

**08 - விவசாய விஞ்ஞானம்  
புள்ளித் திட்டம்**

I ஆம் வினாப்பத்திரம்

I ஆம் வினாப்பத்திரம் = 50

II ஆம் வினாப்பத்திரம்

பகுதி A 100 x 04 = 400

பகுதி B 150 x 04 = 600

**மொத்தம் 1000**

**இறுதிப்புள்ளி =100**

Department of Examinations - Sri Lanka

## விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடல் - பொது நுட்ப முறைகள்

விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடும் போதும், புள்ளிப்பட்டியலில் புள்ளிகளைப் பதியும் போதும் ஓர் அங்கீகரிக்கப்பட்ட முறையைக் கடைப்பிடித்தல் கட்டாயமானதாகும். அதன்பொருட்டு பின்வரும் முறையில் செயற்படவும்.

1. விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடுவதற்கு சிவப்பு நிற குமிழ்முனை பேனாவை பயன்படுத்தவும்.
2. சகல விடைத்தாள்களினதும் முதற்பக்கத்தில் உதவிப் பரீட்சகரின் குறியீட்டெண்ணைக் குறிப்பிடவும். இலக்கங்கள் எழுதும்போது தெளிவான இலக்கத்தில் எழுதவும்.
3. இலக்கங்களை எழுதும்போது பிழைகள் ஏற்பட்டால் அவற்றைத் தனிக்கோட்டினால் கீறிவிட்டு, மீண்டும் பக்கத்தில் சரியாக எழுதி, சிற்றொப்பத்தை இடவும்.
4. ஒவ்வொரு வினாவினதும் உட்பகுதிகளின் விடைகளுக்காக பெற்றுக்கொண்ட புள்ளியை பதியும் போது அந்த வினாப்பகுதிகளின் இறுதியில்  $\triangle$  இன் உள் பதியவும். இறுதிப் புள்ளியை வினா இலக்கத்துடன்  $\square$  இன் உள் பின்னமாகப் பதியவும். புள்ளிகளைப் பதிவதற்கு பரீட்சகர்களுக்காக ஒதுக்கப்பட்ட நிரலை உபயோகிக்கவும்.

### உதாரணம் - வினா இல 03

(i) .....  
 .....  
 .....

✓



(ii) .....  
 .....  
 .....

✓



(iii) .....  
 .....  
 .....

✓



03

$$(i) \frac{4}{5} + (ii) \frac{3}{5} + (iii) \frac{3}{5} = \frac{10}{15}$$

### பல்தேர்வு விடைத்தாள் (துளைத்தாள்)

1. க.பொ.த.(உ. தர) மற்றும் தகவல் தொழிநுட்பப் பரீட்சைக்கான துளைத்தாள் திணைக்களத்தால் வழங்கப்படும். சரியாக துளையிடப்பட்டு அத்தாட்சிப்படுத்திய துளைத்தாள் தங்களுக்கு கிடைக்கப்பெறும். அத்தாட்சிப்படுத்திய துளைத்தாளைப் பயன்படுத்துவது பரீட்சகரின் கடமையாகும்.
2. அதன் பின்னர் விடைத்தாளை நன்கு பரிசீலித்துப் பார்க்கவும். ஏதாவது வினாவுக்கு, ஒரு விடைக்கும் அதிகமாக குறியிட்டிருந்தாலோ, ஒரு விடைக்காவது குறியிடப்படாமலிருந்தாலோ தெரிவுகளை வெட்டிவிடக்கூடியதாக கோடொன்றைக் கீறவும். சில வேளைகளில் பரீட்சார்த்தி முன்னர் குறிப்பிட்ட விடையை அழித்துவிட்டு வேறு விடைக்குக் குறியிட்டிருக்க முடியும். அவ்வாறு அழித்துள்ள போது நன்கு அழிக்காது விட்டிருந்தால், அவ்வாறு அழிக்கப்பட்ட தெரிவின் மீதும் கோடிலும்.
3. துளைத்தாளை விடைத்தாளின் மீது சரியாக வைக்கவும். சரியான விடையை ✓ அடையாளத்தாலும் பிழையான விடையை ○ அடையாளத்தாலும் இறுதி நிரலில் அடையாளமிடவும். சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையை அவ்வவ் தெரிவுகளின் இறுதி நிரையின் கீழ் அத்துடன் அவற்றை கூட்டி சரியான புள்ளியை உரிய கட்டத்தில் எழுதவும்.

### கட்டமைப்பு கட்டுரை விடைத்தாள்கள்

1. பரீட்சார்த்திகளால் விடைத்தாளில் வெறுமையாக விடப்பட்டுள்ள இடங்களையும், பக்கங்களையும் குறுக்குக் கோட்டு வெட்டிவிடவும். பிழையான பொருத்தமற்ற விடைகளுக்குக் கீழ் கோட்டவும். புள்ளி வழங்கக்கூடிய இடங்களில் ✓ அடையாளமிட்டு அதனைக் காட்டவும்.
2. புள்ளிகளை ஓவலண்ட் கடதாசியின் இடது பக்கத்தில் குறிக்கவும்.
3. சகல வினாக்களுக்கும் கொடுத்த முழுப் புள்ளியை விடைத்தாளின் முன் பக்கத்திலுள்ள பொருத்தமான பெட்டியினுள் வினா இலக்கத்திற்கு நேராக 2 இலக்கங்களில் புதியவும். வினாத்தாளில் உள்ள அறிவுறுத்தலின் படி வினாக்கள் தெரிவு செய்யப்படல் வேண்டும். எல்லா வினாக்களினதும் புள்ளிகளும் முதல் பக்கத்தில் புதியப்பட்ட பின் விடைத்தாளில் மேலதிகமாக எழுதப்பட்டிருக்கும் விடைகளின் புள்ளிகளில் குறைவான புள்ளிகளை வெட்டி விடவும்.
4. மொத்த புள்ளிகளை கவனமாக கூட்டி முன் பக்கத்தில் உரிய கூட்டில் புதியவும். விடைத்தாளில் வழங்கப்பட்டுள்ள விடைகளுக்கான புள்ளியை மீண்டும் பரிசீலித்த பின் முன்னால் புதியவும். ஒவ்வொரு வினாக்களுக்கும் வழங்கப்படும் புள்ளிகளை உரிய விதத்தில் எழுதுவும்.

### புள்ளிப்பட்டியல் தயாரித்தல்

இம்முறை சகல பாடங்களுக்குமான இறுதிப்புள்ளி குழுவினுள் கணிப்பிடப்படமாட்டாது. இது தவிர ஒவ்வொரு வினாப் பத்திரத்துக்குமான இறுதிப்புள்ளி தனித்தனியாக புள்ளிப்பட்டியலில் புதியப்பட வேண்டும். வினாப்பத்திரம் I இற்குரிய புள்ளிப்பட்டியலில் “வினாப்பத்திரம் I” என்ற நிரலில் பதிந்து எழுத்திலும் எழுத வேண்டும். பகுதிப்புள்ளிகளை உள்ளடக்கி “வினாப்பத்திரம் II” எனும் நிரலில் வினாப்பத்திரம் II இற்குரிய இறுதிப்புள்ளியை புதிய வேண்டும்.

o o o





13. வித்து முளைத்தலில் செலுத்தும் செலுத்தும் பிரதானமான அகக் காரணிகள்,  
 (1) ஏரிலிபுயம் வெப்பநிலையுமாகும்.  
 (2) வித்து உறுத்தலிணையம் ஏரிலிபுயமாகும்.  
 (3) வெப்பநிலையம் வித்து உறுத்தலிணையமாகும்.  
 (4) வித்து உறுத்தலிணையம் வித்து அழுத்தகாரணமாகும்.  
 (5) வித்து அழுத்தகாரணம் ஏரிலிபுயமாகும்.
14. ஒதுவித்திணைத் தாவரங்களை, அடிநிலைப் பரிகரமுறை இடைபெருக்க முறைகள் மூலம் இடைபெருக்க முறையாதிருப்பது.  
 (1) அணுநிலை கிணைகள் உறுத்தலிணையமாகும்.  
 (2) அணை பரணைக்கு அழிக்கானக கணையநிலைகளாகும்.  
 (3) அணுநிலை சீரான மாநிலையம் கணையபரணையமாகும்.  
 (4) அணுநிலை தாதுத வேதிநொதுதி கணையநிலைகளாகும்.  
 (5) அணுநிலை வேணையம் தாது ஒடுகிணை இடைபெருக்கமாகும்.
15. தாது இடைபெருக்கியிடு போது தாவரங்களில் பணையத் தாதுணையத் தாதுநிலையத் தாது மீட்பு வெணையம் முறை  
 (1) விதிநிலை பணையநிலை  
 (2) கணையநிலை பணையநிலை  
 (3) விதிநிலை இணையம் பணையநிலை பணையநிலை  
 (4) அணையநிலை கணையநிலை உட்பணையநிலை  
 (5) தாதுநிலை உட்பணையநிலை கணையநிலை
16. ஆறுணைத் தாது விணையநிலை போது உட்பணையநிலை வெணைய முறையான மண் ஆறு நிலையணையம்  
 (1) மண் pH, மண் தீரம், மண் ஆறு  
 (2) மண் ஏரிலிபு, மண் pH, மண் தீரம்  
 (3) மண் அணுநிலை, மண் ஏரிலிபு, மண் pH  
 (4) மண் pH, மண் தீரம், மண் வெணையநிலை  
 (5) மண் அணுநிலை, மண் ஆறு, மண் வெணையநிலை
17. மணையநிலைத் தாது விதிநிலைத் தாது நிலையம் இடைபெருக்க வெணைய முறையான அணுநிலைத் தாது  
 • இணைய வேறு வெணையநிலை வெணையநிலை  
 • அணுநிலை வெணையநிலை  $\frac{3}{4}$  பணைய வேறு நிலையம் அணுநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை  
 • பணையநிலை வெணையநிலை முறையான வெணையநிலை கணையநிலை.  
 இணைய முறையான அணுநிலை  
 (1) வெணையநிலை (2) வெணையநிலை (3) வெணையநிலை  
 (4) வெணையநிலை (5) வெணையநிலை
18. தாதுநிலை அணுநிலை வெணையநிலை தாதுநிலைத் தாது பணையநிலை மண் தாதுநிலை அணுநிலை அணுநிலை  
 கணையநிலை வெணையநிலை பணையநிலை  
 (1) வெணையநிலை (2) வெணையநிலை (nozzle)  
 (3) அணுநிலை வெணையநிலை (plunger rod) (4) தாதுநிலை வெணையநிலை (check valve)  
 (5) தாதுநிலை வெணையநிலை (cut-off valve)
19. உணுநிலைத் தாது வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை  
 (1) தீரம் வெணையநிலை வெணையநிலை  
 (2) தீரம் வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை  
 (3) வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை  
 (4) வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை  
 (5) வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை
20. அணுநிலை முறையான வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை  
 (1) வெணையநிலை வெணையநிலை pH மண், வெணையநிலை வெணையநிலை  
 (2) வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை pH மண்  
 (3) வெணையநிலை வெணையநிலை pH மண், வெணையநிலை வெணையநிலை  
 (4) வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை pH மண்  
 (5) வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை வெணையநிலை



29. குறித்தவெழு பயிற்செய்வக நட்பத்தின்போது, தள்ளு வளர்த்திக்குத் தேவையான கண்ணிய பொருவணயம் பொருக்கணயம் களர்த்த நிலையிற் கொணி, மீக பெருக்கிய திரோட்டம், திரமுத்திரையிட்டமட்ட, பீர்ப்பீழாட்டாகப் பாயத்து சென்று, அதில் செய்கை பண்ணப்பட்டதென தாவரங்களின் வெற்று வேர்களை நணையச் செவ்வனறு மீண்டும் மீண்டும் கழற்சீயாடுகின்றது இது.
- (1) மீதகதம் நட்பமுறை எனப்படும்.
  - (2) அழுவான செருணைப் பாய்க்கல் நட்பமுறை எனப்படும்.
  - (3) வேர் அழிமுத்தம் நட்பமுறை எனப்படும்.
  - (4) பொருக்கணயமடன நட்பமுறை எனப்படும்.
  - (5) பயிற்செய்வகத் தெவ்வீழாட்டகு நட்பமுறை எனப்படும்.
30. பயிற்செய் தலைத்திற் பூச்சிய பீளடகளை வெறுக்கம் கொள்ளு தீவணை கண்டு விடுதலியமடரும் இவருக்கி தெழுமது.
- (1) முறைவாகக் கணைக்கட்டிப்பாடு வேறகொண்ப்படாத போதாதும்.
  - (2) தளிப்பயிற்செய்வக பொறுகொண்ப்படும் போதாதும்.
  - (3) இயற்கைச் சுவதலை வேண்படும் போதாதும்.
  - (4) மறுபீழிப்பன பயிற்செய்வகங்கள் மட்டும செய்கை பண்ணப்படும் போதாதும்.
  - (5) களத்தில் இயற்கை கதிரிகள உள்ள போதாதும்.
31. பிணவரும் கழறங்களில் ஒட்டுவதற்குப் பொறுத்தமடன ஒட்டுமுணையது தெவ்வெடுவது தொடர்பான சரியான கழறாக அணவது.
- (1) வப்போதும் ஒட்டுமுணை ஒட்டுக்கிணயபுடகி தகவுடைய தண்ணையக் கொணி தாக இறத்தம் வேண்டும்.
  - (2) தாவரங்களில் பூசீர்கள் உருவரும் காலிற் ஒட்டுமுணையது பெறுவதற்குச் சிறந்ததாகும்.
  - (3) ஒட்டுக்கட்டடாத தாவரத்தை ஒதுக இணைத் தாவரத்திலிருத்தே வப்போதும் ஒட்டுமுணை பெறப்பட வேண்டும்.
  - (4) தாய்த்தாவரம் முதிர்ச்சியடைய முண்பராக அதிலிருத்து ஒட்டுமுணை பெறப்பட வேண்டும்.
  - (5) மணலிலிருத்து உருவாதும் தோய்க்குக்கது, அதிக கதிர்ப்புத் தண்ணையக் கொணி தாய்த்த தாவரத்திலிருத்தே ஒட்டுமுணை பெறப்பட வேண்டும்.
32. பொறுவாக, முணைக்க முண்புணை (pre-emergent) கணைநாசினி பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- (1) தலைத்தம் பண்படுத்த முண்புணை.
  - (2) புறகணிக் உள்ள கணைகளை அழிப்பதற்காகும்.
  - (3) பயிற்செய் களத்தில் காணப்படுகி கணை வித்துக்களை அழிப்பதற்காகும்.
  - (4) களத்தில் பயிர்கள் நட்பப்பட்ட பிணைர் மட்டுமே.
  - (5) முண்புணை கணைகள் களத்தில் தாய்த்தமடையதைத் தளிப்பதற்காகும்.
33. குறுதகை மாவட்டத்தில் கள்ளகை வளர்ப்பிடுகென அதிகளையு வாய்ப்பு நிலைவின்றது இந்த மாவட்டத்தில் அதிக சாத்தியத்தகணயமடிக் கொண்டுள்ள களத்துட வளர்ப்பு வணயமாக அணவது.
- (1) விர்வண முணையில் ஆடுகளை வளர்த்தலாகும்.
  - (2) தெவ்வான முணையில் மாரகளை வளர்த்தலாகும்.
  - (3) விர்வண முணையில் மாடுகளை வளர்த்தலாகும்.
  - (4) தெவ்வான முணையில் கோழிகளை வளர்த்தலாகும்.
  - (5) விர்வண முணையில் கோழிகளை வளர்த்தலாகும்.
34. திருக்கமணபுத் தகவையு கழறமண மண் புழிரிய சரியான கழறாக அணவது, அம்மணலிற்
- (1) திரோட்டமடபுத்தி, நண்ணிணைத் தண்ணை ஆடுவான குறைவாக இருக்கலாம்.
  - (2) உண்பையபுத்தி, நண்ணிணைத் தண்ணை ஆடுவான குறைவாக இருக்கலாம்.
  - (3) தெவ்வானபுத்தி, உண்பையபுத்தி ஆடுவான அதிகமண இருக்கலாம்.
  - (4) நண்ணிணைத் தண்ணை திரோட்டம் கொள்ளையு ஆடுவான குறைவாக இருக்கலாம்.
  - (5) தெவ்வானபுத்தி, திரோட்டம் கொள்ளையு ஆடுவான குறைவாக இருக்கலாம்.

35. மண்-வளி தொடர்பான கூற்றுக்கள் இரண்டு வகுமாறு.

A - மண் வளிமிக மட்டமல்ல, வளிமண்டல வளிமிக மட்டமல்ல என வேறுபட்டதும்.

B - வேறு வளிமிக, மூலக்கூறுகளின் தொடர்பான ஆதிகாரத்தை மண்வளி மூலக்கூறுகளையும் வேறுபடுத்த கூற்றுக்கள்.

- (1) A, B ஆகிய இரண்டும் சரியானவை.
- (2) A சரியானதாக அல்லாவிடில் B சரியானதாகும்.
- (3) B சரியானதாக அல்லாவிடில் A சரியானதாகும்.
- (4) A சரியானதாக அல்லாவிடில் B மிக மூலம் அது வேறு விவகரிக்கப்படுகிறது.
- (5) B சரியானதாக அல்லாவிடில் A மிக மூலம் அது வேறு விவகரிக்கப்படுகிறது.

36. மண்ணில் வளர்ந்துள்ள வற்றுது வற்றுள்ள நுண்ணுயிர் சிவ அழகுநடை பதிக்கிற நுண்ணுயிர் பற்றியவைகளில் ஒன்றாக அல்லாவிடில்

- (1) *Azolla* (2) *Anabaena* (3) *Aspergillus*
- (4) *Azobacter* (5) *Azospirillum*

37. மண்ணு மயமாட்டு வினைத்திறன் தொடர்பான கூற்றுக்கள் மூன்று வகுமாறு.

A - மண் pH வேறுபாடு, தாவரங்களின் அகத்திறன்மீட்ட, மற்ற மண்ணியின் மொசைஸ் மொசுட்களின் கிடைப்பு தன்மையில் செல்க்குத் வேறுபாடு.

B - இடத்திற்கே உரித்தான மண்ணையப் பிரயோகிப்பதன் மூலம் மண்ணு மயமாட்டு வினைத்திறனை ஆதிக்கிடைக்க.

C - மண் அமில மட்டமானது வளர்ச்சிக்கு மட்டத்தில் இடத்து மீட்டில் மட்டம் வளர் அதிக்கிற வேறு மண்ணு மயமாட்டு வினைத்திறன் கூறும்.

வேறுபடுத்தலுக்கில் சரியான கூற்று / கூற்றுக்கள்

- (1) A மத்திரம் (2) B மத்திரம் (3) C மத்திரம்
- (4) A, B ஆகியன மத்திரம் (5) A, C ஆகியன மத்திரம்

38. மூலக்கூறு, அத்தியாவசியமான மொசைஸ் மொசுட்கள் அழகுநடை முடிவு.

A - அந்த மூலக்கூறு கிடைக்காத வேறு, தாவரம் தவறு வற்றுக்கள் மட்டத்தை மூலக்கூறு மூலக்கூறு வேறு வேறுபாடு.

B - அந்த மூலக்கூறு தவறு அழகுநடை மொசுட்கள் வற்றுக்களைத் தொடர்பும் வேறுபாடு.

C - அந்த மூலக்கூறு மொசுட்கள் ஆதிக்கிடைக்காத அல்லாவிடில், வேறு அந்தமொசு மூலக்கூறு அழகுநடை பதிக்கைப் பிரயோகிப்பதும் முடிவாத வேறுபாடு.

வேறுபடுத்தலுக்கில் சரியானது / சரியானவை

- (1) A மத்திரம் (2) B மத்திரம்
- (3) A, B ஆகியன மத்திரம் (4) A, C ஆகியன மத்திரம்
- (5) B, C ஆகியன மத்திரம்

39. வித்துக்கள் மூலக்கூறு தவறு இனப்பெருக்கல் தொடர்பான கூற்றுக்கள் மூன்று வகுமாறு.

A - நூற்றுக்கள் முற்றிச்சிவைய மூலக்கூறு, அமை செல்லும்.

B - பிறப்பிச்சிவையில் தீவாக ஒத்த தாவரங்களைப் பெறுமுடியாத.

C - வளம் முடிவாத வித்துக்களைப் பெறு இயலாது.

வேறுபடுத்தலுக்கில் சரியான கூற்று / கூற்றுக்கள்

- (1) A மத்திரம் (2) B மத்திரம் (3) C மத்திரம்
- (4) A, B ஆகியன மத்திரம் (5) A, C ஆகியன மத்திரம்

40. வகை மீளாறு (ex-plant) இன் வேறுபாடுத் தொடர்பான விவகரிக்க வேறுபாடு மயமாட்டுத்தையும் இரண்டாம் பதிக்கை

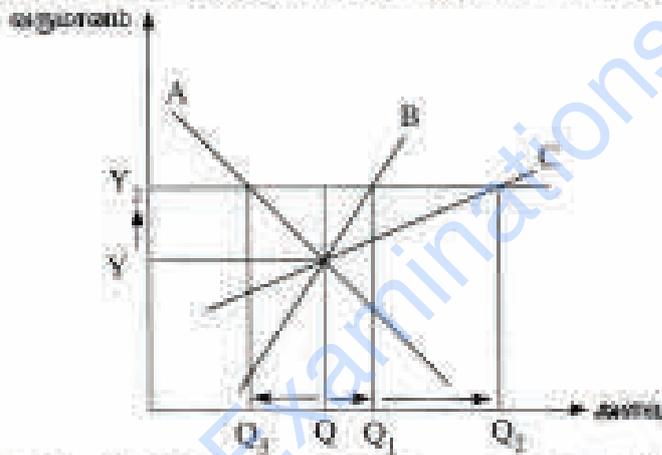
- (1) அமிலக்கூறு (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)
- (2) ஐதரோகுளோரிக் அமிலம் (HCl)
- (3) குளோரோகல் (மொசுட்கள் வற்றுக்கள் குளோரோட்டு)
- (4) வற்றுக்கள் (மொசுட்கள் ஐதரோகல்)
- (5) வற்றுக்கள் (மொசுட்கள் ஐதரோகல்)



46. துரிதக் பண்டகொன்றின் வேளாண்மை, வேளாண்மையைச் சேர்க்கப்படுகின்ற ஒவ்வொரு மலரிந்தும் குறைவான பயன்பாட்டு செலவுத் தகவல்களால், பொதுவாக வேளாண்மை விவசாய சீர்தரத்தின் அடிப்படையில் இத்தகைய தோற்றுபட்டல் மிகச் சிறப்பாக விளக்க முடியும்.
- (1) நிரம்பல் விதிகளின் மூலமாகும்.
  - (2) வேளாண்மை விதிகளின் மூலமாகும்.
  - (3) குறைந்த செலவுக் கட்டுப்பாட்டின் மூலம் விதிகளின் மூலமாகும்.
  - (4) குறைந்த செலவுக் கட்டுப்பாட்டின் மூலம் பயிர் விதிகளின் மூலமாகும்.
  - (5) எந்திரம் செலவு (அல்லது செலவு) அதிகரித்துச் செல்லும் விதிகளின் மூலமாகும்.

47. "விந்து ஏதாவது உருவாக, பொதுக் கல்வியின் சீர்தரத்தைப் பற்றிய பரிந்துரைகள்" எனப் பற்றியிருக்கின்ற செப்டிம்பெரின் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள இத்தகைய கற்று உண்மைகளில் எதுபற்றித்தகைய விந்து உருவாகக் கூடுமானால்:
- (1) உருவாக்க, விவகார ஆகியவை இரண்டும் அதிகரித்தால்.
  - (2) உருவாக்க, விவகார ஆகியவை இரண்டும் குறைவடைந்தால்.
  - (3) உருவாக்க அதிகரித்து விவகார குறைவடைந்தால்.
  - (4) உருவாக்க குறைவடைந்து விவகார அதிகரித்தால்.
  - (5) விவகாரம் மாற்றமற்றபடி உருவாக்க அதிகரித்தால்.

● வினா இல. 48 இரத்த விவகாரம் பற்றித் தகவல் அளிக்கும் வகையில் பயன்படுத்தும்



48. வேறாதிக்க வகையிலான A, B, C ஆகிய வேளாண்மை விவசாயிகள் பரிந்துரைப்பட்டுள்ள மூன்றுபட்சம்
- (1) ஆய்வுப் பண்டங்கள், தரம் குறைவான பண்டங்கள், சாதாரண பண்டங்கள்
  - (2) தரம் குறைவான பண்டங்கள், ஆய்வுப் பண்டங்கள், சாதாரண பண்டங்கள்
  - (3) தரம் குறைவான பண்டங்கள், சாதாரண பண்டங்கள், ஆய்வுப் பண்டங்கள்
  - (4) சாதாரண பண்டங்கள், தரம் குறைவான பண்டங்கள், ஆய்வுப் பண்டங்கள்
  - (5) ஆய்வுப் பண்டங்கள், சாதாரண பண்டங்கள், தரம் குறைவான பண்டங்கள்

49. சந்தைப் போட்டியின் போது, பண்டத்தின் விலை பற்றாமை காரணமாக விளங்குவது.
- (1) இருவழிமை (Duopoly) சந்தையினதும்.
  - (2) சிலவழிமை (Oligopoly) சந்தையினதும்.
  - (3) தனிவழிமை (Monopoly) சந்தையினதும்.
  - (4) நிறைவேட்டிச் (Perfect competition) சந்தையினதும்.
  - (5) தனிவழிமைப் போட்டிச் (Monopolistic competition) சந்தையினதும்.

50. மாணவரி (மாணவிய நாயி) விவசாயப் போட்டியைக் கூற்றுக்கள் சில வருமாறு.

- A - மாணவரிப் பெற்றோருக்கான காரணமாக ஆகியும், இப்போது ஆகிய உயர்வடைபும்.
- B - மிகக் குறைந்த மூலதன முதலீட்டுடன் பயன்படுத்தக்கூடிய குறைவான உயர்வடைபும்.
- C - திறமையான, கற்றுக்கொள்ளும் பயன்படுத்தப்படுவதால் திறமையான தேவை ஏற்படும்.

பெற்றோருக்கான சிபாரிசு கூற்று/கூற்றுகள்

- (1) A மட்டும்
- (2) A, B ஆகியவை மட்டும்
- (3) A, C ஆகியவை மட்டும்
- (4) B, C ஆகியவை மட்டும்
- (5) A, B, C ஆகியவை அனைத்தும்

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව  
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අ.පො.ස (උ.පෙළ) විභාගය / க.பொ.த. (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2021 (2022)

විෂය අංකය  
பாட இலக்கம்

08

විෂයය  
பாடம்

විවසාය විஞ්ලානම  
விவசாய விஞ்ஞானம்

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය / புள்ளி வழங்கும் திட்டம்  
I පකුය / பத்திரம் I

ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.								
01.	....4....	11.	....3....	21.	....2....	31.	.....1....	41.	....4....
02.	....3....	12.	....3....	22.	....5....	32.	....5....	42.	....2....
03.	....2....	13.	....4....	23.	....2....	33.	....3....	43.	....2....
04.	....4....	14.	....3....	24.	....1....	34.	....4....	44.	....5....
05.	....2....	15.	....2....	25.	....1....	35.	....1....	45.	....4....
06.	....1....	16.	....3....	26.	....5....	36.	....4....	46.	....4....
07.	....5....	17.	....1....	27.	....1....	37.	....4....	47.	....3....
08.	....3....	18.	....5....	28.	....1....	38.	....4....	48.	....3....
09.	....5....	19.	....3....	29.	....4....	39.	....1....	49.	....4....
10.	....3....	20.	....3....	30.	....2....	40.	....3....	50.	....4....

❖ විශේෂ උපදෙස් / விசேட அறிவுறுத்தல் :

එක් පිළිතුරකට / ஒரு சரியான விடைக்கு 01 ලකුණු බැගින් / புள்ளி வீதம்

මුළු ලකුණු / மொத்தப் புள்ளிகள் 1 x 50 = 100

பகுதி A - அடைய்வுக் கட்டுரை

எல்லா வினாக்களுக்கும் இயல்வினாத்தராளிலேயே விடை எழுதுக.  
(ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 100 புள்ளிகள் உந்தலாகும்.)

I. (A) இலவாயின் விவசாயச் சூழலியல் வலயங்கள் இரு ஆங்கிலப் பெற்றோத்தங்கள், ஒரே இலவாய் ஆய்வுகூற்றின் மூலமும் சில சூழலியல்களில் ஆங்கிலச் சிற்பெற்றோத்தங்கள் மூலமும் குறித்துக் கட்டப்படும் விவசாயச் சூழலியல் வலயமான WL<sub>1</sub>, இதன்மேல் ஒவ்வொரு குறிப்பிட்ட மூலமும் கைக்குறிக்கப்படுவது யாது?

- (i) W ஈரவலயம் (4)
- (ii) L தாழ்நாடு (4)
- (iii) 2 ஈரலிப்பு மட்டம் (4)
- (iv) b மழைவீழ்ச்சிக் கால வரையறைகளில் இடம்சார்ந்த வேறுபாடுகள் (4)  
(ஏனைய பௌதிகக் காரணிகளால் ஈரலிப்பின் மீது ஏற்படுத்தப்படும் செல்வாக்குகள்)

(B) மண்ணின் கனிப்பொருட்கள், சேதனப் பொருட்கள் ஆகிய இரண்டும் தாவர வளர்ச்சியில் அகத்தியவுசீயம்மேல் பங்கினை எய்க்கின்றன.

(i) (a) பயிர் வளர்ச்சியில் கனிப்பொருட்களின் முக்கியத்துவங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

- (1) தாவரங்களுக்கு போசணையைப் பெற்றுக் கொடுத்தல் / தாவரத்தின் நிலைபாட்டிற்கு (Vigour) உதவல். (4)
- (2) நீரைப் பற்றி வைத்தல் ( களி ) / மண் கட்டமைப்பு கூறுகளை உருவாக்கல் / மண் உருவாதற் செயன்முறையில் உதவல். (4)

(b) பயிர் வளர்ச்சியில் சேதனப் பொருட்களின் முக்கியத்துவங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

- (1) மண் பௌதிக இயல்புகளை ( கட்டமைப்பு ) விருத்தியடைச் செய்தல் / போசணை வழங்கல்/ மண் நுண்ணுளைத் தன்மையை அதிகரித்து வேர் வளர்ச்சிக்கு உதவல் (4)
- (2) நுண்ணங்கித் தொழிற்பாட்டை விருத்தியடையச் செய்தல் மூலம் போசணைக் கிடைப்புத்தன்மையை அதிகரித்தல் / மண்ணில் நீர்ப்பற்றிணை அதிகரித்தல். (4)

(ii) மண்ணில்க்கள், விவசாய மண்ணின் மிக முக்கிய கூறாகும்.

(a) விவசாயத்தில் மூக்கியமாக அடைய்வு மண்ணில்க்கள் இரண்டைப் பெயரிடுக.

- (1) மண்பழு / பிள்ளைப்பூச்சி (4)
- (2) மண் நுண்ணங்கிகள் (பற்றீரியா, பங்கசு, அல்கா) (4)

(b) மண்ணில்க்களினால் ஆற்றப்படுக, பயிர் உற்பத்திக்குச் சாதகமாக அடைய்வு தொழிற்பாடுகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

- (1) N பதித்தல் / மண் கற்றுட்டம் அதிகரித்தல் / போசணை கிடைப்புத் தன்மையை அதிகரித்தல். (4)
- (2) சேதனைப் பொருள் பிரிந்தழியச் செய்தல் / P கரைதிறனை அதிகரித்தல் (4)

(C) மண்ணில் கண்டதுள்ள தாவர போசணைப் பொருட்கள், பிரதானமாக வேர்மயிடுகள் மூலமாகவே தாவரங்களினால் அகத்துறிஞ்சப்படுகின்றன.

(i) தாவரங்களில் போசணைப் பொருட்கள் அகத்துறிஞ்சப்படும் வீதங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

- (1) உயிர்ப்பான அகத்துறிஞ்சல் (2)
- (2) உயிர்ப்பற்ற அகத்துறிஞ்சல் (2)

(ii) தாவர வளர்ச்சிக்குப் பொருட்கள் முக்கியத்துவங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

- (1) கலப்பிரிகைக்கு உதவல் / கலச்சுவர் ஆக்கத்திற்கு (4)
- (2) தாவரத்தில் வேர் வளர்ச்சிக்கு / மட்டம் பெயர்வதற்கு / தாவர நீரழுத்தக் கட்டுப்பாடு (4)

(iii) தாவர வளர்ச்சிக்குப் பெற்றோதியத்தின் முக்கியத்துவங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

- (1) இலவாய்கள் திறந்து மூடுவதைக் கட்டுப்படுத்தல்.  
- நொதியத் தொழிற்பாட்டிற்கு (4)
- (2) கலங்களின் பிரசாரண அழுக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்தல்.  
- நீர், போசணை, காபோவைதரேற்று தாவர இழையங்களினால் கடத்தப்பட (4)

(D) பயிற்செய்கைக் களத்தில் தாபீகரும் முறை பிரதானமாக பயிற்செய்கையின் அடிப்படையில் தகவியிருக்கும் பிரதான பயிற்செய்கையு முறைகள் இரண்டையும் குறிப்பிட்டு, அவ்வொவ்வொரு முறைக்கும் செலுத்தப்படும் ஒரு பயிற்செய்கை உதாரணமாகக் குறிப்பிடுக.

பயிற்செய்கையு முறை	பயிர்
(i) வித்து நடல் (2)	நெல் / சோளம் / குரக்கன் (தானிய / அவரையப் பயிர்) (2)
(ii) நாற்று நடல் (2)	நெல்/பழங்கள் / காக்கறிகள் (2)

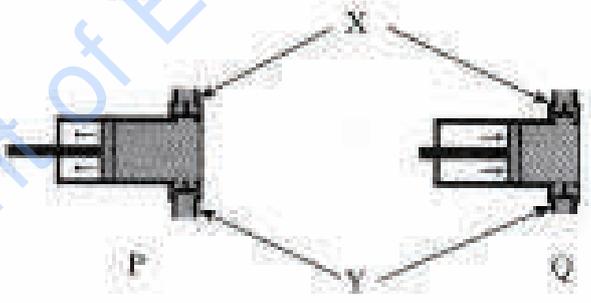
(E) உயர்நாட்டு வீட்டுத்தோட்டச் (Kandyan garden) செய்கை இலங்கையின் இடைநாட்டுப் பிரதேசங்களில் காணக்கூடியதாக இருப்பதுடன், பிரதானமாக இது கண்டி மாவட்டத்தில் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

- (i) உயர்நாட்டு வீட்டுத்தோட்டச் செய்கையின் பிரதான இயல்புகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- (1) பல்படை பயிற்செய்கைத் தொகுதியாகும் / நிலம் வினைத்திறனாகப் பயன்படுத்தப்படும். (4)
  - (2) கழல் வெப்பநிலையைக் குறைக்கும் / உயிர்ப் பல்வகைமை காக்கப்படும் / பொருளாதார பயிர்கள் செய்கை பண்ணுபடும் / கிடை மற்றும் நிலைக்குத்துப் பரப்பு பயன்படுத்தப்படும். (4)
- (ii) உயர்நாட்டு வீட்டுத்தோட்டச் செய்கையின் குழுவியல் அறுகூலங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- (1) உயிர்ப்பல்வகைமை காக்கப்படும். (4)
  - (2) நீர்க்காப்பு நடைபெறும் / மட்காப்பு நடைபெறும் (4)

(F) தற்கால விவசாய நடைமுறைகள் காரணமாக நிலப்பேரளவு அகியிருக்கும் பிரதானமாக அவ்வழி குழுவியற் பிரச்சனைகள் பல உருவாகியுள்ளன, கண்டினை மாற்றங்களுக்கதுப் பயன்பாடு செய்ப்பம் விவசாய நடைமுறைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

- (i) பொருத்தமற்ற விவசாய இரசாயனப் பயன்பாடு / பொருத்தமான நிலப் பண்படுத்தல். (4)
- (ii) செய்கை நிலங்களில் நீர்வடிப்பு தடைபடல் / விலங்குப் பண்ணைகளில் பயன்படுத்தபடும் பொருத்தமற்ற நடைமுறைகள் (4)

2. (A) குறித்த ஒரு நிப்பயிப்பின் தொழிற்பாட்டைக் காட்டும் கோட்டு வர்ப்பட்களை இரண்டு P, Q வகை கீழே தரப்பட்டுள்ளன. இலக்கம் (i) தொடக்கம் (iv) வரையான வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்கு இந்த வர்ப்பட்களைப் பயன்படுத்துக.



- (i) மேல்குறித்த வர்ப்பட்களிற்கு உரிய நிப்பயி வினாக்களைக் குறிப்பிடுக. இப்பயிற்செய்கை (ஆடு தண்டு / முசைப்) பம்பி (4)
- (ii) பின்வரும் அடிப்புகளைக் காட்டும் கோட்டு வர்ப்பட்களுக்கு குறிப்பிடுக.
- (a) நெருக்கலடிப்பு - Q (4)
  - (b) உறிஞ்சலடிப்பு - P (4)
- (iii) X, Y ஆகியவற்றால் குறித்துக்காட்டப்படும் குழாய்களைப் பெயரிடுக.
- (a) X - வெளிச்செல் குழாய் (4)
  - (b) Y - உட்செல் (உறிஞ்சு) குழாய் (4)
- (iv) இந்த வகை நிப்பயிப்புகளின் பிரதான ஒரு பிரதிக்ஷணத்தைக் குறிப்பிடுக. தொய்ச்சியான நீர்த்தாரை பெறப்படமாட்டாது / நடைமுறை செலவு அதிகம் / பாரிய அளவிலான நீர்த் தேவைகளுக்கு பயன்படுத்த முடியாது. (4)

(B) தாவர வளர்ச்சிச் சீர்தகவிகள் (PCIRs) அளப்படுவன. தாவரங்களின் வளர்ச்சியை மாற்றியமைப்பதற்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனப் பகுதித்தங்களுக்கும் விவசாயத்தில் அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படும் தாவர வளர்ச்சிச் சீர்தகவிகள் நூண்கை அளவற்றிப் பயன்படுவதற்கெனவே குறிப்பிடுக.

தாவர வளர்ச்சிச் சீர்தகவியின் பயன்பாடு

(i) ஒட்சின்	(2)	வேர்விடலைத் தூண்டல் / களைக்கட்டுப்பாடு	(2)
(ii) சைற்றோகைனின்	(2)	வேர் வளர்ச்சியைக் கட்டுப்படுத்தல் / பக்க அரும்பு வளர்ச்சி / இலை, காய்பெறிதாக்கல் / கன்னிக்கனியமாதல்.	(2)
(iii) கியரலின்	(2)	தாவரங்களின் உதிர்வைக் கட்டுப்படுத்தல் / வித்து உறுங்குநிலை நீக்கல் / வெட்டுப்படையாக்கத்தைத் தூண்டல்.	(2)
(iv) அப்சிசிசுக்கமிலம்	(2)	காயமுறும் இழையங்களைப் பாதுகாத்தல்.	(2)
எதிலின்		காய்பழுக்கச் செய்தல் / பூத்தலைத் தூண்டல்.	

(C) இனப்பெருக்க முறை, இனப்பெருக்க முறை மூலமாக பூமிய தாவரங்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன. தாவர இனப்பெருக்கம் குறித்து

(i) பின்வரும் ஒவ்வொரு பரிந்துரைக்கும் பொருத்தமான பரிந்துரைகளைக் குறிப்பிடுக.

(a) நம்புப்தான்	அரும்பொட்டு	(4)
(b) தேங்கோலை	அரும்பொட்டு / கிளையொட்டு	(4)
(c) ஆணைக்கொடியா (அல்காடர்)	கிளையொட்டு	(4)
(d) அறுபிச்சை	தண்டுத்துண்டங்களை நட்டல் / பதிவைத்தல்	(4)
(e) கலிசை	கூட்டுப் பதிவைத்தல்	(4)

(ii) பதிவைத்தல் மூலமாக வேர்விடச் செய்தல் மேம்படுத்தல்கள் குறிப்பிடுக.

- உரியத்தைக் காயப்படுத்தி உணவு கொண்டு செல்லலைத் தடை செய்தல்.
- காயத்தின் மேற்புறமாக காபோவைதரேற்று தேங்குதல்.
- C/N விகிதம் அதிகரித்தல்.
- அதனால் அப்பகுதியில் வேர்விடல் தூண்டப்படும்.
- வேர்விடல் உட்கொண்டுவதற்கு மூலம் வேர் வளர்ச்சியடைதல்.

(iii) தண்டுத் துண்டங்களின் மூலமாக இனப்பெருக்கத்தின் ஒப்பீடுகளைப் பதிவுசெய்தல் பின்வரும் அளவளவுகளை இரண்டாக குறிப்பிடுக.

- (a) தண்டுத் துண்டங்கள் மூலம் இனப்பெருக்க முடியாத தாவரங்களை இனப்பெருக்கல். (4)
- (b) பெரிய கிளைகளில் வேர்விடச் செய்தல் மூலம் விரைவில் பலன் தரும் தாவரங்களைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம் / விரைவில் காய்க்குந் தாவரங்களைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம். (4)

(D) காணியை மாற்று நினைப்புகளின் கீழ் உணவுக் காய்க்காய்க்குப் பெண்பெருகிது ஆற்ற காய்க்காய்க்கு ஆண்களையும் பாதுகாப்பு இனப்பெருக்கம் பயிற்செய்தல் மூலம் மூலமாக அளவளவுகளை பின்வரும் ஒவ்வொரு பகுதியிலும் கட்டமைப்பதற்குப் பயன்படுத்தவதற்கு மூலம் கட்டுப்படுத்தல்களும் ஆற்றகாய்க்காய்க்குப் பெண்பெருகிது.

(a) வரிசை மாற்றுப்பு	ஒளி / மழை வீழ்ச்சி	(4)
(b) சூரிய இனப்பெருக்கம்	வெப்பநிலை / சாரீர்ப்புதன்	(4)
(c) நிழல் இனப்பெருக்கம்	ஒளி	(4)
(d) பெண்பெருக்கின் கட்டமைப்பு	வெப்பநிலை / சாரீர்ப்புதன் / மழைவீழ்ச்சி	(4)

(E) விவசாய நுகர்ப்புகள் இனம் விருத்தித்தகவிகள் செய்கையாளர்களிடையே முன்னிலைப்பு பயிற்செய்தல்கள் பின்புறமாக நடைபெறுகிறது. மான்களின் பயிற்செய்தல்களில் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் பயிற்செய்தல்கள் கட்டமைப்புகள் இரண்டாக குறிப்பிடுக.

- (i) நீர் / தும்புத்தாள் / வரமிகியுலைற்று (3)
- (ii) ரொக்கல் / மணல் / தும்புநார் (3)

3. (A) உடையில் எவ்விடங்களில் விவசாய மேற்கொள்ளப்பட்ட போதும், அந்த இடங்கள் எல்லாவற்றிலும் களைகள், பீடைகள், தோய்கள் ஆகியன விவசாய விளைச்சலுக்காய் பாதிப்பை ஏற்படுத்தியுள்ளன. (i) பின்வரும் பூச்சி வகைகளின் ஒன்றைத்தேர்ந்து உருமாற்ற வகை, வாயுறுப்பு வகை, உதாரணமாக தலைவர் ஒரு பூச்சி ஆகியவற்றைக் குறிப்பிடுக.

பூச்சி வகை	உருமாற்ற வகை	வாயுறுப்பு வகை	உதாரணம்
(a) வெப்பிப்பெய்தொ	பூரண (2)	குப்பி வெப்பெண்ணும் நிறையுடன்-உறிஞ்சிக் குடிக்கும்.	அந்து/இலைக்குட்டி மயிர்க்கொட்டி/குழலிடை வண்ணத்துப்பூச்சி / மஞ்சள் தண்டு மேழி (சுற்றாத்தி) (2)
(b) தேறாப்பெய்தொ	குறை (2)	குத்தியறிஞ்சும்	கடுகத்தந்தி / அணுக்களைவன் / வெண் அண்ணாசி வெண் முட்டுப் பூச்சி/வெறிப் பூச்சி/ (2)
(c) டிப்பெய்தொ	பூரண (2)	உறிஞ்சிக் குடிக்கும் / ஒற்றியெடுக்கும்	வெந் வாய்ப்புள் #/பூ #/மே #./பொஞ்சி #/வீட்டு # (2)
(d) கோலிப்பெய்தொ	பூரண (2)	மென்றுண்ணும்	வதல்வன் கருவண்டு/ எயிலிக்குள வண்டு/ அலுக்கப்பொறு/ வாழைத் தண்டு நீன் குஞ்சி / வெண்ண நீன் முஞ்சி/ வத்தளைக்கிழங்கு நீன்முஞ்சி (2)

(ii) பீடை தளிரில் கிச்சிறப்பட்ட பின்னர் பின்வரும்படி வேண்டிய பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் முன்வைத்துக் குறிப்பிடுக.

- (1) விசிறப்பட்டு ஒரு வாரத்தின் பின் அறுவடை மேற்கொள்ளல். (4)
- (2) பீடைநாசினி பொறிகளை ஆழமாகப் புதைத்தல் / Biobed செய்தல் (4)
- (3) விசிறிய நயர் குளித்தல் / ஆடை அணிகலன்களைக் கழுவுதல்/ உபகரணங்களைக் கழுவி கழிவு நீரை பொருத்தமான முறையில் வெளியேற்றல் (4)

(iii) களை எவ்வழிவது, தேவைவற்ற இடத்தில் களைகளை செய்வதை பண்ணப்பட்ட பயிர்வகைகளை போட்டியிட்டு வளரும் ஒரு தாவரவகையும், களைக் கட்டுப்பாட்டிற்கெனப் பயன்படுத்தப்படும் பொதுவான அல்லது பொதிழை நுகர்வகை முன்வைத்துக் குறிப்பிடுக.

- (1) கையால் பிடுங்குதல் / தீ மூட்டுதல் / வெள்ளப்படுத்தல் (4)
- (2) மண்வெட்டியால் செதுக்குதல் / காற்றுக்குரிய பகுதிகளை நீக்குதல் (4)
- (3) மூடுபடை இடுதல் / மண்ணைச் சூரிய வெப்பத்திற்கு திறந்து விடுதல் (4)

(B) கோழியின் உணவு சமீபாட்டுத் தொகுதியின் பிரதான பகுதிகள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன. பெருங்குடல், முன்னிரைப்பை, அரைப்புப்பை

மாடுகளின் உணவு சமீபாட்டுத் தொகுதியிலுள்ள பின்வரும் பகுதிகளுக்கு ஒத்ததாகப் பிரதான தொழிற்பாடுகளை மேற்கொள்ளவேண்டி கோழியின் உணவுச் சமீபாட்டுத் தொகுதியிலுள்ள மேற்காட்டப் பகுதிகளைத் தேர்வுசெய்து எழுதுக.

மாடுகளின் சமீபாட்டுத் தொகுதியின் பகுதி	கோழியின் சமீபாட்டுத் தொகுதியின் பகுதி
(i) வாய்க்கழி	அரைப்புப்பை (4)
(ii) அரைப்புள் வயிறு	பெருங்குடல் (4)
(iii) வயிற்று இரைப்பை	முன்னிரைப்பை (4)

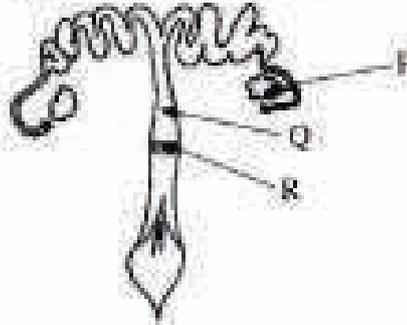
(C) P, Q, R வகை குறிப்பிடப்பட்ட உணவுப்பொருட்கள் தொகுதிகள் ஒன்றின் உட்கணப்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

உணவுப்பொருட் தொகுதி	கூட்டு நாள் %	பண்படுத்தலு (புரதம்) %	உவர் பதனீக்தம் %
P	22	4	30
Q	8	65	38
R	80	20	90

தரப்பட்ட படங்களைப் பின்பற்றி தகவல்களைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் வகைக்குறியான மிகப் பொருத்தமான உடையப்பொருட்களைத் தேர்வு செய்து குறிப்பிடுக.

வினாக்களின் வகை	உடையப்பொருட்கள்	தொகுதி
(i) முற்றிய பூ	P	(2)
(ii) மின் தூள்	Q	(2)
(iii) உடல் பூ	R	(2)

(D) பக்கில் இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்து வரம்படம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. இந்த வரம்படத்தில் உதவியுடன் இலக்கம் (i) தேர்வு செய்ய (ii) வரம்படம் விவரமாகக் குறிப்பிடுக.



பெற்றுள்ள வரம்படத்தில் P, Q, R எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

இணைப்புகளைத் தேர்வு செய்து பகுதி	பகுதியின் பெயர்	
(i) P	கூகை	(2)
(ii) Q	கருப்பை	(2)
(iii) R	கருப்பை கழுத்து	(2)

(E) பின்வரும் கருறுகள் சரியான அல்லது பிழையான எனக் குறிப்பிடுக.

கருறு	சரி / பிழை
(i) தாய் வகைக்குறியான பெண்ணாறுவாக உருவாக வித்தல் (Inbreeding) அடங்கியதாகும்.	சரி (4)
(ii) பொருத்தமான கலப்புப்பிறப்பு இணைந்தது வேலைத்திட்டத்தில் மூலக் கருறுகளை இடைக்காலக் கருறுகளாக குறிப்பிடுக.	சரி (4)

(F) பொதுவாக நோக்கப்பட்டது, கலப்பின் வகைகள் அவற்றின் பெற்றோரை விட உயர்வானவை எனக் கருதப்படும்.

- (i) 'கலப்பினப் பேதம்' (Hybrid variety) என்பதனை வரையறுக்க.
- தாய் வழித்தொடர்கள் இரண்டுக்கிடையே கலப்புச் செய்து பெறப்படும் பரப்பலகைக் கட்டமைப்பு மிகவும் சிறப்பான இயல்புகளைக் கொண்ட எச்சம் (6)
- (ii) கலப்பின வகைகள் அவற்றின் பெற்றோரை விட உயர்ந்தவையென ஏன் கருதப்படுகின்றன எனக் குறிப்பிடுக.
- கலப்பு பிறப்பு உறண் காரணமாக (6)

(G) விவசாய இயந்திரங்களின் மிகப்பெரிய இயந்திரம், அதற்கு ஆகியான காரணமாக விவசாயிகளுக்கு உதவிகளைக் கொடுக்க ஏற்படுத்தினது, விவசாய இயந்திரங்களின் இயந்திரம், அதற்கு ஆகியவற்றைக் குறிப்பிடுக.

- (i) அதிர்வைக் குறைக்கும் மெத்தைகளைப் பயன்படுத்தல். (4)
- (ii) இயந்திரங்களை உரிய முறையில் பராமரித்தல் / உடையவு நீக்கி எண்ணெய் இடுதல் / பாரிய இயந்திரங்களைக் குறைந்த வேகத்தில் இயக்குதல் / அமைதியாக்கி (sinece) பெறுதல் (4)

4. (A) ஆய்களியூட்டல் உணவு நுகர்வோர்களில் அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு முன்னுயர்தம்
- (i) உணவின் தரத்தினைப் பேணுதல் மற்றும் அதன் ஆயுள் காலத்தினை அதிகரித்தல் ஆகியவற்றிற்கென ஆய்களியூட்டல் தலைக் கட்டுப்பாடுதலும் காரணிகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- (1) நீரின் செயற்றினைக் குறைத்தல் (4)
- (2) நொதிய/நுண்ணங்கித் தொழிற்பாட்டைக் கட்டுப்படுத்தல் (4)
- (ii) உணவை ஆழ்தளியூட்டும் போது பின்பற்ற வேண்டிய முன் - ஆய்களியூட்டல் (Pre-freezing) படிமுறைகளை இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- (1) நொதியத் தொழிற்பாடுகளைக் கட்டுப்படுத்தல் (பிளாஞ்சிங்) (4)
- (2) காற்றிறுக்கமான பொதியுறை பயன்படுத்தல் (4)
- (B) உணவுப் பயிர்களில் ஏற்படும் அறுவடைகடும் பித்திய இழப்புகள் குழலியல், உடநொழிலியல், உயிரியல், பொதிக காரணிகளில் நுகர்வோர்களுக்கு.
- (i) உணவுப் பயிர்களின் அறுவடைகடும் பித்திய இழப்புகளில் செல்வகூடுச் செலுத்தும் குழலியல் காரணிகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- (1) சூழல் வெப்பநிலை/வளியின் கட்டமைப்பு (4)
- (2) வளிமண்டல சாரீர்ப்பதன் (4)
- (ii) உணவுப் பயிர்களின் அறுவடைகடும் பித்திய இழப்புகளில் செல்வகூடுச் செலுத்தும் ஒரு உடநொழிலியல் அல்லது உயிரியல் தொழிற்பாட்டைக் குறிப்பிடுக.
- சுவாசம் / ஆவியுயிர்ப்பு / நொதியத் தொழிற்பாடு / நுண்ணங்கித் தொழிற்பாடுகள் / முளைத்தல் (4)
- (iii) உணவுப் பயிர்களின் அறுவடைகடும் பித்திய இழப்புகளில் செல்வகூடுச் செலுத்தும் ஒரு பொதிகக் காரணியைக் குறிப்பிடுக.
- காயம் / நசிவு / அழுத்தம் (4)
- (C) அண்மையில் இலங்கை அரசாங்கம் இசையணிப் பசுவானி மற்றும் பீட்டா நரிசியின் ஆகியவற்றின் பயன்பாட்டுக்குக் கட்டுப்பாடு விதித்தது. இசையணியின் பொருளாதாரத்துக்கு ஏற்படக் கூடிய சாதகமான விளைவுகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- (i) அந்நிய செலவாணி மீதமாதல் / ஆரோக்கியமான உழியப்படை உருவாதல். (4)
- (ii) சேதன விவசாயம் பிரபல்யமடைதல் / தேசிய சேதின உற்பத்திகள் அதிகரித்தல் / புதிய கைத்தொழில்கள் உருவாதல் (சேதனப் பசளை) / மருத்துவச் செலவுகள் மீதமாதல். (4)
- (D) சந்தையப் போட்டித்தளிகைகித் அணைய சந்தைக் கட்டமைப்புகள் சிலவற்றை அவதானிக்கக் கூடியதாக உள்ளது. பல்வேறுகட்ட சந்தைக் கட்டமைப்புகளை இனங்கண்டு பின்பற்றும் கட்டமைப்பில் உள்ள இடைவெளிகளை நிரப்புக.

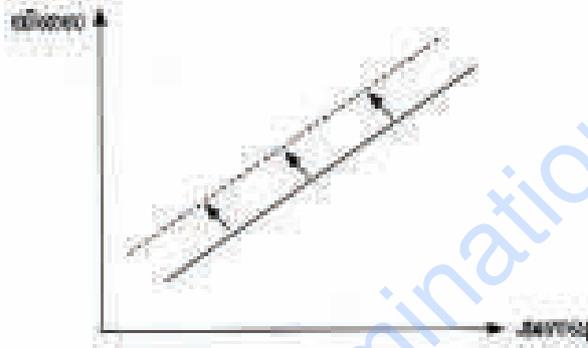
	(i) புரண போட்டிச் சந்தை (4)	நலியரிமை போட்டிச் சந்தை	சிலநிலைச் சந்தை	தனிநிலைச் சந்தை
வணிக நிறுவனங்கள்	அதிக (4) எண்ணிக்கையான	அதிக எண்ணிக்கையான	குறைந்த எண்ணிக்கையான	(iii) ஒன்று (4)
உற்பத்திப் பொருட்களின் தன்மை	ஏவாயான	(iv) பெரும்பாலும் ஏவசமமான (4)	ஏவாயான வேறுபட்ட	கீழய பித்தியிகள் காணப்படாது
நுகர்வோர் வெளியேறும் உள்ள தலை	தலை கண் இல்லை	நுகர்வோரும் வெளியேறும் அதன்மீது உள்ளது	(v) குறிப்பிடத்தளவு தடைகள் உள்ளன (4)	நுகர்வோர் தலை கண் உள்ளன
உற்பத்திபாளரர் சந்தை விலை கட்டுப்பாடுதல்கள்	(vi) கட்டுப்பாடு இல்லை (4)	பித்தியை கட்டுப்பாட்டை மேற்கொள்ளாமை	குறிப்பிட தள்கையில் கட்டுப்பாடுதல்கள்	அருகையில் கட்டுப்பாடுதல்கள்

(E) சந்தையில் பண்டங்களின் நிரம்பல் பல்வேறு காரணிகளில் தங்கியுள்ளது.

(i) பின்வரும் செயற்பாடுகளுக்கு ஏற்ப ஒத்த பண்டவகையின் நிரம்பல் அதிகரிக்கும் துறையும் எனக் குறிப்பிடுக.

செயற்பாடு	நிரம்பல் அதிகரிக்கும் / குறையும்	
(a) ஊழியர் ஊழல்கல்	அதிகரிக்கும்	(4)
(b) உற்பத்திக் கிரமம் அதிகரித்தல்	குறையும்	(4)
(c) வரி விதித்தல்	குறையும்	(4)
(d) பண்டத்தின் விலையை அதிகரித்தல்	அதிகரிக்கும்	(4)
(e) புதிய தொழில்பதத்தை அறிமுகப்படுத்துதல்	அதிகரிக்கும்	(4)

(ii) நிரம்பல் வரையிலின் பெயர்ச்சி பின்வரும் வரையில் காட்டப்பட்டுள்ளது. பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்கு இந்த வரையை பயன்படுத்துக.



பேர்திறந்த வரையில் காட்டப்பட்டுள்ளவை நிரம்பல் வரையி் பெயர்ச்சியை உதற்கான காரணிகள் இரண்டாக குறிப்பிடுக.

- (1) வரி விதித்தல் / பாதகமான காலநிலை நிலைமைகள் (4)
- (2) உற்பத்தி காரணிகளின் விலை அதிகரித்தல் / மூலப்பொருட்களைப் பெற்றுக் கொள்வதில் தடையேற்படல் (4)

(iii) 'நிரம்பல் ரெகிழ்ச்சி' காரணம் என்ன?

பண்ட நிரம்பலுக்கும் அப்பண்டத்தின் விலைக்கும் இடையிலான உணர்திறனே நிரம்பல் ரெகிழ்ச்சி எனப்படும்.

(அல்லது)

$$\text{நிரம்பல் ரெகிழ்ச்சி} = \frac{\text{நிரம்பல் அளவின் வேறுபாடு (\%)}}{\text{விலையின் சார் வேறுபாடு (\%)}}$$

\*\*\*



ශ්‍රී ලංකා විද්‍යා විභාග කොමිෂන් කොට්ඨාසය  
Department of Examinations, Sri Lanka  
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்  
Department of Examinations, Sri Lanka

ශ්‍රී ලංකා විද්‍යා විභාග කොමිෂන් කොට්ඨාසය (උසස් මට්ටම) විභාග, 2021 (2022)  
கல்வியியல் பொதுத் தராதரப் பரீட்சை (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2021 (2022)  
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2021 (2022)

කෘෂි විද්‍යාව II  
விவசாய விஞ்ஞானம் II  
Agricultural Science II

08 T II

පළමු B - කැලණ

අභිඥාපිතයන් :

- \* තාක්ෂණික විෂයකට පාත්‍රයක් විය යුතුය.
- \* මෙහෙයවන මධ්‍යම පාලන කොමිෂන් සභාවේ (C.E.C.) විධිවිධාන අනුකූලව.
- (උසස් මට්ටමේ විෂයවලට 150 ප්‍රශ්න ඇතුළත් වේ)

- මත් කළු පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
  - අනුපාතිකව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
  - මත් කළු පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
- විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
  - විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
  - විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
- විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
  - විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
  - විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
- විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
  - විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
  - විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
- විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
  - විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
  - විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
- විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
  - විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
  - විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
- විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
  - විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
  - විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
- විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
  - විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.
  - විවිධ පැහැයෙන් පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව පැහැදිලිව විවිධිකර.

\*\*\*

## பகுதி B

5. (ii) மண் ஊடகத்தை ஊடகத்தில் பயிர்ச்செய்வதையே மேற்கொள்வதை பயன்களை விவரிக்கும்.

மண்ணுக்குப் பதிலாக வேறு ஊடகங்களை (திண்ம, திரவ) பயிர்ச்செய்கை ஊடகமாக பயன்படுத்தி மேற்கொள்ளப்படும் பயிர்ச்செய்கை முறை மண்ணின்றிய பயிர்ச்செய்கை எனப்படும்.

(அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்)

- பாரிய அளவிலான நிலப்பரப்பு அவசியமில்லை மற்றும் ஒரே நிலத்தில் தொடர்ச்சியாக பயிர் செய்யக் கூடியதாகும்.
- நிலைக்குத்துப் பரப்பைப் பயன்படுத்தி பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்ளலாம்.
- மாடி வீட்டுத் தொடர்களிலும், மாடி வீடுகளின் மேல் மாடிகளிலும் (Roof - top Gardening) பயன்படுத்தப்படலாம்.
- மண்ணில் இருந்து ஏற்படும் நோய்த்தாக்கம் இழிவாகும்.
- மண்ணின்றிய சூழல் ஆகையால் புதிய சந்ததிகளை ஈர்க்க முடியும்.
- பழுவகை, காய்கறி, காளாண், அலங்காரப் பொருட்கள் போன்றவற்றை வளர்க்கலாம்.
- பயிர்ச்செய் நிலம் சுத்தமாக பேணப்படுவதனால் நோய், பீடைத் தாக்கம் குறைவு.
- இரசாயன பொருட்களின் பயன்பாடு குறைவு, இதனால் சூழல் பாதுகாக்கப்படும். ஆகவே சூழல் நேயமானதுடன் தரமான உற்பத்தியைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.
- தொழிலாளரின் உழைப்புபெற முடியாத சந்தர்ப்பங்களில் பயன்படுத்தப்படலாம். (நிலப்பண்படுத்தல் இன்மை)
- காலநிலை மாற்றத்தின் தாக்கம் இழிவு.
- தொடர்ச்சியாக ஆண்டு பூராகவும் செய்கையை மேற் கொள்ளலாம்.
- நீர் பாசனத்துக்கான செலவு குறைவு.

5 விடயங்கள் குறிப்பிடல் 03 புள்ளி வீதம் 5 X 03 = 15 புள்ளிகள்

5 விடயங்கள் விளக்கல் 05 புள்ளி வீதம் 5 X 05 = 25 புள்ளிகள்

உற்பத்தியாளர்களினால், பதிவு செய்யப்பட்ட வித்துக்கள் வித்து அத்தாட்சிப்படுத்தல் சேவையின் மேற்பார்வையில் செய்கை பண்ணப்பட்டு பெறப்படும் வித்து ( வித்து அத்தாட்சிப்படுத்தலுக்கு விதந்துரைக்கப்பட்ட நிபந்தனைகளைப் பூர்த்தி செய்த வித்து) அத்தாட்சிப்படுத்தப்பட்ட வித்து எனப்படும்.

(அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்)

**1. விருத்தியாளன் வித்து**

விவசாய திணைக்களத்தின் ஆய்வு மத்திய நிலையங்களிலும் வேறு தனியாளர் இனவிருத்தி ஆய்வு மத்திய நிலையங்களிலும் ஆராய்ச்சி உத்தியோகத்தர்களின் மேற்பார்வையின் கீழ் செய்கை பண்ணப்படும். இவ்வாறு உற்பத்தி செய்யப்படுவது மிகவும் சொற்பளவு வித்துக்களாகும்.

**2. அத்திவார வித்துக்கள்**

விருத்தியாளன் வித்துக்களைச் செய்கை பண்ணி அத்திவார வித்துக்கள் பெறப்படும். அரசு, தனியார் இனவிருத்தி மத்திய நிலையங்களில் உத்தியோகத்தர்களின் மேற்பார்வையின் கீழ் மேற்கொள்ளப்படும்.

**3. பதிவு செய்யப்பட்ட வித்துக்கள்**

அரசு மற்றும் தனியார் பண்ணைகளில் அத்திவார வித்துக்களைச் செய்கை பண்ணிப் பெறப்படும். இவ்வித்துக்கள் சாதாரண விவசாயிகளுக்கு விநியோகிக்கப்படுவதில்லை. இவ்வித்துக்கள் விநியோகிக்கப்படுவது அரசு பண்ணைகளுக்கும், அத்தாட்சிப்படுத்தப்பட்ட வித்து உற்பத்தியாளர் என விவசாயத் திணைக்களத்தில் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ள விவசாயிகளுக்குமாகும்.

**4. அத்தாட்சிப்படுத்தப்பட்ட வித்துக்கள்**

பதிவு செய்யப்பட்ட வித்துக்களைச் செய்கை பண்ணிப் பெறப்படும். அரசு பண்ணைகளாலும் விவசாய திணைக்களத்தில் பதிவு செய்யப்பட்ட அத்தாட்சிப்படுத்தப்பட்ட வித்து உற்பத்தியாளர்களினாலும் விருத்தி செய்யப்படும். இறுதியில் வித்துக்கள் அத்தாட்சிப்படுத்தல் மத்திய நிலையத்திலுள்ள ஆய்வு கூடங்களினுள் வித்துக்களின் இனத்தாய்மை, முளை திறன் சதவீதம், ஈரலிப்பு, தூய்மை போன்ற விடயங்கள் சோதனையின் பின் அத்தாட்சிப்படுத்தப்பட்ட வித்து விநியோகிக்கப்படும். இவ்வித்துக்கள் விதை நடுகைக்காக விவசாயிகளுக்கு விநியோகிக்கப்படும்.

**4 விடயங்கள் குறிப்பிடல் 04 புள்ளி வீதம் 4 X 04 = 16 புள்ளிகள்**

**4 விடயங்கள் விளக்கல் 06 புள்ளி வீதம் 4 X 06 = 24 புள்ளிகள்**

பயிர் தாபிப்பு மற்றும் தாவரங்கள் நன்கு வளர்வதற்கு மண்ணைப் பௌதிக ரீதியில் தயார்ப்படுத்தி சிறந்த மண் சூழலை உருவாக்குதல் நிலத்தயாரிப்பு ஆகும்.

(அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்)

**பௌதிக மாற்றங்கள்**

- மண் கட்டமைப்பு மாற்றமடைதல்.
- மண்ணின் தோற்ற அடர்த்தி குறைவடையும்.
- மண் நுண்ணுளைத் தன்மை அதிகரித்தல்.
- மண் கற்றுாட்டம் அதிகரித்தல்.
- நீர்ப்பற்று திறன் அதிகரித்தல்.
- மண்ணில் நீரைப் பற்றி வைத்துக் கொள்ளல் மற்றும் நீர் வடிப்பு அதிகரித்தல்.
- மண்ணில் கடினப்படை உடைக்கப்படும்.
- மண் திட்பம் குறையும்.
- மண் ஆழம் அதிகரிக்கும்.

5 விடயங்கள் குறிப்பிடல் 03 புள்ளி வீதம் 5 X 03 = 15 புள்ளிகள்

5 விடயங்கள் விளக்கல் 05 புள்ளி வீதம் 5 X 05 = 25 புள்ளிகள்

6. (i) விவசாய வானிலை அலகுக்குப் பொருத்தமான இடமொன்றைத் தெரிவிக்கும் போது கவனத்தோடு கொள்ள வேண்டிய விடயங்களை விவரித்துக்.

விவசாயம் சார்ந்த வானிலைத் தகவல்களைப் பெறுவதற்காக காலநிலை உபகரணங்கள் தாபிக்கப்பட்ட இடமே விவசாய வானிலை அலகு எனப்படும்.

(அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்)

கவனத்தில் கொள்ள வேண்டிய விடயங்கள்

- குறித்த நிலப்பிரதேசத்தைப் பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் ஓர் இடமாக இருத்தல்.  
உதாரணம் : சுற்றுப்புறத்தில் குளம், நீர்நிலை போன்றன இல்லாதிருத்தல்.
- திறந்த வெளியான இடமாக இருத்தல்.
- 50m × 50m பரப்பளவு நிலப்பரப்பில் 10m × 10m நிலப் பரப்பை தெரிவு செய்து கொள்ளல்.
- திருப்தியான வடிகாலமைப்புள்ள சமதரையான நிலமாக இருத்தல்.
- புறக்காரணிகளின் தாக்கம் அற்ற இடமாக இருத்தல் சுற்றுப்புறத்தில் மரங்கள், கட்டிடங்கள் போன்றன காணப்படின் அவற்றின் உயரத்தைப் போன்று இருமடங்கு தூரத்திற்கு அப்பால் இருத்தல்.
- இலகுவில் சென்றுவரக்கூடிய இடமாக இருத்தல்.
- விலங்குகளிடமிருந்து பாதுகாப்புள்ள இடமாக இருத்தல். ( பாதுகாப்பு கம்பி வேலி அமைப்பு காணப்படல்)
- மேற்பரப்பு மட்டப்படுத்தி புல் வளர்த்து கத்தரித்து துப்பரவாக வைத்திருத்தல்.

5 விடயங்கள் குறிப்பிடல் 03 புள்ளி வீதம் 5 X 03 = 15 புள்ளிகள்

5 விடயங்கள் விளக்கல் 05 புள்ளி வீதம் 5 X 05 = 25 புள்ளிகள்

(iii) பீடை முகாமைத்துவத்தில் பயன்படுத்தப்படும் உயிரியற் கட்டுப்பாட்டுக் கருவிகளைப் (bio control agents) பயன்படுத்தும் விதத்தை விவரிக்கുക.

பிறிதொரு அங்கியைப் பயன்படுத்தி பீடைகளை முகாமை செய்வதே உயிரியல் பீடை முகாமை எனப்படுவதுடன் அதற்கென பயன்படுத்தப்படும் அங்கிகள் உயிரியற் கட்டுப்பாட்டுக் கருவிகள் எனப்படும்.

உயிரியற் பீடை முகாமைப்பின் போது பயன்படுத்தப்படும் அங்கிகள் உயிரியற் கட்டுப்பாட்டுக் கருவிகள் எனப்படும்.

(அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்)

**பீடை முகாமைத்துவத்தில் அவற்றின் பயன்பாடு**

- களைக் கட்டுப்பாட்டுக்கென மாடுகள் போன்ற விலங்குகளைப் பயன்படுத்தல்.
- பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த வெளவால்களைப் பயன்படுத்தல். பயிர்செய் நிலத்திலுள்ள சிறிய பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த ஏனைய பூச்சிகளைப் பயன்படுத்தல்.  
உதாரணம் : செவ்வெரும்பு, Lady bird வண்டு
- தென்னஞ் செய்கையில் கருவண்டைக் (*Coconut rhinoceros*) ஒரு வகையான வைரசு பிரயோகிக்கப்படும்.
- சோளப் பொத்திகளைக் குத்தும் பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த பங்கசு வகையொன்றை பயன்படுத்தல்.
- லெப்பிடொப்தெரா குடம்பிகளைக் கட்டுப்படுத்த (*Bacillus thuringiensis*) Bacteria ஐ பயன்படுத்தல்.
- பூச்சிகள் நாடி வராத தாவரங்களை பயிரிடல்  
உதாரணம் : செவ்வந்தி, சூரிய காந்தி
- பீனாறி களையைக் கட்டுப்படுத்த (*Teloenemia scrupulosa*) பூச்சியைப் பயன்படுத்தல்.
- சல்வீனியாவைக் கட்டுப்படுத்த (*Paulinia acuninata*) இலைத்தத்தி பயன்படுத்தப்படல்.
- ஐக்கோணியாவைக் கட்டுப்படுத்த (*Neochatina eichcloriniae*) வண்டு பயன்படுத்தப்படும்.
- நாகதாளியை கட்டுப்படுத்த (*Cactoblastis cactorum*) அந்துப் பூச்சி பயன்படுத்தப்படும்.

5 விடயங்கள் குறிப்பிடல் 03 புள்ளி வீதம் 5 X 03 = 15 புள்ளிகள்

5 விடயங்கள் விளக்கல் 05 புள்ளி வீதம் 5 X 05 = 25 புள்ளிகள்

உயிருள்ள தாவரக்கலம் அல்லது தாவர இழையப் பகுதியை கிருமியழிக்கப்பட்ட நிபந்தனைகளின் கீழ் செயற்கையான நடுகை ஊடகமொன்றில் ஆளுகை சூழல் நிபந்தனைகளின் கீழ் வளர்த்து நாற்றுக்களைப் பெறல் நுண் இனப்பெருக்கம் ஆகும்.

(அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்)

### 1. தாய்த்தாவரத்தை தெரிவு செய்தலும் பராமரிப்பும்

- வளர்ப்புக்குத் தேவையான Ex -plant ஐ பெறுவதற்காக ஆரோக்கியமான தாய்த் தாவரத்தை தெரிவு செய்து பராமரித்தலே இதன் நோக்கமாகும்.
- அதிக கேள்வியுள்ள தாய்த் தாவரத்தினை தெரிவு செய்தல் சிறந்தது. அத்துடன் குறித்த தாவரங்கள் வர்க்கத்திற்குரிய இயல்புகளைக் கொண்டுள்ளதா எனவும் அறிதல்.

### 2. Ex - Plant ஐத் தாபித்தல்

- இதற்காக உயிருள்ள எந்தவொரு தாவர இழையமும் பயன்படுத்தப்படலாம்.
- தாய்த் தாவரத்திலிருந்து பெறும் போது குறித்த தாவரம் பதிய வளர்ச்சி அவத்தையில் காணப்படுவது அவசியம். Ex - plant மேற்பரப்பு கிருமியழிக்கப்பட வேண்டும்.
- காலையில் அல்லது மாலையில் Ex - plant ஐப் பெறுவது தாய்த் தாவரத்துக்கும் Ex - plant பகுதிக்கும் பாதிப்பு ஏற்படுவது குறையும்.

### 3. பெருக்கல் நிலை

- இங்கு தொடர்ச்சியாக அரும்புகள் பெருக்கலடையும்
- இதன் போது அரும்பை வேறாக்கி வேறு வளர்ப்பு ஊடகம் கொண்ட சாடியில் இடப்படும். இது உப வளர்ப்பு எனப்படும்.
- இங்கு வளர்ப்புடகத்தில் அதிகளவு சைற்றோக்கைனின் அடங்கியிருக்க வேண்டும்.

### 4. வேர் விடச் செய்தல்

- இங்கு வேர்ப் பிறப்பாக்கம் நிகழும்.
- பெருக்கல் நிலையிலுள்ள நாற்றுக்களில் மேற்கொள்ளச் செய்வதற்கு சைற்றோக் கைனின் அற்ற ஊடகத்தில் வளர்க்கப்படும்.
- சில சந்தர்ப்பங்களில் வேர் விடச் செய்வதற்காக தாவர வளர்ச்சி சீராக்கியான ஓட்சின் (NAA, IBA) பயன்படுத்தப்படும்.

**5. நாற்றுக்களை புறச் சூழலுக்குப் பழக்குதல்**

- நன்கு வேர் விட்ட அரும்புகளை வயலில் நாட்ட முன்னர் அச் சூழலுக்கு பழக்கப்படுத்தல் வேண்டும்.
- நாற்றுக்களை உருவாக்கும் கண்ணாடிச் சூழலுக்கும் நடுகை செய்யப்படும் சூழலுக்கும் பாரிய வேறுபாடு இருப்பதனால் இச்செயற்பாடு முக்கியம்.
- இதற்கு சிறிய சூரிய இனப்பெருக்கியை பயன்படுத்த முடியும்.
- பொதுவான சூழலில் நிலவும் ஈரப்பதன், சூரிய ஒளி ஆகியவற்றுக்கு பழக்குதல் அவசியமாகும். இதற்கு 4 - 8 வாரங்கள் தேவை.

**5 படிமுறைகள் குறிப்பிடல் 03 புள்ளி வீதம் 5 X 03 = 15 புள்ளிகள்**

**5 படிமுறைகள் விளக்கல் 05 புள்ளி வீதம் 5 X 05 = 25 புள்ளிகள்**

மண்ணரிப்பு என்பது யாதேனும் இடத்தில் உள்ள மண்கூறுகள், மண் உடலில் இருந்து துணிக்கைகளாக அல்லது திரள்களாக வேறாக்கப்பட்டு வேறோர் இடத்திற்குக் கொண்டு செல்லப்பட்டு அங்கு படிதல் ஆகும்.

(அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்)

- மேல்மண் கழுவிச் செல்லப்படுவதனால் மண்ணின் வளமான படையின் ஆழம் குறைவடைதலும் மண் வளம் குறைதலும்.
- தாவர வளர்ச்சிக்குப் பொருத்தமான மண் படையின் தடிப்புக் குறைவடைதல்.
- மண்ணிலிருந்து போசணை கூறுகளும் நுண்ணாங்கிகளும் அகற்றப்படுவதால் மண்ணின் பௌதிக இரசாயன உயிரியல் இயல்புகள் சீர்குலைதல்.
- வேர்த் தொகுதியைச் சூழவுள்ள மண் கழுவிச் செல்லப்படுவதால் தாவரங்கள் வேரோடு சாய்தல்.
- விவசாய நிலங்களின் பெறுமதி குறைவடைதல்.
- மண் ஆழம் குறைவடைவதால் போசணை நீர் பற்றி வைத்துக் கொள்ளும் ஆற்றல் குறைவடைதல்.
- மண்ணின் pH பெறுமானம் மாற்றமடையும். மண்ணிலுள்ள அயன்கள் கழுவியகற்றப் படுவதனாலாகும்.
- நீரறி பள்ளங்களும் சால்களும் உருவாவதால் விவசாய நடவடிக்கைகளுக்கு பாதிப்பு ஏற்படும்.
- மண்ணாங்கிகளின் நிலவுகை பாதிக்கப்படுவதால் சேதன பொருள் பிரித்திழிகை, நைதரசன் பதித்தல் போன்ற செயன்முறைகள் பாதிப்படையும்.

5 விடயங்கள் குறிப்பிடல் 03 புள்ளி வீதம் 5 X 03 = 15 புள்ளிகள்

5 விடயங்கள் விளக்கல் 05 புள்ளி வீதம் 5 X 05 = 25 புள்ளிகள்

மேற்பரப்பு நீர், மண் படைகளினூடாக பொசிவதாலும் ஆழ ஊடு வடிவதாலும் நிலைக்குத்தாக கீழ் நோக்கிச் சென்று நிலக்கீழ் நீருடன் சேரும் செயன்முறையாகும்.

(அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்)

- மழை நீர் சேகரிப்புத் தொட்டிகள் அமைத்தல்  
சிறு குளங்கள் (Ponds) அமைத்தல்.
- நீர்ப் போசிப்புப் பிரதேசங்களை காத்தல்.  
நீர் ஊடு வடிதலையும் பொசிதலையும் அதிகரித்தல்.
- மண்ணுடன் சேதனப் பொருட்கள் சேர்த்தல்.  
மண்ணினுள் நீர் ஊடு வடிதல் அதிகரித்தல்.
- தாவரங்களை வளர்த்து மேற்பரப்பில் நீர் ஓடி வடிதலைக் குறைத்தல்.
- மண்ணின் வடிகாலமைப்பை விருத்தி செய்வதற்கான வடிகால்கள் குழிகள் (pits) அமைத்தல்.
- மேற்பரப்பு ஓடிவடிவதைக் குறைக்கும் வகையாக நிலப் பண்படுத்தலை மேற்கொள்ளல் மூலம் மண்ணினுள் கூடிய நீர் ஊடுவடியச் செய்தல் (சமவயர் வடிகரில், சமவயர் வரம்புகள்)
- மண் கட்டமைப்பை விருத்தி செய்தல்.
- மண் மேற்பரப்பில் எழுமாற்றாக கரட்டுத் தன்மையை அதிகரித்தல்.
- மண்ணை இலகுவாக்கல்.

5 விடயங்கள் குறிப்பிடல் 03 புள்ளி வீதம் 5 X 03 = 15 புள்ளிகள்

5 விடயங்கள் விளக்கல் 05 புள்ளி வீதம் 5 X 05 = 25 புள்ளிகள்

(iii) பண்ணை விலங்கு நோய்களைத் தடுப்பதற்கெனப் பயன்படுத்தக்கூடிய நடைமுறைகளை விவரிக்கുക.

ஒரு விலங்கு அதன் சாதாரண இயல்பிலிருந்து விலகுதல் அல்லது நலிவடையும் காரணமாக அதன் முக்கியமான தொழிற்பாடுகள் வேறுபடல் அல்லது தடைப்படும் நிலைமையாகும்.

(அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்)

**பண்ணை விலங்கு நோய்களைத் தடுப்பதற்கெனப் பயன்படுத்தக்கூடிய நடைமுறைகள்**

- நாட்டினுள், பிரதேசத்தினுள், பண்ணையினுள் நோய்த் தொற்றைத் தவிர்ப்பதற்கென மண்டபப் படுத்தல் முறைகளைப் பின்பற்றல்.
- இனவிருத்தி முறைகள் மூலம் நோயெதிர்ப்புள்ள விலங்குகளை அறிமுகப்படுத்தல்.
- பண்ணையினுள் பிற நபர்களின் நுழைவைக் கட்டுப்படுத்தல்.
- வெளியிலிருந்து விலங்குகள், உபகரணங்கள், உணவு கொள்வனவு செய்யும் போது நம்பகத்தகு நிறுவனங்களிலிருந்து மாத்திரம் கொள்வனவு செய்தல்.
- பண்ணை நுழைவாயிலில் கால் கழுவும் தொட்டி, வாகனச் சில்லு கழுவப்படும் தொட்டி போன்றவற்றை அமைத்தல்.
- தினசரி மேற்பார்வையின் மூலம் நோயுற்ற விலங்குகளை பண்ணையிலிருந்து நீக்கல்.
- ஏனைய விலங்குகளுக்குத் தொற்றுதலைத் தவிர்ப்பதற்கென நோயுற்ற விலங்குகளை உடனடியாக சிகிச்சைக்குட்படுத்தல்.
- பாதகமான காலநிலை நிலைமைகளிலிருந்து பாதுகாப்பதற்கு விலங்குகளுக்கு மனை வசதியளித்தல் / விலங்குகளுக்கு சௌகரியமான சூழலை ஏற்படுத்திக் கொடுத்தல்.
- சமநிலை உணவை வழங்குவதன் மூலம் விலங்குகளின் ஆரோக்கியம் பேணப்படுதல்.
- விலங்குமனை, கனகூளம், உபகரணங்களின் சத்தம் தொடர்பாக கவனத்திற் கொள்ளல்.
- பண்ணையினுள் வெளியிலிருந்து விலங்குகள் உள் வருவதைக் கட்டுப்படுத்தல்.
- இறந்த விலங்குகள், கனகூளம் போன்றவற்றை முறையாக அகற்றுதல்.
- முறையான தடுப்பூசி செயன்முறையை நடைமுறைப்படுத்தல் (உரிய காலத்தில் விலங்குகளுக்கு தடுப்பூசி வழங்கல்)
- நோய்க் காரணிகளைக் கட்டுப்படுத்தல். (ஒட்டுண்ணிகள், இரை கௌவிகள்)
- நாட்டினுள் நிலவும் விலங்குகளின் நோய்களின் கொள்ளை நிலை தொடர்பாக கவனத்தில் கொள்ளல்.

5 விடயங்கள் குறிப்பிடல் 03 புள்ளி வீதம் 5 X 03 = 15 புள்ளிகள்

5 விடயங்கள் விளக்கல் 05 புள்ளி வீதம் 5 X 05 = 25 புள்ளிகள்

1960 ஆம் ஆண்டுகளில் அபிவிருத்தியடைந்து வரும் நாடுகளில் உயர் அறுவடை பெற்று தரும் பேதங்களைப் பயன்படுத்தி ஏற்பட்ட விவசாய மாற்றம் ஆகும். இதன் மூலம் பொறி மயமாக்கம் மற்றும் அதிக உள்ளீட்டுப் பயன்பாடும் ஏற்பட்டன.

(அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்)

**இலங்கையின் விவசாய நடவடிக்கைகளுக்கு ஏற்பட்ட பாதகமான விளைவுகள்**

- இரசாயனப் பொருட்களின் முறையற்ற பயன்பாடு
- முறையற்ற இரசாயனப் பொருட்களின் பயன்பாடு காரணமாக நீர், மண், வளிமண்டலம் மாசடைந்தமை.
- நிலம் தரங்குன்றுதல் துரிதமடைந்தமை.
- உயிர்ப்பல்வகைமை வீழ்ச்சியடைந்தமை.
- சமூக ரீதியில் விவசாயச் சமூகத்தில் சமூக ஏற்றத்தாழ்வு உருவாகியமை.
- நிலை பேறான மற்றும் மரபு ரீதியான விவசாய நடவடிக்கைகள் அற்றுப் போனமை.
- இயற்கையான எதிர்ப்புத்தன்மை போன்ற இயல்புகள் நலிவுற்றமை.
- இறக்குமதி செய்யப்பட்ட உயர் உள்ளீடுகளுக்கு பழக்கப்படல்.
- விவசாய உற்பத்திகளின் தரத்தை அதிகரிப்பதை விட அளவை ( அறுவடையை ) அதிகரிப்பதே கவனத்திற் கொள்ளப்பட்டமை.
- விவசாய பீடைப் பூச்சிகள் மற்றும் நோய்கள் கட்டுப்படுத்த முடியாதவாறு பெருக்கமடைதல்.
- நிலத்தடி நீர் அதிகளவு பயன்படுத்தப்படுவதால் நீர் மட்டம் காலப்போக்கில் மிகக் குறைவடைதல்.
- அதிகளவு பசளையிட்டு உருவாக்கப்பட்ட பயிர்ப்பேதங்களை பசளையின்றி பயிர் செய்ய முடியாத நிலையேற்படல்.
- உள்நாட்டு பேதங்கள் அழிவடைந்தமை.
- சுகாதார பிரச்சினைகள் தோன்றியமை.

5 விடயங்கள் குறிப்பிடல் 03 புள்ளி வீதம் 5 X 03 = 15 புள்ளிகள்

5 விடயங்கள் விளக்கல் 05 புள்ளி வீதம் 5 X 05 = 25 புள்ளிகள்

அறுவடை செய்த பின்னர் காய்கறி, பழங்களை முதிர்ச்சி மட்டம், அளவு, வடிவம் மற்றும் நிறம் போன்ற புறக்காரணிகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு கூட்டங்களாகப் பிரிக்கப்படும் செயன்முறையாகும்.

(அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்)

**வகைப்படுத்துவதன் முக்கியத்துவம்**

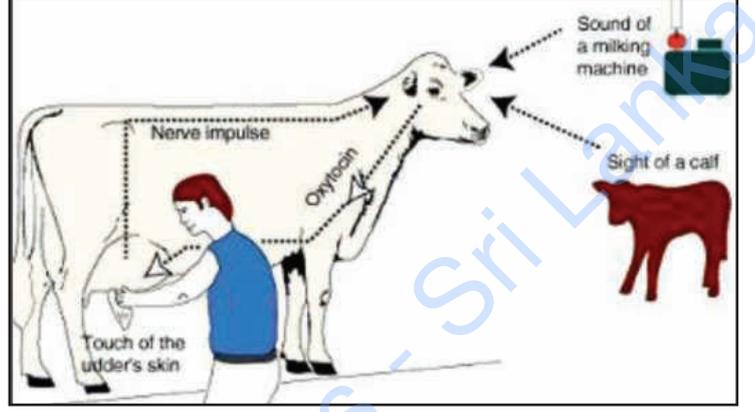
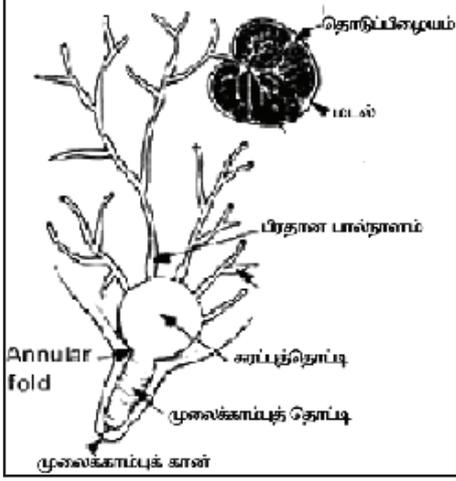
- ஒரே வகையான புறத்தோற்றமுடைய பழங்கள், காய்கறிகளுக்கு சந்தைக் கேள்வியைப் போன்றே கவர்ச்சியும் கிடைப்பதால் இலகுவில் சந்தைப்படுத்தல் வாய்ப்பு.
- ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்ட வளர்ச்சி அவதையிலுள்ள பழங்கள், காய்கறிகள் மூலம் வெளியிடப்படும் ஒன்றுக்கொன்று மாறுபட்ட ஓமோன் போன்ற உயிரிரசாயனங்கள் மூலம் அவற்றின் ஆயுட்காலம் குறைவடைவதை இழிவாக்கிக் கொள்ள முடிதல்.
- ஒரே அளவுடைய ஒரே வளர்ச்சிப் பருவத்திலுள்ள பழங்கள், காய்கறிகள் தனித்தனியாக சந்தைப்படுத்தல் மூலம் மேலதிக இலாபமொன்றை பெற்றுக் கொள்ளலாம்.
- சுத்தப்படுத்தல், பொதியிடல் போன்ற தயார்படுத்தல் செயன்முறைகளுக்கு வசதியாதல்.
- உற்பத்தி விளைபொருளின் தரத்தை இறுதிவரை மாறாது பேண உதவும்.
- போக்குவரத்து செலவு குறையும்
- களஞ்சியப்படுத்தல் இலகுவாதல்
- பொறிமயமாக்கல் இலகுவாதல்.
- அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்பு குறைதல்.

5 விடயங்கள் குறிப்பிடல் 03 புள்ளி வீதம் 5 X 03 = 15 புள்ளிகள்

5 விடயங்கள் விளக்கல் 05 புள்ளி வீதம் 5 X 05 = 25 புள்ளிகள்

பால் விடுவித்தல் என்பது பொருத்தமான புறத்தூண்டல் காரணமாக சிற்றறைச் சுரப்பிகள் சுருங்குவதன் விளைவாக அதன் தொட்டியினுள் அடங்கியுள்ள பால் பாற்கானின் வழியே சுரப்பித் தொட்டியினுள்ளும் முலைக்காம்புத் தொட்டியினுள்ளும் விடுவிக்கப்படல்.

(அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்)



திருத்தமாக வரிப்படைத்தை வரைதல் 10 புள்ளிகள்  
படத்திற்கு பொருத்தமாக பெயரிடல் 12 புள்ளிகள்

பால் விடுவித்தல் செயல் முறை

பொருத்தமான புறத்தூண்டல் கிடைத்தல்.

உதாரணம் : கன்றைக் காணுதல், உபகரணங்களால் சத்தம் எழுப்புதல்,

பசுவைத் தடவுதல், மடியைக் கழுவுதல்

அகத்தூண்டல் மூளையின் பரிவகக்கீழ் எனும் பகுதியை அடைதல்.

பின் கபச் சுரப்பிக்கு நரம்பு வழியே செய்தி அனுப்புதல்.

ஒட்சிற்றோசின் ஓமோன் உற்பத்தியாதல்

குருதியின் வழியே ஒட்சிற்றோசின் சிமோன் சிற்றறைச் சுரப்பியை சென்றடைதல்.

சிற்றறைகளைச் சூழவுள்ள தசை மேலணி சுருங்குதல்

சிற்றறைகள் நெருக்கப்படுவதால் அவற்றில் உள்ள பால் பாற் சிறு காள்களை சூழல்.

பால் சுரப்பித் தொட்டியை அடைதல்.

பால் முலைக் காம்புத் தொட்டியை அடைதல்.

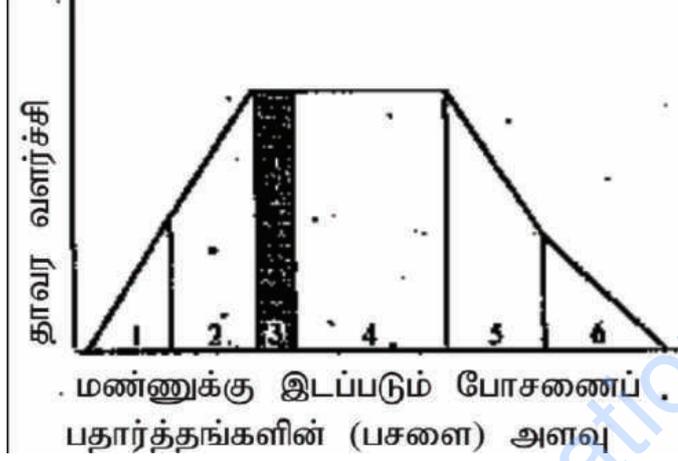
செயன்முறையின் படிமுறைகள் 09 குறிப்பிடலும் 02 புள்ளிபடி 9 X 02 = 18 புள்ளிகள்

9. (1) மண்ணில் போசணைப் புதார்த்தங்களின் கிடைப்புத்தன்மை, தாவர வளர்ச்சி ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான தொடர்பை விளக்குக.

போசணைப் புதார்த்தங்களின் கிடைப்புத்தன்மை எனப்படுவது தாவரங்களால் பெறத்தக்க வகையில் மண்ணில் காணப்படும் போசணைகளாகும்.

மண்ணிக் போசணைப் புதார்த்தங்களின் கிடைப்புத் தன்மை, தாவர வளர்ச்சி ஆகியவற்றுக்கு இடையிலான தொடர்பு

(அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்)



திருத்தமான படத்தை வரைதல் 10 புள்ளிகள்

வலயம் 1

- தாவரங்களுக்குப் போதுமான அளவு போசணை மண்ணில் இல்லை. தாவரம் உச்ச போசணை குறைபாட்டுக்கு உள்ளாகியுள்ளது. இடும் போசணைகளுக்கு தாவரம் அதிகளவில் துலங்கல் காட்டும்.

வலயம் 2

- இன்னும் மண்ணில் போசணை தாவரத்திற்கு அவசியமான அளவுக்கு இல்லை. ஓரளவுக்கு குறைபாட்டைக் காட்டும் போசணை கூறுகளுக்குத் துலங்கல் காட்டும்.

வலயம் 3

- போசணைகள் சிறப்பான மட்டத்தில் காணப்படுகின்றன. உச்ச வளர்ச்சியடையும் உச்ச விளைச்சலையும் காட்டும்.

வலயம் 4

- தாவரத்திற்கு தேவையான அளவிலும் கூடுதலான போசணைகள் காணப்படும் எனினும் விளைச்சல் அதிகரிப்பதில்லை. இது தாவரம் சொகுசாகப் போசணைப் பெறுதல் எனப்படும். இங்கு தாவரங்கள் இலகுவியிடைத் தாக்கங்களுக்குள்ளாகும்.

**வலயம் 5**

- தாவரத்திற்கு தேவையான அளவிலும் கூடுதலான போசணைகள் காணப்படும். இதனால் தாவரத்துக்கு நச்சுத்தன்மை ஏற்படும். நோய்கள், பீடைகளுக்கு ஆளுகும் தன்மை அதிகம். இதனால் விளைச்சல் குறைவடையும்.

**வலயம் 6**

- போசணைகள் மிக அதிகமாவதால் தாவரத்திற்கு அது அதிகளவு நச்சுத்தன்மையை ஏற்படுத்தும். தாவரம் இறக்கும்.

**6 வலயங்களுக்கு 05 புள்ளியடி 6 X 05 = 30 புள்ளிகள்**

(iii) பயிர்செய் நிலங்களில் இரசாயனப் பசளைகளை முறையற்ற விதத்தில் பயன்படுத்துவதனால் ஏற்படும் பிரச்சினைகளை விவரித்துக்

இரசாயனப் பசளைகளை முறையற்ற விதத்தில் பயன்படுத்துதல் என்பது.....

பயிர்செய் நிலங்களில் இரசாயனப் பசளைகளை தேவையான அளவிலும் அதிகமாகவோ / குறைவாகவோ பயன்படுத்துதல் அல்லது சரியான அளவில் இல்லாமல் கலந்து (முறையற்ற விகிதத்தில்) பயன்படுத்துதல் ஆகும்.

(அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்)

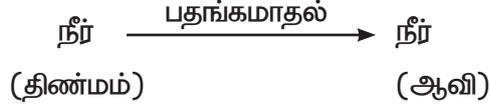
ஏற்படும் பிரச்சினைகள்

- நைதரசன் பசளைகளை அளவுக்கு அதிகமாக பயன்படுத்துவதன் மூலம் தாவரம் சதைப்பிடிப்பாகி நோய்கள், பீடைகளுக்கு உள்ளாகும் தன்மை அதிகரிக்கும்.
- அமிலத்தன்மையான பசளைகளைத் தொடர்ந்தும் அதிகளவில் பயன்படுத்துவதனால் மண் அமிலத்தன்மையடைந்து போசணை அகத்துறிஞ்சல் தடைபடும்.
- இரசாயனப் பசளைகளினால் நச்சுத் தன்மையான பார உலோகங்கள் மண்ணுடன் கலப்பதனால் மண் நச்சுத்தன்மையடைதல்.
- மண்ணங்கிகளின் தொழிற்பாடு பாதிக்கப்படுவதனால் மண்ணின் வினைத்திறன் குறைதல்.
- பசளைகளிலுள்ள N, P நீர் நிலைகளில் சேர்வதனால் நற்போசணையாக்கம் ஏற்படல்.
- பசளைப் பயன்பாட்டு வினைத்திறன் குறைவடையும்.
- பொருளாதார பாதிப்பு ஏற்படல்.
- மண் வளங்குன்றல்.
- பசளைகளிலுள்ள பார உலோகங்கள் உணவுச் சங்கிலிகளினூடு தேக்கமடைவதனால் உயர் மட்ட அங்கிகளின் பாதிப்பு ஏற்படல்.
- போசணைப் புதார்த்தங்களின் முறையற்ற பயன்பாட்டினால் போசணைக் குறைபாடு ஏற்படும்.

5 விடயங்கள் குறிப்பிடல் 03 புள்ளி வீதம் 5 X 03 = 15 புள்ளிகள்

5 விடயங்கள் விளக்கல் 05 புள்ளி வீதம் 5 X 05 = 25 புள்ளிகள்

திண்ம நிலையிலுள்ள நீர் ஒரே முறையில் ஆவி வடிவில் வெளியேற்றப்படும். (பதங்கமாதல்)  
(இங்கு திரவ நிலைக்கு மாறுதல் நிகழுவதில்லை)



கோட்பாட்டை விளக்கல் 20 புள்ளிகள்

#### பிரயோகங்கள்

- நுண்ணணங்கிகளுக்கு வளர்ச்சியடைய முடியாதிருத்தல்.
- விசேட உணவுகளை நீண்ட நாட்கள் பேண உதவும்.  
உதாரணம் : ஸ்ரோபரி
- போசணை இழப்பை இழிவாக்கி மற்றும் நுண்ணணங்கி தொழிற்பாட்டையும் இழிவாக்கி உணவை நீண்ட நாட்கள் பேணிக் கொள்வதற்கு பயன்படுத்தப்படும்.
- மருத்துவ துறையில் பயன்படுத்தப்படும் இழையங்கள், நொதியங்கள் மற்றும் மருந்துகளை நீண்ட நாள் பேணிக் கொள்ள பயன்படுத்தப்படும்.
- விண்வெளிப் பயணங்களின் போது கொண்டு செல்லும் உணவுகளை நீண்ட நாள் வைத்திருக்கப் பயன்படும்.

3 விடயங்கள் குறிப்பிடல் 04 புள்ளி வீதம் 4 X 03 = 12 புள்ளிகள்

3 விடயங்கள் விளக்கல் 06 புள்ளி வீதம் 3 X 06 = 18 புள்ளிகள்

10. (i) மண்ணின் வளம் மற்றும் உயிர்பல்வகைகளும் ஆகியவற்றை அதிகரிப்பதற்கு சேதனப் பதார்த்தப் பயன்பாட்டின் முக்கியத்துவத்தை விவரிக்க.

சேதனப் பதார்த்தம் என்பது தாவர விலங்குப் பகுதிகளிலிருந்து உருவான பிரிகையடைந்த பின்னர் தாவர வளர்ச்சிக்காக மண்ணுக்குப் போசணைகளை வழங்கும் பொருள்களாகும் .

இதில் சிறிய தாவரம் மற்றும் விலங்குப் பகுதிகள் (Humus) பிரிகையடைந்து கொண்டிருக்கும் பகுதிகள் மற்றும் பிரிகையடைந்த பகுதிகள் அடங்கும்.

(அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்)

மண்ணின் வளம் மற்றும் உயிர்பல்வகைமையை அதிகரிப்பதற்கு சேதனப் பதார்த்தப் பயன்பாட்டின் முக்கியத்துவம்.

- சேதன பசளை மூலம் மண்ணுக்கு கிடைக்கும் உக்கல் கூழ் நிலைச் சிக்கலாகத் தொழிற்படுவதனால் கற்றயன் மாற்றீடு அதிகரிக்கும்.
- சேதன பதார்த்தம் (Humus) தாவர போசணை மூலமாகத் தொழிற்படும்.
- மண்ணில் தாங்கற் தன்மையுள்ளதாகத் தொழிற்பட்டு மண் pH பெறுமானத்தைக் கட்டுப்படுத்தும்.
- போசணைகள் புறத்துறிஞ்சல் செய்வதால் தாவரங்களுக்கு நஞ்சாதல் (மிகை போசணை மூலம்) தடுக்கப்படும்.
- மண்ணின் நுண்ணியிர்த்த தொழிற்பாட்டை அதிகரித்தல் மூலம் நைதரசன் பதித்தல், நைதரசனேற்றம் போன்ற செயற்பாடுகள் சிறப்பாதல்.
- சேதனப் பதார்த்தம் மூலம் உருவாகும் திறள்கள் மண் கட்டமைப்பை மேம்படுத்த உதவும்.
- மண்ணில் நுண்ணுளைத் தன்மை அதிகரித்து தாவர வளர்ச்சி இலகுவாதல்.
- மண்ணில் நிர்பற்றுத்திறன் அதிகரிக்கும்.
- மண்ணிற்கு மெதுவாக போசணைகளை ( மா போசணைகள் மற்றும் நுண் போசணைகள் ) விடுவிக்கப்படும். இதனால் தாவரங்களுக்கு போசணை குறைபாடு ஏற்படுவது குறைவு.
- மண் pH பெறுமானம் பேணப்படுவதன் மூலம் மண் போசணை கிடைப்புத் தன்மை அதிகரிக்கும்.
- சேதனப்பதார்த்தங்களினால் மண் இருண்டநிறத்தினைப்பெறுவதனால் அது மண் வெப்பநிலையை அதிகரித்துக் கொள்ள உதவும்.
- சேதன அமிலங்கள் மூலம் மண் கனிப்பொருட்கள் கரைந்து தாவரத்திற்கு போசணையைப் பெற்றுக் கொடுத்தல்.
- மண்ணங்கிகளுக்கு பொருத்தமான வாழிடத்தை (Habitat) ஏற்படுத்திக் கொடுக்கும்.

5 விடயங்கள் குறிப்பிடல் 03 புள்ளி வீதம் 5 X 03 = 15 புள்ளிகள்

5 விடயங்கள் விளக்கல் 05 புள்ளி வீதம் 5 X 05 = 25 புள்ளிகள்

பெறுமானச் சங்கிலி எனப்படுவது விவசாய உற்பத்திக்கென பல்வேறு செயற்பாட்டுச் சங்கிலித் தொடரினூடாகப் பெறுமானத்தைச் சேர்த்து நுகர்வோருக்கு உயர் தரத்திலான விவசாய முடிவுப் பொருளைப் பெற்றுக் கொடுக்க உதவும் செயன்முறையாகும்.

(அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்)

விவசாயத்துறையின் உற்பத்தித் திறனை மேம்படுத்துவதில் முக்கியத்துவம்

- உற்பத்திச் செலவினம் மீதப்படுதல்.
- உற்பத்திக் கொள்ளளவு அதிகரித்தல்.
- நுகர்வோர் நீண்ட காலத்திற்குள் உரிய உற்பத்தியினூடாகக் குறைந்த செலவில் நனக்மைகளை அடைதல்.
- விலை மற்றும் தரக் குறியீடுகள் தொடர்பான தகவல்களை சரியான முறையில் இனங்காண்பதும், தடைகளின்றி இவற்றை உட்கடத்தும் திறனும்.
- பொருளாதார முகாமைத்துவம் வினைத்திறனாக, வினைத்திறன் அற்றதாக நிகழும் சந்தர்ப்பங்களை இனங்காணுதல்.
- வினைத்திறன் உயர்வான இடத்துக்கு அதிக விலையை விதித்தல்.
- சந்தைக் கேள்வி மற்றும் வழங்கல் இணைப்பாக்கம் மூலம் கட்டுப்பாடன்றிப் பண்டங்களை முன்வைத்தல்.
- வினைத்திறன் அற்ற இடங்களை இனங்கண்டு அவற்றைப் பகுத்தாய்ந்து உரிய தீர்மானங்களை எடுத்தல்.
- விநியோகச் செலவினம் குறைவடைதல்.
- உயர்தரமுள்ள உணவு உற்பத்தி
- பெறுமானச் சங்கிலிப் பகுப்பாய்வினைப் பெற்றுத்தரும் நபருக்குத் பகிர்ந்து போதல்.

5 விடயங்கள் குறிப்பிடல் 03 புள்ளி வீதம் 5 X 03 = 15 புள்ளிகள்

5 விடயங்கள் விளக்கல் 05 புள்ளி வீதம் 5 X 05 = 25 புள்ளிகள்

(iii) இலங்கை காய்கறிச் செய்கையாளர்கள் இறக்குமதி செய்யப்பட்ட வித்துக்களைப் பயன்படுத்தி மூலம் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு அதற்கு நாட்டம் காட்டுவதற்கான காரணங்களை விவரிக்க.

இறக்குமதி செய்யப்பட்ட வித்துக்கள் எனப்படுவது விசேட நிறுவனங்கள் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு இலங்கைக்கு கொண்டு வரப்படும் வித்துக்களாகும்.

(அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்)

இலங்கை காய்கறிச் செய்கையாளர்கள் நாட்டம் காட்டுவதற்கான காரணங்கள்

- சர்வதேச நிறுவனங்களினால் விவசாயிகளின் மனப்பான்மை மாற்றப்பட்டிருப்பதால் இறக்குமதி வித்துக்களுக்கு அசைக்க முடியாத பற்றைக் கொண்டிருத்தல்.
- அலகு நிலப்பரப்பில் கூடிய விளைச்சலைப் பெற்றுக் கொள்ளல்.
- இரசாயனப் பசளைக்கு விரைவான துலங்கலைக் காட்டுதல்.
- வித்துகளற்ற பழங்களைப் பெற்றுக் கொள்ள முடிதல் மற்றும் அவற்றுக்கான நுகர்வோர் விருப்பு அதிகமாவதால் விளைச்சலுக்கு அதிக விலைகளைப் பெற்றுக் கொள்ள முடிதல்.
- குறுகிய காலத்தில் விளைச்சலைப் பெற முடிதல்.
- சர்வதேச நிறுவனங்களினால் வித்துக்களுக்கான மேம்பாட்டுத் திட்டங்கள் நடைமுறைப்படுத்தல். உதாரணம் : வித்துக்களுடன் பசளை வழங்குதல்.
- உறங்கு நிலை போன்ற பாதகமான இயல்புகள் குறைவாகையால் இவ் வித்துக்கள் விரைவில் முளைத்தல்.
- இறக்குமதி செய்யப்பட்ட வித்துக்களில் முளைதிறன் சதவீதம் உயர்வாகக் காணப்படுதல்.
- உற்பத்திகளின் கவர்ச்சிகரமான தன்மை அதிகமாகையால் சந்தையில் அதிக கேள்வி நிலவல்.

5 விடயங்கள் குறிப்பிடல் 03 புள்ளி வீதம் 5 X 03 = 15 புள்ளிகள்

5 விடயங்கள் விளக்கல் 05 புள்ளி வீதம் 5 X 05 = 25 புள்ளிகள்