نصاب

د پروژې لپاره
د سمنګان ولایت په څلورو ولسوالیو کې د طبیعي سرچینو مدیریت او د بزګرانو دوامدار ژوند ته وده

د خاورې حاصلخیزي

پوښل شوي موضوعات:

د خاورې د حاصلخیزۍ ارزونه

د مغذي موادو دورې

د کیمیاوی سرې کارول

د کمپوسټ چمتو کول او کارول

د شنو سرو بوټو کارول

د روزنې موده: ۲ ورځې
چمتو کوونکي: میتوس بورکوواک او محمد یوسف فکور، PIN، ۲۰۱۶

د عمومي زده کړې هدف

د دې روزنې په پای کې، ګډونوالو ته به د خاورې حاصلخیزۍ موضوع او د هغې د ارزونې او ښه کولو طریقې معرفي شي، څو د کیمیاوي سرو، کمپوستونو، او شنو سرو بوټو په کارولو سره خپله خاوره ښه کړي.

ځانګړي تعلیمی موخې – پوهه

د دې روزنې په پای کې، به ګډونوال پوه شی:

- د خاورې د جوړښت درې برخې (خټه، سلټ، شګه).
- د خاورې د ښه او بد حالت نښې (جوړښت، رنګ، د څمکې چینجي).
- څنګه غذايي مواد (په ځانګړې توګه نایتروجن) د دوی په کرنیزو تولیداتو کې دوران کوي او څنګه نایتروجن له لاسه ورکوي.
- د یوریا او DAP سرې منځپانګه، په غنمو کې د دوی د کارولو سمه اندازه او وخت.
- ولې په خاوره کې د عضوي موادو منځپانګه مهمه ده او څنګه يې زیاته کړو.
- د کمپوسټ کولو دلیلونه او د کمپوسټ کولو لپاره خنډونه.
- د کمپوسټ کولو خلاص او تړلې میتودونه.
- د کمپوسټ سم ترکیب (د عضوي موادو نایتروجن او کاربن منځپانګه).
- ولې یوریا په کمپوسټ کې اضافه کیدی شي او څنګه.
- څنګه او کله کمپوسټ باید په خاوره کې اضافه شي.
- ولې او څنګه د ښنه سرې فصلونه وکرل شي.
- د حبوباتو لخوا د نایتروجن تنظیم کول.

ځانګړي تعلیمي موخې – مهارتونه

د دې روزنې په پای کې، به ګډونوال وکولی شي:

- د خپل فکر له مخې د خاورې جوړښت ارزونه وکړئ.
- د بیلچې ازموینې سره د خاورې جوړښت ارزونه وکړئ.
- په بصري ډول د هوا او عضوي موادو منځپانګه ارزونه وکړئ.
- د څمکې چینجي سره د خاورې حالت ارزونه وکړئ.
- په سم وخت او اندازې سره غنمو ته یوریا او توره سره DAP تطبیق کړئ.
- په جامد شکل او همدارنګه په اوبو کې منحل شوي یوریا وکاروئ.
- د کیفیت لرونکي کمپوسټر (خلاص او تړلی) جوړ کړئ.
- کمپوسټ ته پاملرنه وکړئ او ځانونه پوهه کړئ چې دا د کارولو لپاره چمتو وي.
- په سم وخت او اندازې سره خاورې ته کمپوسټ اضافه کړئ.
- د ښنې سرې فصلونه په دوامداره توګه کښت کړئ او په خاوره کې يې شامل کړئ ترڅو د خاورې حاصلخیزه زیاته کړې.
- وپیژنئ چې ایا د دوی دانه لرونکي فصلونه نایتروجن تنظیموي.

د روزنې موده:

دا روزنه د ۲ ورځو لپاره جوړه شوې ده.

د روزنې ځای:

د روزنې لپاره وړاندیز شوی ځای: للمي نمونوي ټوټه او نمونوي ټوټه چې په کمپوسټ سره اوبه شوي وي.

وسایل او مواد:

- بیلچه (غوره ده چې اروپايي ډول يې لوی او قوي تيغ ولري)
- کيمياوي سرې (یوریا، DAP)، د یوریا د حل کولو لپاره اوبه، سپرينکلر
- فليپ چارټ، د ليکلو لپاره مارکرونه
- خلاص کمپوسټ (د لرې کولو وړ چت سره لرګی)، د تړل شوي کمپوسټ لپاره کنده
- عضوي مواد (سرې، واښه، د فصل پاتې شوني، او نور) د کمپوسټ لپاره
- د شنې سرې بوټو تخمونه
- د شنې سرې بوټو یوه ټوټه چې مخکې خرابه شوې وي (مختلف ډولونه يې د مختلفو تخنيکونو سره)
- د مرکب/غوی سره يو قلبه - محلي وسایل

د روزنې پروګرام مهالویش

اوله ورځ

فعالیت	د فعالیت ډول	موده
ابتدايي فعاليتونه	بحث: د محصولاتو پر وده باندې اغېزمن عوامل	۱۵ دقیقه
تعلیمي فعالیت ۱	په بصري توګه د خاورې ارزونه	۱ ساعت
تعلیمي فعالیت ۲	بحث: د مغذي موادو دورانونه	۲۰ دقیقه
تعلیمي فعالیت ۳	د کیمیاوی سرې کارول	۱ ساعت
تعلیمي فعالیت ۴	بحث: د کمپوست کولو اهمیت	۱۵ دقیقه
تعلیمي فعالیت ۵	کمپوست کول — خلاص او تړلی کمپوست	۱.۵ ساعت
وروستی فعالیت	د زده کړې د ارزونې لپاره پوښتنې او ځوابونه	۲۰ دقیقه
ټول وخت		**۴ ساعت او ۴۰ دقیقې**

دویمه ورځ

فعالیت	د فعالیت نوم	موده
ابتدایی فعالیتونه	بحث: د لومړی ورځې موضوعاتو ته بیاکتنه	۲۰ دقیقه
تعلیمي فعالیت ۱	بحث: د شنې سرې بوټو مفهوم	۲۰ دقیقه
تعلیمي فعالیت ۲	په خبوباتو کې د وحشي نباتاتو مشاهده کول	۳۰ دقیقه
تعلیمي فعالیت ۳	بحث: د شنې سرې بوټو مهالویش	۲۰ دقیقه
تعلیمي فعالیت ۴	د شنو سرو بوټی په خاوره کې ځای پر ځای کول	۱ ساعت
وروستی فعالیت	د زده کړې اندازه کولو پوښتنې او ځوابونه	۲۰ دقیقه
ټول وخت		**۳ ساعت او ۱۰ دقیقه**

اوله ورځ

مقدماتي فعالیت – بحث: د محصولاتو د ودې اغېزمنونکي عوامل

ګډونوالو ته وپوښتئ: ستاسو د محصولاتو په وده کې کوم عوامل اغېزمن دي ؟

- د تخم کیفیت
- هوا (باران)
- د خاورې کیفیت
- واښه، آفتونه او ناروغۍ
- د کرنې وخت (کرنیز کلیز)

له ګډونوالو وپوښتئ چې کوم یو له دې فکتورونو څخه د حاصل لپاره تر ټولو مهم دی. کېدای شي دوی موافقې ته ونه رسي. په حقیقت کې، دا ټول عوامل د حاصل لپاره ډېر مهم دي. کله چې تاسو دې موافقې ته ورسېدئ، تاسو کولی شئ هغوی ته تشریح کړئ چې روزنه به دې مهمو فکتورونو تمرکز کوي، چې د **خاورې کیفیت او حاصلخیزی** دی. دا فکتور اکثره له پامه غورځول کېږي، خو بزګر پرې اغېز کولی شي او له همدې امله پر وروستي محصول په شدت اغېز کولی شي. د خاورې حاصلخیزي یو اوږدمهاله بهیر دی.

تعلیمي فعالیت ۱: په لیدلي ډول سره د خاورې ارزونه

ګډونوالو ته تشریح کړئ چې موږ کولای شو د ساده مشاهداتو له لارې د خاورې حاصلخیزی تر یوه حده ارزونه وکړو. کېدای شي دوی لا دمخه ځینې له دې طریقو څخه کار اُخلي. له هغوی وپوښتئ: کله چې د خاورې حاصلخیزي ارزوئ، په خاوره کې څه ته پام کوئ؟

هغوی ممکن ووایي، "موږ د خاورې د رنګ له مخې پرېکړه کوو. که خاوره تیاره وي، نو ښه ده. د خاورې روښانه رنګ خراب دی." دا، په عمومي ډول، یوه ډېره ښه مشاهده ده. بل ځواب کېدای شي دا وي: "موږ د خاورې جوړښت ته ګورو. که خاوره ډېرې ډېرې یا ډېرې دوړې (نرۍ ذرې یا خټه) ولري، موږ پوهېږو چې کیفیت یې ښه نه دی." نه باید دا مشاهدې ډېرې ارزښتناکه وګڼي. مخکې له دې چې تشریح پیل کړئ، لږ تر لږه یو بزګر ته اجازه ورکړئ چې نورو ته وښیي چې د خاورې کیفیت څنګه ارزوي. له هغې وروسته، ورته ووایه چې ته به ورته څو تخنیکونه وښایې چې څنګه یې وکړي.

د لید خاورې ارزونې لپاره مناسب شرایط

د ځمکې یوه کوچنۍ ټوټه د نمونوي ځمکې په توګه د خاورې د بصري ارزونې لپاره چمتو کړئ. ډېره مهمه: خاوره باید مناسبه رطوبت ولري! یعنې خاوره باید ډېره لمده یا ډېره وچه نه وي. یعنې، د خاورې رطوبت کم وي او په بشپړ ډول اوبه ندي ورته رسیدلي. خاوره باید لمده وي خو خټه شوي نه وي (نرمه). که داڼه نه یاست، د ځمکې چینجي ازموینه وکړئ: یو څه خاوره واخلئ او د لاس په ورغوي کې یې د چینجي شکل جوړ کړئ چې اوږدوالی یې ۵ سانتي متره او قطر یې ۰.۵ سانتي متره وي. که خاوره د خاورې چینجي جوړولو مخکې تجزیه شي یا چینجي جوړ نه شي (لکه شګلنه خاوره)، خاوره د ازموینې لپاره مناسبه ده. که تاسو وکولی شئ چینجي جوړ کړئ، خاوره ډېره لمده ده او مناسبه ده ازموینه مناسبه نه ده.

د لید خاورې ارزونې ګامونه – قدم په قدم

ګډونوالو ته مرحلې ګام په ګام وښیئ او پرېږدئ چې پخپله یې ترسره کړي او دلایل ورسره بحث کړي.

د خاورې د نمونې راټولول

- د بیلچې په مرسته د ۲۰x۲۰ سانتي متره او ۳۰ سانتي متره ژور یو کوچنی سوری وکیندئ.

- د بیلچې په مرسته د کندې له دیوالونو څخه د ۲۰x۲۰x۲۰ سانتي متره مکعب خاوره لرې کړئ. تاسو کولی شئ د خاورې پورتنۍ برخه یا ښکته خاوره وارزوئ. په دواړو حالتونو کې، د ۲۰x۲۰x۲۰ سانتي متره مکعب لرې کړئ.
- د خاورې نمونه د یو متر لوړوالي څخه په پلاستیکي بالتۍ یا په پلاستیکي یا لرګین تخته کې تر درې ځله پورې وغورځوئ. که خاوره د لومړې ځل وروسته په کوچنیو ټوټو وویشل شي، نو بیا یې مه غورځوئ. که دا یوازې په څو لویو ټوټو وویشل شي، نو بیا ورته لویې ټوټې وغورځوئ. او هره ټوټه تر درې ځله پورې وغورځوئ.

د خاورې ماتېدو ازموینه د بیلچه سره (د خاورې د غورځېدو ازموینه)

۱.   د خاورې د جوړښت ارزونه د لمس له لارې (د خاورې څخه ګولۍ (توپ) جوړول.

د خاورې جوړښت د معدنی ذراتو د اندازې له مخې تعریفېږي. تر ټولو کوچنۍ ذره خټه ده، ذرې منځنۍ اندازې خټې دي، او تر ټولو لویې ذرې شګه ده. په عمومي ډول، منځنۍ ذرې (خټه) د نباتاتو د ودې لپاره مناسبې دی، خو د دې برخو مختلف ترکیبونه شته چې مناسب وي.

د خاورې یوه کوچنۍ نمونه (د ګوتې نیمایی اندازه) له پورته خاورې څخه واخلئ او یوه نمونه د لاندې خاورې (د خاورې لاندې) څخه واخلئ. دا دواړه نمونې سره یو ځای کړئ — اوس تاسو داسې نمونه لرئ چې هم سطحی خاوره لری او هم ژوره خاوره. خاوره د اوبو سره لمده کړئ او د خپل ګوتې او اشارې ګوتې په مرسته یې ښه فشار ورکړئ تر څو اعظمی چسپکوالی ته ورسیږی. بیا هڅه وکړئ له خاورې ګولۍ یا توپ جوړ کړه. که توپ جوړ کړئ، هڅه وکړئ چې هوار والی یې ټینګ کړئ تر څو د خاورې جوړښت احساس کړئ.

توپ له خاورو څخه جوړول او د توپ د جوړښت احساس کولو لپاره فشار ورکول

بیا د نمونې د خاورې جوړښت د لاندې جدول معلوماتو سره پرتله کړئ.

کیفیت	جوړښت	شرایط
ښه	سیلټ (ختو) خاوره	نرمه، لږه چسپیدونکې، صابون لرونکی احساس، هیڅ ناهمواری نه لري. په اسانۍ سره په توپ بدلیږي او کله چې فشار ورکړل شي نو ماتیږي.
لږ ښه	ختېنه خاوره	ډېره نرمه، لږه چسپیدونکې او پلاستیکي. دا په اسانۍ سره په توپ بدلیږي او د فشار واردولو پر مهال له درزیدلو پرته یې شکل تغییر کوي.
منځنۍ	شګلنه خاوره	یو څه سخته، نرم سکریچ غږ لري. په اسانۍ سره په توپ بدلیږي او کله چې فشار ورکړل شي نو درزیږي.
متوسط ضعیف	لومي شګلینه	ناهموار او د خراش غږ لري. دا په یوه توپ بدلیږي مګر کله چې فشار ورکړلی شي سره جلا کیږي.
سلتي او ختینه خاوره	سلتي او ختینه خاوره	ډېره نرمه او پاکه، ډېره چسپیدونک او ډېره پلاستیکي. دا په اسانه سره د توپ شکل ته اوړي او کله چې فشار پرې وارد شي، پرته له دې چې ماته شی، ښه بدلوی.
کمزوری	شګلنه	ناهمواره او سخت خراش غږ لري او دا نشي کیدای چې په توپ بدله شي.

د خاورې جوړښت ترلاسه کولو وروسته، ته کولی شې د هغې جوړښت وګورې.

۱. د خاورې د جوړښت ارزونه

وروسته له دې چې خاوره پلاستیکی کاسې ته واچوئ (لکه څنګه چې په لومړی ګام کې تشریح شوه)، خاوره یوه لویه پلاستیکی کڅوړې ته انتقال کړئ څو د لاندې انځور په څېر یې تنظیم کړئ. له دې وروسته، لویې ټوټې یوې خوا ته او کوچنۍ ټوټې بلې خوا ته کیږدئ او نتیجه یې د عکس سره پرتله کړئ.

سرچینه: د لید خاورې ارزونې لارښود، د نړیوال خوراکي سازمان (FAO)، ۲۰۰۸

یادونه: په ډېره وچه یا ډېره لمدو شرایطو کې ازموینه مه کوئ!

۱. د عضوي موادو د منځپانګې ارزونه

په خاوره کې د عضوي موادو اندازه د خاورې د حاصلخیزۍ ارزونې لپاره له تر ټولو مهمو شاخصونو څخه ده. زموږ د هدف لپاره، دا کافي ده چې د عضوي موادو اندازه د رنګ، بوی او عضوي کثافاتو له لارې وڅیړو. په عمومي ډول، هر څومره چې د خاورې رنګ تیاره وي، هغومره د عضوي موادو مقدار زیات وي. خو غوره لاره دا ده چې د خپلې نمونې رنګ د هماغه سیمې د خوندي حالت نمونې سره پرتله کړئ. خوندي شرایط دا معنا لري چې خاوره په تېرو کلونو کې نه ده کرل شوې او تل د نباتاتو لاندې وه (لکه هغه سیمې چې نه کرل کېږي، یا د کټارو لاندې خاوره، او نور). خپلس نمونې له لاندې انځورونو سره پرتله کړئ، او همداراز د خوندي سیمې نمونه .

سرچینه: د لید خاورې ارزونې لارښود، د نړیوال خوراکي سازمان (FAO)، ۲۰۰۸

عموماً، هر څومره چې د خاورې رنګ تیاره وي، هغومره عضوي مواد پکې وي. تیاره خاوره (چپ طرف) د رڼې خاورې (منځ کې) او ډېر روښانه خاوره (ښي لوري ته) په پرتله ښه حاصلخیزي لري.

خاوره باید د رنګ داغونه و نه لري، دا کیمیاوي مرکبات دي چې په خرابې هوا یا خرابو اوبو کې رامنځته کېږي. خپل نمونه له لاندې انځورونو سره پرتله کړئ :

سرچینه: د لید خاورې ارزونې لارښود، د نړیوال خوراک سازمان (FAO)، ۲۰۰۸

هغه خاوره چې هیڅ رنګین ټکي نه لري (چپ) د هوا شتون او ښو اوبو ایستل په ګوته کوي. رنګین داغونه (منځني او ښي) ښیي چې هوا ورکول یا اوبه ایستل مناسب نه دي او خاوره احتمالاً لږ عضوي مواد لري.

د خاورې بوی کول: د ښې ارزونې لپاره خپل پوزه وکاروئ. هغه خاورې چې کافي عضوي مواد لري، د ځمکې بدای، طبیعي بوی لري. هغه خاوره چې د هوا جریان یې کمزوری وي او د عضوي موادو د نشتوالي له امله تریخ یا خراب بوی کوي. د خپلې خاورې بوی د ښه کیفیت کمپوست بوی سره پرتله کړئ. که تاسو د خپلې خاورې له نمونې څخه د کمپوست خاورې لړ بوی احساس کړئ، دا معنا لري چې عضوي مواد شته.

د عضوي پاتې شونو لیدل: عضوي پاتې شونی (کوچنی د بوټو او ریښو ټوټې) ولټوئ. که دا پاتې شونی موجود وي، دا ښیي چې خاوره کې عضوي مواد شته.

۱. د ځمکنیو چینجیو شمېرل

ځمکنۍ چینجي د خاورې د بیولوژیکي روغتیا او وضعیت د ارزونې لپاره ښه شاخص دی. د خاورې چینجي د کینډو، خوړو، هضمولو، او فضله موادو له لارې، د خاورې حاصلخیزی باندې لوی اغېز لري. هغوی د نباتاتو پاتې شونی ماتوی او تجزیه کوي او عضوي موادو ته یې بدلوي، خاوره ګډوي او د هوا او تخلیه ښه والي را منځته کوي. په عمومي ډول، هر څومره چې ځمکنی چینجي زیات وي، د خاورې کیفیت به یې هغومره ښه وي.

د دې لپاره، د خاورې نمونه وکاروئ چې تاسو اخیستې وی ترڅو د هغې جوړښت تحلیل کړئ. ټولې لویې خاورې ټوټې ټوټې کړئ او د ځمکنی چینجیو شمیر وشمیرئ. که تاسو له ۲۰ څخه زیات چینجی پیدا کړئ (ترجیحاً د مختلفو ډولونو)، د خاورې کیفیت ډېر ښه وی. که تاسو له ۵ څخه کم چینجي ومومئ، د خاورې کیفیت ښه نه دی. البتهٔ، دقیق شمېر د محلي شرایطو پورې اړه لري – تاسو کولی شئ د مختلفو ځایونو څخه په مختلفو نمونو کې د چینجیو شمېر پرتله کړئ. په عمومي ډول، څومره چې د ځمکې چینجي زیات وی، د خاورې کیفیت یې هغومره ښه.وی

د فعالیت پایله: کله چې ټولو ګډونوالو د خاورې د ارزونې مختلف تخنیکونه درک کړل، د خپل‌وتجر بو .پایلې د نمونې سره وګورئ نو درته مالومه به شي چې ستاسو خاوره ښه ده که خرابه ؟

تعلیمي فعالیت ۲ – بحث: د مغذي موادو دورې

دا فعالیت ډېر نظری دی، نو غوره ده چې له ګډونوالو سره په مناسب ځای کې کې کېنئ (لکه په سیوری کې یا د خونې دننه).

ګډونوال باید پوه شی چې بوټی له کاربن څخه جوړ شوی چې د لمر او اوبو له لارې یې له هوا څخه جذبوی، او همداراز نور مغذی مواد (په ځانګړې ډول نایتروجن، فاسفورس، او پوتاشیم) چې له خاورې څخه ایستل کېږی. نایتروجن له مهمو مغذیو څخه دی. دا زیاتره د افغانستان په خاوره کې کمښت لری.

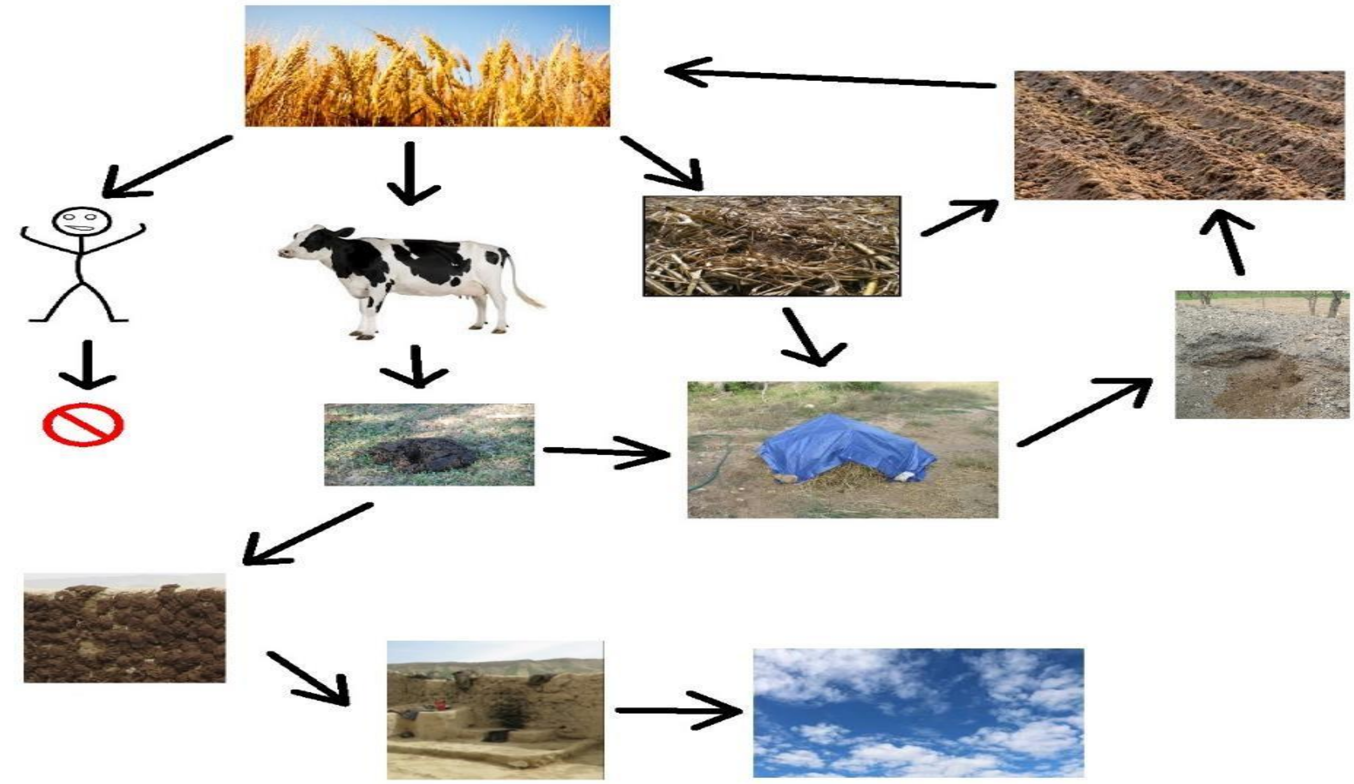
نایتروجن په هوا کې شته، خو نباتات یې له هوا نه جذبولی شی. له همدې امله، دوی باید له خاورې څخه نایتروجن واخلی. کله چې دوی له خاورې نایتروجن اخلی، نو د نبات د نسج جوړولو لپاره یې کاروی. د نباتاتو شنې برخې د ژیړ یا نسواری برخو په پرتله زیات نایتروجن لری.

اصلي پوښتنه دا ده: کله چې یو بوټی مړ شی، نایتروجن (او نور مغذی) موادو ته څه پېښیږی؟ د نایتروجن لویه برخه د نورو بوټو د ودې لپاره بیا کارول کېدای شی! یا دا ټول له منځه ولاړ شی او هوا ته خوشې شی. لاندې انځور وګوره. دا د نایتروجن دورې نقشه ده چې د افغانستان د کرنې سره تړاو لری.

دا انځور وکاروئ ترڅو بزګرانو ته وښایاست چې نایتروجن بیرته ځمکې ته راوړل څومره مهم دی — د حاصلاتو پاتې شونی، د حیواناتو سرې سره، د خرابې شوی حیوانی سرې یا کمپوسټ په بڼه.

بزګرانو ته داسې تشریح کړه :غنم (او نور ټول حاصلات) د ودې پر مهال له خاورو نایتروجن (او نور ټول مغذی) ترلاسه کوی. کله چې موږ غنم راټولوو، ډوډۍ جوړوو او ډوډۍ خورو، نایتروجن زموږ په غایطه کې وی. خو د روغتیا او پاکوالی لپاره، موږ دا د ځمکې د سرې لپاره نه کاروو. که موږ دا وکړو، کېدای شی ناروغ شو. موږ ساقه یا تخم حیواناتو ته ورکوو چې وې خوری. اوس نایتروجن د حیواناتو په فضله موادو کې دی، د حیواناتو په سره کې. ځینې خلک باید دا د کورونو د تودوخې او ډوډۍ پخولو لپاره وکاروی — نو دوی سرې کاروی چې "ټیپیک" جوړ کړی او په هیټر یا تنور کې یې سوځوی. په دې توګه، ټول نایتروجن هوا ته ځی! بوټی هغوی نشی کولای دا له هوا څخه جذب کړی. موږ کولی شو د حیواناتو سرې پر کمپوسټ واچوو، یا یې مستقیم خاورې ته واچوو. په دې توګه، نایتروجن بیرته خاورې ته ستنیږی او بوټی کولی شی د ودې او پرمختګ لپاره ورته لاسرسی ومومی.

دا روښانه ده چې بزګران معمولا انتخاب نه لری او باید د تودوخې یا پخولو لپاره سرې وکاروی. خو تاسو ورته ویلای شئ چې باید د ځمکې لپاره تر وسه پورې سرې ذخیره کړی، ځکه دا به د حاصلاتو لوړولو کې مرسته وکړی.



په افغانستان کې د کرنې سره تړاو لرونکی د نایتروجن دوره

داې ترلاسه کړئ چې ټول ګډونوال پوهیږی نایتروجن څه شی دی، نباتات یې څنګه کاروی، او څنګه فضا ته خوشې کیږی یا بیرته خاوره ته خوشې کیږی. هغوی ته ووایاست چې د خاورې لپاره نایتروجن (او نور مغذی) درې اصلی لارې شته: کیمیاوی سرې سرې یا د حیواناتو سره یا کمپوسټ، او شنې سرې سره. او کمپوسټ).

تعلیمی فعالیت ۳: د کیمیاوی سرې کارول

د عضوی سرې کارول خاورې ته د نایتروجن (او فاسفور) زیاتولو او حاصلاتو زیاتولو تر ټولو عامو طریقو څخه دی. خو د دوی کارول دقیق وخت، مناسب مقدار، او سم تطبیق تخنیک ته اړتیا لری ترڅو اغیزمن او ارزانه وی.

سربېره پر دې، په بارانی شرایطو کې یې اغېزمنتیا کمیږی، څکه چې د اوبو د حل کېدو او نباتاتو ته د مغذی موادو د شتون لپاره اړین رطوبت نشتوالی لری. زیاتې اوبه (درنه بارانونه) هم کولای شی دا اوبه ومینځی او بې اغېزې یې پرېږدی. په بارانی شرایطو کې د سرې موثریت ته اړتیا ده چې د پروژې کارکوونکو لخوا د باران نمونوي فارمونو کې نورې مطالعې وکړی. ډېر استعمال یا ناسم وخت نیول ډېر زیان رسولی شی، په ځانګړې ډول په بارانی شرایطو کې. همداراز، د کیمیاوی سرې نسبتاً لوړ لګښت یو لوی خنډ جوړولی شی. د هغوی لګښت ممکن له ګټو څخه زیات وی. خو که په احتیاط وکارول شی، ډېر ګټور کېدای شی!

په سمنګان ولایت کې دوې کیمیاوی سرې چې پراخې موندل کېږی، یوریا او DAP (ډایامونیم فاسفیت) دی. یوریا یوازینی د نایتروجن سرچینه ده (چې ۴۶٪ نایتروجن لری). DAP د فاسفورس (۴۶٪ فاسفورس) او لږ نایتروجن (۱۸٪ نایتروجن) سرچینه ده.

د نایتروجن او فاسفورس سربېره، یو بل مهم مغذی ماده هم پوتاشیم(K)) دی. خو پوتاشیم عموماً په افغانستان کې کم نه وی او د زیاتولو اړتیا هم نه لری. د دې سرچینه د بایوماس ایش (لرګی، بوټی، واښه) کېدی شی. د بایوماس ایش معمولا په ۱:۰ نسبت کې مواد برابروی: دا ۳ لری (۰٪ نایتروجن، ۲۵٪ فاسفورس، او ۷۵٪ پوتاشیم). خو د ډېرې خاورې کارولو خطر دا دی چې د خاورې pH ډېر لوړ شی او خاوره قلیایی شی، د ایش pH ۱۲ دی!

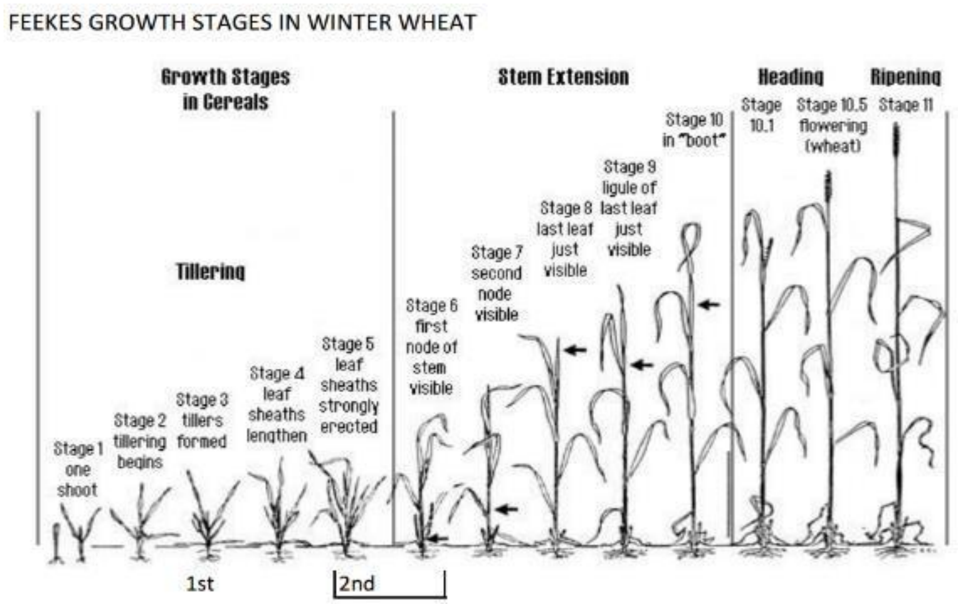
فاسفورس (P) په خاوره کې د نایتروجن په اندازه ډېر نه دی، نو دا کافی ده چې هر کال یو ځل خاورې ته اضافه شی، عموماً د کرلو مخکې، تر څو د راتلونکی فصل لپاره کافی فاسفورس برابر شی. په افغانستان کې د فاسفورس اصلی سرچینه DAP یا د حیواناتو سرې دی. همداراز په بایوماس ایش کې هم یو څه فاسفورس شته (خو یاد ولرئ چې د ایش‌کارول خطر لری .

نایتروجن په خاوره کې د فاسفورس په پرتله زیات دی، چې معنی یې دا ده چې دا په اسانی سره فضا ته خوشې کیږی یا د اوبو له لارې مینځل کیږی. نو، د دې تطبیق ته باید دقیقه اندازه او وخت وټاکل شی. که دا د کرلو مخکې وکارول شی، خطر شته چې له خاورې به یې ووینځې، یا که د ژمی غنم تخمونو سره تماس ونیسی، تخم به د یخنۍ پر وړاندې ډېر زیانمن شی. مخکې له کرلو کارول به غنمو ته اجازه ورکړې چې نورې ځانګې تولید کړی. دا د تخم د ډول پورې اړه لری؛ محلی ډولونه شاوخوا ۴ کلسترونه تولیدولی شی پداسې حال کې چې پرمختللی ډولونه تر ۱۰ کلسترونو پورې تولیدولی شی. د بارانی کرنې شرایطو کې، د لویو کلسترونو تولید مطلوب نه دی، څکه چې دا د نبات د اوبو اړتیا زیاتوی. خو د غنمو للمي ډولونه ممکن په دې برخه کې ځینې ځانګړتیاوې ولری، نو د للمي ډولونو لپاره د سرې مناسب استعمال باید د تخم تولیدي شرکتونو او بزګرانو سره مشوره وشي او په نمونوي ځمکو کې وازمویلی شي.

په غنمو کې د سرې د تطبیق مناسب وخت، مقدار او طریقې

د سرې اندازه د بزګرانو د تخم د کارولو په اندازې پورې اړه لری (د کرنې نرخ). لاندې معلومات د ۲-۴ هوړې په هر جریبه (یا ۸۰-۱۴۰ کیلوګرامه په هر هکتار) د کرلو نرخ پر بنسټ دی. له بزګرانو وپوښتئ چې د کرنې کوم نرخ کاروي؟! هغوی ممکن د لمدو ځمکو او اوبو لګولو ځمکو لپاره مختلف نرخونه وکاروي. ممکن د مختلفو نوعو لپاره هم مختلف نرخونه ولری!

همداراز، دا ډېر مهم دی چې د ژمی غنم د کرلو پړاوونه وپېژنو، څکه چې د تطبیق وخت د دغو مرحلو پورې اړه لری. لاندې انځور ته وګورئ :



سرچینه: *afghanag.ucdavis.edu*

د غنمو د کرلو پړاوونه له بزګرانو سره بحث کړئ. په ځانګړې ډول په ۳ پړاو (د غوټۍ جوړېدل)، ۶ پړاو (د ساقې د لومړي ډنډر لیدل)، ۱۰ پړاو (د ګل کولو پړاو)، او ۱۱م پړاو (د تخم جوړېدو او پخیدل) باندې تمرکز وکړئ.

په اکتوبر یا نومبر کې له کرلو مخکې یا د کرلو پر مهال د سرې کارول

سره باید شاوخوا ۴ سانتی متره د تخم لاندې خاوره کې کېښودلی شی. دا کار یا د سم کرلو ماشینونو له لارې ترسره کېدای شی او که ماشین نه وی، په لاس دې سپرې شی. له کرلو مخکې د تورې سرې یا DAP کارولو ، سپارښتنه کیږی ځکه چې فاسفورس باید په خاوره کې ژور ځای پر ځای شی تر څو د بوټو راتلونکو ریښو ته نږدې وی.

د DAP لپاره اعظمی سپارښتنه شوې اندازه د هر جریب لپاره ۳۸ کیلوګرامه ده. یوریا د DAP پر ځای کارول کېدای شی، خو دا خاورې ته فاسفورس نه رسوی. که یوریا وکارول شی، اعظمی توصیه شوې اندازه ۱۵ کیلوګرامه په هر جریب کې ده. سرې باید د تخم سره ډېرې نږدې و نه لګول شی، ځکه دا ممکن دا په غوټیو منفی اغېزې ولری او راتلونکی ژمی له یخنۍ څخه نباتاتو ته نور زیان ورسوی.

د کرلو مخکې، د خرابې شوی حیوانی سرې کارول د خاورې د اوږدمهاله روغتیا لپاره هم ډېر ګټور دی. د کرلو مخکې، د سرې کارول باید ډېر زیات نه وی. که د فصل ټولې سرې د کرلو پر مهال وکارول شی (یا مقدار یې ډېر زیات وی)، او که باران له معمول څخه کم وی، محصول ته ډېره سره ورکړلی شوی ده، ټولې موجودې اوبه کارول کېږی او وچیږی.

په پسرلی کې سره ورکونه (له مارچ څخه تر می) یورې

که غنم د ژمی وروسته ډېر نری شی او ډېر وړې جوړ نه کړې، نو د غنمو نور تخمونه اضافه کېدای شی او د ودې په ۳ پړاو کې (پورته انځور وګورئ) کې نورې سرې کارول کېدای شی ترڅو د روغو وړو له ودې ملاتړ وشې. دا معمولاً د مارچ په پیل کې ترسره کېږی. اعظمی توصیه شوې اندازه ۳۰ کیلوګرامه یوریا په هر جریب کې ده.

خو په بارانی شرایطو کې، د ډېرو وړو جوړیدل کولی شی بوټی وچ کړی. نو دا د اوبو شرایطو سره تړاو لری.

د پسرلی په موسم کې د سرې دوهم تطبیق د ودې په ۵-۶ پړاو کې (د ساقې د ګنډو د جوړښت پر وخت) کې ترسره کيدی شي. دا اندازه باید محدوده وی، ځکه که نه نو د غنم نباتی وده به زیاته وی. اعظمی توصیه شوې اندازه په هر جریب کې ۱۰ کیلوګرامه یوریا ده.

که هوا مناسبه وی (یعنې په خاوره کې دومره رطوبت وی چې یوریا جذب کړی)، سرې د ګل ورکولو او تخم جوړونې پړاوونو (۱۰م پړاو) پر مهال هم کارول کېدای شی تر څو لوی او زیات تخمونه تولید شی. دا مرحله عموماً د می میاشتې په پای یا د جون په پیل کې رامنځته کېږی. د تطبیق مقدار باید محدود وی، تر اعظمی ۱۰ کیلو ګرامه یوریا په هر جریبه پورې.

د اوبو له لارې حل شوی یوریا په پاڼو کې کارول

د پورته یاد شوی سرې ناوخته تطبیق د یوریا اوبو محلول مستقیم د بوټو پر پاڼو باندې سپرې کولو په بڼه هم کېدای شی. په اوبو کې د یوریا غلظت باید یوازې ۲-۵٪ (۲-۵ کیلوګرامه په هر ۱۰۰ لیتره اوبو کې) وی، له دې زیات نه، که نه نو سرې به د سوځېدو او کښتونو ته زیان ورسوی. دا ډول سرې باید په مناسبو شرایطو کې ترسره شي، یعنې نه په ډېره ګرمه هوا کې او نه لاندې مستقیم لمر (د اوبو تبخیر د یوریا غلظت زیاتوی!) نو دا باید د ماښام یا هغه وخت چې هوا وریځ وی او رطوبت لوړ وی، ترسره شی.

خو، د خاورې د تطبیق په پرتله، د یوریا محلول د پاڼو پر سر لګول "شنه اغېزه" رامنځته کولی شی (د نباتاتو ښه شنه کول، شین او ژوندي کول) رامنځته کړی، خو پر حاصل باندې به لږ تاثیر ولري. خو که دا د ښې خاورې شرایطو سره یوځای شي (لکه د کرلو مخکې د حیواناتو سره استعمالول)، نو دا د تخمونو د پخېدو موده اوږده او په نتیجه کې لوړ حاصل رامنځته کولی شی دا یو ښه ځای دی. دا ډول سرې د اوبو لګولو ځمکو لپاره ډېر توصیه کیږی نسبت د بارانی ځمکو لپاره.

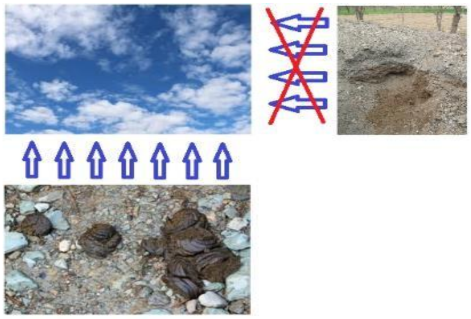
د سرې د تطبیق ټولې طریقې باید له (بزګرانو سره) په نمونوي فارم کې وازمویل شی.

یادښتونه :یاد ولرئ چې د سرې دقیقې اندازه، د سرې ډول، او د سرې د کارولو نېټه د ډیمو فارم ترځنګ په فلپ چارټ کې ثبت کړئ! دا د زده کړې پروسې لپاره ډېره مهمه ده، ځکه وروسته کولای شئ هغه محصولات چې سرې ورکړل شوي دي له هغو محصولاتو سره پرتله کړئ چې سرې نه دي ورکړل شوي.

تعلیمی فعالیت ۴: بحث – د کمپوسټ اهمیت

ګډونوال باید د کمپوسټ کولو اهمیت درک کړی. له هغوی وپوښتئ، "کمپوست کول څه شی دی؟" او که ځواب ور نه کړی، ورته ووایاست چې دا د حاصلاتو پاتې شونی، د حیواناتو سرې سره، یا هر ډول عضوی موادو د حاصلخیزې خاورې په بدلولو پروسه ده. دا بدلون د بکتریا لخوا ترسره کیږی. بکتریاو ته د فعالیت لپاره مناسبې اوبه او تودوخه پکار ده.

د حیواناتو سرو کې ډېر نایتروجن شامل دي او ځمکې ته ډېر ارزښت لري. خو د حیواناتو په سره کې نایتروجن به ورو ورو هوا ته وځی! که تاسو یوازې د حیواناتو سره پر ځمکه وغورځوئ، د دې نایتروجن له ۵۰٪ څخه به زیات له منځه ولاړ شی! خو که تاسو د حیواناتو سره کمپوست کړئ، نایتروجن به هوا ته لاړ نه شی (لاندې انځور وګورئ).



موږ د حیواناتو د سرې کمپوست کولو له لارې د نایتروجن له لاسه ورکولو مخه نیسو ! موږ باید د حیواناتو سره د واښو یا نسواری حاصلاتو سره ګډه کړو. موږ کولی شو دا له خاورې سره هم ګډه کړو. بیا باید دا د پلاستیکی کڅوړې سره پوښ کړو، او له همدې امله سرې کمپوست کیږی او نایتروجن له ضایع کېدو مخنیوی کیږی.

د کمپوسټ کولو یو دلیل دا دی چې د حیواناتو له سرې څخه د نایتروجن له لاسه ورکولو مخه ونیسی.

ښه ده کله چې موږ د حاصلاتو پاتې شونی په ځمکه کې پرېږدو، خو موږ باید دا خاورې ته واچوو ترڅو تجزیه شی او نایتروجن خوشې کړو چې نوی فصلونه یې وکاروی. تجزیه کېدای شی ورو وی، په ځانګړې ډول که هوا وچه وی.

د کمپوسټ کولو دوهم دلیل دا دی چې دا د تجزیې بهیر چټکوی ترڅو سرې د راتلونکی فصل لپاره چمتو وی.

همدارز، د کمپوسټ کولو په بهیر کې لوړه تودوخه تولیدېږی. دا تودوخه د جراثیم، آفاتو، ناروغیو او ځینو بوټو تخمونه له منځه وړی. نو، د کمپوسټ کولو له برکته، موږ کولای شو خپله ځمکه سالمه وساتو. دا د کمپوست دربیم دلیل دی.

د کمپوست کولو خنډونه / کندې:

له بزګرانو وپوښتئ چې آیا دوی د کمپوسټ کولو لپاره کوم خنډ وینی. بزګران ممکن تاسو ته ووایی چې دوی خپلو حیواناتو ته د حاصلاتو پاتې شونی ورکوی. ستاسو ځواب باید دا وی چې دا سمه ده، ځکه چې د حیواناتو سرې هم کمپوسټ کېدای شی! نو پر ځای د دې چې د حاصلاتو پاتې شونی کمپوسټ ته اضافه کړئ، باید د حیواناتو سرې پکې واچوی او یوازې لږ مقدار د حاصلاتو پاتې شونی لکه واښه اضافه کړی.

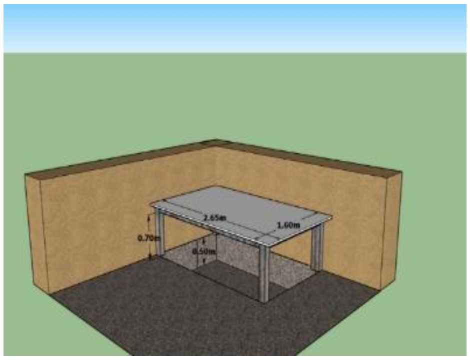
بل خنډ دا دی چې بزګران کافی اوبه نه لری چې کمپوسټ لمد وساتي. په دې حالت کې، دوی باید د بسته بندی کمپوست کولو طریقه – د ځمکې لاندې – وکاروی، ځکه چې دا لږې اوبه غواړی.

بله ستونزه دا ده چې بزګران د کمپوسټ جوړولو لپاره کافی وخت نه لری، چې دا کار یو دروند کار دی. دا ممکن لوی خنډ وی ځکه باید ومنو چې کمپوست کول کار غواړی. خو باید ټینګار وکړئ چې پرته له کمپوست، د دوی د محصولاتو ټول نایتروجن به بدله شوې هوا له منځه یوسي. د کمپوسټ کولو له لارې، نایتروجن بېرته خاورې ته راګرځی او د نوو حاصلاتو لپاره کارول کېږی. نو، د دوی د کمپوسټ کولو کار به نتیجه ورکړی! دوی به د ځمکې د کمپوست کولو له امله ډېر حاصلخیزه او روغ وی.

تعلیمي فعالیت ۵: کمپوست کول – خلاص او تړلی کمپوسترونه

په افغانستان کې، د کمپوسټ جوړولو لپاره اساساً دوه طریقې شته: خلاص کمپوسټ او تړلی کمپوسټ. تاسو باید بزګرانو ته دواړه طریقې ورزده کړئ. د روزنې له پیل مخکې، باید دواړه کمپوسټ ځایونه په ازمایښتی ځمکه کې چمتو کړئ! د تړلی کمپوست لپاره باید په ځمکه کې سوری) وی لږ تر لږه شاوخوا ۱x۱x۱ (متره‌او د خلاص کمپوست لپاره لرګی یا پلاستیک کمپوسټ ته اړتیا لرې (لاندې انځور وګورئ). د کمپوست لپاره د دواړو دیوالونو کونجونه خلاص کړئ چې سیوری برابر کړئ!

خلاص کمپوست: خلاص کمپوست باید په سیوری او یخ شرایطو کې وساتل شي (ځکه چې په افغانستان کې دوبی ګرم وي) ترڅو د اوبو ضایع کېدل مخنیوی وشي او د تودوخې مخه ونیول شي. د همدې دلیل لپاره، د کمپوست توټه باید په سیوری لرونکی ځای کې ذخیره شی (لکه د دوو دیوالونو په یوه کونج کې، د چت لاندې) او نیمه ځمکې لاندې وساتل شی ترڅو یخ پاتې شی. د داسې ځای مثال کمپوست کول لاندې انځور کې ښودل شوی .



خلاص کمپوست کول – په هغو هېوادونو کې چې معتدل اقلیم لری، چت ته اړتیا نشته، خو په افغانستان کې چې چت نه لری، کمپوسټ وچېږی او د کمپوست کولو پروسه بندېږی.

خلاص کمپوسټ باید یو لرې کېدونکی چت ولری – په دې توګه، که څه هم په بشپړ لمر کې وی، یخ ساتل کیږی. خو په عین وخت کې، کله چې چت لرې شی، کمپوسټ سره ګډولی شئ. چت کولی شی د لرګی تخته وی .که چت موجود نه وی، باید د توټې د پوښښ لپاره غټ پلاستیک وکاروئ (ډېرې کارول کېدای شی چې پلاستیک ثابت وساتی). پلاستیک باید یوازې هغه وخت وکارول شی چې کمپوسټ په سیوری شرایطو کې ایښودل شوی وی. که مستقیم لمر پر کمپوسټ وځلېږی (او دا دوبی وی)، پلاستیک مناسب نه دی – د پوښ لاندې تودوخه به ډېر لوړه شی.

زیاته تودوخه کولای شی د ګرمی زیاتوالی سبب شی (د امونیا د بخارېدو سره نایتروجن له لاسه ورکول زیات شی) او د کمپوست کولو بهیر ورو کړی. په افغانستان کې، د کمپوسټ توټې موصلیت باید بشپړ او لوی وی تر څو حتی په خرابو هوایی شرایطو کې هم مؤثره وکارول شی.

کمپوسټ باید لمد وساتل شی، که نه نو د تجزیې بهیر به ودریږی. همدارنګه باید وخت ناوخت سر ګډ شي ترڅو سمه او ښه هوا ولری. ټول کورنۍ غړی کولی شی د کمپوسټ په لمد ساتلو او وخت ناوخت ګډولو کې برخه واخلی.

بند کمپوسټ: تړلی کمپوست دا معنی لری چې مواد په ځمکه کې سوری ته اچول او پر خاورو پوښل شوي دي، ترڅو لاندې ځمکه تجزیه شی .

د سمنګان په خواجه سنګير سمه کې د بند کمپوست لپاره يو سوری او د هغې ترڅنګ ښخ شوی کمپوست.

د کندې د کيندلو وروسته، موږ د دې هدف لپاره ذخيره شوی عضوی مواد په څو پوړونو، د سرې او حاصلاتو سره اخلو، بيا يې د پښو په واسطه فشار ورکوو او خاوره پرې پوښو. موږ بايد کمپوسټ ته ښې اوبه ورکړو مخکې له دې چې خاوره پرې وپوښل شی، ترڅو د تجزيې بهير پيل شی. ټرلی کمپوسټ ته بايد منظم اوبه ورکړل شی تر څو د خاورې لاندې يې لمده پاتې شی. که وچ شی، د پروسې کمپوست کول به بند شی. ټرلی کمپوسټ معمولا د خلاص کمپوست کولو په پرتله ډېر وخت نيسی. په دې حالت کې، پروسه ممکن ۳-۵ مياشتې وخت ونيسی. تاسو کولی شئ لږ مقدار کمپوست د وخت په تېرېدو سره لرې کړئ ترڅو د هغې حالت وارزئ. چمتو کمپوسټ د تياره خاورې سره ورته دی، د خاورې بوی ښه لری، او د عضوی موادو اصلی ټوټې نور پکې ښه نه ښکاری (يا يوازې ځينې يې).

د کاروني لپاره چمتو کمپوسټ .

د کمپوست ترکيب

د افغانستان په شرايطو کې، موږ بايد ټول موجود عضوی مواد وکاروو. د بېلګې په توګه، د حاصلاتو پاتې شونی، واښه، بوټی، ځانګه، واښه، پاڼې، د حيواناتو سره. ټول عضوی مواد بايد په کوچنيو ټوټو پرې شی! که لوی لرګی يا بوټی په کمپوسټ کې کېښودل شی، دوی به تجزيه نه شی. دا مهمه ده چې د لوړ نايتروجن موادو او لوړ کاربن موادو ترمنځ توازن رامنځته کړو. که موږ ډير نايتروجن ولرو، ضايع کيږی او بيرون کيږي. که موږ ډېر کاربن ولرو، د کمپوسټ کولو پروسه نه پيلېږی. لاندې جدول وګورئ د ټاکل شوو عضوی موادو نايتروجن او کاربن منځپانګې:

لوړ نایتروجن محتوا	لوړ کاربن محتوا
د حیواناتو سرې	واښه
د سبزیجاتو پاتې شونی	د ارې خاوره
شنه واښه	لرګی
د خوړو ضایع	د ونې پوستکی
وچ واښه	کاغذ
د جوارو ډنډه	
پاڼې	

تاسو باید لوړ نایتروجن لرونکی مواد د لوړ کاربن موادو سره ګډ کړئ (د حیواناتو سرې سره د واښو یا پاڼو سره، د بېلګې په توګه). په دې توګه، تاسو به ښه نتیجه ترلاسه!کړئ

یوریا (سره) اضافه کول

که تاسو ډېر لوړ کاربن مواد لرئ (لکه واښه، پاڼې، څانګې) خو کافی لوړ نایتروجن مواد نه لرئ چې ورسره ګډ شئ (لکه د حیواناتو سره، واښه، د خوړو کثافات، یا وچ واښه)، نو تاسو کولی شئ خپل کمپوسټ ته یوریا (یو نایتروجن لرونکی کیمیاوی سره) اضافه کړئ. دا د کمپوسټ کولو پروسه ډېره چټکه او مؤثره کوی!

شاوخوا ۰،٦ کیلوګرامه (٦٠٠ ګرامه) یوریا په هر ۱ مکعب متر کمپوسټ مواد کې وکاروئ. دا ښه نظر دی چې لومړی یوریا په اوبو کې حل کړئ او بیا یې په مساوی ډول د کمپوسټ موادو باندې وشیندئ.

د کمپوسټ کارول

دا مهمه ده چې خپل کمپوسټ د وخت په اوږدو کې وګورئ چې چمتو دی که نه. که د حیواناتو سرې پکې زیاتې وې، کېدای شی له ۱ یا ۲ میاشتو وروسته چمتو شی! نور مواد د پروسس لپاره ډېر وخت نیسی، په ځانګړی ډول که تاسو یې په کوچنیو ټوټو نه وی پرې کړی. د بسته بندی کمپوسټ د خلاص کمپوسټ په پرتله ډېر وخت نیسی. عموماً، باید له ۶ میاشتو وروسته چمتو شی (که وغواړې). باید سم اوبه ورکړل شی).

کمپوسټ باید د ځمکې د سطحې خاورې سره ګډ شی. د دې اغېز تر ټولو زیات په سبزیجاتو، کچالو یا پراخې کرنې کې لیدل کېږی. خو د دې تطبیق به تل د خاورې حاصلخیزی باندې مثبت اغېز ولری، حتی په لمدو ځمکو او لویو کرنیزو شرایطو کې. نو تاسو کولای شئ د منی په موسم کې، د تخمونو له کرلو مخلوط په خپلو غنمو کرونده کې کمپوسټ هم وکاروئ.

د فعالیت پایلې

ډېر ترلاسه کړئ چې ګډونوالو ته په دې فعالیت کې تقریباً ټول موضوعات وښیئ. دا فعالیتونه عبارت دی له: خلاص او تړلی کمپوسټ (د کمپوسټ جوړولو چمتووالی)، د کمپوسټ لپاره مناسب کمپوسټ انتخاب، کمپوسټ ته اوبه ورکول، کمپوسټ ته یوریا زیاتول، او بحث کول چې کله کمپوسټ چمتو دی او څنګه یې وکارول شی. ډېر ترلاسه کړئ چې ټول ګډونوال د فعالیت ټولې برخې پوهیږی.

وروستی فعالیت: د زده کړې پرمختګ د پوښتنو سره ارزول

له هر ګډونوال لږ تر لږه یوه پوښتنه وپوښتئ او اجازه ورکړئ چې ځواب ورکړی، نورو ته یې تشریح کړی، او په عمل کې یې وښیی. د ګډونوال له ځوابونو وروسته، نورو ته وخت ورکړئ چې خپلې نظریې یا نظرونه اضافه کړی، یا که اړتیا وی، ځواب اصلاح کړی. د ډلې ځواب ته د لاندې جدول له مخې مناسب نمره ورکړئ. د روزنې له پای ته رسېدو وروسته، ټولیزه نمره محاسبه کړئ او محاسبه یې کړئ خپل مربوط مسول ته راپور ورکړه.

پوښتنه ۱: د خاورې جوړښت څو برخې دی؟ کومې برخې یې کوچنۍ دی، کومې منځنۍ، او کومې تر ټولو لویې؟ موږ څنګه کولی شو د خاورې جوړښت په عملی ډول وپیژنو؟

سم ځواب: د خاورې برخې کې ختینه خاوره (د کوچنیو ذراتو سره)، ختینه (د منځنۍ ذرې سره) او شګه (د لویو ذراتو سره) شامل دی. موږ ډبرې او توټې په پام کې نه نیسو، ځکه چې دا د خاورې نه دی او عموماً د نباتاتو د ودې لپاره مناسب نه دی. د خاورې جوړښت د لمس کولو سره، د سرې خاورې او ژورې خاورې نمونه اخیستل، او د اوبو زیاتولو سره د توپ جوړولو او فشار ورکولو سره اندازه کېدای شی او د جوړښت احساس یې پېژندلی شو.

نمرې	تشریح
۰	زه نه پوهېږم، نه یې شم ښودلی.
۱	زه یې برخې پېژنم، خو عملی یې نشم ښودلی.
۲	زه یې برخې پېژنم او عملی ازموینه یې هم کولی شم وښیم، خو له څینو تېروتنو سره.
۳	زه یې برخې پېژنم او عملی ازموینه هم کولی شم پرته له تېروتنو وښیم.

پوښتنه ۲: په خاوره کې کومې نښې د دې ښه یا بد حالت ښودلی شی؟ مهربانی وکړئ د شتړ بیل ازموینه عملی ډول وښایاست او د خاورې بصری ارزونه تشریح .کړئ

سم ځواب: کله چې موږ د شتړ شاول ټیسټ ترسره کوو، موږ کولی شو د خاورې جوړښت د کوچنیو یا لویو توپونو د مقدار پر بنسټ وڅیړو (پورته انځورونه). موږ باید د خاورې رنګ هم وګورو او د خوندی سیمې د خاورې رنګ سره پرتله کړو (لکه د کتارې لاندې). څومره چې د خاورې رنګ تیاره وی، خاوره هغومره ښه ده (هغومره د عضوی موادو مقدار لوړ وی). خاوره باید رنګین داغونه ونه لری (دا د خرابې هوا یا خرابې اوبو نښه ده). موږ باید څمکنی چینجې هم وشمېرو او په ۲۰x۲۰x۲۰ سانتی متره مکعب خاوره کې یې وشمېرو. که له ۱۵ څخه کم چینجې وی، د خاورې کیفیت ښه نه وی. که له ۳۰ څخه زیات چینجې وی، خاوره ښه ده.

نمرې	تشریح
۰	زه نه پوهېږم، نه یې شم ښودلی.
۱	زه یې برخې پېژنم، خو عملی یې نشم ښودلی.
۲	زه یې برخې پېژنم او عملی ازموینه یې هم کولی شم وښیم، خو له څینو تېروتنو سره.
۳	زه یې برخې پېژنم او عملی ازموینه هم کولی شم پرته له تېروتنو وښیم.

پوښتنه ۳: تشریح کړئ چې ځنګه مغذي، په ځانګړي ډول نایتروجن، فضا ته تښتي، دا کله او څنګه پېښیږي؟ ته څنګه مغذی مواد بېرته خاورې ته ورکوې؟

سم ځواب: نایتروجن هغه وخت فضا ته وځی کله چې د حیواناتو سره یا د حاصلاتو پاتې شونی (واښه) وسوځول شی. شاوخوا ۵۰٪ نایتروجن چې د حیواناتو له سرې څخه اخیستل شوی، که سم کمپوسټ نه شی او یوازې پر ځمکه واچول شی، فضا ته ځی. مواد د حاصلاتو پاتې شونی، د حیواناتو سرې او نورو عضوی موادو کمپوسټ کولو او بیا کمپوسټ په خاوره کې اضافه کولو له لارې فضا ته بیرته راګرځېدای شی.

نمرې	تشریح
۰	نه پوهېږم
۱	زه یوازې یوه لاره پېژنم چې له نایتروجن څخه څنګه تېښته کیدای شي.
۲	زه د نایتروجن تېښته په ښه تشریح کوی شم، خوله کوچنیو تېروتنو سره.
۳	زه د نایتروجن تېښته ښه تشریح کولی شم پرته له تېروتنې.

پوښتنه ۴: د یوریا او DAP منځپانګه څه شی ده؟ تاسو د یو جریب اوبه شوي غنمو او یو جریب غنمو لپاره څومره DAP او یوریا کاروئ؟ کله او څنګه باید سرې وکارول شي؟

سم ځواب: یوریا یوازې نایتروجن لری، DAPزیاتره فاسفورس لری، او لږ نایتروجن DAP .لری.باید د کرلو مخکې، یوازې یو ځل په کال کې وکارول شی. د دې اعظمی اندازه DAP د یوه جریب لپاره ۳۸ کیلوګرامه ده. که د کرلو مخکې (په نومبر یا دسمبر کې) د DAP پر ځای یوریا وکارول شی، اعظمی اندازه یې په هر جریب کې ۱۵ کیلوګرامه ده. په اوبیزو شرایطو کې، یوریا د مارچ په پیل کې هم کارول کېدای شی، او اعظمی توصیه شوې اندازه ۳۰ کیلوګرامه یوریا په هر جریب کې ده. دا د مرمرو جوړښت زیاتوی دا داسې نه ده (چې عموماً مطلوب نه وی). د پسرلی په موسم کې د دویم ځل سرې کارول د ودې په ۵م څخه تر ۶م پړاو (د ساقې پر سر د ګنډو جوړېدل) کې ترسره کیدی شی. اندازه یې باید محدوده شی ځکه که نه نو نباتی وده به ډېره مخته لاړه شي. اعظمی توصیه شوې اندازه په هر جریب کې ۱۰ کیلو ګرامه یوریا ده. که اقلیمی شرایط مناسب وی (په خاوره کې کافی رطوبت وی چې یوریا جذب کړی)، سرې د ګل ورکولو او تخم جوړونې په مرحلو کې هم کارول کېدای شی (۱۰ مرحله).

نمرې	تشریح
۰	نه پوهېږم
۱	زه د سرې پر جوړښت پوهېږم، خو د دوز او وخت په باره کې نه پوهېږم.
۲	زه د سرې پر ترکیب، مقدار او وخت تشریح کولو باندې پوهېږم، خو له لږو تېروتنو سره.
۳	زه د سرې جوړښت، اندازه او وخت پرته له تېروتنو تشریح کولی شم.

پوښتنه ۵: د تنور ایرې د ځمکې د سرې په توګه کارولو کې څه خطرونه شته؟ ایره کوم مغذي مواد لري؟

سم ځواب: ایره نایتروجن نه لري، لږ فاسفورس لري او زیات پوتاشیم لري. ځکه چې نایتروجن یا فاسفورس معمولا په افغانستان کې ټیټ وي او پوتاشیم لوړ وي، نو خاورې ته یې د اضافه کولو اړتیا نشته. ایره هم د خاورې د pH ډېر لوړولو خطر لری او خاوره ډېره قلیایی کوی. د ایرو pH۱۲ دی.

نمره	توضیح
۰	نه پوهېږم
۱	زه د ایرو د کارولو پر خطرونه پوهېږم خو د هغې په ترکیب نه پوهېږم.
۲	زه به د خاورې جوړښت او د هغې خطرونه تشریح کړم، خو له کوچنیو تېروتنو سره.
۳	زه د خاورې ترکیب او د هغې خطرونه بې له تېروتنې تشریح کوم.

پوښتنه ۶: ولې کمپوست کول ګټور دی او په افغانستان کې د کمپوست کولو پر وړاندې کوم خنډونه موجود دي؟

سم ځواب: د حیواناتو سرې کمپوسټ کول کولی شي نایتروجن فضا ته د تلو مخه ونیسي. کمپوسټ کولی شي د حاصلاتو پاتې شوني د تجزیې بهیر ګړندی کړي که نه نو په ځمکه کې د تجزیه کېدو لپاره ډېر وخت ته اړتیا لري. د کمپوسټ کولو پروسه لوړه تودوخه رامنځته کوي، چې آفتونه او ناروغۍ وژني، او همدارنګه په کمپوست کې د واښو تخمونه وژني. که سم ترسره شي، د خاورې روغتیا ښه کوي.

د کمپوست کولو خنډونه پکې شامل دي: د حاصلاتو پاتې شوني کافي نه دي ځکه چې ټول څارویو ته ورکول کیږي (خو د حیواناتو سرې د کمپوست کولو لپاره ښې دي!)، د وچې هوا ستونزې (کمپوسټ وچېږي چې پروسه بندوي – باید اوبه ورکړل شي، خو کمپوست ته لږې اوبه پکار دي). وروستۍ ستونزه دا ده چې کمپوسټ کول ډېر کار غواړي. که څه هم چې دا ډېر کار غواړي خو محصول زیاتوي او خاوره حاصلخیزه ساتي، نو په پای کې ګټور دی!

نمرې	تشریح
۰	نه پوهېږم
۱	زه به یوازې یو دلیل یا خنډونه تشریح کړم.
۲	زه دلیلونه او خنډونه تشریح کوم، خو ځینې یې غلط یا نیمګړي دي.
۳	زه ټول دلیلونه او خنډونه سم او بشپړ تشریح کوم.

پوښتنه ۷: د خلاص او بند کمپوست توپیر تشریح کړئ او په عمل کې یې وښایئ، هغوی څنګه ښکاري او ولې؟

سم ځواب: خلاص کمپوسټ عموماً یو د خلاص لرګي جوړښت دی چې غوره ده د دوو دیوالونو په کونج کې ځای پر ځای شي. دا باید په سیوری کې وساتل شي، که نه نو ډېر ګرم او وچیږي. باید لږې کیدونکې چت ولري، که نه نو لمر به مستقیم پرې وځلیږي. دا نیمه په ځمکه کې ښخېدای شي. دا هم د پلاستیکي چادر سره پوښل کېدای شي (که د وړانګو له امله وي). له مستقیم لمر څخه ځان وساتئ). دې ته باید منظمې اوبه ورکړل شي او مخلوط منظم واړولی شي. تړلی کمپوسټ هغه سوری دی چې ټول مواد پکې یو ځای، ځای په ځای کیږي، تیزې پکې کیږي، ګډیږي، اوبه کیږي، او بیا د خاورو سره پوښل کیږي. تړلی کمپوست د خلاص کمپوست په پرتله ډیر وخت نیسي خو لږو اوبوم ته اړتیا لري.

تشریح	نمرې
زه نه پوهېږم.	۰
زه یوازې د کمپوسټ کولو یوه طریقه پېژنم.	۱
زه به د کمپوست کولو دواړه طریقې تشریح کوی شم، خو لږو تېروتنو سره.	۲
زه به دواړه طریقې سمې تشریح کړم.	۳

پوښتنه ۸: کوم مواد ډېر نایتروجن لری او کوم مواد ډېر کاربن لری، لږ تر لږه د شپږو هغو نومونه واخلئ؟

سم ځواب:

د لوړ کاربن محتوا	د لوړ نایتروجن محتوا
واښه	د حیواناتو سرې
د اړې خاوره (بور)	د سبزیجاتو پاتې شونې
لرگی	شنه واښه
د ونې پوستکی	د خوړو ضایع شوې
کاغذ	وچ واښه
	د جوارو ډډونه
	پانې

تشریح	نمرې
زه نه پوهېږم.	۰
زه یو یا دوه سم ځوابونه لرم.	۱
زه درې یا په څلورو سمو ځوابونو پوهیږم.	۲
زه په پنځو یا زیاتو سمو ځوابونو پوهیږم.	۳

پوښتنه ۹: ولې او کله یوریا کمپوست ته اضافه کېږی؟ څومره باید د یو مکعب متر کمپوسټ لپاره وکارول شی؟

سم ځواب: یوریا هغه وخت کارول کیږی کله چې نوره د نایتروجن سرچینه نه وي (یوازې هغه مواد چې لوړ کاربن لری لکه واښه، پانې، د اړې بور، کاغذ او نور). په دې حالت کې د یوریا وړاندیز شوې اندازه د هر ۱ مکعب متر کمپوسټ لپاره شاوخوا ۰.۶ کیلوگرامه ده. یوریا باید په اوبو کې حل شی او پر کمپوسټ وشیندلی شي.

تشریح	نمرې
زه نه پوهېږم.	۰
زه پوهېږم ولې یوریا اضافه کېږی خو نه پوهېږم ولې یا څنګه.	۱
زه پوهیږم چې ولې او کله یوریا اضافه کیږی او څومره باید وکارول شی، خو لږو تېروتنو سره.	۲
زه پوهیږم چې ولې او کله یوریا اضافه کیږی او څومره باید پرته له تېروتنو وکارول شی.	۳

ټول نمرې:

له ۲۷ نمرو یا%___________

دویمه ورځ

مقدماتي فعالیت – بحث: د لومړۍ ورځې موضوعاتو یو وار بیاکتنه

له ګډونوالو سره په مناسب ځای کې کښېنئ (بهر سیوری کې یا دننه مناسبه خونه کې). له هغوی وپوښتئ چې د تیرې ورځې څخه یې څه یاد دي، څه ورته جالب وو، او آیا پوښتنه لري چې غواړي وې کړي؟

هغوی سره مرسته وکړئ چې هغه څه چې تاسو په لومړۍ ورځ وکړل، لنډیز یې کړی:

- د سترګو مشاهدې له لارې د خاورې ارزونه او د لمس له لارې (د لاس احساس) یادونه وکړئ.
- د خاورې د جوړښت درې اصلی برخې (شګه، خټه او ریګ) یادونه وکړئ.
- د خاورې جوړښت، د خاورې رنګ، او د ځمکنۍ چینجیو شمېر محاسبه او یادونه یې وکړئ.
- د کمپوسټ کولو لپاره د کیمیاوی سرې د کارولو په اړه خبرې وکړئ، چې پکې د حیواناتو سرې کمپوست کول هم شامل دی.

له دې ټولو وروسته، له هغوی وپوښتئ چې آیا دوی د خاورې حاصلخیزی د ښه کولو نورې لارې پېژنی. که داسې وی، له هغوی سره د دغو تخنیکونو په اړه خبرې وکړئ او یادښتونه واخلئ، په ځانګړې ډول که دا نوې او ستاسو لپاره جالب وي.

بیا د هغوی پام د شنو سرو (Green Manur) موضوع ته راواړوئ. هغوی ته تشریح کړئ چې په دې طریقه کې، موږ ځیني بوټی کرو چې د خاورې حاصلخیزی ښه کړو او هغه بوټی بیرته خاورې ته اچوو!

له هغوی وپوښتئ چې ولې فکر کوی دا به خاوره ښه کړي. ورته تشریح کړئ چې ځیني نباتات د نایتروجن د تثبیت وړتیا لری، چې خاوره بډایه کوی.

تعلیمی فعالیت ۱ - بحث: د شنې سرې مفهوم

د نایټروجن تثبیت

هغوی ته تشریح کړه چې په حقیقت کې، ځیني نباتات نایتروجن په هوا کې خاورې ته انتقالوی او خاوره سره کوی. دا د هغو بکتریاوو له امله کیږی چې د دې بوټو په ریښو کې ژوند کوي. دې بکتریا **ته ریزوبیا** ویل کیږی. دا بکتریا له هوا څخه نایتروجن اخلی او هغه داسې بڼې ته بدلوی چې د نباتاتو لپاره په خاوره کېډ استفادې وړ وي.

.

د هوا ثبات لرونکی نایتروجن لرونکی نسجونه چې د لیګومینو بوټو (لیګومونه) په ریښو جوړېږی

د ریزوبیا بکتریا د نباتاتو په ریښو کې غوټي یا زخې جوړوي چې **نوډولونه** بلل کېږي. دا بکتریا په دې زخو کې ژوند کوي او نایتروجن ثابتوي، نو موږ دېر اسانه پوهېږو چې زموږ بوټی نایتروجن تثبیت کوی که نه. موږ یوازې باید د هغوی ریښو ته وګورو.

تاسو کولی شئ دا نوډولونه له ۴ تر ۶ اونیو وروسته له دې چې د خبوباتو تخم وده وکړي، ولټوئ. مؤثر، سالم نوډولونه کله چې د تېره چاقو سره پرانستل شي، ګلابی یا سور وی. د خشک سالې په وخت کې، بوټي ممکن نوډولونه جوړ نه کړي یا پخوانی نوډولونه ونه خوری. کله چې چاپېریالی شرایط بیا سم شی، نو نوډولونه عموماً بیا راڅرګندیږی.

د نایتروجن اندازه چې په خاوره کې ثابته وی، د نبات د ډول او شرایطو پورې اړه لری، چې دا یوه مهمه اندازه ده! د دې نایتروجن نږدې نیمایی به د راتلونکی کرنې لپاره وکارول شی.

له بزګرانو سره خبرې وکړئ چې کوم نباتات په سمنګان کې لیګومینوسیس دی او له همدې امله نایتروجن خاورې ته انتقالوی. دلته څو بېلګې دی:

ندری نوم	انګلیسي نوم	علمي نوم
رشقه	Alfalfa	Medicago sativa
نخود (چولي)	Chickpea	Cicer arietinum
انګريزي نخود	Pea	Pisum sativum
مي	Mung bean (green gram)	Vigna radiata
سویابین	Soybean	Glycine max
ژمني ماشک (مشنګ)	Hairy Vetch	Vicia villosa
معمولی ماشک	Common Vetch	Vicia sativa
ایراني شبدر	Persian clover	Trifolium resupinatum
قرمزي شبدر	Red clover	Trifolium pratense
مصري شبدر	Egyptian clover	Trifolium alexandrinum

هغه بوټی چې په افغانستان کې ډېر نه کرل کېږی:

- نخود دال (Pigeon pea) - Cajanus cajan
- بنګلادیشی می (Sunnhemp) - Crotalaria juncea

د نخود دال د شنې سرې لپاره

بنګلادیشي د میو زریبه (مزرعه) د شنې سرې لپاره

د شنه سرې هدف دا دی چې موږ لیګومینوز (احتمالاً د نایتروجن تثبیت کوونکی) ته وده ورکړو، خو موږ اجازه نه ورکوو چې ټول بوټي پاخه شي. موږ یې هغه وخت ماتوو کله چې لا شنه وي یا لږ وروسته له ګل کولو وروسته او په خاوره کې یې پوښو. موږ هغوی ته اجازه نه ورکوو چې د تخم مرحلې ته ورسیږي!

د دې باعث کیږي چې بوټي تخمونه تولید نه کړي او د کروندې په منځ کې د واښو وده کمه کړي. له کډونوالو سره د شنې سرې مثبتې اغېزې او ننګونې بحث کړئ:

په شنه سره کې ننګونې	د شنو سرو مثبتې اغېزې
د شنې سرې تخمونو اخیستل، راټولول او ذخیره کول	د شنو سرو له لارې تثبیت شوی نایتروجن د راتلونکو فصلونو لپاره د نورو کښتونو لپاره په لاس کې لرو.
د شنې سرې کرل او ښخولو لپاره اضافي کار ته اړتیا ده	د شنو سرو سره د واښو وده کمیږي.
ځمکه کښت کول او شنې سرې ښخول ستونزمن دي.	د خاورې جوړښت د شنو سرو ریښو له لارې ښه کېږي.
د پوښښ بوټو د اوبو اړتیا	د اوبو ساتنه ښه کیږي.
باید لږ تر لږه له دوه تر څلور میاشتو پورې د تجزیه کېدو انتظار وکړو، له بلې کرنې مخکې	آفتونه او ناروغی کمیږي.
کله ناکله د ریزوبیا بکتریا ته اړتیا ده چې د نایتروجن تثبیت پروسه پیل شي.	د خاورې میکروبي فعالیت زیاتیږي.
	pH د خاورېلږ څه اسیدي کیږي.

ځینې وختونه حتی هغه بوټي چې نایتروجن نه تثبیت کوي، د شنو سرو په توګه کرل کېږي. دا بوټي د خاورې کیفیت لپاره هم ډېرې ګټې لري (ښه جوړښت، د اوبو ساتنه) او د واښو د ودې کمولو لپاره. د دې بوټو ګټه دا ده چې تخمونه یې عموماً ارزانه وي. دا بوټي عبارت دي له:

علمي نوم	انګلیسي نوم	دری نوم
Hordeum vulgare	Barley	اوربشي
Fagopyrum esculentum	Buckwheat	بک ویت (پراخ پاڼه لرونکی دول)
Setaria italica	Foxtail millet	باجره (ګیدړ سنګی)
Panicum miliaceum	Proso Millet	معمولي باجره

د شنو سرو کرنې د دوامداری په اړه بحث:

د شنې سرې یوه ستونزه دا ده چې موږ اجازه نه ورکوو چې بوټي تخمونه راټول کړي، موږ شنه سره په شنه یا ګل لرونکی حالت کې ښخوو، چې معنی یې دا ده چې تخمونه د راتلونکی فصل لپاره ذخیره نه کړو.

خو دا ستونزه د ساده عمل په واسطه حل کېدای شي: موږ د کروندې هغه کوچنی برخه چې شنې سرې کرل شوې ده، پخې ته اجازه ورکوو. بیا یوازې تخمونه له هماغه کوچنی برخې راټولوو. دا طریقه د شنو سرې کرنه په راتلونکو فصلونو کې ثابته کوي.

څېړکی ۲: د حبوباتو په نوډولونو کې مشاهده

کله چې ټول ګډونوال د نایتروجن تثبیت او شنې سرې مفهوم درک کړی، هغوی د ننداري فارم ته یوسئ او هلته د شنې سرې څو ډولونه وارزوئ. ډاډ ترلاسه کړئ چې په ننداره فارم کې څو ډوله لوبیا نباتات وده کوی. بروکلی او نخود په ځانګړی ډول د وچکالۍ پر وړاندې مقاومت لری — که د بارانی ځمکې لپاره مناسب ډولونه وموندل شی. د وچو ځمکو نمونوي فارم هم باید وکرل شی. خو شنې سرې معمولاً په اوبه لرونکو ځمکو کې ډېرې بریالی وی.

د کروندې څخه د نباتاتو د نیالو نمونې واخلئ او د هغوی ریښې سیستمونه پرتله کړئ. کله چې نوډلز پیدا کړې، د چاقو په واسطه یې نیمایی پرې کړه. که د نوډولونو دننه برخه ګلابی یا سره وي، نو دا معنا لري چې روغ دی او نایتروجن په خاوره کې ثابت پاتې دی. د شنې سرې د مختلفو ډولونو، د ودې شرایط، د اوبو مقدار، کارول شوې سرې او نور نوډولیشن پرتله کړئ. له بزګرانو سره بحث وکړئ چې کوم ډولونه او کوم شرایطو لاندې د نوډول جوړېدو له پلوه تر ټولو بریالی وو.

تعلیمی فعالیت ۳ — بحث: د شنې سرې د کرنې مهالویش

د شنې سرې د کرنې لپاره مناسب وخت ډېر مهم دی. عموماً، شنه سره باید سمدستی د اصلی حاصلاتو له تر لاسه کولو وروسته وکرل شی — یعنې په جولای، اګست او سپتمبر کې (د سمنګان شرایطو پورې اړه لری). شنه سره باید له ۲ تر ۳ میاشتو پورې وکرل شی (د نبات د ډول او ودې پړاو پورې — د ګل کولو پړاو ته رسېدل ممکن دی خو د تخم جوړېدو پړاو ته نه رسېږی). تخمونه باید یوازې په کوچنۍ برخه کې وکرل شی دا باید له هغه فارم څخه جوړ شی چې د دې هدف لپاره جوړ شوی وی.

ګډونوالو سره د مختلفو شنو سرو د کرلو وخت او د بزګرانو د کرلو حاصلاتو سره د اړیکې په اړه خبرې وکړئ. کوم ترکیبونه یو بل ته ښه دی ؟

د بېلګې په توګه، د ژمی غنمو له کرلو مخکې د شنې سرې کرل ستونزمن دی، ځکه چې د ژمې غنم په منی کې کرل کېږی. لاندې د کرلو جنتری د سمنګان ولایت لپاره سپارښتنه کېږی. خو روزونکی باید د ګډونوالو سره د کرلو جنتری وګوری او د هغوی تجربې په پام کې .ونیسی

د ښخولو وخت (په خاوره کې یوځای کېدل)	د کښت وخت	حاصل
له ۲ میاشتو وروسته	مۍ — جون	مۍ(Vetch)
له ۳ میاشتو وروسته	مۍ — جون	سویابین(Soybean)
له ۲ تر ۳ میاشتو وروسته	مۍ — جون	لوبیا(Different types of bean)
له ۳ میاشتو وروسته	مۍ — جون (پسرلی) اکتبر — نوامبر (لامی ځمکه په منی کې)	مشنګ(Hairy vetch)
له ۲ میاشتو وروسته	مۍ	شبدر(Clover)
هر وخت، خو د تخم جوړېدو مخکې	مارچ — اپریل (د پسرلی کرنه) اکتبر — نوامبر (د منی کرنه)	رشقه(Alfalfa)
	مارچ — اپریل (د پسرلی کرنه) اکتبر — نوامبر (د منی کرنه)	د باران قطرې یا اسپرس(Sainfoin)

تعلیمي فعالیت ۴: شنې سرې له خاورو سره یوځای کول

د شنې سرې خاورې بشپړ یوځای کول دومره مهم دی لکه څنګه چې یې سم کرل مهم دی. لومړی، شنه سره باید پرې شی او څو ورځې (شاوخوا ۵ ورځې) لږ وچې شی. بیا یې په کوچنیو ټوټو وویشئ او له خاورې سره یې ښه ګډه کړئ. تر ټولو ښه کار دا دی چې دا د اوسپنې د کښت (کور) سره د خاورې لاندې ښخ کړئ.

په افغانستان کې، مناسبې یوې چې خاوره په بشپړه توګه بېرته اړوی، یوازې د ټراکټرونو لخوا کارول کېږی. دا ټراکټورونه د بزګرانو لخوا کرایه کېدای شی چې د کرنیزو ښوونځیو غړی وی، خو دا د بزګر اقتصادی وړتیا او د هغه د ځمکې ځانګړتیاوو پورې اړه لری. د غواګانو لرګین د یوې خولې چې فلزی خولې لری (په انځور کې چپ لور ته) معمولا په کوچنیو ځمکو کې کارول کېږی. د تخمونو پوښښ لپاره د لرګی تخته کارول کېږی (په انځور ښی لور کې).

د دې وسایلو کارولو په مرسته کېدای شی چې شنې سرې خاورو ته ورګډې کړې، خو ښایی بشپړ بریالی نه وی. د لرګی تخته کوی شي شنه سره خرابه او وچه کړې، او شنې سرې له خاورې سره ګډولی شی، خو خاوره به پوره بېرته نې اړولی.

ګډونوالو ته وښایئ چې څنګه شنې سره خاورې ته ورګډه شی. دا اړینه ده څکه چې بزګران د خاورې سره د خاورې د مدغم کولو عادت نه لری او وسایل یې عموماً د دې کار لپاره مناسب نه وی. نو دا باید د روزنې پر مهال په عملی ډول ترسره شی او غوره طریقه باید ورسره بحث شی. مخکښ بزګر یا نور بزګران باید د غواګانو د یوې وسایل له ځان سره نمونوې فارم ته یوسی.

وروستی فعالیت: د زده کړې پرمختګ ارزونې پوښتنې

له هر ګډونوال لږ تر لږه یوه پوښتنه وپوښتئ او اجازه ورکړئ چې خپله ځواب ورکړی، نورو ته یې تشریح کړئ، او که ممکن وی په عملی توګه یې وښیي. د ګډونوال له ځوابونو وروسته، نورو ته اجازه ورکړئ چې خپل پښنهادات، اصلاحات یا نظرونه وړاندې کړی. د دې ځوابونو ته د لاندې جدول له مخې نمرې ورکړئ. د روزنې له پای ته رسېدو وروسته، ټولې نمرې محاسبه کړئ او خپل مدیر ته راپور ورکړئ.

پوښتنه ۱: د لیګومینو بوټو لخوا د نایتروجن تثبیت څنګه ترسره کیږی؟ کوم بوټی د نایتروجن د تثبیت وړتیا لري؟ دا بوټی په هر جریب کې څومره نایتروجن تولیدوي؟ دا په عمل کې د بوټو سره وښیه.

سم ځواب: د لګومینوز بوټی دا وړتیا لری چې د ریزوبیا پر ریښو د بکتریاوو په مرسته په خاوره کې نایتروجن تثبیت کړی. په دې بهیر کې، نودولونه په ریښو کې جوړیږی. هغه سالم نوډولونه چې نایتروجن ثابتوی کله چې پرې شی، ګلابی یا سور وي. د دې لپاره چې نوډولونه جوړ شی او نایتروجن تثبیت کړي، باید په ریښو کې ریزوبیا ولری) انوکولنټ .(هم اضافه کېدای شی او مناسب وده شرایط برابروی. د ثبات شوی نایتروجن اندازه د هر جریب له ۸ څخه تر ۴۰ کیلوګرامه پورې کیدای شی. د دغو نباتاتو بېلګې عبارت دی له: رشقا، نخود، مټر، مونګ لوبیا، سویابین، مشنګ، معمولي ماشک، ایراني شبدر، سور شبدر، مصری شبدر، د نخود دال، بنګالی می، او نور..

نمرې	تشریح
۰	هغه نه پوهېږی او نه شی تشریح کولی.
۱	هغه مفهوم پېژنی خو جزیات نه شي تشریح کوی او له دوو څخه د کمو مثالونه لري.
۲	هغه مفهوم پېژني، جزیات تر یوه حده تشریح کوي، او لږ تر لږه ۳ بېلګې لري.
۳	هغه مفهوم په بشپړه توګه او بې له تېروتنو تشریح کوي او لږ تر لږه ۵ مثالونه پېژنی.

پوښتنه ۲ :د شنو سرې کارولو ګټې څه دی؟ ستونزې څه دي؟ لږ تر لږه درې ګټې او دوه ننګونې یې ووایاست.

سم جواب:

ننګونې	د شنو سرو ګټې
د شنو سرو تخمونو عرضه او ساتنه	د شنو سرو له لارې تثبیت شوی نایتروجن د راتلونکو فصلونو لپاره په راتلونکی وخت کې شتون لری.
اضافی کار ته اړتیا لری چې شنې سرې خاورې ته وکرل شي او یوځای شي	د واښو وده کمه شوې.
څمکه شنه کول او شنې سرې کارول ستونزمن دی.	د خاورې جوړښت د شنو سرو ریښو له لارې ښه کېږی.
د شنې سرې لپاره د اوبو لګولو اړتیا زیاته شوې	د خاورې رطوبت ساتل ښه کېږی.
د تجزیه کېدو لپاره لږ تر لږه له ۲ تر ۴ میاشتې انتظار وباسئ مخکې له دې چې بیا وکرل شی	آفتونه او ناروغۍ کمېږی.
کله ناکله ریزوبیا بکتریا باید د بایوفیلیډر په ښه اضافه شی.	د خاورې میکروبی فعالیت زیاتېږی.
	د خاورې pH لږ څه اسیدي کیږی.

تشریح	نمري
هغه نه پوهېږی او نه يې شي تشریح کولی.	۰
یوازې یو ګټه یا ننګونه پېژني.	۱
هغه لږ تر لږه دوه ګټې او یوه ستونزه پېژنی.	۲
لږ تر لږه درې ګټې او دوه ننګونې پېژنی.	۳

پوښتنه ۳ :د شنو سرو کرنه څنګه دوامداره کېدای شی ؟ موږ تخمونه څنګه برابر کړو؟ د لږ تر لږه دوه شنو سرو حاصلاتو د کرنې جنتري وټاکئ.

سم ځواب: پایداری تضمین کېږی ځکه چې د ځمکې یوه کوچنۍ برخه شنې سرې ته پرېږدو چې بشپړه پاخه شی او تخمونه د راتلونکی فصل لپاره راټول شی. د کرنې په جنترۍ کې پورته ذکر شوی دی.

تشریح	نمري
هغه نه پوهېږی او نه يې شي تشریح کولی.	۰
هغه پوهیږی چې څنګه ثبات وساتي، خو د روزنې جنتري باندې نه پوهیږی.	۱
هغه پوهیږی چې څنګه ثبات وساتي او یو له جنتریو څخه باندې پوهیږی.	۲
پوهېږی چې څنګه ثبات وساتي او دوه یا زیاتو جنتریو باندې پوهیږي.	۳

پوښتنه ۴ :کله چې شنې سرې خاورې ته ورګډې شی، تر ټولو مهم ټکی څه دی ؟

سم ځواب: شنې سرې باید پرې شی او شاوخوا ۵ ورځې پاتې شي چې وچ شی، بیا يې له خاورې سره ښه ګډه کړئ او خاوره تر هغه وخته پاک کړئ چې شنه سره پوره په خاوره کې ډوبه شی.

تشریح	نمري
هغه نه پوهېږی او نه يې شي تشریح کولی.	۰
هغه یوازې پر یوه مهمه خبره پوهیږی.	۱
هغه پر دوو مهمو خبرو پوهیږی.	۲
هغه دریو مهمو ټکو باندې پوهیږي.	۳

ټول ترلاسه شوی نمرې:

_____له ۱۲ نمرو یا _____٪