

8.2 உணவு உற்பத்தி மேம்பாட்டு வழிமுறைகள்

மனிதனால் முதன்முதலில் வீட்டு விலங்காக வளர்க்கப்பட்ட உயிரினம் நாய் நாய்களின் மோப்பசக்தி காரணமாக அது வீடுகளைக் காவல் காக்கவும், குற்றவாளிகளைக் கண்டறியவும் பயன்படுகிறது.

பால்பண்ணை உற்பத்தியில் மாட்டினங்களும், எருமை இனங்களும் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன. எருதுகள், நிலங்களை உழுது பயிரிட, பொருட்களை எடுத்துச்செல்ல, அறுவடை செய்ய, மற்றும் தானியங்களை பயிர்களிலிருந்து பிரித்தெடுக்க பயன்படுகின்றன. அவற்றின் தோல், தோலாடைகள் தயாரிப்பிலும், கொம்புகள் மற்றும் எலும்புகள் முதலானவை விலங்குத் தீவனங்கள் தயாரிப்பிலும், கழிவுகள் உயரிஉரம் தயாரிக்கவும் உதவுகின்றன.

கால்நடை எண்ணிக்கையில் உலகளவில் இந்தியா 5-வது இடம் பெற்றுள்ளது. 26 வகை மாட்டினங்களும், 7 வகை எருமையினங்களும் இந்தியாவில் உள்ளன. பயன்தரும் தாவரங்களையும், விலங்குகளையும் நம் தேவைக்காக வளர்ப்பதை வேளாண்மை என்கிறோம் .

மாட்டினங்கள் : (பால் இனங்கள்)

3 வகைகள் உள்ளன

1. கறவை (அ) பால் இனங்கள் :

இவை அதிக அளவு பால் தருபவை. எ.கா. கிர், சாஹிவால், சிவப்பு சிந்தி, நியு ஜெர்ஸி முதலானவை.

2. இழுவை இனங்கள் :

இவை போக்குவரத்துக்குப் பயன்படுபவை. எ.கா. மால்வா, நாகெலி, ஹலிக்கார் முதலானவை.

3. பொது (அ) இரு உபயோக இனங்கள்

இவை பால்கறவை மற்றும் இழுவை வேலை ஆகிய இரு வேலைகளுக்கும் உகந்த திறமையான மாடுகள் (எ.கா) காங்ரெஜ், ஒங்கோல்.

எருமை இனங்கள்: (பால் புபாலிஸ்)

இவை அதிக கொழுப்பு கொண்ட அதிகளவு பால்தரும் இனங்கள். எ.கா. முர்ரா, சுந்தி, பதாவாரி, ஜாட்ராபாடி, மற்றும் மேசனா

உண்ணும் உணவு வகைகள்:

2 வகைப்படும்

1. நார்ச்சத்துள்ளவை - அவற்றில் அதிகளவு நார்ச்சத்து கொண்ட வைக்கோல், புல், தீவணம், அகியன அடங்கும்.
2. மிகை உணவுகள் - தானியங்கள், புண்ணாக்கு, சிறு தானியங்கள், எண்ணெய் வித்துக்கள்.

கால்நடை வளர்ப்பு :

கால்நடை வளர்ப்பு என்பது எருமை, பசு, பன்றி, ஆடு, செம்மறி ஆடு, ஓட்டகம், குதிரை, முதலான மனிதனுக்கு பயன்படும் விலங்கினங்களை வளர்த்தலாகும். மீன் வளர்ப்பு, பறவை வளர்ப்பு, தேனீ வளர்ப்பு, பட்டுப்புழு வளர்ப்பு போன்றவையும் அதில் அடங்கும்.

உலக அளவில் 70%க்கும் அதிகமான கால்நடை இனங்கள் இந்தியா மற்றும் சீனாவில் உள்ளது. எனினும் பண்ணைப் பொருட்கள் உற்பத்தியில் இந்தியா 25% அளவே உள்ளது. இது நம் உற்பத்திறன் குறைவைக் காட்டுகிறது. எனவே புதிய உத்திகளைக் கையாளுதல் மிக முக்கியமான ஒன்றாகக் கருதப்படுகின்றது.

பால்பண்ணைப் பொருள்கள் உற்பத்தி:-

மனிதனின் தேவைக்காக பால் மற்றும் பால்பொருட்களைத் தரும் விலங்குகளை வளர்ப்பது பால்பண்ணை உற்பத்தியாகும்.

இதற்கு.

- கால்நடை இனங்களின் தரம்.
- வளர்க்கும் பகுதியில் நிலவும் தட்பவெப்பநிலை
- முறையான பண்ணைப் பராமரிப்பு உத்திகள்.
- தீவனங்களின் தரம் மற்றும் அளவு
- கால்நடைகள் மற்றும் அவற்றை வளர்ப்போரின் சுத்தம் மற்றும் சுகாதாரம்.
- பால் மற்றும் பால்பொருட்கள் முறையாக சேமித்தல் மற்றும் அவற்றை உரிய நேரத்தில் உரிய இடத்தில் சேர்ப்பாதற்கான வழிமுறைகள்.
- கால்நடை மருத்துவரின் முறையான பார்வையிடுதல் முதலியவற்றை அறிந்திருத்தல் அவசியமாகிறது.

கால்நடைப்பெருக்கம் :

- i) உள் நாட்டு இனக் கலப்பு
- ii) வெளி இனக் கலப்பு

உள் இனக் கலப்பு : (Inbreeding)

ஒன்றுக்கொன்று நெருங்கிய தொடர்புடைய இனங்களைக் கலப்பினத்திற்கு உட்படுத்தல்

தரமான ஆண் மற்றும் பெண் இனத்தைத் தெரிவு செய்து அவற்றை தொடர்ந்து 4 முதல் 5 (தலைமுறைகள்) ஆண்டுகள் வரை இனப்பெருக்கம் செய்ய வைத்து தூய இனத்தைப் பெறும் முறை

உள் கலப்பானது ஒத்த புணரித்தன்மையை (homozygosity) அதிகரிக்கிறது எனினும் தொடர்ந்து மிக நெருங்கிய விலங்குகளுக்கிடையேயான இனப்பெருக்கம் என்பது அதன் வளத்தன்மையையும், உற்பத்தித் திறனையும் குறைக்கிறது. இது உட்கலப்பு அழுத்தம் எனப்படுகிறது.

1. வெளியினக் கலப்பு முறை (Out Breeding)

ஒரே இனத்தைச் சேர்ந்த உயிரிகள் அவைகளின் 4 முதல் 6 தலைமுறையிலான முன்னோர்களின் பொதுத் தொடர்பான பண்பற்றவைகளாகும்

2. பிற இனக்கலப்பு (Cross Breeding)

முற்றிலும் பிற இன உயிரிகளை ஒன்றுடன் ஒன்று கலக்கச்செய்து உருவாக்கப்படுவது. இதன் மூலம், அதற்கு முன் அவ்வுயிரிகள் பெற்றிராத, சில விரும்பத்தக்க புதிய பண்புகள் கொண்ட புதிய உயிரிகளை உருவாக்க இயலும்.

எ.கா. ஹிசார்டேல் என்ற இனமானது மெரினோ ராம் மற்றும் பிக்கனேர் ஈவ் என்ற இரு இனங்களை இணைத்து பஞ்சாப்பில் உருவாக்கப்பட்ட புதிய வகை ஆட்டினம் ஆகும்.

3. சிற்றினங்களுக்கிடையேயான கலப்பு இனப்பெருக்கம்:

இரு வேறுபட்ட சிற்றினங்களுக்கிடையேயான கலப்பு முறை இதுவாகும்.

எ.கா. மியுல் மற்றும் ஹின்னி

மியுல் (கோவேறு கழுதை) என்பது ஆண் கழுதையை பெண் குதிரையுடன் இணைத்துப் பெறப்பட்ட இனமாகும்.

ஹின்னி என்பது பெண் கழுதைக்கும், ஆண் குதிரைக்கும் இடையேயான கலப்பு.

செயற்கை முறை கருத்தரித்தல் : (Artificial insemination)

ஆண் விந்துச் செல்கள் நிறைந்த விந்துத்திரவமானது செயற்கை முறையில் சேகரிக்கப்பட்டு , தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பெண் உயிரியின் இனப்பெருக்க உறுப்பினுள் அதே அடர்வுடனோ அல்லது சற்று நீர்த்தச் செய்தோ சாதனங்கள் மூலம் சுகாதார முறையில் செலுத்தப்பட்டு கருவுறச்செய்வதே செயற்கை முறை கருத்தரித்தலாகும். இம்முறையின் மூலம் கருத்தரித்தல் என்பது நிறைவான பலனையே தரும். இதன் பலனை அதிகரிக்கச் செய்ய தற்போது உருவாக்கப்பட்ட புதிய முறை (Multiple Ovulation and Embryo Transfer technology (MOET)) பல்கருவுருதல் மற்றும் கரு இடமாற்றம் ஆகும்.

இம்முறையின் மூலம் FSH போன்ற ஹார்மோன்கள் பெண் இனத்தில் அதிகபடியாக உற்பத்தியை தூண்டி அதன் மூலம் பல பாலிக்கிள்களை முதிர்ச்சியடையச் செய்து ஒவ்வொரு சுழற்சிக்கும் 6-8 கேமிட்டுகளை உருவாக்குகின்றன இப்பெண் இனங்களை செயற்கைக் கருவுறுதல் மூலம் கருவுறச் செய்யப்படுகிறது. இதுபோன்ற முறைகளின் மூலம் தரமுள்ள இறைச்சி, குறைந்த அளவு கொழுப்புடன் தயாரிக்கப்படுகிறது மற்றும் அதிக பால் உற்பத்திக்கு உகந்த வகையில் உருவாக்கப்படுகிறது.

1. **தொற்றுநோய்கள் :**

1. பாக்கிரிய நோய்கள் :

டியுபர்குலோசிஸ் (காசநோய்), அந்தராக்ஸ், மாஸ்டிடீடீஸ் போன்றவை.

a) **காசநோய் :**

நுரையிரல் தொற்று மூலம் வறட்டு இருமல் மற்றும் காய்ச்சல் ஆகியன உண்டாகி அது காசநோயாக மாறுகிறது. இதன் பால் பாதிக்கப்பட்டு, அதனை அருந்தும் மனிதனுக்கும் கடத்தப்படுகிறது.

b) **ஆந்தராக்ஸ்:**

பேசில்லஸ் ஆந்தராசிஸ் என்ற பாக்கிரியாவால் ஏற்பட்டு, மற்ற விலங்கினங்களுக்கும் உணவு மற்றும் நீரின் மூலம் பரவும் நோய், மனிதனுக்கும் பரவ வாய்ப்புள்ளது.

2. **வைரஸ் நோய்கள் : (நீல நாக்கு வைரஸ் நோய்)**

ரிண்டர்பெஸ்ட், blue tongue, கால், வாய் நோய், மற்றும் பசு அம்மை போன்றவை வைரஸால் ஏற்படும் நோய்கள் ஆகும்.

- ரிண்டர்பெஸ்ட் என்பது கால்நடை பிளேக் எனவும் அழைக்கப்படும். இது நோய்ப்பட்ட கால்நடைகளிலிருந்து வெளியேறும் திரவத்தின் மூலம் மற்ற உயிரினங்களுக்குத் தொற்றும் ஒரு வைரஸ் நோயாகும். அசுத்தமான, கெட்டுப்போன உணவு, நீர் மற்றும் ஈக்களின் மூலமாகவும் பரவலாம்.

3. **பூஞ்சை நோய்கள்**

(எ.கா) படர்தாமரை (Ring Worm)

பாதிக்கப்பட்ட உயிரினங்களில் வட்ட வடிவ குறியீடுகள் பாதிக்கப்பட்ட இடங்களில் காணப்படும்.

4. **ஓட்டுண்ணி நோய்கள் :**

(எ.கா.) அஸ்காரியாசிஸ் (உருளைப்புழு), கல்லீரல் அழற்சி, டீனியாசிஸ் (நாடாப்புழு).

5. **புரோட்டோசோவா நோய்கள்:**

(எ.கா.) டெக்ஸாஸ் காய்ச்சல்.

தொற்று நோய்களைத் தடுக்கும் வழிமுறைகள்:

1. பாதிக்கப்பட்ட உயிரிகளை தனிமைப்படுத்தல்.
2. இறந்த உயிரியின் உடலை மிக ஆழமாகப் புதைத்தல்.
3. மாட்டுக் கொட்டகைகளை சுத்தமாக வைத்திருத்தல்.
4. தடுப்பூசி பயன்படுத்தல்

பறவை வளர்ப்பு (Poultry)

பறவை இனங்களான கோழிகள், வாத்துகள், வான்கோழிகள், மற்றும் சீமைக்கோழிகளை அவற்றின் முட்டைகள் மற்றும் இறைச்சிக்காக வளர்ப்பதே பறவை வளர்ப்பு.

மற்ற கால்நடை உணவுகளை ஒப்பிடுகையில், கோழி வகை உணவுதான் மிகச்சிறந்த விலங்கு புரதமாக மாற்றமடையக் கூடியது. பறவை உணவுகளில் அதிகளவு புரதம், தாது மற்றும் கொழுப்புச்சத்து உள்ளன.

பறவை வளர்ப்பு என்பது கால்நடை வளர்ப்புகளில் எளிதானது. அதற்குக் காரணங்கள்,

- வளர்ப்பது எளிது
- தட்ப வெப்பநிலை மாறுதல்களைத் தாங்கிக் கொள்ளக் கூடியன.
- வாழ்நாள் குறைவு.
- வேகமாக இனப்பெருக்கம் செய்யக் கூடியது (60-240 முட்டைகள் / வருடம்)
- குறைவான இடத் தேவை கொண்டது.
- விரைந்து வருவாய் ஈட்டக்கூடியது

வெள்ளிப்புரட்சி என்பது முட்டை உற்பத்தியைக் குறிக்கும்

வீட்டுக்கோழி (காலஸ் டொமஸ்டிகஸ்) என்பது சிவப்பு நாட்டுக் கோழியான காலஸ் இனத்திலிருந்து பெறப்பட்டது. இது 2 வகைப்படும்

1. நாட்டுக்கோழி இனம்:

அசீல், (AP), ஃகாகஸ்(AP), சிட்டகாஸ்ங் (WB)

அசீல் - இது சிறந்த இறைச்சி தரும் வகை எனினும் இவை அதிக முட்டை தராவிடினும், அடைகாப்பதில் சிறந்தவை, இவை வெண்மை (அ) கருமை நிறத்தில் காணப்படும் இவற்றைச் சண்டையிடப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

சிட்டகாங்க் - இவை பொன்னிறம் மற்றும் மஞ்சள் நிறமுடையவை இவை அதிக முட்டையிடும் தன்மை மற்றும் சிறந்த அடைகாப்பவையாகவும் உள்ளன.

ஃகாகஸ் - இது பல வண்ணங்களில் காணப்படுகிறது இவற்றை இறைச்சி மற்றும் முட்டைக்காக பயன்படுகின்றனர்.

ii) வெளிநாட்டு இனங்கள்:

- i) அமெரிக்கன் வகை - பிளைமெளத்ராக், ரோட் ஜலேண்டு மற்றும் நியு ஹாம்சையர்
- ii) ஆசிய இன வகை - லேங்ஷான், பிராமா, கொச்சின்.
- iii) ஆங்கில இன வகை - சுசக்ஸ், ஆஸ்ட்ராலாப்
- iv) மத்திய தரைக்கடல் இனம் - லெக்கார்ன், அன்கோன்,
- v) இந்தியாவில் மிகப்பிபலமான வகை ஓய்ட் லெக்கார்ன் ஆகும். பிராய்லர் கோழி - இவை இறைச்சிக்காக வளர்க்கப்படும் இனம். (எ.கா) - பிளைமெளத் ராக் கலப்பினம் - சிறந்த முட்டையிடும் இனம். (இந்தியா உலகளவில் முட்டை உற்பத்தியில் 5வது இடத்தையும், பிராய்லர் கோழி வளர்ப்பில் 18வது இடத்தையும் பெற்றுள்ளது).
அடைகாத்தல்: புதிதாக இட்ட முட்டைகள் சரியான சூழ்நிலையில் முட்டையிலிருந்து குஞ்சு வெளிவரும் வரை பராமரிக்கப்படுகிறது.
பேணிக்காத்தல்: பொரித்த இனம் குஞ்சுகளை 4 முதல் 6 வாரம் வரை பராமரித்து நிர்வகித்தல்.

கோழிப்பண்ணை அமைப்பதில் கவனத்தில் கொள்ள வேண்டிய காரணிகள்:

- i) சரியான இனத்தைத் தேர்ந்தெடுத்தல்
- ii) முறையான உணவு மற்றும் நீர் அளித்தல்.
- iii) சுகாதாரம் மற்றும் உடல்நலம் பாதுகாத்தல்.
- iv) முறையான, பாதுகாப்பான பண்ணைச் சூழ்நிலை அமைத்தல்.

பறவைகளைத் தாக்கும் நோய்கள்:**1. வைரஸ் நோய்கள்:**

பறவைக் காய்ச்சல், ரேணிகட் நோய், கோழி அம்மை- இவை தொற்றுநோயாகவும், உடனடியாக அடுத்த பறவைக்கு நோய்காரணி கடத்தப்பட்டு கோழிகள் இறந்து போகவும் வழிவகுக்கும்.

2. பாக்டீரியா நோய்கள்:

காசநோய், கோழிக் காலாரா, உண்ணிக்காய்ச்சல், மண்டைக் காய்ச்சல் முதலியன.

3. புரோட்டோசோவா நோய்கள்:

ஓரணு ஒட்டுண்ணி நோய் (Coccidiosis) இது எய்மீரியா என்ற புரோட்டோசோவினால் உண்டாகிறது.

மீன் வளர்ப்பு**இத்தையாலஜி (Ichthyology) என்பது மீன்கள் பற்றிய படிப்பு**

Pisciculture - மீன் வளர்ப்பு என்பது கட்டுப்படுத்தப்பட்ட நிலைகளில் பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த மீன்களைப் பண்ணைகளில் வளர்த்தல். மீன்பிடி தளங்கள் (Fisheries) என்பவை மீன்களை நன்னீரில் வளர்த்தல் ஆகும். நன்னீர் வளர்ப்புத் தளங்களுடன் கடல்நீர் வளர்ப்பு தளங்களும் உள்ளன.

Aquaculture (மீன் வளர்ப்பு):

பயன்தரும் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களை உற்பத்தி செய்தல் அதாவது ஆல்காக்கள், மீன்கள், இறால்கள், நண்டுகள், முத்துச்சிற்பிகள் மற்றும் நன்னீர் மட்டிகளை வளர்ப்பது

மீன்கள் பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவை ஏனெனில்

- அவை சுவைமிகுந்த, அதிகளவு புரதச்சத்து கொண்ட, ஊட்டச்சத்து நிறைந்த மற்றும் எளிதாக ஜீரணமாகக்கூடிய ஒரு உணவு
- மீன்களிலிருந்து எடுக்கப்படும் எண்ணெய் சோப் மற்றும் பெயிண்ட் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.
- மீன் எண்ணெய் மற்றும் சுறாமீனின் கல்லீரலில் இருந்து எடுக்கப்படும் எண்ணெய் அதிகளவு A மற்றும் D வைட்டமின்கள் நிறைந்தது.
- சுறாமீனின் தோல் "ஹாகிரீன்" எனப்படுகிறது இது கைப்பைகள் மற்றும் தோல்பைகள் தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது.
- மீன் கண்காட்சிகள் மனதைக் கொள்ளை கொள்கிறது.
- மீன்களின் உண்ணத்தகாத பகுதிகளான அவற்றின் எலும்புகள், மற்றும் வால்பகுதிகள் கால்நடை மற்றும் கோழி வளர்ப்பில் தீவனம் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன.
- நீலப்புரட்சி (Blue Revolution) என்பது பொருளாதாரம் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த மீன்களை உற்பத்தி செய்தல்.

நன்னீர் மீன்கள் :

லேபியோ ரோகிட்டா (ரோகு), கட்லா, கட்லா, மிரரைனா சின்காலா, கிளாரியஸ் பாட்ராசஸ், வால்லகோ அட்டு (வாழை மீன்) மற்றும் சாதாரண கார்ப்புகள் (குடும்பம் - சைப்பிரினிடே)

கடல்நீர் மீன்கள் :

- வங்கவராசி மீன் (ஹார்ப்டான்), ஹில்சா மீன், கால் மீன், மாக்கர் மீன் (கெளுத்தி), மல்லிகை மீன், சார்டைன் (மத்தி மீன்), பாம்புரட்கள் (வவ்வா மீன்)
- பனையேறிக்கெண்டை(அனாபஸ்) எனப்படும் மீன் ஆழமான செதில் அறைகள் கொண்டது, இவை காற்று சேமிக்கும் திறன் கொண்டது. முதுகுப்புற துடுப்பின் மூலம் நிலத்தில் சிறிதளவு தூரம் நகரக் கூடிய திறன் உண்டு.

- லாடிமீரியா (அ) சிலோகாந்த் மீன், நுரையீரல் மற்றும் கீழ்த்தோலில் துடுப்பு அற்றது.
- சைப்ரின்ஸ் - இது ஐரோப்பிய வகை மீன் இது சீனாவிலிருந்து இந்தியாவிற்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட இனம்

பூச்சிகளும் அவற்றிலிருந்து பெறப்பட்ட பொருட்களும்

எபிகல்ச்சர் தேனி வளர்ப்பு

தேனி (துறை ஹைமினாட்டீரா) தேன் மற்றும் தேன்மெழுகு தயாரிப்பில் உதவுகின்றன. அவற்றின் கொடுக்குகள் தசைவலி மற்றும் மூட்டுவலியை நீக்குவதாக நம்பப்படுகிறது. பூச்சி இனங்களிலேயே இவையே சிறந்த மகரந்த சேர்க்கை செய்யும் உயிரினமாக கருதப்படுகிறது. பொருளாதாரம் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த தேன் மற்றும் தேன் மெழுகு பெறுவதற்காக தேனீக்களை செயற்கையாக வளர்ப்பது ஏபிகல்ச்சர் எனப்படும். தேனீக்களை வளர்க்கும் இடம் தேனிபண்ணை எனப்படும்.

முக்கிய தேனி இனங்கள்

1. ஏபிஸ் டார்சேட்டா (பாறைத்தேனி) - இதுதான் தேனி இனங்களிலேயே மிகப்பெரிது. 15-30 கிலோ தேன் ஒரு தேன்சூட்டிலிருந்து எடுக்கப்படுகிறது. இது ஆரோக்கியமான மற்றும் அபாயகரமான தேனி என்பதால் இதனை வளர்ப்பது கடினம்.
2. ஏபிஸ் இண்டிகா (இந்தியத்தேனி) - இவை மிகச்சாதாரணமாக இந்தியக் காடுகளிலும் சமவெளிகளிலும் வசிக்கக்கூடியது. ஒரு தேன் சூட்டில் இருந்து 5-15 கி தேன் எடுக்கப்படுகிறது.
3. ஏபிஸ் ஃபுளோரியே (சின்னத்தேனி) இவை குறைந்த அளவு தேன் அமைப்பதால் சிந்தமை முக்கியத்துவம் பெறுகிறது.
4. (ஏபிஸ் மெல்லி ஃபெரா - இத்தாலியன் தேனி, இவை வணிக முக்கியத்துவம் பெற்றது. எனவே உலகின் பல பகுதிகளில் வளர்க்கப்படுகிறது.)

தேனீக்களின் வகைகள்

இவை சமூக பூச்சிகளாகும். இவற்றை 3 வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. **வேலைக்கார தேனீக்கள்** தேன் சூட்டில் அதிகளவு வேலை செய்யும் தேனீக்கள் இவையே. இவை மலட்டு பெண் தேனீக்கள். இவற்றின் முன் மற்றும் இடையிலுள்ள கால்கள் மகரந்தத்தை எடுக்கும் அமைப்பாகவும், பின்கால்கள் மகரந்த பையை கொண்டும் காணப்படும். இவை மகரத்தூள்களைச் சேகரிக்கும். இவை கொடுக்குகள் பெற்றவை. இவை தேனைச் சேகரிக்கும் பணியினைச் செய்கின்றன. மேலும் மெழுகு சுரப்பியில் இருந்து மெழுகைச் சுரக்கின்றன. இவற்றின் ஆயுட்காலம் 2-4 மாதங்கள் (அதிகபட்சம் 120 நாட்கள்).
2. **இராணித்தேனி:** தேன்சூட்டில் மிகப்பெரியதும் அதி முக்கியத்துவம் வாய்ந்த நபராகவும் இருப்பது இராணித்தேனி. இது 5 வருடம்வரை உயிர்வாழும். எனினும் தன் வாழ்நாளில் ஒருமுறை மட்டுமே புணரும் இனப்பெருக்கத்தில் ஈடுபடும். ஒரு தேன்சூட்டில் ஒரு இராணித்தேனி மட்டுமே இருக்கும். இது வளமானது. இவற்றின்

கால்களில் மகரந்தப்பை மெழுகுச்சுரப்பிகள் மற்றும் நிலையான கொட்டும் உறுப்பு உண்டு.

3. ஆண்தேனீக்கள்

இவை கருவுறாத முட்டையிலிருந்து கன்னிமுறையில் தோன்றியவையாகும். இவை வளமானவை. இவற்றில் மகரந்தப்பைகள், மெழுகு சுரப்பிகள், கொட்டும் உறுப்புகள் இல்லை.

(ராணித்தேனீ மற்றும் வேலைக்காரத் தேனீக்கள் கருவுற்ற முட்டையிலிருந்து தோன்றியவை)

வளர்ச்சி முறை :-

முட்டை → லார்வா → பியூப்பா → வளர்த்த தேனீ இவை ஹோலோமெட்டபோலா (முழு உருமாற்றமடையும் பூச்சி வகைகள்) வகையைச் சேர்ந்தவை.

முழு வளர்ச்சியடைய எடுத்துக் கொள்ளும் கால அளவு:-

- i) வேலைக்காரத்தேனீ - 21 நாட்கள்
- ii) இராணித்தேனீ - 16 நாட்கள்
- iii) ஆண் தேனீ - 24 நாட்கள்

தேனீ நடனம்:-

வேலைக்காரத் தேனீக்கள் உணவு இருக்கும் இடத்தை மற்ற தேனீக்களுக்கு உணர்த்த நடனம் ஆடுவதாக பேராசிரியர் கார்ல் லோரன்ஸ் கூறுகிறார்.

வான் .பிரிஷ் (1969) என்பவர் தேனீக்கள் நடன சமிஞ்சைகள் பற்றிய கண்டுபிடிப்பிற்காக நோபல் பரிசு பெற்றார். நடனத்தில் 2 வகை உண்டு.

1. வட்ட நடனம்:- உணவானது 50 முதல் 75 மீட்டர் இடைவெளியில் உள்ளபோது வேலைக்காரத் தேனீக்களால் வட்ட வடிவ நடனமாடப்படுகிறது. இதில் உணவு இருக்கும் திசை சுட்டிக்காட்டப்படுவதில்லை.

2. வால் நடனம் :- உணவு 75 மீட்டர் இடைவெளிக்கு அதிகமாக உள்ளபோது இவ்வகை நடனம் ஆடப்படுகிறது. இதில் உணவு சூரியனிலிருந்து எந்தத் திசையில் உள்ளது என்பதையும் காட்டுகிறது.

தேன்:-

- தேன் என்பது பயிர்களிலுள்ள மகரந்தம் மட்டும் சுரப்பு பொருட்களை நொதிக்க வைத்துத் தயாரிக்கப்படும் ஒரு உணவாகும்.
- இதில் ப்ரக்டோஸ், குளுக்கோஸ், சுக்ரோஸ், டெக்ஸ்ட்ரின் சர்க்கரை மற்றும் இனிப்புப் பொருட்களை உள்ளடக்கியது.
- இது மலமிளக்கியாகச் செயல்படுகிறது.

- இரத்தத்தைச் சுத்திகரிக்கும் பொருளாகவும், இரத்தத் ஹீமோகுளோபினை சுரக்க வைக்கவும் உதவுகிறது.
- வைட்டமின்கள் B1, B6, மற்றும் C ஆகியன அதிகம் உள்ளன.
- இனிப்புத் திண்பண்டங்கள் செய்யவும், சாராயத் தொழிலிலும் பயன்படுகிறது.

தேன்மெழுகு:-

தேனியின் வயிற்றுப்பகுதியிலுள்ள 4 முதல் 7 கண்டங்களிலுள்ள மெழுகு சுரப்பியின் மூலம் சுரக்கப்படும் பொருள். இது சவரக்களிம்பு (Shaving Cream) பற்பசை, முகப்பூச்சிகள், களிம்புகள், மெருகேற்றும் பொருள் இங்கு மற்றும் பெயிண்ட் தயாரிப்பில் பயன்படுகின்றன.

புரோபோலிஸ்:-

தேனிப்பிசின் மரங்களிலிருந்து கசியும் ஒட்டும் தன்மையுள்ள பிசின்களை தேனீக்கள் புரோப்போலிஸ் என்ற ஒட்டும் பிசினாக சேகரிக்கப்படுகின்றன. இவை தோளில் உள்ள வெடிப்புகளை அகற்ற பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

தேனி வளர்ப்பு என்பது பயிர்களுக்கு அருகாமையில் தேன்கூண்டு அமைத்து தேனி வளர்த்தல் ஆகும். இதில் அதிகளவு ஈடுபடுத்தப்படும் தேன் வகை " ஏபிஸ் இண்டிகா " என்ற சிற்றினமாகும்.

தேன் வளர்ப்போர் அறிந்திருக்க வேண்டியவை:-

1. தேனியின் இயல்பு மற்றும் வழக்கங்கள்.
2. தேன் கூண்டு வைப்பதற்கேற்ற பொருத்தமான இடம்.
3. தேனீக்கூட்டத்தைப் பிடிக்கும் மற்றும் கூண்டில் இடும் முறைகள்.
4. பல்வேறு காலநிலைகளில் தேனீக் கூண்டைக் கையாலும் வழிமுறைகள்.
5. தேனீக்களைக் கையாலும் வழிமுறை மற்றும் தேன் மற்றும் மெழுகு சேகரிக்கும் வழிவகைகளை அறிதல்.

தேன் கூண்டுகளை பயிர் நிலத்தில் பயிர் பூக்கும் காலத்தில் அமைப்பதால் மகரந்தச்சேர்க்கை அதிகரிப்பதுடன் பயிர் மகசூல் மற்றும் தேன் அதிகமாகக் கிடைக்கும். தேனீக்கள் ஆப்பிள், பேரி போன்றவற்றை மகரந்தச்சேர்க்கை செய்யும்.

Sericulture (பட்டுப்பூச்சி வளர்ப்பு)

பட்டுப் புழுக்களை வளர்த்து அதிலிருந்து நுண்ணிய தரம் வாய்ந்த பட்டுநூல் இழைகளை உற்பத்தி செய்யும். தொழில்நுட்பமே பட்டுப்பூச்சி வளர்ப்பு ஆகும். பட்டு உற்பத்தியை முதலில் ஆரம்பித்தது சீனா. பின் அங்கியிருந்து இந்தியா வந்த துறவிகளின் மூலம் பட்டின பயன் இந்தியாவில் அறியப்பட்டது.

பட்டுப்புழுக்கள் வகைகள்:-

I) **மல்பரி பட்டு** : பாம்பாக்ஸ் மோரி என்ற இனப்பட்டுப் பூச்சிகள் மல்பரி இலைகளை (மோரஸ் ஆல்பா) உணவாக உட்கொண்டு வாழும் பூச்சிகள் இப் பட்டை சுரக்கின்றன.

II) மல்பரி அல்லாத பட்டுப்புழுக்கள் :-

இப்புழுக்கள் மற்றும் லார்வாக்கள் மல்பரி இலை உண்ணுவதில்லை. இவை 3 வகைப்படும்.

1. **எரிபட்டு (Eri Silk):-** அட்டாக்கஸ் ரிசினி என்ற இன புழுக்கள் ஆமணக்கு (ரிசினஸ் கம்ப்யூனிஸ்) இலைகளை உணவாகக் கொள்கிறது. எரிபட்டு, " **ஏழைகளின் பட்டு** " என அழைக்கப்படுகிறது.

2. **டசார்பட்டு (Tasar Silk):-** ஆந்திரேயா மையிப் என்ற இன புழுக்கள் அர்ஜீன் மற்றும் சால் (ஹோரியா ரூபஸ்டா) இலைகளை உண்டு இப்பட்டினை தருகிறது.

3. **முகா பட்டு:- (Muga Silk)** ஆந்திரேயா அசாமா என்ற இன புழுக்கள் சேளம், சம்பா போன்ற தாவரங்களின் இலைகளை உண்டு உருவாக்கும் இப்பட்டு விலையுயர்ந்ததாக உள்ளது.

மேற்கண்ட அனைத்து வகை பட்டையும் உற்பத்தி செய்யும் ஒரே நாடு இந்தியா.

4. **ஓக் பட்டு (Oak Silk)** ஆந்திரேயா பிராய்லி என்பது ஆந்திரேயா பெர்னி மற்றும் ஆந்திரேயா ராய்லி என்ற இன இனங்களைக் கலப்பு செய்து உருவாக்கப்பட்டதாகும். இது குறைந்த அளவே உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

மல்பரி பட்டு உற்பத்தியில் இந்தியா 3-வது இடத்திலும், டசார்பட்டு உற்பத்தியில் இந்தியா 2- வது இடத்திலும் உள்ளது. முகா பட்டு உற்பத்தி செய்யும் ஒரே நாடு இந்தியா (அஸ்ஸாம்)

பட்டுப்புச்சி இனங்கள்:-

பாம்பிக்ஸ் மோரி இனமானது சிறிய, வெண்மை மற்றும் பழுப்பு நிறம் கொண்ட இறக்கைகள் பெற்று குறைந்த வாழ் காலம் (2 அல்லது 3 நாட்கள்) பெற்ற வளர்ச்சியுறா வாய் உறுப்புகள் கொண்ட இனமாகக் காணப்படுகிறது.

பட்டுப்புழு வளர்ச்சி நிலைகள்:-

முட்டை → லார்வா (கேட்டர்பில்லர்) → பியூபா → முதிர் உயிரி (முழு உருமாற்றம் அடையும் உயிரி)

பட்டுப்புழுவின் உடலில் உள்ள பட்டு நீர்ச் சுரப்பிகளின் சுரத்தலே பட்டாகும். **பட்டுநீர்ச் சுரப்பிகள் மாறுபாடடைந்த உமிழ்நீர்ச் சுரப்பிகளாகும்.** பட்டுநீர்ச் சுரப்பிகள் சுரக்கும் திரவம் கக்கூன் என்ற கூட்டை உருவாக்கும். கக்கூனினுள் பியூபா உள்ளது.

பட்டு என்பது வேதியியல் படி ஒரு புரதம் ஆகும். ஃபைட்ராயின் என்ற நார்புரதப் பொருளான ஒரு பிசின் போன்ற பட்டுப்பாகானது பட்டு நீர்ச் சுரப்பிகள் மூலம் சுரக்கப்பட்டு, மேலும் செரிசின் என்ற சுரப்பி நீர் சுரக்கப்படுவதால் ஃபைட்ராயினுடைய இழைகள் இணைக்கப்படுகின்றன. இது வெளிக்காற்று பட்டவுடன் இறுகி, நுண்ணிய, இழையாக மாறுகிறது.

பட்டு எரிக்கப்பட்டால், இறகுகளை எரிக்கும்போது உண்டாகும் வாசம் போல் இருக்கும்.

பட்டுப்புழுவிற்கு ஏற்படும் நோய்கள்:-

புரோட்டோசோவின் நோய்:- பெப்ரைன் நோய் நாசிமா என்ற புரோட்டோசோவனினால் ஏற்படுகிறது. இதன் ஸ்போர்கள் முட்டைகளுக்கு ஊடுருவி இறப்பை ஏற்படுத்துகிறது.

பாக்டீரியா நோய்:- ஃப்ளாச்செரி, சோட்டோ.

வைரஸ் நோய்:- கிராசரி, ஃப்ளாச்செரி, பாலிஹெட்ரோ

பூஞ்சை நோய்கள்:- மஸ்கார்டைன் - லார்வா நிலையில் நோயுண்டாக்கும் தொற்று நோய்கள்.

அரக்குப் பூச்சிகள்:- பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த அரக்கு உற்பத்தி செய்யும் தொழிற்சாலைகள் உள்ளன.

அரக்குப்பூச்சி - லாசிஃபெர் அல்லது டக்கார்டியா லாக்க என்பது ஹோமோப்ரோ துறையில் உள்ள ஒரு பூச்சியாகும்.

ஜிபிபிஸ் ஜீபிப் என்ற ஒம்புயிரித் தாவரத்தின் கிளைகளின் மீது அமர்ந்து இனப்பெருக்கத்தில் ஈடுபடும்போது இப்பூச்சிகள் அரக்கைச் சுரக்கின்றன. இந்த அரக்கு சுரண்டி எடுக்கப்பட்டு அதிகவெப்பநிலைக்கு உட்படுத்தப்பட்டு உருக்கப்பட்டு " ஷெல்லேக் " என்ற நாம் உபயோகப்படுத்தும் அரக்கு உருவாக்கப்படுகிறது.

பூச்சியின் புற அமைப்பு:-

ஆண்பூச்சி: இவை அளவில் பெரியது மற்றும் நன்கு வளர்ச்சியடைந்த கால்கள் மற்றும் இறக்கைகள் உடையது.

பெண்பூச்சிகள்: இவை சிதைவடைந்தவை மேலும் இவற்றிற்கு இறக்கைகள், கால்கள், கண்கள் கிடையாது.

நிம்ப்ஸ்: இவை இறக்கைகள் அற்ற இளம் உயிரிகள்.

இவைகள் பகுதி உருமாற்றமடையும் உயிரிகள் (Hemimetabola)

இவற்றுள் பெண் பூச்சிகள் தான் அதிகளவு அரக்கு உற்பத்தி செய்பவை. அரக்குக் கட்டிகள் இளம் உயிரிகளில் சுரக்கப்படுகின்றன. அரக்கானது உடல் முழுவதும் உள்ள புறத்தோல் சுரப்பிகளால் உருவாக்கப்படுகிறது.

அரக்கு:- விலங்குகளிடமிருந்து பெறப்படும் ரெசின் இது ஒன்றே. இது பொதுவாக அடைக்கும் மெழுகு என அழைக்கப்படுகிறது. இது வார்னிஷ்கள், பாலிஷ்கள், அச்சுமை, கிராமஃபோன் தட்டுகள் மற்றும் தோல்பொருட்களின் விறைப்பு தன்மை அளிக்கும் பொருளாகவும் பயன்படுகிறது.

வினாக்கள்:-

1. விலங்கின வளர்ப்பு என்பது மற்றும் இனப்பெருக்கம் செய்தலைக் குறிக்கிறது.

- வீட்டு விலங்குகள்
- மீன்கள்
- தேனீ மற்றும் பட்டுப்புழு வளர்த்தல்
- இவை அனைத்தும்

2. உலகில் உள்ள மொத்த கால்நடை வளர்ப்பில் இந்தியா, மற்றும் சீனாவில் மட்டும் உள்ள சதவீத அளவு

- 10%
- 25%
- 40%
- 50%

3. வீட்டுப்பறவை வளர்ப்பு என்பது இதனைக் குறிக்கும்.

- பன்றி வளர்த்தல்
- தேனீ
- கோழி
- பால்பண்ணை அமைத்தல்.

4. கீழ்வருவனவற்றுள் ஒத்த புணர்த்தன்மையை அதிகரிக்க செய்வது

- உள் இனக்கலப்பு
- வெளி இனக்கலப்பு
- பிற இனக்கலப்பு
- சிற்றினங்களுக்கிடையேயான கலப்பு

5. MOET என்பது இதனைக் குறிக்கிறது.

- முட்டை இடமாற்றம்
- தாய்க்கருவுறுதல் மற்றும் கரு இடமாற்றம்
- முட்டை இடமாற்ற வழிமுறைகள்
- பல்கருவுறுதல் மற்றும் கரு இடமாற்றம்

6. ஹிசார்டேல் என்ற புதிய வகை ஆட்ரணம். கீழ்க்கண்ட இவ்விரு இனங்களை இணைத்துப் பஞ்சு உருவாக்கப்பட்டதாகும்.

- மாரினோ ராம் மற்றும் பிக்கனேரி ஈவ்
- அசில் ராம் மற்றும் வெள்ளை லெக்காரன்
- ரோடு ஐலேண்டூராம் மற்றும் வெள்ளை லெக்காரன்

- d) கொச்சின் ராம் மற்றும் காகஸ் ஈவ்
7. கால்நடை இனப்பெருக்க ஆராய்ச்சியின் போது கீழ்க்கண்ட இந்நிலையில் ஏற்புயிரி தாய்க்கும் மாற்றப்படுகிறது
- a) கருவுறா முட்டை
- b) கருவுற்ற முட்டை
- c) 8 - 32 செல் நிலையிலுள்ள கரு
- d) உறைநிலையிலுள்ள விந்துசெல்கள்
8. "லீன் இறைச்சி" என்பது அதிக தரமான இறைச்சியாக கருதப்படக் காரணம்.
- a) குறைந்த ஆனால் எளிதில் செரிக்கும் புரதம் இறைச்சி
- b) குறைந்த அளவு கொழுப்பு பெற்றிருந்தல்
- c) அதிக அளவு கொழுப்பு உள்ளதால் இறைச்சி மிருதுத்தன்மை
- d) தொற்றுநோய் ஏற்பட வாய்ப்புக் குறைவு என்பதால் அதிக நேரம் வைத்திருக்கலாம்.
9. இந்தியாவில் பொதுவாக வளர்க்கப்படும் தேனீ வகை
- a) ஏபிஸ் ஃபுளோரா
- b) ஏபிஸ் மெல்லிஃபெரா
- c) ஏபிஸ் டார்சேட்டா
- d) ஏபிஸ் இண்டிகா
10. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது கடல் உணவு மீன் அல்ல.
- a) மாக்கரெல்
- b) சார்டைன்
- c) ஹில்சா
- d) சைட்ரினிஸ்
11. மீன் வளர்ப்பில் அடங்காதது
- a) நண்டு மற்றும் பவளத்துப் பூச்சிகள்
- b) சிற்பி மற்றும் கடல் நண்டுகள்
- c) பொருளாதாரம் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த கடல் தாவரங்கள்
- d) மேற்கண்ட அனைத்தும்
12. மியூல் (கோவேறுகமுதை) என்பது இதன் மூலம் உருவானது.
- a) உள்கலப்பின் வீரியம்
- b) வெளி இனக்கலப்பு
- c) பிற இனக்கலப்பு
- d) சிற்றினங்களுக்கிடையேயான கலப்பு
13. மீன் தொழிற்சாலையில் அதிக முன்னேற்றம் மற்றும் அதிக உற்பத்தியை குறிக்கும் சொல்.
- a) பசுமைப்புரட்சி
- b) நீலப்புரட்சி
- c) வெள்ளிப்புரட்சி
- d) வெண்மைப்புரட்சி

14. பொருத்துக

- I. செரிகல்சர் - (P) தேனி வளர்த்தல்
 II. பிஸ்ஸிகல்சர் - (Q) பட்டுப்புழு வளர்த்தல்
 III. ஏபிகல்சர் - (R) நுண்பெருக்க முறை
 IV. திசு வளர்ப்பு - (S) மீன் வளர்ப்பு
 V. பசுமைப்புரட்சி - (T) மீன் உற்பத்தி
 VI. வெண்மைப்புரட்சி - (U) பயிர் உற்பத்தி
 VII. நீலப்புரட்சி - (V) பால் உற்பத்தி

a)	I - S , II-R, III-Q, IV-P, V-U, VI-V, VII-T
b)	I-S, II-P, III-Q, IV-R, V-V, VI-U, VII-T
c)	I-P, II-Q, III-R, IV-S, V-U, VI-V, VII- T
d)	I-Q, II-S, III-P, IV-R, V-U, VI-V, VII-T

Answers

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	C	A	B	A	C	B	D	D
11	12	13	14						
C	D	B	D						

உதாரணம்-2.

1. கீழ்க்கண்ட எந்த எருமையினம் அதிக முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது

- a) சாந்தி b) முர்ரா c) ஜஃப்ராபடி d) பதாவரி

2. பால்தரும் மாட்டினம்,

- a) கிர், சாஹிவால், டியோனி
 b) ஹலிக்கர், நாகெரி, மால்வி
 c) காங்கரெக், ஹரியனா, லுங்கோஸ்
 d) சுர்தி, காங்கயம்

3. கால்நடைகள் என்ற வார்த்தை குறிப்பது

- a) வீட்டு விலங்குகள்
 b) முட்டையிடும் விலங்குகள்
 c) செல்லப்பிராணிகள்
 d) (2) மற்றும் (3)

4. அக்வா கல்சர் என்பது

- a) உள்நாட்டு மீனினம்
 b) கடல்வாழ் மீனினம்
 c) அஸ்பர்ஜில்லோசிஸ்
 d) 2 மற்றும் 3

5. கோழிக்குஞ்சுகளுக்கு ஏற்படும் பாக்கிரிய நோய்.
- ரிக்கெட்ஸ்
 - ரேனிகட்ஸ்
 - காக்கிடாப்சிஸ்
 - கோழிக்காலரா
6. செயற்கை விந்துட்டம், கரு இடமாற்றம் ஆகியவை இவ்வின முன்னேற்றத்திற்கு உதவுகிறது.
- கோழி வளர்ப்பு
 - மனித இனம்
 - கால்நடை வளர்ப்பு
 - தாவரங்கள்
7. இவற்றுள் நன்னீர் மீன் அல்லாதது
- ஹில்வா
 - கட்லா
 - கிளாரியஸ்
 - மிஸ்டஸ்
8. தேனீக்களின் மொழி (சங்கீத மொழி) கண்டறிதவர் யார்?
- டார்வின்
 - ஹார்வி
 - சார்லி வான் பிரிட்ச்
 - எமில் ஃபிஸ்சர்
9. எருதின் விந்துக்கள் செயற்கைக் கருவுட்டத்திற்காக இதில் சேமிக்கப்படுகிறது.
- பனிக்கட்டி
 - திரவ ஆக்சிஸன்
 - திரவ நைட்ரஜன்
 - திரவ Co2
10. லாசிஃபர் லாக்கா (ஆக்கும் பூச்சி) குறித்த உண்மையான கருத்து
- இது அத்திப்பூ மரங்களின் மீது வாழ்ந்து ரெசினைச் சுரக்கின்றது.
 - ஆண் பூச்சிகளின் வலிமற்றவை, ரெசினைச் சுரக்கு
 - பார்த்தனோஜெனிசிஸ் நடைபெறும்
 - மேற்கண்ட எதுவுமில்லை.
11. அதிக அளவு பால் சுரத்தலுக்காக பசுக்களுக்கு செலுத்தப்படும் ஹார்மோன்கள்.
- ஈஸ்ட்ரோஜன்
 - புரோஜெஸ்ட்ரோஜன்.
 - ஆக்சிடாசின்
 - டெஸ்டோஸ்டிரான்

12. இவற்றுள் ஆட்டினம் அல்லாதது.
- லோஹி
 - பீட்டல்
 - நெல்லூர்
 - ராம்புரி
13. பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த மீன் இனங்களான கட்டா, லேபியா, சிர்ரானா ஆகிய மூன்றும் ஒன்றாக வளர்க்கப்பட காரணம்.
- பொதுமைத்தன்மை
 - இவற்றிற்கிடையே உள்ள நேர்மறை தொடர்பு
 - கூட்டுயிரி வாழ்க்கை முறை
 - உணவுத்தேவை ஒன்றையொன்று சாராதது. (தனித்தன்மையானது)
14. தவிட்டில் நிரைந்திருப்பது.
- தானியங்கள்
 - சிறுதானியங்கள்
 - அதிகபடியாக நார்ச்சத்து
 - உடைத்த பயிறு.
- 15) இழுவை இனங்களில் காணப்படும் மிகப்பெரும் குறை
- அவற்றால் விளையும் உற்பத்தியை விட அவற்றின் உணவுத்தேவை அதிகம்
 - குறைந்த வாழ்திறன்
 - விரைவாக ஓய்வு பெறுதல்
 - நம்பகத்தன்மை குறைவு.
- 16) பட்டுப்புழு உற்பத்தியின் அறிவியல் பெயர்.
- சில்வி கல்ச்சர்
 - ஏபி கல்ச்சர்
 - அபிகல்ச்சர்
 - செரி கல்ச்சர்
- 17) பசுக்களில் காணப்படும் வயிற்று அறைகளின் எண்ணிக்கை?
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
- 18) ரானிக்கெட் என்பது இவற்றிற்கு ஏற்படும் நோய்
- கோழிகள்
 - மீன்கள்
 - பன்றிகள்
 - தேனீக்கள்
- 19) மெழுகுச் சுரப்பி உடைய தேனீ வகை
- வேலைக்காரத் தேனீ
 - ராணித் தேனீ
 - ஆண் தேனீ
 - 1 மற்றும் 2

- 20) கோழிகளுக்கு ஏற்படும் புள்ளோரம் நோய் இவற்றால் உண்டாகிறது.
- a) வைரஸ்
b) அஸ்டர் கில்லஸ்
c) எய்மீரியா
d) சால்மோனெல்லா
- 21) பால் உற்பத்திக்காக பசுக்களுக்கு அளிக்கப்படுவது
- a) சார்பிட்டால்
b) புரோலாக்டின்
c) கொனடோ டிரோபின்
d) ஸ்டிம்பெஸ்டிரோல்
- 22) பின்வருவனவற்றுள் இது தேனீக்களில் உருவாகும் பொருள்
- a) மகரதம்
b) தேனீ மெழுகு
c) தேன்
d) புரோபொலிஸ்
- 23) ரிண்டர்பெஸ்ட் நோய் இவ்வாறும் அழைக்கப்படுகிறது.
- a) நீல நாக்கு வைரஸ்
b) கால்நடை பிளேக்
c) படர் தாமரை
d) 1 மற்றும் 3
- 24) நாக்குரி எருமை என்பது
- a) இருவகை இனம்
b) பால் இனம்
c) இழுவை இனம்
d) அனைத்தும்.
- 25) "பெட்ரைன்" என்பது இவற்றிற்கு ஏற்படும் நோய்
- a) தேனீக்கள்
b) மீன்கள்
c) பட்டுப்புழுக்கள்
d) அரக்குப் புச்சிகள்
- 26) அதிக பால் உற்பத்தி செய்யும் பசுக்கள் இவ்வாறு பெறப்படுகின்றன.
- a) அண்ட விடுபடுதல்
b) செயற்கை முறை விந்து
c) வாடகைத்தாய்
d) அனைத்தும்
- 27) இவற்றுள் எவை சேவல் சண்டையில் பயன்படுகின்றன.
- a) அசீல்
b) பஸ்ரா
c) காகஸ்
d) பிராமா
- 28) தந்தம் இவற்றிலிருந்து பெறப்படுகிறது.
- a) ஒட்டகம்
b) எருமை
c) யானை
d) மான்
- 29) தேனீக்கள் தேனைச் சேகரிக்க பயன்படுத்தும் உறுப்பு
- a) பயிர்கள்
b) வாய்
c) வயிறு
d) மகரந்தப்பை
- 30) உள்நாட்டு மீன்பிடித்தல் என்பது
- a) நன்னீரில் மீன்களை வளர்த்தல்
b) கழிமுகப் பகுதியிலிருந்து மீன்களை பிடித்தல்
c) ஆழ்கடல் மீன்பிடித்தல்
d) மீன்களிலிருந்து எண்ணெய் பிரித்தெடுத்தல்

- 31) கீழ்க்கண்டவற்றுள் வெளிநாட்டிலிருந்து இந்தியாவிற்கு அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட உண்ணும் மீன் இனம்
- a) லாபியா ரோஹிட்டா
b) ஸ்ட்ரோமேட்டியஸ் அர்ஜெண்டியஸ்
c) மிஸ்டஸ் சின்காலா
d) கிளாரியஸ் பாட்ராகஸ்
- 32) தேனில் அதிக அளவு காணப்படுவது
- a) லெவுலோஸ்
b) குளுக்கோஸ்
c) சக்ரோஸ்
d) ப்ரக்டோஸ்
- 33) இயற்கைப் பட்டில் இருப்பது
- a) பொட்டாசியம்
b) பாஸ்பரஸ்
c) நைட்ரஜன்
d) மக்னீசியம்
- 34) "பாலைவனக் கப்பல்" என அழைக்கப்படுவது
- a) காட்டெருமை
b) ஒட்டகம்
c) கழுதை
d) குதிரை
- 35) ஒங்கோல் இன மாடுகள் இவ்விடத்தில் உருவாக்கப்பட்ட பயன்தரும் இனமாகும்.
- a) லுரிஸ்ஸா
b) ஆந்திரா
c) குஜராத்
d) பீகார்
- 36) சிறந்த பட்டாகக் கருதப்படுவது
- a) எரி பட்டு
b) டஸார் பட்டு
c) மல்பரி பட்டு
d) எதுவுமில்லை
- 37) கோழிகளில் காக்கிடியாசிஸ் நோய் ஏற்படுத்துவது
- a) புரோட்டோசோவா ஒட்டுண்ணி, எமீரியா
b) ஹெல்மின்த் ஒட்டுண்ணி
c) வைரஸ்
d) புஞ்சைகள்
- 38) பல கரு உருவாக்கம் மற்றும் கரு இடமாற்றம் என்பது இவற்றின் பெருக்குதலாகும்.
- a) மீன் வளர்ப்பு
b) இறால் வளர்ப்பு
c) குழந்தை பிறப்பு கட்டுப்படுத்தல்
d) கால்நடைகளில் கலப்புயிரியாக்கல்
- 39) கோழிகளில் "கோரைசா" நோய் இதன் மூலம் உண்டாகிறது.
- a) பாக்கீரியா
b) புரோட்டோசோவா
c) வைரஸ்
d) புச்சைகள்

40) டஸார் பட்டு இதுலிருந்து எடுக்கப்படுகிறது.

a) பார்ப்பாக்ஸ் ஡ோரி

b) ஏபிஸ் இண்டிகா

c) ஆந்திரேயா பாபியா

d) ஏபிஸ் டார்சேட்டா

Answers:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	B	A	D	D	C	A	C	C	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	A	D	C	A	D	D	A	A	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	B	B	A	C	B	A	C	A	A
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	A	C	B	B	C	A	D	A	C

