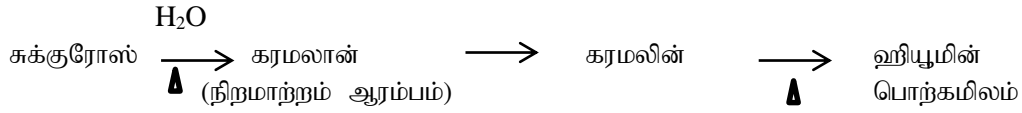


இரண்டு வகை

- 1) மெலாட் தாக்கம் (1 புள்ளி)
- 2) கரமலாக்கம் (1 புள்ளி)

- ❖ மூன்று கட்டங்களினூடாக நிகழும் சங்கிலித் தாக்கம் ஆகும்.
- ❖ பாண், கேக், போன்ற வெதுப்பக உற்பத்திகளின் கபில நிறத்துக்கு காரணமாகும்.
- ❖ உணவின் இழையமைப்பு மணம், சுவை என்பன பாதிப்படைகின்றது.
- ❖ இறுதியாகத் தோன்றும் விளைவு புற்று நோயாக்கியாகக் காணப்படலாம்
- ❖ தாழ்த்தும் வெல்ல அமினோ அமிலம் கரமலாக்கும் - வெல்ல அமினோ அமிலச் சிக்கல் இது மூன்று படிமுறைகளினூடாக நிகழும்



வெப்பநிலை 160 – 180°C ல் இடம்பெறும்.

பனங்கட்டியில் கபில நிறத்துக்குக் காரணமான அமிலம்

(8 x 3 = 24 புள்ளிகள்)

வினா இல 08

a) மனிதனின் புலனுறுப்புக்கள் மூலம் பெற்றுக் கொள்ளப்படும் உணர்வுகளைப் பயன்படுத்தி உணவில் உள்ள பண்பையும் அதன் தன்மையையும் பற்றி முடிவுக்கு வரும் செயற்பாடு புலனுணர்வு எனப்படும்.

- 1) குறைந்தது குழு ஒன்றில் 12 பேர் காணப்படுதல் வேண்டும்.
- 2) அவர்களின் சுவை உணர்திறன் உயர் மட்டத்தில் காணப்படுதல் வேண்டும்.
- 3) இக் குழுவில் மதுபானம், அருந்துபவர்கள் மற்றும் வெற்றிலை மெல்லுபவர்கள் இருக்கக் கூடாது.
- 4) பசியுற்ற அல்லது களைப்புற்ற மற்றும் நோயுற்ற சந்தர்ப்பமாக இருத்தல் கூடாது
- 5) புலனுணர்வு மதிப்பீடு பற்றிய அனுபவம் உள்ளவராக இருத்தல் வேண்டும்.
- 6) குளிர்ந்த உணவு தொடர்பான உள்ளடக்க கட்டமைப்புடன் தொடர்புபடாதவர்களாக இருத்தல் வேண்டும்.
- 7) புகைப் பழக்கம் அற்றவராக இருத்தல்
- 8) நோய்வாய்ப் படாதவராக இருத்தல் வேண்டும்.

9) உணவினது சுவையில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் மருந்துகளை உள்ளெடுக்காதவராக இருத்தல்

10) நாக்கு மூக்கு போன்றவற்றில் நோய் தொற்று ஏற்படாதவராக இருத்தல் வேண்டும்.

b)

1) குட்டியினும் இனங்கள்

உ-ம் மேலி இனம், பிளோட் வகை

2) முட்டை இடும் இனங்கள்

i. முட்டைகளை பரப்பும் மீன் இனங்கள்

மீன்களுக்கு தொட்டியின் அடியில் கற்கள், மார்பிள் நன்கு சுத்திகரிக்கப்பட்ட ஐதரில்லா தாவரம், தொன்னம் தும்பு போன்றவற்றில் மீன்கள் பரப்பும் முட்டைகள் ஒட்டிக் கொள்ளும்.

உ-ம் சீப்றா, கோல்பிஸ்

ii. முட்டைகளை பதிக்கும் மீன்கள்

மீன்கள் இடப்பட்ட தொட்டிகளுக்கு அகன்ற இலை கொண்ட தாவர இலை, ஒட்டுத் துண்டுகள் கற்கள், போன்றவற்றின் மீது முட்டை பதிக்கும் உ-ம் ஏஞ்சல், ஒஸ்கா, டிஸ்கஸ்

iii. முட்டைகளை வாயினுள் வைத்து பாதுகாக்கும் மீன்கள்

குஞ்சு பொரிக்கும் வரை முட்டைகளை வாயினுள் வைத்திருக்கும்.

முட்டைகளிலிருந்து குஞ்சு வெளிவந்த பின்னர் கூட பாதுகாப்பு தேவைக்காக குஞ்சுகளை வாயினுள் வைத்திருக்கும்

உ-ம் பயர் மவுத்

iv. நுரைக்கூடு அமைக்கும் மீன்கள்

ஆண் மீன் நீர் மேற்பரப்பில் நுரைத்துளிகளை இட்டு நுரைக்கூடுகளைத் தோற்றுவிக்கும்.

கருக்கட்டிய முட்டைகளை ஆண்மீன் இத்தகைய கூட்டினுள் இட்டு குஞ்சுகளை தோன்றும் வரை காக்கும்.

(முறைகள் (5 x 1 = 5 புள்ளிகள்)

(விளக்கம் (5 x 4 = 20 புள்ளிகள்)

உதாரணம் (5 x 1 = 5 புள்ளிகள்)

c)

- கத்தரித்தல்
 - உணவு உற்பத்தியில் நேரடியாகப் பங்களிப்புச் செய்யாத தாவரக் காற்றுக்குரிய பகுதிகளை நீக்குதல் கத்தரித்தல் ஆகும்.
- பயிற்றுவித்தல்
 - தக்காளி
 - வாரத்துக்கு ஒரு தடைவை எல்லா பக்க கிளைகளையும் 2cm இலும் குறைவாக நீளமுள்ளதாக விட்டு வெட்டி தனியான தண்டாக பயிற்றுவித்தல்.
 - சலாது கெக்கரி
 - பக்கக்கிளைகளை அகற்றி கலங்கட்டு வழியே இருபுறமும் தண்டு நீளும் வகையில் பயிற்றுவித்தல்.
- ஐதாக்குதல்
 - பூக்களை ஐதாக்குதல்
 - பூங்கொப்பொன்றில் உள்ள பூக்களும் முதல் 4 - 5 பூக்களை மீதியாக விட்டு முனைவில் உள்ள பூக்கள் அனைத்தையும் நீக்குதல்.
 - பூங்கொத்துக்களுக்கு/ காய்க் கொத்துக்களுக்கு இடையிலான இடைவெளியைப் பேணுவதற்காக அருகருகே உள்ள பூங்கொத்துக்களை ஐதாக்குதல்.
- மகரந்த சேர்கை செய்தல்
 - மகரந்த சேர்கைக்கு தேவையான வளி போதாமையினாலும் மரக்கறி சேர்க்கைக்குரிய பூச்சிகளின் வருகை குறைவாக இருப்பதாலும் செயற்கையாக மகரந்த சேர்க்கை மேற்கொள்ளப்படும்.
 - அதிரியை பயன்படுத்தல்.
 - தூரிகை மூலம் மேற்கொள்ளல்.
 - தேனீக்களை பயன்படுத்தல்
 - மின்விசிறிகள் மூலம் காற்று சுற்றோட்டத்தை ஏற்படுத்தல்
- ஆதாரம் வழங்குதல்
 - நலிந்த தண்டுடைய தாவரங்களுக்கு ஆதாரம் வழங்கப்படும்.
 - உ-ம் குடை மிளகாய்
 - தக்காளி
 - சலாது
 - கெக்கரி

(செயற்பாடுகள் $5 \times 1 = 5$ புள்ளிகள்)

(செயற்பாடுகளை விளக்குதல் $5 \times 4 = 20$ புள்ளிகள்)

(உதாரணங்கள் $5 \times 1 = 5$ புள்ளிகள்)

(30 புள்ளிகள்)

வினா இல 09

a) செயற்கைக் காடு வளர்ப்பு

- பொருளாதார அனுகூலங்களை பெற்றுக் கொள்வதற்காக மக்களால் வளர்க்கப்படும் காடுகள் செயற்கை காடு வளர்ப்பு எனப்படும்.

(6 புள்ளிகள்)

- ஓக்கிடு, மகோகனி, யுக்கலிப்டஸ், பைனல், அகேசியா, போன்ற தாவரங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன.

செயற்கை காடுகள் வளர்ப்பதன் மூலம்

- குறித்த நாட்டுக்கே உரித்தான அங்கியினங்கள் பாதுகாக்கப்படுகின்றன.
- வளர்ப்பின் மூலமாக தேவையான அரிமரங்கள் பெற்றுக் கொள்ளல்.
- மூலிகைத் தாவரங்கள் ஓடைதங்கள் தேவையை நிறைவேற்றல்
- அலங்காரப் பொருட்களுக்கிரிய தேவையான விறகை பெறல்
- மட்காப்பு நீர்ச் சமனை பேண்ப்படுதல் சூழல் சமநிலை மாறாது பேணப்படல்
- CO₂ அளவு குறைவடைதலை சூழல் மாசடைதலை இருந்து பாதுகாக்கப்படல்

செயற்கை காடுகளை வளர்ப்பதன் மூலம் இயற்கை காடுகள் அழியாது பேணப்படுவதனால் பல்வேறு பொருளாதார நன்மைகளை பெற்றுக் கொள்ளவதன் மூலம் இயற்கை வளம் மேன்தகு நிலையில் பேணப்படல் இதன் மூலம் உயிர்ப் பல்வகைமை பாதுகாக்கப்படல்.

(8 x 3 = 24 புள்ளிகள்)

b)

- கராம்பு எண்ணெய் பிரிப்பதற்கு நீராவியில் காய்ச்சி வடிதல் முறை பயன்படுத்தப்பகின்றது.

(2 புள்ளிகள்)

- திண்ம திரவ நிலையில் காணப்படும் கலவைகளினூடாக கொதநீராவியைச் செலுத்துவதன் மூலம் அதில் காணப்படும் ஆவிப்பறப்புடைய சேர்வையை வேறாக்குகின்ற முறையாகும்.

(5 புள்ளிகள்)

- உபகரண ஒழுங்கமைப்பு (வரைபடம்)

(விடங்கள் $6 \times \frac{1}{2} = 3$ புள்ளிகள்)

படிமுறை

- இதமான காற்றில் கரரம்பு மொட்டுக்கள் கொண்ட பாத்திரத்தினுள் குழாய் வழியாக அனுப்பப்படும்.
- நீராவியின் மூலமாக வெப்பமடைந்து மேலே எழும் கரரம்பு எண்ணெய் ஒடுக்கியினுள் செலுத்துதல்.
- ஒடுக்கி :- குளிர் நீர் கீழிருந்து மேல் நோக்கி குழாய் ஒன்றினூடாக செலுத்துவதன் மூலம் எண்ணெய் குளிர்விக்கப்படும்.
- பெறப்படும் எண்ணெய் பிரிவில் பிரிபுனலில் சேர்க்கப்பட்டு வேறுபாட்டில் வேறாக்கிக் கொள்ளப்படும்.

(5 படிமுறைகள் x 4 புள்ளிகள் = 20 புள்ளிகள்)

c)

நிர்வாகத் திறன்கள் :- திட்டமிடல், ஒழுங்கமைத்தல்
கண்காணித்தலும் மதிப்பிடுதலும்.

ஆளுமைத் திறன்கள் :- ஆபத்துக்களை முகாமை செய்தல்
வணிக சந்தர்பங்களை இனங்காணல்
ஆக்கத் திறன்
புதுக்கி அமைத்தல்
ஒத்துழைப்பு

(5 x 5 = 25 புள்ளிகள்)

வினா இல 10

a) கருவமிலங்களின் படி வைரசுவினை இனங்காண்பதற்காக பரவலாக பயன்படுத்தப்படும் முறை பொலிமரேசு சங்கிலித் தாக்கம் எனப்படும் (Polymerase Chain Read win)

(6 புள்ளிகள்)

DNA பிரித்தெடுப்பு

- புதிய தற்கூறிலிருந்து வைரசின் DNA பிரித்தெடுக்கப்படும்.
- மாதிரியானது தாங்கற் கரைசலில் தூளாக்கப்படல்

- இரசாயனப் பொருட்கள் சேர்க்கப்பட்டு மைய நீக்கம் செய்யப்படுதல்
- இறுதியில் பெற்றுக் கொள்ளப்படும் கருவமில் பிரித்தெடுப்பு பெருக்கலுக்கு பயன்படுத்தப்படும்.

DNA பெருக்கல்

- குறித்த வைரசுவின் சிறப்பான DNA யின் மீது இணையச் செய்வதற்காக Primer பயன்படுத்தப்படும்.
- தாக்கத்திற்கு தேவையான மூலப்பொருட்களான (JNTPS) தூண்புகள், தாங்கற் கரைசல் தாக்கத்தை நிகழ்த்தும் றொரியம் (Tap Polymerase) என்பன கலக்கப்படும்.
- இக்கலவை சிறிய குழாய்களினுள் தயாரிக்கப்படும்.
- தாக்கம் நிகழுவதற்கு தேவையான வெப்பநிலை சக்கர முறையில் தரும் Thermocycler எனும் உபகரணத்தினுள் இச் சிறு குழாய்கள் வைக்கப்பட்டு குறித்த நிபந்தனைக்குட்படுத்தப்படும்

பெருக்கமடைந்த DNA ஐ அவதானித்தல்.

- Agarose ஜெல்லினூடாக பெருக்கமடைந்த DNA ஆனது அழுத்த வித்தியாசத்திற்கு உட்படுத்தப்படுவதன் மூலம் பயனிக்கச் செய்யப்படும்
- இங்கு DNA ஆனது எதிடியம் புரோமைட்டு எனும் நிறப்பொருள் மூலம் நிறமூட்டப்படும்.
- ஏறத்தாழ ஒரு மணி நேரம் செலவினை குறித்த அழுத்த வித்தியாசத்திற்கு உடன்படுத்தி வைத்த பின்னர் அதனை கறியூதாக் கரைசலை வெளியிடும் UV Transilluminator எனும் உபகரணத்தின் மூலம் அவதானித்து ஒளிப்படம் பிடிக்கப்படும்.
- இங்கு பொருத்தமற்ற DNA காணப்படுவதாயின் குறித்த நீளமுடைய பட்டியாக இனங்காணப்படும்.

(12 விடயங்கள் x 2 புள்ளிகள் = 24 புள்ளிகள்)

- திட்டமிட்ட குழாய் தொகுதியைப் பயன்படுத்தி பயிரின் தேவைக்கேற்ப அளவு மட்டுப்படுத்தப்பட்ட நீரினை மண்ணின் குறித்த கனவளவிற்கு அழுக்கத்தின் கீழ் வழங்குதல்.

(5 புள்ளிகள்)

- பம்பியினை முகாமை செய்தல்
- வடியை முகாமை செய்தல்
- பிரதான, உபபிரதான குழாய்களை முகாமை செய்தல்
- பக்கக் குழாய்கள் - நிலைக்குத்து குழாய்களை முகாமை செய்தல்
- துளிப்பான்கள் - தூவல்தலையை முகாமை செய்தல்

(5 x 5 = 25 புள்ளிகள்)

b) பண்ணையொன்றில் வெவ்வேறு காலப்பகுதியில் வேட்கைக்கு வரும் பசுக்களை ஒமோன் சிகிச்சைக்குட்படுத்தி ஒரே காலப்பகுதியில் வேட்கைக்கு வரச் செய்தல்.

(6 புள்ளிகள்)

புரோஜெஸ்ரோன் முறை

- புரோஜெஸ்ரோன் பதார்த்தங்கள் வழங்கப்பட்டால் மஞ்சட் சடலங்கள் தொடர்ச்சியாக வளர்ச்சியடையும்
- இச் சிகிச்சையை நிறுத்தியதும் புரோஜெஸ்ரோன் மட்டம் குறைவடைந்து ஈஸ்திரஜின் மட்டம் அதிகரிக்கும் இதன் போது விலங்கு வேட்கைக்கு வரும்
- வேட்கை மற்றும் சூலிடல் ஆகியவற்றுக்குத் தேவையான புரோஜெஸ்ரோன் ஊசி மூலம் செலுத்தப்பட வேண்டும்.

லூற்றினாக்கல் சிகிச்சை

- புரோஜெஸ்ரோன் சுரப்பைத் தடுத்து புடைப்பு விருத்தி, வேட்கை, சூலிடல் ஆகியவற்றை ஏற்படுத்தல்.

- இதன் போது 10 – 11 நாட்கள் இடைவெயியில் புரெஸ்ரோகிளாண்டின் ஊசி மருந்தை ஏற்றி வேட்டைக்கால ஒருமுகப்படுத்தலை மேற்கொள்வதே ஏற்றுக் கொள்ளப்பட்ட முறையாகும்.

புரோஜெஸ்ரோன் மற்றும் லூற்றினாக்கல் இணைந்த சிகிச்சை.

- ஈஸ்ரஜன், புரோஜெஸ்ரோன் ஆகியவற்றை இணைத்து பயன்படுத்துவதன் மூலம் வேட்கையை கட்டுப்படுத்தலாம்.
- புரோஜெஸ்ரோன் பூசப்பட்ட கறைபடா உருக்குச் சுருளும் ஈஸ்திரஜன் கொண்ட கப்சியூலையும் கொண்டதான இதனை பசுவின் யோனியினுள் 2 நாட்கள் வைத்து வெளியே எடுத்த பின்னர் 48 – 72 மணித்தியாலங்கள் பசு வேட்கையை அடையும்.

(8 x 3 = 24 புள்ளிகள்)