

## د(خ) برخه: د آفتونو اداره

### Pest Management

#### دوهم لوست: د نبات د ناروغیو اداره

#### د زده کوونکو روزنيزي موخي:

ددي لوست په پایله کې به زده کوونکي لاندې موخي او هدفونه تر لاسه کړي:

۱. د نباتاتو ناروغی به تعریف کړئ، او د نباتاتو د ناروغی د تکامل لپاره اړین شرایط به په گوتو کړئ.
۲. د نباتاتو د ناروغیو طبقه بندی او ویشنه به بیان کړئ.
۳. د نباتاتو د ناروغیو څارنه، پیژندنه او تشخیص به تشریح کړئ.
۴. د نباتاتو د ناروغیو کنټرول به بیان او تشریح کړئ.
۵. هغه استراتیژیکانې به په گوته کړئ چې د نباتاتو د ناروغیو په کنټرول او اداره کې کارول کېږي.

#### د لوست لپاره په پام کې نیول شوی وخت: 2 ساعته

د سرچینو سپارښتنه: لاندې سرچینې کیدای شي ددی لوست د تدریس لپاره گټورې ثابتې شي.

- ددی درسی پلان لپاره کمپیوټري پاورپاینټ پروگرام هم چمتو شوی دی.

#### د سامان آلاتو، وسایلو او ضروری تجهیزاتو لست:

سپنی پانی د لیکلو لپاره

پراجکتور

شفاف سلايدونه

پاروپاینټ سلايدونه

د زده کوونکو د لابراتواری پانو کاپیگانې.

اصطلاحات: دغه لاندې اصطلاحات په دغه لوست کې بیانېږي: ( دغه اصطلاحات په ۲ او ۳ شمیره پاورپاینټ

سلايدونو کې هم ذکر شوی دی):

- Abiotic disease هغه ناروغی او زیانونه چې د غیر ژونديو موجوداتو لخوا نبات ته رسېږي. ✨
- Bacteria بکټريا ✨
- Biotic disease هغه ناروغی چې د ژونديو موجوداتو لخوا نباتاتو ته رسېږي. ✨
- Cultural disease control په کرهڼيزو لارچارو د ناروغیو کنټرول. ✨
- Disease avoidance ✨
- Disease resistance د نبات هغه ځواک او توانایی چې ناروغی ورته سرایت نشي کولای. ✨
- Disease tolerance یو نبات ددی سره سره چې په ناروغی اخته دی خو بیا هم ددی توان لری چې وده وکړی او د ناروغی جدی نښې او علامې ونه ښايي. ✨
- Fungi فنجی ✨
- Infectious diseases ساری ناروغی. ✨
- Localized infection هغه ناروغی چې د نبات یوی ځانگړی برخې ته سرایت کوی. ✨
- Nematodes غوښین چنجان ✨
- Noninfectious disease غیر ساری ناروغی ✨
- Pathogen باتوجین د ناروغی عامل ✨
- Plant disease د نبات ناروغی ✨
- Plant pathology د نبات د ناروغیو پیژندنه (پتولوژی) ✨
- Systemic infection هغه ناروغی چې د نبات ټولو برخو ته سرایت کوی. ✨

په زړه پوری میتود او کرنلاره: له په زړه پوري میتود څخه کار واخلئ تر څو زده کوونکي د لوست د جذبولو او اخستلو لپاره چمتو شی، ښوونکي په عمومي توګه د ټولګي او د زده کوونکو د شرایطو سره سم د لوست میتودولوژی چمتو کوی، لاندی میتود کیدای شی یو له دغو ممکنه میتودونو څخه وشمیرل شی .  
دوه داسی نباتات چی یو یی روغ او بل یی ناروغ وی زده کوونکو ته وروښایی. له زده کوونکو څخه و غواری چی ددغو دوو نباتاتو تر مینځ توپیرونه په ګوته کړی. او زده کوونکی د لوست د اصلی هدف په لوری سوق کړی.

### د محتویاتو لنډیز او د لوست کرنلاري

**لومړی هدف:** د نباتاتو ناروغی تعریف کړی، او د نباتاتو د ناروغی د تکامل لپاره اړین شرایط تشخیص کړی.

(۳ شمیره پاورپاینټ سلايد)

I. **د نبات ناروغی ((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 بڼه، جوړښت او دنده کښي توپیر وکړي. پاتولوژی (Plant pathology) د نبات د ناروغی له څیړني او مطالعي څخه عبارت ده.

(۴ شمیره پاورپاینټ سلايد)

۱. د نباتاتو ناروغی چي د غیر پرازیتی زیانونو پر بنسټ ورته رسیږي د عمر د اوږدوالي پر اساس توپیر کوي. ناروغی په عمومي توګه یو سلسله زیانمن اوښتونونه او پروسې دي چي نسبتاً د یوه اوږد وخت په بهیر کي را مینځ ته کیږي. خوږوالي یا ژوبوالي هغه ګډوي یا ناروغی ده چي په لنډ مهاله توګه رامینځ ته کیږي.  
(۵ شمیره پاورپاینټ سلايد)

۲. په نبات کي د ناروغی پرمختیا څلور ضروري حالتونه لري چي عبارت دي له: ۱- وړ او اغیزه منونکي کوربه نبات. ۲- د ناروغی تولیدونکي عامل. ۳- د ناروغی د پرمختیا لپاره مناسب چاپیریال. ۴- او د ناروغی د تکامل لپاره مناسب او کافي وخت.

\*\* که چیري یو له پورتنیو شرایطو څخه موجود نه وي نو کیدای شي چي ناروغی را مینځ ته نشي. له G2-1 و TM:G2-2 درسی توکیو څخه د لیکچر او بحث لپاره د بصری توکیو په توګه کار واخلی

**دوهم هدف:** د نباتاتو د ناروغیو طبقه بندی او ویشنه بیان کړی.

(۶ شمیره پاورپاینټ سلايد)

II. د نباتاتو ناروغی په دوه پراخه او سترو کټګوریو باندي ویشل کیږي:

(الف) د نباتاتو ناروغی د هغوي د عاملینو له مخی په ساري (infectious) او غیر ساري (noninfectious) ناروغیو باندي ویشل کیږي.

(۷ شمیره پاورپاينت سلايد)

۱. *Noninfectious disease or a biotic disease* دا هغه زيان او ضرر ده چې نبات ته د پاتوجين يا له يوه نبات څخه د بل نبات په وسيله نه را مينځ ته كيږي، بلکي د هغو عواملو پر اساس را مينځ ته كيږي چې د نبات په چاپيريال کي موجود دي او نبات ته زيان رسوي لکه ډيره گرمه هوا، ډيره سره هوا، د غذايي توکيو کمښت او د غذايي توکيو له حده ډير موجوديت و هوا ککړتيا او زهري داروگان دغه زيان له يوه نبات څخه بل نبات ته سرايت نه کوي خو دغه کړاو په ډيره چټکتيا سره په ډيرو نباتاتو باندې اغيزه کوي.

۲. *Infectious diseases or biotic diseases* هغه ناورغي چې د ژونديو موجوداتو يا پاتوجين په وسيله را مينځ ته كيږي **pathogen** د ناروغي د توليدونکي ژوندي عامل څخه عبارت دي کوم چې له يوه نبات څخه بل نبات ته انتقاليداي شي. دغه ناروغي کولاي شي د نبات ټولو برخو ته سرايت وکړي (*systemic infection*) يا هم د نبات يوه ځانگړي برخه تر اغيزي لاندې راولي (*localized infection*)

(۸ او ۹ شميری پاورپاينت سلايدونه)

۳. بکتريا (*Bacteria*) يو حجروي او مايکروسکوپي موجودات دي چې د ساده ويشني له لاري بيازېرونه کوي. که چيري د هري حجرې ويشنه او تقسيم په ۲۰ دقيقو کي فرض کړو، يوه بکتريا کولاي شي په ساعتونو کي ۷۰ ميليونه بچيان توليد کړي. بکتريا نشي کولاي چې خپله حرکت وکړي، کله چې وغواړي ځان کوربه نباتاتو ته ورسوي نو باد، باران، حشراتو، څارويو، د کرهني وسايلو او داسي نورو شيانو ته اړتيا لري. بکتريا په عمومي توگه د ټپونو او زخمونو له لاري نباتاتو ته ننوځي چې د نبات يوه برخه يا ټوله برخه تر اغيزي لاندې راوستلای شي. د بکتريان د سرايت نښي او علامي له مړ او يتوب، مينځني ورستوب، په پانو کي داغونه او لکي، مايکروپلازم او سپيروپلازم د هغو بکتريو څخه عبارت دي چې حجروي ديوال نلري. دغه ډول بکتريا د نيم وزر لرونکي حشراتو يا د نباتاتو د تکثير په نتيجه کي انتقالوي او په عمومي توگي د زيري او د ويچ بروم (غير طبيعي وده) په نوم ناروغي ياديري عامل کيږي چې په تيرو وختونو کي وپروسونه ددغسي ناروغيو عامل گڼل کيدل.

(۱۰ او ۱۱ شميری پاورپاينت سلايدونه)

۴. فنجي په نباتاتو کي د ساري ناروغيو ډير عادي عامل دي فنجي (*Fungi*) له هغه کوچيني کثيرالحجروي نبات څخه عبارت چې کلوروفيل نه لري. فنجي په عمومي توگه د (spores) يا کوچيني تکثيري اجسامو په وسيله بيازېرونه کوي. فنجي په نباتاتو کي ننوځي او د نبات برخي يا غري وړانوي يا يي گډوډی او د انسانانو لپاره يي نا مناسبه کوي. ارگانيزم يا کوچيني ژوندي موجودات د باران، باد، حشراتو، تخمونو، کرهنيزو وسايلو د اوبو د جريان او د خاورې د خوزښت په وسيله له يوه ځايه بل ځاي ته نقليري. د فنجی ناروغيو نښي او علامي عبارت دي له: مړاي کيدل، زيريدل، کم رنگه کيدل، د پانو داغيدل، درينبو، ډډونو، ډنډرو ميوو گوگوالي.

(۱۲ او ۱۳ شميری پاورپاينت سلايدونه)

۵. غوښين چنجي (*Nematodes*) له هغو کوچينو چنجيو څخه عبارت دي چې په خاوره کي ژوند کوي او د نباتاتو د ريښي له سيسټم څخه تغذيه ترلاسه کوي. غوښين چنجي هغه مډيون پرازيتونه دي چې يواځي پر ژونديو نباتاتو باندې يا په ژونديو نباتاتو کي ژوندي پاتي کيداي شي. دغه چنجي هگيو له لاري بيازېرونه کوي او د هر هغه شي په وسيله انتقاليري کوم چې پدغه چنجي باندې اخته وي لکه د نبات يوه برخه يا هم خاوره. غوښين پرازيتي چنجي د خوړلو لپاره تيوب ډوله جوړښت لري چې د (Style) په نوم ياديري چې د نبات داخل ته ننوځي او د نبات شيره باسي. په پايله کي نبات کم ځواکه كيږي او نبات زير رنگ اختياروي او له ودي څخه وروسته پاتي كيږي، چنجي په عمومي توگه نبات بلکي د نبات د ودي او پرمختيا ځواک کموي. همدارنگه غوښين چنجي له هغو فنجيانو سره چې په خاوره کي موجود دي يوځاي کيږي او په ريښه کي د يو لړ ناروغيو لامل گرځي. دا پخپله دداسي ناروغي سبب گرځي چې د هغي ناروغي په پرتله ډير خطرناکه کوم چې تنها د فنجي په وسيله سره رامينځ ته شوي وي.

(۱۴ او ۱۵ شمیری پاورپاينت سلايدونه)

۶. *(Viruses)* وروسونه هغه کوچيني ناروغي راورنكي موجودات دي چي په مايكروسكوپ باندي ليدل كيداى شي. وروسونه په عمومي توگه نبات ته داخليري او د نبات ټول وجود متاثره كوي. وروسونه پخپله حركت نشي كولاى په عمومي توگه د حشراتو او تخمونو له لاري تيتيري. د وروسې ناروغي نښې او علامې عبارت دي له: د نبات د رنگ تلل، له ودي او پرمختيا څخه د نبات پاتي كيدل يا په غير طبيعي توگه نبات وده كوي، د نبات برخې په كم ځواكه توگه وده كوي، د پرازيتي تخمونو نباتات لكه صحرايي كتان، داروېش او ( ) له اړينو پرازيتونو څخه شميرل كيږي. دغه پرازيتونه د هگيو له لاري بيازيرونه كوي او د څارويو، باد، خاوري، اوبو او كرهنيزو وسايلو له لاري تيتيري.

\*\* له TM: G2-3 و TM: G2-4 درسي موادو څخه د ليكچر او بحث لپاره د بصري ټوكيو په توگه كار واخلي. د پاورپاينت له ۱۶ شميري سلايد څخه هم پدي اړه گټه اخستلاى شي، له زده كوونكو څخه پوښتنه وكړي چي آيا دوي پخپلو ځايونو كي د نبات ناروغي كوم وخت كنلي ده، هغوي وهڅوي تر څو خپل د سترگو ليدلي حال بيان او تشرېح كړي چي څرنگه يې دغه ناروغي مشاهده كړي او چيرته. او له زده كوونكو څخه وغواړي چي كوم زده كوونكي كولاى شي وواي چي اوس بحث د كومي ناروغي په هكله دوام لري.

**درېم هدف:** د نباتاتو د ناروغيو كنترول تشرېح كړئ.

(۱۷ شميره پاورپاينت سلايد)

III. نباتات د ناروغيونكو د عاملينو (pathogens) پاتوجين په مقابل نښې او علامې نښي چي په دي توگه د نبات داخلي او خارجي بڼه تر اغيزي لاندې راځي.

(۱۸ شميره پاورپاينت سلايد)

(الف) كوم وخت چي مزرعه يا پتي د حشراتو لپاره كتل كيږي، په همدې وخت كي د ناروغيو شدت هم كتل كيداى شي.

۱. ريښي، ډنډر او پاني تر څارني لاندې ونسي، ددي لپاره چي لاسه تشخيص وشي بيلگي او نموني راټولي كړي. ځيني ناروغيونكي د نبات يوې برخې ته سرابت كوي پداسي حال كي چي ځيني بيا دنبات ټولي برخې ته سرابت كوي. كله چي نباتي د ناروغي ستونځه په گوتو كيږي بايد نبات په پوره توگه معاينه شي.

۲. هغه پتي او مزرعي چي غله يې او علوفه يې نبات لري په عمومي توگه په پنځه بيلابيلو ځايونو كي څارل كيږي هره برخه په ۲۰ فته كي او يا هم ۱ \* ۱۰ فته كي د لنډو واښو يا دانه يې نباتاتو لپاره.

(۱۹ شميره پاورپاينت سلايد)

(ب) د ناروغي شدت او د هغو نباتاتو سليزه چي د ناروغي نښې او علامې نښي معلوم كړئ.

۱. د نبات د ناروغيونكي د عاملينو ځيني عمومي نښې عبارت دي له: مړاوي كيدل، زيږيدل، د پاڼو داغيډل د پاڼو ټويدل او دنباتاتو د نسجونو له مينځه تلل.

۲. پاتوجين هم كولاى شي د ناروغي نښې او علامې وښايي. په نباتاتو كي د پاتوجين نښې پخپله د پاتوجين جوړښت او برخي دي، كوربه نبات هغه نشي بنودلاي. د نښو او علامې بيلگي په لاندې توگه

دي: د فنجي د تخم جوړښتونه، د فنجي د نسجونو فرشيډل، ژمني جوړښتونه، صفرا او بکټريايي ترشحات.

(۲۰ شميره پاورپاينټ سلايد)

(ت) ددي لپاره چې د نباتاتو ناروغي په دقيقه توگه معلومه شي، لازم ده د ناروغي او پاتوجين نښي او علامي په دقيقه توگه تر کتنې او پلټنې لاندې ونيول شي. د ناروغي نښي يا (symptoms) په عمومي توگه په دري ډوله دي

۱. د نبات د نسجونو ډيره وده، د پستکي له مينځه تلل او پړسوب.
۲. تکامل يا د نسجونو کم ځواکه وده، له ودي پاتي کيدل، د کلوروفيل نه موجوديت يا هم د غرو ناقصه وده او تکامل.
۳. د نسجونو له مينځه تلل، د گلانو او پانو ناروغيډل، په پانو کې داغونه پيدا کيدل د ريښو ورسټيدل، مراوي کيدل او د شوريدني را مينځ ته کيدل.

(۲۱ شميره پاورپاينټ سلايد)

(ث) هغه نبات ته چې زيان رسيدلي يا له مينځه تللي، ټولي برخي يې بايد معاينه او وکتل شي. د ريښو ستونځي کيداي شي مراويتوب، له وده پاتي کيدل، او د غذايي توکيو کمښت وي. دا بايد په گوتو شي چې ناروغي د نبات يوي ځانگړي برخي ته سرايت کړي او که ټول نبات يې سرايت کړی دی. (localized or systemic)

۱. د ناروغي ځيني پاتوجينونه يواځي د نبات ځيني برخي تر اغيزي لاندې راولي. هغه ناروغي چې ټول نبات تر اغيزي لاندې راولي د (systemic infections) په نوم ياديږي. کله چې پاتوجين نبات ته ننوځي نو د ناروغي عامل د نبات په ټولو برخو کې حرکت کوي او نبات مراوي، زير او له ودي او نمو څخه اچوي. دغه ډول ناروغي (systemic infections) په عمومي توگه نبات وژني.

۲. د ناروغي ځيني پاتوجينونه يواځي د نبات ځيني برخي تر اغيزي لاندې راولي. هغه ناروغي چې ټول نبات تر اغيزي لاندې راولي د (systemic infections) په نوم ياديږي. کله چې پاتوجين نبات ته ننوځي نو د ناروغي عامل د نبات په ټولو برخو کې حرکت کوي او نبات مراوي، زير او له ودي او نمو څخه اچوي. دغه ډول ناروغي (systemic infections) په عمومي توگه نبات وژني.

(۲۲ شميره پاورپاينټ سلايد)

(ج) هغه پړاونه چې بايد د ناروغي د تشخيصول (diagnosing) لپاره بايد په نظر کې ونيول شي

۱. له پټي يا مزرعي څخه کتنه وکړي او هغه ځايونه چې ستونځي لري نوبت او په نښه يې کړي.
۲. نباتات تر کتنې لاندې ونيسي د نبات متاثره شوي برخي، د ناروغي نښي، د عامل نښي نوبت کړي.
۳. پټي يا مزرعه وگوري او د ناروغي د يرغل بڼه، د پټي شرايط، د مزرعي سوابق د هوا او اوبو شرايط د تيرو ۱۰ څخه تر ۱۴ ورځو نوبت کړي. له موجوده سرچينو سره مشوره وکړي تر څو تاسو سره د ناروغي په تشخيص کې مرسته وکړي او يا هم د ترويج له مشاور سره پدي باره کې خبري وکړي.

(۲۳ شميره پاورپاينټ سلايد)

\*\* له ۲۳ شميري پاورپاينټ سلايد څخه د ناروغي د تکامل د پړاونو لپاره کار واخلي

څلورم هدف : د نباتاتو د ناروغيو کنترول تشریح کړی.

(۲۴ شمیره پاورپاينټ سلايد)

IV. کله چې د ناروغي د کنترول پلان او تدبير نيول کيږي، بايد د درملني لگښت او د ناروغي د عامل دوره په نظر کي ونيول شي.

(الف) د نباتاتو د ناروغيو د کنترول لپاره ډير ميتودونه کارول کيږي چې کولای شو دغه ميتودونه په دريو گروپونو باندې ووېشو. ژينټيکي کنترول يا د کوربه نبات مقاومت د ناروغيو د کنترول تر ټولو عادي او مهمه ميتود شميرل کيږي. د ناروغي دري ډوله مقاومت په گوتو شوي دي:

1. **(Disease avoidance)** هغه وخت ترسره کيږي چې نباتات د مورفولوژيکي جوړښتونو لرونکي وي لکه مسامات يا پيرر پوست ولری چې د بکتري يا د داخليدو او نفوذ مانع گرځي. نباتات کله چې پخوالي ته ورسېږي او مخکې له دې چې د تلقیح يا سرايت اندازه ديته ورسېږي چې ډير ځای اغيزناکه کړي د ناروغي له سرايت څخه فرار او تېښته کوي.
2. **Disease tolerance** يوه نبات کيدای شي يوه ناروغي يرغل وکړي او هغه ته سرايت وکړي مگر کوربه نبات د يرغل او تجاوز په وړاندې مقاومت کوي او خپلې ودې او نمو ته تر مطلوبې اندازې پورې ادامه ورکوي.
3. **Disease resistance** نبات ته ناروغي سرايت نشي کولای گرچه ناروغي به په نبات باندې يرغل وکړي.

(۲۵ شمیره پاورپاينټ سلايد)

4. په کرهڼيزه لاروچارو باندې د ناروغيو کنترول (**Cultural disease control**) د مزرعي يا پټې هر هغه عملياتي تغير يا مهارت څخه عبارت دی چې يا خو د ناروغي د عامل د ژوند دورې ته يا هم د کوربه نبات د ژوند دورې ته تغير ورکوي ترڅو د ناروغي سرايت يا تلقیح رامینځ ته نشي.

(۲۶ شمیره پاورپاينټ سلايد)

(ب) د نبات مناسبه گڼتيا، په مناسب وخت سره ياکود ورکونه، د اوبو مناسب مديريت له هغو ميتودونو څخه شميرل کيږي چې د نبات د غښتلي ودې ترويج رامینځ ته کوي روغ نباتات ډير لږ د ناروغيو په وړاندې قرار نيسي. په داسې حال کې هغه نباتات چې له مخکې څخه تر فشار لاندې راغلي وي ددی ډير احتمال شته چې ناروغي ورته سرايت وکړي او نبات زيانمن کړي.

(۲۷ شمیره پاورپاينټ سلايد)

1. زراعتي تناوب کوربه نبات ته بدلون ورکوي او د لومړني تلقیح يا سرايت کچه راټيټوي.
2. د کرهڼي په نيټه کې بدلون، پدې معنی چې يا لږ مخکې کرل يا وروسته لږ وروسته کرل په عمومي توگه له نبات سره مرسته کوي ترڅو د ناروغي له سرايت څخه فرار وکړي يا هم د ناروغي د سرايت په وړاندې مقاومت وښايي.
3. کرهڼيزه کړنې او عملياتونه د ناروغيو د لومړني تلقیح سرچيني د نباتاتو د پاتېشونو په ځينولو سره کموي.
4. د زيان رسوونکو نباتاتو د کنترول ټول ډولونه په عمومي توگه د ناروغيو متبادل کوربه له مينځه وړي ولی د زيان رسوونکو نباتاتو لاس رسي رڼا، اوبو او غذايي توکيو ته هميشه کموي.

(۲۸ شمیره پاورپاینټ سلايد)

۵. کنټرول د ناروغيو کيمياوي کنټرول کيدای شي اغيزناکه وي ولی له دغسی میتود څخه هر وخت په کبنت کی کار اخستنه امکان نلری. کيمياوي کنټرول باید له سرایت څخه مخکی ترسره شي او په نباتاتو کی باقی پاتی شي یا دوهم ځل استعمال شي تر هغه چی د سرایت تهدید موجود وي. وروسته له دی چی د ناروغي عامل نبات ته داخل شي نو کيمياوي کنټرول که نا شونی نه وي نو حتماً ستونځمن دی. د نباتاتو د ناروغيو کيمياوي کنټرول په بشپړه توگه يو وقایوي عمل دی. کله چی نبات ناروغيه شي نو هیڅ دا سی درملنه نشته چی دناروغي نبنی او علامی راکمی کری.

\*\*اله TM: G2-5 درسی توکیو څخه د لیکچر او بحث لپاره و بصری موادو په توگه کار واخلی.

**پنځم هدف:** هغه استراتیژیکانی په گوته کری چی د نباتاتو د ناروغيو په کنټرول او اداره کی کارول کیږی.

(۲۹ شمیره پاورپاینټ سلايد)

V. د نباتاتو د ناروغي بریالی اداره او کنټرول د ناروغي د تکامل د عواملو په بشپړه پیژندلو او درک باندی ولاړه ده استراتیژیکانی باید داسی تدبیرونه ولری چی په اوسنی نبات کی زیان راتیټ کری او راتلونکی کبنت په نظر کی ونیسی.

(الف) څلور متقابل عوامل د نباتاتو د ټولو ناروغيو په وده او پرمختیا باندی اغیزه لری. د نباتاتو د ناروغي د کنټرول اداره د یو یا دوو دغو عواملو د گډوډولو لپاره هانده او کوټنښ کوی. د ناروغي مننونکی کوربه نبات، د ناروغي عامل، دناروغي عامل کولای شي چی کوربه نبات تر اغیزی لاندی راوی. (ب) هغه اقدامات او تدبیرونه چی د نبات د ناروغي د کنټرول لپاره ترسره کیږی عبارت دی له: زراعتی تناوب، ژینتیکی تدبیر، د فنجی ضد داروگان، زراعتی یا عضوی کرنی او عملکردونه.

\*\* وروسته له دی چی معلومات وړاندی شول، له زده کوونکو څخه وغواړی تر څو د لابراتوار پانی (LS:G2-1) بشپړه کری. همدارنگه زده کوونکی کولای شي چی یوی مزرعی یا پتی ته ولاړ شي او هغه نباتات په گوته کری کوم چی په ناروغي اخته دی.

**بیاکتنه / لنډیز:** له زده کوونکو څخه وغواړی چی د هرې موخي او هدف په اړه پوښتنی وکړی. د زده کوونکو ځوابونه ددی امر په معلومولو کی چی په کوم هدف او موخه باندی باید بیا کتنه وشی او یا هم ورباندی له سره کتنه وشي او هم کومه برخه ډیري پاملرنی ته اړتیا لري، ډیر اهمیت لري (په ۳۰ شمیره پاورپاینټ سلايد کی هم ځینی پوښتنی شته چی پدی هکله مرسته کولای شي)

**د تطبیق مورد او وړتیا:** د لابراتوار پانه چی ددی سند سره ضمیمه ده له زده کوونکو سره مرسته کوی تر څو ددی لوست محتویات عملی شي.

**ارزونه:** ارزونه باید د زده کوونکو د هغه درک او فهم په اساس وی چی دوی بی ددی لوست له روزنیزو موخو څخه لری. د کار پایله د زده کوونکو ونډه او گډون په ټولگی کی، د لابراتواری دندو او تحریري ازموینو له مخی اندازه کری.

**بیلگیزه ازموینی ته ځوابونه**  
**لومړی برخه: برابرول (مطابقت ورکول)**

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

### دوهمه برخه : پوره کول

۱. غیر ساری ناوړغی
۲. د نبات ناروغی
۳. تناوب، ژنتیک او عضوی

### دریمه برخه : لنډ ځواب

۱. وړ او اغیزه منونکي کورپه نبات. د ناروغي تولیدونکي عامل. د ناروغي د پرمختیا لپاره مناسب چاپیریال او د ناروغي د تکامل لپاره مناسب او کافي وخت.
۲. له پټی یا مزرعی څخه کتنه وکړی او هغه ځایونه چی ستونځی لری نوټ او په نښه کړی نباتات تر کنتی لاندی ونیسئ د نبات متاثره شوی برخی، د ناروغی نښی، د عامل نښی نوټ کړی. پټی یا مزرعه وگوری او د ناروغی د یرغل بڼه ، د پټی شرایط، د مزرعی سوابق د هوا او اوبو شرایط د تیرو ۱۰ څخه تر ۱۴ ورځو نوټ او یاداشت کړی.



امتحان

د (G) برخه: د آفتونو اداره  
**Pest Management**  
 دوهم لوست: د نبات د ناروغیو اداره

لومړی برخه: مطابقت ورکول

لارښوونې: لاندې اصطلاح له صحیح ځواب سره برابره کړئ. ټکی یا حرف د تعریف پر اساس باندې ولیکئ:

الف) بکټریا	ث) چنچي	خ) د نبات پاتولوجي
ب) فنچي	ج) د ناروغی عامل	د) ویروسونه
ت) ساری ناروغی	ح) نباتی ناروغی	

- \_\_\_\_\_ ۱. د ژوندی موجود یا د ناروغی د عامل په وسیله مینځ ته راځي.
- \_\_\_\_\_ ۲. هغه ژوندی عامل چی ناروغی مینځ ته راوړي.
- \_\_\_\_\_ ۳. هغه کوچینی کثیر الحجروي نباتات چی کلوروفیل نلري.
- \_\_\_\_\_ ۴. د نباتاتو د ناروغی څارنه
- \_\_\_\_\_ ۵. هغه وخت ترسره کيږي چی نباتات د مورفولوژيکی جوړښتونو لرونکی وی لکه مسامات یا پیرر پوست ولري چی د بکټریا د داخلیدو او نفوذ مانع کړځي.
- \_\_\_\_\_ ۶. یو حجروي او مایکروسکوپي موجودات دي چي د ساده ویشني له لاري بیازېرونه کوي.
- \_\_\_\_\_ ۷. له هغو کوچینو چنچيو څخه عبارت دي چي په خاوره کي ژوند کوي او د نباتاتو د ریښي له سیستم څخه تغذیه تر لاسه کوی.
- \_\_\_\_\_ ۸. هغه کوچینی ناروغي راوړنکي موجودات دي چي په مایکروسکوپ باندې لیدل کيږي شي.

دوهمه برخه: پوره کول

لارښوونه: یوه یا څو کلمي د لاندنیو جملو د پوره کولو په موخه برابری کړئ.

- \_\_\_\_\_ ۱. هغه زیان رسوونکی عامل دی چي نبات ته د پاتوجین یا له یوه نبات څخه بل نبات په وسیله نه را مینځ ته کيږي، بلکي د هغو عواملو پر اساس را مینځ ته کيږي چي د نبات په چاپیریال کي موجود دي
- \_\_\_\_\_ ۲. اداره د یو یا دوو دغو عواملو د گډوډولو لپاره هانده او کوښښ کوی
- \_\_\_\_\_ ۳. هغه اقدامات او تدبیرونه چی د نبات د ناروغی د کنټرول لپاره ترسره کيږي عبارت دی له: زراعتی \_\_\_\_\_، ژینټیکي \_\_\_\_\_، د فنچي ضد \_\_\_\_\_، زراعتی یا عضوی \_\_\_\_\_.

دریمه برخه : لنډ ځواب

لارښوونه : د دغو پوښتنو د ځواب لپاره معلومات برابر کړی.

۱. د نباتاتو د ناروغی د تکامل او پرمختیا لپاره کوم څلور اړین حالتونه دی هغه بیان کړی.

۲. د نباتاتو د ناروغیو د تشخیصولو لپاره کوم پړاونه باید په نظر کی ونیول شی؟

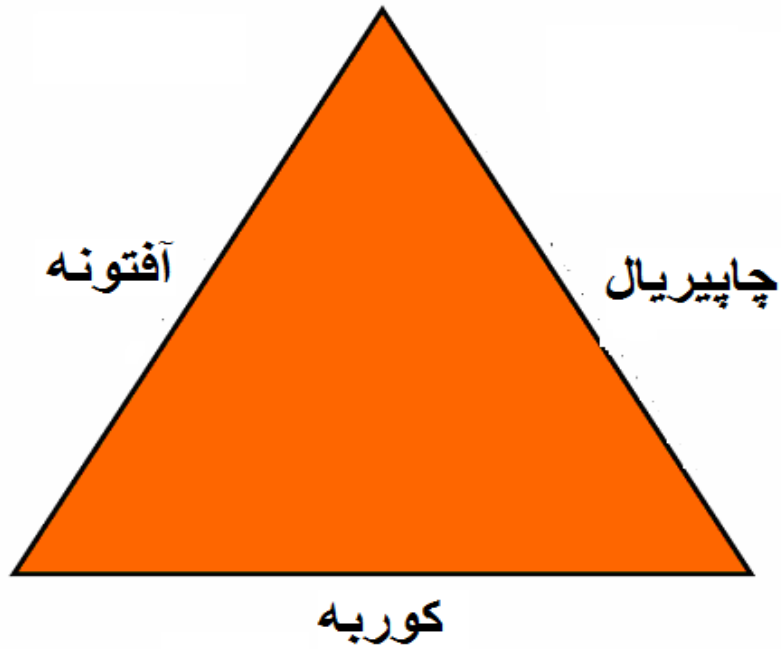
دآفتونو لپاره شرایط

په آفتونو پوری اړونده ستونځی هغه وخت پرمختیا کوی چی کوم وخت دری حالتونه موجود وی:

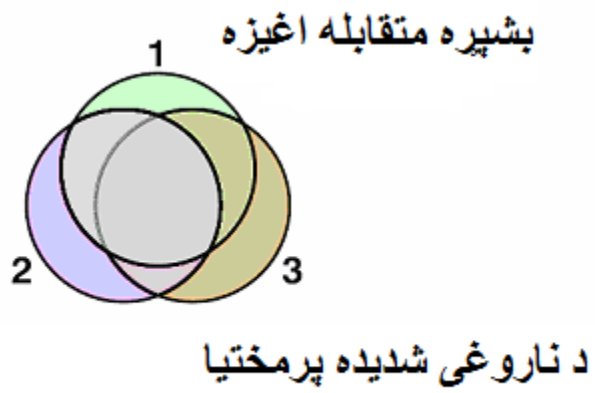
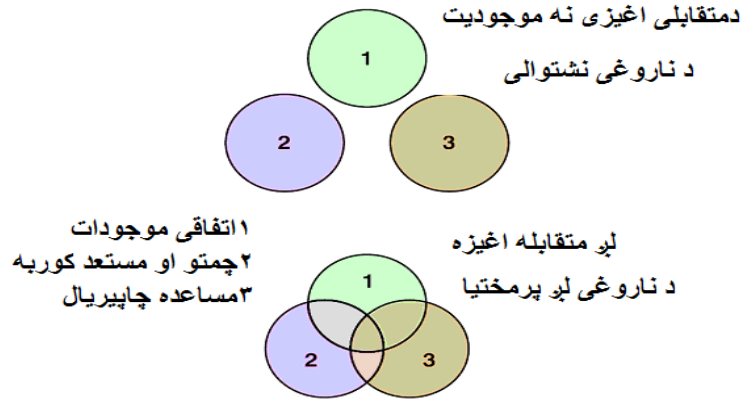
• آفتونه (حشرات، زیان رسونکی گیاه، ناروغی او داسی نور)

• کوربه (چی د آفت یا ناروغی لپاره وړ او مستعد وی)

• برابر چاپیریال



اثر متقابل در مجموعه مرض



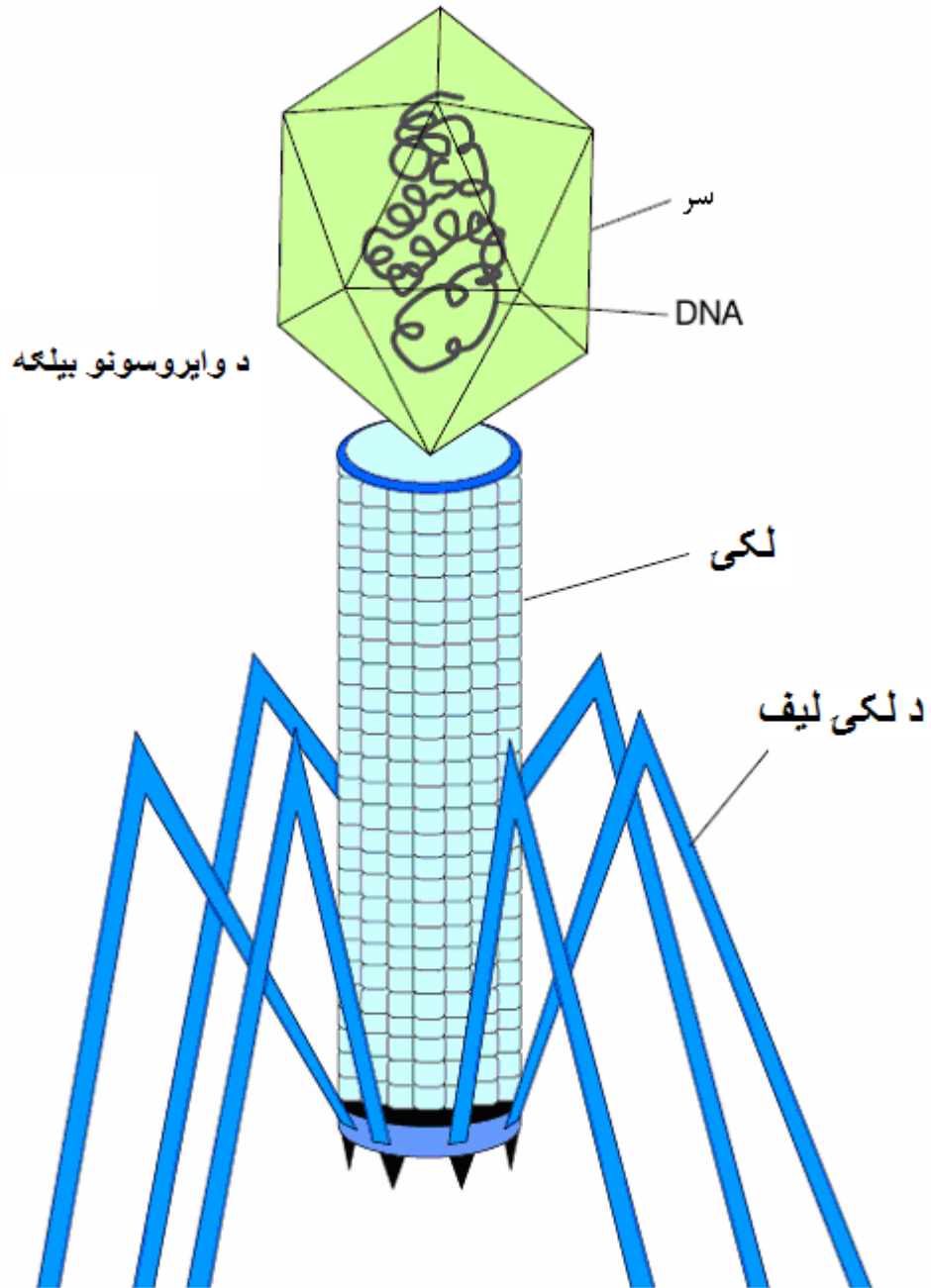
TM: G2-3

د هغه ناروغيو بيلگي چي د ژونديو موجوداتو څخه مينځ ته راځي

<b>بکتریا</b>	
جوار، ريشقه، بادنجان رومي، کچالو	بکتریايي مراوی توب
په ډيرو ونو او نباتاتو کي د تاج د پوست له مينځه تلل	د پوست له مينځه تلل
د پنبی د پانی د څنډی داغ کيدل	سرایت
<b>قارچ</b>	
پنبه، بادرنگ، هندوانه	انتراکنوس
غله ای نباتات، انگور، پیاز، پالک، کاهو، بادرنگ	داونی میلډیو
غله، بادرنگ	پاودری میلډو
پنبه، بادنجان رومي، خواره کچالو، هندوانه	مراوی توب (فوساریم و ورتیسلییم)
<b>ویروسونه</b>	
بادنجان رومي، کچالو، نیشکر	موازییک
جوار	د ودی په تپه دریدل
نیشکر	Streak

TM: G2-4

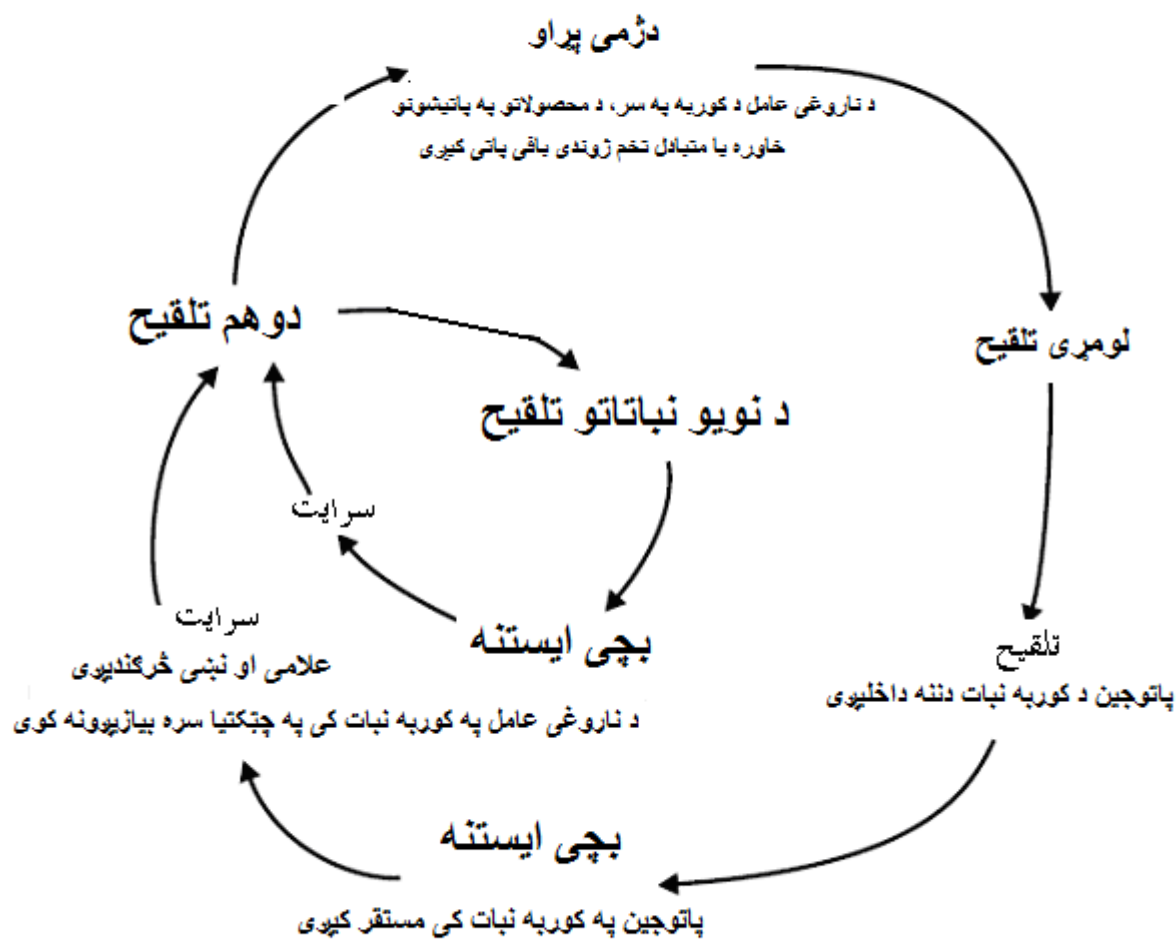
د وایروس بیلگه



TM: G2-5

د ناروغي د پرمختيا پړاونه

د ناروغی په پرمختیا کی دری پړاونه د ناروغی د عامل لپاره موجود دی چی کولای شی یو مرتبه یا څو مرتبې په موسمی پړاونو کی را مینځ ته شی دغه پړاونه په لاندی توگه ښودل شوی دی



---

---

د لابراتوار پاڼه

---

---

د نباتاتو د ناروغیو تشخیص

مواد:

- گیراه لرونکی تخته ، کاغذ، پنسل، د نبات د لیدنی لارښوونی یا صنفی نوټ، د نبات بیلگه یا پټی (مزرعه).
- طرز العمل د جوار لپاره:
- د چمتو شوی بیلگی پر اساس د نبات ناروغی تشخیص کړی.
- طرز العمل د پنبی لپاره:
- د چمتو شوی بیلگی پر اساس د نبات ناروغی تشخیص کړی.
- طرز العمل د غنم لپاره :
- د چمتو شوی بیلگی پر اساس د نبات ناروغی تشخیص کړی.