கல்வியமைச்சு – விவசாய சுற்றாடல் கல்விக் கிளை

க.பொ.த (உ.தர)ப் பரீட்சை முன்னோடி வினாத்தாள்- 2021

பல்தேர்வு வினாப்பத்திரம்-விடைகள்

வினா இல	தரம்	தேர்ச்சி மட்டம்	விடை
1	12	1.6	5
2	12	1.5	5
3	12	2.3	1
4	12	2.1	3
5	12	3.1	2
6	12	3.2	1
7	12	3.2	3
8	12	3.4	1
9	12	4.1	3
10	12	4.2	5
11	12	4.5	4
12	12	5.2	2
13	12	5.3	4
14	12	6.4	4
15	12	6.2	4
16	12	6.3	3
17	12	7.3	4
18	12	7.5	1
19	12	8.12	4
20	12	8.7	2
21	12	8.10	5
22	12	10.2	5
23	12	8.5	4
24	12	9.1	1
25	12	10.1	3

வினா இல	தரம்	தேர்ச்சி மட்டம்	விடை
26	12	11.3	4
27	13	1.3	1
28	13	1.5	2
29	13	1.4	5
30	13	1.6	3
31	13	2.1	5
32	13	2.4	1
33	13	3.2	2
34	13	3.2	2
35	13	4.2	2
36	13	4.1	3
37	13	4.8	5
38	13	4.2	3
39	13	4.16	4
40	13	4.6	1
41	13	4.4	2
42	13	5.4	2
43	13	5.6	5
44	13	5.5	2
45	13	5.7	3
46	13	5.8	3
47	13	6.2	5
48	13	7.1	1
49	13	6.2	3
50	13	6.2	1

PAPERMASTER.LK

கல்வி அமைச்சு – விவசாய சுற்றாடல் கல்விக் கிளை

க.பொ.த (உ.தர)ப் பரீட்சை முன்னோடி வினாத்தாள்- 2021

விவசாய விஞ்ஞானம்

விடைகள்

1. A) (i) a) தாய்க்குளத்திற்கு அடையல் சேர்வதிலிருந்து பாதுகாத்தல்
நீரை மீளப்பயன்படுத்தல் (03 புள்ளிகள்)

b) நீர் போசிப்பு பிரதேசங்களை பாதுகாத்தல்
பார உலோகங்களை உறிஞ்சுதல் (03 புள்ளிகள்)

(ii)

a) கமநல சேவைத் திணைக்களம்
கூட்டுறவுத் திணைக்களம்
தேசிய உரச் செயலகம்
மகாவலி அதிகாரசபை
விவசாயத் திணைக்களம்
ஏற்றுமதி விவசாயத் திணைக்களம் (03 புள்ளிகள்)

b) நெல் சந்தைப்படுத்தும் சபை
கூட்டுறவுத் திணைக்களம்
கால்நடை வளங்கள் சபை
பொருளாதார மத்திய நிலையங்கள்
ஏற்றுமதி விவசாயத் திணைக்களம்
ஏற்றுமதி அபிவிருத்தி சபை (03 புள்ளிகள்)

B)

i. உலர் வலயம் (04 புள்ளிகள்)

ii. பெரும்போகம் (04 புள்ளிகள்)

iii. தாழ்நாட்டு உலர் வலயம் (04 புள்ளிகள்)

iv. விவசாய வானிலை அலகில், காற்றுத் திசைகாட்டியானது 2 மீற்றர் (2cm) உயரத்தில் தாபிக்கப்படுவதோடு, வானிலை அவதான நிலையங்களில் அது வெவ்வேறு உயரங்களில் தாபிக்கப்படும். (04 புள்ளிகள்)
விவசாய வானிலை அலகுக்கு பாரமானி அவசியமானதல்ல ஆனால் காலநிலை அவதான நிலையத்துக்கு அவசியம். (04 புள்ளிகள்)
சூரியப்பிரகாசமானி, ஆவியாதல் தட்டு, மண் வெப்பமானி ஆகியவை வானிலை அவதான நிலையத்திற்கு அவசியமானதல்ல. (04 புள்ளிகள்)

C)

i. மண் அங்கிகளும் மண் சேதனப் பதார்த்தங்களும் (04 புள்ளிகள்)

ii. களித்துணிக்கைகளுக்கு போசணை அகத்துறிஞ்சசப்படல் /தாவரங்களுக்கு அவசியமான போசணையை வழங்குதல் /மண்ணில் இரசாயன இயல்புகளைப் பேணுதல் / தாவரங்களுக்கு ஆதாரமாக தொழிற்படல்/ மண்ணில் சேரும் நச்சு அயன்களை அகத்துறிஞ்சுதல் / மண்ணீர், மண் வளியைப் பொருத்தமானவாறு பேணுதல் (02 x 04 = 08 புள்ளிகள்)

iii. ஈர்வைமானமுறை/ ஜிப்சம் குற்றி முறை/ வெளிக்கள இழுவிசைமானிமுறை (02 x 03 = 06 புள்ளிகள்)

iv. தோற்ற அடர்த்தி $= \frac{\text{மண்ணின் திண்மப்பொருட்களின் திணிவு}}{\text{மண்ணின் மொத்தக் கனவளவு}}$

$= \frac{218g - 50g}{120cm^3}$ (02 புள்ளிகள்)

$= \frac{168g}{158cm^3}$

$= \underline{\underline{1.4gcm^{-3}}}$ (02 புள்ளிகள்)

PAPERMASTER.LK

D)

i. எழுமாறான கரட்டுத்தன்மை அதிகரித்தல்/ மண் நுண்டுளைத்தன்மை அதிகரித்தல்/ மண் காற்றூட்டம் அதிகரித்தல். / தோற்ற அடர்த்தி குறைவடைதல் (04 x 02 = 08 புள்ளிகள்)

ii. மண் கட்டமைப்பை அழித்தல்
நீரைத் தேக்கி வைத்தல்
மண்ணில் ஊடுபுகவிடா கீழ்ப்படையொன்றை உருவாக்தல் (04 x 02 = 08 புள்ளிகள்)

E)

i. நொரிடோக்கோ நாற்றுமேடை
சாடி நாற்றுமேடை (03 x 02 = 06 புள்ளிகள்)

ii. மண்ணில் அடங்கியுள்ள பொசுபரசைக் கரையச் செய்து தாவரங்கள் பெறத்தக்க நிலைக்கு உட்படுத்தல்.
மண்வளம் அதிகரித்தல்
மண்ணுன்கு நைதரசனை வழங்குதல்
மண் சுகாதாரம் விருத்தியடைதல்
இயற்கையான போசணை வட்டப் பொறிமுறைத் தொழிற்படச் செய்து மண்ணுக்குச் சேதனப் பொருள்களை வழங்குதல். (04 x 02 = 08 புள்ளிகள்)

F)

i. பயிரின் நீர்த்தேவை

$$= F_c - P_{wp} \times \frac{P_b}{P_w} \times d$$ (02 புள்ளிகள்)

$$= \frac{(30 - 20)}{100} \times \frac{1.5}{1} \times 50$$ (02 புள்ளிகள்)

$$= 7.5\text{cm}$$ (02 புள்ளிகள்)

ii. மண்ணை இளக்குதல் (04 புள்ளிகள்)
மண்ணுடன் சேதனப் பதார்த்தங்களைக் கலத்தல்
மண்ணுக்கு மூடுபடையிடல் (04 புள்ளிகள்)
மண் இழையமைப்பை விருத்தி செய்தல்

2. A) அதேசனப் போசணைக் கூறுகள் - தாவர வளர்ச்சிக்கு அத்தியாவசியமான மா மூலகங்கள், சுவட்டு (நுண்) மூலகங்களை வழங்குதல் (02 புள்ளிகள்)
சக்தி முதல்கள் - இழையத்தின் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான சக்தியை வழங்குதல். (02 புள்ளிகள்)
வளர்ச்சிச் சீராக்கிகள் - கலப்பிரிகைக்கும் கல வியத்தத்துக்கும் (02 புள்ளிகள்)
செல்லாக்கி **(gel)** - ஊடகம் கட்டியாவதற்கு (02 புள்ளிகள்)

B)

	பதியமுறை இனப்பெருக்க முறை	பயிர்
(i)	பதிவைத்தல்	லெமன், கொய்யா
(ii)	ஒட்டுதல்	மா, தோடை
(iii)	தண்டுத்துண்டங்களை நடுதல்	மரவள்ளி, வற்றாளை, குரோட்டன்
(iv)	இலைத்துண்டங்களை நடுதல்	சதைக்கரைச்சான், பிகோனியா

(08 புள்ளிகள்)

C)

(i) வித்து முளைதிறன் சதவீதத்தைத் துணிவதன் மூலம் (04 புள்ளிகள்)
Tetrasolium நிறப் பரிசோதனை
காபனீரொட்சைட்டின் அளவைத் துணிவதன் மூலம் (04 புள்ளிகள்)

(ii) களஞ்சிய அறையினுள் உத்தம வெப்பநிலையைப் பேணுதல்
களஞ்சிய அறையினுள் உத்தம சாரீரப்பதனைப் பேணுதல்
களஞ்சிய அறையினுள் நுண்ணங்கித் தொற்றுக்களைத் தடுத்தல்
ஒட்சிசன் குறைந்த சூழலில் வித்துக்களைக் களஞ்சசியப்படுத்தல் (08 புள்ளிகள்)

D)

PAPERMASTER.LK

(i) ஏனைய நுண்ணங்கிகளின் பரவலைத் தடுப்பதற்கு (04 புள்ளிகள்)
(ii) தொற்றுக்கள் பரவுவதைத் தடுப்பதற்கு (04 புள்ளிகள்)
(iii) பங்கசு வித்திகளின் கருத்தரித்தல் (இனப்பெருக்கம்) (04 புள்ளிகள்)

E)

(i)

a) DNA மீள்சேர்மானத் தொழினுட்ப முறை (04 புள்ளிகள்)

b) மரபணு மாற்றப்பட்ட பயிர் உற்பத்தி தொழினுட்பம் (04 புள்ளிகள்)

(ii)

a) √ (02 புள்ளிகள்)

b) √ (02 புள்ளிகள்)

c) X (02 புள்ளிகள்)

F) $CGR = \frac{W_2 - W_1}{t}$ (02 புள்ளிகள்)

$= \frac{400-300}{10}$ (02 புள்ளிகள்)

$= \frac{100}{10}$

$= 10gm^{-2}/day$ (02 புள்ளிகள்)

G)

(i) நவீன தொழினுட்பமுறைகளின் பயன்பாட்டினால் இளம் சந்ததியினர் கவரப்படல்
சமூகத்தில் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட சுயதொழிலில் ஈடுபட முடியுமாயிருத்தல் (04 புள்ளிகள்)
உள்நாடு, வெளிநாட்டில் உயர் கெள்வியுடைய பயிர்களை வளர்ப்பதன் மூலம் உயர் வருமானத்தைப் பெற்றுக்கொள்ளக்கூடியதாக இருத்தல்.
(04 புள்ளிகள்)

(ii) பொலித்தீனின் மீது அல்காக்கள் வளர்ச்சியடைதல், மனையினுள் வெப்பநிலை அதிகரித்தல் (04 புள்ளிகள்)

(iii) Q – பூச்சித்தடையைக் கொண்டிருத்தல் (04 புள்ளிகள்)
P – கழியூதாக்கதிருக்கு எதிர்ப்புத்தன்மையைக் கொண்டிருத்தல் (UV resistant) (04 புள்ளிகள்)

H)

(i) எல்லைப்படுத்தப்பட்ட நிலப்பரப்பில் பயிர்செய்யக்கூடியதாக இருத்தல்
வளர்ப்பூடகமாக மண்ணுக்குப் பதிலாக ஏனைய ஊடகங்கள் பயன்படுத்தப்படல் (04 புள்ளிகள்)

(ii) ஆழங்குறைந்த போசணைக் கரைசல் படலத் தொழினுட்பம் (Nutrient Film Technique) (02 புள்ளிகள்)
ஆழப் போசணைப் பாய்ச்சற் தொழினுட்பம் (Deep Flow Technique) (02 புள்ளிகள்)

(iii) a) மென்காரமிடல் (NH_4OH) (04 புள்ளிகள்)
b) போசணைக் கரைசல் சேர்த்தல் (04 புள்ளிகள்)

3. A)

(i) நீரிழிவு நோய் ஏற்படல் / மாதவிடாய்க் கோளாறுகள் (08 புள்ளிகள்)

(ii) 16.8- 25.5 (04 புள்ளிகள்)

(iii)

a) விற்றமின் A -மாலைக்கண் நோய் ஏற்படல் / தோலில் பிரச்சினைகள் / நோயெதிர்ப்புச்சக்தி குறைவடைதல் / உடல் வளர்ச்சி வீதம் குறைவடைதல் (02 x 02 = 04 புள்ளிகள்)

b) இரும்பு - சோம்பல் / உடல் வளர்ச்சி குறைவடைதல் / ஞாபக சக்தி குறைவடைதல்
(02 x 02 = 04 புள்ளிகள்)

(iv) உணவிலுள்ள நீரகற்றப்படல், புகையிலுள்ள விசேட இரசாயன சேர்வைகள் மூலம் நுண்ணங்கிகளின் வளர்ச்சி தடைப்படல், (04 x 04 = 08 புள்ளிகள்)

B)

(i)

A. – அசையூண் வயிறு **C.** – துந்தம்

B. – சமிக்கும் இரைப்பை **D.** – சிறுவலை

PAPERMASTER.LK

(02 x 04 = 08 புள்ளிகள்)

(ii) சிறுவலை (04 புள்ளிகள்)

(iii) அசையூண் வயிறு, சிறுவலை (02 x 02 = 04 புள்ளிகள்)

(iv) சமிக்கும் இரைப்பை (04 புள்ளிகள்)

C) (i) புரதமல்லாத நைதரசன், பற்றீரியாக்கள் மூலம் அமினோவமிலமாகவும் அதன் பின்னர் புரதமாகவும் மாற்றப்படும். பற்றீரியாக்கள் இறந்ததன் பின்னர் உணவிலுள்ள புரதமல்லாத நைதரசன் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட புரதம் விலங்கிற்கு கிடைக்கும்.

(04 புள்ளிகள்)

(ii) விற்றமின் B, K (02 x 02 = 04 புள்ளிகள்)

D)

(i) கோழிக்குஞ்சுளுக்கு கொக்சிடியோசிஸ் நோய் ஏற்பட்டிருத்தல் (04 புள்ளிகள்)

(ii) முட்டையிடும் கோழிகளுக்குப் போதுமான கல்சியம் கிடைக்காமை (04 புள்ளிகள்)

(iii) கோழிக்குஞ்சு சலாகைகளில் விற்றமின் B_2 குறைவடைதல், றைபோபிளேவின் குறைவடைதல்

(04 புள்ளிகள்)

E)

(i)

A - 16 (02 புள்ளிகள்)

B - 16 (02 புள்ளிகள்)

C - 11 (02 புள்ளிகள்)

D - 10 (02 புள்ளிகள்)

(ii) விவசாய உற்பத்திக் காரணிகளின் விலை குறைவடைதல்
உற்பத்திச் செயன்முறைக்காக நவீன தொழினுட்பத்தைப் பயன்படுத்துதல்
விவசாய உற்பத்திகளுக்காகக் காலநிலைக் காரணிகள் சாதகமாகக் காணப்படல்
மானியங்கள் வழங்குதல்
அரிசிகளுக்கான உத்தரவாத விலையொன்றை நிர்ணயித்தல் (04 x 02 = 08)

(iii) மேலதிக அறுவடையைக் களஞ்சியப்படுத்தி வைத்தல்
அரசினால் நெல்லைக் கொள்வனவு செய்து அரிசி உற்பத்தி பற்றாக்குறையான காலங்களில் அவற்றை சந்தைக்கு விநியோகித்தல்
விசேட சந்தர்ப்பங்களின்போது அரசினால் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட அளவில் அரிசியை இறக்குமதி செய்தல்
சந்தையில் நுகர்வோர் கேள்விக்கேற்றவாறான நெற்பேதங்களை உற்பத்தி செய்வது தொடர்பாக விவசாயிகளுக்கு அறிவுறுத்துதல்
நெல் விளைச்சலைப் பல்வகைமைப்படுத்துதல் (04 x 02 = 08 புள்ளிகள்)

F) மண் வளம் குன்றுதல்
பயிர்ச்செய்கைக்கான நிலப்பரப்புக் குறைவடைதல்
உற்பத்தித்திறன் குறைவடைதல்
சில உயிரினங்கள் அழிவடைதல்
குசாதார ரீதியான பிரச்சினைகள் ஏற்படல்
பயிர்ச்செய்கைக்கான செலவு அதிகரித்தல் (04 x 02 = 08 புள்ளிகள்)

4. A)

(i) A – பொருளாதாரத் தாங்குநிலை மட்டம்
B – பொருளாதாரச் சேத மட்டம்
C – கொள்ளை நிலை (04 x 03 = 12 புள்ளிகள்)

(ii)

1. பயிர் வகை
2. பயிரின் வளர்ச்சிப் பருவம்
3. காலநிலை நிலைமைகள்
4. பீடைகள் (04 x 02 = 08 புள்ளிகள்)

PAPERMASTER.LK

(iii) A (04 புள்ளிகள்)

(iv)

(v)

- பிறிதொரு சூழலிலுள்ள புதிய பூச்சி இனமொன்று புதிய சூழலுக்கு வருதல்.
- விகாரம் காரணமாகக் கடுமையான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தக்கூடிய பூச்சியினங்கள் உருவாதல்.
- அதிக பசளைப் பயன்பாடு காரணமாகத் தாவரப் பாகங்கள் சதைப்பற்றடைந்து மென்மையடைவதனால் அதில் தங்கி வாழும் அங்கிகளின் குடித்தொகை அதிகரித்தல்.
- அதிக விளைச்சலைக் கொண்ட பயிர்ப் பேதங்கள் பீடைகளுக்குக் குறைந்தளவில் தாக்குப் பிடித்தல்.
- முறையற்ற பீடைநாசினிப் பயன்பாடு, தொடர்ச்சியாக ஒரே பூச்சிநாசினியைப் பயன்படுத்தல் ஆகியன காரணமாகப் பூச்சிநாசினிகளுக்கு எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்ட பூச்சியினங்கள் உருவாதல்.
- ீடைகளுக்குச் சாதகமான சூழல் நிலவுவதனால் அவை அளவுக்கதிகமாகப் பெருகுதல்.
- விவசாய இரசாயனப் பொருட்களின் பயன்பாடு காரணமாகக் குறிப்பிட்ட சூழலில் வாழும் பீடைகளின் இரைகௌவிகளும் ஒட்டுண்ணிகளும் அழிவடைவதனால் பூச்சிகள் அதிகம் பெருகுதல்.

(04 x 02 = 08 புள்ளிகள்)

B)

(i)

1. வைரசு
2. பங்கசு
3. பக்டீரியா (04 x 03 = 12 புள்ளிகள்)

(ii) *Pseudomonas solanacearum* (04 புள்ளிகள்)

C)

(i) அன்னாசி, ஸ்ரோபரி, எலுமிச்சை, திராட்சை, செரி (04 புள்ளிகள்)

(ii) A – மொத்தக் கரைந்துள்ள திண்மப் பொருட்களின் அளவு
B – பயிரின் மென்மை அல்லது கடினத்தன்மை (02 x 02 = 04 புள்ளிகள்)

(iii) எத்ரல்
கல்சியம் காபைட்டு (02 x 02 = 04 புள்ளிகள்)

D)

(i) பரம்பரையலகுப் பல்வகைமை பாதுகாக்கப்படும்.
நீர்ப்போசிப்புப் பிரதேசங்களைப் பாதுகாத்தல்
மட்காப்பு
தாவர, விலங்குப் பல்வகைமை காக்கப்படும்.
வளிமண்டல் காபன் அளவை சீராக்குதல் (04 x 02 = 08 புள்ளிகள்)

(ii) நோய் பீடைக்கட்டுப்பாட்டை இழிவாக்கல்
காலநிலை மாற்றங்களுக்கு உட்படாதிருத்தல்
இரசாயனப் பசளையின் அளவை இழிவாக்கல்
மண்ணரிப்பை இழிவாக்கல்
உயிர்ப்பல்வகைமையைப் பேணல்
உயர் விலையுடைய உள்ளீடுகளின் பயன்பாட்டை இழிவக்கல் (04 x 02 = 08 புள்ளிகள்)

E)

(i) உயிர்ச்சுவட்டு எரிபொருள் தகனம்
காடழிப்பு
பொருத்தமற்ற பசளைப் பயன்பாடு
முறையற்ற கால்நடை வளர்ப்பு

(02 x 04 = 08 புள்ளிகள்)

(ii) வித்து ஏகாதிபத்தியம்
பரம்பரை அலகுகள் திரிவுபடுத்தப்பட்ட உணவு
விவசாயத்துக்குத் தேவையான வளங்களின் பற்றாக்குறை
உள்நாட்டுப் பயிர்கள் பாதுகாக்கப்படாமை. (02 x 04 = 08 புள்ளிகள்)

(iii) மகரந்தச் சேர்க்கைக் கருவிகளுக்கு வசிப்பிடங்களை ஏற்படுத்திக் கொடுத்தல்.
சூழல் நேயப் பீடைக் கட்டுப்பாட்டு முறைகளைக் கையாளல்.
சூழல் நேய விவசாய முறைகளையும், பயிர்ச் செய்கைக் கோலங்களையும் பயன்படுத்தல்.
தேனீ வளர்ப்பு
வளி மாசடையும் செயற்பாடுகளைத் தவிர்த்தல்
நிழல் தாவரங்களாக உயிரி வகை மகரந்தச் சேர்க்கைக் கருவிகள் விரும்பும் தாவரங்களை நடுதல்
உயிரி வகை மகரந்தச் சேர்க்கைக் கருவிகளின் வாழிடங்களை அழிக்காது பாதுகாத்தல்
(02 x 04 = 08 புள்ளிகள்)

PAPERMASTER.LK

கல்வி அமைச்சு – விவசாய சுற்றாடல் கல்விக் கிளை

க.பொ.த (உ.தர)ப் பரீட்சை முன்னோடி வினாத்தாள்- 2021
விவசாய விஞ்ஞானம்
பிரிவு ii – கட்டுரை வினாப்பத்திரம்
வினாக்கள் தெரிவுசெய்யப்பட்டுள்ள விதம்

வினா இல	பகுதி	தரம்	தேர்ச்சி
5	(i)	12	3
	(ii)	12	1
	(iii)	13	2
6	(i)	13	8
	(ii)	12	7
	(iii)	13	3
7	(i)	12	9
	(ii)	13	4
	(iii)	12	6
8	(i)	13	6
	(ii)	12	10
	(iii)	13	4
9	(i)	13	1
	(ii)	12	4
	(iii)	13	5
10	(i)	13	7
	(ii)	12	5
	(iii)	12	2

PAPERMASTER.LK

கல்வியமைச்சு – விவசாய சுற்றாடல் கல்விக் கிளை

க.பொ.த (உ.யர் தரப் பரீட்சை முன்னோடி வினாத்தாள்- 2021

B பகுதி - கட்டுரை

புள்ளி வழங்கும் திட்டம்

5. (i) மண்ணில் உள்ள மூல அயன்களுக்குச் சார்பாக அமில அயன்களின் கிடைப்புத் தன்மையே அமிலத்தன்மை எனப்படும். கூழ்நிலைத் துணிக்கைகளின் மீது H+ அயன்கள் புறத்துறிஞ்சப்படுவதால் காரங்கள் நிரம்பலடையாமை காரணமாகவே இவ்வாறான நிலைமை ஏற்படும்.

(10 புள்ளிகள்)

(1) பயிர் வளர்ச்சி குன்றுதல்
எந்தவொரு பயிரும் குறித்த pH வீச்சிலேயே சிறப்பான வளர்ச்சியைக் காட்டும். மண் அமிலத்தன்மை அடைவதனால் உரிய pH வீச்சு கிடைக்காமை காரணமாக, பயிரின் வளர்ச்சி குறைவடைந்து விளைச்சல் குறைவடையும்.

(2) பயிரின் வேர்த்தொகுதி வளர்ச்சி குறைவடைதல்
அதிகளவு அமிலத்தன்மை ஏற்பட்டால் தாவரத்தின் வேர்த் தொகுதிக்கு நச்சுத் தன்மை ஏற்படும். இதனால் அம்மண்ணில் வேர் வளர்ச்சிக்குப் பாதிப்பு ஏற்படும்.

(3) தாவரங்களுக்கு நச்சுத்தன்மை ஏற்படல்
அமில மண்களில் Al3+, Fe2+, Fe3+, Mn2+ ஆகிய அயன்களின் கிடைப்புத் தன்மை சார்பளவில் அதிகமாகும். இந்த அயன்கள் தாவரங்களினால் அதிகளவில் அகத்துறிஞ்சப்படுவதனால் நச்சுத்தன்மையான நிலைமை ஏற்படும்.
உ-ம் : இரும்பு (Fe) நச்சாதல், மங்கனீசு (Mn) நச்சாதல்

(4) சில தாவரப் போசணைகளின் பற்றாக்குறை ஏற்படல்
அமில மண்களில் வளரும் பயிர்களில் நிதமும் Ca, Mg, K அயன்களின் பற்றாக்குறை ஏற்படும். மேலும், அமிலமண்களில் NO3- அயன் கிடைப்புத் தன்மை குறைவாகும்..

(5) பெறக்கூடிய பொசுபரசின் அளவு குறைவடைதல்
அமில மண்ணில் காணப்படும் PO43- மேலதிகமாகக் காணப்படும். Al3+ உடன் சேர்ந்து AlPO4 ஆக வீழ்படிவதனால் தாவரங்களினால் பெற்றுக் கொள்ளச் கூடிய பொசுபரசின் (P) அளவு குறைவடையும்.

(6) நன்மை பயக்கும் நுண்ணங்கிளின் தொழிற்பாடு குறைவடையும்.
மண் அமிலத்தன்மையானது pH 5.3 இலும் குறைவடையும்போது அக்டினோமைசிற்றேசு, பற்றீரியா ஆகியவற்றின் தொழிற்பாடு துரிதமாகக் குறைவடையும். இதனால் மண்ணில் நடைபெறும் இயற்கையான நைதரசனேற்றம், காபனேற்றம் ஆகிய செயற்பாடுகள் தடைப்படும்.

(7) மண் அமிலத்தன்மயடைவதனால் பங்கசுக்களின் தொழிற்பாடு விரைவடையும். சில நோயாக்கிப் பங்கசுக்கள் விரைவாகப் பெருகும். இதனால் பயிர்களுக்குப் பாதிப்பு ஏற்படும்.
உ-ம் : Plasmodiphora brassicae எனும் பங்கசு அமிலமண்ணில் அதிகளவில் காணப்படும்

(அறிமுகம் = 05 புள்ளிகள்)
05 பிரச்சினைகளைக் குறிப்பிடல் (03x 5) = 15 புள்ளிகள்)
05 பிரச்சினைகளை விளக்குதல் (05x 5) = 25 புள்ளிகள்)

(ii) உணவுக்காக, பொருளாதார அனுகூலத்துக்காகப் பயிர்ச்செய்கை மற்றும் விலங்கு வளர்ப்பில் ஈடுபடுதல் விவசாயம் ஆகும்.

- விவசாய வளங்கள் பரவலாகக் கிடைக்கின்றமை
- இதுவரை பயிர்ச்செய்கைக்காகப் பயன்படுத்தாத எனினும், பயிர்ச்செய்கைக்காகப் பயன்படுத்த முடியுமான ஏராளமான காணிகள் காணப்படல்.
- பல்வேறு பயிர்களைப் பயிரிடுவதற்குப் பொருத்தமான சூழல் நிபந்தனைகள் உச்ச மட்டத்தில் காணப்படல்
- நாடு முழுதும் பல்வேறு நீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள் அமுல்படுத்தப்படுவதால் பயிர்செய்யக்கூடிய நிலப்பரப்புக்களின் அளவு அதிகரித்தல், வருடத்தின் இரு போகங்களிலும் பயிர்செய்யக்கூடியதாக இருத்தல்
- விவசாயத் துறையில் நவீன தொழினுட்பங்கள் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டதால் பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகள் இலகுவாதலும் வினைத்திறனாதலும்
- மேம்படுத்தப்பட்ட பயிர்ப்பேதங்கள் உருவாக்கப்படுதலும் அறிமுகப்படுத்தப்படுதலும்.
- அரச அனுசரணை வழங்குதல்
  உதாரணம்:
  - பயிர்க்காப்பு முறைகள் மேற்கொள்ளப்படுதல்
  - உத்தரவாத விலை முறையை அறிமுகப்படுத்துதல்

PAPERMASTER.LK

- அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழினுட்ப ஆராய்ச்சிகளின் மூலம் அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்களை இழிவாக்குவதற்கான பல்வேறு தொழினுட்ப முறைகளை அறிமுகப்படுத்துதல்
- உயர் தரங்கொண்ட நடுகை ஊடகங்களை அறிமுகப்படுத்துதல்
- அரச, தனியார் பிரிவுகளின் மூலம் தரமான சேவைகளை நாடு முழுவதும் செயற்படுத்துதல்
- விவசாய உற்பத்திகளுக்கு உள்நாட்டு, வெளிநாட்டு சந்தை வாய்ப்புக்கள் காணப்படல்
- உட்கட்டமைப்பு வசதிகள் சிறந்த முறையில் காணப்படல்
- சாதகமான அரச கொள்கைககளை செயற்படுத்துதல்
  உதா:- தேசிய விவசாயகக் கொள்கை
- உள்நாட்டு, வெளிநாட்டு முயற்சியாண்மையாளர்களின் பங்களிப்பை வழங்குதல்
- தொழிலற்றோருக்கு முழு, பகுதிநேர முறையில் விவசாயத்தில் ஈடுபட முடியுமாதல்

(8 விடயங்களை சுருக்கமாக விவரிப்பதற்கு 5 புள்ளிகள் வீதம் 40)
(அறிமுகம்= 10 புள்ளிகள்)

(iii) நார்ப்பொருள் எனப்படுவது, உணவில் அடங்கியுள்ள செலுலோசு, அரைச்செலுலோசு, பெத்தின், இலிக்னின் என்பவற்றினாலாக்கப்பட்ட, உடற்சுகாதாரத்தில் முக்கியத்துவம் பெறும் ஒருவகைப் பதார்த்தமாகும்.

1. குருதியில் கொலஸ்திரோல் அளவைக் கட்டுப்படுத்தல்
   நீரிற் கரையக்கூடிய நார் வகைகள் பெருங்குடலில் நீரை உறிஞ்சிப் புடைத்து ஜெலி போன்ற நிலையை அடைந்து பித்தத்தைப் பிணைத்துக் கொள்ளும் ஆற்றலைப் பெறும். பித்தச்சாற்றிள்ள கொழுப்பைப் பிணைத்து வைத்திருப்பதன்மூலம் கொலஸ்திரோல் அகத்துறிஞ்சல் குறைவடையும்.
2. குருதியில் சீனியின் அளவைக் கட்டுப்படுத்தல்
   நீரிற் கரையக்கூடிய நார்கள் அடங்கியுள்ள உணவுகளில் வெல்லம் மற்றும் நிரம்பிய கொழுப்புக்கள் குறைவு என்பதால் மறைமுகமாகக் குருதியின் வெல்ல மட்டத்தைக் கட்டுப்படுத்தும்.
3. உணவுப்பாதை தொடர்பான நோய்கள் கட்டுப்படுத்தப்படல்
   அதிக நிரம்பிய கொழுப்புணவுகள் அடங்கிய உணவுகள் காரணமாக உண்டாகும் குதவழிப் புற்றநோய் நிலைமைகளையும் கட்டுப்படுத்தும்.
4. உடலினால் அகத்துறிஞ்சப்படும் கலோரியின் அளவு குறைவடைதல்
   நார்கள் அடங்கிய உணவுகளைப் பெற்றுக்கொள்வதனால் உட்கொள்ளும் உணவின் அளவு அதிகரித்து விரைவாக வயிறு நிரம்புவதால் அகத்துறிஞ்சப்படும் உணவின் அளவு குறைவடைந்து உடலுக்குக் கிடைக்கும் கலோரிப் பெறுமாமனம் குறைவடையும்.
5. மலச்சிக்கல் ஏற்படுவதைக் கட்டுப்படுத்தும்.
6. அதிக உடற்பருமன் ஏற்படுவதைக் கட்டுப்படுத்தும்
   நார்த்தன்மையான உணவுகள் மெதுவாகச் சமிபாடு அடைவதனால் மீண்டும் விரைவாகப் பசியெடுக்காது. இதனால் உட்கொள்ளப்படும் உணவின் அளவு குறைவடைந்து உடற்பருமன் கட்டுப்படுத்தப்படும்.

அறிமுகம் =10 புள்ளிகள்
5 விடயங்களைப் பெயரிடல் (03x 5) = 15 புள்ளிகள்)
5 விடயங்களை விவரித்தல் (05x 5) = 25 புள்ளிகள்)

6. (i) காலநிலை மாற்றம்- பொதுவாகக் காலநிலையில் அல்லது அதன் வேறுபாட்டின் நீண்டகாலமாகக் காணப்படும் மாற்றமே காலநிலை மாற்றம் என அழைக்கப்படும். இயற்கைக் கூறுகளின் அல்லது நிலப்பாவனையின் போது மனிதனினால் ஏற்படுத்தப்படும் நீண்ட கால மாற்றத்தின் விளைவாக இந்த வேறுபாடு உண்டாகக் கூடும்.

1. மரநடுகைத் திட்டங்களைச் (சூழல் நேயமான சுதேச தாவரங்கள்) செயற்படுத்தல்.
   சூழல்நேயமான சுதேச தாவரங்களை நடுவதன் மூலம் வளிமண்டல காபனீரொட்சைட்டு பதிக்கப்படும் அளவு அதிகரிக்கும், நீராவி வளிமண்டலத்தில் சேர்வதன் மூலம் வளிமண்டல வெப்பநிலை கட்டுப்படுத்தப்படும். வரையறைக்குட்பட்ட காணிகளில் வனச்செய்கை செய்வதன் மூலம் தாவரக் குடித்தொகையை அதிகரித்துக் கொள்ளலாம்.
2. சூழல் நேய விவசாய முறைகளைப் பின்பற்றுதல்.
   சேதன விவசாயம், விவசாய வனச் செய்கை போன்ற பயிர்ச்செய்கை முறைகள் மூலம் சூழலுக்கு செயற்கை இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் சேர்தல் தவிர்க்கப்பட்டு சூழல் மாசடைதல் தவிர்க்கப்படும்.
3. பசளை வினைத்திறனை அதிகரித்தல்.
   இதன் மூலம் N_2O போன்ற பச்சைவீட்டு வாயுக்கள் வளிமண்டலத்தில் சேர்தல் குறைவடையும். முறையற்ற பசளைப் பிரயோகம் தவிர்க்கப்படும்.
4. பண்ணைகளில் வலுச் சக்திக்காக மீள பிறப்பிக்கக்கூடிய (காற்றாலை, கடலலைச்)சக்தி பயன்படுத்தப்படல்
   உயிர்ச்சுவட்டு எரிபொருட் தகனம் மூலம் வளிமண்டலத்தில் பாதகமான வாயுக்கள் சேர்வதைத் தவிர்ப்பதற்கு காற்றாலை, கடலலைச் சக்தி போன்ற மீளப் புதுப்பிக்கத்தக்க வலுச்சக்திகள் பயன்படும்.
5. நலிவான நீர்வடிப்புக் கொண்ட வயல்களிலிருந்து மெதேன் வாயு உருவாவது குறைவடையும்.
   நீர்வடிப்பை மேம்படுத்துவதற்கு கான்கள் வெட்டுதல் போன்ற பயிராக்கவியல் முறைகள் பின்பற்றப்படும்.

அறிமுகம் =10 புள்ளிகள்
5 செயற்பாடுகளைகளைப் பெயரிடல் (03x 5) = 15 புள்ளிகள்
5 செயற்பாடுகளைகளை விளக்குதல் (05x 5) = 25 புள்ளிகள்

(ii) ஒளித்தொகுப்பு என்பது, பச்சையவுருமணிகள் (Chlorophyll) அடங்கியுள்ள உயிருள்ள கலங்களினுள், ஒளிச்சக்தியைப் பயன்படுத்தி, காபனீரொட்சைட்டு (CO_2), நீர் (H_2O) ஆகிய அசேதன மூலப் பொருள்களைக்கொண்டு சேதன உணவை உற்பத்தி செய்வதற்கும் சூரிய ஒளிச்சக்தியை அசேதன உணவில் இரசாயனச் சக்தியாகத் தேக்குவதற்குமாகச் செய்யப்படும் உயிரிரசாயனச் செயன்முறையாகும்.

பயிர் நிலத்தில் ஒளித்தொகுப்பு வீதத்தை அதிகரிப்பதற்கு பின்வரும் முறைகளைப் பின்பற்றலாம்.

- பயிர்களுக்கு இடையே நியம இடைவெளியைப் பேணுதல்.
  தாவரங்களிடையே அவற்றின் நிழல் விழுதல், களத்தின் இடம் வீணாதல் ஆகியவற்றைத் தவிர்ப்பதன் மூலம் ஒளித்தொகுப்பு வீதத்தை அதிகரித்துக்கொள்ள முடியும்.
- தேவையற்ற கிளைகளை நீக்குதல்.
  ஒளித்தொகுப்பு வினைத்திறனாக நடைபெறாத தாவரங்களின் கிளைகளை அகற்றுவதன் மூலம் அத்தாவரப் பகுதியின் ஒளித்தொகுப்பு வீதத்துக்கான போட்டி குறைவடையும். இதனால் ஒளித்தொகுப்பு வீதம் அதிகரிக்கும்.
- புதர்த் தாவரங்களை அகற்றுதல்
  இத்தாவரங்கள் மூலம் களத்திற்கு ஒளி கிடைக்கும் அளவு குறைவடைவதோடு ஏனைய போசணை, நீர் ஆகியவற்றுக்கான போட்டியும் அதிகரிக்கும். இவ்வாறான தாவரங்களை அகற்றுவதன்மூலம் களத்திற்கு நன்கு ஒளி கிடைப்பதனால் ஒளித்தொகுப்பு வீதம் அதிகரிக்கும்.
- சரியான போசணையை தேவையான அளவில் வழங்குதல்.
  தாவரத்தின் அனுசேப செயன்முறைகளுக்குத் தேவையான போசணைப் பொருட்களை உச்சளவில் வழங்குவதனால் அனுசேபச் செயன்முறை வினைத்திறனாக நிகழும். இதன்மூலம் ஒளித்தொகுப்பு வீதம் அதிகரிக்கும்.
- நோய் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தல்.
  தாவர நோய்கள், பீடைகள் ஆகியன அனுசேப செயன்முறையில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துவதோடு ஒளித்தொகுப்பு மேற்பரப்பான இலையில் விகாரங்களையும் ஏற்படுத்தும். ஆதலால், நோய் பீடைகளை முறையாகக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் ஒளித்தொகுப்பு வீதத்தை அதிகரித்துக்கொள்ள முடியும்.
- முறையாக நீர்ப்பாசனம் செய்தல்
  நீர் ஒளித்தொகுப்பின் ஒரு கூறாக செயற்படுவதோடு அனுசேபச் செயன்முறை முறையாக நிகழ்வதிலும் பங்களிப்பு செய்யும். சிறந்த மட்டத்தில் நீர்ப்பாசனம் செய்வதன் மூலம் ஒளித்தொகுப்பு வீதம் அதிகரிக்கும்.
- சரியான கத்தரிப்பு முறைகளைக் கையாளல்.
  நிழல், போட்டி ஆகியவற்றுக்கு ஆளான வினைத்திறனற்ற முறையில் ஒளித்தொகுப்பு நிகழும் பாகங்களைக் கத்தரிப்பதன் மூலம் ஒளித்தொகுப்பு வீதத்தை அதிகரித்துக்கொள்ள முடியும்.

அறிமுகம் =ල.10
5 செயற்பாடுகளைகளைப் பெயரிடல் (03x 5) = 15 புள்ளிகள்
5 செயற்பாடுகளைகளை விளக்குதல் (05x 5) = 25 புள்ளிகள்

(iii) யாதேனும் பயிர் அதன் உடற்றொழிலியல் வளர்ச்சியைப் பூர்த்தி செய்யும் சந்தர்ப்பம் அதாவது பயனுள்ள ஓர் உற்பத்தியைத் தருமளவுக்கு வளர்ச்சியடைந்துள்ள சந்தர்ப்பம் அல்லது நுகர்வோரின் யாதேனும் தேவையை ஈடுசெய்யத்தக்கதாக வளர்ச்சியடைந்துள்ள சந்தர்ப்பமே விளைபொருளின் முதிர்ச்சித்தன்மை எனப்படுகின்றது.

- போதுமான வாழ்க்கைக் காலம்
  உரிய முதிர்ச்சி நிலையில் அறுவடை செய்வதால் பயிர்களுக்கு பொறிமுறைச் சேதங்கள், நுண்ணங்கிகள் மூலம் ஏற்படும் சேதங்கள் என்பன குறைவடையும். அறுவடையின் ஆயட்காலமும் அதிகரிக்கும்.
- புத்தம் புதிய உற்பத்திகளைப் பெறுதல்.
  பொருத்தமான முதிர்ச்சி நிலைமையில் அறுவடை செய்வதால் பயிருக்கே உரித்தான சுவை, போசாக்கு, நிறம், மணம் என்பன கிடைக்கும். இதனால் புதிய உற்பத்திகளைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.
- புலனுணர்வுச் சந்தர்ப்பங்கள் மற்றும் போசணைத் தரத்தை அறிதல்
  உரிய முதிர்ச்சி நிலையில் அறுவடை செய்வதால் ஒவ்வொரு பயிருக்கும் ஏற்ப கொண்டிருக்க வேண்டிய விற்றமின், கனிப்பொருள், புரதம் ஆகிய போசணைக் கூறுகள் உச்ச பெறுமானத்தைக் கொண்டிருக்கும்.
- சந்தை நியமங்களுக்கு வசதியளித்தல்
  உள்நாட்டு, வெளிநாட்டு சந்தையின் தேவைகளுக்கமைய பயிர் விளைச்சலை வழங்குவதற்கு உரிய முதிர்ச்சி நிலை பற்றி அறிந்திருப்பது அவசியம்.
- விளைச்சலின் வகைக்கேற்ப பொருத்தமான கொண்டு செல்லல் முறைகளைப் பயன்படுத்த முடிதல்
  பழுத்த நிலையில் அறுவடை செய்யப்பட்டிருப்பின் கொண்டு செல்லலின்போது பொறிமுறைச் சேதங்களுக்கு ஆளாகும் வாய்ப்பு அதிகம். ஆகவே, உரிய முதிர்ச்சி நிலையில் அறுவடை செய்வதால் கொண்டு செல்லல் கருமம் எளிதாகும்.
- அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்களை இழிவாக்க முடிதல்
  உரிய முதிர்ச்சி நிலைக்கு முன்னர், பின்னர் அறுவடை செய்வதால் அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்கள் ஏற்படும் வாய்ப்பு அதிகம்.
- உயர் விலையைப் பெற முடிதல்
  உரிய முதிர்ச்சி நிலையை அடைந்துள்ளபோது அளவு ரீதியாகவும் தர ரீதியாகவும் உயர் விளைச்சல் கிடைப்பதால் உச்ச விலையைப் பெற முடியும்.

PAPERMASTER.LK

அறிமுகம்=10 புள்ளிகள்
5 நன்மைகளைப் பெயரிடல் (03x 5) = 15 புள்ளிகள்
5 நன்மைகளை விளக்குதல் (05x 5) = 25 புள்ளிகள்

7. (i) பரம்பரையலகு வளம் குன்றுதல் - மனித செயற்பாடு அல்லது இயற்கை நிகழ்வுகளினால் குறித்த பிரதேசத்தில் வாழும் பொருளாதாரப் பெறுமதியுடைய பரம்பரையலகு வளங்கள் அச்சுறுத்தலுக்கு உள்ளாதல் பரம்பரையலகு வளம் குன்றல் எனப்படும். -

பரம்பரையலகு வளங்கள் குன்றுவதில் போவதில் பங்களிப்புச் செய்யும் மனிதச் செயற்பாடுகள்

- காடழிப்பு, காட்டை எரியூட்டுதல்
  தாவர விலங்குகளின் வாழிடங்கள் அழிக்கப்படுவதால் உயிர்ப்பல்வகைமை அழிவடையும்.
- பரம்பரையலகு வளக் கொள்ளை நிகழல்
- மாடுகள் அளவுக்கதிகமாகப் புன்னிலங்களை மேய்தல்
- விவசாய இரசாயனங்களின் அதிகரித்த பாவனை
- கட்டடங்கள், தொழிற்சாலைகள், வீதிகள் போன்ற அபிவிருத்தித் திட்டங்களுக்காக தாவரங்களை வெட்டுதல், விலங்களின் வழிடங்களை அழித்தல்
- சட்ட விரோதமாக இந்நாட்டிற்குக் கொண்டு வரப்படும் உயிரினங்களும் ஆக்கிரமிப்புத் தாவரங்களும் இந்நாட்டு சூழற்றொகுதியை ஆக்கிரமித்தல்
- மனிதன், பொருளாதார நன்மை கருதி முறைமையான முகாமையின்றி தாவர வளங்களை நுகர்தல்
  உ.ம்:- அரிமரத்திற்காக அளவுக்கதிககமாக தாவரங்களை வெட்டுதல்
- மீள் வனச்செய்கைக்காக வெளிநாடுகளிலிருந்து இந்நாட்டுக்குக் கொண்டு வரப்படும் அந்நாட்டுக்குரிய தாவரங்கள் எமது நாட்டு சூழற்றொகுதியை ஆக்கிரமித்தல்
- சேற்று நிலங்களை நிரப்புவதால் உயிர்ப்பல்வகைமை அழிவடையும்
- அதிகரித்த எரிபொருள், இயந்திரப் பாவனையினல் ஏற்படும் வளி மாசடைதல்

(ii) விலங்கொன்றின் சாதாரண நிலைமையில் ஏற்படும் விலகலே நோய் நிலைமை எனப்படும். இந்நோய்த் தொற்றினால் பாலுற்பத்தி குறைவடைந்து பொருளாதார நட்டத்தை ஏற்படுத்தும்.

நோயாக்கி
Streptococcus வகை பற்றீரியா மூலம் பசுவின் பால்மடியில் நோய்த்தொற்று ஏற்படும்.

நோயறிகுறிகள்

➢ பால்மடியில் ஏற்படும் மாற்றங்கள்
  - பால்மடி வீங்கி இறுக்கமான தன்மையைக் காட்டல்
  - பால்மடி சிவத்தல்
  - தொடும்போது நோ உணர்வு (பால்மடியைத் தொடும்போது காலால் உதைத்தல்)
  - உக்கிரமான தாக்கத்தின் போது கலங்கள் இறப்பதால் சில இடங்கள் கருமை நிறமாகக் காணப்படும்.

- பாலில் ஏற்படும் மாற்றங்கள
  - பாலின் நிறம் மாற்றமடைதல், திரட்சியடைந்து காணப்படல்.
  - குருதி சேர்வதால் இளஞ்சிவப்பு நிறமாகக் காணப்படல்.
  - விரும்பத்தகாத மணமுடையதாக இருத்தல்.

- பசுவில் ஏற்படும் மாற்றங்கள்
  - காய்ச்சல்.
  - உணவில் விருப்பமின்மை.
  - களைப்பு.

- நோயைத் தவிர்த்துக் கொள்ளல்
  - சுகாதாரப் பாதுகாப்பான மனை வசதி வழங்குதல்
    நாளாந்தம் மனையை சுத்தம் செய்தல். விலங்குகளின் வளர்ச்சிப் பருவத்திற்கேற்ப வேறு வேறாக மனை வசதிகளை ஏற்படுத்துதல்.

PAPERMASTER.LK

- சுத்தமாக பால் கறத்தல்
  பசு மாடு, தொழுவம், பால் கறப்பவர், பால் கறப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் உபரணங்கள் ஆகியவற்றின் தூய்மையைப் பேணல்.
- முலைக்காம்புகளுக்கு முத்திரையிடுதல
  பால் கறந்தவுடனேயே ஒவ்வொரு முலைக்காம்பையும் கிருமி கொல்லிக் கரைசலில் அமிழ்த்தல் வேண்டும் - இலாபகரமான நற்பெறுபேறு தரக்கூடிய கரைசல் 1.6 போமிக் அமில அல்லது அசெற்றிக் அமிலக் கரைசலாகும்.
- கலிபோனியா மடியழற்சிச் சோதனை
  பாற்பசுக்களில் மூன்று மாதத்துக்கு ஒரு தடவை இச்சோதனையை நடத்துதல் வேண்டும்.
- ஸ்ரிப் கப் பரிசோதனையை மேற்கொள்ளல்
  இதன் மூலம் பாலில் காணப்படக்கூடிய அசாதாரண நிலைமைகளை இனங்கண்டு கொள்ள முடியும்.

- ஒழுங்கு முறைக்கேற்ப பால் கறத்தல்
  - CMT சோதனை மூலம் நோய் அற்றவை என இனங்காணப்பட்ட பசுக்களில் முதலில் பால் கறத்தல்
  - இரண்டாவதாகப் பிணியாய்வு நோயறிகுறிகளைக் காட்டாத எனினும் சோதனைக்குத் துலங்கல் காட்டிய பசுக்களில் பால் கறத்தல். இறுதியாக பிணியாய்வு அறிகுறிகளைக் காட்டும் பசுக்களில் பால் கறத்தல்

(iii) பயிர்ச்செய்கைக்குப் பாதகமான முறையில் மண்ணில் மேலதிக நீர் காணப்படுவதால் மண் காற்றூட்டம் நலிவடையும்.

- தாவர வேர் நோய்கள் பரவுதல்.
  மண்ணில் காற்றின்றிய நிலைமை ஏற்படுவதனால் காற்றின்றிவாழ் நோயாக்கி நுண்ணங்கிகளின் தொழிற்பாடு அதிகரித்து வேர் நோய்ப் பரவல் அதிகரிக்கும். உ.ம்:- நாற்றுமேடைக் கன்றுகள் அடியழுகல் நோய்க்கு ஆளாதல்.
- தாவர வேர்கள் ஆழமாக ஊடுருவாமை காரணமாக இலகுவாகச் சாய்ந்து விழல்.
  தாவர வேர் வளர்ச்சி நலிவடைதல், அவை மண்ணின் ஆழத்திற்கு ஊடுறுவிச் செல்லாமை, பௌதிகக் கட்டமைப்பு பொருத்தமானதாக இல்லாமை போன்ற நிலைமைகளினால் தாவரங்கள் மண்ணுடன் இறுக்கமாகப் பிணையாது இலகுவில் சாய்ந்து விழும்.
- தாவரப் போசணை, நீர்ப்பற்றாக்குறை ஏற்படல்
  மண் இடைவெளிகளில் வளி போதாமையால் வேர்ச் சுவாசத்திற்குத் தடை ஏற்படும். தாவர வேர்களின் வளர்ச்சி எல்லைப்படுத்தப்படும். இதனால் தாவரப் போசணை, நீர் ஆகியவற்றின் அகத்துறிஞ்சல் பாதிக்கப்படும்.
- தாவர வேர் வளர்ச்சி நலிவடையும்.
  மண்ணில் காற்றின்றிய நிலைமைகள் ஏற்படுவதால் சுவாசத்திற்குத் தடை ஏற்படும். தாவரப் போசணை, நீர் ஆகியவற்றின் அகத்துறிஞ்சல் குறைவடைவதனால் வேர் வளர்ச்சி நலிவடையும்.
- தாவரங்களுக்கு நச்சுத்தன்மை ஏற்படல்
  காற்றின்றிய நிலைமையில் நுண்ணங்கிகளால் நச்சுத்தன்மையான வாயுக்கள் விடுவிக்கப்படும். இவை தாவர வேர்களுக்கு நச்சுத்தன்மையை ஏற்படுத்தும்.

அறிமுகம்=10 புள்ளிகள்
05 நிலைமைகளைப் பெயரிடல் (03x 5) = 15 புள்ளிகள்
05 நிலைமைகளை விளக்குதல் (05x 5) = 25 புள்ளிகள்

8. (i)

உயிரியல் - இயக்க வேளாண்மை - மண்ணின் சுகாதாரத்தையும் சமனிலையையும் பேணி வருவதற்கான இயற்கைக் கோட்பாடுகளையும் அண்டச் சக்தி (Cosmic energy) தொடர்பான அறிவையும் பயன்படுத்திச் செய்யப்படும் விவசாய முறையாகும்.

- இயற்கையான மற்றும் உயிரிய போசணையைப் பயன்படுத்துதல்
  இரசாயனப் பசளைகளோ பூச்சி கொல்லிகளோ பயன்படுத்தாமல் அதற்குப் பதிலாக இயற்கையான மற்றும் உயிரிய போசணையைப் பயன்படுத்துதல் (பற்றீரியா, பங்கசு, மைக்கோறைசா (பூஞ்சணம், அக்ரினோமைசிற்றிசு)

- உயிரியல் விவசாய முறைகளைப் பின்பற்றுதல்
  உ.ம்: கூட்டெரு, பசுந்தாட்பசளை, பயிர்ச் சுழற்சி, இடைப் பண்படுத்தல், கலப்புப் பயிர்ச்செய்கை, பொறிப் பயிர்ச்செய்கை
- உயிர் - இயக்க வேளாண்மை நாட்காட்டியின் துணையுடன் விவசாய நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளல்.
  உயிர் - இயக்க வேளாண்மை நாட்காட்டிக்கேற்ப உரிய கலத்தில் நாற்று, வித்து நடுதல்
- இயற்கை எதிரிகள் மூலம் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தல்.
  செயற்கை இராயன பீடை நாசினிகளுக்குப் பதிலாக உயிரியல் பீடைக்கட்டுப்பாட்டு முறைகளைப் பயன்படுத்தல்
  உ.ம்: பறவைகள், ஒட்டுண்ணிகள், இயற்கை எதிரிகள் மூலம் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தல்.

PAPERMASTER.LK

- சூழல் நேயமான பயிர்ச்செய்கைக் கோலங்கள், பயிர்ச்செய்கை முறைகளின் பயன்பாடு

தாவரப் பல்வகைமை, விலங்குப் பல்வகைமை, இயற்கை ஆகியன பாதுகாக்கப்படும் வகையிலான பயிர்ச்செய்கைக் கோலங்கள் மூலம் பீடைத்தாக்கங்களை இழிவாக்கிக் கொள்வதன் மூலம் இயற்கை வளங்களைப் பாதுகாத்துக் கொள்ள முடியும்.

- மண்ணுக்கு வெவ்வேறு சூழல் நேயமுள்ள பரிகரிப்பு முறைகளை மேற்கொள்ளல். ஹோமியோபதி கரைசலை மண்ணுக்கு இடுவதன் மூலம் மண்ணின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரித்தல். விலங்குக் கழிவுகள், தாவரப் பொருட்கள், கனிப்பொருட்களால் இக்கரைசல் தயாரிக்கப்படும்.

அறிமுகம் =10 புள்ளிகள்

05 முறைகளைப் பெயரிடல் (03x 5) = 15 புள்ளிகள்

05 முறைகளை விளக்கதல் (05x 5) = 25 புள்ளிகள்

(ii) ஆளுகை நிபந்தனைகளின் கீழான பயிர்ச்செய்கை – உயர் தரத்துடன் உயர் விளைச்சலைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு பயிர்ச்செய்கையில் செல்வாக்கு செலுத்தும் காற்றுக்குரிய, மண் காரணிகளை பயிருக்குப் பொருத்தமான வகையில் செயற்கையாகக் கட்டுப்படுத்துவதன் மூலம் பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்ளல் ஆளுகை நிபந்தனைகளின் கீழான பயிர்ச்செய்கை எனப்படும்.

- நோய், பீடைகளிலிருந்து பயிர்களைப் பாதுகாத்தல் மூடிய சூழலொன்றில் பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளப்படுவதால பீடைத்தாக்கம் இழிவாக்கப்படும். இதனால் பீடைநாசினிகளற்ற விளைச்சலைப் பெற்றுக்கொள்ள முடியும்.

- உயர் வெப்பநிலையைப் பேணக்கூடியதாக இருத்தல் - மனையினுள் தேவைக்கேற்ற வகையில் உயர் வெப்பநிலையைப் பேணுவதனால் தாவரத்தின் உயிரிரசாயன செயன்முறைகள் துரிதமடையும். இதனால் விரைவாக முதிர்ச்சியடைந்து உயர் விளைச்சலைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.
- உயர் சாரீரப்பதனைப் பேண முடிதல் - உயர் சாரீரப்பதனைப் பேண முடிவதால் தாவரம் உலராமல் பாதுகாக்கப்படும். தாவரத்தின் அனுசேப செயற்பாடுகள் சிறப்பு மட்டத்தில் நிகழும். தர ரீதியாகவும் அளவு ரீதியாகவும் உச்ச விளைச்சலைப் பெற்றுக்கொள்ள முடியும்.
- ஒளியைக் கட்டுப்படுத்த முடிதல் - பயிர் வகைக்கேற்ப ஒளியைக் கட்டுப்படுத்தலாம். உ.ம்:- நிழல் தாவரங்கள், அதிக ஒளிச்செறிவை விரும்பும் தாவரங்கள், ஒளிக்காலத் தூண்டற்பேறுடைய தாவரங்கள் ஆகியவற்றுக்குப் பொருத்தமான வகையில் ஒளி, கிடைக்கும் கால அளவினைக் கட்டுப்படுத்த முடியுமாதலால் உயர் விளைச்சலைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.
- மழைவீழ்ச்சியின் செல்வாக்கைக் கட்டுப்படுத்த முடிதல் - அதிக மழைவீழ்ச்சியினால் ஏற்படக்கூடிய பொறிமுறைச் சேதங்கள், நோய் பரவல், மகரந்த மணிகள் கழுவிச் செல்லல் ஆகியவற்றைக் கட்டுப்படுத்த முடிவதால் உயர் விளைச்சலைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.
- சூழலில் உயர் காபனீரொட்சைட்டு வீதத்தைப் பேண முடிதல் - பயிரைச் சூழ காபனீரொட்சைட்டு வீதத்தை உயர் மட்டத்தில் பேண முடிவதால் ஒளித்தொகுப்பு வீதம் அதிகரித்து உயர் விளைச்சல் கிடைக்கும்.
- வருடத்தில் பயிர் செய்யக்கூடிய போகங்களின் எண்ணிக்கை அதிகரித்தல் - அதிக வெப்பநிலை, சாரீரப்பதன் ஆகியவற்றைப் பேணுவதால் குறுகிய காலத்தில் உயர் விளைச்சலைப் பெற்றுக்கொள்ள முடியும். நாற்றுமேடை, நிலம் பண்படுத்தல் என்பவற்றுக்கு செலவாகும் காலம் குறைவடையும். இதனால் வருடத்தில் பயிர் செய்யக்கூடிய போகங்களின் எண்ணிக்கை அதிகரித்து விளைச்சல் அதிகரிக்கும்.

அறிமுகம் =10 புள்ளிகள்

5 விடயங்களைப் பெயரிடல் (03x 5) = 15 புள்ளிகள்)

5 விடயங்களை விவரித்தல் (05x 5) = 25 புள்ளிகள்)

(iii) கோழியின் ஒரு நாள் வயது தொடக்கம் 8 வாரங்கள் வரையான காலப்பகுதி அவற்றின் குஞ்சுப் பருவமாகும். இப்பருவத்தில் நன்கு பராமரிப்பதன் மூலம் உயர் உற்பத்தியைப் பெற்றுக் கொள்ள முடியும்.

1) குஞ்சு பராமரிப்பு

இயற்கையான முறை – குஞ்சுகள் கோழியால் பராமரிக்கப்படும்.

செயற்கையான முறை – குஞ்சுவதியினுள் குஞ்சுகளை வளர்த்தல்

2) வெப்பநிலை

தேவையான வெப்பநிலையை வழங்குதல் - முதலாம் வாரத்தில் 35^0C வெப்பநிலையும் அதன் பின்னர் படிப்படியாகக் குறைக்கப்படும்.

3) ஒளி

குஞ்சுவதியில் ஒரு நாளின் 24 மணி நேரமும் ஒளி வழங்கப்பட வேண்டும்.

PAPERMASTER.LK

4) கூளம்

முதல் 3 - 4 நாட்கள் வரை கூளமாகச் சுத்தமான கடதாசியொன்றினை விரித்து அதன் மீது குஞ்சுகள் பராமரிக்கப்படும ஐந்து நாட்களின் பின்னர், சுத்தமான மரத்தூள் அல்லது வைக்கோல் கூளமாக இடப்படும்.

5) நீர்

ஒருநாட் குஞ்சுகளைக் குஞ்சுவதியினுள் இட்டு, முதல் 24 மணி நேரத்துள் உணவு வழங்குவதைத் தவிர்த்தல் வேண்டும். த்துள் உணவு வழங்குவதைத் தவிர்த்தல் வேண்டும். கொதித்தாறிய நீர் ஒரு லீற்றரில் 6 அல்லது 7 விற்றமின் B12 வில்லைகளையும் 3 தேக்கரண்டி குளுக்கோசையும் இட்டுக் கலக்கி வைத்துப் பருக இடமளித்தல் வேண்டும் குஞ்சுகளுக்கு நீர் வழங்குவதற்கு 1.∴2 லீற்றர் அல்லது 1 லீற்றர் அளவுடைய நீர்ப்பாத்திரங்கள் பொருத்தமானவை.

6) உணவு

24 மணித்தியாலங்களின் பின்னர், கடதாசியொன்றின் மீது நொருக்கிய பச்சை அரிசி அல்லது "சிக்பூஸ்டர்" (Chick Booster) சிறிதளவு இடப்படும்.

3 - 4 நாட்களின் பின்னர் உணவுப் பாத்திரங்களில் இட்டு உணவு வழங்கலாம். நீண்ட உணவுப் பாத்திரங்களை வழங்க வேண்டும்.

(25 குஞ்சுகளுக்கு 30 செ.மீ நீளமுடைய இரு பக்கமுடைய உணவுப் பாத்திரங்ககள் 1-2 வைக்க வேண்டும்).

7) ஓரிரு வாரங்களின் பின்னர் குஞ்சுவதியை அகற்றி கூளத்தின் மீது வளர்க்கப்படும். இக்காலத்துள் படிப்படியாக ஒளி 10 மணி நேரம் வரை குறைக்கப்படும். ஒரு குஞ்சுக்கு 0.09 சதுர மீற்றர் இடவசதி வழங்கப்படும்.

8) நிர்ப்பீடனம்

கீழுள்ளவாறு மேற்கொள்ள வேண்டும்.

<u>வயது</u>	<u>நிர்ப்பீடன வேலைத்திட்டம்</u>
பிறந்தவுடன	மரெக்சு தடுப்பு மருந்து
3 வாரத்தில்	முதலாவது ரனிக்கற் தடுப்பு மருந்து
6 வாரத்தில்	முதலாவது கோழியம்மை தடுப்பு மருந்து
7 வாரத்தில்	புழுமருந்து முதலாவது ஊட்டு

9) அலகு நறுக்கல்

5-10 நாட்களில் அல்லது 4-6 வாரங்களில் மேற்கொள்ளப்படும்.

10) கழித்தல்

உணவு வீண்விரயத்தைக் குறைப்பதற்கு மேற்கொள்ளப்படும்.

அறிமுகம் =10 புள்ளிகள்
8 விடயங்களைப் பெயரிடல் (02x 8) = 15 புள்ளிகள்)
8 விடயங்களை விவரித்தல் (03x 8) = 25 புள்ளிகள்)

9. (i) மற்றுமொரு உயிரங்கியைப் பயன்படுத்தி பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்துவது உயிரியல் பீடைக்கட்டுப்பாட்டு முறையாகும்.

உயிரியல் கட்டுப்பாட்டு முறையின் நன்மைகள்

1) விருந்துவழங்கித் தனித்துவம் காரணமாகக் குறிப்பிட்ட உயிரிகள் மட்டும் தாக்கப்படும்.
2) களத்தில் மீதிகள் காணப்படுவதில்லையாகையால் சுற்றாடலுக்குத் தீங்கு விளையாது.
3) பீடைக்கட்டுப்பாடு நீண்ட நாட்களுக்கு நீடிக்கும்.
4) இயற்கையான உயிரியல் கட்டுப்பாட்டு முறை மீது தாக்கம் ஏற்படுத்தாமை
5) புதிய பீடை வகைகள் அல்லது இனங்கள் ஏற்படாமை.
6) பூச்சிநாசினிகள் பிரயோகிக்க இயலாத சந்தர்ப்பங்களில் இது உதவும்.
   உ-ம்(தென்னைச் செய்கை தேயிலைச் செய்கை

உயிரியல் கட்டுப்பாட்டு முறையின் தீமைகள்

1. சூழலுக்குப் பொருத்தமான முறையில் உயிரிகளைத் தெரிவுசெய்ய வேண்டியேற்படல்.
2. விருந்து வழங்கித் தனித்துவம் காரணமாக ஒரு பீடை மட்டுமே கட்டுப்படுத்தப்படுதல்.
3. பிரயோகிக்கப்படும் உயிரிகள் பீடையின் வாழ்க்கை வட்டத்தில் எப்பருவத்தில் தாக்கம் விளைவிக்கும் என்பதை அறிந்திருக்க வேண்டும்.

அறிமுகம் =10 புள்ளிகள்
05 நன்மை/தீமைகளைப் பெயரிடல் (05x 4) = 20 புள்ளிகள்
05 நன்மை/தீமைகளை விவரித்தல் (05x 2) = 10 புள்ளிகள்

PAPERMASTER.LK

(ii) பயிருக்காக இடப்பட்ட மொத்தப் பசளையில் உண்மையில் அப்பயிர் பயன்படுத்திய பசளையின் அளவைச் சதவீதமாகக் காட்டுவதே பசளைப் பயன்பாட்டு வினைத்திறனாகும்.

1) சிறப்பு pH பெறுமானத்தைப் பேணுவதனால் போசணைக் கிடைப்புத் தன்மை அதிகமாகும். சிலவேளை மண்ணில் போசணைப் பொருட்கள் காணப்பட்டாலும் பொருத்தமான pH வீச்சு காணப்படாததன் காரணமாக அவற்றைத் தாவரத்தினால் பெற முடியாது போகும்.
   உ.ம்:- pH 6.5 – 7 - இல் பெரும்பாலான மூலகங்களின் கிடைப்புத் தன்மை அதிகமாகும்.
2) மண் ஈரமாக இருக்கும்போது பசளையிடல்
   போசணை மூலகங்கள் அவை நீரில் அயனாக்கமடைந்ததன் பின்னரே தாவரங்களால் அகத்துறிஞ்சப்பட முடியும். அதனால், மண்ணை வயற் கொள்ளளவில் அல்லது அதற்கு அண்மித்த பெறுமானத்தில் பேணுவதன் மூலம் போசணை மூலகங்களின் கிடைப்புத்தன்மை அதிகமாகும்.
3) மண் இழையமைப்பினை முறையாக முகாமை செய்வதனால் அசேதனக் கூழ்த் துணிக்கைகள் (களி) மூலம் நீர், போசணை அயன்களைப் பற்றி வைத்திருக்க முடிவதால் மண்ணின் போசணையைப் பற்றி வைத்திருக்கலாம்.
   உ.ம்:- மணல் மண்ணாயின் அதனுடன் சேதனப் பொருட்களை சேர்க்க முடியும்.
4) மண் கட்டமைப்பை விருத்தி செய்தல், மண்ணுடன் சேதனப் பதார்த்தங்களை சேர்த்து பொருத்தமான இழையமைப்பினை ஏற்படுத்துவதன் மூலம் போசணை மூலகங்களைத் தக்கவைத்துக் கொள்ள முடியும்.
5) பசளையின் பரிந்துரைகளைப் பயன்படுத்தி தாவரங்களின் வெவ்வேறு வளர்ச்சிப் பருவங்களுக்குத் தேவையான போசணைப் பொருட்களைத் தேவையானளவு வழங்குவதன் மூலம் தாரவங்களில் சசிறப்பான வளர்ச்சி ஏற்படும்.
6) மண்ணைப் பரிசோதித்துப் பசளையிடல் - மண்ணைப் பரிசோதித்ததன் பின்னர் அம்மண்ணில் பற்றாக்குறையாகவுள்ள போசணையை மாத்திரம் வழங்க முடியும்.
7) ஒன்றிணைந்த போசணை முகாமைத்துவத் தொகுதி எண்ணக்கருவிற்கேற்ப பசளையிடல் - அசேதன, சேதன இரு வகையான பசளை வகைகளையும் கலந்து பிரயோகிப்பதனால் பசளை வினைத்திறன் அதிகமாகும். .
8) பொருத்தமான பசளையிடும் முறையைப் பின்பற்றல் - வெவ்வேறு பசளைகள் தாவரங்களுக்கு பிரயோகிக்கப்படும் முறை வேறுபடும்.
   உ.ம்:- நுண் போசணைகள் கொண்ட பசளைகளை தாவர இலைகளுக்குத் தெளிகருவி மூலம் தெளித்தல்.
9) பயிரின் இயல்பை அவதானித்து அதற்கேற்ப பசளையிடல் - பயிரின் வளர்ச்சிப் பருவத்தை அவதானித்து குறைபாட்டு அறிகுறிகளை இனங்கண்டு பசளையிடுவதனால் தாவரங்களில் சிறந்த வளர்ச்சி ஏற்படும்.
10) பரிந்துரைக்கப்பட்ட பசளை அளவை பல தடவைகளாக இடல் - இதன் மூலம் தாவரங்களுக்குப் படிப்படியாகப் பசளை அகத்துறிஞ்சப்படுவதால் பசளை வீண்விரயமாதல் இழிவாக்கப்படும்.

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்
05 உபாய முறைகளைப் பெயரிடல் (05x 4) = 20 புள்ளிகள்
05 உபாய முறைகளைப் விவரித்தல் (05x 2) = 10 புள்ளிகள்

(iii) வணிகத்தின் அக, புற நடவடிக்கைகளில் பங்களிப்புச் செய்யும் சகல அம்சங்களையும் உள்ளடக்கியதே வணிகச் சூழலாகும். இதனை அகச் சூழல், புறச்சூழல் என இரண்டாக வகுக்கலாம்.

புறச் சூழல்

- இயற்கைச் சூழல்
- சனசமூகச் சூழல்
- பொருளாதாரச் சூழல்
- உலகமயச் சூழல்
- அரசியல் மற்றும் சட்டச் சூழல்
- சமூக மற்றும் பண்பாட்டுச் சூழல்
- தொழினுட்பச் சூழல்

- இயற்கைச் சூழல்

வணிக முயற்சியின் உள்ளீடுகளாகப் பயன்படுத்தும் இயற்கை வளங்கள் இவ்வகையில் அடங்கும்.
உ.ம்:- காலநிலை, வானிலை நிலைமைகள்
பிரதேசத்தில் நிலவும் நிலத்தோற்ற வேறுபாடுகள்

- சனசமூகச் சூழல்

சனசமூகச் சூழல் செல்வாக்கிற்கமைய பொருட்களினதும் சேவைகளினதும் கேள்வி வேறுபடும்.
உ.ம்:- குடித்தொகையில் குழந்தைகள் அதிக சதவீதம் இருக்குமானால் குழந்தைகளுக்கான உணவுக்கான கேள்வி அதிகமாகும்.

- பொருளாதாரச் சூழல்

வணிக முயற்சியின் நடவடிக்கைகள் மீது பொருளாதார ரீதியில் தாக்கம் விளைவிக்கும் சகல அம்சங்களும் பொருளாதாரச் சூழலில் அடங்கும்.
PAPERMASTER.LK
உ.ம்:- வணிக முயற்சியைத் தொடங்குவதற்காகத் தம்மிடமுள்ள வளங்கள், வணிகமொன்றின் நிலைபேறு

- உலகமயச் சூழல்

தகவற் தொடர்பாடல் தொழினுட்ப அறிவு விருத்தி காரணமாக இன்று முழு உலகும் ஓர் அகிலக் கிராமமாக மாறியுள்ளது. பூகோளப் போட்டியை எதிர்கொள்ளத்தக்க வகையில் தமது வணிக முயற்சிகளை நவீனமயமாதல் வேண்டும்.

- அரசியல் மற்றும் சட்டச் சூழல்

அரசாங்கத்தினால் விதிக்கப்படும் வரிகள் அரச கொள்கைகள் போன்ற காரணிகளால் தீர்மானிக்கப்படும்.
உ.ம்:- உருளைக்கிழங்கின் விலை உயரும் போது அரசு இறக்குமதிக்கான வரியைக் குறைப்பதனால் சிறிய அளவில் செய்கை பண்ணும் விவசாயிகளுக்குத் தமது உற்பத்திகளை விற்பனை செய்வது சிரமமாதல்.

- சமூக மற்றும் பண்பாட்டுச் சூழல்

உ.ம்:- சமூகத்தின் பழக்க வழக்கங்கள், சம்பிரதாயங்கள் பெறுமானங்கள், நம்பிக்கைகள் ஆகியவற்றிற்கேற்ப உற்பத்திகளுக்கு உள்ள கேள்வி வேறுபடும்.

- தொழினுட்பச் சூழல்

தொழினுட்ப அபிவிருத்தியை வணிகத்திற்கு பயன்படுத்துவதால் வணிகத்தின் உற்பத்தித் திறன் அதிகரிக்கும்.
உ.ம்:- கால்நடை வளர்ப்பில் மூடிய மனையினுள் விலங்குகளை வளர்க்கும் போது உணவையும் நீரையும் வழங்குவதற்காக உணவு மற்றும் நீர்ப் பாத்திரங்களை மனையினுள் வைப்பதற்குப் பதிலாக தானியங்கியினால் உணவை வழங்குதல்.

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்
காரணிகளைப் பெயரிடல் (3x 05) = 15 புள்ளிகள்
காரணிகளைப் பெயரிடல் (5x 05) = 25 புள்ளிகள

10. (i) நபரொருவருக்கு ஊறு விளைவிக்கும் சாத்தியமுடைய எந்தவொரு விடயமும் இடர் ஆகும்.

இடரை ஏற்படுத்தக் கூடியவை

- நீரிழப்பு
- மிகை ஒலி
- அதிர்வு
- விவசாய இரசாயனங்கள்
- தூசு

- நீரிழப்பு - சூழலிலுள்ள நீர் அதிகளவில் இழக்கப்படுவதால் நீரிழப்பு ஏற்படும்.

நீரிழப்பைத் தவிர்த்துக் கொள்வதற்கு:
01. மிகை வெப்பத்தில் வேலை செய்யும் போது பாதுகாப்பான உடை அணிதல்.
02. உடலை அடிக்கடி கழுவுதல்
03. போதுமானளவு நீர் அருந்துதல்.

- மிகை ஒலி - அதிக ஒலியினால் ஒலி மாசடையும். அதிக ஒலியினால் மனிதனின் கேட்டல் திறனுக்குப் பாதிப்பு ஏற்படலாம்.

இயந்திரங்களிலிருந்து அதிகளவு சத்தம் ஏற்படுவதைத் தவிர்த்தல்
01. இயந்திரங்களுக்கு உராய்வுநீக்கி எண்ணெய் இடுதல்.
02. தேய்வடைந்த, உடைந்த, தொய்வான இயந்திரப் பாகங்களைப் பழுதுபார்த்தல்.
03. ஒலியைக் உறிஞ்சும் பொருட்களைச் சுவர்களிலும், உட்கூரையிலும் பொருத்துவதன் மூலம் ஒலி வெளியேறுவதனைத் தடுக்கலாம்.
04. ஊழியர்கள் பணியாற்றும் போது உடலில் பாதுகாப்பு உடைகளை அணிதல் மற்றும் பாதுகாப்பு உபகரணங்களைப் பயன்படுத்துதல்.

- அதிர்வு - இயந்திரங்களின் அதிர்வைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு

01. அதிர்வைக் குறைக்கும் மெத்தைகளை (Vibration Isolation Pads) ஒலியை உருவாக்கும் இயந்திரங்களின் பாதங்களில் பொருத்திச் சீமெந்து தரையில் வைத்து இயக்குவதன் மூலம் அதிர்வைத் தடுக்கலாம்.
02. இயந்திரங்களுக்கு உராய்வுநீக்கி எண்ணெய் இடுதல்.
03. தேய்வடைந்த, உடைந்த, தொய்வான இயந்திரப் பாகங்களைப் பழுதுபார்த்தல்.

- விவசாய இரசாயனங்கள் - விவசாய இரசாயனப் பதார்த்தங்களின் பயன்பாட்டில் அவை மனித உடலினுட் செல்வதன் மூலம் மனிதனுக்கு நச்சுத்தன்மை ஏற்படும்.

அதனைத் தவிர்ப்பதற்கு
PAPERMASTER.LK
01. சுட்டியை (label) வாசித்து அங்கு தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைப் பின்பற்றுதல்
02. சரியான - தெளிகருவியைத் தெரிவு செய்தல்
03. பிரயோகிக்க முன்னர் உபகரணம் தொழிற்படும் நிலையில் உள்ளதா, ஒழுக்கு உண்டா எனப் பரிசீலித்துத் தேவையெனின் பழுதுபார்த்தல்

04. கையாளும் போது பாதுகாப்பு உடைத் தொகுதியை அணிந்திருத்தல்,
05. காற்று வீசும் திசைக்குச் செங்குத்தாகச் சிவிறுதல்.
06. சிவிறும் போது உண்ணல் பருகுதலைத் தவிர்த்தல்
வெறும் பீடைகொல்லிப் பேணிகளை மீளப் பயன்படுத்த முடியாதவாறு ஆழப்புதைத்தல்
உபகரணங்களில் எஞ்சியுள்ள பீடைகொல்லியை நீர் நிலைகளில் சேர்ப்பதைத் தவிர்த்தல்

- தூசு – பல்வேறு பணிகளில் ஈடுபடும்போது தூசுக்கள் உருவாவதால் சுவாசக் கோளாறுகள் ஏற்படலாம். அவற்றைத் தவிர்ப்பதற்கு
  01. கடும் காற்று வேளையில் உழவு செய்தல், மண்கட்டிகளைத் தூர்வையாக்குதல் போன்றவற்றை செய்யாதிருத்தல்.
  02. மண்ணை மூடக்கூடியவாறு மூடுபயிர்கள் நடுதல்
  03. காற்றுத் தடைகளை ஏற்படுத்துதல்
  04. மேற்கொள்ளப்படும் விவசாய செயற்பாடுகளுக்குரிய காலத்தை காலநிலை மற்றும் மண்ணின் தன்மைக்கேற்ப நிர்ணயித்தல்.

அறிமுகம் = 10 புள்ளிகள்
05 இடர்களைப் பெயரிடல் (3x 05) = 15 புள்ளிகள்
05 இடர்களை விவரித்தல் (05x 5) = 25 புள்ளிகள்

(ii) வித்து முளைப்பதற்காகவும் பின்னர் தாவரங்கள் நன்கு வளர்வதற்குமாக மண்ணைப் பௌதிகரீதியில் தயார்ப்படுத்துவதே நிலம் பண்படுத்தலாகும்.

01. எழுமாறான கரட்டுத்தன்மை அதிகரித்தல்
மண்ணின் மேற்பரப்பில் மண் பாளங்களின் அளவு அதிகரிப்பதால் நீரினுள் ஊடுறுவும் நீரினளவு அதிகரித்து மேற்பரப்பு ஓடிவடிதல் குறைவடையும்.

02. தோற்ற அடர்த்தி குறைவடைதல்
நிலம் பண்படுத்துவதால் மண்ணின் மொத்தக் கனவளவு அதிகரிப்பதால் தோற்ற அடர்த்தி குறைவடையும்.

03. மண் நுண்டுளைத்தன்மை அதிகரித்தல்
மண்ணின் நுண், பேரிடைவெளிகள் சம அளவில் காணப்படுவதால் மண் நுண்டுளைத்தன்மை அதிகரித்து சிறந்த காற்றூட்டம் நிகழும்.

04. மண்ணின் நீர் ஊடுவடிதல் திறன் அதிகரிக்கும்.
மண்ணின் நுண், பேரிடைவெளிகள் சம அளவில் காணப்படுவதால் நீர்பற்றும் திறன் அதிகரிக்கும்.

05. நிலம் பண்படுத்துவதன் மூலம் மண் இளக்கப்படுவதால் மண்ணின் மண் நுண்டுளைத்தன்மை அதிகரிக்கும். இதனால் மண் தடை குறைவடைந்து மண் தளர்வாக்கப்படும்.

06. நிலம் பண்படுத்துகையில் சிறுமணியுருவான மண் கட்டமைப்பொன்று உருவாகும். அதேபோன்று மண்ணுக்கு சேதனப் பொருட்கள் சேர்ப்பதன் மூலம் அவற்றுடன் முதல் நிலைத் துணிக்கைகள் பிணைந்து மண் கட்டமைப்பொன்று உருவாகும்.

07. நிலம் பண்படுத்துகையில் மண்ணின் காற்றூட்டம் சிறப்பாக நிகழ்வதால் நுண்ணங்கிகளின் வளர்ச்சி அதிகரித்து சேதனப் பதார்த்தங்களின் பிரிகை துரிதமாக்கப்படும்.

08. மண்ணின் போசணைத் தரம் அதிகரித்தல்
மண்ணுடன் சேதனப் பொருட்கள் சேர்வதாலும் மண் வலயங்கள் ஒன்றுடனொன்று கலப்பதாலும் மண்ணின் தரம் அதிகரிக்கும். இதன்போது மண்ணில் காணப்படும் அத்தியாவசிய மா, நுண் மூலகங்களின் அளவு அதிகரிப்பதால் மண்ணின் போசணைத் தரம் அதிரிக்கும்.

அறிமுகம் =10 புள்ளிகள்
5 விடயங்களைப் பெயரிடல் (03x 5) = 15 புள்ளிகள்)
5 விடயங்களை விவரித்தல் (05x 5) = 25 புள்ளிகள்)

PAPERMASTER.LK

(iii) விவசாயம் சார்ந்த வானிலைத் தகவல்களைப் பெறுவதற்காக உபகரணங்கள் தாபிக்கப்பட்ட இடமே விவசாய வானிலை அலகு எனப்படும்.

	அளக்கப்படும் உபகரணம்	வானிலைப் பரமாணம்	நிறுவும்போது கவனஞ் செலுத்த வேண்டிய விடயங்கள்
01	பதிவற்ற, தன்னியக்க மழைமானி	மழைவீழ்ச்சி	மழைமானியின் மேல் அந்தம் நிலமட்டத்தில் இருந்து 30 cm உயரத்தில் அமையுமாறு தாபித்தல் சீமெந்து/கொங்கிறீற்று மேடையில் நிறுவுதல் சமதளமான ஓர் இடத்தில் தாபித்தல் அயலில் கட்டடங்கள், மரங்கள் போன்றவை உள்ளனவாயின், அவற்றின் உயரத்தைப்போல் நான்கு மடங்கு தூரத்தில் தாபித்தல்
02	சூரியப்பிரகாச மானி	ஒளி கிடைக்கும் கால அளவு	நிலமட்டத்தில் இருந்து 1.5 m உயரத்தில் கொங்கிறீட்டுத் தூணின் மீது 30 cm x 30 cm மேடை அமைத்து அதன்மீது வைத்தல் கிழக்கு - மேற்குத் திசைக்கோளில் இடப்படுத்தல்.
03	அனிலமானி	காற்றின் வேகம்	நிலமட்டத்திலிருந்து 2 மீற்றர் உயரத்தில் பொருத்துதல் சூழலின் காற்றுத்தடைகளுக்கருகே பொருத்தாதிருத்தல் அனிலமானி ஒரே திசையில் சுழலுமாறு கிண்ணங்களைப் பொருத்துதல்
04	உயர்வு, இழிவு வெப்பமானி	உயர்வு, இழிவு வெப்பநிலை	ஸ்ரீவன்சன் திரையினுள் பொருத்துதல்
05	ஆவியாதல் தட்டு	ஆவியாதல்	பலகையினாலான தாங்கியின் மீது நிறுவுதல் நிலமட்டத்திலிருந்து 15 செ.மீ உயரத்தில் பொருத்துதுல் பாதுகாப்பு வேலியிலிருந்து 1.5 மீற்றர் உள்ளேயும் மழைமானியிலிருந்து 5 மீற்றர் தூரத்திலும் பொருத்துதுல் வலையினால் மறைப்பிடுதல்

அறிமுகம் =10 புள்ளிகள்

5 விடயங்களைப் பெயரிடல் (03x 5) = 15 புள்ளிகள்)

5 விடயங்களை விவரித்தல் (05x 5) = 25 புள்ளிகள்)

PAPERMASTER.LK