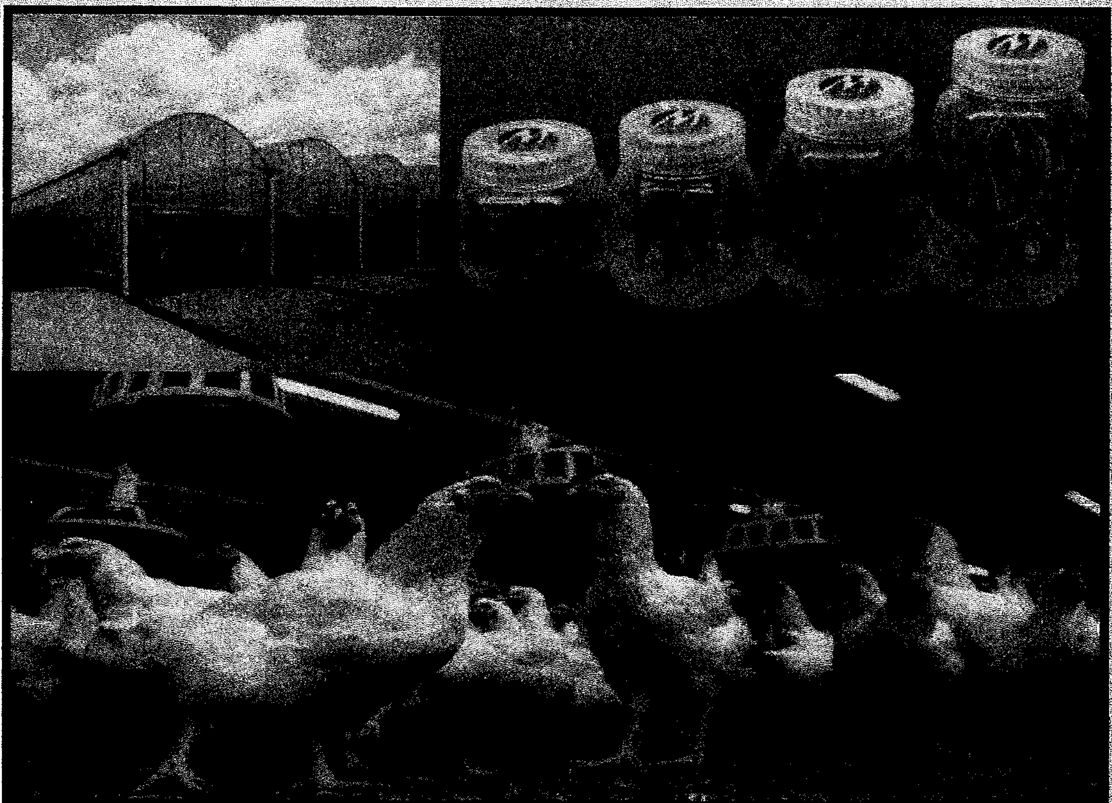
அந்தரங்கமானது

இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

க.பொ.த (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2018

08 - விவசாய விஞ்ஞானம்

புள்ளியிடும் திட்டம்



இந்த விடைத்தாள் பரீட்சகர்களின் உபயோகத்துக்காகத் தயாரிக்கப்பட்டது. பிரதம பரீட்சகர்களின் கலந்துரையாடல் நடைபெறும் சந்தர்ப்பத்தில் பரிமாறிக்கொள்ளும் கருத்துக்களுக்கிணங்க, இதில் உள்ள சில விடயங்கள் மாறலாம்.

இறுதித் திருத்தங்கள் உள்ளடக்கப்படவுள்ளன

முழுப்பதிப்புரிமையுடையது

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 உபபகுதிகளின் விடைகளுக்காக பெற்றுக்கொண்ட புள்ளியை பதியும் போது அந்த வினாப்பகுதிகளின் இறுதியில் △ இன் உள் பதியவும். இறுதிப் புள்ளியை வினா இலக்கத்துடன் □ இன் உள் பின்னமாகப் பதியவும். புள்ளிகளைப் பதிவதற்கு பரீட்சகர்களுக்காக ஒதுக்கப்பட்ட நிரலை உபயோகிக்கவும்.

உதாரணம் - வினா இல 03

(i) .... ✓ 4/5
....
....

(ii) .... ✓ 3/5
....
....

(iii) .... ✓ 3/5
....
....

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

பல்தேர்வு விடைத்தாள் (துளைத்தாள்)

1. க.பொ.த.(உ) தர) மற்றும் தகவல் தொழிநுட்பப் பரீட்சைக்கான துளைத்தாள் திணைக்களத்தால் வழங்கப்படும். சரியாக துளையிடபட்டு 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 கோடிடவும்.
3. துளைத்தாளை விடைத்தாளின் மீது சரியாக வைக்கவும். சரியான விடையை ✓ அடையாளத்தாலும் பிழையான விடையை O 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 கோடிட்டு வெட்டிவிடவும். பிழையான பொருத்தமற்ற விடைகளுக்குக் கீழ் கோடிடவும். 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 பதியவும். வினாத்தாளில் உள்ள அறிவுறுத்தலின் படி வினாக்கள் தெரிவு செய்யப்படல் வேண்டும். எல்லா வினாக்களினதும் புள்ளிகளும் முதல் பக்கத்தில் பதியப்பட்ட பின் விடைத்தாளில் மேலதிகமாக எழுதப்பட்டிருக்கும் விடைகளின் புள்ளிகளில் குறைவான புள்ளிகளை வெட்டி விடவும்.
4. மொத்த புள்ளிகளை கவனமாக கூட்டி முன் பக்கத்தில் உரிய கூட்டில் பதியவும். விடைத்தாளில் வழங்கப்பட்டுள்ள விடைகளுக்கான புள்ளியை மீண்டும் பரிசீலித்த பின் முன்னால் பதியவும். ஒவ்வொரு வினாக்களுக்கும் வழங்கப்படும் புள்ளிகளை உரிய விதத்தில் எழுதுவும்.

புள்ளிப்பட்டியல் தயாரித்தல்

இம்முறை சகல பாடங்களுக்குமான இறுதிப்புள்ளி குழுவினுள் கணிப்பிடப்படமாட்டாது. இது தவிர ஒவ்வொரு வினாப் பத்திரத்துக்குமான இறுதிப்புள்ளி தனித்தனியாக புள்ளிப்பட்டியலில் பதியப்பட வேண்டும். வினாப்பத்திரம் I இற்குரிய புள்ளிப்பட்டியலில் "வினாப்பத்திரம் I" என்ற நிரலில் பதிந்து எழுத்திலும் எழுத வேண்டும். பகுதிப்புள்ளிகளை உள்ளடக்கி "வினாப்பத்திரம் II" எனும் நிரலில் வினாப்பத்திரம் II இற்குரிய இறுதிப்புள்ளியை பதிய வேண்டும். 51 சித்திரப் பாடத்திற்குரிய I, II, மற்றும் III ஆம் வினாப்பத்திரங்களுக்குரிய புள்ளிகளை தனித்தனியாக புள்ளிப்பட்டியலில் பதிந்து எழுத்திலும் எழுதுதல் வேண்டும்.

ooo

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*

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2018 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தரப் பரீட்சை, 2018 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2018

09.08.2018 / 1300 - 1500

කෘෂි විද්‍යාව I விவசாய விஞ்ஞானம் I Agricultural Science I	08 T I	පැය දෙකයි இரண்டு மணித்தியாலம் Two hours

அறிவுறுத்தல்கள்:

* எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
* விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
* விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்றுக.
* 1 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளடி (×) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.

1. இலங்கையில் செங்கபில நிற மண் முக்கியமாக காணப்படுவது.
(1) மத்திய நாட்டு உலர் வலயம். (2) தாழ் நாட்டு உலர் வலயம்.
(3) மத்திய நாட்டு ஈர வலயம். (4) தாழ் நாட்டு ஈர வலயம்.
(5) மத்திய நாட்டு இடை வலயம்.

2. தாவரப் போசணைப் பொருட்களில் கோபோல்ற்று மற்றும் சிலிக்கன் ஆகியன கருதப்படுவது
(1) நுண் போசணைகள் என. (2) மா போசணைகள் என.
(3) அசையும் போசணைகள் என. (4) அத்தியாவசியமான போசணைகள் என.
(5) நன்மைதரும் போசணைகள் என.

3. தாவரமொன்றில் நைதரசன் அகத்துறிஞ்சப்படும் முக்கியமான வடிவம் அல்லது வடிவங்கள்
(1) NO_3^- (2) NH_4^+ (3) NO_2^-
(4) NO_3^- மற்றும் NH_4^+ (5) NO_2^- மற்றும் NO_3^-

4. பின்வரும் நீர்ப்பாசன முறைகளுள், அதிகளவு நீரைச் சேமிக்கும் முறையானது
(1) சொட்டு நீர்ப்பாசனம். (2) பாத்தி நீர்ப்பாசனம்.
(3) பரவல் நீர்ப்பாசனம். (4) வாய்க்கால் / சால் நீர்ப்பாசனம்.
(5) தூவல் நீர்ப்பாசனம்.

5. கிளைபோசேற் எனப்படுவது ஒரு
(1) தொடுகை, தேர்வுக்குரிய களைநாசினி. (2) தொகுதி, தேர்வுக்குரிய களைநாசினி.
(3) தொடுகை, தேர்வுக்குரியதற்ற களைநாசினி. (4) கடத்தப்படத்தக்க, தேர்வுக்குரிய களைநாசினி.
(5) தொகுதி, தேர்வுக்குரியதற்ற களைநாசினி.

6. பழ ஈயைக் கட்டுப்படுத்தும் மிகவும் வினைத்திறனான முறை.
(1) வெளிச்சப்பொறிகளை பயன்படுத்துதல். (2) பெரமோன் பொறிகளைப் பயன்படுத்துதல்.
(3) வேப்பம் சாற்றினை விசிறுதல். (4) தொடுகைப் பூச்சிநாசினிகளை விசிறுதல்.
(5) பூச்சிவலையினால் பழ ஈக்களைப் பிடித்தல்.

7. பயிர்த்தாவரங்களில் ஏற்படும் வைரசு நோய்களை சிறந்த முறையில் கட்டுப்படுத்துவதற்கு
(1) பெரமோன் பொறிகளைப் பயன்படுத்தலாம்.
(2) நோயுற்ற தாவரங்களை விளைநிலத்திலிருந்து அகற்றலாம்.
(3) அறிகுறிகளைக் கண்டபின்னர் கந்தகம் விசிறலாம்.
(4) அறிகுறிகளைக் கண்டபின்னர் தொடுகை பூச்சிநாசினிகளை விசிறலாம்.
(5) அறிகுறிகளைக் கண்டபின்னர் தொகுதி பூச்சிநாசினிகளை விசிறலாம்.

8. பீடைநாசினிகள் பலவகையான சூத்திரங்களில் (formulations) தயாரிக்கப்படுகின்றன. அவற்றுள் ஒன்று செறிகுழம்பு (EC) ஆகும். சந்தையில் இந்த செறி குழம்பு காணப்படுவது
(1) தூளாக. (2) கட்டிகளாக.
(3) திரவங்களாக. (4) குருணல்களாக.
(5) ஈரமாக்கப்படக்கூடிய தூளாக.

9. பாத்தீனியத்தை (*Parthenium hysterophous*) சிறந்தமுறையில் விபரிப்பது
   (1) ஒரு அந்நிய நீர்வாழ் தாவரம்.
   (2) ஒரு அந்நிய ஆக்கிரமிப்பு தாவரம்.
   (3) ஒரு பிரதேசத்திற்கே உரிய ஆக்கிரமிப்பு தாவரம்.
   (4) ஒரு பிரதேசத்திற்கே உரிய மூலிகைத் தாவரம்.
   (5) ஒரு அதிகம் பயன்படுத்தாத மூலிகைத் தாவரம்.

10. நாற்று மேடைகளில் ஏற்படும் நாற்றழுகல் (damping off) நோயினை ஏற்படுத்துவது ஒரு
    (1) வைரசு. (2) பங்கசு. (3) பக்றீரியா.
    (4) புரோட்டசோவன். (5) நெமற்றோட்டு.

11. ஆவியுயிர்ப்பினால் தாவரத்திற்கு கிடைக்கும் உதவி
    (1) தாவரத்தை குளிர்மையாக வைத்திருக்கும். (2) வாயுக்களைப் பரிமாறும்.
    (3) ஒளித்தொகுப்பை அதிகரிக்கும். (4) தாவர போசணைப் பொருட்களை அகத்துறிஞ்சும்.
    (5) வீக்கஅமுக்கத்தை பேணும்.

12. பழங்களை பழுக்க வைப்பதில் பொதுவாக பயன்படும் தாவர வளர்ச்சி சீராக்கி
    (1) IAA. (2) IBA. (3) GA3. (4) NAA. (5) Ethylene.

13. C_4 தாவரம் ஒன்றுக்கான உதாரணமாவது
    (1) நெல். (2) சோளம். (3) தக்காளி.
    (4) சோயா அவரை. (5) போஞ்சி.

14. கறவைப்பசு ஒன்றினது கர்ப்பகாலம் அண்ணளவாக
    (1) 210 நாட்கள். (2) 280 நாட்கள். (3) 305 நாட்கள். (4) 340 நாட்கள். (5) 360 நாட்கள்.

15. கோழியொன்றின் சமிபாட்டுத்தொகுதியில் தீவனத்தின் பொறிமுறை சமிபாடு நடைபெறும் பிரதான இடம்
    (1) அலகு (beak). (2) கண்டப்பை (crop).
    (3) புரோதரம் (proventiculus). (4) அரைப்புப்பை (gizzard).
    (5) பெருங்குடல் (large intestine).

16. பிறப்பிடத்தின் அடிப்படையில் கோழி வருக்கங்களை நான்கு வகைகளாகப் பாகுபடுத்திக்கொள்ளலாம். அமெரிக்கன் வகை வருக்கத்திற்கு உதாரணமாவது,
    (1) மினோக்கா. (2) கோர்னிஸ். (3) ஒஸ்ராலொப்.
    (4) வெள்ளை லெக்கோர்ண். (5) வெள்ளை பிலிமத்ரொக்.

17. 1000 புரொய்லர் கோழிக் குஞ்சுகளுக்காக தயாராக வைத்திருக்க வேண்டிய குஞ்சுகாக்குமிடத்தின் (floor brooder) பரப்பளவு
    (1) 10 m^2 (2) 20 m^2 (3) 30 m^2 (4) 40 m^2 (5) 50 m^2

18. விலங்குகளிலிருந்து மனிதனுக்கு தொற்றக்கூடிய (zoonotic) நோயொன்றிற்கான உதாரணம்
    (1) மடியழற்சி நோய். (2) உண்ணிக்காய்ச்சல். (3) புறுசெல்லோசிசு.
    (4) கொக்சிடியோசிசு. (5) சல்மோனெல்லோசிசு.

19. ஒளியின் தரமானது தாவரமொன்றின் வளர்ச்சியை பாதிக்கின்றது. ஒளித்தொகுப்பினை ஊக்குவிக்கும் ஒளியின் நிறங்களானவை
    (1) நீலமும் சிவப்பும் (2) சிவப்பும் பச்சையும் (3) மஞ்சளும் சிவப்பும்
    (4) நீலமும் ஊதாவும் (5) பச்சையும் மஞ்சளும்

20. யூரியா, மும்மைப் பொசுபேற்று (TSP) மற்றும் மியூரியேற்று பொட்டாசு (MOP) ஆகியவற்றின் போசணை உள்ளடக்கங்களானவை
    (1) 46% N, 45% P மற்றும் 60% K (2) 46% N, 45% P_2O_5 மற்றும் 60% K
    (3) 46% NH_4, 45% P மற்றும் 60% K_2O (4) 46% N, 45% P_2O_5 மற்றும் 60% K_2O
    (5) 46% NO_3, 45% P_2O_5 மற்றும் 60% K_2O

21. தெத்ராசோலியம் பரிசோதனையைப் பயன்படுத்தி தீர்மானிக்கப்படுவது
    (1) வித்து தூய்மை. (2) வித்தின் வாழ்தகவு.
    (3) வித்தின் உறங்குநிலை. (4) வித்து முளைத்தல்.
    (5) வித்தின் பல்லினத் தன்மை.

22. நுண் இனப்பெருக்கத்தில் பயன்படும் தாவர பகுதியின் (ex-plants) மேற்பரப்பினை தொற்றுநீக்குவதற்கு பயன்படும் இரசாயனம்
    (1) குளோரொக்சு. (2) பீனோல். (3) போமலின்.
    (4) சோடியம் குளோரைட்டுக் கரைசல். (5) வெள்ளிக் குளோரைட்டு.

23. நடுகைக்கான ஊடகம் (potting media) எதுவுமின்றி சில தாவரங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன. இவ்வாறான பயிர்வளர்ப்பினை சிறப்பாக இனங்காணுவது
(1) மண் வேளாண்மை (*Geoponics*). (2) காற்று வேளாண்மை. (3) நீர்வேளாண்மை.
(4) திண்ம ஊடக வளர்ப்பு. (5) போசணை மென்படை தொழில்நுட்பம்.

24. ஒட்டும்போது
(1) ஒட்டுக்கிளையும் ஒட்டுக்கட்டையும் ஒரே இனத்திலிருந்து பெறப்படல் வேண்டும்.
(2) ஒட்டுக்கட்டை அதிகரித்த விளைச்சல் தரும் இனத்திலிருந்து தெரிவு செய்யப்படல் வேண்டும்.
(3) ஒட்டுக்கட்டை முதிர்ந்த அல்லது காய்க்கும் தாவரத்திலிருந்து மட்டும் தெரிவு செய்யப்படல் வேண்டும்.
(4) ஒட்டுக்கிளை முதிர்ந்த அல்லது காய்க்கும் தாவரத்திலிருந்து தெரிவு செய்யப்படல் வேண்டும்.
(5) ஒட்டுக்கிளை ஆழமான வேர்த்தொகுதியுடைய தாய்த்தாவரத்திலிருந்து தெரிவு செய்யப்படல் வேண்டும்.

25. வித்தின் உறங்குநிலையானது
(1) பிறப்புரிமையியல் தூய்மையைப் பேணும் ஒரு இயற்கையான தோற்றப்பாடு ஆகும்.
(2) வித்து முளைப்பதனை ஊக்குவிக்கும் ஒரு இயற்கையான தோற்றப்பாடு ஆகும்.
(3) வித்துகளை நீண்டகாலம் களஞ்சியப்படுத்தும் ஒரு இயற்கையான தோற்றப்பாடு ஆகும்.
(4) பீடை மற்றும் நோய் தாக்கத்திலிருந்து தவிர்க்கும் ஒரு இயற்கையான தோற்றப்பாடு ஆகும்.
(5) அனுகூலமற்ற காலநிலையை தவிர்க்கும் ஒரு இயற்கையான தோற்றப்பாடு ஆகும்.

26. நாற்றுமேடை வளர்ப்புக் கலவையை தேர்வு செய்யும் போது கவனிக்க வேண்டிய அதிமுக்கிய காரணிகள்
(1) சிறந்த வடிகால் மற்றும் சிறந்த காற்றோட்டம் ஆகும்.
(2) நீரப்பற்றும் திறன் மற்றும் சிறந்த வடிகால் ஆகும்.
(3) சிறந்த வடிகால் மற்றும் அதிகளவு சேதன பொருட்களைக் கொண்டிருத்தல் ஆகும்.
(4) சிறந்த காற்றோட்டம் மற்றும் அதிகளவிலான தாவர போசணைப் பொருட்கள் ஆகும்.
(5) நீரப்பற்றும் திறன் மற்றும் அதிகளவிலான தாவர போசணைப் பொருட்கள் ஆகும்.

27. ஒருவருக்கான போசணைப்பொருட்களின் தேவை
(1) வயது மற்றும் பால் என்பவற்றுடன் வேறுபடும். ஆனால் உடற்தொழில் இயக்கத்துடன் வேறுபடுவதில்லை.
(2) வயது மற்றும் பால் என்பவற்றுடன் வேறுபடும். ஆனால் உடல் உயரத்துடன் வேறுபடுவதில்லை.
(3) வயது மற்றும் உடல் நிறையுடன் வேறுபடும். ஆனால் உடல் உயரத்துடன் வேறுபடுவதில்லை.
(4) உடற்தொழிலியக்கம் மற்றும் வயதுடன் வேறுபடும். ஆனால் உடற்திணிவுச் சுட்டியுடன் வேறுபடுவதில்லை.
(5) உடற்தொழிலியக்கம் மற்றும் உடற்திணிவுச் சுட்டியுடன் வேறுபடும். ஆனால் பால் உடன் வேறுபடுவதில்லை.

28. நொதியத் தாக்கத்தினால் உணவுப் பழுதடைவதற்கான உதாரணமாவது
(1) பால் புளித்தல் ஆகும்.
(2) பால் திரைதல் ஆகும்.
(3) பழங்கள் மென்மையாதல் ஆகும்.
(4) பழைய மீன்களில் துர்நாற்றம் உருவாதல் ஆகும்.
(5) பழங்களில் மதுசாரத்தின் வாடை உருவாதல் ஆகும்.

29. "மேம்படுத்திய பச்சைவீட்டுத் தாக்கத்திற்கு" (enhanced green house effect) உதாரணம்
(1) சதுப்பு நிலத்திலிருந்து மீதேன் வெளிவிடப்படல்.
(2) கால்நடைகளின் ஏப்பத்தினால் (eructation) மீதேன் வெளிவிடப்படல்.
(3) நீர் நிலைகளின் மேற்பரப்பிலிருந்து நீராவி வெளிவிடப்படல்.
(4) உயிர்ச்சுவட்டு எரிபொருள்களை எரிப்பதனால் காபனீரொட்சைட்டு வெளிவிடப்படல்.
(5) எரிமலை வெடிப்பதனால் குளோரோபுளோரா காபன் (CFC) வெளிவிடப்படல்.

30. விவசாயி ஒருவர் ஒரு ஹெக்டேயர் விஸ்தீரணமுள்ள தன்னுடைய பயிர்நிலத்திற்கு 92 kg நைதரசன் பிரயோகிக்கும்படி ஆலோசனை கொடுக்கப்பட்டுள்ளார். தன்னுடைய பயிர்நிலத்திற்கு பிரயோகிப்பதற்கு தேவைப்படும் யூரியாவின் அளவானது
(1) 50 kg. (2) 100 kg. (3) 150 kg. (4) 200 kg. (5) 250 kg.

31. முதல் பண்படுத்தலின் முக்கிய நோக்கங்கள்
(1) மண்ணை ஐதாக்கலும் களைகளை கட்டுப்படுத்தலும் ஆகும்.
(2) மண்ணை மட்டமாக்கலும் மண்ணரிப்பைத் தடுத்தலும் ஆகும்.
(3) மண்ணின் இறுக்கமான படையை (hardpan) உடைத்தலும் மண்ணை மட்டமாக்கலும் ஆகும்.
(4) மண்ணரிப்பைத் தடுத்தலும் களைகட்டுப்பாடும் ஆகும்.
(5) மண்ணை புரட்டுதலும் மண்ணை சேதனப்பொருளுடன் கலத்தலும் ஆகும்.

32. தூவல் நீர்ப்பாசனத்தினூடாக பசளையிடுவதற்கு சிபார்சு **செய்யாததன்** முக்கிய காரணம்
(1) நீர்ப்பம்பியை அரிப்படையச் செய்யும்.
(2) பயிர்களின் இலைகளில் உப்பினாலான எரிவு ஏற்படும்.
(3) தூவல்முனைகளில் பசளைகள் அடைத்துவிடும்.
(4) நீர்ப்பாசன குழாய்களினால் பசளைகள் கசிந்துவிடும்.
(5) பிரயோகத்தின் போது அதிகளவில் பசளை ஆவியாகி இழக்கப்பட்டுவிடும்.

33. ஒரு பயிரில் நீர் பயன்படுத்தப்படும் அளவு நாளொன்றுக்கு 10 mm ஆக இருந்தால், அப்பயிருக்கு மொத்த நீர்ப்பாய்ச்சிய அளவு நாளொன்றுக்கு 2 cm ஆகும். ஆயின் நீர்ப்பாசன வினைத்திறன்
(1) 5 %. (2) 20 %. (3) 50 %. (4) 75 %. (5) 100 %.

34. ஒரு நிரையிலுள்ள சோளப்பயிரின் சராசரி உயரம் 40 cm. அது இன்னொரு நிரையிலுள்ள 60 cm உயரமுடைய சோளப் பயிருடன் இனங்கலக்கப்பட்டது. முதலாவது F_1 சோளச் சந்ததியின் உயரம் 75 cm ஆக இருந்தது. இந்த தோற்றப்பாட்டினை சிறப்பாக விளக்குவது
(1) உள்முக விருத்தி. (2) வெளியக விருத்தி. (3) விகாரம்.
(4) கலப்பு பிறப்பு. (5) கலப்பு (hybrid) வீரியம்.

35. வடமத்திய மாகாணத்தின் மகாவலி வெள்ள சமவெளியில் காணப்படும் இயற்கை புற்றரைகளை அழைப்பது
(1) வில்லுகள் என (2) சவானாக்கள் என
(3) செடி தரைகள் (shrublands) என (4) உலர் பத்தனைகள் என
(5) ஈர பத்தனைகள் என

36. பின்வருவனவற்றுள் திறந்த மேச்சற்தொகுதி கறவைப்பசுக்களின் உற்பத்தியைக் கொண்ட அதிக திறனுள்ள மாவட்டம்
(1) யாழ்ப்பாணம். (2) மாத்தறை. (3) அம்பாறை.
(4) குருணாகல். (5) நுவரெலியா.

37. கால்நடை பண்ணையில் காலநிலை காரணிகளின் தாக்கம் பற்றிய கூற்றில் எது மிகச் சரியாக இருக்கக்கூடியது?
(1) அதிகரித்த ஈரப்பதன் குழிகாப்புத் தீனின் தரத்தை குறைத்துவிடும்.
(2) அதிகரித்த வளிமண்டல வெப்பநிலை முட்டையிடும் கோழிகளின் தீவனத்தின் தரத்தை குறைத்துவிடும்.
(3) அதிகரித்த ஈரப்பதன் பண்ணை விலங்குகளில் அதிகரித்த வெப்பநிலையினால் ஏற்படும் தீயவிளைவுகளை மேலும் கூட்டிவிடும்.
(4) குறுகிய நாளின் நீளம் மூடிய பண்ணையில் வளரும் இறைச்சிக்கோழியின் உணவு உண்ணும் அளவினை வெகுவாக பாதித்துவிடும்.
(5) குறுகிய நாளின் நீளம் மற்றும் உயர்காற்றுக்குரிய சூழல் என்பன பண்ணை விலங்குகளின் இனவிருத்தி திறனைக் குறைத்துவிடும்.

38. அடைவைக்கப்பட்ட கோழி முட்டைகள் பற்றியதாக பின்வரும் கூற்றுக்கள் அமைந்துள்ளன.
A - பெரிய முட்டைகளை வழக்கமாக அடைவைப்பதற்கு பயன்படுத்துவதில்லை.
B - பெரியமுட்டைகள் எப்போதும் இரட்டை கருவைக் கொண்டிருக்கும்.
C - ஒளியில் கருவளர்நிலை காணுவதன் மூலம் (candling) 7 ஆவது நாளில் கருக்கட்டாத முட்டைகளை இனங்காணலாம்.
D - அடைவைத்து 16 வது நாளில் முட்டைகளை கவனமாக அடைகாக்க வைத்ததிலிருந்து (setter) பொரிக்குமிடத்திற்கு (hatcher) மாற்றப்பட வேண்டும்.
மேலுள்ளவற்றில் சரியான கூற்றுக்களானவை
(1) *A* யும் *B* யும் மட்டும். (2) *A* யும் *C* யும் மட்டும். (3) *B* யும் *C* யும் மட்டும்.
(4) *B* யும் *D* யும் மட்டும். (5) *C* யும் *D* யும் மட்டும்.

39. பொதுவாக மண்ணின் போசணைப் பொருட்களின் கிடைக்கும் தன்மை
(1) மண்ணின் அயன் பரிமாற்ற திறனினால் (CEC) மாற்றமடைவதில்லை.
(2) மண்ணின் CEC அதிகரிப்பதுடன் குறைவடைகின்றது.
(3) மண்ணின் pH இனது அளவுடன் மாற்றமடையாது.
(4) மண்ணின் pH ஐ அதிகரிப்பதனால் அதிகரிக்கின்றது.
(5) மண்ணின் CEC அதிகரிப்பதனால் அதிகரிக்கின்றது.

40. மண்ணின் சில இயல்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
A - மண்ணின் pH.
B - மண்ணின் ஈரப்பதன்.
C - மண்ணின் காற்றோட்டம்.
D - மண்ணின் வெப்பநிலை.
மேற்கூறியவற்றுள் தாவர போசணைப் பொருட்களின் அகத்துறிஞ்சலை நேரடியாக பாதிப்பன
(1) *A* யும் *B* யும் மட்டும். (2) *B* யும் *C* யும் மட்டும். (3) *C* யும் *D* யும் மட்டும்.
(4) *A*, *B* மற்றும் *C* மட்டும். (5) *A*, *B* மற்றும் *D* மட்டும்.

41. ஒரு மலைநாட்டு உருளைக்கிழங்கு விவசாயி பின்வரும் நிலைமைக்கு முகங்கொடுத்தார்.

A - பாதகமான வானிலை

B - உருளைக் கிழங்கு நுகர்வோரின் அதிகரித்த வருமானம்

மேற்குறிப்பிட்ட நிலைமையின் விளைவாக

(1) உருளைக் கிழங்கின் கேள்வி மற்றும் வழங்கல் வரைபுகள் இரண்டும் இடப்பக்கம் நகர்ந்தன.
(2) உருளைக் கிழங்கின் கேள்வி மற்றும் வழங்கல் வரைபுகள் இரண்டும் வலப்பக்கம் நகர்ந்தன.
(3) உருளைக் கிழங்கின் கேள்வி வரைபு இடப்பக்கமும் வழங்கல் வரைபு வலப்பக்கமும் நகர்ந்தன.
(4) உருளைக் கிழங்கின் கேள்வி வரைபு வலப்பக்கமும் வழங்கல் வரைபு இடப்பக்கமும் நகர்ந்தன.
(5) உருளைக் கிழங்கின் கேள்வி மற்றும் வழங்கல் வரைபுகளில் எந்தவித மாற்றமும் ஏற்படவில்லை.

42. கீழ்வருவன இலங்கை அரசாங்கத்தினால் விவசாய பகுதியின் அபிவிருத்திக்காக மேற்கொள்ளப்பட்ட சில தலையீடுகளாகும்.

A - அதிகரித்த விளைச்சலை தரும் இனங்களை அறிமுகம் செய்தமை.

B - உலர் வலயத்தில் நீர்ப்பாய்ச்சும் கட்டுமானங்களை விருத்தி செய்தமை.

C - பசளைக்கான மானியத்தை வழங்கியமை.

மேற்கூறியவற்றுள் பசுமைப்புரட்சிக்கான நேரடியான பங்களிப்பைச் செய்தது / செய்தன

(1) *A* மட்டும். (2) *B* மட்டும். (3) *C* மட்டும்.
(4) *A* யும் *B* யும் மட்டும். (5) *B* யும் *C* யும் மட்டும்.

43. ஒரு பண்ணையின் மொத்த செலவு (TC) ஆனது $TC = 100 + 5Q + 0.1Q^2$ இனால் தரப்பட்டுள்ளது. இதில் Q எனப்படுவது மொத்த வெளியீட்டு அலகுகளின் எண்ணிக்கையாகும். அவ்வாறாயின், $Q = 10$ ஆக இருக்கும்போது நிலையான செலவு மற்றும் மாறும் செலவு ஆகியன முறையே

(1) 10 மற்றும் 16 ஆகும். (2) 10 மற்றும் 60 ஆகும்.
(3) 100 மற்றும் 50 ஆகும். (4) 100 மற்றும் 60 ஆகும்.
(5) 100 மற்றும் 160 ஆகும்.

44. கீழுள்ளவை இரண்டு சந்தைகளின் கட்டமைப்புக்களாகும்.

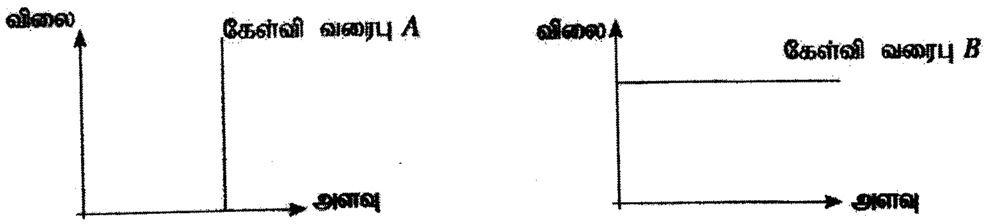
A - நெல்லுக்கான சந்தை: நெற்சந்தையில் அதிக எண்ணிக்கையான உற்பத்தியாளர்களும் விற்பனையாளர்களும் உள்ளதுடன் உற்பத்திப் பொருட்கள் யாவும் ஒரே சீரானதாக உள்ளன.

B - இணைய சேவைகளுக்கான சந்தை: இலங்கையில் 10 இற்கும் குறைவான போட்டியிடக்கூடிய இணைய சேவை வழங்குனர்கள் இருக்கின்றனர். மேலும் சந்தைக்குள் உட்செல்வதற்கு வழக்கமாக தடைகளுள்ளன.

இந்த இரண்டு சந்தைக் கட்டமைப்புக்களையும் சரியாக விபரிப்பது

(1) சந்தை *A* ஆனது தனியுரிமையுடையதாகவும் சந்தை *B* ஆனது பலருரிமையுடையதுமாகும்.
(2) சந்தை *A* ஆனது பலருரிமையுடையதாகவும் சந்தை *B* ஆனது தனியுரிமையுடையதுமாகும்
(3) சந்தை *A* ஆனது பலருரிமையுடையதாகவும் சந்தை *B* ஆனது முழுமையான போட்டியுடையதாகும்.
(4) சந்தை *A* ஆனது முழுமையான போட்டியுடையதாகவும் சந்தை *B* ஆனது பலயுரிமையுடையதுமாகும்.
(5) சந்தை *A* ஆனது முழுமையான போட்டியுடையதாகவும் சந்தை *B* ஆனது தனியுரிமையுடையதுமாகும்.

45. கீழுள்ள வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி விடையளிக்குக.



மேற்தரப்பட்ட வரைபுகளின் படி, *A* மற்றும் *B* யினது கேள்வி தொடர்பான விலை நெகிழ்ச்சி பற்றிய சரியான கூற்று எது?

(1) *A* யானது நெகிழ்ச்சியற்றதும் *B* ஆனது நெகிழ்ச்சியுடையதுமாகும்.
(2) *A* யானது நெகிழ்ச்சியுடையதும் *B* ஆனது நெகிழ்ச்சியற்றதுமாகும்.
(3) *A* யானது ஒருமுகமான நெகிழ்ச்சியுடையதும் *B* ஆனது பூரண நெகிழ்ச்சியுடையதுமாகும்.
(4) *A* யானது பூரண நெகிழ்ச்சியற்றதும் *B* ஆனது பூரண நெகிழ்ச்சியுடையதுமாகும்.
(5) *A* யானது பூரண நெகிழ்ச்சியுடையதும் *B* ஆனது பூரண நெகிழ்ச்சியற்றதுமாகும்.

46. நான்கு முக்கியமான கூறுகளைக் கொண்ட வியாபார திட்டம் கொண்டிருப்பது
(1) தொழினுட்பத்திட்டம், உற்பத்தித்திட்டம், உள்ளீடு வழங்கல் திட்டம் மற்றும் சந்தைப்படுத்தல் திட்டம் ஆகும்.
(2) தொழினுட்பத்திட்டம், சமூகத்திட்டம், மனிதவள முகாமைத்துவத்திட்டம் மற்றும் சந்தைப்படுத்தல் திட்டம் ஆகும்.
(3) தொழினுட்பத்திட்டம், மனிதவள முகாமைத்துவத்திட்டம், சந்தைப்படுத்தல் திட்டம் மற்றும் நிதிமுகாமைத்துவத் திட்டம் ஆகும்.
(4) தொழினுட்பத்திட்டம், உற்பத்தித்திட்டம், இயற்கை வளங்கள் முகாமைத்துவத்திட்டம் மற்றும் சந்தைப்படுத்தல் திட்டம் ஆகும்.
(5) தொழினுட்பத்திட்டம், உற்பத்தித்திட்டம், மனிதவள முகாமைத்துவத்திட்டம் மற்றும் சந்தைப்படுத்தல் திட்டம் ஆகும்.

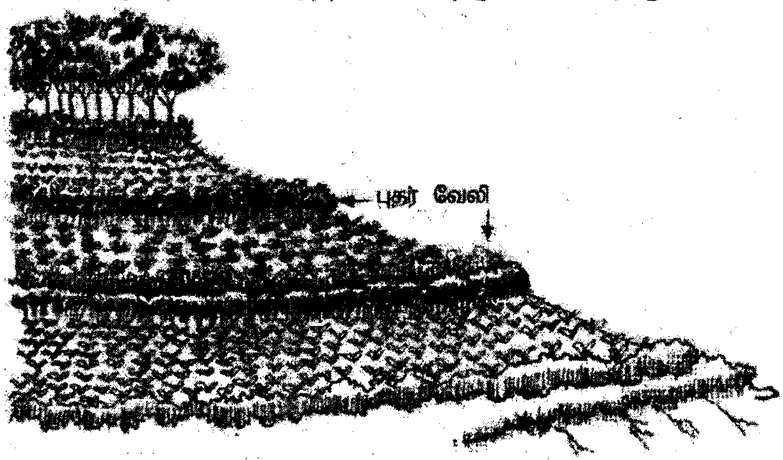
47. நெல் மணிகள் முதிர்வடையும்போது பின்வரும் சில மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றன.
A - நீரினளவு குறைவடைகின்றது.
B -அகணி அல்லது வித்து இறுக்கமடைகின்றது.
C- வித்துறையின் நிறம் மாற்றமடைகின்றது.

மேற்கூறியவற்றில் நெல் களஞ்சியப்படுத்தும்போது ஏற்படும் அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்களைக் குறைப்பதற்காக அதிகூடியளவில் பங்களிக்கும் மாற்றம் அல்லது மாற்றங்கள்
(1) *A* மட்டும். (2) *B* மட்டும். (3) *C* மட்டும்.
(4) *A* யும் *B* யும் மட்டும். (5) *B* யும் *C* யும் மட்டும்.

48. விவசாயிகளுக்கு உர மானியம் வழங்குதலுக்கான பொறுப்புடையது
(1) பிரதேச செயலர் பணிமனை
(2) விவசாயத் திணைக்களம்
(3) கமநலச் சேவைகள் அபிவிருத்தி திணைக்களம்
(4) விவசாயம் மற்றும் கமநலச்சேவைகள் காப்புறுதிச் சபை
(5) ஹேக்டர் கொப்பேகடுவ கமநலச்சேவைகள் ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிலையம்.

49. மாணவனொருவன் தன்னுடைய குறிப்பேட்டில் பின்வருவனவற்றை குறித்து வைத்திருந்தான்.
A - நிலக்கீழ் வடிதல் குறைவடைந்தது.
B - மண் கலக்கப்பட்டுள்ளது.
C - மண்ணிலுள்ள நுண்ணங்கிகளின் செயற்பாடு தூண்டிவிடப்பட்டுள்ளது.
மேற்கூறியவற்றிலிருந்து மண்ணின் சுகாதாரத்தை மேம்படுத்துவதற்காக மண்புழுவினுடைய பங்களிப்பாக இருப்பது அல்லது இருப்பவை
(1) *A* மட்டும். (2) *B* மட்டும். (3) *A* யும் *B* யும் மட்டும்
(4) *A* யும் *C* யும் மட்டும். (5) *B* யும் *C* யும் மட்டும்.

50. பின்வரும் வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி வினாவிற்கு விடையளிக்குக.



மேற்தரப்பட்டுள்ள பயிர்முறைமையில் புதர் வேலியில் (hedgerows) ஸ்தாபிக்கப்படக்கூடிய மிகப் பொருத்தமான தாவரம் எது?
(1) மெதுவாக வளரக்கூடிய ஓர் அவரைத்தாவரம்
(2) விரைவாக வளரக்கூடிய ஓர் அவரைத்தாவரம்
(3) மெதுவாக வளரக்கூடிய ஓர் அவரையல்லாத தாவரம்
(4) விரைவாக வளரக்கூடிய ஓர் அவரையல்லாத தாவரம்
(5) கூம்புருவான விதானத்தைக் கொண்ட ஏதாவதொரு தாவரம்

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව

இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය/ க.பொ.த. (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2018

විෂය අංකය / பாட இலக்கம்: 08

විෂය / பாடம்: விவசாய விஞ்ஞானம்

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය/புள்ளி வழங்கும் திட்டம்

I පත්‍රය/பத்திரம் I

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

✪ **විශේෂ උපදෙස්/** விசேட அறிவுறுத்தல் :

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

මුළු ලකුණු/மொத்தப் புள்ளிகள் 1 × 50 = 50

பகுதி A அமைப்புக் கட்டுரை

எல்லா வினாக்களுக்கும் **இத்தாளிலேயே** விடை எழுதுக.

(ஒவ்வொரு வினாவுக்குமான விடைக்கு **10** புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.)

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

1. (A) நீர் மற்றும் போசணைப் பொருட்களுக்காகக் களைகள் பயிர்களுடன் போட்டிபோடுவதன் மூலம் பயிரின் விளைச்சலை குறைக்கின்றன.

(i) தோற்றவியல் இயல்புகளின் அடிப்படையில் **மூன்று** வகையான களைகளையும் தருக.

(1) **அகன்ற இலை**

(2) **புல் வகை**

(3) **கோரை வகை** (04 x 3)

(ii) ஒருங்கிணைந்த களை முகாமைத்துவத்தினை வரையறுக்க.

பொருத்தமான களைக்கட்டுப்பாட்டு முறைகள் பலவற்றின் சேர்மானத்தைப் பயன்படுத்தி களைகளின் குடித்தொகையை **பொருளாதார பாதிப்பு மட்டத்தை விட குறைவான மட்டத்தில்** வைத்திருப்பதற்காக களைகளைக் கட்டுப்படுத்தல் (06)

(iii) தாவரங்களில் தொழிற்படும் பாங்கின் அடிப்படையில் **இரண்டு** வகையான களைநாசினிகளைத் தருக.

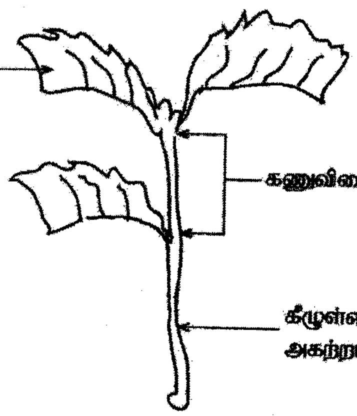
(1) **தொடுகைக் களைநாசினி**

(2) **தொகுதிக் களைநாசினி** (03 x 2)

(iv) மேற்கூறிய இரண்டு வகையான களைநாசினிகளிலும் எது கூச்புல்லை (*Panicum repens*) சிறப்பாக கட்டுப்படுத்தக்கூடியது?

தொகுதிக் களைநாசினி (04)

(B) பின்வரும் வரிப்படத்தினைப் பயன்படுத்தி வினாக்கள் (i) இலிருந்து (vii) வரைக்கும் விடையளிக்குக.



(i) இனம்பெருக்குவதற்காக மேற்கூறப்பட்ட வெட்டுத்துண்டத்தை பெறுவதற்கு தெரிவுசெய்யும் தாய்த்தாவரத்தில் இருக்க வேண்டிய **இரண்டு** முக்கியமான இயல்புகளைத் தருக.

(1) **நோய் தொற்றற்ற தாவர வர்க்கத்துக்குரிய இயல்புகளைக் கொண்டிருத்தல்**

(2) **உயிர்ப்பான அரும்பைக் கொண்டிருத்தல்** (04 x 2)

(ii) மேற்படி வெட்டுத்துண்டத்தை தாய்த்தாவரத்திலிருந்து பெறுவதற்கு பயன்படுத்தும் கத்தி ஏன் கூரானதாகவும் சுத்தமானதாகவும் இருக்க வேண்டும்?

இழையங்களின் பாதிப்பைக் குறைக்க /

நோய்த் தொற்றினைத் தவிர்க்க (06)

(iii) மேற்கூறப்பட்ட வெட்டுத்துண்டம் அண்ணளவாக எவ்வளவு நீளத்தைக் கொண்டிருக்க வேண்டும் ?

10 – 30 cm க்கு **இடையிலுள்ள ஏதாவதொரு பெறுமானம் (3 – 4 கணுவிடைகள்)** (04)

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

(iv) வெட்டுத்துண்டத்தில் வேருருவாவதை தூண்டுவதற்கு என்ன பரிகரணம் செய்தல் வேண்டும்?

செயற்கை வேர்விடல் ஓமோன் (ரூட்டோன் / செரடிக்ஸ்) /ஒட்சின் /IBA/ (04)

(v) வெட்டுத்துண்டத்திலுள்ள கீழுள்ள இலைகளை அகற்ற வேண்டியதன் தேவை என்ன?

கீழுள்ள இலைகளில் உற்பத்தியை விட உணவு விரயம் அதிகம் (04)

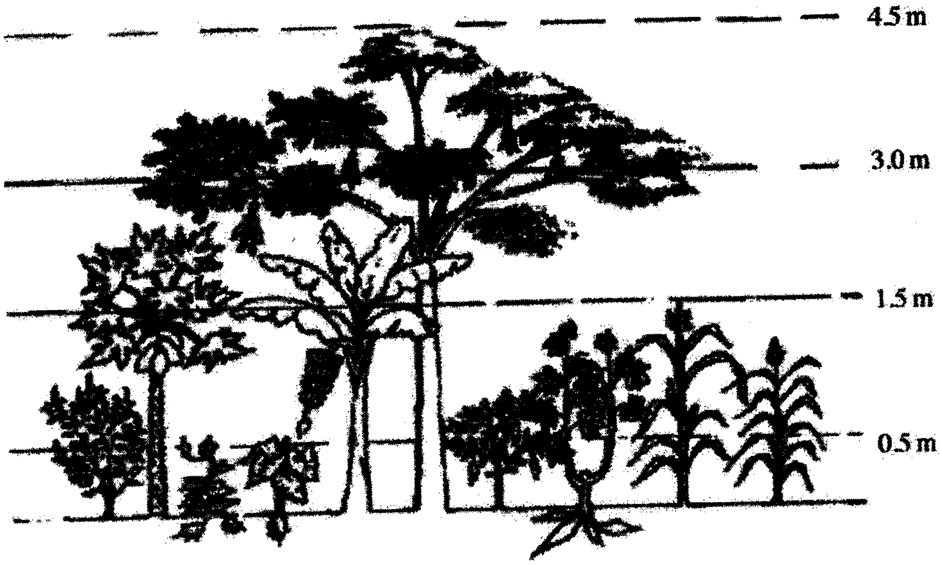
(vi) ஏன் வெட்டுத்துண்டின் ஒவ்வொரு இலையின் அரைப்பகுதியும் அகற்றப்படல் வேண்டும்?

ஆவியுயிர்ப்பை குறைக்க (04)

(vii) ஏன் ஒவ்வொரு இலையின் மீதி அரைப்பகுதியும் வெட்டுத்துண்டத்திலேயே இருக்க வேண்டும்?

வேர்கொள்ளலுக்கு வேண்டிய ஓமோனை உற்பத்தி செய்ய (04)

(C) கீழுள்ள வரிப்படத்தினைப் பயன்படுத்தி (i) தொடக்கம் (iii) க்கு விடையளிக்கவும்.



(i) மேலுள்ள பயிர் முறைமையைப் பெயரிடுக.

பல்படைப் பயிர்ச்செய்கை (கண்டிய வீட்டுத்தோட்டம்) (04)

(ii) உணவின் போதுமானத் தன்மையைப் பொறுத்தவரையில் மேற்குறிப்பிட்ட பயிர் முறைமையினால் கிடைக்கும் இரண்டு நன்மைகள் எவை?

(1) வருடம் பூராவும் விளைச்சல்
சமனில்லா உணவு பெற்றுக்கொள்ளல் (04 x 2)

(2) ஐயப்பாடு குறைவு (law of risk and uncertainity – நிச்சயமற்றதன்மை)

(iii) இயற்கை வளங்களைப் பயன்படுத்தல் தொடர்பாக இப் பயிர்முறைமை தரும் நன்மைகள் இரண்டு தருக.

(1) சூரிய ஒளியை வினைத்திறனாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளல்

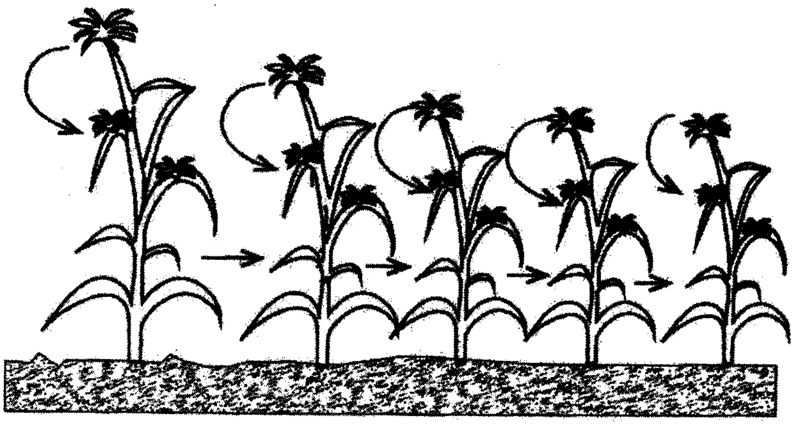
(2) வெவ்வேறு மட்டங்களிலிருந்து போசணை / நீர் உறிஞ்சிக்கொள்ளல்

களத்தில் நிலப்பரப்பு வினைத்திறனாகப் பயன்படுத்தப்படல் (04 x 2)

உயிர்ப்பல்வகைமை அதிகம்

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

(D) கீழ்வரும் வரிப்படத்தினைப் பயன்படுத்தி வினாக்கள் (i) தொடக்கம் (iii) வரையானவற்றுக்கு விடையளிக்க.



(i) மேற்காட்டப்பட்ட இனப்பெருக்க முறையில் பயன்படும் மகரந்த சேர்க்கை தொழிநுட்பத்தை பெயரிடுக.

தன்மகரந்த சேர்க்கை (04)

(ii) மேற்குறிப்பட்ட இனப்பெருக்க முறைமையில் ஏன் தொடர்ந்து வந்த சந்ததிகள் குட்டையானதாக இருக்கின்றன?

அகப்பிறப்பாக்க வீழ்ச்சி / பின்னடைவான பரம்பரையலகுகள் வெளிப்படுத்தப்படும் / வீரியம் குறைதல் (04)

(iii) மேலேயுள்ள இனப்பெருக்க செயன்முறையின் முக்கிய நோக்கம் என்ன?

தூயவழி பரம்பரையைப் பெற்றுக்கொள்ளல் (04)

(iv) "கலப்பின (hybrid) வீரியம்" இனை வரையறுக்க.

F1 சந்ததியானது பெற்றோரை விட சிறந்த இயல்புகளை வெளிக்காட்டும் (06)

2. (A) தோற்ற அடர்த்தியானது மண்ணின் முக்கியமான பௌதிக இயல்பாக கருதப்படுகின்றது.

(i) மண்ணின் தோற்ற அடர்த்தி (bulk density) என்றால் என்ன?

ஓரலகு கனவளவு மண்ணின் உலர்த்திணிவு (குழப்பப்படாத) (06)

(சமன்பாடுக்கும் புள்ளிவழங்கவும்)

(ii) விவசாயி ஒருவருக்கு மண்ணின் தோற்ற அடர்த்தி பற்றிய அறிவு இருப்பதனாலான நான்கு முக்கிய நன்மைகள் தருக.

(1) **மண்நுண்டுளைத் தன்மை/ இறுக்கமடைந்துள்ள அளவு தொடர்பான அறிவைப் பெறல்**

(2) **தாவர வேர்த்தொகுதியின் பரவல் தொடர்பான அறிவைப் பெறல்**

(3) **நீர்ப்பற்று திறன் பற்றிய அறிவைப் பெறல்**

(4) **விவசாய உபகரண தெரிவு தொடர்பான அறிவைப் பெறல்**
பயிர்த்தெரிவு தொடர்பான அறிவைப் பெறல் (03 x 4)

(iii) மண்ணின் தோற்ற அடர்த்தியினை அளவீடு செய்வதற்கான பரிசோதனையில் கல்வனைசு குழலைப் பயன்படுத்தி மண்ணின் மாதிரியொன்று பெறப்பட்டு அது கொள்கலன் ஒன்றில் இடப்பட்டு மாறா நிறை பெறப்படும் வரை கனலடுப்பில் உலர்த்தப்பட்டது.

மண்மாதிரியினதும் கொள்கலனினதும் நிறை = 150 g
கொள்கலனின் நிறை = 100 g
மண் மாதிரியின் கனவளவு = $5\ cm^3$

மண்ணினது தோற்ற அடர்த்தியைக் கணக்கிடுக.

$$\text{தோற்ற அடர்த்தி} = \frac{\text{உலர்நிறை}}{\text{மொத்த கனவளவு}} = \frac{150 - 100\ g}{5\ cm^3} = \frac{50}{5} = 10\ g\ cm^{-3}$$

[சமன்பாடு (02) + விடை (01) + அலகு (01)] (04)

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது

(B) இலங்கையிலுள்ள பல்லாண்டு தாவரங்கள் பற்றி ஆய்வுசெய்யும் மூன்று ஆய்வு நிறுவனங்களையும் அவற்றின் இடங்களையும் தருக.

ஆய்வு நிறுவனத்தின் பெயர்	இடம்	
சிறு ஏற்றுமதிப் பயிர்கள்	மாத்தளை	(03 x 2)
(i) தேயிலை ஆராய்ச்சி நிறுவனம்	தலவாக்கெல்லை	(03 x 2)
தென்னை ஆராய்ச்சி நிறுவனம்	லுணுவில	(03 x 2)
(ii) இறப்பர் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்	அகலவத்தை	
கறுவா ஆராய்ச்சி நிறுவனம்	கம்புருபிட்டிய	
(iii) பனை ஆராய்ச்சி நிறுவனம்	யாழ்ப்பாணம்	
கரும்பு ஆராய்ச்சி நிறுவனம்	உடவளவ	

(C) பயிர்களுக்கு ஏற்படும் நோய்களும் போசணைக் குறைபாடுகளும் பயிர்களில் அறுவடைக்கு முன்னரான மற்றும் அறுவடைக்குப் பின்னரான இழப்புக்களை ஏற்படுத்துகின்றன.

(i) நோயொன்றை போசணை குறைபாடொன்றிலிருந்து வேறுபடுத்துக.

குறைபாடு ஒரு தாவரத்திலிருந்து இன்னொரு தாவரத்திற்குப் பரவாது / போசணையுடன் சம்பந்தப்பட்டது

நோய் ஒரு தாவரத்திலிருந்து இன்னொரு தாவரத்திற்குப் பரவும் / நோய் நோயாக்கிகளினாலேற்படும்

குறைபாட்டினை உரிய போசணையை வழங்கி நிவர்த்தி செய்யலாம், நோயை தடுக்கமுடியாது ஆனால் கட்டுப்படுத்தலாம் (04)

(ii) பின்வரும் ஒவ்வொரு நோய்ப் பரவல் முறைக்கும் உதாரணமாக ஒரு நோய் வீதம் தருக.

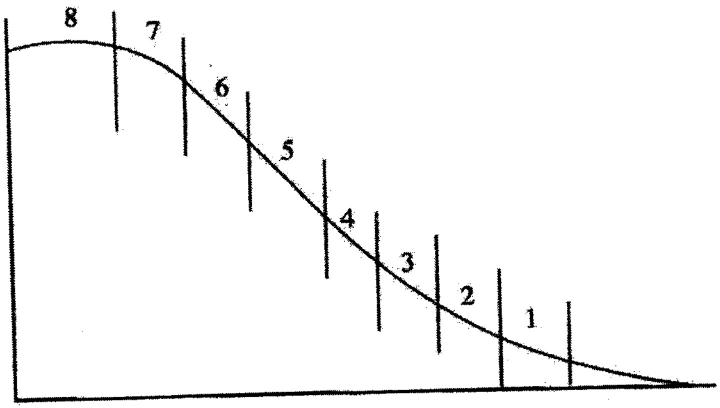
(1) வித்தினால் பரவும் பப்பாசி வளையப்புள்ளி / உருளைக்கிழங்கு பிற்கூற்று வெளிறல்/ ஏதேனும் வைரசு நோய்ப் பெயரிட்டால்

(2) மண்ணினால் பரவும் பக்ரீறியா வாடல் / தேயிலை கரும்வேர் / வாடல் /அடியழுகல் /றப்பர் வெள்ளை வேர்நோய் /ஏதேனும் தொற்றோட்டு நோய்

(3) காற்றினால் பரவும் தேயிலை கொப்புள நோய் / கோப்பி துருநோய் / பருத்தி பற்றீரியா வெளிறல்

(04 x 3)

(D) கீழ் தரப்பட்டுள்ள வரைபடம் பௌதீக நில வகைப்படுத்தலை விளக்குகின்றது . இவ்வரைபடத்தை உபயோகித்து வினா (i) இலிருந்து (iv) வரை விடையளிக்குக.



பின்வரும் நிலவகுப்புகளுக்கு ஏற்றவாறான நிலத்தின் வகையையும் அதற்கு பொருத்தமான பயிரையும் தருக.

	நில வகுப்பு	நிலத்தின் வகை	பொருத்தமான பயிர்	
(i)	1	குறைந்த நீர் வடிமானம்	கங்குன்/ கொகில/ நெல்	(03 x 2)
(ii)	2	திருப்திகரமான நீர் வடிமானம் (மென் சாய்வு, மண்ணரிப்பு குறைவு)	மரக்கறி	(03 x 2)
(iii)	5	ஓரளவு சாய்வு ஆனால் மட்டாப்பு செய்யப்கூடிய	தென்னை/ தேயிலை/இறப்பர் கொக்கோ போன்ற பல்லாண்டுத் தாவரங்கள்	(03 x 2)
(iv)	8	உயர்நிலம்	இயற்கைத் /தாவர காடுகள்	(03 x 2)

(E) தாவர ஓமோன் ஒன்றை வரையறுப்பதற்கான மூன்று பிரதான இயல்புகளைத் தருக.

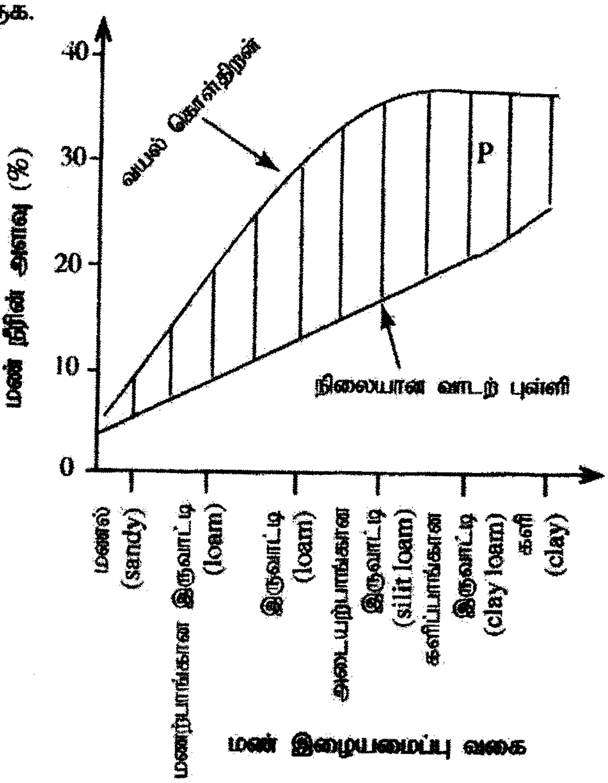
(i) உற்பத்தியாகும் இடத்திலிருந்து வேறு இடத்தில் தொழிற்படல் / மிகச்சிறிய அளவில் தொழிற்படல் /

(ii) சேதனப் பதார்த்தம் /

(iii) குறித்த உடற்றொழிலியல் தொழிற்பாடுகளை ஒழுங்குபடுத்தல் / கலவிழையங்களினூடாக கடத்தப்படும்

(04 x 3)

(F) கீழ்தரப்பட்டுள்ள வரைபு வேறுபட்ட மண்ணின் இழையமைப்பு வகைகளில் உள்ள மண்நீரின் அளவினைக் குறிக்கின்றன. இவ்வரைபை உபயோகித்து வினா (i) இற்கும் (ii) இற்கும் விடையளிக்குக.



(i) மேலுள்ள வரைபின் P பகுதி கொண்டிருக்கும் நீரின் அளவை பெயரிடுக.

கிடைக்கத்தகு நீர் .... (04)

(ii) வினா (i) இல் பெயரிடப்பட்டுள்ள அதிகரித்த நீரின் அளவைக் கொண்டுள்ள ஒரு மண்ணின் இழையமைப்பு வகையினைப் பெயரிடுக.

அடையற்பாங்கான இருவாட்டி .... (04)

3. (A) இலங்கையில் காணப்படும் பெரிய அளவிலான அரசாங்க பாற்பண்ணையொன்றையும் தனியார் பாற்பண்ணை ஒன்றையும் பெயரிடுக.

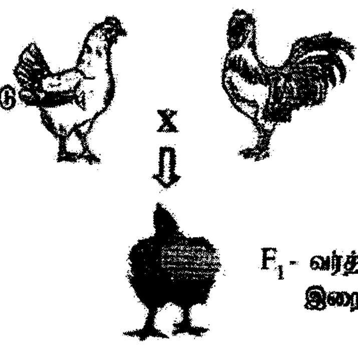
(i) ஒரு பெரிய அளவிலான அரசாங்க பாற்பண்ணை

ரிதியகம /போபத்தலாவ/பொலன்னறுவ /டயகம/வெலிக்கந்த/வீரவில .... (04)

(ii) ஒரு பெரிய அளவிலான தனியார் பாற்பண்ணை

அம்பேவெல/நியூசிலாந்துப் பண்ணை .... (04)

(B) கீழ்தரப்பட்டுள்ள உரு ஒரு வர்த்தகரீதியிலான இறைச்சிக்கோழி உற்பத்தியின் இனப்பெருக்க முறையைக் காட்டுகின்றது.



(i) மேற்தரப்பட்ட இனப்பெருக்க முறையை பெயரிடுக.

கலப்புப்பிறப்பாக்கம் .... (04)

(ii) வர்த்தக ரீதியிலான இறைச்சிக் கோழிக்கு F_1 சந்ததி கோழியை பயன்படுத்துவதற்கான முக்கிய காரணத்தைத் தருக.

கலப்புப்பிறப்பாக்க உரன் (வீரியம்)/ தாய்வர்க்கத்தை விட வேகமான வளர்ச்சியும் சுவையும் நிறையும் .... (04)

(C) கோழித் தீவனத்திற்கு சக்தியை நிரப்பீடு செய்யும் இரண்டு தீவனங்களின் பெயரைத் தருக.

(i) எண்ணெய் வர்க்கங்கள் / தானிய வகைகள் (அரிசி, சோளம்) / தானிய பக்கமீதிகள் (04)

(ii) (அரிசித்தவிடு/குறுணல்) / கிழங்கு வகைகள் (04)

(D) சிறந்த தரத்தைக் கொண்ட புற்குழிக்காப்புத்தீனின் இரண்டு இயல்புகளைப் பட்டியற்படுத்துக.

(i) இதமான தனித்துவ மணம் (பழங்களின் மணம்) (04)

(ii) நிறம் பச்சை கலந்த கபிலம் (Golden / Light green) / இளம்பச்சை / கபிலம் ஈரலிப்பு 35 – 40% ஆகக் காணப்படும் / பூஞ்சணமற்றிருத்தல் (04)

(E) முட்டைக் கோழிக் கூட்டத்திலிருந்து (Layer flock) சுத்தமான முட்டைகளைப் பெறுவதற்கு முக்கியமான முகாமைத்துவ செயன்முறைகள் இரண்டு தருக.

(i) போதியளவு முட்டைப்பெட்டி வைத்தல்/குறுகிய கால இடைவெளியில் முட்டை (04)

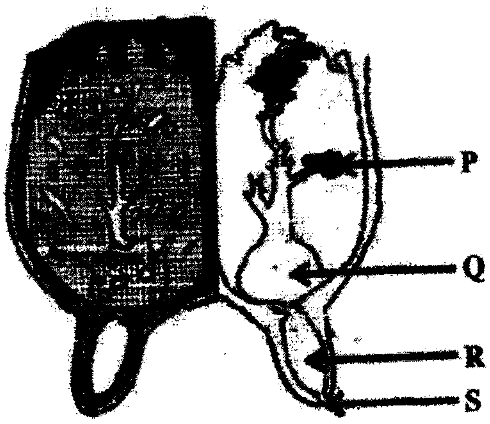
(ii) சேகரித்தல் /முட்டைப்பெட்டியை அடிக்கடி சுத்திகரித்தல் (04)

(F) பொரிக்கவைப்பதற்காக முட்டைகளைத் தெரிவுசெய்வதில் பயன்படுத்தக்கூடிய இரண்டு வெளிப்புற இயல்புகளைத் தருக.

(i) நடுத்தர பருமன் / வடிவச்சுட்டி 74%/55-60g திணிவு / ஓட்டில் வெடிப்பின்மை/ (04)

(ii) முட்டையோடு சீரான தடிப்பு / நீள்வட்ட வடிவம் /வர்க்கத்துக்குரிய நிறம் (04)

(G) கீழே தரப்பட்டுள்ள உரு கறவைப்பசு ஒன்றின் முலைத்தொகுதியின் உள்ளக கட்டமைப்பை விபரிக்கின்றது. இவ்வுருவை உபயோகித்து வினா (i) இலிருந்து (iv) வரை விடையளிக்குக.



மேலே உருவில் P, Q, R மற்றும் S என குறிக்கப்பட்ட பகுதிகளை பெயரிடுக.

(i) P சுரப்பிச் சோணை (03)

(ii) Q சுரப்புத் தொட்டி (03)

(iii) R முலைக்காம்புத் தொட்டி (03)

(iv) S முலைக்காம்புக் கான் (03)

(H) விலங்கு நோய்கள் வெவ்வேறு நோய்க் காரணிகளினால் ஏற்படுகின்றன. பின்வரும் ஒவ்வொரு விலங்கு நோய் நிலைமைக்குமான நோய்க் காரணி வகையைப் பெயரிடுக.

(i) மாடுகளில் பாற்காய்ச்சல் நோய் ...... கல்சியம் குறைபாடு (04)

(ii) கோழிகளில் கொக்சிடியோசிஸ் ...... கொக்சிடியா/ புரட்டோசோவா (ஐமேரியா)/அகஒட்டுண்ணி (04)

(iii) மாடுகளில் கால்வாய் நோய் ...... வைரசு (04)

(iv) கோழிகளில் கம்போரா நோய் ...... வைரசு (04)

(I) குளிரூட்டப்பட்ட நிலைமைகளின் கீழ் பழங்களையும் மரக்கறிகளையும் வைக்கும் போது அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்கள் குறைவடைவதற்கான முக்கிய காரணங்கள் இரண்டு தருக.

(i) நுண்ணங்கி செயற்பாடு கட்டுப்படுத்தப்படல் / குறைக்கப்படல் / அழுகலடைதலை தாமதப்படுத்தல் (04)

(ii) நொதிய செயற்பாடு குறைதல் / கட்டுப்படுத்தப்படல் (சுவாசம் குறைத்தல் / பழுத்தலை தாமதப்படுத்தல்) (04)

(J) உணவினைப் பொதிசெய்வதனாலான இரண்டு முக்கிய நன்மைகளைத் தருக.

(i) உணவு காக்கப்படல் (உணவின் தரம் பேணப்படல் / பாதுகாப்பு உறுதிப்படுத்தப்படல்) (04)

(ii) பயன்படுத்துவது இலகுவாதலர் (கையாளல், கொண்டு செல்லல், களஞ்சியப்படுத்தல் இலகு) வீண்விரயம் குறைவு (04)

(K) 1980 ஆம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்ட உணவு அதிகார சட்டங்கள் இலக்கம் 26 இன் படி உணவு சுட்டி (லேபல்) இடும்போது அதனது முதன்மை பட்டியலில் (panel) அவசியமாக இருக்க வேண்டிய இரண்டு தகவல்களை எழுதுக.

(i) உணவின் வகை (Generic name) / பொதுப்பெயர் (வர்தகப்பெயருக்கு புள்ளிவழங்க வேண்டாம்) (04)

(ii) திணிவு/ கனவளவு (04)

4. (A) ஒரு பயிருக்கு 5:10:10 என்னும் விகிதத்தில் பசளைக்கலவை சிபார்சு செய்யப்பட்டுள்ளது. இதனடிப்படையில் 100 kg பசளைக்கலவையை தயாரிப்பதற்கு தேவையான யூரியா, மும்மைப் பொசுபேற்று மற்றும் மியூரியேற்று பொட்டாசு ஆகியவற்றின் அளவைக் கணக்கிடுக.

(i) யூரியா (kg) (படிமுறை 03 + இறுதிவிடை 03)

46 kg N - 100 kg யூரியா

$\therefore$ 5 kg N - $\frac{100}{46} \times 5$ kg யூரியா $= 10.9 \approx 11 kg \times \frac{100}{50} = 22$ kg (06)

(ii) மும்மைப் பொசுபேற்று (kg)

45 kg P_2O_5 - 100 kg மும்மைப் பொசுபேற்று (TSP)

$\therefore$ 10 kg P_2O_5 - $\frac{100}{45} \times 10$ kg TSP $= 22.2 \approx 22 kg \times \frac{100}{50} = 44$ kg (06)

(iii) மியூரியேற்று பொட்டாசு (kg)

60 kg K_2O - 100 kg மியூரியேற்று பொட்டாசு (MOP)

$\therefore$ 10 kg K_2O - $\frac{100}{60} \times 10$ kg MOP $= \frac{16.7 \approx 17 kg}{50 kg \times 2} \times \frac{100}{50} = 34$ kg (06)

(B) பயிர்களை இனப்பெருக்குவதற்கு பதியமுறை இனப்பெருக்கம் பொதுவாக பயன்படுத்தப்படுகின்றது. பின்வரும் பயிர்களை பொதுவாக இனப்பெருக்குவதற்கான இனப்பெருக்கி வகைகளைத் தருக.

	பயிர்	இனப்பெருக்கியின் வகை	
(i)	கென்னாஸ் (cannas)	வேர்த்தண்டுக் கிழங்கு	(04)
(ii)	டேலியா	தண்டு முகிழ் (tuber)	(04)
(iii)	குரோட்டன்	தண்டுத்துண்டம்	(04)
(iv)	மா	ஒட்டுதலுக்கு ஒட்டுக்கிளை/ அரும்பு	(04)
(v)	வாழை	உறிஞ்சி	(04)

(C) வித்துகளின் உறங்குநிலையை முறிப்பதற்கு பல்வேறுவகையான வித்துப் பரிகரணங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பின்வரும் வித்துகளின் உறங்குநிலையை முறிப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் மிகவும் பொருத்தமான வித்துப் பரிகரணங்களை தருக.

	வித்து	வித்துப் பரிகரணத்தின் வகை	
(i)	சிறகவரை	வித்துறையை உரசுதல் மற்றும் நீரில் ஊறவிடல்	(04)
(ii)	நெல்	நீரில் ஊறவிடல்/உலர் நிலைமைகளில் களஞ்சியப்பத்தல்	(04)
(iii)	மா	வித்துறையை நீக்கல் அல்லது வெட்டல் (fully /partially)	(04)
(iv)	தக்காளி	நீரில் கழுவுதல்	(04)

(D) அநேகமான இலங்கையர்கள் சிறிய வெங்காயத்திற்கு மாற்றீடாக பெரிய வெங்காயத்தைப் பயன்படுத்துகிறார்கள். குறிப்பிட்ட பயிர்செய்யும் போகத்தில் சிறிய வெங்காய செய்கையானது பங்கசு நோயினால் பாரியளவில் பாதிக்கப்படுகின்றது. ஆனால் பெரிய வெங்காய செய்கையில் இந்த பாதிப்பு இருப்பதில்லை.

(i) பெரிய வெங்காய வழங்கல் (supply) வளையிக்கு என்ன நடக்கும்? (04)

மாறாது.

(ii) பெரிய வெங்காய கேள்வி (demand) வளையிக்கு என்ன நடக்கும்? (04)

வலப்பக்கமாக நகரும்.

(iii) பெரிய வெங்காய சமநிலை (equilibrium) விலைக்கு என்ன நடக்கும்? (04)

உயரும்.

(E) ஒரு குறிப்பிட்ட உற்பத்தி செயன்முறையில் உள்ளீடுகள் மற்றும் அவற்றுக்கான வெளியீடுகள் என்பன கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

உள்ளீடுகளின் அலகு	1	2	3	4	5
வெளியீடுகளின் அலகு	20	50	90	120	140

(i) 4 உள்ளீட்டு அலகுகள் பயன்படுத்தப்படும்போது எவ்வளவு உற்பத்தி சராசரியாக கிடைக்கும்?

(படிமுறை 03 + இறுதிவிடை 03) (06)

120/4 = 30

(ii) 4 மற்றும் 5 உள்ளீட்டு அலகுகளுக்கிடையில் உள்ளீடுகளைப் பயன்படுத்தும்போது எவ்வளவு எல்லைநிலை (marginal) உற்பத்தி கிடைக்கும்?

(படிமுறை 03 + இறுதிவிடை 03) (06)

140 – 120/5 - 4 = 20

(iii) ஒரு வகையான உற்பத்திச் செயற்பாட்டில் எல்லைநிலை உற்பத்தி பூச்சியமாகும்போது மொத்த உற்பத்திக்கு என்ன நடக்கும்? (06)

உச்சளவு/உச்சளவுக்கு மேல் மாறாதிருக்கும்.

(F) இலங்கையின் விவசாயத்தில் பசுமைப் புரட்சி நன்மையான மற்றும் தீமையான தாக்கங்களைத் தந்துள்ளது.

(i) பசுமைப் புரட்சியினால் ஏற்பட்ட நன்மையான தாக்கங்கள் இரண்டைத் தருக. (04x2=08)

அலகு நிலப்பரப்பின் அறுவடை அதிகரித்தல்

(1) உயர் அறுவடைகொண்ட இனங்களின் விருத்தி

அரிசியில் தன்னிறைவு அண்மிக்க இயலுமானமை

உள்ளீடுகளுக்கான புதிய சந்தை உருவானமை/குறைவான வாழ்க்கைக்காலம் கொண்ட பயிர்களின்

(2) உருவாக்கம் / தன்னிறைவுப் பொருளாதாரத்திலிருந்து வர்த்தக பொருளாதார முறைக்கு மாறியமை/

விவசாய தொழிற்பேட்டைகளின் உருவாக்கம்

(ii) பசுமைப் புரட்சியினால் ஏற்பட்ட தீமையான தாக்கங்கள் இரண்டைத் தருக. (04x2=08)

(1) பீடைநாசினி அல்லது பசளை பாவனையினால் சூழல் மாசடைந்தமை /

பாரம்பரிய இனங்கள் அழிவடைந்தமை /

(2) எதிர்ப்பினப் பூச்சிகள் உருவானமை/

பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த முடியாத நிலையடைந்தன/

மண் வளங்குன்றல் / உயிர்ப்பல்வகைமை பாதிப்பு

பிற உள்ளீடுகளிலிருந்து பயிர்செய்ய முடியாத நிலை ஏற்படல் /

பீடை கொள்ளைநிலை ஏற்பட்டமை/

பாரம்பரிய விவசாயிகளுக்கான மானியங்கள் குன்றியமை/

ஏதேனும் வேறு சூழல் பிரச்சனைகள்

க.பொ.த (உயர்தரம்) – 2018
விவசாய விஞ்ஞானம் (08)
பகுதி II – கட்டுரை
விடைகள்

5. (i) இலங்கையின் தாழ்நாட்டில் உள்ள பாதுகாப்பான தாவர வீட்டில் சூழல் காரணிகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக அதிகளவில் பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் நுட்பங்களை விபரிக்குக

மண், வளிக்குரிய சூழல்களை பயிர்களுக்கு உகந்தாற்போல் செயற்கையாக கட்டுப்படுத்திக் கொள்வதற்காக வடிவமைக்கப்பட்ட கட்டமைப்பு பாதுகாப்பான தாவரவீடு எனப்படும்.

சூழல் காரணிகளைக் கட்டுப்படுத்தும் நுட்பங்கள்

1. தாவர வீட்டினுள் உள்ள வெப்பக்காற்றினை வெளியேற்றுவதற்காகவும் குளிர்காற்றினை உள்ளெடுப்பதற்காகவும் மின்விசிறி (exhaust fan) பொருத்துதல்
   e.g பச்சை வீடு, பொலித்தீன் கூடாரம்,

2. வெப்பக்காற்று வெளியேற்றுவதற்காக கூரையில் வளிசெல்துவாரங்கள் அல்லது யன்னல்கள் அமைத்தல்

3. சுவர்களாக (பொலிதீன் அல்லது கண்ணாடிக்குப் பதிலாக) பூச்சி புகமுடியாத வலை பக்கச்சுவர்களாக இடுவதன் மூலம் வெப்பக்காற்று வெளியேறி வெப்பநிலை கட்டுப்படுத்தப்படும்.

4. கூரையின் உயரத்தை அதிகரித்தல்

5. சுயமாக இயங்கும் வெப்ப உணர்கட்டுப்படுத்திகள்
   வெப்பநிலை தேவைக்கதிகமாக உயரும் போது மின்கட்டுப்படுத்திகள் மூலம் சுயமாக கூடாரத்தின் உட்புறம் நீராவி நிரப்ப நீர்க்குழாய்கள் (misting)

6. கூரையை வால்வெட்டு வடிவில் அல்லது கூரையின் உச்சியை உயர்த்தி (Top vent) வெப்ப வளி வெளியேற வழிசெய்யலாம்.

7. வெப்பப் பஞ்சுகள் (Cooling pads) பயன்படுத்தி வெப்பநிலை கட்டுப்படுத்தல்

8. இல்லத்தினுள் ஒளிச்செறிவைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக நிழல்வலை பயன்படுத்துதல்
   e.g அந்தூரியம், ஓர்க்கிட்
9. இல்லத்தினுள் ஈரப்பதன் அதிகரிப்பதற்காக நீர்ப்புகார் விசிறுதல்
10. இல்லத்தின் பக்கச்சுவர்களாக பூச்சிவலை, பொலிதீன் போன்றவற்றால் மறைத்து காற்றின் வேகத்தைக் கட்டுப்படுத்தல்

அறிமுகம் - 08 புள்ளிகள்
நுட்பங்கள் 7 குறிப்பிடல் - (02 x 7) – 14 புள்ளிகள்
நுட்பங்கள் 7 விளக்கல் - (04 x 7) = 28 புள்ளிகள்

50 புள்ளிகள்

5. (ii) நோய்வாய்ப்பட்ட பண்ணை விலங்குகளின் பொதுவான அறிகுறிகளை தருக. ஒரு கால்நடை பண்ணையில் ஏற்படும் நோய்களைக் கட்டுப்படுத்த எவ்வாறான முன்னாயத்தங்களைச் செய்யலாம்?

- விலங்கு சாதாரண உடற்சுகாதார நிலைமைகளிலிருந்து வேறுபடல் நோய் எனப்படும்.

(08 புள்ளிகள்)

பொதுவான அறிகுறிகள்:

1. கொண்டை, சிறகு, கண் பிரகாசம் குறைதல்.
2. உணவு உட்கொள்வதில் ஆர்வம் குறைதல்.
3. சிறுநீர், மலத்தில் ஏற்படும் மாற்றம்.
   - மலம் நீர்த்தன்மையாகக் காணப்படல், நிறமாற்றம்.
4. உடற் போர்வையில் ஏற்படும் மாற்றம்.
   - குழம்பிய சிறகு, உரோமம்
5. உற்பத்தியில் ஏற்படும் மாற்றம்
   - உற்பத்தியளவு குறையும்
6. அசாதாரண நடத்தை
   - உற்சாகம் குறைதல், அடிக்கடி உறக்கம், நடையில் மாற்றம், தனிமைப்படல், கத்துதல்
7. உடல் வெப்பநிலை அதிகரித்தல்
8. நாடித்துடிப்பு அதிகரித்தல்
9. சுவாச வேகம் அதிகரித்தல்

(02 x 6 = 12 புள்ளிகள்)

நோய்களைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான முன்னாயத்தங்கள்

1. நாட்டினுள் நோய் வருவதைத் தடுக்க மண்டபப்படுத்தல்
2. நோயெதிர்ப்புள்ள விலங்குகளை இனவிருத்தி மூலம் இனங்காணல்
3. சமனிலை உணவைப் பெற்றுக்கொடுத்தல் மூலம் விலங்குகளில் நோயெதிர்ப்பாற்றலை அதிகரித்தல்
4. அடிக்கடி விலங்குகளை சோதித்து நோயுற்ற விலங்குகளைத் தனிமைப்படுத்தல்
5. நிர்ப்பீடன முறைகளைப் பின்பற்றல்
6. பண்ணை சுத்தம் பேணல் (foot bath)
7. பண்ணை கழிவகற்றல் செயற்பாடுகளை சிறப்பாக முகாமைத்துவம் செய்தல்
8. நோயுற்ற விலங்குகளுக்கு காலம் தாழ்த்தாது சிகிச்சையளித்தல்
9. பண்ணையினுள் வெளி விலங்குகள் உள்வாங்கப்படும் போது பரீட்சித்து எடுத்தல்
10. நாட்டில் ஏதும் பகுதிகளில் தீவிர நோய்த்தாக்கம் காணப்படுமிடத்து அப்பிரதேசத்தை தனிமைப்படுத்தல் மற்றும் விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தல்
11. அப்பிரதேச விலங்குகள், விலங்குற்பத்திகள் வேறு பகுதிகளுக்கு எடுத்துச் செல்லப்படுவதைத் தடுத்தல்
12. நோய்க்காவிகளைக் கட்டுப்படுத்தல் e.g உண்ணிகள், தெள்ளுகள்
13. பண்ணையைச் சுற்றி பாதுகாப்பு வேலியமைத்தல்
14. வேறு பண்ணைகளிலிருந்து உபகரணங்கள் கொண்டு வருவதைத் தடுத்தல்.
15. பண்ணைக்கு வெளியிலிருந்து உபகரணங்கள், விலங்குகள் கொண்டு வருவதைக் கட்டுப்படுத்தல்
16. பண்ணைக்கு வரும் மனிதர் வாகனங்களை சுத்திகரித்து உள்ளெடுக்கும் நடவடிக்கை
17. விலங்கு முகாமைத்துவத்தில் இளம்விலங்குகள் மீது விசேட கவனஞ் செலுத்துதல்

(03 x 10 = 30 புள்ளிகள்)

[08 + 12 + 30 = 50 புள்ளிகள்]

5 (iii) உணவுப் பயிர்களில் அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்களைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு முக்கியமாக பயன்படுத்தும் தகுந்த அறுவடை நுட்பங்கள் மற்றும் உடனடியாக நடைமுறைப்படுத்தும் அறுவடைக்குப் பிந்திய பரிகரிக்கும் முறைகள் பற்றி உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

பயிர்களிலிருந்து அறுவடை பெறப்பட்டது தொடக்கம் நுகர்வோருக்குக் கிடைக்கும் வரை பல்வேறு சந்தர்ப்பங்களில் விளைச்சலில் ஏற்படும் அளவுரீதியானதும் தரரீதியானதுமான இழப்புக்களே அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்கள் எனப்படும்.

தகுந்த அறுவடை நுட்பங்கள்:

- அறுவடை சந்தர்ப்பம்
  - தகுந்த முதிர்ச்சி
  - நேரம் e.g: *மா – 10.00 – 15.00 மணி*
- கையால்
  - சரியான முதிர்ச்சியில் உள்ளவற்றை மாத்திரம் தெரிதல்
  - செக்கற்றியர் / கத்தி பயன்படுத்தல்
- இயந்திரம் / உபகரணம் பயன்படுத்தி அறுவடை செய்தல்
  - உயரமான மரங்களிலிருந்து அறுவடை செய்யப் பொருத்தமான உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தல் e.g: பப்பாசி
- மா போன்றவற்றைக் காம்பின் நுனியில் வெட்டுவதால் பால் வடிந்து ஏற்படுந்தாக்கத்தைக் குறைக்கலாம்.
- விளைச்சல் நிலத்தில் தொடுகையுறுவதைத் தடுத்தல்
  - கூடையொன்றினுள்
  - பயிர்செய் நிலத்தில் விளைச்சலிற்கு தற்காலிக பொதியிடு முறைகளைப் பின்பற்றல்.
- உயரமான மரங்களிலிருந்து பறிக்கும் போது
  - சாக்கு, துணிப்பை போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தல்
- சூரிய ஒளி படுமிடத்தில் வைக்காதுவிடல்

உடனடியாக நடைமுறைப்படுத்தும் பரிகரிப்பு முறைகள்:

- விளைச்சலை சுத்தப்படுத்தல்
  - கழிவுகளை அகற்றல்
  - e.g: பப்பாசி, மா- வெந்நீர் பரிகரிப்பு
- தரப்படுத்தல்
  - பருமன், வடிவம், தோற்றம் அடிப்படையில்
  - நோய் பீடைத்தாக்கம் உள்ளவற்றை நீக்குதல்
- பொதியிடல்

வரைவிலக்கணம் - 10 புள்ளிகள்

6 அறுவடை நுட்பங்கள் (05 x 6) = 30 புள்ளிகள்

(குறிப்பிடலுக்கு 02 + விளக்கலுக்கு *03*)

2 உடனடி பரிகரிப்பு முறைகள் - (05 x 2) = 10 புள்ளிகள்

50 புள்ளிகள்

6 (i) ஏனைய பதியமுறை இனப்பெருக்கங்களுடன் ஒப்பிடும் போது பதிவைத்தல் முறையிலுள்ள நன்மைகளை விபரித்து பதிவைத்தலின் போது வேர் உருவாதலிலுள்ள உடற்தொழிலியல் செய்முறைகளை விளக்குக.

கிளைத் தாய்த் தாவரத்துடன் இணைந்திருக்கும் போதே வேர்விடலை ஊக்குவித்து புதிய தாவரமாக வளரச் செய்தல் பதிவைத்தல் எனப்படும்.

பதிவைத்தலின் நன்மைகள்

1. ஒட்டுதல், இழையவளர்ப்புடன் ஒப்பிடும் போது எளிய தொழினுட்பமே பதிவைத்தலில் பயன்படுத்தப்படும். இதனால் எவராலும் இலகுவில் மேற்கொள்ளலாம்.
2. ஒட்டுதல், இழையவளர்ப்புடன் ஒப்பிட பதிவைத்தலிற்கு விசேட உபகரணங்கள் தேவையில்லை.
3. ஏனைய பதிய முறை இனப்பெருக்க முறைகளுடன் ஒப்பிடும் போது விரைவில் தாவரங்களைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.
4. ஒப்பீட்டளவில் குறுகிய காலத்தில் பெரிய தாவரங்களைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.
5. தாய்த்தாவரத்தினால் புதிய தாவரத்திற்கு வேண்டிய போசணையும் நீரும் பெற்றுக்கொள்ளப்படும்.
6. வேர்விடச்செய்ய முடியாத தாவரங்களுக்குப் பயன்படுத்தலாம்.

பதிவைத்தலில் வேர் உருவாதலிலுள்ள உடற்தொழிலியல் செயன்முறைகள்

- பதிவைத்தலின் போது மாறிழையம் வரையிலான பட்டை நீக்கப்படுவதனால் இலைகளில் உற்பத்தி செய்யப்படும் காபோவைதரேற்று காழினூடாக கீழ்நோக்கி கடத்தப்படுவது தடைப்பட்டு கிளையின் வெட்டிடப்பட்ட இடத்திற்கு மேல் தேங்கி C:N விகிதம் உயர்தல் அவ்விடத்தில் வேர்கொள்ளலைத் தூண்டும்.

வரைவிலக்கணம் – 06 புள்ளிகள்
5 நன்மைகள் - (06 x 5) = 30 புள்ளிகள்
உடற்தொழிலியல் செயன்முறைகள் 2 - [தடைப்படுதல்-01, C:N விகிதம்-01]
(07 x 2) = 14 புள்ளிகள்

50 புள்ளிகள்

6 (iii) உணவு நற்காப்பில் வெப்பநிலையை சீராக்குவதற்கான பல்வேறு வகையான பிரயோகங்களை பற்றி உதாரணங்களுடன் விபரிக்குக.

6 (ii) பாற்பண்ணையாளர்களினால் பயன்படுத்தப்படும் வெவ்வேறான பால் கறக்கும் முறைகளை விளக்குக.

முலைக்காம்புத் தொட்டியில்/புடகத்தினுள் உள்ள பாலை முலைக்காம்பு/முலைக்காம்புக் கானினூடாக வெளியகற்றல் பால் கறத்தல் எனப்படும்.

பால் கறக்கும் முறைகள்:

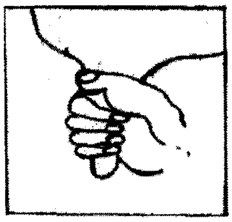
இரு பிரதான முறைகள்

1. கையால்
2. இயந்திரத்தால்

1. கையால் பால் கறத்தல்

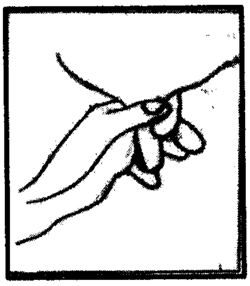
மூன்று பிரதான முறைகள்.

(i) பொத்தி /முழுமையான கைப் பாவனை (Full hand milking)



முழுக்கையையும் பிரயோகித்து விரல்களின் உதவியுடன் பால் கறத்தல்

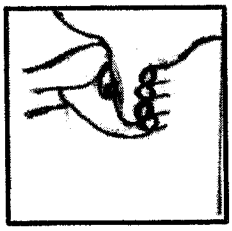
(ii) இரண்டு விரல்களால் (Stripping)



பால் கறத்தலுக்காகப் பயன்படுத்தப்படுவது பெருவிரலும் சுட்டு விரலும் மாத்திரம் பயன்படுத்தி முலைக்காம்பின் மேலிருந்து கீழாக கறத்தல். கடைசிப் பாலைப் பெற்றுக்கொள்வதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும்.

ஏனைய விரல்களால் முலைக்காம்பிற்கு அமுக்கம் கொடுக்கப்பட மாட்டாது.

(iii) பெருவிரல் முறை /நான்கு விரல்களால்



இங்கு பெருவிரலை மடித்து முலைக்காம்பிற்கு அமுக்கம் வழங்கி ஏனைய 4 விரல்களால் பால் கறக்கப்படும்.

இயந்திரத்தால் பால் கறத்தல் -

- வெற்றிடப்பம்பின் (Vacuum pump) மூலம் பால் வெளியெடுக்கப்படும். (3 புள்ளிகள்)
- ஒவ்வொரு விலங்கிற்கருகிலும் எடுத்துச் செல்லப்படும் சிறிய கொண்டு செல்லும் இயந்திரம் மூலம் (3 புள்ளிகள்)
- கூட்டுப் பால் கறக்கும் இயந்திரம் மூலம் பல பசுக்களில் ஒரே முறையில் பால் கறந்து கொள்ளலாம். (3 புள்ளிகள்)

வரைவிலக்கணம் = 05 புள்ளிகள்
பிரதான முறைகள் 2 பெயரிடல் - 03 x 2 = 06 புள்ளிகள்
கைமுறை 3 பெயரிடல் (02 x 3) = 06 புள்ளிகள்
படம் - (04 x 3) = 12 புள்ளிகள்
விளக்கம் - (04 x 3) = 12 புள்ளிகள்
இயந்திர கறத்தல் விளக்கம் = 09 புள்ளிகள்

50 புள்ளிகள்

6 (iii) உணவு நற்காப்பில் வெப்பநிலையை சீராக்குவதற்கான பல்வேறு வகையான பிரயோகங்களை பற்றி உதாரணங்களுடன் விபரிக்குக.

- உணவின் போசணைத் தரம், இழையமைப்பு, சுவை, தோற்றம் போன்ற பண்புகளை இயன்றவரை மாறா நிலையிற் பேணி செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளைச் செயற்கையாகக் கட்டுப்படுத்தி, வீணாவதைத் தவிர்த்து, உணவை நீண்ட காலம் பேணுவதும் பொதியிடல் செயற்பாடுமே உணவு நற்காப்பு ஆகும்.

இதற்கான வெப்பநிலை சீராக்கத்தின் பல்வேறு பிரயோகங்கள்:

A. அதிக வெப்பநிலைப் பயன்பாடு

1. கிருமியழித்தல்
   - உணவு பழுதடையக் காரணமான மற்றும் நோயாக்கி சகல நுண்ணங்கிகளும் அவற்றின் வித்திகளும் அழிக்கப்படும்
   - 121°C வெப்பநிலையில , 15 - 20 நிமிடங்கள்
   - e.g: பால் (கல்கிரி/போத்தலிலடைக்கப்பட்ட பால்) /தகரத்திலடைக்கப்பட்ட உணவு

2. பாய்ச்சர் முறை

   நோயாக்கி நுண்ணங்கிகள் பெருமளவு அழிக்கப்படும்
   - உணவு பழுதடைய ஏதுவான நுண்ணங்கிகளின் தொகை சிறிதளவு எஞ்சியிருக்கும்.

   (i) குறுங்கால அதிக வெப்பநிலை முறை (HTST)
   - 72 °C வெப்பநிலை, 15 செக்கன்கள
   - பின்னர் குளிர்சாதனப் பெட்டியில் பேணல்
   - e.g: பால், பழச்சாறு

   (ii) நெடுநேர குறைவெப்பநிலை முறை (LTLT)
   - 63 °C வெப்பநிலை, 30 நிமிடங்கள்
   - பின்பு 10 °C க்கு குளிரூட்டி குளிர்சாதனப்பொட்டியில் வைத்தல்
   - e.g: பால், பழச்சாறு, ஜாம், சோஸ்

   (iii) மீ உயர் வெப்பமுறை (UHT)
   - 140-150 °C வெப்பநிலை , சில செக்கன்கள்
   - குளிர்நிலையில் வைத்தல்
   - e.g: பால், பழச்சாறு

   (iii) பிளாஞ்சிங்
   - இதன் மூலம் உயிரிழையங்களின் நொதியத்தொழிற்பாடு நிறுத்தப்படும். நுண்ணங்கிகளில் சிறிதளவு அழியலாம். 70 - 80°C , குளிர்நிலையில் வைத்தல் சில செக்கன்கள்
   - e.g: மரக்கறிப் பழங்கள் உலர்த்துதல், பேணியிலடைத்தல், ஆழ்குளிரூட்டலுக்கு முன் பிளாஞ்சிங் செய்தல்

(iv) குறைந்த வெப்பநிலைக்குட்படுத்தல்

(i) குளிரூட்டல்
- நுண்ணங்கி தொழிற்பாடு, நொதியத் தொழிற்பாடு குறையும்
- (Cooling – 10 - 4 °C, Refrigeration – 4 - 0°C)

  e.g: மரக்கறி, பழங்கள்

(ii) மிகை குளிரூட்டல்
- நுண்ணங்கித் தொழிற்பாடு முற்றாகத் தடைப்படும்
- -18 °C வெப்பநிலையில் பேணப்படும்.

e - g: இறைச்சி, மீன்

[விடயம் - 02 + நுண்ணங்கி அழித்தல்-03 + வெப்பநிலை–01+ நேரம் - 01+ உதாரணம் - 03]

- **வரைவிலக்கணம் - 10 புள்ளிகள்**
- **பிரயோகங்கள் 4 பெயரிடல் (02 x 4) = 08 புள்ளிகள்**
- **விளக்கம் (05 x4) = 20 புள்ளிகள்**
- **உதாரணம் - (03x4) = 12 புள்ளிகள்**

50 புள்ளிகள்

7 (i) மாடுகளில் செய்யும் செயற்கைமுறைச் சினைப்படுத்தலின் நன்மை தீமைகளை உள்ளூர் நிலைமைகளில் செய்யும் இயற்கையான சினைப்படுத்தலுடன் ஒப்பிட்டு விளக்குக.

நல்லியல்பு கொண்ட காளையொன்றிடமிருந்து (நுட்ப முறைகளைப் பயன்படுத்தி) அதற்குரிய உபகரணம் மூலம் சேகரிக்கப்பட்ட சுக்கிலத்தை வேட்கை அடைந்த பசுவின் இனப்பெருக்கத் தொகுதியினுள் விடுவித்தல் செயற்கைமுறை சினைப்படுத்தல் எனப்படும்.

செயற்கைமுறைச் சினைப்படுத்தலின் நன்மைகள்:

1. சுதேச அற்ற உயர்தரமான விலங்குகளின் சுக்கிலத்தைப் பெற்றுக்கொள்வதற்காகப் பரந்தளவில் பயன்படுத்திக்கொள்ளலாம்.
2. வெளிநாடுகளிலிருந்தும் சுக்கிலத்தைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.
3. காளை மரணித்த பின்புங்கூட அதன் சுக்கிலத்தினை சினைப்படுத்தலுக்காகப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.
4. ஒரு தடவை பெறப்பட்ட சுக்கிலத்தை பல பசுக்களில் சினைப்படுத்தலுக்காகப் பயன்படுத்தலாம்.
5. காளை மாட்டை வளர்ப்பதற்கான செலவின்மை.
6. இலிங்க நோய் பரவலை இழிவுபடுத்திக்கொள்ளலாம்.
7. வெவ்வேறு பருமனுடைய விலங்குகளுக்கிடையேயும் சினைப்படுத்தலை மேற்கொள்ளலாம்.
8. பண்ணை முகாமைத்துவ நடவடிக்கை ஒழுங்காக நடைபெறும் (காளை வளர்ப்பின்மையால்)
9. உடல் ஊனமுற்ற காளைகளிடமிருந்தும் சுக்கிலம் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

செயற்கைமுறைச் சினைப்படுத்தலின தீமைகள்:

1. காளை தெரிவு முறையாக மேற்கொள்ளப்படாது விட்டால் பொருத்தமற்ற சுக்கிலம் பயன்படுத்தப்படும்.
2. இதற்கு அவசியமான தொழினுட்பவியலாளர் பற்றாக்குறை
3. இதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்களை தொற்றுநீக்கம் செய்வதற்கான வசதியின்மை.
4. பசுக்களின் வேட்கை அறிகுறிகளை சரியாக இனங்காணாமையினால் உரிய நேரத்தில் A I செய்யப்படாமை.
5. தேவை ஏற்படும் போது விவசாயிகளுக்கு சுக்கிலத்தைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியாமை.
6. பொருத்தமான குளிரூட்டல் வசதிகள் வழங்கப்படாமையினால் சுக்கிலத்தின் இனப்பெருக்க ஆற்றல் குறைதல்.
7. விவசாயிகளின் இடர்கள் காரணமாக உரிய வேளையில் தொழினுட்பவியலாளர்களைப் பெற்றுக்கொள்வதிலுள்ள சிரமம்.
8. செயற்கைமுறை சினைப்படுத்தலினால் அதிகளவு ஆண் கன்றுகள் பெறப்படும் என்ற நம்பிக்கை விவசாயிகளிடம் காணப்படல்.

வரைவிலக்கணம் = 10 புள்ளிகள்
நன்மைகள் 5 (04 x 5) = 20 புள்ளிகள்
தீமைகள் - 5 (04 x 5) = 20 புள்ளிகள்

50 புள்ளிகள்

7 (ii) இலங்கையில் அரிசியின் கேள்வியையும் வழங்கலையும் பாதிக்கும் காரணிகளைப் பற்றி விளக்குக

- குறித்த விலையில் அரிசியைக் கொள்வனவு செய்யும் ஆற்றல் கேள்வி எனப்படும்

- குறித்த காலப்பகுதியில் குறித்த விலைக்கு விற்பனை செய்வதற்காக சந்தைக்குச் சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ள அரிசியின் அளவு வழங்கல் எனப்படும்.

அரிசி கேள்வியை பாதிக்கும் காரணிகள்:

1. அரிசியின் விலை
   - பிரதான காரணி
   - விலை உயர கேள்வி உயரும்

2. பிரதியீட்டுப் பண்டங்களின் விலை
   - பிரதியீட்டுப் பண்ட விலை கூட குறித்த பண்டத்தின் கேள்வி அதிகரிக்கும்.
   - e.g: கோதுமை மா விலை கூட அரிசிக்கான கேள்வி கூடும்.

3. நுகர்வோர் வருமானம்.

   -அரிசி சாதாரண பொருளாக (normal good) கருதப்படுமிடத்து நுகர்வோர் வருமானம் அதிகரிக்க அரிசிக்கான கேள்வி கூடும்.

4. நுகர்வோர் விருப்பு

   - அரிசிக்கான நுகர்வோரின் விருப்பு அதிகரிக்க கேள்வியும் கூடும்.
   - e.g: கோதுமை மாவுக்கெதிராக அரிசியின் மீது நுகர்வோருக்கான விருப்பு அதிகரிக்க கேள்வி கூடும்.

5. நுகர்வோர் தொகை

   - இலங்கையில் கடந்த சில தசாப்தங்களாக குடித்தொகையுடன் அரிசி நுகர்வோர் எண்ணிக்கை அதிகரிக்க அதற்கேற்ப அரிசிக்கான கேள்வியும் அதிகரித்தது.

6. பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட தயாரிக்கப்பட்ட உணவுற்பத்தி (உணவுப்பல்வகைமை)

   - e.g: (ஹெல பொஜுன் போன்ற நிறுவனங்கள் மூலம்) அரிசி மா உற்பத்திகள் சமூகமயமாதல் அதிகரித்தமை.
   - இரண்டாம் சோறாக நூடில்ஸ் போன்ற பண்டங்கள் அரிசியால் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு அரிசிக்கான கேள்வி அதிகரித்தமை

7. நுகர்வுக் கோலங்களில் ஏற்பட்ட மாற்றம்

   - ஒரு நாடு பொருளாதார அபிவிருத்தி அடையும் போது மக்கள் மாப்பொருள் உணவிலிருந்து புரத உணவை நோக்கி நகர்வர். இத்தகைய நிலைமையில் அரிசிக்கான கேள்வி குறையும்.

8. நாட்டில் நிலவும் சில விசேட சந்தர்ப்பங்கள்

   - e.g: விழாக்கள், அன்னதானம்

   இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களில் அரிசிக்கான கேள்வி கூடலாம்.

அரிசி வழங்கலைப் பாதிக்கும் காரணிகள்

1. அரிசியின் விலை
   - விலை கூட வழங்கல் கூடும்.
   - சில சந்தர்ப்பங்களில் முன்னைய வருடத்தின் / போகத்தில் விலை உயர்வு / தாழ்வின் அடிப்படையில் வழங்கல் கூடலாம் / குறையலாம்.

2. உற்பத்திக் காரணிகள்
   - உற்பத்திக் காரணிகளின் (உழைப்பு/உள்ளீடுகள்) விலையுயர்வு அரிசி வழங்கலில் மறைமுகமாக பாதிக்கும்.

3. உற்பத்தி தொழினுட்பமும் நவீன உள்ளீடுகளும்
   - தொழினுட்பம், நவீன உள்ளீடுகளில் ஏற்படும் அதிகரிப்பு பொருளாதார ரீதியில் அரிசி வழங்கலைப் பாதிக்கும்.
   - e.g: நவீன திருந்திய நெற்பேதங்களின் பாவனை, அறுவடை செய்யும் இயந்திரப் பாவனை

4. அரச கொள்கைகளும் மானியங்களும்
   - e.g: நீர்ப்பாசனத் திட்ட முறைகள், பசளை மானியம் போன்றன இலங்கையில் அரிசி வழங்கலை அதிகரிக்க உதவும்.

5. வானிலை / காலநிலை நிலைமைகள்
   - செய்கைப் போகங்களின் போது குளிர்ச்சியான காலநிலை காணப்படல் அரிசி வழங்கலைப் பாதிக்கும்.

     e.g: கடந்த சில ஆண்டுகளாக உலர்வலயத்திற்கு போதியளவு மழைவீழ்ச்சி கிடைக்காததால் அரிசி வழங்கல் பாரியளவில் பாதிக்கப்பட்டது.

6. அரிசி உற்பத்தியாளர் தொகை
   - அரிசி உற்பத்தியாளர் அதிகரிக்க அரிசி வழங்கல் வழங்கக்கூடும்.

7. சந்தைப்படுத்தல் மற்றும் போக்குவரத்து வசதிகள்.
   - இலங்கை அரிசி சந்தையின் பிரதான பிரச்சனையாவது சிறு, பெரும்போக இறுதியில் தமது அரிசி உற்பத்தியை நியாயமான விலையில் விற்பனை செய்து கொள்ள முடியாமையாகும். இத்தகைய நிலைமைகள் தொடர்ந்துவரும் போது உற்பத்தியில் பாரிய பாதிப்பை ஏற்படுத்தும்.

கேள்வி வரைவிலக்கணம் - 05 புள்ளிகள்
வழங்கல் வரைவிலக்கணம் - 05 புள்ளிகள்
கேள்வியைப் பாதிக்கும் காரணிகள் 4 குறிப்பிடல் - (02x4) – 08 புள்ளிகள்
கேள்வியைப் பாதிக்கும் காரணிகள் 4 விளக்கல் - (03x4) – 12 புள்ளிகள்
வழங்கலைப் பாதிக்கும் காரணிகள் 4 குறிப்பிடல் - (02x4) – 08 புள்ளிகள்
வழங்கலைப் பாதிக்கும் காரணிகள் 4 விளக்கல் - (03x4) – 12 புள்ளிகள்
50 புள்ளிகள்

7 (iii) "மேம்படுத்திய பச்சைவீட்டு விளைவு"(Enhanced green house effect) என்றால் என்ன? மேம்படுத்திய பச்சைவீட்டு விளைவுகளுக்கு ஏதுவான காரணிகள் பற்றி விளக்குக.

மேம்படுத்திய பச்சைவீட்டு விளைவு

இயற்கையாக சூழலை அடையும் பச்சை வீட்டு வாயுக்களுக்கு மேலதிகமாக மனித செயற்பாடுகள் காரணமாக பச்சை வீட்டு வாயுக்களின் அளவு அதிகரித்து பூகோள வெப்பநிலை அதிகரித்தல் மேம்படுத்திய பச்சை வீட்டு விளைவு எனப்படும்.

மேம்படுத்திய பச்சைவீட்டு விளைவுக்கு ஏதுவான காரணிகள்

1. எரிபொருள் தகனம் - வாகன, இயந்திர தொழிற்பாட்டுக்கு பயன்படுத்தப்படும் பெற்றோல், டீசல், நிலக்கரி, இயற்கை வாயு தகனத்தின் போது CO_2, N_2O போன்ற பச்சைவீட்டு வாயுக்கள் விடுவிக்கப்படல்.

2. விலங்கு வளர்ப்பு - இரைமீட்டும் விலங்குகளின் சிறுநீர் மற்றும் சாணத்தினால் CH_4 வாயு வெளியேறல்

3. விவசாய கழிவுப்பொருட்கள் - விவசாய கழிவுப்பொருட்கள் (வைக்கோல், உமி, மரத்தூள், தாவர விலங்குப் பகுதிகள்) தகனத்தின் காரணமாக பச்சைவீட்டு வாயு வெளியேறல்.

4. பயிர்ச்செய்கைக்காக பசளைப் பாவனை – நைதரசன் பசளையின் மிகை பாவனை காரணமாக சூழலுக்கு N_2O வாயு விடுவிக்கப்படல்

5. சேற்று நில நெற்செய்கை – குறைவான நீரவடிப்பு நிலைமை ஏற்படுவதன் காரணமாக CH_4 தோன்றல்

6. காடுகளுக்கு தீவைத்தல் மற்றும் தீப்பிடித்தல் - பாரிய அளவில் CO_2 வெளியேறல்

7. பீடைநாசினி, வாயு செப்பமாக்கி, குளிர்சாதனப் பெட்டிகளால் பயன்படுத்தப்படும் CFC, PFC, HFC போன்ற வாயுக்கள் சூழலை அடைதல்.

8. இயந்திரமயமாதல் மூலம் வெளியிடப்படும் பச்சைவீட்டு வாயுக்கள் (HFCs) Sulphur hexafluorides.

வரைவிலக்கணம் = 10 புள்ளிகள்
5 விடயங்கள் குறிப்பிடல் (02 x 5) = 10 புள்ளிகள்
5 விடயங்கள் விளக்கல் (06 x 5) = 30 புள்ளிகள்

50 புள்ளிகள்

8 (i) மண்ணின் தரங்குன்றலினால் ஏற்படும் தாக்கம் பற்றி விளக்குக.

முறையற்ற பாவனை அல்லது முறையற்ற முகாமைத்துவம் காரணமாக மண் பௌதீக, இரசாயன, உயிரியல் இயல்புகளில் பாதிப்பு ஏற்படல் மண் வளங்குன்றல் எனப்படும்.

தாக்கம்

1. பயிர்வளர்ப்பில் உற்பத்தித்திறன் குறைதல்
   இதனால் அறுவடை குறைதல்
2. மண் இறுக்கமடைதல்
   இதனால் ஓடிவடிதல் அதிகம்.
   மண்துளைவெளி குறைவதால் காற்றூட்டம் மண் நீர்ப்பற்று திறன் குறையும்.
   பயிர் வேர்த்தொகுதி பாதிக்கப்படும்.
   உபகரணப் பாவனை கடினமாகும்.
3. மண் அமிலத்தன்மை அதிகரித்தல்
   போசணை அகத்துறிஞ்சல் பாதிக்கப்படும்.
   போசணைக் குறைபாட்டு அறிகுறிகளைக் காட்டும்.
   மண்ணில் N பதித்தல் குறையும்.
4. மண் நீரில் மூழ்குதல் (நீர்வடிப்பு குறைதல்).
   மண் நிரம்பல் நிலையடையும்.
   மண்வளி குறையும்.
   மண் அங்கிகள் மற்றும் தாவர வேர்களுக்குப் பொருத்தமற்ற சூழல் ஏற்படும்.
   நுண்ணங்கித் தொழிற்பாடு குறைந்து சேதனப்பொருட் சிதைவு குறையும்.
5. உவர்த்தன்மை ஏற்படும்
   தாவர வேர்த்தொகுதியில் புறப்பிரசாரணம் நிகழ்ந்து வேர் வளர்ச்சி பாதிப்படையும்.
   மண் கட்டமைப்பு பாதிப்படையும்.
   மண்ணில் நுண்ணங்கித் தொழிற்பாடு குறையும்.
6. பயிர்ச்செய்கைக்கு உகந்த நிலப்பரப்பு குறைதல்
7. நீர்நிலைகளில் நற்போசணையாக்கம் நிலை அதிகரிக்கும்.
   கழுவிச்செல்லப்படும் N, P அதிகரிப்பால் நற்போசணையாக்கம் கூடி நீர்வாழ் உயிர்கள் பாதிப்படையும்.

வரைவிலக்கணம் - 10 புள்ளிகள்
தாக்கம் குறிப்பிடல் (02 x 5) - 10 புள்ளிகள்
விளக்கம் - (06 x 5) = 30 புள்ளிகள்

50 புள்ளிகள்

8 (ii) பசளைப் பிரயோக வினைத்திறனை அதிகரிப்பதற்காக நடைமுறையில் செயலாக்கும் உத்திகள் பற்றி விபரிக்குக.

தாவரமொன்றிற்கு இடப்பட்ட பசளையின் அளவில், உண்மையில் தாவரம் பயன்படுத்தும் பசளை அளவை நூற்றுவீதமாக காட்டல் பசளைப் பயன்பாட்டு வினைத்திறன் எனப்படும்.

நடைமுறையில் செயலாக்கும் உத்திகள்:

1. பயிரின் வளர்ச்சிப்பருவத்திற்கேற்ப அவ்வச் சந்தர்ப்பங்களில் தேவைப்படுமளவில் வழங்கல்
2. சேதன, அசேதனப் பசளைகளைக் கலந்து வழங்கல் (IPNS)
3. பொருத்தமான பசளையிடல் முறைகளைப் பின்பற்றல் e.g- திரவப் பசளை இலைகளுக்கு விசிறுதல் தாவர வரிகளுக்கிடையில் கோட்டின் வழியே பசளையிடல்
4. நச்சுத்தன்மையாதல் காணப்படுமிடத்து சேதனப் பசளையிடல்
5. மண் இழையமைபபை/கட்டமைப்பை பொருத்தமாக முகாமைத்துவஞ் செய்தல்
6. சேதனப் பொருட்களைச் சேர்த்து மண் கட்டமைப்பினைப் பொருத்தமான நிலைக்குக் கொண்டு வரல்
7. பொருத்தமான பயிர் இடைவெளி பேணல்
8. கடும் மழை காணப்படும் காலங்களில் பசளை இடாது விடல்
9. பசளையை மண்ணினுள் தாழ்த்தி விடல்
10. சில பசளைகளை போர்த்தி விடல் (Coating)
11. பசளையைப் பகுதி பகுதியாக இடல் (split application)
12. வேர்த்தொகுதி பரம்பியுள்ள பகுதிக்கு பசளையிடல்.
13. பசளை வினைத்திறன் கூடிய பேதங்களைப் பயிரிடல்.

வரைவிலக்கணம் - 10 புள்ளிகள்

08 உத்திகள் - குறிப்பிடல் (02 x 8) = 16 புள்ளிகள்

விளக்கம் - (03 x 8) = 24 புள்ளிகள்

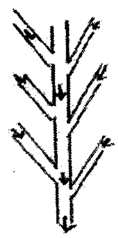
50 புள்ளிகள்

8 (iii) விவசாய நிலத்தில் பயன்படுத்தப்படும் வெவ்வேறு வகையான வடிகால் தொகுதிகளின் வடிவமைப்பு பற்றி விபரிக்குக.

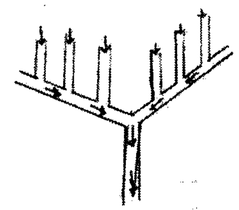
மேலதிகமாக தேங்கியுள்ள நீரை மண்படைகளுக்கூடாக அகற்றல் நீர்வடிப்பு எனப்படும்.

வடிகால் தொகுதிகளின் வடிவமைப்பு

1. ஹெறிங்கின் மீன்முள்ளு முறை
   - மீன்முள்ளு வடிவில் சாய்வு கொண்ட நிலம்.
     பக்க வடிகாலில் சேரும் நீர் பிரதான வடிகாலில் சேர்த்து வடிக்கப்படும்

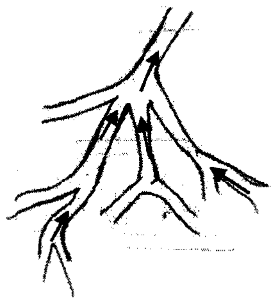


2. அளியடைப்பு முறை
   - பக்க வடிகால் நீர் பிரதான வடிகாலில் வடிக்கப்படும்.



3. சமாந்தர முறை
   - களத்தில் ஒன்றுக்கொன்று சமாந்தரமாக அமைக்கப்பட்ட வடிகாலில் சேரும் நீர் பிரதான வடிகானூடாக வடிக்கப்படும்.

4. எழுமாற்றான முறை
   - குறித்த வடித்தலின்றி களத்தின் சாய்வை கருத்திற்கொண்டு நீர் வடிந்து செல்லும் திசையில் வடிகால் அமைக்கப்படும்.



வரைவிலக்கணம் - 10 புள்ளிகள்
4 வடிவமைப்புக்களின் வரிப்படம் - (04 x 3) = 12 புள்ளிகள்
— பெயரிடல் - (04 x 4) = 16 புள்ளிகள்
— விபரித்தல் - (04 x 3) = 12 புள்ளிகள்

50 புள்ளிகள்

9 (i) பயிருற்பத்தியில் பயன்படும் சிறப்பான நாற்று மேடைகளை அவற்றின் நடைமுறைப் பயன்பாட்டை விளக்குவதன் மூலம் விபரிக்குக.

- நாற்றுக்களை களத்தில் நடும்வரை நடுகைப்பொருட்களை நட்டு பாதுகாப்பாக முகாமைத்துவம் செய்யப்படுமிடம் நாற்றுமேடை எனப்படும்.

சிறப்பான நாற்றுமேடைகள்

1. நெரிடோக்கோ/ துண்ட நாற்றுமேடை

மரச்சட்டகமொன்றைத் தயாரித்து அரித்தெடுக்கப்பட்ட மேல்மண், தூளாக்கப்பட்ட சாணம் அல்லது கூட்டெரு 1:1 எனும் விகிதத்தில் கலந்து, நீர்விட்டு பசையாக்கி மேற்படிசட்டத்துள் இட்டு மட்டமாக்கி 5cm x 5cm கொண்ட குற்றிகளாக அடையாளமிட்டு கொள்ளல்.

- நாற்றுக்களைப் பிடுங்கும் போது வேர்களுக்கு ஏற்படும் தாக்கங்களை இழிவுபடுத்தலாம்.
- பீர்க்கு, புடோல், பூசணி போன்ற குடும்பத்தாவர வித்து நாற்றுக்களையும் பல்லாண்டுத் தாவர நாற்றுக்களையும் வேர்களுக்கு பாதிப்பு ஏற்படாத வகையில் களத்தில் தாபித்து பயன்படுத்தலாம்.

2. மணல் நாற்றுமேடை
   - மா, ஆனைக்கொய்யா, கராம்பு போன்ற பயிர்களில் ஒட்டுக்கட்டை பெற்றுக்கொள்வதற்காகப் பயன்படுத்துப்படும்.

3. கடற்பஞ்சு (sponge) நாற்றுமேடை
   - நீர்மய ஊடகச் செய்கைக்கு நாற்றுக்களைப் பெற்றுக்கொள்வதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும்.

4. நாற்றுத் தட்டுக்கள்
   - சந்தையில் வாங்கலாம்.
   - நெற்செய்கைக்கு உகந்தது.

5. இறு நாற்றுமேடை
   - பொலிதீன் விரிக்கப்பட்டு அதன்மீது ஈரமாக்கப்பட்ட நாற்றுமேடை ஊடகம் 2 cm இடப்பட்டு பொலிதீனைச் சுருட்டி இரு அந்தங்களையும் மூடிக்கட்டி செங்குத்தாக நிலத்தில் வைத்து வித்துக்கள் இடப்படும்.

6. டபொக் நாற்றுமேடை

நெற்செய்கையில் பயன்படுத்தப்படும். இந்நாற்று மேடையை வாழையிலை அல்லது பொலித்தீன் மீது மெல்லியதாக உமி இடப்பட்டு அதன் வித்து ஒரு படையாக இடப்படும். இந்நாற்று மேடையினை நிலப்பண்படுத்தலின்றி குறுகிய நிலப்பரப்பில் பாரிய நிலப்பரப்பிற்கு வேண்டிய நாற்றுக்களைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

வரைவிலக்கணம் - 05 புள்ளிகள்
சிறப்பான நாற்றுமேடை – 5 பெயரிடல் - (02 x 5) = 10 புள்ளிகள்
... விளக்கம் - (03 x 5) = 15 புள்ளிகள்
நடைமுறைப் பயன்பாட்டை விளக்கல் - (04 x 5) = 20 புள்ளிகள்

50 புள்ளிகள்

9 (ii) வித்துப் பரிகரணம் செய்வதன் நோக்கங்கள் பற்றி உதாரணங்களுடன் விபரிக்குக.

- ஆரோக்கியமான தாவரங்களைப் பெறவும் வித்துக்களை நடுதலை இலகுவாக்கவும் நாட்ட முன்னர் அதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் வித்துக்களில் மேற்கொள்ளப்படும் சகல நடவடிக்கைகளும் வித்துச் சிகிச்சை ஆகும்.

நோக்கங்கள்

1. வித்து உறங்குநிலை நீக்குதல்
   - வித்துறையை அகற்றல் - மா
   - வித்துறையை எரித்தல் - தேக்கு, மலைவேம்பு
   - வித்துறையை உரசல் - புளி, சிறகவரை
   - வெந்நீர் பரிகரணம் - அகேசியா, இப்பில் இப்பில்,கொன்றை
   - ஒளிக்கு உட்படுத்தல் - செந்நிற ஒளி e.g: சலாது வித்து
   - படையாக்கம் - சாலது, முள்ளங்கி
   - நிரோதிப்பு பதார்த்தங்களை கழுவிநீக்குதல் - தக்காளி, கொடித்தோடை, பப்பாசி
   - வெப்பநிலை மாற்றத்திற்கு உட்படுத்துவதன் மூலம் உறங்குநிலையை நீக்குதல்

2. வித்து தொற்றுநீக்கல்
   - நோய் மற்றும் பீடைத்தாக்கத்திலிருந்து பாதுகாத்துக்கொள்ளல்
   - மண் நோயாக்கிகள் மற்றும் பீடைத்தாக்கத்தைத் தவிர்த்துக்கொள்ளல்

   e.g: அந்துாரியம் வித்து $KMnO_4$ இல் அமிழ்த்தல்

   மிளகாய், தக்காளி – பங்கசு நாசினியில் அமிழ்த்தி உலர்த்தி நடல்

3. பதர் வித்துக்கள் மற்றும் அரைவயிறன்களை அல்லது அரைநிறம்பல்களை நீக்கல்

   வித்துக்களை நீரில் அல்லது உப்புக்கரைசலிலிட்டு மிதக்கும் வித்துக்களை அகற்றுதல் வேண்டும். இதன் மூலம் சீரான பயிர்ச்செய்கையை பெற்றுக்கொள்வதுடன் முளைத்தலையும் அதிகரித்துக் கொள்ளலாம். e.g: நெல், வெண்டி, சோளம்

4. விதைத்தலை இலகுவாக்கல்

   சிறிய வித்துக்களை விதைத்தல் மூலம் பயிரிடைவெளி பேணல் கடினமாவதால் சீரான விதைத்தலைப் பெற்றுக்கொள்வதற்காக மணல் அல்லது உமியுடன் கலந்து விதைக்கலாம்.

5. முளைத்தலை விரைவுபடுத்தல்

   சில வித்துக்களை களத்தில் இட்டதும் முளைத்தல் தாமதமாவதனால் அத்தகைய வித்துக்களை 12-24 மணித்தியாலம் நீரில் அமிழ்த்தி வைப்பதனால் முளைத்தலை விரைவுபடுத்தலாம்.

   e.g: பாகல், புடோல், சோளம், சிறகவரை, நெல்

6. நடுகையின் போது வித்துக்களை கையாளுதலை இலகுவாக்கல்

   சில வித்துக்களில் புறத்தே காணப்படும் பஞ்சு காரணமாக நடுகையின் போது அவற்றைப் பிரித்தெடுத்தல் கடினம். அத்தகைய வித்துக்களை அமிலக் கரைசலில் அமிழ்த்தி பஞ்சினை அகற்றி இலகுவாக பயன்படுத்தலாம்.

7. வித்து கிருமிபுகுத்தல்

   அவரையில் வித்துக்களை விதைக்க முன் செயற்கை முறையில் றைசோபியம் பக்ரீறியாவை சேர்த்தல்.

8. வித்துக்களை வன்மையாக்குதல்

வித்துக்கள் வரட்சியை தாங்கக்கூடியதற்காக அவற்றை நீரினுள் அமிழ்த்தி முளைவேர் வெளிவரும் நிலை வரை பேணி பின் வித்துக்களை வெயிலில் பரவிவைத்து பல தடவைகள் செய்தல்

e.g: நெல்

9. வித்துக்களுக்கு பொருத்தமான வடிவத்தைப் பெற்றுக்கொடுத்தல்

வித்துக்கள் வெவ்வேறு வடிவங்களில் காணப்படுவதனால் இயந்திரம் மூலம் விதைத்தல் கடினமாகும். அத்தகைய வித்துக்களை ஒரே வடிவத்திற்குக் கொண்டுவர வித்துக் கவசமிடல் மேற்கொள்ளப்படும்.

e.g: பீற்றூட் (Sugar beet)

10. வித்துக்களுக்கு உறையிடல் - நோயிலிருந்து பாதுகாக்க பீடைநாசினி உள்ளடக்கிய கரைசலினுள் வித்து தோய்த்தெடுக்கப்படும்.

e.g: மிளகாய், தக்காளி, கத்தரி

வித்துச் சிகிச்சை வரைவிலக்கணம் - 08 புள்ளிகள்
வித்துச் சிகிச்சை *6* குறிப்பிடல் - (02 x 6) = 12 புள்ளிகள்
– விளக்கம் (02 x 6) = 12 புள்ளிகள்
- உதாரணம் (03 x 6) =*18* புள்ளிகள்

***50* புள்ளிகள்**

9 (iii) பயிர்களில் ஆவியுயிர்ப்பினைக் கட்டுப்படுத்தும் வெவ்வேறு வகையான முறைகளை விபரிக்குக.

- தாவர காற்றுக்குரிய பகுதிகளிலிருந்து நீர் ஆவியாக வெளியேறல் ஆவியுயிர்ப்பு எனப்படும்.

ஆவியுயிர்ப்பைக் கட்டுப்படுத்தும் காரணிகள்

1. ஆவியுயிர்ப்புத் தடுப்புக்காரணிகள் பிரயோகித்தல்

   (i) அனுசேப நச்சுப் பதாத்தங்கள்

   (ii) இலை மீது மென்படலங்களை உருவாக்கும் பதார்த்தங்கள்

   (iii) இலைவாய் மூடச்செய்வன

2. தாவரங்களுக்கு நிழல் வழங்குதல்

   இளம் நாற்றுக்களை களத்தில் இடும்போது அல்லது வேர்களை வெட்டி களத்தில் நடும்போது நிழல் பெற்றுக்கொடுத்தல் மூலம் அவை உலர்ந்து போவதைத் தடுக்கலாம்.

3. இலைகளின் பாதியை நறுக்கிவிடல்

   நாற்று உற்பத்தியில் இலைகளின் பாதியை நறுக்கிவிடல் மூலம் ஆவியுயிர்ப்பைக் குறைத்துக் கொள்ளலாம்.

   e.g: வாழை

4. இனப்பெருக்கக் கட்டமைப்புகளினுள் நடல்

   பொலிதீன் கூடாரம் அல்லது எளிய இனப்பெருக்கக் கட்டமைப்புகளினுள் உயர்ஈரப்பதன் காரணமாக ஆவியுயிர்பபு குறைக்கப்படும்.

5. காற்றுத் தடைகளைப் பயன்படுத்தல்

   அதிக காற்றுள்ள பிரதேசங்களில் காற்றுத்தடைத் தாவரங்களை நட்டு காற்றின் வேகத்தைக் கட்டுப்படுத்தி ஆவியுயிர்ப்பினைக் குறைத்துக்கொள்ளலாம்.

6. தாவரங்களின் கிளை வெட்டல் (Pruning)

   தேவையற்ற கிளைகளை நீக்கிவிடல் மூலம்

வரைவிலக்கணம் = 10 புள்ளிகள்
5 முறைகள் குறிப்பிடல் - (03 x 5) = 15 புள்ளிகள்
விளக்கம் - (05 x 5) = 25 புள்ளிகள்

50 புள்ளிகள்

10 (i) களைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் வெவ்வேறு வகையான முறைகளை விபரிக்குக.

சூழலுக்கு ஏற்படத்தக்க பாதிப்பு இழிவளவாக்கத்தக்க வகையில் களைக் குடித்தெகைகையைப் பொருளாதார சேதமட்டத்தை விடக் குறைவான மட்டத்தில் வைத்திருப்பது களைக் கட்டுப்பாடு எனப்படும்.

களைக்கட்டுப்பாட்டு முறைகள்

1. பொறிமுறைகள்
   - களைகளைக் கையால் பிடுங்குதல்
   - எரித்தல்
   - சூரிய வெப்பத்துக்குட்படுத்தல்
   - நீரில் மூழ்கடித்தல்
   - மண்வெட்டியால் நீக்கல்
   - காற்றுக்குரிய பகுதிகளை நீக்குதல்
   - மூடுபடையிடல்
2. பயிராக்கவியல் முறைகள்
   - சுத்தமான நடுகைப்பொருட்களைப் பயன்படுத்துதல்
   - பயிர்ச்சுழற்சி
   - இடைப்பயிர்ச்செய்கை
   - பயிர் -விலங்கு வளர்ப்புச் சுழற்சி
   - பொருத்தமான பசளையிடல்
   - கலப்புப் பயிர்ச்செய்கை
   - இடையிட்ட பயிச்செய்கை
   - மூடுபயிர்ச்செய்கை
3. உயிரியல் முறைகள்
   - இரைகௌவிகளைப் பயன்படுத்தல்
   - நோயாக்கிகளைப் பயன்படுத்தல்
   - ஓட்டுண்ணிகளைப் பயன்படுத்தல்
4. மண்டபப்படுத்தல் முறைகள்
   - சட்டவாக்கல் முறைகள் மூலம் உள்வருவதைக் கட்டுப்படுத்தல்
5. இரசாயன முறைகள்
   - வெளிப்பட முன், பின் களைநாசினிகள் இடல், தொகுதி மற்றும் தொடுகைக் களைநாசினிகள் இடல், இலை, மண்ணிற்கு களைநாசினிகளை இடல், தெரிவு மற்றும் சர்வ களைநாசினிகளை இடல்.
6. ஒன்றிணைந்த களைக்கட்டுப்பாடு

   சூழலுக்கு ஏற்படத்தக்க பாதிப்பினை இழிவாக்கும் வகையில் களைக்குடித்தொகையை பொருளாதார பாதிப்பு மட்டத்திலும் குறைவான மட்டத்தில் பேண அனைத்து முறைகளையும் சிறந்த திட்டத்துடன் பிரயோகித்தல்

வரைவிலக்கணம் - 05 புள்ளிகள்

கட்டுப்பாட்டு முறைகள் 5 பெயரிடல் (03x5) = 15 புள்ளிகள

.. விளக்கல் - (06 x 5) = 30 புள்ளிகள்

50 புள்ளிகள்

10 (ii) தகுந்த உதாரணம் ஒன்றினைப் பயன்படுத்தி சிறிய விவசாயஞ்சார் தொழிற்றுறைக்கு தேவையான தொழில்திட்டம் ஒன்றினை எவ்வாறு தயாரிப்பீர் என விளக்குக.

- புதிதாக ஆரம்பிக்கவிருக்கும் விவசாய முயற்சியொன்றுக்கான எதிர்கால நோக்கங்கள் மற்றும் செயற்பாடுகளைத் தெளிவுபடுத்தி நிதி பெற்றுக்கொள்வதற்காக தயாரிக்கப்படும் ஆவணம் தொழில்திட்டம் எனப்படும்.

(10 புள்ளிகள்)

தொழில்திட்டத்தில் 4 பிரதான பகுதிகள் உள்ளடக்கப்படும்

1. தொழினுட்பத் திட்டம்
2. நிதித் திட்டம் / நிதி முகாமைத்துவத்திட்டம்
3. மனித வளத் திட்டம்
4. சந்தைப்படுத்தற் திட்டம்

(03 x 4 = 12 புள்ளிகள்)

1. தொழினுட்பத் திட்டம்
   உற்பத்திச் செயன்முறை, உள்ளீடுகளின் தேவை, தர நிர்ணயம் போன்ற விடயங்கள்

2. நிதித் திட்டம்

   மூலதனத் தேவை, நிதி, வரவு செலவு அறிக்கை உள்ளடங்கிய தகவல்கள் (உதாரணத்துடன் விளக்கப்பட வேண்டும்)

3. மனித வளத்திட்டம்

   மனித வளத் தேவை, பொறுப்புக்கள், இணைத்துக்கொள்ளல் மற்றும் நிருவாகம் தொடர்பான விபரங்கள் (உதாரணத்துடன் விளக்கப்பட வேண்டும்)

4. சந்தைப்படுத்தல் திட்டம்

   உற்பத்தியளவு, இலக்கு நுகர்வோர் வர்க்கம், சந்தைப்படுத்தல் முறை, விருத்தி, பகிர்ந்தளித்தல், விலை தொடர்பான தகவல்கள் (உதாரணத்துடன் விளக்கல்)

(05 x 4 = 20 புள்ளிகள்)

புதிதாக ஆரம்பவிக்கவிருக்கும் சிறிய விவசாயஞ்சார் தொழிற்றுறைகளுக்கான உதாரணம்

யோகட் உற்பத்தி / நாற்றுமேடை / காளான் வளர்ப்பு / அந்தூரியம் வளர்ப்பு **(03 புள்ளிகள்)**

முன்னாயத்தம் (அனுமதிப்பத்திரம் பெறுதல், பதிவு செய்தல், நிதி பெற்றுக்கொள்ளல்)

⬇

மூலப்பொருள் பெறல், உற்பத்தியைத் திட்டமிடல்

⬇

உற்பத்தி நடவடிக்கைகளைப் பேணல், செலவு கணக்கீடு

⬇

சந்தைக்கு அனுப்புதல், விநியோகம், கொண்டு செல்லல், விற்பனை

⬇

பின்கண்காணிப்பு, விருத்தி, அபிவிருத்தி

(05 புள்ளிகள்)

(10 + 12 + 20 + 08 = 50 புள்ளிகள்)

10 (iii) விவசாய தொழிற்பாடுகள் சூழலில் உருவாக்கும் பாதகமான விளைவுகளை நிரற்படுத்தி அவற்றை குறைக்கும் நடவடிக்கைகள் பற்றி விபரிக்குக.

- எம்மை சூழவுள்ள அனைத்தும் பௌதீகச் சூழலுக்குரியனவாகும். மனிதன் தனது தன்னலத்தின் பொருட்டு அளவுக்கதிகமாகச் சூழலைப் பயன்படுத்துவதால் அல்லது மாற்றங்களுக்கு உட்படுத்துவதால் சூழல் மாசடைகின்றது.

1. பொருத்தமற்ற முறையில் நிலத்தை வெறுமையாக்கல்
   இதற்காக தீ வைப்பதனால் சூழல் வெப்பநிலை அதிகரித்தல், CO_2 வாயு செறிவு அதிகரித்தல், மண் போர்வை அகற்றப்படுவதனால் மண் அரிப்புக்குள்ளாதல்

2. பொருத்தமற்ற நிலப்பண்படுத்தல்
   e.g: சாய்வான நிலங்களில் சாய்வின் திசை வழியே நிலத்தைப் பண்படுத்தல் போன்றவற்றினால் பாதிப்பு

3. இடத்திற்குப் பொருத்தமான பயிர் தெரிவு
   e.g: சாய்வான நிலங்களில் கிழங்கு வகைகள், புகையிலை வளர்த்தல்

4. பொருத்தமற்ற விவசாய இரசாயனப் பாவனை
   அவை நீர்நிலைகளுக்கு கழுவிச் செல்லப்படுவதனால் நீர் மாசடைதல்

5. ஒரே பயிரைத் தொடர்ச்சியாகப் பயிரிடல்
   ஒரே பயிரைத் தொடர்ச்சியாகப் பயரிடுவதனாலான பாதிப்பு

6. பொருத்தமற்ற கழிவகற்றல் முறைகள்
   விலங்கு சிறுநீர், மலம், விலங்கு மற்றும் பயிர் மீதிகளை உரிய முறையில் பரிகரிப்பு செய்யாது சூழலுக்கு விடல் மூலம் பாரிய பாதிப்பு

7. பயிர்ச்செய்கைக் கோலங்களை உரிய முறையில் பின்பற்றாமை.

8. சாய்வு கூடிய நிலங்களில் பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்ளல்

9. அறுவடையின் பின் எஞ்சும் பயிர்மீதிகளை களத்திலிருந்து அகற்றல்/எரித்தல்

குறைக்கும் நடவடிக்கைகள்

1. நிலப்பண்படுத்தலின் போது அவசியமற்ற முறையில் நிலத்தை வெறுமையாக்காது விடல். தீ வைத்தலைத் தவிர்த்தல்.
2. சாய்வான நிலங்களில் நிலப்பண்படுத்தல் கவனமாக செய்யப்படல் வேண்டும்.

   e.g: சாய்வுக்கு குறுக்காக உழுதல், சமவுயரக்கோட்டில் அடிப்படையில் உழுதல், பூச்சிய மற்றும் இழுவுப் பண்படுத்தல்,
3. பிரதேசத்திற்குப் பொருத்தமான பயிர்த்தெரிவு
4. அத்தியாவசிய சந்தர்ப்பங்களில் மாத்திரம் விவசாய இரசாயனங்களைப் பயன்படுத்தல்
5. பல்படைப் பயிர்ச்செய்கை மற்றும் சுழற்சி முறைப் பயிர்ச்செய்கை போன்ற கோலங்களைப் பின்பற்றுதல்
6. பண்ணையினுள் மீள்சுழற்சி முறைகளை உருவாக்கல்
7. SALT முறை மூலம் மட்காப்பு
8. பயிர்மீதிகளை மண் மூடுபடையாக உபயோகித்து மண் மற்றும் நீர்க்காப்பு செய்தல்.
9. பொருத்தமான பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகளை நடைமுறைப்படுத்தல்.

   e.g: மண்ணரிப்புக்கு இட்டுச்செல்லும் பயிர்களை (கிழங்குப் பயிர்கள்) தொடர்ச்சியாகப் பயிரிடல்

வரைவிலக்கணம் - 08 புள்ளிகள்
பாதகமான விளைவுகள் குறிப்பிடல் - (02x 7) = 14 புள்ளிகள்
பாதிப்பு குறைக்கும் முறைகள் விளக்கல் - (04 x 7) = 28 புள்ளிகள்

50 புள்ளிகள்