

**Sevil Abduləliyeva
Məhsəti Ələkbərova**

ÜZÜMÇÜLÜK

LABORATOR PRAKTİKUM

*Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin
Elmi Şurasının 07.04.2017-ci il tarixli 190
saylı əmri ilə dərs vəsaiti kimi təsdiq
edilmiş və qrif verilmişdir.*

**“Müəllim” nəşriyyatı
BAKİ – 2017**

UOT 631:634.8

Elmi redaktor: *Azərbaycan Texnologiya Universitetinin “Qida məhsulları və istehlak mallarının texnologiyası” kafedrasının müdiri, biologiya elmləri doktoru, professor*
Əhəd Əli oğlu Nəbiyev

Rəyçilər: *Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin “Ekologiya və meşəçilik” kafedrasının professor əvəzi, aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru* **Zakir Abbas oğlu İbrahimov**

KTN-nin Üzümçülük və Şərabçılıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun “Ampelografiya, seleksiya və tinglik” şöbəsinin müdiri, aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru
Vüqar Süleyman oğlu Səlimov

Abduləliyeva S.Ş., Ələkbərova M.M. ÜZÜMÇÜLÜK (laborator praktikum).- Bakı: “Müəllim”, 2017. 172 s.

Oxuculara təqdim olunan bu kitab müasir tələblər səviyyəsində hazırlanmışdır. Hər bir məşğələ haqqında nəzəri biliyin artırılması üçün müvafiq ədəbiyyat siyahısı göstərilmişdir.

Kitab ali təhsil müəssisələrinin tələbələri, magistr və doktorantlar, elmi işçilər, üzümçülük sahəsində çalışan mütəxəssislər, həmçinin geniş oxucu kütləsi üçün nəzərdə tutulmuşdur.

ISBN 978-9952-435-99-3

© Abduləliyeva S.Ş., Ələkbərova M.M., 2017

*Azərbaycanın görkəmli üzümçü alimi,
prof. F.H.Şərifovun əziz xatirəsinə və
80-illik yubileyinə ithaf olunur*

Azərbaycan Respublikasında üzümçülükdən dərslik və dərs vəsaiti, eləcə də monoqrafiya və təlimat xarakterli dərc olunmuş digər yazılar çox azdır. Ali məktəb və orta ixtisas müəssisələri üçün yazılmış kitablar sayca az olmasından başqa, həm də onlardan sonuncu dərc olunma (üzümçülükdən dərs vəsaiti) tarixi 46 ilə yaxındır. Bu müddət ərzində həm üzümçülükdə, həm də üzümçülük fənnindən mövcud proqramlarda əsaslı dəyişikliklər baş vermişdir. Bundan başqa üzüm məhsulunun istehsalı texnologiyasında da müəyyən dəyişikliklər olmuşdur.

Dərs vəsaiti xarici ölkələrin və ölkəmizdəki üzümçülük üzrə mövcud proqramlarına uyğun olaraq yazılmışdır. Üzüm bitkisinin ontogenezi, ekologiyası və orqanoqrafiyası bəhsləri innovativ mənbələrə əsaslanmış və respublikanın yerli şəraitinə uyğun dəqiqləşdirilmişdir. Eyni zamanda üzümün seleksiyasına və yeni hazırlanmış üzümün ampeloqrafik rəqəmsal təyini üsuluna da yer verilmişdir. Məsələlərin hər birinə aid ayrıca kitab dərc edilməlidir, çünki, Azərbaycan üzümçülüynün bu məsələlərə ehtiyac vardır.

Kitabın dili səliqəli, axıcı və oxunaqlıdır. Bütün bunları nəzərə alaraq üzümçülükdən yazılan dərs vəsaiti təqdirə layiq hesab etmək lazımdır. Əsər haqqında öz rəy və təkliflərini bildirən oxuculara əvvəlcədən öz təşəkkürümüzü bildiririk.

Müəlliflər

GİRİŞ

XXI əsrin son illərindən başlayaraq Azərbaycan Respublikasında üzümçülüğün yenidən inkişaf etdirilməsinə diqqət artırılmışdır. Üzümçülüğün inkişaf etdirilməsi üçün ilkin olaraq 29 yanvar 2002-ci ildə Milli Məclisdə “Üzümçülük və Şərabçılıq haqqında” qanunun qəbul edilməsinin mühüm əhəmiyyəti olmuşdur. 15 dekabr 2011-ci ildə ölkə Prezidenti cənab İlham Əliyevin sərəncamı ilə yeni bir sənəd “2012-2020-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında üzümçülüğün inkişafına dair Dövlət Proqramı” təsdiq edilmişdir. Proqramda üzümçülüğün müasir vəziyyəti təhlil edilmiş və gələcək inkişaf yolları göstərilmişdir. Bunları nəzərə alaraq kadr hazırlığına da diqqət artırıldı. Kadr hazırlığında laborator və praktiki məşğələlər mühüm əhəmiyyət daşıyır. Üzümçülükdən laboratoriya və praktiki məşğələlərdə tələbələr qazandığı bilikləri müstəqil qavramağa alışıq və praktik vərdislərə yiyələnirlər. Aqrotexniki tədbirlər (tənəyin kəsilməsi, formavermə, ərazinin təşkili və yeni üzümlüyün salınması və s.) tələbələr tərəfindən fərdi olaraq yerinə yetirilir. Bunun üçün məşğələlər üzüm sortlarından yaradılmış canlı laboratoriyada aparılır. Öyrəndikləri nəzəri vərdisləri birbaşa üzümlük sahəsində tətbiq etmə vərdişinə yiyələnirlər.

Laboratoriyada isə yardımçı avadanlıqlarla tənəyin ayrı-ayrı orqanlarının morfoloqiyası, anatomik quruluşu, üzümün mexaniki tərkibi və mexaniki xüsusiyyətləri, üzüm şirəsində ümumi turşuluğun, şəkərin təyini, tənəyin zərərverici, xəstəlik və əlverişsiz mühit şəraitində zədələnməsi və s. məsələlər öyrənilir.

Kitabda eyni zamanda üzüm sortlarının ampeloqrafik xüsusiyyət və əlamətlərinin OİV-in (BÜŞT) beynəlxalq deskriptorları əsasında kodlaşdırma üsulları, üzüm bitkisinin inkişafının fenoloji mərhələləri və üzüm sortlarının perspektivliyinin qiymətləndirilməsinin yeni model üzrə öyrənilmə qaydalarının nəzəri məsələləri müasir elmin nailiyyətləri əsasında şərhli də öz əksini tapmışdır.

BÖLMƏ I

ÜZÜM BİTKİSİNİN ANATOMİYASI, MORFOLOJİ QURULUŞU VƏ İNKİŞAFI

ÜZÜM (*Vitaceae Juss.*) FƏSİLƏSİNİN TƏSNİFATI

Məşğələdə məqsəd: Üzüm fəsiləsinin cinslərinin, növlərinin və onların qısa xarakterizəsini öyrənilmək.

Ümumi məlumat: Üzüm fəsiləsinə (*Vitaceae Juss.*) 14 cins və 1000-dən çox növ daxildir (sxem 1).

Üzüm fəsiləsinin cins və növləri. Bu növlərin əksəriyyəti bütün ölkələrin mülayim isti və tropik zonalarında yabarı halda bitir. Yalnız bunlardan bəziləri bəzək bitkisi kimi və bəziləri isə məhsul alınması üçün öyrənilmiş və öyrənilməkdədir.

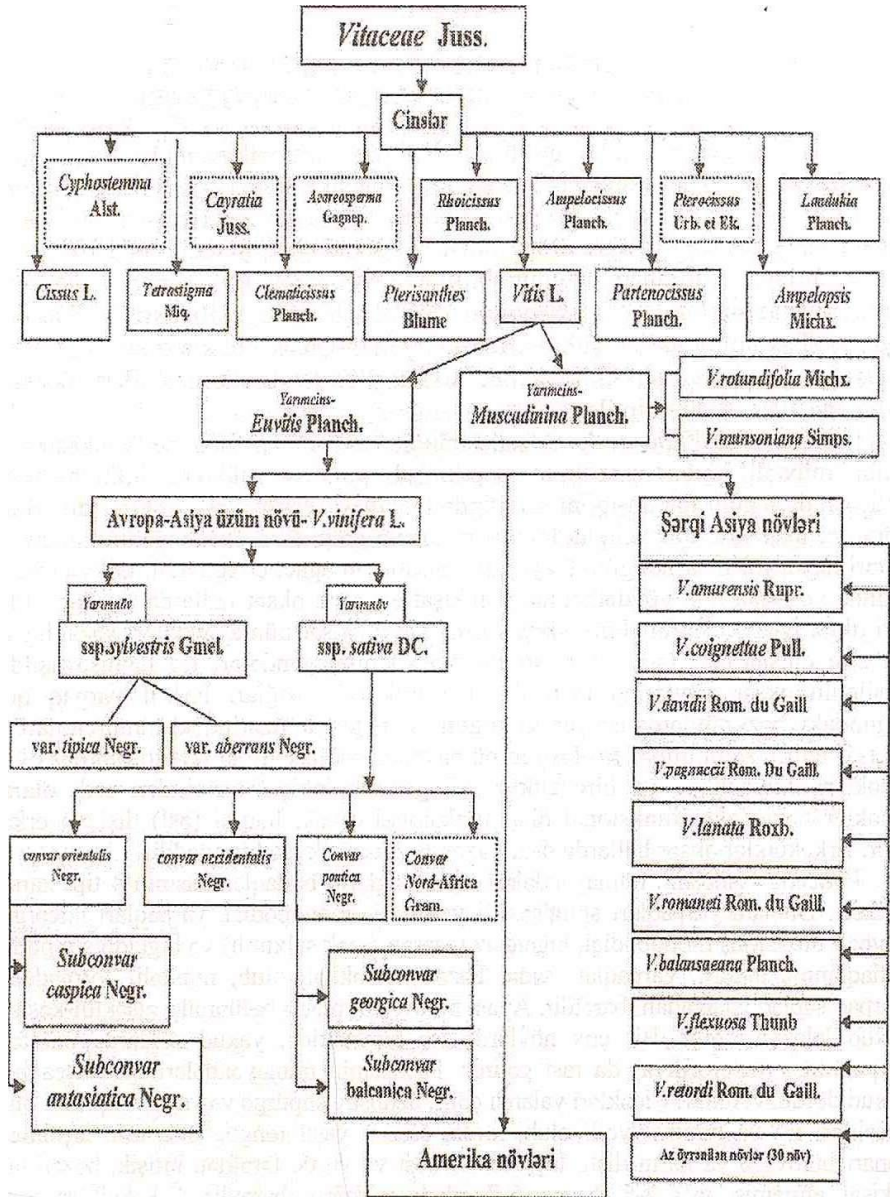
Bu fəsiləyə aid olan cinslərdən *Vitis* cinsi daha çox iqtisadi əhəmiyyət kəsb edir. *Vitis L.* cinsinin 70-ə qədər növü məlumdur. Bunlardan yalnız 20 növü mədəni halda becərilir. Bu cinsin bütün növləri keçmişdə ümumi əcdada malik olmuşdur. Bunlarda bir sıra morfoloji əlamətlərin və bioloji xüsusiyyətlərin eyni olması buna aydın sübutdur. Buzlaşma dövründən sonra *Vitis* cinsi müxtəlif areala malik olmuşdur. Hal-hazırda bu cinsin növləri Avropa, Asiya və Amerikanın mülayim və subtropik iqlim zonalarında yayılmışdır.

Müxtəlif iqlim şəraitində becərilməsindən asılı olaraq *Vitis* cinsinin növləri bir-birindən fərqlənən yeni bioloji xüsusiyyətlər qazanmışdır. Bu fərqlər *Vitis* cinsinin növlərini 4 qrupa bölməyə imkan vermişdir:

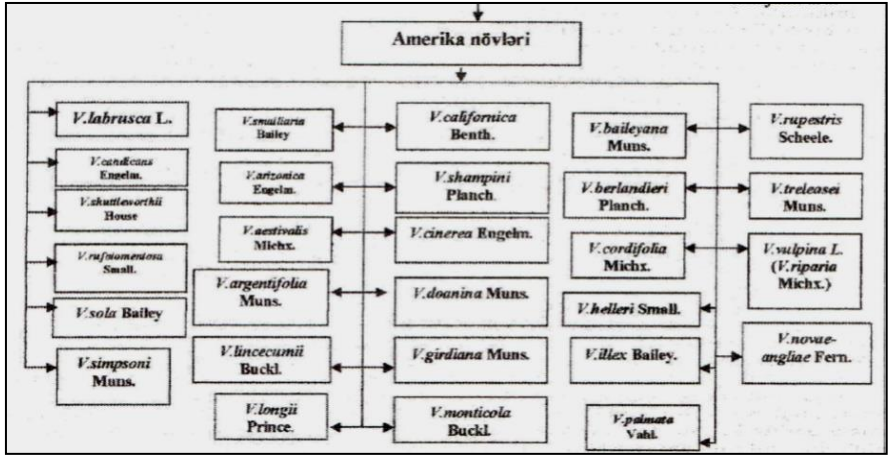
- Avropa-Asiya qrupu
- Şərqi Asiya qrupu
- Şimali Amerika qrupu
- Avstraliya qrupu

Avropa-Asiya qrupuna mənsub olan *Vitis Vinifera L.* növüdür.

Üzüm fəsiləsinin cins və növləri



Sxem 1



Bu növün verdiyi məhsul təzə halda yeyilməklə müxtəlif şərəblər və alkoqolsuz içkilər hazırlanmasında istifadə edilir. Şimali Amerika qruplarından *Vitis Labruska* da məhsul alınmasında əhəmiyyətlidir. *Vitis Ripariya*, *Vitis Rupestris*, *Vitis Berlandieri* və s. bu kimi növlər fillokseraya davamlı calaqaaltı kimi istifadə olunur. Şərqi Asiya qruplarından Amur üzümü (*Vitis Amurensis*) məhsul alınmasında və şaxtaya davamlı calaqaaltı kimi istifadə edilir. Son vaxtlar yeni növ tapılmışdır. Bu *Vitis Antarctica* adlanır.

Məşğələnin keçirilmə yeri: Üzümçülük laboratoriyası.

İşin planı: Hər ekoloji-coğrafi qrupa mənsub olan sortdan bir neçəsinin şəklini çəkməli.

İşin gedişi: 1. Üzümün becərilən növlərindən və sortlarından götürülmüş və nömrələnmiş zoğlardan olan nümunələrin aşağıdakı sxem üzrə fərqləndirici morfoloji əlamətlərini təsvir etməli

- Yarpağın ölçüsü, forması, tüklülüüyü, dişlərinin kəsikliyi, zoğlarının rəngi.

- Zoğların uzunluğu, boyu, bıçcıqların yerləşməsi, salxımın ölçüsü və sıxlığı. Gilənin ölçüsü, forması, rəngi və dadı.

2. Becərilən üzüm növ və sortlarının əsas bioloji xüsusiyyətlərini təsvir etməli.

yətlərini və onların istifadə xarakterini dərslikdən dəftərə yazmalı;

3. Cədvəl üzrə Avropa-Asiya üzümünə aid sortların zoğlarından olan nümunələrdə morfoloji əlamətlərin fərqləndirici cəhətlərini müəyyən etməli;

4. Hər ekoloji-coğrafi qrupun arealı və əsas bioloji xüsusiyyətləri ilə, həmçinin Üzümkimilər (*Vitaceae* Juss.) fəsiləsinin müasir təsnifatı ilə tanış olmalı (cədvəl 2).

Cədvəl 1

Üzümkimilər (*Vitaceae* Juss.) fəsiləsinin müasir təsnifatı

Aləm	Yarımaləm	Şöbəüstü	Şöbə	Sıraüstü	Sinif	y/sinif	Sıraüstü	Sıra	Fəsilə	Cins	Növ	Y/növ
<i>Plantae</i>	<i>Tracheobionta</i>	<i>Spermatophyta</i>	<i>Magnoliophyta</i>	<i>Rosanae</i>	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Malvales</i>	<i>Vitales</i>	<i>Vitales</i> Juss.	<i>Vitaceae</i> Juss.	<i>Vitis</i> L	<i>V. vinifera</i> L.	<i>V. vinifera</i> ssp. <i>syvestris</i> Gmel. <i>V. vinifera</i> ssp. <i>sativa</i> DC

Cədvəl 2

Avropa-Asiya üzümünün morfoloji əlamətlərinə və bioloji xüsusiyyətlərinə görə ekoloji-coğrafi (*proles*) təyini

Göstəricilər	Ekoloji-coğrafi qrup		Qərbi Avropa
	Şərq	Qara dəniz hövzəsi	
1	2	3	4
Areal	Orta Asiya res-rı, Ermənistan, Azərbaycan, Gürcüstan, İran, Əfqanıstan, Yaxın Şərq ölkələri	Gürcüstan, Qədim Kolxida, Rumıniya, Bolqarıstan, Yunanıstan, Macarıstan	QərbiAvropa ölkələri - Fransa, Almaniya, İspaniya, Portuqaliya və s.
Morfoloji əlamətləri qlaf və cavan yarpaqlar	çılpaq, parlaq	Tünd-boz, yaxud ağ tük tabəqəsi ilə örtülüdür	zəif tüklüdür

1	2	3	4
	Çılpaqdır, yaxud oxvari tükcüklərlə örtülüdür. Yarpağın kənarları yuxarıya doğru əyilmişdir	Alt səthi hörümçək toruna bənzər və oxvari tükcüklə örtülüdür	Zəif hörümçək toruna bənzər tükcükdür. Yarpağın kənarları aşağıya doğru əyilmişdir
Salxım (ölçüsü, sıxlığı, forması)	Iri, seyrək, əksərən budaqlı	Orta, sıx, az hallarda seyrək (süfrə sortlarında)	Adətən iri olmayan sıx, silindrik, yaxud konusvari
Gilələr (formasını, ölçüsü, lətinin xüsusiyyəti, rəngi)	Kasavari, oval yumurtəşəkilli, yaxud uzunlaşmış orta, yaxud iri	Adətən girdə az hallarda oval, orta, yaxud xırda, ləti şirəlidir	Əksər sortlarda girdə, az hallarda oval, xırda, yaxud orta, ləti şirəlidir
Toxum	Orta, yaxud iridir, uzun dimdiklidir	Xırda, orta və çox iri (süfrə sortlarında)	Xırda, dimdiyi iri deyildir
	Çox sortları partenokarpikdir (noxudlanma), toxumsuz sortları vardır	Çox sortları partenokarpikdir (noxudlanma), tamamilə toxumsuz sortları vardır -korinka)	Tez-tez rast gəlinən partenokarpik sortları yoxdur. Toxumsuz sortları yoxdur
	Sortlar məhsullu zoğların və onların üzərində salxımın az olması ilə xarakterizə olunur	Sortlar məhsullu zoğların və onların üzərində salxımın çox olması ilə xarakterizə olunur	Sortlar məhsullu zoğların yüksək və onların üzərində salxımların çox olması ilə xarakterizə olunur
	Sortları qısa gün bitkisi və uzun vegetasiya dövrünə malikdir, şaxtaya davamlılığı az, quraqlığa davamlıdır	Sortlar şaxtaya davamlı, quraqlığa davamsızdır	Sortlar uzun gün bitkisi və qısa vegetasiya dövrünə malik olub, kifayət dərəcədə şaxtaya davamlıdır
Sortların istifadəsi	Orta Asiya süfrə sortları nəqliyyata davamlıdır	Şərab sortları, az hallarda süfrə sortları	Keyfiyyətli şərab sortları

Material və ləvazimat:

1. Müxtəlif növ üzümlərdən hazırlanmış və nömrələnmiş bir illik zoğlar (canlı və yaxud herbarilər). Bu zoğların üzərində yarpaq, bığcıq və salxım olmalıdır.

2. Ən geniş yayılmış üzüm növlərinin çiçəklərinin şəkilləri.

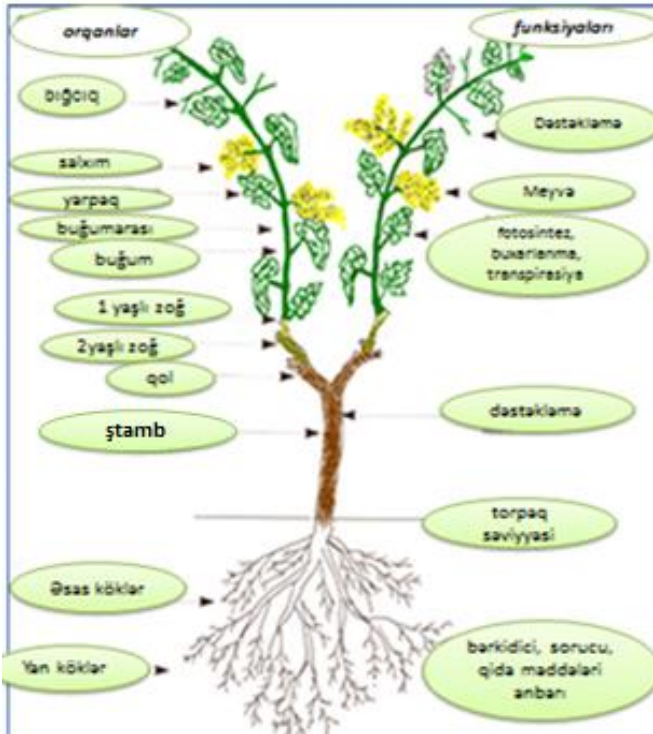
3. Avropa-Asiya üzümünün müxtəlif ekoloji-coğrafi qrupunun sortlarından olan və nömrələnmiş yarpaqlı, bığcıqlı və salxımlı birillik zoğlar.

ÜZÜM BİTKİSİNİN ORQANLARI İLƏ TANIŞLIQ

Məşğələdə məqsəd: Tənəyin əsas orqanlarının quruluş və vəzifələrini öyrənilmək.

Ümumi məlumat. Tənək üzüm ailəsinə – *Vitaceae Juss* mənsub olub, 14 cins və 1000-dən çox növü birləşdirir. Bu miqdar-dan yalnız 20 növü məhsul almaqda və calaqlatı kimi istifadə edilir. Bütün bunlar *Vitis* cinsinə aiddir. *Vitis* cinsi 4 qrup ekoloji növə ayrılır: Avropa-Asiya, Şərqi Asiya, Şimali Amerika və Avstraliya.

Mədəni üzümçülükdə tənəyin forması kol şəkilli olub, aşağıdakı hissələrdən ibarətdir: əsas, yan və üst (şeh tpolayan) köklər yerləşən yeraltı ştambdan; qollar, buynuzcuq, birillik zoğlar, haramı zoğ və bic zoğlardan ibarət yərüstü ştambdan (şəkil 1).



Şəkil 1. Tənəyin vacib orqanları və onların funksiyaları

Toxumdan əmələ gəlmiş kolun yeraltı hissəsində bir əsas kök (mil kök) vardır. Yeraltı ştambdan və mil kökdən çıxan köklər adventiv köklər, yeraltı ştambın aşağı hissəsindən çıxan köklər isə əsas və ya daban köklər adlanır. Əsas kökdə, eləcə də mil kökdə köklərin bir neçə növbəli yan köklərin (I dərəcəli, II dərəcəli, III dərəcəli və s.) budaqlanması gedir.

Yerüstü gövdə və yaxud ştamb yeraltı ştambın davamıdır. Ştambın yuxarı yoğunlaşmış hissəsi, yəni çoxillik qollar ayrılan hissə ştambın baş hissəsi adlanır. Birillik zoğlar keçən ilki zoğda yerləşən qışlayan tumurcuqlardan və çoxillik hissədə yerləşən yatmış, əvəzedici və bic tumurcuqlardan əmələ gəlir.

Çiçək topası olan zoğlar adətən qışlayan mərkəzi tumurcuğundan inkişaf edir. Məhsulsuz zoğlar ən çox çoxillik hissələrin yatmış tumurcuqlarından və qışlayan gözcüyün əvəzedici tumurcuqlarından çıxır. Yarpaqlar, çiçək topaları (*salxımlar*) və biclər yeni əmələ gəlmiş yaşıl zoğ üzərində yerləşir. Bıgıcıqlar zoğların dayağa sarınmasına xidmət edir.

İki-üç gözə budanmış birillik zoğ əvəzedici çilik, beş və daha artıq tumurcuğa budanmış birillik zoğ isə *bar barmağı* adlanır. Bar barmağı ilə *əvəzedici çilik* birlikdə *bar manqasını* əmələ gətirir. Bar manqaları buynuzcuqlar üzərində yerləşir. Əvəzedici çilikdən başqa, cavanlaşdırıcı və bərpaedici çiliklər (bunlar bəzən 5-6 buğumdan ibarət olur) mövcuddur..

Cari ildə yarpaq qoltuğundan çıxan zoğlara bic zoğlar deyilir.

Məşğələnin keçirilmə yeri: Laboratoriya və ya üzümlük sahəsi.

İşin planı: Tənək üzərində orqanlarını müəyyən etməli və dəftərdə göstərməklə onların foto şəklini çəkməli.

İşin gedişi: Toxumdan və çubuqdan əmələ gələn tənək orqanlarını maketdə və yaxud canlı tənək üzərində öyrənməli. Tənəyin yeraltı və yerüstü hissəsinə baxmalı.

Yeraltı hissədə yeraltı ştambı, əsas, yan və şəh kökləri ayırd

etməli.

Toxmacarlarda və birillik tingdə yeraltı hissələr arasında fərqi tapmalı. Yeraltı hissəni köklərin inkişafının xarakterik əlamətlərinə görə təsvir etməli.

Yerüstü hissədə gövdəni, zoğun başcığını, qolları, buynuzcuqları, əvəzedici, cavanlaşdırıcı və bərpaedici çilikləri, bar barmaqlarını, bar manqasını, bic və bığcıqları bir-birindən fərqləndirməli.

Normal, haramı və zəif inkişaf etmiş zoğları müəyyən etməli.

KÖKÜN MORFOLOGİYASI VƏ ANATOMİYASI

Məşğələdə məqsəd: Tənəyin morfoloji və anatomik quruluşunu öyrənmək.

Ümumi məlumat: Kök bitkinin yeraltı hissəsi olub, torpaqdan mineral və mikroelementlər su məhlulu ilə birlikdə alaraq, yeraltı hissəni təmin edir və çoxillik hissələrdə həmin maddələrin ehtiyatını toplayır. Köklər xüsusi torpaq bakteriyaları və mikro göbələklər ilə qarşılıqlı əlaqədədir, üzvi maddələrin birinci parçalanması onlarda gedir.

Tənək güclü kök sistemi əmələ gətirir. Ting əkildikdən bir il sonra birinci dərəcəli əsas və yan köklərin 60 %-i əmələ gəlir. Tənək qocaldıqca, onların miqdarı azalır və nəhayət yaşlanmış tənəkdə yalnız bir neçə ədəd kök qalır. Kök sisteminin inkişaf xarakteri torpaq-iqlim şəraitindən və sortun xüsusiyyətlərindən xeyli dərəcədə asılıdır. Güclü boy atan sortlara nisbətən zəif böyüyən sortlarda kök sistemi də zəif olur. Normal inkişaf etmiş tənəklərdə yeraltı kök sistemi ilə yerüstü gövdə arasında simmetrik inkişaf mövcuddur.

Cavan kökün morfolojiyası

Cavan kökcükdə aşağıdakı hissələri fərqləndirmək lazımdır:

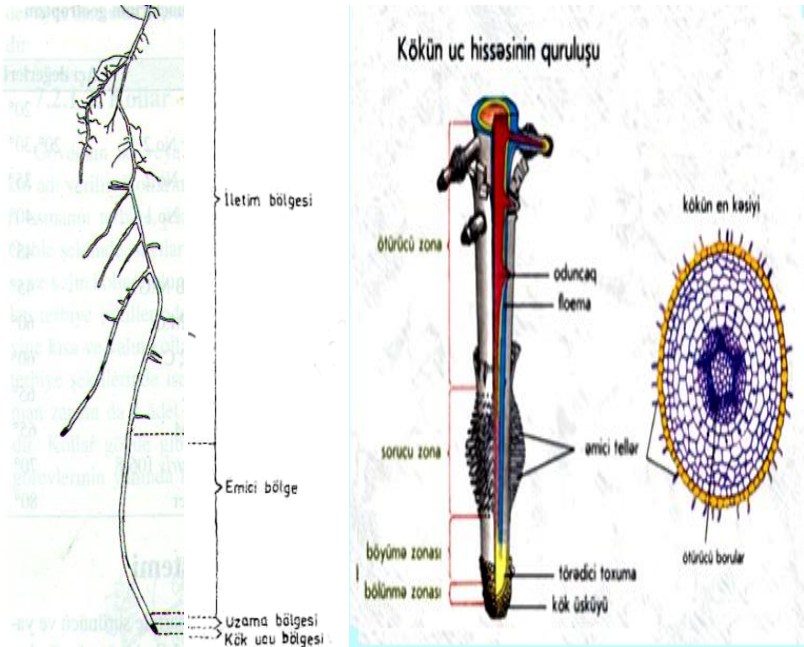
1. *Kök üsküyü* – yaxud böyümə konusu-sarımtıl rəngli kök üsküyü ilə örtülü olur. Artım konusunda yeni hüceyrələrin bölünməsi və əmələ gəlməsi prosesi gedir. Kökün üsküyü artım konusunun zəif hüceyrələrini torpağın hissələrinə toxunarkən mexaniki zədələnmədən qoruyur.

2. *Böyümə zonası* – uzunluğu 2-5 mm, ağ rəngli və çox zəifdir. Onun hüceyrələri uzununa böyüyərək üsküyü irəli itələyir və böyüyən ucluq torpaq hissələrində özünə yol açır.

3. *Sorucu zona* – ağ rəngli və sıx kök tükcükləri ilə örtülü olub, kökün ucu işçi səthinin əsasını təşkil edir. Sorucu zona kökün vacib

hissəsinin təşkil edir. Tənəyin kök sistemində tükcüklərin çox olması torpaqdan mineral maddələri ilə suyun udulmasının fəallığını artırır. Kök tükcüklərinin miqdarı nəmlik dərəcəsiindən asılıdır, quru torpaqda onlar çox, nəmli torpaqda az olurlar. Kök tükcükləri uzun ömürlü deyildir, onlar tənəkdə 10-12 gün yaşaya bilirlər. Köhnə kök tükcükləri epidermislə birlikdə oxxalanıb məhv olur.

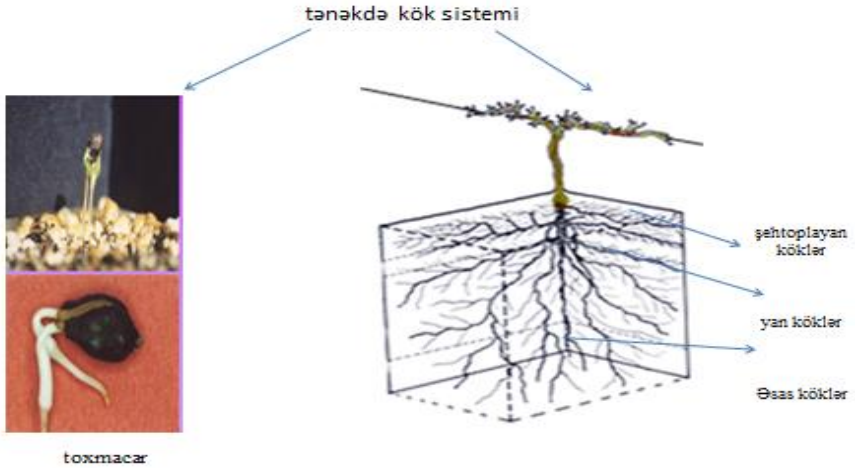
4. *Sorucu zonada* yuxarıda yerləşən interkutisin mantarlaşıma hüceyrələri tullanmış epidermisin əvəzinə müdafiə rolunu oynayır. Bu kök tükcükləri ilə udulan suyun və qida maddələrinin axım sürətini artırır.



Şəkil 2. Kökün morfoloji və anatomik quruluşu

Kök sisteminin xarici quruluşu və inkişafı tənəyin becərilmə üsulundan, əkin materialının növündən, torpaq iqlim şəraitindən, tətbiq olunan aqrotexnikadan, torpağın becərilməsindən və s. asılıdır.

Tənək toxumla artırıldıqda (bu seleksiyada yeni sort alınmasında tətbiq edilir) kök toxumun rüşeymindən əmələ gəlir və onda gələcək bitkinin bütün orqanlarının (filqə yarpaqları, tumurcuqlar, gövdə və kök) başlanğıcı qoyulmuş olur. Toxumun çatlamış dimdiyindən mil kök görünür. Bu vaxt ilk dəfə olaraq, kök tükcükləri, sonra isə birinci və ikinci dərəcəli köklər əmələ gəlir.



Şəkil 3. Tənəkdə kök sistemi

Çubuqdan becərilən tənəyin buğum və buğum aralarında cavan köklər zoğ hüceyrələrinin (perisikl) kök mənşəli qatından əmələ gəlir və onları əlavə, yaxud adventiv kök adlanır. Bu köklərdən müxtəlif dərəcəli yan köklər ayrılır. Toxumla becərilən tənəkdən fərqli olaraq çubuqla becərilən tənəyin yeraltı hissəsi əsasən yeraltı ştambdan və kökdən ibarətdir.

4. *Ötürücü zona* (kökün budaqlanma zonası) mantar təbəqəsi

ilə örtülü olur. Bu kök sahəsinin əsas funksiyası süda həll olmuş və sorulmuş maddələri gövdəyə ötürməkdir.

Kökün anatomiyası. Toxmacarlardan və ya qələmdən bitən bitkinin cavan kökləri *birinci anatomik quruluşa* malikdir. Sorucu zonanın eninə kəsiyinə baxdıqda xaricdən epidermisin eyni cinsli hüceyrələri görünür ki, bu hüceyrələr də sıxlaşaraq kök tükcüklərini əmələ gətirir. Epidermisin altında *interkutis* adlanan qabıq hüceyrələri yerləşir. Sonra 20-25 qatdan ibarət endoderma adlanan hüceyrələrin sıxlaşmış divarı ilə qurtaran qabığın parenxim hüceyrələri yerləşir.

Cavan kökün ortasında 2-3 əmici teldən ibarət *mərkəzi silindr* və onların arasından ilk *özək şüaları* keçir. Vegetasiya dövrünün axırına yaxın cavan köklərdə sorucu zonanın ötürücü zonaya keçid hissəsində *kökün ikinci anatomik quruluşu* başlayır.

Mərkəzi silindrdə floyema ilə ksilema arasında kambi və ya törədici toxuma əmələ gəlir. Onun hüceyrələri fasiləsiz olaraq bölünür və çoxalaraq içəriyə doğru *ikinci ksilema* (oduncaq), xaricə doğru isə *ikinci floyema* (lub) əmələ gəlir ki, bunlarda da özək və radial şüaların nəticəsində *kambi* təbəqəsi qalınlaşır və oduncağın illik həlqəsini əmələ gətirir.

Məşğələnin keçirilmə yeri: Üzümün anatomiyası laboratoriyası.

İşin planı: 1. Cavan kökün qurtaracağıının quruluşu.

2. Kökün birinci anatomik quruluşu

3. Kökün ikinci anatomik quruluşu

İşin gedişi: 1. Tənəkdə cavan kökün qurtaracağıının quruluşunu öyrənmək üçün toxumdan, yaxud qələmdən çıxmış kök götürmək lazımdır. Kökün qurtaracağıından 1 sm uzunluğunda hissə kəsib bir damla su əlavə etməklə, əşya şüşəsinin üstünə qoyub ötrücü şüşə ilə örtməli, hazırlanmış preparata mikraskopun az böyüdən okulyarı ilə baxaraq əsas zonaları ayırd etməli və dəftərdə onların şəklini

çəkməli.

2. Mikroskopun az böyüdən okulyarı ilə kökün birinci anatomik quruluşunu göstərən hazır preparata baxmalı. Kök tükcükləri ilə epidermisi, interkutis-endoderma ilə birlikdə qabığı və mərkəzi silindri tapmalı. Mərkəzi silindrə əsas diqqəti birinci floyema və ksilemaya yönətməli, perisikl və özəyi qeyd etməli. Dəftərdə tənəyin kökünün birinci quruluşunu çəkməli.

3. Mikroskopun az böyüdən okulyarı ilə kökün ikinci quruluşunu göstərən hazır preparata baxmalı. Kəsiyin mərkəzində birinci və ikinci ksilemanın damarlarını tapmalı. Əsas diqqəti birinciyə görə ikinci ksilemanın yerləşməsinə, özəyin və özək şüalarının inkişaf xarakterinə, eləcə də floyemada bərk alt qabığın formasına diqqət yetirməli.

Kombi həlqəsinə, floyemaya, radial şüalara və peridermaya baxmalı. Preparatın mikroskop altında görünüşünün şəklini və ya sxemini çəkməli.

GÖVDƏNİN MORFOLOGİYASI VƏ ANATOMİYASI

Məşğələdə məqsəd: Gövdənin morfolojiya və anatomiyasını öyrənmək.

Ümumi məlumat: Tənəyin gövdəsi birillik və çoxillik hissələrdən, gövdənin çoxillik hissələri isə ştambdan və qollardan ibarətdir. Gövdənin iki buğumu arasındakı məsafə buğumarası adlanır.

Toxumdan çıxan cücərtidə gövdə ləpələr arasında yerləşən rüşeyim tumurcuğundan başlayır. Toxmacarda yarpaqlar əvvəlcə spiral, sonra isə beş guşəli şəkildə yerləşir. 7-9-cu buğumlardan başlayaraq toxmacarların gövdəsində ilk bığcıq görünməyə başlayır. Bığcıqdan yuxarıda toxmacarların gövdəsinin quruluşu dorzi-ventraldır.

Qışlayan tumurcuqlardan çıxan zoğların da quruluşu dorzi-ventraldır, bu halda onun eninə kəsiyi yumurtavari formalı olur.



Şəkil 4. Barlı və barsız zoğ

Birillik zoğlar üzvlüdür, belə ki, buğumdan və buğumara-
larından ibarətdir. Birillik zoğun buğumlarında yarpaqar, çiçək
qrupları, bığcıqlar, biclər və tumurcuqlar yerləşir. Buğumalarının
heç bir üzvü olmur. Salxımı olan birillik zoğ barlı, olmayan isə
barsız zoğ adlanır.

Buğumun içərisində arakəsmə (diafraqma) vardır. Bığcıq və ya
çiçək topası olan buğumlarda diafraqma bütündür-tamdır, bığcıq
olmayanlarda natamamdır.

Birillik zoğda qarın, bel, yastı novvari tərəflər bir-birindən kəs-
kin surətdə fərqlənirlər. Novvari tərəfdə yarpaq, onun qoltuğunda
isə bic və qışlayan tumurcuq yerləşir. Zoğun və gövdənin qarın
tərəfi bel tərəfə nisbətən qüvvəli inkişaf etmiş olur. Yastı tərəfdə isə
bığcıq və yaxud salxım olur.



Şəkil 5. Zoğun eninə kəsiyi-dorziventrallığı.

1 - qarın tərəf, 2 - bel tərəf, 3 - novdan hissə, 4 - düz səth.

Bığcıq salxımının allotropik şəkildəyişməsidir. Çiçək topaları
zoğun aşağı hissəsində üçüncü ilə onuncu buğum arasında, bığcıqlar
isə zoğun qurtaracağına qədər olan buğumlarda inkişaf edir.

Bıǵcıqlar və çiçək topaları zoǵda müəyyən ardıcılıqla yerləşirlər: hər iki bıǵcıqlı buǵumdan sonra bir bıǵcıqsız buǵum gəlir və bu qanunauyğunluq zoǵun axırına qədər davam edir. Ancaq *Vitis Labruskada* birinci simpodial budaqlanmadan sonra salxım və bıǵcıqlar fasiləsiz yerləşirlər.



Şəkil 6. Tənək zoǵunun monopodial və simpodial quruluşu

Zoǵun uzunluq boyu bıǵcıqların fasilə ilə yerləşməsi tənəyə xas olan monopodial-simpodial böyümə ilə izah olunur. Monopodial böyümə zamanı, təqribən ikinci-beşinci buǵumlarda zoǵ tərə tumurcuǵu ilə böyüyür. Üçüncü-altıncı (məs. Təbrizi sortunda beşinci-altıncıdan) buǵumdan başlayaraq monopodial böyümə simpodial böyümə ilə əvəz olunur. Monopodial böyümənin simpodial böyümə ilə əvəz olunması, zoǵda çiçək qrupu, bıǵcıqlı və

yaxud onlarsız buğumların qanunauyğun növbələşməsini təşkil edir.

Məhsul verən tənəkdə zoğlar gövdənin birillik və çoxillik hissələrində yerləşən tumurcuqlardan çıxır. Yeraltı ştambdan və tənəyin çoxillik hissələrindən çıxan zoğlar *haramı zoğlar* adlanır. Bu zoğlar yoğunluğu, güclü boy atmaları, toxumalarının seyrəkliyi ilə fərqlənirlər. Onlar ştambın və qolun ayrı-ayrı hissələrinin cavanlaşdırılmasında istifadə olunur.

Zoğun aşağısında zəif inkişaf etmiş tumurcuqlar *bucaq tumurcuqları* adlanır. Zoğun əsasında iki buğumarası uzun müddət inkişaf etmir və qısa qalırlar, aşağı tumurcuqlardakı açıq yaşıl, tam inkişaf etmiş yarpaqlar tezliklə quruyurlar. Sonrakı buğumaları normal uzunluqda və yarpaqlar da normal quruluşlu olur.

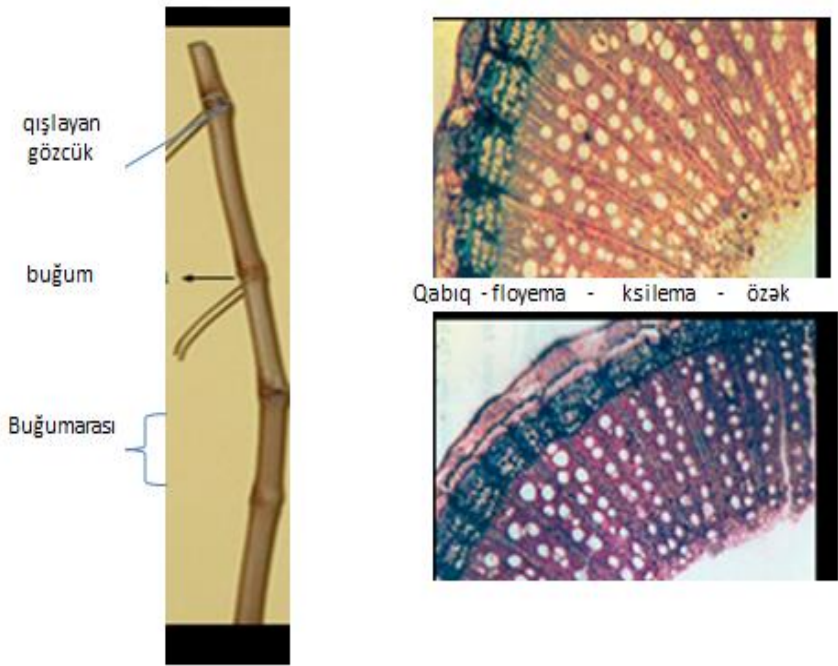
Zoğun budaqlanması-biclərin əmələ gəlməsi, yarpaq qoltuğundakı yarpaq başlanğıclarının, qoltuqaltı tumurcuq tərəciklərinin artım konuslarının hesabına gedir. Biclə yaşıl zoğ arasındakı morfoloji fərqlər ondan ibarətdir ki, bicin əsasında pulcuq şəklində tam inkişaf etməmiş yalnız bir yarpaq, əsas zoğun əsasında isə iki yarpaq olur.

Bıgıcıqlar bic zoğlarda 2-ci buğumdan (zoğun əsasından), əsas zoğlarda isə 3-5-ci buğumlarda əmələ gəlir.

Tənəyin əsas və bic zoğlarında, eləcə də bıgıcıqlarda qeyri-normallığa (anamaliya) tez-tez rast gəlinir. Bəzi hallarda ikili tərəcik əmələ gəlir, bütün zoğ isə sanki zoğun bitişik böyüməsidir.

Gövdənin birinci anatomik quruluşu artım konusunda **meristem** hüceyrələrin differensiasiyası nəticəsində əmələ gəlir. 1-ci anatomik quruluşda zoğ epidermisdən, ilk qabıqdan və mərkəzi silindrdən ibarətdir.

İlk qabıq 8-10 qat parenxim hüceyrələrindən ibarətdir. İlk qabıqda kollensim əmələ gəlir. Mərkəzi silindr radial yerləşmiş birinci floyema ilə ksilema arasında kambi əmələ gəldikdən sonra yaranır. İkinci ksilema boruları (traxeya və traxeidlər) oduncaq



Şəkil 7. Zoğun anatomik quruluşu

parenximinin və mexaniki toxumaları - arakəsmə libriformu birləşdirir. Xaricdən feləndən, fellogəndən və fellodermadan ibarət *periderma* əmələ gəlir.

Məşğələnin keçirilmə yeri: Laboratoriya və üzümlük sahəsi.

İşin planı: 1. Birillik zoğu bütün orqanları ilə birlikdə tanış olmalı;

2. Gövdənin 1-ci və 2-ci anatomik quruluşlarını müəyyən etməli.

İşin gedişi: 1. Birillik zoğ üzərində buğumları, buğumaralarını, tumurcuqları, birləri və bığcıqları öyrənməli və onların şəklini çəkməli. Zoğun uzununu boyu bığcıqların yerləşmə qanunauyğunluğuna baxmalı. Bığcıqlı və bığcıqsız buğumlarda bığaqla uzununa kəsik alıb, diafraqmanın xarakterinə və formasına nəzər yetirməli.

Zoğu eninə kəsməli və onun tərəflərini (qarın, bel, yastı və novvari) təyin edib, şəklini çəkməli.

2. Mikroskopla hazır preparata baxıb, gövdənin birinci anatomik quruluşunu öyrənməli. Eninə kəsikdə epidermisi, qabıq parenximi və kollənximi tapmalı. Sonra isə mərkəzi silindrə perikambial hissəni, örtücü dəstləri, özək şüalarını və özəyi tapmalı.

3. Gövdənin ikinci anatomik quruluşuna aid hazır preparata baxmalı. Kəsiyi üstədən və ətraflardan mərkəzə doğru hərəkət etdir-məklə birinci qabığı və peridermanı təyin etməli. Mərkəzi silindrə yumşaq alt qabığı (lub), bərk qabığı, kambi həlqəsini, oduncağı, birinci və ikinci özəyi tapmalı. Sektor şəklində kəsiyin bir hissəsinin şəklini çəkməli.

Material və ləvazimatlar: Birillik zoğlar, mikroskop, gövdənin birinci və ikinci anatomik quruluşuna aid hazır preparatlar.

YARPAĞIN MORFOLOGİYASI VƏ ANATOMİYASI

Məşğələdə məqsəd: Tənək yarpağının morfolojiyasını və anatomiyasını öyrənmək.

Ümumi məlumat: Tənək yarpağı saplaq və ayadan ibarətdir. Yaşıl tənəkdə yarpağın bütün hissələri toxmacarın yarpağına nisbətən yüksək dərəcədə inkişaf etmişdir, forması isə daha mürəkkəbdir. 3-cü və 5-ci buğumlarda yarpaqlar maksimum böyüklüyə çatır.

Yarpağın ayası adətən sahəsi böyük, kənarları həmişə dişli, 3, 5 bəzən 7 pəncəli və hər pəncədə bir əsas damarlar olur. Pəncələr arasında kəsiklər (ikisi yuxarıda, ikisi aşağıda və kasada) olur. Saplaq oyuğu açıq və yaxud qapalı olmaqla müxtəlif formalarına rast gəlinir.

Yarpağın ayasının ölçüsü və forması onun müxtəlif hissələrində olan meristematik zonaların fəallaşından və hüceyrələrin diferensiasiyasının nisbətən çoxalmasından asılıdır. Bu iki amilin nəticəsi olaraq yarpaqlar müxtəlif forma alırlar.

Tənəkdə beş yarpaq formasına rast gəlinir, onlar aşağıdakılardır: ürəkşəkilli, girdə, oval, eninə oval və yumurtaşəkilli. Yarpaq ayasının kənarları böyüklüyünə və formasına görə müxtəlif dişlərlə haşiyələnmişdir. Böyüklüyünə görə dişlər iri, orta, kiçik və çox kiçik olurlar, ümumi formasına görə düz və mailli, üçbucaq, mişar şəkilli, girdə, iti üçbucaq şəkilli və s., eninə görə isə-ensiz, orta, enli və çox enli olurlar.

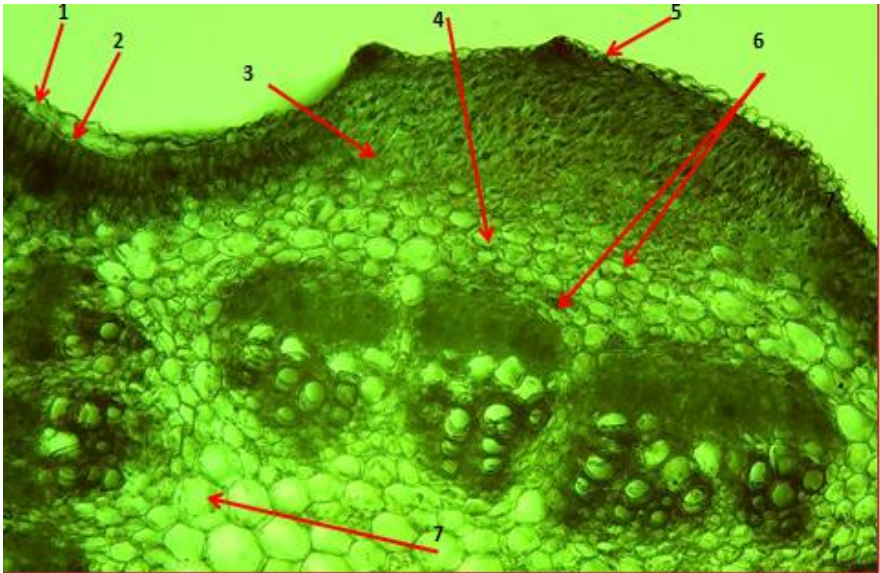
Yarpaqların ayası hamar, qırıqlı, qabarcıqlı, həmçinin aya çılpaq və ya tüklü ola bilər. Bəzən tənək yarpaqlarında saplağın aya ilə birləşdiyi yerdə, üst tərəfdə maqqaş şəkilli dilcik ayrılır (Təbrizi sortu).

Yarpaqların rəngi açıq yaşıldan tünd yaşıla kimi dəyişir. Vegetasiyanın axırına yaxın gilənin rəngindən asılı olaraq, yarpaqlar

xarakterik payız rəngi alırlar. Gilənin rəngi ağ və cəhrayı olan sortlarda yarpaqlar sarı və yaxud qızılı-sarı, tünd rənglilərdə isə qırmızı, yaxud tünd qırmızı olur. Yarpaqların rənginin dəyişməsi xloroplastların və piqmentlərin dağılması hesabına, bəzi hallarda isə hüceyrə şirəsinin antosianla zənginləşməsi hesabına olur.

Yarpaqların yuxarıda göstərilən morfoloji əlamətlərinə görə üzüm sortlarını müəyyən etmək mümkün olur.

Tənək yarpağı vacib fizioloji funksiyaları yerinə yetirən bir orqandır. Fotosintez prosesinin məhsulları ancaq işıqda günəşin şüa enerjisinin təsiri ilə karbon qazı və sudan, yarpaqdakı yaşıl xlorofil piqmentinin köməyi ilə əmələ gəlir.



Şəkil 8. Yarpağın eninə kəsiyi:

1 - kutikula, 2 - yarpağın səthinin epidermisi, 3 - çəpərvari hüceyrələr, 4 - do daqvari hüceyrələr, 5 - ağızcıq, 6 - hava boşluğu, 7 - su boruları.

Yarpağın digər fizioloji funksiyalarından biri də tənəffüs və transpirasiya prosesidir.

Yarpaq ayası hər iki tərəfdən sıx kutikulalı epidermislə örtülüdür. Epidermisdə ağızcıqlar vardır, bunların miqdarı yarpağın alt tərəfində 1 mm²-də 150-dən 250-ə qədər olur. Yuxarı endermis altında nisbətən sıx sütunvari parenxim toxuma, alt epidermisin üst hissəsində isə süngərvari toxuma qatı yerləşir.

Ampelometrik üsulla yarpaq səthinin hesablanması (*yarpağın diametrinə görə*)

Bu üsul üzüm yarpağının dəyirmi formada olmasına əsaslanır. Burada hər yarpağın sahəsi elə bir yarpaq çevrəsinin sahəsinə bərabərdir (ekivalentdir) ki, onun diametri yarpağın ən uzun aşağı diliminin ucundan ən uzun yuxarı diliminin ucunadək olan məsafəyə bərabərdir.

Eninə ovalşəkilli yarpaq formasında mərkəzi damarı çox qısa olan və iti uclu yarpaqların diametri uzununa yox, eninə ölçülür.



Şəkil 9. Yarpağın xarici görünüşünə görə diametrinin ölçülməsi

Yarpaq səthi aşağıdakı düsturla təyin edilir (kolun bütün yarpaqlarının diametrini əvvəlcədən ölçülməsindən sonra).

$$S = \frac{\pi d^2}{4}$$

Burada: S-şerti olaraq yarpaq səthinin əvəzinə qəbul edilmiş dairənin sahəsi, d-yarpağın diametri, mərkəzi pəncənin son dişciyindən aşağı pəncənin ən uzun dişciyinə qədər olan məsafə, (π – məlum rəqəmdir 3,14)

Cədvəl 3

Yarpaq səthinin hesablaması

d sm	S sm ²	d sm	S sm ²	d sm	S sm ²	d sm	S sm ²	d sm	S sm ²
1	0,79	4,3	14,48	7,5	43,90	10,7	89,50	13,9	151,90
1,1	0,84	4,4	15,25	7,6	45,15	10,8	91,10	14,0	153,86
1,2	0,93	4,5	15,98	7,7	46,40	10,9	92,70	14,1	156,08
1,3	1,33	4,6	16,66	7,8	47,70	11,0	95,00	14,2	158,30
1,4	1,55	4,7	17,44	7,9	48,80	11,1	96,71	14,3	160,53
1,5	1,77	4,8	18,15	8,0	50,30	11,2	98,44	14,4	162,80
1,6	2,05	4,9	18,97	8,1	51,40	11,3	100,24	14,5	165,7
1,7	2,26	5,0	19,65	8,2	52,70	11,4	102,05	14,6	167,36
1,8	2,54	5,1	20,44	8,3	53,80	11,5	103,86	14,7	169,71
1,9	2,83	5,2	21,57	8,4	55,20	11,6	105,66	14,8	172,12
2,0	3,14	5,3	22,13	8,5	56,50	11,7	107,30	14,9	174,50
2,1	3,45	5,4	22,97	8,6	58,20	11,8	108,80	15,0	176,90
2,2	3,79	5,5	23,66	8,7	59,50	11,9	111,15	15,1	178,99
2,3	4,13	5,6	24,60	8,8	61,20	12,0	113,04	15,2	181,37
2,4	4,52	5,7	25,47	8,9	62,30	12,1	114,92	15,3	183,76
2,5	4,90	5,8	26,42	9,0	63,60	12,2	116,84	15,4	186,17
2,6	5,28	5,9	27,28	9,1	65,20	12,3	118,77	15,5	188,66
2,7	5,73	6,0	28,30	9,2	66,30	12,4	120,70	15,6	191,58
2,8	6,17	6,1	29,08	9,3	67,90	12,5	122,70	15,7	194,49
2,9	6,59	6,2	30,01	9,4	69,20	12,6	124,76	15,8	196,46
3,0	7,07	6,3	31,08	9,5	70,70	12,7	126,62	15,9	198,46
3,1	7,55	6,4	32,20	9,6	72,20	12,8	128,63	16,0	200,96
3,2	8,04	6,5	33,20	9,7	73,70	12,9	130,65	16,1	203,49
3,3	8,53	6,6	34,25	9,8	75,30	13,0	132,67	16,2	206,20
3,4	8,84	6,7	35,30	9,9	76,80	13,1	134,71	16,3	208,50
3,5	9,49	6,8	36,32	10,0	78,50	13,2	136,70	16,4	211,13
3,6	10,14	6,9	37,89	10,1	80,70	13,3	138,87	16,5	213,72
3,7	10,68	7,0	38,48	10,2	81,64	13,4	140,98	16,6	216,31
3,8	11,33	7,1	39,48	10,3	83,26	13,5	143,11	16,7	218,93
3,9	11,98	7,2	40,50	10,4	84,94	13,6	145,12	16,8	221,55
4,0	12,57	7,3	41,65	10,5	86,57	13,7	145,15	16,9	224,31
4,1	13,12	7,4	42,70	10,6	88,23	13,8	149,20	17,0	227,07
4,2	13,83								

Yarpağın diametrini bilərək yuxarıdakı düsturla onların hər birisinin ayrılıqda səthini təyin etmək olar. Dairənin (yarpağın) sahəsini hesablamaq üçün hər diametrin 1 sm-dən 17 sm-dək hesablanmış dairə sahəsindən istifadə mümkündür.

Bu üsul çox sadədir. Bu üsul ilə yarpaq səthi haqqında nisbi məlumat əldə etmək olar. Lakin göstərilmiş səth rəqəmləri yarpağın dilimlilik (kəsimlə) dərəcəsindən asılı olaraq düzəliş əmsalından (C) istifadə etmək lazımdır. Ayası dilimsiz və ya çox az dilimli yarpaqlar üçün C-1,25, üçpəncəli yarpaqlar üçün C-1,27 az kəsikli, beşpəncəli yarpaqlar üçün C-1,30 çox kəsimli, beşpəncəli yarpaqlar üçün C-1,35.

Məşğələnin keçirilmə yeri: Laboratoriya və üzümlük sahəsi.

İşin planı: 1. Canlı yarpaqda, yaxud herbaridə yarpaqların formasını, kəsimini, böyüklüyünü, dişiciklərin formasını və yarpağın tüklülük dərəcəsini müəyyən etməli.

2. Yarpağın anatomik quruluşunu nəzərdən keçirməli və şəklini çəkməli.

İşin gedişi: 1. Herbaridən, yaxud üzümlükdən standart sortların yarpağından götürüb, karandaşla yarpaq ayasının və saplağın konturunu çəkməli, şəkildə qeyd etməli: baş damarlar, yuxarı, aşağı və orta pəncələr, yuxarı, aşağı və yan kəsiklər, kasa oyuğu, saplaq və pəncələrin dişlərini təyin etməli.

2. Dörd-beş standart sortda yarpağın formasını, yarpaq ayasının kəsiklərini, oyuğun tiplərini, formasını və dərinliyini, dişiciklərin formasını və yarpağın tüklülük dərəcəsini təyin etməli. Müxtəlif sortların yarpaqlarını müqayisə etməli və xarakterik fərqlərini tapmalı.

3. Mikroskop vasitəsilə hazır preparatda yarpağın eninə kəsiyinin anatomik quruluşunu öyrənməli və şəklini çəkməli.

Material və ləvazimat. Canlı yarpaqda, yaxud herbaridə mikroskop və xətkəş.

GÖZCÜYÜN MORFOLOGİYASI VƏ ANATOMİYASI

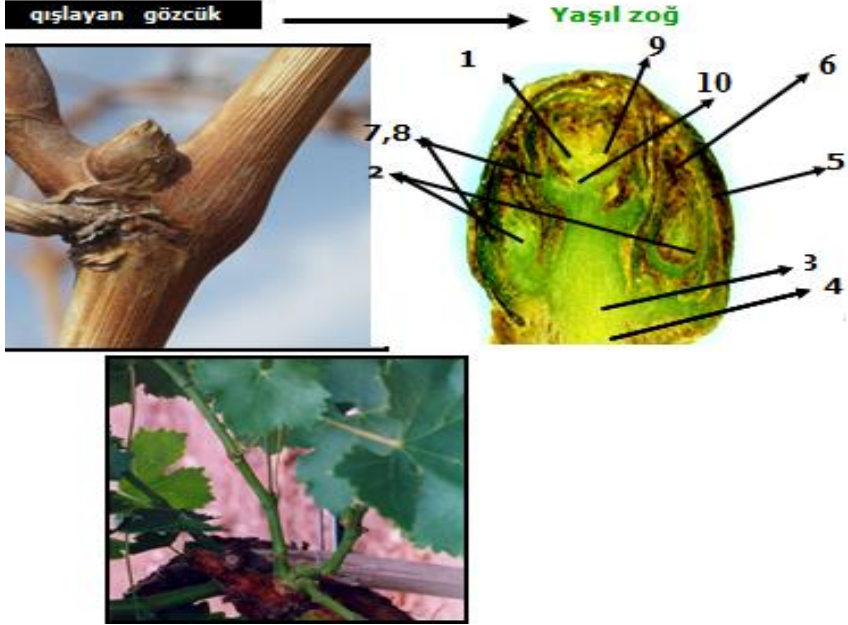
Məşğələdə məqsəd: Qışlayan tumurcuğun morfolojiyası və anotomiyasını öyrənmək.

Ümumi məlumat: Zoğun böyüməsi ilə əlaqədar olaraq formalaşmaqda olan yarpağın qoltuğunda iki cür tumurcuq əmələ gəlir. Bunlardan biri (bic tumurcuğu) çox tez inkişaf edir və həmin ildə də ikinci dərəcəli zoğ (bic) əmələ gətirir. Digəri (qışlayan) tədriclə böyüyərək kompleks tumurcuğa – gözcüyə çevrilir. Gözcüyün mərkəzi tumurcuğu ən yaxşı inkişaf etmiş olur və əksər hallarda onda çiçək topasının başlanğıcı əmələ gəlir. Əvəzedici tumurcuqlar əsas tumurcuğa nisbətən ölçü etibarilə kiçik və az formalaşmış olurlar.

Qışlayan tumurcuqların hamısı inkişaf etmir, bu tumurcuqların müəyyən hissəsi bir müddət açılmayaraq kor qalır, lakin onlardakı əvəzedici tumurcuqlar cücərmə qabiliyyətini saxlayır. Əlverişli şərait olduqda yatmış tumurcuqlar oyanaraq, zoğ verir və bu zoğlar qışlayan tumurcuqdan çıxan zoğdan bütün xüsusiyyətləri ilə fərqlənir. Əgər mikroskop altında gözcüyün uzununa kəsiyinə baxsaq, onda gözcüklər kompleksini (qrupunı) görmək olar. Bu kompleks tumurcuğun ortasında bir ədəd güclü inkişaf etmiş tumurcuq yerləşir, bu mərkəzi, yaxud əsas tumurcuq adlanır. Mərkəzi tumurcuq konusşəkilli gövdə başlanğıcından ibarətdir. Gövdə oxu üzərində açıq yaşıl rəngli, eninə və uzununa zoğlar vardır ki, bunlar da gələcək buğum və buğumaralarıdır. Bunların üzərində isə pulcuq şəkilli yarpaq başlanğıcı, tərəciyə bənzər çiçək qrupunun başlanğıcı və spiralşəkilli bığcıq başlanğıcı vardır. Əsas tumurcuğun inkişaf dərəcəsiindən asılı olaraq yarpaq başlanğıcının miqdarı 8-10-13 və daha çox olur.

Əsas tumurcuğun ətrafında (ədətən sağında və solunda) 5-6 ədəd əvəzedici və yaxud ehtiyat tumurcuğu yerləşir. Bu tumur-

cuqlar gec əmələ gəldiklərinə görə zəif olurlar. Əsas tumurcuq müəyyən səbəbdən zədələnib məhv olarsa, onda əvəzedici tumurcuqlardan yaxşı inkişaf etmişini onu əvəz edir, yəni birinci növbədə oyanır.



Şəkil 10. Gözcüyün uzununa kəsiyi:

1 - əsas tumurcuq, 2 - əvəzedici tumurcuqlar, 3 - yastıqcıq, 4 - döşənək qatı, 5 - pulcuq, 6 - tükcüklər, 7-8 - yarpaq başlanğıcları, 9 - çiçək topasının başlanğıcı, bıçığıın başlanğıcı.

Gözcük təpəşəkili yastıqcıq üstündə yerləşir, yastıqcıq diafraqma (arakəsmə) ilə birləşir. Diafraqma isə zoğun içərisində yerləşir və buğum aralarındakı özəkləri bir-birindən ayırır. Gözcüyün əsası ilə yastıqcıq arasında nazik divarlı parenxim hüceyrələrindən ibarət nazik qat-döşənək qatı (2 mm qalınlığında) yerləşir. Döşənək qatı xlorofillə zəngindir və tumurcuq başlanğıcı buradan başlayır.

Yay ərzində tumurcuqlar yetişməyə başlayana qədər tumurcuq qatı yeni tumurcuq başlanğıcı əmələ gətirir. Gözcük kəsilərkən döşənək qatı zədələnməzsə, o yeni tumurcuq və gözcük əmələ gətirmək qabiliyyətini itirməz.

Əvəzedici tumurcuqlar cari ildə oyanmayıb, gələcəyə qalarsa, bunlar *yatmış tumurcuqlar* adlanır. Bu və ya digər səbəbdən əsas tumurcuqlar oyanmayıb, gələcəyə qalarsa, onlar da yatmış tumurcuq adlanır.

Buğumda qabıq altında yerləşən yatmış tumurcuqları üzümçülükdə səhvən adventiv (əlavə) tumurcuqlar adlandırırlar. Beləliklə tənəkdə yalnız qoltuq tumurcuqları olur: 1. Bic tumurcuqları və 2. qışlayan gözcükdə yerləşən bir neçə tumurcuq (əsas və müxtəlif inkişaf dərəcəli əvəzedici tumurcuqlar). Tənəkdə adventiv tumurcuqlar əmələ gəlmir.

Yatmış tumurcuqlar əmələ gəlməsinə və mənşəinə görə qışlayan tumurcuqla eynidi. Onlar müvəqqəti deqradasiyaya uğrayır və tam inkişaf etməmiş vəziyyətdə qalırlar. Əlverişli şərait olduqda qışlayan tumurcuq kimi onlar da oyanır, böyüyür və zoğa çevrilirlər.

Müxtəlif üzüm sortlarında açılmaqda olan gözcüklər tüklülük dərəcəsinə, rənginə və s. görə bir-birindən kəskin surətdə fərqlənir, elə bu əlamətlərə görə də onlar müxtəlif ampeloqrafik xüsusiyyətlər daşıyır.

Tumurcuqda başlanğıc zoğda birinci yarpaqlar (2-3 yarpaq) rudiment halda qalır, belə ki, onlar quru, kiçik pulcuqlar halında olur. Demək olar ki, inkişaf etməmiş halda olan yarpaqlar arasındakı buğumlar uzanmır. Rudiment yarpaqların qoltuğunda bucaq tumurcuqları adlanan konusvari itiüclu tumurcuqlar yerləşir. Onlar nadir hallarda oyanır və adətən çiçək topası olmur.

Qeyd etmək lazımdır ki, zoğların aşağı hissəsindəki birinci, ikinci buğumları normal inkişaf etmiş olur və onların uzunluğu

zoğun yuxarı hissələrinə doğru böyüyür. Yarpaqlar da zoğun bütün hissələrində eyni irilikdə olmur. Buğumaralarının uzunluğu, qısalılığı və yarpaqların böyüklüyü və xırdalılığı təkcə sortdan yox, həm də onun becərildiyi şəraitdən asılıdır. Bunlara xarici şərait amillərindən nəmlik və işıq, daxili amillərdən isə, zoğun inkişaf xarakteri təsir göstərir. Məsələn, simpodial buğumlar arasındakı buğumarası nisbətən uzun, simpodial buğumla monopodial buğumarası qısa olur.

İşin planı: 1. Gözcüyün zoğ üzərində yerləşməsinə təyin etməli.

2. Qışlayan gözcüyün morfoloqiyasını və anatomiyasını öyrənməli.

İşin gedişi: 1. Birillik zoğda tumurcuqda yerləşən qışlayan gözcüklərin yerləşməsinə nəzərdən keçirməli.

2. Tumurcuqda uzununa kəsik almalı, ona lupa ilə baxıb, şəklini çəkməli. Şəkildə gözcüyün hissələrini: örtücü pulcuğu, tükcükləri, əsas və əvəzedici tumurcuqları və yastıqcığı göstərməli.

3. Əsas tumurcuğun uzununa kəsiyi olan preparata mikroskop altında və lupa ilə baxmalı və onun şəklini çəkməli. Buğumların və çiçək topalarının miqdarını saymalı.

Material və ləvazimatlar:

1. Təzə, yaxud spirtdə saxlanmış tumurcuqlar
2. Neştər (lanset) və maqqaş
3. Mikroskop
4. Əşya və örtücü şüşələr
5. Plakat

ÇİÇƏK TOPASI, ÇİÇƏYİN VƏ DİGƏR GENERATİV ORQANLARIN QURULUŞU

Məşğələdə məqsəd: Çiçək topası, çiçəyin və digər generativ orqanların morfolojiya və anotomiyasını öyrənmək.

Ümimi məlumat: Tənəyin çiçək qrupu mürəkkəb salxımı, yaxud süpürgəni xatırladır. Bıgıcığın üzvlərində, bir neçə qönçə və çiçək topasında da bıgıcığa tez-tez rast gəlinir. Çiçək topası və bıgıcıq eyni mənşəyə malik olub, hər ikisi gövdə quruluşlu və bir tipli orqan hesab olunurlar. Çiçək topası ilə bıgıcıq arasında keçid formaları olur.

Tənək yabamı halda ikievli bitkidir. Üzümün mədəni sortlarının əksəriyyəti öz-özünü tozlayandır, funksional dişi tipli çiçəyi olanlara az rast gəlinir, erkək çiçəyi olanlara (fillokseraya davamlı calaqaaltı sortlardan başqa) heç rast gəlinmir.



Şəkil 11. Üzüm bitkisinin çiçək tipləri

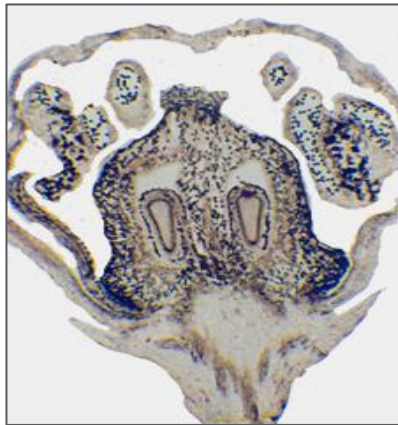
Elə hallar olur ki, funksional dişli tipli çiçəklə, erkək tipli çiçəyi morfoloji cəhətdən tanımaq çətinlik törədir, onda onları mikroskopla müəyyən edirlər.

Öz-özünü tozlayan və erkək tipli çiçəklərin erkəkciik tozcuqları quru halda uzunsov çəllək formalı və üzərində uzununa üç şırım olur.

Funksional dişli tipli çiçəyin tozcuqları küncü, romb şəkilli, girdə formalı olurlar.

Tənəyin çiçəkləri beş üzvlü, kiçik, yaşıl rəngli olub, incə saplaqda oturur və əsasına doğru genişlənir.

Çiçək tacı yuxarı qalxmış 5-6 ləçəkdən ibarətdir. Kasa ilə tacın arasında tam inkişaf etməmiş nektarlardan olan hələqəvi yastıqcıq vardır. Çiçəkdə erkəkciik 5-6, bəzən 6-8 ədəd olur. Onlar ləçəklərin qarşısında yerləşərək, erkəkciik sapından və toz kisəsindən ibarətdir. Toz kisəciyi iki yuvalıdır. Hər yuvada bir milyona yaxın erkəkciik tozcuğu yerləşir, erkəkciik tozcuğu 25 mikron iriliyində olub, sarı rənglidir. Quru halda çəllək formalı və ikiqat qlafdan ibarətdir: xaricdən-ekzin, daxildən-intin.

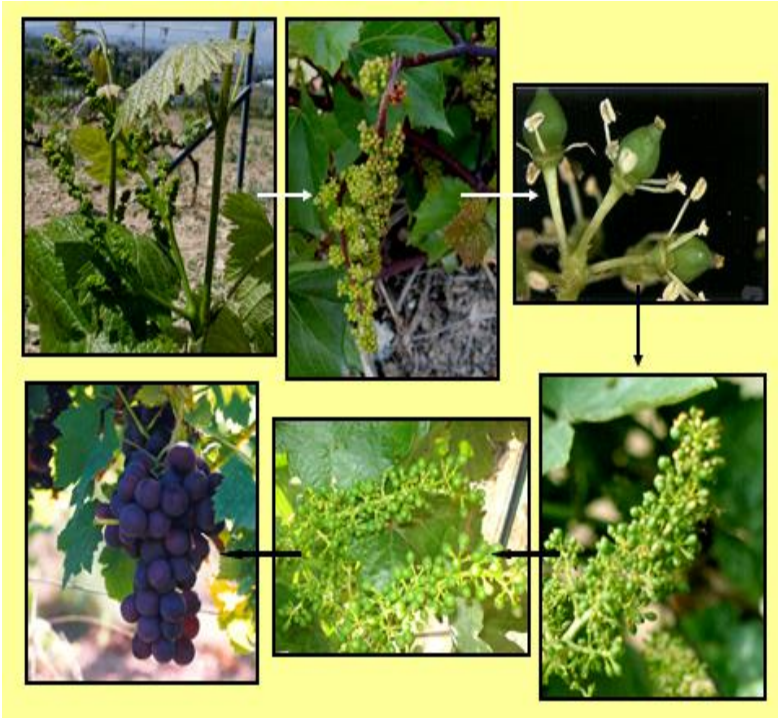


Şəkil 12. Çiçəyin dişiciyinin uzununa kəsiyi

Dışicik ümumi şəklinə görə butılka formalı olub, yaşıl rənglidir. O, yumurtalıqdan, sütuncuqdan və geniş ağızlı ağızcıqdan ibarətdir.

Yumurtalıq armud şəkillidir. O iki meyvə yanlığından ibarətdir ki, bu meyvə yanlıqları kənarlardan sıx birləşərək iki yuva arasında arakəsmə əmələ gətirir.

Sütuncuq yaşıl rənglidir. Müxtəlif sortlarda onun forması müxtəlifdir: qısa, çox yoğun, uzanmış yaxud çox nazik. Bəzi sortlarda silindr şəkilli olur, belə halda o yumurtalıqdan aydın seçilir, əksər hallarda isə aşağıya doğru genişlənir. Az hallarda sütuncuq o qədər qısa olur ki, elə bil ağızcıq yumurtalığın üzərində oturmuşdur. Ağızcıq açıq-yaşıl rəngli olub, çox hallarda aşağıya doğru genişlənir.

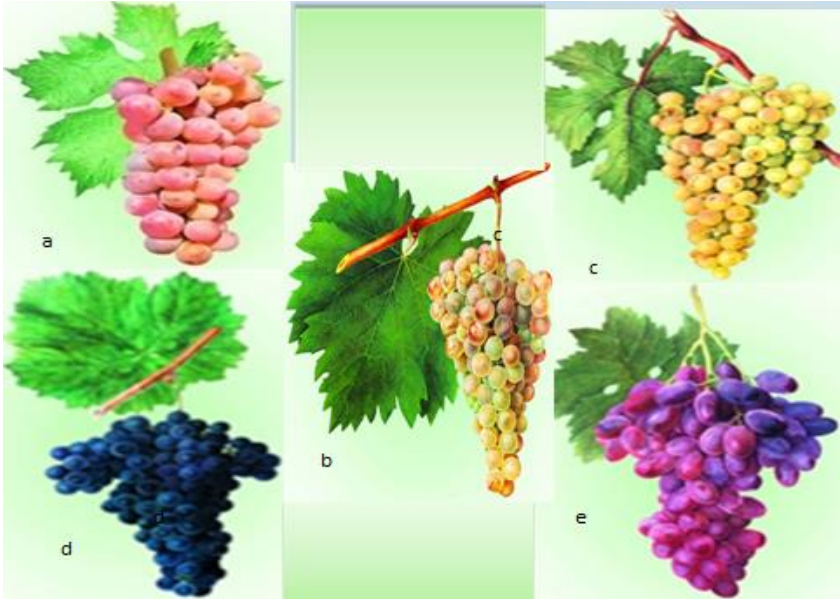


Şəkil 13. Salxımın əmələgəlmə ardıcılığı

Çiçəkdə çox hallarda 5, az hallarda isə 6-7 ədəd nektar vəzi olur, onlar iri və girdə olub, sarıyaçalan rəngdədirlər. Onlarda xoş ətirli efir yağı vardır ki, bu da rezedini xatırladır.

Tənəkdə salxım çiçək topasından əmələ gəlir. O salxım saplağından, daraqdan və gilədən ibarətdir. Salxımın saplağı zoğa bərkimiş yerindən birinci budaqlanmaya qədər olan hissədir. Bütün yan zingilələr salxımın “darağını” əmələ gətirir.

Salxımın sıxlığı (məhkəmliyi) və forması budaqlanmanın dərəcəsiindən və xarakterindən asılıdır. Sıxlığına görə salxımlar çox sıx, seyrək və çox seyrək olurlar. Formasına görə salxımlar silindrik, konusvari, silindrik-konusvari, qanadlı və budaqlı olurlar. Salxımın ölçüsü kiçik-13 sm-dən az, orta 13-18 sm, iri 18 sm-dən çox, çox iri-23 sm-dən çox.



Şəkil 14. Salxımın formaları

a - silindrik, b - konusvari, c - silindrik-konusvari, d - qanadlı, e - şaxəli (budaqlı)

Mədəni sortların gilələri forma və böyüklüyünə görə bir-birindən fərqlənirlər. Gilələr formasına görə girdə, yumurtavari, oval, ox boyu sıxılmış, tərs yumurtavari, uzunsov və s. olurlar.

Gilələr diametrinə görə müxtəlif olurlar: 13 mm-ə qədər kiçik, 13,1-dən 18 mm-ə qədər orta böyüklükdə, 18,1 mm-dən 23 mm-ə qədər iri və 23 mm-dən yuxarı-çox iri hesab edilirlər.

Gilələrin qabığı qalınlığına, elastikliyinə və mum təbəqəsinə görə bir-birindən fərqlənirlər. Pruin (mum təbəqəsi) təbəqəsinin qalınlığı gilənin saxlanmağa və nəqliyyata davamlılığını göstərir. Ona görə də Nirməng, Xəzəri, Təbriz və s. kimi sortlarda mum təbəqəsi qalın olduğundan onlar uzun müddət saxlanılır və uzaq məsafəyə göndərilə bilər.



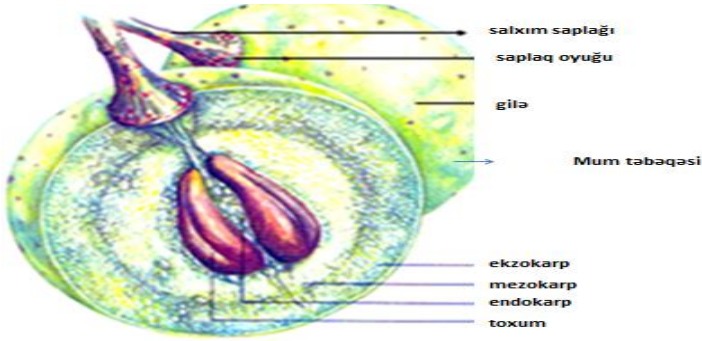
Şəkil 15. Gilənin ölçü və formaları

Yabanı üzümlərdə gilələrin rəngi əksər hallarda tünd göy rəngli, mədəni sortlarda isə sortla məxsus olub, müxtəlif rəngli olur. Rəngverici maddələr qabığın bir neçə qatında olur. Bəzi sortlarda rəngverici maddələr şirədə yerləşir (Məs. Alikant buşə, Qran-nuar).

Gilələrin rəngi sortdan, onların yetişmə dərəcəsinə, ekoloji şəraitdən və tətbiq edilən aqrotexnikadan asılıdır.

Dadına görə gilələr adətən çox, yaxud az turşulu və şəkərliyinə

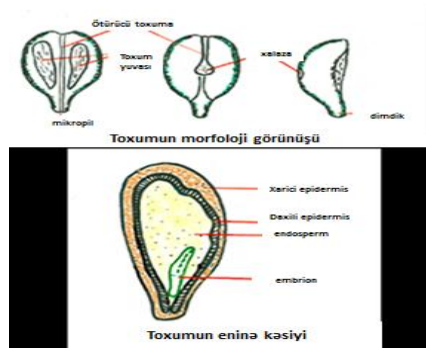
görə seçilirlər. Bir qrup sortlar vardır ki, onlar dad və ətrinə görə əksər sortlardan fərqlənirlər. Məsələn, çiyələk iyli (İzabella), muskat ətrli (muskat qrupu) və quş üzümü (Kaberne).



Şəkil 16. Gilənin quruluşu

Gilə normal mayalandıqda və normal inkişaf etdikdə, onda iki-üç bəzən də 4 toxum olur. Nadir hallarda gilədə toxumun miqdarı 4-dən artıq olur. Bu onunla izah edilir ki, ya yumurtalığın ikidən çox yuvası, ya da yuvada ikidən artıq meyvə yanlığı olmuşdur.

Toxum armud şəkilli və uzun dimdiklidir. Toxumun qarın (xalaza) və bel tərəfi vardır. Toxum daxili və xarici örtüklərdən, rüşeym və endospermadan ibarətdir.



Şəkil 17. Toxum

Digər bitkilərdən fərqli olaraq üzüm toxumunda üç qatdan ibarət (xarici, orta və daxili) örtük vardır. Endosperm toxumun daxili hissəsini tutur. O hüceyrədən, çoxlu protoplazmadan, aleyron dənələrindən və yağ zərrəciklərindən ibarətdir.

Rüşeym. Rüşeym gözcüyündən və ortasında rüşeym tumurcuğu yerləşən iki ləpədən ibarətdir. Gözcükdə kök üksüyünü, qabığı və mərkəzi silindri görmək olar.

Tənəyin generativ orqanlarından biri də **bıgıcıdır**. Bıgıcıq vasitəsilə birillik zoğlar dayağa (ağac, zoğ, paya, məfil və s.) birləşirlər. Dayağa bıgıcıq toxunduqda onun yuxarı hissəsi qıcıqlanmanın təsiri altında dayağın ətrafına dolanır, aşağı sərbəst hissəsi isə yay şəklini alır və zoğu dayağa doğru çəkir. İki saat ərzində dayaq axtararaq bıgıcığın yuxarı hissəsi bir çevrə boyu hərəkət edir.

Məşğələnin keçirilmə yeri – laboratoriya

İşin planı. 1. Çiçək qrupuna, çiçəklərə və erkəkciklərə baxmalı. Çiçəyin tiplərini öyrənməli.

2. Fiksaj olunmuş materialda salxımın əsas hissələrini, formasını, ölçü möhkəmliyini təyin etməli.

3. Gilənin formasını, ölçüsünü, rəngini, saplağını və yastıqcığını öyrənməli.

4. Gilənin anatomik quruluşu ilə tanış olmalı.

5. Toxumun quruluşu, qarın və bel tərəflərinin xarakterik əlamətlərinə baxmalı. Toxumun anatomik quruluşu ilə tanış olmalı.

6. Bıgıcığın morfoloji quruluşu ilə tanış olmalı.

İşin gedişi: 1. Böyümənin əvvəlində və sürətli dövründə kol üzərində, yaxud fiksasiya olunmuş materialda çiçək topasına baxmalı.

2. Maqqaşla qönçəni açmalı və lupa ilə erkəkciklərin yerləşməsini nəzərdən keçirməli.

3. Çiçəyin tipini təyin etməli və onların morfoloji əlamətlərini

göstərməklə şəklini çəkməli.

4. Mikroskop altında erkəkciyin tiplərinə baxmalı və onların şəklini çəkməli.

5. Salxıma natura halında baxmalı və onun hissələrini (saplaq, daraq və gilə) göstərməklə şəklini çəkməli

6. Gilənin ölçüsünü, formasını və möhkəmliliyini təyin etməli.

7. Toxumun hissələrini göstərməklə şəklini çəkməli.

8. Bıçcığın morfoloji quruluşuna baxmalı və şəklini çəkməli.

Material və ləvazimatlar. Canlı, yaxud fiksasiya olunmuş müxtəlif inkişaf dərəcəli, formalı və müxtəlif irilikdə çiçək toparları; salxım nümunələri (natura halında, yaxud konservləşmiş); toxum, xətkəş, millimetr kağızı, lupalar və mikroskoplar.

ORQANOGEZİN MƏRHƏLƏLƏRİ

Məşğələdə məqsəd: Orqanogenezin mərhələlərini öyrənmək.

Ümumi məlumat: Son illərdə alimlər bitkinin boy və inkişafı ilə əlaqədar olan bioloji nəzarət üsulu işləyib hazırlamışlar. Bu üsulun praktikada tətbiqi nəticəsində gələcək məhsul haqqında əvvəlcədən məlumat verilir. Öyrənilən məlumata əsasən bitkinin tələbatı ödənilərsə, həmin bitkidən hər il bol və yüksək keyfiyyətli məhsul almaq mümkündür. Üzüm bitkisinin bu üsulla tumurcuğun əmələ gəlməyə başlanmasından, həmin tumurcuqdan gələcək ildə zoğ əmələ gəlməsi və üzərində olan salxımın yetişməsinə kimi keçmiş olduğu orqanogenezin on iki mərhələsini morfoloji təhlil ilə öyrənməklə hər hansı sort üzərində bioloji nəzarət etmək olar.

Yuxarıda göstərilənlərə əsasən üzüm bitkisinin orqanogenezin ayrı-ayrı mərhələlərinin keçməsi zamanı əmələ gələn dəyişikliklər (hər bir mərhələdə yeni orqanın əmələ gəlməsi) ilə tanış olaq.

Orqanogenezin I mərhələsində ilk hüceyrələr əmələ gəlir.

Meristema toxumalarının başlanğıcı olan bu hüceyrələr formalaşaraq, gələcək zoğun ilk başlanğıcı sayılan boy konusunu əmələ gətirir. Boy konusunun hüceyrələri I mərhələdə morfoloji cəhətdən zəif diferensasiya edir. Bu mərhələdə boy konusu kümbəzşəkilli olub, rəngsiz olur.

Orqanogenezin II mərhələsində boy konusunun əsası diferensasiya edərək, zoğun buğum, buğumaraları və yarpaq başlanğıcları əmələ gəlir. Beləliklə də, II mərhələdə tumurcuqda əsasən vegetativ orqanların diferensasiyası gedir. Bu mərhələnin sonunda əsas tumurcuğun zirvəsində başqa sözlə desək, ən yuxarıda yerləşən yarpaq qoltuğunda əsas boy konusundan yan tərəfə doğru meyilli olan, yeni bir tərəcik (şiş) əmələ gəlir. Əmələ gəlmiş şiş sürətlə böyüyür.

Beləliklə, tumurcuqda simpodial budaqlanma başlayır. Yan

tərəfə meyl edən tərə nöqtəsi çiçək topasının başlanğıcını əmələ gətirir. Bu, orqanogenezin III mərhələsi hesab edilir.

Orqanogenezin IV mərhələsində çiçək topası oxunda 2-ci və növbəti sıra çiçək topasının başlanğıcı əmələ gəlir.

V mərhələdə çiçəyin ayrı-ayrı orqanları (erkəkciyəklər və dişicik) formalaşmağa başlayır. Bu, mərhələnin sonunda yeni əmələ gəlmiş sporogen toxumlar – arxesporsial hüceyrələr meydana çıxır. V mərhələdə erkəkciyin sapcığının və tozcuğun boy atması müşahidə olunur.

VI mərhələdə çiçəyin formalaşması prosesi ilə xarakterizə olunur. Bu mərhələdə kasa və tac yarpaqları da sürətlə böyüyür. Bütün bunlarla yanaşı xüsusi təknüvəli tozcuq məhsulu əmələ gəlir.

VII mərhələdə cinsiyyət hüceyrələri olan erkək və diş qameto- fitlər inkişaf etməklə, çiçək topasının ayrı-ayrı orqanları sürətlə boy atmağa başlayır. Bu mərhələdə rüşeym kisəsində yumurtalıq aparatı formalaşır.

VIII mərhələ generativ orqanların qametogenezi (generativ orqanların formalaşması) ilə xarakterizə olunur.



Şəkil 18. Çiçək topalarının əmələgəlmə dinamikası

Bu mərhələdə bütün çiçək qrupları formalaşma prosesini qurtarıb çiçəkləməyə hazır vəziyyətdə olur.

IX mərhələdə çiçəkləmə, tozlanma və mayalanma getməklə (ziqotogenez) ziqota əmələ gəlir.

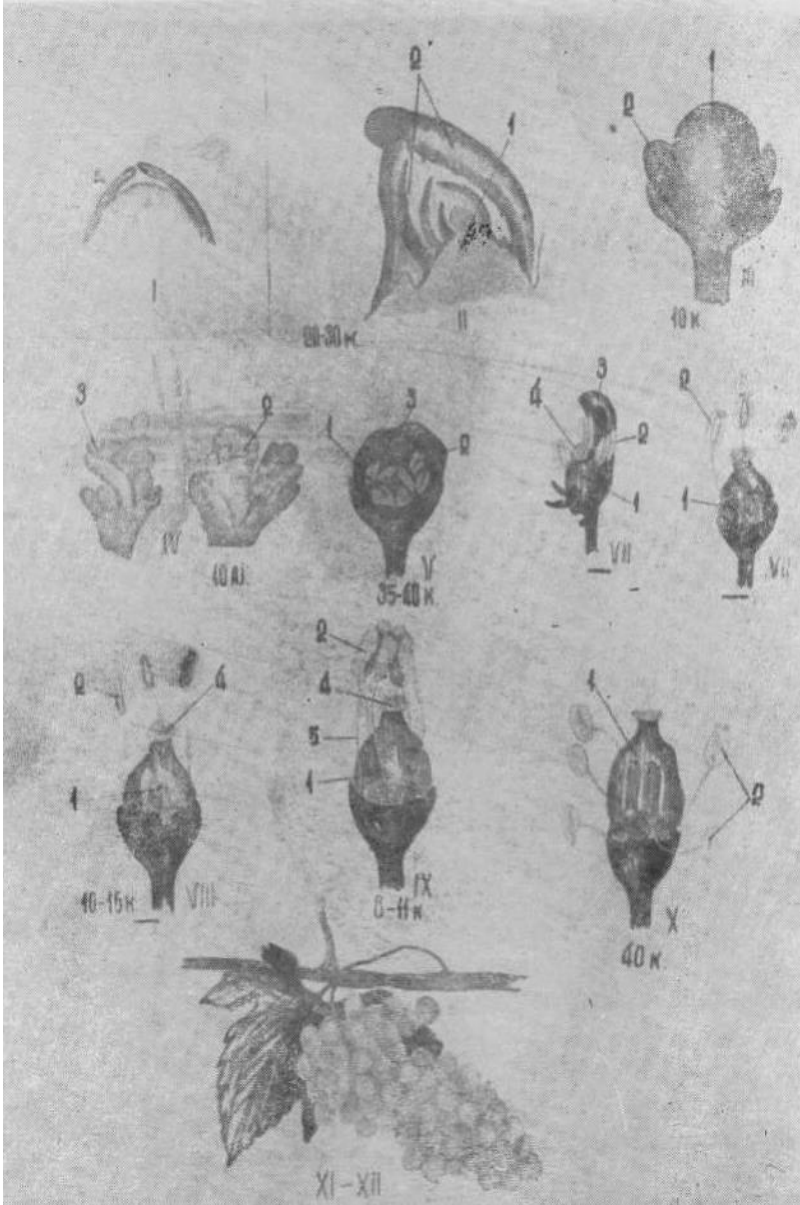
X mərhələ gilənin və toxumun iriləşməsi və formalaşması ilə xarakterizə olunur. Toxum rüşeymində orqanların diferensasiyası gedir. Orqanogenezin XI mərhələsi qida maddələrinin toxuma toplanması və ya “toxumun dolması” mərhələsi adlanır.

XII mərhələdə toxumda toplanmış qida maddələrinin ehtiyat qida maddələrinə çevrilməsi prosesi getməklə məhsul tam yetişkənliyə çatır. Orqanogenezin mərhələlərinin keçməsi üçün lazım olan müddət xarici mühit amillərinin və sortun biologiyasından asılı olaraq dəyişdirilə bilər. Belə ki, bitki ona lazım olan qida maddələri, rütubət, istilik, işıq və havalanma ilə vaxtında təmin olunarsa, zoğ boyu yerləşən tumurcuqlarda (aşağıdan yuxarıya tərəf) ardıcıl olaraq, I-II-III-IV mərhələlər keçir. Əks halda əlverişsiz mühit amilləri tumurcuqda bu prosesin gedişini zəiflətməklə, gələcək məhsulun azalmasına səbəb ola bilər.

Qeyd etmək lazımdır ki, vegetasiyanın ortalarında assimilyasiya səthinin genişlənməsi və hərərətin artması ilə əlaqədar olaraq zoğun aşağı hissəsində yerləşən tumurcuqlara nisbətən orta və yuxarı hissədə yerləşən tumurcuqlarda bu proses qısa müddətdə keçir. Gecyetişən sortlara nisbətən, tez və ortayetişən sortlarda orqanogenezin bütün mərhələləri sürətlə keçir. Məsələn, orqanogenezin III mərhələsi tezyetişən sortlarda çiçəkləmənin başlanğıcına, orta yetişən sortlarda kütləvi çiçəkləmə dövrünə, gecyetişən sortlarda isə çiçəkləmə qurtarmasından beş-altı gün keçdiyi dövrə təsadüf edir:

İşin planı: 1. Yaşıl zoğlar üzərində (III fazada) yerləşən tumurcuqlarda I-III mərhələləri müəyyən etməli;

2. Tam yetişmiş zoğlar üzərində olan tumurcuqlarda (əvvəlcədən tədarük edilmiş) IV mərhələni müəyyən etməli;



Şəkil 19. Qaraburnu üzüm sortunun orqanogenezi

3. Hazır preparatlarda V-VI-VII-VIII-IX-X-XI-XII mərhələlərə baxmalı.

İşin gedişi. 1. Yaşıl zoğun 9-10-cu buğumundan nümunə tumurcuq götürüb, püskü və ya ülgüc ilə tam mərkəzdən olmaqla uzununa nazik kəsik alıb, I mərhələni, 6-8 tumurcuqda II mərhələni, 4-5 tumurcuqda III mərhələni mikroskop vasitəsilə müəyyənləşdirməli və şəklini çəkməli;

2. Tam yetişmiş zoğlarda (çubuqlarda) tumurcuğun şişməsi dövründə (bunun üçün çubuqlar hər həftə əvvəl suya qoyulmalıdır) IV mərhələni yuxarıda göstərilən qayda üzrə preparat hazırlayıb, lupa altında görünüşünün şəklini çəkməli.

3. Orqanogenezin qalan mərhələlərini əks etdirən, əvvəlcədən hazırlanmış preparatlarla tanış olub, şəklini çəkməli.

Material və ləvazimatlar.

1. 16-18 buğuma qədər uzanmış zoğlar.
2. 11-12 gözə kəsilmiş birillik yetişmiş çubuqlar
3. Mikrotom və ya iti püskü, maqqaş
4. Mikroskop
5. Əşya və örtücü şüşələr

TƏNƏYİN İLLİK İNKİŞAF SILSİLƏSİ

Məşğələdə məqsəd: Tənəyin inkişaf fazaları, fenoloji müşahidənin metodikası ilə tanışlıq. Fenoloji müşahidə məlumatlarını hesablamaq və fenoloji müşahidə cədvəlinin tərtibini öyrənmək.

Ümumi məlumat: Tənək öz həyat silsiləsini üzümlükdə uzun müddət ərzində (60-80 il və daha çox) keçirir. Hər il tənətin bioloji silsiləsində iki əsas dövr fərqlənir.

1. Nisbi sükunət dövrü; 2. Vegetasiya dövrü.

Tənəyin vegetasiya dövrü, yazda torpaqda 6°C-dən yuxarı, havanın orta sutkalıq temperaturu 10°C olduqda başlayır və köklərin aktiv fəaliyyəti, şirə hərəkəti -“ağlama” və tumurcuqların açılması ilə xarakterizə olunur. 6-9 °C temperatur üzümlükdə bioloji sıfır adlanır. Vegetasiya dövrü payızda təqribən həmin temperaturda da qurtarır. Bu vaxta yaxın tənəkdə zoğların böyüməsi və yetişməsi dayanır, toxumalarda oduncuqlaşma gedir, yarpaqlar tökülür, köklərin uclarında böyümə dayanır, kök üsküyü mantarlaşır və tənək qış sükunət dövrünə keçir. Sükunət dövrü iki dövrə ayrılır:

1. Təbii-fizioloji sükunət; 2. Məcburi sükunət.

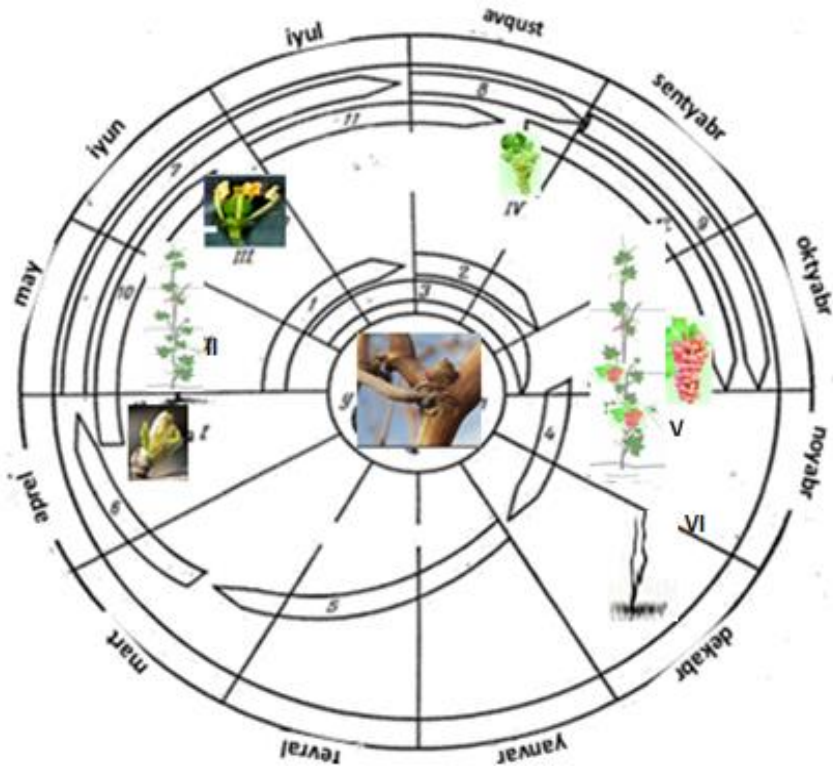
Fizioloji sükunət qışlayan tumurcuğun vəziyyəti ilə təyin olunur və adətən avqust-sentyabr aylarında başlayır. Fizioloji sükunətdə qışlayan tumurcuq bir müddət heç bir şəraitdə açılmır. Bu təbii-dərin yuxu adlanır. Məlumdur ki, tənək tumurcuğunda bu müddət çox azdır (1,5-2 ay). Fizioloji sükunətdən sonra məcburi sükunət dövrü başlayır, bu vaxt tumurcuğun açılması və bitkinin böyüməsi xarici şəraitlə-qış vaxtı havanan aşağı temperaturu ilə əlaqədardır. Məcburi və fizioloji sükunətlik nisbidir. Belə ki, bu vaxt bitkinin karbohidrogenlərin mübadiləsi gedir, hətta ən dərin fizioloji istirahət dövründə belə tənəffüs, transpirasiya və ehtiyat maddələrinin kimyəvi çevrilmələri gedir.

Vegetasiya dövrü altı fazadan ibarətdir.

Üzümlükdə fenoloji müşahidə təsərrüfat əhəmiyyətli vegetasiya fazalarının orta təqvim müddətini müəyyən etmək üçün aparılır. Fenoloji müşahidənin məlumatları təkcə müəyyən yerin iqlim şəraitini bu və ya digər sort üçün xarakterizə etməkdən ibarət olmayıb, həm də üzümlükdə görülən aqrotexniki işlərin başlanğıc və sonunu bilməyə imkan verir.

Fenoloji müşahidənin metodikası çox da mürəkkəb deyildir.

Üzümlükdə ayrı-ayrı sort üzrə ən tipik sahə seçilir və bütün vegetasiya müddətində orada tənək üzərində və torpaqda fenoloji və meteoroloji müşahidə (bunun üçün hiqroqraf və torpaq termometr-lərindən istifadə olunur) aparılır. Xüsusi fenoloji müşahidələr üçün bəzən ayrı-ayrı kollar (25-30 ədəd) ayrılır.



Şəkil 20. Tənəyin illik inkişaf tsikli

Müşahidə zamanı adətən normal yaşlı tənəkdə hər fazanın başlanğıcı müvafiq əlamətlər müşahidə olunduqda qeyd olunur. Fazanın başlanğıcı şərti olaraq 5% “ağlama”, tumurcuğun açılması və s. müşahidə edildikdə qeyd olunur. Fazanın kütləvi surətdə keçməsi üçün 50 %, qurtarması üçün isə 95 % kolda əlamətlər müşahidə olunmalıdır.

Ağlamanın başlanğıcı, gözlərin açılmağa başlaması, çiçəkləmənin sonu (gilə əmələ gəlməsi), yetişmənin başlanğıcı, fizioloji yetişməyə başlaması, məhsul yığımının başlanğıcı və sonu, yarpaqların payızda rəng alması, yarpaqların tökülməsinin başlanğıcı və sonu fazalarda qeyd olunur. Hesablanmış hər fazanın müddəti, meteoroloji müşahidələrin məlumatları ilə tutuşdurulur.

Meteoroloji şəraitdən asılı olaraq inkişaf fazaları tez və gec başlaya bilər. Buna uyğun surətdə də aqrotexniki işlərin yerinə yetirilmə vaxtı tez və gec ola bilər.

Bundan başqa sahə və əkmələr haqqında bir sıra məlumatları sahənin adı, yaxud onun nömrəsi: sortun adı (əgər üzümlük calaqla salınmışdırsa, onda calaqaqlının adı), sahənin torpaq şəraiti, qrunut sularının yerləşmə dərinliyi, sahənin torpaq şəraiti, sahənin meşə zolağı ilə qorunması, kolların yaşı və böyümə gücü, kollara verilən forma, kəsmənin tipi, gözcük və zoğla yüklənməsini və s. bilmək lazımdır. Bütün bunlar bu və ya digər dərəcədə fazanın keçməsinə təsir edir.

Fenoloji müşahidələrin çoxillik məlumatları təsərrüfatın aqrotexniki tədbirlərinin tərtibində istifadə olunur. Tənəyin inkişaf fazalarının orta çoxillik müşahidələrinə əsasən yerin təbii şəraitinin bu və ya digər sortun tələblərinə uyğun olduğunu bilmək olar. Hər vegetasiya fazasının axırında fenoloji müşahidələrin rəqəmləri işlənir. Hər inkişaf fazası və ümumi vegetasiya müddəti hesablanır. Vegetasiya dövrünün uzunluğu şərti olaraq tumurcuqların açılmasından gilələrin tam yetişməsinə qədər olan dövr qəbul edilir.

Fenoloji müşahidə cədvəli

Üzüm sortu və müşahidə rayonu	Şirənin hərəkətinin başlanğıcı	Tumurcuqların açılmağa başlaması	Çiçəkləmənin başlanması	Çiçəkləmənin sonu	Zoğların yetişməyə başlaması	Gilənin yetişməyə başlaması	Gilənin tam yetişməsi	Təbii yarpaq tökülmə

Bir sıra elmi-tədqiqat müəssisələri fenoloji müşahidələri apararkən fazaları daha dəqiq, bu və ya digər fazaya keçid vaxtı kolların 10, 20 və 30%-li müşahidəsini qeyd edirlər.

Fenologiya üzrə nəzarət məntəqələrinin artırılması və iqlimin öyrənilməsi üzrə kifayət qədər çoxillik məlumatın olması fenoloji xəritələrin tərtibinə imkan verir.

İşin planı. Bir neçə sortun fenoloji cədvəlinə baxmalı.

İşin gedişi. 1. Tənəyin inkişaf fazaları və onların xarakterizəsi, eləcə də fenoloji müşahidə və onun məlumatlarının işlənməsi ilə tanış olmalı.

2. Fenoloji müşahidə jurnalından istifadə edərək, bir sort üzrə onların daxil olma tarixlərini qrafikə keçirməli.

TOZCUĞUN CÜCƏRMƏ QABİLİYYƏTİNİN TƏYİNİ

Məşğələdə məqsəd. Erkək tipli çiçəklərin tədarükü, saxlanması və onların tozcuğunun cücərmə qabiliyyətinin təyini qaydalarının öyrənmək.

Ümumi məlumat. Üzümçülükdə erkək çiçək topaları funksional diş çiçək tiplərinə malik üzüm sortlarının süni tozlandırılması və cinsi hibridləşdirilmə məqsədilə tədarük edilir.

Çiçəkləmənin başlanğıcında erkək topaları tədarük edilir və havası quru olan otaqda kağız üzərinə birqat sərilir. Bir-iki gündən sonra azca qurumuş çiçək topaları əllə silkələnir və daraqdan ayrılmış qönçələr qurudulmaqda davam etdirilir. Qurudulmuş qönçələr ipək sapdan olan ələkdən keçirilir. Əgər belə ələk yoxdursa, adi sapdan olan ələkdən istifadə etmək lazımdır. Ələkdən keçmiş erkəkciyə tozcuqları perqament kağızından olan zərflərə yığılır və tozcuq olan zərflər ekskatorda saxlanır. Əgər cinsi hibridləşdirmə məqsədilə tozcuq tədarük edilirsə, onda sort qarışığına yol vermək olmaz, hər yeni sort tədarükünə başlandıqda əllər və ələk spirtlə dezinfeksiya məqsədilə təmizlənməlidir.

Məlumdur ki, müxtəlif üzüm sortlarının tozcuqları öz həyat qabiliyyətini müxtəlif vaxt saxlaya bilirlər. Bəzi sortların erkəkciyələri saxlanma şəraitindən asılı olaraq 2 aya qədər mayalama qabiliyyətini saxlaya bilər. E.B.İvanova tərəfindən müəyyən edilmişdir ki, otaq şəraitində stol üstündə saxlanan tozcuqlar yığımdan sonra mayalanma qabiliyyətini 17-20 gün saxlayır. Seleksiya işində müxtəlif sortların tozcuqlarının bir yerdən başqa yerə göndərilməsi lazım gəlir. Tozcuqlar kalium-xlor olan sınaq şüşələrinə yığılır, şüşə isə zərfə qoyulur və göndərilir. Kalium-xlor olmadıqda isə tozcuqlar perqament kağızından olan zərflərdə göndərilir. Beləliklə, seleksiyaçı özü yaşadığı və işlədiyi yerdə becərilməyən üzüm sortlarından da istifadə edə bilər. İstifadə etməzdən əvvəl erkəkciyə tozcuqlarının cücərmə qabiliyyətini yoxlamaq lazımdır. Onların

cücərmə qabiliyyətini nəm, adi kamerada ümumi qəbul edilmiş qayda əsasında yoxlayırlar. Adi kameranı əşya şüşəsi üzərində mum, yaxud parafindən düzəltmək olar. Mum, yaxud parafindən düzəldilmiş kamera 1-2 sm hündürlüyündə olmaqla elə düzəltmək lazımdır ki, içərisində maye yerləşdirmək mümkün olsun.

Tozcuqların cücərdilməsi üçün qida mühitini 4 q saxaroza, yaxud adi şəkər, 1-2 q jelatin və 25 ml distillə edilmiş su qarışdırılır. Bu tərkibdə qida mühiti hazırlamaq üçün jelatin bir qədər suda həll edilir və 1-1,5 saat saxlanır, şəkər ayrıca həll edilir. Sonra onları qarışdırıb qaynayana qədər qızdırmaq lazımdır. Bu qayda ilə hazırlanmış qida qarışığı bir qədər soyudulduqdan sonra istifadə üçün yararlı sayılır.

Bir çox tədqiqatçılar məsləhət görür ki, yuxarıdakı qayda əsasında hazırlanmış qida qarışığına tənəyin öz şirəsindən əlavə etmək lazımdır (şirə tozcuq götürülən sortun özündən olmalıdır). Tənək şirəsində olan üzvi mineral maddələr tozcuqların cücərməsini tezləşdirir.

Tozcuq olan kamera bir sutka ərzində termostatda 28-30°C temperaturda saxlanılır. Əlverişli şəraitdə səpindən 2-3 saat sonra tozcuqlar cücərməyə başlayır. Səpindən 6-12 saat sonra preparat mikroskop altında baxılaraq cücərmiş tozcuqlar sayılır. Bu əməliyyat 2-3 dəfə təkrar edilərək tozcuqların orta cücərmə qabiliyyəti müəyyən edilir. Tozcuqların cücərmə qabiliyyəti nə qədər az olsa, onu bir o qədər də çox işlətmək lazımdır. Bu işi öz-özünü tozlayan üzüm sortlarında da aparmaq olar. Əgər öz-özünü tozlayan üzümlərdə tozcuğun cücərmə qabiliyyəti 20 %-dən az olarsa, onda həmin üzüm sortunda əlavə tozlama aparmaq lazımdır.

Məşğələnin keçirilmə yeri – laboratoriya

Material və ləvazimatlar. Kamera, stəkan, erkək çiçək və lazım olan çiçəklər, əşya və örtücü şüşə, mikroskop, karandaş və dəftər.

TƏNƏYİN TOXUMLA ÇOXALDILMASI

Məşğələdə məqsəd. Tənəyin toxumla artırılma üsulları ilə tanışlıq.

Ümumi məlumat. Tənək toxumla seleksiya məqsədilə yeni sort alınmasında, *Vitis Berlandiyeri*, *Vitis Amurensis* kimi çətin kök atan növlərin çoxaldılmasında və calaqahtı material alınmasında istifadə edilir. Ancaq yetişmiş toxumlar yaxşı cücərilər. Toxumluq üçün nəzərdə tutulan məhsul yığıldıqdan sonra yaxşı olar ki, bir müddət gilədə saxlansın. Bu məqsədlə dərilmiş salxımlar tənzif kisələrdə sərin yerdə saxlanılmalıdır. Sonra toxumlar gilədən çıxarılır, yuyulur və yaxşılari seçilir. Bu məqsədlə yuyulmuş toxumlar suya tökülür və qarışdırılır, keyfiyyətsiz toxumlar suyun üzərinə çıxır. Suyun dibinə çökən toxumlar səpin üçün seçilir.

Üzüm toxumları çətinliklə və eyni vaxtda cücərmirlər. Toxumların cücərtisini tezləşdirmək (1-2 həftədə) və yaxşı cücərtilər almaq üçün onlar səpinə xüsusi olaraq hazırlanmalıdır.

Toxumları səpinə hazırlamaq üçün bir neçə üsul vardır: suda islatma, əvvəlcədən cücərtmə, əvvəlcədən islatmaqla stratifikasiya, qumda stratifikasiya və s.

Toxumun suda isladılması. Bu üsulda səpinə 4-6 gün qalmış toxumlar temperaturu 14-16 dərəcə olan suya salınır. Onlara oksigenin normal çatması üçün suyun hər gün dəyişdirilməsi məsləhətdir.

Toxumun əvvəlcədən cücərdilməsi. Bu üsul ondan ibarətdir ki, səpinə bir ay qalmış toxumlar çay və yaxud dəniz qumu ilə qarışdırılır (1 hissə toxum 2 hissə qum). Qarışıq qutunun dibinə nazik təbəqə ilə (5-7 sm) səpilir, isti və kölgə yerə qoyulur, hər gün suvarılır. Səpindən 23-25 gün sonra toxumun dimdiyindən kiçik kökcüyün ucu görünür. Bu vəziyyətdə olan toxumlar açıq qurunta və ya torpaqdan hazırlanmış qidalı kublara səpilir və onlar parnik və

ya istixanaya qoyulur. Cücərtildə 3-5 həqiqi yarpaq əmələ gəldikdə onlar daimi yerlərinə köçürülür.

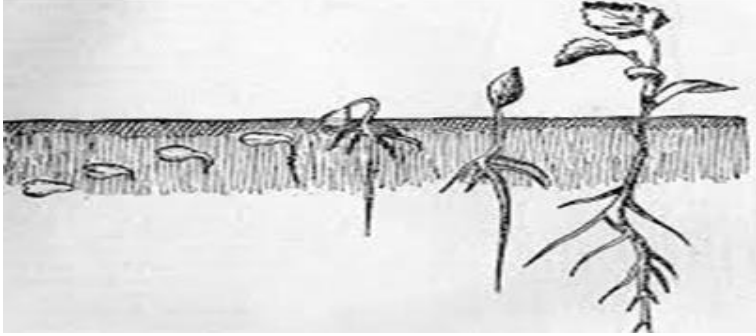
Toxumların əvvəlcədən suda isladılması ilə stratifikasiyası. Bu üsulda toxumlar səpinə qədər 35-40 gün müddətində cücərdilir. Birinci 5-7 günlərdə toxumlar otaq temperaturunda olan suda isladılır, sonra isə onlar stratifikasiya edilir. Bu məqsədlə toxumlar strukturlu torpaq və əvvəlcədən yuyulmuş çay qumu ilə qarışdırılır (bir hissə toxum, bir hissə torpaq və ya bir hissə çay qumu). Qarışıq o qədər nəm olmalıdır ki, onu ələ alıb sıxdıqda yumurulanmalıdır. Alınmış qarışıq nazik təbəqə (6-7 sm) ilə ağac qutunun dibinə səpilir və temperaturu 25°C olan otağa qoyulur. 5-6 gündən sonra qarışıqdan nümunə götürülüb diqqətlə yoxlanılır. Əgər bir neçə toxumda dimdik çatlayıbsa, onda bütünlükdə toxumun isladılması dayandırılır. Sonrakı stratifikasiya 20-25 gün ərzində 3-5 °C temperaturda davam etdirilir.

Toxumun qumda stratifikasiyası. Əvvəlcə yuyulmuş nəm çay qumu (nəmliyi 10%) götürülür və 1/3 hissə toxumla qarışdırılır. Bu cür qarışıq gil dibçəklərə tökülür və bu dibçəklər torpağın 15-20 sm dərinliyində və ya temperaturu 0 dərəcəyə yaxın olan otaqda 1,5-2 ay müddətində saxlanılır. Səpinə 1-3 gün qalmış toxumlar çıxarılır, diqqətlə yuyulur və 2-3 sutka ərzində otaq temperaturunda saxlanılır. Bu cür işlənmiş toxumlar açıq quruntada və torflu dibçəklərdə səpilir.

Toxumu səpən vaxt dibçəkdə və ya qutuda 1-2 sm dərinliyində və bir-birindən 4-5 sm məsafədə səpilir. Birlikdə toxum 20x5-6 sm məsafəli cərgələrdə 3-3,5 sm dərinliyində səpilir. Açıq quruntada bir-birindən 1-1,5 m aralı cərgələrdə 1 kv m-ə 20-25 ədəd toxum səpilir. 4-5 sm dərinlikdə səpilən toxumlar yaxşı cücərti vermir və sahədə cücərtilər seyrək olur.

Torpaqda nəmliyi saxlamaq üçün səpindən sonra parnikdə olduğu kimi açıq sahədə də torf və çürüntü ilə 1,5-2 sm qalınlığında

mulçalama aparmaq lazımdır. İstehsalat miqyasında tənək toxumla çoxaldılır. Toxumdan alınan bitkilərdə sort əlamətlərində haçalanma gedir. Bitki məhsula gec düşür. Tənəyin toxumla çoxaldılması elmi məqsədlər üçün daha tez-tez tətbiq edilir.



Şəkil 21. Toxmun cücərdilməsi

Tapşırıq 1. Müxtəlif üsullarla səpinə hazırlanmış toxumları qutuya səpməli (suda isladılmış toxumlar 1 saylı stəkan, əvvəlcədən cücərdilmiş 2 saylı stəkan, stratifikasiya edilmiş 3 saylı stəkan) və birinci cücərtinin kütləvi sürətdə alınması vaxtını izləməli;

Cədvəl 5

Müşahidənin nəticəsini aşağıdakı cədvələ yazmalı:

Toxumun səpinə hazırlanma üsulu	Səpilmiş toxumun miqdarı	Təqvim müddətləri			Müəyyən edilmiş vaxtda əmələ gəlmiş cücərtinin miqdarı
		Toxumun səpilməsi	İlk cücərtinin əmələ gəlməsi	Cücərtilərin kütləvi sürətdə əmələ gəlməsi	

2. Cücərti verməsinə görə hansı üsulda toxumların səpinə əvvəlcədən hazırlanmasının yaxşı nəticə verməsi müəyyən edilməli;

3. Əvvəlcədən toxumun səpinə hazırlanmasının hansı üsulda çox cücərti alınmasını müəyyən etməli.

TƏNƏYİN VEGETATİV ÜSULLA ARTIRILMASI

Məşğələdə məqsəd. Qələm, çubuq və calaqla çoxaltma üsulları ilə tanışlıq, basma ilə artırılma üsullarını öyrənmək.

Ümumi məlumat. Üzüm bitkisinin qələmlə, çubuqla, basmalarla və calaqla çoxaltma üsulları vegetativ çoxaltmaya aiddir. Qələmlə çoxaltma istehsalatda tətbiq edilir, lakin digər üsullara nisbətən az yayılmışdır. Qələmlə çoxaltmadan o vaxt istifadə edilir ki, çox qiymətli üzüm sortlarını sürətlə çoxaltmaq lazım gəlsin. Kökləndirmək məqsədilə yetişmiş və yaşıl zoğlardan bir və iki buğumdan (gözcükdən) ibarət qələm hazırlanır. Qələmlər qidalı qarışıqdan olan qururtda əkilməlidir. Qələmdən alınan bitkilər daha yüksək qulluq və su tələb edir.

Çubuqla çoxaltmada standart çubuqlardan istifadə olunur. Çubuqlar iki məqsədlə tədarük edilə bilər:

- 1.tinglikdə əkilmək;
- 2.üzümlükdə əkilmək üçün.



Şəkil 22. Əkin materialının hazırlanması

Tinglikdə əkilmək üçün tədarük ediləcək çubuqların uzunluğu 40-50 sm, üzümlükdə əkilmək üçün isə 50-70 sm uzunluqda götürülə bilər. Buğumaraları 8-13 sm, diametri (yuxarıdan) 6-11 mm olmalıdır, özəyin diametri oduncağın diametrindən 1/3-ən çox olmamalıdır. Tədarük ediləcək qələm və çubuq aşağıdakı tələblərə cavab verməlidir:

- a) uc tərəfindəki iki tumurcuq sağlam olmalıdır.
- b) ehtiyat qida maddələri ilə zəngin olmalıdır.
- c) kök əmələ gətirmə qabiliyyəti yüksək olmalıdır.
- d) sorta məxsus rəngə malik olmalıdır.
- e) xəstəlik və zərərvericilərin nişanələri, mexaniki zədə olmamalıdır.

Bu şərtlərə cavab verən çubuq standart qəbul olunur və ondan əkin materialı kimi istifadə olunur. Çubuğun əkinə hazırlıq işləri aşağıdakılardan ibarətdir:

- çubuqlar aşağıdan buğuma kəsilir.
- torpaqda qalan gözcüklər kəsilir.
- buğumaraları bıçaqla şırımlanır.
- hazırlanmış çubuqların aşağı tərəfi qidalı horraya, yuxarısı parafinə batırılır.

Calaqla çoxaltma əslində iki komponentin birinin digəri üzərində kökləndirilməsindən ibarətdir. Bu vaxt hər iki komponent bir-birinə calanır. Köklərin və zoğların əmələ gəlməsi isə qələmlə artırmada olduğu kimidir. Kəsiklərdə yaraların qıçıqlanması nəticəsində kalyus əmələ gəlir və calaqltı ilə calağüstü birləşir.

Şaxtalı və filloksera yayılan rayonlarda bunların hər ikisindən istifadə edilir. Az məhsuldar, pis keyfiyyətli sortların qiymətli sortlarla əvəz olunmasında, kolun cavanlaşdırılmasında və bərpa olunmasında, tənəyin sürətlə çoxaldılmasında, eləcə də vegetativ hibridləşdirmə yolu ilə yeni sort alınmasında da calaqldan istifadə olunur.

Məlumdur ki, üzümlükdə basma seyrəkliyin aradan qaldırılmasında, köhnə bağların bərpasında, əkin materialının hazırlanmasında (Çin basması) və çətin kök atan sortların artırılmasında istifadə olunur. Üzümçülükdə basmanın aşağıdakı növləri vardır: adi basma, yaşıl basma, kolla basma (katavlak), çin basması, havada basma və tərsinə basma. Bu basmaların hər birinin qarşısında duran vəzifə, aparılma vaxtı və texnikası vardır.

Adi basma üzümlüklərdə əsasən seyrəkliyin aradan qaldırılmasında və üzümlüklərin yenidən qurulmasında istifadə edilir. Bundan başqa, adi basma calaq aparılması üçün calaqaltı tənək alınmasında və plantajın hissə-hissə təzələnməsi ilə birlikdə tənəyin cavanlaşdırılmasında tətbiq edilir.

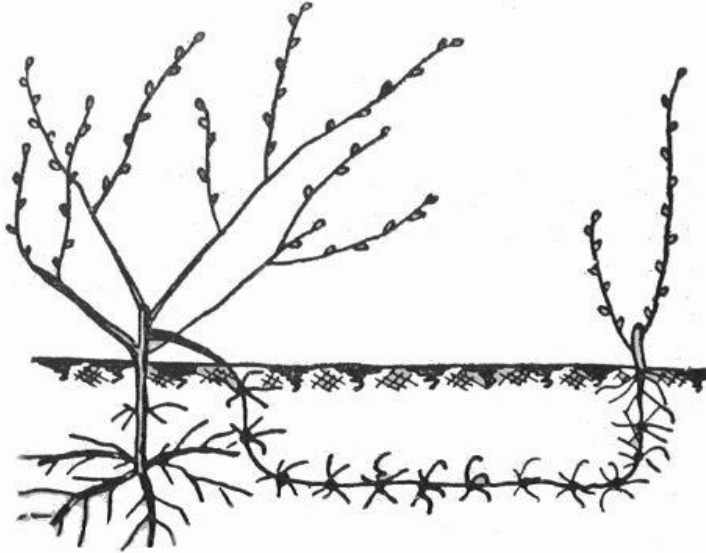
Kol üzərində basma aparılacaq zoğun ucu qoparılmır. Yay aylarında həmin zoğlar biclərdən təmizlənir və zoğlarda böyümə zəiflədikdə basma aparılacaq zoğdan başqa digərlərinin ucu vurulur. Adi basmanın aparılma texnikası aşağıdakı kimidir:

Ana tənəkdən qonşuluqda yeri boş olan tənəyin yerinə qədər 55-60 sm dərinliyində xəndək qazılır. Çox az hallarda qonşu cərgəyə də xəndək qazmaq olar. Ana tənəkdəki basma üçün hazırlanan zoğ xəndəyin dibinə uzadılır və tənək olmayan yerdə ucu torpağın səthinə çıxarılır. Torpağın səthində ən azı iki gözcük saxlanmalıdır. Torpağın səthinə çıxarılan hissə basma üçün ayrılan zoğun yetişmiş hissəsinin uzunluğundan asılıdır. Əgər uzunluq imkan verirsə elə birinci ildə də ştamb yaratmaq mümkündür. Torpağın altında qalan və aşağı hissədəki gözcüklər korlanır.

Basma aparılarkən əlavə qida maddələrinə olan ehtiyacı nəzərə alaraq xəndəyə üzvi və mineral kübrələr verilir. Qida qarışığı belə hazırlanır: torpaq+4-5 kq çürümüş peyin +200 q fosfor kübrəsi.

Basmada zoğun torpağın səthinə çıxarılmış hissəsinin dibinə paya sancılır və ona bağlanır. Zoğun torpaqda qalan hissəsində dəstə şəklində köklər əmələ gəlir. İlk yazda basma hesabına

saxlanan ştambdakı yaşıl zoğlar qoparılmalıdır. Həmin zoğlarda məhsul olduğuna görə bəzən onları qoparmırlar. Bu isə gələcək ştambda çoxlu və qarşı-qarşıya yaralar əmələ gəlməsinə səbəb olur. Adi basma tənəyin nisbi istirahət dövründə aparılır. Bir ildən sonra basma ana tənəkdən tədricən ayrılmağa başlayır. Yəni zoğ əsasına qədər bıçaqla kəsilir, ikinci ilin sonunda tamamilə kəsilir.

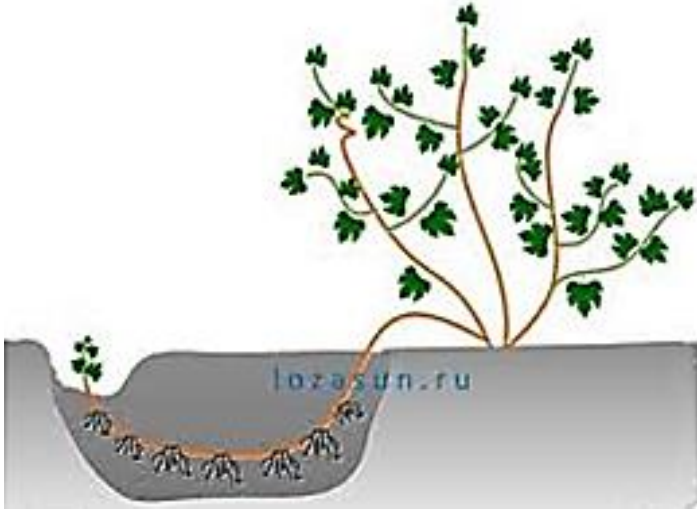


Şəkil 23. Basma ilə çoxaldılan tənəyin kök sistemi (adi basma)

Yaşıl basma adi basmanın bir növüdür, aparılma məqsədi və texnikası eynidir, fərqi odur ki, bu yayda iyul ayında aparılır. Bu vaxt həm yaşıl zoğların uzunluğu basma üçün əlverişli olur, həm də yaşıl zoğda toxumalar oduncaqlaşmış olur. Yaşıl basmada zoğun torpaqda qalan hissəsindəki yarpaqlar qoparılır. Yaşıl zoğun torpağın səthində qalan hissəsinin dibinə paya sancılır.

Yaşıl basmanı başqa yerdə əkmək üçün əkin materialı istehsalı məqsədilə də aparmaq olar. Yaşıl zoğun (çox uzun zoğlarda 4,0-4,5 m) torpağın səthinə çıxarılan hissəsinin ucu qırılır və biclərin sürətlə

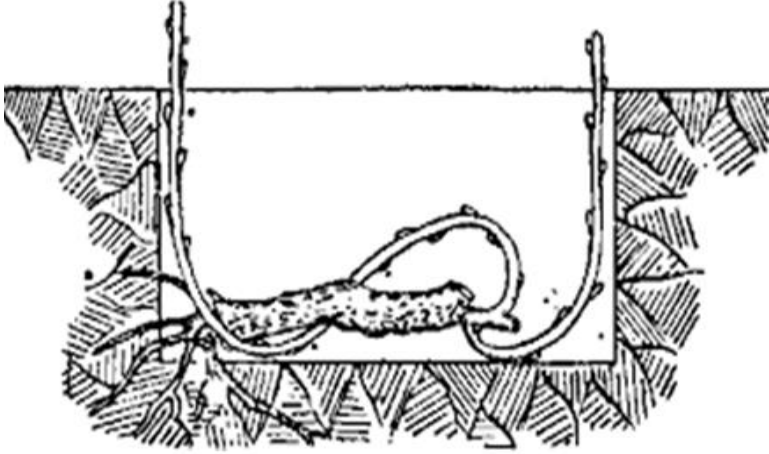
böyüməsinə imkan yaradılır. Biclər vasitəsilə basma ilə alınmış bitkiyə sürətli forma verilir. Yaşıl basmanın üstünlüyü ondadır ki, yayda üzümlükdə görülən işlərin nisbətən az olan vaxtında aparılır və adi basmaya nisbətən bir il əvvəl kök əmələ gətirir.



Şəkil 24. Yaşıl basma

Kolla basma (katavlak) kolun bütövlükdə basdırılmasından ibarətdir. Kök sistemi sağlam və güclü, ancaq yerüstü hissəsi zəif kolların cavanlaşdırılmasında, üzümlüklərin bərpasında və seyrəkliyin aradan qaldırılmasında kolla basmadan istifadə edilir.

Kolla basmada ana tənəyin gücündən asılı olaraq basma etməkdən ötrü üç-dörd zoğ saxlamaq olar. Burada ana tənəkdən lazım olan yerə qədər (zoğun uzunluğu imkan verərsə) ana tənəyin kök dabanına qədər 60 sm dərinliyində və 60 sm enində olan bir neçə xəndək qazılır. Xəndəklər cərgədəki yeri boş olan tənəyə qədər və qonşu cərgədə yeri boş olan tənəyə qədər qazıla bilər. Burada da qida qarışığı xəndəyin dibinə töküldükdən sonra tənək ora ehtiyatla uzadılır ki, köklər az qoparılsın.

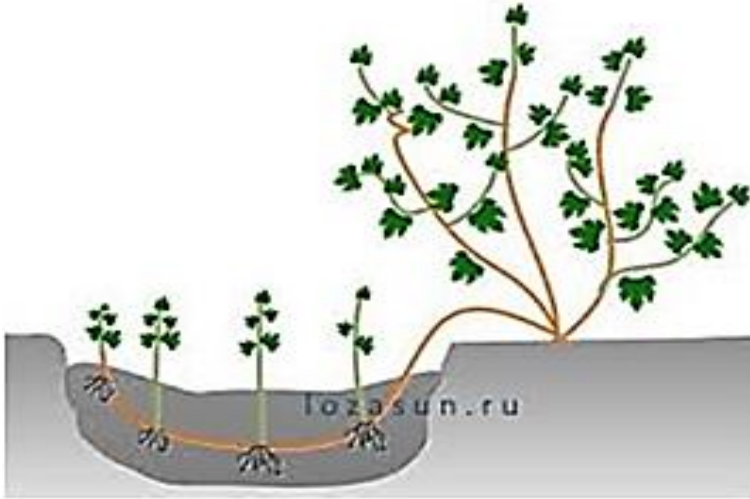


Şəkil 25. Kolla basma (katavlak)

Kolla basmada əsasən hər yaşlı tənəyin dibindən bir zoğ çıxarılması nəzərdə tutulur. Burada da qida qarışığından istifadə edilir. Kolla basmada yərustü hissə çox qüvvətli böyüyür, çünki ana tənəyin kökündən başqa zoğun yerin altında qalan hissəsi də kök əmələ gətirir.

Kolla basmada üzümlüyün salınmasında buraxılmış ciddi nöqsanların düzəldilməsində istifadə edilir. Üzümlüyün salınmasında suvarma və cərgələrin istiqaməti nəzərə alınmadıqda sonralar bu vəziyyətlə heç vəchlə razılaşmaq olmur, yəni əlavə xərc hesabına olsa da həmin səhvlər düzəldilməlidir.

Çin basması çox qiymətli və çətin kök atan növ və sortların sürətlə çoxaldılması məqsədi ilə aparılır. Çin basması üçün çox qida sahəli üzümlükdən və xüsusi olaraq bu məqsədlə salınan üzümlükdən istifadə edilir. Əvvəlki basmalardan fərqli olaraq çin basması erkən yazda gözcüklərin şişməsinə az qalmış aparılır. Bunun üçün hər kolda 1-2 yaxşı inkişaf etmiş zoğ seçilib basma üçün saxlanır, qalan zoğlar isə qısa kəsilir və onlardan gələcəkdə basma aparmaq üçün zoğlar çıxır.



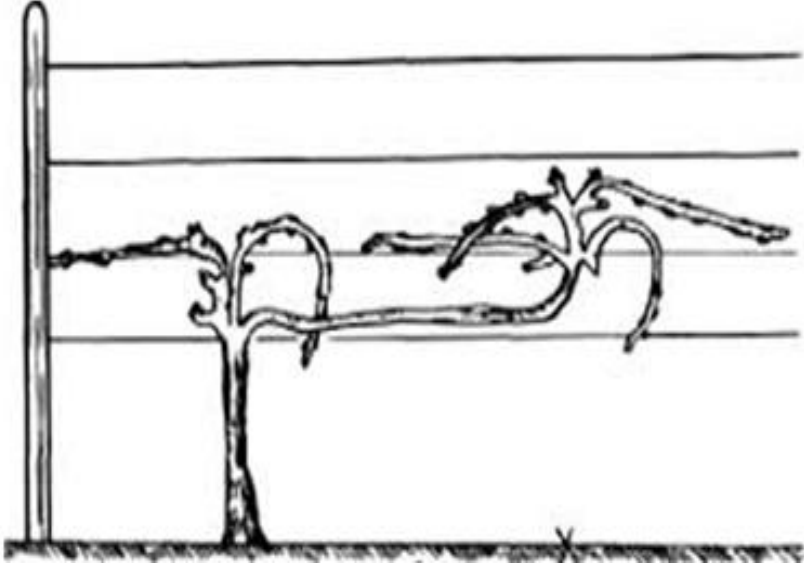
Şəkil 26. Çin basması

Basma aparılan zoğun əsasında həlqələmə məqsədilə məftillə bağlanır. Belə həlqələmədə vegetasiyanın başlanğıcında, basmaya ana bitkidən qıdanın axmasına heç bir maneçilik törətmir. Basmadan çıxan zoğlar böyüdükcə həlqələmə öz təsirini göstərir, yəni ana tənəkdən basmaya qida maddələrinin axımı azalmağa başlayır.

Həlqələmədən sonra ana tənəkdən bir, yaxud iki istiqamətdə 20 sm dərinliyində şırım açılır. Şırımın dibinə qida qarışığı töküb torpaqla qarışdırılır. Basma üçün ayrılan zoğ şırımın dibinə uzadılır və ucu torpağın səthinə çıxarılmır. Zoğ ana tənəyə yaxın yerdə qarmaqla torpağa bərkidilir. Əvvəlcə zoğun üzərinə 5 sm qalınlığında torpaq tökülür. Yaşıl zoğlar çıxıb 10-15 sm-ə çatdıqda birinci suvarma və basmanın üstünə, zoğların dibinə birinci dəfə torpaq tökülür. Zoğlar 40-50 sm-ə çatdıqda basmadan çıxan zoğların dibi ikinci dəfə torpaqla doldurulur (5 sm).

Payızda yarpaq töküldükdən sonra basma çıxarılır və zoğların sayı qədər köklü bitki alınır. Çin basması aparılmış tənəkdən 15-20 ting almaq mümkündür.

Havada basma calaqla salınmış üzümlüklərdə aparılır. Belə bağlarda da müxtəlif səbəblərdən seyrəklik olur. Burada basma üçün ayrılan zoğ torpaqla yox, havada şpalerin birinci məftili ilə gətirilir və yeri boş olan tənəyin səviyyəsində kəsilir.



Şəkil 27. Havada basma

Həmin səviyyədə basma üçün ayrılan zoğ məftilə bağlanır. Yazda zoğ boyu çıxan yaşıl zoğlar qoparılır, yalnız yeri boş olan tənəyin səviyyəsində, daha doğrusu axırını gözcükdən çıxan zoğ saxlanır. Həmin zoğa qulluq edilir, ikinci və yaxud üçüncü ili köksüz və ştambsız formalaşmış tənək alınır. Yadda saxlamaq lazımdır ki, belə basmada bir tənəyin kökü iki tənəyi qidalandırır. Buna görə də hər iki tənəkdə yükü normadan az saxlamaq lazımdır.

Havada basmada üzümlükdəki boş fəzadan istifadə edilir.

Tərsinə basma harın böyüyən çox güclü tənəklərdə aparılır. Bu hadisə qida ilə zəngin olan tənəklərdə baş verir, yəni tənəkdəki

zoğların hamısı sulu zoğlara çevrilir. Belə tənəklərdə çiçək qrupları az olur, sonra isə həmin çiçək topalarında çiçəklər çox tökülür. Belə tənəklərdən məhsul almağın üç yolu vardır:

- 1) tənəkdə bir neçə zoğun əyilib torpağa tərsinə basdırılması;
- 2) həlqələmə;
- 3) fəza imkan verərsə tənəkdə yükün çox saxlanması.

Tənəyin harın böyüməsi ən çox həyətyanı sahələrdə müşahidə edilir, çünki, peyin, bitki və heyvan tullantıları mütəmadi olaraq verilir.

Deməli, məhv olmuş, yaxud bitməmiş tənəyin yerinin, ayrı-ayrı sahələr arasında boş fazanın doldurulmasında və bəzi hallarda çox qiymətli tənəklərin qiymətinin azaldılmasında istifadə edilir.

Tərsinə basmada yeri boş olan tənəyin yerindən lomla deşik açılır, sonra ana tənəkdən yaxşı inkişaf etmiş bir zoğ ayrılır. Ucu ən az 0,5 mm olan yerdən kəsilir və lomla açılmış deşiyə qoyulur. Torpaqda qalan gözcüklər kəsilir və torpaqdan yuxarıda 2-3 gözcük saxlanır. Bu gözcüklərdən zoğlar qalxır və onlar böyüdükcə ilk vaxtlar tərsinə istiqamətlənir. Sonralar zoğlar günəşə doğru istiqamətlənir və normal böyüməyə başlayırlar.

İki-üç ildən sonra basma ana tənəkdən ayrılır.

Tapşırıq 1. Yaşıl və yetişmiş zoğlardan hazırlanmış bir, iki və üç gözlü köklü qələmlərdən olan canlı eksponata baxmalı və onların şəklini çəkməli;

2. Müxtəlif növlü basmaların canlı eksponatına baxmalı və onların şəklini çəkməli;

3. Qələmlə və çubuqla çoxaltma üsulunda çubuğun kəsilməsi və qələmin hazırlanması qaydalarını təcrübi olaraq icra etməli.

Material və ləvazimatlar. Köklü qələm və çubuqlar, bir və iki gözdən ibarət qələm və çubuqlar (hər tələbəyə bir ədəd).

2. Müxtəlif basmaların canlı eksponatı.

ƏKİN MATERIALI VƏ ONUN KEYFİYYƏTİNİN TƏYİNİ

Məşğələdə məqsəd: Calaq və bilavasitə torpağa əkmək üçün seçilən qələmlərə olan tələblə tanışlıq.

Ümumi məlumat: Avropa sortlarından olan üzümlüklərdə Azərbaycan şəraitində küləkli və şaxtalı günlərdən başqa bütün günlərdə çubuq tədarük etmək olar.

Calaq və əkin materialını aprobeasiya və kütləvi seleksiya aparılmış üzümlüklərdə tədarük etmək lazımdır. 60-70 sm uzunluğunda kəsilmiş çubuqları çeşidlərə ayıraraq saxlayıcılarda saxlamaq üçün qom halında bağlamaq lazımdır. Qələmlərin aprobeasiyasını calaqdan və sahəyə əkilməzdən əvvəl aparmaq daha faydalıdır. Qələmin keyfiyyətini təyin edərkən gözcüklərin vəziyyətinə xüsusi diqqət yetirmək lazımdır.



Şəkil 29. Əkin materialı və keyfiyyətinin təyini



Şəkil 30. Zoğun daxili quruluşu
1-özək, 2-oduncaq, 3-mantar
4- diafraqma

Zoğun yetişmə dərəcəsi aşağıdakı əlamətlərin uyğunluğu ilə müəyyən olunur:

1. Zoğun rəngi sorta məxsus olub, buğumlardan başqa hər yerdə bərabər və aydın olmalı, bundan başqa tünd və çirkli yaşıl ləkələr olmamalıdır.

2. Buğumlarda yarpaq saplağı düşən yer hamar və qonur rəngli olmalıdır (zoğlar pis yetişdikdə onlar çirkli-bozumtul rəngli olur).

3. Zoğu əydikdə çırtilti eşidilir, bu səs qabıq elementlərinin çatlamasıdır.

4. Özəyin oduncağa nisbəti 1/3-dən çox olmamalıdır. Zoğun orta diametrini bilmək üçün iki perpendikulyar istiqamətindən ölçülməlidir.

5. Yaxşı yetişmiş zoğun tərkibində çoxlu miqdarda ehtiyat qida maddələri (nişasta) olur. Ona görə də yeni kəsilmiş zoğa 2%-li yod məhlulu vurulduqda 1-2 dəqiqədən sonra tünd-bənövşəyi rəng alır. Yetişmə zəif olduqda yalnız özək şüaları rəngləyir.

Çoxaltmada o qələmlər normal qaydada istifadə edilir ki, onların buğumları məsafəsi 5-15 sm, diametri isə 6-11 mm olsun. Saxlayıcılardan çubuqları çıxardıqda onların təzə kəsiyi yaşıl və şirəli olmalıdır. Xəstəliyə tutulmuş çubuqları kəsdikdə qonur ləkələr görünür, belə çubuqlar çoxaltma üçün yararlıdır.

Məşğələnin keçirilmə yeri - laboratoriya

İşin planı. 1. Qələmləri aprobeasiyaya hazırlamalı.

2. Hazırlanmış materialda aprobeasiya aparmalı.

İşin gedişi: 1. Aşağıdakı proqramla 20-25 çubuqda aprobeasiya aparmalı.

- a) sağlam gözcüklərin miqdarı;
- b) məhv olmuş gözcüklərin miqdarı;
- c) gözcüklərin məhv olma faizi;
- ç) 1,5-3 %-li yod məhlulunun reaksiyası;
- d) çubuğun özəyinin diametrinə nisbəti;

- e) çubuğun diametri mm-lə;
- ə) buğumalarının rənginin tipikliyi;
- f) yarpaq saplağı izinin rəngi;
- g) çatlama.

2. Qələmlərin aprobeşiyasına əsasən, əlamətlərin uyğunluğuna görə onların calağa və əkilməyə yararlı olmasını müəyyən etməli.

Cədvəl 6

Əkin materialının keyfiyyətinin təyini

Sort	Sağlam gözlərin miqdarı		Məhv olmuş gözcüklərin miqdarı		Çubuğun diametri mm-lə		Yod məhlulunun reaksiyası		Buğumalarının rənginin tipi		çatlama		Sağlam əkin materialının miqdarı	
	ədəd	%	ədəd	%	ədəd	%	ədəd	%	ədəd	%	ədəd	%	ədəd	%

Material və ləvazimatlar. Tənək çubuqları, millimetr kağızı, yod məhlulu, mikroskoplar, əşya şüşələri, calaq bıçaqları və ülgüc.

CALAĞIN MORFOLOGİYASI, ANATOMİYASI VƏ FİZİOLOGİYASI

Məşğələdə məqsəd: Calağın morfolojiyasını, anatomiyasını, onlarda gedən fizioloji prosesləri və calaqla çoxaltmanı öyrənmək.

Ümumi məlumat: Calaqla olunduqdan sonra onun kəsiklərində dağılmış, zədələnmiş hüceyrələrdən ibarət aralıq qatı əmələ gəlir və bu qat kəsiyin səthində bərabər miqdarda olmur. Aralıq qatı ən çox kambidə, ən az peridermada toplanır. Aralıq qatının inkişaf dərəcəsi kəsiyin keyfiyyətindən asılıdır. Calaqla kəsiyi küt bıçaqla alındıqda aralıq qatı (nekratik hüceyrələr) çox əmələ gəlir.

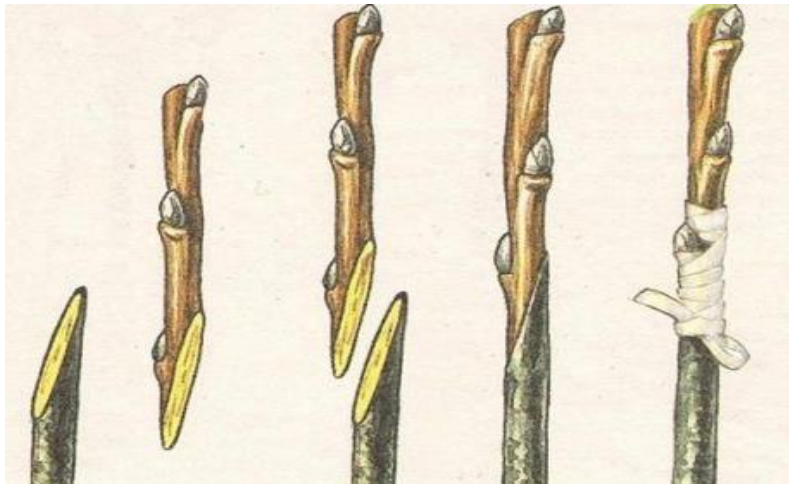
Hal-hazırda üzümçülükdə yayılan calaqlar aşağıdakılardır: stolüstü calaqlar, yarma calağı, qələm calağı, yaxınlaşdırma calağı və s.



Şəkil 31. Yarma calağı



Şəkil 32. Göz calağı



Şəkil 33. Qələm calağı

Əlverişli temperatur, nəmlik, havalanma və qidalanma şəraitindən stratifikasiyanın 6-7 günü calağda kalyus əmələ gəlir. Bu proses qələmin və calağ kəsiyinin müxtəlif yerlərində eyni miqdarda baş vermir.

Qütblüklə əlaqədar olaraq kalyus əvvəlcə qələmin aşağı ucunda sürətlə, yuxarı ucunda isə gec əmələ gəlir. Zoğun asimmetrikliliyi ilə əlaqədar olaraq, qələmin eninə kəsiyində kalyus əvvəlcə qarın və bel, sonra isə yastı və novvari tərəflərində əmələ gəlir. Calaqaqtına nisbətən calaqüstündə kalyus nisbətən tez əmələ gəlir.

Tumurcuq açan vaxt kalyusun əmələ gəlməsi daha da güclənir. Ona görə də tumurcuq tərəfdə kalyus digər tərəflərə nisbətən daha çox olur. Əgər kəsik bilavasitə tumurcuğun altından aparılıbsa, onda kalyus calaqaqtına nisbətən calaqüstündə tez əmələ gəlir.

Calaqüstünün calaqaqtı ilə tutması kalyusun əmələ gəlməsi ilə başlayır. Kalyusun hüceyrə kütləsinin çoxalması təsiri altında kəsik səthindən bir qədər aralıda qalınlaşır.

Bir qədər sonra calaqaqtı ilə calaqüstünün kalyus hüceyrələri aralıq təbəqəsini yarıb və öz aralarında birləşir, bunun da nəticəsində qaynaq əmələ gəlir. Qaynaq yerində aralıq qatının qalığı vardır ki, bunların arasında da pəncərə adlanan sərbəst boşluq olur. Kalyusun əmələ gəlməsi, eləcə də kəsiyin buğumarasının hansı hissəsindən götürülməsindən də asılıdır. Buğuma yaxın hissələrdə kalyus buğumaralarına nisbətən tez əmələ gəlir.

Kalyusun artması ilə yanaşı, onun diferensiyasiyası da (oduncuqlaşması) gedir. Bu zaman kalyusda istiqamətləri müxtəlif olan aralıq kambiyasının və borularının xüsusiləşmiş sahələri yaranır. Əksər hallarda boruların əmələ gəlməsi əvvəlcə calaqüstü kəsiyinin sonra isə calaqaqtı kəsiyinin yanında baş verir. Calaqaqtı ilə calaqüstünü birləşdirən borular əyri və diametrləri də girdə olur, öz aralarında çətin birləşirlər. Yeni əmələ gəlməkdə olan boru hüceyrələri calaqaqtı ilə calaqüstünün ksilema elementlərinin kəsiklərinə paralel olaraq yönəldilir. Az kalyuslu calaqda boruların birləşməsi yüksək temperaturda əmələ gələn çox kalyusluda olduğundan çox tez-tez baş verir. Başqa halda boruların ayrı-ayrı hissələri elə bil ki, xaricə çıxır, bununla da əlaqədar olaraq qaynama

prosesi ləngiyir. Calaqltında kalyus olmadıqda borular calaqlüstünün ya içəri tərəfinə, ya da xaricinə yönəlmiş olur.

Zoğlar zəif yetişdikdə, göbələk xəstəlikləri ilə, xüsusən nekrozla zədələndikdə, mexaniki zədə olduqda kalyusun əmələ gəlməsi və calağın tutması ləngiyir və yaxud tamamilə baş vermir.

Stratifikasiya vaxtı aşağı temperaturda calaqlaltının əsasında kök başlanğıcları əmələ gəlir. Calaqlüstündə kök başlanğıcları gözcük tərəfindən əmələ gəlir ki, bunlar da calaqlar tingliyə köçürüldükdə vurulur.

İşin planı: 1. Stolüstü calağın üsulları ilə tanış olmalı və icra etməyi mənimsəməli;

2. Calağın və qələmin müxtəlif hissələrində, müxtəlif formalı kəsiklərində kalyusun əmələgəlmə ardıcılığını müəyyən etməli.

2. Müxtəlif şəraitdən asılı olaraq aralıq qatının əmələ gəlmə əsaslarını öyrənməli.

3. Calaqlüstünün calaqlaltı ilə tutma mərhələsinin ardıcılığını öyrənməli.

İşin gedişi: 1. Calaql üsullarını sərbəst halda icra etməli, sarğı materiallarının hazırlanma qaydasını öyrənməli;

2. Eninə və çəp kəsikli, müxtəlif müddətlərdə stratifikasiya olunmuş qələm nümunələrinin də üzərində kalyus əmələ gələn qabıq hissəsinə baxmalı.

3. Stratifikasiya müddətini 15-20 gün müddətində keçmiş calaql nümunələrində calaql kəsiklərinin müxtəlif hissələrinə baxmalı və onların təsvirini verməli.

4. Müxtəlif müddətlərdə (6,12 və 18 gün) stratifikasiya olunmuş calaql nümunələrinin kəsiklərinə baxmalı.

4. Calaqlaltının əsasında kök başlanğıclarının əmələ gəlməsini öyrənməli.

Material və ləvazimatlar: Müxtəlif müddətlərdə (6,12 və 18 gün) stratifikasiya olunmuş qələm və calaqlar.

CALAĞIN STRATİFİKASİYASI

Məşğələdə məqsəd: calağın stratifikasiyası və möhkəmləndirilməsini öyrənmək.

Ümumi məlumat. Calağı ona görə stratifikasiya edirlər ki, calaqltı ilə calağüstünün birləşdiyi yerdə yara toxumaları kalyus əmələ gətirsin. Bu toxumalar komponentlərin tutmasını və calaqltının əsasında kök rüşlərinin əmələ gəlməsini təmin edir. Kalyus əmələ gəlmədən oduncaqlaşmış qələmlərin tutması xeyli çətinləşir. Müəyyən edilmişdir ki, kalyusun əmələ gəlməsi üçün 18-20°C temperatur və havanın nisbi rütubəti 80-85 % olmalıdır. Torpaqda bu qədər temperatur Azərbaycan şəraitində may ayında olur. Əgər bu vaxt calağı torpağa əksək kalyus əmələ gəlməyəcəkdir, deməli, təbii şəraitdə kalyus əmələ gəlmədiyindən onu süni şəraitdə stratifikasiya kamerasında əmələ gətirirlər.

Bəzi tədqiqatçılar belə hesab edirlər ki, stratifikasiya zamanı nəinki calaqlda həlqəvi kalyus əmələ gəlməsinə, həm də calaqltında qüvvəli kök əmələ gəlməsinə nail olmaq lazımdır. Əksinə, stratifikasiya zamanı calaqltında yalnız kökün dişləri əmələ gəlməlidir və tumurcuqlar açılmaq üzrə olmalıdır.



Şəkil 34. Stolüstü calağ

Kök və zoğ əmələ gələndə calaqltında və calağüstündə olan ehtiyat qida maddələri tamamilə qurtarır. Belə calaqlar tingliyə köçürüldükdə xarici mühit şəraitinə tab gətirə bilməyərək məhv olur.

Stratifikasiya üçün calaqlar stratifikasiya qutularına qabqarılır. Qabqarma materialı olaraq yumşaq ağac materialından olan iri dənəli kəpəkdən istifadə edilir.

Stratifikasiya qutuları standart ölçüdə hazırlanır. Qutunun uzunluğu 70 sm, eni 60 sm və hündürlüyü 60 sm götürülür. Qutunu hazırlamaq üçün isə eni 5-7 sm, qalınlığı 1,5 sm olan ağac lövhələrdən istifadə edilir. Qutu quraşdırılanda ağac lövhələr arasındakı məsafə 1 sm olmalıdır. Qutunun yan tərəflərindən biri hərəkət edən olmalıdır. Kəpəyi əvvəlcədən hazırlanmalı və temperaturu 100°C olan su və buxarda 30 dəqiqə saxlanmalıdır. Əgər tinglik təsərrüfatında buxar əmələ gətirən qurğular yoxdursa, onda kəpək 5 sm qalınlığında sərilir və 2-3 dəfə üstünə qaynar su tökülür. Ağac kəpəyi qaynar su ilə ona görə dezinfeksiya olunur ki, zərərli mikroorqanizmlər məhv edilsin. Zərərli mikroorqanizmlər kalyusu və calağüstünün incə cücərtilərini çürüdür.



Şəkil 35. Stratifikasiya kamerası

Stratifikasiya qutusu hərəkət etməyən tərəfin üstünə qoyularaq, dibinə dezinfeksiya olunmuş kəpək tökülür. Qutunun dibinə torpaqla birlikdə bor, sink, marqans və mikrogübrələr əlavə edildikdə kalyus əmələ gəlməsinə yaxşı təsir göstərir. 300 ədəd calaq yerləşən qutuya 250 mqr verilir (1,53 q bor turşusu). Bundan başqa hər qutuya 60 mq sink, 240 mqr marqans və 80 mqr molibden verilməlidir.

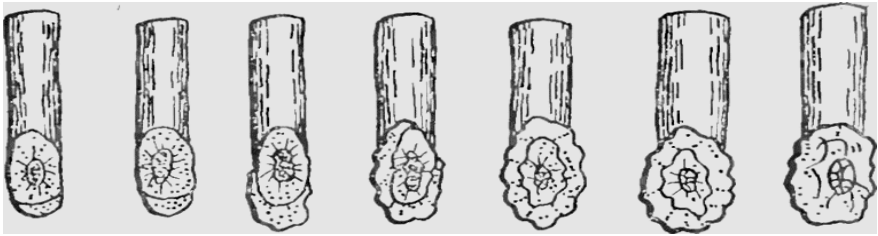
Stratifikasiya qutularına mikrogübrə aşağıdakı kimi verilir: götürülən mikrogübrə 8-10 litr suda həll edilir və 100 kq torpağa verilir, əlbəttə, su torpağa bərabər miqdarda verilməli və torpaq diqqətlə qarışdırılmalıdır. Torpaq 8-10 sm qalınlığında tökülür, elə etmək lazımdır ki, calağın alt kəsiyi torpağın ortasında yerləşsin.

Stratifikasiya qutusunda calaqlar cərgə üzrə düzülür, cərgədə onlar bir-birinə söykənməlidir. Calaqların uc tərəfi eyni səviyyədə olmalıdır.

Hər cərgə calaqdan sonra 2 sm qalınlığında nəm ağac kəpəyi tökülməlidir. Üstündən axırıncı ağac kəpəyi qatı 5 sm qalınlığında olmalıdır, elə etmək lazımdır ki, kəpək qatı calaq yerindən 7-8 sm qalınlığında olsun. Bundan sonra qutunun ağzı qapanır, adi vəziyyətə gətirilir (elə etmək lazımdır ki, calaqlar şaquli vəziyyətdə dayansın) və stratifikasiya kamerasına gətirilir. Havanı dəyişdirmək üçün stratifikasiya kamerasının hər iki tərəfindən pəncərə və qapı olmalıdır.

Qutular əvvəlcə yuxarı stellaja (mərtəbəyə) qoyulmalıdır, burada 6-8 gün qalır, sonra onlar sement döşəməyə qoyulur və burada axıra qədər qalır. Döşəmə bir qədər açıq olmalıdır ki, oraya tökülən soyuq su bir qədər qala bilsin. Suyu o dərəcədə tökmək lazımdır ki, calağın əsasına su dəyməsin. Döşəməyə soyuq su verməklə calağın əsasında-qutunun dibində temperaturu 14-16°C-ə endirmək lazımdır, bu vaxt calağın yuxarı hissəsində temperatur 24-25°C olmalıdır.

Calaqların əksəriyyətində həlqəvi kalyus əmələ gəldikdə, onlar stratifikasiya kamerasından çıxarılmalıdır. Calaqların stratifikasiya kamerasına qoyulmasından 10-11 gün keçdikdən sonra kalyus əmələ gəlməsinin vəziyyəti yoxlanılır. Bu məqsədlə qutunun müxtəlif hissələrindən olmaqla hərəsindən 12-15 calaq götürülüb kalyusun vəziyyəti müayinə edilməlidir. Calaqaltı və calaquestü düzgün seçildikdə və stratifikasiya şəraiti normal keçdikdə calaqlar kamerada 12-14 gün qala bilər. Fevral ayında calaq aparıldıqda isə stratifikasiya müddəti 14-16 gün davam edə bilər. Calaqların əksəriyyətində həlqəvi kalyus əmələ gəldikdə onlar möhkəmləndirilməlidir. Möhkəmləndirmə xüsusi xəndəklərdə 3-4 gün müddətində aparılmalıdır.



Şəkil 36. Kalyusun əmələ gəlməsi

Stratifikasiya kamerasının elektrikle isidilməsi məsləhət görülür. Bu təklifə görə calağın müxtəlif hissəsində istənilən temperaturu yaratmaq mümkündür. Xüsusi istixanası və ya buna yararlı bina olmadıqda stratifikasiyanı parnikdə aparmaq olar. Aprelin 10-15-nə qədər olan calaqları isti, sonrakı calaqları isə soyuq parniklərdə stratifikasiya etmək lazımdır. Soyuq parniklərdə torpağın hazırlanmasından başqa, calaqlar da vaxtında edilməli, onlar şırıma düzgün qoyulmalı və kalyusun qurumasına imkan verilməməlidir. Soyuq parnikdə stratifikasiya aprelin 15-30-u arasında aparılmalıdır. Azərbaycan şəraitində parnikdə günəşin istisi ilə lazımi temperaturu yaratma olar.

Məşğələnin keçirilmə yeri – laboratoriya və tinglik təsərrüfatı.

İşin planı: 1. Calaqlıq emalatxanasının və stratifikasiya kamerasının quruluşu ilə tanış olmalı; 2. Kalyusun keyfiyyəti ilə tanış olmaq.

İşin gedişi: 1. Stratifikasiya qutusunun quruluşu ilə tanış olduqdan sonra, onun standart ölçülərini müəyyən etməklə sxematik şəklini çəkməli;

2. Stratifikasiya üçün lazım olan materialı – qutunu, ağac kəpəyini və yaxşı quruluşlu torpağı hazırlamalı;

3. Standart ölçüdə calaq etməli (hər tələbə üçün 15-20 ədəd);

4. Calaqlar qabqarılmış qutular stratifikasiya kamerasına qoyulmalı;

5. Dəftərə aşağıdakı məlumatları qeyd etməli;

a) qutuya qoyulmuş calağın miqdarı;

b) qutuların kameraya qoyulduğu tarix;

c) calaqlıq və calaqlıq sortları;

d) stratifikasiya kamerasında havanın temperaturu və nəmliyi;

e) stratifikasiyanın qurtarma tarixi (calağın birləşdiyi yerdə hələ qəvi kalyusun əmələ gəldiyi vaxt).



Şəkil 37. Tinglərin hazırlanması

6. Calaqları stratifikasiyadan çıxardıqdan sonra iki qrupa bölmək lazımdır:

- a) həlqəvi kalyusu olanlar;
- b) hissə-hissə kalyusu olanlar;

7. Calaqları kalyusa görə çeşidlərinə ayırmaq lazımdır:

8. 500 min ədəd calanmış ting əldə etmək üçün aşağıdakı hesabatı aparmaq lazımdır:

- a) calaq (ədədlə);
- b) calaqaltı çubuq və anaclıq sahəsi;
- c) calaqüstü çubuq və anaclıq;
- ç) stratifikasiya qutuları;
- d) ağac kəpəyi (kq-la);
- e) quruluşlu torpaq (kq-la);
- ə) calaqçı ustalar və digər fəhlələr.

Hesabat aparılarkən aşağıdakı şərtləri nəzərdə saxlamaq lazımdır; calaq adətən 20 gün müddətində-martın 20-si ilə aprelin 10-u arasında aparılmalıdır (rayonun iqlim şəraitindən asılı olaraq bu müddət dəyişə bilər); calaqçının gündəlik iş norması 700-750 calaqdır; standart stratifikasiya qutusuna 750 calaq yerləşir; hər qutuya 15 kq ağac kəpəyi tələb olunur;

1 hektar fillokseraya davamlı anaclıqdan orta hesabla 60 min ədəd standart çubuq tədarük etmək olar.

Calaqaltıların yaz çeşidlənməsi (stratifikasiyadan sonra) zamanı çıxdaş 5 %-dən artıq olmamalıdır.

1-ci dərəcəli məhsul verən üzümlüklərin hər hektarından 15 min ədəd çubuq tədarük etmək olur. Calaq vaxtı hər çubuqdan 5 göz götürmək mümkündür.

Stratifikasiyadan sonra 3-5 % calaq çıxdaş edilir; tinglikdən calaq çıxımı 55 % alınır;

1 hektar tingliyə 100 min calaq (1,0x0,1 m qida sahəsində) yerləşdirmək mümkündür.

9. Mikrogübrələrin hesabı aparılmalı.

Material və ləvazimatlar.

1. standart diametrli calaqaletı və calaqüstü qələmlər
2. yaxşı itilənmiş bıçaq və qayçılar
3. standart ölçülü stratifikasiya qutusu
4. quruluşlu torpaq və dezinfeksiya edilmiş ağac kəpəyi
5. həlqəvi və hissə-hissə kalyuslu calaq nümunələri

ÜZÜM BİTKİSİNİN AQROTEXNİKASI

TİNGLİK SAHƏSİNİN TƏŞKİLİ VƏ ƏKİN MATERIALİNİN HESABLANMASI

Məşğələdə məqsəd: Tinglik sahəsinin təşkilini və növbəli əkin sistemini öyrənmək.

Ümumi məlumat: Üzümçülükdə üç cür tinglik məlumdur:

- adi, öz kökü üstündə bitən tinglik,
- calaqla salınmış tinglik,
- kombinəlanmış tinglik-(həm adi, həm də calaqla)

Adi, öz kökü üzərində bitən tinglik filloksera olmayan rayonlarda, calaqla salınmış tinglik isə filloksera yayılmış rayonlarda təşkil edilir. Üzümlüklərin salınmasında ting əsas əkin materialı hesab edilir. Ting tənək çubuğunun tinglikdə becərilib kökləndirilməsindən ibarətdir.

Gələcəkdə üzümlük salınacaq tingin keyfiyyətli olması sahənin düzgün seçilməsindən, əkin materialının keyfiyyətindən və bitkilərə göstərilən kompleks aqrotexniki xidmətdən asılıdır.

Tinglik üçün seçilmiş sahənin torpağı yüngül, lakin qida maddələri ilə zəngin olmalıdır. Vadi və dərələr tinglik üçün yaramır, çünki bu yerlərdə gec yaz şaxtaları tez-tez olur və bu şəraitdə mildiu xəstəliyi asanlıqla yayıla bilər. Tinglik sahəsi yaşayış məntəqələrinə yaxın olmalıdır.

Tinglik üçün sahəyə ayrılıqda akt tərtib edilir və orada sahənin həcmi, növbəli əkin, torpağın xarakteri, qrunut sularının səviyyəsi və su mənbələri göstərilməlidir. Sahənin təşkilindən qabaq növbəli əkin sistemi müəyyənləşdirilməlidir.

Məlumdur ki, eyni sahədə bu və ya digər bitki uzun müddət becərildikdə torpağın münbitliyi azalır, strukturu pozulur və nəticədə torpağın hava-su rejimi pozulur. Bu isə özlüyündə bitkinin inkişafına mənfi təsir göstərir. Ona görə də bitkinin inkişafı üçün ən yaxşı şəraiti yaratmaq üçün növbəli əkin sxemindən istifadə edilməlidir. Növbəli əkin sxemi rayonun torpaq-iqlim və iqtisadi şəraitindən, eləcə də təsərrüfatın imkanından asılıdır.

Cədvəl 7

Üzüm tingliyi üçün 5 tarlalı növbəli əkin sistemi

tarlalar illər	1-ci tarla	2-ci tarla	3-cü tarla	4-cü tarla	5-ci tarla
1-ci il	yonca	yonca	tinglik	tinglik	becərilən bitkilər və payız plantaj şumu
2-ci il	yonca	tinglik	tinglik	becərilən bitkilər və payız plantaj şumu	yonca
3-cü il	yonca	tinglik	becərilən bitkilər və payız plantaj şumu	yonca	yonca
4-cü il	tinglik	becərilən bitkilər və payız plantaj şumu	yonca	yonca	tinglik
5-ci il	becərilən bitkilər və payız plantaj şumu	yonca	yonca	tinglik	tinglik

Cənub rayonlarında 5 tarlalı növbəli əkin sistemi məsləhət görülür.

I – tarla-yonca

II – tarla-yonca

III – tarla – tinglik

IV – tarla-tinglik

V – tarla-becərilən bitkilər və payız plantaj şumu

Sahənin təşkili ilə əlaqədar olaraq aşağıdakı məsələlər həll edilməlidir:

1 – tinglik sahəsinin və növbəli əkin tarlalarının həcmi müəyyən olunmalı;

2 – növbəli əkinin konfigurasiyası mexanikləşdirməyə imkan verməli;

3 – tingliyin kvartallarının forma və ölçüsü müəyyən edilməli;

4 – ümumi ərazidə və tingliyin növbəli tarlasında yol şəbəkəsi qeyd edilməli;

5 – relyef və su mənbələri nəzərdə tutulmaqla supaylayıcı kanallar və suvarma şırımları nəzərdə tutulmalıdır.

Tinglik sahəsinin həcmi planlaşdırılmış üzümlük sahəsinin həcmindən, növbəli əkin sistemində tarlaların sayından, meşə müdafiə zolaqlarından, yol və kanallardan asılıdır.

Mexanizmdən səmərəli istifadə məqsədilə sahələr və cərgələr mümkün qədər uzun olmalıdır. Cərgələrin uzunluğu sahənin maillik dərəcəsiindən də asılıdır, belə ki, maillik dərəcəsi artdıqca, cərgənin uzunluğu azalmalıdır. Maillik dərəcəsi az olduqda və cərgənin uzunluğu çoxaldıqca torpağın su udma qabiliyyəti çoxalır.

Düzenlik sahədə 20 hektarlıq tinglik salındıqda cərgənin uzunluğu 100 m eninə olan yollar 3-4 m enində olmalıdır. Bundan başqa, sahənin hər tərəfindən iki eninə yol keçməlidir. Bu yolların eni 5-6 m olmalıdır. Sahənin bütün uzununu boyu ana arx keçməlidir, eninə yollar boyu isə supaylayıcı arxlar çəkilməlidir.

5 tarlalı növbəli əkinlə tinglik altına düşən sahə 10 hektar olduqda ümumi sahənin (yollar və küləkqırıcı zolaqlarla birlikdə) uzunluğu 1060 m və eni 550 m olmalıdır. Tinglik sahəsi artdıqda müvafiq sürətdə ümumi sahənin ölçüləri də artmalıdır.

Tapşırıq. 1. İldə 50 hektar (qida sahəsi 2,5x1,25 m) üzümlük salmağa imkan verən 5 tarlalı tinglik təsərrüfatı təşkil etməli.

2. Aşağıdakı 5 tarlalı növbəli əkini illər üzrə növbələşdirməli: 1-ci tarla-yonca, 2-ci tarla-tinglik, 3-cü tarla-tinglik, 4-cü tarla-yonca, 5-ci tarla-cərgəarası becərilən tərəvəz bitkiləri.

3. Qida sahəsi 0,9x0,09 m olan tinglikdə əkilən çubuğun miqdarını hesablamalı.

4. Standart ting çıxımı 85 % olduqda ting çıxımını hesablamalı.

Məşğələnin keçirilmə yeri – laboratoriya və tinglik sahəsi

Məsələ

200 ha sahədə bağ salmaq üçün lazım olan əkin materialını hesablamalı.

Bağda qida sahəsi 3x2 m, tinglikdə qida sahəsi 1x 0,1, sığorta fondu 10%-dir.

Tinglikdən ting çıxımı (1 ha üçün)

$$10000 \text{ m}^2 : 0,1 \text{ m}^2 = 100 \ 000 \text{ ədəd}$$

Plana uyğun ting sayı (3x 2m)

$$10000 \text{ m}^2 : 6\text{m}^2 = 1667 \text{ ədəd}$$

Sığorta fondu - 10 %

$$1667\text{-----}100 \%$$

$$X\text{-----}10 \%$$

$$X = 1667 \times 10 / 100 = 167$$

$$1667 + 167 = 1834 \text{ ədəd ting}$$

200 ha üçün isə

$$200 \times 1834 = 366800 \text{ ədəd ting}$$

Bu qədər tingi neçə ha sahədə becərmək olar

$$366800 : 100000 = 3,7 \text{ ha tinglik lazımdır.}$$



Şəkil 38. Tinglikdə cərgəvi və lent üsulu



Şəkil 39. Ting

ÜZÜMLÜK SAHƏSİNİN TƏŞKİLİ

Məşğələdə məqsəd: Müxtəlif relyefli üzümlük ərazisinin təşkili planının tərtibini öyrənmək.

Ümumi məlumat: Üzümlük təsərrüfatlarında əməyi düzgün təşkil etmək və məhsul vahidinə sərf olunan xərci azaltmaq üçün üzümlüklər böyük massivlər halında salınmalıdır.

Ayrılmış sahədə geodezik planlamalar və torpaq tədqiqatları aparılır. Bu məlumatlar əsasında yeni üzümlüklər təşkil olunur. Düzənlik sahə ilə düzən olmayan sahələrdə üzümlük ərazisinin təşkili prinsipi arasında kəskin fərq vardır.

Sahədə üzümlüyün yerləşdirilməsi. Ərazinin planını tərtib etmək üçün sahələrin və relyefin konfigurasiyasını xarakterizə edən xəritə olmalıdır. Üzümlük üçün seçilmiş bütün sahəni düzənliklərdə 150-200 ha, dağlıq sahələrdə isə 60-80 ha-dan ibarət ayrı-ayrı sahələrə ayrılır. Düz relyefli sahələr 25-50 ha-dan ibarət sərnələrə və 5 hektardan ibarət qurşaqlara ayrılır. Sərnə və qurşaqların forması düzbucaqlı olmalıdır.

Qurşaqların eni (cərgənin uzunluğu) 100 m, uzunluğu isə 300-500 metr olmalıdır. Traktorun dönməsi üçün sahələrin qurtaracağında 10 m enində zolaq saxlanır. Dağlıq yerlərdə sahələrin ölçü və forması yolların, meşə zolaqlarının və suvarma kanallarının yerləşməsi yerin relyefindən, təbii maneçiliklərdən-dərələrdən, uçurumlardan və s. asılıdır.

Kolların günəş şüalarından normal istifadəsi üçün düzənlik sahələrdə cərgələrin istiqaməti şimaldan cənuba doğru, mailliyi 3⁰-dən yuxarı olan yamaclarda cərgələrin istiqaməti yamacın eninə doğru olmalıdır.

Suvarılan rayonlarda cərgələrin istiqaməti suyun axımına doğru olmalı, güclü külək olan rayonlarda isə hakim küləklərin istiqamətinə doğru yönəldilməlidir.

Üzümlükdə yol şəbəkəsini təşkil etmək üçün aşağıdakı əsas tələbləri nəzərdə tutmaq lazımdır.

a) bütün sərənə və qurşaqlar yaxşı keçid yolları ilə təmin olunmalıdır,

b) üzümlüklərin becərilməsini çətinləşdirən artıq yollar olmamalı, üzümlüyü su mənbələri, təsərrüfat mərkəzi və tarla düşərgələri ilə əlaqələndirməlidir,

c) yolların ümumi sahəsi üzümlük sahəsinin 8 %-dən çox olmamalıdır. Ana yolların eni 10 m-ə qədər, qurşaq arası yollarını isə 5 m-ə qədər olmalıdır.

ç) yolların layihəsi yerin relyefi əsasında tərtib olunmalıdır. Düzgün sahələrdə yollar düz-kvartal və qurşaqların uzunluğunu, yamaclarda isə yerin relyefini nəzərə alaraq 5 m-ə qədər olmalıdır.

Üzümlükləri eroziyadan, quraqlıqdan, soyuq küləklərdən müdafiə etmək və sahədə nəmliyi saxlamaq üçün meşə zolaqlarının böyük əhəmiyyəti vardır. Daxili və xarici müdafiə əkmələri kol bitkiləri ilə birlikdə salınır. Meşə zolağında aşağıdakı cins ağaclar – palıd, sivri yarpaqlı ağcaqayın, tatar ağcaqayını, milçi ağacı (qlediça), ağ akasiya; kol bitkilərindən – sarı akasiya, qarağat, fındıq, söyüd və s. əkilir. Daxili müdafiə zolaqları eroziyaya qarşı küləkqırıcı və qarpaylayıcıdan ibarət olur.

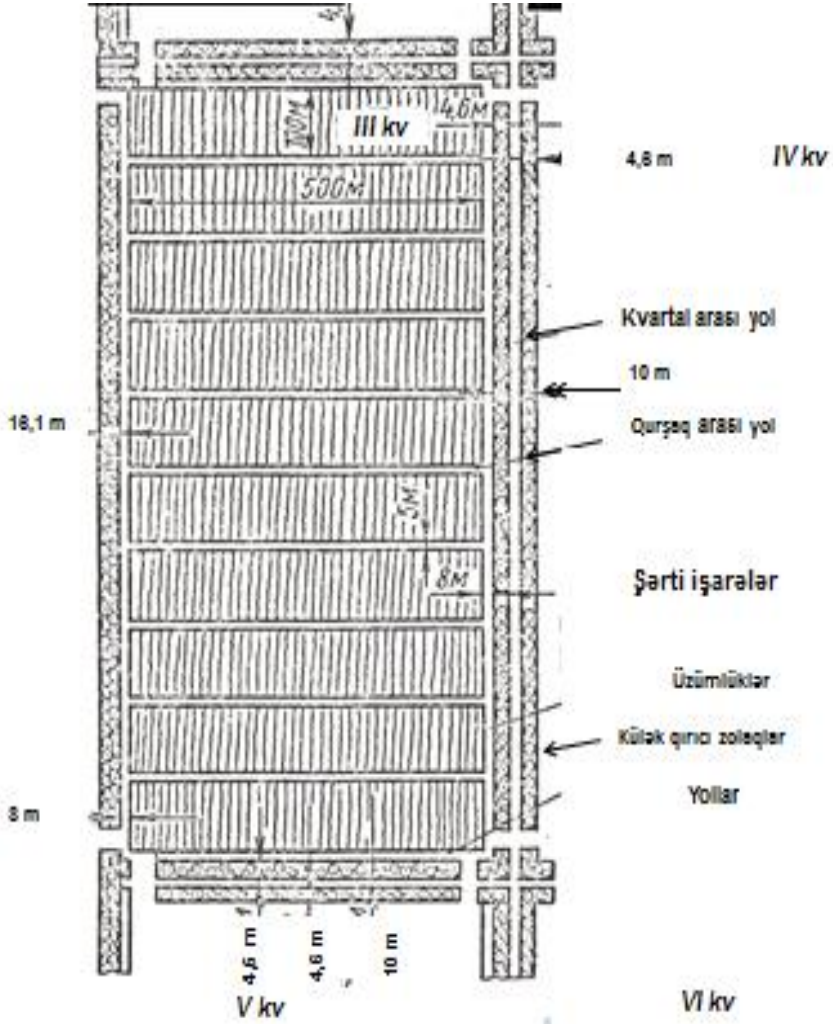
Eroziyaya qarşı əkmələr mailiyi 6⁰-dən yuxarı olan yamaclarda yerləşdirilir. Onları yamacın enində müxtəlif məsafələrdə əkirlər. Hər zolağın eni 20 m-dən 60 m-dək ola bilər. Burada yüksək ştamblı ağaclardan istifadə olunur.



Şəkil 40. Mailliyi 6⁰-dən yuxarı olan yamaclarda yerləşdirilmiş üzümlük

Qar paylayıcı zolaqlar cərgələrin qarşısındakı yolun uzunluğunu boyu 1-2 cərgədən ibarət olaraq salınır. Küləkqırıcı xətləri ağacların cinsindən asılı olaraq bir-birindən müxtəlif məsafədə yerləşdirmək lazımdır. Yadda saxlamaq lazımdır ki, hər ağac öz hündürlüyünün 30 misli qədər sahəni küləkdən müdafiə edə bilər.

Tarla düşərgəsi su mənbələrinə, ana yollara yaxın olmalıdır.



Şəkil 41. Üzümlük sahəsinin təşkili

Təsərrüfatı bağlama və səbət materialları ilə təmin etmək üçün söyüd əkmələr olmalıdır. Söyüd əkmələri üzümlük üçün yararlı olmayan yerlərdə (dik yamaclar, dərə torpaqları və yarğanlar) salınmalıdır.

Təsərrüfatın təbii şəraitini öyrənmək əsasında plantaj şumundan

qabaq hazırlıq işlərinin planı tərtib olunmalıdır.

Material və ləvazimatlar: üzümlük altına ayrılmış torpaq sahəsinin relyef-xəritə blankı, təsərrüfatın təbii-iqtisadi şəraitini xarakterizə edən əsas məlumatlar, standart sortların siyahısı.

ÜZÜMLÜKDƏ TƏTBİQ OLUNAN DAYAQ NÖVLƏRİ

Məşğələdə məqsəd. Üzümlükdə müxtəlif tipli dayaq materialına olan tələbi hesablamağı öyrənmək.

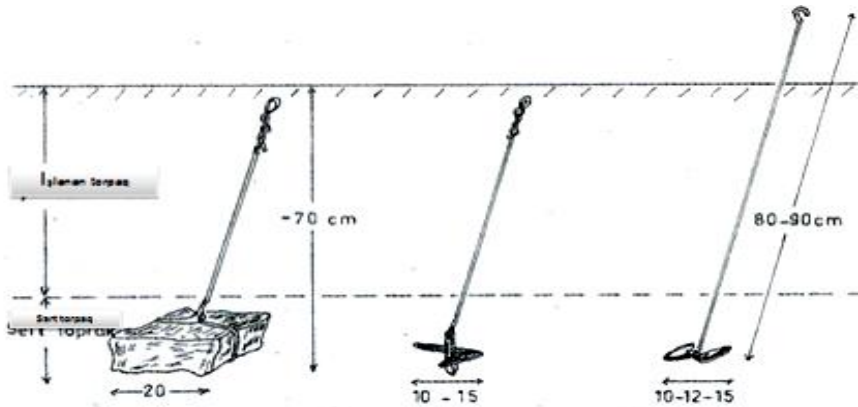
Şpalerin qurulması üçün tələb olunan dayaq materialı.

Təcrübədə tənəyin iki becərmə sistemi vardır:

1. Sərilən formada becərmə sistemi
2. Müxtəlif dayaqqlar üzərində becərmə sistemi

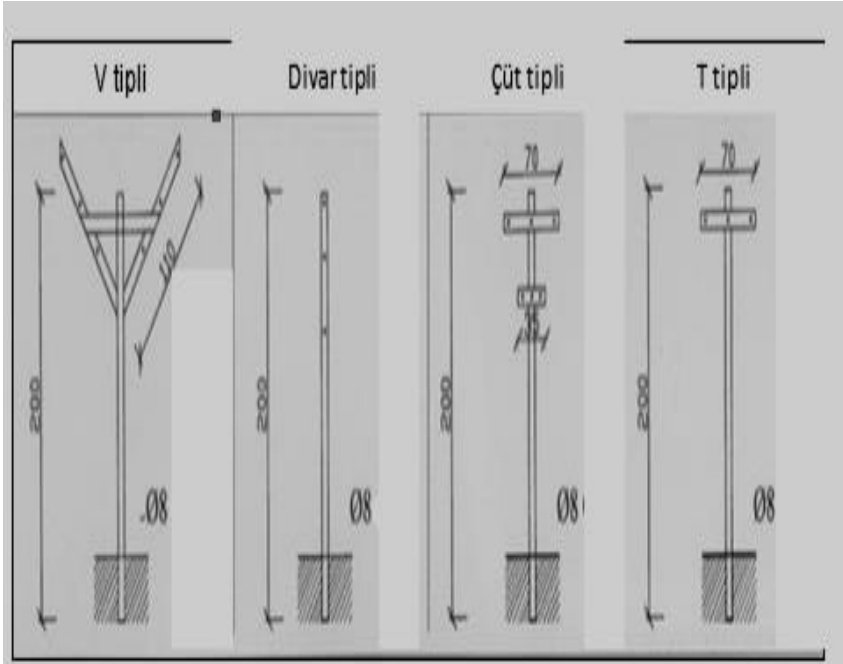
Ümumi məlumat. Üzümlükdə ən geniş yayılan dayaq, müxtəlif tipli şpalerdən ibarətdir. Məhsul verən üzümlükdə əsasən iki, üç və az hallarda 5 mərtəbəli (məftilli) dirəklər arasında dartılmış və cərgələrin istiqamətində şaquli şpaler düzəldilir.

Məftil cərgələrinin miqdarı kolun gücündən və onlara verilən formalardan asılıdır. Azərbaycan şəraitində filokseraya davamlı anacılıqlarda adi şpalerdə məftil 6 cərgəli olmalıdır. Bundan başqa filokseraya davamlı anacılıqlarda L.Mozer sisteminin keçirilməsi məqsədə uyğun olardı, çünki bicurma və yaşıl bağlama kimi çox zəhmət tələb edən əməliyyatlar bu sistemdə ixtisara düşür.



Şəkil 42. Baş dirəklərin bərkidilməsində istifadə olunan ləvazimatlar Şpaler qurulması üçün əsas material dirək və məftildir. Ağac

dirəklərin uzunluğu 2-2,5 m, nazik tərəfdən yoğunluğu isə 4-7 sm olmalıdır. Üzümlüklərdə ağac dirəklərdən başqa, dəmir, beton, dəmir-beton və digər möhkəm materiallardan da dirəklər işlədilir.



Şəkil 43. Dirəklərin tipləri

Cərgənin hər başından bir baş dirək, ortasında isə 5-6 m-dən bir orta dirəklər basdırılır. Baş dirəklər bitkiarası məsafənin yarısı qədər, axırınıc koldan aralı yola tərəf 60-70 sm dərinliyində çala qazılır, bu çalaya yastı daş qoyulur, 3-5 mm-li sinkli məftillə dörd tərəfdən dolanır və torpağın səthində ilgək saxlanır. Həmin ilgəyə məftil keçirilir və baş dirəklə birləşdirilir və tarım çəkilir. Baş dirəklər şaquli bastırıldıqda dayaq onlara içəri tərəfdən qoyulur.

Tənək bağlanacaq məftillər 2-2,5 mm diametrli və sinkli olma-

lıdır. Birinci məftil torpaq-iqlim şəraitindən asılı olaraq torpaq səthindən 30 sm-dən 60 sm-dək məsafədə, ikinci məftil isə birincidən 50 sm, üçüncü məftil ikincidən 40 sm və dördüncü üçüncüdən 30 sm aralı olmalıdır. Şpaler qurulmazdan əvvəl bütün materiallar hesablanmalıdır.

İşin panı. 1. Üzümlükdə tətbiq edilən dayaq növləri ilə tanışlıq.

2. Relyefdən asılı olaraq 1 ha-a sərf olunan dayaq materialının hesablanmasını öyrənməli.

İşin gedişi. 1. Tənəyin becərilməsi sistemi və onlara verilən müxtəlif formalarla tanışlıq. Azərbaycanada ən geniş yayılmış şpalerin (dörd məftilli şaquli şpaler) ardıcıl olaraq şəklini çəkməli. Şəkildə baş və orta dirəklərin yerləşmə sxemini və lövbərin baş dirəyə birləşmə qaydasını göstərməli.

Cərgələrin uzunluğu 100 m və orta dirəkləri 5 m-lik məsafədə yerləşən üzümlükdə 1 hektara sərf olunan dayaq materialının hesablanması.

2. Bu cədvələ əsasən baş və orta dirəklərin miqdarını, şpaler və lövbər üçün məftilin uzunluğunu və çəkisini baş və orta dirəklər üçün daşların miqdarını 100 ha sahə üçün hesablamalı. Hesablama apararkən, cərgənin uzunluğunu 100 m və cərgəaraları məsafəni 2-2,25-2,5 m qəbul etməli.

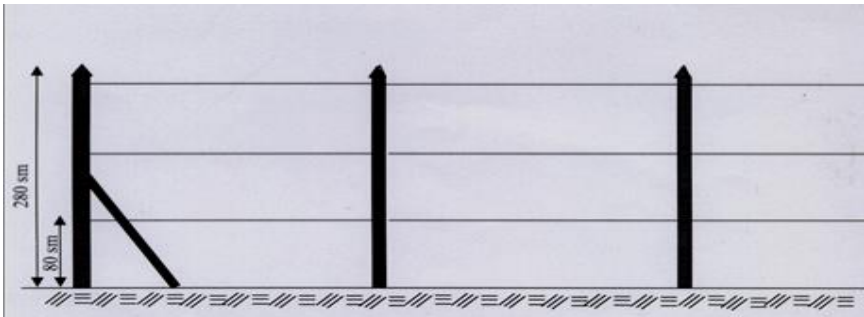
3. Fillokseraya davamlı anaçlıqda cərgələr və bitkilər arası məsafəni 2,25 m qəbul edib altımərtəbəli (mərtəbələr bir-birindən 50 sm aralı hündürlükdə olmalıdır). Adi şpalerin qurulması üçün 25 hektara lazım olan dayaq materialını hesablamalı.

Şaquli şpalerin qurulmasına sərf olunan əsas materiallar (1 ha üçün)

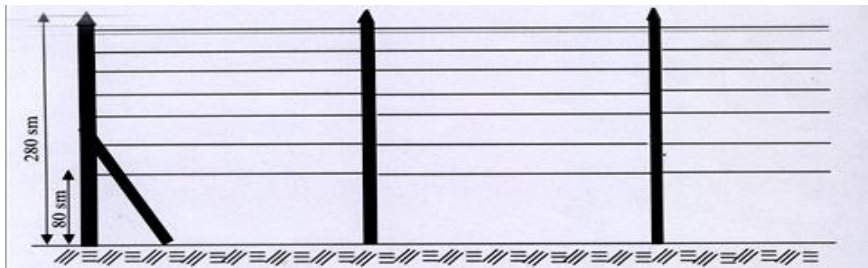
Materialların adı	Cərgələr arası məsafə (metrlə)			
	1,5	2,0	2,25	2,5
Şpaler cərgələrinin miqdarı	66	50	45	40
Baş dirəklərin miqdarı	132	100	90	80
Orta dirəklərin miqdarı	59	450	405	360
3 mərtəbəli şpalerdə məftilin çəkisi, kq	700	520	473	425
4 mərtəbəli şpalerdə məftilin çəkisi, kq	933	693	680	567
Lövbər daşına sərf edilən məftil, kq	41	30	25	23
Baş dirəklər üçün qarmaq (3 mərtəbə), əd	396	300	270	240
Baş dirəklər üçün qarmaq (4 mərtəbə), əd	528	400	360	320
Lövbər daşının miqdarı, əd	132	100	90	80
Orta dirəklər üçün qurşaq (3 mərtəbə), əd	1282	1350	1215	1180
Orta dirəklər üçün qurşaq (4 mərtəbə), əd	2376	1800	1620	1440
Tələb olunan sement				
Baş dirəklər üçün, kq	720	600	540	480
Orta dirəklər üçün, kq	2970	2250	2025	1800

Qeyd: diametri 2,4 mm məftilin 100 metri 3,54 kq-dır.

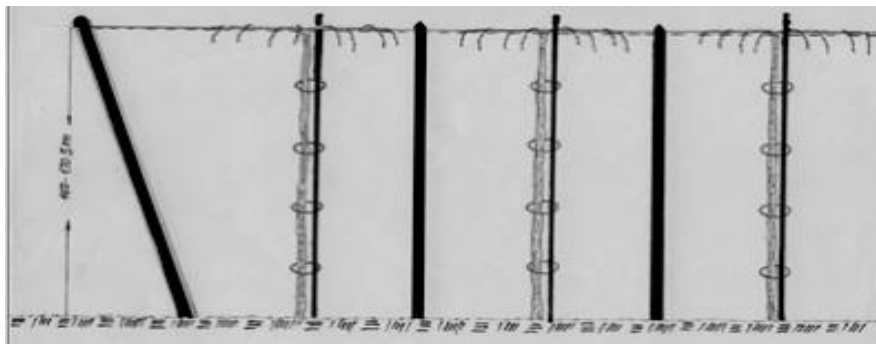
Orta dirəklərin qurşağına 0,5 m məftil sərf olunur.



Ənənəvi şaquli şpaler



Çox yüksək məhsuldar üzümlük üçün şpaler



Üzümlükdə əl əməyinin azaldılmasını təmin edən şpaler

Şəkil 44. Şpaler formaları

Material və alətlər. Üzümlüklərdə şpalerin qurulması sxemini göstərən plakat.

TƏNƏYİN KƏSİLMƏSİNİN PRİNSİPLƏRİ

Məşğələdə məqsəd: Kəsmədə işlədilən alətlərdən (bağ qayçısı, bıçaq, bıçqı) istifadə qaydasını və tənəkdə aparılan kəsmələrin prinsiplərini öyrənmək.

Kəsmənin qaydaları:

1. Tənəyin kəsilməsində istifadə edilən əsas alətlər aşağıdakılardır: bağ qayçısı, bıçaq və bıçqı. Bu alətlər işlək vəziyyətdə olmalıdır.

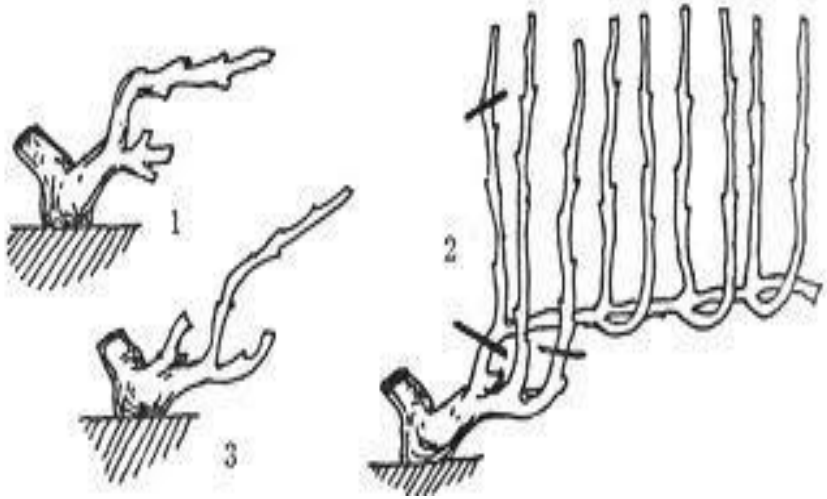
2. Ştambdan və çoxillik qollarda yerləşən yatmış tumurcuqlardan çıxan birillik zoğlar haramı zoğlar adlanır və əksər sortlarda çıxan ili məhsul vermir. Lakin bütün sortların bu zoğlarının tumurcuqlarında başlanğıc çiçək topaları inkişaf edir və gələn ilə salxım əmələ gətirir. Ona görə də tənəyi kəsərkən məhsul üçün bu zoğlardan da saxlamaq olar.

3. Kəsmə apararkən birillik zoğların uzunluğu onların yoğunluğundan asılı olaraq müəyyən edilir. Zoğ nə qədər yoğun olarsa, bir o qədər uzun kəsilir, nazik zoğlar isə qısa kəsilir (sortlar nəzərdə tutulmalıdır).

4. Birillik zoğlar mütləq bığcıq olan buğumlardan kəsilməlidir, çünki, onların diafraqmaları bütöv olur. Əgər kəsik buğumarasında aparılırsa, onda buğumdan yuxarı mailliyi gözcüyün əksinə doğru çəp kəsik aparılır (axırıncı buğumdan yuxarıda 1-1,5 sm hissə saxlanmalıdır).

5. Əgər birillik zoğlar və çoxillik qollar kəsiləcəksə, onda onları kötük saxlamadan əsasından kəsməli, lakin onların oturduqları çoxillik hissəni də yaralamaq olmaz.

6. Bar manqasını kəsərkən buynuzcuq üzərindəki kəsiklər kolun içərisinə doğru yönəldilməlidir, çünki, bu halda onlar tez sağalır.



Şəkil 45. Bar manqası

Qarşı qarşıya və qarışıq yara olmamalıdır. Qol üzərində qarşı-qarşıya və müxtəlif yerdə yaranın olması çoxlu miqdarda toxumanın ölməsinə səbəb olur ki, bu da plastik maddələrin hərəkətini və zoğların böyüməsini ləngidir. Bundan başqa yaraların bir-birinə yaxın olması da toxumaların geniş sahədə ölməsinə səbəb olur və məhsuldarlığın xeyli dərəcədə azalmasına gətirib çıxarır.

7. Yaraların səthinin düz və hamar olması, onların tez sağalmasına səbəb olur. Hamar kəsik almaq üçün bağ qayçısının tiyəsi kəsilib atılan, dayağı isə qalan hissəyə yönəldilməlidir

8. Bar manqası elə kəsilməlidir ki, əvəzedici çilik bar barmağından aşağı yerləşməli və kolun xaricinə, cərgənin istiqamətinə doğru yönəlməlidir.

9. Buynuzcuqda və tənəkdə yara bir tərəfli olsun deyə, əvəzedici çilikdə saxlanan axırncı gözcük kolun içərisinə baxmalıdır.



Şəkil 46. Tənəyin kəsilmə qaydası

10. Bar manqasını əmələ gətirdikdən sonra keçən ilki bar barmağı bütün birillik zoğları ilə birlikdə kəsilib atılır; əvəzedici çilikdən çıxan zoğlardan biri-aşağıdakı əvəzedici çiliyə, yuxarıdakı isə bar (məhsul) üçün kəsilir.

11. Əgər əvəzedici çilikdə heç bir zoğ əmələ gəlməyibsə, onda bar manqası ən aşağıdakı bar barmağının hesabına əmələ gətirilir.

12. Əgər yeni qol formalaşdırmaq və yaxud köhnəni yenisi ilə əvəz etmək lazım gələrsə, onda çoxillik hissələrdən çıxan haramı zoğlardan istifadə olunmalıdır.

İşin planı: 1. Alətləri hazırlamalı

2. Kol üzərində kəsilməsi və təsvir olunması yerləri seçməli

3. Kolu kəsməli və kəsildikdən sonra şəklini çəkməli

İşin gedişi. 1. Bağ qayçısı, bıçaq və bıçqıları işə hazırlamalı.

Bağ qayçısının tiyəsinin itiləməli, vinti bərkitməli və sürtünən yerləri yağlamalı. İtilənmiş bağ qayçısı ilə kağız kəsməli. Bıçqının dişlərini itiləmək və onların aralanmasını yoxlamalı.

2. Tənəkdə kəsiyi təsvir etməli və onu almaq üçün nümunə tapmalı. Birillik zoğlarda, çoxillik qollarda, birtərəfli və qarşı-qarşıya olan kəsikləri təsvir etməli və onların şəklini çəkməli

3. Bar manqasının keçən ilki zoğları ilə birlikdə şəklini çəkməli və əvəzedici çilikdə birillik zoğların müxtəlif vəziyyətli sxemini tərtib etməli:

- a) bir ədəd də olsun zoğ əmələ gəlməmişdir
- b) bir zoğ əmələ gəlmişdir
- c) iki zoğ əmələ gəlmişdir

Material və ləvazimatlar: bağ qayçıları, bıçaqlar, bıçqılar, yiyələr, yağlamaq üçün yağ, tənək.



Şəkil 47. Tənəyin budanmasında istifadə olunan alətlər

MƏHSULDARLIĞIN NƏZƏRDƏ TUTULMASI VƏ TƏNƏYİN KƏSİLMƏ PLANININ TƏRTİBİ

Məşğələdə məqsəd. Müxtəlif becərmə şəraitindən, üzüm sortlarının bioloji xüsusiyyətlərindən və kolların ümumi vəziyyətindən asılı olaraq üzümlüklərdə məhsuldarlığın əvvəlcədən planlaşdırılmasını öyrənmək, planlaşdırılmış məhsuldarlıq əsasında kəsmə planını tərtib etmək.

Ümumi məlumat. Məhsuldarlıq planını tərtib etmək üçün tənəklərin becərmə şəraitini, sortların bioloji xüsusiyyətlərini yaxşı bilməli, meteoroloji şərait, keçən il tətbiq olunan və bu il tətbiq olunması nəzərdə tutulan aqrotexnika haqqında əldə məlumat olmalıdır. Ancaq kompleks amillərin təhlili nəticəsində məhsuldarlıq planı məsələsini düzgün həll etmək olar.

Bu məlumatların əhəmiyyəti aşağıdakılardan ibarətdir:

1. Əvvəlki 2-3 ildə vahid sahədən alınan məhsul müəyyən şəraitdə qulluq və becərmə üçün potensial imkanları müəyyən edir.

2. Kolda məhsul yığıldıqdan sonra onun vəziyyəti. Bu məsələ çox vacibdir, belə ki, məhsul yığılandan sonra kolun vəziyyəti onun nə dərəcədə və nə cür kəsilməsini göstərir, bundan başqa bu ilki məhsul kolun vəziyyətinə nə cür təsir göstərmişdir. Kol üzərində güclü haramı zoğların olması həmin ili onun yükünün az olduğunu göstərir, deməli, gələn il onun yükünü çox qoymaq lazımdır.

Zoğların zəif olması isə cari ildə klolun həddindən çox yükləndiyini göstərir.

3. Gələcəkdə tətbiq olunan aqrotexnika və onun yaxşılaşdırılması (təkmilləşdirilməsi) imkanları.

4. Kolların işkişaf şəraiti. Keçən illərdə torpağın nəmlik dərəcəsini bilərək müəyyən etmək olar ki, cari ildə kollar nə cür təmin olunacaq və bu məhsuldarlığa necə təsir edəcəkdir.

Göstərilənlərə əsasən hər sort və hər sahə üçün ayrıca

məhsuldarlıq hesablanmalıdır.

Kolların kəsilmə planı planlaşdırılmış məhsul əsasında tərtib edilməlidir.

Kəsmə vaxtı saxlanılacaq gözcüklərin miqdarının hesablanma ardıcılığı təqribən aşağıdakı kimidir:

1. Təbriz sortundan olan üzümlük sahəsində 1 hektardan 150 sentner məhsul almaq planlaşdırılmışdır.

2. Bir ha sahədə olan kolun miqdarı 2500 –dür

3. Bir kolun orta hesabla verdiyi məhsulu bilərək ümumi məhsuldarlıq hesablanır.

$$15000 : 2500 = 6 \text{ kq}$$

4. Bir kolun orta məhsuldarlığını hesablamaq üçün onun üzərində təqribən neçə salxım olacağını bilmək lazımdır. Bunun üçün ümumi məhsul salxımın orta çəkisinə bölünür. Salxımın orta çəkisi Azərbaycan şəraitində təqribən 200 qr-dır.

$$6000:200=30$$

Beləliklə, 1 kol üzərində 30 salxım olmalıdır.

5. Təbriz sortu üçün bar əmsalı 1,0-dir. Onda planlaşdırılmış məhsulu almaq üçün kol üzərindəki zoğun miqdarını hesablamaq olar:

$$60 : 1,0 = 60$$

6. Kol üzərində 60 yaşıl zoğ almaq üçün 60 sağlam gözcük saxlamaq kifayət etməz. Çünki, saxlanmış gözcüklərin hamısı açılmır və açılan gözcüklərin də hamısı zoğ vermir.

Azərbaycan şəraitində nəzərdə tutulan zoğu almaq üçün 12 %-ə qədər çox gözcük saxlamaq lazımdır.

7. Kol üzərində gözcüklərdən ibarət saxlanılacaq yükün miqdarını qəti olaraq müəyyən etmək üçün məhv olmuş gözcüklərin miqdarını hesablamaq lazımdır:

$$Y = \frac{K}{1-0,01 x A}$$

Burada Y – qəti yük, K- müəyyən olunmuş yük, A-məhv olmuş gözcüklərin miqdarıdır. Gözcüklərin 12 %- i məhv olduqda qəti yük aşağıdakı kimi olacaqdır:

$$Y = \frac{33}{1-0,01 \times 30} = \frac{33}{0,88} = 38 \text{ gözcük}$$

8. Zəif və qüvvətli kolların yükü müvafiq olaraq ya azaldılmalı, ya da artırılmalıdır.

Məşğələnin keçirilmə yeri – üzümlük

İşin planı. 1. Tədris təsərrüfatının üzümlüyündə tədqiqat nəticəsində məhsuldarlıq planı layihələndirilməlidir.

2. Kəsmə vaxtı saxlanılacaq gözcüklərin, bar manqalarının miqdarını və ən yaxşı uyğun gələn formanı müəyyən etmək üçün kəsmənin planı tərtib olunmalıdır.

İşin gedişi. 1. Üzümlük sahəsinin xüsusiyyətlərini öyrənmək əsasında məhsulu planlaşdırmalı, bunun üçün əvvəlcədən keçən illərin məhsulu, keçmişdə və indi tətbiq olunan aqrotexnika ilə tanış olmalı və kolların vəziyyətinə görə gücünü müəyyən etməli.

2. Gözcüklərdən ibarət tənəyin yükünün hesabını aparmalı.

3. Müvafiq sahə üçün forma və kəsmə sistemini müəyyən etməli.

Material və ləvazimatlar. Keçən illərin məhsuldarlığı haqqında məlumat; müəyyən sortun salxımlarının çəkisi və bar əmsalı haqqında məlumat; keçən ildə aqrotexniki tədbirlər planının yerinə yetirilməsi və bu il üçün nəzərdə tutulan aqrotexniki tədbirlər; dəftər və karandaş.

ŞAQLI KARDON FORMASININ YARADILMA XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ ÜSULLARI

Məşğələdə məqsəd: Tənəyə şaquli kardon forması vermə xüsusiyyətlərini öyrənməli; kolun kəsilmə və forma verilməsinin texnikasını mənimsəmək.

Ümumi məlumat. Şaquli kardon forması üzümlükləri basdırılmayan rayonlarda tətbiq edilir. Bu forma torpağı kifayət qədər məhsuldar olan rayonlarda özünü daha yaxşı doğruldur. Şaquli kardon formasında sahədə cərgə aralarını bir qədər enli, cərgədə bitkilərin miqdarını bir qədər çox (vahid sahədə bitkinin miqdarı dəyişməməlidir) götürmək olar. Forma yüksək məhsuldardır; bir qədər üfqi kardonla nisbətən az məhsuldardır.

Şaquli kardon sistemi ilə formalaşdırılmış kol iki-üç mərtəbəli, iki qollu Gyo formasını xatırladır. İkinci və üçüncü mərtəbələr (yarus) üçün ştamb uzadılır. Bu forma bir kol üzərində 60-90 gözcük saxlamağa imkan verir. Kolların şaquli kardon sistemi ilə formalaşdırılması aşağıdakı qaydada olur: ting əkildikdən sonra birinci vegetasiya dövründə bir ədəd yaxşı inkişaf etmiş zoğ yetişdirilir.

İkinci ilin yazında şaquli ştambın formalaşdırılmasına başlanır. Yaxşı inkişaf etmiş zoğ 40-50 sm hündürlüyündə kəsilir və şaquli olaraq şpalerin birinci məftilinə bağlanır. Tumurcuqlar açııldıqdan sonra 3 yaşıl zoğ saxlanır. Onlardan biri ştambın təpəsində, iksi isə birinci məftilin səviyyəsində cərgənin hər iki istiqamətinə doğru, bir-birinə qarşı vəziyyətdə qoyulur. Qalan digər zoğlar qoparılır. İkinci vegetasiya dövründə ştambın təpəsində saxlanmış yaşıl zoğ şaquli olaraq yuxarıdakı məftillərə bağlanır, aşağıdakı ikisi isə üfqi olaraq birinci məftilə bağlanır.

Üçüncü ilin yazında yuxarıdakı zoğ ikinci məftilin səviyyəsində kəsilib, şaquli olaraq bağlanır-bu, ştambın davamıdır. Aşağı iki zoğun isə 2-3 gözcüyü kəsilir, yəni birinci mərtəbənin buynuz-

cuqları əmələ gətirilir. Tumurcuqlar açıldıqdan sonra ştambın yeni hissəsində ikinci məftildən bir qədər aşağıda iki yaşıl zoğ saxlanır, qalanları isə qoparılır. Saxlanmış iki yaşıl zoğ üfüqi vəziyyətdə ikinci məftilə bağlanır. Əgər üçmərtəbəli kardonu formalaşdırmaq lazım gələrsə, onda ştambın yeni hissəsinin təpəsində ştambı uzatmaq üçün bir zoğ saxlanır və şaquli olaraq üçüncü məftilə bağlanır. Dördüncü ilin yazında buynucuqlar üzərində birillik zoğlardan bar manqası əmələ gətirilir (bar barmağı 12-15, əvəzedici çilik 2-3 buğumdan ibarət olur). Bar barmaqları üfüqi olaraq birinci məftilə bağlanır. İkinci məftildə saxlanmış iki ədəd birillik zoğ 2-3 buğuma kəsilir, yəni ikinci mərtəbənin buynuzcuqları formalaşdırılır.

Beşinci ilin yazında ikinci mərtəbənin buynuzcuqları üzərində bar manqaları əmələ gətirilir və bar barmaqları üfüqi olaraq ikinci məftilə bağlanır. Birinci mərtəbənin buynuzcuqlarında kəsmə bar manqası prinsipi ilə davam etdirilir. Beləliklə, iki mərtəbəli şaquli kardon sistemi ilə kolların formalaşdırılması başa çatır.

Sonrakı illərdə hər iki mərtəbənin buynuzcuqlarında kəsmə bar manqası prinsipində aparılır.

Məşğələnin keçirilmə yeri – üzümülük sahəsi və laboratoriya.

İşin planı: 1. Şaquli kardon formasının xüsusiyyətlərini öyrənməli.

2. Bu sistem üzrə formavermənin ardıcılığın sxemini çəkməli və kəsmənin texnikasını mənimsəməli.

İşin gedişi. I. Şaquli kardon sistemi ilə formalaşdırılmış kollara baxdıqdan sonra aşağıdakı suallara cavab verməli.

1. ştambın uzunluğu və onun fəzada yerləşdirilməsi;
2. bir kolda olan buynuzcuqlar, bar barmaqlarının və əvəzedici çiliklərin miqdarı;
3. bar manqası, buynuzcuqlar, ştamb üzərində hansı məsafədə yerləşmişdir;
4. cərgənin istiqamətinə görə bar manqalarının fəzada yerləş-

dirilməsi;

5. bar barmaqlarının uzunluğu və əvəzedici çilikdə közcüklərin miqdarı;

6. bir kol üzərində saxlanmış gözcüyün orta miqdarı;

7. bu forma üçün hansı şpaler tipini məsləhət görmək olar;

8. hansı üzümçülük rayonunda və hansı şəraitdə bu formanı tətbiq etmək olar.



Şəkil 48. Şaquli kardon forması

II. Şaquli kardon sistemində müxtəlif yaşlı tənəkləri göstərməklə formalaşdırmalı (hər yandan 1-2 tənək kəsməli).

Kəsmək üçün imkan olmadıqda kol üzərində kəsiləcək yerləri təbaşirlə qeyd etməli və yaxud iplə bağlamalı.

III. Tənəyə baxıb ona forma verilməsinin illər üzrə ardıcılığının şəklini çəkməli. Şəkildə kəsməyə qədər və kəsmədən sonra kolun vəziyyətini təsvir etməli.

Material və ləvazimatlar. Bağ qayçıları, bıçaqlar (yaxud təbaşir və sap) dəftər və karandaş.

İKİTƏRƏFLİ ŞPALER FORMASININ MƏRHƏLƏLƏR ÜZRƏ YARADILMASI XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Məşğələdə məqsəd: İkitərəfli şpaler formasının xüsusiyyətlərini öyrənməli; kolun kəsilmə texnikasını və ona forma verilməsini mənimsəmək.

Ümumi məlumat. Ting torpağa əkildikdə torpağın səthində iki gözcük saxlanır. Bunlardan biri torpaq səthi ilə görüşür, digəri isə üstə qalır. Birinci ilin yaz və yayında iki ədəd zoğ əmələ gəlir. Bu zoğlar əlavə və bic zoğlardan təmizlənir.

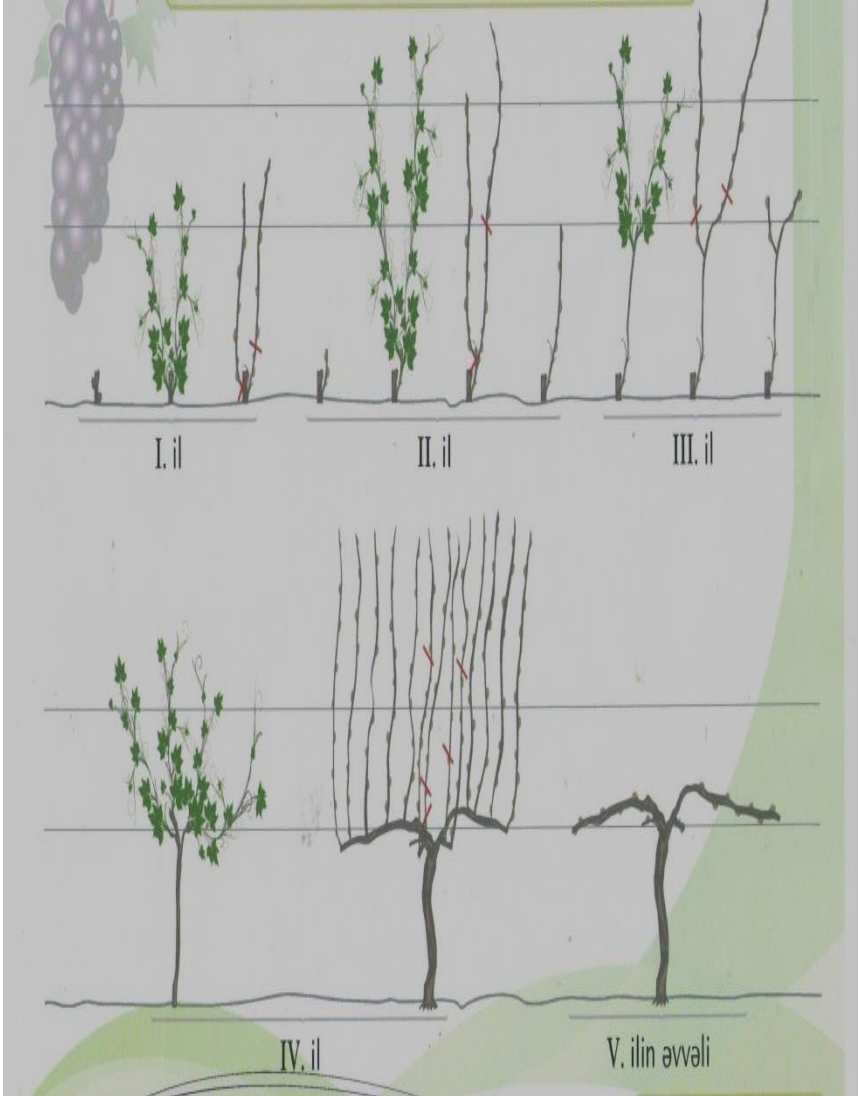
Vegetasiyanın sonunda - payızda iki vəziyyət yarana bilər. Birinci vəziyyətdə zoğun uzunluğu ştamblı yaratmağa imkan verir, ikinci vəziyyətdə isə imkan vermir. Əksər təsərrüfatda ikinci hal daha çox rast gəlinməyə görə biz ikinci halı qəbul edirik. Bu vəziyyətdə birinci ilin sonunda və ya ikinci ilin əvvəlində bir illik zoğ iki gözcüyə kəsilir. İkinci ilin vegetasiya dövründə saxlanılan iki gözcükdən iki ədəd zoğ əmələ gəlir. Bu zoğlara qulluq edilir. İkinci ilin sonunda əmələ gələn zoğdan yuxardakı kəsilib atılır. Aşağıdakı isə birinci məftilin sonunda kəsilir. Üçüncü ilin yazında saxlanmış birillik hissədə çoxlu zoğlar əmələ gəlir. Bunlardan birinci məftilin səviyyəsində iki ədəd saxlanır. Aşağıdakılar qoparılıb atılır. Üçüncü ilin sonunda əmələ gələn iki ədəd zoğun hərəsini öz növbəsində 2-3 gözcüyə kəsilir. 4-cü ilin yazında hər tərəfdə əmələ gəlmiş iki ədəd zoğa qulluq edilir. 4-cü ilin sonunda hər tərəfdən bar manqası yaradılır. Beləliklə forma başa çatmış olur.

Məşğələnin keçirilmə yeri. Üzümlüyə formavermə sahəsi və laboratoriya.

İşin planı.

1. İkitərəfli şpaler formasının xüsusiyyətlərini öyrənməli.
2. Bu sistem üzrə formavermə ardıcılığı sxemini çəkməli.

Material və ləvazimatlar. Bağ qayçıları, bıçaqlar, təbaşir, dəftər və karandaş.



Şəkil 49. İkitərəfli şpaler (GYO) formasının yaradılma ardıcılığı

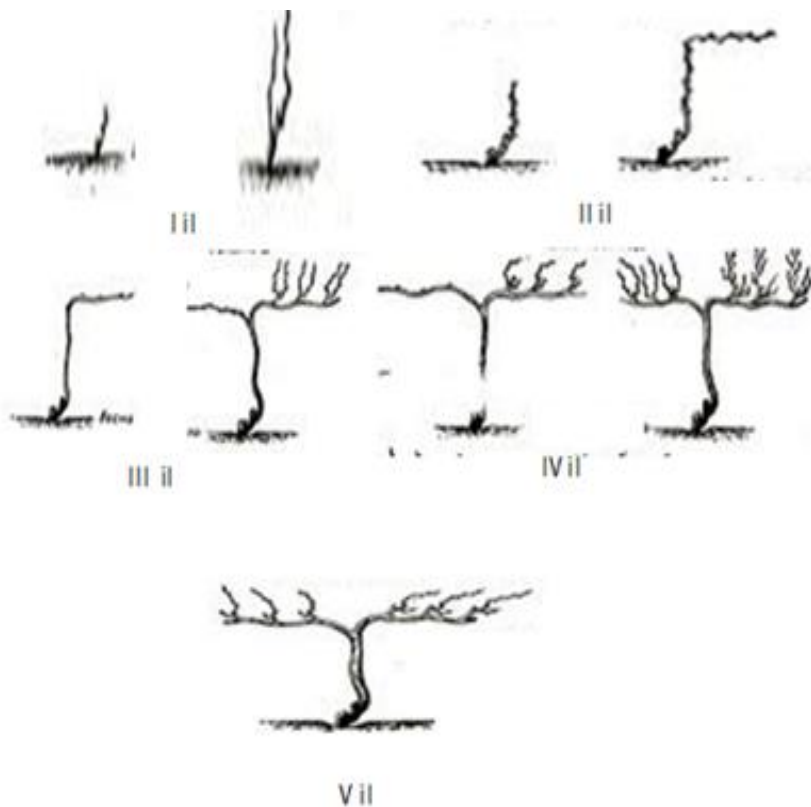
ÜFÜQİ KARDON “KAZENAVA” FORMASININ YARADILMA ÜSULLARI VƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Məşğələdə məqsəd: Üfüqi kardon Kazenava formasının xüsusiyyətlərini öyrənməli; kolun kəsilmə texnikasını və ona forma verilməsini mənimsəmək.

Ümumi məlumat. Kolların üfüqi kardon sistemində formalaşdırılması üzümlükləri qışda basdırılmayan rayonlarda aparılır. Bu forma məhsuldar torpaqlarda və güclü böyüyən üzüm sortlarında tətbiq olunur. Məhsuldarlığına görə bu forma bütün formalardan üstündür. Üfüqi kardon sistemində formalaşdırılmış kolun şpalerinin aşağı məftilinə üfüqi sürətdə bağlanan bir ədəd qoldan ibarətdir. Bu qol qövşşəkilli əymə ilə şaquli birləşir və bir vəhdət təşkil edir. Üfüqi qolda- çiyində onun bütün uzununu boyu bərabər məsafədə yerləşən 4-8 buynuzcuqdan (bir-birindən 30-35 sm məsafədə olur) ibarətdir ki, bunun da hərəsinin üzərində bir bar manqası formalaşmış olur. Bar manqaları əvəzedici çilikdən və bar barmağından ibarətdir. Bar barmaqları ya qövsi şəkildə şpalerin birinci məftilinə, ya da maili olaraq ikinci məftilə bağlanır. Üfüqi Kordonun formalaşdırılması aşağıdakı qayda ilə aparılır: ting daimi yerinə əkildikdən sonra birinci vegetasiya dövründə ştamb və üfüqi qolu formalaşdırmaq məqsədilə yaxşı inkişaf etmiş zoğ yetişdirmək lazımdır.

İkinci ilin müddətində üzümlükdə şpaler düzəldilir ki, bunsuz kola kardon forması vermək mümkün deyil.

Üçüncü ilin yazında ştamb və qolların formalaşdırılmasına başlanır, bunun üçün aşağıda yerləşən zoğ seçilərək birinci məftilə bağlanır. Zoğu məftilə bağlayarkən elə əymək lazımdır ki, xarici toxumalar zədələnməsin. Üfüqi qolda birinci zoğu əyilən yerdən 15-20 sm, sonrakı zoğları isə 30-35 sm-dən bir, üst tərəfdə qoymaq lazımdır. Altdakı gözcüklər qoparılmalıdır. Lazım olan zoğlar saxlandıqdan sonra (gələcəkdə qolu uzatmaq üçün) qalan digər zoğlar kəsilir.



Şəkil 50. Üfüqi kardon Kaznava formasının mərhələlər üzrə yaradılması

Dördüncü ilin yazında saxlanmış bütün zoğlar 2-3 gözcüyə, axırıncı zoğ isə qonşu kola çatdıqdan sonra kəsilir. Axırıncı zoğ üfiqi olaraq yenə də birinci məftilə bağlanır və keçən ilki zoğun davamı adlanır. Tumurcuqlar açıldıqdan sonra yeni qoldan çıxan zoğlar da bir-birindən 30-35 sm məsafədə saxlanılır.

Beşinci ilin yazında üfüqi qolun birinci hissəsində buynuzcuqlar üzərində birillik zoğlardan bar manqası düzəldilir. İkinci hissədə isə çıxmış zoğlar 2-3 gözcüyə kəsilir, yəni gələcək buynuzcuqlar formalaşdırılır.

Altıncı və sonrakı illərdə, üfüqi qolda yerləşən buynuzcuqlar üzərində zoğlarda kəsmə bar manqası prinsipində aparılır.

Məşğələnin keçirilmə yeri. Üzümlüyə formavermə sahəsi və laboratoriya.

İşin planı.

1. Üfüqi kardon formasının xüsusiyyətlərini öyrənməli.
2. Bu sistem üzrə formavermə ardıcılığı sxemini çəkməli.

Material və ləvazimatlar. Bağ qayçıları, bıçaqlar, təbaşir, dəftər və karandaş.

YELPİK FORMASININ YARADILMASI ÜSULLARI VƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Məşğələdə məqsəd. Ştamblı yelpik formasının xüsusiyyətlərini öyrənməli. Kolun kəsilmə texnikasını və ona forma verilməsini mənimsəmək.

Ümumi məlumat. Ştamblı yelpik suvarılan və tənəkləri basdırılmayan rayonlarda geniş yayılmışdır. Ştamblı və ştamsız yelpik forması 10-15 sm-lik 4-6 qoldan ibarət olur. Ştamblı yelpik formasında qollar ştambdan yuxarı səviyyədə yerləşir (adətən 1-ci məftilin səviyyəsində). Qollarda bar barmağından və əvəzedici çilikdən ibarət olan bar manqaları yerləşir.

Ştamblı yelpik aşağıdakı qaydada formalaşdırılır: kolun həyatının 1-ci ilinin sonunda, ən yaxşı inkişaf etmiş zoğ 2-3 gözcüyə kəsilir.

İkinci ilin sonunda yaxşı inkişaf etmiş aşağıdakı zoğ ştambın hündürlüyündən bir qədər artıq kəsilir və şaquli vəziyyətdə birinci məftilə bağlanır. Qalan zoğlar kəsilib atılır. Saxlanmış zoğda gələcək ştambda yuxarıdan 2-3 gözcük saxlanır, qalanları isə korlanır. Ən yaxşısı budur ki, gözcüklərdən zoğ çıxdıqdan sonra yuxarıda 2-3 yaşıl (1-ci məftilin altında) zoğ saxlansın, qalanları isə qoparılsın.

Üçüncü ilin sonunda əmələ gəlmiş birillik zoğlar 2-3 gözcüyə kəsilir (dördüncü vegetasiya dövrünün əvvəlində) haramılar vurularkən isə 4-6 yaşıl zoğ saxlanılır.

Dördüncü ilin sonunda saxlanmış zoğlar qolların uzunluğu qədər kəsilir (10-15 sm yaxud 3-4 gözcük).

Beşinci ildən sonra hər qolda aşağı birillik zoğ 2-3 gözcüyə (əvəzedici çilik), yuxarıdakılardan biri isə 8-12 gözcüyə (bar barmağı) kəsilir. Gələcək illərdə qollardan çıxan zoğlar bar manqası prinsipi əsasında kəsilir.

Məşğələnin keçirilmə yeri. Üzümlüyün formavermə sahəsi və laboratoriya.

İşin planı. 1. Ştamblı yelpik formasının xüsusiyyətlərini öyrənməli.

2. Formavermənin ardıcılığını öyrənməli və illər üzrə kəsmənin texnikasını mənimsəməli.

3. Laboratoriyada ayrı-ayrı illər üzrə tənəyə verilən formanın şəklini çəkməli.

İşin gedişi. I. Ştamblı yelpik forması sistemində formalaşdırılmış kollara baxdıqdan sonra aşağıdakı suallara cavab verməli:

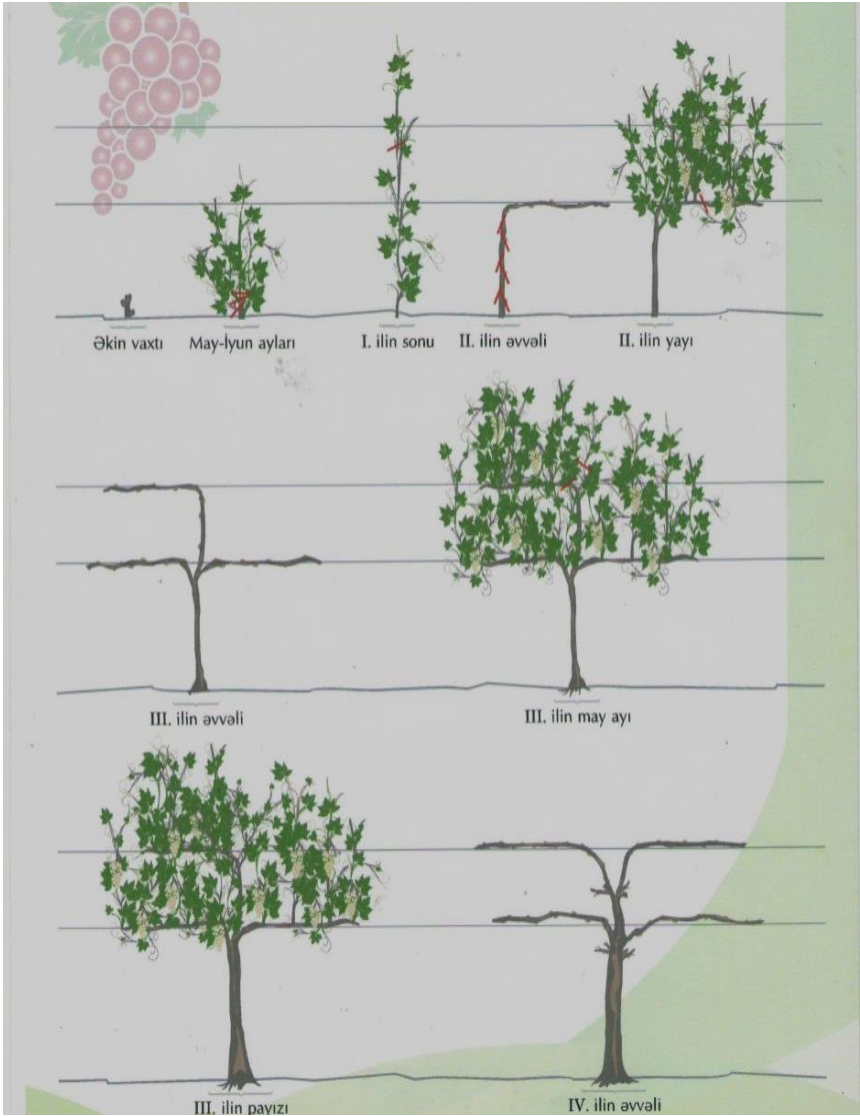
- ştamb və qolların uzunluğu;
- kolda olan qolların miqdarı;
- cərgələrin istiqamətinə görə qolların fəzada yerləşdirilməsi;
- bir kolda və bir qolda bar manqaların və əvəzedici çiliklərin miqdarı;

- bar barmaqları və əvəzedici çiliklərin miqdarı;
- bu formaya hansı tip şpaləri məsləhət görmək olar;
- sahədə bir kol üzərində olan gözcüklərin miqdarı;
- bu formanı hansı rayon və hansı torpaq-iqlim şəraiti üçün məsləhət görmək olar.

II. Müxtəlif yaşlı tənək kollarını ştamblı yelpik forması prinsipi əsasında kəsməli (hər yaşdan 1-2 tənəkdə kəsmə aparmalı). Kəsmək lazım gəlmədikdə tənəyin kəsiləcək yerini təbaşirlə qeyd etməli.

III. Tənəyə forma verilməsinin illər üzrə ardıcılığının şəklini çəkməli. Şəkildə kəsməyə qədər və kəsmədən sonra kolun vəziyyətini təsvir etməli.

Material və ləvazimatlar. Bağ qayçısı, bıçaqla (yaxud təbaşir və sap), dəftər və karandaş.



Şəkil 51. Çoxqollu yelpik formasının mərhələlər üzrə yaradılması

MƏHSUL YIĞIMI PLANININ TƏRTİBİ

Məşğələdə məqsəd: Üzümlükdə məhsuldarlığın əvvəlcədən təyin olunması haqqında olan məlumata əsasən yığım vaxtının və planının tərtibi qaydasını öyrənmək.

Ümumi məlumat: Əvvəlcədən təyin edilmiş məhsuldarlıq məlumatına və ayrı-ayrı sortların məhsulunun yığılma vaxtının müəyyən edilməsinə əsasən onun istifadə istiqaməti (üzümün təzə halda realizə edilməsi, şəraba, şirəyə işlənməsi və s.) və sonra yığım vaxtı işlərin ümumi həcmi müəyyən edilir. Məhsulun yığım vaxtı, işçi qüvvəsinə, nəqliyyata, inventara və qablara olan tələb hesablanır.

İşçi qüvvəsinə malik olan tələbin hesablanması. Məhsul yığımı ilə əlaqədar olan bütün iş üçün tələb olunan, işçi qüvvəsini hesablamaq üçün, təsərrüfat daxilində müəyyən edilmiş iş norması nəzərdə tutulmalıdır.

Məhsul yığımında bir iş günündə bir fəhlənin gündəlik istehsal norması aşağıdakı 9 saylı cədvəldə verilmişdir.

Məhsul yığımı üçün göstərilən iş norması təsərrüfatın konkret şəraitindən və ilin meteoroloji şəraitindən asılı olaraq dəyişilə bilər.

İnventara, qablara və nəqliyyata olan tələbin hesablanması. Məhsul yığımı üçün bağ qayçısı və müxtəlif bıçaqlardan istifadə edilir. Kəsilmiş salxımlar ehtiyatla həcmi 10-12 kq olan səbətlərə, yaxud qutulara qoyulur. Yığım qutuları dolduqda onlar ehtiyatla dəmir kuzalara, bunlar olmadıqda, nəqliyyat boçkalarına boşaldılır.

Texniki sortların daşınmasında dəmir kuzalardan geniş istifadə edilir. Cərgəaralarından çıxarılmış yığım qutuları bir başa maşına boşaldılır. Nəqliyyat qutularında daşdıqda 1 ton üzüm üçün 0,4 adam-günü sərf edilərsə, dəmir kuzalarda isə 0,28 adam-günü sərf edilir. Belə halda da 2,5 ton üzüm daşınır.

Məhsul yığımında fəhlənin bir iş günündə istehsal norması

İşin adı	İstehsal norması	
	1 hektardan orta məhsuldarlığı 60-100 s, olan dəmyə üzümlüklərdə	1 hektardan orta məh-suldarlığı 80-160 s, olan suvarılan üzümlüklərdə
Süfrə üzümünü seçməklə yığmaq	1,5 s	2,0 s
Süfrə üzümünün kütləvi yığılması	2,0 s	2,5 s
Texniki sortların yığılması	2,5 s	3,0 s
Doldurulmuş üzüm qutularını cərgəaralarından yola daşımaq	1,5 s	-
Süfrə üzümünün təmizlənməsi	2,0 s	-
Süfrə üzümünün qablanması	3,5 s	-
Yarlıqların qutulara yapışdırılmasa (yazmaqla)	300 ədəd	-

- İşin planı.** 1. Məhsuldarlığın hesablanması qaydası ilə tanışlıq.
 2. İşçi qüvvəsinə olan tələbi hesablamalı;
 3. İntentar, qab və nəqliyyata olan tələbi hesablamağı öyrənməli;
 4. Məhsulun yığılma vaxtını müəyyən etməli.

İşin gedişi: 1. Üzümün becərilmə şəraiti və yetiştirilmiş məhsulun miqdarı ilə tanış olmalı.

Aşağıdakı cədvəl əsasında ümumi məhsulun miqdarını hesablamalı.

Ümumi məhsulun miqdarının hesablanması

Sortlar	Üzümlük sahəsi, ha	1 ha-da kolun miqdarı ədədlə	Seyrəklik %-lə	Hesabat aparılan kolun miqdarı ədədlə	Hesabat aparılan kollarda salxımın miqdarı, əd.	Salxımın orta çəkisi qr
Süfrə sortları						
Ağ xəlili	20	3000	5	2850	14	120
Təbrizi	70	2667	10	2401	25	200
Bolqar	60	2667	10	2401	30	250
Texniki sortları						
Bayanşirə	200	2667	10	2401	25	200
Rkasiteli	150	3555	10	3202	30	150

Yaxınlıqdakı üzümçülük təsərrüfatlarının birinin təmsalında: Ağ Xəlili, Təbriz, Bolqar, Ağ kişmiş, Bayan-şirə və Rkasiteli sortları üzrə məhsul yığımı planını tərtib etməli.

Sortlar üzrə məhsul yığımı planının tərtibi

Səmə və ya qurşağın №	Sortun adı	Sahə (ha)	Sortlar üzrə ümumi məhsul	Məhsulun dərilmə müddəti		Hər sort üzrə yığım müddəti	Gündəlik norma	Tələb olunur				
				başlangıç	son			adam		İnventar		
								üzüm yığanlar	yükləyicilər	yığım qutusu	bağ qayçısı	Maşın

Material və ləvazimatlar. Əvvəlcədən təyin edilmiş məhsul haqqında məlumat, sortların yetişmə müddətləri haqqında ümumi məlumat, istehsal-maliyyə planı, qələm, dəftər.

ÜZÜMLÜKLƏRİN TƏMİRİ PLANININ TƏRTİBİ

Məşğələdə məqsəd. Üzümlüklərin təmiri planının tərtibi metodikasını mənimsəmək.

Ümumi məlumat. Üzümlüklərin seyrəkliyi müxtəlif səbəblərdən ola bilər. Üzümlüklərin salınmasında aqrotexnika qaydalarına əməl olunmadıqda, keyfiyyətsiz tinglər əkildikdə, kolların xəstəlik və zərərvericilərlə, əlverişsiz mühit şəraiti ilə, becərmə vaxtı alətlərlə zədələnməsi nəticəsində bu səbəblər meydana çıxır. Üzümlüklərdə seyrəklik məhsuldarlığı aşağı salır və maya dəyərini yüksəldir. Üzümlüklərdə seyrəkliyi müxtəlif üsullarla aradan qaldırmaq olar.

- ting əkməklə
- odunlaşmış və yaşıl zoğlardan basma ilə
- katavlak (kolla basma)
- üzümlükdə calaq vurmaqla

Üzümlüklərdə ən yaxşı nəticə verən təmir üsulundan istifadə etmək lazımdır. Təmir üsulu, üzümlüklərin növündən (calaq salınmış, öz kökü üzərində bitən, calaqaltı anaclıqlar, hibridlər) kolların yaş tərkibi və həyat qabiliyyətindən, əkin materialının çox və azlığından asılıdır.

Cavan, məhsul verməyən calaqla salınmış üzümlüklərdə təmir həmin calaqaltı və calaqüstündən olan calaq ting ilə aparılmalıdır. Əgər cavan üzümlüklərdə seyrəklik 70 %-dən çoxdursa, onda həmin üzümlük təmir olunmamalıdır, sahədə mövcud olan kollar çıxarılmalı və yenidən üzümlük salınmalıdır.

Məhsul verən üzümlüklərdə seyrəklik 50 %-ə qədər olduqda təmir basma və yaxud iki illik, yaxşı inkişaf etmiş ting ilə aparılmalıdır. Köhnə üzümlüklərdə aparılan basmalar ana tənəkdən ayrılır. Az məhsuldar, rayonlaşdırılmamış sortlardan olan çox köhnə üzümlükləri təmir etmək məsləhət deyildir.

Seyrəkliyi 50-70 % olan və kolların vəziyyəti yaxşı olan üzüm-

lülkləri basma ilə təmir etmək lazımdır. Seyrəkliyi 50-70 % olan və kolları zəif olan üzümlüklər də təmir edilməlidir. Seyrəkliyi 50%-dən yuxarı olan üzümlüklərdə kollar çıxarılır və həmin sahədə yenidən üzümlük salınır.

Üzümlüklərin təmir üsullarının və əkmələrin vəziyyətinin müxtəlifliyi, təmir məsələsi bilavasitə sahədə həll edilməlidir.

Üzümlükləri təmir etməzdən əvvəl əkin materialı, pul, müxtəlif materiallar məsarifini və fəhlə qüvvəsi xərcini bilmək üçün təmir planı üzümlüyün hər cərgəsində aparılan və tarla jurnalında yazılan hesabat əsasında tərtib edilir. Sahə jurnalının forması aşağıdakı cədvəldə verilir.

Cədvəl 12

Sahə jurnalının forması

Sort	Cərgənin №-si	Təmir olunmalıdır					
		Ting ilə	Yerində calaqla (ədəd)	Adi basma ilə (ədəd)	Kolla basma ilə (ədəd)	Cəmi cərgə üzrə	Qeyd
Təbriz	1						
Təbriz	2						
Təbriz	3						
Cəmi		18	40	150	4	374	

Göstərilən formaya bütün sahələr daxil edilir və bundan sonra aşağıdakı forma üzrə təmir planı tərtib edilir.

Cədvəl 13

Təmir planının işlənməsi

Sortun adı	Sahə ha	Təmir olunmalıdır			
		Ting əkilməsi ilə, ədəd	Zoğla basma ilə, ədəd	Kolla basma ilə, ədəd	Yerində calaqla, ədəddə
Təbriz	40	1100	1800	700	900
Bayan şirə	25	1200	850	820	370
və s.	150	7250	5800	3200	3150

Məşğələnin keçirildiyi yer – üzümlük sahəsi

İşin planı.

1. Üzümlükdə cərgələr gəzməli və sıradan çıxmış tənəkləri qeyd etməli.

2. Üzümlüyün təmiri planının tərtibi

İşin gedişi. 1. Üzümlükdə mövcud təmir üsulları ilə tanış olmalı;

2. Ayrılmış sahənin hər cərgəsində axtarış aparmalı və nəticəsi sahə jurnalına köçürülməli;

3. Sahə jurnalı əsasında seyrəkliyi müəyyən olunmuş sahənin ümumi təmir planı tərtib etməli.

Material və ləvazimat. Sahə jurnalı və karandaş

CALAQLA ÜZÜMLÜKLƏRİN YERİNDƏ TƏMİRİ

Məşğələdə məqsəd. Calaqla (sadə qələm calağı, yaxınlaşdırma calağı, yarma və yarımıyarma calağı) üzümlüklərin yerində təmir üsulunu öyrənmək.

Ümumi məlumat. Çox hallarda calaqla salınmış üzümlüklərdə calağüstü məhv olur. Lakin calaqtaltı hələ güclü böyüməkdə davam edir. Ona görə də belə hallarda həmin tənəkləri yarma, yarımıyarma calağı və yetişmiş bir illik zoğla isə sadə qələm calağı ilə təmir etmək olar.

Yarma və yarımıyarma calağı. Calaq üçün ən yaxşı vaxt şirə hərəkəti zəifləyən vaxt hesab edilir. Yarma və yarımıyarma calaqlar vurmaq üçün calağa 2-3 gün qalmış tənəyin yeraltı ştambı 15-20 sm dərinliyində qazılır, torpaq və ölü toxumalardan ibarət olan qabıqdan təmizlənir və torpaq səthindən 3-5 sm aşağıda buğumun üstündə iti bıçaq ilə bıçqılanır, sonra isə kəsilən yer iti bıçaqla hamarlanır. Şirə axımı zəifləməzsə, qaynama getməz ya da zəif olar.

Birillik zoğlar əvvəlcədən hazırlanır və calağa qədər aşağı temperaturda saxlayıcılarda saxlanılır. Calaqdan əvvəl zoğlar bir, yaxud iki gözcükdən ibarət qələmlərə kəsilir və suda isladılır.

Calağın vurulma qaydası: yarma calaqda calaqtaltıda xüsusi bıçaqla aşağıda 1-2 buğumarasında zoğun uzununa doğru yarıq alınır. Yarımıyarma calağında isə yarıq gövdənin yalnız bir tərəfində alınır. Alınmış yarığa aşağı ucu paz şəklində yonulmuş bir-iki tumurcuqlu qələm geydirilir. Paz şəkilli kəsiyin uzunluğu calaqtaltından alınmış yarığın dərinliyinə bərabər olmalıdır. Calaqüstü calaqtaltına elə qondarılmalıdır ki, onların kambi təbəqəsi heç olmazsa, bir tərəfdə bir-biri ilə görüşsün.

Əgər calaqtaltı yoğundursa, onda onun yarığına hər tərəfə biri olmaqla iki qələm qoymaq olar. Calaqtaltı ilə calaqüstünü birləşdirdikdən sonra bağlama materialı ilə onlar sarınmalıdır, kəsiyin

yuxarı hissəsini isə bağ məlhəmi ilə örtmək lazımdır. Bundan sonra calağın üstündə olan nəm qum tərəciyi dağıdılmalı, alağ otları məhv edilməlidir.



Şəkil 52. Yerində calağ

Yayda calağa qulluq işləri calaqaqaltında əmələ gələn haramı zoğların vurulmasından, calağın üstündəki ağac köpəyi və yaxud da qum tərəciyinin və dağıdılmasından, alağ otlarının məhv edilməsindən, xəstəlik və zərərvericilərlə mübarizədən, şəh toplayan köklərin (üst köklərin 10-15 sm dərinliyində) kəsilməsindən və zoğların bağlanması ibarətdir.

Yaşıl calağ. Calaq altında zoğlar 30-40 sm uzunluğuna çatdıqda, mayın ortalarından iyunun ortalarına qədər yaşıl calağ aparılır. Calanması nəzərdə tutulan calaqaqaltı kollar ilk yazda torpaq səthindən kəsilir və yenidən torpaqla örtülür. Zoğlar 15-20 sm-ə çatdıqda onlardan 2-4 ən yaxşı inkişaf etmişləri saxlanılır, qalanları

isə kəsilib atılır. Calaqdan əvvəl kolun dibinə yığılmış torpaq dağıdılır. Yaşıl zoğun əsasında bir neçə santimetr yuxarıda 2-2,5 sm uzunluğunda çəpinə kəsik alınır. Calaqüstü qələmlər qonşu tənəkdən bir tumurcuqdan ibarət kəsilir və üzərində yarpağın yarısı saxlanır. Tumurcuqdan aşağıda calaq altındakı kəsiyin ölçüsündə çəpinə kəsik alınır. Calaqüstünün diametri calaqaltının diametrinə bərabər olmalıdır.

Çəp kəsiklər alındıqdan sonra calaqüstü calaqaltına elə qondarılır ki, onların kambi təbəqələri bir-birinin üstünə düşsün: vurulmuş calaq sarğı materialı ilə bərk sarınır. Calaqüstü boy verməyə başladıqda sarıq bir qədər boşaldılmalıdır. Daha sonra isə sarıq tamamilə açılmalıdır. Sarığın boşaldılıb, açılması gecikməməlidir, çünki calağın qabığı ya zədələnir ya da kəsilir, bu da onun normal böyüməsinə maneçilik törədir.

Gələcəkdə calağa qulluq adı qaydada aparılır. Yalnız əmələ gələn haramı zoğları vaxtında vurmaq lazımdır ki, çox böyüyüb calağı zəif salmasın. Yaxşı qulluq nəticəsində yaşıl calağın tutma faizi olur və ikinci ili məhsul verir.

Məşğələnin keçirilmə yeri- üzümlük.

İşin planı. 1. 2-3 yarma və yarımıyarma calağı icra etməli

2. 2-3 yaşıl calaq etməli

İşin gedişi. 1. Müvafiq kolları calağa hazırlamalı

2. Calağın üçün lazımi alət və materialları hazırlamalı

3. 2-3 yarma və yarımıyarma calağı vurmali

4. 2-3 ədəd yaşıl zoğ calaq vurmali

Material və ləvazimat. Calağın birillik zoğları, bıçaqlar, calaq bıçağı, bağ qayçıları, bağlama materialı, bel yaxud ketmə.

BÖLMƏ III

AMPELOQRAFIYA

ÜZÜM SORTLARININ AMPELOQRAFİK TƏSVİRİ SXEMİ

Məşğələdə məqsəd: Müxtəlif üzüm sortlarının ampeloqrafik təsviri sxemini öyrənmək.

Ümumi məlumat. Keçmiş SSRİ məkanında üzüm sortlarının ampeloqrafik təsviri ümumi qəbul olunmuş metodika əsasında (Ампелография СССР 1946) sortun adı, sinonimi, ekoloji qrupu, yaranma tarixi və yayılması, müasir arealı, botaniki təsviri, aqrobioloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətləri, variasiya və klonları ardıcılığı ilə aparılmışdır. Üzüm sortlarının ampeloqrafik üsullarla öyrənilməsi ampeloqrafik kolleksiya bağlarında, üzümlüklərdə, yabanı halda bitən formaların öyrənilməsi isə yayıldığı ərazidə aşağıdakı sxem üzrə həyata keçirilir.

Sortun adı

Sort haqqında ümumi məlumat: Sortun istifadə olunmuş istiqaməti, yayıldığı ərazilər, aşkar edtdiyi və ya aldığı müəllifin adı, mənşəyi, aşkar olunma tarixi, yayılması və müasir arealı, əmələgəlmə yeri, növə mənsubluğu, ekoloji-coğrafi qrupu verilir.

Sinonom:

Ampeloqrafik xüsusiyyətləri

Tənək- Tənəyin bioloji xüsusiyyətləri verilir

Cavan zoğ: Yeni zoğların uzunluğu 10-20 sm olduqda rəngi, tacının tüklülük dərəcəsi təsvir edilir. Zoğun üzərində 5-7 yarpaq olduqda üst və alt səthinin torşəkili ağ tüküklərlə örtülmə dərəcəsi, rəngi təsvir edilir.

Birillik zoğ: Birillik mum yetişmiş zoğların, buğumların, buğumaralarının rəngi, yoğunluğu, buğumarasının uzunluğu, en kəsiyinin forması və s. təsvir olunur. Birillik zoğlar yetişməyə zoğun əsasında, ilk buğumarasından başlayır və tədricən ardıcıl yuxarıdakı buğumaları yetişir. Zoğların yetişməyə başlamasının müşahidəsi adətən gilələrin yetişməsi fazası ilə eyni zamanda aparılır. Zoğların yetişməyə başlaması günü sahədə 2-3 tənəkdə bir neçə zoğda ən aşağı buğumda quru qabığın, yaxud peridermanın meydana gəlmə əlamətləri müşahidə edildikdə qeyd edilir. Zoğun yetişmə əmsalı oduncağın ümumi sahəsinin zoğun ümumi sahəsinə nisbəti əsasında təyin edilir. Yetişmə əmsalının göstərticisi 0,80-dən kiçik olduqda zoğ zəif yetişən, 0,80 - 0,99 olduqda kafi, 0,90-dan böyük olduqda isə yaxşı yetişən kimi qəbul edilmişdir.

Yarpaq: Yarpağın ümumi görünüşü (formas), yarpaq ayası səthinin xarakteri, rəngi və ayanın burulması, yuxarı və aşağı yan kəsiklər, saplaq oyuğunun orması, dişciklərin forması (ayanın ucunda və kənarlarında yerləşməsi), yarpaq ayasının alt səthinin tükcüklərlə örtülmə və qılışqlanma dərəcəsi, yarpaq saplağının və damarcıqların rəngi qeyd edilir. Hər bir sort üçün xarakterik olan yarpaqlar əsasən, tənəyin orta yarusunda əsas zoğun 8-12-ci buğumlarında yerləşdiyindən bu nahiyədə olan yarpaqlardan ən azı 20-25 ədəd götürüb ölçmə işləri aparılmalıdır.

Çiçək: Çiçəyin ikicinsli, funksional dişi və ya funksional erkək tipli olması təsvir edilir.

Salxım: Salxımın forması, daraq üzərində gilələrin sıxlıq dərəcəsi parametrləri təsvir edilir.

Gilə: Ampeloqafik qaydaya əsasən gilələrin parametrləri (ölçüsü), forması, rəngi, qabığın xüsusiyyəti və üzərinin mum təbəqəsinin sıxlığı, lətinin xarakteri, dadı, ətri, toxumun sayı və s. əlamətlər təsvir edilir. Gilələrin ölçüsü yaxşı inkişaf etmiş 100, yaxud daha artıq gilədən hesablanır.

Toxum: Toxumun forması, parametrləri, xalazanın forması, dimdik hissənin forması tam yetişdikdən sonar müəyyən edilir. Toxumun ölçüsü və digər parametrləri 100 ədəd toxumdan hesablanır.

Aqrobioloji və texnoloji xüsusiyyətləri

Vegetasiya fazalarının gedişi: Tənəklərdə ümumi şirə axını (başlanması, qurtarması), tumurcuqların açılması (başlanması, kütləvi, qurtarması), çiçəkləmə (başlanması, kütləvi, qurtarması), meyvələrin yetişməsi (başlanması, kütləvi, qurtarması), xəzan (yarpaqların təbii tökülməsi) fazaları üzrə müəyyən edilir.

Ümumi şirə çıxımı: 1 kq üzüm məhsulundan gilələrin sıxılması ilə şirə çıxımı faizlə müəyyənləşdirilir.

Tənəyin məhsuldarlığı: Bir neçə tənəkdən (ən azı 10 tənəkdən orta hesabla orta məhsuldarlıq kq-la hesablanır), bir hektardan məhsuldarlıq sentner və ya tonla müəyyənləşdirilir.

Şəkərliliyi, gilələrdə ümumi şəkərin miqdarı şəkərolçən və ya aerometr vasitəsilə ölçülür və $q/100 \text{ sm}^3$ -la ifadə olunur.

Turşuluğu, şirədə turşuluq titirləmə üsulu ilə ölçülür və q/dm^3 -la ifadə olunur

Ampelo-deskriptor xüsusiyyətləri. Sortun botaniki, aqrobioloji və kimyəvi-texnoloji xüsusiyyətləri beynəlxalq miqyasda qəbul edilmiş kod və şifrələrlə ifadə olunur.

Xəstəlik və ziyanvericilərə qarşı dözümlülüyü: Xəstəliklərə yoluxması 5 ballıq şkala üzrə balla qiymətləndirilir. Hansı ziyanvericilərlə yoluxması müəyyənləşdirilir.

Birillik çubuqlarda mümyeyişmə: Birillik çubuqlarda mümyeyişmə faizlə ifadə olunur. Byğumaraları və buğumların təbii rənglənməsi qeyd olunur.

Məhsulun istifadə istiqamətləri: Sortun üzüm məhsulundan xalq tərəfindən istifadə olunması istiqamətləti qeyd edilir. Həmçinin:

- *Yeyinti sənayesində istifadəsi.* Məhsulunun təzə halda süfrə

üzümü kimi istifadə olunması, süfrə şərabları, şampan və digər oynaq şərab materialı, desert şərabları, konyak alınmasında və s. üçün yararlılığı. Qurudulmuş məhsul istehsalında (kişmiş və mövüc istiqətli sortlar); alkoqolsuz məişət məhsullarınının (mürəbbə, kompot, şirə, marinad, doşab və s.) alınmasında istifadəsi;

- *Seleksiyada istifadəsi.* Sort-calaqaltı (filiokseraya, mildiuya, şaxtaya davamlı); dekorativ istiqamətli sortlar. Sort haqqında ümumi nəticə çıxarılır, onun texnoloji istifadə istiqaməti, ekoloji xüsusiyyətləri müəyyən edilərək hansı bölgə, yaxud rayonda və hansı istiqamət üçün perspektivli olması göstərilir.

Sortun iqtisadi qiymətləndirilməsi: Sortun iqtisadi səmərəliliyi göstərilir.

Klon və variasiyaları: Sortun klon və variasiyaları haqqında məlumat verilir.

Məşğələnin keçirilmə yeri - üzümlük.

İşin planı: 1. Seçilmiş sort haqqında ədəbiyyat məlumatları ilə tanış olmalı;

2. Ayrı-ayrılıqda orqanları ampeloqrafik təsvir etməyi mənimsəməli;

3. Aqrobioloji, texnoloji xüsusiyyətlərə öyrənməli.

ÜZÜM SORTLARININ RƏQƏMSAL AMPELOQRAFİK TƏYİNİ

Məşğələdə məqsəd: Üzüm sortlarının morfoqenetik əlamətlərini rəqəmsal ampeloqrafik üsulla təyin etmək.

Ümumi məlumat: Üzüm sortlarının poliformizm xüsusiyyəti onların təyin edilməsi üçün müvafiq üsulların yaradılması zərurətini ortaya qoymuşdur. Hazırda keçmiş SSRİ məkanındakı respublikalarda müxtəlif morfoloji əlamətlərə malik olan *V.Vinifera* növünə aid olan üzüm sortları A.V.Daşkeviç və M.L.Lazarevski üsulları ilə təyin edilir. Üzüm sortlarının düzgün təyin edilməsi aborigen sortların müvafiq regionlara məxsus olmasının aşkar edilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Üzüm sortlarının təyin edilməsi üçün tərtib etdiyi metodika 30 əsas morfoloji əlamətlərin ayrı-ayrı təzahür formaları üzrə müqayisə edilməsinə əsaslanır. M.L.Lazarevskiy üsulu isə bir qədər mürəkkəb olmaqla 237 morfoloji əlamət üzrə təyin edilir. Uzun illər ərzində aborigen sortların əksəriyyəti kənar respublikalara (Rusiya, Ukrayna və Ermənistan) aparılaraq başqa sinonimlərlə adlandırılmış, becərilən sortlar isə sistemli təyin olunmadığına görə çoxunun adlanması müvəqqəti xarakter daşımışdır. Ona görə də üzüm sortlarının təyin edilməsi və düzgün adlandırılması məqsədilə “Üzüm sortlarının rəqəmsal ampeloqrafik təyini” üsulu işlənib hazırlanmışdır (cədvəl 14). Bu üsul üzrə üzüm sortlarında 31 əsas irsi əlamətlər üzrə (inkışaf etməkdə olan zoğlardakı tac və ilk 3-5-ci yarpaqda-1, yaşıl zoğlarda-1, birillik zoğlarda-2, yarpaqlarda-10, çiçəklərdə-1, salxımlarda-5, gilələrdə-9, məhsuldarlıq üzrə - 2) müəyyən bir bölgədə tədqiq edilən sortların 25 göstərici üzrə ümumi balı nəzarət sortun ümumi qiymətindən 15 baldan çox aşağıdırsa (15) sort **perspektivsiz**, əgər nəzarət sortun ümumi balına bərabər, yaxud fərq 15 bal həddindədirsə (± 15) sort nəzarət sort səviyyəsində, yəni **qənaətbəxş**, 15 baldan yuxarı olarsa (>15) daha **perspektivli** hesab edilir.

Üzüm sortlarının rəqəmsal təyin edilməsi üçün
əsas morfoqenetik əlamətləri

Morfoloji əlamətlərin şərti nömrəsi	Əsas əlamətlərin adları	Morfoloji əlamətlərin təzahür olunma xüsusiyyətləri	Morfoloji əlamətlərin rəqəmli ifadəsi
1	2	3	4
<i>İnkişaf etməkdə olan zoğlarda tac və ilk 3-5-ci yarpaqlar:</i>			
I	zoğun üzəri	seyrək ağ tükcüklə örtülməsi çılpaq sıx ağ tükcüklə örtülməsi	1 2 3
<i>Yaşıl zoğlar</i>			
II	rəngi	açıq -yaşıl qəhvəyi-yaşıl tünd -qəhvəyi	1 2 3
<i>Birillik zoğlar</i>			
III	Inkişafı	zəif (uzun. 1 m və az) orta (uzun. 1-2 m) güclü (uzun. 2-3 m) çox güclü(uzun. 3 m və dahaçox)	1 2 3 4
IV	mumyeytiş mə	çox zəif (50 %-dən aşağı) zəif (50-65 %) qənaətbəxş (66-80 %) yüksək (81-94 %) çox yüksək (95-100 %)	1 2 3 4 5
<i>Yarpaq</i>			
V	Ölçüsü	xırda ölçülü (diam. 12 sm və az) orta ölçülü (diam. 13-16 sm) iri ölçülü (diam. 17-20 sm) yüksək ölçülü (diam. 21 sm və daha çox)	1 2 3 4
VI	rəngi	açıq -yaşıl yaşıl tünd -yaşıl	1 2 3
VII	səthi	səthi hamar, parlaq torlu-qırıxıqlı qabarcıqlı qabarıqlı, torlu-qırıxıqlı	1 2 3 4

1	2	3	4
VIII	kənarları	düz aşağı yönəlidir yuxarı yönəlidir dalğalı formalıdır	1 2 3 4
IX	yan kəsiklər dəriniyi	dayaz orta dərinlikdə dərini çox dərin	1 2 3 4
X	yan kəsiyin xüsusiyyəti	pəncəsiz 3-5 pəncəli 5-7 pəncəli	1 2 3
XI	alt səthi	tükcüklər yoxdur ağ tükcüklü damarlaüzərində xırda qılçıqlar	1 2 3
XII	saplaq oyuğu	qapalı, ensiz oval qapalı, oval, dairəvi qapalı, eninə oval açıq, ensiz lirsəkilli açıq, paralelsəkilli açıq, enli təyli	1 2 3 4 5 6
XIII	saplaq və damarların rəngi	açıq -yaşıl bulamıq -qəhvəyi tünd -qəhvəyi	1 2 3
XIV	payızda saplağın rəngi	sarımtıl-böz açıq qəhvəyi tünd qəhvəyi	1 2 3
Çiçək			
XV	Tipi	ikicinsli funksional diş cinsli funksional erkək cinsli	2 3 4
Salxım			
XVI	Forması	qanadlı-konusvari konusvari silindrik-konusvari silindrik qanadlı	1 2 3 4 5
XVII	Ölçüsü	xırda (uzun. 10 sm-dən az) orta (uzun. 10-18 sm) iri (uzun. 19-26 sm) çox iri (uzun.27 sm və daha artıq)	1 2 3 4

1	2	3	4
XVIII	gilələrin yerləşməsi	seyrək orta sıxlıqda sıx çox sıx	1 2 3 4
XIX	kütləsi	xırda (100 q və daha az) orta (100 - 200 q) iri (200 - 335 q) çox iri (350 q və daha çox)	1 2 3 4
XX	Salxımın Saplağı	qısa (3-5 sm) uzun (6 sm və daha çox)	1 2
Gilə			
XXI	Ölçüsü	xırda giləli (diam. 13 mm və daha az) orta irilikdə (diam. 14-18 mm) iri giləli (diam. 19-23 mm) çox iri giləli (diam. 24 mm və daha çox)	1 2 3 4
XXII	rəngi	Ağ qara qırmızı çəhrayı göyümtül-boz sarımtıl-ağ	1 2 3 4 5 6
XXIII	Formaları	kürəvi (uzun/eni=1,0) oval (uzun/eni=1,1-1,3) tərs yumurtaşəkilli uzun/eni- 1,3÷1,5 uzun (uzun/eni=1,5 və çox) ənzikşəkilli slindrşəkilli	1 2 3 4 5 6
XXIV	tam fizioloji yetişmə müddəti	ən tez (v.m. 120 gün və daha az) tez yetişən (v.m. 121-130 gün) orta tezyetişən (v.m. 131-140 gün) orta vaxtda yetişən (141-150 gün) orta gecyetişən (v.m. 151-160 gün) gec yetişən (v.m. 161-170 gün) ən gecyetişən (v.m. 171 və daha çox)	1 2 3 4 5 6 7

1	2	3	4
XXV	ümumi şirə çıxımı	60 % - dən aşağı	1
		61-70 %	2
		71-80 %	3
		80 %-dən çox	4
XXVI	şirədə şəkərlilik	14 q/100 sm ³ - dən aşağı	1
		14-17 q/100 sm ³	2
		18-20 q/100 sm ³	3
		21-25 q/100 sm ³	4
		26 q/100 sm ³ dən çox	5
XXVII	şirədə turşuluğu (titrləşmə üsulu ilə)	3 q/dm ³ - dən aşağı	1
		4-5 q/dm ³	2
		6-7 q/dm ³	3
		8-9 q/dm ³	4
		10 q/dm ³ dən yuxarı	5
XXVIII	ətirliliyi	kişmişi üzümünün dadı	1
		süfrə üzümünün dadı	2
		muskat dadı	3
		texniki üzümlərə xas olan dad	4
		izabella dadı	5
XXIX	şirəsinin rəngi	bulanıq-göyümtül	1
		bulanıq-çəhrayı	2
		qırmızı	3
		qara	4
Məhsuldarlıq əmsalı:			
XXX	tənəkdə	0,50 və daha aşağı	1
		0,50- 0,75	2
		0,76 - yuxarı	3
XXI	barlı zoğlarda	0.2 və daha az	1
		0.3-0.5	2
		0.6-0.8	3
		0.9-1.1	4
		0.2 daha çox	5

Üzüm sortlarının perspektivliyinin qiymətləndirilməsinin
mühüm 25 əlamət və göstəriciləri

№	OİV desriptor - ların şifrələri	Üzüm sortlarının fenotipik əlamətləri	Əlamətlərin şifrələnmə ardıcılığı	Düzəliş əmsali
1	2	3	4	5
11	301	Tumurcuqların açılması	1-çox erkən (uzun illərin orta göstəricisindən 8-10 gün və daha tez); 3-erkən (uzun illərin orta göstəricisindən 4-8 gün tez); 5-orta vaxtda (uzun illərin orta göstəricisindən ± 3 gün fərqli); 7-gec (uzun illərin orta göstəricisindən 4-7 gün gec); 9-çox gec (uzun illərin orta göstəricisindən 8-10 gün və daha artıq gec).	0,5
22	629	Tumurcuqların açılmasından gilələrin tam yetişməsinə qədər	1-çox gec yetişən (165 gündən artıq); 3-gec yetişən (145-165 gün); 5-orta dövrdə yetişən (125-145 gün); 7-tez yetişən (115-125 gün); 9-çox tez yetişən (105-115 gün)	2,5
33	305	Zoğların yetişməyə başlaması	1- çox erkən; 3- erkən; 5- orta vaxtda; 7- gec; 9- çox gec.	0,4
44	604	Zoğların yetişmə dərəcəsi	1-çox aşağı (yetişmə dərəcəsi 35-50 %), 3- aşağı (51-65 %), 5-orta (66-80 %), 7-yaxşı (81-95 %), 9-çox yaxşı (96-100 %).	0,2
55	630	Tumurcuqların inkışafı	1-çox aşağı; 3-aşağı; 5-orta miqdarda; 7-yüksək; 9- çox yüksək.	1,5

1	2	3	4	5
66	153	Barlı zoğların miqdarı,	1 - 1 çiçək salxımlı 2 - 11-2 çiçək salxımlı; 3 - 12-3 çiçək salxımlı; 4 - 13 çiçək salxımından çox.	0,7
77	502	Bir salxımın kütləsi	1- çox xırda (100 qramdan aşağı); 3- xırda (100-300 q); 5- orta (300-500 q); 7- iri (500-700 q); 9- çox iri (700-900 q və daha çox).	1,0
88	504	Məhsuldarlıq	1-çox aşağı (40 s/ha-ya qədər); 3-aşağı (40-80 s/ha); 5-orta (90-120 s/ha); 7-yüksək (130-160 s/ha); 9-çox yüksək(170 s/ha-dan yuxarı).	2,5
99	505	Şəkərlilik	1-çox aşağı (14 q/100 sm ³); 3-aşağı (14-17 q/100 sm ³); 5-orta miqdarda (17-20 q/100 sm ³); 7-yüksək (20-23 q/100 sm ³); 9-çox yüksək (23 q/100 sm ³ -dan yuxarı).	2,2
110	204	Salxımda gilələrin sıxlığı	1- çox sıx; 3-sıx; 5- çox seyrək; 7- orta sıxlıqda; 9- seyrək.	0,7
111	206	Salxım saplağının uzunluğu	1- çox qısa (3 sm-ə qədər); 3- qısa (3-5 sm); 5- orta qısa (5-7 sm); 7- uzun (7-9 sm); 9- çox uzun (9-11 sm və daha uzun).	0,2
112	220	Gilənin parametrləri	1-çox xırda (8 mm-ə qədər); 3-xırda (8-13 mm); 5-orta ölçülü (13-18 mm); 7-iri (18-23 mm); 9- çox iri (23-28 mm və daha uzun).	1,0
113	222	Salxımda gilələrin forma və ölçüsü	1- forma və ölçülər qeyri-bərabərdir, uyğun deyil 2- forma və ölçülər bərabər və uyğundur.	2,0

1	2	3	4	5
114	223	Gilənin forması	1-yastı, 2-sıxılmış (ön və arxadan, yaxud eninə oval), 3-yumru, 4- qısa ellipsisvari, 5-yumurtavari, 6- yumurtavari, yaxud küpşəkilli, 7-tərs yumurtavari, 8-silindrik, 9-uzunna oval.	1,0
115	225	Gilənin rəngi	1- yaşıl; 3- qırmızı; 5- qara; 7- kəhraba rəngli; 9-çəhrayı.	1,8
116	228	Gilə qabığınnın qalınlığı	1- çox nazik; 3- nazik (100 µ-ə qədər); 5- orta qalınlıqda (100-175 µ); 7- qalın (175-250 µ); 9- çox qalın (250 µ-dən yuxarı)	0,4
117	236	Gilənin özünəməxsus ətri	1-yoxdur; 2-“İzabella üzümünə” xas; 3-“quş üzümü”, yaxud ot dadı verən; 4-sorta xas, yaxud özünəməxsus; 5-muskat ətirli.	1,5
118	237	Gilənin dadının və ya ətrinin təsnifatı	1-neytral; 2-zəif hiss olunan; 3-zəif aromatl; 4-aromatik; 5-bir qədər muskat ətirli; 6-güclü muskat ətirli 7-digər dadlar.	1,3
119	238	Gilə saplağının uzunluğu	1-çox qısa (uzunluğu 4 mm-ə qədər); 3-qısa (4-8 mm); 5-orta uzunluqda (8-12 mm); 7-uzun (12-16 mm); 9- çox uzun (16 mm-dən çox).	0,2
220	240	Gilənin saplaqdan qopma qüvvəsi	1- çox asan (gilənin saplaqdan qopma qüvvəsi 50-100 q); 3- asan (100-200 q); 5- orta dərəcədə (200-300 q); 7- çətin (300-400 q); 9- çox çətin (400-500 q və daha artıq).	0,5

1	2	3	4	5
221	242	Toxumun ölçüsü (uzunluğuna görə)	1- çox uzun, yaxud iri; 3- uzun, yaxud iri; 5- orta ölçülü; 7- qısa, yaxud xırda; 9- çox xırda.	0,2
222	351	Tənəyin böyümə gücü	1- çox zəif (50 sm-ə qədər); 3- zəif (50-100 sm); 5- orta (101-200 sm); 7- yüksək (201-300 sm); 9- çox yüksək (300 sm-dən yuxarı).	0,5
223	452	Mildiu xəstəliyinə davamlılıq dərəcəsi	1- çox davamsız (5 bal); 3- davamsız (4-4,5 bal); 5- tolerant (3-3,5 bal); 7- davamlı (2-2,5 bal); 9- yüksəkdavamlı (1 bal).	1,0
224	455	Oidium xəstəliyinə davamlılıq dərəcəsi	1- çox davamsız (5 bal); 3- davamsız (4-4,5 bal); 5- tolerant (3-3,5 bal); 7- davamlı (2-2,5 bal); 9- yüksəkdavamlı (1 bal).	1,0
225	459	Boz çürümə xəstəliyinə davamlılıq dərəcəsi	1- çox davamsız (5 bal); 3- davamsız (4-4,5 bal); 5- tolerant (3-3,5 bal); 7- davamlı (2-2,5 bal); 9- yüksəkdavamlı (1 bal).	0,8

Məşğələnin aparıldığı yer: üzümlük və laboratoriya.

Tapşırıq: Öyrənilən sortun perspektivini qiymətləndirən mühüm əlamət və göstəricilərini cədvəldə işləməyi mənimsəmək.

GİLƏNİN YETİŞMƏSİ

Məşğələdə məqsəd. Üzümün istifadə istiqamətindən asılı olaraq məhsulun yetişmə dinamikasında qrafikin tərtibi və yetişmə vaxtının təyini qaydalarını öyrənmək.

Ümumi məlumat: Yetişmə müddətində gilədə bir sıra mürəkkəb biokimyəvi dəyişikliklər gedir. Bu dəyişikliklərdə əsasən şəkərin çoxalması, turşuluğun azalması baş verir. Şəkərin və turşunun toplanmasına görə gilənin yetişmə vaxtının müəyyənləşdirilməsi onun istifadə xarakterindən asılıdır.

Üzümün istifadə istiqamətindən asılı olaraq yığım vaxtını aşağıdakı cədvəllə müəyyən etmək olar (cədvəl 18).

Cədvəl 18

İstifadə istiqamətindən asılı olaraq üzümün təxmini yığım kondisiyası

Üzümün istifadə istiqaməti	Üzümün təxmini yığım kondisiyası	
	Şəkər, q/100sm ³	Turşuluq, q/dm ³
Təzə halda istifadə üçün	16-20	6-8
Ağ süfrə şərabləri hazırlanıqda	17-20	7-10
Qırmızı süfrə şərabləri hazırlanmasında	17-21	6-9
Şampan şərab materialı istehsalında	16-20	8-12
Konyak şərab materialı istehsalında	16-19	8-12
Tünd şərablər üçün şərab materialı istehsalında	19-22	5,5-6,5
Çərəz şərablər üçün şərab materialı istehsalında	22 və artıq	5-6

Gilədə 2 cür yetişməni fərqləndirmək lazımdır: fizioloji və texniki yetişmə.

Fizioloji yetişmə zamanı gilədə toxumlar yetişir və qəhvəyi rəng alır, gilələrdə artıq şəkər toplanmır.

Sənaye, yaxud texniki yetişmə dedikdə, üzümün elə yetişməsi

nəzərdə tutulur ki, şəkər, turşuluq və digər maddələr müəyyən miqdara çatdıqda ondan təzə halda istifadəsi bu və ya digər tip şərab hazırlanması nəzərdə tutulur.

Gilələrin yetişmə dərəcəsi texniki yetişməyə iki həftə qalmış təyin edilməyə başlanır. Bu məqsədlə hər 3-4 gündən bir yığıma 3-5 gün qalmış isə hər gün 1-1,5 kq nümunələr götürülür.

Nümunələr götürülərkən salxımlar kolun hər iki tərəfindən – kölgə və gün düşən tərəflərindən olmaqla aşağı, orta və yuxarı hissələrdən götürülməlidir. Götürülmüş nümunələrdə gilələr əzilir, alınmış şirədə şəkər və turşuluq təyin edilir.

Aparılmış təhlillərin nəticəsi müəyyən sortda şəkərin toplanması və turşuluğun azalması dinamikasını göstərir. Şəkər və turşuluq üzrə alınmış rəqəmlər aşağıdakı cədvəldə qeyd edilir.

İşin gedişi. 1. 19 sayılı cədvəlin məlumatlarından istifadə edərək hər hansı sortda gilənin yetişmə dinamikasının qrafikini çəkməli.

Cədvəl 19

Müxtəlif üzüm sortlarının gilələrində yetişmə prosesində şəkər və turşunun toplanma dinamikası

Sort	Təhlil aparılan tarix	Şəkər, q/100sm ³	Turşuluq, q/dm ³
Ağ Xəlili	9/VIII	11,6	9,4
	14/VIII	11,8	8,4
	19/VIII	12,0	7,8
	27/VIII	12,9	6,0
	28/VIII	13,6	5,9
	30/VIII	15,2	5,4
	3/IX	17,0	5,0
Təbrizi	30/VIII	13,1	11,1
	3/IX	14,1	10,9
	10/IX	14,6	10,7
	15/IX	14,9	10,4
	20/IX	15,2	9,7
	25/IX	15,9	9,0
	5/X	17,8	8,8

2. Gilədə şəkər və turşuluğun toplanma dinamikasına aid məlumatdan və təxmini yığım kondisiyasından istifadə edərək təzə halda istifadə üçün Ağ Xəlili, Jemçuk Saba, Təbriz kimi üzüm sortlarının yığım vaxtını təyin etməli.

3. Qırmızı süfrə şərabı istehsalı üçün Mədrəsə, Sovinion, ağ süfrə şərabı və şampan şərabı istehsalı üçün Bayan-şirə, çərəz şərabları istehsalı üçün Muskat sortunun yığım vaxtını təyin etməli.

4. Cari ildə meteoroloji şəraitin, fenoloji müşahidənin, zoğların böyüməsi və yetişməsi və eləcə də gilələrin yetişməsi haqqında olan məlumatları təhlil etməli.

Məşğələnin keçirilmə yeri – laboratoriya

Material və ləvazimatlar. Müxtəlif üzüm sortlarında gilənin yetişmə dinamikası haqqında rəqəmlər, cari ilin meteoroloji şəraiti, fenoloji müşahidənin məlumatları, dəftər və karandaş.

ÜZÜMÜN MEXANİKİ TƏRKİBİ VƏ MEXANİKİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN TƏYİNİ

Məşğələdə məqsəd: Salxımın mexaniki tərkibini və mexaniki xüsusiyyətlərini öyrənmək.

Ümumi məlumat: Salxımın mexaniki tərkibini müəyyən etmək üçün sorta məxsus tipik sağlam giləli salxım götürülməlidir. Bunun üçün ən azı 2 kq və ya 5 ədəd giləli salxım götürülməlidir. Salxımın mexaniki tərkibinin təhlilini prof. N.N.Prostoserdov vermişdir.

Üzümün mexaniki tərkibini öyrənən elm üzümün uvalogiyası adlanır. *Uvologiya* latın sözü olub *uvo*-üzüm, *loqos* - öyrənmək deməkdir. Üzümün mexaniki tərkibi uvaloji vahidin çəki və və miqdar münasibətləri ilə, yəni salxım və gilələrin ayrı-ayrı quruluş elementləri ilə xarakterizə olunur. Bu elementlər (daraq, qabıq, lət və toxum) morfoloji və fizioloji cəhətdən müxtəlifdir və mexaniki tərkibin qiymətləndirilməsində müxtəlif əhəmiyyət daşıyır.

Üzümün mexaniki tərkibini təhlil etməli. Təhlilin göstəricilərini cədvələ yazmalı.

Tapşırıq:

1. Götürülən nümunədə salxımların miqdarını saydıqdan sonra tərəzidə çəkməli;

2. Salxımın orta çəkisini təyin etmək üçün götürülən nümunənin çəkisini, salxımın sayına bölməli və cədvəldə yazmalı;

3. Salxımdan gilənin sayını və çəkisini təyin etmək üçün ayrıca olaraq normal və noxudlanmış gilələrin miqdarını təyin etdikdən sonra onları tərəzidə çəkməli və cədvələ yazmalı;

4. Darağın çəkisini təyin etmək üçün darağı tam 0,1 qr dəqiq-
liyə qədər çəkmək lazımdır. Salxım və gilənin çəkisinin fərqi darağı verməlidir. Alınmış orta rəqəmi cədvələ yazmalı;

5. 100 gilənin çəkisini tapmalı;

6. Qabığın, toxumun, şirənin çəkisini təyin etməli. Bunun üçün yastıqcıqdan kəsilmiş gilələr bezdən hazırlanmış torbaya tökülüb sıxılır. Torbada qalan cecə isə süzgəc kağızı üzərinə tökülür bir az qurudulduqdan sonra toxum və qabıq ayrı-ayrı seçilib çəkilir və cədvələ yazılır.

7. Şirənin çəkisini təyin etmək üçün gilənin çəkisindən toxumun və qabığın çəkisini çıxmaq lazımdır. Alınmış orta rəqəmi cədvələ yazmalı.

8. 100 toxumun çəkisini tapmalı və alınmış rəqəmi cədvələ yazmalı. Mexaniki təhlilin rəqəmlərindən istifadə edərək salxımın quruluşu onun çəkisinə görə faizlə müəyyən edilir.

Cədvəl 20

Salxımın ümumi çəkisinə görə tərkibi, %-lə

Sort	Salxımın çəkisi qr	Daraq	Qabıq	Lət	Şirə	Şirə və lət bərk hissəsi (əzinti)	Qabıq, və lətli hissə	Toxum

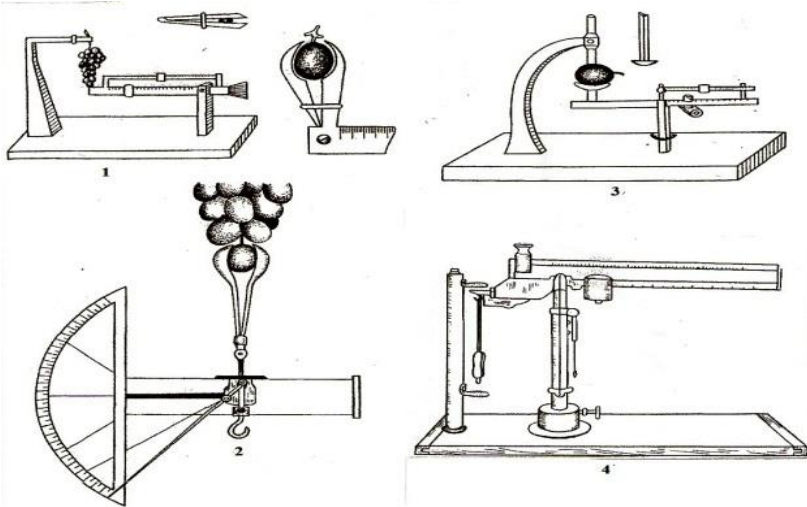
Cədvəl 21

Salxımın mexaniki tərkibi, %-lə

Sort	Salxımın orta çəkisi, qr-la	Salxımda gilənin sayı,ədəd	Salxımın tərkibi, %-lə				100 gilənin çəkisi, qr-la	100 toxumun çəkisi qr-la
			daraq	qabıq	lətli şirə	toxum		

Salxımda darağın, şirənin, qabıqın və gilədə lətin bərk hissəsinin tərkibi

Gilədə şirənin miqdarı	Gilənin çəkisinə görə, %-lə	Salxımda darağın miqdarı	Salxımın çəkisinə görə, %-lə	Gilədəqabıqın və lətin bərk hissəsinin miqdarı	Gilənin çəkisinə görə, %-lə
Aşağı	60-dan az	Aşağı	2-dən az	Aşağı	10-dan az
Orta	60-70	Orta	2 – 4	Orta	10 – 20
Yüksək	70-80	Yüksək	4 – 6	Yüksək	20 – 30
çox yüksək	80-dən yuxarı	çox yüksək	6-dan çox	çox yüksək	30-dan yüksək



Şəkil 54. Üzüm sortlarının gilələrinin mexaniki xassələrini müəyyən edən cihazlar:

- 1 və 2. Gilənin saplaqdan qopma qüvvəsini müəyyən edən cihaz,
3. Gilənin sıxılmaya və gilə qabığının bərkliyini təyin edən qurğu,
4. Üzüm sortlarının mexaniki xassələrini təyin edən qurğu.

Süfrə üzüm sortlarında gilənin təzyiqa davamlılığını və saplağa birləşmə qüvvəsini təyin etməli. Bunun üçün 125-300 ədəd müxtəlif sortlardan zədələnməmiş yetişmiş gilə götürülməlidir. Əvvəlcə gilənin saplağa birləşmə qüvvəsini, sonra isə təzyiqa davamlılığını

təyin etmək lazımdır.

Yastıqcıqdan kəsilmiş gilə tərəzinin qalpaqlarının arasına qoyulur və çəki daşı hərəkət etdirilir. Gilənin təzyiqlə davamlılığı və qabığının möhkəmliliyi müəyyən edilir.

Gilənin saplağa birləşmə qüvvəsini təyin etmək üçün giləni aşağı qalpağın altına qoymalı, salxımı isə ştativdən asmalı, riçaqı hərəkət etdirməli, bu zaman neçə qram yükdə gilənin saplaqdan qopmasını müəyyən etməli.

Sortların nəqliyyata, yaxud daşınmaya davamlılıq əmsalı müxtəlif formullarla hesablanır:

$$K=0,066 A+0,028 B- 0,006C \text{ (Y.V.Biryukovaya görə)}$$

$$K=0,44 + 0,28 B + 0,006 C \text{ (P.T.Bolqarevə görə)}$$

$$K= \frac{A(61,1)+B(29,3)+C(9,6)}{1000} \text{ (S.Y.Ceneevə görə)}$$

Burada:

K- nəqliyyata davamlılıq əmsalı,

A- Gilənin saplaqdan qopmasına sərf edilən qüvvə (qram),

B- Gilənin deşilməsinə sərf edilən qüvvə (qram),

C- Gilənin əzilməsinə sərf edilən qüvvədir (qram).

əgər $K=95$ olarsa sortun nəqliyyata davamlılığı yüksək qiymətləndirilir və məhsul istənilən məsafəyə göndərilə bilər;

$K=75-94$ olarsa məhsulu yalnız 1000 km məsafəyə qədər daşımaq olar.

$K \leq 74$ olarsa nəqliyyata davamlılıq qənaətbəxş səviyyədə deyil.

Ümumiyyətlə, gilələrin saplaqdan qopma qüvvəsi 70-685 q, gilələrin bərkliyi, yaxud sıxılmaya davamlılığı 300-2868q (gilələr yetişdikcə bu göstəricinin qiyməti azalır), gilə qabığının bərkliyi, yaxud deşilməyə davamlılığı 546,5-1586 q arasında tərəddüd edir.

Gilənin təzyiqlə davamlılığı və saplağa birləşmə möhkəmliyi

Gilənin möhkəmliyi	Gilənin saplağa birləşmə möhkəmliyi		
Möhkəmlilik xüsusiyyəti	Təzyiqlə davamlılıq, qr-la	Gilənin saplağa birləşmə xüsusiyyəti	Gilənin saplağa birləşmə qüvvəsi, qr-la
Möhkəm deyil	600-dən az	zəif	100-dən az
Orta möhkəmdir	700 – 1000	orta	100-200
Möhkəmdir	1000 – 1500	möhkəm	200-300
Çox möhkəmdir	1500-dən çox	çox möhkəm	300-dən çox

Müxtəlif sortlarda salxımın mexaniki tərkibinin göstəriciləri

Sortun adı	Təhlilin tarixi	Təhlil üçün salxım götürülmüşdür	Salxımın quruluşu			Salxımda gilənin çəkisi qr-la	100 gilənin çəkisi qr	Darağın çəkisi, qr	Qabığın çəkisi, qr	Toxumun çəkisi q	Şirənin çəkisi, qr	Gilənin tərkibi	
			Salxımın orta çəkisi,qr	Salxımda gilənin miqdarı								100tox-mun çəkisi, qr-la	
				C e m i	Normal								noxudlanmış

Material və ləvazimatlar:

1. 2-3 sortun salxımları (hər nümunə 1 kq-dan az olmalıdır).
2. Texniki tərəzi.
3. Boşqab, qayçı, pinset, saat şüşəsi, şirə üçün giləni sıxmaq üçün bezdən hazırlanmış torba, kimyəvi stəkan.
4. Gilənin təzyiqlə davamlılığını, saplağa birləşmə dərəcəsini və saplaqdan qopma qüvvəsini təyin etmək üçün cihaz.

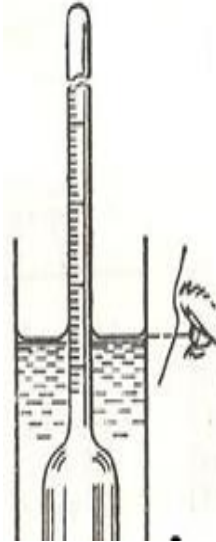
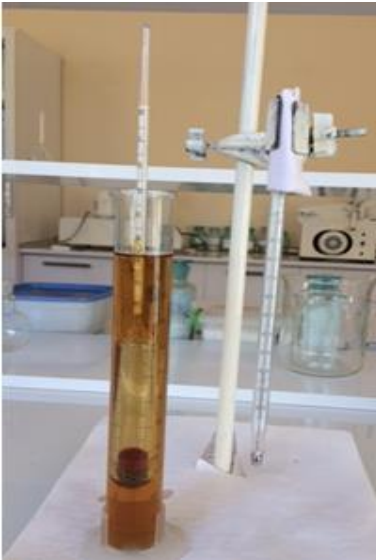
ÜZÜM ŞİRƏSİNDƏ ŞƏKƏRİN TƏYİNİ

Məşğələdə məqsəd: Üzüm şirəsində şəkərin təyini üsulunu öyrənmək.

Ümumi məlumat: Üzüm şirəsində şəkər areometrle, sahə refraktometr ilə və daha dəqiq kimyəvi üsul olan Bertran üsulu ilə təyin edilir. Areometrle mayenin qatılığı, xüsusi çəkisi (şirənin çəkisinin suyun çəkisinə nisbəti) təyin edilir.

Bir neçə tip areometr vardır. Adi areometr, Eksle areometri, Bome areometri və s. onlar biri-digərindən əsas etibarilə bölgüləri ilə fərqlənir.

Adi areometr çox yayılmışdır və iki hissədən ibarətdir: yuxarı, incə - boğazcıqdan, aşağı genişlənmiş gövdədən. Yuxarı hissədə bölgüləri və rəqəm göstəriciləri olan şkala. Aşağı hissədə qurğuşun qırıntıları vardır ki, bu areometrin şirədə şaquli vəziyyətdə durmağına kömək edir.



Şəkil 55. Areometr üsulu ilə şəkərin təyini

Məhlulun sıxlığından asılı olaraq şəkərlərin miqdarca dəyişməsi (d₄²⁰)

Areometrin göstəricisi	Şəkərin miqdarı 100 ml/q	Areometrin göstəricisi	Şəkərin miqdarı, 100 ml/q	Areometrin göstəricisi	Şəkərin miqdarı 100 ml/q
1,034	6,3	1,064	14,3	1,094	22,3
1,035	6,6	1,065	14,6	1,095	22,6
1,036	6,9	1,066	14,8	1,096	22,8
1,037	7,2	1,067	15,1	1,097	23,1
1,038	7,4	1,068	15,4	1,098	23,4
1,039	7,6	1,069	15,6	1,099	23,6
1,040	8,0	1,070	15,9	1,100	23,9
1,041	8,2	1,071	16,2	1,101	24,2
1,042	8,4	1,072	16,4	1,102	24,4
1,043	8,7	1,073	16,7	1,103	24,7
1,044	9,0	1,074	17,0	1,104	25,0
1,045	9,2	1,075	17,2	1,105	25,2
1,046	9,5	1,076	17,5	1,106	25,5
1,047	9,8	1,077	17,8	1,107	2,8
1,048	10,0	1,078	18,0	1,108	26,0
1,049	10,3	1,079	18,3	1,109	26,3
1,050	10,6	1,080	18,6	1,110	26,6
1,051	10,8	1,081	18,8	1,111	26,9
1,052	11,1	1,082	19,1	1,112	27,1
1,053	11,4	1,083	19,4	1,113	27,4
1,054	11,6	1,084	19,6	1,114	27,6
1,055	11,9	1,085	19,9	1,115	27,9
1,056	12,2	1,086	20,2	1,116	28,2
1,057	12,4	1,087	20,4	1,117	28,4
1,058	12,7	1,088	20,7	1,118	28,8
1,059	13,0	1,089	21,0	1,119	29,0
1,060	13,2	1,090	21,2	1,120	29,3
1,061	13,5	1,091	21,5	1,121	29,6
1,062	13,8	1,092	21,8	1,122	29,8
1,063	14,0	1,093	22,0	1,123	30,1

Bölgünün qiyməti 0,1 olan 1000 ilə 1080 arasında olan bölgü və həmin qiymətli 1080 ilə 1160 bölgülər arasında olur. Şirənin xüsusi çəkisinə əsasən (areometrin göstəricisinə əsasən) xüsusi

cədvəldən istifadə edərək şəkərin miqdarı təyin edilir. Şirənin xüsusi çəkisini təyin edərkən şirə areometrə göstərilən temperatura çatdırılmalıdır.

Refraktometrə şirədə şəkərin təyini mayədə işığın sınma əmsalına əsaslanır. Refraktometrə şirədə həll olunan quru maddənin miqdarı müəyyən edilir.



Şəkil 56. Sahə refraktometri

Sahə refraktometrinin şəkər təyinetmə dəqiqliyi areometrədən bir qədər aşağıdır.

İşin gedişi.

I. Üzüm şirəsində areometrə xüsusi çəkisinə görə şəkəri təyin etməli.

Bunun üçün:

1. Gilələri daraqdan ayərlməli;
2. Gilələrin şirəsini süzgəcdən stəkana keçirilməli, yaxud əvvəlcədən pastərizə edilmiş şirədən istifadə edilməli;
3. Şirəni durultmalı. Bunun üçün şirə bir qədər saxlanmalıdır ki, durulsun, ya da süzgəclə digər stəkana süzülməlidir.

4. Süzülmüş şirə həcmi 250 ml olan təmiz silindrin 2/3 hissəsinə qədər doldurulur. Şirə silindrə elə tökülməlidir ki, onda

köpük əmələ gəlməsin (bunun üçün silindrin divarı ilə tökülməlidir). Əgər köpük əmələ gəlmişsə, onda onu süzğəc kağızı ilə götürmək lazımdır.

5. Silindrə tökülmüş şirələrin temperaturu ölçülməli, termometrin göstəricisi dəftərə qeyd edilməlidir.

6. Təmizlənmiş və qurudulmuş areometrin nazik tərəfindən tutmaqla onu ehmalca şirəyə buraxılmalıdır. Əgər ehtiyatsızlıq üzündən areometr silindrin dibinə dəyərsə və onun nazik tərəfi şirəyə batarsa, onda o şirədən çıxarılmalı, silinməli və qurudularaq yenidən şirəyə buraxılmalıdır.

7. Areometr müəyyən səviyyədə dayandıqdan sonra 2-3 dəqiqə də gözləmək lazımdır ki, şirənin temperaturu ilə areometrin temperaturu bərabərləşsin. Həmin vaxt keçdikdən sonra şirənin menisk xətti ilə areometrin şkalasındakı aşağı bölgü tutuşdurulur. Bölgü ilə menisk xətti tutuşdurulan zaman areometr silindrin divarlarına toxunmalıdır.

8. Areometrin göstəricisi dəftərə qeyd edildikdən sonra o şirədən çıxarılmalı, yuyulmalı və qurudulmalıdır.

9. Temperatur fərqlərinə görə alınmış rəqəmlərə düzəliş verilməlidir. 20°C-dən yuxarı və aşağı hər dərəcə üçün düzəliş rəqəmi 0,0002-ə bərabərdir. Əgər şirənin temperaturu 20°C-dən yuxarıdırsa, onda temperatur fərqi areometrin göstəricisinin üzərinə gəlinir, əgər şirənin temperaturu 20°C-dən yuxarıdırsa onda temperatur fərqi areometrin göstəricisindən çıxılır.

Birinci məsələ. Termometrin göstəricisi 23°C-də 1,075-dir. Temperatur fərqi düzəliş verdikdən sonra şirənin xüsusi çəkisi

$$1,075+(23-20)\times 0,0002=1,0756, \text{ yaxud } 1,076$$

İkinci məsələ. Termometrin göstəricisi 16°-də 1,086-dir. Temperatur fərqi düzəliş verdikdən sonra şirənin xüsusi çəkisi

$$1,086-(20-16)\times 0,0002=1,0852, \text{ yaxud } 1,085$$

Şəkərlilik göstəricisi	Ümumi şəkərin miqdarı ($q/100\text{sm}^3$)
Çox aşağı	14-dən aşağı
Aşağı	14-17
Orta	17-20
Yüksək	20-25
Çox yüksək	25-dən artıq

10. Şirənin xüsusi çəkisinə görə və cədvəl 19-a görə şirədə şəkərin miqdarını təyin etməli;

11. İki paralel təhlilin nəticələri arasında müəyyən qədər fərq varsa, onda bir təkrar təhlil də aparmalı;

12. Şəkərlilik haqqında alınmış məlumatı yuxarıdakı cədvəllə müqayisə etməli və müəyyən üzüm sortunun giləsində şirənin çox və ya az şəkərli olmasını təsvir etməli;

Məşğələnin keçirilmə yeri – laboratoriya.

II. Üzüm şirəsində şəkərin tarla refraktometrilə təyin edilməsi:

Bunun üçün:

1. Şüşə çubuqla şirədən bir damcı götürüb, prizmanın səthinə tökməli və onu qapaqla örtməli;

2. Okulyardan baxmalı, şaquli şkalada işıqla gölgənin sərhəddini müəyyən etməli;

3. Şkalaya hesablama aparmaqla refraktometrin göstəricisini qeyd etməli;

4. Refraktometrin göstəricisi və aşağıdakı cədvəl üzrə şirədə şəkəri təyin etməli;

Misal. Refraktometrin şkalasında hesab 20,6-a bərabər olsa, onda cədvəl üzrə şəkər $19,8 q/100\text{sm}^3$ olacaqdır.

5. Distillə suyu ilə refraktometrin prizmasını yumalı, təmiz və yumşaq dəsmalla silməli;

III. Şirədə şəkər təyin edilərkən areometrə sahə refraktometri arasındakı fərqi müəyyən etməli.

Material və ləvazimatlar: 1. Müxtəlif sortlardan olan yetişmiş təzə üzüm, yaxud pasterizə edilmiş şirə;

2. Bölgüsü 1000 ilə 2000 arasında olan areometrlər, şüşə qıf, pambıq, 250 ml-lik silindrlər, termometrlər, laboratoriya stəkanları və yaxud farfor kasası, tarla refraktometri və kisələr;

3. Distillə suyu olan balonlar və tənzip.

Cədvəl 26

Sahə refraktometrinin göstəricisinə görə üzüm şirəsində şəkərlilik ($q/100\text{sm}^3$)

Refraktometrin göstəricisi	Onda bir hissəsi				
	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8
15	13,6	13,8	14,0	14,3	14,5
16	14,7	14,9	15,1	15,4	15,6
17	15,8	16,0	16,2	16,5	16,7
18	16,9	17,1	17,3	17,6	17,8
19	18,0	18,2	18,4	18,7	18,9
20	19,1	19,3	19,5	19,8	20,0
21	20,2	20,4	20,6	20,9	21,1
22	21,3	21,5	21,7	22,0	22,2
23	22,4	22,6	22,8	23,1	23,3
24	23,5	23,7	23,9	24,2	24,4
25	24,6	24,8	25,0	25,3	25,5
26	25,7	25,9	26,1	26,4	26,6
27	26,8	27,0	27,2	27,5	27,7

ÜZÜM ŞİRƏSİNDƏ ÜMUMİ TURŞULUĞUN TƏYİNİ

Məşğələdə məqsəd. Titrəşmə üsulu ilə üzüm şirəsində ümumi turşuluğun təyin edilməsini öyrənmək.

Ümumi məlumat. Ümumi turşuluq dedikdə şirədə toplanan bütün sərbəst turşular və turş duzların miqdarı nəzərdə tutulur. Bu turşular isə titrəşmə ilə, yəni müəyyən ölçüdə şirəyə qələvi əlavə etməklə təyin edilir. Titrəşmədə 0,1 norma natrium-hidroksid, yaxud kalium qələvisinin məhlulu istifadə edilir.

Tapşırıq. I. Şirədə turşuluğu təyin etmək üçün cihazı quraşdırmalı

II. 0,1n normalı qələvi məhlulu ilə titrəşdirməklə üzüm şirəsində turşuluğu təyin etməli. Bunun üçün aşağıdakıları etmək lazımdır:

1. Stəkan, yaxud kolbaya pipetka ilə 25 sm^3 üzüm şirəsi tökməli.

2. Karbon qazını şirədən çıxarmaq üçün onu qaynama anına qədər (ilk qabarcıqlar görünənə qədər) qızdırmalı. Karbon qazı şirənin titrəşməsinə maneçilik törədir.

3. Büretkaya 0,1 n normalı qələvi məhlulu tökməli, bu şərtlə ki, məhsul tökülənə qədər büretdəki məhlulun səviyyəsi qeyd edilsin.

4. Şirə qaynar halda titrəşdirilməlidir. Bunun üçün şirə olan kolba büretin altına tutulur, həmişə barmaqla büretdən damcı-damcı qələvi əlavə edilir. Titrəşdirmədən əvvəl $0,5 \text{ sm}^3$ qələvi məhlulu əlavə edilir, sonralar bu norma getdikcə azaldılmalıdır.

5. Titrəşdirilmiş şirədən şüşə çubuqla lakmus kağızına bir-iki damcı damızdırılır. Titrəşdirmənin başlanğıcında bənövşəyi lakmus kağızı qırmızı, yaxud çəhrayı rəng alacaqdır. Tam neytrallaşmaya yaxın şirənin rəngi dəyişir, çirkli-qonur, yaxud çirkli-yaşıl rəng alır. Titrəşdirmənin sonu lakmus kağızının rəng alması ilə müəyyən edilir.

6. Titrləşdirməyə sərf olunan qələvinin kub santimetrlə miqdarını hesablamalı. Titrləşməyə sərf olunan hər kubsantimetr qələvi bir litrdə bir qram turşunu göstərir.

Misal. Üzüm şirəsində və şərabda titrlənən turşuluq litrdə milliekvivalent ilə və yaxud litrdə qramla ifadə olunaraq aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$T = k \times a \frac{1000}{V}$$

Burada:

T - titrləşən turşuluq, q/dm³,

A - titrləşdirməyə sərf olunan 0,1 n NaOH və yaxud KOH-ın miqdarı, ml,

V - nümunənin həcmi, ml.

1000 litrə hesablamaq üçün əmsal, K-0,0075

Bu rəqəmləri düsturda yerinə yazılıb müvafiq ixtisar apardıqda

T = 0,75a, q/dm³ (şərab turşusu üçün) alınır.

III. Turşuluq üzrə alınmış məlumatı aşağıdakı cədvəlin rəqəmləri ilə tutuşdurmalı və şirəni turşuluğuna görə xarakterizə etməli.

Cədvəl 27

Turşuluq göstəricisi	Titrlənən turşunun miqdarı, q/dm ³
Çox aşağı	3-dən az
Aşağı	3-5
Orta	5-7
Yüksək	7-9
Çox yüksək	9-dan çox

Material və ləvazimatlar. 1. Müxtəlif üzüm sortlarından olan yetişmiş təzə üzüm yaxud pasterezə olunmuş üzüm şirəsi.

2. 25-30 sm³-lik büretlər 25 sm³-lik pipetlər; metal, yaxud ağacdan olan tutucusu ilə birlikdə ştativlər, 50 sm³-lik kimyəvi stəkan, yaxud kolbalar, qaz, yaxud spirt qızdırıcıları, şüşə çubuqlar.

3. 0,1n normalı qələvi məhlulu

4. Lakmus kağızı və distillə suyu olan balonlar



Şəkil 57. Titrləşmə üsulu ilə turşuluğun təyini

SÜFRƏ ÜZÜMÜ SORTLARININ ORQANOLEPTİKİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ (*dequstasiya*)

Məşğələdə məqsəd: Süfrə üzümü sortlarının orqanoleptiki üsulla qiymətləndirmək.

Ümumi məlumat: Kimyəvi üsulla qidalı maddələrdə bəzi xüsusiyyətləri müəyyən etmək mümkün deyil. Məsələn, ətir, xoşagəlməyən iylər, zəhərlər və s. Məlumatın bu xüsusiyyətini təyin etmədən satışı-istifadəyə buraxmaq təhlükəlidir. Çünki əhali arasında zəhərlənmə hallarından başqa, məmulatların birini digərindən dadlılığını, üstünlüyünü təyin etməkdə də çətinlik törənir. Məsələn, ekstra, əla, I növ, II növ, III növ və s. sort çaylar və başqa məmulatların keyfiyyəti əsasən dequstasiya ilə müəyyən edilməlidir.

Dequstasiya yaxud orqanoleptiki məmulata xarici görünüşünə, rənginə, iriliyinə, gözəlliyinə görə gözlə, bərkliyinə və yumşaqlığına görə əllə, ətrinə və xoşagəlməzliyinə görə burunla, dadına, şirinliyinə, turşuluğuna, acılığına görə ağızla qiymət verilir (buna bəzən də “dad qiyməti” deyilir). İnsanlar tərəfindən istifadə edilən bütün nemətlər dequstasiya ilə qiymətləndirilir. Üzümçülükdə və şərəbçilikdə də məmulatın keyfiyyətinin dequstasiya ilə qiymətləndirilməsi geniş yayılmışdır. Hər bir yeni alınan sort və müxtəlif torpaq-iqlim şəraitində becərilən müxtəlif üzüm sortları da dequstasiya ilə qiymətləndirilir. Orqanoleptiki üsulla qiymətləndiriləcək üzümlər normal yetişməli, xəstəlik və zərərvericilərə tutulmamalıdırlar.

Dequstasiyada iştirak edən adam nə qədər çox olarsa bir o qədər də alınan rəqəmlər dəqiq olar. Dequstasiya zamanı hər şeydən əvvəl salxım və gilənin xarici görünüşü, sonra dad və ətri və nəhayət qabıq və lətin xüsusiyyətləri qiymətləndirilməlidir. Süfrə üzüm sortlarının dequstasiyası adətən 10 bal sistemi ilə keçirilir.

Salxım və gilənin xarici görünüşünə 0,1-dən 2-ə qədər, dad və

ətrinə 1,0-dan 5-ə qədər, qabıq və ətin konsistensiyasına (quruluşuna) 0,1-dən 3-ə qədər qiymət verilir. Bütün göstəricilərinin yekunu sortun ümumi qiymətini verir. Süfrə üzümü sortlarının orqanoleptiki qiymət göstəriciləri xüsusi dequstasiya vərəqələrinə yazılır. Bu vərəqin forması aşağıdakı kimidir (cədvəl 28).

Cədvəl 28

Süfrə üzümü sortlarının qiymətləndirilməsi üzrə dequstasiya vərəqəsi

Soyadı, adı və atasının _____

Üzüm təqdim edilib _____
(təsərrüfatın və ya rayonun adı)

Sort	Qiymət (balla)				
	Salxım və gilənin xarici görünüşü (0,1 - 2,0)	Gilənin dad və ətri (1,0-5,0)	Qabıq və lətin konsistensiyası, quruluşu (0,1-3,0)	Ümumi bal	Qeyd

TƏNƏYİN ZƏRƏRVERİCİ, XƏSTƏLİK VƏ ƏLVERİŞSİZ MÜHİT ŞƏRAİTİNDƏN ZƏDƏLƏNMƏSİ

Məşğələdə məqsəd. Xarici əlamətlərinə görə xəstəlik, zərərverici və əlverişsiz mühit şəraitinin tənəyə verdiyi ziyanı təyin etmək və onun əmələgəlmə səbəblərini müəyyən etməli.

Ümumi məlumat. Tənək xəstəliklərlə, zərərvericilərlə və xarici mühit şəraiti ilə zədələndikdə onun özünün və ayrı-ayrı orqanlarının adı görkəmi dəyişir. Ən geniş yayılmış xəstəliklər, zərərvericilər və əlverişsiz xarici mühit şəraitinin əmələ gətirdikləri zədənin qısa təsviri aşağıda verilir.

KÖK

1. Kök toxumalarının tam çürümə dərəcəsinə qədər qonurlaşması - bu, yazda köklərin çox yerləşdiyi torpağın üst qatında saxta nəticəsində zədələnmədir.

2. İri köklərin toxumalarında qonur nekroz ləkələrin olması - bu, fuzarioz göbələk xəstəliyi nəticəsində maddələr mübadiləsinin pozulması ilə izah edilir.

3. Oduncaqla qabıq arasında ağ göbələkçiklərdən sapşəkilli salxımlar sallanır, bu nəmli torpaqlarda kök çürümə göbələyi (*Rosellinia Necatrike*) tərəfindən əmələ gəlir.

4. Kiçik kökcüklərin böyümə zonasında açıq-yaşıl dimdik şəkilli şişlər olur. Yaşlı köklərdə iri şişlər olur – bu fillokseranın kök formasıdır- *Viteus vitifolii* (Fitch) və ya *Phylloxera vitifolii* (Fitch).

5. Yaşlı və cavan köklər didilmiş kimi olur, bunu Avropa və Zaqafqaziya mərmər böcəkləri əmələ gətirir.

Yeralti ştab

1. Tinglikdə və cavan üzümlüklərdə yeraltı ştab Avropa və Zaqafqaziya mərmər böcəkləri tərəfindən didilmiş olur.

2. Tingin yeraltı ştabında uzununa və eninə zolaqlar şəklində nekrotik ləkələr olur-bunu ləkəli nekroz və fuzarioz əmələ gətirir.

Ştab və çoxillik qollar

1. Müxtəlif formada və irilikdə çıxıntı və qaynaq şəklində fırlar olur. Bunlar aşağı temperaturun zədəsi ilə çoxillik hissələrin çatlaması nəticəsində əmələ gəlir. Yarpaqlara xərçəng bakteriyası düşür və xərçəng xəstəliyini (*Agrobacterium tumefaciens* (Smith et Townsend) Conn.) əmələ gətirir. *Viteus vitifolii*:

2. Kambi təbəqəsinin və oduncağın donması nəticəsində qollar quruyur.

3. Yaşlı hissələrdə nekrozun olması, çürüdücü bakteriyaların tənək kəsilərkən təzə yaradan keçməsi nəticəsində əmələ gəlir.

Yetişmiş zoğlar

1. Sağalmaqda olan nekrozşəkilli yaralar olur, bu dolunun təsirindən əmələ gəlmiş zədələrdir.



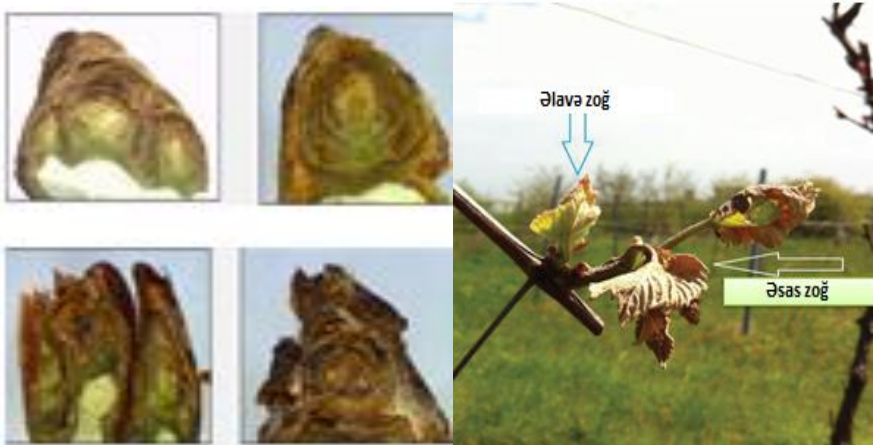
Şəkil 58. Dolunun IV dərəcəli təsiri

2. Zoğun oduncağında və ələkli-sulu borularında qara nekrotik nöqtələrlə birlikdə qonur ləkələr olur. Bunlar alçaq temperaturun təsirindən əmələ gəlir.

3. Qabıqda iri, yayılmış tünd-qəhvəyi ləkələr olur ki, bu da oidium xəstəliyinin əlamətidir.

Gözcüklər

1. Aşağı temperatur nəticəsində əsas və əvəzedici tumurcuqlar qaralır və yaxud qonurlaşır - bu qış, payız və yaz şaxtaları nəticəsində əmələ gəlir.



Şəkil 59. Yaz şaxtalarının vurduğu zərər

2. Gecələr gözcüklərin yeyilməsi - bunu Krım və Türkiyə böcəkləri yeyir (*Otiorrhynchus asphaltinus* Ger və *otirrhynchus turca*).

3. Tinglikdə və cavan üzümlükdə sovkalar (*Euxoa exclamatio-nis*) tərəfindən qışlayan gözcüklər, yeni açılmaqda olan gözcüklər və zoğlar yeyilir.

Yaşıl zoğlar - 1. Açıq yaşıl buğumaraları uzun zoğlar olur, bu vegetasiya dövründə işığın çatışmaması nəticəsində olur.

2. Buğumaralarının qısa, yarpaqların kiçik və qıvrım olması - virus xəstəliyi və hörümçək gənəciyinin (*Epitetranyc sp.*) zədəsi nəticəsində əməl gəlir.

3. Kiçik, açıq-qonur ləkələr getdikcə sahəsini böyüdür və oduncağı özəyə qədər zədələyir - bu antraknozdur (*Clolsporium ampelophagum*).

4. Bozuntul- ağ, küləçalan, tez silinən, azca duzlu balıq iyi verən ləkələr olur. Bu ləkələr dəqiq cizgili olmadığından, gözlə baxanda göz axır - bu, oidium xəstəliyinin əlamətidir (*Uncinula necator*).

5. Kənarları girintili-çıxıntılı, düzgün olmayan formada və nöqtə təcikləri şəklində bozuntul qonur ləkələr olur - bu, mildiudur (*Plasmopara Viticola Berl.et de moni*).

6. Əvvəlcə boz, çox kiçik və nöqtə təcikləri şəklində, sonralar isə qara ləkələr olur- bu, ağ çürümədir (*Coniothyrium diplodiella*).

7. Qara nöqtəli boz-sarı ləkələr olur - bu qara çürümədir (*Guignardia Bidwellii*).

Yarpaqlar

1. Yarpağın intensiv yaşıl rənginin sarı rəngə qədər dəyişməsi - bu torpaqda əhəngin qıtlığından əmələ gələn xloroz xəstəliyidir.

2. Qara gilənin üzüm sortlarında yarpaqların qızarması - bu krasnuxa xəstəliyidir (*Pseudoperira trachliphila göbələyi*)

3. Yarpaqların dəyirmi, qırmızı-qonur rəngli ləkələrin təsirindən quruması - bu günəş şüasından qarsalmadır.

4. Yarpağın üst tərəfində yağlı, iri, sarı ləkələr (ləkənin diametri 1-4 sm) olur. Nəmli havalarda yarpağın alt tərəfində yarpağın üstündəki ləkənin altında ağ unlu təbəqə olur - bu mildiu (*Plasmopora vitikola*) xəstəliyidir.

5. Yarpağın hər iki tərəfində boz yağlı-girdə ləkələr olur. Yaşlı yarpaqlarda bu rəng çirklili qonur olur və əllə toxunduqda silinir - bu,

oidium (*Uncinula nekator Burr*) xəstəliyidir.

6. Yarpağın alt tərəfində əlif yağı rəngli, sıx məxməri təbəqə olur, onun əks tərəfində, yəni yarpağın üst tərəfində sarı zolaqlı qonur ləkələr olur - bu, serkosporioz göbələk xəstəliyidir (*Cercospora vitis*).

7. Qurumuş yarpaqlarda səpələnmiş halda girdə və küncü ləkələr olur - bu, qara çürümədir.

8. 2-3 mm diametrli kiçik tünd zolaqlı ləkəciklər olur. Getdikcə bu ləkələr dəşilir. Belə ləkələr ötürücü hissələrdə daha çox olur - bu, antraknozdur (*Elsinoe ampelina de Barru*).

9. Müxtəlif irilikdə və formada tünd zolaqlı qırmızımtıl, yaxud tünd-qonur zolaqlı bozumontul ləkələr olur. Sonralar ləkə olan yerlərdə dəşik əmələ gəlir - bu melanoz xəstəliyidir.

10. Yarpağın üst tərəfində kiçik təciklə (həmin təciklərin alt tərəfi bir qədər dərinidir) və ağ və ya qəhvəyi rəngli sıx tükcükdə örtüldür. Bunu mikroskopik gənəciklər əmələ gətirir.

11. Yarpağın altında saqqalabənzər tüklü şişlər olur və şişlərin yarpağın üst tərəfində ağzı olur. Belə şişlərə əsasən amerikan növlü üzümlərdə və onların hibridlərində daha çox rast gəlinir. Bu, fillokseranın yarpaq formasıdır.

12. Yarpaqlar hörümçək toru ilə koma şəklində yumulmuşdur - bu, üzüm yarpaqbükəninin zədəsidir.

13. Yarpağın kənarları əyilmiş və hörümçək toru ilə hörülmüşdür - bu, salxım yarpaqbükəndir (*Polychrosis botrana*).

Çiçək topası və çiçəklər

1. Qönçələrdə sıx ağ örtük olur. Bu mildiudur (*Plasmopara viticola Berl. et de Toni*).

2. Qönçələr, çiçək və yumurtalıqlar kiçik tırtıllar tərəfindən yeyilir və hörümçək toru ilə dolanmış olur - bu, salxım yarpaqbükəndir (*Polychrosis botrana Schiff*).

3. Çiçəklərin ortası böcəklər tərəfindən yeyilir - bu, olenka və

bronzovkadır.

Salxım və gilələr

1. Tam yetişməmiş gilələr qarsalanmadan və torpaqda nəmliyin azlığından tökülə bilər.

2. Yaşıl gilələrdə ağ örtük fonunda boz-bənövşəyi ləkələr nəticəsində gilələrin inkişafı dayanır, çürüyür, yumlaşır, qırışır və quruyur. Yetişmiş gilələrdə is tünd-şokalad rəngli gilə saplağı ətrafında göyümsov zolaqlar olur - bu, mildiudur (*Plasmopara viticola Berl. et de Toni*)

3. Gilədə boz gül rəngli örtük olur. Zədələnmiş gilələr zəif inkişaf edir və quruyur. Yaşıl və yetişmiş gilələr çatlayır, qabıqda və ətdə əmələ gəlmiş dərin çatlarda toxumlar görünür. Belə gilələr çürüyür - bu, oidiumdur (*Uncinula necator Burr*)

4. Girdə, çirkli-ağ, yaxud bozumtul ləkələrin eninə qara, yaxud qırmızımtıl-qonur haşiyələri olur - bu, antraknozdur (*Gloeosporium ampelophagum (Pass.) Sacc.*)

5. Göyəçalan qonur ləkələr tədriclə kiçik qara təciklərlə örtülmüş olur və bu qırıqlara çevrilir - bu, qara çürümədir. Qurğuşuni kif xəstəliyi (*Agrobacterium vitis*)

6. Gilənin saplağından qonur-boz ləkələr yayılmış olur. Gilənin qabığı kiçik boz təciklərlə örtülür. Gilələr qırışır və quruyur - bu, ağ çürümədir. *Coniothirium diplodiella (Speg.) Sacc.*

7. Zeytunu zəif, yağı rəngli örtüklü tünd göyrəngli ləkələr salxım saplağından başlayır. Zədələnmiş gilələr bərkiyir - bu, serkosporiozdur.

8. Gilələr yağışdan sonra çatlayır. Sıx boz kiflə örtüldükdən sonra qırışır və çürüyür - bu, nəcib göbələkdir (*Botrytis cinerea*).

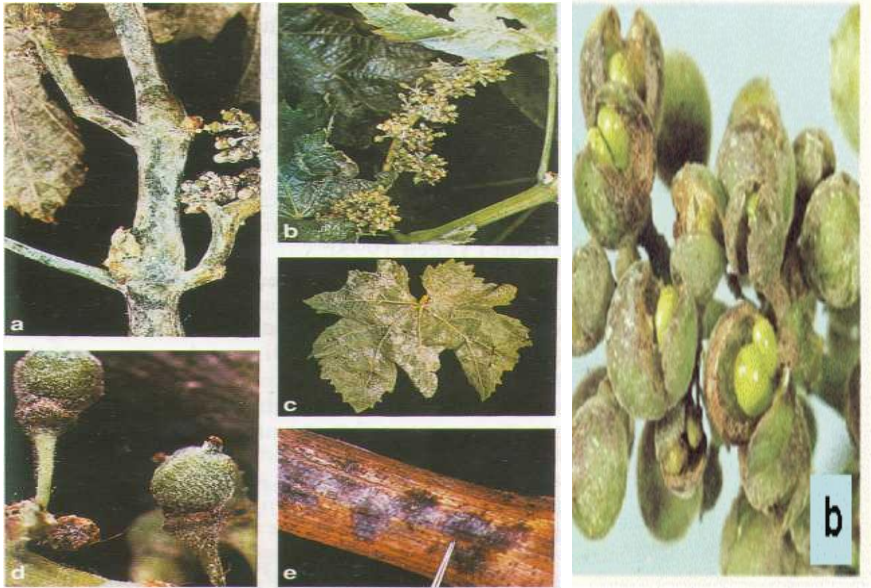
9. Tırtıllar gilədə deşik açır və ətini yeməyə başlayır. Belə gilələr quru havada büzüşür, yağışlı havada çürüyür - bu, salxım yarpaqbükəndir (*Polychorosis botrana*).

Tapşırıq

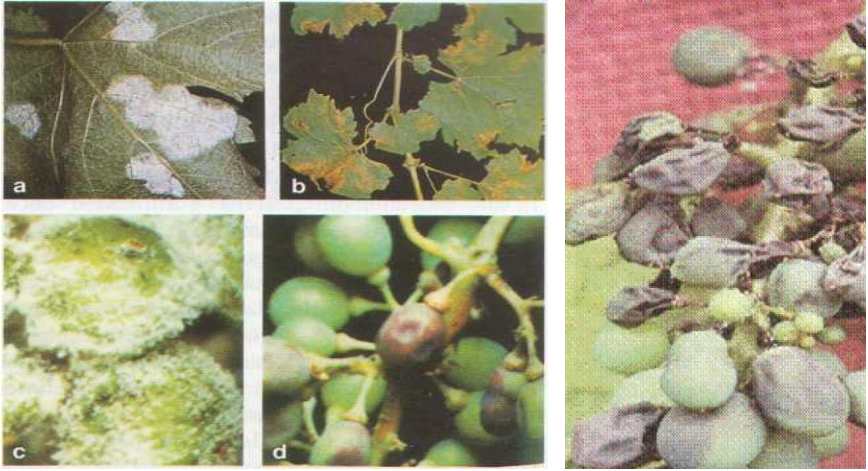
1. Zədələnmiş köklərin tumurucuqların çoxillik və birillik zoğların, gözcüklərin, yarpaqların, çiçək topalarının çiçəklərinin və gilələrin xarici əlamətlərinin xarakterik fərqləndirici xüsusiyyətlərini təsvir etməli.

2. Zədələnmiş tənək orqanlarından götürülmüş nümunələrini hər birində zədələnmənin səbəbini müəyyən etməli.

3. Bu məşğələdə göstərilən göbələklərin müvafiq ədəbiyyat üzrə biologiyası, eləcə də tənəyi onlardan müdafiə etmə tədbirləri ilə tanış olmalı.



Oidium (*Uncinula necator* Burr)



Mildiu (*Plasmopara viticola* Berl. et de Toni)



Antraknoz (*Gloeosporium ampelophagum* (Pass.) Sacc)



Ölü kol xəstəliyi (*Phomopsis viticola*)



Ağ çürümə - *Coniothirium diplodiella* (Speg.) Sacc.



Qurğuşuni kif (*Agrobacterium vitis*)



Bakterial xərcəng *Viteus vitifolii*: *Agrobacterium vitis*:



Filloksera - *Viteus vitifolii* (Fitch)



Salxım yarpaqbükəni *Polychrosis botrana* Schiff



Fır gənəciyi



Bağ yarpaq güvəsi - *Eriophyes vitis*

Şəkil 60. Üzümlüklərdə ən çox rast gəlinən xəstəlik və zərərvericilər

Material və ləvazimatlar. 1. Xəstəlik zərərverici və əlverişsiz mühit şəraiti ilə zədələnmiş orqanların nömrələnmiş nümunələri.

2. Tənək zərərvericilərinin bioloji kolleksiyası.

3. Müxtəlif xəstəlik, zərərverici və əlverişsiz mühit şəraiti ilə zədələnmiş tənək orqanlarından herbarilər.

İSTİXANADA SÜFRƏ ÜZÜMÜNÜN BECƏRİLMƏSİ

Məşğələdə məqsəd. Üzümçülükdə tətbiq edilən örtülü sahələr və orada becərilən üzüm sortları ilə tanışlıq.

Ümumi məlumat. Üzümün təzə halda istifadə müddətini uzatmaq üçün, eləcə də üzüm bitməyən yerlərdə onun örtülü qruntda becərilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Üzüm örtülü sahədə, şüşə və yaxud pərdə altında günəşli və yaxud süni sürətdə qızdırılan yerdə becərilir.

Üzümün şüşə altında becərilməsi ən çox Belçika və Hollandiyada, Latviyada, Estoniyada, Moskvada və Kiyevdə tətbiq edilir.

Müasir təkmilləşdirilmiş üsullarda üzümün istixana sortlarından iri salxımlı və dadlı gilədən məhsul yetişdirmək mümkündür.

Zavodların, fabriklərin və isti su mənbələrinin istilik-enerjisi qalığından istifadə etmək mümkün olan yerlərdə üzüm becərilməsi ölkənin şimal rayonlarında və Sibirdə iri sənaye mərkəzləri ətrafında daha perspektivlidir.

Şüşə altında üzüm becərilməsinin əlverişli olması bir neçə mülahizələrlə müəyyən edilir:

1. Qızdırılan istixanalarda üzümün yetişməsinə istənilən vaxta salmaq olar, E.K.Petersonun məlumatına görə Latviyada 8 ay müddətində yetişmiş üzüm əldə etmək olar (mayın 1-dən yanvarın 1-dək).

2. Qızdırılmayan istixanalarda üzümün maya dəyəri aşağı olur.

3. İstixanada becərilən üzüm keyfiyyətinə görə açıq şəraitdə becərilən üzümdən geri qalmır.

4. Hər kvadrat metr şüşədə məhsuldarlıq 1-4,5 kq təşkil edir.

5. İstixanada üzüm bitkisi az yer tutur, ona görə də boş qalan yerlərdə müxtəlif tərəvəzlər (turp, gül kələm, pomidor) çiçək və çiyələk becərmək mümkündür.

Şüşə altında üzüm becərməyin bir neçə üsulu vardır: qruntda,

çəlləkdə və dibçəkdə. Üzüm soyuq və qızdırılan istixanalarda becərilir. Adətən üzüm üçün istixana aşağıdakı ölçüdə olmalıdır: eni 7 m, uzunluğu 20 m, hündürlüyü 2,5 m, yaxud eni 8 m, uzunluğu 40 m, hündürlüyü 3 m.

İstixanada istilik əmələ gətirmək üçün isti su ən yaxşı vasitədir, ancaq adi peçlərdən də istifadə etmək olar. Şimala doğru getdikcə istixananın cənub mailliyi dik olmalıdır. Əgər sorta rayonlarda istixananın mailliyi 25-30°C dərəcədirsə, Sankt Peterburq şəraitində 35°C, Sankt Peterburqdan şimalda isə 45°C-dən az olmamalıdır.

İstixanada üzüm becərərəkən, elə şərait yaradılmalıdır ki, bu cənub rayonlarda olan şəraitə uyğun gəlsin.

Tənəyin inkişaf prosesində havanın və torpağın temperaturunun və nəmliyinin nizamlanması xüsusi əhəmiyyət malikdir. İstixanada havanın temperaturu 10°C olduqda həftədə 1-2°C olmaqla onu tədricən 16-17°C-yə çatdırırlar. Tumurcuqlar açılana qədər temperatur 16-17°C-dən yuxarı olmamalıdır. Tumurcuqlar açıldıqdan sonra temperaturu 20-22°C, çiçəkləmə dövründə gündüzlər 25-28°C -yə çatdırırlar. Yetişmə müddətində temperatur 20°C-dən aşağı olmamalıdır. Məhsul yetişdikdən sonra temperatur tədricən azaldılır, bununla yanaşı suvarılmanın da miqdarı azaldılır.

Gecə ilə gündüz temperaturları arasındakı fərqi xüsusilə izləmək lazımdır. Bunun üçün gündüzün hər 4°C istiliyinə axşamın 1°C istiliyini azaltmaq lazımdır.

Torpağın optimal temperaturu 20-25°C olmalıdır. Şimalda şüşə altında üzüm becərməyin təcrübəsi göstərmişdir ki, yaxşı məhsuldarlıq üçün tənəklər heç olmazsa, 3-4°C həftə ərzində (ən azı) 15°C (-2°C) temperaturda nisbi sükunətdə olmalıdır.

İstixana şəraiti üçün aşağıdakı üzüm sortları məsləhət görülür: ağ üzüm sortlarından - Foster, İsgəndəriyyə muskatı, Qolden, Çempion, üzümlüklər Kraliçası, Ananasniy, qara üzümlərdən-Frangental, Qara Emil Royal, Blek Alikant və az hallarda Qro Kolman.

Adi qulluq işlərindən başqa, çiçəkləmədən əvvəl axırncı salxımdan yuxarı 2-4 yarpaq saxlayıb, zoğların ucu qırılmalı, biclər və bığcıqlar bir neçə dəfə qoparılmalıdır.

İstixanada gilələr noxud boyda olduqda salxımların seyrəldilməsinə başlanır. Bunun üçün zəif inkişafı gilələr qayçı ilə kəsilir. Bu iş çox ehtiyatlı aparılmalıdır, belə ki, bu vaxt gilələr çox zəif olurlar, əgər qayçı ona toxunsa, onda gilədə qara ləkələr əmələ gəlir və çürüməyə başlayır. Ona görə də salxım sol əlin içində saxlanır, sağ əldəki qayçı ilə gilələr kəsilir. Seyrəldilməmiş gilələr o dərəcədə sıx olurlar ki, onlar yetişmə dövründə çürüyürlər.

İstixananın quruluşu aşağıdakı tələbləri ödəməlidir:

1. Ekspozisiya günəş işığından istifadənin və işıqlanmanı maksimum dərəcədə təmin etməli, kölgəli hissə minimum ölçüdə olmalıdır.

2. Ən yaxşı havalanma olmalıdır.

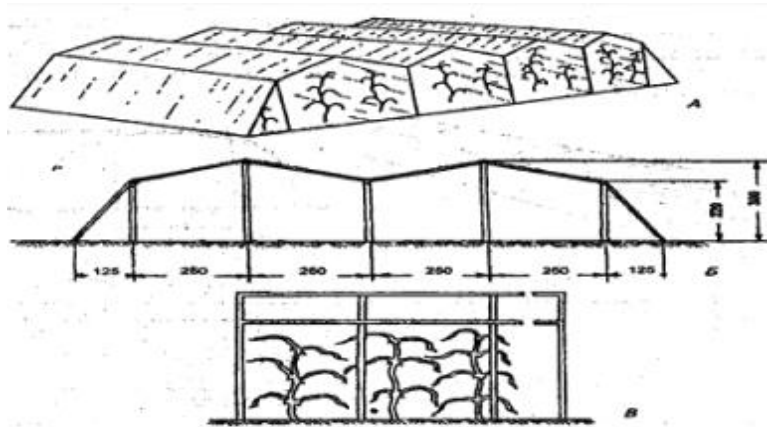
3. Minimum isti itkisi ilə temperaturu lazımi səviyyədə saxlayan, əsasən nizamlana bilən istixana sistemi olmalıdır.

4. İstixananın eni kifayət dərəcədə olmalıdır ki, köklər müəyyən qədər yayıla bilsin.

Qızdırılan istixanada tənəyi oyatmağın müxtəlif müddətləri vardır: adi, tez və gec.

Adi oyatmada vegetasiya müddəti mart və apreldə başlayır. Bu halda havaların isinməsi ilə əlaqədar olaraq, istixananın qızdırılması dayandırılır. Adi oyatma müddətində üzüm avqust-oktyabr aylarında yetişir. Bu müddət üçün Royal, Blek Alikant, Qolden Çempion, İsgəndəriyyə muskatı və s. sortlar götürülür.

Tənəyin tez oyadılması müddətində vegetasiya noyabr-dekabr aylarında başlayır. Üzümün belə soyuq vaxtda becərilməsi süni işıqlanma və çoxlu yanacaq tələb edir. Ona görə də Moskvada tənəyin fevralda oyadılması iqtisadi cəhətdən əlverişlidir. Tez müddət üçün Frangental, Royal və Foster kimi sortlar götürülür.



Şəkil 61. Üzüm becərilən istixana

Əgər tənək fevralda oyadılsa, onda çiçəkləmə martda, aprelə, yetişmə isə may-iyun aylarında olur.

Tənəyin gec oyadılması müddətində Qro Kolman və İskəndəriyyə muskatı becərilir. Bu üsulda kolda salxım dekabr-may ayınadək qala bilər.

Məşğələnin keçirilmə yeri. Laboratoriya

Tapşırıq. Bar əmsalı 1 və salxımının çəkisi 120 q olan İsgəndəriyyə muskatı əkilən istixananın hər m²-dan alınan məhsulu hesablamalı (istixananın ölçüsü işdə göstərilənlərinin biri götürülməlidir).

Ə D Ə B İ Y Y A T

1. Abdüləliyeva S.Ş. Süfrə üzüm sortlarının diferensial aqroteknikası. Bakı, “Müəllim” nəşriyyatı, 2017, 190 s.
2. Cəfərov İ.H. Ümumi fitopatologiya. Bakı, “Elm”, 2007, 295 s
3. Quliyev V.M., Talıbov T.H. Naxçıvan Muxtar Respublikasının ampeloqrafiyası. Naxçıvan: “Əcəmi” 2012
4. Məmmədov R. Ə., Şərifov F.H - Üzümçülükdən təcrübə məşğələləri. 1971
5. Pənahov T.M., Səlimov V.S., Zari Ə.M. Azərbaycanda üzümçülük. Bakı, “Müəllim” nəşriyyatı, Bakı 2010, 224 s.
6. Səlimov V.S. Üzüm genotiplərinin ampeloqrafik tədqiqat üsulları. Bakı, “Müəllim” nəşriyyatı, 2014, 185 s.
7. Şərifov F.H. Üzümçülük. Bakı: “Şərq East”, 2013, 584 s.
8. Hasan Çelik, Sabit Ağaoğlu, Yılmaz Fidan və s. Genel bağçılıq. Ankara: «Kızılay», 1998, 254 s.
9. Морозова Г.С. Виноградарство с основами Амперафии. Москва: Агропромиздат, 1987
10. Трошин Л.П., Радчевский П.П. Методические указания по кодированию ампелографических признаков *Vitis vinifera sativa* D.C. Краснодар, 1997
11. Codes des caracteres descriptifs des varietes et especes re *Vitis*. OIV.2001. <http://www.oiv.int/fr>

MÜNDƏRİCAT

GİRİŞ	4
BÖLMƏ 1. ÜZÜM BİTKİSİNİN ANATOMİYASI, MORFOLOJİ QURULUŞU VƏ İNKİŞAFI	
Üzüm (<i>Vitaceae Juss.</i>) fəsiləsinin təsnifatı.....	5
Üzüm bitkisinin orqanları ilə tanışlıq.....	11
Kökün morfolojiyası və anatomiyası.....	14
Gövdənin morfolojiyası və anatomiyası.....	19
Yarpağın morfolojiyası və anatomiyası.....	25
Ampelometrik üsulla yarpaq səthinin hesablanması (yarpağın dimetrinə görə).....	27
Gözcüyün morfolojiyası və anatomiyası.....	30
Çiçək topası, çiçəyin və digər generativ orqanların quruluşu.....	34
Orqanogenezin mərhələləri	42
Tənəyin illik inkişaf silsiləsi.....	47
Tozcuğun cücərmə qabiliyyətinin təyini.....	51
Tənəyin toxumla çoxaldılması.....	53
Tənəyin vegetativ üsulla artırılması.....	56
Əkin materialı və onun keyfiyyətinin təyini.....	65
Calağın morfolojiyasını, anatomiyasını və fiziologiyasını.....	68
Calağın stratifikasiyası.....	72
BÖLMƏ 2. ÜZÜM BİTKİSİNİN AQROTEXNİKASI	
Tinglik sahəsinin təşkili və əkin materialının hesablanması	79
Üzümlük sahəsinin təşkili.....	84
Üzümlükdə tətbiq olunan dayaq növləri.....	89
Tənəyin kəsilməsinin prinsipləri.....	94

Məhsuldarlığın nəzərdə tutulması və tənəyin kəsilmə planının tərtibi.....	98
Şaquli kardon formasının yaradılma xüsusiyyətləri və üsulları.....	101
İkitərəfli şpaler formasının mərhələlər üzrə yaradılması xüsusiyyətləri.....	104
Üfüqi kardon “ <i>Kazenava</i> ” formasının yaradılması üsulları və xüsusiyyətləri.....	106
Yelpik formasının yaradılması üsulları və xüsusiyyətləri....	109
Məhsul yığıcı planının tərtibi.....	112
Üzümlüklərin təmiri planının tərtibi.....	115
Calaqla üzümlüklərin yerində təmiri.....	118

BÖLMƏ 3. AMPELOQRAFIYA

Üzüm sortlarının ampeloqrafik təsviri sxemi.....	121
Üzüm sortlarının rəqəmsal ampeloqrafik təyini.....	125
Gilənin yetişməsi.....	134
Üzümün mexaniki tərkibi və mexaniki xüsusiyyətlərinin təyini.....	137
Üzüm şirəsində şəkərin təyini.....	142
Üzüm şirəsində ümumi turşuluğun təyini.....	148
Süfrə üzümü sortlarının orqanoleptiki qiymətləndirilməsi (<i>dequstasiyası</i>).....	151
Tənəyin zərərverici, xəstəlik və əlverişsiz mühit şəraitində zədələnməsi.....	153
İstixanada süfrə üzümünün becərilməsi.....	165
Ədəbiyyat	169

“Müəllim” nəşriyyatında çap olunmuşdur.

Çapa imzalanmışdır 31.05.2017. Sifariş 42.
Kağız formatı $60 \times 84^{1/16}$. Şərti 10,75 ç.v. Sayı 100.