

د(خ) برخه: د آفتوونو اداره
Pest Management
دوهم لوست: د نبات د ناروغيو اداره

دزده کوونکو روزنیزی موخي:

ددی لوست په پایله کي به زده کوونکي لاندي موخي او هدفونه ترلاسه کري:

١. د نباتاتو ناروغي بتعريف کري، او دنباتاتو د ناروغي د تکامل لپاره اريش شرایط به په گوتو کري.
٢. د نباتاتو د ناروغيو طبقه بندی او ويشهه به بيان کري.
٣. د نباتاتو د ناروغيو خارنه، پېژندنه او تشخيص به تشريح کري.
٤. د نباتاتو د ناروغيو کنترول به بيان او تشريح کري.
٥. هغه استراتيژيکاني به په گوته کري چي د نباتاتو د ناروغيو په کنترول او اداره کي کارول کيري.

د لوست لپاره په پام کي نیول شوی وخت: 2 ساعته

د سرچینو سپارښته : لاندي سرچيني کيدا شی ددی لوست د تدریس لپاره ګټوري ثابتی شی.

- ددی درسي پلان لپاره کمپيوتری پاورپاینت پروگرام هم چمتو شوی دي.

د سامان آلاتو، وسایلو او ضروری تجهیزاتو لست:

سپني پاني د ليکلوا لپاره

پراجكتور

شفاف سلايدونه

پاروپاینت سلايدونه

د زده کوونکو د لاپراتواری پابو کاپيکاني.

اصطلاحات: دغه لاندي اصطلاحات په دغه لوست کي بيانيری: (دغه اصطلاحات په ۲ او ۳ شميره پاورپاینت سلايدونه کي هم ذکر شوي دي):

Abiotic disease هغه ناروغي او زيانونه چي د غير ژونديو موجوداتو لخوانبات ته رسيري.

Bacteria

Biotic disease هغه ناروغي چي د ژونديو موجوداتو لخوانبات ته رسيري.

Cultural disease control په کرهنیزو لارچارو د ناروغيو کنترول.

Disease avoidance

Disease resistance د نبات هغه خواک او توانائي چي ناروغي ورته سرايت نشي کولاي.

Disease tolerance یو نبات ددی سره سره چي په ناروغي اخته دی خو بيا هم ددی توان لري چي وده

وکري او د ناروغي جدي نښي او علامي ونه بنائي.

Fungi

Infectious diseases ساري ناروغي.

Localized infection هغه ناروغي چي د نبات یوی ځانګري برخی ته سرايت کوي.

Nematodes غونبین چنجيان

Noninfectious disease غير ساري ناروغي

Pathogen باتجين د ناروغي عامل

Plant disease د نبات ناورغي

Plant pathology د نبات د ناروغيو پېژندنه (پتولوژي)

Systemic infection هغه ناروغي چي د نبات ټولو برخو ته سرايت کوي.

په زړه پوري میتود او کړنلاره: له په زړه پوري میتود څخه کار واخلي تر څو زده کوونکي د لوست د جذبولو او اخستلو لپاره چمتو شی ، بشونکي په عمومي توګه د تولگي او د زده کوونکو د شرایطو سره سم د لوست میتودولوژي چمتو کوي، لاندی میتود کیدای شی یو له دغو ممکنه میتودونو څخه وشمیرل شي.

دوه داسی نباتات چي یو بې روغ او بل بې ناروغۍ زده کوونکو ته وروښابي. له زده کوونکو څخه وغوارۍ چي د دغو دوو نباتاتو تر مینځ توپېرونې په ګوته کړي. او زده کوونکي د لوست د اصلی هدف په لوری سوق کړي.

د محتوياتو لنديز او د لوست کړنلاري

لومړۍ هدف: د نباتاتو ناروغۍ تعریف کړي، او دنباتاتو د ناروغۍ د تکامل لپاره اړین شرایط تشخیص کړي.

(۳ شمیره پاورپائیت سلайд)

I. **دنبات ناروغۍ (plant disease):** د نبات په بیولوژیکي او فیزیولوژیکي وده کي زیانمن بدلون او تغیر او یا هم هغه حالت چي یو نبات د بل سالم نبات څخه په بنه، جوربنت او دندہ کښي توپير وکړي. پاتولوژي (*Plant pathology*) د نبات د ناروغۍ له خیرني او مطالعې څخه عبارت ده.

(۴ شمیره پاورپائیت سلайд)

۱. د نباتاتو ناروغۍ چي د غیر پرازیتې زیانونو پر بنسته ورته رسیرې د عمر د اوردوالي پر اساس توپير کوي. ناروغۍ په عمومي توګه یو سلسله زیانمن اوښتونه او پرسونی دی چي نسبتاً د یوه اوږد وخت په بهير کي را مینځ ته کېږي. خوردوالي یا ژوبلوالي هغه ګډو دي یا ناروغۍ ده چي په لند مهاله توګه رامينځ ته کېږي.

(۵ شمیره پاورپائیت سلайд)

۲. په نبات کي د ناروغۍ پرمختبا څلور ضروري حالتونه لري چي عبارت دي له: ۱- ور او اغیزه منونکي کوربه نبات. ۲- د ناروغۍ تولیدونکي عامل. ۳- د ناروغۍ د پرمختبا لپاره مناسب چاپریال. ۴- او د ناروغۍ د تکامل لپاره مناسب او کافي وخت.

** که چېري یو له پورتنیو شرایطو څخه موجود نه وي نو کیدای شي چي ناروغۍ را مینځ ته نشي. له G2-1 و TM:G2-2 درسي توکيو څخه د لیکچر او بحث لپاره د بصري توکيو په توګه کار واخلي

دوهم هدف: د نباتاتو د ناروغېو طبقه بندی او ویشنې بیان کړي.

(۶ شمیره پاورپائیت سلайд)

د نباتاتو ناروغۍ په دوه پراخه او سترو کټګوريو باندې ویشل کېږي: II.

(الف) د نباتاتو ناروغۍ د هغوي د عاملینو له مخې په ساري (*infectious*) او غیر ساري (*noninfectious*) ناروغېو باندې ویشل کېږي.

٧ شمیره پاورپاینٹ سلайд

۱. **Noninfectious disease or a biotic disease** دا هغه زیان او ضرر ده چي نبات ته د پاتوجین يا کیوري چي د نبات په چاپریال کي موجود دي او نبات ته زیان رسوي لکه ديره گرمه هوا، پيره سره هوا، د غذائي توکيو کمبنت او د غذائي توکيو له حده دير موجوديت و هوا کړټيا او زهري داروګان دغه زیان له یوه نبات څخه بل نبات ته سرايټ نه کوي خو دغه کراو په ديره چټكتيا سره په ديرو نباتاتو باندي اغیزه کوي.

۲. **Infectious diseases or biotic diseases** هغه ناروغری چي د ژونديو موجوداتو يا پاتوجين په وسیله را مینځ ته کیوري **pathogen**: د ناروغری د تولیدونکي ژوندي عامل څخه عبارت دي کوم چي له یوه نبات څخه بل نبات ته انقاليداي شي. دغه ناروغری کولاي شي د نبات تولو برخو ته سرايټ وکړي **localized** (يا هم د نبات یوه ځانګري برخه تر اغیزی لاندی راولي) **(systemic infection)** **(infection**

۸ او ۹ شمیره پاورپاینٹ سلайдونه

۳. **Bacteria** (بکتریا) یو حجروي او مایکروسکوپی موجودات دي چي د ساده ویشنی له لاري بیازېرونه کوي. که چېږي د هري حجري ویشنه او تقسيم په ۲۰ دقیقو کي فرض کرو، یوه بکتریا کولای شي په ساعتونو کي ۷۰ میليونه بجیان تولید کري. بکتریا نشي کولای چي خپله حرکت وکړي، کله چي وغواری خان کوربه نباتاتو ته ورسوی نو باد، باران، حشراتو، څارویو، د کرهني وسایلو او داسی نورو شیانتو ته اړتیا لاري. بکتریا په عمومي توګه د تپونو او زخمونو له لاري نباتاتو ته ننوحی چي دنبات یوه برخه يا توله برخه تر اغیزی لاندی راوستلای شي. د بکتریان د سرايټ نبني او علامي له مراویتوب، مینځني ورسنوب، پانو کي داغونه او لکي، مایکروپلازم او سپیروپلازم د هغه بکتریاو څخه عبارت دي چي حجروي دیوال نلري. دغه دول بکتریا د نیم وزر لرونکي حشراتو يا د نباتاتو د تکثیر په نتیجه کي انقالوي او په عمومي توګي د زیري او د ویچ بروم (غیر طبیعی وده) په نوم ناروغری یادېروي عامل کیوري چي په تیرو وختونو کي ویروسونه ددغشي ناروغریو عامل ګنل کیدل.

۱۰ او ۱۱ شمیره پاورپاینٹ سلайдونه

۴. **Fungi** (فنجي) له هغه کوچیني کثيرالحجروي نبات څخه عبارت چي کلوروفيل نه لاري. فنجي په عمومي توګه د (spores) يا کوچیني تکثيري اجسامو په وسیله بیازېرونه کوي. فنجي په نباتاتو کي ننوحی او د نباتات برخی يا غري ورانوي يا یې ګدووی او د انساناتو لپاره یې نا مناسبه کوي. ارکانیزم يا کوچیني ژوندي موجودات د باران، باد، حشراتو، تخمونو، کرهنیزو وسایلو د اوپو د جریان او د خاوری د خوزښت په وسیله له یوه ځایه بل ځای ته نفلیوري. د فنجي ناروغریو نبني او علامي عبارت دي له: مراوي کیدل، زیرېدل، کم رنګه کیدل، د پانو داغيدل، دریننو، ډونوی، ښدو و میو ګوګوالي.

۱۲ او ۱۳ شمیره پاورپاینٹ سلайдونه

۵. **Nematodes** (غوبینن چنجي) له هغه کوچینو چنجبو څخه عبارت دي چي په خاوره کي ژوند کوي او د نباتاتو د ریښي له سیستم څخه تغذیه ترلاسه کوي. غوبینن چنجي هغه مدیون پرازیتونه دي چي یواحی پر ژونديو نباتاتو باندي پا په ژونديو نباتاتو کي ژوندي پاتي کیدای شي. دغه چنجي هکيو له لاري بیازېرونه کوي او د هر هغه شي په وسیله انقاليري کوم چي پدغه چنجي باندي اخته وي لکه دنبات یوه برخه يا هم خاوره غوبینن پرازیتی چنجي د خورلو لپاره تیوب دوله جورښت لري چي د (Style) په نوم یادېري چي دنبات داخل ته ننوحی او د نبات شیره باسي. په پایله کي نبات کم څواکه کیوري او نبات زیر رنگ اختیاروی او له ودي څخه ورسنټه پاتي کیوري، چنجي په عمومي توګه نبات بلکي د نبات د ودي او پرمختبا څواک کموي. همدارنګه غوبینن چنجي له هغه فنجیانو سره چي په خاوره کي موجود دي یو ځای کیوري او په ریښه کي د یو لر ناروغریو لامل ګرځي. دا پخپله دداسي ناروغری سبب ګرځي چي د هغې ناروغری په پرتله دير خطرناکه کوم چي تنهما د فنجي په وسیله سره رامینځ ته شوي وي.

(۱۴) او ۱۵ شمیری پاورپاینټ سلایدونه

۶. (Viruses) ویروسونه هغه کوچینی ناروغری راورنکی موجودات دی چی په مایکروسکوپ باندي لیدل کیدای شي. ویروسونه په عمومي توګه نبات ته داخليري او د نباتات تول وجود متأثره کوي. ویروسونه پخپله حرکت نشي کولاي په عمومي توګه د حشراتو او تخمونو له لاري تیتیري. د ویروسی ناروغری نښي او علامي عبارت دی له : د نباتات د رنگ تلل، له ودي او پرمختیا څخه د نباتات پاتي کیدل يا په غير طبیعی توګه نباتات وده کوي، د نباتات برخی په کم ځواکه توګه وده کوي، د پرازیتی تخمونو نباتات لکه صحرایي کتان، داروېش او () له ارینو پرازیتونو څخه شمیرل کيري. دغه پرازیتونه د هګيو له لاري بیازیروننه کوي او د څاروېو، باد، خاوری، اوږدو او کرهنیزو وسایلو له لاري تیتیري.

** له TM: G2-3 و TM: G2-4: درسي موادو څخه د لیکچر او بحث لپاره د بصری توکیو په توګه کار واخلي. د پاورپاینټ له ۱۶ شمیری سلاید څخه هم پدی اړه کته اخستلای شي، له زده کوونکو څخه پونتنه وکړي چي آیا دوي پخپلو ځایونو کي د نباتات ناروغری کوم وخت کتلني ده، هغوي وهخوي تر څو خپل د سترګو ليدلي حال بیان او تشریح کري چي څرنګه یې دغه ناروغری مشاهده کري او چېرته. او له زده کوونکو څخه وغواري چي کوم زده کوونکي کولاي شي ووای چي اوس بحث د کومي ناروغری په هکله دوام لري.

دریم هدف: د نباتاتو د ناروغریو کنټرول تشریح کړئ.

(۱۷) شمیره پاورپاینټ سلاید

III. نباتات د ناروغرونکو د عاملینو (pathogens) پاتوجین په مقابل نښي او علامي نښي چي په دی توګه د نباتات داخلی او خارجي بنه تر اغیزی لاندی راخي.

(۱۸) شمیره پاورپاینټ سلاید

الف) کوم وخت چي مزرعه یا پتي د حشراتو لپاره کتل کيري، په همدي وخت کي د ناروغریو شدت هم کتل کیدای شي.

۱. ریبني، ډندر او پاني تر خارني لاندی ونسی، ددي لپاره چي لا بشه تشخيص وشي بیلګي او نموني راتولي کري. څیني ناروغرونکي د نباتات یوې برخی ته سرایت کوي پداسي حال کي چي څیني بیا دنبات تولې برخی ته سرایت کوي. کله چي نباتي د ناروغری ستونه په ګوتو کيري باید نباتات په پوره توګه معاینه شي.

۲. هغه پتي او مزرعي چي غله یې او علوفه یې نبات لري په عمومي توګه په پنځه بیلابیلو ځایونو کي خارل کيري هره برخه په ۲۰ فټه کي او یا هم ۱۰ فټه کي د لندو وابنو یا دانه یې نباتاتو لپاره.

(۱۹) شمیره پاورپاینټ سلاید

ب) د ناروغری شدت او د هغه نباتاتو سلیزه چي د ناروغری نښي او علامي نښي معلوم کړئ.

۱. د نباتات د ناروغرونکي د عاملینو څیني عمومي نښي عبارت دی له: مراوي کیدل، زیریدل، د پانو داغيدل د پانو تویدل او د نباتاتو د نسجونو له مینځه تلل.

۲. پاتوجین هم کولاي شي د ناروغری نښي او علامي وښابي. په نباتاتو کي د پاتوجین نښي پخپله د پاتوجین جورښت او برخی دي، کوربه نبات هغه نشي بشودلای. د نښو او علامي بیلګي په لاندی توګه

دی: د فنجي د تخم جوربنتونه، د فنجي د نسجونو فرشيدل، ژمني جوربنتونه، صفرا او بکتریابي ترشحات.

(٢٠) شمیره پاورپاینٹ سلاید

دادی لپاره چې د نباتاتو نارو غې په دقیقه توګه معلومه شي، لازمه ده د نارو غې او پاتوجین نبني او علامي په دقیقه توګه تر کتنی او پلتني لاندي ونیول شي. د نارو غې نبني يا (symptoms) په په عمومي توګه په درې دله دی

١. د نبات د نسجونو دیره وده ، د پستکي له مینځه تلل او پرسوب.
٢. تکامل يا د نسجونو کم ھواکه وده، له ودي پاتي کيدل، د کلورووفيل نه موجودیت يا هم د غزو ناقصه وده او تکامل.
٣. د نسجونو له مینځه تلل، د کلانو او پانو نارو غیدل، په پانو کي داغونه پیدا کيدل د ریبنو ورستیدل، مراوي کيدل او د شوریدنی را مینځ ته کيدل.

(٢١) شمیره پاورپاینٹ سلاید

ث) هغه نبات ته چې زیان رسیدلي يا له مینځه تللي، تولي برخي یې باید معاینه او وکتل شي. د ریبنو ستونځي کيداي شي مراویتوب، له وده پاتي کيدل، او د غذابي توکيو کمبېت وي. دا باید په گوتو شي چې نارو غې د نبات یوې ھانګري برخي ته سرايت کري او که تول نبات یې سرايت کري دی . (**localized or systemic**)

١. د نارو غې ھيني پاتوجینونه یواحې د نبات ھيني برخي تر اغیزې لاندي راولي. هغه نارو غې چې تول نبات تر اغیزې لاندي راولي د (systemic infections) په نوم یادېږي. کله چې پاتوجین نبات ته ننوحې نو د نارو غې عامل د نبات په تولو برخو کي حرکت کوي او نبات مراوي، زير او له ودي او نمو څخه اچوي. دغه دول نارو غې (systemic infections) په عمومي توګه نبات وژني.

٢. د نارو غې ھيني پاتوجینونه یواحې د نبات ھيني برخي تر اغیزې لاندي راولي. هغه نارو غې چې تول نبات تر اغیزې لاندي راولي د (systemic infections) په نوم یادېږي. کله چې پاتوجین نبات ته ننوحې نو د نارو غې عامل د نبات په تولو برخو کي حرکت کوي او نبات مراوي، زير او له ودي او نمو څخه اچوي. دغه دول نارو غې (systemic infections) په عمومي توګه نبات وژني.

(٢٢) شمیره پاورپاینٹ سلاید

ج) هغه پراونه چې باید د نارو غې د تشخيصوں (diagnosing) لپاره باید په نظر کي ونیول شي

١. له پټۍ يا مزرعې څخه کته وکړي او هغه څایونه چې ستونځي لري نوبت او په نښه یې کړئ.
٢. نباتات تر کتنی لاندي ونیسې د نبات متاثره شوی برخى، د نارو غې نبني، د عامل نبني نوبت کړئ.
٣. پټۍ يا مزرعه وګورۍ او د نارو غې د ډرغل بنه ، د پټۍ شرایط، د مزرعې سوابق د هوا او او بو شرایط د تیرو ۱۰ څخه تر ۱۴ ورځو نوبت کړئ. له موجوده سرچینو سره مشاوره وکړي تر څو تاسو سره د نارو غې په تشخيص کي مرسته وکړي او یا هم د ترویج له مشاور سره پدی باره کې خبری وکړئ.

(٢٣) شمیره پاورپاینٹ سلاید

** له ٢٣ شمیري پاورپاینٹ سلاید څخه د نارو غې د تکامل د پراونو لپاره کار واخلي

څلورم هدف : د نباتاتو د ناروغيو ګنتروول تشریح کړئ.

(۲۴) شمیره پاورپائیت سلايد

IV. ګله چې د ناروغي د ګنتروول پلان او تدبیر نیول کېږي، باید درمنلي لګښت او د ناروغي د عامل دوره په نظر کي ونیول شي.

(الف) د نباتاتو د ناروغيو د ګنتروول لپاره بېر میتودونه کارول کېږي چې کولاۍ شو دغه میتودونه په دريو ګروپونو باندي وویشو. ژینټکي ګنتروول يا د کوربه نبات مقاومت د ناروغيو د ګنتروول تر ټولو عادي او مهمه میتوود شمیرل کېږي. د ناروغي دري دوله مقاومت په ګتو شوي دي:

1. جورېښتونو لرونکي وي لکه مسامات با پېړر پوست ولري چې د بکتریا د داخلیدو او نفوذ مانع گرځی. نباتات کله چې پخوالی ته ورسیری او مخکی له دی چې د تلفیج یا سرايیت اندازه دیته ورسیری چې بېر ځای اغیزناکه کړي د ناروغي له سرايیت څخه فرار او تبینته کوي.

2. سرايیت وکړي مګر کوربه نبات ديرغل او تجاوز په وراندي مقاومت کوي او خپلی ودی او نمو ته تر مطلوبی اندازی پوری ادامه ورکوي.

3. نباتات ته ناروغي سرايیت نشي کولاۍ ګرچه ناروغي به په نباتات باندي پرغل وکړي.

(۲۵) شمیره پاورپائیت سلايد

4. په کرهنیزه لاروچارو باندي د ناروغيو ګنتروول (Cultural disease control) د مزرعې یا پتی هر هغه عملیاتي تغیر یا مهارت څخه عبارت دی چې یا خو د ناروغي د عامل د ژوند دوری ته یا هم د کوربه نبات د ژوند دوری ته تغیر ورکوي ترڅو د ناروغي سرايیت یا تلفیج رامینځ ته نشي.

(۲۶) شمیره پاورپائیت سلايد

(ب) د نبات مناسبه ګئیا، په مناسب وخت سره یاکود ورکونه، د اوبو مناسب مدیریت له هغو میتودونو څخه شمیرل کېږي چې د نبات د غښتنې ودى ترویج رامینځ ته کوي روغ نباتات دير لبر د ناروغيو په وراندي قرار نیسي. په داسې حال کې هغه نباتات چې له مخکی څخه تر فشار لاندی راغلی وي ددی دير احتمال شته چې ناروغي ورته سرايیت وکړي او نبات زیامن کړي.

(۲۷) شمیره پاورپائیت سلايد

1. زراعتی تناوب کوربه نبات ته بدلون ورکوي او د لومرنی تلفیج یا سرايیت کچه راتېټوی.

2. د کرهنی په نیته کي بدلون، پدی معنی چې یا لرمخکی کرل یا وروسته لبر وروسته کرل په عمومی توګه له نبات سره مرسته کوي تر څو د ناروغي له سرايیت څخه فرار وکړي یا هم د ناروغي د سرايیت په وراندي مقاومت وبنابي.

3. کرهنیزه کېرنۍ او عملیاتونه د ناروغيو د لومرنی تلفیج سرچینې د نباتاتو د پاتیشونو په خښولو سره کموي.

4. د زیان رسونکو نباتاتو د ګنتروول نول ډولونه په عمومی توګه د ناروغيو متباله کوربه له مینځه وری ولی د زیان رسونکو نباتاتو لاس رسی رنما، اوبو او غذايی توکیو ته همیشه کموي.

کنترول د نارو غیو کیمیاوی کنترول کیدای شی اغیزناکه وی ولی له دغسی میتود خخه هر خخت په کبنت کی کار اخسته امکان نلری. کیمیاوی کنترول باید له سرایت خخه مخکی ترسره شی او په نباتاتو کی باقی پاتی شی یا دوهم حُل استعمال شی تر هجه چی د سرایت تهدید موجود وی. وروسته له دی چی د نارو غی عامل نبات ته داخل شی نو کیمیاوی کنترول که ناشونی نه وی نو حتماً ستونخمن دی. د نباتاتو د نارو غیو کیمیاوی کنترول په بشپړه توګه یو وقايوی عمل دی. کله چی نبات نارو غه شی نو هیڅ دا سی درملنه نشته چی د نارو غی نښی او علامی راکمی کړی.

**اله TM: درسی توکیو خخه د لیکچر او بحث لپاره و بصری موادو په توګه کار واخلي.

پنځم هدف: هغه استراتېژیگانی په ګوته کړی چی د نباتاتو د نارو غیو په کنترول او اداره کی کارول کېږي.

V. د نباتاتو د نارو غی بریالی اداره او کنترول د نارو غی د تکامل د عواملو په بشپړه پېژندلو او درک باندی ولاړه د استراتېژیگانی باید داسی تدبیرونه ولري چی په او سنی نبات کی زیان راتیت کړی او راټلونکی کبنت په نظر کی ونیسي.

الف) څلور مقابل عوامل د نباتاتو د ټولو نارو غیو په وده او پرمختیا باندی اغیزه لری. د نباتاتو د نارو غی د کنترول اداره د یو یا دوو دغو عواملو د ګیوډولو لپاره هانده او کوبنښ کوي. د نارو غی منونکی کوربه نبات، د نارو غی عامل، د نارو غی عامل کولای شی چی کوربه نبات تر اغیزی لاندی راولی.
 (ب) هغه اقدامات او تدبیرونه چی د نبات د نارو غی د کنترول لپاره ترسره کېږي عبارت دی له : زراعتی تناؤب، ژینتیکی تدبیر، د فنجی ضد دارو ګان، زراعتی یا عضوی کرنی او عملکردنو.

** وروسته له دی چی معلومات وراندی شول، له زده کوونکو خخه و غواړی تر خو د لابراتوار پانی (LS:G2-1) بشپړه کړی. همدارنګه زده کوونکی کولای شی چی یوی مزرعی یا پتی ته ولاړ شی او هغه نباتات په ګوته کړی کوم چی په نارو غی اخته دی.

بیاکنټه / لنډیز: له زده کوونکو خخه و غواړی چی د هری موخي او هدف په اړه پونښتی وکړي . د زده کوونکو څوابونه ددی امر په معلومولو کی چی په کوم هدف او موخه باندی باید بیا کنټه وشی او یا هم ورباندی له سره کنټه وشی او هم کومه برخه دیری پاملنی ته اړتیا لري، دیر اهمیت لري (په ۳۰ شمیره پاورپاینٹ سلائیڈ کی هم ځینی پونښتی شته چی پدی هکله مرسته کولای شی)

د تطبیق مورد او ورتیا: د لابراتوار پانه چی ددی سند سره ضمیمه ده له زده کوونکو سره مرسته کوی تر خو ددی لوست محتویات عملی شی.

ارزوونه: ارزونه باید د زده کوونکو د هغه درک او فهم په اساس وی چی دوی یې ددی لوست له روزنیزو موخو خخه لری. د کار پایله د زده کوونکو ونده او ګیون په ټولکي کي ، د لابراتواری دندو او تحریری ازمونو له مخي اندازه کړئ .

بیلکیزه ازمونی ته څوابونه
لومړۍ برخه: برابرول (مطابقت ورکول)

$$1 = c, 2 = e, 3 = b, 4 = g, 5 = f, 6 = a, 7 = d, 8 = h$$

دو همه برخه : پوره کول

۱. غیر ساری ناورغى
۲. د نبات ناروغى
۳. تناوب، ژنتيك او عضوي

دريمه برخه : لند خواب

۱. ور او اغيزه منونکي کوربه نبات. د ناروغي توليدونکي عامل. د ناروغي د پرمختيا لپاره مناسب چاپيريان او د ناروغي د تکامل لپاره مناسب او کافي وخت.
۲. له پتى يا مزرعى خخه کتنه وکرى او هغه ھايونه چى ستونھى لرى نوبت او په نېنھه کېئ نباتات تر کتنى لاندى ونيسى د نبات متأثره شوی برخى، د ناروغي نبني، د عامل نبني نوبت کرى. پتى يا مزرعه وگورى او د ناروغي د يرغل بنه ، د پتى شرایط، د مزرعى سوابق د هوا او اوبو شرایط د تيرو ۱۰ خخه تر ۱۴ ورخو نوبت او ياداشت کرى.

امحان

د(G) بىرخە: د آقتونو ادارە
Pest Management
دوھم لۇست: د نبات د ناروغىي ادارە

لۇمرى بىرخە: مطابقت وركول
لاربىونى: لاندى اصطلاح لە صحىح خواب سره برابرە كىرى. تكى يا حرف د تعريف پر اساس باندى ولېكى:

- | | | |
|--------------------|-------------------|----------------|
| خ) د نبات پاتولوجى | ث) چنجى | الف) بكتريا |
| د) ويروسونە | ج) د ناروغىي عامل | ب) فنجى |
| | ح) نباتى ناروغى | ت) سارى ناروغى |

1. د ژوندى موجود ياد ناروغى د عامل پە وسیله مىنځ تە راخى.
هغە ژوندى عامل چى ناروغى مىنځ تە راۋىرى.
هغە كوچىنى كىثيرالحجرى نباتات چى كلوروفيل نلرى.
د نباتاتو د ناراغى خارنە
هغە وخت ترسره كىرى چى نباتات د مورفولوژىكى جوربىتنو لرونكى وى لکە مسامات يا پېرر پوست
ولرى چى د بكتريا د داخليدۇ او نفوذ مانع گرخى.
2. یوحجرى او مايكروسكوبى موجودات دى چى د ساده وىشنى له لارى بيازپرونە كوي.
3. له هغو كوچىنۇ چنجىو خخە عبارت دى چى پە خاورە كى ژوند كوي او د نباتاتو درىبنى له سىسىتم خخە
تغىنە ترلاسە كوى.
4. هغە كوچىنى ناروغى راۋىنكى موجودات دى چى پە مايكروسكوب باندى لىدل كىداي شي.
5. یوه يا خو كلمى د لاندىي جملو د پورە كولو پە موخە برابرى كرى.
6. دوھمە بىرخە: پورە كول

1. هغە زيان رسونىكى عامل دى چى نبات تە د پاتوحىن يالە يوه نبات خخە بل نبات پە
وسىلە نە را مىنځ تە كىرىي، بلکى د هغو عواملو پر اساس را مىنځ تە كىرىي چى د نبات پە چاپىریال كى موجود دى

2. ادارە د يو يا دوو دغۇ عواملو د گددۇلۇ لپارە هاندە او كوبىنىن كوى

3. هغە اقدامات او تىبىرونە چى د نبات د ناروغى د كنترول لپارە ترسره كىرى عبارت دى لە: زراعتى —، ژينتىكى
—، د فنجى ضد —، زراعتى يا عضوى —.

دریمه برخه : لنډ خواب

لارښوونه : د دغو پوبنټنو د څوab لپاره معلومات برابر کړي.

۱. د نباتاتو د نارو غې د تکامل او پرمختیا لپاره کوم څلوراپین حالتونه دی هغه بیان کړي.

۲. د نباتاتو د نارو غیو د تشخیصولو لپاره کوم پراونه باید په نظر کې ونیول شی؟

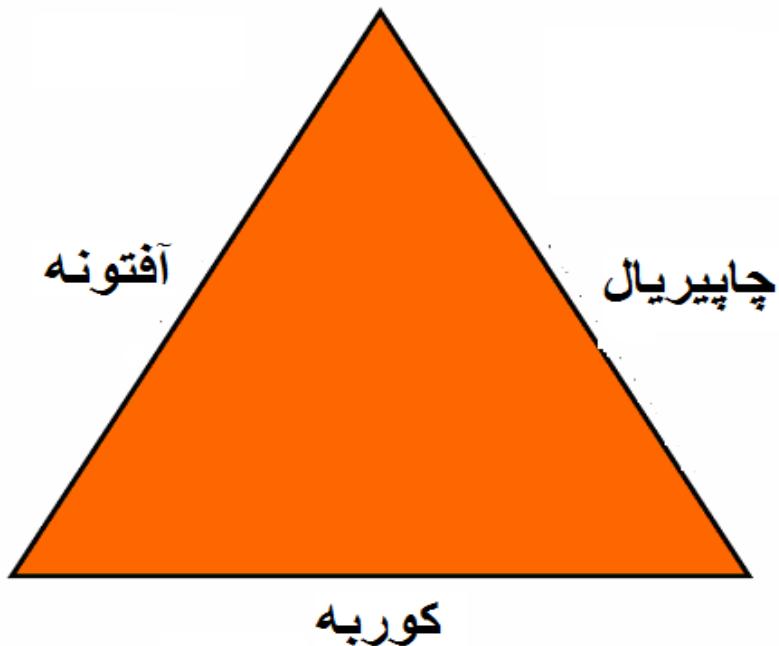
دآفتونو لپاره شرایط

په آفتونو پوری اړوندې ستونځی هغه وخت پرمختیا کوي چې کوم وخت دری حالتونه موجود وي:

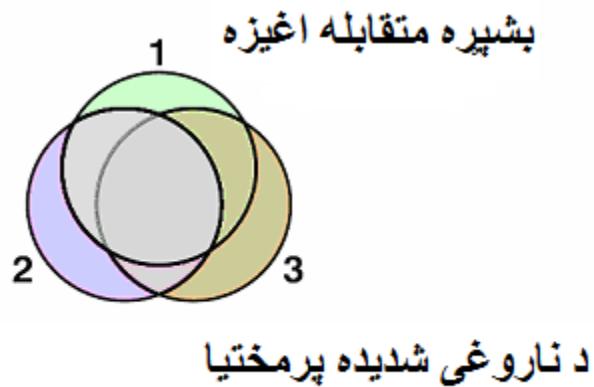
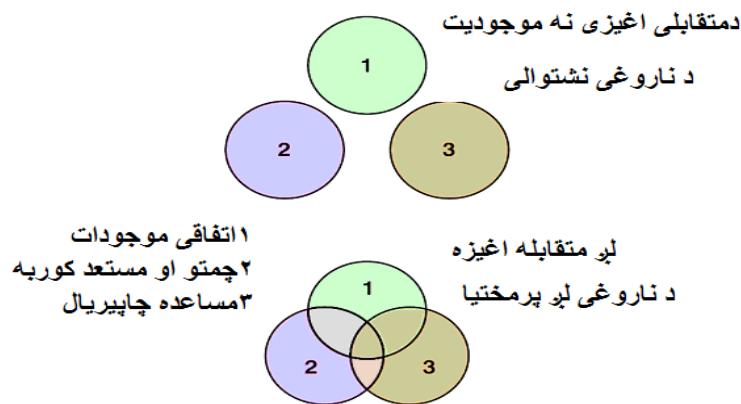
•**آفتونه** (حشرات، زیان رسونکی ګیاه، ناروځی او داسی نور)

•**کوربه** (چې د آفت یا ناورځی لپاره ور او مستعد وي)

•**برابر چاپریال**



اثر متقابل در مجموعه مرض



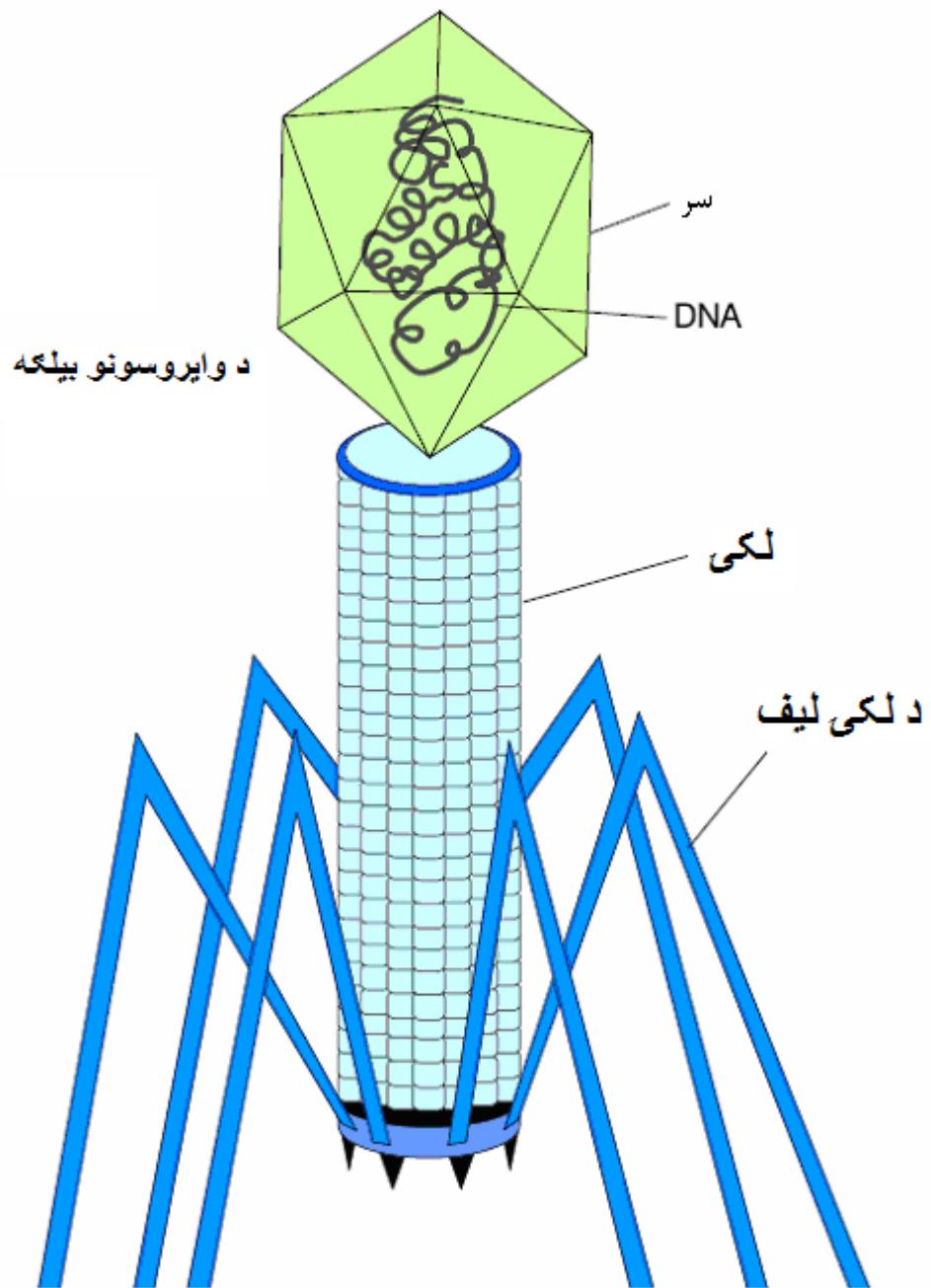
TM: G2-3

د هغه ناروغيو بيلکي چې د ژونديو موجوداتو څخه مينځ ته راھي

بکترا	
چوار، ريشقه، بادنجان رومي، چالو	بکترا پاپي مراوي توب
په ډورو ونو او نباتاتو کي د تاج د پوست له مينځه تلل	د پوست له مينځه تلل
د پنۍ د پانۍ د خندي داغ کيدل	سرایت
قارچ	
پنبه، بادرنګ، هندوانه	انتراكنوس
غله ای نباتات، انگور، پیاز، پالک، کاهو، بادرنګ	داونی میلدو
غله، بادرنګ	پاودري میلدو
پنبه، بادنجان رومي، خواره چالو، هندوانه	مراوي توب (فوساريم و ورتيسيليم)
ویروسونه	
بادنجان رومي، چالو، نيشکر	موازيبك
چوار	د دودي په تېه دريدل
نيشکر	Streak

TM: G2-4

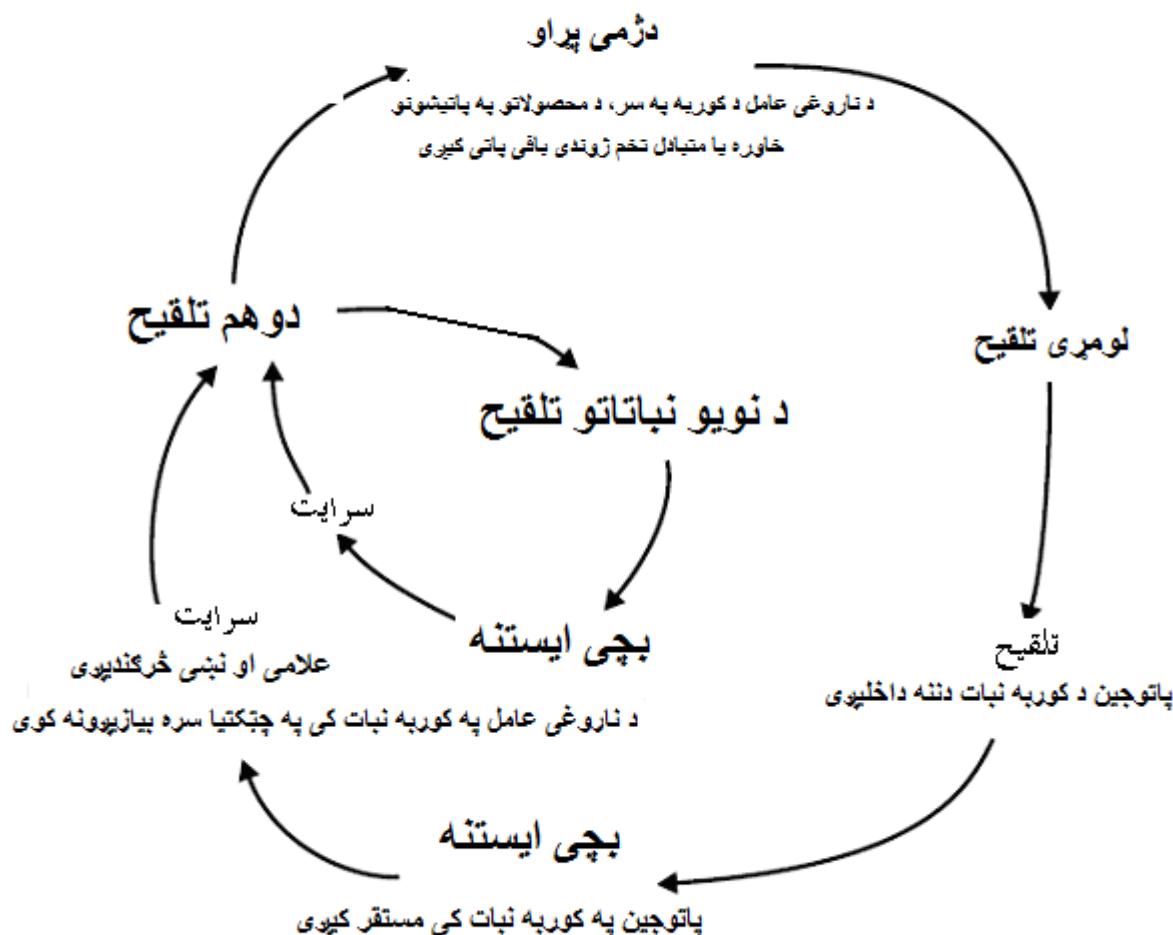
د واپرسوس بيلکه



TM: G2-5

د ناروغی د پرمختیا پراونه

دانارو غى په پرمختیا کي دری پراونه د نارو غى د عامل لپاره موجود دی چې کولای شى يو مرتبه يا خو مرتبى
په موسمى پراونو کي را مينځ ته شى دغه پراونه په لاندی توګه بنودل شوی دی



د لابراتوار پاڼه

د نباتاتو د نارو غیو تشخیص

مواد:

کیراه لرونکی تخته ، کاغذ، پنسل، د نبات د لیدنی لارښونی یا صنفی نوت، د نبات بیلګه یا پتی (مزروعه).

طرز العمل د جوار لپاره:

د چمتو شوی بیلګي پر اساس د نبات نارو غی تشخیص کړي.

طرز العمل د پنبی لپاره:

د چمتو شوی بیلګي پر اساس د نبات نارو غی تشخیص کړي.

طرز العمل د غنم لپاره :

د چمتو شوی بیلګي پر اساس د نبات نارو غی تشخیص کړي.