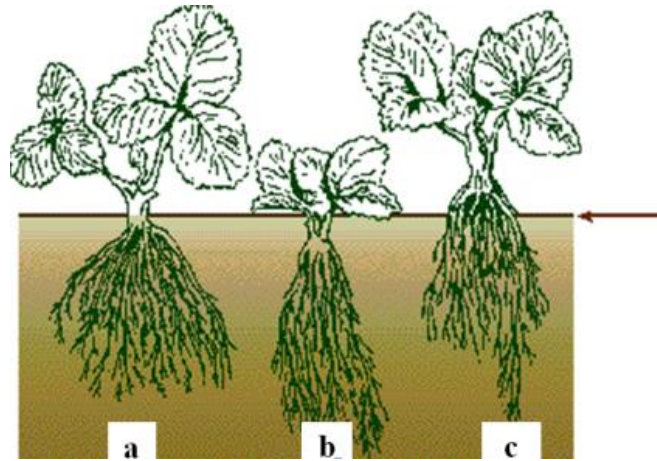
2.4. Şitil əkmə texnikasını və cərgələrin yerini müəyyən edir.

➤ Şitil əkmə texnikası

Çiyələk şitillərini əkməzdən qabaq sahədə cərgələrin yeri müəyyən edilir və ya sahə ləklərə bölünür, arxlar çəkilir, yollar nişanlanır. Şitillər əl ilə və ya şitiləkən maşınla əkilir. Şitillər əl ilə əkildikdə cərgələrin düz olması üçün cərgəyə ip çəkilir. Şitilləri əkməzdən qabaq köklərinin ucu azca kəsilir. Şitilləri əkmək üçün torpaqda belin ucu və ya toxa ilə köklərin yerləşə biləcəyi böyüklükdə çala qazılır. Şitil çalaya basdırıldıqdan sonra kökləri düzəltmək və çalanın ətrafındakı narın torpaqdan şitilin dibinə töküüb bərk sıxmaq lazımdır. Diqqətli və səliqəli olmaq lazımdır ki, şitillərin kökləri çalada əyilməsin, torpaq köklərə kip yapışsın, şitilin kökboğazı isə torpağın səthi ilə bərabər olsun. Şitilin boy tumurcuğu torpaqla örtülməməlidir. Dayaz və dərin əkilmiş çiyələk şitilləri çox zəif inkişaf edir və ya quruyur.

Torpağın rütubətindən asılı olmayaraq, əkilən şitillərin dibinə azı 0,5 litr su verilməlidir. Şitiləkən maşın isə əkin zamanı şitilləri özü suvarır. Su torpağın rütubətini artırır və həm də torpağın şitil köklərinə kip yapışmasını təmin edir. Bu da əkilən şitillərin bitiş faizini artırır. Əkindən sonra çalaların üstü çürümüş peyin, taxta ovuntusu və ya quru torpaqla 3-5 sm qalınlığında örtülməlidir.

Əkin zamanı zərif kökləri günəşin və küləyin təsirindən qorumaq üçün şitillər yağmurlu havada bütün gün, isti günlərdə isə səhər tezdən və axşamüstü əkilməlidir. Əkindən 10-12 gün sonra bütün sahə yoxlanılır və tutmamış şitillərin əvəzinə yenisi əkilir.



Şəkil 2.5. Şitilin əkilməsi: a-Normal dərinlik; b-Çox dərin; c-Çox səthi.

Bioloji xüsusiyyətinə görə, çiyələk bitkisini bütün vegetasiya müddətində, yəni yazdan başlayaraq payızın axır ayına qədər əkmək mümkündür. Ancaq ən yaxşı əkin müddəti torpağın və havanın lazımi qədər rütubətli olan vaxtıdır.



Şəkil 2.6. Əkin materialı

Məlumdur ki, çiyələk bitkisi yayın birinci yarısında yarpaq açır, zoğ verir və meyvə əmələ gətirir. İlin ikinci yarısında isə kök sistemi və gələn il üçün meyvə tumurcuqları hazırlayır.

Ona görə də Azərbaycanın iqlim şəraitində çiyələk əkmək üçün ən yaxşı əkin müddəti avqust ayının axırından başlayaraq payız soyuqlarının düşməsinə 15-20 gün qalmışa qədər sayılır. Yazın əvvəllərində isə mart-aprel aylarından gec olmayaraq əkin işi qurtarmalıdır. Qeyd etmək lazımdır ki, yazda erkən əkilən şitillər torpaqda hələ bərkiməmiş olur və kollar istilər düşdüyünə görə zəif böyüyür. Əksinə, yaz-payız aylarında əkilən şitillər isə yaxşı inkişaf edir və hətta birinci yazda çiçəkləyib meyvə verir. Odur ki, yazda çiyələk əkini çox əlverişli deyil.

2.5. Çiyələk şitilini əkir.

➤ Çiyələk bitkisinin əkilməsi və becərilməsi

Bildiyimiz kimi, çiyələk bitkisinin kökləri torpağa dərin getmir. Buna görə də çiyələk əkilmiş torpaqda daimi rütubət və lazımı qədər qida maddəsi olmasının böyük əhəmiyyəti var. Bu məqsədlə payız-qış aylarında düşən yağış və qar sularından torpaqda ehtiyat toplamaq üçün cərgə araları 8-10 sm dərinlikdə şumlanır. Kolların dibi isə 4-5 sm dərinlikdə yumşaldılır. Qışda yağıntı az olarsa, sahələr suvarılmalıdır. Yazqabağı bitkilərin çürümüş və qurumuş yarpaqlarını əl dırmığı ilə yığıb yandırmaq lazımdır. Bu tədbir xəstəlik və zərərvericilərin yayılmasının qarşısını alır.

Alaq otları bitkinin inkişafını ləngitdiyi kimi, torpağın qaysaq bağlaması da məhsuldarlığa olduqca pis təsir edir. Adətən məhsul yığımı zamanı cərgə arasındakı torpaq tapdalanır və bərkiyir. Ona görə də məhsul yığımından sonra cərgə araları dərhal yumşaldılmalıdır.

Qeyd etmək lazımdır ki, həyata keçirilən bütün aqrotexniki əməliyyatlar içərisində torpağın vaxtında və keyfiyyətli becərilməsi əsas yer tutur və çiyələk bitkisinin inkişafını sürətləndirir. Çünki yaxşı becərmə torpaqda olan rütubətin normal saxlanmasına, havanın torpağa daxil olmasına müsbət təsir edir. Beləliklə, torpaqdakı mikroorqanizmlər yaxşı fəaliyyətə başlayır, torpaqdakı mineral maddələr bitki tərəfindən mənimsənilir. Başqa sözlə desək, torpaqda qida maddəsi əmələ gəlir.

Torpaqda havalanmanın yaxşı getməsi üçün şərait yaratmaq və alaq otları cücərtilərini məhv etmək məqsədilə bütün vegetasiya müddətində cərgə aralarında torpaq həmişə yumşaq saxlanılmalıdır. Cərgə aralarındakı torpaq kətmənlə və ya traktorlu malalarla yumşaldılır, bitki aralarındakı alaq otları əllə çıxarılır və torpaq yumşaldılır.

Bioloji xüsusiyyətinə görə çiyələk bitkisinin gövdəsi hər il uzanır, üzərində yeni tumurcuqlar əmələ gəlir. Uzanan qollar kök ataraq pöhrələnir, ikinci il məhsul verir. Əgər bunlar vaxtında kök atmasa, quruyub məhv olur. Bu da çiyələyin artırılmasında çətinlik törədir. Bitki aralarını yumşaldan zaman kolların dibini bir az torpaqlamaq lazımdır, bu əməliyyat payız, yaz aylarında aparılır. Beləliklə, çiyələk bitkisində məhsuldarlığın aşağı düşməsinin qarşısı alınır.

Çiyələk bitkisi rütubəti çox sevir. Odur ki, hər mövsümdə çiyələyə 8-12 dəfə su verilməlidir. I su aprelə, II-III su mayda, IV-V-VI su iyunda, VII-VIII-IX su iyulda, X-XI su avqustda, XII su isə sentyabr ayında verilir. Suyun miqdarı və verilmə vaxtı rayonun iqlim şəraitindən, bitkinin suya tələbatından asılıdır. Lakin hər dəfə məhsul toplanandan sonra su vermək vacibdir. Su vermək üçün cərgə aralarında 15x20 sm şırımlar açılır və su hopdurma üsulu ilə verilir. Torpaqda rütubəti saxlamaq və alaq otları ilə mübarizə etmək üçün hər sudan sonra torpaq yumşaldılmalıdır. Bu məqsədlə də cərgə və bitki aralarını 3-

5 sm qalınlığında çürümüş peyin və ya taxta ovuntusu ilə örtülər ki, yerdə rütubət qalsın və əlaq çıxmasın. Meyvələrin torpağa dəyib çürüməməsi üçün yetişməyə 1-2 həftə qalmış kolların dibinə quru küləş səpmək lazımdır.

Çiyələk bitkisinin məhsuldarlığını artırmaq üçün həyata keçirilən tədbirlərdən biri də əlavə yemləmədir. İlaşırı olaraq çiyələk əkilən sahəyə çürümüş peyin verilməlidir. Bu gübrə payızda cərgə boyu hər 1 m məsafəyə 1-2 kq səpilir və üstü torpaqla örtülür. Yazın ilk günlərində, bitkilər oyanmamış, birinci yumşaltmadan qabaq hər hektara 1-2 sentner azot şorası verilməlidir. Tumurcuq əmələ gətirməsindən ötrü məhsul toplanandan sonra növbəti suvarmadan qabaq sahəyə əlavə yemləmə gübrəsi vermək vacibdir.

Gübrə vermək üçün cərgə uzununa hər iki tərəfdən bitkilərdən 15 sm aralıda 6-8 sm dərinlikdə şırım açılır və cərgə boyu 1 m məsafəyə 20-30 q superfosfat, 10-15 q azot şorası səpilir və üstü örtülür. Əlavə gübrəni gübrəsəpən maşınla vermək daha əlverişlidir. Çiyələyin məhsuldarlığını artırmaq və keyfiyyətini yaxşılaşdırmaqda B, Mg, Cu və qeyri-mikroelementlərin rolu böyükdür. Aparılan təcrübələr göstərir ki, kütləvi çiçəkləmənin axırında bitkilərə 1% Mg məhlulu çilədikdə məhsul 12% artır, eyni zamanda meyvələrin tərkibində olan şəkərin miqdarı 6,36%-dən 7,13%-ə qalxır.



Şəkil 2.7. Çiyələk əkini və becərilməsi

Çiyələk sort və formaları son illərdə örtük altında və istixanalarda da artırılır və geniş istifadə edilir. Bu üsul ilə artırılma zamanı bir çox üstünlüklərə nail olunur. Belə ki, cərgələrdə qara örtük çəkilməklə əlaq otlarının qarşısı alınır, vegetasiya dövründə çiyələyin məhsuldarlığı yüksək olur. Daha doğrusu, meyvə həmişə quru olur və yağıntılar zamanı çirklənmir. Meyvələr torpaqla təmasda olmadıqlarına görə çürüməyə məruz qalmırlar. Qara örtük ilə örtülmüş cərgələrdə yazda tez çiçəkləmə baş verir və ilk məhsul tez yetişir. Bundan əlavə, örtük ilə örtülmənin üstün cəhəti ondadır ki, qış aylarında bitkilər şaxtaya az məruz qalır və yaz inkişaf dövrünü normal keçirir.



Tələbələr üçün fəaliyyətlər

Çiyələk bitkisinin 1 ha sahədən əkin materialı çıxımını hesablayın:

Bir ana bitki üzərində bığcıqların sayı, ədəd	Bir bığcıq üzərində rozet yarpaqların sayı, ədəd	Orta hesabla bir ana bitkidən alınacaq cəmi əkin materialı, ədəd	Orta hesabla bir bitkiyə verilən qida sahəsi, m	Hektarda ana bitkilərin sayı, ədəd	1 ha-dan alınan əkin materialı, ədəd

- Çiyələk əkiləcək sahəni gəzərək məlumat toplayın.
- Əkin qaydalarını və üsullarını araşdıraraq ümumi məlumat toplayın.
- Çiyələk bitkisi əkiləcək sahədə torpağın hazırlanmasını müəyyən edin.
- Şitiləkmə texnikası haqqında məlumat toplayın.
- Çiyələk şitili əkmək üçün məlumat toplayın.
- Əldə etdiyiniz bilikləri yoldaşlarınızla müzakirə edin.
- Sahə şəraitində əkin sahəsini araşdıraraq əkin sahəsinin hazırlanması, əkilmə prosesi haqqında məlumat toplayın.

1. Görüləcək işləri qabaqcadan müəyyənəldirin.

- a. Sahədə müxtəlif bitkilərin olub-olmadığına fikir verin.
- b. Aşkar etdiyiniz bitkilərin hansı inkişaf fazasında olduğunu qeyd edin.

2. Araşdırma üçün lazım olan çöl alətlərini və paltarlarınızı götürün.

- a. İş paltarı, bel və ya toxa, pinset, kağız, qələm, polietilen paketi özünüzlə götürməyinizə əmin olun.

3. Torpağın hazırlanmasını dəqiqləşdirin.

- a. Torpaq hazırlanarkən aparılan şumun dərinliyini və keyfiyyətini müəyyənəldirin.

4. Şitiləkmə texnikası və cərgələrin yerini müəyyən edin.



Qiymətləndirmə

Bu tapşırığın icrası üçün tələb olunan aşağıdakı cədvələ əks olunan bacarıqlardan hansına sahib olduğunuzu *Bəli*, sahib olmadığınızı *Xeyr* ilə işarə edin.

1. Çiyələk bitkisi əkilmiş sahə
2. İş paltarları, bel, pinset, kağız, qələm

Bəli **Xeyr**

1. Seçdiyiniz sahə uyğundurmu?
2. Çöl işləri üçün lazım olan ləvazimatları götürmüşünüzmü?
3. Seçdiyiniz sahənin planını götürmüşünüzmü?
4. Əkin üsulunu müəyyən etmişinizmi?
5. Torpağın nəmliyi və şumun narın olmasını araşdırmışınızmi?
6. Cərgələrin yerini müəyyən etmişinizmi?

❖ Test tapşırıqları

1. Çiyələk bitkisinin kökləri torpağın üst qatının neçə santimetr dərinliyində gedir?
A) 40 sm
B) 5 sm
C) 12 sm
D) 20 sm
2. Çiyələk bitkisini çayır və kalış alaq otları, məftil qurdu olan torpaqlarda əkmək olmaz. Bunun üçün belə torpaqları əkinə necə hazırlamaq olar?
A) Torpaq meliorasiya olunmalıdır.
B) Torpaq əvvəlcədən suvarılmalıdır.
C) Torpaq 2-3 il əvvəl şumlanmalı və təmizlənməlidir.
D) Torpaq dincə qoyulmalıdır.
3. Böyük təsərrüfatlarda çiyələk bitkisinin hansı əkin üsulu sərfəlidir?
A) Ləklərdə
B) Cərgəvi və kvadrat yuva üsulu
C) Bircərgəli əkin üsulu
D) İstənilən topa halında əkmək

4. Yonca və tərəvəz bitkiləri olan torpaqlarda aqrotexniki qayda üzrə bitki qalıqları quruyub, toxumlar cücərti verdikdən sonra şum neçə santimetr dərinliyində aparılmalıdır?
- A) 25-27 sm
 - B) 5-8 sm
 - C) 10-12 sm
 - D) 15-17 sm
5. Şitiləkmə zamanı şitilin boy tumurcuğu hansı vəziyyətdə olmalıdır?
- A) Torpağın altında olmalıdır.
 - B) Boy tumurcuğu torpaqla örtülməməlidir.
 - C) Torpaq səthindən 5 sm dərinlikdə olmalıdır.
 - D) 10 sm dərinlikdə olmalıdır.
6. Şitiləkmə zamanı çalaların üstündə hansı əməliyyatlar aparılır?
- A) Çalaların üstü örtülmür.
 - B) Yaşıl otlarla örtülür.
 - C) Yalnız çaladan çıxarılan torpaqla örtülür.
 - D) Çalaların üstü çürümüş peyin, taxta ovuntusu və ya quru torpaqla örtülür.

TƏLİM NƏTİCƏSİ 3

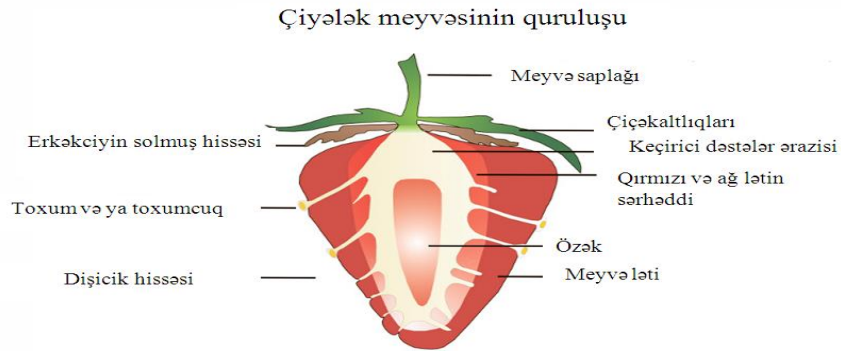


Çiyələyin çoxaldılması, suvarılması üsullarını, qida maddələrinin qəbulunu bilir və tətbiqini bacarır.

3.1. Toxumla çoxalmanı və bığcıqların izah edir.

➤ Toxumla çoxalma və bığcıqların rolu

Çiyələk bitkisi toxumla və vegetativ üsulla artırılır. Lakin toxumdan alınan bitki gec məhsul verir və çox zaman meyvələrin keyfiyyəti ana bitkiyə oxşamır. Buna görə də çiyələyi əsasən vegetativ üsulla, ana kollardan çıxan bığcıqlardan əmələ gələn qollar vasitəsilə, bir də kolların bölünməsilə artırır. Kol bölmə üsulu az tapılan və ya yeni sortu artıranda işlədilir. Təsərrüfata külli miqdarda şitil lazım olduğu üçün bığcıqlardan istifadə edilir.



Şəkil 3.1. Çiyələk meyvəsinin quruluşu



Şəkil 3.2. Meşə və bağ çiyələyi



Şəkil 3.3. Çiyələyin giləmeyvəsi və toxumcuqları

Bığcıqlar bitki çiçək açan zaman çıxır və məhsul toplanandan sonra sürətlə inkişaf edir. Bığcıqların üzərində olan buğumlardan əvvəlcə yarpaq əmələ gəlir, sonra buğumun torpaqla təmasda olduğu hissədən köklər əmələ gəlməyə başlayır. Bu zaman ana bitkinin zəifləməməsi üçün azot şorası ilə əlavə yemləmə aparılması məsləhətdir. Bığcıqların sürətlə artması sortun xüsusiyyətindən, torpağın münbitliyi və rütubətin olmasından asılıdır. Rütubət azlıq edəndə bığcıqlar az olur və zəif inkişaf edir. Yaxşı və keyfiyyətli çiyələk şitili əldə etmək üçün çiyələk əkilən sahədə torpaq həmişə yumşaq, alqsız və normal dərəcədə rütubətli olmalıdır. Çoxillik bitkilərdən zəif şitil alınır. Buna görə də 2-3 illik sahədə ana bitkilərin bığcıqlarından əmələ gəlmiş şitillərdən əkin üçün şitil tədarük edilməlidir. Çünki belə şitillərin yaxşı inkişaf etmiş kökləri və yarpaqları olur.

3.2. Suvarılma üsullarını sadalayır.

➤ Suvarılma üsulları

Damcı ilə suvarma bir suvarma üsulu kimi ildən-ilə daha geniş tətbiq olunmağa başlamışdır. Belə ki, bu üsul dünyada yayılmış son texnologiya olub, özünü çoxdan doğrultmuşdur. Bu, kənd təsərrüfatının inkişafı ilə bağlıdır. Müasir şəraitdə bağçılıq və tərəvəzçiliyin inkişafı suvarma olmadan mümkün deyil. Damcı ilə suvarma ekoloji cəhətdən, vəsait qoyuluşu, keyfiyyətli suvarma və suvarma suyuna qənaət baxımından xüsusilə effektivdir. Bu üsulla həm suya, həm də işçi qüvvəsinə qənaət olunur. Torpağın humus qatı qorunur.

Damcı ilə suvarmanın iki növü vardır: Bağçılığın salınmasında damcı ilə suvarma (*daimi sistem*). Tərəvəz bitkilərinin damcı ilə suvarılması (*mövsümi sistem*).

Damcı ilə suvarmada suvarma suyuna 2-5 dəfə, elektrik enerjisinə 1,5-2,5 dəfə, gübrələrin suvarma suyu ilə lokal şəkildə verilməsi baxımından gübrəyə 20-50% qənaət olunur. Bu üsul ilə suvarmada məhsulun keyfiyyəti yaxşılaşmaqla bərabər, istehsalı da 25-50% artır. Damcı ilə suvarma sistemləri – suqəbuledici, filtrasiya stansiyaları, magistral boru kəmərləri, paylayıcı boru kəmərləri və nəhayət su buraxıcıdan (sulayıcı borular üzərində qurulan damcıladıcılardan) ibarətdir. Damcı suvarma sistemlərinin quruluşu bitkinin və qruntun xüsusiyyətlərinə görə müxtəlif ola bilər. Odur ki, hidrotexnik və aqronomlar tərəfindən layihə işləri aparılan zaman suvarma borularının növü, su buraxıcılar arasındakı məsafə düzgün seçilməli və suvarma rejiminin hidravliki hesabı aparılmalıdır.

Mürəkkəb relyefli ərazilərdə damcı üsulunun tətbiqi sonrakı mərhələlərdə ağaclara keyfiyyətli qulluq göstərilməsinə imkan verir. Bu, mövsümdən asılı olmayaraq, suvarma suyundan mütəmadi və qənaətlə istifadəyə şərait yaradır. Qeyd edək ki, əsasən, meyvə və həmişəyaşıl ağacların əkilməsində tətbiq olunan bu üsul müxtəlif relyefli ərazilərdə ağacların bərabər səviyyədə keyfiyyətlə suvarılmasına imkan verir.

Artıq bu üsul Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi və Meliorasiya və Su Təsərrüfatı ASC-nin xətti ilə regionların müxtəlif bölgələrində tətbiq olunur. Bununla paralel fərdi təsərrüfatlarda da damcı üsulu ilə suvarmanın tətbiqinə nail olunur.

Qeyd edək ki, damcı üsulundan istifadə zamanı ağaclar əkin ərazilərinə qoyulan irihəcmli çənlərdən istifadə olunmaqla ayrı-ayrı kiçik diametrlili boru vasitəsilə suvarılır. Suyun və gübrənin məsrəfini xeyli azaltmağa imkan verən bu suvarma metodunda suvarma zamanı su dozalı ölçülərlə, damcılarla bitkilərin kökünə, torpağın səthinə və ya kök zonasına dozalayıcı qapaqları olan boru şəbəkəsi vasitəsi ilə verilir.

Damcı ilə suvarmanın üstünlükləri: Damcılama üsulu ilə daha az su ilə daha çox sahə suvarılır. Məli ərazilərdə torpağın aşınmasına səbəb olmadan suvarıla bilər,

suvarmanın aparılmasında külək təsir göstərmir, qrunut sularının səviyyəsi dəyişməz qalır, təkrar şorlaşmanın qarşısı alınır, suvarma suyu bitkilər arasında bərabər paylanır. Məhz bunun sayəsində torpağın şumlanan təbəqəsi kapillyar rütubət tutumluluğu səviyyəsində daim nəm saxlana bilir, cərgələrin arası isə bu zaman quru qalır, bu da alaq otlarının azalmasına şərait yaradır. Suyun torpaq səthindən buxarlanma ilə itkiyə getməsi baş vermədiyinə görə torpaq qabığına çatlar əmələ gəlmir və torpağın strukturu dağıntıya məruz qalmır. Damcılı suvarma zamanı torpağın temperaturu digər suvarma növləri ilə müqayisədə həmişə yuxarı olur, bu da bitkini don vurmada qoruyur və erkən məhsul yığmağa imkan verir.

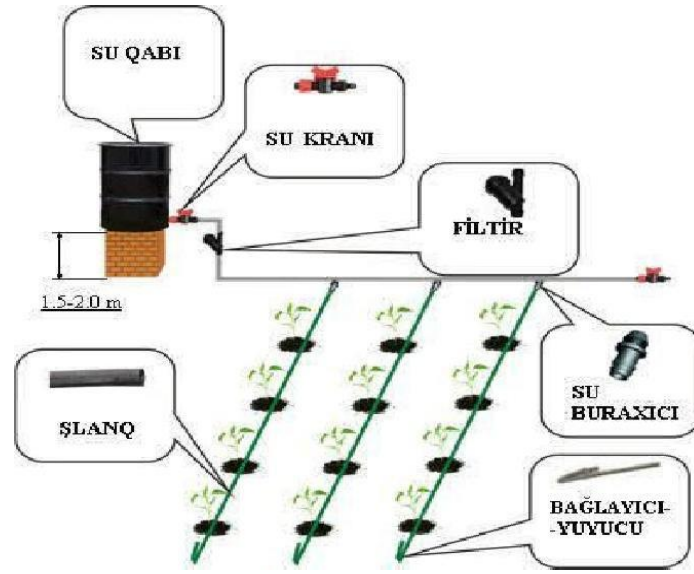
Damcılarla suvarma sistemlərinin çatışmayan cəhətləri: Su bulanq olduqda sulayıcı boruların və xüsusilə damcıladıcıların tutulması, böyük sahələrdən damcıladıcılar arasında suvarma suyunun qeyri-bərabər paylanması; tikinti xərclərinin çox olması; plastmas boruların gəmiricilər tərəfindən sıradan çıxarılması təhlükəsi və s.

Damcı ilə suvarma zamanı ilk olaraq, suvarılacaq sahə və orada hansı bitkilərin əkilməsi planlaşdırılmalıdır. Boru kəmərlərinin, şlanqların və ayrı-ayrı damcıladıcıların yerləşmə sxemləri əkiləcək bitkilərin növündən asılı olaraq müəyyən edilməlidir. Suyun verilməsi üçün plastik borulardan istifadə etmək məqsədəuyğundur. Onlar ucuz, yüngül, paslanmayandır və ən başlıcası suvarma suyunun təmizliyi qorunur. Lazım gəldikdə sahəyə su ilə gübrələrin də verilməsini nəzərə alsaq, dəmir-çuqun borulardan istifadə etmək yolverilməzdir. Boru, şlanq və lentşəkili xətlər torpaq üzərində asılı vəziyyətdə və ya basdırılmış şəkildə yerləşdirilə bilər. Birinci iki vəziyyətdə suyun kirəc bağlaması nəticəsində ayrı-ayrı damcıladıcıların tutulmasının qarşısını almaq məqsədilə tutqun, kəsik, qeyri-şəffaf borulardan, xətlərin torpağa basdırılması zamanı isə qalın divarlı borulardan istifadə etmək lazımdır.

Sistemə suyun verilməsinə xüsusi diqqət yetirilməlidir. Daimi su kəmərləri olmadığı hallarda ən sadə və ucuz başa gələn, ən azı bir suvarma sayını təmin edəcək su çənlərindən (ən azı 1,5-2 metr hündürlükdə olan) istifadə etmək olar. Lazım gəldikdə alternativ, amma baha başa gələn su nasoslarından istifadə etməklə suyun verilməsindən də istifadə etmək olar.

Damcı ilə suvarma zamanı ancaq təmiz sudan istifadə məqsədəuyğundur. Əsas problemlərdən biri istismar zamanı damcıladıcı sistemin – boru kəmərlərinin, şlanqların və ayrı-ayrı damcıladıcıların tutulması, dolmasıdır. Bunun qarşısını almaq məqsədilə filtrlərdən (süzgəclərdən) istifadə etmək lazımdır.

Suvarma başa çatdıqdan sonra xətlər yuyulmalıdır. Bunun üçün xəttin sonunda bağlayıcı-yuyucu hissə açılır və təmiz su gələnə qədər təmizlənir. Damcıladıcıların təmizlənməsi üçün yuma zamanı 20 mq/l xlor qarışığından istifadə məqsədəuyğundur. Hər bir damcıladıcının normal işləməsi zamanı torpaqda 30-40 sm diametrdə nəm ləkə yaranır. Əgər nəm ləkə bu diametrdə az və ya tamamilə yoxdursa, deməli, damcıladıcı tutulmuşdur. Belə halda onlar ya təmizlənməli, ya da dəyişdirilməlidir.



Şəkil 3.4. Damcı suvarma sisteminin sxemi

3.3. Qida maddələrin əhəmiyyətini, formalarını və qəbul yollarını izah edir.

➤ Qida maddələrin əhəmiyyəti, formaları və qəbul yolları

Çiyələk bitkisini becərmək üçün əlavə qida maddələrinin əhəmiyyəti böyükdür. Belə ki, vegetasiya müddətində bitkinin boy və inkişafını artırmaq üçün əlavə qida maddələrindən istifadə olunur. Qida maddələri içərisində üzü və mineral maddələrin verilməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Üzü maddələrdən çürümüş peyin və ya quş zılı qabaqcadan norma üzrə torpağa verilir. Verilmiş üzü maddələr torpağı dənəvərləşdirir və bitkinin kök sistemi normal tənəffüs etməklə bərabər torpaqda olan su və suda həll olan mineral maddələrin sorulmasını asanlaşdırır. Eyni zamanda bitkiyə verilmiş azot, fosfor, kalium və s. gübrələrin mənimsənilməsini təmin edir.

Qida maddələri, əsasən toz, dənəvər formada bitkinin kök ətrafına verilir və verilmiş sahə yumşaldılaraq suvarılır.

Vegetasiya müddətində çiyələk bitkisinin tələbatına uyğun olaraq yaz, yay və payız aylarında əlavə yeqləmə kimi verilir.

3.4. Çiyələk bitkisinin çoxaldılması yollarını təqdim edir.

➤ Çiyələk bitkisinin çoxaldılması

Yuxarıda qeyd olunduğu kimi, çiyələk bitkisi toxumla və vegetativ üsulla çoxaldılır. Toxumla alınan bitki məhsula gec düşməklə bərabər, əksər hallarda meyvələrin keyfiyyəti ana bitkiyə oxşamır. Ona görə də çiyələyi, əsasən, ana kollardan çıxan bığcıqlardan əmələ gələn qollar vasitəsilə, bir də kolların bölünməsi ilə artırırırlar. Kol bölmə üsulu az tapılan və ya yeni yaradılmış sortu artıranda işlədilir. İri təsərrüfata külli miqdarda çiyələk şitili lazım olduğu üçün bığcıqlardan istifadə edilir.

Bığcıqlar bitki çiçək açan zaman çıxır və məhsul toplanandan sonra sürətlə inkişaf edir. Bığcıqların üzərində olan buğumlardan əvvəlcə yarpaq əmələ gəlir, sonra buğumun torpaqla təmasda olduğu hissələri köklər əmələ gətirməyə başlayır. Bu zaman ana bitkinin zəifləməməsi üçün azot şorası ilə əlavə yemləmə aparılmalıdır. Bığcıqların sürətlə artması sortun xüsusiyyətindən, torpağın münbitliyi və rütubətin olmasından asılıdır. Rütubət azlıq edəndə bığcıqlar az olur və zəif inkişaf edir. Yüksək keyfiyyətli çiyələk şitili əldə etmək üçün sahələrdə torpaq həmişə yumşaq, alaqsız və normal dərəcədə rütubətli olmalıdır.

Ümumiyyətlə, əkin üçün birinci növ şitil tədarük edilməlidir. Birinci növ şitilin qısa saplaqlı, üç sağlam yarpaqlı, yaxşı inkişaf etmiş kökləri və gödək gövdəsi olmalıdır.

3.5. Suvarılma üsullarının düzgün formada tətbiq edir.

➤ Suvarılma üsullarının düzgün formada tətbiqi

Çiyələk bitkisi əllə açılmış arxlar vasitəsilə suvarılır. Bu üsulla suvarılma aparılarkən həm su itkisinə təsadüf edilir, həm də su arxlarından axan su kənara yayıldığına görə bitki suyu tam olaraq mənimsəyə bilmir. Eyni zamanda çiyələk bitkisinin ətrafında lazımsız alaq otları əmələ gəlir. Ona görə də bu suvarma forması qənaətbəxş sayılmır.

Ancaq damcı ilə suvarma bir suvarma üsulu kimi ildən-ilə daha geniş tətbiq olunmağa başlamışdır. Belə ki, bu üsul dünyada yayılmış son texnologiya olub, özünü çoxdan doğrultmuşdur. Bu, kənd təsərrüfatının inkişafı ilə bağlıdır. Müasir şəraitdə bağçılıq və tərəvəzçiliyin inkişafı suvarma olmadan mümkün deyil. Damcı ilə suvarma ekoloji cəhətdən, vəsait qoyuluşu, keyfiyyətli suvarma suyuna qənaət baxımından xüsusilə effektivdir. Bu üsulla həm suya, həm də işçi qüvvəsinə qənaət olunur. Torpağın humus qatı qorunur.

Damcı ilə suvarmada suvarma suyuna 2-5 dəfə, elektrik enerjisinə 1,5-2,5 dəfə, gübrələrin suvarma suyu ilə sərfəli şəkildə verilməsi baxımdan gübrəyə 20-50% qənaət olunur. Bu üsul ilə suvarmada məhsulun keyfiyyəti yaxşılaşmaqla bərabər, istehsalı da 25-50% artır.



Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Çiyələyin toxumla çoxalması haqqında məlumat toplayın.
 - Bığcıqla çoxaltmanın sxematik şəkilini çəkin.
 - Çiyələk bitkisinin tələbatına uyğun olaraq qida maddələrinin tətbiqi haqqında məlumat toplayın.
 - Çiyələk bitkisinin artırılması istiqamətində mövcud problemləri araşdırın, onları birgə müzakirə edərək həlli yollarını müəyyənləşdirin.
 - Əldə etdiyiniz bilikləri yoldaşlarınızla müzakirə edin.
1. Çiyələk şitilləri yetişdirilən sahəni yoxlayın və şitillərin normal böyüməsinə əmin olun:
 - a. Şitillər üzərində müşahidə apararaq normal inkişafına fikir verin;
 - b. Şitillərin əkin üçün hazır olmasına əmin olun.
 2. Araşdırma üçün lazım olan çöl alətlərini və paltarlarınızı götürün:
 - a. İş paltarları, toxa, pinset, kağız və paketi özünüzlə gətürdüyünüzə əmin olun.
 3. Əkin üçün birinci növ şitilin olmasına əmin olun:
 - a. Birinci növ şitilin qısa saplaqlı və sağlam yarpaqlı, yaxşı inkişaf etmiş kökləri, gödək gövdəsi olmasına əmin olun.
 4. Yoxladığınız nəticələr əsasında şitillərin yararlı olduğunu və əkin üçün hazır olduğunu bilərək plan hazırlayın.
 - a. Şitillər zəif olarsa, hansı aqrotexniki tədbir gördüyünüz qeyd edin.
 - b. Yüksək keyfiyyətli və birinci növ şitil almıyorsanız, əkinə başlayın.



Qiymətləndirmə

Bu tapşırığın icrası üçün tələb olunan aşağıdakı cədvələ əks olunan bacarıqlardan hansına sahib olduğunuzu *Bəli*, sahib olmadığınızı *Xeyr* ilə işarə edin.

Bəli **Xeyr**

1. Şitillərin əkinə hazır olmasına əminsinizmi?
2. Toxumlu çoxalmanın mənfi cəhətlərinə əminsinizmi?
3. Suvarılma üçün damcı suvarma sisteminin normal işləməsini
4. yoxlamısınızmi?
5. Qida maddələrin kök vasitəsi ilə qəbul yollarından başqayarpaqları vasitəsilə qəbulu haqqında məlumat topladı mı?
6. Çiyələk bitkisinin çoxaldılmasını həyata keçirərkən bilik və
7. bacarıqlardan istifadə edə bilərsinizmi?

❖ **Test tapşırıqları**

Aşağıda verilmiş cümlələrdə boşluqları doldurun:

1. Çiyələk bitkisi toxumla artırıldıqda gec məhsula düşür və ana bitkiyə
2. Bıgçıqların üzərində olan buğumlardan əvvəlcə yarpaq əmələ gəlir, sonra buğumun torpaqla təmasda olduğu hissədən əmələ gəlir.
3. Çiyələk bitkisi üçün ən əlverişli gübrə gübrədir.
4. Damcı ilə suvarma zamanı boru kəmərlərinin, şlanqların, damcılıdıcıların tutulmasının qarşısını almaq üçün istifadə etmək lazımdır.

Aşağıda verilmiş sualların düzgün cavablarını qeyd edin:

5. Çiyələk bitkisini sahəyə əkməkdən qabaq sahəyə neçə ton peyin vermək lazımdır?
A) 10-15 ton
B) 40-50 ton
C) 8-10 ton
D) 6-8 ton
6. Çiyələk bitkisi üçün ayrılmış sahənin hər hektarına əkin qabağı neçə ton çürümüş peyin və neçə sentner superfosfat gübrəsi lazımdır?
A) 5-10 ton çürümüş peyin , 0,5-1,0 sentner superfosfat
B) 10-15 ton çürümüş peyin, 1,0 sentner superfosfat
C) 8-10 ton çürümüş peyin, 1,5 sentner superfosfat.
D) 20-30 ton çürümüş peyin, 2-3 sentner superfosfat
7. Damcı ilə suvarmada suvarmanın sayına və elektrik enerjisinə neçə dəfə qənaət olunur?
A) Qənaət olunmur.
B) Suyu 1 dəfə, enerjiyə 1,5 dəfə qənaət olunur.
C) Suyu 2,5 dəfə, elektrik enerjisinə 1,5-2,5 dəfə qənaət olunur.
D) Suyu 1,5 dəfə, elektrik enerjisinə qənaət olunmur.
8. Çiyələyi kvadrat-yuva üsulu ilə əkəndə yuvaların arası neçə santimetr olmalıdır?
A) 75 sm
B) 40 sm
C) 50 sm
D) 100 sm



TƏLİM NƏTİCƏSİ 4

Qida maddələrinin çatışmazlığı və xəstəliklərini bilir və onlara qarşı mübarizə tədbirləri həyata keçirməyi bacarır.

4.1. Əlavə yemləmə kimi mineral maddələrin (azot, fosfor, kalium, kalsium, maqnezium) çatışmazlıq əlamətlərini ayırd edir .

➤ **Çiyələk bitkisinde mineral maddələrin çatışmamazlıq əlamətləri**

Çiyələyin boy atmasında və məhsuldarlığın artmasında gübrə əsas yer tutur. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, çiyələk bitkisinin kökləri saçaqlıdır. Buna görə də onun kökləri torpağa çox dərin getmir. Odur ki, çiyələk əkilmiş torpağın üst qatının münbit olmasına fikir verilməlidir.

Ümumiyyətlə, qeyd etmək lazımdır ki, çiyələk bitkisi üçün ən əlverişli gübrə üzvi gübrədir. Çünki üzvi gübrədə bitkiyə lazım olan əsas elementlərin hamısı var. Bundan əlavə, üzvi gübrə torpağın strukturunu yaxşılaşdırır və rütubəti saxlayır. Torpağı qabaqcadan gübrələmək çiyələk məhsulunun artmasına çox kömək edir. Buna görə də çiyələyin əkildiyi ilk illərdə məhsul həmişə keyfiyyətli və bol olur. Çünki qabaqcadan verilmiş gübrə bitki tərəfindən tez mənimsənilir.

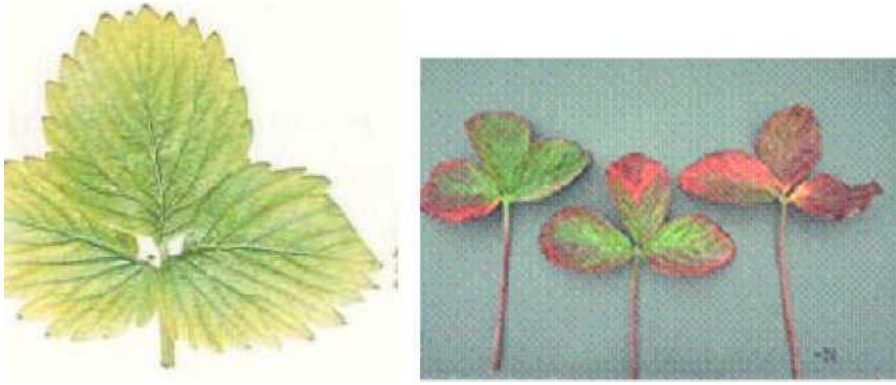
Odur ki, çiyələk əkiləcək torpağı iki-üç il qabaqcadan gübrələmək və onda külli miqdarda humus maddəsinin yaradılmasına ciddi fikir vermək lazımdır. Çiyələk bitkisinin fosfor maddəsinə çox tələbatlı olmasını nəzərə alaraq, əkin qabağı torpağa mineral superfosfat gübrəsi verilməlidir.

Beləliklə, üç il ərzində hər il sahəyə 40-50 ton peyin verilsə və orada çiyələkdən qabaq yonca, yaxud tərəvəz əkilsə, torpaq xeyli münbitləşər. Çiyələk əkmək üçün torpaqda yaxşı şərait əmələ gələr. Çiyələk üçün ayrılmış sahənin hər hektarına əkin qabağı 20-30 ton çürümüş peyin və 2-3 sentner superfosfat gübrəsi verilsə, daha yaxşı olar və çiyələyin birinci il gübrəyə ehtiyacı olmaz.

Əgər sahələrə vermək üçün gübrə azlıq edirsə, gübrəni bilavasitə əkilən bitkilərin çalasına səpmək olar. Bu zaman tələb edilən gübrənin miqdarını sahənin hər kvadratmetri ilə hesablamaq olar.

Çiyələk bitkisi ləklərdə əkilərsə, gübrəyə qənaət etmək və bitkilərin ondan daha yaxşı istifadə etməsinə nail olmaq üçün gübrə ancaq ləklərə verilməlidir. Belə hallarda hər 1m² sahəsinə səkkiz-on kiloqram çürümüş peyin və 30-40 qram mineral superfosfat gübrəsi səpmək kifayətdir.

Çiyələk bitkisinde əlavə yeşləmə kimi istifadə olunan mineral maddələr (azot, fosfor, kalium, kalsium, maqnezium) çatışmadıqda bitkidə boy və inkişaf zəifləyir, vegetativ və generativ orqanlar inkişafdan qalır. Bunların qarşısını almaq üçün bitkinin boy və inkişafında azot gübrəsinin çatışmamazlığı müşahidə olunur. Fosfor gübrəsi çatışmadıqda bitki zəifləyir, boy atma gecikir. Digər gübrələrin çatışmamazlığından yarpaqda, çiçəkləmə prosesində zəiflik müşahidə olunur və bitkinin yarpağında ləkələr əmələ gəlir. Müşahidə zamanı belə hallar baş verdikdə qabaqlayıcı tədbir görmək lazımdır.



Şəkil 4.1. Çiyələk bitkisinde azot çatışmamazlığı

4.2. Çiyələk bitkisinin xəstəlikləri və zərərvericiləri haqqında məlumat verir.

➤ Çiyələkdə ağ ləkəlilik

Çiyələk bitkisinde ağ ləkəlilik xəstəliyinin ilkin nişanələrinə yazda, əsasən də, may ayının ortasında təsadüf olunur, xəstəliyin daha güclü inkişafına isə məhsul yığımından sonra rast gəlinir.

Çiyələk bitkisinin yarpaqlarında çıxıntılı və yaxud dairəvi, qırmızı-qonur rəngli ləkələr meydana çıxır. Ləkələr getdikcə ağ rəng alır və onun ətrafında enli tünd-qırmızı rəngli haşiyə əmələ gəlir. Ləkələrin müəyyən bir qismi bir-biri ilə birləşir, bəzi hallarda ləkələrin ortası tökülərək deşiklər əmələ gəlir. Yarpaqlardan başqa, bığcıqlar və çiçək daşıyan zoğlar da xəstəliklə zədələnir.

Xəstəliklə sirayətlənmiş bitkilərin məhsuldarlığı azalır və məhsulun keyfiyyəti aşağı düşür.

Mübarizə üsulları: tumurcuqlar açılana qədər 2%-li nitrafenlə çilənməsi, vegetasiya dövründə 1%-li bordo mayesi, 0,2%-li euparen, 0,3%-li mis xloroksid, 0,4%-li sineb, 0,4%-li kuprazon 0,5%-li kaptan, 0,3%-li dixlon preparatları ilə birinci çilənməni çiyələk bitkisinin böyümə dövründə, ikinci çilənməni çiçəkləmədən əvvəl, üçüncü çilənməni məhsul yığımından sonra, dördüncü çilənmənin üçüncüdən 14-18 gün sonra aparılması məsləhət görülür, həmçinin xəstəliklə sirayətlənmiş yarpaqların payızda və yazda yığılaraq yandırılması vacibdir.



Şəkil 4.2. Çiyələkdə ağ ləkəlilik

➤ Çiyələkdə ağ çürümə

Bu xəstəliyin əsas törədicisi ***Sclerotinia libertiana* Fuck.** göbələyidir. Ağ çürümə xəstəliyi ilə meyvə bitkiləri, həmçinin tərəvəz və tarla bitkiləri də sirayətlənilir. Göbələk mitseliləri kök və gövdə toxumalarına daxil olaraq, onlarda yayılmağa başlayır. Yarpaqlar və cavan zoğlar rəngsizləşir və tədricən quruyurlar, rütubətli havada isə çürüyürlər.

Xəstəliklə sirayətlənmiş meyvələr çürüyür və nəmli sıyıqşəkilli (horraşəkilli) kütləyə çevrilirlər. Xəstəliklə sirayətlənmiş orqanların üzəri ağ rəngli göbələk hifləri ilə örtülür və onlarda sklerositlər əmələ gəlir.

Göbələk qışı sklerositi halında keçirir. Yazda onlardan ağ rəngli göbələk hifləri əmələ gəlir.



Şəkil 4.3. Çiyələkdə ağ çürümə

Mübarizə üsulları: Meyvə qalıqlarının yığılaraq məhv edilməsi, yazda bütün ölmüş yarpaqların yandırılması, çiçəkləməyə qədər 1%-li bordo mayesi, 0,5%-li kaptan, 0,5%-li fiqon, 0,5%-li euparen preparatlarından istifadə edilməsi məsləhət görülür.

➤ **Çiyələkdə qara çürümə**

Xəstəliktörədiciləri sürünən uzun hiqlər əmələ gətirir, bunlara stolonlar deyilir. Stolonlar sürətlə yayılaraq, zədələnmə yerlərindən uzaqlaşır. Stolonlar rizoidlərin köməyi vasitəsi ilə substrata (hər hansı bir əşyaya) yapışır və onlarda isə sporangi daşıyanlarda sporlar əmələ gəlir, zədələnmiş bitki toxumalarında dairəvi çəlləkvari qara-qəhvəyi rəngli ziqosporlar meydana çıxır.



Şəkil 4.4. Çiyələkdə qara çürümə

Mübarizə üsulları: Çiçəkləməyə qədər 1%-li bordo mayesi, 0,5%-li kaptan, 0,5%-li fiqon, 0,5%-li euparenlə çilənməsi, meyvə qalıqlarının yığılaraq məhv edilməsi, yazda bütün ölmüş yarpaqların yandırılması məsləhət görülür.

➤ **Çiyələkdə qonur ləkəlilik**

Bu xəstəliyin törədicisi konidi mərhələsi – **Marssonina potentillae (Desm.)P. Magn.f. Fragariae (Lib.) Ohl.**, çanta mərhələsi – **Fabraea fragariae Kleb.** göbələyidir. Patogenlə, əsasən, çiyələk bitkisinin yarpaqları, az hallarda isə yarpaq saplaqları və bığcıqları sirayətlənir. Yarpaqlarda dairəvi və yaxud düzgün olmayan, çıxıntılı formalı, qonur, qırmızı-qonur və yaxud qara rəngli, ortası açıq ləkələr əmələ gəlir. Yarpaqların üst tərəfindəki ləkələrdə böyük olmayan qara rəngli yastıqcıqlarda konidial spordaşıyanlar yerləşir.

Göbələk konidiləri hava cərəyanı, həmçinin cücülər vasitəsi ilə yayılır. Yaşlı yarpaqlar cavan yarpaqlara nisbətən xəstəliklə daha tez sirayətlənirlər. Konidilər cücərərək yarpaqları həm üst, həm də alt tərəfdən sirayətləndirirlər. Göbələk qışı mitseli və yaxud konidi halında bitki qalıqlarında keçirir. Xəstəliyin güclü inkişafı yayın ikinci yarısında baş verir və vegetasiyanın sonuna qədər davam edir. Xəstəliklə sirayətlənmiş yarpaqlar məhv olur, bu isə gələcək illərdə də məhsuldarlığa öz təsirini göstərir.



Şəkil 4.5. Çiyələkdə qonur ləkəlilik

Mübarizə üsulları: 1%-li bordo mayesi, 0,3%-li fiqon, 0,4%-li sineb, 0,4%-li kuprazon, 0,5%-li kaptan, 0,3%-li mis xloroksid, 0,1%-li topsin-M, 0,4%-li xomesin preparatları ilə birinci çiləmə bitkilərin boyatması dövründə, ikinci çiləmə çiçəkləmə qabağı, üçüncü çiləmə məhsul yığımindan dərhal sonra, xəstəliyin güclü inkişafı zamanı isə 14-18 gündən sonra dördüncü çiləmənin aparılması məsləhət görülür.

➤ **Çiyələk gənəciyi** (*Tarsonemus fragariae* Zimm)

Çiyələyin zərərvericilərindən olan çiyələk gənəciyi kiçik ölçüyə malik olub, açıq-sarı rənglidir. Dişilərin uzunluğu 0,2-0,25 mm-dir, erkəklər dişilərdən 1,5 dəfə kiçikdir. Sürfələri ağ rənglidir, üç cüt ayaqlara malikdir.

Çiyələk gənəciyi mayalanmış diş mərhələsində yarpaq saplağının əsasında qışlayır, yazda isə cavan yarpaqların üzərinə yumurta qoyurlar. Bir diş fərd 15-ə qədər yumurta qoyur. Yumurtalardan 10-16 gündən sonra sürfələr çıxır, 7-10 gün ərzində böyüyürlər. Sonra sürfələr sakitlik vəziyyətinə keçirlər və bu halda 3-4 gün qalırlar. Bundan sonra isə yetkin gənəciyə çevrilirlər.



Şəkil 4.6. Gənəciklə sirayətlənmiş çiyələk yarpağı

Çiyələk gənəciyi bir yay dövründə 4-5 nəsil verir. Quru hava şəraitində gənəciklər yaşaya bilməyərək məhv olurlar. Sürfələr və yaşlı gənəciklər cavan və tam inkişaf etməmiş yarpaqlarda yaşayırlar, çünki belə yarpaqlarda kifayət qədər rütubət olur, bu isə gənəciklərin inkişafı üçün vacib amildir.

Gənəciklər və onların sürfələri cavan yarpaqlardan şirə soraraq, yarpaqların deformasiyasına (eybəcərliyə) səbəb olurlar. Gənəciklər tərəfindən zədələnmiş bitkilər inkişafdən qalır, yarpaqlar eybəcərləşir, xırdalaşır, düzgün olmayan forma alır və yağlı sarı ləkələr əmələ gəlir. Çiyələyin məhsuldarlığı kəskin şəkildə aşağı düşür və meyvələrdə şəkərin miqdarı azalır.

Mübarizə üsulları: Yazda, çiçəkləmədən əvvəlcə ilk yaz yarpaqları əmələ gələrkən 0,2%-li karbofos, 0,2%-li metafos, çiçəkləmədən dərhal sonra 0,1%-li ambuş, 0,04%-li karate, 0,05%-li desis, 0,1%-li Bİ-58 preparatlarından istifadə edilməsi məsləhət görülür. Çiyələk şitillərini 45-46°C-də 12-13 dəqiqə ərzində isti sudan keçirməklə bütün gənəciklərin məhv olmasına nail olmaq mümkündür.

➤ **Çiyələk mişarçısı (*Fmphytus cinctus* L.)**

Yetkin cücü parlaq-qara rəngli olub, uzunluğu 8-9 mm-ə yaxındır. Yumurtaları kiçikdir, şüşəvaridir. Sürfələri yaşıl rənglidir və 12 ayağı vardır. Narahat edilmiş sürfələr üzük (halqa) forması alır. Pupları əvvəlcə aşıq-yaşıl rəngdə olur, böcəklərin çıxması ərəfəsində qara rəng alırlar.

Çiyələk mişarçısı torpaqda sürfə mərhələsində ikiqat qızılı-qəhvəyi rəngli barama içərisində qışlayır və erkən yazda, orada da pupa çevrilirlər.

Birinci nəsil yetkin böcəklərin uçuşu tezyetışən çiyələk sortlarının çiçəkləməsi dövrünə təsadüf edir. Böcəklərin uçuşu adətən may ayının sonundan iyun ayının ortasına qədər olan dövrdə baş verir.

İkinci nəsil böcəklərin uçuşu isə iyul ayına təsadüf edir. Dişi fərdlər yarpaqların üst tərəfinə yumurta qoyurlar. Yumurtaların inkişafı iki həftə çəkir. İyun ayının ikinci yarısında yumurtalardan sürfələr çıxır. Sürfələr əvvəlcə yarpaqları skeletləşdirir, sonra isə yarpaqlarda müxtəlif ölçülü və formalı deşiklər açılır, bəzən isə cavan yarpaqları tamamilə yeyirlər.

Birinci nəsil sürfələrin inkişafı 20 gün çəkir, ikinci nəslin inkişafı isə 35-40 gün davam edir. Çiyələk mişarçısı il ərzində 2-3 nəsil verir. Axırınıcı nəsil sürfələr payızın sonunda torpağa girərək orada qışlayırlar.

Mişarçılar kütləvi çoxalması zamanı çiyələk plantasiyalarına çox böyük ziyan vurmaları ilə səciyyələnirlər.

Mübarizə üsulları: Çiçəkləmədən əvvəl 0,2%-li karbofos, 0,1%-li xlorofos, sürfələri məhv etmək üçün anabazin-sulfat, meyvələrin inkişafı dövründə 0,2%-li qardon, 0,2%-li sumition, 0,2%-li fozalon, 0,04%-li karate, 0,05%-li desis preparatlarından istifadə edilməsi məsləhət görülür.

➤ **Çiyələk yarpaqyeyəni (*Galerucella tenella* L.)**

Çiyələk yarpaqyeyəninin bədəni bozumontul-sarı rəngli olub, kiçik, uzunluğu 3 mm-dən 4 mm-ə çatır. Döşün orta və arxa buğumları, qarıncığı, həmçinin döş qalxancığının əsası qara rənglidir. Qanad altlıqları azca qabarıqdır. Sürfələri bozumontul rənglidir, altı ayağı vardır, uzunluğu 6 mm-ə çatır.

Zərərverici qışı böcək mərhələsində quru yarpaqların və torpaq topalarının altında keçirir. Yazda, aprel ayının sonunda torpağın üst qatında temperatur 13°C-yə çatdıqda



Şəkil 4.7. Çiyələk mişarçısı

böcəklər gizləndikləri yerlərdən çıxaraq, çiyələk yarpaqları ilə qidalanaraq, onlarda deşiklər açır.

May ayında böcəklər cütləşir və dişi fərdlər yarpaqlara, saplaqlara və çiçəklərə yumurta qoyurlar. Bir dişi fərd 150-200-ə qədər yumurta qoyur. Qoyulan yumurtalardan 12-20 gündən sonra sürfələr çıxaraq, yarpaqları alt tərəfdən skeletləşdirirlər. Sürfələrin qidalanması 20-30 gün davam edir və üç dəfə qabıq dəyişirlər, sonra isə torpağın 1-2 sm dərinliyində kiçik yuvacıqlarda puplaşır. 7-12 gündən sonra puplardan böcəklər çıxır və iyul ayının sonundan sentyabr ayına qədər çiyələk yarpaqları ilə qidalanırlar.

Gecələr havanın temperaturu 14°C-yə qədər düşdükdə böcəklər yarpaqların və torpaq topalarının altında gizlənərək gələn ilin yazına qədər orada qalırlar.



Şəkil 4.8. Çiyələk yarpaqyeyəni

Mübarizə üsulları: Yazda, çiçəkləmədən əvvəl çiyələk plantasiyalarının 0,2%-li xlorofos, 0,2%-li Bİ-58, 0,2%-li metilasetofos, 0,2%-li karbofos, çiçəkləmədən dərhal sonra 0,04%-li karate, 0,2%-li roqor, 0,025%-li arrivo preparatlarından istifadə edərək çilənməsi məsləhət görülür.

4.3. Çiyələkdə xəstəlik və zərərvericilərə qarşı qabaqlayıcı tədbirləri yerinə yetirir.

➤ Çiyələkdə xəstəlik və zərərvericilərə qarşı qabaqlayıcı tədbirlər

Çiyələkdə xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizədə aşağıdakıları nəzərə almaq lazımdır:

1. Xəstəliklərə davamlı sortlardan istifadə;
2. Gübrələnmənin düzgün aparılması;
3. Əkin sxeminə düzgün riayət olunması;
4. Xəstə bitki qalıqlarını, budaq və meyvələri sahədən kənarlaşdırmaq.

Qabaqlayıcı tədbir kimi davamlı bitki sortlarından geniş istifadə edilməlidir. Eyni xəstəlik və zərərvericiyə qarşı müxtəlif bitki sortlarının davamlılığı eyni deyil. Bitkinin xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlılığı bitkinin anatomiyası, morfoloqiyası, kimyəvi tərkibi, biologiyası və ətraf mühit amillərindən asılıdır.

Qabaqlayıcı tədbirlərdən biri sağlam istehsal vasitələrindən istifadədir. Bitkiçilik məhsulları istehsalında istifadə etdiyimiz şitil toxumun sertifikatı olmalıdır və sağlam bitkilərin alınmasına dair əminliyin olunması vacib rol oynayır.

Qabaqlayıcı tədbirlərdən biri də əkin müddətinin düzgün aparılmasıdır. Çiyələk bitkisinin böyüməsi ilə xəstəlik və zərərvericilərin biologiyası arasında uyğunluq mövcuddur. Çiyələyin əkin vaxtının tezləşdirilməsi və ya gecidirilməsi ilə xəstəlik və zərərvericilərin zərərvermə səviyyəsini aşağı salmaq mümkündür.

Aqrotexnika. Növbəli əkin sisteminə müvafiq olaraq torpağın hazırlanması, torpağa müvafiq bitkinin seçilməsi, suvarma, gübrələmə kimi aqrotexniki tədbirlərin düzgün aparılması bitkilərin zərərvericilərlə yoluxmasının qarşısını alan tədbirlər hesab olunur. Çiyələk bitkisinin sağlam böyüməsi üçün müvafiq iqlim və şərait seçilməlidir.

4.4. Alaq otlarının mənfi təsirlərini izah edir.

➤ Alaq otlarının mənfi təsirləri və onlara qarşı mübarizə

Alaq otları mədəni bitkilərlə rəqabət edən bitkilərdir. Alaq bitkilərinin əkin sahələrində və təbii fitosenozda (bitki müxtəlifliyi) yayılan bir neçə min nümayəndəsinə təsadüf edilir. Alaqlara qarşı mübarizəni düzgün təşkil etmək üçün onları müəyyən əlamətlərinə görə qruplarda cəmləşdirmək lazım gəlir.

Tüfeyli alaqlar – Tüfeyli alaqların nisbətən az yayılmalarına baxmayaraq, birbaşa yaşıl bitkilərin hesabına qidalandıqlarına görə daha çox ziyan vururlar. Tüfeyli alaqların gövdədən qidalanan qızıl sarmaşığı və kökdən qidalanan kəhrə kimi nümayəndələri daha geniş yayılmışdır.

Yarımtüfeyli alaqlar – kök və yaşıl yarpaqlara malik olduqlarına görə həm sərbəst, həm də başqa bitkinin hesabına qidalanırlar. Yarımtüfeyli alaqlara həmişəcavan və ya buğumburc, kökdən qidalananlara isə uca boylu çinqılda otu, dişlicə, göz otu, yuva otu və s. növlər daxildir.

Yaşıl alaqlar. Onlar öz növbəsində azillik alaq otlarına və çoxillik alaq otlarına bölünür. Azillik alaqlar həyat müddətində bir dəfə toxum verir və ancaq toxumları ilə çoxalırlar. Azilliklər inkişaf şəraitinə və yaşama müddətinə görə efemerlərə, yazlıqlara, qışlayanlara, payızlıqlara və ikiilliklərə bölünürlər. Cincilim, tarla yulafcası, yabanı turp, dəli quramit, sirkən, sarmaşan, qarabaşaq və s. alaqlar azillik alaqlardır.

Çoxillik alaqlar müxtəlif fəsiləyə aid olan bitkiləri əhatə etməklə bir neçə il yaşayır və hər il toxum verirlər. Bu qrupun nümayəndələri həm toxumları, həm də vegetativ orqanları ilə çoxalırlar. Çoxillik alaq bitkiləri kök sistemlərinin quruluşuna və vegetativ çoxalma xüsusiyyətlərinə görə əsas və yaxud milköklü, sacaqlıköklü, soğanaqlı köklü, köküyumrulu, sürünəngövdəli, kökümsovgövdəli və köküpöhrəliyə bölünürlər. Belə alaqlara adi zəncirotu, turpəng, quzuqulağı və ya əvəlik, bağayarpağı, adi kasnı misal göstərmək olar.

Alaq otlarının mədəni bitkilərin məhsuluna vurduğu ziyan bitkilərdən asılı olaraq dəyişir. Ümumi olaraq isə bu zərər 20%-ə yaxındır. Alaq otları mədəni bitkilərə 3-4 dəfə daha artıq qida maddəsi və su istifadə edirlər. Əkin sahələrində alaq otlarının toxumları cücmə qabiliyyətlərini uzun müddət saxlaya bilir. Eyni zamanda alaq otları yığım prosesini də çətinləşdirir.

Alaq otlarının yayılmasının qarşısı təmiz toxumdan istifadə, torpaq becərmə, toxalama, növbəli əkin və kimyəvi dərmanlardan istifadə etməklə alınmalıdır.

Qabaqlayıcı tədbirlər

- Tarla kənarındakı alaq otları toxum vermədən öncə məhv edilməlidir.
- Yazda əkindən öncə torpaq becərmə işləri aparılmalıdır.

- Toxumun basdırılma dərinliyinin düzgün seçilməsi və toxum yatağının yaxşı hazırlanması bitkinin inkişafı üçün yaxşı şərait yaradır ki, bu da alaq otlarının inkişafını ləngidir.

Mexaniki mübarizə

Əkin sahələrində əmələ gələn alaq otlarının toxa və ya traktorla məhv edilməsidir.

Kimyəvi mübarizə

Qabaqlayıcı tədbirlər və mexaniki mübarizə effekt vermədikdə həyata keçirilməsi məqsədəuyğundur.

Əkindən əvvəl mübarizə – istifadə olunacaq herbisid əvvəlcə əkin üçün hazırlanmış torpaq üzərinə səpilir və torpaqla qarışdırılır.

Çıxışdan əvvəl mübarizə – mədəni bitkilər və alaq otları cücərmədən əvvəl torpaq üzərinə herbisid tətbiq etməklə həyata keçirilir.

Çıxışdan sonrakı mübarizə – mədəni bitkilər və alaq otları cücərdikdən sonra həyata keçirilir. Tətbiq zamanı ən önəmli məsələ mədəni bitkinin və alaq otunun inkişaf fazasının nəzərə alınmasıdır. Herbisid üzərində yazılmış təlimata riayət etmək tələb olunur.

4.5. Çiyələkdə hər hansı çatışmazlığı, mühafizə tədbirlərini, torpaq və hava şəraiti ilə qarşılıqlı təsirini müəyyən edir.

➤ Çiyələkdə hər hansı çatışmazlıq, torpaq və hava şəraiti ilə qarşılıqlı təsiri

Çiyələk bitkisində vegetasiya il boyu davam edir. Daha doğrusu, yazda vegetasiya başlayır, çiçəkləmə prosesi gedir, mayalanma başa çatır, meyvə formalaşır, tam yetişkənlik başa çatdıqdan sonra meyvələr toplanır. Bu müddət ərzində torpaq və hava şəraiti dəyişilir. Ona görə də torpaq çiyələk bitkisi üçün uyğun olmalıdır. Hava şəraiti dəyişdikcə aqrotexniki tədbirlər lazımı səviyyədə yerinə yetirilməlidir. Yəni yağışdan və ya suvarmadan sonra bitkinin dibində qaysaq əmələ gəlibsə, onun qarşısı alınmalıdır. Əgər hava şəraiti isti keçərsə, ona uyğun olaraq suvarma yerinə yetirilməlidir.

Mühafizə tədbirləri

Çiyələk bitkisini mühafizə etmək üçün sahənin kənarları alaq otlarından tam təmizlənməlidir. Cərgə arası həmişə təmiz olmalıdır. Mal-qaranın bu əraziyə keçməməsi üçün daimi qorunmalıdır. Meyvə yetişərkən sahə çanaqlı və çanaqsız ilbizlərdən təmizlənməli və qorunmalıdır.



Tələbələr üçün fəaliyyətlər

- Çiyələk bitkisinin xəstəlikləri ilə bağlı aşağıdakı cədvəli doldurun:

Xəstəliktörədicinin adı	Xəstəliklə yoluxmuş bitkinin zahiri əlamətləri	Xəstəliklə yoluxmuş bitkinin şəkili	Xəstəliktörədicinin inkişaf tsikli			Xəstəliyin inkişafı üçün əlverişli şərait
			Qışlama mərhələsi və yeri	İlk infeksiya mərhələsi	İkinci infeksiya mərhələsi	

- Əlavə yemləmə kimi istifadə etdiyiniz mineral maddələrin əhəmiyyəti və çatışmazlıq əlamətləri barədə məlumat toplayın.
- Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı necə mübarizə aparıla bilər? Bu barədə məlumat toplamağa çalışın.
- Çiyələk plantasiyasında və qonşu təsərrüfatlarda rast gəlinən əlaq otlarının nümunələrini toplayın.
- Əldə etdiyiniz bilikləri yoldaşlarınızla müzakirə edin.

Praktiki tapşırıqlar və fəaliyyətlər

1. Çiyələk əkilmiş sahədə mineral maddələrin təsir dərəcəsini müəyyən edin. Eyni zamanda sahə şəraitində yayılmış xəstəlikləri, zərərvericiləri və əlaq otlarını müəyyən edin və onlara qarşı mübarizə tədbirləri üsullarını müəyyənləşdirin.

2. Uyğun sahəni qabaqcadan müəyyənləşdirin.

- Seçəcəyiniz sahədə müxtəlif kənd təsərrüfatı bitkilərinin olmasına fikir verin.
- Sahədə bitkilərin hansı inkişaf fazasında olmasını qeyd edin.

3. Araşdırma üçün lazım olan çöl alətlərini və paltarlarınızı götürün

- İş paltarı, qeyd dəftəri, bel, pinset, karandaş və paketi özünüzlə götürdüyünüzə əmin olun.

4. Yayılmış bitki xəstəliklərini müəyyən edin və törədicisini dəqiqləşdirin.

- Hansı xəstəliyi müşahidə etdiyinizi qeyd edin.
- Xəstələnmiş bitki orqanından nümunə götürün
- Xəstəliyin iqtisadi zərər həddini müəyyənləşdirin.

5. Yayılmış bitki zərərvericilərini müəyyənləşdirin.

- a) Hansı zərərvericilərlə rastlaşdığınızı qeyd edin.
- b) Zərərvericilərdən nümunə götürün.
- c) Zərərvericinin iqtisadi zərər həddini müəyyənləşdirin.

6. Sahədə alaq otlarını müəyyənləşdirin. Alaq otlarının iqtisadi zərərvericilik həddini müəyyən edin.

- a) Çiyələk bitkisi əkilmiş sahədə daha hansı bitkilərə rast gəldiyinizi qeyd edin.
- b) Aşkar etdiyiniz alaqların adlarını müəyyənləşdirin.
- c) Alaqların iqtisadi zərər həddini müəyyənləşdirin.

7. Əldə etdiyimiz nəticələr əsasında xəstəliyə, zərərvericilərə və alaq otlarına qarşı mübarizədə tədbirlər planını hazırlayın.

- a) Xəstəliklərə qarşı hansı mübarizə üsulunu seçəcəyinizi qeyd edin.
- b) Xəstəliklərə qarşı mübarizə vaxtını müəyyənləşdirin.
- c) Zərərvericilərə qarşı hansı mübarizə üsulunu seçdiyinizi qeyd edin.
- d) Zərərvericilərə qarşı mübarizə üsulunu və vaxtını müəyyən edin.
- e) Alaq otlarına qarşı seçdiyiniz mübarizə tədbirinin qeydiyyatını aparın.
- f) Seçdiyiniz sahə üçün xəstəlik, zərərverici və alaq otlarına qarşı mübarizə planını hazırlayın.
- g) Alaq otlarına qarşı mübarizə üsulunu və vaxtını qeyd edin.



Qiymətləndirmə

Bu tapşırığın icrası üçün tələb olunan, aşağıdakı cədvələ əks olunan bacarıqlardan hansına sahib olduğunuzu *Bəli*, sahib olmadığınızı *Xeyr* ilə işarə edin.

Çiyələk bitkisi əkilmiş sahə;

İş paltarları, bel, pinset, kağız və paket;

Qeydiyyat üçün dəftər və qələm.

1. Seçdiyiniz sahə uyğundurmu? **Bəli Xeyr**
2. A) İş paltarları, bel, pinset, kağız və paket götürmüşünüzmü?
- B) Qeydiyyat üçün kağız, qələm götürmüşünüzmü?
3. Xəstəliyə tutulmuş bitki orqanından nümunə götürmüşünüzmü?
4. Rast gəldiyiniz zərərvericidən nümunə götürmüşünüzmü ?
5. Rast gəldiyiniz alaq otlarından nümunə götürmüşünüzmü?
6. Müşahidələrinizin qeydiyyatını aparmısınızmi?

Verilmiş cümlələrdə boşluqları doldurun

1) (.....) Soluxma – bütöv bitkinin və ya onun ayrı-ayrı hissələrində inkişafın aşağı düşməsi ilə xarakterizə olunur.

2) (.....) Qızıl sarmaşiq yaşıl alaqların ən geniş yayılmış nümayəndələrindən biridir.

3) (.....) Növbəli əkinlərin tətbiqi zərərvericilərə qarşı mübarizədə istifadə edilən qabaqlayıcı tədbirdir.

4) mədəni bitkilərlə torpaq, qida maddələri, su, işıq, oksigen və qida sahəsi baxımından rəqabət edən bitkilərdir.

5) Kimyəvi maddələr vasitəsilə zərərvericilərin məhv edilməsinə və ya azaldılmasına (.....) deyilir.

6) Həyatlarını hər hansı bir digər canlının hesabına təmin edən və həmin canlıyı zəiflədən orqanizmlərə (.....) deyilir.

Aşağıda verilmiş sualların düzgün cavablarını qeyd edin:

1) Aşağıdakılardan hansı zərərvericilərlə mübarizədə qabaqlayıcı tədbir hesab edilmir?

- A) Aqrotexnika
- B) Növbəli əkin
- C) Əkin müddəti
- D) Kimyəvi mübarizə

- 2) Aşağıdakılardan hansı yaşıl alaqlara aid deyil?
- A) Qızıl sarmaşığı
 - B) Unluca
 - C) Ağ pencər
 - D) Yabanı turp
- 3) Aşağıdakılardan hansı zərərvericilərlə mübarizədə mexaniki üsula aid deyil?
- A) Əzmə
 - B) Toplama
 - C) Çiləmə
 - D) Tələlər
- 4) Göbələk mənşəli xəstəliklərlə mübarizədə aşağıdakıları nəzərə almaq lazım gəlir:
- A) Xəstəliklərə davamlı sortlardan istifadə
 - B) Əkin sxeminə düzgün riayət olunması
 - C) Xəstəlik törədən göbələkləri əllə toplamaq
 - D) Xəstə bitki qalıqlarını, budaq və meyvələri sahədən kənarlaşdırmaq
- 5) Alaqlara qarşı mübarizə üsulu deyil?
- A) Çıxışdan sonrakı mübarizə
 - B) Yığım vaxtı aparılan mübarizə
 - C) Çıxışdan əvvəl mübarizə
 - D) Əkindən əvvəl mübarizə
1. Əlavə yemləmə kimi istifadə etdiyiniz mineral maddələrin əhəmiyyəti və çatışmazlıq əlamətləri haqqında məlumat toplayın.
 2. Çiyələyin xəstəlikləri və zərərvericiləri barədə məlumat toplayın.
 3. Xəstəliklərin, zərərvericilərin və alaqların çiyələyə hansı şəkildə zərər vurduğu barədə məlumat toplayın.
 4. Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı necə mübarizə aparıla bilər? Bu barədə məlumat toplamağa çalışın.
 5. Çiyələk sahəsində və qonşu təsərrüfatlarda rast gəlinən alaqların nümunələrini toplayın.
 6. Əldə etdiyiniz bilikləri yoldaşlarınızla müzakirə edin.



TƏLİM NƏTİCƏSİ 5

Çiyələyin toplanması, çiyələk meyvəsinin texniki emalını və satışa hazırlamasını bacarır.

5.1. Çiyələyin toplanmasını həyata keçirir.

➤ Çiyələyin toplanması

Məhsul istehsalında ən mürəkkəb mərhələlərdən biri də məhsul yığımı, onun saxlanması və satış kanallarının müəyyənəşdirilməsidir.

Yüksək məhsuldar çiyələk sahəsində məhsul 2-3 gündən bir 8-10 dəfə yığılır. İlk meyvələr çiçəkləmədən 3 həftə sonra yetişməyə başlayır. Sortdan asılı olaraq məhsul yığımı çiçəkləmədən 25-30 gün sonra başlayır (Şəkil 5.1). İsti havada məhsul səhər şəh quruduqdan sonra, yaxud da axşam tərəfi yığım aparılır. Yığılmış gilələrin Günəşin təsirindən mühafizəsi məqsədilə onlar çardağın altına daşınır.

Əmtəlik satış üçün gilələr saplaqla birlikdə dərilir və tutumu 2-3 kq olan səbət və qutulara yığılır. Yığılmış meyvələr dərhal istifadə üçün göndərilir. Uzun müddətli saxlama üçün soyuduculardan istifadə edilir.

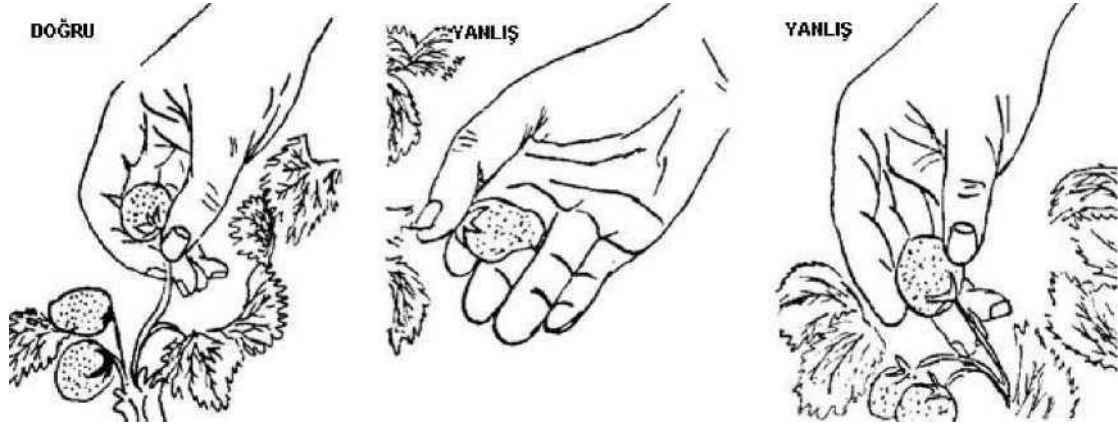


Şəkil 5.1. Sahədən yığılaraq qablaşdırılmış çiyələk məhsulu

Məhsul toplama dövrü ən məsuliyyətli və çox işçi qüvvəsi tələb edən dövrdür. Məhsulu tez və itkisiz toplamaq üçün əvvəlcədən 3-4 yığma lazım olan qədər qab hazırlamaq lazımdır. Çiyələk yığmaq və onu başqa yerə göndərmək üçün 2-3 kq məhsul tutan dayaz, hamar toxunmuş səbət, plastmas qablar və dibi bərk taralar ən yaxşı qab sayılır. Dibi yumşaq qablarda meyvələr əzilir. Meyvə toplanan zaman qablar mütəq quru və təmiz olmalıdır. Meyvənin dərilmə vaxtını düzgün müəyyən etmək lazımdır. Əgər meyvə həmin gün istifadə ediləcəksə, tam qızaranda, uzaq yerə göndəriləcəksə, bir az kal

dərilməlidir. Meyvə quru havada səhər şəh quruyandan sonra, isti düşənə qədər və ya axşamüstü toplanmalıdır. Dərilmən meyvə 1 gündən artıq saxlanmamalıdır.

İsti və yağışlı havada dərilmən meyvələr tez xarab olur. Əgər yağış 1-2 gündən artıq davam edərsə, meyvə toplanılır və dərhal istifadə edilir. Meyvəni dərərkən səliqəli olmaq lazımdır ki, zədələnməsin (Şəkil 5.1.).



Şəkil 5.2. Çiyələyin dərilməsi

Meyvə saplağı 1 sm uzunluğunda dərilməlidir, çünki saplaqsız meyvələr tez çürüyür və bu çürük meyvələr sağlam olan çiyələkləri də xarab edir. Toplanmış meyvəni günün istisində saxlamaq olmaz. Onu sərin yerə qoymaq vacibdir.

Çiyələk zərif olduğu üçün onu qabdan-qaba tökmək olmaz. Çiyələk yığıldığı qabda başqa yerə göndərilməlidir. Ona görə də meyvə yığan işçi özü ilə 2-3 səbət gəzdirir. O, çiyələyi topladıqca meyvələri keyfiyyətinə görə ayrı-ayrı qablara yığır. Çiyələk uzaq məsafəyə plastik qablarda sürət qatarı və ya təyyarə ilə göndərilir.

5.2. Çiyələk bitkisinin texniki emalını yerinə yetirir.

➤ Çiyələk bitkisinin texniki emalı

Çiyələk, əsasən, may-iyun aylarında yetişir. Çiyələk zərif, yumşaq olduğu üçün onu çox saxlamaq mümkün deyil. Buna görə də çiyələyi bir yerdən başqa yerə göndərmək çətindir.

Lakin texniki emaldan keçən çiyələk öz keyfiyyətini itirmir. Onu uzun müddət saxlamaq və ya uzaq yerə göndərmək olur. Çiyələk meyvəsi konserv sənayesində müxtəlif üsullarla emal edilib – sulfidləşdirilir, dondurulur, mürəbbə, kompot, cem, marmelad və povidlo bişirilir. Çiyələkdən müxtəlif şirələr hazırlanır. Çiyələyi qurudub saxlamaq da olur.

İndi ev şəraitində meyvələri konservləşdirib keyfiyyətini itirmədən saxlamaq üçün hər cür imkan vardır. Evdar qadınlar bu imkanlardan istifadə edərək çiyələyi konservləşdirib qısa saxlaya bilirlər. Konserv edilmiş məhsulu saxlamaq üçün 1 və 3 litrlik şüşə bankalar və balonlar məhsulla doldurulur, sonra sterilizə edilib ağzı kəp qapaqla bağlanılır.

Belə banka və balonlar işlətməzdən qabaq yoxlanılmalıdır. Çünki sınıq və ya ağzı sınıq bankalarda bişmiş çiyələk saxlamaq olmaz. Banka və balonu təmiz yumaq lazımdır.

Sterilizə zamanı cihazın və ya qazanın içindəki su bankaların boğazına çatmamalıdır, həm banka, həm də qazanın suyu isti olmalıdır. Bankalar düzüldükdən sonra su vam (zəif odda) qaynadılır (bərək qaynayanda su bankanın içinə dola bilər).

Beləliklə, bankalar sterilizə cihazının içində müəyyən müddət qaynadılır. Sterilizə müddəti dəqiq olmalıdır ki, məhsul xarab olmasın. Sterilizə əməliyyatı qurtarandan sonra bankalar isti ikən cihazdan çıxarılıb qapaqlarını götürmədən tez bərkidilməlidir. Qapaqlar qapaqbərkidən əl maşını ilə bərkidilir. Qapaqbərkidən maşının diyircəyini qapağa yaxınlaşdırıb möhkəmləndirmək lazımdır. Sonra sol əllə bankanın üstündəki diskini tutmaq, sağ əllə maşının dəstəyini fırlatmaq lazımdır. Bankanın bərk bağlanmasını yoxlamaq məqsədilə onu ağzı aşağı çevirmək lazımdır. Çiyələkdən ətirli mürəbbə bişirmək olar.

Mürəbbə bişirmək üçün təzə yığılmış çiyələkdən istifadə edilməlidir. Çiyələk yaxşı yetişməli və o qədər də iri olmamalıdır. Çiyələyi əzməmək üçün onu səliqə ilə dərməli, yarpağı və saplağı astaca təmizlənməlidir. Əzilən çiyələkdən mürəbbə bişirmək olmaz.

Mürəbbə bişirən zaman meyvələrin əzilməməsi üçün onları aşağıdakı qaydada bərkitmək olar.

1. Təmizlənmiş meyvələrin üstünə ağ zəy və ya əhəng məhlulu tökülür. Sonra suyu süzülür və meyvələr qurudulur.
2. Meyvələr günəş altında seyrək halda sərilir və azca soluxdurulur.

Mürəbbə bişirərkən bir pay çiyələyə bir pay şəkər tozu qatılır, əgər çiyələk turşdursa, şəkər tozunu bir az artırmaq məsləhətdir.

Mürəbbə bürünc və ya şirəli ləyəndə bişirilir. Mürəbbə bişirilən qab darısqal olmamalıdır. Çiyələk mürəbbəsi iki üsulla bişirilir: bir dəfə, yəni tədricən qaynadıb bişirmək və arası kəsilmək şərti ilə bir neçə dəfə qaynadıb bişirmək. Mürəbbə üçün hazırlanmış çiyələyi şəkərlə birlikdə ləyənə töküb bir gecə saxlamaq lazımdır. Sabaha həmin qab odun üstünə qoyulur və yavaş-yavaş qızdırılır. Mürəbbə vam odda qaynamalıdır. Çiyələyin rəngini saxlamaq üçün mürəbbə bişirilən qaba bir az limon turşusu məhlulu tökmək olar. Çox qatı olan şəkər şirəsi ilə mürəbbə bişirəndə ləyəni hər 10-15 dəqiqədən bir odun üstündən götürüb soyutmaq, sonra yenə odun üstünə qoymaq lazımdır.

Meyvələr şirənin üzünə qalxan kimi mürəbbənin kəfi yığılır, arabir ləyən odun üstündən götürülür. Od alov ləyənin altına eyni bərabərlikdə dəyməlidir.

Çiyələkdən quru mürəbbə bişirmək üçün təmizlənmiş meyvənin üstünə mət şəkər şirəsi tökülür və arası kəsilmək şərti ilə 5-6 dəqiqə qaynadılır. Qaynama vam odda aparılmalıdır. Mürəbbə bişib hazır olandan sonra soyudulur və sonra meyvə aşızənəninə tökülür və şirə süzülənə qədər saxlanılır. Meyvələrdən şirə süzüləndən sonra onlar şəkərlə qarışdırılır və qurudulur. Meyvələr quruyandan sonra bir də şəkərlə qarışdırılır. Beləliklə, hazır mürəbbə bankalara doldurulur.

Kompot. Çiyələkdən kompot hazırlamaq üçün yaxşı yetişmiş meyvələr istifadə edilir. Meyvələr saplaq və yarpaqdan təmizləndəndən sonra tərkibi 20-24 C olan şəkər şirəsi üzərinə tökülür: 0,5 litrlik banka 15 dəqiqə, 1,0 litrlik banka 20 dəqiqə saxlanılır. Yuxarıda göstərilən qayda ilə sterilizə edilib bankaların ağzı qapaqlanır.

Cem. Bunun üçün yarpaq və saplaqdan təmizlənmiş çiyələk turşuluğundan asılı olaraq 50-70 %-lik şəkər şirəsinin içinə tökərək qaynadırlar. Qaynama prosesi cem qatılaşadək davam etdirilir. Sonra cem soyudularaq bankalara doldurulur.

5.3. Hazır məhsulun satışa hazırlayır.

➤ Hazır məhsulun satışa hazırlanması

Çiyələyin meyvəsini tez və itkisiz toplamaq üçün əvvəlcədən 3-4 yığma lazım olan qədər qab hazırlanmalıdır. Yığılan meyvəni müvəqqəti saxlamaq üçün sərin zirzəmiyə qoymaq lazımdır. Çiyələk yığmaq və onu bazara göndərmək üçün 2-3 kq məhsul tutan dayaz, hamar toxunmuş səbət, plastmas qablar və dibi bərk qablar ən yaxşı qab sayılır. Götürdüyümüz qablar mütləq quru və təmiz olmalıdır. Meyvə qablara doldurularkən səliqə ilə toplanmalıdır (Şəkil 5.2).



Şəkil 5.3. Məhsulun satışa hazırlanması

Çiyələk məhsulunun saxlanması zamanı optimal rütubətlənmə səviyyəsi 90-95 %dir. Nisbi nəmlik aşağı düşdükdə gilələr turqor vəziyyətini itirir və onların nəqliyyata davamlılığı aşağı düşür.

Saxlanma zamanı giləmeyvələrin keyfiyyətinin aşağı düşməsinin qarşısını almaq məqsədilə onlar saplaqlı olmaqla 1,5-2,0 kq həcmində yeşiklərə, yaxud da 500-700 q-lıq

karton qutulara yığılır. Saxlanma zamanı giləmeyvələr 800-1000 q-lıq həsir səbətlərə də yığıla bilər. Sonra qablaşdırılmış məhsul xüsusi saxlayıcılara daşınır (Şəkil 5.3).



Şəkil 5.4. Çiyələyin soyuducuda saxlanması

Çiyələkdən hazırlanmış mürəbbə, kompot, cem 0,5-1,0 litrlik şüşə bankalara doldurularaq ağzı bağlanılır. Hər bir məhsulun üstünə xüsusi hazırlanmış etiket vurulur və səliqəli şəkildə marketlərə təhvil verilir.



Tələbələr üçün fəaliyyətlər

1. Çiyələyin toplanması barədə məlumat toplayın.
2. Çiyələk sahəsində olan giləmeyvələrin yetişməsi barədə məlumat toplayın.
3. Çiyələk meyvəsinin texniki emalı barədə məlumat toplayın.
4. Çiyələk bitkisinin hazır məhsulunun satışa çıxarılması barədə axtarış aparın.

Bu tapşırığın icrası üçün tələb olunan, aşağıdakı cədvəldə əks olunan bacarıqlardan hansına sahib olduğunuzu *Bəli*, sahib olmadığınızı *Xeyr* ilə işarə edin.

Praktiki tapşırığın yerinə yetirilməsi üçün yoxlama sualları:

- Çiyələk bitkisi əkilmiş sahə;
- İş paltarları, meyvəni toplamaq üçün tara;
- Qeydiyyat üçün kağız və qələm.

Bəli Xeyr

1. Seçdiyiniz sahə uyğundurmu?
2. İş paltarları, meyvəni toplamaq üçün tara (taxta və digər qab) kağız, qələm götürmüşünüzmü ?
3. Toplanmış meyvənin qeydiyyatını aparmısınızmi?



Qiymətləndirmə

Aşağıda verilmiş sualların düzgün cavablarını qeyd edin:

1. Çiyələyi bir yerdən başqa yerə göndərmək üçün nə etmək olar?
 - A) Tam yetişməmiş toplamaq
 - B) Meyvələri kolları ilə yığmaq
 - C) Texniki emaldan keçirib göndərmək
 - D) Meyvəni əzib göndərmək
2. Banka və balonlar necə işlədilir ?
 - A) Tozu silinib işlədilir.
 - B) Soyuq su ilə yuyulub işlədilir.
 - C) Hazır məhsul soyudularaq bankalara doldurulur.
 - D) Banka və balonlar sterilizə (buxara verilərək təmizlənir) cihazının içərisində müəyyən müddət qaynadılır.
3. Mürəbbə bişirmək üçün hansı çiyələkdən istifadə edilməlidir ?
 - A) Təzə yığılmış çiyələkdən
 - B) Yaxşı yetişməmiş çiyələkdən
 - C) İri meyvəlilərdən
 - D) Əzilmiş çiyələkdən
4. Mürəbbə bişirən zaman meyvələrin əzilməməsi üçün necə bərkitmək olar ?
 - A) Təmizlənmiş meyvələrin üstünə soyuq su tökülür.
 - B) Təmizlənmiş meyvələrin üstünə ağ zəy və ya əhəng məhlulu tökülür.
 - C) Təmizlənmiş meyvələrin üstünə isti su tökülür.
 - D) Meyvə təmizlənir və qaynadılır.
5. Mürəbbə bişirərkən bir pay çiyələyə nə qədər şəkər tozu qatılır ?
 - A) Bir pay çiyələyə bir pay
 - B) Bir pay çiyələyə 0,5 pay
 - C) Bir pay çiyələyə 2 pay
 - D) Bir pay çiyələyə 1,5 pay
6. Çiyələkdən kompot hazırlamaq üçün hansı meyvələrdən istifadə olunur?
 - A) Tam yetişməmiş meyvələrdən

- B) Yarpaq və saplaqdan təmizlənmiş meyvələrdən
 - C) Yaxşı yetişmiş meyvələrdən
 - D) Qarışıq meyvələrdən
7. Çiyələk toplanan sahəni qabaqcadan müəyyənləşdirin.
- A) Sahədə olan sortların yetişkənliyini müəyyən edin.
 - B) Hansı sortun yığılmasını müəyyən edin.
8. Yiğim üçün lazım olan ləvazimatları və paltarlarınızı götürün.
- a) İş paltarı, meyvəni toplamaq üçün səbət və ya yeşiklərin götürüldüyünə əmin olun.
9. Çiyələk meyvəsinin texniki emalını yerinə yetirmək üçün hazırlıq işlərindən əmin olun.
- A) Çiyələyin texniki emala hazırlığını təmin edin.
 - B) Banka və balonların yoxlanılaraq hazır vəziyyətə gətirilməsinə əmin olun.
 - C) Qabların cihazın içərisində qaynadılaraq sterilizə (buxarda saxlamaq) olmasına əmin olun.
10. Topladığınız məhsulu bazara çıxarmağa hazır olun.
- A) Meyvənin səliqəli şəkildə polietilen (plastik yeşiklər) yeşiklərdə satışa çıxarıldığından əmin olun.
 - B) Mürəbbə, kompot və cem məhsulunun marketlərə təhvilini təşkil edin.

Ədəbiyyat

1. Əhmədov Ə.C.İ., Əliyev N.T., Meyvə və tərəvəzin əmtəəşünaslığı. Bakı, 2009. 438 s.
2. Hacıyeva A.F., Şiriyeva L.Ə., İntroduksiya olunmuş bəzi çiyələk sortlarının Abşeronda tədqiqi. AMEA Botanika İnstitutunun Elmi Əsərləri. Bakı, Elm, 2012, XXXII cild, s. 341-343.
3. Hacıyeva A.F. , Genofondda toplanmış yeni çiyələk sort və formalarının biomorfoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi. AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu Elmi Əsərləri. Bakı, "Elm", 2015, V cild, s. 170-173.
4. Həsənov Z.M., Meyvələrlə müalicə. "Gəncə poliqrafiya" ASC. Gəncə, 2007, 89 s.
5. Şıxlinski H.M., Meyvə-giləmeyvə bitkilərinin xəstəlikləri, zərərvericiləri və onlarla mübarizə üsulları. Bakı, "Müəllim" nəşriyyatı, 2014, s. 302.
6. Yusifov Ə.N., Məmmədov C.Ş., Məmmədova G.C., Hüseynova A.S. Bağçılıqda aqronomik qaydalar və bağbanın rolu, "Müəllim" nəşriyyatı, Bakı, 2016, 296 s.
7. İbrahimova S.Ş., Aqronomiyanın əsasları, "Şərq-Qərb" nəşriyyatı, Bakı, 2012, 127 s.



AVROPA İTTİFAQI



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
TƏHSİL NAZİRLİYİ



*Empowered lives.
Resilient nations.*

Azərbaycan Respublikasının Təhsil Nazirliyi yanında
Peşə Təhsili üzrə Dövlət Agentliyi
Azərbaycan Respublikası, Bakı Az 1033, Ə.Orucəliyev küçəsi 61
Tel.: (+994 12) 599 12 77
Faks: (+994 12) 566 97 77
Web: www.vet.edu.gov.az