வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2017

Term Examination, march - 2017

FWC

தரம் :- 13 (2017)	விவசாயவிஞ்ஞானம்	புள்ளித்திட்டம்

பகுதி - I

1. 4	11. 2	21. 4	31. 2	41. 3
2. 2	12. 1	22. 4	32. 1	42. 1
3. 1	13. 5	23. 2	33. 4	43. 2
4. 5	14. 2	24. 4	34. 5	44. 5
5. 2	15. 5	25. 1	35. 2	45. 5
6. 2	16. 5	26. 3	36. 5	46. 2
7. 1	17. 3	27. 2	37. 3	47. 3
8. 5	18. 5	28. 2	38. 3	48. 4
9. 1	19. 1	29. 5	39. 2	49. 3
10. 3	20. 1	30. 2	40. 5	50. 4

பகுதி – IIA

1. A. அ. a. அரிதட்டுத் தொகுதி
மண்கனிப்பொருட் கூறுகளை வேறாக்கல்
b. pH மானி
மண்ணின் pH இனை அளத்தல்
c. தன்னீரப்புப் போத்தல்
மண்ணின் உண்மை அடர்த்தி துணிதல்
d. soil auger குழப்பப்படாத மண்மாதிரியைப் பெறல் 16
(மண்மாதிரியைப் பெறும் திறப்பணம்)

ஆ. மண்ணிலுள்ள கனிப்பொருட் துணிக்கைகள் பிணைவுக் காரணிகளால் ஒன்றிணைக்கப்பட்டு நிலையான திரள்களாக காணப்படல். 04

இ. தனிமணியுரு, சிறுமணியுரு, நிரலுரு, அரியவுரு, தட்டுரு 04

ஈ. மண் சேதனப்பொருட்களின் பிரிகை, நைதரசன் பதித்தல், கனிப்பொருள் வட்டம் 12

உ. 1.4 - 1.6 g/cm^3.............................. 04

B. அ. மண் மேற்பரப்பிலிருந்து தாய்ப்பாறை வரையிலான உயரம் 04

ஆ. 100-150 cm 04

இ. செங்கபில மண், செம்மஞ்சள் பொட்சோல்.............................. 08

ஈ. மண்துணிக்கைகள் பிரிக்கப்படல், கொண்டு செல்லப்படல், படிதல்.............................. 12

C. அ. ஈரவலயம், இடைவலயம், உலர்வலயம் 12

ஆ. 1-5 mm அளவுடைய நீர்த்துளிகள்.............................. 04

இ. காபனீரொட்சைட்டு, மெதேன், நைதரசுஒட்சைட்டு 08

2. A. >85% , > 98% , 100|500g, 5|500g 16

B. அ. பெற்றிக்கிண்ண முறை, றக்டோல் முறை, மணற்பெட்டி முறை 12

ஆ. செப்பு சல்பேற்று 04

இ. 23 % 04

ஈ. எரித்தல், சூரியஒளிப்பரிகரணம், பங்கசு நாசினிப் பரிகரணம், கொதிநீராவிப்பரிகரணம் 16

C. அ. அமுக்கவடுகலன் 04

ஆ. கிருமியழித்தல் 04

D. அ. பிரதான போசணை மூலகங்களான N,P,K மூன்றினையும் வழங்கத்தக்கதாக தயாரிக்கப்படும் பசளை
.... 04

ஆ. சேதனப் பசளைகளையும் அசேதனப் பசளைகளையும் பொருத்தமானமுறையில் ஒன்றிணைத்துப் பயன்படுத்தல். 04

இ. மண்வளம் பேணப்படும், இரசாயனப் பசளையின் பசளைப்பயன்பாட்டு வினைத்திறன் அதிகரிக்கும், இரசாயப் பசளைத் தேவை குறைவடையும். பயிர் வளர்ச்சி சிறப்பாக இருக்கும் 12

E. அ. நிரம்பல் நிலையில் மண்நீரின் அளவு அதிகரிக்கும். வளியூட்டம் அதிகரிக்கும். நீர் கடத்து திறன் அதிகரிக்கும் 12

ஆ. மண்வெட்டி, இலேசான அச்சுத்தட்டுக் கலப்பை, அச்சுத்தட்டுக்கலப்பை மட்டப்படுத்திகள்,முட்கலப்பை, மண்வெட்டி களைகட்டிகள் 12

3. A. அ. மனிதனுக்கு, மனிதனால் வளர்க்கப்படும் பயிர்களுக்கு அல்லது விலங்குகளக்கு ,பொருட்களுக்கு பொருளாதார ரீதியில் சேதத்தை ஏற்படுத்தும் அங்கிகள். 04

ஆ. குறித்த பயிருக்கு பொருளாதார ரீதியான சேதத்ததை ஏற்படுத்தத் தொடங்கும் இழிவுப் பீடைக் குடித்தொகை. 04

இ. a. Diptera
b. Thysanoptera 12
c. Coleoptera

B. அகன்ற இலைக்களைகள், புற்கள், கோரைவகைகள் 12

C. பீடைநாசினிக் கலவையை சேமித்து வைத்தல்
பீடைநாசினிக் கலவை வெளியேறும் அளவைக் கட்டுப்படுத்தல்
பீடைநாசினிக் கலவையினை நுண் துளிகளாக சிவிறல் 16
தேவையான உயரத்திற்கு/ நீளத்திற்கு விசிறல்

D. வெளிநிலைக் காப்பு, உள்நிலைக் காப்பு, வெளிநிலைக் காப்பு 12

E. அ. தும்புத்தூள், கருக்கிய உமி 08

ஆ. மூடுபடையை உருவாக்கும் வகைப் பதார்த்தங்கள், அநுசேப நச்சுப் பதார்த்தங்கள், இலைவாய்களை மூடச்செய்யும் பதார்த்தங்கள் 12

இ. அப்சிசிக்கமிலம், ஒட்சின், ஜிபரலின், சைற்றோகைனின் 16

F. $C_6H_{12}O_6 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O +$ சக்தி 04

4. A. அ. சிக்கலான இரைப்பை 04

ஆ. சிறுவலை வயிறு, துந்தம், உண்மை இரைப்பை 12

இ. அசையூண் வயிறு 04

ஈ. பற்றீரியாக்கள், புரொட்டசோவாக்கள் 08

உ. ஆவிப்பறப்புள்ள கொழுப்பமிலங்கள், வாயுக்கள் 08

B. அ. பியூற்றோமீற்றர் 04

ஆ. றனிக்கற், கோழிஅம்மை, மஸ்ரைரிஸ், உண்ணிக்காய்ச்சல் 16

இ. சரி, பிழை, சரி, சரி 16

C. அ. புரொஜெஸ்ரறோன், ஈஸ்ரஜன் 08
ஒட்சிரோசின் 04
அல்வியோலி/சிற்றறை 04
சுரப்புமேலணி, தசைமேலணி, குருதிமேலணி 12

விடைகள் IIB

5)

1. **மண்வளம் குன்றலுக்கான காரணங்களையும் அதனால் ஏற்படும் பிரச்சனைகளையும் குறிப்பிடுக.**
மண்ணரிப்பினாலும் மனித செயற்பாடுகளினாலும் மண்ணின் இயல்புகள் பயிர்ச்செய்கைக்கு பொருத்தமற்றதாக மாற்றமடைதல் மண்வளம் குன்றல் எனலாம்.

காரணங்கள்

1. மண்ணரிப்பு
2. முறையற்ற நீர்ப்பாசனம்
3. பொருத்தமற்ற பயிர்ச்செய்கை முறைகள், கோலங்களை பின்பற்றல்
4. பொருத்தமற்ற நீர்ப்பாசன முறைகள்
5. இரசாயனப் பசளைகளின் அதிகரித்த பாவனை

தீங்கான விளைவுகள்

1. வளமான மேல்மண் இழக்கப்படல்
2. மண்ணின் அமிலத்தன்மை அதிகரித்தல்
3. கடினப்படை உருவாதல்
4. மண்போசணை மட்டம் குறைவடைதல்
5. தாவரங்களின் உற்பத்தித் திறன் குறைவடைதல்
6. உயிர்ப் பல்வகைமை பாதிக்கப்படல்

வ.வி - 10 காரணங்கள் 5 x 4 = 20
தீங்கான விளைவுகள் 4 x 5 = 20

2. **தனியரிமைச் சந்தைக்கும் நிறைபோட்டிச் சந்தைக்கும் இடையிலான பிரதான வேறுபாடுகளைத் தருக.**
யாதேனுமொரு பண்டத்திற்காகக கேள்வியாளர்கள் பலர் இருக்கும் நிலையில் வழங்குனர் ஒருவர் மாத்திரம் காணப்படும் சந்தை தனியுரிமைச் சந்தை எனப்படும்
பெருந்தொகையான கேள்வியாளர்களையும் பெருந்தொகையான வழங்குநர்களையும் கொண்ட விதிக்கப்பட்ட விலையொன்றின்படி தொழிற்படுகின்ற சந்தை நிறைபோட்டிச் சந்தை எனப்படும்.

தனியரிமைச் சந்தை	**நிறைபோட்டிச் சந்தை**
1. வழங்குனர் ஒருவர் மாத்திரம் காணப்படுவர்	வழங்குனர் பலர் காணப்படுவர்
2. பிரவேசத் தடை உண்டு	இல்லை
3. பண்டங்களுக்குப் பிரதியீடப் பண்டங்கள் கிடையாது.	காணப்படும்
4. சந்தையில் போட்டிநிலை விளம்பரப்படுததல் கிடையாது.	காணப்படும
5. பண்ட அறிமுகத்தற்கான விளம்பரம் காணப்படும்	விளம்பரம் காணப்படும்
6. வழங்குனரே விலையைத் தீர்மானிப்பார்	சந்தை கேள்வி நிரம்பலுக்கு அமைய தீர்மானிக்கும்
7. சட்டபூர்வமான வரையறைகள் உண்டு	சட்டபூர்வமான வரையறைகள் இல்லை
8. தனிமனிதரின் செல்வாக்கு காணப்படும்	தனிமனிதரின் செல்வாக்கு காணப்பட மாட்டாது

வவி - 10 புள்ளி
வேறுபாடுகள் 5 x 8 = 40

3. **தாவர இனவிருத்தி முறைகளை குறிப்பிட்டு அவற்றினை விளக்குக.**
மனிதனின் தேவையின் அடிப்படையிலான சிறப்புப் பயிர்உற்பத்தி நோக்கங்களை அல்லது இலக்குகளை அடைவதற்காக தாவர இனங்களின் பிறப்புரிமைஅமைப்பு , தோற்றஅமைப்புக்களில் விரும்பத்தக்க மாற்றங்களை உருவாக்குதல் தாவர இனவிருத்தி எனலாம். (10 புள்ளி)
பொதுவான தாவர இனவிருத்தி முறைகளாவன கலப்புப் பிறப்பாக்கம், விகாரப்பிறப்பாக்கம், பரம்பரையலகுத் தொழினுட்பம் (12 புள்ளி)

தேர்வு-

கலப்புப் பிறப்பாக்கம்- ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்ட பரம்பலையலகுக் கட்டமைப்பைக் கொண்ட இரண்டு தாவரங்களிடையே அயன்மகரந்தச் சேர்க்கை மூலம் எச்சங்களை உருவாக்குதல் கலப்புப் பிறப்பாக்கம் எனப்படும்.இங்கு F1 சந்ததியில் கலப்பு பிறப்பு உரன் காணப்படும். F2, F3 சந்ததிகளில் இவ்வியல்பு குறைவடைந்து செல்லும்.

விகாரப்பிறப்பாக்கம்- விகாரம் என்பது நிறமூர்த்தத்தின் கட்டமைப்பில் அல்லது நிறமூர்த்த எண்ணிக்கையில் அல்லது நிறமூர்த்தமொன்றில் அமைந்துள்ள பரம்பரையலகொன்றில் ஏற்படும் நிரந்தரமான ஒரு மாற்றமாகும்.
இது பொதுவாக விகாரமாக்கிகளின் பிரயோகத்தினால் நிகழ்த்தப்படுகிறது.
விகாரமாக்கிகளாக கதிர்ப்பு வகைகள், கொல்கிசின், நைத்திரசு அமிலம், போன்ற பல பதார்த்தங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

பரம்பரையலகுத் தொழினுட்பம் யாதேனும் ஒரு அங்கியின் பரம்பரையலகொன்றினை வேறாக்கி காவியொன்றில் புகுத்தி அக்காவியூடாக பிறிதொரு தாவரததில் புகுத்தும் தொழினுட்பம் இதுவாகும்

வரைவிலக்கணம் 10
முறைகள் 12
பொருத்தமான விளக்கங்கள் ஒவ்வொன்றிற்கும் 4 புள்ளிகள் வீதம் வழங்கலாம்.
8.x 4 = 32

6)

1. பசுவின் இனப்பெருக்கத் தொகுதியின அமைப்பினையும் தொழிற்பாட்டினையும் படத்தின் உதவியுடன் விபரிக்க.

படம்- 10 குறித்தல் 5 x 2 = 10

1. பகுதிகள் 5 x 2=10
2. தொழிற்பாடுகள் 5 x 4 = 20
3. சூலகம்- சூலை விடுவித்தல் , ஓமோன்களைச் சுரத்தல்
4. சூலகக்கான்- கருக்கட்டல்
5. கருப்பை- முளைய விருத்தி
6. கருப்பைக் கழுத்து- முளையத்தைப் பாதுகாத்தல், முளையம் வெளியேற்றல
7. யோனிவழி- முளையம் வெளியேற்றல், விந்து உட்பதித்தல்
8. ஒட்டுக்கட்டையின் மாறிழையத்தையும் ஒட்டுமுளையின் மாறிழையத்தையும் ஒன்றாக இணைத்து ஒரே தாவரமாக வளரச் செய்தல் ஒட்டுதல் எனலாம்.

ஒட்டுதலை மேற்கொள்வதற்கான காரணங்கள்,

1. விளைச்சலை விரைவாகப் பெறலாம்.
   வித்துமூலம் பெறப்படும் மாங்கன்றுகள் காய்ப்பதற்கு நீண்ட காலம் எடுக்கும்.ஆனால் ஒட்டுக்கன்றுகள் விரைவில் காய்க்கத் தொடங்கும்
2. ஒட்டுமுளையின் சிறந்த இயலபுகளை தாவரத்தல் பெறலாம்.
3. ஓரலகு பரப்பில் அதிக தாவரங்களை பயிரிடலாம்.
4. உயர் விளைச்சலைப் பெறலாம்.
5. காய்கள் தோன்றாமை, குறைவாகக் காய்த்தல் போன்ற நிலைமைகளை மாற்றி அமைக்கலாம்.
6. ஒருமரத்தில் வேறுபட்ட இயல்புகளை உடைய பழங்களைப் பெறலாம்

2. பசளையிடல் முறைகளை சுருக்கமாக விளக்குக.

பயிர்கள் வினைத்திறனாக போசணையைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கு ஏற்றவகையில் பசளைகளை மண்ணிற்கு அல்லது நேரடியாக பயிர்களுக்கு சேர்க்கும் முறைகளை பசளையிடல் முறைகள் எனலாம். பசளைகள் நேரடியாக மண்ணிற்கு இடப்படலாம் அல்லது மறைமுகமாக இடப்படலாம்.

மண்ணிற்கு நேரடியாக இடப்படும் முறைகள்

1. கையால் விசிறல் - முழுநிலத்திற்கும் சீராக கிடைக்கும் வகையில் பசளைகள் பரந்து விசிறப்படும். இது கைகளாலோ இயந்திரங்களாலோ மேற்கொள்ளப்படலாம். இது பயிர்களை தாபிக்க முன் அல்லது பின் மேற்கொள்ளப்படலாம். வீண்விரயத்தைத் தவிர்க்க இட்டபின் மண்ணுடன் கலந்துவிடப்படலாம்.

நெல்

2. தாழ்த்துவிடல்- பயிர்களிற்கு அண்மையில் சிறிய அளவில் இடப்படும். வேறுபட்டவகையில் இது மேற்கொள்ளப்படலாம்.

1. வரிசையில் இடல். வரிசையில் உள்ள பயிர்களுக்கிடையில் நேராகவோ, பயிர்களைச் சுற்றி வட்டமாகவோ, அரைவட்டமாகவோ இடப்படலாம்.

நேரடியாக தாவங்களுக்கு இடல்

பசளைகள் ஐதான கரைசலாக தயாரிக்கப்பட்டு தாவர இலைகள் மீது தெளிக்கப்படும்.

மறைமுகமாக இடல்

நீர்ப்பாசன நீருடன் கலந்து பயிர்களுக்கு வழங்கப்படும். பசளையிடலுக்காக மேலதிக செலவு ஏற்படாது.

வ.வி 5 முறைகள் 5. x 4 = 20

விளக்கல் 5 x 5 = 25

3. விவசாயத்தில் இடர்களையும் நிச்சயமற்ற நிலையையும் இழிவளவாக்கத்தக் வழிமுறைகளை விபரிக்குக்

விவசாயிகள் எதிர்பார்க்கும் விளைச்சலை அல்லது வருமானத்தை பெறமுடியாத நிலைமை நிச்சயமற்ற தன்மை எனலாம்

இதனை இழிவளவாக்கும் வழிவகைகளை 4 காரணிகளின் கீழ்க் குறிப்பிடலாம்

1. உயிரியல் காரணிகள்
2. சூழல் காரணிகள்
3. சமூகக் காரணிகள்
4. பொருளாதாரக் காரணிகள்

1. உயிரியற் காரணிகள்- நோய்க் பீடைகளினால் ஏற்பட்க்கூடிய சேதங்கள். இதனைக் குறைக்க
   a. பல்வகைப்பயிர்ச் செய்கையை மேற்கொள்ளல்
   b. சரியான பசளைப் பிரயோகத்தை மேற்கொள்ளல
   c. நோய் பீடைகளற்ற நடுகைப் பொருட்களைப் பயன்படுத்தல்
   d. சரியான பயிர்ச்செய்கை முறைகளைப் பின்பற்றல்
2. சூழல் காரணிகள்
   பாதகமான காலநிலை, வறட்சியினால் ஏற்படும் பாதிப்புக்களைக் குறைக்க
   a.பொருத்தமான பயிர்கள், விலங்குவர்க்கங்களை தெரிவு செய்து வளர்த்தல்
   b. நீரசேமிப்பு நுட்பங்களை கையாளல்
   c. நீர்ச்சிக்கன பாசன முறைகளைப் பயன்படுத்தல்
3. சமூகக் காரணிகள்
   திருட்டிலிருந்து பாதுகாத்தல்
   a. வேலிகள் அமைத்தல்
   b. காப்புறுதித் திட்டங்களை நடைமுறைப்படுத்தல்

4. பொருளாதாரக் காரணிகள்

சந்தைப்படுத்தல் தொடர்பான பிரச்சினைகள்

a. விலைக்குறைவிலிருந்து பாதுகாக்க கட்டுப்பாட்டு விலையை அறிமுகப்படுத்தல்
b. சேமிப்பு வசதிகளை ஏற்படுத்தல்
c. இறக்குமதிக் கொள்கைகளை பொருத்தமானவாறு மாற்றி அமைத்தல்.
d. நவீன தொழினுட்பங்களை அறிமுகப்படுத்தல்

வ.வி 5 விடயங்கள் 9 x.5 = 45
3- விடை 2- விளக்கம்

7)

1. **பயிர்ச்செய்கையில் ஒளித்தொகுப்பு வினைத்திறனை அதிகரிக்க மேறகொள்ளக்கூடிய நடவடிக்கைகள்ள சுருக்கமாக விளக்குக.**

பச்சைத்தாவரங்கள் ஒளிச்சக்தி முன்னிலையில் காபனீரொட்சைட்டு, நீர் போன்ற அசேதன மூலப்பொருட்களைப் பயன்படுத்தி சேதன உணவை உற்பத்தி செய்யும் உயிரிரசாயனச் செயன்முறை ஒளித்தொகுப்பு என்படும்.

பயிர்களில் ஒளித்தொகுப்பு வீதத்தை அதிகரிக்கச் செய்வதன் மூலம் விளைச்சலை அதிகரிக்கச் செய்யலாம்

வழிகள்

1. சிபார்சு செய்யப்பட்ட இடைவெளியில் பயிர்களை நடல்
இடைவெளி அதிகரிக்கும் போது சூரியஒளியை வினைததிறனாக பயன்படுத்த முடியாது போதும். இடைவெளி குறையும் போது சூரியஒளிக்கான போட்டி அதிகரிக்கும் இதனால் எதிபார்க்கும் விளைச்சலை பெறமுடியாது போகும்.
2. பல்படைப் பயிர்ச்செய்கையை பின்பற்றல்
3. நிலைக்குத்துப் பயிர்ச்செய்கை முறைகளையும் கிடைப்பயிர்ச்செய்கையுடன் கைக்கொள்ளல்
4. களம் எப்போதும் பயிர்களால் மூடியிருக்கும் வகையில் பயிர்வகைகளை நிலத்தில் பராமரித்தல்- அஞ்சல் பயிர்ச்செய்கை
5. களைகளைக் கட்டுப்படுத்தல்
6. ஒளித்தொகுப்பை வினைத்திறனாக செய்யமுடியாத கிளைகளை கத்தரித்தல்- முதிர்சிஅடைந்த, நிழலான இடத்தில் வளரும் கிளைகள்.

வ.வி 8 7 x 6 = 42

2. **பழப்பயிர்ச் செய்கையில் அரும்பொட்டு முறையும் கிளையொட்டு முறையும் அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படுகின்றமைக்கான காரணங்களை விளக்குக.**

ஒட்டுக்கட்டையின் மாறிழையத்துடன் சிறந்த இயல்புடைய ஒட்டுமுளையின் மாறிழையத்தை ஒன்றாக இணையச்செய்து ஒட்டுமுளையை புதிய தாவரமாக வளரச்செய்தல் ஒட்டுதல் எனலாம்.

காரணங்கள்

1. விரும்பும் இயல்புடைய பழப்பயிர்களைப் பெறலாம்.
2. அதிகவிளைச்சலைப் பெறலாம்.
3. விரைவில் பழங்களைப் பெறலாம்
4. ஓரலக பரப்பில் அதிக மரங்களை நடலாம்.
5. சிறிய மரங்களாக காணப்படுவதால் இலகுவில் பராமரிக்கலாம்.
6. சிறிய மரங்களாக இருப்பதால் பழங்களை அறுவடைசெய்வது இலகு.
7. ஈரில்லமுள்ள பழப்பயிர்களின் பால்விகிதத்தை களத்தில் பேணமுடியும்.
8. குறைவாகக் காய்க்கின்ற பயனற்ற மரங்களையும் பயனள்ளதாக மாற்றலாம்.
9. உகப்பற்ற மண்நிலைமைகளில் பயிரிட முடியாத மரங்களை ஒட்டுமுளையாகப் பயன்படுத்தி உற்பத்தியைப் பெறலாம்.

வ.வி 5
9.5 45

3. **செயற்கை முறைச் சினைப்படுத்தல் படிமுறைகளை சுருக்கமாக விபரிக்குக.**

நல்லியல்பகளையுடைய காளையொன்றிலிருந்து பெறப்பட்ட விந்தணுக்களை வேட்கை அறிகுறிகளைக் காட்டும் பசுவின் யோனிவழியினுள் மனிதனால் உபகரணங்களைப்பயன்படுத்தி உட்செலுத்தல் செயற்கைமுறைச் சினைப்படுத்தல் எனப்படும்.

படிமுறைகள்

1. சுக்கிலத்தை சேகரித்தல்
தூண்டப்பட்ட ஆண்விலங்குகளிலிருந்து வெளியேற்றப்படும் சுக்கிலம் செயற்கை யோனியைப்பயன்படுத்தி சேகரிக்கப்படும்.
2. விந்து மதிப்பீடு
சுக்கில மாதிரி நுணுக்குக்காட்டியினூடாக அவதானிக்கப்பட்டு அதன் இயல்புகள் நியமமாக இருப்பதை உறுதிப்படுத்தப்படும்.
3. சுக்கிலத்தை ஐதாக்குதல்
போசணை ஊடகத்தைப் பயன்படுத்தி சுக்கிலம் ஐதாக்கப்படும்.
4. சுக்கிலத்தை களஞ்சியப்படுத்தல்
இவை சிறிய குழாய்களினுள் இடப்பட்டு குளிரூட்டியில் 4° C இல்பேணப்படும். நீண்டகாலம் சேமிக்கப்பட வேண்டுமாயின் ஆழ்குளிரூட்டல் மேற்கொள்ளப்படும். -196 ^{o}C
5. சுக்கிலத்தை கொண்டு செல்லல்
4° C இல் உறுதியான கொள்கலன்களில் கொண்டு செல்லப்படும்

வ.வி 10 படிமுறைகள் 5 4 20
விளக்கம் 5.4 20

8)

1. **ஆளுகைநிபந்தனைகளின் கீழான பயிர்ச் செய்கையின் முக்கியத்துவங்களை வரிசைப்படுத்துக.**

வளிக்குரிய சூழல், மண்சூழல் என்பனவற்றை பயிர்களிற்கு ஏற்றாற்போல் குறிப்பிட்ட காலப்பகுதியிலோ அல்லது முழுக்காலப்பகுதியிலோ ஆளுகை செய்து பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்ளல். கட்டுப்படுத்தப்படக்கூடிய காரணிகள்- வெப்பநிலை, சூரிய ஒளிச்செறிவு, ஒளிக்காலம், ஈரப்பதன், காற்று.
முக்கியத்துவங்கள்

1. பாதகமான சூழல் நிலைமைகளிலும் பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்ளலாம்
2. நோய் பீடைகளிலிருந்து பயிர்களை பாதுகாக்கலாம்
3. அதிக விளைச்சலைப் பெறலாம்
4. உயர் தரமான விளைச்சலைப் பெறலாம்.
5. குறுகிய காலத்துள் விளைச்சலைப் பெறலாம்.
6. தொடர்ச்சியாக விளைச்சலைப் பெறமுடியும்
7. போகம் தப்பியும் உற்பத்தியைப் பெறலாம்.
8. தண்டுத்துண்டங்களை வேர்கொள்ளச் செய்யலாம்
9. இழையவளர்ப்பு மூலம் பெறப்பட்ட தாவரங்களை சூழலுக்குப் பழக்கப்படுத்தலாம்
10. ஒளிக்காலத் தூண்டற்பேறுடைய தாவரங்களுக்கான சூழலை மாற்றி வழங்கலாம்.

வ.வி 10
முக்கியத்துவங்கள்10 x4 = 40

2. **விவசாயி ஒருவர் தனது பயிர்ச்செய்கை நிலத்தின் மண்கட்டமைப்பை எவ்வாறு விருத்தி செய்யலாம் எனக்சுறி அவ்வாறு செய்வதனால் கிடைக்கக் கூடிய பயன்களையும் தருக.**

மண்ணில் காணப்படும் களி, அடையல், மணல் துணிக்கைகள் பிணைப்புக்காரணிகளால் ஒன்றிணைக்கப்பட்டு திரள்களாக காணப்படல் மண்கட்டமைப்புஎனப்படும்.

கட்டமைப்பினை அதிகரிக்க

1. சேதனப்பசளைகள் தேவையான அளவு இடப்பட வேண்டும்
2. ஒன்றிணைந்த தாவரப்போசணை முகாமைத்துவத்தை மேற்கொள்ளலாம்.
3. நீர்வடிதிறனை மேம்படுத்த நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ள வேண்டும்.
4. தொடர்ச்சியான தனிப்பயிர்ச் செய்கையை தவிர்க்க வேண்டும , சுழற்சிமுறைப் பயிர்ச்செய்கையை மேற்கொள்ளலாம்.
5. மண்ணை புனரமைக்கக் கூடிய பயிர்களை வளர்த்தல்.

பயன்கள்

1. மண்வளியூட்டம் சிறப்பாக இருக்கும்
2. நுண்ணங்கித் தொழிற்பாடு சிறப்பாக இருக்கும். சேதனப்பொருளின் பிரிகை சிறப்பாக இருக்கும்.
3. பயிர்களின் வேர்வளர்ச்சி சிறப்பாக இருக்கும். இதனால் பயிர்சள் சிறப்பான வளர்ச்சியைக் காட்டும்.
4. நீர்பற்றும் திறன், நீர்வடிதிறன் சிறப்பாக இருக்கும்.
5. வளமாக்கிகளின் அகத்துறிஞ்சல் சிறப்பாக நடைபெறும்.

வ.வி 5
விருத்தி செய்யும் வழிகள் 5 x 4 = 20
பயன்கள் 5 x.4 = 20

3. **விவசாய வனவளர்ப்பின் முக்கியத்துவங்களை விபரிக்க.**

விவசாய வனவளர்ப்பென்பது மரங்கள், பயிர்கள், பண்ணைவிலங்குகள் போன்ற பல தொகுதிகளைக் கொண்ட காடுகளின் சமநிலையை ஓரளவேனும் பேணத்தக்க வகையிலான நீடித்து நிலைத்திருக்கக் கூடிய ஒர் காப்புப் பயிர்ச் செய்கை முறைமையாகும்.
முக்கியத்துவங்கள்

1. மண்ணரிப்பு இழிவளவாக்கப்படும்
2. இயற்கை வட்டங்கள் சமநிலையில் காணப்படும்.
3. உயிரினச் சமநிலை பேணப்படும்.
4. சூழல் வெப்பநிலை சீராகப் பேணப்படும்.
5. நிலத்தடிநீர்மட்டம் குறையாது பேணப்படும்.
6. மண்ணிற்கு சேதப்பொருள் தொடர்ச்சியாகச் சேர்க்கப்படும்.
7. மண்ணிலுள்ள போசணை வினைத்திறனாகப் பயன்படுத்தப்படும்.
8. பறவைகள், விலங்குகளிற்கான உறைவிடம் கிடைக்கும்.
9. அரிமரங்களை பெற்றுக் கொள்ளக்கூடியதாக இருக்கும்.

வ.வி 5
9 x 5 = 45

9) 1. **வித்துப் பரிகரிப்பு முறைகளையும் நோக்கங்களையும் தருக.**

வித்துக்கள் நடுதலை இலகுவாக்கவும், முளைத்தலை இலகுவாக்கவும், ஆரோக்கியமான தாவரங்களைப் பெறவும் வித்துக்களை நாட்ட முன்னர் அவற்றிற்குச் செய்யப்படும் அனைத்து செயற்பாடுகளும் வித்துப்பரிகரிப்பு எனப்படும்.
நோக்கங்கள்

1. வித்து உறங்கநிலை நீக்கல்
உறங்குநிலைக்கான காரணங்களை இனங்கண்டு அதனை நீக்க நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்படுகிறது. மா-வித்துறையை நீக்கல்

2. வித்துக்களை தொற்றுநீக்கல்
நடமுன்னதாக வித்துக்கள் பொருத்தமான பங்கசுநாசினி கொண்டு அவற்றின் புறத்தே காணப்படும் கிருமிகள் அழிக்கப்படுகிறது.

3. விதைத்தலை இலகுவாக்கல்
கீரை,புகையிலை போன்ற சிறிய வித்துக்கள் மணலுடன் சேர்த்து விதைக்கப்படும்.

4. பதர்நீக்கல்
வித்துக்களை நீரில் அல்லது உப்புநீரில் இடுவதன் மூலம் மிதக்கும் சப்பி வித்துக்கள் அல்லது அசைவயிறன்கள் அகற்றப்படும்:
5. முளைத்தலை விரைவுபடுத்தல்
நெல், வெண்டி, பாகல் போன்ற வித்துக்கள் நீரில் உறவிடுவதன் மூலம் முளைத்தல் விரைவுபடுத்தப்படுகிறது.
6. வித்துக்களுக்கு கிருமிபுகுத்தல்
அவரைக்குடும்ப வித்துக்கள் விதைப்பதற்கு முன் றைசோபியம்பற்றீரியாவினால் பரிகரிப்புச் செய்யப்படுகிறது. உதாரணம் தைரசன் எஸ்
7. வித்துக்களுக்கு கவசமிடல்
விதைகளின் மேற்பரப்பு ஒப்பமாக்கப்படுவதுடன் தேவையாயின் போசணை ஊடகமும் சேர்க்கப்படும். பீற்றூட், ஓகிட்
8. வித்துக்களை வன்மையாக்கல்
வித்துக்கள் நாட்டப்பட்ட பின் வயலில் ஏற்படும் அசாதாரண நிலைமையை எதிர்கொள்வதற்கேற்றவாறு பழக்கப்படுத்தல். இதற்காக நீரினுள் ஊறவிட்டு பின் உலத்தப்படும் இவ்வாறு 3 தடவைகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

வ.வி 10

5 x (3 x 2) 40

2. **வெப்பநிலை, மழைவீழ்ச்சி போன்ற காலநிலைக் காரணிகளில் ஏற்படும் அசாதாரண நிலைமைகளினால் பயிர்ச்செய்கையில் ஏற்படும் பிரச்சினைகளைகளைக் குறிப்பிடுக.**

வளிமண்டல நீராவி ஒடுக்கமடைந்து உருவாகும் நீர்த்துளிகள் நிலத்தை வந்தடைதல் மழைவீழ்ச்சி எனலாம். புவியை வந்தடையும் வெப்பச் சக்தியின் அளவு வெப்பநிலை எனலாம். அதிகரித்த மழைவீழ்ச்சியினால்

1. தாவரப் பகுதிகள் சேதமடையும்
2. மகரந்தமணிகள் கழுவி அகற்றப்படும்.
3. பூக்கள், காய்கள் உதிரும்.
4. நீர்தேங்கி நிற்பதால் தாவரங்கள் அழுகலாம்.
5. அறுவடைசெய்தல், தயார்ப்படுதலில் சிரமங்கள் எற்படும்.

குறைந்த மழைவீழ்ச்சியினால் ஏற்படும் பாதிப்புக்கள்
அதிகரித்த வெப்பநிலையினால்

1. வித்து முளைத்தல் பாதிக்கப்படலாம்
2. ஆவியாதல் ஆவியுயிர்ப்பு அதிகரிக்கும், நீர்ப்பாசனத் தேவை அதிகரிக்கும்
3. தாவர உடற்தொழிலியற் செயற்பாடுகள் பாதிக்கப்படும்.
4. மகரந்தச்சேர்க்கை பாதிப்படையும்.
5. நிலக்கீழ் விளைச்சலின் அளவைப் பாதிக்கும்.
6. பூத்தலில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும்

குறைந்த வெப்பநிலையினால் ஏற்படும் பாதிப்புக்கள் ……………..

வ.வி- 10

10 தீமைகள் 4 40

3. **அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்கள் ஏற்படும் சந்தர்ப்பங்களையும் இழப்பு ஏற்படும் வழிவகைகளையும் குறிப்பிடுக.**

விளைச்சலை அறுவடை செய்தது முதல் நுகர்வு வரை அதில் ஏற்படும் இழப்புக்கள் அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்கள் எனப்படும்.
சந்தர்ப்பங்கள்

1. அறுவடையின்போது
2. களஞ்சியப்படுத்தலின்போது
3. தரம்பிரித்தல்
4. பொதிசெய்தலின் போது
5. கொண்டு செல்லலின் போது
6. விற்பனையின் போது
7. நுகர்வின்போது

வழிவகைகள்

1. சரியான முதிரச்சிநிலையில் அறுவடை செய்யாது போனால் விளைச்சல் இழப்புக்கள் ஏற்படும். உதாரணம் பிஞ்சு மாங்காய்கள் அல்லது முற்றிய வெண்டிக்காய்.
2. களஞ்சிய அறைகளின் அகச்சூழல் நிலைமைகள் பொருத்தமற்றுக் காணப்படின் விளைச்சல் விரைவில் பழுதடையும். உதாரணம் வெப்பநிலை,ஈரப்பதன், காற்றோட்டம்
3. உரியவாறு தரம் பிரிபபதனால் சந்தைப்படுத்தல் இலகு. அதாவது கேள்வி அதிகரிக்கும். மேலும் காயப்பட்டவைகளை வேறாக்குவதன்மூலம் ஏனையவற்றில் நுண்ணங்கித் தொற்று ஏற்படாமல் தடுக்கலாம்.
4. பொருத்தமான பொதியிடு பதார்த்தங்களைப் பயன்படுத்தி பொதிசெய்யப்பட வேண்டும்.
5. பொருத்மான வாகனங்கள், பொருத்தமான அளவில் பாதுகாப்பாக எடுத்துச் செல்லப்பட வேண்டும்.
6. விற்பனை செய்யப்படும் இடம் பாதுகாப்பானதாகவும் சுத்தமானதாகவும் பொருத்தமான சூழல் நிலைமைகளைக் கொண்டதாகவும் காணப்படவேண்டும்
7. நுகர்வோரும் தேவையான அளவை பொருத்தமான முறையில் எடுத்துச்செல்ல வேண்டும். வீண்விரயமாக்கலைத் தவிர்க்க வேண்டும்.

வ.வி 8

7 x6 = 42

10)

1. கூடிய வெப்பநிலை மட்டங்களை பயன்படுத்தி மேற்கொள்ப்படும் உணவு நற்காப்பு முறைகளை விபரிக்குக.

உணவின் போசணைத் தரம், இழையமைப்பு, சுவை, தோற்றம் போன்ற பண்புகள் இயன்றவரை மாறா நிலையிற் பேணுவதன் மூலம் உணவு பழுதடைவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளைச் செயற்கையாகக் கட்டுப்படுத்தி, உணவு வீணாவதைத் தவிர்த்து உணவை நீண்ட காலம் பேணும் செயற்பாடு உணவு நற்காப்பு எனப்படும்.

கூடிய வெப்பநிலை மட்டங்களை பயன்படுத்தியும் உணவு நற்காப்பு வெற்றிகரமாக மேற்கொள்ளப்படுகிறது.
அதிக வெப்பநிலையைப் பயன்படுத்தி 2 முறைகளில் உணவ நற்காப்பு செய்யப்படுகிறது.

1. கிருமியழித்தல்

120 ^{0}C இல் 15 நிமிடங்கள் உணவு சுத்தமான போத்தல்களில் அடைக்கப்பட்டு கிருமியழிக்கப்படும்.
இங்கு நுண்ணங்கிகளும் அவற்றின் வித்திகளும் அழிக்கப்படும்.
உணவு நீண்காலத்திற்கு சாதாரண சூழல்வெப்பநிலையின் பேணப்படலாம்
உதாரணம் -

2. பாச்சர் முறைக்குட்படுத்தல்

இது 2 முறைகளில் மேற்கொள்ளப்படலாம்
1. குறுங்கால அதிக வெப்பநிலை முறை
71.7 இல் 15 செக்கன்கள் சூடாக்கப்படும்.

2. நெடுநேர குறைந்த வெப்பநிலை முறை

62.8^{0}C இல் 30 நிமிடங்கள் பேணப்படும்.
இம்முறைகளில் உணவில் காணப்படும் சகல நுண்ணங்கிகளும் வித்திகளும் அழிக்கப்படுவதில்லை. ஆனால்அவற்றின் குடித்தொகை மிகவும் குறைக்கப்படும்.
இதனால் இவ்வுணவுகள் குளிர்சாதனப் பெட்டிகளில் 7-10 நாட்கள் வரை சேமிக்கப்படலாம்.

3. மீ உயர் வெப்பநிலை முறை(UHT)

இங்கு உணவு 140-150 இல் சில செக்கன்கள் பேணப்படும்.
உணவை நீண்டநாட்கள் வைத்திருக்க முடியும்.

4. பிளாஞ்சிங் முறை

பொதுவாக இச்செயற்பாடு காய்கறிகள், பழங்கள், மரக்கறிகள் போன்றவை உலர்த்தல், பொதிசெய்தல், தகரத்தலடைத்தல் , மிகைகுளிருட்டல் போன்ற நற்காப்பு நடவடிக்கைகளின் ஆரம்ப செயற்பாடாக மேற்கொள்ளப்படுகிறது.

வ.வி 8

முறைகள் 3. 4 12 விளக்கம் 3. 10 30 (10 இருவிளக்கங்கள் 8உம் உதாரணம் 2)

2. அடைவைப்பதற்கான முட்டைத் தெரிவினை மேற்கொள்ளும் போது கவனிக்க வேண்டிய காரணிகளை சுருக்கமான விபரிக்க.

அடைவைத்தல் என்பது கருக்கட்டப்பட்ட முட்டையின் முளைய விருத்திக்கான சூழல் நிலைமைகளை வழங்கி குஞ்சுகளை பெறும் செயன்முறையாகும். இச்செயன்முறையின் வெற்றி முட்டைத் தெரிவில் பிரதானமாக தங்கியுள்ளது.

கவனிக்க வேண்டிய காரணிகள்

1. கருக்கட்டப்பட்ட முட்டைகளாக இருக்க வேண்டும். ஆண் கோழிகள் சரியான எண்ணிக்கையில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
2. புதிய முட்டைகளாக இருக்க வேண்டும். முட்டை இடப்பட்டு 7 நாட்களுக்குள் அடைவைப்பது சிறந்தது.
3. பொருத்தமானமுறையில் களஞ்சியப்படுத்தப்பட்டிருக்க வேண்டும். 16^{0}C 80-85 சாரீரப்பதன்
4. சராசரி நிறையைக் கொண்டிருக்க வேண்டும். 54 -58 கிராம்.
5. உரிய வடிவத்தைக் கொண்டிருக்க வேண்டும். முட்டை வடிவச்சுட்டி 74
6. முட்டையின் புற இயல்புகள் நன்றாக இருக்க வேண்டும். ஓட்டின் நிறம், தடிப்பு, வெடிப்புகள் அற்றவை, படிவுகள் அற்றவை
7. முட்டையின் அக இயல்புகள் சரியாக இருக்க வேண்டும். ஒரு கரு, சிறிய காற்றறைகள்.
8. ஆரோக்கியமான கோழிகளிலிருந்து பெற்றப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

8 8 6 42

3. பீடைப்பூச்சிகளால் பயிர்களுக்கு ஏற்படுத்தப்படும் சேதவகைகளை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

பயிர்ச்செய்கையில் பொருளாதாரச் சேதத்தை ஏற்படுத்தும் வகுப்பு இன்செக்ராவைச் சேர்ந்த உயிரிகள் பீடைப்பூச்சிகள் எனப்படும்.

சேதவகைகள்

1. இலைகளை உண்ணல் - இலையரிப்புழுக்கள், அவுலக்கபோரா
2. இலைகளின் உள்ளிழையங்களை அராவி உண்ணல் - பனிப்பூச்சி,இலைச்சுரக்கமறுப்பான்
3. தண்டின் உள்ளிழையங்களை உண்ணல்- தென்னை செவ்வண்டு, மஞ்சள்சந்துக் குத்தி
4. காய்களின் உள்ளிழையங்களை உண்ணல்- கத்தரி காய் துளைப்பான்
5. பழங்களின் உள்ளிழையங்களை சேதப்படுத்தல் - பழஈ
6. தாவர இழையங்களின் சாற்றை உறிஞ்சிக் குடித்தல்- தத்திகள்
7. நெல்மணிகளில் சாற்றை உறிஞ்சிக்குடித்தல்- நெல்மூட்டுப் பூச்சி
8. வைரசுநோய்க் காரணிகளைக் காவுதல்- வெண்ஈ, தத்திகள்
9. வேர்களை அரித்து உண்ணல்- பிள்ளைப்பூச்சி
10. கிழங்களை சேதப்படுத்தல்- வற்றாளைநீள்மூஞ்சிவ ண்டு

வவி - 5 9. x 5 = 45 (5 3 2)