

(ث) برخه: د کرهنيزه نباتاتو توليد
دوهم لوست: دانه لرونکي (غله) نباتات جوار

د زده کوونکو روزنيزي موخي:
ددي لوست په پايله کي به زده کوونکي لاندې موخو او هدفونو ته ورسيري:

۱. جوار او د هغه گټي په گوته او تشخيص کړئ
۲. د جوارو بيلابيل ډولونه تشریح او بيان کړئ
۳. خاوری او اقليم (اوبه او هوا) ته د جوار د نبات اړتياوی بيان کړئ
۴. د جوار د توليد لپاره ځانگړی کرهنيزی کړني بيان کړئ

د لوست لپاره په نظر کی نیول شوی وخت: ۳ ساعته

د سرچینو سپارښتنه: لاندنی سرچینی کیدای شی ددی لوست د تدریس لپاره کتوری ثابتی شی ؟؟؟؟
• ددی درسی پلان لپاره کمپیوتري پاورپاینټ پروگرام هم چمتو شوی دی.

د سامان آلاتو، وسایلو او اړین تجهیزاتو لست

سپنی پاني د لیکلو لپاره

پراجکتور

پاروپاینټ سلايدونه

شفات سلايدونه

دنباتی توکیو بیلگی او نمونی

هغه محصولات او تولیدات چی د جوار له نبات څخه لاس ته راخی

د LS:D2-1 لپاره توکی

اصطلاحات: دغه لاندی اصطلاحات په دغه لوست کی بیانیری: (دغه اصطلاحات په ۲، ۳ پاورپاینټ سلايدونو

کی هم ذکر شوی دی)

- **Aflatoxin** زهرجنه ماده
- **Climate** اقليم (اوبه او هوا)
- **Crown** تاج
- **Cultural practices** کرهنيزی ځانگړنی کړني
- **Embryo** جنين
- **Endosperm** اندوسپرم
- **Fertilizer** سره یا کود
- **Grain** غله (دانه)

- **Grain marketing** د غلو بازر پیدا کونه
- **Grain technology** د غلو(دانو) ټیکنالوجی
- **Growing degree day** د نمو ددرجی ورځ
- **Hilum** دزنی سترگه یا کوچنی داغ پر زنی باندی
- **Husk** پوښ یا غلاف
- **Hybrid** دوه رگه
- **Integrated Pest Management** د آفتونو بشپړه اداره
- **Kernel** د جوار دانه (مغز)
- **Palatable** مزه لرونکی
- **Plant population** دنبات نفوس
- **Prop roots** د ځمکی پر مخ د جوار د ډډ ریښی
- **Seed coat** د تخم کوټ یا پوښ
- **Silk** د جوار نرمی او ورینمینی څڼی (مونته برخه)
- **Tassel** د جوار څنکی یا د بیازیرونی مذکره برخه
- **Variety** نوع (ډول)

په زره پوری میتود او کرنلاره: له په زره پوری طریقې څخه کار واخلې تر څو زده کوونکي د لوست د جذبولو او اخستلو لپاره چمتو شی ، بنوونکي په عمومی توگه د ټولگي او د زده کوونکو د شرایطو سره سم د لوست میتودلوژی برابرې لاندی میتود کیدای شی یو له دغو ممکنه میتودونو څخه وشمیرل شی.

د هغو تولیداتو بیلگي چی له جوارو څخه لاس ته راځی راتول کړی، کیدای شی تاسی وغواړی چی غیر خوراکی شیان هم پدی کی شامل کړی.له زده کوونکو څخه پوښتنه وکړی چی ددغو تولیداتو په مینځ کی کوم شیان سره ورته والی لری. او بیا له دوی څخه پوښتنه وکړی چی له جوارو څخه نور غیر له دی چی خورو یی جوړولای شو.

د محتویاتو لنډیز او د لوست کرنلای او استراتیژیگانی

لومړی هدف : جوار او د هغه گټي په گوته او تشخیص کړی

۴ او ۵ شمیره پاورپانیت سلایدونه

I. جوار نژدي ۹۰۰۰ کاله وړاندي له میلاد څخه په مکسیکو کی اهلي شوي دي، غله د حبوباتو له زني یا تخم څخه عبارت دي. جوار داسي یو نبات دي چې د ډیرو موخو لپاره ورڅخه کار اخستل کیري جوار د انسانانو او څارویو د استفادي لپاره کارول کیري. او همدارنگه د جوار د فرعي تولید څخه د غیر خوراکی تولیداتو لپاره هم کاریدلای شي

۶ شمیره پاورپانیت سلاید

الف) جوار د څارويو لپاره د چاغيدونکي خوارکي توکيو په توگه کارول کيږي جوار د حبوباتي خوړو په مينځ د خوندورو خوړو څخه شميرل کيږي. جوار کيداي شي شيدې ورکونکو څارويو او چرگانو ته په لور غلظت (ټينگښت) سره د خوارکي توکيو په توگه ورکول شي. دجوار دانه (kernel) په لوره اندازه نشايسته لري. چي هغه عبارت دي له کاربوهايډریت څخه چي د انژري بڼه سرچينه بلل کيږي.

۷ شميره پاورپاڼيت سلايد

ب) هسته يا د جوار دانه د تخم په پوښ (seed coat) کي ځاي لريپوښ يا (seed coat) دتخم له بهرني پوښ څخه عبارت دي. د تخم په مينځ کي جنين او اندوسپرم ځاي لري جنين (Embryo) له هغه تخمي څخه عبارت دي چي لا وده او پرمختيا يي نده کړي.

۸ شميره پاورپاڼيت سلايد د جوار د داني د برخو انځور

۹ شميره پاورپاڼيت سلايد

ت) د جوار دانه دوه ډوله اندوسپرم لري چي: نشايسته او چکمکي (کلک)، اندوسپرم د زني په مينځ کي د تخم لپاره خوراکي توکي دي. نشايسته يي اندوسپرم نرم وي. کلک اندوسپرم سخت او کلک وي. د دواړو ډولونو اندازه د جوار د گټي اخستني په څرنگوالي پوري اړه لري.

ث) د جوار دداني پورته برخه تاج (crown) او وروستي ښکارته برخه يي د نو (ناف) يا (Hilum) په نومونو سره ياديږي. تاج (crown) د جوار د داني پورتنی برخه ده (Hilum هغه ټگي يا ځاي دي چي تخم يا زني ورباندي نښليدي دي او دداني کوزی خواته قرار لری.

۱۱ شميره پاورپاڼيت سلايد

ج) انسانان هم د جوار او د جوارو د توليداتو له مصرف کونکو څخه دي، په ټوله نړي کي د انسانانو عادي خوراکي توليداتو کي جوار شامل دي لکه خپله جوار، د جوار پلي، د جوار غوري، د جوار شکره د جوارو شربت او داسي نور همدارنگه د جوارو نيني popcorn هم بايد له ياده ونه باسو.

۱۲ شميره پاورپاڼيت سلايد

ج) په ډيرو هيوادنو کي ځيني فرعي توليدات هم له جوارو څخه په لاس راځي. د جوار د ډډونو څخه د اوبنتون يا پراسس په نتيجه کي کاغذ، نری مقوای (پوښ) عايق جوړيداي شي. د جوار له شيبی (cob) د پراسسس يا اوبنتون په پايله کي پيپونه، متانول، قير او پلاستيک جوړيدای شي. د شيبی له ځيگی برخي څخه د زيوراتو او تنيو په ښويولو (صيفل) او پاکولو کي کار اخستل کيږي. د شيبی له گرد څخه د مخ په پودر کي کار اخستل کيدای شي

۱۳ شميره پاورپاڼيت سلايد

خ) دانه لرونکی نباتات د واښنيو يا گرمينيا د کورني غزی دی د جوار نباتات د fibrous root systems يعنی د ريښکيو د سستم لرونکی دی چی د Prop Root په وسيله سره ساتل کيږی Prop Root ملاتړه ستنه له هغو ريښو څخه عبارت دی چی د ځمکی سطحه باندي قرار لری او د نبات په ولاړ توب (استقامت) کی مرسته کوی. د جوار داني (kernels) په وری کی نمو کوی، اندازه، بڼه او رنگ يی د جوار د نوعی (ډول) پر اساس توپير او فرق کوی.

۱۴ شميره پاورپاڼيت سلايد

د جوار وړي په پوتکی يا (Husk) کی ځای لری. غلاف يا پوښ هغه پانه لرونکی پوښ دی چی د جوار وړی يی پوښلی او د جوار د وړی ساتنه په نبات کی کوی. ورپښمینه ځني (silk) د جوار د نبات د بيا زيرونی مونثه (ښځينه) برخه ده چی بيا زيرونه کوی. تاج (کاکل) (tassel) د جوار د نبات د بيا زيرونی مذکره (نارينه) برخه يا غزی دی.

** له زده كوونكو څخه غوښتنه وكړی چې په گروپونو كې سره وويشل شي. داسې يو لست دی سره جوړ كړی چې په افغانستان كې د جوارو د كارولو موارد او ځايونه په نښه او معلوم كړی. له TM:D2-1 درسي توکيو څخه د جوار ددانی (مغز) د برخو په تشخيصولو كې گټه واخلي. همدارنگه پاورپاينټ له ۱۵ شميری او يا د D2-2 درسي توکيو څخه د جوار د هغه نبات چې نژدی رسيدلی جوار دی استفاده وكړی.

** له زده كوونكو څخه غوښتنه وكړی تر څو د LS:D2-1 د لابراتوار پاڼه د جوار دتخم د تشریح په موخه د يوه مشق يا تمرين په بڼه وكاروی، له TMD:D2-1 څخه د لابراتوار د مرستندوه توکيو په توگه كار واخلي.

دوهم هدف يا موخه: د جوارو بيلابيل ډولونه تشریح او بيان كړی

۱۶،۱۷ او ۱۸ شميری پاورپاينټ سلايدونه

II. د جوار شپږ عادی ډولونو موجود دی. ډولونه د هغوی د دانو (kernel) د ځانگړتياو پر اساس باندی ویشل يا طبقه بندی کيږی. دغه ځانگړتياوی عبارت دی له: اندازی (کمیت)، کیفیت او جوړښت (ترتیب) څخه.

د جوار شپږ عادی ډولونه په لاندی توگه دی

۱. غابښه جوار (dent maize)
۲. کلک جوار (flint maize)
۳. د اوړو جوار (floury maize)
۴. د پلي (نينو) جوار (popcorn)
۵. خواره جوار (sweet maize)
۶. پوښ ياغوزه لرونکی جوار (pod maize).

۱۹ شميره پاورپاينټ سلايد

(الف) غابښ لرونکی يا (*Zea mays indentata*) د پټی جوارو ته اشاره کوی. دانی تاج غابښ لرونکی دی چې جوار ته یی دغه نوم ورکړی. دغه غابښونه هغه وخت مينځ ته راځی چې د تاج په وروستی برخه كې نشايسته د اوچيدو په وخت كې په راټوليد شروع وكړی.

۲۰ شميره پاورپاينټ سلايد

غابښ لرونکی جوار کيدای شي چې زير، سپين يا سور رنگ ولری. د ودی او نمو وخت یی په (cultivar) باندی اړه لری غابښ لرونکی جوار نشايسته او نور فرعی توليدات چې په لومړی هدف كې یی يادونه وشوه برابروی. او کيدای شي د شيانو په تړلو كې د پلاستیک په شکل يا هم په طبيعی توگه داسی تجزيه او پروسس شي چې دتخين د توکيو په توگه ورڅخه كار واخستل شي.

۲۱ شميره پاورپاينټ سلايد

(ب) کلک جوار (Flint maize) جوارو ښه خوراکی منبع ده دغه ډول جوار په چټکتيا سره آن لا دا چې په بدو شرايطو كې پوخوالی ته رسيږی. دغه ډول جوار د ډيرو حشراتو په وړاندی پاينت او مقاومت لری او د همدی کلکوالی په وجه کيدای شي بهر ته وليږدول (صادر) شي.

۲۲ شميره پاورپاينټ سلايد

ددی ډول جوار د کلکوالی لامل او علت د دانی ترکیب او جوړښت دی. مرکزی برخه یی يواځی د نرمی نشايستی څخه جوړ شوی چې د نشايستی د کلکی لايی (طبیعی) په وسیله سره رانغښتل شوی دی.

۲۳ شميره پاورپاينټ سلايد

کلک جوار په بیلابیلو رنگونوموجود دی، لکه سپین، زیر، سور او آبی. کله چی دغه ډول جوار د زینتی (بنايست) په توگه وکارول شی نوبیا کله کله د هندی جوار په نوم یادیری. ددغه ډول جوار دانی د خوارکی توکیو په توگه هم کارول کیږی او په څو بر اعظمونو (وچو) کی کرل (بذر) کیږی.

۲۴ شمیره پاورپانیت سلاید

د اوړو جوار (Floury maize) د نرمو (پستو) جوارو په نوم هم یادیری. د نرمو(پستو) جوارو مغزیا دانی په عمومی توگه له نرمی نشایستی چی نری کلک نشایستی پوښن لری جوړ شوی وی .

۲۵ شمیره پاورپانیت سلاید

د کلک او پیرر پوښ نه درلودل دا لاره برابره وی تر څو ددغه ډول جوارو څخه د اوړو د یوی بنی سرچینی په توگه کار واخستل شی. دغه کلک ډول جوار بیلابیل رنگونه لری لکه سپین او آبی

۲۶ شمیره پاورپانیت سلاید

ت) د پلی دینو جوار (Popcorn) دغه ډول جوار په دوو طبقو بانندی ویشل کیږی: دغه ویشل د جوار د دانی په بڼه بانندی ولار دی ددغه ډول جوارو دانی د کلکو جوارو ددانو په پرتله کوچنی او له کلکی نشایستی څخه جوړ شوی دی.

۲۷ شمیره پاورپانیت سلاید

ددی جوارو ځینی ډولونه نرم نشایسته لرونکی مرکز لری. ددغه ډول جوارو دانی په عمومی توگه سپینی یا زیری وی، ولی کیدای شی چی آبی او نسواری رنگ هم ولری.

۲۸ شمیره پاورپانیت سلاید

کله چی له جوارو څخه پلی (نیني) جوړیری، د جوار داخلی لنده بل (رطوبت) ته تر هغه وخته پوری تودوخه ورکول کیږی تر څو لنده بل په بخار بانندی بدل شی. دغه عمل یو ډول فشار مینځ ته راولی چی د جوار ددانی د چوډیدو لامل یا سبب گرځی. دغه سپینی یا زیری پرسیدلی او چوډلی دانی د دانی د مغز نشایسته ده چی انسانانو ته د خوړلو لپاره مناسب خواره دی.

سلاید شماره ۲۹ پاور پواینټ

ج) خواره جوار (Sweet maize) (Zea mays saccharata) دا هغه ډیر عادی جوار دی چی د انسانانو د خوړلو لپاره کرل (بذر) کیږی. خواره جوار هغه وخت راټولیری چی لا پوخوالی ته نه وی رسیدلی تر څو د شکر لپاره کچه یی وساتل شی.

۳۰ شمیره پاورپانیت سلاید

د خوارو جوارو دانی سپینی یا زیری وی، که چیری دغه ډول جوار پوخوالی ته پریښودل شی نو ردی (چینونه) ورپکی پیدا کیږی یا سوی (سوخته) رنگ ځان ته غوره کوی. همدغه لامل دی چی ډیر خلک په نری کی د جوارو له دانو څخه د خوړلو لپاره گټه اخلی.

۳۱ شمیره پاورپانیت سلاید

ح) غوزه یا پوښ لرونکی جوار (Pod maize) (Zea mays tunicate) لږ تجارتي ارزښت لری. په عمومی توگه د ځانگړی مادی په توگه کرل (بذر) کیږی. د پوښ لرونکی جوار دانی په لوی غلاف (husk) کی پتی وی .

۳۲ شمیره پاورپانیت سلاید

** ددغسی جوارو بیلگی چی هر څومره ډیری پیدا کولای شی له ځان سره یی راوری. د دانو تر مینځ توپیرونه په گوته کری. ددی لپاره چی ددی جوارو په عملی نومونو باندی مرور وکری TM:D2-3 درسی توکیو ته مراجعه وکری.

دریم هدف یا موخه : خاوری او اقلیم (اوبه او هوا) ته د جوار د نبات ارتیاوی بیان کری

۳۲ او ۳۳ شمیره پاورپانیت سلاید

III. **اقلیم (Climate) (اوبه او هوا)** په اوږد مهاله توگه د اوبو او هوا د منځنی شرایطو له موجودیت څخه عبارت دی. دانه لرونکی نباتات لکه جوار د باران معتدلی اندازی، گرمی هوا او د لمر رڼا او نور ته ارتیا لری. هغه خاوری چی میانه اوبدونکی جوړښت (Medium textured) لرونکی وی دجوار د په زړه پوری حاصلاتو په ترلاسه کولو کی مرسته کوی.

۳۴ شمیره پاورپانیت سلاید

(الف) د جوار نوعه (ډول) چی کرل(بذر) کیږی باید اقلیمی تطابق یا ورتیا ولری. د جوار د ودی او نمو لپاره مطلوبه (په زړه پوری) د تودوخی درجه له ۱, ۲۱ څخه تر ۳۰ سانتی گراده پوری ده. په مناسبه توگه باران د جوار د ودی اونمو لپاره مهم مهم دی.

۳۵ شمیره پاورپانیت سلاید

(ب) د نری په ځینو برخو کی ډیره سره هوا یا پرخه (Frost) یوه ستره ستونځه ده چی دغه ستونځه د جوارو په کیفیت او تولید باندی بده اغیزه کوی. د نبات د ودی په لومړیو کی Frost (پرخه) د نبات پانیو ته زیان اړوی او د هغه وده او نمو وروستی کوی. ولی د موسم په وروستیو کی Frost د نبات پانیو ته جدی تپونه اړوی او آن تر دی چی پانی د مرگ له گواښ سره مخامخ کوی.

۳۶ شمیره پاورپانیت سلاید

(ت) غلی یا دانی د بنی ودی او نمو لپاره مستی (مناسی سره لرونکی) خاوری ته ارتیا لری. غذایی ارتیاوی د نبات په نوعی او ډول پوری اړه لری. د خاوری pH باید د 5.0 او 8.0 په مینځ کی وی.

څلورم هدف یا موخه: د جوار د تولید لپاره ځانگړی کرهنیزی کرنی او د جوار د تولید د پالنی ارتیاوی بیان کری

۳۷ او ۳۸ شمیری پاورپانیت سلایدونه

IV. **د پالنی ځانگړی کرنی** له هغه طرز العملونو څخه عبارت دی چی دیوه نبات په تولید کی کارول کیږی. **د پالنی ځانگړی کرنی** د نبات په نوعی، د نبات په کرهنی، د سری (کود) کارول، د آفتونو په کنترول او د حاصل په راټولولو باندی شاملیږی.

۳۹ شمیره پاورپانیت سلاید

خړوبونه هم د نبات د پالنی په ځانگړو کرنو کی شمیرل کیږی. دغه کرنی د نبات په تولید او د نبات د نوع پر اساس هم توپیږ او فرق کوی.

۴۰ شمیره پاورپانیت سلاید

(ف) د نری په ځینو برخو کی له دوه رگه (hybrid) جوار څخه کار اخلی. دوه رگه (hybrid) هغه تخم یا بچی چی په جینیټکی توگه د دوو مختلفو نباتاتو د یو ځای کولو څخه لاس ته راځی. دوه رگه یا (hybrid) د انسانانو د ځانگړو تجربو او مداخلو پر اساس مینځ ته راځی. په سلهاو دوه رگه د کښت لپاره موجود دی. نوعه یا **variety** یو کرهنیز نبات دی چی کرل کیږی او کله چی بیا زیرونه کوی خپلی لومړنی ځانگړتیاوی ساتی.

(ب) داسی یوه نوعه باید غوره او انتخاب کړی کوم چی ستاسو د خای د لومړنی یخنی (Frost) تر نیټی پوځوالی یا بلوغ ته رسیږی. بلوغ یا پخیدو ته رسیدنه له ۵۰ څخه تر ۳۳۰ ورځی نیسی.

(ت) د نبات پوځوالی د ورځو تر څنګ، د جوارو نوعو، د لوړوالی او د وړو په شمیرو چی یو ډډی لری هم توپیر کوی. د جوارو نباتات په عمومی توګه د ۱،۸ څخه تر ۲،۴ مترو پوری لوړوالی لری. ولی دا نباتات کولای شی له ۶ څخه تر ۶،۱ مترو پوری وده او نمو وکړی. په منځنی توګه د جوار یوه شپږه له ۱ څخه تر ۳ وریو (ټانټو) پوری تولیدوی.

(ث) که چیری (Frost) یو فکتور وی، نو د نبات کرل (بذر) دی وروسته له هغه چی یخنی تیره شی ترسره شی. دځاوری د تودوخی درجه تر ۵ سانتي میټرو پوری باید له ۱۰ سانتي ګرادو څخه لوړه وی. په افغانستان کی ډیری (اکثریت) خلک هڅه او هاند کوی تر څو د جوار کبنت د اپریل له اوسط څخه د جون دمياشتی تر وروستیو پوری بذر کړی. البته د خای په نظر کی نیولو سره. د تخم توکینه او چټکه وده د خای د تودوخی په درجه او لنده بل پوری اړه لری.

(ث) د هغه تودوخی د اندازی څخه عبارت دی چی د جوار د ډیری ینی ودی لپاره ضروری دی.
(GDD = Growing Degree Day)

۱. (GDD) په یوه ورځ کی د لوړی درجی او ټیټی درجی له جمعی او پر دوو باندي ویشل او د ۱۰ د منفی له محاسبی څخه عبارت دی

۲ 10 یو ثابت عدد دی ځکه جوار په ۱۰ درجو سانتي ګراد کی په ډیره کمه اندازه وده او نمو کوی، لوړه درجه چی ورڅخه استفاده کیری ۳۰ سانتي ګیراډ ده. ځکه چی له ۳۰ درجو څخه لوړه تودوخه و ودی میزان نه ډیروی. له ۳۰ درجو څخه لوړی درجی په ۳۰ باندي حسابیری.

(ح) جوار باید په چمتو شوی پټی (بستر) کی وکرل (بذر) شی. تر هغی پوری پر ځمکه باندي کار وشي تر څو د پټی لوتی را کمی شی. د نړی په ځینو برخو کی د پټیو چمتوکیدل د (سکنی یا مولد بورد) ماشینونو په وسیله سره ترسره کیری او له هغه وروسته ماله کیری. قلبه او ماله کول د پټی خاورینی لوتی کمی او د تخم لپاره نرم بستر (خای) برابروی.

(خ) جوار په کتارونو کی د ۵۰،۸ څخه تر ۱۰۱،۶ سانتي میټرو پوری یو له بله لری او په ۵ سانتي میټر ژوروالی سره کرل (بذر) کیری په یوه هکتار کی حاصلات ډیریږی که چیری د کتارونو واټن کم وی. د بذر له ماشین planter څخه کار اخستل کیری. چی هغه د تخم سوړوی خلاصوی، تخم یا زنی پر خای کوی. دغه کار په لویه کچه کرهنه ترسره کیری.

(د) د تخم شیندنی ماشین داسی برابریدلای شی چی په زړه پوری د نبات نفوس لاس ته راوری. د نبات نفوس (Plant population) د هغو نباتاتو له شمیری څخه عبارت دی چی پر یوه هکتار ځمکه بانده وده او نمو کوی. د نباتاتو نفوس کیدای شی د ۲۴۰۰۰ او ۳۲۰۰۰ په مینځ کی په فی ۰،۴ هکتاره ځمکه وی.

د نباتاتو نفوس په آسانی سره شمیرلی شو. لومړی د کتار (لیکي) پلنوالی (عرض) په گوته کړی. دغه پلنوالی (عرض په میتر) پر ۱۰،۰۰۰ (یو مربع متر پر هکتار) باندی وویشی تر څو په یو هکتار ځمکه کی د ټولو کتارونو مجموعی اوردوالی (طول) په گوته او معلوم شی. د نباتاتو شمیره د کتارونو (لیکو) پر اوردوالی باندی وویشی تر څو د تخمونو (زڼو) تر مینځ واټن محاسبه شی.

(ر) No-till کرنه (بذر) د چمتو شوی پتی (بستر) په پرتله بیلو تخنیکونو او بیلو سامان آلاتو ته اړتیا لری. د پتی یا ځمکی د مخ گیاه پری کیری په عمومی توگه په کیمیاوی وسایلو کنترول کیری. په No-till کی تخمونه په ډیره ژوره سره کرل کیری خو تخم په لږ خاوره کی رانغبتل کیری.

(ز) د جوار روغ نبات بنی او مناسبی سری ورکولو ته اړتیا لری. سره یا (*Fertilizer*) له هغو موادو څخه عبارت ده چی خاوری ته ورزیاتیږی تر څو د نبات د ودی، حاصل او ددی لپاره چی نباتات ښه مغذی شی خوراکی توکی ورته برابروی. (نوټ: د سری په اړه به نور معلومات د سری په لوست کی برابر شی).

(س) د آفتونو بشپړه اداره (IPM) د آفتونو د کنترول او اداری هغه استراتیژی څخه عبارت ده چی د مختلطو او مرکبو تدبیرونو څخه د آفتونو د زیانونو د کموالی په موخه پداسی طریقو گټه اخلی چی د ژوند چاپیریال ته په کی ډیر لږ اختلال رسیږی. د جوارو عادی آفتونه عبارت دی له هزره واښو، حشراتو، چنجیو او ناروغيو څخه. د (IPM) څخه علاوه د پایښت لرونکی زنی کرل هم د آفتونو او ناروغيو په کمولو کی ډیره مرسته کوی. (نوټ: د (IPM) په اړه نور معلومات د (IPM) په لوست کی برابر شوی).

(ش) د جوار ریپدل (راتولول) د لاس په وسیله کیدای شی. وروسته له ریپدلو څخه دی د جوار غلاف یا پوښ لری شی. د نری په ځینو برخو کی د جوار ریپدل د ماشین (picker) په وسیله ترسره کیری. د جوارو ریپدل باید داسی نیټی ته برابر شی چی ډیر حاصل ورکری. په افغانستان کی د جوارو ریپدل هر ته ځای ته پاملرنی سره د اگست د میاشتی له لومړیو څخه د اکتوبر د میاشتی تر وروستیو پوری وی.

(۴۵ شمیره پاورپانیت سلايد د ریپلو او درمن میده کولو د ماشین انځور ښیي)

جوار باید د لنده بل د ۲۰ څخه تر ۲۸ سلیزه په مینځ کی وریدل شی. هغه جوار چی له ډیر لنده بل سره ریپدل شوی وی، مصنوعی وچیدو ته اړتیا لری. جوار باید نژدی ۱۵،۵ سلیزی پوری وچ شی. جوار په هغو ځایونو کی چی ډیر لنده بل لری کیدای شی تر ۱۱ سلیزه پوری وچیدو ته اړتیا ولری.

ډیر وچول باید د افلاتوکسین د تولیدو او تراکم مخه ونیسی. افلاتوکسین هغه زهرجنه ماده ده چی ډیو ډول فنجی (*Aspergillus's* florus) په وسیله په غله جاتو کی مینځ ته راځی. افلاتوکسین د څارویو په خوړو کی مهلکه ثابتیدای شی.

** د لابراتوار د پانی LS:D2-2 څخه د تودوخی ددرجی او د ودی د محل او ځای لنده بل د لابنه درک پخاطر د ریاضی فورمول وگوری. او ورڅخه گټه واخلي.

بیا کتنه او لنډیز: د لوست لنډیز او مرور د زده کوونکو پر روزنیزو موخو باندې متمرکزی کړی له زده کوونکو څخه و غواړی چی دهری موخی محتویات بیان کړی. د لابراتوار پانی LS:D2-1 و LS:D2-2 هم ددی موخی لپاره کاریدلای شی.

د کارولو وړتیا: زده کوونکو کولای شی کوم معلومات چې په دی لوست کی زدکړی دی په لاندی لابراتوارپاڼه کی استفاده وکړی LS:D2-1-
تجزیه او تشریح د جوارو LS:D2-2 د حرارت درجی معلومول اود وده(نمو) ځای رطوبت.

ارزونه : ارزونه پر هغو لاس ته راوړنو متمرکز کړی چې د زده کوونکو ددی لوست په روزنیزو موخو کی ذکر شوی دی. د کار پایلی د زده کوونکو گډون او سهم په تولگی کی، د لابراتوار دندی او تحریری ازموینه په رڼا کی معلومولای شی. بیلگیزه ازموینه ددی سند ضمیمه ده.

بیلگیزه ازموینی ته ځوابونه

لومړی برخه: برابرول (مطابقت ورکول)

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

دوهمه برخه: پوره کول

۱. د نبات نفوس
۲. د آفتونو بشپړه اداره
۳. د تودوخی درجه او د نمو او ودی د ځای لنده بل

دریمه برخه: لنډ ځواب

۱. د نبات د پیوند ځای (Hilum)، جنین، د تخم کوټ یا پوښ، تاج، نرم اندوسپرم ، کلک اندوسپرم .
۲. دستنی (دد) ریښي Prop Roots، وری ابرینم، د جوار کاکل، پاڼه، دد یا ساقه، ریښي

ازموینه

(D) برخه: دوهم لوست: دکرهنیزجوارو وده او نمو

لومړی برخه: مطابقت ورکول

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

الف) افلاتوکسین	(ج) غله
ب) جنین	(ح) مزه لرونکی (Palatable)
ت) دوه رگه	(خ) ابرینم
ث) دانه یا مغز	(د) د جوار کاکل

۱. _____ نایشپره تخمیانہ (نیالګي)
۲. _____ دغله یی نبات تخم
۳. _____ د جوار منکره د بیا زیرونی برخه یا غری
۴. _____ هغه غله چی ښه مزه لری
۵. _____ د غلی یوه دانه د پوښ مینځ کی
۶. _____ د منشی نسل یا بیلابیل اصل
۷. _____ هغه زهرجنه ماده چی د *Aspergillus floros* فارچ په نتیجه کی په غله کی رامینځ ته کیږی
۸. _____ د جوار مونثه (ښځینه) د بیا زیرونی برخه یا ماده

دوهمه برخه: پوره کول (تکمیل)

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

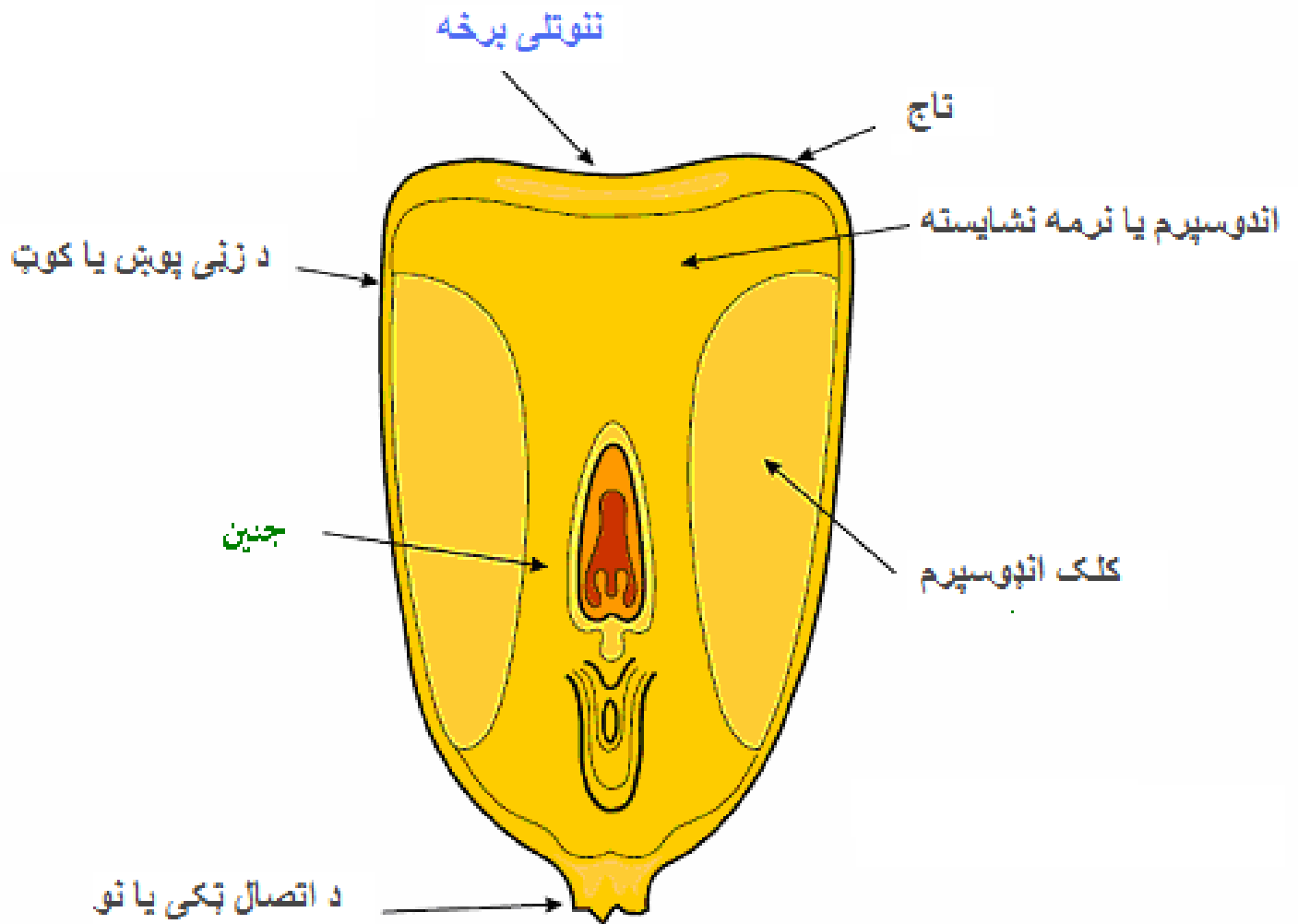
۱. _____ د نباتاتو له هغی شمیری څخه عبارت دی چی په یوه هکتار ځمکه کی وده او نمو کوی
۲. _____ عبارت له هغه استراتیژی څخه ده چی د مختلطو او مرکبو تدبیرونو څخه د آفتونو د زیانونو د کموالی په موخه پداسی طریقه گټه اخلی چی د ژوند چاپیریال ته په کی ډیر لږ اختلال رسیږی.
۳. _____ د هغه تودوخی د اندازی څخه عبارت دی چی د جوار د ډیری ښی ودی لپاره ضروری دی

دریمه برخه: لنډ ځوابونه

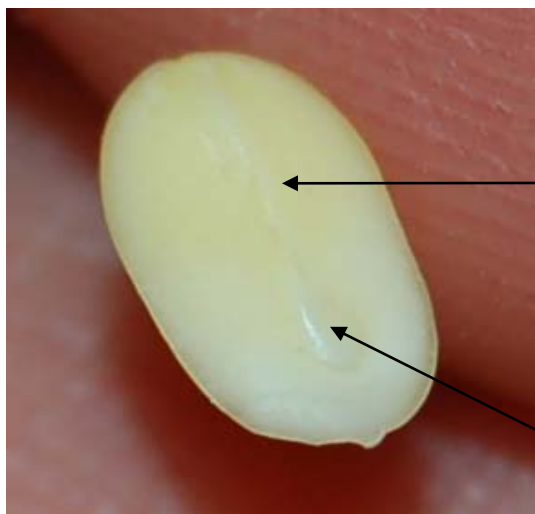
لارښوونه: لاندی ځوابونو ته معلومات برابر کړئ

۱. د غلی د تخم برخی په گوته او تشخیص کړی
۲. د پاخه او رسیدلی جوار نبات اندامونه یا برخی په گوته او تشخیص کړی.

د جوار مغز یا دانی برخي



جوار ددانی یا مغز بنه دقیقه کتته

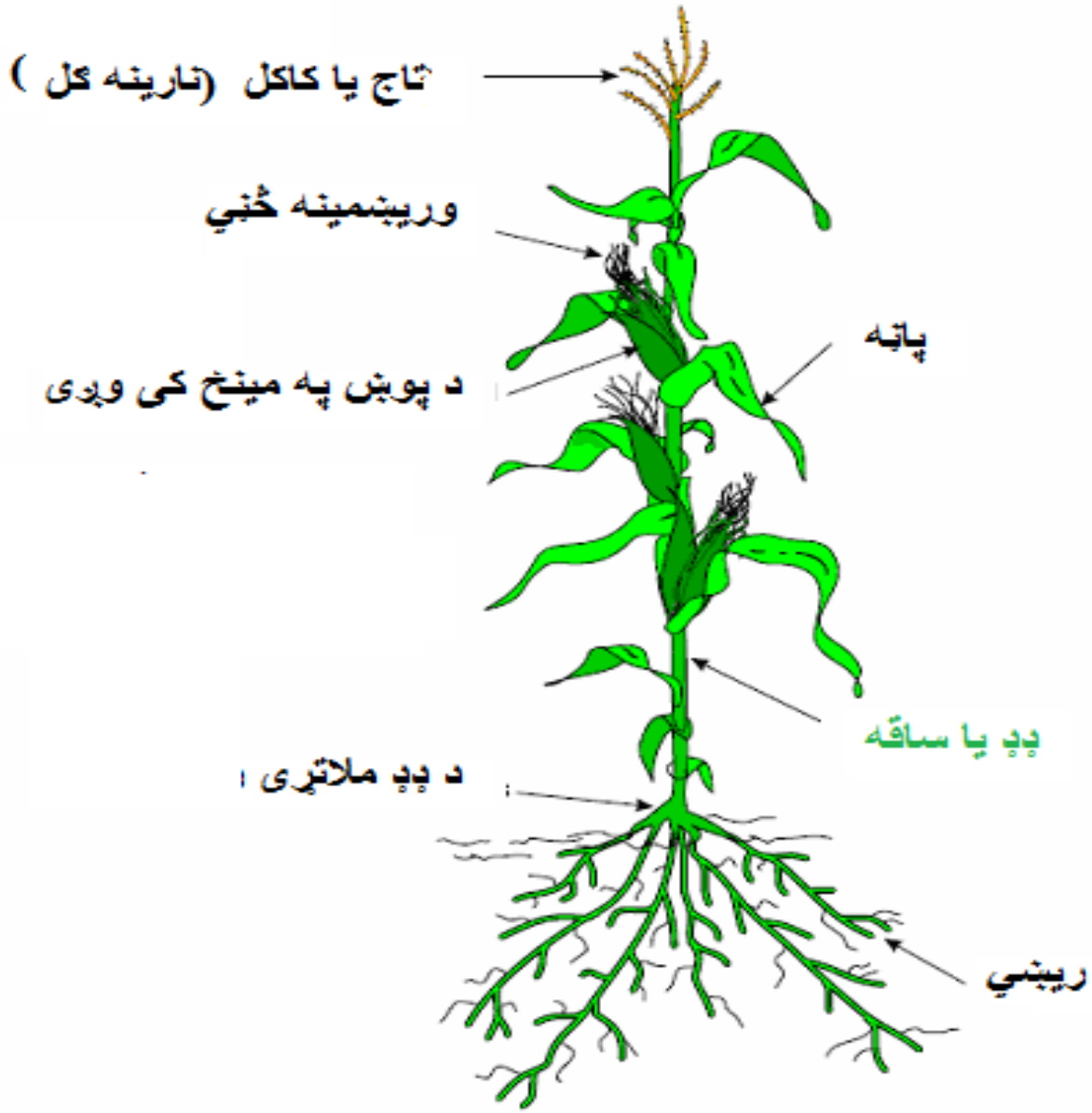


مشیمه یا کاتیلیدان- د
جنین برخه چی
اندوسپرم خوری

جنین

TM: D2-2

د جوار نبات



د جوراوتر ټولو عادی ډولونه

- *Zea mays indenta* - غابینه جوار
- *Zea mays indurata* - کلک جوار
- *Zea mays amylacea* - د اورو جوار
- *Zea mays everta* - د پلی جوار
- *Zea mays saccharata* - خواړه جوار
- *Zea mays tunicata* - پوښ یا غلاف لرونکی جوار

د لابراتوار پاڼه

د جوار د تنې (جوړښت) دقیقه تجزیه

د ضرورت وړ توکی

- د وچ جوار تخم یا دانی
- لنده بل لرونکی جوار تخم یا زنی
- ذره بین
- پاکۍ یا قیچی

طرز العمل یا کړنه:

1. د جوار د وچ تخم او ټکیدلی جوار بهرنی یا خارجی برخې په دقت سره وگورئ
2. خپلې کتنې او مشاهدات د لابراتوار په لاندني پاڼه کې رسم کړئ
3. د ټکیدلي جوار د تخم غلاف یا پوښ په ډیر احتیاط سره لری کړئ
4. د وچ جوار ددانی یا تخم غلاف یا پوښ لری کړئ
5. د پاکۍ څخه په گټه اخستنی سره په احتیاط سره د جوار دانه یا تخم دوه برابره نیم کړئ
6. له ذره بین څخه گټه واخلي او کوښښ وکړئ چې د جنین ځای د دانی یا تخم په مینځ کې په گوته او معلوم کړی
7. د تخم یا زنی داخلی جوړښت د جنین، اندروسپرم، مشیمه (کوئیلیدان) او تخم غلاف یا پوښ د یوه مشیمه یی نوټ په پاڼه کې رسم کړئ تاسی کولای شی TM:D2-1 درسی توکیو څخه د مرستندویه توکیو په توگه کار واخلي.
8. لاندی پوښتنو ته ځواب ووايي

د کتنو یا مشاهداتو رسمول (له نښو سره)

هر یو تخم یازنی چی په دوو برخو باندی ویشل شوی و څه مو مشاهده او وکتل؟

ولی په هره یوه تخم یا زنی کی یواځی یو جنین موجود دی؟

تخمونه يا زني زمونږ لپاره څه اقتصادي گټي لري؟

نوم:

د لابراتوار پاڼه

دنبات لپاره د ورځو د لوړو او ټیټو منځني (اوسط) تودوخي د درجي محاسبه
(GDD)

لارښوونې:

له لاندې فورمول او مثالونو څخه د (GDD) د محاسبې په موخه کار واخلې.

خپل ټول کارونه په نښه کړي! له یاده ونه باسي چې ۱۰ یو ثابت عدد دي له ۳۰ سانتي گيراده دتودوخي لوړه درجه ده

۱. ټیټه د تودوخي درجه = $11.1^{\circ} C$ ، لوړه د تودوخي درجه = $31.1^{\circ} C$

۲. ټیټه د تودوخي درجه = $14.4^{\circ} C$ ، لوړه د تودوخي درجه = $26.7^{\circ} C$

۳. ټیټه د تودوخي درجه = $10^{\circ} C$ ، لوړه د تودوخي درجه = $27.8^{\circ} C$

۴. ټیټه د تودوخي درجه = $24.4^{\circ} C$ ، لوړه د تودوخي درجه = $34.4^{\circ} C$

۵. ټیټه د تودوخي درجه = $26.7^{\circ} C$ ، لوړه د تودوخي درجه = $40^{\circ} C$

..