



வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடபாத்தும்

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, நவம்பர் - 2017

Term Examination, November - 2017

தரம் :- 12 (2019)	விவசாய விஞ்ஞானம்	புள்ளித்திட்டம்
(1) 1	(6) 3	(11) 1
(2) 1	(7) 3	(12) 4
(3) 5	(8) 4	(13) 2
(4) 3	(9) 3	(14) 5
(5) 2	(10) 4	(15) 1
(16) 2	(21) 5	
(17) 5	(22) 4	
(18) 4	(23) 3	
(19) 2	(24) 2	
(20) 5	(25) 1	
பகுதி - II - A அமைப்புக் கட்டுரை (1) A. i) விவசாயத்துக்கு அடிப்படையாக அமையும் தூய, பிரயோக விஞ்ஞானங்களின் சேர்மானமே விவசாய விஞ்ஞானமாகும். (4புள்ளிகள்) ii) பயிர்செய்கை, விலங்குவளர்ப்பு, மீன்பிடி / காடுவளர்ப்பு (3 x 4 - 12 புள்ளிகள்) iii) தொழில்நுட்பம், முகாமைத்துவம் - 2 x 4 - 8 புள்ளிகள் B. i) சமூக பொருளாதார அபிவிருத்தியை ஏற்படுத்தல் / தேசிய மட்டத்தில் விவசாய அபிவிருத்தியை ஏற்படுத்தல் / உணவுப் பாதுகாப்பை ஏற்படுத்தல் - 2 x 4 - 8 புள்ளிகள் ii) நிறுவனம் கருமம் a. நீர்பாசன திணைக்களம் - நீர்பாசனம் மற்றும் நீர்முகாமை b. கம நல சேவைத் திணைக்களம் - விவசாய உள்ளீடுகள் விநியோகம் (பொருத்தமான 2 x 4 - 8 புள்ளிகள்) C. i) பூக்கள், பிஞ்சுகள் உதிரல் மகரந்தமணி கழுவிச் செல்லல் ஒளிச் செறிவு குறைவு - ஒளித்தொகுப்பு குறையும் (பொருத்தமான 2 x 4 - 8 புள்ளிகள்) ii) $3 \times 10^{-3} \times 3 \times 10^4 = 90m^3$ - 4புள்ளிகள் D. i) வெளிகொண்ட இடம் / சமதரையான இடம் / நீர் வடிப்புள்ள இடம் (பொருத்தமான 2 x 4 - 8 புள்ளிகள்) ii) நாளொன்றிற்கு ஒரு தடவை பெறும் வாசிப்புக்கள் குறித்த தினத்திற்கு முந்திய தினத்திற்கு எதிரே பதியப்படும்		

நாளொன்றிற்கு இரண்டு தடவைகள் பெறும் வாசிப்புக்கள் தரவு பெற்ற தினத்தில் காலை, மாலை எனப் பதிவு செய்யப்படும் (பொருத்தமான 2 x 4 - 8 புள்ளிகள்)
 E. iii) பாரமாணி 4 புள்ளிகள்
 i) மண் என்பது, கனியங்கள், சேதனப் பொருட்கள் பல்வேறு அங்கி வகைகள், வளி, நீர் ஆகியவற்றைக் கொண்ட புவியின் மேற்பரப்பின் மீது அமைந்துள்ள தாவர வளர்ச்சிக்கு தேவையான ஊடகத்தை வழங்குகின்ற ஓர் இயக்கநிலை தொகுதியாகும்

(முழுமையாக அமைந்தால் 4 அல்லாவிடில் 0 புள்ளிகள்)

- (ii) • பாறைகள் வானிலையாலழிதல்
 • மண்ணுருவாதல் 2 x 4 - 8 புள்ளிகள்

- (iii)

 O வலயம் (a)
 B வலயம் (b) 2 x 4 - 8 புள்ளிகள்
 2 x 4 - 8 புள்ளிகள்

- (iv) a. கனிப்பொருட்கள்
 b. மண்வளி / மண்நீர் 2 x 4 - 8 புள்ளிகள்
 வினா (1) மொத்தம் 100 புள்ளிகள்

- (2) A. i) சூழலுக்கு இசைவானதாக, சூழ்ந்தொகுதியின் தொழிற்பாடுகளை நிறைவேற்றத்தக்கதாக காணப்படும் நிலை (4புள்ளிகள்)
 ii) • மண்ணானது உயிரியல், இரசாயன மற்றும் பௌதீக இயல்புகளைக் பொறுத்த மட்டில் ஆரோக்கியமானதாக இருத்தல்.
 • தரம் குன்றாத நிலையில் உள்ள மண்ணாக இருத்தல்
 • அம் மண்ணானது மொத்த உற்பத்தி ஆற்றலை எய்தத்தக்கதாகவும், தரம் குன்றலுக்கு எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்டதாகவும் இருத்தல் வேண்டும். (3 x 4 - 12 புள்ளிகள்)

- iii) • உற்பத்தித்திறன் உயர்வாக இருத்தல்
 • உற்பத்தி கிரயம் குறைவு - இலாபம் அதிகம்
 • பேண்தரு தன்மை (2 x 4 - 8புள்ளிகள்)

- B. i) சிதறல் அரிமானம் ii) படை அரிமானம்
 iii) நீரரிபள்ள அரிமானம் (3 x 4 - 12 புள்ளிகள்)

- C. i) மூடுபயிர்வளர்த்தல், SALT முறை, நிரைப் பயிர்ச்செய்கை (4புள்ளிகள்)
 ii) சரியான வகையில் பண்படுத்தல், சமவுயரக்கோட்டு முறையில் பண்படுத்தலும் பயிர் தாபித்தலும் (4புள்ளிகள்)

- D. i) உயிர்ப்பான அகத்துறுஞ்சல் செறிவுப்படித்திறனுக்கு எதிராக நிகழும், சக்தி (ATP) விரயமாகும்.

- ii) a - 1
b - 3

(2 x 4 - 8 புள்ளிகள்)

- E. i) R. Right time
R. Right Place
R. Right Source
R. Right rate

(4 x 4 - 16 புள்ளிகள்)

- ii) a - வீசுதல்

b - பயிர் வரிசைகள் இரண்டுக்கும் இடையே போடுதல் (2 x 4 - 8 புள்ளிகள்)

- F) i) a - CO_2, O_2

b - பயிர் வரிசைகள் இரண்டுக்கும் இடையே போடுதல் (2 x 4 - 8 புள்ளிகள்)

- ii) a - K^+

b - SO_4^{2-} (2 x 4 - 8 புள்ளிகள்)

வினா (2) மொத்த 100 புள்ளிகள்

கட்டுரை வினாக்கள்

- (03) a. பசுமைப்புரட்சி என்பது 1960 ஆம் தசாப்தத்தின் முற்பகுதியில் மேலைத்தேய நாடுகளில் இடம்பெற்ற கைத்தொழில் புரட்சியுடன் கூடவே அதிகரித்துச் சென்ற சனத்தொகை காரணமாக ஏற்பட்ட, உணவுக்கான கேள்வி அதிகரிப்பை ஈடுசெய்வதற்காக அலகு நிலப்பரப்பின் விளைச்சலை அதிகரிப்பதற்காக செய்யப்பட்ட ஒரு செயன்முறை ஆகும் (10புள்ளிகள்)

விளைவுகள்

சாதகமானவை -

- உயர் விளைச்சல் தரும் பேதங்கள் அறிமுகம்
- உணவு உற்பத்தி அதிகரிப்பு
- தனிப்பயிர்ச் செய்கை
- அலகு நிலப்பரப்பு விளைச்சல் அதிகரிப்பு
- புதிய நீர்ப்பாசன முறைகள் (4 x 5 - 20 புள்ளிகள்)

பாதகமானவை

- நிலம் தரங்குன்றுதல்
- இயற்கையான எதிர்ப்புத்தன்மை நலிவடைந்தமை
- சூழல் மாசடைதல்
- சுகாதாரப் பிரச்சனை பீடைப்பெருக்கம் (4 x 5 - 20 புள்ளிகள்)

- b. மண் உருவாதல் என்பது, பாறைகள் வானிலையாலழிவதால் தோன்றும் தாய்ப்பாறைப் பொருள்கள் காலப்போக்கில் பல்வேறு காலநிலை நிபந்தனைகளுக்கு உள்ளாகி, சேதனப் பொருள்களுடன் சேர்ந்து மண் தோன்றும் செயன்முறையாகும். (5புள்ளிகள்)

காரணிகள்

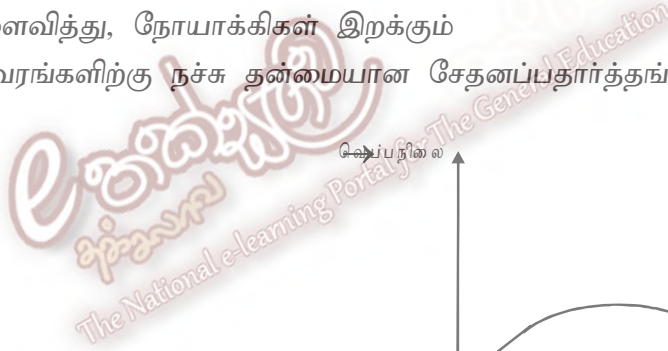
- | | | |
|-----------------------|-----------------|------------------------|
| 1) தாய்ப்பாறைப்பொருள் | 2) தரைக்தோற்றம் | 3) காலநிலை |
| 4) உயிர்க்கோளம் | 5) காலம் | (3 x 5 - 15 புள்ளிகள்) |

(ஐந்து காரணிகளையும் தனித்தனியாக விளக்கியிருப்பின்

(5x6 = 30 புள்ளிகள்)

- c. கூட்டெரு என்பது சேதனப்பொருட்கள், கட்டுப்பாட்டு நிபந்தனைகளின் கீழ் மனிதனின் தலையீட்டுடன் நுண்ணங்கிகள் மூலம் குறை - பிரிந்தழிகைக்கு உட்படுவதால் உருவான தாவர வளர்ச்சிக்கு தேவையான போசணைகளை வழங்கும் ஒரு வகைப் பசளையாகும் (5புள்ளிகள்)

- மண்வாழ் அங்கிகள் மூலம் கூட்டெரு தயாரிக்கப் பயன்படும் மூலப்பொருட்கள் சிறுசிறு துண்டுகளாக்கப்பட்டு பொறிமுறையில் பிரிகையடைதல் நடைபெறும்.
- சிறுசிறு துண்டுகளாக்கப்பட்ட மூலப்பொருட்களின் நுண்ணங்கிகளின் தொழிற்பாடு ஆரம்பிக்கும்.
- வெப்பநிலை அதிகரிக்கத் தொடங்கும்
- இடைவெப்ப நாட்டநுண்ணங்கிகளின் 10 - 45°C வெப்பநிலையில் நன்கு தொழிற்படும்
- கூட்டெரு குவியலின் வெப்பநிலை 45°C ஐ தாண்டும் போது வெப்பநாட்ட நுண்ணங்கிகளின் தொழிற்பாடு அதிகரிக்கும்.
- 24 - 72 மணித்தியாலம் கழியும் போது வெப்பநிலை 54.4°C - 65.5°C வரை அதிகரிக்கும்.
- அது கூட்டெரு தயாரித்தலின் உயிர்ப்பான கட்டமாகும்
- உயர் வெப்பநிலையால்
 - களைவித்து, நோயாக்கிகள் இறக்கும்
 - தாவரங்களிற்கு நச்சு தன்மையான சேதனப்பதார்த்தங்கள் பிரிந்தழியும்.



- பின் வெப்பநிலை படிப்படியாக குறைவடையும்
 - பதப்படுத்தல் - சேதனப் பொருள் தொடர்ந்து பிரிகையடைந்து அது உயிரியல் ரீதியாக உறுதியான உக்கலாக மாறும். (9 x 5 = 45 புள்ளிகள்)
- வினா (3) மொத்தம் 140 புள்ளிகள்)

- (04) a) யாதேனும் மண்ணின் உற்பத்தித்திறன் பாதுகாக்கப்படும் வகையில் மண்ணின் உயர்வான மண் இயல்புகளை அதாவது மண்ணின் உயிரியல், பெளதீக, இரசாயன இயல்புகளை உயர்வான நிலைக்கு இட்டுச் செல்வதே மண் புணரமைத்தல் எனப்படும் (5புள்ளிகள்)

- அமில மண் சுண்ணாம்பு, Ca CO_3 , Ca (OH)_2 போன்றன சேர்த்தல்
- காரமண் ஜிப்சம் சேர்த்தல்
- உவர்மண் கழுவியகற்றல், நீரில் அமிழ்த்தி உலர விட்டு மேற்படையை அகற்றல்
- இறுக்கமடைந்த மண்ணை பொருத்தமான உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தி இழக்குதல்
- மண்ணில் காணப்படும் இரசாயன பதார்த்தங்களை உரியமுறையில் அகற்றல்

- மண் சுகாதாரம் காக்கும் வகையில் நீரை முகாமை செய்தல்
விளங்கியிருப்பின் (5 x 9 = 45 புள்ளிகள்)

போக்குவரத்து மற்றும் உட்கட்டமைப்பு வசதிகள் காணப்படல்

- புதிய தொழில் நுட்பங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றமை
- பாரம்பரிய விவசாய நாடு ஆகையால் அனுபவ அறிவு அதிகம் மக்களிடம் காணப்படல்
- அரசு அதிக அக்கறை கொண்டுள்ளமை.
- மானியங்கள் மற்றும் கடனுதவி
- காப்புறுதி வசதிகள் காணப்படல்
- பொருந்தொகையான தொழிலாளர்கள் காணப்படல்
- தேசிய விவசாய கைத்தொழில் கொள்கைகள்
- காலநிலை சாதகமாக அமைதல்
- குறைந்தளவு முதலீடு (10 x 5 = 50 புள்ளிகள்)

- c. மண் வெப்பநிலையும், வளிமண்டல வெப்பநிலையும் பயிர்செய்கையில் செல்வாக்கு செலுத்தும் (10 புள்ளிகள்)

இரவு - பகல் வெப்பநிலை வேறுபாடும் பயிர்செய்கையில் செல்வாக்கு செலுத்தும்

மண் வெப்பநிலை

- வித்து முளைத்தலுக்கு
- தண்டுத்துண்டம் வேர் விடல்
- கிழங்குப் பயிர்களின் விளைச்சலிற்கு
- நீர்பாசன இடைவெளி (4 x 5 = 20 புள்ளிகள்)

வளிமண்டல வெப்பநிலை

- ஒளித்தொகுப்பு
- ஆவியுயிர்ப்பு
- மகரந்தமணி, குறி, அதிக வெப்பத்தால் உவர்தல்
- நீர்பாசன இடைவெளி
- விளைச்சலின் புதுத்தன்மை குறைவடைதல்
- இலை மகரக்கறிகள் வாடுதல் (4 x 5 = 20 புள்ளிகள்)

(வினா (4) மொத்தம் - 150 புள்ளிகள்)

- (5) a) மண்ணின் அலகுக் களவளவில் உள்ள திண்ம பொருட்களின் திணிவு தோற்ற அடர்த்தி ஆகும் (5 புள்ளிகள்)

தேவையான பொருட்கள்

- 10CM உயரமான கல்வனைச் சூழாய்
- பலகை - இரசாயன தாரக - ஆவியாக்கற் கிண்ணம்
- சுத்தில் - உலர்த்தி - அடிமட்டம்
- கத்தி - கனலி
- பொலீத்தீன்

செய்முறை

- தோற்ற அடர்த்தி துணிய வேண்டிய களத்தில் மேற்பரப்பின் உள்ள களைகள், கற்களை அகற்றி துப்புரவு செய்தல்
- கல்வனைச் சூழாய் மீது பலகையை வைத்து சுத்தியலால் அடித்து குழாயை முற்றாக மண்ணினுள் புதைத்தல்
- குழாயின் வெளிப்புறத்தே உள்ள மண்ணை அகற்றி குழாயைக் கவனமாக வெளியே எடுத்தல்

- பொலீத்தீன் தாளினால் மூடி குழாயுடன் மண்ணை ஆய்வு கூடத்திற்கு எடுத்துச் செல்லல்
- குழாயிலுள்ள மண்ணை முற்றாக ஆவியாக்கற் கிண்ணத்திலிட்டு கனவிலியில் 105°C யில் மாறா நிறை பெறப்படும் வரை வெப்பமேற்றல்
- மாறா நிறை பெறப்பட்டதும் கனவிலிருந்து எடுத்து உவர்த்தியில் வைத்து ஆறவிடல்
- இரசாயனத் தராசில் நிறுத்து மண்ணின் உலர் நிறையை பெறல்.

(7 x4 - 28 புள்ளிகள்)

கணித்தல்

மண் கனவளவு = கல்வனைக் குழாயின் கனவளவு

(2புள்ளிகள்)

மண்ணின் உலர் நிறை - W G

(2புள்ளிகள்)

தோற்ற அடர்த்தி = உலர் மண் திணிவு

$$\frac{\text{மண்ணின் கனவளவு}}{3\text{புள்ளி}} = \frac{w}{\pi 2h}$$

g/cm³

3புள்ளி

3புள்ளி

2புள்ளி

b. உயிரிப்பசளை எனப்படுவது

பயிர்ச்செய் நிலத்தில் இடுவதால் பயிர்களுக்குத் தேவையான தாவர போசணைக் கூறுகளை வழங்கும் திறனை அதிகரிக்கத்தக்க நுண்ணங்கிகளடங்கிய உயிரிப் பொருள். (5புள்ளி)

- மலிவானது
- பசளைப் பிரயோக செலவு குறைவு
- பயிர் விளைச்சல் 4 -5 % வரை அதிகரித்தல்
- மண்ணின் இயல்புகள் மேம்படுதல்
- மண்ணில் அடங்கியுள்ள பொசுபரசைக் கரையச் செய்து தாவரங்களிற்கு பெறுத்தக்க நிலைக்கு உட்படுத்தல்
- தாவர வளர்ச்சியை தூண்டும் பதார்த்தங்களை உற்பத்தி செய்தல்
- இரசாயன பசளைப் பயன்பாடு இழிவாதல்
- மண்ணின் இயற்கையான போசணை வுட்டப் பொறிமுறையை தொழில்படச் செய்து மண்ணிற்கு சேதனப் பொருட்களை வழங்கல்.
- ஆரோக்கியமான தாவரங்கள் கிடைத்தல்
- மண் சுகாதாரம் விருத்தியடைதல்

(9 விடயம் விளக்கத்துடன் x 5 - 45 புள்ளிகள்)

c. மண் - வரைவிலக்கணம் - 5 புள்ளிகள்

- செங்கபில மண் - செம்மஞ்சள் பொட்வோலிக் மண்
- சுண்ணாம்பற்ற கபில மண் - சிவப்பு மஞ்சள் லற்றலோல் மண்
- வண்டல் மண்
- தாழ் ஈர கிளே மண் 9 விடயம் விளக்கத்துடன் x 5 - 45 புள்ளிகள்)

5வகை மண்களின் - pH கற்றன் பரிமாற்றக் கொள்ளவு மூல நிரம்பல்,

- இலங்கையில் அம்மண் காணப்படும் இடங்கள்
- மண்ணின் பக்கத் தோற்றம் போன்ற விடயங்கள் குறிப்பிடப்படின் மண்வகை 5 x 7 = 35 புள்ளிகள்
- வினா (5) மொத்தம் 150 புள்ளிகள்

பகுதி - II

அமைப்பு கட்டுரை 2 x100 - 200 புள்ளிகள்

கட்டுரை 2 x 150 - 300 புள்ளிகள்

மொத்தம் 500 புள்ளிகள் / 10 - 50 புள்ளிகள்

பகுதி - I 25 x 2 - 50 புள்ளிகள்

இறுதிப்புள்ளி = I + பகுதி II

50 + 50 = 100 புள்ளிகள்