கல்வி அமைச்சு - விவசாயம் மற்றும் சுற்றால் கல்விக் கிளை

நென பவுர மாணவர் கருத்தரங்கு

க.பொ.த (உ.த) பரீட்சை - முன்னோடி பரீட்சை வினாத்தாள் - 2024

பல்தேர்வு வினாத்தாள் - விடைகள்

வினா இல	தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடை
1	12	1.2	3
2	12	2.2	1
3	12	2.4	4
4	12	3.4	4
5	12	3.2	3
6	12	3.5	1
7	12	3.9	2
8	12	4.6	3
9	12	4.2	2
10	12	4.2	2
11	12	5.5	4
12	12	5.2	4
13	12	6.3	3
14	12	6.2	5
15	12	6.1	3
16	12	7.6	2
17	12	7.5	3
18	12	8.8	2
19	12	8.7	2
20	12	8.2	3
21	12	8.12	2
22	12	8.4	1
23	12	9.2	3
24	12	10.2	3
25	12	11.1	3

வினா இல	தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடை
26	13	1.2	4
27	13	1.4	5
28	13	1.8	1
29	13	1.3	3
30	13	1.2	2
31	13	2.1	3
32	13	2.7	3
33	13	2.4	5
34	13	2.1	4
35	13	2.1	1
36	13	3.1	2
37	13	4.4	5
38	13	4.4	3
39	13	4.4	5
40	13	4.13	2
41	13	4.15	3
42	13	4.21	3
43	13	4.3	3
44	13	3.1	4
45	13	5.7	2
46	13	5.4	1
47	13	5.5	4
48	13	6.2	5
49	13	7.2	3
50	13	7.2	5

கல்வி அமைச்சு - விவசாய மற்றும் சுற்றாடல் கல்விக் கிளை

நென பவுர மாணவர் கருத்தரங்கு
கா.பொ.த (உ.தரம்) பரீட்சை - 2024 முன்னோடி வினாத்தாள்

விவசாய விஞ்ஞானம் II	08	S	II	கட்டமைப்பு விடைகள்

1. A)

(i) நாட்டின் உணவுக் காப்பினை உறுதிப்படுத்த உணவு உற்பத்தியை மேம்படுத்துதல்.
விவசாயத் உற்பத்தியை ஊக்குவித்தல் மற்றும் பேண்தகு தன்மையினை உறுதிப்படுத்தல்.
விவசாயிகளின் வாழ்க்கைத்தரத்தினை உயர்த்துதல். **(புள்ளி 02 X 02 = 04)**

(ii) விவசாய நிலங்களுக்கான நீர்ப்பாசனம்
உட்கட்டமைப்பு வசதிகள் விருத்தி
வேலைவாய்ப்புகள் கிடைத்தமை **(புள்ளி 02 X 02 = 04)**

(iii) நாட்டின் பொருளாதாரமானது வெளிநாட்டுச் சந்தைகளுக்குத் திறந்து விடப்பட்டமை.
கிரயத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட விவசாயத் திட்டங்கள் தோன்றியமை.
சந்தையினூடாக விலை நிருணயம். **(புள்ளி 02 X 02 = 04)**

(iv) விலைத் தளம்பல், களஞ்சிய வசதிகள் சீரின்மை, உட்கட்டமைப்பு வசதிகள் சீரின்மை, வழங்கல் சங்கிலியின் வினைத்திறனின்மை **(புள்ளி 03 X 02 = 06)**

(v) a – அறுவடையின் போது
b – பசளையிடல்/ பூச்சிநாசினி பாவனை
c – பசளை/ பூச்சிநாசினிகளை பாரிய நிலப்பரப்பில் விசிறுவதற்கு **(புள்ளி 03 X 02 = 06)**

B)

a) (i) 20mm **(புள்ளி 03)**

(ii) $\frac{10mm}{16mm} = 0.625mmh^{-1}$ **(புள்ளி 04)**

(iii) 22 – 24 மணித்தியாலத்தில் **(புள்ளி 03)**

(iv) (a) BC – மழைவீழ்ச்சி கிடைக்காமை
(b) DE – மழைவீழ்ச்சி உச்ச கொள்ளளவை அடைந்த பின் நீர் அகற்றப்பட்டதனால் **(புள்ளி 03)**

(v) a - புதிய வரைபுத்தாளை மாற்றுதல்
b - ஈரகுமிழ் வெப்பமானி தொடுகையுறும் குப்பியை நீரால் நிரப்புதல் **(புள்ளி 03 X 02 = 06)**

(vi) அறுவடையின் போது, நிலப்பண்படுத்தலின் போது பசளையிடலின் போது,
நோய்கள் பரவுதலில் **(புள்ளி 02 X 02 = 04)**

b) (i) மண்வெப்பமானிகள், ஈரஉலர் குமிழ் வெப்பமானி **(புள்ளி 03 X 02 = 06)**

(ii) காலநிலை, மண், தரைத்தோற்றம், நிலப்பயன்பாட்டுப் பல்வகைமை ஆகியவாற்றின் சேரக்கையால் தோன்றும் ஒருசீரான சூழல் இயல்புகளைக் கொண்ட பிரதேசம். **(புள்ளி 04)**

(iii) பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகளை திட்டமிட முடிதல், இடர்களைக் குறைக்க முடிதல்
பொருத்தமான பயிர்களைத் தெரிவு செய்தல் **(புள்ளி 03 X 02 = 06)**

(C) (i) மண் காரத்தன்மையடைதல் **(புள்ளி 03)**

(ii) pH மானி/ மின் கடத்தாறு மானி (EC meter) **(புள்ளி 02 X 02 = 04)**

(iii) pH பெறுமானம் 8.5 இலும் அதிகமாகும்.
EC ஒரு சென்ரிமீற்றருக்கு மில்லிசீமன் 4 இலும் குறைவு **(புள்ளி 05)**

(D) (i) குழாயி முறை/ நீரமானி முறை **(புள்ளி 03 X 02 = 06)**

(ii) a - சேதனப்பதார்த்தத்தை அகற்ற
b - மண் துணிக்கைகள் வேறாதலுக்கு **(புள்ளி 03 X 02 = 06)**

(iii) a) i) அடையல் இருவாட்டி
ii) மணல் இருவாட்டி **(புள்ளி 03 X 02 = 06)**
b) மணல் இருவாட்டி **(புள்ளி 03 X 02 = 06)**

(iv) பயிர்செய்வதற்குப் பொருத்தமான பயிர்களைத் தெரிவு செய்வதற்கு, பாத்தி வகைகளைத் தீர்மானிப்பதற்கு பொருத்தமான நீர்ப்பாசன முறையைத் தெரிவு செய்து கொள்வதற்கு **(புள்ளி 03 X 02 = 06)**

(2) (A)

(i) 3.5 **(புள்ளி 03)**

(ii) தாவரங்களுக்கிடையில் நியம இடைவெளி பேணல், நிழல் தரக்கூடிய கிளைகளை கத்தரித்தல், பல்படைப் பயிர்ச்செய்கை போன்ற முறைகளைப் பின்பற்றுதல். **(புள்ளி 03 X 03 = 09)**

(iii) தளமானி **(புள்ளி 03)**

(B) (i) A- Mg B – Ca C – K D - Fe **(புள்ளி 03 X 04 = 12)**

(ii) தாவர உலர் நிறையின் 0.1 % இலும் அதிகமாக தேவைப்படும் மூலகங்கள் மாபோசணை மூலகங்கள், தாவர உலர் நிறையின் 0.1 % இலும் குறைவான தேவைப்படும் மூலகங்கள் நுண்போசணை மூலகங்கள் ஆகும். **(புள்ளி 03)**

(iii) தாவரத்துக்கு அத்தியாவசியமல்லாத எனினும், அதன் இருப்புக்குத் துணையாகும் மூலகங்களே துணையான மூலகங்களாகும்.

(புள்ளி 04)

(C) (i)

i)	தேக்கு	ii)	தடித்த வித்துறை
iii)	கொன்றை/ இப்பில் இப்பில்	iv)	மினுமினுப்பான வித்துறை
v)	இராணி சிறகவரை/ புளி	vi)	மினுமினுப்பான வித்துறை
vii)	தக்காளி/ பப்பாசி	viii)	நிரோதிப்புப் பதார்த்தம் காணப்படல்

(புள்ளி 02 X 08 = 16)

(ii) வித்து இனவிருத்திச் செயன்முறைக்காகப் பின்னர் பயன்படுத்துவதற்காக வித்துகளைக் களஞ்சியப்படுத்தி வைக்கலாம் **(புள்ளி 04)**

(iii) ரெற்றாசோலியம் பரிசோதனை, காபனீரொட்சைட்டின் அளவைத் துணிதல் **(புள்ளி 02 X 02 = 0**

(D) (i) இலகுவில் பூத்தல் நடைபெறுவதால் பதிய அவத்தை குறைந்து விளைச்சல் குறைவடையும் ஈரப்பதன் குறைவடைவதானால் விதை அதிகம் **(புள்ளி 02 X 02 = 04)**

(ii) FMRC இருவரிசை வித்திடு கருவி **(புள்ளி 03)**

(iii) தட்டு நாற்றுமேடை **(புள்ளி 03)**

(iv) a) - வீச்சு விதைப்பு

b) - வரிசை முறை

c) - சீரான இடைவெளியில் குழிகளில் இடல் **(புள்ளி 03 X 04 = 12)**

(E) (i)

நீருயர்த்தல் முறை	அனுகூலம்	பிரதிகூலம்
துலாக்கிணறு	முனித வலுவினால் இயக்கப்படும்	வினைத்திறன் குறைவு
நீர்ச்சில்லு	எரிபொருள் தேவைப்படாமை	வினைத்திறன் குறைவு
	சூழல் மாசடைவதில்லை	ஆரம்பச் செலவு அதிகம்

(புள்ளி 02 X 08 = 16)

(ii) a) நீர்சதவீதம் = 28% - 22%

= 6% **(புள்ளி 03)**

b) நீர்ப்பாசனத் தேவை = $\frac{(28\% - 22\%)}{100}$ x 60 x 1.2

= $\frac{6}{100}$ x 60 x 1..2

= 4.32cm **(புள்ளி 05)**

c) நீரிழப்பு = $\frac{4.32cm}{5}$

= 0.86cm **(புள்ளி 04)**

(3) (A)

(i) A - அகன்ற இலைக் களைகள் - சீதேவியார் செங்கழுநீர், நீர்ப்புளி (தியசியம்பளா)

B - கோரை வகைகள் - சிறு கோரை, மஞ்சட் கோரை

(ii) C - புல் வகைகள் - பஜிரி, சோறுபடாச் செல்வன் **(புள்ளி 03 X 02 = 06)**

(iii) மஞ்சட் கோரை, சந்தனக்கோரை, மும்மூட்டுக் கோரை **(புள்ளி 02 X 02 = 04)**

(iv) பாத்தீனியம், சல்வீனியா, இராட்சத தொட்டாற் சுருங்கி **(புள்ளி 02 X 02 = 04)**

(B) (i) உரிய பீடையை இனங்காணுதல்.
பாதிப்பின் தன்மையைச் சரியாக இனங்காணல்.
அங்கீகரிக்கப்பட்ட வியாபார நிலையங்களிலிருந்து கசிவு அற்ற மூலப்பொதியில் அடங்கியுள்ள பீடைநாசினிகளை கொள்வனவு செய்தல். **(புள்ளி 02 X 03 = 06)**

(ii) விவசாய இரசாயனப் பதார்த்தத்தின் வர்த்தகப் பெயர்
வியாபாரப் பெயரின் கீழாக அப்பதார்த்தத்தின் பொதுப் பெயர்
வியாபாரப் பெயரின் அருகே "நஞ்சு" எனக் குறிப்பிடப்பட்டிருத்தல் வேண்டும்.
பீடைநாசினியில் உள்ள செயற்படும் பதார்த்தத்தின் அளவு
பீடைநாசினியின் தன்மையும் செறிவும் **(புள்ளி 02 X 03 = 06)**

(iii) சூழற் சமநிலை பாதிக்கப்படல்
உயிர்ப் பல்வகைமைக்குப் பாதிப்பு ஏற்படும்.
பீடை நாசினிக்கு எதிர்ப்புத்தன்மை கொண்ட பூச்சிகள் உருவாதல்
ஏற்கனவே பீடையாகக் காணப்படாத அங்கிகள் பீடையாக மாறுதல். **(புள்ளி 02 X 02 = 04)**

(iv)

சேதத்துக்குள்ளாகும் பயிர்	சேதத்தை ஏற்படுத்தும் பீடை	சேதத்தின் வகை
நெல்	கபிலத்தத்தி	தத்தி எரிவு/ சாற்றை உறிஞ்சிக் குடித்தல்
அன்னாசி	வெண் மூட்டைப்பூச்சி	பயிர்களின் சாற்றை உறிஞ்சிக் குடித்தல், வைரசு நோய்களைப் பரப்புதல்.
தென்னை	தென்னங் கருவண்டு	நிறைவுடலிகள் தென்னையின் இளங்குருத்துப் பகுதியைத் தாக்கும்.
பருத்தி, வெண்டி	சிவப்புப் பருத்தி மூட்டைப்பூச்சி	பயிர்களின் நெற்றுக்களில் சாற்றை உறிஞ்சிக் குடித்தல்.

(C)

(i) A - அசையூண் வயிறு B - சிறுவலை வயிறு

C - துந்தம் D - சமிக்கும் இரைப்பை **(புள்ளி 01 X 04 = 04)**

(ii) A - அரைப்புப் பை D - முன்சிறுகுடல், சிறுகுடல் **(புள்ளி 02 X 02 = 04)**

(iii) a) சமிக்குமிரைப்பை

b) துந்தம் **(புள்ளி 02 X 02 = 04)**

(iv) **செயற்கைமுறை சினைப்படுத்தலின் அனுகூலங்கள்**

- தேவைக்கேற்ப, உயரிய உற்பத்திக் கொள்ளளவைக் கொண்ட காளைகளின் விந்துக்களை இலகுவாகப் பெறமுடிதல்.
- உயரிய வம்சவிலங்குகளை (காளைகளை) மிகப் பரந்துபட்டதாக இனவிருத்திக்காகப் பயன்படுத்தலாம்.
- பாலியல் சார்ந்த நோய்கள் பரவுவதை, செயற்கை முறைச் சினைப்படுத்தல் மூலம் குறைத்துக் கொள்ளலாம்.
- ஒரு காளையைக் கொண்டு பெருந்தொகையான பசுக்கன்றுகளைப் பெறலாம்.
- சிறந்த இயல்புகளைக் கொண்ட, எனினும் ஊனமுற்றுள்ள காளையையும் கூட இனவிருத்திக்காகப் பயன்படுத்தலாம்.

செயற்கைமுறை சினைப்படுத்தலின் பிரதிகூலங்கள்

- செயற்கை முறைச் சினைப்படுத்தல் சேவையை பரந்துபட்ட வகையில் வழங்குவதற்கான சிறந்த ஒழுங்கமைப்பும், அதிக மூலதனமும் தேவையாதல்.

- செயற்கை முறைச் சினைப்படுத்தலுக்காகக் காளைகளைத் தெரிவுசெய்வதற்குரிய முறைமையான வேலைத்திட்டம் இல்லாதவிடத்து, பொருத்தமற்ற ஒரு வம்சத்தைச்சேர்ந்த காளைகள் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்பட இடமுண்டு.
- பயிற்றப்பட்ட நுட்பவியலாளர்களின் சேவையைப் பெறுவது அவசியமாதல்.
- அகப்பிறப்பாக்கம் அதிகரிக்க இடமுண்டு. **(புள்ளி 03 X 02 = 06)**

(D)

(i) A - உலர் பதார்த்தங்களை உட்கொள்ளல் B – உடல் நிறை
C - வற்றுக்காலம் **(புள்ளி 02 X 03 = 06)**

(ii) கருவில் வளரும் முளையத்தின் வளர்ச்சிக்காகவும் அடுத்த கறவைக் காலத்துக்காகவும் போசணைப் பதார்த்தங்களை உடலில் சேமித்துக் கொள்வதற்கும் **(புள்ளி 02)**

(iii) தரமான புல் வழங்குதல் வேண்டும்.
பொதுவாக வழங்கும் அளவைவிட 10% கூடுதலாக செறிவுணவு வழங்க வேண்டும்.
போதிய அளவு நீர் வழங்குதல்
Ca, P போன்ற சுவட்டு மூலகங்களை வழங்குதல் **(புள்ளி 02 X 02 = 04)**

(E)

(i) (X)
(ii) (X)
(iii) (√)
(iv) (√)
(v) (√) **(புள்ளி 02 X 05 = 10)**

(F)

(i)

		புரதம் (%)	அனுசேபஞ் செய்யத்தக்க சக்தி (kcal)
(a)	குஞ்சுகளின் தீன் கலவை	18%	2900
(b)	முட்டையிடும் கோழிகளுக்கான தீன் கலவை	14 – 16%	2800
(c)	புரொய்லர் இறுதித் தீன் கலவை	18 – 20%	3000 – 3200

(புள்ளி 02 X 06 = 12)

(ii) கால் முடமாதல், தன்னினமுண்ணல் **(புள்ளி 02 X 02 = 04)**

(iii) 2 - 3 மாதங்களுக்கொரு தடவை புழு மருந்து வழங்குதல்.
கூளத்தை உலர்வாகவும் சுத்தமாகவும் பேணுதல்.
சுத்தமான உணவு வழங்குதல். **(புள்ளி 02 X 02 = 04)**

(4) (A)

(i)

	செயற்பாடுகள்	காரணம்
(a)	குளிர்த்ததலின் போது சமைக்கப்படாத இறைச்சி, மீன்களை சமைக்கப்பட்ட உணவுகளுடன் களஞ்சியப்படுத்தாமை.	இறைச்சி, மீன்களில் காணப்படும் நோய்க்காரணி பற்றீரியாவினால் சமைக்கப்பட்ட உணவு பழுதடைதல்.
(b)	தோலுடன் உண்ணக்கூடிய பழங்களை உணவாக உட்கொள்ளும் ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் தோலுடன் உண்ணுதல்.	தோலில் நார்ச்சத்து, விற்றமின்கள் மற்றும் கனியுப்புக்கள் நிறைந்துள்ளமை.

(புள்ளி 03 X 02 = 06)

(ii) (a)

- உயரிய தரமுள்ள உணவுகளுக்கான கேள்வி உயர்வானதாகையால் உற்பத்தியாளருக்கு நன்மையாக அமைதல்.
- உணவு காரணமாக நோய்வாய்ப்படுதல் தவிர்க்கப்படுகின்றமையால் வைத்தியச் செலவுக்கான பணத்தை வேறு தேவைகளுக்காகக் பயன்படுத்த முடிதல்.

- உயர் தரமுள்ள உணவு உற்பத்திகளை ஏற்றுமதி செய்து வெளிநாட்டுச் செலாவணியைச் சம்பாதிக்க முடிதல்.
- பிரசைகள் ஆரோக்கியமானவர்களாதல்.
- உணவு பழுதடைதல் குறைவடைதல். **(புள்ளி 03 X 02 = 06)**

(iii) உற்பத்தியின் போதும் வெளியேற்றலின் போதும் சூழலில் ஏற்படும் தாக்கங்கள்
எளிதாகப் பெறத்தக்கதாக இருத்தல்
செலவு குறைவாக இருத்தல்.
சூழல் காரணிகளிலிருந்து பாதுகாக்கத்தக்க தன்மை
மீளப் பயன்படுத்தத்தக்க தன்மை / மீள்சுழற்சிப்படுத்தத்தக்க தன்மை **(புள்ளி 03 X 02 = 06)**

(B) (i) (a) ரூ 2500, 50 Kg **(புள்ளி 03 X 02 = 06)**
(b) 60 – 50 = 10Kg **(புள்ளி 03 X 01 = 03)**
(c) 40Kg **(புள்ளி 03 X 01 = 03)**
(d) 60 – 40 = 20Kg **(புள்ளி 03 X 01 = 03)**
(e) சந்தைக்கு வழங்கப்படும் உற்பத்திகளை ரேசன் அடிப்படையில் விற்பனை செய்தல் **(புள்ளி 04)**
(f) பண்டம் ரூ 3000.00 ற்கு கறுப்புச் சந்தை விலையில் விற்கப்படும். **(புள்ளி 04)**

(C) (i) (a) அண்ட சக்தி/ உயிர்ப்பு விசைகள் மீது கவனஞ் செலுத்துதல் **(புள்ளி 03)**
(b) இரசாயனப் பசளைகளுக்கு பதிலாக உயிரிய போசணையைப் பயன்படுத்துதல்
உயிர் - இயக்க வேளாண்மை நாட்காட்டியின் துணையுடன் விவசாய நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளல்.
இயற்கை எதிரிகள் மூலம் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தல். **(புள்ளி 03 X 02 = 06)**
(c) ஒரு முயற்சியின் பக்க விளைபொருட்களை மற்றுமொரு முயற்சியின் மூலப்பொருளாகப் பயன்படுத்தி, பரஸ்பரம் விளைபொருள்களைப் பெற்று, பயிர்ச்செய்கை, விலங்கு வளர்ப்பு, வலுச்சக்தி (உயிர்வாயு) உற்பத்தி போன்ற சில சவிவசாய முயற்சிகளை ஒரே நிலத்தில் ஏக காலத்தில் நடத்திச் செல்லல். **(புள்ளி 05)**
(d) உயிரியல் பல்வகைமை காப்பு - ஒன்றிணைந்த பீடைக் கட்டுப்பாடு
பல்பயிர்ச்செய்கை
போசணைக் காப்பு - முறைமையான நிலப்பண்படுத்தல்
சேதனப் பசளை மண்ணுடன் கலத்தல் **(புள்ளி 03 X 02 = 06)**

(iii) (a) காயத்தில் வாய் வைத்து உறிஞ்சுதல்
காயத்தைக் கழுவும் போது கையால் தேய்ப்பதைத் தவிர்த்தல்
கடித்த இடத்தில் சொறிவதைத் தவிர்த்தல்
மதுசாரம் மற்றும் கபின் அடங்கிய பானங்கள் பருகுவதைத் தவிர்த்தல் **(புள்ளி 04 X 02 = 08)**

(b) காணியில் உயரமாக வளர்ந்துள்ள புற்களைக் கத்தரித்தல்
வயலில் நடக்கும் போது பூட்ஸ் அணிந்து செல்லல். **(புள்ளி 04 X 02 = 08)**

(D) (i)
(a) சந்தைக் கேள்விக்கு அமைய சந்தைக்கான வழங்கலைப் பேணுதல்.
பழுத்த பழங்களைக் கொண்டு செல்லல், கையாளுதல் என்பன கடினமாகையால் முதிர்ந்த பழங்களை கொண்டு சென்று தேவையான சந்தர்ப்பங்களில் பழுக்கச் செய்வதன் மூலமாக இழப்புகளைக் குறைத்தல்.
பழங்கள் பழுக்கும் போது அதன் நிறம், போசணைத்தன்மை ஆகியவற்றை மேம்படுத்த முடியும். **(புள்ளி 04)**
(b) புகையடித்தல், குழியிலிட்டு புகையடித்தல், இலைகளைக் கொண்ட பெட்டியில் வைத்தல், பழுத்த பழங்களுடன் சேர்த்து களஞ்சியப்படுத்தல். **(புள்ளி 04)**
(c) எத்ரல், எதிலின் ஊக்கிகள், கல்சியம் காபைட்டு **(புள்ளி 04)**
(d) எல்லை உச்சப் பழங்கள் - வாழை, மா, பெயார்ஸ், அப்பிள், பப்பாசி
எல்லை உச்சமற்ற பழங்கள் - அன்னாசி, தர்பூசணி, திராட்சை, பலா, ரம்புட்டான் **(புள்ளி 06)**

(E) (a) பரம்பரையலகுகள் மாற்றப்பட்டு உற்பத்தி செய்யப்படும் பயிர்களிலிருந்து பெறப்படும் உணவுகள் **(புள்ளி 03)**
(b) நுண்ணுயிர்க்கொல்லி எதிர்ப்புத்தன்மைக்கு ஆளாதல்
உடல் நல பாதுகாப்பு தொடர்பான பிரச்சினைகள் **(புள்ளி 04)**

கல்வி அமைச்சு - விவசாய மற்றும் சுற்றாடல் கல்விக் கிளை

நென பவுர மாணவர் கருத்தரங்கு
கா.பொ.த (உ.தரம்) பரீட்சை - 2024 முன்னோடி வினாத்தாள்

விவசாய விஞ்ஞானம் II	08	S	II	பகுதி B - கட்டுரை - விடைகள்

05. **(i)** **அறிமுகம்**

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

பிரச்சினைகள்:

a) முறையான இனப்பெருக்கக் கட்டமைப்பு வகைகளைத் தெரிவு செய்தலில் உள்ள பிரச்சினை.
செய்கை பண்ணப்படும் பயிர்வகை, பிரதேசத்தில் நிலவும் சூழல் நிபந்தனைகள் ஆகியவற்றுக்கு ஏற்ப, கட்டுப்படுத்த வேண்டிய சூழல் தேவைகள் சரியாக இனங்காணப்படாமையினால் முறையான இனப்பெருக்கக் கட்டமைப்பைத் தெரிவு செய்தலில் பிரச்சினை ஏற்படும்.

b) நிருமாணித்தல் தொடர்பாகக் காணப்படும் தொழினுட்பம் சார்ந்த பிரச்சினைகள்.
இனப்பெருக்கல் அமைப்புக்களை அமைப்பதற்குத் தேவையான மூலப்பொருட்கள், உபகரணங்கள், சாதனங்கள், மற்றும் பயிற்சி பெற்ற ஊழியர்கள் பற்றாக்குறையினால் நீண்ட காலத்துக்கு நிலைத்திருக்கத்தக்கவாறு குறைந்த செலவில் நிருமானித்தல் கடினமாகும். உட்புற சூழல் நிலைமைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்குத் அவசியமான உபகரணங்களின் பற்றாக்குறை மற்றும் சரியான தொழினுட்பம் தொடர்பான தெளிவின்மையும் பிரச்சினையாகும்.

c) பயிர்ச்செய்கைத் தொழினுட்பம் சரியாகப் பயன்படுத்தப்படாமை.
கட்டப்படுத்தப்பட்ட நிலைமைகளின் கீழ், பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்ளும் போது அதற்குரிய முறையை அனுசரித்தல் வேண்டும். உரியமுறையில் தரமான வித்துக்களை பெறுதல், பொருத்தமான நாற்றுமேடைகளை அமைத்தல், செயற்கை மகரந்தச் சேர்க்கைகளை மேற்கொள்ளல் போன்ற நுட்பங்களை மேற்கொள்ளல் வேண்டும்.

d) கழிவுப்பொருட்களை அகற்றுதலில் ஏற்படும் பிரச்சினை.
நிருமானிப்பிற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் பொலித்தீன் 4 - 5 வருடங்களின் பின்னர் கழிக்கப்படும் போது சூழல் சார்ந்த பிரச்சினை ஏற்படும்.

e) நிறுவன வசதிகள் குறைவாக இருத்தல்.
கட்டுப்படுத்தப்பட்ட நிபந்தனைகளில் பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்கையில் சூழல் நிலைமைகளை கட்டுப்படுத்தும் போது, பயிர்ச்செய்கையில் மற்றும் தொழினுட்ப உபகரணங்களை பயன்படுத்துவதில் ஏற்படும் பிரச்சினைகள் தொடர்பாக ஆலோசனைகளை பெறுவதில் மற்றும் தேவையான மூலப்பொருட்களை பெறுவதில் நிறுவனங்கள் காணப்படாமை பிரச்சினையாகும்.

பிரச்சினைகளை இழிவாக்குவதற்கான உத்திகள்

- நிறுவன வசதிகளை மேம்படுத்தல்.
- விரிவாக்கல் தேவைகளை விரிவாக்கல்.
- மூலப்பொருள்கள் மற்றும் சேவைகள் வழங்குதல் போன்றவற்றை முறைமைப்படுத்தல்
- பயிர்களை சந்தைப்படுத்தலில் உள்ள பிரச்சினைகளை இழிவாக்க முறையான சந்தைமுறையை ஏற்படுத்துதல்.
- அரச மற்றும் அரச சார்பற்ற நிறுவனங்களினூடாக பயிற்சி வழங்குதல்.

அறிமுகம் = (புள்ளி 10)
பிரச்சினைகள் 3 குறிப்பிடுதல் - (3 X 10) = (புள்ளி 30)
பிரச்சினைகளை இழிவாக்க உத்திகள் 4 குறிப்பிடுதல் - (5 X 2) = (புள்ளி 10)
மொத்த புள்ளிகள் = 50

(ii) வேர்தொகுதியைக் கொண்டுள்ள ஒரு தாவரத்துடன் மற்றுமொரு தாவரத்தின் ஒரு பகுதியை இணைத்து ஒரு தனித் தாவரமாக வளர்த்தெடுப்பதே தாவர ஒட்டு வேலை எனப்படும்.
இரண்டு வகையான ஒட்டுதல் :

a) அரும்பொட்டு
b) கிளையொட்டு

ஒட்டு முறைகளைக் குறிப்பிடுதல் :

a) அரும்பொட்டு - T ஒட்டு, H ஒட்டு, துண்டொட்டு

b) கிளையொட்டு - ஆப்பொட்டு, வில்லொட்டு, பசுமை (ஸ்டோன்) ஒட்டு, முடியொட்டு, பக்க ஒட்டு

அறிமுகம் = (புள்ளி 10)

ஒட்டுதல் 2 குறிப்பிடுதல் - (2 X 5) = (புள்ளி 10)

ஒட்டு முறைகள் குறிப்பிடுதல் - (2 X 5) = (புள்ளி 10)

ஒட்டுதலை விளக்குதல் - (10 X 2) = (புள்ளி 20)

மொத்த புள்ளிகள் = 50

(iii) மண்ணின் கூறுகள் மற்றும் இயற்கையாக அமைந்துள்ளதற்கேற்ப மண்ணில் காணக்கூடிய பௌதிகப் பண்புகள் பௌதிக இயல்புகள் எனப்படும். **(புள்ளி 02)**

வித்து முளைப்பதற்காகவும் பின்னர் தாவரங்கள் நன்கு வளர்வதற்குமாக மண்ணைப் பௌதிகரீதியில் தயார்ப்படுத்துவதே நிலம் பண்படுத்தலாகும். **(புள்ளி 08)**

நிலம் பண்படுத்திய பின்னர் மண்ணில் நிகழும் பௌதிக மாற்றங்கள்

a) மண் கட்டமைப்பு
சிறப்பான ஈரலிப்புள்ள நிலையில் மண்ணை உழுவதனால் சிறப்பான மண் கட்டமைப்பை பேணலாம். இதன்காரணமாக மண்ணரிப்புக் குறைவடைந்து மட்காப்பு ஏற்படும்.

b) தோற்ற அடர்த்தி
நிலத்தைப் பண்படுத்தும்போது இறுக்கமாக உள்ள மண் இளகுவதனால் மண்ணின் நுண் துளைவெளிகள் அதிகரித்து மண்ணின் கனவளவு கூடும். எனினும், கனவளவு அதிகரிப்புக்குச் சார்பாக மண்ணின் திணிவு அதிகரிப்பதில்லையாகையால், மண்ணின் தோற்ற அடர்த்தி குறைவடையும். மண்ணுடன் சேதனப் பசளைகளைச் சேர்க்கும்போது மண்ணின் கனவளவில் ஏற்படும் அதிகரிப்புக் காரணமாக மண்ணின் தோற்றவடர்த்தி குறைவடையும்.

c) மண்ணின் நுண்டுளைத்தன்மை
நிலத்தைப் பண்படுத்தும்போது மண்ணில் நுண்துளைவெளிகள், பெருந்துளை வெளிகள் ஆகியன சமனான விகிதத்தில் பரம்பிக் காணப்படுவதனால் காற்றூட்டம் மேம்படும்.

d) எழுமாற்றான கரட்டுத் தன்மை
நிலம் பண்படுத்தல் காரணமாக நிலத்தின் எழுமாற்றான கரட்டுத்தன்மை அதிகரிக்கும். இதனால் மண்ணினுள் நீர் ஊடுவழிய அதிக அவகாசம் கிடைப்பதுடன் மண்ணின் நீர் பற்றுந்திறனும் அதிகரிக்கும்.

e) நீர்வடிப்பு மற்றும் நீர்பற்றுதிறன்
நிலத்தைப் பண்படுத்தும்போது மண்ணில் நுண்துளைவெளிகள், பெருந்துளை வெளிகள் ஆகியன சமனான விகிதத்தில் பரம்பிக் காணப்படுவதனால் நீர்பற்றுதிறன் மற்றும் சிறந்த நீர்வடிப்பு ஏற்படும்.

f) மண் நிறத்திற்கு.

g) மண் ஆழம் அதிகரிக்கும்.

h) மண் பீடைகள் குறைவடையும்.

அறிமுகம் (2 + 8) = (புள்ளி 10)

காரணம் 5 விளக்குதல் - (5 X 8) = (புள்ளி 40)

மொத்த புள்ளிகள் = 50

06. (i) விவசாய வானிலை அலகு என்பது விவசாய நடவடிக்கைகளை இலகுபடுத்துவதற்கு தேவையான விவசாயம் சார்ந்த வானிலைத் தகவல்களைப் பெறுவதற்காக உபகரணங்கள் தாபிக்கப்பட்ட இடமே விவசாய வானிலை அலகு எனப்படும்.

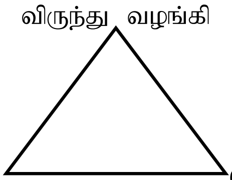
- குறித்த பிரதேசத்தில் பயிரிடக்கூடிய பயிர்களைத் தீர்மானிப்பதற்கு
  குறித்த பிரதேசமொன்றில் கிடைக்கப்பெறும் மழைவீழ்ச்சியின் அளவு, ஒளிச்செறிவு மற்றும் ஆவியாதல் போன்ற வானிலைத் தரவுகளின் அடிப்படையில் பயிர்செய்வதற்குப் பொருத்தமான பயிர்களைத் தீர்மானிக்க முடியும்.
- பயிர்ச்செய்கை பண்ணக்கூடிய காலப்பகுதியைத் தீர்மானிப்பதற்கு
  மழைவீழ்ச்சியின் அளவு, மழைவீழ்ச்சி கோலங்கள் மற்றும் கிடைக்கப்பெறுதல் என்பவற்றுக்கேற்ப நெற்செய்கைக்கான பொருத்தமான காலத்தைத் தீர்மானித்தல்.
  ஒளி கிடைக்கப் பெறும் கால அளவினைக் கொண்டு ஒளித்தூண்டற்பேறுடைய தாவரங்களை செய்கை பண்ண முடியுமாக இருத்தல்.
- பொருத்தமான நீர்ப்பாசன முறையைத் தீர்மானிப்பதற்கு
  மழைவீழ்ச்சித் தரவுகளுக்கேற்ப மழைவீழ்ச்சி குறைவாகக் கிடைக்கும் பிரதேசங்களிற்கு வினைத்திறனான நீர்ப்பாசன முறைகளான துளி மற்றும் தூவல் நீர்ப்பாசன முறைகளைப் பயன்படுத்த முடியும்.

அதிக காற்றுள்ள சந்தர்ப்பங்களில் துளி நீர்ப்பாசன முறையைப் பயன்படுத்த முடியும்.

- பீடைநாசினிகளை பாவித்தல் தொடர்பான தீர்மானத்திற்கு
  காற்றின் வேகம் மற்றும் திசையைக் கவனத்திற் கொள்வதன் மூலம் பீடைநாசினியைத் தெளிக்கும் போது பயணிக்க வேண்டிய திசையைத் தீர்மானிக்க முடியும்.
  மழைவீழ்ச்சித் தரவுகளை கவனத்திற் கொள்வதுடன் நெற்செய்கையில் பீடைநாசினிகளை பயன்படுத்த வேண்டிய சந்தர்ப்பங்கள் தொடர்பான தெளிவுகளை பெற்றுக்கொள்ள முடியும்.
- நீர்ப்பாசன முறைமையில் பாசனம் செய்ய வேண்டிய நீரின் அளவைத் தீர்மானிப்பதற்கு
  ஆவியாதல் தரவுகள் மற்றும் மழைவீழ்ச்சித் தரவுகளை கவனத்திற் கொள்வதன் மூலம் செய்கைபண்ணப்பட்டுள்ள பயிருக்கேற்ப ஒரு தடவையில் வழங்க வேண்டிய நீரினளவு மற்றும் நீர்ப்பாசனத் தடவைகள் என்பவற்றைத் தீர்மானிக்க முடியும்.
- பெற்றுக்கொள்ளக் கூடிய விளைபொருட்கள் தொடர்பான கணிப்புகளை மேற்கொள்ள
  வானிலைத் தரவுகளின் படி சாதகமான மற்றும் சாதகமற்ற வானிலைத் தரவுகளை பகுப்பாய்வு செய்வதன் மூலம் அறுவடையின் பெறுமானங்களைக் கணிக்க முடியும்.

அறிமுகம் = (புள்ளி 10)
சந்தர்ப்பம் 5 குறிப்பிடுதல் - (5 X 3) = (புள்ளி 15)
சந்தர்ப்பம் 5 விளக்குதல் - (5 X 5) = (புள்ளி 25)
மொத்த புள்ளிகள் = 50

(ii) யாதேனுமொரு காரணி காரணமாக முழுத் தாவரமும் அல்லது அதன் ஒரு பகுதி, இயல்பான நிலைமையிலிருந்து விலகி, அதன் வளர்ச்சியிலும் இனப்பெருக்கத்திலும் மாற்றம் ஏற்படுதலே தாவர நோய் எனப்படும்.
தாவரங்களில் நோயை ஏற்படுத்துவதில் மூன்று காரணிகள் பங்களிப்புச் செய்கின்றன. அவை நோய் முக்கோணியினூடாகக் காட்டப்படும்.



சூழல் நிலைமைகளை முகாமை செய்வதன் மூலம் நோய்களை கட்டுப்படுத்தும் விதம்

- பயிர்செய் நிலத்தை சுத்தமாக பேணுதல்
- பயிர்ச் சுழற்சி
- முறையான பசளை பயன்பாடு
- மண்ணின் நீர்வடிப்பை மேம்படுத்துதல்
- மண்ணின் pH ஐ சீர் செய்தல்
- நாற்றுக்களை சீரான இடைவெளியில் தாபித்தல்
- மண்ணைத் தொற்றுநீக்குதல்

அறிமுகம் = (புள்ளி 10)
காரணம் 5 விளக்குதல் - (5 X 8) = (புள்ளி 40)
மொத்த புள்ளிகள் = 50

(iii) பயிர் உற்பத்தி இலக்குகளை அடைவதற்காக யாதேனும் தாவரக் குடித்தொகையினுள் புதிய பரம்பரையலகுக் கட்டமையில் (தலைமுறையுரிமை மாறலை ஏற்படுத்துதல்) மாறல்களை ஏற்படுத்துதலும் அதன் மூலம் சாதகமான தலைமுறை அமைப்புக்களைக் கொண்ட தாவரங்களைத் தெரிவு செய்வதுமே தாவர இனவிருத்தி எனப்படுகின்றது.
தாவர இனவிருத்தியின் குறிக்கோள்கள்

- சனத்தொகை அதிகரிப்பதனாலும், பயிர்ச்செய்கைக்கு பொருத்தமான நிலப்பரப்பு வரையறுக்கப்பட்டதாகவும், தேவைகளை நிறைவு செய்வதற்குப் போதுமான அளவு உணவுப் பொருள்களையும், கைத்தொழில் மூலப்பொருள்களையும் வழங்குவது பாரிய பிரச்சினையாக உள்ளது. எனவே, பயிர் விளைதிறனை மேம்படுத்துவது தொடர்பாகக் கவனம் செலுத்தப்பட்டு வருகின்றது. எனினும், உயரிய பயிர்ச் செய்கை முறைகளைப் பயன்படுத்திப் பயிரின் இயலளவு விளைச்சல் மட்டம் வரையிலேயே

பயிர்விளைச்லை அதிகரிக்க முடியும். எனவே பயிரின் விளைச்சல் இயலளவை மேம்படுத்துவதற்காகத் தாவர இனவிருத்தி இன்றியமையாததாக உள்ளது.

- முன்னேற்றுத்துடன் கூடவே, மனிதனின் உணவுக்கோலமும் தேவைகளும் மாற்றமடைந்து செல்லும். இவ்வாறாக மாற்றமடையும் தேவைகளுக்குப் பொருத்தமானவாறு பயிர்களும் மாற்றமடைதல் வேண்டும். பயிர்களின் புரதச் சதவீதத்தையும் கொழுப்புச் சதவீதத்தையும் மேம்படுத்த வேண்டும். இதற்காக இனவிருத்தி முறைகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

  உதாரணம் - தொடர்ச்சியாக இனவிருத்தி செய்த பின்னர், சோளத்தின் கொழுப்புச் சதவீதம் 4.5% இலிருந்து 18.2% வரையில் அதிகரிக்கப்பட்டுள்ளது.
- நோய்கள், பீடைகள் கட்டுப்பாட்டுக்கு மிகப்பொருத்தமான முறை பயிர்களில் அவற்றுக்கான எதிர்ப்புத்தன்மையை ஏற்படுத்துவதாகும். அதற்காக பயிர்களாகச் செய்கை பண்ணப் படாத தாவரங்களில் காணப்படும் எதிர்ப்புத்தன்மையுடைய பரம்பரை அலகுகளை உயர் விளைச்சல் தரும் பயிர்களுள் புகுத்தல் வேண்டும். இதற்கு இனவிருத்தி முக்கியமானது.
- விளைபொருளின் அளவு மற்றும் தரத்தை மேம்படுத்துவதற்காக தெரிவுசெய்யப்பட்ட தாவரத்தை இனவிருத்தி மேற்கொண்டு தேவைக்கேற்ப பயிர்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன.
  உதாரணம் - பழங்களின் சுவை, வடிவம், நிறம்
- பாதகமான சூழல்நிலைமைகளைச் சகிக்கத்தக்க தன்மையை ஏற்படுத்துவதற்காகவும், நீர்த்தட்டுப்பாட்டைச் சகிக்கத்தக்கதாகவும், உவர்த்தன்மையை சகிக்கத்தக்கதாகவும் பயிர்ப்பேதங்களைத் தோற்றுவிக்க இனவிருத்தி முக்கியமாக அமைகின்றது.
  இவ்வாறு தாவர இனவிருத்தியினூடாக பயிர் வழங்கலின் இலக்கை அடைய முடியுமாக இருக்கும்.

அறிமுகம் = (புள்ளி 10)
காரணம் 5 விளக்குதல் - (5 X 8) = (புள்ளி 40)
மொத்த புள்ளிகள் = 50

07. (i) “மண் சுகாதாரம்” என்பது சூழலுக்கு இசைவானதாக, சூழற்றொகுதியின் தொழிற்பாடுகளை நிறைவேற்றத்தக்கதாக மண் காணப்படும் நிலையாகும்.
மண் சுகாதாரம் குன்றுவதற்கான காரணங்கள்

- மண்ணரிப்பு
- முறையற்ற விவசாய இரசாயனப் பாவனை
- முறையற்ற நீர் முகாமைத்துவம்
- மண் அமிலத்தன்மை, காரத்தன்மை மற்றும் உவர்த்தன்மை காரணமாக மண்ணிலுள்ள போசணைப்பதார்த்தங்களை பெறமுடியாத நிலைக்கு உள்ளாதல்
- முறையற்ற நிலப்பண்படுத்தல்
- மண் இறுக்கமடைதல்
- முறையற்ற பசளைப் பயன்பாடு

மண் சுகாதாரத்தை மேம்படுத்துவதற்கு மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகள்

- மண்ணரிப்பைக் குறைத்தல்
  மண் துணிக்கைகள் வேறாதல், கொண்டு செல்லப்படல் ஆகியவற்றை இழிவாக்குவதற்காக பொறிமுறை மற்றும் உயிரியல் முறைகளைக் கையாள்வதன் மூலம் மண்ணரிப்பைக் குறைத்து மண் சுகாதாரத்தை மேம்படுத்த முடியும்.
- விவசாய இரசாயனப் பாவனையைக் குறைத்தல்
  களைநாசினிகளைப் பயன்படுத்துவதால் ஆசனிக்கு, குளோரேட்டு போன்றவை மண்ணில் சேர்வதால் மண் நச்சுத்தன்மை அதிகரிக்கும். களை மற்றும் பீடைக் கட்டுப்பாட்டின் போது இரசாயன முறையைக் குறைத்து, சிபாரிசு செய்யப்பட்ட அளவுகளை மட்டும் பயன்படுத்துவதால் மண் சுகாதாரத்தை மேம்படுத்த முடியும்.
- முறையான நீர் முகாமைத்துவம்
  தரமான நீரைப் பாய்ச்சுவதன் மூலம் மண்ணில் பார உலோகங்கள் சேர்வது தடுக்கப்படும். நலிவான வடிகாலமைப்பை சீர்செய்வதன் மூலம் மண்ணிலுள்ள போசணைகளை தாவரத்திற்கு பெற்றுக்கொள்ள முடியுமாக இருத்தல்
- மண் pH ஐ சீராக்குதல்
  மண்ணானது அதிக அமிலத்தன்மையை அடைந்துள்ள போது சுண்ணாம்பிடல், மண் காரத்தன்மையடைந்த போது $CaSO_4$ இடுவதன் மூலம் மண்ணின் pH பெறுமானத்தை பயிர்ச்செய்கைக்கு ஏற்ற வகையில் திருத்தியமைக்கலாம்.
- தேவைக்கேற்ப நிலப்பண்படுத்தல்

நிலப்பரப்பிற்கேற்ப இழிவு அல்லது பூச்சியப் பண்படுத்தல் முறையை பயன்படுத்துவதன் மூலமாக மண்ணரிப்பைக் இழிவாக்கலாம். பயிருக்கேற்ப பொருத்தமான ஆழத்தில் நிலப்பண்படுத்தும் போது மண்ணிற்கு ஏற்படும் தீமைகளைக் குறைத்து மண் சுகாதாரத்தை மேம்படுத்த முடியும்.

- மண் இறுக்கமடைதலை தடுத்தல்
  சேதனப்பதார்த்தங்களை பயன்படுத்துவதன் மூலமும் மற்றும் முறையான நிலப்பண்படுத்தல் மூலமும் மண் இறுக்கமடைதலை இழிவாக்கி மண் சுகாதாரத்தை மேம்படுத்த முடியும்.
- முறையான பசளைப்பாவனை
  சேதனப்பசளைகளுடன் இரசாயனப் பசளைகளைப் இடல், சிபார்சு செய்யப்பட்ட பசளைகளை பயன்படுத்துதல் மூலம் மண்ணில் தேவையற்ற முறையில் பசளைகள் சேர்வதை இழிவாக்கி மண் சுகாதாரத்தை மேம்படுத்த முடியும்.

அறிமுகம் = (புள்ளி 08)
நடவடிக்கைகள் 6 விளக்குதல் - (6 X 7) = (புள்ளி 42)
மொத்த புள்ளிகள் = 50

(ii) மண்ணில் தேங்கியுள்ள மேலதிக நீர், மண் பக்கத்தோற்றத்திலிருந்து இயற்கையாகவே வடியாதலிடத்து அந்நீரை வெளியேற்றுதவற்காகச் செயற்கையான முறைகளைப் பிரயோகிக்க நேரிடும். இதுவே நீர்வடிப்பு எனப்படும்.

- வடிகாலமைப்பு நலிவடைவதால் மண் காற்றூட்டம் எவகுறைவடைந்து காற்றுவாழ் நுண்ணங்கிகளின் எண்ணிக்கை குறைவடையும். மண்ணின் தேவைக்கு மேதிகமாக உள்ள நீரை வெளியேற்றுவதால் மண் காற்றூட்டம் மேம்பட்டு நுண்ணங்கிகளின் தொழிற்பாடு அதிகரிக்கும்.இதனால் சேதனப்பசளைகள் சிதைவடைந்து மண்ணிற்கு போசணை கிடைக்கப்பெறும்.
- தாவர வேர்களில் காற்றின்றிய சுவாச நிலை ஏற்படுவதால் தோன்றும் நச்சுப் பதார்த்தங்கள் தாவரங்களில் நச்சுத்தன்மையை ஏற்படுத்தல். நீர்வடிப்பின் போது கரையக்கூடிய உப்புகள், மீதேன் வாயு, H_2S வாயு, Fe மற்றும் Mn போன்றவை நச்சுத்தன்மையை ஏற்படுத்தும் மட்டத்திற்கு சேர்தலைத் குறைக்கப்படும்.
- ஒட்சிசன் பற்றாக்குறை ஏற்படுவதனால் வேர்களின் ஊடுருவல் குறைவடைந்து நீர அகத்துறிஞ்சல் நலிவடையும். இதனால் போசணை மற்றும் நீர்ப்பற்றாக்குறை ஏற்படும். நீர்வடிப்பை மேம்படுத்துவதனூடாக பயிரின் வேர்த்தொகுதி ஆழங்களிற்கு பரவி போசணைகளைப் பெறுவதனால் விளைச்சல் அதிகரிக்கும்.
- மண் காற்றூட்டம் மேம்படுவதனால் P, K போன்ற போசணை அகத்துறிஞ்சல் சிறப்பாக காணப்படும்.
- நிலக்கீழ் நீர்மட்டம் கீழ் நோக்கி செல்வதனால் பயிரின் வேர்த்தொகுதி ஆழமான வளர்ச்சியடையும். இதனால் தாவரத்தின் நிலவுகை அதிகரிப்பதுடன் வேர்த்தொகுதி ஆழமாக வளர்ச்சியடைவதால் வறட்சியான காலங்களைத் தாங்கி வளரும்.
- மண்ணினூடாக நீர் ஊடுருவுவதால் ஓடிவழிதல் குறைக்கப்பட்டு மண்ணரிப்பு தடுக்கப்படும்.
- நலிவான நீர்வடிப்பு நிலைமையின் கீழ் விவசாய உபகரணங்களைப் பயன்படுத்துவது கடினமானது.
- நலிவான நீர்வடிப்பு நிலைமையின் கீழ் நிலம் பண்படுத்தல் சிரமமாதல். நீர்வடிப்பை மேம்படுத்துவதனூடாக ஆரம்ப மற்றும் இடைப் பண்படுத்தல் நடவடிக்கைகள் இலகுவாதல்.

அறிமுகம் = (புள்ளி 10)
காரணம் 5 விளக்குதல் - (5 X 8) = (புள்ளி 40)
மொத்த புள்ளிகள் = 50

(iii) இறைச்சி பெறும் நோக்கத்துக்காக 35 நாட்களுள் அல்லது குறுகிய காலத்தினுள் அதிகூடிய வளர்ச்சியைப் பெற்றுக்கொள்ளக் கூடியவாறாக இரு கோழி வருக்கங்களுக்கு இடையேயான கலப்பின விருத்தியின் மூலமாக உற்பத்தி செய்யப்படும் கோழிக் குலவகைகளே புரொய்லர்க் கோழிகள் ஆகும்.

ஒருநாள் வயதுடைய குஞ்சுகள்

- குஞ்சுவதியை சுத்தம் செய்தல்
- குஞ்சுவதியின் அடியில் கடதாசிகள் விரிக்கப்பட்டு குஞ்சுகளை இடுதல்
- குடதாசியை ஒவ்வொரு நாளும் மாற்றுதல்

குஞ்சுவதியினுள் வெப்பநிலையைக் கட்டுப்படுத்தல்

- ஒரு நாள் வயது புரொய்லர்க் குஞ்சுகளுக்கு ஆரம்பத்தில் 35^oC வரையான வெப்பநிலை வழங்கப்பட வேண்டும், பின்னர் வெப்பநிலையை படிப்படியாக அறை வெப்பநிலை வரை குறைக்கப்படும்.

ஒளியைக் கட்டுப்படுத்தல்

- இரவு பகல் இரண்டு வேளைகளிலும் ஒளியை வழங்குவதன் மூலம் உணவு உண்ணும் விருப்பத்தினை அதிகரிக்கலாம். (முதல் 14 நாட்கள் அதிக ஒளிச் செறிவை வழங்கி, அதன் பின் குறைந்த ஒளிச் செறிவுடன் ஒளியை வழங்க வேண்டும்).

உணவு வழங்குதல்

- தூள், சிற்றுருளை வடிவங்களில் தயாரிக்கப்பட்ட உணவுக்கலவைகளை வழங்கக் கூடியதாக இருக்கும். முதலாம் நாள் தொடங்கி 4 வாரம் வரை குஞ்சுத்தீன் கலவையும் நான்காம் வாரம் தொட்டு இறுதிவரை இறுதித் தீன் கலவையும் வழங்கப்பட வேண்டும்.

நீர் வழங்குதல்

- முதல் 3 - 4 நாட்களிற்கு கொதித்தாறிய நீரில் விற்றமின் B மற்றும் குளுக்கோசைக் கலந்து கொடுக்க வேண்டும்.

போதுமான இடவசதி வழங்குதல்

- வயதெல்லைக்கேற்ப இடவசதியைக் கொடுத்தல்
  1 - 4 நாட்கள் - $0.03m^2$
  7 - 14 நாட்கள் - $0.05m^2$
  14 - 42 நாட்கள் - $0.09m^2$

நீர்ப் பாத்திரம், உணவுப் பாத்திரம் போன்றவற்றுக்கான இடவசதி வழங்குதல்

கனகூளப் பராமரிப்பு

- பொருத்தமான பதார்த்தத்தை தெரிவு செய்தல், 5-10 cm உயரத்துக்கு உமிப் படை இடுதல், அதிகமாகத் திரளைகள் உருவாவதைத் தடுத்தல்.

நோய்த் தடுப்பு மருந்து வழங்குதல்

- அந்தந்த வயதுகளில் தடுப்பு மருந்துகளை வழங்குதல்
  உதாரணம் - மரெக்ஸ் - முதலாம் நாள்
  ரனிக்கட் - 2 – 3 வாரங்கள்

நோய் முகைமைத்துவம்

- நோய்க்கு முறையான தடுப்பு மருந்து வழங்கல்
- நோய்வாய்ப்பட்ட பறவைகளை வேறாக்கல்
- சுத்தமான நீர், உணவு பெற்றுக்கொடுத்தல்
- புழு மருந்து கொடுத்தல்
- பறவைகளை நீக்குதல்

அறிமுகம் = (புள்ளி 10)
விடயம் 8 விளக்குதல் - (8 X 5) = (புள்ளி 40)
மொத்த புள்ளிகள் = 50

08. (i) நுகர்வோர்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில் வேறுபட்ட விலைகளின் கீழ் கொள்வனவு செய்வதற்கு தயாராகவுள்ள திரவப் பாலினது அளவு, திரவப் பாலுக்கான கேள்வி எனப்படும்.

- ஒரு லீற்றர் திரவப் பாலுக்கான விலை
  திரவப் பாலிற்கான விலை அதிகரிக்கும் போது கேள்வியின் அளவு பொதுவாகக் குறைவடைவதுடன் நுகர்வோர்கள் மாற்று பான வகைகளுக்கு மாற்றமடைவதனால் பாலிற்கான நுகர்வு குறைவடையும்.
- நுகர்வோரின் வருமானம்
  நுகர்வோனின் வருமானம் அதிகரிக்கும் போது பாலிற்கான கேள்வி அதிகரிக்கும். வருமானம் குறைவடைதல் பாலிற்கான கேள்வி குறைவடைவதுடன் இலாபகரமான மாற்று வழிமுறைக்கு காரணமாக அமையும்.
- நுகர்வோரின் விருப்பு
  பாலின் சுகாதா நன்மை பயக்கக்கூடிய விழிப்புணர்வு அதிகரிப்பதால், அதாவது அதிலுள்ள கல்சியம் உள்ளடக்கம், கேள்வி அதிகரிக்கும். பால் ஒவ்வாமை போன்றவற்றினால் கேள்வி குறைவடையும். சைவ நுகர்வோர்கள் சோயாப்பால் போன்ற மாற்று வழியைத் தெரிவு செய்வதனால் பாலிற்கான கேள்வி குறைவடையும்.
- பிரதியீட்டுப் பொருட்களின் விலை
  பிரதியீட்டுப் பண்டங்களின் விலை குறையும் போது (உதா: சோயாப்பால் போன்ற தாவரத்திலிருந்து பெறப்பட்ட பால்) நுகர்வோர்கள் மாற்று முறைக்கு மாற்றமடைவதன் மூலம் பாலிற்கான கேள்வி குறைவடையும்.

- குறைநிரப்புப் பொருட்களின் விலை
  தானியங்கள் மற்றும் கௌபீ ஆகியவற்றின் விலை குறைவடைய பாலிற்கான கேள்வி அதிகரிக்கும்.
- எதிர்கால பொருட்களின் விலை எதிர்பார்ப்பு
  எதிர்காலத்தில் பாலிற்கான கேள்வி அதிகரிக்கும் என எதிர்வுகூறப்படும் போது தற்காலத்தில் கேள்வி அதிகரிக்க கொள்வனவு செய்யும் ஆற்றல் அதிகரிக்கும்.
- குடும்ப உறுப்பினர் எண்ணிக்கை மற்றும் கட்டமைப்பு
  பாரிய குடும்பம் மற்றும் சிறுவர்களை உள்ளடக்கிய குடும்பங்களின் பாலிற்கான கேள்வி அதிகரித்துக் காணப்படும்.
- பொருளாதார ஸ்தீரத்தன்மை
  பொருளாதார வளர்ச்சிக் காலப்பகுதியில், நுகர்வோர் பாலிற்காக அதிக செலவுகளை மேற்கொள்ளும் வேளை, பொருளாதாரப் பின்னடைவான காலப்பகுதியில், அத்தியாவசியமற்ற பொருளாகக் கருதி பாலிற்கான செலவை குறைத்துக் கொள்வர்.
- அரசின் கொள்கைகள்
  பால் பண்ணையாளருக்கு அரசினால் மானியம் வழங்கப்படும் போது பாலிற்கான சில்லறை விலை குறைவடைவதுடன் பாலிற்கான கேள்வி அதிகரிக்கும்.
- சுகாதார வழிகாட்டுதல்கள்
  சுகாதார காரணங்களுக்காக பாலின் நுகர்வை ஊக்குவிக்கும் அரச பரிந்துரைகள் கேள்வியில் செல்வாக்குச் செலுத்தும்.
- பொதியிடுதல் மற்றும் விளம்பரம்
  முறையான சந்தைப்படுத்தலினூடாக நுகர்வோரின் விழிப்புணர்வு மேம்படுவதுடன் பாலிற்கான கேள்வி அதிகரிக்கும்.

அறிமுகம் = (புள்ளி 10)
விடயம் 8 விளக்குதல் - (8 X 5) = (புள்ளி 40)
மொத்த புள்ளிகள் = 50

(ii) அறுவடை செய்யும் சந்தர்ப்பந் தொடக்கம் நுகர்வோரை அடையும் வரை விளைச்சலில் ஏற்படும் அளவுரீதியானதும் தர ரீதியானதுமான இழப்புக்களே அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்பாகும்.
அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்பு ஏற்படக்கூடிய சந்தர்ப்பங்கள்

- அறுவடை செய்தல்
- விளைபொருளைச் சேகரித்தல்
- விளைபொருளைச் சுத்தப்படுத்தல்
- விளைபொருளைத் தரப்படுத்தல்
- விளைபொருளைக் களஞ்சியப்படுத்தல்
- விளைபொருளைக் கொண்டு செல்லல்
- விளைபொருளைப் பொதியிடல்
- விளைபொருளைச் சந்தைப்படுத்தல்

- அறுவடை செய்தல்
  முதிர்ச்சித் தன்மையின் போது
  ஓவ்வொரு பழங்கள், மரக்கறிகள் மற்றும் தானியங்களின் அறுவடையின் போதான முதிர்ச்சிக் குறிகாட்டிகள் காணப்படுகின்றன. முதிர்ச்சிக் குறிகாட்டிகளுக்கேற்ப அறுவடை செய்வதன் மூலம் அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புகளை (பூச்சி, பங்கசு) குறைப்பதனால் விளைச்சலின் ஆயட்காலம் அதிகரிக்கும்.
  அறுவடையின் போது விளைபொருட்களுக்கு பொறிமுறைச் சேதம் ஏற்படா வகையில் அதாவது நசிபடுதல், கீறல் விழுதல் போன்றன ஏற்படா வகையில் அறுவடை செய்தல்.
  உதாரணம் - கொய்யா, மா, யானைக்கொய்யா
  அறுவடைப் பொருட்களில் கீறல் விழுதல் முலமாக பல்வேறு நோய்களுக்கும் பீடைத் தாக்கங்களுக்கும் உள்ளாகி விளைச்சலில் இழப்பு ஏற்படும். எனவே அறுவடையின் போது பொருத்தமான உபகரணம், போதுமான அளவு காம்பு விடப்பட்டு அறுவடை செய்தல், அறுவடை மேற்கொண்ட பின் விளைச்சலை வெயில் படும் இடத்தில் வைத்தல், நாளில் அறுவடை மேற்கொள்ளப்படும் நேரம் தொடர்பாக கவனத்திற் கொள்ள வேண்டும்.

- விளைபொருளைச் சேகரித்தல்
  அறுவடையின் பின் பொருத்தமான பொதிகளில் இடுதல் மிக முக்கியமானதாகும். ஓன்றின் மேல் ஒன்றாக அடுக்கி வைப்பதன் மூலம் வெப்பநிலை அதிகரித்து நசுங்குதல் போன்ற இழப்புகள் ஏற்படும். (மா, தக்காளி போன்றவை) நிலத்தில் சேகரிக்கும் போது தூய்மையற்றதாக காணப்படும். அறுவடையின் போது, சுத்தப்படுத்தும் வரை பொருத்தமான சேகரிப்பக்கள் மற்றும் பொருத்தமான கையாளல்கள் மேற்கொள்ள வேண்டும். ஒல்வொரு விளைபொருட்களையும் தனித்தனியாக சேகரித்தல் வேண்டும்.

- விளைபொருளைச் சுத்தப்படுத்தல்
சுத்தமான நீரினால் கழுவுதல் மிக முக்கியமானதாகும். பழங்கள், லீக்ஸ், கரட் போன்றவற்றை அசுத்தமான நீரினால் கழுவும் போது நச்சுப் பதார்த்தங்கள், நோய்க் காரணிகள் சேரும். மா, பப்பாசி போன்ற பழங்களில் கசியும் பாலை அகற்றுவதற்கு வெந்நீர்ப் பரிகரிப்புக்கு உட்படுத்த வேண்டும். கழுவுதல் பரிந்துரைக்கப்படாத விளைச்சல்களை துணியினால் நன்றாக துடைத்துக் கொள்ள வேண்டும். உதா : உருளைக்கிழங்கு, மரவள்ளி போன்ற கிழங்கு வகைகள், அன்னாசி.

- விளைபொருளைத் தரப்படுத்தல்

அறுவடைகள் வெவ்வேறு அளவுகளில் காணப்படும். அறுவடைகளை அவற்றின் நிறைக்கேற்ப வெவ்வேறு தரங்களாக வகைப்படுத்த முடியும். அவற்றுக்கான இழப்புகள் குறைவடையும் அதேவேளை அந்தந்த தரப்படுத்தல்களுக்கான அதிக மதிப்புக்களைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

- விளைபொருளைக் களஞ்சியப்படுத்தல்
  - களஞ்சிய அறையின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும்போது வித்துக்களின் சுவாசவீதம் அதிகரிக்கப்பட்டு சேமிப்புணவின் அளவு குறைவடைந்து விளைபொருளின் நிறை குறைவடையும்.
  - முறையான களஞ்சியப்படுத்தாமையினால் அதில் பூச்சி, பங்கசுத் தாக்கம் ஏற்படும்.
  - களஞ்சியப்படுத்தலிற்கு முன்னர் தானியங்கள், பருப்பு வகைகளை போதுமான அளவிற்கு உலர்த்த வேண்டியுள்ளதுடன், அதிக ஈரலிப்பினால் பூச்சி, பங்கசுத் தாக்கம் ஏற்படும்.
  - களஞ்சியப்படுத்தும் விளைபொருட்கள் சுத்தமானதாகக் காணப்படுதல் மிக முக்கியமானதாகும்.
  - களஞ்சிய அறை சுத்தமானதாகக் காணப்படுதல், கொறியுயிர்களிலிருந்து பாதுகாப்பு.
  - களஞ்சிய அறையில் விளைபொருட்களுக்கு பொருத்தமான வெப்பநிலை, ஈரப்பதன் பேணப்பட வேண்டும்.
  - களஞ்சிய அறை போதுமான இடவசதி இருப்பதுடன், சில பொருட்களை அருகிலோ அல்லது ஒன்றாகவே வைத்தலைத் தவிர்த்தல்.

- விளைபொருளைக் கொண்டு செல்லல்
  - கொண்டுசெல்லும் வாகனத்தின் கொள்ளவை விட அதிகளவு விளைச்சலை அதில் ஏற்றும்போது நசிதல், விளைச்சல் வாடிப்போகும் நிலை ஆகியன தோன்றும்.
  - கொண்டு செல்லும் விளைபொருட்கள் மூடப்படாது திறந்து காணப்படும்போது சூரிய வெப்பம், மழை ஆகியவற்றுக்குப் பாதிப்பு ஏற்பட்டு விளைபொருள் பாதிக்கப்படும்.
  - வாகனத்தில் ஏற்றி இறக்கும்போது இழப்பு ஏற்படும்.
  - வாகனத்தை ஒழுங்கற்ற முறையில் செலுத்துவதன் மூலமும் நீண்ட பிரயாணத்தின் போதும் விளைச்சலில் இழப்பு ஏற்படும்.
  - கொண்டு செல்லும் விளைச்சலின் மேல் அமர்ந்து பயணம் செய்வதல், பொருத்தமற்ற பொருள்களை வைத்தல்.
  - கொண்டுசெல்வதற்கு ஏற்ற முறையில் விளைச்சல் பொதிசெய்யப்படாது இருத்தல்.

- விளைபொருளைப் பொதியிடல்
கொண்டு செல்லும் போத, களஞ்சியப்படுத்தும் போது, சந்தைப்படுத்தலுக்காக பொதியிடும் போது பொருத்தமான பொதியிடு பதார்த்தங்களைப் பயன்படுத்துதல்.

- விளைபொருளைச் சந்தைப்படுத்தல்
சந்தைப்படுத்தலின் போது பொருத்தமான பொதியிடல், சந்தைப்படுத்தலிற்கு பொருத்தமான நிலைமைகளை வழங்குவதன் மூலம் இழப்புக்களை குறைத்துக் கொள்ளலாம்.

மேலுள்ள அனைத்து சந்தர்ப்பபங்களிலும், முறையாக முகாமை செய்யாவிடின் அவ்வொவ்வொரு சந்தர்ப்பங்களிலும் அறுவடை இழப்புகள் ஏற்படுவதனால் அது தொடர்பான கவனிப்புகள் மிக முக்கியமாகும்.

அறிமுகம் = (புள்ளி 10)
விடயம் 8 விளக்குதல் - (8 X 5) = (புள்ளி 40)
மொத்த புள்ளிகள் = 50

(iii) நடுத்தர அளவான ஈரலிப்பு (40 - 45%) கொண்ட புற்களை அல்லது அவரையங்களை கட்டுப்பாடான நிலைமையின் கீழ் நொதிக்கச்செய்து தயாரிக்கப்படும் விலங்குணவு குழிகாப்புத்தீன் ஆகும்.

- சரியான பரிமானங்களில் உள்ள புல், அவரையங்கள் மற்றும் தாவரப்பாகங்களைப் பெற்றுக் கொள்ளல். பூத்தல் நிலைமையில் உள்ள புல், அவரையங்கள் ஆகியவற்றை தெரிவு செய்தல். நார்ப்பதார்த்தம் குறைவாகவும் கரையத்தக்க காபோவைதரேற்றுக்களை அதிகம் கொண்ட தாவரப்பாகங்கள் குழிகாப்புத்தீன் தயாரிக்க மிக உகந்தவையாகும்.

- நடுத்தர அளவிற்கு உலர்த்துதல்
அதிக நீர்ச்சதவீதத்தைக் கொண்ட புல், அவரையங்கள் மற்றும் ஏனைய தாவரப்பாகங்களின் ஈரலிப்பு 40% வரை உலர்த்தி பெற்றுக்கொள்ளல். இதனால் நடுத்தர ஈரலிப்பை பேண முடியும்.
- தாவரப் பாகங்கைள சிறு துண்டுகளாக வெட்டுதல்
புற்களை 10 – 15 cm அளவுள்ள துண்டுகளாக வெட்டுவதன் மூலம் சைலோவில் நிரப்புதல் இலகுவாகக் காணப்படும்.
- முறையாக தாவரப்பாகங்களை சைலோவில் நிரப்புதல்
சிறியதாக வெட்டப்பட்ட புற்களை சைலோவினுள் இறுக்கமாக நிரப்புவதனால் காற்றின்றிய நிலையை ஏற்படுத்தி காற்றின்றி வாழ் பற்றீரியாவின் தொழிற்பாட்டை மேம்படுத்தலாம்.
- நிரப்பும்போது புற்படைகளுக்கிடையில் கரும்பு வெல்லப்பாகு (Molasses), அரிசித்தவிடு இடல்.
நிரப்பும்போது புற்படைகளுக்கிடையில் கரும்பு வெல்லப்பாகு (Molasses), அரிசித்தவிடு இடுவதனால் நுண்ணங்கிகளின் தொழிற்பாட்டிற்குத் தேவையான ஆதாரம் கிடைக்கப்பெறல்.
- சைலோவை முத்திரையிடல்
இறுக்கமாக இடப்பட்ட புற்கள், வளியிறுக்கமாக முத்திரையிடப்படும். அதற்காக பொலித்தீன் உறை இடப்பட்டு மண்ணால் மூடி வளி இறுக்கமாகப் பேணப்படும்.
- காற்றின்றி வாழ் பற்றீரியாவின் தொழிற்பாட்டிற்கான நிலைமைகளைப் பெற்றுக் கொடுத்தல்.

$$\text{செலுலோசு} \xrightarrow[\text{காற்றின்றிய நிலைமை } 27\text{-}37^{0}C]{\text{Lactobacillus bacteria}} \text{இலக்ரிக்கமிலம்}$$

  - காற்றின்றி வாழ் நுண்ணங்கிகளின் தொழிற்பாட்டிற்காக இறுக்கமாக நிரப்புதல், வளியிறுக்கமாக முத்திரையிடல் முக்கியமானவையாகும்.
  - வளியிறுக்கமாக முத்திரையிடுவதன் மூலம் குறித்த வெப்பநிலையை சைலோவினுள் பேணக்கூடியதாக இருக்கும்.
- குறித்த காலப்பகுதியில் நொதிக்கச்செய்தல்
மூன்று மாத காலங்களுக்கு நொதித்தலுக்கு உட்படுத்துதல். பியூற்றிக்கமிலம் போன்ற விரும்பத்தகாத மணம், சுவை போன்ற கொழுப்பமிலங்கள் உருவாதல் தடுக்கப்படும்.

அறிமுகம்	**=**	**(புள்ளி 08)**
விடயம் 8 விளக்குதல் - (7 X 6)	**=**	**(புள்ளி 42)**
மொத்த புள்ளிகள்	**=**	**50**

09. (i) பயிர்செய் நிலத்தில் இடுவதால், பயிர்களுக்கு தேவையான தாவர போசணைக் கூறுகளை வழங்கும் திறனை அதிகரிக்கத்தக்க நுண்ணங்கிகளடங்கிய உயிரிப் பொருள் உயிரிப்பசளை எனப்படும். **(புள்ளி 08)**

- நைதரசன் பதிக்கும் - உயிரிப்பசளை
  - பற்றீரியா
    - ✓ சுயாதீன வாழிகள் உதாரணம் : Azotobacter, Clostridium
    - ✓ ஒன்றியவாழிகள் உதாரணம் : Rhizobium, Azospirillum
  - நீலப்பச்சை அல்காகள்
    - ✓ சுயாதீன வாழிகள் உதாரணம் : Nostoc
    - ✓ ஒன்றியவாழிகள் உதாரணம் : Anabaena azollae
- பொசுபேற்று உயிரிப் பசளை
  - பொசுபரசின் அசையுத்தன்மைய அதிகரிக்கும் வகை உயிரிப் பசளை – AM fungi
  - பொசுபேற்றின் கரைதிறனை அதிகரிக்கும் வகை உயிரிப் பசளை -
    - ✓ பற்றீரியா. உதாரணம் Bacillus spp, Pseudomonas
    - ✓ பங்கசு. உதாரணம் Penicillium, Aspergillus **(புள்ளி 02)**

முக்கியத்துவம்

- மலிவானது
- பயிர்ச்செய்கைக்கான பசளைப் பிரயோக செலவு குறைவானது
- நைதரசன் பதித்தல் மூலம் வழங்கப்படும் நைதரசன் மண்ணில் அடங்கியிருப்பதால் தாவரங்களால் அவற்றைப் பெறலாம்.
- பயிர் விளைச்சல் 4 - 5 % வரை அதிகரித்தல்.
- மண்ணின் இயல்புகள் மேம்படுதல்
- மண்ணில் அடங்கியுள்ள பொசுபரசைக் கரையச் செய்து தாவரங்கள் பெறத்தக்க நிலைக்கு உட்படுத்தல்.

- தாவர வளர்ச்சியைத் தூண்டும் பதார்த்தங்களை உற்பத்தி செய்வதால் தாவர வளர்ச்சியைத் தூண்டுதல்.
- இரசாயனப் பசளைப் பயன்பாடு இழிவாதல்.
- உயிரிப் பசளைகளில் அடங்கியுள்ள பற்றீரியாக்கள் மண்ணில் உள்ள இயற்கையான போசணை வட்டப் பொறிமுறையைத் தொழிற்படச் செய்து மண்ணுக்குச் சேதனப் பொருள்களை வழங்குதல்.
- ஆரோக்கியமான தாவரங்கள் கிடைத்தல்
- மண் சுகாதாரம் விருத்தியடைதல்

அறிமுகம் = (புள்ளி 08)
= (புள்ளி 02)
விடயம் 5 விளக்குதல் - (5 X 8) = (புள்ளி 40)
மொத்த புள்ளிகள் = 50

(ii) யாதேனும் ஓர் இடத்தில், மண், நீர், போசணைப் பொருட்கள், உயிர்ப் பல்வகைமை ஆகியன காக்கப்படும் வகையில் விவசாய நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடுதலே ‘‘காப்புப் பயிர்ச்செய்கை’’ எனப்படுகின்றது.
போசணைக் காப்புக்காக கையாளப்படும் உத்திகள்

- முறைமையாக நிலம் பண்படுத்தல்.
  தேவையற்ற வகையில் மண்ணைத் தூர்வையாக்கல், ஆழமாகப் பண்படுத்தல் போன்றவற்றினால் மண்ணானது அதிக மண்ணரிப்பிற்கு உள்ளாவதுடன் மண்ணிலுள்ள போசணைகள் அகற்றப்படுவதற்கும் காரணமாகும். எனவே பயிர்செய் நிலத்தில் பூச்சிய பண்படுத்தலை மேற்கொள்வதனூடாக மண்ணரிப்பை தடுப்பதன் மூலம் போசணைக்காப்பை ஏற்படுத்தலாம்.
- சேதனப் பொருட்கள் சேர்த்தல்.
  - நிலப்பண்படுத்தலின் போது சேதனப்பொருட்களை மண்ணிற்கு சேர்ப்பதன் மூலமாக மண்ணிற்கு போசணை கிடைக்கப்பெறும்.
  - இரசாயனப் பசளையுடன் சேதனப்பசளையைச் சேர்த்து இடும் போது போசணைக்காப்பு மேம்படும்.
- மண்ணிலிருந்து போசணைப் பொருட்கள் வெளியேறுவதை இழிவாக்கல்.
  - அறுவடையின் பின்னர் பயிர்மீதிகளை மண்ணிற்கு இடுதல் மூலமாக, அகற்றப்பட்ட களைகளை மீண்டும் இடுதல் மற்றும் கூட்டெரு தயாரித்தல் போன்றவற்றினூடாக மண் போசணைக்காப்பை பேணலாம்.
  - மட்காப்பு முறைகள் மூலம் மற்றும் நீர்க்காப்பின் மூலம் மண்ணிலிருந்து போசணைப் பொருட்கள் வெளியேறுவதை தடுக்கலாம்.
- பயிர்ச்செய்கைக் கோலங்கள் மூலம் போசணை மீள்சுழற்சி.
  மண்ணின் வெவ்வேறு படைகளில் உள்ள போசணைகள்
- அடிக்கட்டைகள், மற்றும் பயிர் மீதிகளை மண்ணுடன் சேர்த்தல்.
  அடிக்கட்டைகள், மற்றும் பயிர் மீதிகள்
- மீள்சுழற்சிச் செயன்முறையை மேம்படுத்தல்
  பயிர்செய் நிலத்திலுள்ள களைகள் பயிர்மீதிகளை பயன்படுத்தி கூட்டெரு தயாரித்தல் ஊடாக மண்ணிலிருந்து இழக்கப்பட்ட போசணைகளை மீண்டும் மண்ணிற்கு வழங்கமுடியுமாக இருத்தல். மேலும் அகற்றப்பட்ட களைகளை மண்ணுடன் கலத்தல், பயர் வரிசைகளுக்கிடையில் இடல்.

அறிமுகம் = (புள்ளி 10)
விடயம் 5 விளக்குதல் - (5 X 8) = (புள்ளி 40)
மொத்த புள்ளிகள் = 50

(iii) மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உதவும் உயிரி வகை மகரந்தச் சேர்க்கைக் கருவிகள் எனப்படும்

- சூழல் மாசடைதல்.
  விவசாயக் கைத்தொழிலிலும், தொழிற்சாலைகளிலும் வெளியேற்றப்படும் நச்சு வாயுக்கள், பார உலோகங்கள் மற்றும் நச்சுத்தன்மையான இரசாயனக் கலவைகள் நீர், காற்று மற்றும் மண்ணிற்கு சேர்வதன் மூலம் மகரந்தச் சேர்க்கைக் கருவிகளுக்கு நச்சுத்தன்மையை ஏற்படுத்துவதால் அவை அழிவடையும்.
- பூச்சி கொல்லிகளைப் பாவித்தல் / பீடைகொல்லிகளைப் பாவித்தல்
  விவசாயத்தில் பயன்படுத்தப்படும் காபனேற்று, ஓகனோ பொசுப்பேற்று பைரத்திரோயிட்டு வகை பீடைநாசினிகளை பாவிப்பதனால் தேனீ போன்ற மகரந்தச் சேர்க்கைக் கருவிகள் குறைவடைவதற்குக் காரணமாக அமையும்.
- உயிரிகளின் இயற்கை வசிப்பிடங்கள் அழிக்கப்படுதல்.
  காடுகளை அழித்தல், தனிப்பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளல், கைத்தொழிலுக்காக மற்றும் குடியிருப்பிற்காக நிலத்தை சுத்தம் செய்தல் போன்றவற்றால் உயிரிகளின் இயற்கை வாழிடங்கள் அழிக்கப்படுவதனால் மகரந்தச் சேர்க்கைக் கருவிகள் குறைவடைவதற்குக் காரணமாக அமையும்.

- நகர மயமாக்கல்.
  சனத்தொகை அதிகரிப்புடன் மனிதனின் தேவைகளை பூர்த்தி செய்ய இயற்கைக் காடுகள் அழிக்கப்படுகின்றன. புதிய இட பயன்பாடுகள் காரணமாக உயிரிகளின் இயற்கை வாழிடங்கள் அழிக்கப்படுவதனால் மகரந்தச் சேர்க்கைக் கருவிகள் குறைவடைவதற்குக் காரணமாக அமையும்.
- பூச்சிகளுக்கான உணவுத் தட்டுப்பாடு.
  நவீன பயிர்ச்செய்கை முறைகளில் சில பயிர்களை மட்டும் பயிரிடுவதாலும், காடுகள் அழிக்கப்படுவதனாலும் மகரந்தச் சேர்க்கைக் கருவிகள் குறைவடைவதற்குக் காரணமாக அமையும்.

அறிமுகம் = (புள்ளி 10)
விடயம் 5 விளக்குதல் - (5 X 8) = (புள்ளி 40)
மொத்த புள்ளிகள் = 50

10. (i) 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.

ஒளித்தொகுப்பை வினைத்திறனுள்ளதாக்க கையாளத்தக்க உத்திகள்

- பயிர்களுக்கு இடையே நியம இடைவெளியைப் பேணுதல்.
- பயிர்களில் உள்ள தேவையற்ற கிளைகளை நீக்குதல்.
- பயிர்களுக்குச் சூரியஒளி கிடைப்பதைத் தடுக்கும் நிழல் தாவரங்களை நீக்குதல்.
- சரியான போசணையை வழங்குதல்.
- நோய் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்தல்.
- ஒழுங்காக நீர்ப்பாசனம் செய்தல்.
- சரியான கத்தரிப்பு முறைகளைக் கையாளல்.

அறிமுகம் = (புள்ளி 10)
விடயம் 5 விளக்குதல் - (5 X 8) = (புள்ளி 40)
மொத்த புள்ளிகள் = 50

(ii) யாதேனும் உணவுப் பொருள் நுகர்வுக்குப் பொருத்தமற்ற வெறுப்பூட்டத்தக்க தன்மையை அடைதல் அல்லது அதன் சுகாதாரப் பாதுகாப்பான தன்மை அற்றுப் போவதன் விளைவாகச் சுகாதாரத்துக்குப் பாதிப்பு ஏற்படக்கூடிய நிலையை அடைதலே உணவு பழுதடைதலாகும்.

உணவு பழுதடைதலில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் பௌதிகக் காரணிகளாவன சூழல் வெப்பநிலை, ஈரப்பதன், பொறிமுறைச் சேதம் ஆகும். உயர் வெப்பநிலையில் புரதம் இயல்பு மாற்றமடைதல், விற்றமின் C அழிதல், கொழுப்பு உணவுகள் மாற்றமடைதல், உணவு உலருதல் போன்றன ஏற்படும். மிகத் தாழ்வான வெப்பநிலைகளில் பெரும்பாலான பழங்கள், மற்றும் காய்கறிகளில், இழையங்கள் வெடிப்புறுவதால் நிறமாற்றம் மற்றும் சுவையில் மாற்றம் ஏற்படும்.

உணவு பழுதடைதலில் நீரின் செயற்றிறன் செல்வாக்குச் செலுத்தும். உணவுகளில் அடங்கியுள்ள நீரின் அளவிற்கேற்ப நுண்ணங்கிகள் உட்புகும் அளவு மாறுபடும். அதிக நீர் காணப்படும் போது நுண்ணங்கி மற்றும் பீடைகளின் தாக்கம் அதிகமாகும். களஞ்சியப்படுத்தும் போது பீடைத்தாக்கம் மற்றும் பங்கசுத்தாக்கம் அதிகமாகும்.

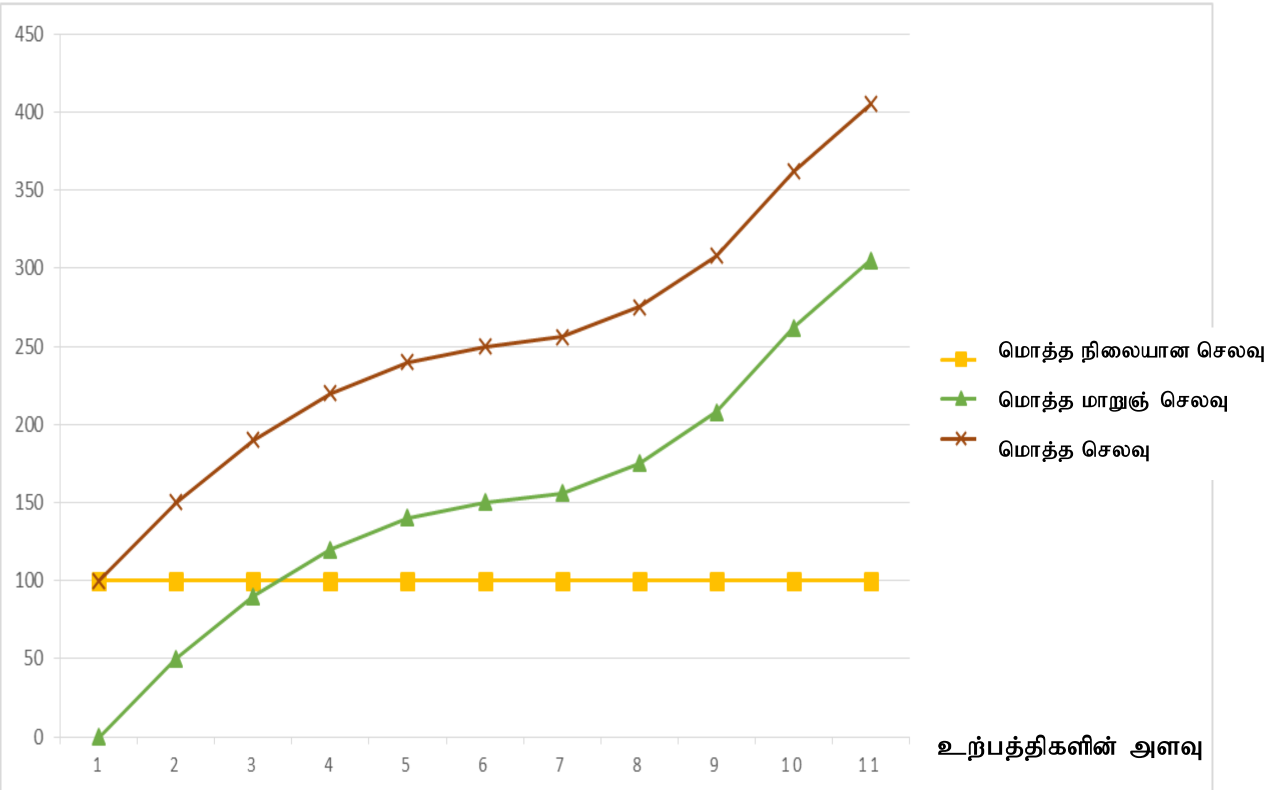
பொறிமுறைச் சேதங்களுக்கு உள்ளாகிய பழவகைகள், மரக்கறி வகைகளில் நுண்ணங்கிகள் புகுவதால், அவை பழுதடையும். மேலும், கொண்டு செல்லும் போது, அறுவடையின் போது ஏற்படக்கூடிய நசுங்குதல், கிறல்களினால் விரைவாக பழுதடையும்.

அறிமுகம் = (புள்ளி 11)
விடயம் 3 விளக்குதல் - (3 X 13) = (புள்ளி 39)
மொத்த புள்ளிகள் = 50

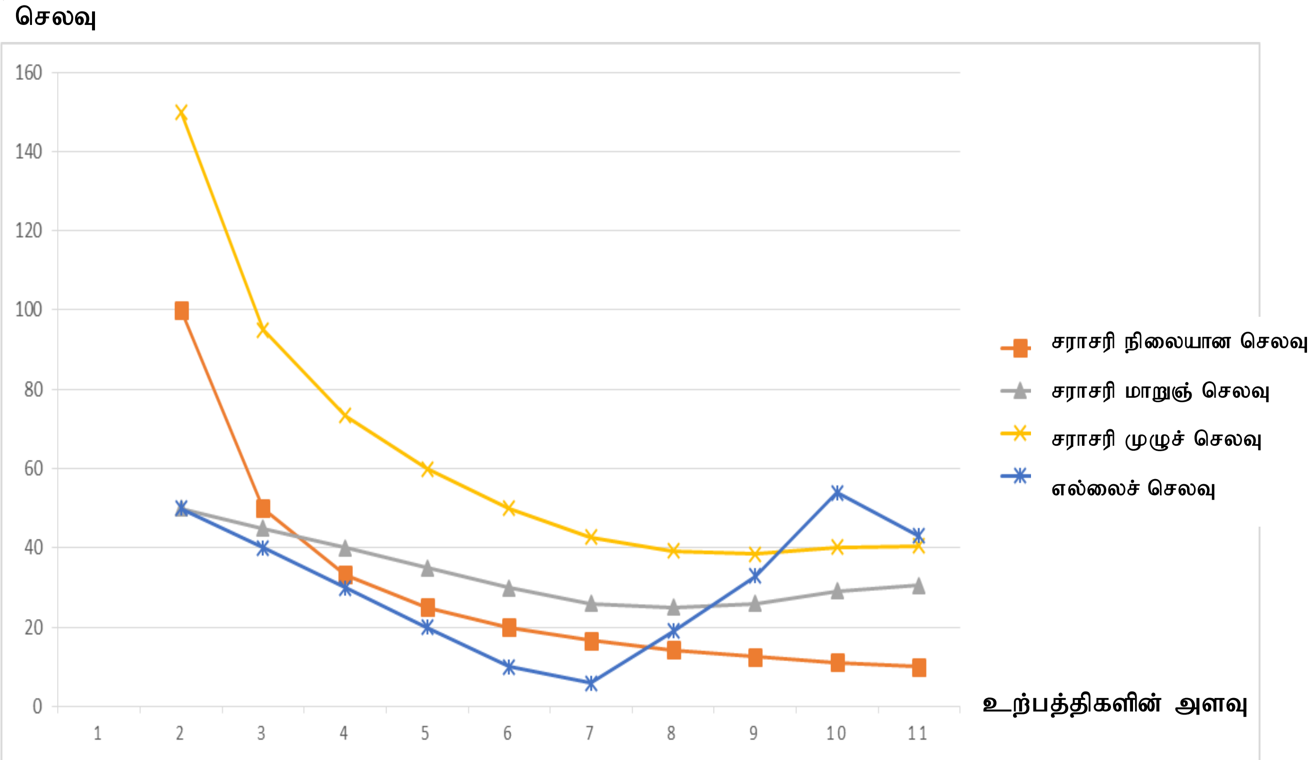
(iii)

உற்பத்தி அலகுகள்	மொத்த நிலையான செலவு	மொத்த மாறுஞ் செலவு	சராசரி நிலையான செலவு	சராசரி மாறுஞ் செலவு	மொத்தச் செலவு	சராசரி செலவு	எல்லைச் செலவு
0	100	0	0	0	100	0	0
1	100	50	100	50	150	150	50
2	100	90	50	45	190	95	40
3	100	120	33.3	40	220	73.3	30
4	100	140	25	35	240	60	20
5	100	150	20	30	250	50	10
6	100	156	16.6	26	256	42.6	6
7	100	175	14.2	25	275	39.2	19
8	100	208	12.5	26	308	38.5	33
9	100	262	11.1	29.1	362	40.2	54
10	100	305	10.0	30.5	405	40.5	43

(a) **செலவு**



(b)



அட்டவணையை நிரப்புதல் = (புள்ளி 30)
(a) செலவு வளையிகளை வரைதல் = (புள்ளி 10)
(b) செலவு வளையிகளை வரைதல் = (புள்ளி 10)
மொத்த புள்ளிகள் = 50