د (ج) برخه : د خاورې د ساينس بنسټيزه اصول
اووم لوست: دخاورې د توږنې (تخريب يا فرسايش) او د ځانګړو کړنو اداره
Soil Erosion and Management Practices

دزده کوونکو روزنيزي موخي: ددي لوست په پايله کي به زده کوونکي لاندي موخي او هدفونه ترلاسه کړی:

١. د خاورې توږنه (احتکال يا تخريب) تشريح کړئ.
٢. د خاورې د توږنې سببونه څه شی او د احتکال د اوښتون پړاونه کوم دي؟
٣. د باد په وسيله سره د توږنې بيلابيل ډولونه او په هغه پورې اړونده ستونځی څرنګه رامينځ ته کيږی، تشريح او بيان يې کړئ.
٤. داوبو په وسيله د توږنې بيلابيل ډولونه کوم دی، فرق او توپير يې بيان کړئ.
٥. هغه مشقونه او کړني چی په ښاري سيمو کی د خاورې د توږنې د کميدو لپاره عملی کيدای شی تشريح کړئ.
٦. کومي کرهنيزه ځانګړې کړنې موجودې دی چی د خاورې توږنه يا احتکال کمولای شی؟

د لوست لپاره په پام کی نيول شوی وخت: ٣ساعته

د سرچينو سپارښتنه : لاندي سرچيني کيدای شی ددی لوست د تدريس لپاره ګټوري ثابتی شی. ؟

- ددی درسی پلان لپاره کمپيوټري پاورپاينټ پروګرام هم چمتو شوی دی.

د سامان آلاتو، وسايلو او ضروری تجهيزاتو لسټ:

سپنی پاڼي د ليکلو لپاره

پراجکټور

شفاف سلايډونه

پاروپاينټ سلايډونه

د لابراتوار د پاڼو کاپيګاني

اصطلاحات: پدی لوست کی دغه لاندی اصطلاحات بيانيږی: (دغه اصطلاحات په٢ او ٣ شميرى پاورپاينټ سلايډونه کی هم ذکر شوی دی):

- Accelerated erosion تشديدی توږنه يا تخريب
- Conservation tillage حفاظتی کرکيله
- Cover crops پوښښی نباتات
- Diversion ditches انحراف کوونکی نهرونه
- Geologic erosion جيولوژيکی فرسايش يا توږنه
- Glacier erosion د کنګل يا يخ په وسيله احتکال يا فرسايش.
- Grassed strips زرغونه ترانګی
- Gully erosionد اوبو د مجرا په وسيله د خاورې توږنه
- Land slippageد ځمکی ښويدنه يا لغزش
- Mulching په خزلو، پاڼو باندی د خاورې پوښښ
- Natural erosion دخاورې طبيعی توږنه (احتکال)
- Rill erosion د ځمکي هغه توږنه او تخريب چي د غليظو اوبو په وسيله را منيځ ته کيږي کوم چي په ځمکه کي کوچيني ناوي (آب رو) مينځ ته راوړي.
- Surface creep سطحی ښکيدل

- Suspension ځوړند یا تعلیق
- Terrace چوتری یا تریسونه
- Water erosion د اوبو په وسیله تورنه
- Wind breaks د باد ماتوونکی موانع
- Wind erosion د باد په وسیله توړنه
- Runoffد باران د اوبو جریان
- Saltation ناڅاپه خوزښت
- Sediment رسوب
- Sheet erosion یو طبقه یی فرسایش
- Silt fences حفاظتی خړینه یا خاورینه دیوالونه
- Soil erosion د خاوری توړنه یا احتکال
- Strip cropping تړانګه یزه کرهنه

د لوست لپاره په زړه پوری میتود او کړنلاره: له په زړه پوري میتود ښخه کار واخلئ تر څو زده کوونکي د لوست دجذبولو او اخستلو لپاره چمتو شی، ښوونکي په عامه 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 ښخه وشمیرل شی .

له زده کوونکو ښخه غوښتنه وکړی تر څو د توړنی یا احتکال هغه نښی یا علامی په ګوته کړی چی په سترګو لیدل کیږی. کیدای شی هغه کوم وخت وماهی (کب) نیولی وی او خړی اوبه یی لیدلی وی، یا کله یی هم موټر ځغلولی وی چی او له ګرد سره مخامخ شوی وی. زده کوونکی باید بیلابیل مثالونه په ګوته کړی. له زده کوونکو ښخه غوښتنه وکړی چی فکر وکړی دا خاوری له کوم ځای ښخه راځی. همدارنګه له هغوی ښخه پوښتنه وکړئ د خاوری د توړنی یا احتکال د کمیدو لپاره څه باید وشی. کله چی بحث او خبری بشپړه شوی نو زده کوونکو ته د لوست موخی او هدفونه تشریح کړئ.

د محتویاتو لنډیز او د لوست کړنلاري

لومړی هدف: د خاوری توړنه یا احتکال تشریح کړئ. (What is soil erosion?)

(۴ شمیره پاورپاینټ سلاید)

I. د خاوری توړنه هغه اوښتون یا پروسه ده چی د هغه په وسیله خاوره حرکت کوی.کله چی خاوره احتکال یا ښویدنه کوی، نو دهوا او اوبو دکګرتیا لامل کیږی.په کومه ځمکی کی چی د خاوری ښویدنه او احتکال را مینځ ته شوی وی هغه خاوره ښیرازوالی له لاسه ورکوی. د واښو پوښښ او نباتات د خاوری د ښویدنی او احتکال په مخنیوی کی مرسته کوی.

(۵ شمیره پاورپاینټ سلاید)

د احتکالونو یا ښویدنی (توړنی)دوه ټولګي موجودی دی:
(۶ شمیره پاورپاینټ سلاید)

الف) (Natural erosion) طبیعی ښویدنه یا احتکال: هغه تورنه ده چې په طبیعی توګه را مینځ ته کیږی، چې پر ځمکه باندی ګټور بدلونونه رامینځ ته کوی، غرونه ګردی کوی او ودیانی ډکوی. د خاوری دوهم ځل ځای پر ځای کیدل،نوی ښیرازه او حاصلخیزه سیمی او ځایونه را مینځ ته کوی.
(۷ شمیره پاورپاینټ سلایډ)

طبیعی فرسایش ته ځینی وختونه جیولوژیکی ښویدنه (Geologic Erosion) هم ویل کیږی. ددی مطلب دا دی چې دغه ډول ښویدنه په هغه ځمکه باندی واقع کیږی چې انسان لاس وهنه نه وی پکی کړی.
(۸شمیره پاورپاینټ سلاید)

ب) **(Accelerated Erosion) په شدیده ښویدنه (احتکال) کی د خاوری د مخی پټ له حده په ډیره اندازه لری کیږی. چی دغه کار په عمومی توګه پر ځمکه باندی د انسانانو د فعالیت په پایله کی رامینځ ته کیږی. د ودانیو کارونه او قلبه کول په دغه ډول کړنو کی شاملیدای شی.** شدیده ښویدنه (تورنه) د خاوری د ښیرازوالی لپاره د سترو زیانونو لامل کیږی.

**

د پورتنی نوټونو څخه په ګټه اخستنی سره د خاوری تورنه (احتکال) یا ښویدنه تشریح کړئ. له زده کوونکو سره مرسته وکړئ تر څو د خاوری دوه ډوله بنسټیزه تورنه درک کړی. هغوی باید پوه شی چی ځینی تورنی طبیعی دی چی له زرګونو کلنو راپدیخوا رامینځ ته کیږی. هغوی باید په دی هم پوه د انسانانو ځینی کړنی د خاوری د شدیدی تورنی یا حرکت لامل کیږی.

دوهم هدف: د خاوری د تورنی سببونه څه شی او د احتکال د اوښتون پړاونه کوم دي؟
(۹ شمیره پاورپاینټ سلایډ)

II. دخاوری تورنه یا فرسایش د جوی بیلابیلو عواملو په پایله کی رامینځ ته کیږی: لکه هوا، اوبه او د طبیعی یخچالونو خوزښت او حرکت. کله چی ځمکه د پوښښی نباتانو څخه پاکه شی، نو خاوره د تورنی د ستونځی په وړاندی واقع کیږی. د تورنی(احتکال) اوښتون دری ځانګړي او متباینه پړاوونه لری:

- لومړی پړاو: د خاوری ذرات یا بځرکي شُل (نرم) کیږی.
- دوهم پړاو: د خاوری بځرکی یا ذرات حرکت کوی.
- دریم پړاو: د خاوری بځرکی تل ته کښیناستله (رسوب) کوی.

(۱۱ شمیره پاورپاینټ سلایډ)

ښویدنه (تورنه) یا احتکال څلور مهم ډولونه لری:
(۱۲ شمیره پاورپاینټ سلایډ)

الف) **(** Wind erosion**)** د باد احتکال د ځمکی پر مخ د باد لګیدنی په وسیله د خاوری له مینځه تللو څخه عبارت دی. دغه ډول تورنه په عمومی توګه په وچ اقلیم کی چیرته چی خاوره شله (نرمه) وی را مینځ ته کیږی. د باد تورنه په لاندی سیمو کی رامینځ ته کیږی:

- په تازه قلبه شویو ځمکو کی.
- ساختمانی ځایونه چی په سترو سامان آلاتو باندی پاک شوی وی.
- هغه ځمکی چی ګیاه او واښه یی له حده لنډ ریبل شوی وی.

(۱۳ شمیره پاورپاینټ سلاید)

ب) (Water erosion) داوبو په وسیله تورنه: هغه احتکال ده چی د اوبو د حرکت په پایله کی خاوره له مینځه ځی. د اوبو تورنه هغه وخت را مینځ ته کیږی کوم وخت چی ډیر زیات بارانونه د اوبو داسی بهیر او جریان را مینځ ته کړی چی خاوره له ځان سره یوسی.
(۱۴شمیره پاورپاینټ سلایډ)

د باران د اوبو بهیر (Runoff) هغه وخت رامینځ ته کیږی کله چی د باران د اوربښت اندازه دومره چټکه وی چی خاوره ونشی کولای هغه جذب کړی.د باران د اوبو بهیر (Runoff) دخاوری ذری او بځرکی له ځان سره لښتیو او سیندونو ته وړی.دغه عمل د اوبو د ککړتیا او د رسوب لامل کیږی. تل ته کښیناستله (Sediment) د لښتیو، ردونو او د سیند په بستر کی دخاوری له ښکارته کښیناستلو څخه عبارت دی.
(۱۵ شمیره پاورپاینټ سلایډ)

ت) (Glacier Erosion) د کنګلونو تورنه هغه وخت را مینځ ته کیږی کله چی د کنګلونو مخکنی څنډې (Front Edge) خاوره، پرښي، غورزيلي وني او نور مواد ټيله (فشار)کړی. د کنګلو په وسیله د خاوری فرسایش لږ ارزښت لری، مګر په هغه ځای کی چی طبیعی یخچالونه موجود وی.
(۱۶شمیره پاورپاینټ سلایډ)

ث) (Land slippage) د ځمکی ښویدنه په هغه سیمو کی را مینځ ته کیږی چی مخ ځوړ ولری او سیمه لندبل لرونکی وی.هغه خاوره چی په اوبو باندی مشبوع شوی وی، د غرونو له مخ ځوړ (سلوب) یا د پښتو له لمنو ښکته لوری ته د ځمکی ښویدنی ته د ختی تویدنه (Mud slides) یا د خاوری ریزش (Landslides) هم ویل کیږی. د شاهراو څنډي، لښتي او سیندونه په عمومی توګه د ښویدنی د ستونځو په وړاندی قرار لری.
**
زده کوونکی له ټولو د مخه بادی د تورنی د اوښتون په اړه پوه اووسی. له زده کوونکو څخه پوښتنه وکړی که چیری یو له دغو دریو پړاونو څخه نه وی نو تورنه یا احتکال نه رامینځ ته کیږی. دغه کار له زده کوونکو سره مرسته کوی تر څوپه راتلونکی لوست پدی ښه پوه شی څنګه کولای شو د خاوری د تورنی اندازه راټيټه کړو. د پاورپاینټ د ۱۷ شمیری سلایډ څخه په ګټه اخستنی سره د خاوری د بیلابیلو تورنو په اړه بحث وکړئ.

دریم هدف: د باد په وسیله سره د تورنی بیلابیل ډولونه او په هغه پوری اړونده ستونځی څرنګه رامینځ ته کیږی، تشریح او بیان یی کړئ.
(۱۸ شمیره پاورپاینټ سلایډ)

III. د باد په وسیله تورنه د هوا د ککړتیا لامل کیږی، په شاهراو کی د خوندیتوب ستونځی راولاړوی، د زیم ایستنی لښتي ډکوی. د باد په وسیله تورنه هغه مهال را مینځ ته کیږی چی دوامداره او مکرره بادونه په ډیر کرندیتوب سره موجود وی او د خاوری مخه له هر ډول پاتیشونو څخه پاکه وی (residue-free) د ناځاپه خوزښت (saltation)، تعلیق (suspension) او ځکیدلو (creep) په پایله کی خاوره انتقال کوی.
(۱۹ شمیره پاورپاینټ سلایډ)

الف) (*Saltation*) ناځاپه خوزښت هغه وخت رامینځ ته کیږی کله چی باد د خاوری منځنی اندازه ذرات هوا ته پورته کړی. نوموړی بځرکي او ذرات په دی اندازه کوچینی ندی چی په هوا کی معلقه پاتی شی، نو ځکه خو بیرته ځمکی ته راکوزیږی او دخاوری نوری ذری نرموی. دغه اوښتون تکراریږی.
(۲۰ شمیره پاورپاینټ سلاید)

ب) ځوړندینه یا په هوا ولاړه (*Suspension*) هغه وخت رامینځ ته کیږی کله چی د خاوری وړی او کوچینی ذری د هوا برخه ګرځی او د هوا په اصلی بهیر کی ننوځی. دغه کوچینی ذری د باد په عمومی مسیر کی حرکت کوی، ددی لپاره چی بځرکی یی ډیر کوچینی دی نو ځکه په هوا کی ځوړنده یا معلقه پاتی کیږی.
(۲۱ شمیره پاورپاینټ سلایډ)

ت) (***Surface creep***) سطحی ځکیدله ناځاپه خوزښت ته ورته والی لری. دخاوری ځینی ذرات درانه دی او نشی کولای د ناځاپه خوزښت په وسیله تغیر مکان وکړی، ولی د ناځاپه خوزښت په وسیله بی ځایه شوی ذرات ددی لامل ګرځی چی ډیر درانه ذرات هم د سطحی پر مخ حرکت وکړی.
(۲۲ شمیره پاورپاینټ سلایډ)

**

د باد په وسیله د توړنې بیلابیل ډولونه زده کوونکو ته بیان کړئ. له زده کوونکو سره مرسته وکړی تر څو دغه موخه ښه زده کړی. تاسی کولای شی د پاورپاینټ له ۲۲ سلایډ څخه په ګټی اخستنی د بادی توړنی ډوله بیان کړی.

څلورم هدف : داوبو په وسیله د توړنی بیلابیل ډولونه کوم دی، فرق او توپیر یی بیان کړئ.
(۲۳ شمیره پاورپاینټ سلایډ)

IV. **د اوبو په وسیله د توړنی یا احتکال دری ډولونه موجود دی چی په لاندی توګه بیانیږی:**

(۲۴شمیره پاورپاینټ سلایډ)

الف) (Sheet erosion)طبقه یی توړنه هغه وخت مینځ ته راځی چی کله دخاوری نری طبقی وسولیږی. دغه ډول توړنه یا احتکال کیدای شی په هواره او مخ ځوړ دواړه ډوله ځمکو کی رامینځ ته شی.

(۲۵ شمیره پاورپاینټ سلایډ)

که چیری خړی اوبه له پټی څخه حرکت وکړی، نو طبقه یی توړنه مینځ ته راځی.ددی لپاره چی دغه ډول توړنه لښتی نه رامینځ ته کوی، نو کیدای شی دغه کار بی له دی چی د چا خیال ورته وشی رامینځ ته شی. ولی اغیزی یی کیدای شی د توړنی په اندازه معلومی او څرګندوی وی.

(۲۶ شمیره پاورپاینټ سلایډ)

ب) (Rill erosion) شدیاره یزه توړنه په عمومی توګه په مخ ځوړ ځمکه کی مینځ ته راځی، چیرته چی لښتی یا ترانګي د جاری اوبو په وسیله رامینځ ته کیږی. د شدیار یزه توړنی نښی او علامی کولای شو د عادی کرهنیزو ځانګړو کړنو په وسیله پټی کړو.

(۲۷ شمیره پاورپاینټ سلایډ)

ت) (Gully erosion) مجرایی توړنه هغه وخت رامینځ ته کیږی کوم وخت چی ترانګه یزه توړنه د خاوری پریمینځلو ته دوام ورکړی او ډیر ستونځمن او جدی شی. دغه ډول توړنه په ستغ (نیغ) مخ ځوړ(سلوب) کی ډیر رامینځ ته کیږی کوم چی په عادی کرهنیزو ځانګړو کړنو باندی نشی آرامیدای.

**

د اوبو د دری ډوله توړنی په اړه بحث او خبری وکړئ. له زده کوونکو څخه پوښتنه وکړی چی په سولیدلی خاوره باندی څه شوی دی؟

پنځم هدف: هغه مشقونه او کړني چی په ښاري سیمو کی د خاوری د توړنی د کمیدو لپاره عملی کیدای شی تشریح کړئ.
(۲۸ شمیره پاورپاینټ سلایډ)

V. په ښاری سیمو کی تر پوښښ لاندی راغلی ځایونو ساتل او د اوبو د بهیر کنټرول له لویو اندیښنو څخه شمیرل کیږی. دغه کار په ساختمانی ځایونو، سړکونو، تم ځایونو، نقلیه وسایطو او تفریح ځایونو ته شامل دی.

(۲۹ او ۲۸ شمیره پاورپاینټ سلایډونه)

الف) په خزلو،واښو او پاڼو پټول (Mulching) دا هغه عملیه ده چې د خاورې مخ په نباتی موادو لکه واښو، پاڼو او داسی نورو مواد باندی وپوښل شی، تر څو خاوره د باد او اوبو څخه خوندی وساتل شی. دغه ډول پوښنه په خاوره کی اوبه ساتی او د اوبو د جریان اغیزه کموی.

(۳۱ او۳۲ شمیره پاورپاینټ سلایډونه)

ب) (Silt fences) خاورینه یا خړینه دیوالونه د مخ ځوړ په لاندی برخه کی ځای پر ځای کیږی تر څو خاوره خوندی وساتی او په عین وخت کی د اوبو د بهیر او جریان مانع ونه گرځی.دغه کار رسوب له لښتیو او جهیلونو څخه بهر ساتی او د خاوری د نرمیدو مخه نیسی. دغه ډول دیوالونه کیدای شی د وچو واښو له گیډیو، پلاستیک او داسی نورو موادو څخه جوړ شی.

(۳۳ او۳۴ شمیره پاورپاینټ سلایډونه)

ت) پوښښی نباتات (Cover crops - vegetation) واښه یا گیاه کولای شو په هغو خاورو کی چې ژوره شوی وی بذر کړو تر څو خاوره خوندی او محفوظه وساتل شی ژمی گیاه کولای شو په منی کی د نویو چمنونو په سیمه کی وکرو (بذر کړو) تر څو راتلونکی پسرلی چې دایمی پوښښ را مینځ ته کیږی د توړنی مخنیوی وربادی وشی.

(۳۵ او۳۶ شمیره پاورپاینټ سلایډونه)

ث) د کانتورنو جوړول- کوځی، وداني او نور جوړښتونه کولای شو په کانتورنو کی جوړ کړو. تر څو د اوبو د جریان گرندیتوب ټیټ اوکم شی. د چاپیره لیکو (دخاوری ډیری)، کوچینیو جهیلونو او سړکونو کوم چې په عمومی توگه داسی ځنډی لری چې په چټکتیا سره سولیږی باید کلک او مظبوط شی.

ث) د ځنډو د تحکیم لپاره کولای شو له شگو، واښو، گیاه او سیمنټو څخه گټه واخلو.

(۳۷ او۳۸ شمیره پاورپاینټ سلایډونه)

ج) د ونو او بوټو کښینول (Planting) وني او بوټو کولای شو په هغو ځایونو کی کښینوو چیرته چې د خاوری د توړنی او احتکال احتمال موجود وی.د ونو ریښي خاوره غښتلی ساتی. د ونو پاڼي او څانگي د باران اغیزه کوی، کومی پاڼي چې پر ځمکه باندی لوییږی د ځمکی مخ پوښی.

(۳۹ او ۴۰ شمیره پاورپاینټ سلایډونه)

ح) ددی لپاره چې اوربښت په ښه طریقه اداره شوی وی نو له ښارونو څخه کیدای شی نهرونه او داسی نور جوړښتونه راتاو شی تر څو ددی اوبو ښه تنظیم شی .

**

له زده کوونکو څخه پوښتنه و کړی تر څو چې دغه ډول ځانگړی کړنی یی چیرته لیدلی دی.

شپږم هدف : کومی کرهنیزی ځانکړی کړنی (میتودونه) موجودی دی چې د خاوری توړنه (تخریب) یا احتکال کمولای شی؟

(۴۱ شمیره پاورپاینټ سلاید)

VI. په کرکیله کی له خاوری څخه د نباتاتو د کښت او کرهنی په موخه ګټه اخستل کیږی.دغه عمل ددی لامل کیږی چی خاوره نرمه شی کومه چی په آسانی سره توږل کیږی. په دی اړه له ډیرو مدیریتی ځانګړو کړنو څخه ګټه اخستل کیږی تر څو د خاوری توږنه او احتکال کم کړی.
(۴۲ او۴۳ شمیره پاورپاینټ سلایډونه)

الف) د کونټر په شکل کرهنه- دغه کرهنه او کښت د مخ ځوړ (سلوب) په چاپیره ترسره کیږی نه دا چی ښکارته او پورته (یعنی لیکي یا ترانګي مخ ځوړ باندی تاوییږی) ۴۳ شمیره پاورپاینټ سلایډ پدی اړه ښه وضاحت لری. دغه عمل مرسته کوی چی داوبو دبهیر او جریان کرندیتوت کم کړی او ددی پر ځای چی اوبه جریان پیدا کړی په ځمکه کی جذبیږی.

(۴۴ شمیره پاورپاینټ سلایډ)

ب) پر ځمکه باندی هر کال د بیلابیلو نباتاتو کرهنه د خاوری د توږنی په کمیدو کی مرسته کوی. ددی کار په پایله کی پاتیشونی د ځمکی پر مخ پاتی کیږی کوم چی خاوره په خپل ځای ساتی.

(۴۵ او۴۶ شمیره پاورپاینټ سلایډونه)

ت) چوتري (Terraces) تراسونه یا چوتري هغه لیکي یا دخاوري پوښتي دي چي د اوبو د جریان ګرندیتوب د کمیدو لپاه په سلوب یا مخ ځوړ کي جوړیږي. دغه چوتری د اوبو جریان ته تدریجی تویدنه برابروی.دغه عمل د اوبو د چټک جریان مخنیوی کوی او د خاوری پخپل ځای ساتنه کی مرسته کوی.
(۴۷ او۴۸ شمیره پاورپاینټ سلایډونه)

ث) نوارهای گیاهی – عبارت از نوارها یا باریکه های کوچک گیاه دار است که ممکن در نزدیکی ساحات شخم زده شده به حال خود گذاشته شود. این کار سرعت جریان آب را کاهش داده و از بوجود آمدن ابگذرها جلوگیری می کند.

ج) زرغونه ترادي یا ترانګي (Grassed Strips) شني ترادي یا ترانګي هغه زرغونه ترانګي دي چي د کرهنیزه ځمکو په څنډه یا د قلبه شوي ځمکو په څنګ نا کرل شوي پاتي کیږي. دغه کار د اوبو د جریان چټکتیا کموي او د اوبو د مجرا له را مینځ ته کیدو څخه مخنیوي کوي.

(۴۹ او ۵۰ شمیره پاورپاینټ سلایډونه)

ح) (Diversion ditches) انحراف ورکوونکي لښتي یا نهرونه (د اوبو د مسیر تغیرونکی) هغه نهرونه یا لښتي دي چي په مخ ځوړ کي جوړیږي تر څو داوبو د حرکت جریان بطي کړي او د اوبو مسیر یوه مصون لوري ته برابر کړی. دغه نهرونه له (grassed waterways) ورته والي لري، ولي کیداي شي د تیرو یا نورو موادو په وسیله جوړ شي.

(۵۱ او۵۲ شمیره پاورپاینټ سلایډونه)

خ) ترانګه یزه کرهنه ترانګه یزه کرهنه په مخ ځوړه ځمکو کي ترادي یو د بل مخامخ کرل کیږي دغه ترادي د اوبو د بهیر ګرندیتوب کموي او د خاوري پورته پټ ساتي.
(۵۳ شمیره پاورپاینټ سلایډ)

د) نباتي پوښښ (Vegetative covers) نباتي پوښښ- کله چي د مني حاصلات واخستل شي، کیداي شي پټي په ژمني پوښښي نباتاتو باندي وکرل شي. پوښښي نباتات د خاوري ښیرازوالي ډیروي او خاوره له توږني څخه خوندي کوي.
(۵۴ او۵۵ شمیره پاورپاینټ سلایډونه)

ذ) حفاظتی کرکیله (Conservation Tillage) حفاظتي کرکیله یا کرهنه هغه کرکیله ده چي د نباتاتو کرهنه په لږ یا هیڅ قلبي سره ترسره کیږي. د تیر کال د محصولاتو پاتیشوني په پټي کي پاتي کیږي تر څو ځمکه خوندي وساتل شي.
(۵۶ او۵۷ شمیره پاورپاینټ سلایډونه)

ر) باد ماتونکی موانع (Windbreaks) باد ماتوونکي موانع – ددي لپاره چي د باد چټکتیا کمه شي او د خاوري د توږني مخنیوي وشي کولاي شو وني د کتارونو په بڼه کښینوو.

**

له ۵۸ شمیری پاورپاینټ سلایډ څخه په استفادی سره ، د کرهنیزو کړنو په اړه بحث وکړی. کوم چی د خاوری توږنه کموی. که امکان لری له ځایی مثالونو څخه یادونه وکړی.

**

که چیري کمري موجودي وي له زده کوونکو څخه غوښتنه وکړي چي په خپله سمیه کي د خاوري توږني (احتکال) دوه انځورونه واخلي.وروسته هغوي د خاوري توږني لاملونه په ګوته کړي، او دا جوته کړي چي د باقي خاوري د خوندیتوب لپاره باید څه وشي. هغوي به ددي انځورونو د ضمیمه کولو لپاره رپورټ ته اړتیا ولري د هغوي رپورت باید له یوي صفحي څخه کم نه وي. که چیري کمره موجوده نه وي نو له زده کوونکو څخه غوښتنه وکړي تر څو هغه مسایل چي په رپورټ کي لیکل شوي دي تشریح او بیان کړي.

بیاکتنه / لنډیز: له زده کوونکو څخه وغواړي چي د هري موخي او هدف په اړه پوښتني وکړي . د زده کوونکو ځوابونه ددی امر په معلومولو کی چی په کوم هدف او موخه باندی باید بیا کتنه وشی یا هم کومه برخه ډیري پاملرني ته اړتیا لري یا د لوستلو بل تخنیک او متیود ته اړتیا لری. په ۵۹ پاورپاینټ سلایډ مي پوښتني هم پدي اړه مرسته کولاي شي.

عملی کول یا اجرا کول: زده کوونکي کولاي شي د لابراتور هغه پاڼي چي سپارښتنه یي شوي وربانندی کار وکړي.

ارزونه: ارزونه باید د زده کوونکو د هغه درک او فهم پر اساس ترسره شی چی دوی ددي لوست له روزنیزو موخو څخه ترلاسه کړی دی. له بیلابیلو تخنیکونو څخه په دی اړه کار اخستل کیدای شی تر څو د زده کوونکو ارزونه ترسره کړی. بیلګیزه پوښتنی او ازموینه ددی سند سره ضمیمه ده.

بیلګیزه ازموینی ته ځوابونه

لومړی برخه:برابرول (مطابقت ورکول)

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

دوهمه برخه: پوره کول

۱. تراس یا چوتره
۲. محافظوی کرکیله conservation Tillage
۳. تشدیدی
۴. ښویدنه
۵. پاڼه یا لایه

دریمه برخه: لنډ ځواب

۱. الف) د خاوری د ذراتو (بڅرکو) نرمیدل.
ب) د خاوری د ذراتو حرکت یا د ځای بدلون.
ت) د خاوری د ذراتو تل ته کښیناستل (Sediment)

۲. مجرایی توږنه هغه وخت رامینځ ته کیږی کوم وخت چی ټرانګه یزه توږنه د خاوری پریمینځلو ته دوام ورکړی او ډیر ستونځمن او جدی شی. دغه ډول توږنه په ستوغ مخ ځوړ کی ډیر رامینځ ته کیږی کوم چی په عادی کرهنیزو ځانګړو کړنو باندی نشی آرامیدای.

۳. زده کوونکی کولای شی له لاندی موضوعاتو څخه دری موضوګانی لسټ کړی.
الف) د خزلو،پاڼو او نباتاتو په وسیله د ځمکی پوښښ (Mulching)
ب) خاورینه یا خړینه دیوالونه
ت) پوششی پوښښ نباتات
ث) د کانټورونو جوړونه
ج) د څنډو تحکیم او کلکونه
ح) د بوټو او ونو کښینول
خ) د بارانونو د اوبو مدیریت

٤. زده کوونکی کولای شی له لاندی موضوعاتو څخه دری موضوګانی لسټ کړی.
الف) په کانټورونو کی کرهنه
ب) زراعتی تناوب
ت) تراسونه یا چوتری
ث) زرغونه ګیاهی تراډی
ج) انحرافی لښتی
ح) د نباتاتو نواری کرهنه
خ) نباتی پوښښ
د) حفاظتی حفاظتی کرکیله
ذ) باد ماتوونکی موانع

بیلګیزه ازموینه

نوم: ____________________

امتحان

اووم لوست: دخاورې د توږنې (تخریب یا فرسایش) او د ځانګړو کړنو اداره

لومړی برخه: مطابقت ورکول

لارښووني : لاندی اصطلاح له صحیح ځواب سره برابره کړئ. ټکی یا حرف د تعریف پر اساس باندی ولیکئ:

الف) جیولوژیکی توږنه یا تخریب
ب) د باران د اوبو جریان
ت) تعلیق ځوړند
ث) د شدیارو توږنه (تخریب)
ج) د نباتاتو نواری کرهنه
ح) رسوب تل ته کښیناستله
خ) ناڅاپه خوزښت
د) پوښښ نباتات

______ ۱. د خاورې منځنی اندازه ذرات چې د خاورې د سطحی په اوږدو کی ټوپونه وهی.
______ ۲. طبیعی توږنه یا تخریب په هغه ځمکه کی رامینځ ته کیږی چې هیڅکله د انسانانو لاس وهنه نه وی په کی شوی.
______ ۳. هغه خاوره چې د سیندونو او لښتیو په لاندی برخه کی ځای لری.
______ ٤. د خاورې کوچینی ذرې چې په هوا کی پورته کیږی او د میلونو په واټن په هوا کی پاتی کیږی.
______ ٥. هغه نباتات چې په ژوره خاوره د خاورې د خوندیتوب په موخه کرل کیږی.
______ ٦. په مخ ځوړ ځمکو کی د دوه یا ډیرو ډولونو نباتاتو کرهنه په مخامخ توګه.
______ ۷. هغه وخت ترسره کیږی کوم وخت چې په دومره اندازه سره ووری چې خاوره یی جذب نشی کړای.

___۸. شدیاره یزه توږنه په عمومی توګه په مخ ځوړ ځمکه کی مینځ ته راځی، چیرته چې لښتی یا ترانګي د جاری اوبو په وسیله رامینځ ته کیږی.د شدیار یزه توږنی نښی او علامی کولای شو د عادی کرهنیزو ځانګړو کړنو په وسیله پټی کړو.

دوهمه برخه : پوره کول

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

۱. _____________ هغه لیکي یا دخاوري پوښتي دي چې د اوبو د جریان ګړندیتوب د کمیدو لپاه په سلوب یا مخ ځوړ کي جوړیږي. او د اوبو جریان ته تدریجی تویدنه برابروی.

۲. _____________ _____________ کرکیله یا کرهنه هغه کرکیله ده چې د نباتاتو کرهنه په لړ یا هیڅ قلبي سره ترسره کیږي. د تیر کال د محصولاتو پاتیشوني په پټي کي پاتي کیږي تر څو ځمکه خوندي وساتل شي.

۳. _________ هغه توږنه یا تخریب ده چې د خاورې د مخی پټ له حده په ډیره اندازه لری کیږی. چې دغه کار په عمومی توګه پر ځمکه باندی د انسانانو د فعالیت په پایله کی رامینځ ته کیږی.

٤. __________ په هغه خاوره کی رامینځ ته کیږی چی په اوبو باندی مشبوع شوی وی، د غرونو له مخ څوړ یا د پښتو له لمنو ښکارته لوری ته ښویږی. د ځمکی ښویدنی ته د ختی تویدنه (Mud slides) یا د خاوری ریزش (Landslides) هم ویل کیږی.

٥. ________ هغه وخت رامینځ ته کیږی چی خړی اوبه له پټی څخه حرکت وکړی، نو طبقه یی توږنه مینځ ته راځی. ددی لپاره چی دغه ډول توږنه لښتی نه رامینځ ته کوی، نو کیدای شی دغه کار بی له دی چی د چا خیال ورته وشی رامینځ ته شی.

دریمه برخه: لنډ ځواب

لارښوونه: لاندی پوښتنو ته معلومات برابر کړی.

١. د خاوری توږنی یا تخریب دری پراونه لری په لاندی توګه یی تشریح کړئ.
الف)
ب)
ت)

٢. دا تشریح کړی چی د شدیاری او خندقی توږنی یا تخریب تر مینځ څه توپیر دی.

٣. دری بیلابیلی ځانګړنی کړنی په ګوته کړی چی په ښاری سیمو کی دخاوری دتخریب او توږنی په کمیدو کی ورڅخه کار اخستل کیدای شی.

الف)

ب)

ت)

٤. د کرهنی دری بیلابیلی ځانګړنی کړنی په ګوته کړی چی دخاوری دتخریب او توږنی په کمیدو کی ورڅخه کار اخستل کیدای شی.
الف)

ب)

..