

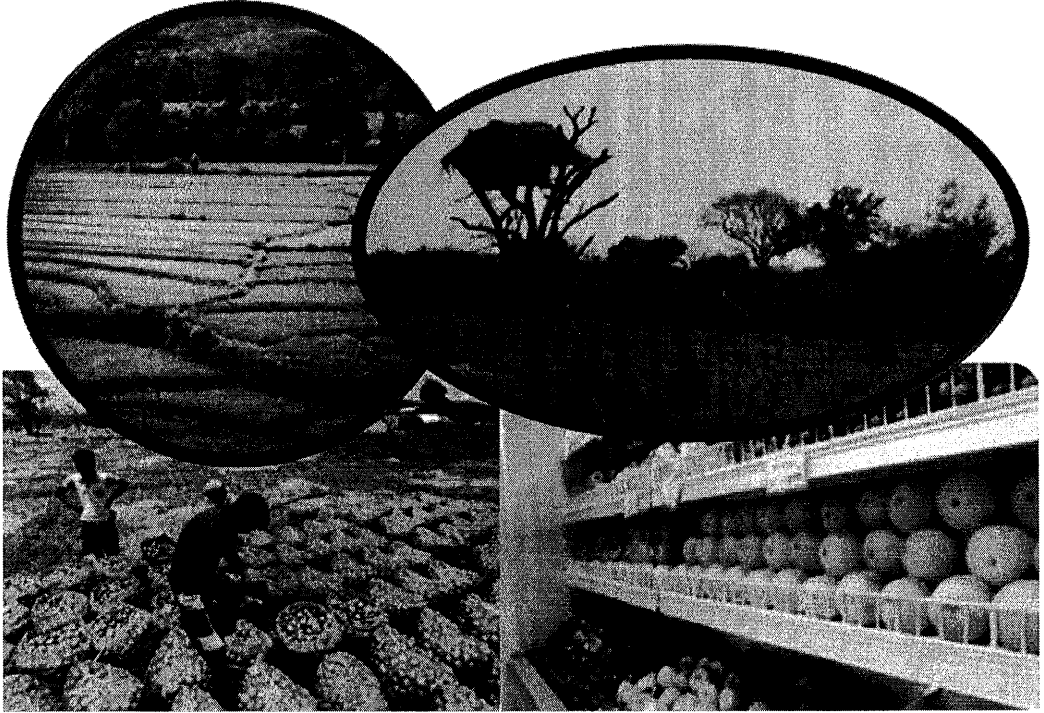
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

க.பொ.த. (உயர்தர) ப் பரீட்சை - 2020

08 - விவசாய விஞ்ஞானம்

புள்ளியிடல் திட்டம்

(புதிய பாடத்திட்டம்)



இந்த விடைத்தாள் பரீட்சைக்களின் உபயோகத்துக்காகத் தயாரிக்கப்பட்டது. பிரதம பரீட்சைக்களின் கலந்துரையாடல் நடைபெறும் சந்தர்ப்பத்தில் பரிமாறிக் கொள்ளும் கருத்துக்களுக்கிணங்க இதில் உள்ள சில விடயங்கள் மாறலாம்.

08 - விவசாய விஞ்ஞானம்

புள்ளித் திட்டம் (புதிய பாடத்திட்டம்)

I ஆம் வினாப்பத்திரம்

I ஆம் வினாப்பத்திரம் = 50

II ஆம் வினாப்பத்திரம்

பகுதி A $100 \times 04 = 400$

பகுதி B $150 \times 04 = 600$

மொத்தம் $\frac{\quad}{\quad} 1000$




இறுதிப்புள்ளி = 100

விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியீடல் - 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, சிற்றொப்புத்தை இடவும்.
4. ஒவ்வொரு வினாவினதும் உபயுக்திகளின் விடைகளுக்காக பெற்றுக்கொண்ட புள்ளியை பதியும் போது அந்த வினாப்பகுதிகளின் இறுதியில் Δ 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.

PAPERMASTER.LK

இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

அந்தரங்கமானது

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 ஒவ்வொன்றும் 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 பாடங்களுக்கும்மான இறுதிப்புள்ளி குழுவினுள் கணிப்பிடப்படமாட்டாது. இது தவிர ஒவ்வொரு வினாப் பத்திரத்துக்குமான இறுதிப்புள்ளி தனித்தனியாக புள்ளிப்பட்டியலில் புதியப்பட வேண்டும். பத்திரம் I ற்கான பல்தேர்வு வினாப் பத்திரம் மட்டும் இருப்பின் புள்ளிகள் இலக்கத்திலும் எழுத்திலும் புதியப்பட வேண்டும். 51 சித்திரப் பாடத்திற்குரிய I, II, மற்றும் III ஆம் வினாப் பத்திரங்களுக்குரிய புள்ளிகளை தனித்தனியாக புள்ளிப்பட்டியலில் பதிந்து எழுத்திலும் எழுதுதல் வேண்டும்.

□ □ □

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය/ க.பொ.த. (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2020

නව නිර්දේශය/ புதிய பாடத்திட்டம்

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

❖ විශේෂ උපදෙස්/ விசேட அறிவுறுத்தல் :

එක් පිළිතුරකට/ ஒரு சரியான விடைக்கு 01 ලකුණු/புள்ளி வீதம்

මුළු ලකුණු/மொத்தப் புள்ளிகள் 1 × 50 = 50

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

எல்லா வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை தருக.
(ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 100 புள்ளிகள் உரித்தாகும்.)

இலங்கையில்
மேற்புறம்
பெருமலை
ஆகாசம்

1. (A) அண்மையில் ஏற்பட்ட COVID - 19 கொள்ளை நோய் நிலைமை காரணமாக உணவுக் காப்பு (food safety) தொடர்பான பல பிரச்சினைகள் ஏற்பட்டுள்ளன. இந்த பிரச்சினைகளுக்கு முகங்கொடுப்பதற்கு இலங்கை அரசு மேற்கொண்ட கொள்கை ரீதியான தீர்மானங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக. (4)
- (i) வீட்டுத்தோட்டத்தை மேம்படுத்தல் / விலைக்கட்டுப்பாடு / (4)
- (ii) சுகாதார கட்டுப்பாடுகளை விவசாய நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதற்கு விதிக்காமை / (4) நடமாடும் வழங்கல் சேவைகள்
- (B) காற்று, அனேக விவசாயப் பயிர்களின் புதிய வளர்ச்சிப் பருவ மற்றும் இனப்பெருக்கப் பருவத் தொழிற்பாடுகளில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் முக்கிய காலநிலைக் காரணியாகும். (4)
- (i) மிதமான காற்றினால் பயிர்களுக்குக் கிடைக்கும் அனுகூலங்கள் இரண்டைப் பட்டியலிடுக. (4)
- (1) ஒளித்தொகுப்பு வீதம் அதிகரித்தல் (4)
- (2) மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உதவுதல் / ஆவியுயிர்ப்பு அதிகரித்து நீர் களியுப்பு அகத்துறிஞ்சல் அதிகரித்தல் (4)
- (ii) கடுங்காற்றினால் பயிர்களுக்கு ஏற்படும் பிரதிகூலங்கள் இரண்டைப் பட்டியலிடுக. (4)
- (1) பயிர் இலைகள் கிழிவதால் ஒளித்தொகுப்பு குறைவடைதல் (4)
- (2) பூ காய் உதிர்ந்தல் / நோய் பீடை பரம்பல் அதிகரித்தல் / மகரந்த சேர்க்கை தடைப்படல் (4)
- (C) தற்சமயம் மண்ணானது தனது சகல தொழிற்பாடுகளையும் எவ்வளவு தூரம் சிறப்பாக ஆற்றுகிறது என்பதும் எதிர்காலப் பயன்பாட்டுக்கு என குறித்த அந்தத் தொழிற்பாடுகள் எவ்வாறு பாதுகாக்கப்பட்டுள்ளன என்பதுமானதொரு கணிப்பீடு மண் சுகாதாரம் எனப்படும். (4)
- (i) ஆரோக்கியமான மண் உருவாவதில் உதவும் மண்ணின் பௌதிக இயல்புகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக. (4)
- (1) மண் கட்டமைப்பு / மண்ணீர் / இழையமைப்பு / நீர்பற்றாற்றின் (4)
- (2) மண் காற்றாட்டம் / நுண்துளைத்தன்மை (தோற்றவடர்த்தி) (4)
- (ii) குறித்த மண்ணொன்றை, ஆரோக்கியமான மண்ணெனக் கருதுவதற்கு இன்றியமையாத இயல்புகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக. (4)
- (1) சேதனப்பொருள் உள்ளடக்கம் அதிகம் (4)
- (2) சிறப்பான நீர்வடிப்பு / சிறப்பான மண் கட்டமைப்பு (4)
- மண் காற்றாட்டம் சிறப்பாக நிகழ்தல்
- (D) மண்ணின் அமிலத்தன்மை அல்லது காரத்தன்மையே மண் தாக்கம் எனப்படும். (4)
- (i) மண், அமிலத்தன்மை அடைவதற்கான காரணங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக. (4)
- (1) அதிகரித்த மழைவீழ்ச்சி / அயன்கள் கமுவிச்செல்லப்படுதல் Ca, Mg, Na, K (4)
- (2) அமிலத்தன்மையான பசளைப் பயன்பாடு $[NH_4]_2SO_4$, அமிலமழை மண்ணிற்கு Al, Fe சேர்தல் (4)
- சேதன பொருள் சிதைவு தாமதமாவதால் அமிலம் உருவாதல்
- (ii) பொதுவாக அமில மண்ணில் அதிகளவில் காணப்படும் உலோக அயனொன்றைப் பெயரிடுக. (4)
- Fe / Al / Mn (4)
- (iii) மண்ணின் அமிலத்தன்மை மட்டத்தைக் குறைப்பதற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க பதார்த்தமொன்றைப் பெயரிடுக. (4)
- சண்ணாம்புப் பதார்த்தங்கள் / டொலமைற் / நீறாத சண்ணாம்பு / சண்ணாம்பு / நீறிய (4)
- சண்ணாம்பு: $Ca(OH)_2$; CaO ; $CaCO_3$; $CaCO_3$; $MgCO_3$ (4)
- (E) நாற்றுமேடை என்படுவது, நாற்றுக்களைப் பெருக்கி அவற்றை வயலில் நாட்ட உகந்த வயது வரும் வரை பராமரிக்கும் இடமாகும். (4)
- (i) வயலில் தாபிப்பதற்கு முன்பதாக நாற்றுமேடைகளில் நாற்றுக்களைப் பராமரிப்பதால் கிடைக்கும் அனுகூலங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக. (4)
- ஆரோக்கியமான நாற்றைப் பெறலாம் / சீராக வளர்ந்த நாற்றுக்களைப் பெறலாம் / (4)
- (1) களத்திலிருக்கும் நேரம் குறைவு / முக்கியமான அவந்தையில் விசேட கவனிப்பு / (4)
- (2) போகங்களுக்கிடையிலான இடைவெளியை குறைத்துக்கொள்ளலாம் (4)

- (ii) நாற்றுமேடை மண்ணைத் தொற்றுநீக்குவதற்குப் பயன்படுத்தத்தக்க குறைந்த செலவுடைய முறைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.
- (1) மண்ணைத் தயாராக்கி ஈரலிப்பாக்கி பொலித்தீனினால் மூடி சூரிய வெப்பத்திற்கு உட்படுத்தல், கொதிநீர் இடுதல் / நாற்று மேடைகளை எரித்தல் (4)
- (2)

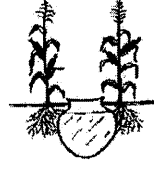
- (F) வேர்வலய ஆழம் 60 cm இணைக் கொண்ட துவரைப் பயிர்கள், தோற்ற அடர்த்தி, 1.2 gcm^{-3} கொண்ட மண்ணில் செய்கை பண்ணப்பட்டுள்ளன. நீர் பாய்ச்சும் சந்தர்ப்பத்தில் அந்த மண்ணின் ஈரலிப்பு 15% ஆகும். வயற்கொள்ளளவு நிலையில் அந்த மண்ணின் ஈரலிப்பு 32% ஆயின், பயிரின் தேறிய பாசன நீர்த்தேவையைக் கணிக்க.

$$\text{நீர் குறைவு சதவீதம்} = [32-15] = 17\% \quad (2)$$

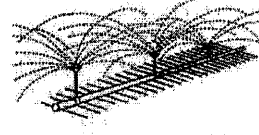
$$\text{தேறிய நீர் தேவை} = 17/100 \times 1.2 \times 60 \quad (2)$$

$$\text{தேறிய நீர் தேவை} = 12.24 \text{ cm} \quad (2)$$

- (G) பயிர் நீர்த்தேவை, காலநிலைக் காரணிகள், மண்வகை, பாசனநீர்க் கிடைப்புத் தன்மை ஆகியவற்றுக்கமைய விவசாயிகள் தமது பயிர்களுக்கு நீரை விநியோகிப்பதற்கு பல்வேறு நீர்ப்பாசன முறைகளைப் பயன்படுத்தி வருகின்றனர். இல (i) - (iv) வரையான வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்கு பின்வரும் வரிப்படங்களைப் பயன்படுத்துக.



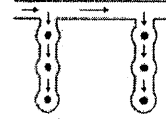
L



M



N



P

மேற்குறித்த வரிப்படங்களில் L, M, N, P எனப் பெயரிடப்பட்ட நீர்ப்பாசன முறைகளைப் பெயரிடுக.

- (i) L .. மட்குட முறை (பாணை / பாத்திரம்) (3)
- (ii) M .. தூவல் முறை (3)
- (iii) N .. வரம்புசால் முறை (3)
- (iv) P .. பாத்தி / பேசன் முறை (3)

- (H) விவசாய நிலங்களில் நிலவும் குறைவான நீர்வடிப்பு, விவசாய உற்பத்தித் திறனைக் குன்றச் செய்யும். பயிர்செய் நிலங்களில் நீர்வடிப்புக் குறைவு ஏற்படுவதற்கான பிரதான காரணங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

- (i) மண் இறுக்கமடைதல் / நிலக்கீழ் நீர்மட்டம் உயர்வான மட்டத்தில் தேங்கியிருத்தல் (5)
- (ii) / தொடர்ச்சியாக ஒரு குறித்த ஆழத்திற்கு உழுதல்/தாழ் நிலங்களில் நீர் சேர்தல் (5)

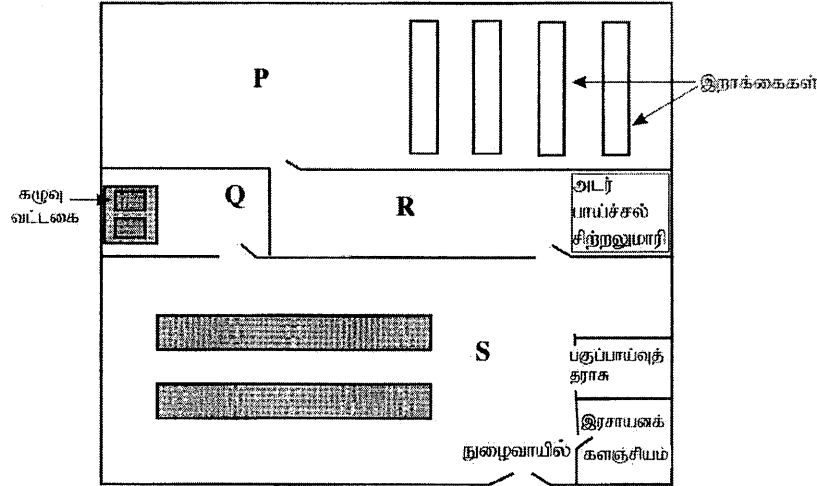
2. (A) கக்கவரும்பு பக்க அங்குரமாக வளர்ச்சியடைந்து, அதில் இடம்மாறிப்பிறந்த வேர்கள் உருவாவதன் மூலமாகவே இயற்கைப் பதியமுறை இனப்பெருக்கம் நடைபெறுகிறது. பின்வரும் ஒவ்வொரு பயிரிலும் இயற்கையாக உருவாகும் பதியமுறை இனப்பெருக்கக் கட்டமைப்பினைப் பெயரிடுக.

பயிர்	இயற்கைப் பதியமுறை இனப்பெருக்கக் கட்டமைப்பின் பெயர்	
(i) வொங்காயம்	குமிழ்	(4)
(ii) புதினாக் கீரை (mint)	ஓடி	(4)
(iii) இஞ்சி	வோத்தண்டு கிழங்கு	(4)

- (B) பொருத்தமற்ற சூழல் நிலைமைகளின் கீழ் வித்து முளைப்பதனைத் தவிர்க்கும் கூர்ப்புரீதியான இசைவாக்கமே வித்து உறங்குநிலை ஆகும். பின்வரும் ஒவ்வொரு வித்தினதும் உறங்குநிலையை அகற்றுவதற்குப் பொருத்தமான வித்துப் பரிகரிப்பு முறையொன்று வீதம் குறிப்பிடுக.

பயிர்	வித்துப் பரிகரிப்பு முறை	
(i) சிறகவரை	சிராய்வு, ஏற்படுத்துதல், /.. வித்துறையைக்.. காயப்படுத்தல்	(4)
(ii) மா	வித்துறையை வெட்டுதல்/ நீக்குதல்	(4)
(iii) தேக்கு	வித்துறையை சுடுதல்	(4)

- (C) பின்வரும் வரிப்படத்தில் இழைய வளர்ப்பு ஆய்வுகூடத்தின் பரும்படிப் படம் காட்டப்பட்டுள்ளது. இல (i) - (iv) வரையான வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்கு இந்த வரிப்படத்தைப் பயன்படுத்துக.



மேலே பரும்படிப் படத்தில் P, Q, R, S எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

- | | | |
|---------|---------------------------------|-----|
| (i) P | வளர்ப்பு அறை | (4) |
| (ii) Q | சுத்திகரிக்கும் அறை (கழுவு அறை) | (4) |
| (iii) R | புகுத்தும் அறை | (4) |
| (iv) S | ஊடக தயாரிப்பு அறை | (4) |

- (D) பசளையிடுவதனால் பயிர்களுக்கும் சூழலுக்கும் பாதகமானதும், சாதகமானதுமான விளைவுகள் ஏற்படும்.

- (i) இரசாயனப் பசளைகளை முறையற்ற விதத்தில் பயன்படுத்துவதன் காரணமாக பயிர்களுக்கு ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

- | | | |
|-----|--|-----|
| (1) | பசளை நச்சுத்தன்மை ஏற்படல் | (4) |
| (2) | எளிதில் நோய் பீடைத் தாக்கத்திற்கு உட்படல்/சதை பிடிப்புதன்மை அதிகரித்து பாட்டத்தில் விழுதல் | (4) |

- (ii) இரசாயனப் பசளைகளை முறையற்ற விதத்தில் பயன்படுத்துவதன் காரணமாக சூழலுக்கு ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

- | | | |
|-----|---|-----|
| (1) | மண் அமிலத்தன்மையடைதல் / நற்போசணையாக்கம் | (4) |
| (2) | நிலக்கீழ் நீர் மற்றும் மேற்பரப்பு நீர் பாதிப்படைதல் / மண் அங்கிகள் பாதிப்படைதல் / நச்சுத்தன்மையுள்ள வாயுப்பொருட்கள் சேர்தல் (பச்சைவீட்டு N_2O) | (4) |

- (iii) பசளைப் பயன்பாட்டு விளைத்திறனை அதிகரிப்பதற்கென கைக்கொள்ளத்தக்க நடைமுறைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

- | | | |
|-----|--|-----|
| (1) | சிபர்சு செய்யப்பட்ட பசளையை பகுதி பகுதியாக இடுதல் | (5) |
| (2) | ஒன்றிணைந்த தாவரப்போசனை முறை /.. ஈரலிப்பு-காணப்படும்போது பசளையிடல் /.. மண் சோதனைப்படி தனிப்பசளையிடல் சிறந்தது | (5) |
| | பொருத்தமான வானிலை நிலைமையில் பசளையிடல் | |

(E) மூன்று வயல்களைக் கொண்ட விவசாயியொருவர், அம்மூன்று வயல்களிலும் ஒரே உருளைக்கிழங்குப் பேதத்தைப் பயிரிட்டதுடன், பயிர்களுக்கு இடையேயான இடைவெளியைத் தவிர ஏனைய எல்லா நிலைமைகளையும் இயன்றளவில் அம்மூன்று வயல்களுக்கும் சம அளவில் வழங்கினார். தற்போது பயிர் முதிர்ச்சியடைய அண்மித்த நிலையிலுள்ளது. அந்த விவசாயி ஒவ்வொரு வயலிலிருந்தும் எழுமாறாக ஏறத்தாழ ஒரு சதரமீற்றர் அளவுடைய நாற்பக்கலினுள் அடங்கும் மொத்த இலைகளின் பரப்பளவை அளவிட்டார். பின்னர் ஒவ்வொரு வயலினதும் விளைச்சலை அறுவடைசெய்து நிறுத்துக் கொண்டார். அந்தத் தரவுகள் வருமாறு.

வயல்	நாற்பக்கலின் பரப்பு (m ²)	நாற்பக்கலினுள் காணப்பட்ட மொத்த இலைகளின் பரப்பளவு (m ²)	உருளைக்கிழங்கு விளைச்சல் (Kg/ha)
P	1.2	2.88	12 500
Q	1.8	11.52	17 250
R	1.3	5.85	32 750

(i) ஒவ்வொரு வயலினதும் இலைப் பரப்பளவுச் சுட்டியைக் (LAI) கணிக்க.

(1) வயல் P

$$2.88 / 1.2 = 2.4$$

(3)

(2) வயல் Q

$$11.52 / 1.8 = 6.4$$

(3)

(3) வயல் R

$$5.85 / 1.3 = 4.5$$

(3)

(ii) வயல் R இல் அதிக விளைச்சல் கிடைத்தமைக்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக. சிறப்பு இலைப்பரப்பளவுச் சுட்டி காணப்படல்

(5)

(F) வைத்திய ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தின் கூற்றுக்கு அமைய, இலங்கையின் சனத்தொகையில் ஏறத்தாழ 18% மானோர் கண்டக்கழலை நோயினால் அவதியுறுகின்றனர்.

(i) கண்டக்கழலை ஏற்படுவதற்கான பிரதான காரணம் யாது?

அயலின் குறைவு (தெரொட்சின்)

(4)

(ii) கண்டக்கழலை உருவாவதைத் தவிரக்கக்கூடிய உணவுப் பதார்த்தங்கள் இரண்டைப் பெயரிடுக.

(1) கடல் மீன்

'கடல்' அண்டி வளரும் தாவரங்கள், அயலின் சேர்க்கப்பட்ட உப்பு (உணவுப்

(3)

(2) புதார்த்தம் அன்று.

(3)

(G) தெரிவு, மிகப் பழமை வாய்ந்த இனவிருத்தி முறை எனக் கருதப்படுகிறது. தூயவழித் தெரிவு (pure line selection), சிறப்புத்தோற்றத் தெரிவு (mass selection) ஆகியவற்றுக்கிடையிலான பிரதான வேறுபாடுகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

F2 சந்ததியிலிருந்து எதிர்பார்க்கப்படும் இயல்பைக் காட்டும் தனித்துவமான ஓரினத்தலைமுறை (5)

(i) பெறப்படும் /F5 சந்ததிவரை இயற்கைத் தேர்வு / மேற்கொண்டதன் பின் எதிர்பார்க்கப்படும் இயல்பைக் காட்டும் கலப்பின தலைமுறை பெறப்படும் (5)

(ii) கூடிய அவதானம் தேவை / தேவைப்படும் அவதானம் குறைவு

3. (A) இயற்கைத் தேர்வுக்கு இடமளிக்கப்படும் / பிரதானமாக மனித தலையீட்டில் நடைபெறும் புரொயிலர் இறைச்சி உற்பத்தியின்போது பறவைகளின் சராசரி வளர்ச்சி மற்றும் உணவு மாற்றிட்டு விகிதம் (FCR) ஆகியவற்றின் சராசரிப் பெறுமானங்கள் வருமாறு,

பறவைகளின் வயது (நாள்)	பறவைகளின் நிறை (g)	FCR
0 - 21	900 g	1.42
21 - 43	2300 g	1.85

(i) ஒரு பறவைக்குத் தேவையான புரொயிலர் ஆரம்பத் தீன்கலவையைக் கணிக்க.

$$900 \times 1.42 = 1278g \quad (5)$$

(ii) ஒரு பறவைக்குத் தேவையான புரொயிலர் இறுதித் தீன்கலவையைக் கணிக்க.

$$[2300-900] \times 1.85 \quad (5)$$

$$=1400 \times 1.85$$

$$=2590g$$

(iii) பண்ணையொன்றின் உணவு வீண்விரயம் 10% எனின், 100 பறவைகள் கொண்ட பண்ணைக்கெனக் கொள்வனவு செய்யப்பட வேண்டிய மொத்த புரொயிலர் ஆரம்ப, இறுதித் தீன்கலவைகளின் அளவுகளைக் கணிக்க.

(1) ஆரம்பத் தீன்கலவையின் அளவு (kg)

$$\text{ஒரு விலங்கிற்கு தேவையான அளவு} = [1278 + 1278 \times 10/100] = 1405.8g \quad (5)$$

$$\text{ஆகவே 100 விலங்குகளுக்கு தேவையான அளவு} = 1405.8 \times 100 =$$

$$= 140580g = 140.58kg$$

(2) இறுதித் தீன்கலவையின் அளவு (kg)

$$\text{ஒரு விலங்கிற்கு தேவையான அளவு} = [2590 + 2590 \times 10/100] = 2849g \quad (5)$$

$$\text{ஆகவே 100 விலங்குகளுக்கு தேவையான அளவு} = 2849 \times 100 =$$

$$= 284900g = 284.9kg$$

(B) கோழி வளர்ப்பு இலங்கையில் அதிகளவில் மேற்கொள்ளப்படும் கால்நடை முகாமத்துவ முறையாகும்.

(i) கனகூள வளர்ப்பு முறையில் பயன்படுத்தப்படும் சிறந்த கனகூளமொன்று கொண்டிருக்க வேண்டிய பிரதான இயல்புகள் இரண்டைப் பட்டியலிடுக.

(1) தூசுதன்மையானதாக இல்லாவிருத்தல் / உணவாகக் கொள்ளாததாக இருத்தல் (3)

(2) நீருறுஞ்சந் தன்மை / விலங்கிற்கு தீங்கு பயக்கும் பாதாத்தங்கள் அற்றிருத்தல் (3)

(ii) செறிந்த (தீவிர) முறையிலான கோழி வளர்ப்பின் பிரதான அனுகூலங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக. குறுகிய இடப்பரப்பில் அதிக எண்ணிக்கையான விலங்குகள்.

(1) உணவு மாற்றிட்டு விகிதம் அதிகம் (FCR) (3)

(2) செளகரியமான சூழலை வழங்குதல், இலகு உணவு வீண்விரயம் குறைவு (3)

(C) ஆண் விலங்குகளிலிருந்து பெறப்பட்ட விந்துக் கலங்களை பெண் விலங்கின் இனப்பெருக்கத் தொகுதியினுள் செயற்கையாக விடுவிக்கும் செயன்முறையே செயற்கைமுறைச் சினைப்படுத்தல் (AI) ஆகும்.

(i) சினைப்படுத்த முன்பதாக, சேகரிக்கப்பட்ட சுக்கிலப் பாய்பொருளை ஐதாக்குவதன் முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிடுக.
தூரமான சுக்கிலத்தை கொண்டு அதிக பசுக்களைச் சினைப்படுத்திக் கொள்ளலாம் (4)

(ii) சுக்கிலப் பாய்பொருளை ஐதாக்குவதற்கெனப் பயன்படுத்தும் ஊடகமொன்றைப் பெயரிடுக.
முட்டைமஞ்சட்டரு. (egg-yolk citrate / phosphate) (4)

(iii) பசுக்களுக்கு செயற்கைமுறைச் சினைப்படுத்தலை மேற்கொள்ளப் பயன்படுத்தப்படும் முறை யாது?
குத - யோனி முறை (4)

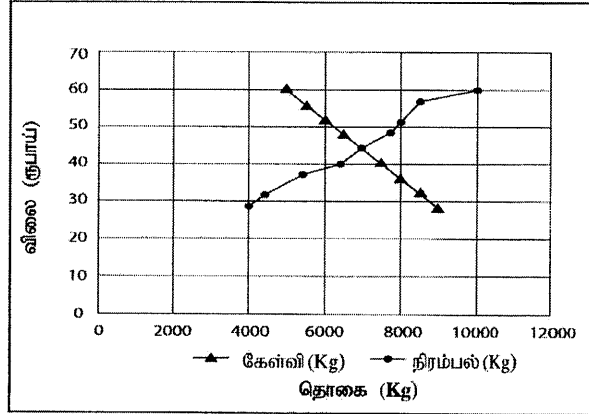
(D) கால்நடை வளங்களைப் பயன்தரு விதமாக மேம்படுத்துவதற்கு, கலப்பு இனவிருத்தி பயன்படுத்தப்படும். பின்வரும் ஒவ்வொரு காலநிலை வலயத்துக்கும், உள்ளூர் மாட்டு வர்க்கங்களுடன் கலப்பு இனவிருத்தி செய்வதற்கெனப் பயன்படுத்த சிபாரிசு செய்யப்படும் மாட்டு வர்க்கம் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக.

விவசாயக் காலநிலை வலயம்	கலப்பு இனவிருத்திக்கெனச் சிபாரிசு செய்யப்படும் மாட்டுவர்க்கம்	(4)
(i) உலர்வலயம்	இந்திய வர்க்கங்கள்/.சாயிவால்/சிந்தி	(4)
(ii) மேல்நாடு	ஐரோப்பிய வர்க்கங்கள்/ பிறீஸ்சியன்/ஐசெயா	(4)
(iii) தாழ்நாட்டு ஈரவலயம்	ஜேர்சி	(4)

(E) தாவர இனப்பெருக்கலுக்கு வசதியை வழங்கும் கட்டமைப்புகளே இனப்பெருக்கற் கட்டமைப்புகள் எனப்படும். பயிருற்பத்தியின்போது தற்காலிக இனப்பெருக்கற் கட்டமைப்புகள் பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

- (1) **கிளை தண்டுத் துண்டங்களை வேர்விடச் செய்தல் (4)**
- (2) **இழையவளர்ப்பு மூலம் பெறப்பட்ட நாற்றுக்களை வன்மைப்படுத்தல் (4)**
தகாத காலங்களை கழித்துக்கொள்ளல்

(F) நெல்லின் விலைக்குச் சார்பான கேள்வி, நிரம்பல் ஆகியன பின்வரும் வரைபில் காட்டப்பட்டுள்ளன. வினா இல (i) - (iv) வரை விடையளிப்பதற்கு இந்த வரைபைப் பயன்படுத்துக.



- (i) நிறை போட்டி நிலைமையின் கீழ் நெல்லின் சமனிலை விலை மற்றும் சமநிலைத் தொகை ஆகியன எவ்வளவு?
 - (1) சமநிலை விலை **ரூபா 45.00** (4)
 - (2) சமநிலைத் தொகை **7000 kg** (4)
- (ii) அரசினால் ஒரு கிலோகிராம் நெல்லுக்கு 50 ரூபாய் உத்தரவாத விலை விதிக்கப்பட்டிருப்பின், நெல்லின் கேள்வி, நிரம்பல் யாவை?
 - (1) கேள்வி **குறையும் 6000 kg** (4)
 - (2) நிரம்பல் **அதிகரிக்கும் 8000 kg** (4)

(iii) மேலே (ii) இல் குறிப்பிடப்பட்ட நிலைமையின் கீழ் அரசின் பணி எவ்வாறு அமைந்திருக்க வேண்டும்?

மேலதிக உற்பத்தியை அரசு கொள்வனவு செய்தல் (4)

(iv) நெற்செய்கைக்கான பசளை மானிய முறையை அமுல்செய்வதற்கு அரசு தீர்மானிப்பின், அது கேள்வி, நிரம்பல் வளையிகளில் எவ்வாறு தாக்கம் செலுத்தும்?

(1) கேள்வி வளையியின் மீதான தாக்கம் மாற்றமில்லை (4)

(2) நிரம்பல் வளையியின் மீதான தாக்கம் வலப்பற்றமாக நகரும் (4)

(G) விவசாய உற்பத்திப் பொருட்களை உற்பத்தியாளரிடமிருந்து நுகர்வோருக்கு வழங்குவதற்கென பல்வேறு சங்கிலிகள் செயற்படுகின்றன.

(i) வழங்குநர் சங்கிலி, பெறுமதிச் சங்கிலி ஆகியவற்றுக்கிடையிலான பிரதான வேறுபாட்டைக் குறிப்பிடுக.

வழங்கல் சங்கிலியில் பெறுமதி சேர்க்காது (அதேநிலையில்) நுகர்வோரை அடைதல் பெறுமதிச் சங்கிலியில் பெறுமதி சேர்த்து நுகர்வோரை அடைதல்
விலை நிர்ணயத்தில் பெறுமதி சங்கிலி தாக்கம் செலுத்துவதுடன் வழங்கல் சங்கிலி தாக்கம் செலுத்துவது இல்லை (4)

(ii) பெறுமதிச் சங்கிலியின் பிரதான அணுகூலங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக. (2)

(1) சுயம். விலை/பெறுமதி. கிடைத்தல் (2)

(2) துரமான. உற்பத்தி. கிடைத்தல் (2)

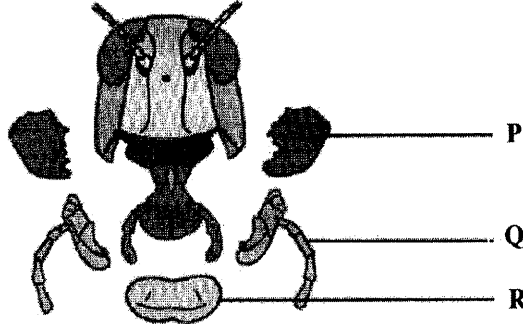
100

4. (A) பயிர்செய்யத்தக்க நிலப்பரப்புப் பற்றாக்குறை காரணமாக, பிரதானமாக நகர்ப்புற விவசாயம் பிரயல்யமடைந்து வருகிறது. நகர்ப்புற விவசாயத்தில், திண்ம ஊடகத்திலான மண்ணின்றிய பயிர்செய்கையின் பிரதான அணுகூலங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக. (4)

(1) மண் தேவையில்லை (4)

(2) மண் தொற்றுநோய்களை தவிர்த்துக்கொள்ளலாம் (4)

(B) பூச்சிகளின் பல்வேறு வகைப்பட்ட உணவு உட்கொள்ளல் முறைகளுக்கு ஏற்ப, அவை இசைவாக்கமடைந்த பல்வேறு வகைப்பட்ட வாயுறுப்புகளைக் கொண்டுள்ளன. இல (i) - (iii) வரையான வினாக்களுக்கு விடையளிப்பதற்குப் பின்வரும் வகைக்குரிய பூச்சி வாயுறுப்புகளின் வரிப்படத்தைத் துணையாகக் கொள்க.



மேற்குறித்த வரிப்படத்தில் P, Q, R எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள வாயுறுப்புகளைப் பெயரிட்டு இந்த ஒவ்வொரு வாயுறுப்பினதும் பிரதான தொழிலைக் குறிப்பிடுக.

வாயுறுப்பின் பெயர்		பிரதான தொழில்	
(i) P	சிபுகம் (2)	உணவை அரைத்தல்	(2)
(ii) Q	அணு (2)	உணவை பற்றுதல்	(2)
(iii) R	முற்கொண்டு (2)	வாய்க்குழியை அடைத்தல் / பாதுகாத்தல்	(2)

PAPERMASTER.LK

(C) அந்நிய ஆக்கிரமிப்புக் களைகள் எனப்படுவன குறித்த சூழ்நொகுதியைப் பிறப்பிடமாகக் கொண்டிருக்காத தாவரங்களாக அமைவதுடன், இவை பயிரகளுடன் போட்டியிட்டு பொருளாதாரச் சேதத்தை ஏற்படுத்தும்.

(i) பிறப்பிடமாகக் கொண்டிருக்காத சூழல்களில் தமது நிலவுகைக்கென அந்நிய ஆக்கிரமிப்புக் களைகள் காட்டும் பிரதான இசைவாக்கங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக. (4)

(1) விரைவான இனப்பெருக்கம் / பலவேறு இனப்பெருக்க முறைகள்

(2) காணப்படும்/வேகமான வளர்ச்சி/ஏனைய தாவரங்களை ஆக்கிரமித்துகொள்ளல் (4)

(ii) இலங்கையில் பெருமளவில் காணப்படும் அந்நிய ஆக்கிரமிப்புக் களையொன்றைப் பெயரிடுக. இராட்சத் தொடர்ச்சுருங்கி, பீனாறி, பாத்தீனியம், சல்வீனியா, ஆகாயத்தாமரை, இராட்சத் பெர்ன்ஸ்/காண்டி, நீர்வாழ்

(D) நோய் முக்கோணி எனப்படுவது தாவர நோயியலில் பயன்படுத்தப்படும் முக்கிய எண்ணக்கரு மாதிரியுருவாகும்.

(i) நோய் முக்கோணியிலுள்ள கூறுகள் மூன்றையும் பட்டியலிடுக.

(1) விருந்து வழங்கி, (4)

(2) நோயாக்கி (4)

(3) சூழல் (4)

(ii) கொள்ளை நோயியலில் (Epidemiology), நோய் முக்கோணியின் பிரதான பயன்பாட்டைக் குறிப்பிடுக. விருந்து வழங்கியின் பாதுகாப்பிற்காக நோயாக்கியை அல்லது சூழலை கட்டுப்படுத்துதல்/ எதிர்ப்புத் தன்மையை அதிகரித்தல் (4)

(E) பொதுவாகப் பழங்களை உணவாகக் கொள்வதன் மூலமாக நாட்பட்ட (chronic) நோய்களால் ஏற்படும் ஆபத்தைக் குறைத்துக் கொள்ளலாம் என நம்பப்படுகிறது.

(i) பழக்கும் கோலத்துக்கு அமைய பழங்கள் வகைப்படுத்தப்படும் பிரதான முறைகள் இரண்டைப் பட்டியலிடுக.

(1) எல்லை உச்சப்பழங்கள், (Climacteric fruits) (4)

(2) எல்லை உச்சமற்ற பழங்கள் (Non-Climacteric fruits) (4)

(ii) மாப்பொருள் அல்லாத சேமிப்பு உணவைக் கொண்ட பழங்கள் இரண்டைப் பட்டியலிடுக.

(1) சித்திரசு(தோடை, ஜம்போல, நாரங்) Berries (ஸ்திரோபரி/ செரி/dragon fruit/திராட்சை) Melons/ ஜம்பு (4)

(2) (4)

(F) தனிப் பயிர்ச்செய்கை, பல்பயிர்ச்செய்கை ஆகியன அதிகளவில் மேற்கொள்ளப்படும் பயிர்ச்செய்கை முறைமைகள் ஆகும்.

(i) தனிப் பயிர்ச்செய்கை முறைமைகளின் பிரதான பிரதிகூலங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1) நோய் பீடைக் கட்டுப்பாடு கடினம் (4)

(2) போசணை அகத்தறிஞ்சலில் போட்டியேற்படும். (4)

(ii) பல்பயிர்ச்செய்கை முறைமைகளின் பிரதான அணுகுலம் ஒன்றைக் குறிப்பிடுக. வருடம் பூராவும் வருமானம் /உணவுக்காப்பு ஏற்படும்/ போசணை அகத்தறிஞ்சல் விளைத்திறன் அதிகம் / சம்நிலை உண்வு கிட்டத்தல்/ ஒளிச்சக்தி விளைத்திறனாக பயன்படுத்தப்படும் (4)

(iii) பல்பயிர்ச்செய்கை முறைமையின் வகைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

(1) கலப்புப் பயிர்ச்செய்கை / இடைப்பயிர்ச்செய்கை / தொடர்ச்சியான (Sequential) (4)

(2) பயிர்ச்செய்கை / இடையிட்ட பயிர்ச்செய்கை / சுழற்சிப் பயிர்ச்செய்கை/விவசாய (4)

(2) விவசாய வளச்செய்கை/வேலநாட்டுவீட்டுத்தோட்டம்/வீதிப்பயிர்ச்செய்கை

(G) முற்பாதுகாப்பு அணிகலன்களை அணியாது விவசாயப் பண்ணைகளில் தொழில் செய்வோருக்கு, பல்வேறு இன்னல்களுக்கும் நோய் நிலைமைகளுக்கும் முகங்கொடுக்க வேண்டி ஏற்படலாம்.

(i) இலங்கை நெல் வயல்களில் வேலைசெய்யும் விவசாயிகளுக்குத் தொற்றுதல் ஏற்படக்கூடிய, விலங்குகளிலிருந்து மனிதனுக்குப் பரவும் (zoonotic) பொதுவான நோயொன்றைப் பெயரிடுக.
எலிக்காய்ச்சல் (Leptospirosis) (4)

(ii) அரிசிமாவினைப் பொதிசெய்யும் நபரொருவர் தொடர்ச்சியாக அரிசிமாத் தூளை உட்கவாசிப்பதனால் அவருக்கு ஏற்படும் பாதிப்பினைக் குறிப்பிடுக.
சுவாசக் கோளாறு (4)

(H) காலநிலை மாற்றம் காரணமாக உணவுக் கிடைப்புத் தன்மை அற்றுப் போதல், உணவைப் பெறத்தக்க தன்மை குறைவடைதல், உணவின் தரத்தின் மீதான செல்வாக்கு ஆகிய பிரச்சினைகள் ஏற்படலாம். விவசாயத்தின் உற்பத்தித் திறனில் காலநிலை மாற்றத்தின் செல்வாக்கைக் குறைப்பதற்கான முறைகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக. (4)

(i) ஆளுகை நிபந்தனையின் கீழான பயிர்ச்செய்கை, பொலித்தீன் கூடாரம், கண்ணாடி இல்லம், வலை இல்லம், பச்சை வீடு, நிழல் மனை (4)

(ii) மழையிலிருந்து பாதுகாப்பதற்கான முறைகள்

* *

கீழ்க்கண்ட அனைத்து உரிமைகளும் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்

NEW **இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்** **Department of Examinations, Sri Lanka**

NEW **இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்** **Department of Examinations, Sri Lanka**

අධ්‍යයන පොදු සහතික පනු (උසස් පෙළ) විභාගය, 2020
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2020
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2020

கைதீ விடியல் **II**
 விவசாய விஞ்ஞானம் **II**
 Agricultural Science **II**

08 T II

பகுதி B - கட்டுரை

அறிவுறுத்தல்கள் :

- * நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.
- * தேவையான இடங்களில் தெளிவான பெயரிடப்பட்ட வரிப்படங்களை வரைக.
(ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 150 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.)

5. (i) காப்புப் பயிர்ச்செய்கையின் பல்வேறு உப முறைமைகளை விவரிக்க?
- (ii) பெருந்தோட்டத்துறையின் மூலம் இலங்கையின் விவசாயத்தில் ஏற்படுத்தப்படும் சாதகமான மற்றும் பாதகமான செல்வாக்குகளை விவரிக்க.
- (iii) உணவுகளில் அடங்கியுள்ள, மனித போசணையில் முக்கியத்துவம் பெறும் போசணைப் பொருள்கள் அல்லாத கூறுகளை விவரிக்க.
6. (i) இலங்கையில் பருவப்பெயர்ச்சி மழை ஆரம்பிப்பதில் இடை - அயனக் குவிவு வலயத்தின் மூலம் வழங்கப்படும் பங்களிப்பை விவரிக்க.
- (ii) தாவரங்களின் சுவாசத்தில் புறக்காரணிகளின் தாக்கத்தினை விளக்குக.
- (iii) விரைவில் பழுதடையத்தக்க உணவுகளைக் கொண்டுசெல்லல், களஞ்சியப்படுத்தல், சந்தைப்படுத்தல் ஆகியவற்றின் போது நிகழத்தக்க அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்களைக் குறைப்பதற்கு மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகளை விவரிக்க.
7. (i) இலங்கையில் அத்தாட்சிப்படுத்தப்பட்ட வித்துக்களில் பேணப்பட வேண்டிய நியம தரநிருணயங்களை (standard specifications) விளக்குக.
- (ii) பல்வேறு வகைப்பட்ட மாட்டுத் தொழுவங்களை, அவற்றின் பிரதான அனுகூல பிரதிகூலங்களுடன் விவரிக்க.
- (iii) விவசாயக் காணிகளில் நிலக்கீழ் நீரின் மீள்நிரப்பலை மேம்படுத்துவதற்கு (மீளேற்றுதற்குப்) பயன்படுத்தப்படும் முறைகளை விவரிக்க.
8. (i) பயிர்ச்செய்கையில் பிரதான மண்கூறுகளின் செல்வாக்கினை விவரிக்க.
- (ii) பாதுகாக்கப்பட்ட கட்டமைப்புகளினுள் பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளும்போது விவசாயிகள் எதிர்நோக்கும் பிரச்சினைகளையும் அந்தப் பிரச்சினைகளைக் குறைக்கத்தக்க வழிவகைகளையும் விவரிக்க.
- (iii) அடைகாப்பதற்கெனத் தெரிவுசெய்த முட்டையொன்றில் காணப்பட வேண்டிய புற, அக இயல்புகளை விவரிக்க.
9. (i) பீடைக் குடித்தொகை அடர்த்தியில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளை விவரிக்க.
- (ii) பயிர்ச்செய் நிலங்களுக்குப் பசளையடுவது தொடர்பான 4R எண்ணக்கருவை விவரிக்க.
- (iii) எந்தவொரு வணிகத் திட்டத்திலும் சந்தைப்படுத்தல் திட்டம் இன்றியமையாத கூறாகும். சந்தைப்படுத்தல் திட்டத்தின் பிரதான பகுதிகளை அவற்றின் முக்கியத்துவங்களுடன் விவரிக்க.

PAPERMASTER.LK

10. (i) விவசாய வயல்களில் பூச்சிகள் அல்லாத பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் முறைகளை விவரிக்க.
- (ii) பிரதான பயிர்த் தாபிப்பு முறைகள் இரண்டை, அவற்றின் முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிட்டு விளக்குக.
- (iii) பின்வரும் அட்டவணையைப் பூர்த்திசெய்து, தரப்பட்டுள்ள வரைபுத்தாளில் எல்லைச் செலவு, சராசரி மொத்தச் செலவு, சராசரி மாறுஞ் செலவு, சராசரி நிலையான செலவு ஆகியவற்றுக்கான வளையிகளை வரைந்து அவற்றைப் பெயரிடுக.

உற்பத்தி அலகு	மொத்த நிலையான செலவு	மொத்த மாறுஞ் செலவு	சராசரி நிலையான செலவு	சராசரி மாறுஞ் செலவு	மொத்தச் செலவு	சராசரி மொத்தச் செலவு	எல்லைச் செலவு
1	20	10					
2	20	20					
3	20	25					
4	20	28					
5	20	30					
6	20	52					
7	20	85					
8	20	120					
9	20	230					
10	20	410					

* * *

5 (i) காப்புப் பயிர்ச்செய்கையின் பல்வேறு உப முறைமைகளை விவரிக்க?

யாதேனும் ஓர் இடத்தில், மண், நீர், போசணைப் பொருட்கள், உயிர்ப் பல்வகைமை ஆகியன காக்கப்படும் வகையில் விவசாய நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடுதல் காப்புப் பயிர்ச்செய்கை எனப்படும்

காப்புப் பயிர்ச் செய்கையின் உப முறைமைகள்

1. உயர் நாட்டு வீட்டுத்தோட்டச் செய்கை
2. விவசாய வனச் செய்கை
3. வீதிப் பயிர்ச்செய்கை
4. பல்-படைப் பயிர் முறைமை
5. பயிர் அடிக்கட்டை மூடுபடைத் தொகுதி

உயர் நாட்டு வீட்டுத்தோட்டச் செய்கை

- இலங்கையில் (மத்திய நாட்டு, இடை நாட்டு வலயத்தில்) பொதுவாகக் காணப்படும் பல்வகைப் பயிர்ச் செய்கை முறைமையாகும்.
- பல்லாண்டுத் தாவரங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டது.
- அதிக தாவரப் பல்வகைமை கொண்டது.
- சிக்கலான அமைப்பு கொண்ட பயிர்ச் செய்கை முறைமையாகும்.
- இங்கு தாவர விதானங்கள் பல படைகளை கொண்டவை.

விவசாய வனச் செய்கை

- (காடொன்றில் காணப்படும் சமநிலையை இயன்ற அளவுக்குப் பாதுகாத்துக் கொள்ளத்தக்கவாறு) பொருளாதார ரீதியிலும், விவசாய ரீதியிலும் பெரிதும் பயனுள்ளவாறாகவும், பேண்தகு தன்மையுடனும் நிலம் பயன்படுத்தப்படுகின்ற, வெவ்வேறு உயிரியச் சேர்மானங்களைக் கொண்ட சிறப்பான ஒரு முகாமைத்துவ முறைமையே விவசாய வனச் செய்கை ஆகும்.
- இங்கு பயிர் மற்றும் விலங்கு வளர்ப்பு யாவும் சிறப்பான இடைத்தொடர்புகளை ஏற்படுத்தும் வகையில் சிறப்பாக முகாமைத்துவம் செய்யப்படும்

வீதிப் பயிர்ச்செய்கை

- பயிர்செய் நிலத்தில் 4m அளவு இடைவெளி கொண்ட வரிசைகளில் பல்லாண்டு அவரையினத் தாவரங்கள் நடப்படுகின்றன.
- இவை உயிர் வேலிகளாக தொழிற்படும் இங்கு மடகாப்பு நிகழ்வதும்ட்டமின்றி வளிமண்டல N₂ பதிக்கப்படும்
- இவ் அவரைத் தாவரங்கள் கத்தரித்தலினால் கிடைக்கப்பெறும் கிளைகள், இலைகள் என்பவற்றை அவரையினத் தாவரங்களுக்கிடையில் உள்ள பயிர்களுக்கு இடப்பட்டு மண் வளமடையும்
- மேல் வரிசைகளுக்கு இடையில் உள்ள நிலத்தில் மழைகாலங்களில் கௌபி, சோயா, நிலக்கடலை, எள்ளு, சோளம் போன்ற பயிர்களைப் பயிரிடலாம்.

பல்-படைப் பயிர் முறைமை

- குறித்த களத்தில் குறித்த நேரத்தில் வெவ்வேறு உயரங்களில் வளரும் தாவரங்களை வளர்ப்பு செய்தல் பல்படை பயிர்ச்செய்கை எனப்படும்.
- இங்கு உயரத் தாவர அடர்த்தியுடன் சூரிய சக்தி உச்ச அளவில் பயன்படுத்தப்படும்.
- பெரும்பாலும் பழங்கள் மற்றும் பெருந்தோட்ட பயிர்ச்செய்கையில் பயன்படுத்தப்படும்.

பயிர் அடிக்கட்டை முடுபடைத் தொகுதி

- பயிர்மீதிகள் மற்றும் முடுபடையினால் மண்மேற்பரப்பு மூடப்படுகின்றது.
- நேரடியாக மழைத்துளிகள் மண்மேற்பரப்பை அடைவது தடுக்கப்படுவதனால் மண் மேற்பரப்பு இறுக்கமான படையாக மாறுவதும் தடுக்கப்படும்.
- களைகள் கட்டுப்படுத்தப்படும்
- பயிர்ச்செய்கைக்கு உகந்த வெப்பநிலை, ஈரப்பதன் மண்ணில் விருத்தியாகும் பயிர்மீதிகள் பசளையாகப் பயன்படும்.
- மண்ணரிப்பு இழிவளவாக்கப்படும்
- மண்ணினுள் நீர் உறிஞ்சப்படும் அளவும் அதிகரிக்கும்.

அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்

விடயங்களை குறிப்பிடல் 04 புள்ளிகள் x 4 = 16 புள்ளிகள்

விடயங்களை விளக்குதல் 06 புள்ளிகள் x 4 = 24 புள்ளிகள்

மொத்தம் =50 புள்ளிகள்

- 5 (ii) பெருந்தோட்டத்துறையின் மூலம் இலங்கையின் விவசாயத்தில் ஏற்படுத்தப்படும் சாதகமான மற்றும் பாதகமான செல்வாக்குகளை விவரிக்க.
- பெருந்தோட்ட பயிர் என்றால் ஏற்றுமதியை இலக்காகக் கொண்ட மற்றும் வர்த்தக ரீதியாக கிடைக்கும் பலன்களை நோக்காகக் கொண்டு பாரிய அளவில் மேற்கொள்ளப்படும் பயிர்செய்கையாகும்
 - இலங்கையின் பிரதான பெருந்தோட்ட பயிர்களாவன தேயிலை, தென்னை, இறப்பர் மற்றும் கரும்பு ஆகும்
 - இலங்கை தேறிய தேசிய உற்பத்திக்கு பாரிய பங்களிப்பு வழங்குகிறது

விவசாயத்தில் ஏற்படுத்தப்படும் சாதகமான செல்வாக்கு

1. அந்நிய செலாவணி கிடைக்கும்
2. பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட பண்டங்களினால் தேசிய மற்றும் சர்வதேச சந்தை உருவாகியுள்ளது
3. பெருந்தோட்ட துறைக்கான வேலைவாய்ப்பு உருவானமை
4. விவசாய ஆராய்ச்சி துறையில் மேம்பாடு ஏற்பட்டமை
5. உட்கட்டமைப்பு வசதிகள் விருத்தியடைந்தமை
6. சிறுபரிமாண விவசாய கைத்தொழில் உருவானமை
7. நிலப்பயன்பாட்டு வினைத்திறனை உயர்த்திகொள்ள முடிந்தமை
8. பல்லாண்டு பயிர்களால் தொடர்ச்சியான இலாபத்தைப் பெற்றுக் கொள்ள முடிந்தமை

பாதகமான செல்வாக்கு

1. பாரியளவு பயிர்செய்கைக்காக காட்டு நிலங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டமையால் காட்டபரப்பு குறைந்தமை.
2. மண்ணரிப்பு ஏற்பட்டமை
3. உயிர்பல்வகைமை பாதிக்கப்பட்டமை
4. நோய் பீடை தாக்கம் மற்றும் காலநிலை மாற்றத்தினால் பாரிய நட்டங்களுக்கு முகங்கொடுக்க நேரிட்டதால் நாட்டின் பொருளாதாரம் பாதிக்கப்பட்டமை.
5. சிறு பரிமாண விவசாயிகளுக்கு பெருந்தோட்டத்துறையினுள் நுழைவதற்கு மட்டுப்பாடுகள் காணப்பட்டமை.

அறிமுகம் = 08 புள்ளிகள்
 சாதகமான செல்வாக்கு குறிப்பிடல் 02 புள்ளிகள் x 3 = 6 புள்ளிகள்
 சாதகமான செல்வாக்கு விளக்குதல் 05 புள்ளிகள் x 3 = 15 புள்ளிகள்
 பாதகமான செல்வாக்கு குறிப்பிடல் 02 புள்ளிகள் x 3 = 6 புள்ளிகள்
 பாதகமான செல்வாக்கு விளக்குதல் 05 புள்ளிகள் x 3 = 15 புள்ளிகள்
 மொத்தம் = 50 புள்ளிகள்

- 5 (iii) உணவுகளில் அடங்கியுள்ள, மனித போசணையில் முக்கியத்துவம் பெறும் போசணைப் பொருள்கள் அல்லாத கூறுகளை விவரிக்க.

உணவில் அடங்கியுள்ள விசேட போசணைப் பெறுமதி அற்ற போதும் மனித போசணையில் முக்கிய பங்காற்றும் கூறுகள் மனித போசணையில் முக்கியத்துவம் பெறும், போசணைப் பொருள்கள் அல்லாத கூறுகள் எனப்படும்.

உதாரணம் : நீர்

நார்ப்பொருள்

ஓட்சி எதிரிகள் (Antioxidants)

புற்றுநோய் எதிர்ப்புக் காரணி

நிறப்பொருள்

நீர்

1. அன்றாடச் செயன்முறைகளுக்கு முக்கியமானது.
2. உடலில் நடைபெறும் அனுசேபத் தொழிற்பாடுகளுக்கு மற்றும் பதார்த்தங்களைச் சமிபாட்டுக்குப் பொருத்தமான நிலைக்கு மாற்றுவதற்கு உதவுதல்.
3. உணவு அகத்துறிஞ்சப்படலுக்கு அடிப்படையாயமைதல்.
4. நச்சு மற்றும் ஏனைய கழிவு பொருட்களை உடலில் இருந்து வெளியகற்ற உதவும்.
5. போசணைப் பதார்த்தங்களையும் ஏனைய பதார்த்தங்களையும் உடலினூடு கொண்டுசெல்வதற்கு உதவுதல்.
6. உடல் வெப்பநிலையைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு உதவுதல்.
7. அங்கங்கள் இயங்கும்போது உராய்வு நீக்கியாகத் தொழிற்படுதல்.
8. உடலில் நீர்ப்பற்றாக்குறை காரணமாக நீரகற்றல் நிலை, வெப்பநிலை அதிகரிப்பு மற்றும் மலச்சிக்கல் என்பன தோன்றுகின்றன.

நார்ப்பொருள்

1. அவை சமிபாடடைவதில்லை.
2. இவை செலுலோசு, அரைச்செலுலோசு பெத்தின், இலிக்னின் என்பவற்றாலானவை.
3. செலுலோசைச் சமிபாடடையச் செய்யக்கூடிய நுண்ணங்கிகளோ, நொதியங்களோ மனித உடலிற் காணப்படுவதில்லை.
4. தானிய வகைகள், பழங்கள், காய்கறிகள் போன்றவற்றில் பரவலாக நார் காணப்படுகின்றது.
5. நீரிற் கரையக்கூடிய நார்கள்இ நீரிற் கரையாத நார்கள் என நார்கள் இரண்டு விதங்களில் காணப்படுகின்றன.
6. அகத்துறிஞ்சலை கட்டுபடுத்துவதன் மூலம் குருதியில் கொலஸ்திரோல், குளுகோசு மட்டம் குறைவடையும்.
7. விரைவாக மலத்தை உடலிலிருந்து வெளியகற்றும்.
8. உடற்பருமனைக் குறைப்பதற்கு இது முக்கியமானது.
9. நார்த்தன்மையான உணவுகள் சமிபாடு அடையாது நீண்ட நேரம் தங்கி இருப்பதால் மீண்டும் விரைவாகப் பசியெடுக்காது.

ஓட்சி எதிரிகள் (Antioxidants), புற்றுநோய் எதிர்ப்புக் காரணிகள்

1. பொலிபீனோலிக் சேர்வைகளைக் கொண்டிருக்கும் போது ஓட்சி எதிரிகள் மற்றும் புற்றுநோய் கட்டுப்பாட்டு இயல்புகளை கொண்டிருக்கும்.
2. உணவுகள் மூலம் உள்ளெடுக்கப்படும் நிரம்பிய கொழுப்புகளை அழித்து உடலுக்கு பாதுகாப்பளிக்கும்.

நிறப்பொருள்

உணவிலுள்ள அந்தோசயனின் ப்ளேவனொயிட்டு போன்ற நிறப்பொருள் கலவைகள் குருதிக்கு குளுக்கோசு மற்றும் கொலஸ்திரோல் மட்டங்களைக் கட்டுப்படுத்த உதவும்.

PAPERMASTER.LK

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்

போசணைப் பொருள்கள் அல்லாத கூறுகள் குறிப்பிடல் 05 புள்ளிகள் x 2 = 10 புள்ளிகள்

போசணைப் பொருள்கள் அல்லாத கூறுகள் விளக்குதல் 15 புள்ளிகள் x 2 = 30 புள்ளிகள்

மொத்தம் = 50 புள்ளிகள்

(ஒவ்வொரு கூற்றிற்கும் 5 முக்கியத்துவங்கள் குறிப்பிடல் 03 புள்ளிகள் வீதம் 15)

- 6 (i) இலங்கையில் பருவப்பெயர்ச்சி மழை ஆரம்பிப்பதில் இடை - அயனக் குவிவு வலயத்தின் மூலம் வழங்கப்படும் பங்களிப்பை விவரிக்க.

இடை அயன குவிவு வலயம் எனப்படுவது மத்திய கோட்டுக்கு வடக்கிலும் தெற்கிலும் அழுக்கம் கூடிய வலையங்கள் அமைந்துள்ளதுடன் மத்திய கோட்டுக்கு அண்மையில் அழுக்கம் குறைந்த பட்டி ஒன்று அமைந்துள்ளமையால் அழுக்கம் குறைந்த மத்திய பிரதேசத்தை நோக்கி அழுக்கம் கூடிய பிரதேசத்தில் இருந்து தொடர்ச்சியாக எதிர்த் திசையில் வீசம் காற்று ஒன்றையொன்று சந்திக்கும் வலயம் ஆகும்.

- வட அரைக்கோளத்தில் கோடைகாலம் நிலவும் போது அங்கு வளி வெப்பநிலை உயர்வதால் மேல் நோக்கி சென்று வடக்கிலிருந்து தெற்கு திசை நோக்கி வீசம் காற்றின் வேகம் குறையும்
- இதனால் தென் பகுதியில் இருந்து வடக்கிற்கு வீசம் காற்றின் வேகம் காரணமாக இடை அயன குவிவு வலயம் இலங்கையின் வடக்கு திசைக்கு இடம்பெயரும்
- இதன்போது தென்பகுதியில் இருந்து வீசம் காற்று தென்மேல் திசையின் ஊடாக நம் தீவினுள் ஊடுருவி வடக்கு திசையில் இடை அயன குவிவு வலயத்தை நோக்கியே பயணிக்கும்
- இக்காற்றின் பெரும்பகுதி சமுத்திரத்தின் ஊடாக வீசுவதால் காற்றுடன் கணிசமான நீராவி திணிவு சேரும் இதன்மூலம் தென்மேல் பருவப் பெயர்ச்சி மழை ஏற்படும்
- தென் அரைக்கோளத்தில் கோடைகாலம் நிலவும் போது மேற்கூறிய அதே செயன்முறையால் தெற்கில் இருந்து வடக்கே வீசம் காற்றின் வேகம் குறைவதால் வடக்கில் இருந்து இடை அயன குவிவு வலயத்தை நோக்கியே வீசம் காற்றின் காரணத்தினால் இடை அயன குவிவு வலயம் இலங்கையின் தென் பிரதேசத்தை நோக்கி நகரும்
- இவ்வாறே வடக்கிலிருந்து வீசம் காற்று வடகீழ் திசையினால் இலங்கையினுள் நுழைந்து வடகீழ் பருவப் பெயர்ச்சிக் ஏற்படும்
- இக்காற்று இந்தியாவைக் கடந்து வரும் தரைக்காற்று ஆதலால் ஒப்பீட்டளவில் குறைந்த அளவு நீராவியை கொண்டிருப்பதுடன் ஒப்பீட்டளவில் உலர்வானது

அறிமுகம் 08 புள்ளிகள்

6 விடயங்களுக்கு 07புள்ளிகள் x 6 = 42 புள்ளிகள்
மொத்தம் =50 புள்ளிகள்

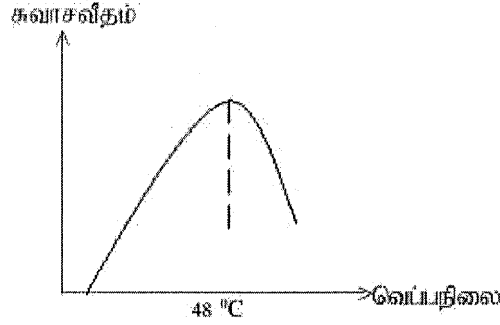
- 6 (ii) தாவரங்களின் சுவாசத்தில் புறக்காரணிகளின் தாக்கத்தினை விளக்குக.

சுவாசம் என்பது, சேதனச் சேர்வைகளை, நொதியத் தாக்கங்கள் மூலம் உடைத்து சக்தியைப் பெறும் செயன்முறையாகும்.

தாக்கம் செலுத்தும் புறக் காரணிகள்:

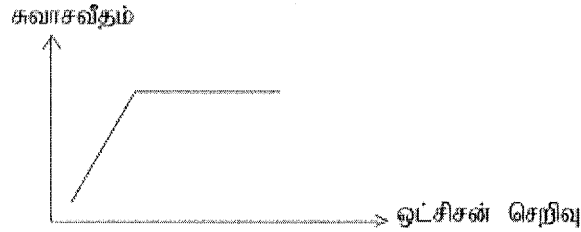
- வெப்பநிலை

வெப்பநிலை அதிகரிக்கும்போது நொதியத்தொழிற்பாடு அதிகரிக்கும். இதனால் சுவாச வேகம் அதிகரிக்கும். எனினும், உயர் வெப்பநிலையில், நொதியத்தொழிற்பாடு தடைப்படுவதால் சுவாசம் குறையும்.



- ஒட்சிசன் செறிவு

வளிமண்டல ஒட்சிசன் செறிவு அதிகரிக்கும்போது பயிர்களின் சுவாசவீதம் அதிகரிக்கும். எனினும், ஒட்சிசன்செறிவு அதிகரித்துள்ள நிலையில் ஆதாரப்படை எல்லைப்பட்டதாயின் சுவாசவீதம் எல்லைப்படுத்தப்படும்.



- ஒளி

ஒளி சுவாசத்தில் மறைமுகமாக செல்வாக்குச் செலுத்தும் இது இலைவாய் திறந்திருப்பதற்கும் தாவர வெப்பநிலையிலும் செல்வாக்குச் செலுத்தும்

- நீர் அடக்கம்

தாவரத்தில் அடங்கியுள்ள நீரினளவு சுவாசவீதத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும்

அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்
புறக் காரணிகள் குறிப்பிடல் 04 புள்ளிகள் x 4 = 16 புள்ளிகள்
புறக் காரணிகள் விளக்குதல் 06 புள்ளிகள் x 4 = 24 புள்ளிகள்
மொத்தம் = 50 புள்ளிகள்

- 6 (iii) விரைவில் பழுதடையத்தக்க உணவுகளைக் கொண்டுசெல்லல், களஞ்சியப்படுத்தல், சந்தைப்படுத்தல் ஆகியவற்றின் போது நிகழத்தக்க அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்களைக் குறைப்பதற்கு மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகளை விவரிக்க.

அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்பு என்பது அறுவடை செய்யும் சந்தர்ப்பந் தொடக்கம் நுகர்வோரை அடையும் வரையிலான செயன்முறையின் போது நிகழும் விளைபொருள் இழப்பு ஆகும்.

அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்களைக் குறைப்பதற்காக மேற்கொள்ளப்படும் நடவடிக்கைகள்:

கொண்டுசெல்லலின்போது

- பொதியிடும்போது பொறிமுறை சேதங்களைத் தவிர்க்கும் வண்ணம் பொதியிடல் உ-ம்: பப்பாசி கடதாசித் தாளினால் சுற்றல், அப்பிளிற்கு ஸ்பொஞ் (sponge) உறையிடல்.
- கொண்டுசெல்வதற்கு பெட்டியில் அடுக்கிக் கொண்டுசெல்லல் உ-ம்: தக்காளி
- வெவ்வேறு உற்பத்திப் பொருட்களைத் தனித்தனியாக கொண்டுசெல்லல்.
- குளிரூட்டப்பட்டப்பட்ட வாகனத்தில் கொண்டுசெல்லல் உ-ம்: இறைச்சி, மீன், பால்
- இயன்றவரை விரைவாக பயணத்தை முடிக்க நடவடிக்கையெடுத்தல் மற்றும் பொருத்தமான பாதையைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் பொறிமுறை சேதங்களை இழிவுபடுத்தல் பொருத்தமான வாகனங்களைப் பயன்படுத்தல் வாகன ரயர்களில் பொருத்தமான அழுக்கத்தில் கொண்டுசெல்லல்.
- வாகனத்தில் ஏற்றி இறக்கும் தொழிலாளர்கள் மற்றும் ஏனையோர் பொதியுறைகளின்மீது அமர்வதைத் தவிர்க்க வேண்டும்.

களஞ்சியப்படுத்தல்

- பொருத்தமான ஈரப்பதன், வெப்பநிலை உள்ள சூழலில் களஞ்சியப்படுத்தி வைத்தல்.
- பீடைகள் அற்ற களஞ்சியசாலைகளை பயன்படுத்தல் மற்றும் பீடைகள் களஞ்சியத்தினுள் நுழைவதைத் தடுக்க நடவடிக்கை எடுத்தல்
- களஞ்சியப்படுத்தலின்போது ஒன்றன் மீது ஒன்று அடுக்குவதால் ஏற்படும் பாதிப்பை கருத்திற் கொள்ளல்
- சுத்தமான மற்றும் பொருத்தமான பொதியிடு பதார்த்தங்களிலிட்டு களஞ்சியப்படுத்தல்
- வெவ்வேறு பருவத்திலுள்ள அறுவடைகளை தனித்தனியாக களஞ்சியப்படுத்தல்

சந்தைப்படுத்தலின் போது

- மழை மற்றும் சூரிய ஒளியினால் பாதிப்படையாத வண்ணம் விளைச்சலை அடுக்கிவைத்தல்
- குளிரூட்டல் அவசியமான உற்பத்திகளை குறைந்த வெப்பநிலையில் சந்தைப்படுத்தல்
- நுகர்வோரினால் ஏற்படும் பாதிப்பைக் குறைக்கும் வண்ணம் அடுக்கி வைத்தல் உ-ம் மரக்கறி, பழங்களில் பொறிமுறை சேதங்களை ஏற்படுத்தல்
- வெவ்வேறு முதிர்ச்சிப் பருவங்களில் உள்ளவற்றைத் தனித்தனியாக பிரித்துவைத்தல்

அறிமுகம் 05 புள்ளிகள்
 கொண்டுசெல்லலின்போது 05 புள்ளிகள் x 3 = 15 புள்ளிகள்
 களஞ்சியப்படுத்தலின்போது 05 புள்ளிகள் x 3 = 15 புள்ளிகள்
 சந்தைப்படுத்தலின்போது 05 புள்ளிகள் x 3 = 15 புள்ளிகள்
 மொத்தம் = 50 புள்ளிகள்

- 7 (i) இலங்கையில் அத்தாட்சிப்படுத்தப்பட்ட வித்துக்களில் பேணப்பட வேண்டிய நியம தரநிர்ணயங்களை (standard specifications) விளக்குக.

அத்தாட்சிப்படுத்தப்பட்ட வித்து என்றால் சிபார்சுசெய்யப்பட்ட நியம வேலைத்திட்டத்தின் அடிப்படையில் தயாரிக்கப்பட்ட விவசாய திணைக்களத்தினால் சான்று படுத்தப்பட்டு விவசாயிகளுக்கு செய்கை பண்ணுவதற்காக பெற்றுக்கொடுக்கப்படும் வித்துக்களாகும்.

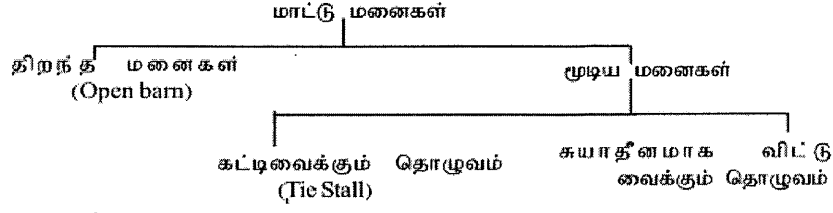
தரநிர்ணயங்கள்:

1. முளைதிறன் சதவீதம்
சோதனைக்குட்படும் வித்து மாதிரியின் முளைத்தல் சதவீதம் 85% இலும் அதிகமாக வேண்டும்.
2. வேறு வித்துக்கள்
சோதனைக்குட்படுத்தப்படும் மாதிரியினுள் உரிய பயிர்ப்பேதம் தவிர்ந்த வேறு பேதங்களின் வித்துக்கள் காணப்படுமாயின், மாதிரியின் 500 கிராமிற்கு வேறு வித்துக்கள் 100 இலும் குறைந்த எண்ணிக்கையில் கணப்படலாம்.
3. களை வித்துக்கள்:
சோதனைக்குட்படுத்தப்படும் பயிர் தவிர்ந்த ஏனைய தாவர வித்துக்கள் (மாதிரியின் 500 கிராமிற்கு) 5 இலும் குறைவாகக் காணப்பட வேண்டும்.
4. ஈரலிப்பு:
வித்து மாதிரியின் ஈரலிப்பு சதவீதம் 13இலும் குறைவாகக் காணப்படல் வேண்டும்.
5. உடைந்த பொறிமுறைச் சேதமுற்ற வித்துக்கள்
மாதிரியின் 500 கிராமில் 100 வித்துக்களுக்குக் குறைவாகக் காணப்பட வேண்டும்.
6. வாழ்தகவு:
வித்து மாதிரியில் வாழ்தகவுள்ள வித்துக்கள் 95% இலும் அதிகமாகக் காணப்படல் வேண்டும்.
7. ஏனைய மாசாக்கிகள்
மாதிரியினுள் ஏனைய மாசாக்கிகள் (மணல், கல் 2%இலும் குறைவாக வேண்டும்.
8. வித்தின் நிறம், மணம், மற்றும் தோற்றம் வெகுசிறப்பாகக் காணப்படல் வேண்டும்.

அறிமுகம் 08 புள்ளிகள்
தரநிர்ணயங்கள் குறிப்பிடல் 03 புள்ளிகள் x 6 = 18 புள்ளிகள்
தரநிர்ணயங்கள் விளக்குதல் 04 புள்ளிகள் x 6 = 24 புள்ளிகள்
மொத்தம் = 50 புள்ளிகள்

- 7 (ii) பல்வேறு வகைப்பட்ட மாட்டுத் தொழுவங்களை, அவற்றின் பிரதான அனுகூல பிரதிகூலங்களுடன் விவரிக்க.

மாட்டுத்தொழுவம் எனப்படுவது பாதகமான நிலைமகளின் கீழ் பாதுகாப்பதற்காக மாடு வளர்க்கப்படும் இடமாகும்.



திறந்த மனைகள்

அனுகூலங்கள்	பிரதிகூலங்கள்
செலவு சார்பளவில் குறைவு.	கழிவகற்றல் கடினம்
போதிய உடற்பயிற்சி கிடைக்கும்	வரையறுக்கப்பட்ட ஏண்ணிக்கையான மாடுகளுக்கு பயன்படுத்தலாம்.
தேவையான உழைப்பு குறைவு	மாடுகள் அசைந்து திரிவதற்கு சக்தி விரயம்
நோய்பரவும் வாய்ப்பு குறைவு	மாடுகளுக்கிடையே மோதிக்கொள்ளல்

சுயாதீனமாக விட்டுவைக்கும் மறைப்பிட்ட மனைகள்

அனுகூலங்கள்	பிரதிகூலங்கள்
விலங்குகளுக்கு போதிய உடற்பயிற்சி கிடைக்கும்	நோய் பரவல் பாதிப்பு அதிகம்
கட்டி வைக்காது இருத்தல் விலங்குகளுக்கு சௌகரியமானது.	செலவு அதிகம்
பால் உற்பத்தி அதிகம்	ஒப்பிட்டளவில் முகாமை கடினம்
	கழிவகற்றல் கடினம்
	சூடிய உழைப்பு தேவை

கட்டி வைக்கப்பட்டிருக்கும் மறைப்பிட்ட மனைகள்

அனுகூலங்கள்	பிரதிகூலங்கள்
முகாமை நடவடிக்கைகள் இலகுவானது	உடற்பயிச்சி குறைவு
பால் உற்பத்தி அதிகம்	முகாமை கடினம்
அறிக்கைகளைப் பேணல் இலகுவானது	சூடிய உழைப்பு தேவை
விலங்குகளை அவதானித்தல் இலகுவானது	செலவு அதிகம்
இலகுவாக சுத்திகரிக்கத்தக்கதாக இருத்தல்	
நோய் பரவல் அவதானம் குறைவு	
கழிவகற்றல் இலகு	

அறிமுகம் 07 புள்ளிகள்

மாட்டுத்தொழுவ வகைகளை குறிப்பிடல் = 07 புள்ளிகள்

ஒரு தொழுவ வகைக்கு 03 அனுகூலங்கள் படி குறிப்பிடல் 02 புள்ளிகள் x 3x3 = 18 புள்ளிகள்

ஒரு தொழுவ வகைக்கு 03 பிரதிகூலங்கள் படி குறிப்பிடல் 02 புள்ளிகள் x 3x3 = 18 புள்ளிகள்

மொத்தம் = 50 புள்ளிகள்

- 7 (iii) விவசாயக் காணிகளில் நிலக்கீழ் நீரின் மீள்நிரம்பலை மேம்படுத்துவதற்கு (மீளேற்றுதற்குப்) பயன்படுத்தப்படும் முறைகளை விவரிக்க.

நிலக்கீழ்நீர் மீள்நிரம்பல்

மேற்பரப்பு நீர் மண் படைகளினூடாக பொசிவதாலும் ஆழ ஊடுவடிவதாலும் நிலைக்குத்தாகக் கீழ்நோக்கிச் சென்று நிலக்கீழ் நீருடன் சேரும் செயன் முறையாகும். இது இயற்கையாகவோ செயற்கையாகவோ இடம்பெறலாம்

நிலக்கீழ்நீர் மீள்நிரம்பலை விருத்தி செய்யத்தக்க முறைகள்

1. மழைநீர்ச் சேகரிப்புத் தொட்டிகள் அமைத்தல்
2. நீர்போசிப்புப் பிரதேசங்களைக் காத்தல்.
3. மண் கட்டமைப்பை விருத்தி செய்தல்.
4. மண்ணூடன் சேதனப்பொருள்கள் சேர்த்தல்.
5. தாவரங்களை வளர்த்து மேற்பரப்பில் நீர் ஓடிவழிதலைக் குறைத்து ஊடுவடிதலை அதிகரித்தல்
6. வடிகாலமைப்பை விருத்தி செய்தவற்கான பாத்தி, தொட்டிகள், குழிகள், கிணறு அமைத்தல்.
7. மண்ணிற்கு மூடுபடையிடல்
8. மேற்பரப்பு மண் பாதிப்புக்கள் குறையும் வகையில் நிலப்பண்படுத்தல்
உதாரணம்: வடிகால் கட்டு அமைத்தல்
9. மண் மேற்பரப்பில் கரட்டு தன்மையை அதிகரித்தல்

அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்
முறைகளை குறிப்பிடல் 03 புள்ளிகள் x 5 = 15 புள்ளிகள்
முறைகளை விளக்குதல் 05 புள்ளிகள் x 5 = 25 புள்ளிகள்
மொத்தம் = 50 புள்ளிகள்

8 (i) பயிர்ச்செய்கையில் பிரதான மண்கூறுகளின் செல்வாக்கினை விவரிக்க.

மண் பிரதானமாக நான்கு கூறுகளைக் கொண்டது

1. மண்ணீர்
2. மண் வளி
3. மண் அங்கிகள்
4. மண் கனியப் பதார்த்தங்கள்
5. மண் சேதனப் பதார்த்தங்கள்

மண்ணீரின் செல்வாக்கு

- மண்ணில் அடங்கியுள்ள போசணை கூறுகள் தாவரங்களால் அகததறிஞ்சப்படும்
- பௌதிக வானிலையாலழிதல் மண் பிறப்பாக்கத்துக்கு துணையாகும்
- மண்ணீர் அடக்கம் உசிதமான நிலையில் காணப்படும்போது மண் பண்படுத்தலை வினைதிறனுடைய வகையில் செய்யலாம்
- மண்ணின் பௌதிக இரசாயன உயிரியல் தொழிற்பாடுகளை சீராக்குவதற்கு துணையாகும்
- மண்ணில் வாழும் நுண்ணங்கிகளின் உடற் தொழிற்பாடுகளுக்கு அவசியமாகும்
- வித்து முளைப்பதற்கும் தாவர வளர்ச்சிக்கு அவசியமானது

மண் வளியின் செல்வாக்கு

- தாவர வேர் தொகுதியின் வளர்ச்சிக்கு
- மண் நுண்ணங்கி குடித்தொகையில் பெருக்கத்துக்கும் தொழிற்பாட்டிற்கும்
- மண் வளியூட்டம் குறைவடைவதால் நச்சுத்தன்மை உடைய வாயு உருவாகி தாவர வளர்ச்சி பாதிக்கப்படும்
- தாவர நீர் போசணை அகத்துறிஞ்சலுக்கு
- மண் வளியூட்டம் குறைவடைவதால் தாவரம் நோய்களுக்கு ஆளாகும்
- மண்ணில் உள்ள வித்து முளைத்தலுக்கு
- மண்வளியில் ஓட்சிசன் இல்லாத போது காற்றின்றிய அங்கிகளின் தொழிற்பாடு காரணமாக மெதேன் ஐதரசன் சல்பைட்டு போன்ற நச்சு வாயுக்கள் உருவாகும்

மண்ணங்கிகளின் செல்வாக்கு

- வளிமண்டல N₂ பதித்தல்
- மண் சேதனப் பொருட்களை சிதைவடையச் செய்து தாவரங்களுக்கு போசணையை பெற்றுக்கொடுத்தல்
- தாவர வேர்களில் பீடை தாக்கம் ஏற்படுத்தல்
- தாவர வேர்களில் நோய் ஏற்படுத்தல்
- மண்ணில் காற்றுாட்டத்தை விருத்தி செய்யும் உ+ம் - மண்புழு

மண் கனியப் பதார்த்தங்களின் செல்வாக்கு

- மண் இரசாயன இயல்புகளை தக்கவைத்துக்கொள்ள உதவுதல்
- கற்றயன் மாற்றீட்டுக்கு களி கனியங்கள் அவசியமாதல்
- மண்ணில் உள்ள நச்சுத்தன்மையான அயன்களின் புறத்துறிஞ்சலுக்கு அவசியம்
- தாவரம் நிலைத்திருப்பதற்கான ஆதாரப்படையாக இருத்தல்
- தாவரத்திற்கு அவசியமான கனியப்புக்களை பெற்றுக்கொடுத்தல்

மண் சேதனப் பதார்த்தங்களின் செல்வாக்கு

- பிரிந்தழிகை மூலம் மண்ணிற்கு போசணைப் பெற்றுக்கொடுத்தல்
- நீர்ப்பற்றுதிறனில் உதவல்
- கற்றயன் பரிமாற்றக் கொள்ளளவை அதிகரித்தல்
- மண் கட்டமைப்பு விருத்தியில் உதவல்
- மண்ணங்கிகளுக்கு அவசியமான சூழல் நிலைமைகளை சிறப்பாகப் பேணல்

பிரதான கூறுகளை குறிப்பிடல் 04 புள்ளிகள் x 5 = 20 புள்ளிகள்

பிரதான கூறுகளை விளக்குதல் 06 புள்ளிகள் x 5 = 30 புள்ளிகள்

மொத்தம் = 50 புள்ளிகள்

8

(ii) பாதுகாக்கப்பட்ட கட்டமைப்புகளினுள் பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளும்போது விவசாயிகள் எதிர்நோக்கும் பிரச்சினைகளையும் அந்தப் பிரச்சினைகளைக் குறைக்கத்தக்க வழிவகைகளையும் விவரிக்க.

பாதுகாக்கப்பட்ட கட்டமைப்பு என்றால்

ஆளுகை நிபந்தனைகளின் கீழான பயிர்ச்செய்கையின் போது, பயிருக்குத் தேவையான வெப்பநிலை, ஒளி, ஈரப்பதன் காற்று ஆகிய காற்றுக்குரிய சூழல் காரணிகளுள் ஒன்றையே ஒன்றுக்கு மேற்பட்டவற்றையோ கட்டுப்படுத்துவதற்காகப் பயன்படுத்தும் அமைப்பு

விவசாயிகள் எதிர்நோக்கும் பிரச்சினைகளும் அவற்றை குறைக்க தக்க வழி வகைகளும்

இல	விவசாயிகள் எதிர்நோக்கும் பிரச்சினைகள்	குறைக்கத்தக்க வழி வகைகள்
1	பாதுகாக்கப்பட்ட மனையினுல் வெப்பநிலை அசாதாரணமாக அதிகரித்தல்	<ul style="list-style-type: none"> கட்டமைப்பின் கூரையை உயர் மட்டங்களில் தயாரித்தல் கட்டமைப்பின் கூரையை வாற்பல்லுருவாக அமைத்தல் தரைமட்டத்திலிருந்து கூரைக்கான உயரத்தை அதிகரித்தல் பக்கசுவர்களாகப்பொலித்தீன்/ கண்ணாடிக்கு பதிலாக பூச்சி புக முடியாத வலை பயன்படுத்தல் வெப்பத்தை இழுத்தும் வெளியேற்றும் விசிறி/ ஈர மெத்தை(cooling pads)
2	பொலித்தீன் உறையில் அல்கா வளர்தல் மற்றும் அதிக சூரிய ஒளி காரணமாக பொலித்தீன் நிறம் மாறல்	<ul style="list-style-type: none"> உரிய கால இடைவெளியில் கட்டமைப்பு பொலித்தீனை நீக்குதல்
3	பாதுகாப்பு கட்டமைப்பினுள் பயிர்களின் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு பாதிப்பு ஏற்படல்	<ul style="list-style-type: none"> மகரந்த சேர்க்கைக்காக பூச்சிகளை உள்விடல் செயற்கை மகரந்தசேர்க்கை முறைகளைப் பின்பற்றல் மகரந்த சேர்க்கைக்காக அதிரிகள்;(vibraters) பொருத்துதல்
4	கட்டமைப்பினை கட்டியெழுப்புவதற்கு பாரிய செலவாதல் மற்றும் அதிக மேலதிக உபகரணங்கள் தேவைப்படும்	<ul style="list-style-type: none"> விவசாயிகளுக்கு மானியங்களை பெற்றுக்கொடுத்தல்
5	கட்டமைப்பை தெரிவு செய்தல் மற்றும் கட்டமைப்பை அமைத்தல் சம்பந்தமாக தொழில்நுட்பம் தொடர்பான பிரச்சனை	<ul style="list-style-type: none"> நிறுவன வசதிகளை மேம்படுத்தல் மற்றும் கட்டமைப்புகளை அமைக்கும் தொழில்நுட்பம் தொடர்பாக விவசாயிகளுக்கு அறிவூட்டல்
6	பயிர் வளர்ப்பு தொழில்நுட்பங்களை சரியாக பயன்படுத்தாமை	<ul style="list-style-type: none"> விரிவாக்க சேவைகளை விரிவாக்கல்
7	கட்டமைப்பிற்கு பயன்படுத்தப்படும் பொலித்தீன் போன்ற பதார்த்தங்களை கழிப்பதனால் சூழலுக்கு பாதிப்பு ஏற்படல்	<ul style="list-style-type: none"> பயன்படுத்தப்படும் பொலித்தீன் போன்றன சூழலை அடையா வண்ணம் மீள் சுழற்சிக்குட்படுத்தல்
8	இரசாயன திரவ பசளை போன்ற மூலப்பொருட்களுக்காக கூடிய பணம் செலவாதல்	<ul style="list-style-type: none"> இரசாயன பசளையுடன் விலை குறைந்த சேதனப் பசளையைப் பயன்படுத்தலாம்

9	கட்டமைப்பினுள் நோய் பரவல்	<ul style="list-style-type: none"> • தொற்று நீக்கம் செய்யப்பட்ட நடுகை பொருட்களை பயன்படுத்துதல் • வளர்ப்பு ஊடகங்களைத் தொற்று நீக்கம் செய்து பயன்படுத்தல் கட்டமைப்பினுள் • மனித நடமாட்டத்தை கட்டுப்படுத்தல்
10	கடும் காற்று மழையின்போது பாதுகாக்கப்பட்ட மனை பாதிக்கப்படல்	<ul style="list-style-type: none"> • நியம தரத்தில் கட்டமைப்பை அமைத்தல் • பொருத்தமான இடங்களில் பாதுகாப்பு கட்டமைப்பில் பயிர்செய்கைகளை மேற்கொள்ளல்
11	உற்பத்திகளை சந்தைப்படுத்திக் கொள்ளல் தொடர்பான பிரச்சனை	<ul style="list-style-type: none"> • சந்தைப்படுத்தல் வசதிகளை மேம்படுத்தல்

அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்
 பிரச்சினைகளை குறிப்பிடல் 04 புள்ளிகள் x 5 = 20 புள்ளிகள்
 பிரச்சினைகளை குறைக்கக்க வழிகளை குறிப்பிடல் 04 புள்ளிகள் x 5 = 20 புள்ளிகள்
 மொத்தம் =50 புள்ளிகள்

- 8 (iii) அடைகாப்பதற்கெனத் தெரிவுசெய்த முட்டையொன்றில் காணப்பட வேண்டிய புற, அக இயல்புகளை விவரிக்க.

முளையம் வளர்ச்சியடைவதற்கு தேவையான காரணிகளை பேணுவதன் ஊடாக கருக்கட்டிய முட்டைகளிலிருந்து 21 நாட்களில் குஞ்சுகளை பெற்றுக்கொள்ளும் செயற்தொடரே முட்டை அடைகாத்தல் எனப்படும்

புற இயல்புகள்

- முட்டை ஓட்டின் தூய்மை - குருதி மலம் அற்றிருத்தல்
- முட்டையின் வடிவம் - நீள்வட்ட வடிவமாவதுடன் முட்டையின் வடிவ சுட்டி 74% ஆதல்
- முட்டையோட்டின் இயல்பு - இடைப்பட்ட தடிப்பு கொண்ட சீராக கல்சியம் படிந்துள்ள முட்டையாதல்
- முட்டை ஓட்டின் நிறம் - இனத்துக்குரிய நிறமுடையதாதல்
- ஓட்டில் வெடிப்புகள் அற்றிருத்தல்

அக இயல்புகள்

- காற்றறைகள் பெரிதாகவோ அசாதாரணமாகவோ காணப்படாமை.
- முட்டையினுள் உரிய இடத்தில் அமைந்து இருத்தல்
- இரண்டு மஞ்சள் கரு கொண்டிருக்காமை
- ஒளிக்கற்றையைச் செலுத்தும்போது ஊடு காட்டுதல்
- மஞ்சள் கரு முட்டையின் சரி நடுவில் அமைந்திருத்தல்

அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்
 புற விடயங்களை குறிப்பிடல் 02 புள்ளிகள் x 4 = 08 புள்ளிகள்
 புற விடயங்களை விளக்குதல் 03 புள்ளிகள் x 4 = 12 புள்ளிகள்
 அக விடயங்களை குறிப்பிடல் 02 புள்ளிகள் x 4 = 08 புள்ளிகள்
 அக விடயங்களை விளக்குதல் 03 புள்ளிகள் x 4 = 12 புள்ளிகள்
 மொத்தம் =50 புள்ளிகள்

9 (i) பீடைக் குடித்தொகை அடர்த்தியில் தாக்கம் செலுத்தும் காரணிகளை விவரிக்க.

பீடை குடித்தொகை அடர்த்தி என்பது அலகு நிலப்பரப்பில் வாழும் அங்கிகளின் எண்ணிக்கை ஆகும்

பீடை குடித்தொகை அடர்த்தியில் செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணிகள்

1. உணவு/ஆதாரப்படை
பீடைக்கு அவசியமான உணவு (உ+ம் - பயிர்த் தாவரம்) தாராளமாகக் கிடைக்கும் போது பீடை குடித்தொகை அடர்த்தி அதிகரிக்கும்
2. வெப்பநிலை -
பீடை வளர்ச்சிக்கு பொருத்தமான வெப்பநிலை காணப்படும் போது பீடை குடித்தொகை அடர்த்தி அதிகரிக்கும்
3. ஈரப்பதன் -
உயர் ஈரப்பதன் சூழலில் அதிக பீடைகளுக்கு (உ+ம் - பங்கசு) சாதகமானது அத்தகைய சூழலில் பீடை குடித்தொகை அடர்த்தி அதிகரிக்கும்
4. காற்று -
காற்றினூடாக பூச்சிகள் மற்றும் நோய்காரணியான நுண்ணங்கிகள் சாதகமான சூழலை நோக்கி பரம்பலுக்கு வாய்பளிப்பதனுடாக அவற்றின் குடித்தொகை அடர்த்தி அதிகரிக்கும்
5. இயற்கை எதிரிகளின் குடித்தொகை -
இரைகொளவிகள் போன்ற பீடைகளின் இயற்கை எதிரிகள் கூடிய சூழலில் பீடை குடித்தொகை அடர்த்தி குறையும்
6. வாழிடம் -
பீடைகளின் வாழிடம் பயிர் நிலமாகும் பயிர்ச்செய்கை கூடிய பிரதேசங்களில் பீடைகளுக்கு சாதகமான சூழல் காணப்படுவதால் பீடை குடித்தொகை அடர்த்தி அதிகரிக்கும்
7. களைகள் -
களைகள் விருந்து வழங்கியாக காணப்படுவதால் களை உள்ள பயிர் நிலத்தில் பீடை குடித்தொகை அடர்த்தி அதிகரிக்கும்
8. பீடை இடம்பெயர்வு -
பல்வேறு காரணங்களால் பூச்சி இனங்கள் பயிர்செய் நிலத்தில் பிரவேசிப்பதால் பீடை குடித்தொகை அடர்த்தி அதிகரிக்கும்
9. பீடை நாசினி பயன்பாடு -
முறையற்ற பீடை நாசினி பயன்பாடுஇ தொடர்ச்சியாக ஒரே பூச்சி நாசினி பயன்பாடு காரணமாக எதிர்ப்பு பூச்சியினங்கள் உருவாதல் மற்றும் இயற்கை எதிரிகளின் அழிவு காரணமாக பீடை குடித்தொகை அடர்த்தி அதிகரிக்கும்
10. பயிர் பல்வகைமை -
பயிர் பல்வகைமை கூடிய சூழலில் அங்களிடையே போட்டி இயற்கை எதிரிகளின் நிலவுகை காரணமாக பீடை குடித்தொகை அடர்த்தி குறையும்
11. பசளை பயன்பாடு -
அதிக அளவு பசளை பயன்பாடு காரணமாக தாவரம் மென்மையான தன்மையை பெற அவற்றில் தங்கி வாழும் அங்கிகளின் பீடை குடித்தொகை அடர்த்தி அதிகரிக்கும்
12. பாரம்பரிய பயிர்ப் பேதங்கள் -
பாரம்பரிய பயிர்களில் இயற்கையில் பீடை எதிர்ப்பு தன்மை உண்டு. ஆனால் உயர் விளைச்சல் தரும் சில புதிய பயிர் பேதங்கள் சார்பளவில் குறைந்த எதிர்ப்பு தன்மையை காட்டும்

அறிமுகம் 08 புள்ளிகள்
காரணிகளை குறிப்பிடல் 02 புள்ளிகள் x 7 = 14 புள்ளிகள்
காரணிகளை விளக்குதல் 04 புள்ளிகள் x 7 = 28 புள்ளிகள்
மொத்தம் =50 புள்ளிகள்

9 (ii) பயிர்செய் நிலங்களுக்குப் பசளையிடுவது தொடர்பான 4R எண்ணக்கருவை விவரிக்க.

பசளையிடலின் 4R எண்ணக்கருவாவது

1. சரியான நேரத்தில் (Right time)
 2. சரியான இடத்தில் (Right place)
 3. சரியான மூலத்தை கொண்டு (Right source)
 4. சரியான அளவில் (Right rate) இடுவதன் மூலம் பசளைப்பயன்பாட்டு வினைதிறன் அதிகரித்து கொள்ளல்
- சரியான நேரத்தில் இடுதல்
 - தாவரத்தின் பல்வேறு வளர்ச்சி பருவங்களின் போது போசணை தேவைகளுக்கு ஏற்ப அந்தந்த சந்தர்பங்களில் இடப்படல் வேண்டும்
 - சரியான இடத்தில் இடுதல்
 - போசணை வினைத்திறனாக அகத்துறிஞ்சப்படுவதற்காக பசளை பொருத்தமான இடத்தில்/வேர் வலயத்திற்கு பசளையிடல்
 - சரியான மூலத்தை கொண்டு இடுதல்
 - பயிரில் போசணை குறைபாட்டு அறிகுறிகள் தென்பட்ட சந்தர்பத்தில் பொருத்தமான இரசாயண பசளை பயன்பாடு சால சிறந்தது
 - சேதன பசளை இடுவதன் மூலம் மண்ணின் இயல்புகளை விருத்தியடையச் செய்து மண்ணில் போசணைகளைத் தக்க வைத்துக்கொள்ளும் ஆற்றல் அதிகரிக்கும்
 - நுண் போசணைகளைப் பயிர்களுக்கு இடும் போது திரவ பசளையாக இடுதல் சாலப் பொருத்தமானது.
 - சரியான அளவில் இடுதல்
 - மண்ணை பரிசோதனைக்குட்படுத்தி தேவையான போசணையை தேவையான அளவுக்கு கிடைக்கும் வகையில் இடப்படவேண்டும்

அறிமுகம் 06 புள்ளிகள்
 4R குறிப்பிடல் 05 புள்ளிகள் x 4 = 20 புள்ளிகள்
 4R விளக்குதல் 06 புள்ளிகள் x 4 = 24 புள்ளிகள்
 மொத்தம் = 50 புள்ளிகள்

- 9 (iii) எந்தவொரு வணிகத் திட்டத்திலும் சந்தைப்படுத்தல் திட்டம் இன்றியமையாத கூறாகும். சந்தைப்படுத்தல் திட்டத்தின் பிரதான பகுதிகளை அவற்றின் முக்கியத்துவங்களுடன் விவரிக்க.

சந்தைப்படுத்தல் திட்டம் என்றால்

பண்டங்கள் மற்றும் சேவைகள் விநியோகித்தல் தொடர்பான சகல தகவல்களையும் விரிவாக முன்வைக்கும் திட்டமாகும்

சந்தைப்படுத்தல் திட்டத்தின் பிரதான பகுதிகள்

1. நோக்கம்

வணிகத்தின் அடிப்படை நோக்கத்தை எய்துவதற்காக சந்தைப்படுத்தல் நடவடிக்கைகள் எவ்வாறு திரிபுபடுத்தப்பட்டுள்ளது என்பது தொடர்பான தகவல்கள்

2. இலக்கு சந்தை மற்றும் நுகர்வோர்

இவ் உற்பத்தி விநியோகத்தின் போது இலக்காக கொண்ட சந்தை மற்றும் நுகர்வோர் மற்றும் அவர்களின் இயல்புகளை முன்வைத்தல்.

3. பண்டம் தொடர்பான விளக்கமும் பெறுமானங்களும்

உற்பத்தி விநியோகிக்கப்படும் பண்டம் தொடர்பான விளக்கம், உள்ளடக்கம், நிறை அளவு, தரப்படுத்தல் மற்றும் சான்றுபடுத்தல் தீர்மானிக்கப்பட்டு போன்றவற்றை குறிப்பிட்டு இருத்தல் வேண்டும்

4. பொதியிடல்

பொதியிடல் பதார்த்தத்தின் இயல்பு மற்றும் சுட்டுத்துண்டின் அதன் உள்ளடக்கம் தொடர்பான விளக்கம்

5. போட்டியாளர்

உற்பத்திக்கு நிகரான அல்லது மாற்று பொருளான உற்பத்திகளை விநியோகிக்கும் நபர்கள் மற்றும் விலை விநியோக முறை விளம்பரப்படுத்த முறைகள் தொடர்பான விளக்கம்

6. விற்பனை விலை

விலை நிர்ணயம் தொடர்பான விளக்கத்துடன் விற்பனை விலை மற்றும் போட்டியாளர்கள் விலைகள் தொடர்பான தகவல்களை முன்வைத்தல்

7. விநியோக பிரதேசம்

இலக்கு பிரதேசங்களுக்கு நிகரான சர்வதேச (global) பிரதேசம் தீர்மானிக்கப்பட்டு முன்வைத்தல்

8. சந்தைப் பங்கு

சந்தையில் தமது பங்கினை திருத்தமாக தீர்மானித்திருக்க வேண்டும். பெறுமானங்கள் தொடர்பான புள்ளி விபரம் இல்லாது போனாலும் அண்ணளவுப் பெறுமானங்கள் குறிப்பிட வேண்டும்

9. விநியோக முறை

நேரடியாக நுகர்வோருக்கு விநியோகித்தல் அல்லது சங்கிலியாக விநியோகித்தல் இ மொத்த சில்லறை வியாபாரிகளினூடு விநியோகிப்பதா என திட்டவட்டமான தீர்மானத்தை முன்வைத்தல்

10. இடைத்தரகர்

இடைத்தரகர் காணப்படுகின்றனரா என்பது தொடர்பான தகவல் முன்வைத்தல்

11. பிரச்சாரம்

தரகு, தள்ளுபடி, பிரசார செயன்முறைகள், போட்டியாளர் உபாயங்கள் அனுசரணையாளர் போன்றன தொடர்பான தகவல்களை முன்வைத்தல்

12. வரவு செலவு திட்ட கணக்கு (estimate)

விற்பனை அளவு மட்டும் வருடத்தில் எதிர்பார்க்கப்படும் இலாபம் தொடர்பான தகவல்களை முன்வைத்தல்

அறிமுகம் 08 புள்ளிகள்

பிரதான பகுதிகளை குறிப்பிடல் 02 புள்ளிகள் x 7 = 14 புள்ளிகள்

பிரதான பகுதிகளை விளக்குதல் 04 புள்ளிகள் x 7 = 28 புள்ளிகள்

மொத்தம் = 50 புள்ளிகள்

10

(i) விவசாய வயல்களில் பூச்சிகள் அல்லாத பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தும் முறைகளை விவரிக்க. பூச்சிகள் அல்லாத பீடைகள் எனப்படுபவை, இன்செக்டா அல்லாத பயிர்ச்செய்கையைப் பாதிக்கும் சகல அங்கிகளுமாகும்.

கட்டுப்பாடு முறைகள்

1. கைகளினால் சேகரித்து அழித்தல் உ-ம்: நத்தை
2. பயிர் செய்யப்பட்டுள்ள நிலப்பரப்பின் மேல் பொலித்தீன் நாடாக்களைக் கட்ட அவை காற்றில் பறப்பதால் ஏற்படும் சத்தத்தினால் பறவைகள் விரட்டப்படும்.
3. பயிர்ச்செய்கைப் பரப்பின் எல்லையைச் சுற்றி 75cm உயரத்திற்கு வெள்ளை நிறமான பொலித்தீனால் அடைப்பதன் மூலம் அந்நிலத்துள் எலிகள் வருவதைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.
4. பொறிப்பயன்பாடு- எலிப்பொறியைப் பயன்படுத்தல் eg எலி
நஞ்சூட்டப்பட்ட பொறி (bait) eg நத்தை
பொறி கட்டல் eg பன்றி முயல்
5. நீர்வெருட்டி, கிலுக்கி போன்ற ஒலியெழுப்பும் உபகரணங்களைப் பாவித்து பறவைகளை விரட்டல்.
கிலுக்கி - மரக்கறி மற்றும் பழங்களுக்கு பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் பறவைகளை விரட்டும் அவ்வாறு நடைபெறாவிட்டால் பீடைகளின் விருத்திக்கு உகந்த சூழற்காரணிகள் தொடர்ந்து காணப்படுவதனால் பீடைகளின் தொகை அதிகரிக்கும். சிபார்சு செய்யப்பட்ட அளவிலான பசளைப் பிரயோகம்
6. சீரான நீர்ப்பாசனம் - பிள்ளைப்பூச்சி, வயல் எலி போன்ற பிராணிகளின் சேதத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காவும் பயிர்நிலங்களில் நீரைத் தேக்கி வைக்கலாம்.
7. வெறுப்பூட்டும் பயிர் வளர்ப்பு - நத்தையை விரட்ட வெங்காயம்
8. வேலி இடல் - கம்பிவலை - மாடு, ஆடு
மின்சார வேலி - யானை
9. தீ மூட்டல் - இரவில் யானை, பன்றி விரட்ட
10. இரசாயன பொருள் பாவனை
உதாரணம்:
சிறுநுண்ணிகள் - (acaricides) சிறுநுண்ணி கொல்லிகள்
கொறியுயிர்க் கொல்லிகள் - குமரின் சேர்வைகள்
நத்தைக் கொல்லிகள் - நத்தை, ஓடில்லா நத்தை போன்றவற்றைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு பிரயோகிக்கப்படும்

அறிமுகம் 08 புள்ளிகள்
முறைகளை குறிப்பிடல் 02 புள்ளிகள் x 7 = 14 புள்ளிகள்
முறைகளை விளக்குதல் 04 புள்ளிகள் x 7 = 28 புள்ளிகள்
மொத்தம் = 50 புள்ளிகள்

10 (ii) பிரதான பயிர்த் தாபிப்பு முறைகள் இரண்டை, அவற்றின் முக்கியத்துவத்தைக் குறிப்பிட்டு விளக்குக.

வித்துக்களையோ நாற்றுகளையோ வளர்ப்பூடகத்தில் நட்டு அவை முளைத்து வளர செய்வதே பயிர் தாபிப்பு எனப்படும்.

பிரதான பயிர்த்தாபிப்பு முறைகள்

1. வித்து நடுகை
2. நாற்று நடுகை

வித்து நடுகை

- வித்து நடுகையை சீரான முறையிலும் எழுமாற்றாகவும் மேற்கொள்ளலாம்
- சீரான முறையில் நடுகை ஆழத்தையும் இடைவெளியையும் பேணிக் கொள்ள முடியும்.
- குறைந்த உடல் உழைப்பும் குறைந்த நேரமும் போதுமானது.
- செலவு குறைவு
- துள்ளியமான நிலப்பண்படுத்தல் தேவைப்படாத பயிர்களுக்கு பொருத்தமானது
- சிறிய வித்துகளுடைய பயிர்களுக்கு சாலப் பொருத்தமான தாபிப்பு முறையாகும்
- வித்திடு கருவியை பயன்படுத்தி பயிர் மட்டும் வரிசைகளுக்கிடையிலான இடைவெளியைப் பேணிக்கொள்ளலாம்

நாற்று நடல்

- நாற்று மேடையிலிட்டு பெறப்பட்ட நாற்றுக்களை களத்தில் நியம இடைவெளி மற்றும் ஆழத்தில் நடல் நாற்று நடலாம்.
- நாற்று நடுகையும் எழுமாற்றாகவும் பல்வேறு கோலங்களிலும் மேற்கொள்ளலாம்
- நாற்றுகளுக்கு இடையில் நியம இடைவெளி பேணப்படுவதனால் போட்டி குறையும்
- நடுகை பொருள் தேவை குறைவு
- செய்கை பண்ணப்படும் போகங்களின் எண்ணிக்கையை கூட்டிக்கொள்ளலாம்.
- இயந்திர பயன்பாடு மற்றும் இடைபண்படுத்தல் நடவடிக்கைகள் இலகு
- ஆரோக்கியமான நாற்றுகளை தெரிந்து நடுவதால் களத்தில் வெற்றிடம் குறைவு

அறிமுகம் 10 புள்ளிகள்

பிரதான பயிர் தாபிப்பு முறைகளை குறிப்பிடல் 05 புள்ளிகள் x 2 = 10 புள்ளிகள்

பிரதான பயிர் தாபிப்பு முறைகளை விளக்குதல் 15 புள்ளிகள் x 2 = 30 புள்ளிகள்

மொத்தம் = 50 புள்ளிகள்

(ஒரு முறைக்கான முக்கியத்துவங்கள் 5 குறிப்பிடலுக்கு 03 புள்ளிகள் வீதம் = 15)

- 10 (iii) பின்வரும் அட்டவணையைப் பூர்த்திசெய்து, தரப்பட்டுள்ள வரைபுத்தாளில் எல்லைச் செலவு, சராசரி மொத்தச் செலவு, சராசரி மாறுஞ் செலவு, சராசரி நிலையான செலவு ஆகியவற்றுக்கான வளையங்களை வரைந்து அவற்றைப் பெயரிடுக.

1 உற்பத்தி அலகுகள்	2 மொத்த நிலையான செலவு ரூபாய்	3 மொத்த மாறும் செலவு ரூபாய்	4 சராசரி நிலையான செலவு ரூபாய் $2 \div 1$	5 சராசரி மாறும் செலவு ரூபாய் $3 \div 1$	6 மொத்தச் செலவு ரூபாய் $2 + 3$	7 சராசரிச் செலவு ரூபாய் $6 \div 1$	8 எல்லைச் செலவு ரூபாய்
1	20	10	20	10	30	30	30
2	20	20	10	10	40	20	10
3	20	25	6.7	8.3	45	15	5
4	20	28	5	7	48	12	3
5	20	30	4	6	50	10	2
6	20	52	3.3	8.7	72	12	22
7	20	85	2.8	12.1	105	15	33
8	20	120	2.5	15	140	17.5	35
9	20	230	2.2	22.5	250	27.7	110
10	20	410	2	41	430	43	180

வரைபு வினாவிற்கு விடையளிக்கும்போது பின்வரும் விடயங்களைக் கருத்திற்கொள்க.

- சராசரி மொத்தச் செலவு மற்றும் சராசரி மாறுஞ் செலவுக்கான வரைபுகள் U வடிவைப் பெறுவதுடன் சராசரி நிலையான செலவு மேல் வரைபுகள் இரண்டிற்கு கீழாக அமையும்.
- எல்லைச் செலவு வரைபு உற்பத்தி அலகுகள் அதிகரிப்புடன் ஆரம்பத்தில் மெதுவாகக் குறைந்து பிறகு சடுதியாகக் கூடிச் செல்வதுடன் அது சராசரி மொத்தச் செலவு வளையியிற்கு குறுக்காகச் செல்லும் சந்தர்ப்பத்தில் உற்பத்தி மேற்கொள்ளப்படும்.

அட்டவணையில் பெறுமானங்களை திருத்தமாக குறிப்பிடல்
 0.5புள்ளி வீதம் 50=25புள்ளிகள்
 ஒரு திருத்தமான வரைபிற்கு
 05 புள்ளிகள் வீதம் 5x4=20புள்ளிகள்
 அச்சுக்களை குறித்தல் 05 புள்ளிகள்
 மொத்தம் = 50 புள்ளிகள்