

(B) برخه: د میوه د باع منځته راول

پنځم لوست: میوه لرونکو او مغزلرونکو ونو ته سره(کود) ورکول (Fertilizing Fruit and Nut Trees)

د زده کوونکو د زده کړي موخي : زده کونکي به ددي لوست په پایله کي له لاندي موخو سره اشنا شي:

1. د عضوي او غير عضوي سرو(کود) منابع کومي دي؟ هغه بيا او روښانه کړئ.
2. نباتات کومو اړینو خوراکي مهمو موادو ته اړتیا لري؟ تشریح يې کړئ.
3. د نباتاتو د مهمو خوراکي موادو د کموالی نښي او علامي کومي دي؟ هغه توضیح او روښانه کړئ.
4. د سري(کود) په منځ کي درجه بندۍ(grade)، تحلیل او د سري(کود) تجزیه(analysis) او د سري(کود) نسبت(ration) خه توپیر لري؟ هغه تشریح او روښانه کړئ.
5. هغه شمير عاليم او فكتورونه چې د سري(کود) استعمال او د استعمال لاري تر تاثير لاندي راوري کومي دي؟ هغه تشریح او روښانه کړئ.
6. د سرو(کود) د تاکدي تشریح وکړي چې، کومه سره(کود) دیوی خانګري میوه يا مغز لرونکي وني لپاره مناسبه ده؟

وراندیز وخت د لوست ورکولو لپاره: ۳ ساعته

وراندیز منابع : لاندي منابع کيدلى شي چې ددي لوست په تدریس کولو کي ګټورى واقع شي:
• د دې درسي پلان نه د استفادې په خاطر د پاورپواینټ ارایه کول هم ترتیب شوي دي.

دسامان الاتو، وسایلو او لازمو اسانټیاو لبرلیک

دلیکلوبه خاطر سپینه ورقه یا صفحه

دپاورپواینټ پروگرام په خاطر غټ بنودونکي (پراجکتور)

دپاورپواینټ (د کمپیوټرپروگرام) صفحې

روښانه سلайдونه یا صفحې

دلاړاتوار دورقو کاپې ګانې

د سرو (کود) بیلكي (عضوی او غير عضوي دواړه نموني باید شتون ولري)

اصطلاحات: په دې درس کي لاندي اصطلاحات کارول کېږي (ذکر شوی اصطلاح ګانې دپاورپواینټ په دو هم ګنه سلайд

یا صفحه کي وراندی شوی دي)

• د عناصرو ترمنځه د باندې اړیکو درلودل Banding

• شیندل يا پاشل Broadcasting

کموالی	Deficient	•
د زراعتی اوبو تزریق کول	Fertigation	•
کود(سره)	Fertilizer	•
د سری(کود) درجه	Fertilizer grade	•
د سری(کود) نسبت	Fertilizer ratio	•
د سری(کود) تحلیل او تجزیه	Fertilizer analysis	•
د محلول سری(کود) پواسطه د پانو او بنiranگو تغذیه کول	Foliar feeding	•
د نبات له بنسکاره کیدو خخه وروسته	Post-emergence	•
له کنیت خخه تر دمخه	Preplant	•
د سری(کود) استعمال د نبات له پورته لوری خخه	Top dressing	•
- هفه مواد چې په غلطت باندي د زیاتیدو لپاره، وزن یا حجم او نور له بلی مادی سره وهی	Fillers	•
يا زیات وزن		
غير عضوي سری(کود)	Inorganic fertilizers	•
غته خوراکه یا دیر مصرف کیدونکي	Macronutrients	•
لر خواړه یا لر مصرف کیدونکي	Micronutrients	•
عضوی سره(کود)	Organic fertilizer	•
پوتاشیم	Potash	•
ایخیز سره(کود) ورکول	Side dressing	•
Site-specific application		•
د خاوری تزریق کول	Soil injection	•
پیلیزه سره(کود)	Starter fertilizer	•
هفه تکنالوژي چې د سری(کود) اندازه اومیزان په مزرعه کي	Variable Rate Technology (VRT)	•
تغیر کوي		

په زده پوري تکلاره : له په زده پوري تکلاري خخه ګنه پورته کړئ ترڅو چې زده کونکي د لوست لپاره اماده کړل شي. دیری بنیونکي د خپلو ځانګړو ټولیکیو لپاره لازمي لاري چاري او شرایط ترتیب او برابروي. په دی ځای کي یوه ممکنه تکلاره تر استفاده لاندی نیوں کېږي.

د عضوي او غير عضوي سرو(کود) نموني تر نمایش لاندی ونیسی او له زده کونکو خخه غونښنه وکړئ ترڅو چې هفه توپیرونه چې هغوي یې ګوري، یادداشت کړي. له همدي کتنو نه په استفاده سره بحث د نبات د غذايي ارزښت په لوري سوق کړي.

د محتوياتو لنديز او د لوست ستراتيري گاني

لومړۍ موخه : د عضوي او غير عضوي سرو(کود) منابع کومي دي؟ هغه بيا او روښانه کړئ.

د پاورپواینټ ۲ شمیره سلاید

1. زراعتي نباتات (Agricultural crops) له خوراکي موادو (nutrients) خخه استفاده کوي کوم چې په خاوره کي سائل کيري. په هغه وخت کي چې له نباتاتو خخه حاصل اخستل کيري، نو د ځمکي خوراکي مواد د نباتاتو پواسطه اخستل کيري. ددي لپاره چې له ځمکي خخه په زياتي پیمانې سره حاصل واخستل شي، نو باید چې ځمکي ته خوراکي مواد (nutrients) علاوه کړل شي.

A. **سره(کود)** (fertilizer) له عضوي يا غير عضوي موادو خخه عبارت ده چې په اويو او ځمکه کي استعمال شوي وي او د نباتاتو لپاره خوراکي مواد (nutrients) تیاروي چې د هغوي د نمو د زیاتوالی، حاصل زیاتوالی او د نبات د غذائي خرنګوالی د لوروالی سبب کيري.

د پاورپواینټ ۴ شمیره سلاید

1. **عضوی سره(کود)** (organic fertilizer) له هغه موادو خخه عبارت ده چې له عضوي موابعو خخه په لاس راخي او دنبات لپاره د ګټورو خوراکي موادو د زیاتوالی سبب ګرئي، البتنه هغه وخت چې په خاوره کي علاوه کړل شي.
2. داسي سري(کود) له حيواني او نباتي نسجونو خخه په شمول د حيواني سرو(کود) او کمپوست په لاس راخي. عضوي تجارتي سري(کود) شاملی دی په حيواني چو شو او پودري سرو(کو) (pulverized) سره، چې د هدوکو له پودرو، په حلال څایونو کي د حيواناټو له وينې، د اويو له پاتي شونو مجراؤو (sewage)، کثافت (sludge) او د سايوبينو له پودرو خخه په لاس راخي.

د پاورپواینټ ۵ شمیره سلاید

A. د عضوي سرو(کود) خانګړتیاوي او مشخصات:
1. نايتروجن یو له معمولرينيو مرکباتو د عضوي سرو(کود) خخه شميرل کيري په داسي حال کي چې عضوي سره(کود) به ډيری کمې اندازي سره فاسفورس او پوتاشيم لري.

a. یو خانګړنه شتونه لري او هغه دا چې د هدوکو پودر چې په هغې کي فاسفورس مسلط وي ولی نايتروجن یي جزئي یا کوچنۍ عنصر په هغې کي یو یعنې کم وي.

2. عضوي خوراکي (Nutrients) مواد یوازي هغه مهال د نبات تر استفادي لاندي قرار نيسې چې ذکر شوي مواد په خاوره کي وراسته شي، پس دا تغذيوي مواد په کراره توګه عمل کوي او په دوامداره توګه وي.

3. عضوي مواد په یوازي توګه د نباتاتو لپاره غذائي متوازنه منبع نه شي برابرولي، او د هغې د دري عمده موادو په نسبت عموماً بښکته وي یعنې په تدرج سره تجزيه کيري.

- a. دوي د هغه عضوي موادو له اندازي سره چي به خاوره کي شتون لري، مرسته کوي.
4. عضوي مواد په ناتاکلی شکل سره خاوري ته ورکول کيري، د هغه دقيقه اندازه ستونزمنه ده چي تر استفاده لاندي ونيول شي.

د پاورپواینټ 6 شمیره سلاید

A. **غیر عضوي سري(کود)** (Inorganic fertilizers) له هغه موادو خخه عبارت دي که غير ژوندي منبعي يا زيرمبي خخه په لاس رائي، او په مختلفو معدني مالکو باندي شاملی دی چي د نورو عناصره سره په تركيب کي د نباتاتو لپاره د تغذيوي موادو په شکل ورکول کيري.

1. غير عضوي سري (کود) په وچ، مایع او گاز شکلونو سره جوريري.
 2. تاليف کونکي مواد(ترکيب کونکي) د هغه د حل کيدو ورتيا لري او په چتکتیا سره د نبات د استفاده ور گرخی.
 3. خرنګه چي غير عضوي سري (کود) د ترخو او سوئونکو موادو درلودونکي دي نو په دي بنا د نباتاتو خوند يا لذت ته تغير ورکوي او حتى د نباتاتو لپاره د زخمی کيدو سبب کيري.
- a. هرکله چي کيمياوي سري (کود) هغه نباتاتو ته ورکول کيري کوم چي د نمو په حال کي وي، باید چي په پاملرنې سره مصرف کړل شي ترخو دا مواد په مستقيمه شکل سره له رينښو، پانو او بنسرانګو د نبات سره په تماس کي نه شي.
- b. د کيمياوي سرو(کود) تجزيه نسبتاً د غذايي موادو له پلوه چي لري ئي، لور او زييات وي.

زده کونکو د سرو(کود) مختلفي نموني يا بيلکي وبنیاست. کوسینن وکړئ ترڅو چي دواړه نوعي د سرو(کود) (عضوی او غیر عضوي سري) هغوي ته وبنیاست ترڅو چي هغوي د دي سرو(کود) په منځ کي توبير وکوري او هغه درک کري. نموني يا بيلکي د زده کونکو سره ددي سوالونو له مخي تر بحث لاندي ونيسي: کومه سره(کود) د ميوی د وني لپاره بنه او په زړه بوري کيدلي شي؟ شه فکر کوي چي کومه نوعه سره(کود) کم فیمت لري؟ د یوي سري(کود) کوم عوامل نسبت بلی سري(کود) ته نوموري سره بهتره کولی شي؟ شايد چي زده کونکي ددي سوالونو لپاره د ځوبونو په ورکولو توان ونه لري، ولی له تاسي سره د استاد په حي مرسته کوي، ترڅو چي د زده کونکو د علم او پوهې سطحه د سرو (کود) په برخه کي احساس کړي.

دو همه موخه : نباتات کومو اريښو خوراکي مهمو موادو ته اړتیا لري؟ تشریح يې کړي.
د پاورپواینټ 7 شمیره سلاید

- II. **هغه کيمياوي عناصر** چي د نباتاتو د نورمال انکشاف او نمو لپاره ضروري وي د(nutrients) په نامه سره ياديږي.
- A. شپاړس نوعي د کيمياوي عناصر د نباتاتو د مناسبې نمو(mature) او پوخوالۍ لپاره اريښ دې.
1. دا شپاړس نوعه کيمياوي عناصر د غذايي موادو په شکل د نباتا لپاره ضروري ګمل کيري.
 2. دا شپاړس نوعه کيمياوي عناصر په منزالې مواد(لكه کاربن، هايدروجن او اکسیجن) او غير منزالې يا غير معدني موادو باندي تقسيمي.
- a. هايدروجن او اکسیجن د نباتاتو لپاره د کاربن ډاډ اکساید او اوبلو پواسطه د فوتوسينتیزیس د عملې پواسطه تهیه کيري.

b. معدني مواد يا منرالي مواد د خاوری پواسطه د نباتاتو لپاره تهيه کيري.

د پاورپواینټ ٨ شمیره سلاید

1. دولس معدني يا منرالي مواد او نايتروجن په دري گروپونو باندي تقسيم کيري.
 - a. هغه شمير مواد چي په زياتي اندازي سره استعماليري، د اساسي موادو يا ډير مصرف کيدونکو موادو (macronutrients) په نامه سره ياديوري.
 - b. هغه موادو چي منځنۍ اندازي سره تر استفادي لاندي نیول کيري د دوهمني موادو په نامه سره ياديوري.
 - c. اووه کوچني خوراکي مواد (micronutrients) د خورو وړ عناصر د نبات لپاره په کمي اندازي سري ضروري دي چي د کم مصرفه غذائي موادو (micronutrients) په نامه سره ياديوري.

د پاورپواینټ ٩ شمیره سلاید له هغه ګراف څخه عبارت دي چي د نبات لپاره ضروري غذائي موادو څخه نماینده ګي کوي. کوښن وکړئ چي دا مواد یاد کړئ او د تل لپاره هغه په یاد ولري. ددي موخي محتويات ډير زيات مهم دي، باید چي د زده کونکو پواسطه حفظ کړل شي. زده کونکي باید ټول غذائي مواد (nutrients) چي د نبات د نمو او انکشاف لپاره ضروري دي، حفظ او په یاد وساتي.

دریمه موخه : د نباتاتو د مهمو خوراکي موادو د کموالی نښي او علامي کومي دي؟ هغه توضیح او روښانه کړئ.

د پاورپواینټ ١٠ شمیره سلاید

د ۲-۵ درسي مواد په دي برخه کي تر استفادي لاندي نیول کيدلي شي. دا درسي مواد شامل دي په غذائي موادو (nutrient)، د هغوي دندۍ، د هغوي کمبود او د هغوي د کموالی نښي، ولی زده کونکي باید د عمومي معلوماتو نوب له خپل خان سره واخلي.

III. هره غذائي ماده د نبات په هکله خانګري وظيفه يا دنده سرته رسوي. هر کله چي یو له دي عناصرو څخه په نبات کي کمه شي نو په دي بنا دا حالت د کمبودي (deficient) په نامه سره ياديوري.

د پاورپواینټ ١١ شمیره سلاید

A. نايتروجن (Nitrogen)

1. عمومي معلومات:

- a. نايتروجن یو له زياتو او متحرکو عناصرو له جملې څخه د ځمکي په مخ حسابيري.
 - b. نايتروجن د هر نبات د حجري له برخې څخه حسابيري.
 - c. په یوه هكتار خاوره کي شايد تر پنځه زرو پوندو پوري نايتروجن شتون لري.
 - d. هغه هوا چي مونږ یې تنفس کوو، د ۷۸ فیصده نايتروجن درلودونکي ده.
2. د نايتروجن کمبود (Deficiency)

a. هرکله چي یو نبات ونه شی کولی چي په کافي اندازي سره نایتروجن په لاس راوري، پس نبات خپل شين رنگ له لاسه ورکوي او زير رنگ دخان لپاره اختياروي.

b. په کلوروفيل کي د نایتروجن د روک په خاطر نباتات کوم چي د نایتروجن په کموالی باندی اخته وي، په عمومي صورت سره په کراره توګه اوردي او ډنگري بېرانگو ته نمو ورکوي.

د پاورپوینت ۱۲ شمیره سلاید

4. د نایتروجن شکلونه:

a. نایتروجن یو له مهمترینو سرو(کود) له جملی خخه دی او کولی شي په مختلفو شکلونو سره شتون ولري.

b. د نایتروجن لرونکو سرو(کود) چيري عامي منابع عبارت دي له یوريا، امونيوم نایتریت او د نایتروجن محلولونو خخه.

c. د نایتروجن سري(کود) هم د گلولي په شکل يا پوكابي(palletized) په شکل او هم د گازی شکل سره جوري.

5. اضافي معلومات:

a. د نایتروجن خخه ډيره زياته استفاده کول نه یواخي دا چي د نبات لپاره بد دي، بلکي د ژوندانه د چاپيریال لپاره هم بد دي.

b. نایتروجن یو ډير سيار عنصر دی او کولی شي چي په اسانی سره د او بو پواسطه خاوری ته انتقال شي.

c. نایتروجن د خو لارو پواسطه ضایع کيدلي شي، دمثال په توګه د لاندي عوملو په نتیجه کي نایتروجن ضایع کيري: بنوره کول(nitrification)، د خاوری تصفیه يا کنگالیدنه(leaching)، د خاوری وینخل کيدل، نایتروجن وهن (volatilization) او د تبخیر عمل(denitrification) پواسطه .

د پاورپوینت ۱۲ شمیره سلاید

A. فاسفورس (Phosphorus)

1. د فاسفورس په هکله عمومي معلومات:

a. فاسفورس په زياتي اندازي سره بي حرکته يعني ثابت عنصر دی او یوازي د نبات د له منئه نلو په نتیجه او د خاوری د کنگالیدنې په وخت کي ضایع کيري.

b. فاسفورس د خاوری پواسطه په ډيري کمبي اندازي سره ډير کم حرکت کوي.

c. ددي لپاره چي فاسفورس ډير زيات پي حرکته دی او خوان نباتات هغې ته ارتيا او ضرورت لري، نو په دی بنا د نبات د نمو په اوایلو کي باید دا عنصر د نبات د رینښو سره نژدي شتون ولري.

d. فاسفورس هغه عنصر دی چي د رینښي په نمو کي مسوليت لري او د تنفس(respiration) او فوتوسنتيزيس عملکاري کي په کال ورل کيري.

2. د فاسفورس کموالی:

a. په هغه صورت کي چي نبات د فاسفورس د عنصر په کمیود اخته يا مبتلا شي، پس د هغې نبات د پايو رنگ ارغوانی کيري، او قد يي لنډ پاتي کيري او د هغې انکشاف وروستوالی کوي.

د پاورپوینت ۱۴ شمیره سلاید

1. د فاسفورس عنصر شکلونه:

a. ڇايم امونيوم فاسفيت (Diammonium phosphate) او تريپيل سوبر فاسفيت (TSP) (triple superphosphate) د فاسفورس لرونکو سرو(کود) له عمدہ منبعو خخه عبارت دي.

b. په حيواني سره(کود) کي هم فاسفورس شتون لري، د نباتاتو په پانی شونو لکه گل او تفاله کي او همدارنگه د ڄمکي په ورو برخو کي هم دا عنصر شتون لري.

د پاورپواینټ ۱۵ شميره سلايد

A. پوتاشيم (Potassium)

1. عمومي معلومات:

a. له نايتروجن خخه وروسته پوتاشيم يا پوتاسيوم دوهم عنصر دی چې په کثرت سره د نباتاتو په برخه کي تر استفادي لاندي ځائي لري.

b. دا عنصر نسبتاً غير متحرک دی او يوازي د خاوري د تصفي يا کنکاليدني (leaching) پواسطه ضایع کيري.

c. د نبات نمو او رشد قدرت ته زيانوالی وركوي او د نبات او د ساقې مقاومت د ناروغيو په وراندي لوروی.

1. د پوتاسيوم عنصر کمبود:

a. د پوتاشيم عنصر کمولالي عموماً په رينکي خاورو کي واقع کيري.

b. په نباتاتو کي لومړي ددي عنصر کمولالي په زدو پانو کي پيل کيري او د پانو زيروالی د هغې له حاشيو خخه شروع کيري. چې بالاخره د پانو د له منځه تلو باعث ګرئي.

. a. د پوتاشيم د عنصر کمولالي ددي سبب کيري ترڅو چې ميوه په نامنظم شکل سره انکشاف وکړي.

د پاورپواینټ ۱۶ شميره سلايد

1. د پوتاشيم شکلونه:

a. موريات (هايدرولوريک اسيد په ځانګړي توګه پوتاشيم کلورايد) د پوتاشيم د ډېري عامې منبع خخه شميرل کيري.

b. د هغې دوهمه منبع پوتاشيم سلفيت دی.

c. د پوتاشيم په هکله اضافي معلومات:

d. د پوتاشيم اندازوه او مقدار کوم چې په خاوره کي شتون لري، نسبت هريو کيمياوي بل عنصر ته زيات وي، ولی هغه اندازه چې له هغې خخه استفاده کيري، نسبتاً کم دی.

د پاورپواینټ ۱۷ شميره سلايد

A. سلغر (Sulfur)

1. عمومي معلومات:

a. سلغر په اساسي ډول سره د عضوي موادو او د نباتاتو له پاتي شونو خخه په لاس راخي.

b. سلغر څني سرو(کود) ته د کثافت (اضافي موادو) په شکل سره علاوه کيري، خصوصاً په هغه سرو(کود) کي په بسته درجه کي قرار لري.

- c. همدارنگه سلفر په امينو اسيدونو، ويتمينونو کي ضوري دی او نباتاتو ته
شين رنگ ورکوي.
2. د سلفر کمولى يا قلت:
- a. د سلفر د کمولى په پايله کي د نبات پايبi په زيريدو باندي پيل کوي او
بالاخره ټول نبات ته سرايت کوي يا خپري.
 - b. ددي عنصر د کمولى يا قلت علایم يا نښي د نايتروجن عنصر د کمولى
نبنو ته ورته دي ولی ددي عنصر کمولى په نويو نمو کونکو نباتاتو کي
واقع کيري.

د پاورپواینټ ۱۸ شميره سلайд

4. د سلفر شکلونه:
- a. سلفر د نباتاتو بواسطه د سلفيت د ايونونو په شکل سره اخستل کيري
او د عضوي مرکباتو په شکل جمع کيري.
 - 5. اضافي معلومات:
 - a. سلفر دی چې دیوی نوعی د سیر لپاره خوند ورکوي يا بنبي.

د پاورپواینټ ۱۹ شميره سلайд

A. کلسیم (Calcium)

1. عمومي معلومات
- a. کلسیم په عمدہ چول سره د حجري د دیوال جورونکی عنصر دی.
 - i. کلسیم د حجري په تقسیم (cell division) کي هم مرسته او
کومک کوي.
 - ii. د کلسیم بواسطه د نورو عناصر ساته او انتقال په نورمال
شکل سره صورت نيسني.
2. د کلسیم کمولى يا قلت
- a. دکلسیم کمولی ددي سبب کيري ترڅو چې د نبات نمو او رشد کم
شي.
 - b. د کلسیم د کمولى په نتیجه کي د ميوی انکشاف ضعيفه وي او د ميوی
قاراه چندان نښه او په زړه پوري نه وي.

د پاورپواینټ ۲۰ شميره سلайд

4. د کلسیم شکلونه

- a. په عمدہ چول سره د خاوری دمنالونو، عضوي موادو، سرو(کود) او آهکي
موادو بواسطه تهیه او برابری.
- 5. اضافي معلومات
- a. کلسیم په یوه حساس او دقیق توازن کي له نگنیزیم او پوتاشیم سره
جذب کيري.
- i. په هغه صورت چې یو له دي درې عناصرو خخه په زياتي اندازې
سره زيات شي، نو پس د نورو دوھ عناصر د کمولى سبب
کيري.

د پاورپواینټ ۲۱ شميره سلайд

A. مگنیزیم (Magnesium)

1. عمومي معلومات

- a. مگنیزیم په تولو شنو نباتاتو کي د کلورو菲ل له برخې خخه عبارت دی او هغه عنصر دی چې د فوتوسنتیزیس د عملې لپاره ضروري او لازمي وي.
- b. دا عنصر دنباتي ازيمونو په فعالولو کي د هغې د رشد او نمو لپاره ضروري وي، هم مرسته کوي.
- 2. د مگنیزیم کموالی يا قلت

- a. مگنیزیم په اسانۍ سره په نباتاتو کي حرکت کوي او په ډیرې ساده ګي سره کولی شي چې د قلت يا کموالی په صورت کي له زرو قسمتونو د نباتاتو خخه څوانو برخو د نباتاتو ته سفر او حرکت وکړي.
- b. د مگنیزیز کموالی يا قلت په شروع کي د زرو پانۍ په منځي د رګونو په زېريدو سره پیل کيري او بالاخره ټولې څوانې او تازه پانۍ ته سرايټ کوي يا خپرېري .

- a. همدارنګه د دي عنصر د کموالی په نتیجه کي میوه په ضعيفه شکل سره انکشاف کوي او په بنه دول سره تولید نه کوي.

2. د مگنیزیم شکلونه

- a. مگنیزیم د خاوری له منزالونو، عضوي مواد سرو(کود) او آهکي دولمیتر (dolomitic) تېرو خخه په لاس راخې.

د پاورپوینت ۲۲ شميره سلايد

A. اوسينه (Iron)

1. عمومي معلومات

- a. اوسينه په نباتاتو کي د تولو عضوي مرکباتو له اجزاوو خخه ګيل کيري.
- b. اوسينه د کلورو菲ل د تركيب په خاطر ضروري ده چې په نباتاتو کي د شينوالی د اندازي د لوروالي سبب کيري.
- 2. د اوسيبني کموالی يا قلت:

- a. په عمومي صورت سره د اوسيبني کموالی يا قلت د منګنایز (Manganese) د لوروی سطحې په سبب سره وي.
- b. د اوسيبني کموالی د پانۍ د څوانو رګونو په منځ کي په ناهمګونه توګه بیل کيري او د پانو د انساجو د داغ کيدو سبب کيري.

2. د اوسيبني شکلونه

- a. خرنګه اوسينه یو له کم مصرفه خوارکي عنصر(micronutrient) خخه دی او په زييات اندازي سره ورته ضرورت دی، په عمومي صورت سره نباتات هغه له خاوری خخه اخلي.

د پاورپوینت ۲۳ شميره سلايد

A. مس (Copper)

1. عمومي معلومات

- a. مس د نمو او رشد لپاره یوه ضروري ماده ده او همدارنګه ازايمنه فعال ساتي.

2. د مسوکموالی یا قلت:

- a. د مسو کموالی د پروتینی مرکباتو د مداخله کولو سبب کيري او د نایتروجن د محلول د زیاتوالی سبب گرئي.
- b. د مسو چير زيات مقدار د اوسپنې د کموالی سبب گرئي.
- c. د مسو د کموالی په نتیجه کي نهاي پاني (terminal leaves) او جوانۍ له منئه خي او نباتات او بئيز شين رزگ د خان لپاره اختياروي.

3. د مسو شکلونه :

- a. خرنګه چي مس له کم مصرفه خوراکي موادو (micronutrient) له جملې څخه دی، نو په دی بنا د خاوری له لاري په لاس راتللي شي.

د پاورپواینټ ۲۴ شمیره سلاید

A. منگنیز (Manganese)

1. عمومي معلومات:

- a. منگنیز د کلوروفیلی مرکباتو له پلوه مهم دي.

2. منگنیز کموالی یا قلت

- a. د منگنیز د غلط د لوروالي په صورت کي، نبات د اوسپنې په کموالی باندي اخته کيري.
- b. د منگنیز کموالی یا قلت په اسانۍ سره خوانو پانيو د بین الوریدي ساحې د زيريدو يا ابلق کيدو په واسطه تاکل کيدلی شي.

د پاورپواینټ ۲۵ شمیره سلاید

A. زينک (Zinc)

1. عمومي معلومات:

- a. د نباتاتو پواسطه تر استعمال لاندي نیول کيري ترڅو چي د رشد هارمونونه او نشایسته تولید کري.
- b. زينک په اکثره انزایمي تعاملاتو کي د چير ارزښت او اهمیت درلودونکی دی.

2. د زينک کموالی یا قلت:

- a. ددي عنصر کموالی د خوانو پانيو د رزگ د زيريدو سبب کيري او د پاني اندازه کوچنی کيري.

د پاورپواینټ ۲۶ شمیره سلاید

A. مولبديم (Molybdenum)

1. عمومي معلومات:

- a. مولبديم د نایتروجن په تثبيت کولو يا نصب کولو او د پروتين په توليدولو کي مرسته او کومک کوي.
- b. دا عنصر په ډيري کمې اندازې سره ډير کم د نباتاتو لپاره ضرور او اړين دی.

2. ددي عنصر کموالی یا قلت:

- a. ددي عنصر کموالی او قلت د نایتروجن له کموالی سره ورته والي لري او ستونزمن کار دی د هغې مشخص تشخيص سرته ورسول شي.

د پاوريونت ۲۷ شميره سلайд

A. بورن (Boron) :

1. عمومي معلومات:

a. نباتات د ګل کولو په خاطر، د ميوې ورکولو په خاطر او د خجري يازونکي د تقسيم لپاره دي عنصر ته اړتیا او ضرورت لري.

2. د بورن کموالۍ یا قلت:

a. د بورن کموالۍ یا قلت د نبات د نمو د نقطې د له منځه تلو او د پابو د بدقواره کيدو او هم د پابو د بې رنګه کيدو پواسطه تعین او تاکل کيدلی شي.

د پاوريونت سلайдونو ته چې د غذائي موادو د کموالۍ یا قلت په نښو باندي مشتمل دي، تر کتنې لاندې ونيسي. او له همدي موادو نه په استفادې سره د زده کونکو سره مرسته وکړئ ترڅو چې هغوي د غذائي موادو د کموالۍ یا قلت په برخه کي زيات معلومات حاصل کړي. په دي برخه کي مختلفي نکلاري په لار اچول کيدلی شي: تصویرونه یا انځورونه تر نمایش یا لیدنې لاندې ونيسي او له هر یوه زده کونکي خخه غوښته وکړئ ترڅو چې خپل سوال یا پوښته ولیکي او په سمدستي توګه هغې ته خواب وراندي کړي، له تصویرونو خخه د امتحان یا ازمونې په توګه استفاده وکړئ.

خلورمه موخه : د سري(کود) په منځ کي درجه بندې(grade)، تحليل او د سري(کود) تجزيه(analysis) او د سري(کود) نسبت(ration) څه توپير لري؟ هغه تشریح او روښانه کړئ.

د پاوريونت ۲۸ شميره سلайд

دا موضوع ډېره مهمه ده ترڅو چې د سري(کود) د غذائي موادو اندازه(د سري د مرکباتو اندازه) باندي پوه شو او د سپارښت شوي اندازې په اساس هغه په کار باندي یوسو.
A. **د سري(کود) تحليل او تجزيه (Fertilizer analysis)** ، د سري(کود) تجزيه او تحليل د سري (کود) عناصر په یوه بوجۍ کي د هغې د محتوياتو له فيصدى سره نوملر يا لست کوي.

1. دا لست يا نوملې بايد د ديارلس منرالي عناصرو درلودونکي وي.
2. د ډېر مصرف کیدونکو (macronutrients) دري عناصرو فيصدهي د تل لپاره د سري(کود) په لیل کي په عین لست کي ترتیب کړي.
- a. دا دري عناصر عبارت دي له نايتروجن، فاسفوريك اسيد او پوتاشيم خخه.

د پاوريونت ۲۹ شميره سلайд

3. نور اضافي معلومات هم شايد چې د سري(کود) د تحليل او تجزې په برخه کي پیداکړل شي، لکه د نايتروجن فيصدى .
4. خني سري(کود) خصوصاً یا په خانګړي توګه هغه شمير سري(کود) چې د خاورې د چمنونو او ونسو لرونکو خاورو د پوښتن لپاره مخلو شوي وي ، شايد چې د نايتروجنی منابعو درلودونکي وي چې په تدریج او کراره توګه منحل کړي.

a. دا نوعه سري(کود) دنایتروجنی سرو په نامه سره یاديري چي په خاوره کي د منحل کيدلو ورتيا نه لري، او د(WIN) په نوم سره یاديري او يا هم د نایتروجنی سرو(کود) په نامه سره چي په کراره ازاديري(SRN)، یاديري.

د پاورپوینت ۳۰ شميره سلайд

- A. د سرو(کود) ټولي بوجي د سري(کود) د درجي(fertilizer grade) بسكاره کونکي دي چي البتہ د سري(کود) د غذائي موادو د محتوياتو تشخيص کونکي وي.
1. د محتوياتو درجه بندی په ترتیب سره په دري نمبرو کي لست يا نوملر کوي، يعني د نایتروج(N) فيصدي يا سلن، فاسفيت(P2O5) چي د فاسفوريك اسيد په نامه سره هم یادي او پوتاشيم(K2O) په ترتیب سره بسكاره کوي.
 2. د عرفي سري(کود) درجه بندی ، دا درجه بندی د ثانوي غذائي موادو (secondary nutrient) هم د خلوروم نمبر په شکل سره شايد بسكاره کري. د مثال په توګه کلسیم نایتریت شايد چي د 30-0-0 CaO درجي درلدونکي وي، دا حالت داسي معني ورکوي چي مواد د ۳۰ فيصده کلسیم درلدونکي دي.

د پاورپوینت ۳۱ شميره سلайд

4. د سري(کود) درجه بندی هيچکله هم په مجموعي توګه سل فيصده نه وي. د سره ۱۰-۱۰-۱۰ (کود) په دي معني سره ده چي ۳۰ فيصده غذائي مواد(nutrient) لري او ۷۰ فيصده د هغې نور مرکبات او مواد دي.
- a. پاتي نوره سره(کود) له نورو عناصرو خخه عبارت ده د فسمتونه(کاتليز کونکي عامل چي ديوه عنصر د انتقال سبب کيري يا هم ريبنه له یوه تركيب خخه په بل تركيب کيري) لکه هايدروجن او اکسیجن.
5. د سري(کود) کمه فيصدي conditioner او filler تشكيل کوي.
- (filler): له هغه مادي خخه عبارت ده چي په غلظت باندي د زيانوالی يا وزن يا حجم او نورو په نورو موادو باندي وهي، زيات وزن هم ورته ويلی شو. لکه شگه، د رس خاوره، چغل يا کوچني برخي د خاوری د آهکي تيکي وري برخي، دا مواد د دي لياره په سره(کود) کي استعماليري ترڅو چي د سري(کود) وزن یو ته ورسيري.
- (conditioner) له هغو موادو خخه عبارت دي چي د سري(کود) کيفيت پورته وري او ددي سبب کيري ترڅو چي سره(کود) په آسانی سره استعمال کړل شي.

د پاورپوینت ۳۲ شميره سلайд

- A. د سري(کود نسبت (Fertilizer ratio) د نایتروجن، فاسفورس او پوتاشيم د نسبتي اندازي بسكاره کونکي په سره(کود) کي وي.
1. د دوه سرو(کود) د نسبتونو مقاييسه کول ډير زيات د اهميت ور دي.
 2. په دي معني سره چي د سري(کود) د نسبت د معلوماتو په پايله کي مونږ کولی شو یوه سره(کود) د بلې سري(کود) په عوض تر استفادې لاندې ونيسو.
 - a. د ۱۰-۱۰-۱۰ سري(کود) یوتن په کار ورل د ۲۰-۲۰-۲۰ سري(کود) نيم ته په کار ورل دواړه یو شئ دي.
 - b. د سري(کود) د مختلفو نسبتونو پوهه او زده کړه ډير زيات مهم او ګټور دي.

- c. دهکانان په آسانی سره هغه سري(کود) انتخاب يا تاکي چي د خاورى د ازمایښتني راپور پواسطه تهیه او سپارښت شوي وي.
- d. که چيري د خاورى ازمایښت (soil test) سل پوندہ نايتروجن، پنځوس پوندہ فاسفیت او پنځه اويا فيصده پوندہ پوتاشیم په یوه هكتاره ځمکه کي سپارښتنه وکړي، نو مفرد سره(کود) د ۳-۲-۴ په نسبت سره به غوبنېتل شوي اندازه وي.

له زده کونکو خخه غوبنېتنه وکړي ترڅو چي د ۱-B5 لابراتواري صفحه په خپلو ګروپونو کي تکمیل کړي.

پنځمه موخه یا هدف : هغه شمير علايم او فکتورونه چي د سري(کود) استعمال او د استعمال لاري تر تاثير لاندي راوري کومي دي؟ هغه تشریح او روښانه کړي.

د پاوريواينت ۳۳ شميره سلاید

- V. تولید کونکي د کار ګمارني او د سري(کود) نه د استفادې کولو لپاره له بي شميره سرو خخه استفاده کوي.
- A. د سري(کود) د مناسب کارونې او مناسب تخنيک د تاکني لپاره د یوې مشخصې ساحې لپاره حداقل د خاورى د اصلې حاصليل اخستني اندازه، هغه نبات چي طمع ده کښت کړل شي، د ځمکې د اجاري دوران او تايilih سيسitem (tillage system) پوري اړه لري.
1. په ځمکه کي، چيرته چي د خاورى د حاصل اخستني اندازه يا سطحه له غوبنېتل شوي حالت خخه پورته وي په دې اړه کم اسناد شتون لري چي د حاصل ورکونې په سطحه د مهم تفاوت پر اساس د سري(کود) د کارونې او استعمال طریقه ده.
 2. په خاورو کي چي د بېکته ازمایښت بېکاره کونکي دي په هغې کي هغه سري(کود) چي غلیظ باندونه لري نسبتاً پورته يا لوره نتيجه د حاصل ورکوي. په دې معني چي د سري(کود) استعمال د کانسټريتو له باند سره د زيات حاصل نتيجه کيري.

د پاوريواينت ۳۴ شميره سلاید

- A. سري(کود) په مختلفو مرحلو د کښت يا کرنه کي استعمال کيدلى شي، مثلًاً مخکي د کښت او کرنې خخه د کښت او کرنې په منځ کي د نباتاتو د نمو او رشد خخه وروسته او يا هم په تركيبي شکل سره په همدي دري حالتونو کي.
1. د سري(کود) ورکولو وخت توپير لرونکي تاثيرات په نبات باندي لري.
 2. هغه سري(کود) چي د نبات د کښت او کرنې خخه دمخه استعمالاليري، د کښت خخه د مخه سرو(کود) (plant pre) په نامه سره یاديري.
 3. د کښت او کرنې خخه دمخه د سرو(کود) د استعمال ترتیلو ساده لاره د پاشلو (broadcasting) يا شيندلو خخه عبارت ده.

1. **خپريدهنه (Broadcasting)** د سري(کود) د شيندلو خخه په یو شان شکل سره د ځمکې له مخ سره وي.
2. **د خاورى تزریق کول (Soil injection)** چي د رینسي د زون د باند کولو (root zone banding) په نامه سره هم شهرت لري.

1. **ژور استعمال (deep placement)**، چاقو ونه یا اسکنه کاري کول(chiseling) د رینې په بنکتنی زون کي یا سطحه کي د سري(کود) د استعمال یا ئاي کولو له پروسې خخه عبارت دي.

د پاورپواینټ ۳۵ شمیره سلاید

A. د سري(کود) د استعمال په خاطر د کښت او کرنې خخه وروسته بي شمیره لاري شتون لري.

1. **پورتنى پونښن (Top dressing)**، له خپراوي یا بروډ کاست سره له ورته تکلاري نه عبارت دي، یوازې دومره تفاوت لري چې سره(کود) په نبات باندي د رشد او نمو په حالت کي شيندل کيري او له خاورې سره مخلوط یا گدېري نه.

2. **از خیز یا بغلې پونښن (Side dressing)**، د رشد او نمو د فصل په جريان کي د سري(کود) د دوه ئولي استعمال له طریقی نه عبارت ده چې د نبات د قطار په امتداد سره وي.

3. **د اوبو تزریق کول (Fertigation)**، د سري(کود) له تزریق نه د اوبو کولو په طریقی سره عبارت دي.

4. **د پانو تغذیه کول (Foliar feeding)**، د سري(کود) د محلول د پاشلو خخه عبارت دي یا هم د نبات په پانو باندي په مستقيمه توګه د محلول له پاشلو خخه عبارت دي.

د پاورپواینټ ۳۶ شمیره سلاید

1. په یوه معینه او تاکلی ساحه کي د سري(کود) استعمال (Site-specific application) - د سري(کود) د میزان د اندازې د تغیر کونکی تکنالوژۍ په نامه(variable rate technology) سره هم یادیري : په دي طریقه کي د کمپیوټر له تکنالوژۍ خخه استفاده کيري ترڅو چې د سري(کود) د استعمال اندازې ته د سري(کود) ورکونکی ماشین(fertilizer applicator) د حرکت په جريان کي په کښت ئاي کي تغیر ورکري .

a. دا تکلاره په کښت کیدونکی ساحه کي غوبنېتل شوی سره(کود) د ضرورت په اندازې سره هدایت او پاشی او د غیر ضروري سري(کود) له استعمال خخه مخنيوی کوي، چې دا عمل د کښت د بهبود د زیاترالی سبب کيري.

له زده کونکو سره د سري (کود) ورکولو په هغو تکلارو بحث وکړئ چې په افغانستان کي ډيری عامې وي. له زده کونکو خخه پونښنے وکړئ چې کوم میتودونه د باځ یا میوه لرونکو ونو د سري(کود) ورکولو په خاطر مناسب دي. او له زده کونکو خخه پونښنے وکړئ چې د هریوه استعمال لپاره کومه نوعه سره(کود) مناسبه ده. مثلاً جامده سره(کود) د پانو د تزریق لپاره مناسبه او درسته نه ده په داسې حال کي چې مایع یا محلول سره(کود) د پانو د تزریق لپاره مناسبه او درسته ده.

شمیره موخه یا هدف: د سرو(کود) د تاکنې تشریح وکړئ چې، کومه سره(کود) دیوی خانګړی میوې یا مغز لرونکی ونی لپاره مناسبه ده؟.

د پاورپواینټ ۳۷ شمیره سلاید

کرونډګر کولی شي چې د مختلفو سرو(کود) نوعی انتخاب کړي.

هغه عوامل او فكتورونه چي د يوي سري (کود) انتخاب يا تاکنه تر خيل نفوذ لاندي راوري عبارت دي له : د نبات نوعه، د کال وخت، د سري(کود) د استعمال طریقه او د سري(کود) قيمت او مصرف.

د اکثره نباتاتو لپاره، د سري(کود) نوعه حياتي او مهمه نه وي.

د پاورپواینټ ۳۸ شمیره سلاید

د هغو سرو(کود) نوعه چي جذب يي صورت نيسبي تريوه حده د جوي شرايطو پوري تراو او اريکه لري. نباتات دولره نايتریت او امونیم نایتروجن جذب کوي، ولی ولی د نبات میلات نايتریت وي.

په مرطوبو گرمو شرايطو کي، د امونیم ایونونه له خلورو خخه تر شپرو هفتو پوري په نایتروجن نايتریت (nitrate nitrogen) باندي اميخته کيري. همدا دليل دی چي امونیم او نايتریت معمولاً ورته اثر د نبات په رشد او نمو باندي لري. ولی دا باید له ياده ونه ويستل شي چي نايتریتونه په اسانۍ سره له خاورې نه ضایع کيري.

د پاورپواینټ ۳۹ شمیره سلاید

کرونډگر باید چي د نبات د حساست په هکله چي د مشخصو عناصر او سري(کود) د لور پي ايج pH او د خاورې د بنيوري کيدلو (salinity) په وراندي لري متوجه اوسي. د سرو(کود) انتخاب يا تاکنه په عمومي صورت سره د سري(کود) له قيمت سره تراو لري، هغه سري(کود) چي نرخ پي بشکته وي عموماً زياتره د کرونډگرو پواسطه تاکل کيري. غذايي محتويات او قيمت يعني نر د غذايي ملحوظاتو واحد د سري(کود) په تاکنه کيدبر مهم دي.

د پاورپواینټ ۴۰ شمیره سلاید

د استعمال او کارول مهم وي، ولی په ياد ولري چي هيچ وخت هم ترڅو مو چي ددي عناصره ضرورت بنه درک کړي نه وي هغه مه استعمالو.

فاسفورس (P). په هغه صورت کي چي ضرورت وي، پس تاسې ۲۰۰ - ۴۰۰ ګونډه (lb) په يوه هكتار خمکه کي استعمال کړي. ددي لپاره چي فاسفورس ډير زيات په کراره توګه په خاوره کي حرکت کوي، دا اندازه کولی شي چي ډيری له ميوو خخه د ډیرو کلونو لپاره ورسره ومرسته او کومک وکړي.

پوتاشیم (K). په يوه هكتار خمکه کي ۱۵۰ - ۳۰۰ ګونډه K2O استعمالوں کمبود او قلت له منځه ورلي شي.

كلکي ميوی چي په روښانه خاورو او شکلنو خاورو کي کښت کيري شايد چي په دي اندازي سره وروسته له ۵-۳ کاله د خارني په شکل سره ورته ضرورت ولري.

کلسیم (Ca). په هغه صورت کي چي پي ايج pH له ۶،۰ خخه پورته وسائل شي، پس د کلسیم کمبود يا قلت ډير په کمه درجه واقع کيري. او له دوو نه ترخلورو ټنو پوري د آهک تيګو(کلسیم کاربنات) استعمال دا کمولی پوره کولی شي.

تکرار\ندیز: د زده کونکو د زده کرو موخو خخه د لوست د لنديز په توګه استفاده وکړئ. له زده کونکو خخه غوبښته وکړئ ترڅو چې د هری موخې یا هدف پوري تېلې محتويات تشریح او روشنانه کړئ. د زده کونکو څوابونه کولی شي دا تشخيص کړي چې کومه موخه یا هدف بیا کتنې یا تدریس ته د بیا خل لپاره په مختلفي طریقي سره اړتیا لري. هغه سوالونه چې د پاورپوینت په ۴۱ شمیری سلاید کي دی هم کیدلی شي چې په دی برخه کي تر استفادې لاندې ونیول شي.

ارزیابی: ارزیابی باید د زده کونکو د لاسته راوړنو په اساس سره د لوست د موخو په برخه کي متمنکره وي. په دی برخه کي کیدلی شي چې مختلفو تخنیکونو خخه استفاده سرته ورسیږي، بیلکئیز امتحان له دی سند سره یوځای اړایه کېږي.

تطبیق او د استعمال ور: له زده کونکو خخه په ګروپي یا فردې شکل سره غوبښته وکړئ ترڅو چې یوه میوه یا د وچې شوی میوه مغز چې هغوي یې خوبنوي، واخلي. له هغوي خخه غوبښته وکړئ ترڅو چې خیرنه وکړي ترڅو پیدا کړي چې هغه میوه چې د غذایي مادو له کموالۍ سره مخ ده، پس هغه میوه په خه دول سره به معلومه کړل شي.(خنډي میوه شاید د هیڅ نوعه غذایي مادو له کموالۍ سره مخامنځ شوی نه وي) له زده کونکو خخه غوبښته وکړئ ترڅو چې د خپلې خیرني پایل د یوه کاغذ پرمخ باندې ولیکن، خصوصاً که چېږي د فلپ چارت ولري په هغې دی درج کړي. ترڅو چې په راتلونکي کي له دی معلوماتو خخه د بیا کتنې د معلومانو په توګه استفاده وکړي.

نمونه ئى امتحان تە خوابونە

لومرى جز: مطابقت ورکول

A
D
G
C
H
B
E
F

لند خواب:

ھغه عوامل او فكتورونه چي د سري(كود) انتخاب يا تاکنه تر تاثير لاندى راوري عبارت دي
له د نبات نوعه، د کال وخت، د سري(كود) د استعمال وخت او د سري(كود) مصرف
يا قيمت خخه.

نايتروجن: هركله چي نبات ونه شى كولي چي په کافي اندازي سره نايتروجن په لاس
راوري، پس نبات خپل شين رنگ له لاسه ورکوي او زير رنگ د خان لپاره غوره کوي.

فاسفورس: په ھغه صورت کي چي نبات د فاسفورس د عنصر په کمبود اخته يا مبتلا
شي، پس د هغې نبات د پابو رنگ ارغوانی کيري، او قد يي لند پاتي کيري او د
ھغې انکشاف وروستوالى کوي.

پوتاشيم: د پوتاشيم عنصر کموالي عموماً په ريگي خاورو کي واقع کيري.
په نباتاتو کي لومرى ددي عنصر کموالي په زدو پابو کي پيل کيري او د پابو زيروالى د
ھغې له حاشيو خخه شروع کيري. چي بالاخره د پابو د له منئھ تلو باعث گرخي.

د لابراتواري صفحى لپاره خوابونە:

B5-1

$$\begin{aligned}10.20 \text{ کيلو گرام پوتاشيم} &= 22.7 \text{ kg} \times 0.45 \\13.62 \text{ کيلو گرام فاسفيت} &= 22.7 \text{ kg} \times 0.60 \\2.27 \text{ کيلو گرام نايتروجن} &= 22.7 \text{ kg} \times 0.10 \\7.72 \text{ کيلو گرام فاسفورس} &= 22.7 \text{ kg} \times 0.24 \\2.72 \text{ کيلو گرام پوتاشيم} &= 22.7 \text{ kg} \times 0.12\end{aligned}$$

۴ - بلکى نه. په دى خاي کي وزن زياتونکي مواد (filler) له غذايي موادو سره په محلوط
شوي سره(كود) کي وي.
 $460 \text{ kg N} = 1000 \text{ kg} \times 0.46 - 0$

$$13200 \text{ AFA/ 460 Kg} = 28.70 \text{ AFA/ kg N}$$

TM: B5-1
دیوه نبات لپاره شپارس غذایی مهم مواد

غیر منرالی مواد

Carbon	کاربن	C
Hydrogen	هایدروجن	H
Oxygen	اکسیژن	O

لومرنی یا اساسی مواد

Nitrogen	نایتروجن	N
Phosphorus	فاسفورس	P
Potassium	پوتاشیم	K

دوهمی منرالونه

Calcium	کلسیم	Ca
Magnesium	مگنیزیم	Mg
Sulfur	سلفر	S

کم مصرفه مواد

Boron	برون	B
Chlorine	کلورین	Cl
Copper	مس	Cu
Iron	آهن	Fe
Manganese	مگنیز	Mn
Molybdenum	ملبدین	Mo
Zinc	زینک	Zn

په نباتاتو کي د غذائي موادو (Nutrients) رول او د هغوي د کمبوود يا قلت علایم يا نښي

غذائي مواد	وظيفه يا دنده	د کموالی علایم او نښي
نایتروجين	د نبات د چټکي نمو او رشد سبب کيري، د کلوروفيل په تركيب او تشکيل کي فعاله برخه لري او همدارنګه د امينو اسيدونو په تركيب کي او پروتين په تركيب کي وظيفه يا دنده لري.	د نبات پاني شين روښانه رنگ په زير رنگ باندي بدلوی، خصوصاً زيري او عمر تيری پاري، د نبات رشد او نمو توقف کوي او ميوه په ضعيفه شکل سره انکشاف کوي.
فاسفورس	د رينبني نمو او رشد تحريك کوي، د تخم په تشکل کي مرسته کوي، او د فوتونتزيسيں او تنفس په عملیه کي تر استفادادي لاندي نیول کيري.	پاني شايد چې ارغوانی رنگ د خان لپاره اختيار کري، د نبات رشد او نمو توقف کوي او د نبات په انکشاف کي وروستوالی منځته راخي.
پوتاشيم	د رشد او نمو قدرت ته توانائي ورکوي، د ناروغيو په وداندي مقاومت پورته وري او همدارنګه د نبات د ساقۍ او تخم کيفيت ته قوت ورکوي.	زيري او عمر تيری پاني په لومړيو کي په حاشيو کي زيريري او له منځه ئي، ميوه په غير منظم شکل سره رشد او انکشاف کوي.
کلسیم	د حجري د دیوال اساسی او مرکبه برخه ده او په حجري ويش کي مرسته او کومک کوي.	د نبات رشد کونکي برخی له منځه وري، د نبات غوتی ختميري، کچالو وروست او ګنده کيري او ميوه په ضعيف شکل او بد قواره توګه رشد او انکشاف کوي.
مگنيزیم	د کلوروفيل، انزايمونو او ويتامينونو برخه او تركيب د، او د غذائي موادو په جذب کولو کي مرسته او کومک کوي.	په لومړيو کي زري او عمر تيری پاني زير رنگ اختياروي او خوانو پانو ته سراجت يا خپراوي کوي، د نبات تولید او رشد ضعيفه وي.
سلفر	په امينو اسيدونو، ويتامينونو کي شتون لري او د نبات او پاني په شنه کولو کي مهمه وظيفه سرته رسوي.	په لومړيو کي د خوان نبات پاني زير رنگ اختياروي او وروسته تول نبات ته سراجت کوي، ددي عنصر د قلت او کموالی نښي د نایتروجين سره ورته دي، ولی دا کموالی په نبات کي جديداً رشد کري شوي واقع کيري.
برون	دا عنصر د نبات په ګل کولو کي، ميوه ورکولو کي او حجري ويش کي مهمه رول لوبيوي.	د نبات رشد کونکي برخی له منځه خي او پاني خرابي فواري اختياروي او د نبات رنگ له منځه خي.
مس	دا عنصر د انزايمونو، کلوروفيل او تنفسی تركيباتو برخه ده.	پاني او د نبات انتهايی جوانی يا تيغي له منځه خي او نبا آبی شين رنگ د خان لپاره اختياروي.
کلورین	د دي عنصر وظيفه يا دنده په درسته توګه تعريف او بنودل شوي نه ده، د رينبني او جوانی په رشد کي مرسته او کومک کوي.	نبات هراوي کيري

آهن	دا عنصر د کلوروفیل په تشکیل کي د کتلست حیثیت لري او دانزایمونو له برخی نه عبارت دی.	په لومریو کي د پانو بین الوریدي برخی داغ پیدا کوي او د پاني نسج له منځه څي.
مکنیز	د کلوروفیل په جورولو کي رول لوپوی	پانی زیر رنگ د خان لپاره غوره کوي او خوانی پانی ابلقی شکل اختياروی.
مولبدین	د نایتروجن او پروتین په ثبیت کولو کي مرسته او کومک کوي.	نایتروجن ته ورته يا مشابه وي.
زینک	د اوکسین او نشايسټي د تشکیل لپاره ضروري وي.	پانی زیر رنگ غوره کوي او د پانو اندازه (سايز) وروکی کېږي.
کاربن	د اکثره نباتاتو له تركيبي برخی څخه عبارت دی	معلومه نه دي
هايدروجن	د اکثره نباتاتو له تركيبي برخی څخه عبارت دی	معلومه نه دي
اکسیجين	د اکثره نباتاتو له تركيبي برخی څخه عبارت دی	معلومه نه دي

لابراتواري ورقه يا صفحه

په سره(کود) کي د غذائي مواد(Nutrients ها) د اندازي تشخيص کول رهنمايی یا لارسونه: د لاندي معلوماتو په پام کي نیولو سره د هغې پوري ترليو سوالونو ته خوابونه وراندي کړئ.

$$\text{د غذائي موادو اندازه (nutrient)} = \text{د سري(کود)} \times \text{وزن} \times \text{فيصدى}$$

په ۲۲,۷ کيلو گرامه ۴۵-۰۰ بورى کي په کومي اندازي سره پوتاشيم شتون لري.
په ۶۰-۰ تين مخلوط کي خومره فاسفيت شتون لري؟ کيلوگرامه فاسفيت. د
لاندي تولو غذائي موادو اندازه په یوه ۲۲,۷ کيلوگرامه بورى د سري(کود) کي چي د ۱۲-۳۴-۱۰ درجی لرونکي وي، تعین او تشخيص کړئ.

نایتروجن _____

فاسفيت _____

پوتاشيم _____

آيا د هر یو غذائي موادو وزن په جلا توګه چي یو له بل سره یوځای شوي دي د بورى له مجموعي وزن سره مساوي وي؟ تشریح کړئ چي ولی داسي دي.
د نایتروجن قيمت په یوه متريک تين ۶۰-۰۰ یوريا کي د هغې قيمت ۱۳۲۰۰ افغانی وي، معلوم کړئ.

نمونه یې امتحان یا ازمونینه نوم

امتحان(ازمونینه)

پنځم لوست: میوه لرونکو او مغز لرونکو ونو ته سره(کود) ورکول (Fertilizing Fruit and Nut Trees)

لومړۍ جز: مطابقت یا اړیکه ورکول
رهنمایی(لارښوونه): اصلاح د درست خواب سره سمه ارایه کړئ. د اصطلاح توری د هغې له درست
تعريف سره سم نوشتہ کړئ.

د سري(کود) یا تخم شيندل **Broadcasting**
په نبات کي د غذائي موادو کموالی یا قلت **Deficient**
سره(کود) **Fertilizer**
د سري(کود) تحليل **Fertilizer analysis**
پوتاشيم **Potash**
غير عضوي سري(کود) **Inorganic fertilizers**
دیر مصرف کیدونکي غذائي مواد (غنه خوراکه) **Macronutrients**
کم مصرف کیدونکي غذائي مواد (کوچنی خوراکه) **Micronutrients**

د خاوری(خمکې) په سطحه کي د سري(کود) له مساویانه شيندلو خخه عبارت دی
د سرو(کود) په بوريو کي د شتون لرونکو عناصرو له لست کولو نه د هغې د محتوياتو له
فيصدى سره عبار دی.

له مهمو غذائي موادو خخه عبارت دی چې په زياتي اندازي سره استعماليري.
له عضوي یا غير عضوي موادو خخه عبارت دی چې له خاوری یا اوبو سره اضافه کيري،
چې دنبات د غذائي موادو د زياتوالی سبب کيري چې دا عمل په خپل نوبت سره د رشد او حاصل
او دنبات د غذائي موادو د کيفيت د زياتولي سبب کيري.

له مهمو غذائي موادو خخه عبارت دی چې نباتات هغه په کمي اندازي سره په مصرف
رسوي.

له هغه حالت نه عبارت دی چې یو له مهمو عناصرو(غذائي موادو) خخه په نبات کي له
منئه لار شي.

د پوتابشيم له ديري عامې منيعي خخه عبارت دی.

له هغه موادو خخه عبارت دي چې غير ژوندي منبع يا زيرمه لري، او په مختلفو معدني

مالکو باندي مشتمله وي چې د نورو عناصرو په تركيب کي د نبات لپاره د تغذيوي موادو لرونکي
وي.

دوهم جز: بشپړ کول

رهنمایی(لارښونه): د لاندې بیانيو د بشپړ کولو لپاره مناسبې کلمي يا کلمه وړاندې کړئ.

1. کوم عوامل او فكتورونه د سري(کود) په تاکنه باندې ناثر
کوي؟

2. د نايتروجن، فاسفورس او پوتابشيم د کموالۍ يا قلت
علایم او نښاني بیان او روښانه کړئ.