

க.பொ.த (உயர்தரம்)

(தரம் 12, 13)

# விவசாய விஞ்ஞானம்

பாடத்திட்டம்

2009



தொழினுட்பக் கல்வித்துறை  
விஞ்ஞான தொழினுட்பப் பீடம்  
தேசிய கல்வி நிறுவகம்  
மகரகம

## 1.0 அறிமுகம்

உன்னதமான விவசாய வரலாற்றைக் கொண்ட இலங்கையின் தேசிய அபிவிருத்திக்கு விவசாயத்துறையின் பங்களிப்பை அதிகரிக்க வேண்டிய தேவை ஏற்பட்டுள்ளது. எமதுநாட்டின் தேசிய உற்பத்தி மற்றும் வேலைவாய்ப்பு ஆகியவற்றுக்கு விவசாயத்துறை சார்ந்த முயற்சிகளின் மூலமாக அதிக பங்களிப்புக் கிடைக்கின்றது. அத்தியாவசிய உணவுப் பொருட்களின் இறக்குமதிக்கெனச் செலவிடப்படும் அந்நியச் செலாவணியைக் குறைக்கவும் ஏற்றுமதி செய்யப்படும் விவசாய மூலப்பொருட்களை முடிவுப் பொருட்களாக மாற்றி பெறுமதியை அதிகரிப்பதற்கும் அதிகரிக்கும் சனத்தொகை மற்றும் ஏற்படக்கூடிய இடர்கால நிலைமைளைச் சமாளிப்பதற்கு ஏற்றவாறு உணவுக்காப்பை மேற்கொள்வதும் முதன்மையான சவால்களாக அமைந்துள்ளன. விவசாயக் கல்வியைப் பயன்தருவகையில் அளிப்பதன்மூலம் அச்சவால்களை வெற்றிகொள்ள முடியும்.

இவ்இலக்கை எய்துவதற்கு ஏற்ற தேர்ச்சி கொண்ட நபர்களை உருவாக்குவதை நோக்காகக் கொண்டு இவ்விவசாய விஞ்ஞானப் பாடத்திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது.

தேர்ச்சிகளை எய்தக்கூடிய வகையிலான செயற்பாடுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டதாக இப்பாடவிதானம் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. இப்பாடம் தொடர்பாக இனங்காணப்பட்ட தேர்ச்சிகள் மிகப் பரந்தனவாகையால் அவை மேலும் பல தேர்ச்சி மட்டங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.

உயர்கல்வி வாய்ப்பைத் தொடர முடியாதவர்களுக்கு சுயதொழிலை மேற்கொள்ளக்கூடிய நிலையை ஏற்படுத்தல். இலங்கையின் பொருளாதார மேம்பாட்டுக்கு உரமூட்டக் கூடிய முயற்சியாண்மைத் திறன்களை அளித்தல். வாழ்க்கைக்கு அவசியமான திறன்களை வழங்குதல் அகியவற்றை நோக்காகக் கொண்டு இப்பாடத்திட்டம் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. எனவே, இதில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கற்றல் - கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள் வகுப்பறை, விவசாய ஆய்வுகூடம், களம் ஆகியவற்றில் மேற்கொள்ளப்பட கூடியனவாகும்.

இவைபற்றிக் கவனத்திற் கொண்டு மாணவருக்கு முறையான கற்றல் அனுபவங்களை அளிக்கத்தக்க வகையிலான சூழலை ஏற்படுத்திக் கொடுத்தல் ஆசிரியரது பொறுப்பாகும். இதன்மூலமாக தேர்ச்சிகள் நிறைந்த மாணவர் சமுதாயத்தை கட்டியெழுப்ப முடியும்.

## 2.0 பாடத்திட்டத்தின் நோக்கங்கள்

- ஆய்ந்தறிதல் மற்றும் தகவல் சேகரிப்பு ஆகியன மூலமாக புதிய தகவல்களைக் கண்டறிய உணக்குவித்தல்.
- பிரதேசத்தில் அதிகளவில் கிடைக்கத்தக்க வளங்களை விவசாய நடவடிக்கைகளுக்காக பேண்தகு வகையிலும் பயன்தருவகையிலும் பயன்படுத்த வழிப்படுத்தல்.
- விவசாயத்துறையில் உள்ள முயற்சியாண்மை வழிகள் பற்றி அறிந்துகொள்ள சந்தர்ப்பமளித்தல்.
- சூழல்நேயம் மிக்கதான விவசாய நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடும் முறைகளைப் பரிச்சயப்படுத்தல்.
- குழுச்செயற்பாடுகள் மூலம் ஒத்துழைக்கும் மனப்பாங்கை வளர்த்தலும் பிறர் கருத்துக்கு மதிப்பளிக்கச் சந்தர்ப்பம் வழங்குதலும்.
- நவீன தொழினுட்ப முறைகளை இனங்கண்டு அவற்றைப் பயன்படுத்த சந்தர்ப்பம் அளித்தல்.
- விவசாயத்துறை சார்ந்த வடிவமைப்புக்களை மேற்கொள்ளச் சந்தர்ப்பமளித்தல்.
- விவசாயத்துறை சார்ந்த பல்வேறு நபர்களுடனும் நிறுவனங்களுடனும் இணைந்து செயற்பட சந்தர்ப்பமளித்தல்.
- விவசாயத்துறையில் ஏற்படும் மாற்றங்களுக்கு இசைவாகப் பரிச்சயப்படுத்தல்.

**ஒவ்வொரு தேர்ச்சிக்கும் ஒதுக்கப்பட்டுள்ள பாடவேளைகள்**

தரம் - 12		தரம் - 13	
தேர்ச்சி	பாட வேளை	தேர்ச்சி	பாட வேளை
1. இலங்கையின் விவசாய அபிவிருத்தியில் விளைத் திறனுடைய வகையில் பங்களிப்புச் செய்வதற்கு ஏற்றவகையில் திட்டமிடலை மேற்கொள்வார்	23	11. வெற்றிகரமான பயிர்ச்செய்கைக்கு உரிய வகையில் பீடை முகாமைத்துவ முறைகளைத் திட்டமிடுவார்	56
2. காலநிலை நிபந்தனைகளுக்கு உகந்தவாறு பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகளை தீர்மானிப்பர்.	21	12. தரத்திலும், அளவிலும் உயர்வான விளைச்சலைப் பெறுவதற்காக அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழினுட்பங்களைத் திட்டமிடுவார்	14
3. பயிர்ச்செய்கைக்கு ஏற்றவாறு மண் சூழலை தீர்மானிப்பார்.	41	13. சரியான விவசாயச் செயன் முறைகளைக் கைக்கொண்டு பயிர் உற்பத்திகளை அதிகரிக்கத் திட்டமிடுவார்	18
4. பயிர்களிலிருந்து இயலாவிட விளைச்சலை பெற்றுக் கொள்வதற்காக சூழல் நேயமான வகையில் பசளைப் பிரயோகத்தை மேற்கொள்ளும் முறைகளைத் திட்டமிடுவார்	30	14. தரத்திலும் அளவிலும் உயர்வான விளைச்சலைப் பெறுவதற்காக பண்ணை விலங்குகளை வளர்க்கும் தயார் நிலையை வெளிக்காட்டுவார்	85
5. பொருத்தமான மண்சூழலில் பயிர் தாபிப்பை மேற்கொள்ளும் தயார்நிலையை வெளிக்காட்டுவார்	23	15. ஆரோக்கியமான வாழ்க்கையை மேற்கொள்வதற்காக தரமான உணவு வகைகளை நுகரும் முறைகளைத் திட்டமிடுவார்	24
6. பயிர்ச்செய்கைக்குப் பொருத்தமான நீர்பாசன, நீர்வடிப்பு முறைகளைத் திட்டமிடுவார்	27	16. சூழலுக்கு ஏற்படும் தாக்கங்கள் இழிவளவாகும் வகையில் விவசாய நடவடிக்கைகளில் ஈடுபடும் ஆயத்த நிலையை வெளிக்காட்டுவார்.	09
7. பயிர் விளைச்சலை மேம்படுத்துவதற்கான ஆயத்தநிலையை வெளிக்காட்டுவார்	39	17. விவசாய முயற்சிகளின் பயன்தரு தன்மையை அதிகரிப்பதற்கு பொருளியற் கோட்பாடுகளைப் பயன்படுத்தும் வழிவகைகளைத் திட்டமிடுவார்.	44
8. பயிர் விளைச்சலின் தரத்தையும் அளவையும் மேம்படுத்துவதற்கு தாவர இனவிருத்தி முறைகளைத் திட்டமிடுவார்	14		
9. தர ரீதியாகவும் அளவு ரீதியாகவும் அதிக விளைச்சலை பெறுவதற்கான ஆளுகை நிபந்தனைகளைத் திட்டமிடுவார்	09		
10. தாவர உடற்றொழிலியல் செயன் முறைகளை உத்தம நிலையில் பேணி உச்ச விளைச்சலைப் பெறும் ஆயத்தநிலையை வெளிக்காட்டுவார்	23		
	<b>250</b>		<b>250</b>

**தரம் 12, 13 ஆகிய வகுப்புக்களின் ஒவ்வொரு தவணைக்குமென  
ஒதுக்கப்பட்டுள்ள தேர்ச்சிகளும் தேர்ச்சி மட்டங்களும்**

தரம்	தவணை	தேர்ச்சிகளும் தேர்ச்சி மட்டங்களும்
<b>தரம் 12</b>	முதலாம் தவணை	முதலாம் தேர்ச்சி தொடக்கம் மூன்றாம் தேர்ச்சி வரை (9 தேர்ச்சி மட்டங்கள்)
	இரண்டாம் தவணை	நான்காம் தேர்ச்சி தொடக்கம் ஆறாம் தேர்ச்சி வரை (18 தேர்ச்சி மட்டங்கள்)
	மூன்றாம் தவணை	ஏழாம் தேர்ச்சி தொடங்கி பத்தாம் தேர்ச்சி வரை (19 தேர்ச்சி மட்டங்கள்)
<b>தரம் 13</b>	முதலாம் தவணை	பதினோராம் தேர்ச்சி தொடக்கம் பதின்மூன்றாம் தேர்ச்சி வரை (20 தேர்ச்சி மட்டங்கள்)
	இரண்டாம் தவணை	பதின்நான்காம் தேர்ச்சி மட்டும் (22 தேர்ச்சி மட்டங்கள்)
	மூன்றாம் தவணை	பதினைந்தாம் தேர்ச்சி தொடக்கம் பதினேழாம் தேர்ச்சி வரை (19 தேர்ச்சி மட்டங்கள்)

### 3.0 பாடத்திட்டம்

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
1. இலங்கையின் விவசாய அபிவிருத்தியில் வினைத்திறனுடைய வகையில் பங்களிப்புச் செய்வதற்கு ஏற்றவகையில் திட்டமிடலை மேற்கொள்வார்.	1.1 இலங்கைப் பொருளாதாரத்துக்கு விவசாயத் துறையின் பங்களிப்பை தரரீதியாகவும் அளவுரீதியாகவும் விபரிப்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● இலங்கை விவசாயத்தின் தற்கால நிலைமை</li> <li>● காலத்துக்கேற்ப மொத்த தேசிய உற்பத்தியில் வெவ்வேறு துறைகளின் பங்களிப்பு <ul style="list-style-type: none"> <li>● விவசாயம்</li> <li>● கைத்தொழில்</li> <li>● சேவைகள்</li> </ul> </li> <li>● மொத்த தேசிய உற்பத்தியில் பங்களிப்புச் செய்யும் விவசாயத் துறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● பயிர்கள்</li> <li>● கால்நடைகள்</li> <li>● கடற்றொழில்</li> <li>● வனவளம்</li> </ul> </li> <li>● விவசாயத்துறைசார் வேலைவாய்ப்பு</li> <li>● விவசாயத் துறைசார் கைத்தொழில்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● உணவு</li> <li>● விவசாய உள்ளீடுகள் உற்பத்தி செய்தல்</li> <li>● விவசாய கட்டுமானங்களைக் கட்டுதல்</li> <li>● கால்நடை உணவுற்பத்தி</li> </ul> </li> <li>● விவசாயத் துறைசார் சேவைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● விவசாய விரிவாக்கற் சேவை</li> <li>● விவசாய வழங்கல்கள்</li> <li>● விவசாய ஆராய்ச்சி</li> <li>● போக்குவரத்து</li> <li>● பராமரிப்புகள்</li> <li>● விவசாய விளைபொருட்களைச் சந்தைப்படுத்தல்</li> <li>● பயிற்சிபெற்ற ஊழியர்களை வழங்குதல்</li> </ul> </li> </ul>	05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	<p>1.2 இலங்கையின் பண்டைய விவசாய வளங்கொழிப்பு பற்றி அறிந்து எதிர்காலத் துக்கான பிரேரணைகளைச் சமர்ப்பிப்பார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● பண்டைக் காலத்து இலங்கையில் நிலவிய விவசாய வளங்கொழிப்பு</li> <li>● தன்னிறைவுப் பொருளாதாரம் நிலவியமைக்கான சான்றுகள்</li> <li>● அன்று நிலவிய வளங்கொழிப்புக்குக் காரணமாக அமைந்தவை <ul style="list-style-type: none"> <li>● நீர்ப்பாசனத் திட்டங்கள்</li> <li>● அரச அனுசரணை</li> <li>● கலாசார, சமய பின்னணி</li> </ul> </li> <li>● அண்மைக் காலத்தில் விவசாயத்தில் ஏற்பட்ட மாற்றங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● விவசாயக் குடியேற்றங்களும், பல்நோக்குத் திட்டங்களும்</li> <li>● பசுமைப் புரட்சி</li> </ul> </li> </ul>	05
	<p>1.3 தற்கால விவசாயத் துறை எதிர்நோக்கும் சவால்களை வெற்றிகொள்ளக் கூடிய திட்டங்களைச் சமர்ப்பிப்பார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● தற்கால விவசாயச் சவால்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● உணவுப்பொருட்களின் இறக்குமதி</li> <li>● சர்வதேச உடன்பாடுகளும் ஒப்பந்தங்களும்</li> <li>● பின்னடைவான தொழினுட்பங்கள்</li> <li>● பரம்பரையலகு நிலைப்பண்புகள் குறைவாகக் காணப்படல்</li> <li>● முயற்சியாண்மைக் குறைபாடுகள்</li> <li>● பாதகமான காலநிலையின் செல்வாக்கு</li> </ul> </li> <li>● சவால்களை எதிர்கொள்வதற்கான வழிமுறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● உணவுப்பொருட்களின் விலைத்தளம்பலைத் தடுத்தல்</li> <li>● நவீன தொழினுட்பங்களை அறிமுகஞ் செய்தல்</li> <li>● உள்ளூர் மரபணுத் தொகுதியை மேம்படுத்தல்</li> <li>● விவசாய உற்பத்திக்கான செலவினத்தை குறைத்தல்</li> <li>● விரிவாக்கற் சேவையை மேம்படுத்தல்</li> </ul> </li> <li>● விவசாயத்தின் எதிர்காலப் போக்குகளும் விவசாய அபிவிருத்தியில் அவற்றின் பயன்பாடும்</li> <li>● நிலப்பயன்பாட்டை அதிகரித்தல்</li> </ul>	05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	<p>1.4 விவசாயக் கொள்கைகள், சட்டங்கள் ஆகியவற்றுக்கு ஏற்புடையதாக இலங்கையின் விவசாய அபிவிருத்தியில் பங்கேற்கக் கூடிய வகையில் திட்டமிடலை மேற்கொள்வார்.</p> <p>1.5 விவசாயத்தின்போது உதவிகளைப் பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய நிறுவனங்களைப் பற்றி ஆய்ந்தறிவர்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● தொழிலாளர் தரத்தை அதிகரித்தல்</li> <li>● காலநிலைக் காரணிகளை உத்தம நிலையில் பேணுதல்</li> <li>● நாட்டில் உணவுக் காப்பை ஏற்படுத்தல்</li> <li>● தேசிய விவசாயக் கொள்கை <ul style="list-style-type: none"> <li>● நீர்ப்பாசனக் கொள்கை</li> <li>● தாவரத் தடுப்புக்கொள்கை</li> <li>● உற்பத்தி, வியாபாரம், நுகர்வு தொடர்பான கொள்கை</li> <li>● காணிக் கொள்கை</li> <li>● இரசாயனப் பதார்த்தங்களின் பயன்பாடு தொடர்பான கொள்கை</li> </ul> </li> <li>● விவசாயத்துடன் தொடர்பான சட்டங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● கமநல விருத்திச் சட்டம்</li> <li>● நீர் முகாமைத்துவச் சட்டம்</li> <li>● தாவரத் தடுப்புச் சட்டம்</li> <li>● சூழற் பாதுகாப்புச் சட்டம்</li> <li>● மட்காப்புச் சட்டம்</li> </ul> </li> <li>● விவசாய அபிவிருத்தியுடன் தொடர்பான பல்வேறு நிறுவனங்களும் சேவைகளும் <ul style="list-style-type: none"> <li>● அரசு நிறுவனங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● ஆராய்ச்சி நிறுவனங்கள்</li> <li>● விரிவாக்கச் சேவையும் அதனுடன் இணைந்த சேவைகளும்</li> </ul> </li> <li>● உள்ளீடுகள் தொடர்பான நிறுவனங்கள் (பசளை, விதை, நீர்)</li> <li>● சந்தைப்படுத்தல் தொடர்பான நிறுவனங்கள்</li> <li>● தனியார் நிறுவனங்கள்</li> <li>● அரசுசார்பற்ற நிறுவனங்கள்</li> <li>● கமத்தொழில் அமைப்புகள்</li> <li>● கடன், மானியம் ஆகியவற்றை வழங்கும் நிதி நிறுவனங்கள்</li> <li>● விவசாயக் கல்வியை வழங்கும் நிறுவனங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● விவசாயக் கல்லூரிகள்</li> <li>● பல்கலைக் கழகங்கள்</li> <li>● ஏனையவை</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>04</p> <p>04</p>



தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
2. காலநிலை நிபந்தனைகளுக்கு உகந்தவாறு பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகளை தீர்மானிப்பார்.	2.1 விவசாயத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் பிரதான காலநிலைக் காரணிகளை அளவிட்டு பிரதேச காலநிலை நிலைமையைத் தீர்மானிப்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● பிரதான காலநிலைப் பரமானங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● மழைவீழ்ச்சி</li> <li>● ஒளி</li> <li>● வெப்பநிலை</li> <li>● சாரீரப்பதன்</li> <li>● காற்று</li> </ul> </li> <li>● ஆவியாதல்</li> </ul>	04
	2.2 விவசாயத்தில் காலநிலைக் காரணிகளின் செல்வாக்கை ஆய்ந்தறிவார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>● காலநிலைக் காரணிகள் பயிர்ச்செய்கையில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் விதம் <ul style="list-style-type: none"> <li>● மழைவீழ்ச்சி <ul style="list-style-type: none"> <li>● அளவு</li> <li>● செறிவு</li> <li>● கோலமும் பயிர்ச்செய்கைப் போகங்களும்</li> </ul> </li> <li>● ஒளி <ul style="list-style-type: none"> <li>● செறிவு</li> <li>● பண்பு</li> <li>● பகற்கால அளவு</li> </ul> </li> <li>● வெப்பநிலை <ul style="list-style-type: none"> <li>● வளிமண்டல வெப்பநிலை</li> <li>● மண் வெப்பநிலை</li> </ul> </li> <li>● சாரீரப்பதன்</li> <li>● காற்று <ul style="list-style-type: none"> <li>● திசை</li> <li>● கதி</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● ஆவியாதலின் செல்வாக்கு</li> </ul>	05
	2.3 பாடசாலைக்கான விவசாயக் காலநிலை அலகொன்றினைச் சரிவரத் திட்டமிடுவார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>● விவசாயக் காலநிலை அலகு <ul style="list-style-type: none"> <li>● பொருத்தமான இடம் தெரிதல்</li> <li>● உபகரணங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● மழைமணி</li> <li>● ஆவியாதல் தட்டு</li> <li>● காற்றுவேகமானியும், காற்றுத் திசைக்காட்டியும்</li> <li>● வளிமண்டல வெப்பமானிகள்</li> <li>● மண் வெப்பமணி</li> <li>● சூரிய ஒளிர்வுமணி</li> <li>● சூரிய கதிர்ப்புமணி</li> </ul> </li> <li>● உபகரணங்களை நிறுவுதல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● புறத்தாக்கங்களைத் தவிர்த்தல்</li> <li>● நிறுவும் முறை</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	03

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	<p>2.4 காலநிலை மாற்றங்களின் பாதிப்பு இழிவாகும் வகையில் விவசாய நடவடிக்கைகளைத் திட்டமிடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● காலநிலை மாற்றங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● பசுமை இல்ல விளைவு <ul style="list-style-type: none"> <li>● சூரிய கதிர்ப்பு</li> <li>● பச்சைவீட்டு வாயுக்கள்</li> <li>● இயற்கையான பச்சைவீட்டு விளைவு</li> <li>● மேம்படுத்தப்பட்ட (enhanced) பச்சைவீட்டு விளைவு</li> </ul> </li> <li>● இலங்கையின் தற்போதைய நிலை <ul style="list-style-type: none"> <li>● மழைவீழ்ச்சிக் கோலம் மாறுபடல்</li> <li>● வெப்பநிலை மாற்றம்</li> <li>● கடல்நீர் மட்டம் உயர்தல்</li> </ul> </li> <li>● விவசாயச் செல்வாக்கு <ul style="list-style-type: none"> <li>● பயிர் விளைச்சலில் பாதிப்பு</li> <li>● மண்ணின் உற்பத்தித் திறனில் பாதிப்பு</li> </ul> </li> <li>● விவசாயத் துறையினால் வழங்கப்படக்கூடிய தீர்வுகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● நீர் முகாமைத்துவம்</li> <li>● பயிர்களைத் தெரிவு செய்தல்</li> <li>● சட்ட நடவடிக்கைகள்</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	05
	<p>2.5 இலங்கையின் விவசாயச் சூழலியல் வலயங்களை இனங்காண தேசப்படக் கற்கையில் ஈடுபடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● இலங்கையின் பிரதான காலநிலை வலயங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● ஈர வலயம்</li> <li>● இடை வலயம்</li> <li>● உலர் வலயம்</li> </ul> </li> <li>● இலங்கையின் விவசாயச் சூழலியல் வலயங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● வகைப்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● ஈரவலய உபபிரிவுகள் - 15</li> <li>● இடைவலய உபபிரிவுகள் - 20</li> <li>● உலர்வலய உபபிரிவுகள் -11</li> </ul> </li> <li>● பல்வேறு பயன்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● பொருத்தமான பயிர்களைச் சிபார்சு செய்தல்</li> <li>● விவசாய நடவடிக்கைகளைத் திட்டமிடல்</li> <li>● ஒத்த காலநிலை நிலைமைகள் கொண்ட பிரதேசங்களை இனங்காணல்</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
3. பயிர்ச்செய்கைக்கு ஏற்றவாறு மண் சூழலைத் தீர்மானிப்பார்.	3.1 மண் உருவாதல் மண் பக்கப்பார்வை விருத்தி ஆகியன பயிர்ச்செய்கை நடவடிக்கைகளில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் விதத்தை ஆய்ந்தறிவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● மண்ணுருவாதல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● பாறைகள்</li> <li>● வானிலையாலழிதல்</li> <li>● பெளதிக</li> <li>● இரசாயன</li> <li>● உயிரியல்</li> </ul> </li> <li>● மண்ணுருவாதல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● தாய்ப்பாறைப் பொருள்</li> <li>● தரைத்தோற்றம்</li> <li>● காலம்</li> <li>● காலநிலை</li> <li>● உயிர்க்காரணிகள்</li> </ul> </li> <li>● மண் பக்கப்பார்வை <ul style="list-style-type: none"> <li>● A வலயம்</li> <li>● B வலயம்</li> <li>● C வலயம்</li> <li>● மண் பக்கப்பார்வை விருத்தி</li> </ul> </li> <li>● மண் பக்கப்பார்வை பற்றிய கற்கையின் விவசாய முக்கியத்துவங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● நிலப்பண்படுத்தல்</li> <li>● பயிர்களைத் தீர்மானித்தல்</li> <li>● போசணைப் பதார்த்த அளவை அறிந்து கொள்ளல்</li> </ul> </li> </ul>	06
	3.2 பயிர்ச்செய்கைக்கு ஏற்ற மண்ணின் கூறுகளைத் தீர்மானிப்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● மண்ணின் கூறுகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● மண் திண்மப் பதார்த்தங்கள்</li> <li>● மண் கனிப்பொருட்கள்</li> <li>● மண் சேதனப்பொருட்கள்</li> <li>● மண்ணங்கிகள்</li> <li>● மண்ணீர்</li> <li>● மண்வளி</li> </ul> </li> <li>● செல்வாக்கும் முகாமைத்துவமும்</li> </ul>	05
	3.3 விவசாய நடவடிக்கைகளுக்கு ஏற்ற மண் இழையமைப்பு மண்திட்டம் ஆகியவற்றைத் தீர்மானிப்பார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>● மண் இழையமைப்பு <ul style="list-style-type: none"> <li>● மண் இழையமைப்பைத் தீர்மானித்தல்</li> <li>● மண் இழையமைப்பின் செல்வாக்கு</li> </ul> </li> <li>● மண்திட்டம் <ul style="list-style-type: none"> <li>● மண்திட்டத்தைத் தீர்மானித்தல்</li> <li>● செல்வாக்கு</li> </ul> </li> </ul>	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	3.4 பயிர்ச்செய்கைக்கு ஏற்ற மண் கட்டமைப்பு, நிறம் ஆகியவற்றைத் தீர்மானிப்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● மண் கட்டமைப்பு <ul style="list-style-type: none"> <li>● கட்டமைப்பைத் தீர்மானித்தல்</li> <li>● கட்டமைப்பின் செல்வாக்கு</li> </ul> </li> <li>● மண்ணிறம் <ul style="list-style-type: none"> <li>● மண்ணிறத்தைத் தீர்மானித்தல்</li> <li>● செல்வாக்கு</li> </ul> </li> </ul>	04
	3.5 பயிர்ச்செய்கைக்குப் பொருத்தமான மண் அடர்த்தி, நுண்ணுளைத்தன்மை ஆகியவற்றைத் தீர்மானிப்பார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>● மண் அடர்த்தி <ul style="list-style-type: none"> <li>● தீர்மானித்தல்</li> <li>● செல்வாக்கு</li> </ul> </li> <li>● மண் நுண்ணுளைத் தன்மை <ul style="list-style-type: none"> <li>● தீர்மானித்தல்</li> <li>● செல்வாக்கு</li> </ul> </li> </ul>	04
	3.6 பயிர்ச் செய்கைக்கு பொருத்தமான இரசாயன இயல்புகளைத் தீர்மானிப்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● மண் இரசாயன இயல்புகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● மண் தாக்கம் <ul style="list-style-type: none"> <li>● மண் அமிலத்தன்மை</li> <li>● மண் காரத்தன்மை</li> <li>● மண் உவர்த்தன்மை</li> </ul> </li> <li>● அயன் பரிமாற்றம்</li> <li>● மூல நிரம்பல்</li> <li>● மின்கடத்தாறு</li> </ul> </li> </ul>	04
	3.7 மண்தொகுதிகளை வேறுபடுத்தி இனங்கண்டு அவற்றுக்குப் பொருத்தமான பயிர்களைத் தெரிவு செய்வார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>● இலங்கையின் பிரதான மண் தொகுதிகள்</li> <li>● இலங்கையில் பெருமளவில் காணப்படும் மண் தொகுதிகள் சில <ul style="list-style-type: none"> <li>● செங்கபில மண்</li> <li>● செம்மஞ்சட் பொட்சோல் மண்</li> <li>● கல்சியமற்ற கபில மண்</li> <li>● லற்றசோல் மண்</li> <li>● அலுவியல் மண்</li> </ul> </li> <li>● அம் மண்வகைகளின் விவசாய உற்பத்திச் சாத்தியங்கள்</li> </ul>	04
	3.8 மண் தரங்குன்று தலுக்கு காரணமாக அமையும் விடயங்கள் பற்றி பயிர்ச் செய்கை நடவடிக்கைகள் தொடர்பான தீர்மானங்களை மேற்கொள்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● மண் தரங்குன்றுதலுக்கான காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● மண்ணரிப்பு <ul style="list-style-type: none"> <li>● மண்ணரிப்புக் காரணிகள்</li> <li>● மண்ணரிப்பைத் துரிதப்படுத்தும் காரணிகள்</li> <li>● மண்ணரிப்பின் வகைகளும் அவற்றின் விளைவுகளும்</li> <li>● மண்ணரிப்பின் அளவைக் கணித்தல்</li> </ul> </li> <li>● பொருத்தமற்ற நிலப்பயன்பாடு</li> <li>● பொருத்தமற்ற பயிர்ச் செய்கைக் கோலங்களும், பயிர்ச்செய்கை முறைகளும்</li> </ul> </li> </ul>	05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	<p>3.9 மண் தரிசாதலின் பாதகமான விளைவுகள் பற்றி ஆய்ந்தறிந்து மண்விருத்தி பற்றிய ஆலோசனைகளைச் சமர்ப்பிப்பார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● சீரற்ற நீர் முகாமைத்துவம்</li> <li>● விவசாய இரசாயனங்கள் சேதனப்பசளை ஆகியவற்றின் முறையற்ற பயன்பாடு</li> <li>● மண் தரங்குன்றுதலின் விளைவுகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● மண் இறுக்கமடைதல்</li> <li>● மண்ணின்மீது நீர் தேங்குதல்</li> <li>● தாவரப்போசணை குறைவடைதல்</li> <li>● உவர்த்தன்மை ஏற்படல்</li> <li>● மூலத்தன்மை ஏற்படல்</li> <li>● அமிலத்தன்மை ஏற்படல்</li> <li>● போசணைப் பொருள்கள் நஞ்சாதல்</li> </ul> </li> <li>● மண் விருத்தி <ul style="list-style-type: none"> <li>● மண் விருத்தியின் அவசியம்</li> <li>● பல்வேறு மண்விருத்தி முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● மட்காப்பு முறைகள்</li> <li>● மண் புனருத்தாபன முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● pH பெறுமானத்தை சீர் செய்தல்</li> <li>● உவர்தன்மை சீர் செய்தல்</li> <li>● சரியான விவசாய நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளல்</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
4. பயிர்களிலிருந்து இயலளவு விளைச்சலைப் பெற்றுக் கொள்வதற்காக சூழல் நேயமான வகையில் பசளைப் பிரயோகத்தை மேற்கொள்ளும் முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.	4.1 தாவர நிலவுகைக்குத் தேவையான போசணைப் பொருட் களை இனங்கண்டு வகைப்படுத்துவார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>● தாவரப் போசணைப் பதார்த்த வகைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● அத்தியாவசிய மூலகங்கள்</li> <li>● மா மூலகங்கள்</li> <li>● நுண் மூலகங்கள்</li> <li>● அனுகூலமளிக்கும் மூலகங்கள் (Beneficial elements)</li> <li>● இயக்கமுடைய, இயக்கமற்ற மூலகங்கள்</li> </ul> </li> </ul>	03
	4.2 விளைச்சலை அதிகரிப்பதற்கு அத்தியாவசிய போசணைப் பொருள்களைச் சரிவர தெரிவு செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● அத்தியாவசிய தாவரப் போசணை மூலகங்களின் தொழில்களும் செல்வாக்கும் <ul style="list-style-type: none"> <li>● தாவரங்களால் பல்வேறு மூலகங்கள் அகத்துறிஞ்சப்படும் விதம்</li> <li>● பிரதான தொழில்கள்</li> <li>● குறைபாட்டு அறிகுறிகள்</li> <li>● போசணை மூலக அதிகரிப்பால் ஏற்படும் விளைவுகள்</li> </ul> </li> <li>● இலிபீக்கின் இழிவு விதி</li> </ul>	04
	4.3 மண் இயல்புகளின் அடிப்படையில் மண்ணின் போசணைக் கிடைப்புத் தன்மையைத் தீர்மானிப்பார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● மண்ணின் இயல்புகளுக்கமைய போசணைக் கிடைப்புத்தன்மை <ul style="list-style-type: none"> <li>● pH பெறுமானத்துக்கமைய</li> <li>● மண் இழையமைப்புக்கமைய</li> <li>● மண் கூழ்நிலைத் தன்மைக்கு அமைய</li> <li>● மண் ஈரலிப்பின் அளவுக்கமைய</li> <li>● காற்றுாட்டத்தின் அளவுக்கமைய</li> </ul> </li> </ul>	04
	4.4 தனிஇரசாயனப் பசளை வகைகள் அவற்றின் பயன்பாடு ஆகியவற்றை போசணைப் பெறுமானத்தைத் தீர்மானிப்பார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>● தனி இரசாயனப் பசளை <ul style="list-style-type: none"> <li>● எண்ணக்கரு <ul style="list-style-type: none"> <li>● கட்டமைப்பு</li> <li>● பௌதிக இயல்புகள்</li> <li>● அனுகூலங்களும், பிரதிகூலங்களும்</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	<p>4.5 தனிப்பசளைகளைப் பயன்படுத்தி பசளைக் கலவைகள் தயாரிப்பதற்கான ஆயத்த நிலையை வெளிக் காட்டுவார்.</p> <p>4.6 பல்வேறு சேதனப் பசளை வகைகளை உற்பத்தி செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● முறையற்ற பசளைப் பயன்பாட்டினால் ஏற்படும் பிரச்சினைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● மண்ணில் பாதகமான விளைவுகளை ஏற்படுத்தல்</li> <li>● மண்ணங்கிகளின் செயற்பாட்டைத் தடைசெய்தல்</li> <li>● நோய்களுக்கு ஆளாகும் தன்மை அதிகரித்தல்</li> <li>● சூழல் மாசடைதல்</li> <li>● அதிக பணம் செலவாதல்</li> </ul> </li> <li>● கலவைப் பசளைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● பூரண பசளைக் கலவைகள்</li> <li>● பூரணமற்ற கலவைகள்</li> <li>● பசளைக் கலவை தயாரித்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● கணித்தல்</li> <li>● கலவை தயாரிப்பதற்குப் பொருத்தமான பசளை வகைகளைத் தெரிவு செய்தல்</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● சேதனப் பசளைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● பசுந்தாட்பசளை</li> <li>● பண்ணைப்பசளை</li> <li>● விலங்குப் பசளை</li> <li>● கூட்டெரு</li> <li>● சேதன திரவப்பசளை</li> <li>● உயிர்ப்பசளை (அசொல்லா)</li> </ul> </li> <li>● பயன்படுத்துவதன் அனுகூலங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● மண்கட்டமைப்பைத் திருத்துதல்</li> <li>● கற்றயன் மாற்றீட்டை அதிகரித்தல்</li> <li>● தொடர்ச்சியான போசணை கிடைக்கப்பெறல்</li> <li>● அதிகளவில் அகத்துறிஞ்சப்படல்</li> <li>● தாங்கற் கரைசலாகத் தொழிற்படல்</li> </ul> </li> </ul>	<p>04</p> <p>05</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	4.7 வினைத்திறனான பசளைப் பயன்பாட்டுக்கான முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● பயன்பாட்டிலுள்ள மட்டுப்பாடுகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● மூலப்பொருட்களைப் பெறுவது கடினம்</li> <li>● அதிக அளவில் இடப்பட வேண்டியிருத்தல்</li> <li>● தயார்செய்யவது கடினம்</li> </ul> </li> <li>● பசளை வினைத்திறனை அதிகரிக்கும் உபாயங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● சரியான சூழல் நிலமை உள்ள போது பிரயோகித்தல்</li> <li>● மண் சோதனையை மேற்கொண்டு பசளையிடல்</li> <li>● பசளையைப் பகுதிகளாகப் பிரித்திடல்</li> <li>● சேதன, இரசாயன பசளைகளைக் கலந்து இடுதல்</li> <li>● திரவப் பசளையை இலைகளின் மீது தெளித்தல்</li> </ul> </li> <li>● ஒன்றிணைந்த தாவரப் போசணைப் பயன்பாட்டு முகாமைத்துவ (IPNS) எண்ணக்கரு</li> <li>● மண்ணை சோதித்து பசளையிடல்</li> <li>● பசளையிடும் முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● நேரடியாக மண்ணுக்கு இடல்</li> <li>● நேரடியாக தாவரத்துக்கு இடல்</li> <li>● மறைமுகமாக இடல்</li> </ul> </li> </ul>	05



தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
5. பொருத்தமான மண் சூழலில் பயிர் தாபிப்பை மேற்கொள்ளும் தயார் நிலையை வெளிக்காட்டுவார்.	5.1 மண் இயல்புகளை விருத்தி செய்வதற்கு நிலம் பண்படுத்தலின் அவசியத்தை ஆய்ந்தறிவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• விவசாயத்தில் மண் சூழலின் முக்கியத்துவம்</li> <li>• நிலம் பண்படுத்துவதன் மூலம் பொருத்தமான மண் சூழலை உருவாக்குதல். <ul style="list-style-type: none"> <li>• நிலம் பண்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>• நிலம் பண்படுத்தலின் நோக்கங்கள்</li> <li>• மண் பண்படுத்தலினால் மண்ணில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• எழுமாறான கரட்டுத் தன்மை</li> <li>• தோற்றவடர்த்தி</li> <li>• நுண்ணுளைத்தன்மை</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	04
	5.2 பொருத்தமான மண் பண்படுத்தல் முறையைத் தெரிவு செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• நிலம் பண்படுத்தற் படிமுறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• ஆரம்ப நிலம் பண்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>• முதற்பண்படுத்தல்</li> <li>• துணைப் பண்படுத்தல்</li> <li>• பாத்தி அமைத்தல்</li> </ul> </li> <li>• இடைப் பண்படுத்தல்</li> <li>• பண்படுத்தல் முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• உச்ச அளவு பண்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>• எண்ணக்கரு</li> <li>• முக்கியத்துவம்</li> </ul> </li> <li>• இழிவளவுப் பண்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>• எண்ணக்கரு</li> <li>• முக்கியத்துவம்</li> </ul> </li> <li>• பூச்சியப் பண்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>• எண்ணக்கரு</li> <li>• முக்கியத்துவம்</li> </ul> </li> <li>• சேற்றுநிலப் பண்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>• எண்ணக்கரு</li> <li>• முக்கியத்துவம்</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	05
	5.3 நிலம் பண்படுத்தலுக்காக பொருத்தமான உபகரணங்களைத் தெரிவு செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• நிலம் பண்படுத்தல் உபகரணங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• நிலப் பண்படுத்தல் சந்தர்ப்பத்திற்கு அமைய <ul style="list-style-type: none"> <li>• முதற்பண்படுத்தல் உபகரணங்கள்</li> <li>• துணைப் பண்படுத்தல் உபகரணங்கள்</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	<p>5.4 வெவ்வேறு பயிர்த் தாபிப்பு முறைகள் பற்றி ஆய்ந்தறிவார்.</p> <p>5.5 பல்வேறு முறைகளில் நாற்றுமேடைகளைத் தயாரிப்பார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● இடைப் பண்படுத்தல் உபகரணங்கள்</li> <li>● பயன்படுத்தப்படும் வலுவுக்கு அமைய <ul style="list-style-type: none"> <li>● மனித வலு பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்கள்</li> <li>● விலங்கு வலு பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்கள்</li> <li>● இயந்திர வலு பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்கள்</li> </ul> </li> <li>● பயிர்த்தாபிப்பு <ul style="list-style-type: none"> <li>● எண்ணக்கரு</li> <li>● பயிர்த்தாபிப்பு முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● வித்திடல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● ஒழுங்கான</li> <li>● ஒழுங்கற்ற</li> </ul> </li> <li>● நாற்று நடல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● ஒழுங்கான</li> <li>● ஒழுங்கற்ற</li> </ul> </li> <li>● பயிர் தாபிப்புக்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய உபகரணங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● வித்திடு கருவிகள்</li> <li>● நாற்று நடுகைக் கருவிகள்</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● நடுகைக்கான நாற்று உற்பத்தி <ul style="list-style-type: none"> <li>● நாற்றுமேடையிடலின் முக்கியத்துவங்கள்</li> <li>● பல்வேறு நாற்றுமேடை வகைகளும் அவற்றின் பொருத்தப்படும் நாற்றுமேடை அமைத்தலும் <ul style="list-style-type: none"> <li>● பாத்தி நாற்றுமேடை</li> <li>● சாடி நாற்றுமேடை</li> <li>● விசேட நாற்றுமேடைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● நொரிடோக்கா நாற்றுமேடை</li> <li>● சேற்று நாற்றுமேடை</li> <li>● மணல் நாற்றுமேடை</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● நாற்று மேடைக் கண்காணிப்பு <ul style="list-style-type: none"> <li>● நீர்முகாமை</li> <li>● போசணைகளை வழங்குதல்</li> <li>● பீடைக் கட்டுப்பாடு</li> <li>● நிழல் வழங்கல்</li> <li>● நாற்றுக்களை வன்மைப்படுத்தல்</li> </ul> </li> </ul> </li></ul></li></ul>	<p>04</p> <p>05</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
6. வெற்றிகரமான பயிற்செய்கைக்கு ஏற்ற நீர்ப்பாசன, நீர்வடிப்பு முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.	6.1 நீர்ப்பாசன தேவை பற்றி சந்தர்ப்பத்துக் கேற்ற வகையில் தீர்மானிப்பார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>• நீர்ப்பாசனம் <ul style="list-style-type: none"> <li>• எண்ணக்கரு</li> <li>• தேவை</li> <li>• நீர்ப்பாசனத் தேவையைத் தீர்மானிக்கும் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• பயிர்க் காரணிகள்</li> <li>• மண் காரணிகள்</li> <li>• காலநிலைக் காரணிகள்</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• நீர்ப்பாசனத்தின்போது ஏற்படும் இழப்புக்கள்</li> </ul>	04
	6.2 நீர்ப்பாசனத்திற்குப் பொருத்தமான நீர் மூலங்களைத் தெரிவு செய்வார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>• நீர் மூலங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• இயற்கை மூலங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• ஆறுகள், ஓடைகள், அருவிகள்</li> <li>• மழைவீழ்ச்சி</li> </ul> </li> <li>• செயற்கை மூலங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• குளங்கள்</li> <li>• விவசாயக் கிணறுகள்</li> <li>• ஆட்டீசியன் கிணறுகள்</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• நீர்மூலத்தைத் தெரிவு செய்யும் போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய காரணிகள்</li> </ul>	04
	6.3 நீரின் அழுத்தத்தை அதிகரிப்பதற்காக பொருத்தமான முறைகளைத் திட்டமிடுவார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>• நீர் உயர்த்தும் முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• பாரம்பரிய முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• கப்பி</li> <li>• துலாக் கிணறு</li> <li>• வார்ப்பம்பி</li> </ul> </li> <li>• பாரம்பரியமற்ற முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• நீர்ப்பம்பிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• மையநீக்கப் பம்பிகள்</li> <li>• இடம்பெயர்க்கும் பம்பிகள்</li> <li>• பம்பிகளைப் பொருத்து தலும் பராமரித்தலும்</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	04
	6.4 பல்வேறு நீர்ப்பாசன முறைகளை ஆய்ந்து தறிந்து சந்தர்ப்பத்துக்கு பொருத்தமான முறையைத் தெரிவு செய்வார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>• மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசன முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• மட்டுப்படுத்தப்படாத</li> <li>• மட்டுப்படுத்தப்பட்ட <ul style="list-style-type: none"> <li>• பாத்தி நீர்ப்பாசனம்</li> <li>• வரம்புசால் நீர்ப்பாசனம்</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	06

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	<p>6.5 நீர்ப்பாசன வினைத் திறனை அதிகரிக்கத் தேவையான கணித தல்களை மேற்கொள்வார்.</p> <p>6.6 பொருத்தமான நீர் வடிப்பு முறைகளைத் திட்டமிடுவார்</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● பேசின் நீர்ப்பாசனம்</li> <li>● நிரல் நீர்ப்பாசனம்</li> <li>● வளைய நீர்ப்பாசனம்</li> <li>● தரைக்கீழ் நீர்ப்பாசனம்</li> <li>● துளிமுறை நீர்ப்பாசனம்</li> <li>● தூவல் நீர்ப்பாசனம்</li> <li>● நீர்ப்பாசன முறைகளைத் தெரிவு செய்யும் போது கவனிக்கப்படும் காரணிகள்</li> <li>● நீர்ப்பாசனத் தேவையைத் தீர்மானித்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● தேறிய பாசன நீர்த் தேவை</li> <li>● மொத்த பாசன நீர்த்தேவை</li> <li>● நீர்ப்பாசன வினைத்திறன்</li> </ul> </li> <li>● நீர்ப்பாசன இடைவெளியை தீர்மானித்தல்</li> <li>● நீர்வடிப்பு <ul style="list-style-type: none"> <li>● எண்ணக்கரு</li> <li>● நீர்வடிப்புக் குறைவின் பாதகமான விளைவுகள்</li> <li>● நீர்வடிப்புக் குறைவுக்கான காரணங்கள்</li> <li>● நீர்வடிப்பு முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● மேற்பரப்பு நீர்வடிப்பு முறைகள்</li> <li>● திறந்த வடிகால்கள்</li> <li>● தரைக்கீழ் நீர்வடிப்பு முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● கல் வடிகால்கள்</li> <li>● மர வடிகால்கள்</li> </ul> </li> <li>● நீரைப் பம்புதல்</li> <li>● தாவரங்களைப் பயன்படுத்தல்</li> </ul> </li> <li>● நீர்வடிப்பை விருத்தி செய்வதற்காக தொகுதியைத் திட்டமிடல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● மீன் முள்ளு முறை</li> <li>● கிரிட் அயன் (அளியடைப்பு) முறை</li> <li>● சமாந்தர வடிகால் முறை</li> <li>● எழுமாறான வடிகால் முறை</li> </ul> </li> </ul> </li></ul>	<p>04</p> <p>05</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
7. பயிர் விளைச்சலை மேம்படுத்துவதற்கான ஆயத்த நிலையைக் காட்சிப்படுத்துவார்	7.1 தாவரங்களை இலிங்கமுறை மூலம் பெருக்குவதற்கு உகந்த வித்து முளைத்தல் வகையைத் தெரிவு செய்வார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>● தாவர இனப்பெருக்கம்</li> <li>● எண்ணக்கரு</li> <li>● வித்துக்கள் மூலம் இனப்பெருக்கல் (இலிங்க முறை இனப்பெருக்கம்)</li> <li>● வித்து உருவாகும் செயன்முறை <ul style="list-style-type: none"> <li>● மகரந்தச் சேர்க்கை</li> <li>● கருக்கட்டலும் வித்து உருவாதலும்</li> </ul> </li> <li>● வகைக்குரிய வித்தின் அமைப்பு <ul style="list-style-type: none"> <li>● ஒரு வித்திலையி வித்து</li> <li>● இரு வித்திலையி வித்து</li> </ul> </li> <li>● வித்து முளைத்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● வரைவிலக்கணம்</li> <li>● வித்து முளைக்கும் விதங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● தரைமேல் முளைத்தல்</li> <li>● தரைக்கீழ் முளைத்தல்</li> </ul> </li> <li>● வித்து முளைத்தலுக்கு அவசியமான காரணிகள்</li> <li>● பல்முளையங் கொள்ளும் தன்மை</li> </ul> </li> <li>● வித்துக்களின் மூலமான தாவர இனப்பெருக்கத்தின் முக்கியத்துவமும் பிரதி கூலங்களும்</li> </ul>	04
	7.2 வித்துக்களின் வாழ்தகவைப் பேணுவதற்குப் பொருத்தமான நடவடிக்கைகளைத் திட்டமிடவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● வித்து வாழ்தகவு <ul style="list-style-type: none"> <li>● எண்ணக்கரு</li> <li>● இன்றியமையாமை</li> <li>● வாழ்தகவில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● அகக்காரணிகள்</li> <li>● புறக்காரணிகள்</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● வித்துக்களின் வாழ்தகவைப் பேணுதல்</li> </ul>	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	7.3 சீரான பயிர்ச்செய்கையைப் பெறுவதற்கு வித்துக்களில் காணப்படவேண்டிய இயல்புகளை சோதித்து அறிவார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>● வித்துச் சோதனைகளுக்கான மாதிரிகளைப் பெறுதல்</li> <li>● வித்துச் சோதனைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● வித்து முளைதிறனைத் துணிதல்</li> <li>● வாழ்தகவைச் சோதித்தல்</li> <li>● ஈரலிப்புச் சதவீதத்தைத் துணிதல்</li> <li>● தூய்மையைத் துணிதல்</li> </ul> </li> </ul>	04
	7.4 வித்து முளைத்தலைத் துரிதப்படுத்துவதற்காக உறங்கு நிலையை அகற்றுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● வித்து உறங்குநிலை <ul style="list-style-type: none"> <li>● எண்ணக்கரு <ul style="list-style-type: none"> <li>● முக்கியத்துவம்</li> <li>● செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● வித்துறையின் தன்மை</li> <li>● நிரோதிப்புப் பதார்த்தங்கள்</li> <li>● முதிராத முளையம்</li> <li>● ஒளிக்குத் துலங்கலைக் காட்டுதல்</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● உறங்குநிலையை நீக்குவதற்காகக் கையாளப்படும் முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● வித்துறையை அகற்றுதல்</li> <li>● வெப்பநிலையை மாற்றுதல்</li> <li>● வெப்பப்பரிகரணம்</li> <li>● இரசாயனப் பதார்த்தங்களை இடல்</li> <li>● நீரில் ஊறவிடல்</li> <li>● நீரில் கழுவுதல்</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	05
	7.5 பொருத்தமான வித்துப் பரிகரிப்பு முறைகளைக் கைக்கொள்வார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>● வித்துச் சிகிச்சை <ul style="list-style-type: none"> <li>● முக்கியத்துவம்</li> <li>● சிகிச்சை முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● பதர்களை நீக்குதல்</li> <li>● முளைத்தலை விரைவுபடுத்தல்</li> <li>● பீடைத் தாக்கத்தைத் தவிர்த்தல்</li> <li>● உறங்குநிலையை நீக்குதல்</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	7.6 தரமான வித்து உற்பத்தித் செயல் முறையை ஆய்ந்தறிவார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>அத்தாட்சிப்படுத்தப்பட்ட வித்து உற்பத்தி <ul style="list-style-type: none"> <li>பிறப்பாக்க வித்து</li> <li>அடிப்படை வித்து</li> <li>பதிவு செய்யப்பட்ட வித்து</li> <li>அத்தாட்சிப்படுத்தப்பட்ட வித்து</li> </ul> </li> </ul>	03
	7.7 இயற்கையான தாவர இனப்பெருக்க அமைப்புகளைப் பயன்படுத்தி தாவரங்களைப் பதியமுறையில் இனம்பெருக்குவார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>பதியமுறை இனப்பெருக்கம் <ul style="list-style-type: none"> <li>எண்ணக்கரு</li> <li>அனுகூல பிரதிகூலங்கள்</li> <li>இயற்கையான பதியமுறை இனப்பெருக்க முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>நிலக்கீழ்த்தண்டுகள் மூலம்</li> <li>குமிழங்கள் மூலம்</li> <li>உறிஞ்சிகள் மூலம்</li> <li>மட்டங்கள் மூலம்</li> <li>ஓடிகள் மூலம்</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	04
	7.8 நடுகைப் பொருட்களின் உதவியுடன் செயற்கையாக பதியமுறை இனப்பெருக்கத்தை மேற்கொள்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>துண்டங்களாக்குதல் <ul style="list-style-type: none"> <li>இலை</li> <li>வேர்</li> <li>தண்டு</li> </ul> </li> <li>பதிவைத்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>காற்றுப் பதிவைத்தல்</li> <li>நிலப் பதிவைத்தல்</li> </ul> </li> <li>ஓட்டுதல் <ul style="list-style-type: none"> <li>அரும்பொட்டு</li> <li>கிளையொட்டு</li> </ul> </li> <li>அனுகூலங்கள், பிரதிகூலங்கள்</li> </ul>	05
	7.9 துரித பதியமுறை இனப்பெருக்க முறைகளை ஆய்ந்தறிவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>இழைய வளர்ப்புக் கோட்பாடுகள் (நுண்முறை இனப்பெருக்கம்) <ul style="list-style-type: none"> <li>முக்கியத்துவம்</li> <li>இழையவளர்ப்பின் போது பயன்படுத்தக்கூடிய தாவரப்பாகங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>பிரியிழையம்</li> <li>அரும்பு</li> <li>முளையம்</li> <li>மகரந்தம் / மகரந்தக்கூடு</li> <li>கலோசு (Callus)</li> <li>முதலுரு</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	06

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
8. பயிர் விளைச்சலின் தரத்தையும் அளவையும் மேம்படுத்தவதற்கு தாவர இனவிருத்தி முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.	8.1 தரம்மிக்க நடுகைப் பொருள் உற்பத்திக்கான முறையைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● இழைய வளர்ப்புப் படிமுறைகள்</li> <li>● ஆய்வுகூடத்தைத் திட்டமிடல்</li> <li>● வளர்ப்பூடகத் தயாரிப்பு</li> <li>● கிருமியழித்தல்</li> <li>● இழைய வளர்ப்பு</li> <li>● பொருத்தமான தாவரப் பகுதிகளைப் பெறுதல்</li> <li>● போசணை ஊடகத்தில் இடுதல்</li> <li>● அங்குரங்களைப் பெருக்குதல்</li> <li>● வேர்விடச் செய்தல்</li> <li>● புறச்சூழலுக்கு இசைவாக்கஞ் செய்தல்</li> </ul> <p>0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● பரம்பரையலகுகள் (சீன்) மூலமாக அங்கிகளின் இயல்புகள் கடத்தப்படல்</li> <li>● மெண்டலின் காரணிச்சோடி விதி</li> <li>● மெண்டலின் சுயாதீன தனிப்படுத்துகை விதி</li> <li>● தாவர இனவிருத்தி <ul style="list-style-type: none"> <li>● அவசியம்</li> <li>● நோக்கங்கள்</li> </ul> </li> </ul>	04
	8.2 தாவரங்களின் இனப் பெருக்க பிறப்புரிமை மாறல் முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● தாவர இனவிருத்தி தொடர்பான அடிப்படை விடயங்கள்</li> <li>● தாவர இனவிருத்தி முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● தெரிவு</li> <li>● கலப்பின விருத்தி <ul style="list-style-type: none"> <li>● கலப்புப் பிறப்பு அங்கிகள்</li> <li>● கலப்பின வித்து உற்பத்தி</li> </ul> </li> <li>● விகார இனவிருத்தி <ul style="list-style-type: none"> <li>● உடற்கலங்களில் மாறல் களை ஏற்படுத்தல்</li> <li>● பன்மடியத் தாவரங்களை உருவாக்கல்</li> <li>● பரம்பரையலகுக் குறுக்கு இணைப்பு</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	05



தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	8.3 பரம்பரையலகு (சீன்) வளக் காப்பு முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● பரம்பரையலகு வளக்காப்பு <ul style="list-style-type: none"> <li>● முக்கியத்துவம்</li> <li>● பரம்பரையலகுகள் அழிவடைய ஏதுவாகும் காரணிகள்</li> <li>● பரம்பரையலகு வளக்காப்பு முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● வாழிடத்தில் காத்தல் (In-Situ Conservation)</li> <li>● வாழிடத்துக்கு வெளியே காத்தல் (Ex-Situ Conservation)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
<p>9 தர ரீதியாகவும் அளவு ரீதியாகவும் அதிக விளைச்சலைப் பெறுவதற்காக ஆளுகை நிபந்தனைகளைத் திட்டமிடுவார்</p>	<p>9.1 பல்வேறு சூழல் நிபந்தனைகளை ஆளும் உத்திகளைத் தெரிவு செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● பயிர்ச்செய்கையில் சூழல் நிலைமைகளை ஆளுவதன் முக்கியத்துவம் <ul style="list-style-type: none"> <li>● ஆளுகை செய்யப்பட வேண்டிய சூழல் நிலைமைகள்</li> <li>● சூழல் நிலைமைகளை ஆளுகை செய்வதற்கான உத்திகளைப் பயன்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● மூடுபடையிடல்</li> <li>● காய்களுக்கு உறையிடல்</li> <li>● தற்காலிக இனப்பெருக்கக் கட்டமைப்புகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● நாற்றுக்களுக்கு மறைப்பிடல்</li> <li>● வரிசைகளுக்கிடையில் மறைப்பிடல்</li> <li>● பாத்தி மறைப்பிடல்</li> </ul> </li> <li>● குறை நிரந்தர மற்றும் நிரந்தர இனப்பெருக்கக் கட்டமைப்புகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● சலாகை இல்லங்கள் (Lath Houses)</li> <li>● கயிற்று மறைப்பு இல்லங்கள்</li> <li>● வலை மறைப்பு இல்லங்கள் (Net Houses)</li> <li>● மரச் சலாகை மறைப்பு இல்லங்கள்</li> </ul> </li> <li>● தாவர இனப்பெருக்கிகள் (Plant Propagators) <ul style="list-style-type: none"> <li>● எளிய சூரிய இனம்பெருக்கி</li> <li>● சூரிய இனம்பெருக்கி</li> <li>● பொலித்தீன் கூடாரங்கள் (Poly tunnels)</li> <li>● பச்சை வீடுகள் (Green Houses)</li> <li>● நீர்க்காப்பு இனப்பெருக்கக் கட்டமைப்புகள்</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● பிரச்சினைகள்</li> </ul> </li></ul>	<p>05</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	9.2 தரமான விளைச்சலுக்கென மண்ணின்றிய பயிர்ச்செய்கை முறைகளைத் திட்டமிடுவார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>● மண்ணின்றிய பயிர்ச்செய்கை முறை <ul style="list-style-type: none"> <li>● முக்கியத்துவம்</li> <li>● பயிர்ச்செய்கை ஊடகங்களும் போசணை ஊடகங்களும்</li> </ul> </li> <li>● நீர்மயஊடகப் பயிர்ச்செய்கை முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● போசணை ஊடகக் கரைசலில் வளர்ப்பு</li> <li>● சுற்றோட்ட வகை முறை <ul style="list-style-type: none"> <li>● ஆழம் குறைவான போசணைப் படல தொழிநுட்பமுறை</li> <li>● ஆழமான போசணையோட்ட முறை</li> </ul> </li> <li>● நிலையான கரைசல் முறை <ul style="list-style-type: none"> <li>● வேர்கள் அமிழும் வகையான பயிர்ச்செய்கை</li> <li>● மிதக்கும் பயிர்ச்செய்கை</li> <li>● மயிர்த்துளை அகத்துறிஞ்சல் பயிர்ச்செய்கை</li> </ul> </li> <li>● திண்ம ஊடகப் பயிர்ச்செய்கை <ul style="list-style-type: none"> <li>● கிடைப் பயிர்ச்செய்கை உறைகளில் வளர்ப்பு</li> <li>● நிலைக்குத்துப் பயிர்ச்செய்கை உறைகளில் வளர்ப்பு</li> <li>● சால் / பாத்தியிலான பயிர்ச்செய்கை</li> <li>● சாடிகளிலான பயிர்ச்செய்கை</li> </ul> </li> <li>● காற்றில்வளர்ப்பு (Aeroponics)</li> <li>● பிரச்சினைகள்</li> </ul> </li></ul>	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
10. தாவரஉடற் றொழிலியல் செயன்முறை களை உத்தம நிலையில் பேணி உயர் விளைச்சலை பேணும் ஆயத்த நிலையை வெளிக் காட்டுவார்.	10.1 ஒளித்தொகுப்பைச் சிறப்பான நிலையில் பேணுவதற்கான முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ஒளித்தொகுப்பு <ul style="list-style-type: none"> <li>எண்ணக்கரு</li> <li>செயன்முறை</li> <li>செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>அகக்காரணி</li> <li>புறக்காரணி</li> </ul> </li> <li>ஒளித்தொகுப்பை வினைத்திறன் மிக்கதாக்கும் உத்திகள்</li> </ul> </li> </ul>	04
	10.2 சுவாசச் செயன் முறையை சிறப்பான நிலையில் பேணுவதற்கு பொருத்தமான முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>சுவாசம் <ul style="list-style-type: none"> <li>எண்ணக்கரு</li> <li>சுவாசச் செயன்முறை</li> <li>செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>அகக்காரணி</li> <li>புறக்காரணி</li> </ul> </li> <li>சுவாசச் செயன்முறையைச் சீராக்கும் உத்திகள்</li> </ul> </li> </ul>	04
	10.3 ஆவியுயிர்ப்புச் செயன் முறையை சிறப்பான நிலையில் பேணும் முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ஆவியுயிர்ப்பு <ul style="list-style-type: none"> <li>எண்ணக்கரு</li> <li>செயன்முறை</li> <li>செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>அகக்காரணி</li> <li>புறக்காரணி</li> </ul> </li> <li>ஆவியுயிர்ப்புச் செயன் முறையைக் கட்டுப்படுத்துவதன் அவசியம்</li> <li>ஆவியுயிர்ப்புச் செயன்முறையைக் கட்டுப்படுத்தும் உத்திகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>நிழலிடல்</li> <li>இலைகளை அகற்றுதல்</li> <li>பசுமை இல்லத்துள் வளர்த்தல்</li> <li>ஆவியுயிர்ப்பு நிரோதிகளைப் பயன்படுத்தல்</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	05
	10.4 பயிர்ச்செய்கையில் பதார்த்தங்களின் அதத்துறிஞ்சலையும், கொண்டு செல்லலையும் சிறப்பான வகையில் நடைபெறச் செய்யும் முறைகளைத் திட்டமிடுவார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>பதார்த்தங்களின் அகத்துறிஞ்சலும், கொண்டு செல்லலும் <ul style="list-style-type: none"> <li>அகத்துறிஞ்சல் <ul style="list-style-type: none"> <li>உயிர்ப்பற்ற அகத்துறிஞ்சல்</li> <li>உயிர்ப்பான அகத்துறிஞ்சல்</li> </ul> </li> <li>கொண்டு செல்லல் <ul style="list-style-type: none"> <li>சாற்றேற்றம்</li> <li>உரியத்தினூடாக எடுத்துச் செல்லப்படல்</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	<p>10.5பயிர்ச்செய்கையின் வினைத் திறனை அதிகரிப்பதற்கு வளர்ச்சிச் சீராக்கிகளைப் பயன்படுத்தும் முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● பதார்த்தங்களின் அகத்துறிஞ்சலையும் கொண்டு செல்லலையும் சீராக்குதல்</li> <li>● தாவர ஓமோன்கள்</li> <li>● தாவர ஓமோன் கூட்டங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● ஒட்சின்</li> <li>● சைற்றோகைகளின்</li> <li>● ஜிபரலின்</li> <li>● அப்சிசிக்கமிலம்</li> <li>● எதிலின்</li> </ul> </li> <li>● தாவர உடற் றொழிலியற் செயற்பாடுகளில் அவற்றின் செல்வாக்கு</li> <li>● விவசாயத்தில் தாவர வளர்ச்சிச் சீராக்கிகளின் பயன்பாடு</li> </ul>	05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
11. வெற்றிகரமான பயிற்செய்கைக்காக உரிய வகையில் பீடைமுகாமைத்துவ முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.	11.1 பீடைகளையும் பீடைகளின் குடித் தொகையையும் அறிந்து வெற்றிகரமான பயிற்செய்கைக்குரிய தீர்மானங்களை மேற்கொள்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>பீடைகள் பற்றிய எண்ணக்கரு</li> <li>பீடைநிலை ஏற்படல் <ul style="list-style-type: none"> <li>அங்கிகள் பீடைகளாக மாறக்கூடிய நிலைமைகள்</li> </ul> </li> <li>பீடைத்தாக்கத்தை அளக்கும் பீடைக் குடித் தொகை மட்டங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>பொருளாதார சேத மட்டம் (EIL)</li> <li>பொருளாதார தொடக்க மட்டம் (ETL)</li> <li>கொள்ளை நிலை</li> </ul> </li> </ul>	03
	11.2 விவசாய முக்கியத்துவம் வாய்ந்த பூச்சி பீடைகளையும் பூச்சிகள் அல்லாத பீடைகளையும் வேறுபடுத்தி இனங்காண்பார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>பயிற்செய்கையில் முக்கியத்துவம் பெறும் பூச்சி வருணங்களும் பீடைகளும் <ul style="list-style-type: none"> <li>லெப்பிடொப்தெரா</li> <li>டிப்தெரா</li> <li>கோலியொப்தெரா</li> <li>ஹோமொப்தெரா</li> <li>ஹெமிப்தெரா</li> <li>ஓதொப்தெரா</li> <li>தைசனொப்தெரா</li> </ul> </li> <li>வருணங்களின் இயல்புகள்</li> <li>சேதத்தின் தன்மை</li> <li>தாக்கப்படும் பயிர்கள்</li> <li>பூச்சிகள் அல்லாத பீடைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>சிற்றுண்ணிகள்</li> <li>கொறித்துண்ணிகள்</li> <li>மென்னுடலிகள்</li> <li>பறவைகளும், முலையூட்டிகளும்</li> </ul> </li> <li>சேதத்தின் தன்மை</li> </ul>	05
	11.3 பூச்சிகளின் வாயுறுப்புக்களின் தன்மைக்கு அமைய பூச்சித் தாக்கங்களைத் தீர்மானிப்பார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>பூச்சி பீடைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>பூச்சிகளின் வாயுறுப்புகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>கடித்துண்ணும் / மென்றுண்ணும் வாயுறுப்பு</li> <li>துளைத்துச் சாற்றை உறிஞ்சிக் குடிக்கும் வாயுறுப்பு</li> <li>சுரண்டி சாற்றை உறிஞ்சிக் குடிக்கும் வாயுறுப்பு</li> </ul> </li> <li>பூச்சிப் பீடைகளின் சேதத்தின் தன்மை</li> </ul> </li> </ul>	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	<p>11.4 பூச்சிப் பீடைகள், பூச்சிகள் அல்லாத பீடைகள் ஆகியவற்றைக் கட்டுப்படுத்தப் பொருத்தமான முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.</p> <p>11.5 பூச்சிப் பீடைகளையும் பூச்சிகளல்லாத பீடைகளையும் கட்டுப்படுத்துவதற்கு சந்தர்ப்பதிற்கேற்றவாறு இரசாயனப் பதார்த்தங்களைத் தெரிவு செய்வார்</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● பூச்சிப்பீடைகள் , பூச்சிகள் அல்லாத பீடைகள் ஆகியவற்றைக் கட்டுப்படுத்தும் முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● பொறிமுறை</li> <li>● பயிராக்கவியல் முறை</li> <li>● உயிரியல் முறை</li> <li>● சட்ட முறை</li> <li>● இரசாயன முறை</li> <li>● ஓமோன் பயன்பாடு</li> <li>● பிறப்புரிமையியல் மூலமான கட்டுப்பாடு (மலடாக்கல்)</li> <li>● ஒன்றிணைந்த பீடைக்கட்டுப்பாடு</li> </ul> </li> <li>● பூச்சிப் பீடைகளையும், பூச்சிகளல்லாத பீடைகளையும் கட்டுப்படுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● பூச்சிநாசினிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● பூச்சிநாசினிகளின் நச்சுத்தன்மை (LD<sub>50</sub> பெறுமானம்)</li> <li>● பூச்சிநாசினிகளை வகைப்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● பௌதிக தன்மைக்கு அமைவாக <ul style="list-style-type: none"> <li>● தூள்</li> <li>● சிறுமணி</li> <li>● செறிகுழம்பு</li> <li>● திரவம்</li> <li>● தூபமாக்கிகள்</li> </ul> </li> <li>● தொழிற்பாட்டுக்கு அமைவாக (Mode of Action) <ul style="list-style-type: none"> <li>● வயிற்று நஞ்சு</li> <li>● தொடுகை நஞ்சு</li> <li>● தொகுதிக்குரிய நஞ்சு</li> <li>● சுவாச நிரோதி நஞ்சு</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● இரசாயனத் தன்மைக்கு அமைவாக <ul style="list-style-type: none"> <li>● அசேதனச் சேர்வைகள்</li> <li>● தாவரப் பிரித்தெடுப்புகள்</li> <li>● ஓகனோகுளோரினேற்று</li> <li>● ஓகனோபொசுபேற்று</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li></ul>	<p>04</p> <p>06</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● ஓகனோ சல்பர்</li> <li>● காபமேற்று</li> <li>● செயற்கைப் பைரே துரோயிட்டு</li> <li>● நவீன இரசாயனச் சேர்வைகள் (மூன்றாம் தலைமுறைப் பூச்சிநாசினிகள்)</li> <li>● பூச்சிகள் அல்லாத வேறு பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● சிற்றுண்ணி நாசினிகள்</li> <li>● கொறித்துண்ணி நாசினிகள்</li> <li>● நத்தை நாசினிகள்</li> </ul> </li> </ul>	
	11.6 பயிர்செய் நிலத்தில் காணப்படும் களைகளை வேறு பிரித்து இனங் காண்பார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>● களைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● எண்ணக்கரு</li> <li>● பாதிப்பும், பயன்களும்</li> <li>● நிலவுகையை உறுதிப்படுத்த வெள களைகள் கொண்டுள்ள இசைவாக்கங்கள்</li> <li>● இலங்கையில் பெருமளவில் காணப்படும் களைகள்,</li> <li>● ஆக்கிரமிப்புக் களைகள்</li> </ul> </li> </ul>	03
	11.7 கட்டுப்பாட்டு முறைகளைத் தீர்மானிப்பதற்காகப் பயிர்செய் நிலத்தில் உள்ள களை வகைகளை இனங் காண்பார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>● களைகளின் பாகுபாடு <ul style="list-style-type: none"> <li>● வாழ்க்கைக் காலத்தின் அடிப்படையில்</li> <li>● உருவவியல் இயல்புகளின் அடிப்படையில்</li> <li>● வளரும் இடத்தின் அடிப்படையில்</li> </ul> </li> </ul>	04
	11.8 களைக் கட்டுப்பாட்டுக்குப் பொருத்தமான முறைகளைத் தெரிவு செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● களைக் கட்டுப்பாட்டு முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● பொறிமுறை</li> <li>● பயிராக்கவியல் முறை</li> <li>● உயிரியல் முறை</li> <li>● சட்ட முறை</li> <li>● இரசாயன முறை</li> <li>● ஒன்றிணைந்த முறை</li> </ul> </li> </ul>	04
	11.9 களைக்கட்டுப்பாட்டுக்குப் பொருத்தமான களை நாசினிகளைத் தெரிவு செய்வார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>● களைநாசினிகளின் பாகுபாடு <ul style="list-style-type: none"> <li>● தேர்வுத் தகவு அடிப்படையில் (Selectivity)</li> <li>● செயற்பாட்டின் அடிப்படையில் (Mode of action)</li> <li>● பிரயோகிக்கும் சந்தர்ப்பத்தின் அடிப்படையில் (Time of application)</li> </ul> </li> </ul>	04



தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	<p>11.10 தாவர நோய்களைக் குறைப்பதற்காக கட்டுப்பாட்டு முறைகளைத் தீர்மானிப்பார்</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● தாவர நோய்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● எண்ணக்கரு</li> <li>● தாவர நோய்ப் பாகுபாடு <ul style="list-style-type: none"> <li>● உயிரற்ற காரணிகளால் ஏற்படும் நோய்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● உடற்றொழிலியல் கோளாறுகள்</li> <li>● குறைபாட்டு நோய்கள்</li> </ul> </li> <li>● உயிருள்ள காரணிகளால் ஏற்படும் நோய்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● நோய்க் காரணிகளுக்கமைய பாகுபடுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● பற்றீரிய நோய்கள்</li> <li>● பங்கச நோய்கள்</li> <li>● வைரசு நோய்கள்</li> <li>● மைக்கோபிளாஸ்மா நோய்கள்</li> <li>● நெமற்றோட்டு நோய்கள்</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● ஏனைய ஒட்டுண்ணிப் பூக்குந் தாவரங்கள் காரணமாக ஏற்படும் நோய்கள்</li> <li>● நோய்க்காரணிகள் பரவும் முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● மண்ணில் இருந்து</li> <li>● வளியிலிருந்து</li> <li>● வித்துக்களினால்</li> <li>● காவிகளினால்</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li></ul>	06
	<p>11.11 தாவர நோய்களைக் கட்டுப்படுத்துவதற்குப் பொருத்தமான முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● தாவர நோய்க் கட்டுப்பாடு <ul style="list-style-type: none"> <li>● பொறிமுறைக் கட்டுப்பாடு</li> <li>● பயிராக்கவியல் முறை</li> <li>● உயிரியல் முறை</li> <li>● சட்ட முறை கட்டுப்பாடு</li> <li>● இரசாயன முறை</li> <li>● ஒன்றிணைந்த முறை</li> </ul> </li> </ul>	05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	<p>11.12 பீடைக் கட்டுப்பாட்டில் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணங்களை சரியாக பயன்படுத்த துவதோடு பராமரிப்பைச் சரியாக மேற்கொள்ளுவார்</p> <p>11.13 பாதுகாப்பாக பீடைநாசினிகளை பயன்படுத்தும் முறைகளை தீர்மானிப்பார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• பீடைக் கட்டுப்பாட்டு உபகரணங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• திரவத் தெளிகருவி</li> <li>• தூள் தூவும் கருவி</li> <li>• தூமமாக்கும் கருவி (Fumigators)</li> </ul> </li> <li>• பீடைநாசினிப் பயன்பாட்டின் அனுகூல, பிரதிகூலங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• அனுசரிக்க வேண்டிய பாதுகாப்பு நடைமுறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• பயன்படுத்த முன்</li> <li>• பயன்படுத்தும் போது</li> <li>• பயன்படுத்திய பின்</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>04</p> <p>04</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
12. தரத்திலும், அளவிலும் உயர்வான விளைச்சலைப் பெறுவதற்காக அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழினுட்ப பிரயோகத்தை திட்டமிடுவார்.	12.1 இலங்கையின் பிரதான பயிர்களையும் அவற்றின் விளைபொருள் பாகங்களையும் வேறுபடுத்திக் காட்டுவார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>• இலங்கையில் அதிகளவில் செய்கை பண்ணப்படும் பயிர்களும் அவற்றின் விளைபொருளாகக் கிடைக்கும் பாகங்களும் <ul style="list-style-type: none"> <li>• தானியங்கள்</li> <li>• பருப்புகள்</li> <li>• கிழங்கு வகைகள்</li> <li>• மரக்கறிகள்</li> <li>• பழங்கள்</li> <li>• சுவைச்சரக்குப் பயிர்கள்</li> <li>• எண்ணெய்ப் பயிர்கள்</li> </ul> </li> <li>• பயிரிடப்படும் பிரதேசங்களும் பயிரிடப்படும் நிலப்பரப்பும்</li> <li>• விளைச்சலின் தன்மை</li> <li>• விளைச்சல் கிடைக்கும் காலப்பகுதி</li> <li>• முதிர்ச்சிக் குறிகாட்டி (maturity index)</li> </ul>	05
	12.2 விளைச்சலுக்குப் பிந்திய இழப்புகள் நடைபெறும் சந்தர்ப்பங்களை தீர்மானிப்பார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>• அறுவடைக்குப் பிந்திய தொழினுட்பத்தின் முக்கியத்துவம் <ul style="list-style-type: none"> <li>• அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புகள்</li> <li>• அறுவடைக்கு பிந்திய இழப்புகள் ஏற்படும் வழிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• பௌதிக/ பொறிமுறை சேதங்கள்</li> <li>• இரசாயன மாற்றங்கள்</li> </ul> </li> <li>• விளைச்சலுக்குப் பிந்திய இழப்புகளில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• அகக்காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• உடற் றொழிலியல் செயற்பாட்டினால் ஏற்படும் பாதிப்பு</li> </ul> </li> <li>• புறக்காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• காலநிலை, பூச்சிகள், கையாளும் முறைகள்</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• விளைச்சலுக்குப் பிந்திய சேதங்கள் ஏற்படும் பல்வேறு சந்தர்ப்பங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• அறுவடை</li> <li>• சுத்தம் செய்தல்</li> <li>• பொதி செய்தல்</li> <li>• களஞ்சியப்படுத்தல்</li> <li>• கொண்டு செல்லல்</li> <li>• பதப்படுத்தல்</li> <li>• சந்தைப்படுத்தல்</li> <li>• கையாளல்</li> </ul> </li> </ul> </li></ul>	05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	<p>12.3 பொருத்தமான தொழினுட்ப உத்திகளைப் பயன்படுத்தி அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்களைக் குறைப்பதற்காக திட்டமிடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● அறுவடைக்குப் பிந்திய சேதத்தைக் குறைக்கும் உத்திகள்</li> <li>● அறுவடை செய்ய முன்னர் மேற்கொள்ள வேண்டிய உத்திகள்</li> <li>● அறுவடைக்குப் பின்னர் மேற்கொள்ள வேண்டிய உத்திகள்</li> <li>● அறுவடை</li> <li>● சுத்தஞ் செய்தல்</li> <li>● பொதி செய்தல்</li> <li>● களஞ்சியப்படுத்தல்</li> <li>● கொண்டு செல்லல்</li> <li>● பதப்படுத்தல்</li> <li>● சந்தைப்படுத்தல்</li> </ul>	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
13. சரியான விவசாயச் செயன்முறைகளைக் கைக்கொண்டு பயிர் உற்பத்திகளை அதிகரிக்கப்பதற்காக திட்டமிடுவார்	13.1 நிலத்துக்குப் பொருத்தமான வகையில் வீட்டுத் தோட்டத்தைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• வீட்டுத் தோட்டம் எனும் எண்ணக் கரு</li> <li>• முக்கியத்துவம்</li> <li>• பயிர்கள்</li> <li>• நிலத்துக்குப் பொருத்தமான வகையில் திட்டமிடலை மேற்கொள்ளல் <ul style="list-style-type: none"> <li>• நகர்ப்புற விவசாயம்</li> <li>• மரபுரீதியான விவசாயம்</li> </ul> </li> <li>• நடுகைப் பொருட்களைத் தயார் செய்தல்</li> <li>• நடுகையும் பராமரிப்பும்</li> </ul>	05
	13.2 சூழற் தேவைகளுக்குப் பொருத்தமான நெற் பேதங்களைத் தெரிவு செய்வார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>• நெற்செய்கையின் முக்கியத்துவம்</li> <li>• பயிரிடப்படும் பிரதேசங்கள்</li> <li>• நெற் பேதங்களைத் தெரிவு செய்தல்</li> <li>• காலநிலை, மண் தேவைகள்</li> <li>• பயிர்ச்செய்கைப் போகங்கள்</li> <li>• விதை நெல் உற்பத்தி</li> </ul>	04
	13.3 நெல்லை தாபிக்க ஏற்ற முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• நிலம் பண்படுத்தல்</li> <li>• நெற்செய்கைக்குரிய நாற்று மேடை வகைகள்</li> <li>• வயலில் நடுதல் / தாபித்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>• விதைத்தல்</li> <li>• நாற்றுநடல்</li> <li>• நாற்றுகளை இடல்</li> </ul> </li> </ul>	04
	13.4 நெற் செய்கையில் பொருத்தமான பின்கண்காணிப்பு நடவடிக்கைகளைத் திட்டமிடுவார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>• நெல்லின் வளர்ச்சிப் பருவங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• நாற்றுப் பருவம்</li> <li>• மட்டம் வெடிக்கும் பருவம்</li> <li>• பூக்கும் பருவம்</li> <li>• முதிர்ச்சிப் பருவம்</li> </ul> </li> <li>• பின்கண்காணிப்பு நடவடிக்கைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• பசளையிடல்</li> <li>• களைக்கட்டுப்பாடு</li> <li>• பூச்சிப் பீடை, பூச்சியல்லாத பீடைக் கட்டுப்பாடு</li> <li>• நோய்க் கட்டுப்பாடு</li> </ul> </li> <li>• அறுவடை</li> </ul>	05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
<p>14. தரத்திலும் அளவிலும் உயர் விளைச்சலைப் பெறுவதற்காக பண்ணை விலங்குகளை வளர்க்கும் ஆயத்த நிலையை வெளிக் காட்டுவார்</p>	<p>14.1 கால்நடை வளர்ப்புத் துறையிலுள்ள வேலை வாய்ப்புகள் அறிந்து கொள்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● இலங்கையில் விலங்கு வளர்ப்பின் முக்கியத்துவம் <ul style="list-style-type: none"> <li>● சுதேச உற்பத்தி</li> <li>● நுகர்வோர் தேவை</li> </ul> </li> <li>● விலங்கு வளர்ப்புக்கான இயலாமைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● சுதேச கேள்வி</li> <li>● விலங்குப் பண்ணைகள்</li> <li>● புன்னிலங்கள்</li> <li>● மீதமாக உள்ள உழைப்பு</li> <li>● விரிவாக்கற் சேவை</li> <li>● சுயதொழில் வாய்ப்பு</li> </ul> </li> <li>● பண்ணை விலங்குகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● வளர்க்கப்படும் விலங்குகள்</li> <li>● உற்பத்திகள்</li> </ul> </li> <li>● கால்நடை வளர்ப்பு வலயங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● மலைநாடு</li> <li>● மத்திய நாடு</li> <li>● தாழ்நாட்டு ஈரவலயமும், தென்னை முக்கோணப் பிரதேசமும்</li> <li>● உலர் வலயம்</li> </ul> </li> </ul>	04
	<p>14.2 காலநிலைக் காரணிகளின் பாதகமான செல்வாக்குகளைக் குறைத்து சிறப்பான விளைச்சலைப் பெறுவதற்கு ஏற்றவாறு திட்டமிடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● கோழி, மாடு ஆகியவற்றின் உடற்றொழிற்பாடுகள் உற்பத்தி ஆகியவற்றில் காலநிலைக் காரணிகளின் செல்வாக்கு <ul style="list-style-type: none"> <li>● வெப்பநிலை</li> <li>● ஒளி</li> <li>● மழைவீழ்ச்சி</li> <li>● காற்று</li> <li>● ஈரப்பதன்</li> </ul> </li> <li>● பாதகமான காலநிலை நிலைமைகளுக்குத் தாக்குப்பிடிப்பதற்காக விலங்குகள் காட்டும் துலங்கல்களும் இசைவாக்கங்களும்</li> <li>● பாதகமான காலநிலைக் காரணிகளைக் கட்டுப்படுத்தல்</li> </ul>	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	14.3 உற்பத்தியை அதிகரிப்பதற்காக கால்நடைகளை தரமுயர்த்தும் முறைகளைத் திட்டமிடுவார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>• விலங்குகளைத் தரமுயர்த்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>• நோக்கம்</li> <li>• தரமுயர்த்தும் முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• தெரிவு</li> <li>• அகப்பிறப்பாக்கம்</li> <li>• கலப்பினவிருத்தி</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	04
	14.4 பண்ணை விலங்குகளுக்கு சிறப்பு நிலையில் போசணை கிடைக்கத் தக்க விதமாக உணவகைகளைத் தெரிவு செய்வார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>• விலங்குப் போசணை <ul style="list-style-type: none"> <li>• எண்ணக்கரு</li> <li>• போசணைக் கூறுகள்</li> <li>• விலங்கு உணவு வகைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• ஐதுத்தீன் <ul style="list-style-type: none"> <li>• ஈரநிலை</li> <li>• உலர்நிலை</li> <li>• புல்லைப் பேணுதல்</li> </ul> </li> <li>• செறிவுணவு <ul style="list-style-type: none"> <li>• விலங்கு மூல தீன்கள்</li> <li>• தாவர மூல தீன்கள்</li> </ul> </li> <li>• புல்லைப் பாதுகாத்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>• குழிகாப்புத் தீன்</li> <li>• உலர்புல்</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	03
	14.5 பண்ணை விலங்கு வகைகளின் உணவுக் கால்வாய்த் தொகுதியின் அமைப்பு, தொழிற்பாடு ஆகியவற்றை அறிந்து விலங்குகளின் உணவு வகைகளைத் திட்டமிடுவார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>• உணவுக்கால்வாய்த் தொகுதியின் அமைப்பு <ul style="list-style-type: none"> <li>• மாடு</li> <li>• கோழி</li> </ul> </li> <li>• உணவுச் சமிபாட்டுச் செயன்முறை <ul style="list-style-type: none"> <li>• மாடு <ul style="list-style-type: none"> <li>• பொறிமுறை</li> <li>• இரசாயன</li> <li>• நுண்ணங்கி</li> </ul> </li> <li>• கோழி <ul style="list-style-type: none"> <li>• பொறிமுறை</li> <li>• இரசாயன</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	04
	14.6 பல்வேறு நோக்கங்களுக்குப் பொருத்தமான கோழி வர்க்கங்களைத் தெரிவு செய்வார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>• இலங்கையில் கோழி வளர்ப்பு <ul style="list-style-type: none"> <li>• குடித்தொகை</li> <li>• பரம்பல்</li> <li>• உற்பத்தியளவு</li> <li>• தொடர்புடைய நிறுவனங்கள்</li> </ul> </li> <li>• கோழி வர்க்கங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• தோற்றம்பெற்ற இடத்தின் அடிப்படையில் <ul style="list-style-type: none"> <li>• பிரித்தானிய வர்க்கங்கள்</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	<p>14.7 வளர்ப்பதற்கு உகந்த ஆரோக்கியமான கோழிக் குஞ்சுகளை உற்பத்தி செய்யும் முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● அமெரிக்க வர்க்கங்கள்</li> <li>● ஆசிய வர்க்கங்கள்</li> <li>● மத்திய தரைக்கடல் வர்க்கங்கள்</li> <li>● நோக்கத்தின் அடிப்படையில்</li> <li>● முட்டைக்கென வளர்க்கப்படுபவை</li> <li>● இறைச்சிகென வளர்க்கப்படுபவை</li> <li>● இரு நோக்கத்திற்கென வளர்க்கப்படுபவை</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● முட்டையின் அமைப்பும் கட்டமைப்பும்</li> <li>● அடைவைப்பதற்கான முட்டை உற்பத்தி</li> <li>● இனவிருத்திக் கோழித் தொகுதிகளைப் பரிபாலித்தல்</li> <li>● அடைவைப்பதற்கான முட்டைகளைத் தெரிவு செய்தல்</li> <li>● அடைவைத்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● அடைவைப்பதற்குத் தேவையான நிபந்தனைகள்</li> <li>● அடைவைத்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● இயற்கை முறை</li> <li>● செயற்கை முறை</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	04
	<p>14.8 ஒரு நாட் பருவம் தொடக்கம் முட்டையிடத் தொடங்கும் வரையான காலப் பகுதியிலடங்கும் கோழிகளை வளர்க்கும் முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ஒரு நாள் வயதுக் கோழிக் குஞ்சுகளைப் பராமரித்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● குஞ்சு வதியில் குஞ்சுகளை பராமரித்தல்</li> <li>● உணவூட்டல்</li> <li>● ஏனைய பராமரிப்பு முறைகள்</li> </ul> </li> <li>● வளர்பருவக் கோழிகளைப் பராமரித்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● இடவசதி</li> <li>● உணவுத் தேவை</li> <li>● ஏனைய பராமரிப்பு முறைகள்</li> </ul> </li> </ul>	03



தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	14.9 முட்டையிடும் பருவக் கோழிகளைச் சரியாக வளர்ப்பதற்காக பொருத்தமான முறையைத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>முட்டையிடும் கோழிகளை வளர்த்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>தீன் வழங்கல்</li> <li>ஒளி வழங்கல்</li> <li>இட வசதித் தேவைகள்</li> <li>சுத்தமான முட்டை உற்பத்தி</li> <li>முட்டைக் கூடுகள்</li> <li>ஏனைய பராமரிப்புகள்</li> </ul> </li> </ul>	04
	14.10 கோழி வளர்ப்பில் இலாபத்தை அதிகரிக்க பொருத்தமான கோழிகளைத் தெரிவு செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>கோழிகளைக் கழித்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>முக்கியத்துவம்</li> <li>சந்தர்ப்பங்கள்</li> <li>கவனத்திற் கொள்ளப்படும் இயல்புகள்</li> </ul> </li> </ul>	03
	14.11 வளர்ப்பு முறைகளுக்கேற்ப மனை அமைப்பைத் திட்டமிடுவார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>கோழி வளர்ப்பு முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>செறிவான வளர்ப்பு</li> <li>குறை செறிவான வளர்ப்பு</li> <li>திறந்தவெளி வளர்ப்பு</li> </ul> </li> <li>மனையைமைக்கும் போது கவனத்திற் கொள்ளப்பட வேண்டிய விடயங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>அவசியம்</li> <li>மனை வகை</li> <li>உபகரணங்கள்</li> <li>இடவசதி</li> </ul> </li> <li>கனகூளப் பராமரிப்பு</li> </ul>	04
	14.12 புரோயிலர்க் கோழிகளை வளர்ப்பதற்கான ஆயத்த நிலையை வெளிக்காட்டுவார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>புரோயிலர்க் கோழி வளர்ப்பு <ul style="list-style-type: none"> <li>இடவசதி</li> <li>உணவுத் தேவை <ul style="list-style-type: none"> <li>உணவுப் பாத்திரங்கள்</li> <li>நீர்ப் பாத்திரங்கள்</li> <li>உணவு வழங்கல்</li> </ul> </li> <li>ஒளி வழங்கல்</li> <li>தடுப்பூசி இடல்</li> <li>கோழி இறைச்சியைத் தயார் செய்தல்</li> <li>சந்தைப்படுத்தல்</li> </ul> </li> </ul>	04
	14.13 வெவ்வேறு நோக்கங்களுக்குப் பொருத்தமான மாட்டு வர்க்கங்களைத் தெரிவு செய்வார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>இலங்கையில் மாடு வளர்ப்பு <ul style="list-style-type: none"> <li>குடித்தொகை</li> <li>பரம்பல்</li> <li>பால், இறைச்சி உற்பத்தி அளவுகள்</li> </ul> </li> </ul>	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	<p>14.14 முறையாக மாட்டுக் கன்றுகளை பராமரிக்கும் முறைகளைத் திட்டமிடுவார்</p> <p>14.15 சினைப்பட்ட பசுக்கள், நாகுகள், ஆகியவற்றைச் சரியாகப் பராமரிக்கும் முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.</p> <p>14.16 பசு மாட்டிலிருந்து பால் விளைச்சலை பெறும் ஆயத்த நிலையை வெளிக் காட்டுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● இயலளவுகள்</li> <li>● பிரச்சினைகள்</li> <li>● கறவை மாட்டு வர்க்கங்கள்</li> <li>● தோற்றம் பெற்ற இடத்தின் அடிப்படையில்</li> <li>● நோக்கத்தின் அடிப்படையில்</li> <li>● எருமை மாட்டு வர்க்கங்கள்</li> <li>● இலங்கையின் கால்நடை வளர்ப்பு வலயங்களுக்குப் பொருத்தமான கறவை மாட்டு வர்க்கங்கள்</li> <li>● பிறந்த உடன் கன்றுகளைப் பராமரித்தல்</li> <li>● கரும்புப்பால் கொடுத்தல்</li> <li>● இடவசதி அளித்தல்</li> <li>● உணவூட்டல்</li> <li>● ஏனைய பராமரிப்பு முறைகள்</li> <li>● பால்குடி மறக்கச் செய்தல்</li> <li>● நாகுகளின் பரிபாலனம் <ul style="list-style-type: none"> <li>● தீன் வழங்கல்</li> <li>● வேட்கை அறிகுறிகள்</li> <li>● சினைப்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● இயற்கை முறைச் சினைப்படுத்தல்</li> <li>● செயற்கை முறைச் சினைப்படுத்தல்</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● சினைப்பட்ட பசுக்களைப் பராமரித்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● உணவூட்டல்</li> <li>● கன்றினல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● கன்றினல் அறிகுறிகள்</li> <li>● ஆயத்தப்படுத்தல்</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● பால் சுரக்கும் தொகுதி <ul style="list-style-type: none"> <li>● பருமட்டான அமைப்பு</li> <li>● தொழிற்பாடு</li> <li>● உயர் பாலுற்பத்தி கொண்ட பசுக்களின் இயல்புகள்</li> <li>● பால்சுரத்தல் பொறிமுறை</li> <li>● பால்சுரக்கச் செய்வதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்</li> </ul> </li> </ul>	<p>04</p> <p>04</p> <p>04</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	<p>14.17 தரத்திலும் அளவிலும் உயர்வான பாலை பெற்றுக் கொள்ள நடவடிக்கைகளைத் திட்டமிடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● பால் கறத்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● பேணப்பட வேண்டிய நிலைமைகள்</li> <li>● தூய்மை</li> <li>● ஸ்ரிப்கப் சோதனை</li> <li>● பால் கறத்தல் படிமுறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● கைகளைப் பயன்படுத்தி</li> <li>● இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்தி</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● தரமான பாலுற்பத்தி <ul style="list-style-type: none"> <li>● பாலின் கட்டமைப்பு</li> <li>● கட்டமைப்பிலும் விளைச்சலிலும் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்</li> </ul> </li> <li>● பால் தொடர்பான சோதனைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● அடர்த்தியைச் சோதித்தல்</li> <li>● கொழுப்பு சதவீதத்தைச் சோதித்தல்</li> <li>● தரம் குறைவான பாலை இனங்காணல்</li> </ul> </li> </ul>	04
	<p>14.18 வளர்ப்பு முறைகளுக்கேற்ப மாட்டுத் தொழுவ வசதியைத் திட்டமிடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● மாட்டு வளர்ப்பு முறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● திறந்தவெளி வளர்ப்பு</li> <li>● செறிவான முறை வளர்ப்பு</li> </ul> </li> <li>● தொழுவத்தை அமைக்கும் போது கனத்திற்கொள்ள வேண்டிய விடயங்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● இடம் தெரிதல்</li> <li>● அவசியம்</li> <li>● தொழுவ வகைகள்</li> <li>● உபகரணங்கள்</li> <li>● இடவசதி</li> </ul> </li> </ul>	04
	<p>14.19 முகாமைத்துவ முறைகளை அறிந்து சிறப்பான உற்பத்திக் கான ஆயத்த நிலையை வெளிக் காட்டுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● விலங்குச் சுகாதார முகாமைத்துவத்தின் முக்கியத்துவம்</li> <li>● நோய் ஏற்படுத்துவதற்கான காரணங்கள்</li> <li>● பொதுவான நோய் அறிகுறிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● நோய்க் கட்டுப்பாடும் தவிர்ப்பும் <ul style="list-style-type: none"> <li>● நீர்ப்பீடனம் செய்தல்</li> <li>● தடுப்பு முறை</li> <li>● சிகிச்சையளித்தல்</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	04

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	<p>14.20 பல்வேறு விலங்கு நோய்களை இனங்கண்டு கட்டுப்பாட்டு முறைகளைத் திட்டமிடுவார்.</p> <p>14.21 சிறிய அளவிலான விலங்குப் பண்ணை ஒன்றினைத் திட்டமிடுவார்</p> <p>14.22 வெற்றிகரமான விலங்குப் பண்ணையை நடாத்துவதற்கு பண்ணை அறிக்கைகளை திட்டமிடுவார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• விலங்கு நோய்களும் நோய்க் கட்டுப்பாடும்</li> <li>• மாட்டு நோய்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• புழு நோய்கள்</li> <li>• பாற்காய்ச்சல்</li> <li>• மடியழற்சி</li> <li>• கால் - வாய் நோய்</li> <li>• அந்திரக்ஸ்</li> <li>• உண்ணிக் காய்ச்சல்</li> <li>• வயிறுதல்</li> </ul> </li> <li>• கோழி நோய்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• புழு நோய்கள்</li> <li>• புல்லோரம்</li> <li>• கொக்கிடியோசிசு</li> <li>• கம்போரோ</li> <li>• கோழியம்மை</li> <li>• ரனிக்கெற்</li> </ul> </li> <li>• விலங்குகளிலிருந்து மனிதனுக்கு பரவும் நோய்கள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• மாட்டு விசர் நோய் (mad cow disease)</li> <li>• பறவைக் காய்ச்சல்</li> <li>• கருச்சிதைவு நோய்</li> <li>• விலங்கு விசர் நோய்</li> </ul> </li> <li>• பண்ணைத் திட்டமிடல் கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• செலவு</li> <li>• வருமானம்</li> <li>• தேவையான உள்ளீடு</li> <li>• சேவைகள்</li> <li>• விலங்கு வளர்ப்பு முறை</li> <li>• கழிவுகளை அகற்றும் முறை</li> </ul> </li> <li>• இரண்டு கறவைப் பசுக்களுக்கான பண்ணையைத் திட்டமிடல்</li> <li>• 50 முட்டையிடும் / புரோயிலர் கோழிகளுக்காக பண்ணையைத் திட்டமிடல்</li> <li>• பண்ணை அறிக்கைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• தேவை</li> <li>• வகைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• வமிச அட்டவணை</li> <li>• சினைப்படுத்தல் அறிக்கை</li> <li>• பிறப்பு அறிக்கை</li> <li>• உற்பத்தி அறிக்கை</li> <li>• கழித்தல் அறிக்கை</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>05</p> <p>04</p> <p>03</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
15 ஆரோக்கியமான வாழ்க்கையை மேற்கொள்வதற்காக தரமான உணவு வகைகளை நுகரும் முறைகளைத் திட்டமிடுவார்	15.1 போசணைப் பதார்த்தங்கள் பற்றிக் கவனத்திற் கொண்டு நுகர்வுக்குப் பொருத்தமான உணவுகளைத் தெரிவு செய்வார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>● மனிதப் போசணை <ul style="list-style-type: none"> <li>● வரைவிலக்கணம்</li> <li>● போசணைக் கூறுகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● மா போசணைக் கூறுகள் (காபோவைதரேற்று, புரதம், இலிப்பிட்டு, நீர்)</li> <li>● நுண் போசணைக் கூறுகள் (விற்றமின்கள், கனியுப்புக்கள்)</li> </ul> </li> <li>● போசணைக் கூறுகளின் இன்றியமையாமை</li> <li>● உணவைத் தெரிவு செய்யும் நியதிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● போசணைக் கூறுகளின் வகைகள்</li> <li>● போசணைக் கூறுகளின் அளவுகள்</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	03
	15.2 உணவு பழுதடைதலில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளை இனங்கண்டு திட்டமிடுவார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>● உணவு பழுதடைதல் தொடர்பான எண்ணக்கரு</li> <li>● உணவு பழுதடைதலில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● பௌதிக காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● ஈரலிப்பு</li> <li>● வெப்பநிலை</li> <li>● பொறிமுறைத் தாக்கம்</li> <li>● காலம்</li> </ul> </li> <li>● இரசாயனக் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● pH பெறுமானம்</li> <li>● நொதியத் தொழிற்பாடு</li> </ul> </li> <li>● உயிரியற் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● நுண்ணங்கிகள்</li> <li>● பேரங்கிகள்</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● உணவு பழுதடைவதன் பாதாமான விளைவுகள்</li> </ul>	04
	15.3 உணவை நற்காப்புச் செய்வதற்காக பல்வேறு தொழினுட்ப முறைகள் பயன்படுத்துவதை திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● உணவு நற்காப்பு <ul style="list-style-type: none"> <li>● எண்ணக்கரு</li> <li>● முக்கியத்துவம்</li> <li>● கோட்பாடுகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● நொதியங்களைத் தொழிலிழக்கச் செய்தல்</li> <li>● நுண்ணங்கிகளைத் தொழிலிழக்கச் செய்தல்</li> <li>● பேரங்கிகளின் தாக்கத்தை குறைத்தல்</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	06

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	15.4 பல்வகைமையாக்கம் செய்யப்பட்ட உணவுகளை பகுத்தறிந்து தெரிவு செய்வார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>• இரசாயனத் தொழிற்பாட்டைத் தவிர்த்தல்</li> <li>• பௌதிக பாதிப்புக்களைக் குறைத்தல்</li> <li>• நற்காப்பு முறைகளும் தொழினுட்பமும் <ul style="list-style-type: none"> <li>• வெப்பநிலைக் கட்டுப்பாடு <ul style="list-style-type: none"> <li>• கிருமியழித்தல்</li> <li>• பாச்சராக்கம்</li> <li>• நீரால் வெளிறச் செய்தல் (blanching)</li> <li>• டின்ராக்கல்</li> </ul> </li> <li>• தாழ் வெப்பநிலையைப் பிரயோகித்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>• குளிரேற்றல்</li> <li>• கடுங் குளிரேற்றல்</li> <li>• கடுங் குளிரேற்றி உலர்த்தல் (Freeze drying)</li> <li>• நீரகற்றல் <ul style="list-style-type: none"> <li>• ஞாயிற்று உலர்த்தியில் நீரகற்றல்</li> <li>• குளிரில் உலர்த்தல்</li> </ul> </li> <li>• செறிவாக்கல் <ul style="list-style-type: none"> <li>• உப்பிடல்</li> <li>• வெல்லமிடல்</li> <li>• பாணியிடல்</li> </ul> </li> <li>• நொதிக்கச் செய்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>• இலற்றிக்கமில்ம்</li> <li>• அசெற்றிக்கமில்</li> <li>• அற்ககோல்</li> </ul> </li> <li>• புகையூட்டல்</li> <li>• கதிரடித்தல் (Irradiation)</li> <li>• தகரத்திலடைத்தல்</li> </ul> </li> <li>• உணவுப் பல்வகைமையாக்கம் <ul style="list-style-type: none"> <li>• எண்ணக்கரு</li> <li>• பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு தொழினுட்ப உத்திகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>• வளம்படுத்தல் (Enrichment)</li> <li>• சத்தாட்டல் (Fortification)</li> </ul> </li> <li>• பல் வகைமையாக்கத்தின் முக்கியத்துவம் <ul style="list-style-type: none"> <li>• அனுகூலங்கள்</li> <li>• பிரதிகூலங்கள்</li> </ul> </li> <li>• பல்வகைமையாக்கத்தின் மட்டுப்பாடுகள்</li> </ul> </li> </ul> </li></ul>	03

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	<p>15.5 தர நிர்ணயங்களையும் சட்ட திட்டங்களையும் கவனத்திற் கொண்டு பதப்படுத்தி தயாரிக்கப்பட்ட உணவுகளைத் தெரிவு செய்வார்.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● நுகர்வோருக்கு தர நிருணயங்கள், சட்டங்கள் ஆகியவற்றின் முக்கியத்துவம் <ul style="list-style-type: none"> <li>● உணவுச் சட்டங்கள்</li> <li>● நுகர்வோர் பாதுபாப்புச் சட்டங்கள்</li> </ul> </li> <li>● உணவைப் பொதி செய்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● சட்டதிட்டங்கள்</li> <li>● முக்கியத்துவம்</li> <li>● அனுகூலங்கள், பிரதிகூலங்கள்</li> <li>● சுட்டுத் துண்டு (label) இடல்</li> </ul> </li> <li>● உணவுச் சேர்மானப் பொருள்கள் (additives)</li> <li>● தர நிர்ணயம் <ul style="list-style-type: none"> <li>● SLS</li> <li>● ISO</li> </ul> </li> </ul>	04
	<p>15.6 போசணைப் பிரச்சினைகளைத் தவிர்ப்பதற்கு பொருத்தமான வழிவகைகளை தீர்மானிப்பார்</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● இலங்கையின் போசணைப் பிரச்சனைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● போசணைச் சிக்கல்கள் (mal nutrition) <ul style="list-style-type: none"> <li>● குறைபாட்டு போசணை (under nutrition) <ul style="list-style-type: none"> <li>● விற்றமின் A குறைபாடு</li> <li>● அயடீன் குறைபாடு</li> <li>● புரத சக்தி குறைபாடு</li> <li>● ஏனைய நுண் போசணைக் குறைபாடுகள்</li> </ul> </li> <li>● மிகை போசணை குறைபாடு (over nutrition) <ul style="list-style-type: none"> <li>● உடற்பருமன் (obesity)</li> <li>● நீரிழிவுநோய் (diabities)</li> <li>● அதிக இரத்த அழுத்தம் (hypertension)</li> <li>● மாரடைப்பு</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>● உடற்திணிவு குறிகாட்டி</li> </ul> </li> </ul>	04





தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
17. விவசாய முயற்சிகளின் பயன் தரு தன்மையை அதிகரிப்பதற்கு பொருளியற் கோட்பாடுகளைப் பயன்படுத்தும் வழிவகைகளைத் திட்டமிடுவார்.	17.1 உற்பத்திக் காரணிகளை முகாமைத்துவத்தை செய்யும் முறையை ஆய்ந்தறிவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>உற்பத்திக் காரணிகளும், அவற்றின் பயன்பாடும்</li> <li>உற்பத்திக் காரணிகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>நிலம்</li> <li>உழைப்பு</li> <li>மூலதனம்</li> <li>முயற்சியாண்மை</li> </ul> </li> <li>விவசாயத்தில் உற்பத்திக் காரணிகளை உரியவாறு பயன்படுத்துதல்</li> </ul>	03
	17.2 பயன்விதிக்கமைய விவசாய உற்பத்தி பொருட்களிற்கு கேள்வி ஏற்படும் முறையை பகுப்பாய்வு செய்வார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>பயன்விதிக்கமைய நுகர்வோர் கேள்வி ஏற்படல்</li> <li>எண்ணளவுப் பயன்பாட்டு விதி</li> <li>மொத்தப் பயன்பாடும், எல்லைப் பயன்பாடும்</li> <li>எல்லை பயன்பாட்டு விதி</li> </ul>	04
	17.3 விவசாய முயற்சிகளில் ஏற்படும் கேள்வியின் தன்மைக்குப் பொருத்தமான வகையில் தீர்மானங்களை மேற்கொள்வார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>நுகர்வோர் கேள்வி <ul style="list-style-type: none"> <li>வரைவிலக்கணம்</li> <li>கேள்வியில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்</li> <li>கேள்விப் பதிவேடு</li> <li>கேள்வி வளையி</li> <li>கேள்வி நெகிழ்ச்சி</li> <li>விவசாய பொருட்களில் கேள்வியின் தாக்கம்</li> </ul> </li> </ul>	04
	17.4 விவசாய முயற்சிகளில் நிரம்பலின் தன்மைக்குப் பொருத்தமானவாறு தீர்மானங்களை மேற்கொள்ளத் திட்டமிடுவார்.	<ul style="list-style-type: none"> <li>உற்பத்தி நிரம்பல் <ul style="list-style-type: none"> <li>வரைவிலக்கணம்</li> <li>நிரம்பலில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள்</li> <li>நிரம்பற் பதிவேடு</li> <li>நிரம்பல் வளையி</li> <li>நிரம்பல் நெகிழ்ச்சி</li> <li>விவசாயப் பொருட்களில் நிரம்பலின் தாக்கம்</li> </ul> </li> </ul>	05
	17.5 பல்வேறு சந்தை நிலைமைகளுக்கேற்ப விவசாய நடவடிக்கை தொடர்பான தீர்மானங்களை மேற்கொள்வார்	<ul style="list-style-type: none"> <li>பிரதான சந்தை வகைகளின் தன்மைகளும் விலை தீர்மானிக்கப்படும் விதமும்</li> <li>சந்தைச் சமனிலை</li> <li>சமனிலையில் ஏற்படுத்தப்படும் செல்வாக்குகள் (அரச தலையீடு, வளையி நெகிழ்ச்சியடைதல்</li> </ul>	05

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	<p>17.6 விவசாய முயற்சியாண்மைகளில் செலவினத்தைக் குறைத்து இலாபத்தை உச்சவளவாக்குவதற்குரிய ஆயத்த நிலையை வெளிக்காட்டுவார்</p> <p>17.7 விவசாய நடவடிக்கைகளில் இலாபத்தை உச்ச அளவில் பெறக் கூடிய வகையில் உள்ளீடுகளைப் பயன்படுத்தக்கூடிய வாறான தீர்மானத்தை மேற்கொள்வார்</p> <p>17.8 விவசாய முயற்சியாண்மைகளை சீராக மேற்கொள்வதற்கு தேவையான அறிக்கைகளைத் தயாரிப்பார்</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● பல்வேறு சந்தை அடிப்படை இயல்புகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● நிறை போட்டி</li> <li>● ஏகபோகத்தன்மை</li> </ul> </li> <li>● உற்பத்திச் செலவு வளையி <ul style="list-style-type: none"> <li>● நிலையான செலவு</li> <li>● மாறும் செலவு</li> <li>● மொத்த செலவு</li> <li>● சராசரிச் செலவு</li> <li>● எல்லைச் செலவு</li> <li>● சந்தர்ப்பச் செலவு</li> </ul> </li> <li>● உற்பத்தித் தொடர்புகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● உள்ளீடு, வெளியீடு தொடர்பு</li> <li>● உற்பத்தி வளையி, உற்பத்தி வலயங்கள், மொத்த உற்பத்தி, சராசரி உற்பத்தி, எல்லை உற்பத்தி</li> <li>● உள்ளீடு, உள்ளீடு தொடர்பு</li> <li>● சம உற்பத்தி வளையியின் இலாபத்தை உச்சவளவாக்கக் கூடிய உள்ளீட்டு மட்டத்தைத் தீர்மானித்தல் MC=MR</li> <li>● வெளியீடு, உள்ளீடு தொடர்பு</li> <li>● உற்பத்தி திறன் வளையி</li> <li>● ஓரேயளவு வளங்களிலிருந்து பல்வேறு உற்பத்திகளைப் பெற்றுக் கொள்ளலும் இலாபம் உச்ச அளவில் கிடைக்கும் வகையில் வளங்களைப் பகிர்தலும்</li> </ul> </li> <li>● பண்ணை அறிக்கைகளை பேணுவதில் முக்கியத்துவம்</li> <li>● பண்ணை அறிக்கைகளை வகைப்படுத்தல் (நிதி, பெளதிக) <ul style="list-style-type: none"> <li>● நிதி அறிக்கைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● காசுப் புத்தகம்</li> <li>● சிறுகாசுப் புத்தகம்</li> <li>● பிரதான நாட்குறிப்பேடு</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>04</p> <p>06</p> <p>05</p>

தேர்ச்சி	தேர்ச்சி மட்டம்	விடய உள்ளடக்கம்	பாட வேளை
	<p>17.9 சிறிதளவிலான முயற்சிகளுக்குப் பொருத்தமான வணிகத்திட்டத்தைத் தயாரிப்பார்</p> <p>17.10 விவசாய உற்பத்திகளின் சந்தைப்படுத்தலை வினைத்திறனாக மேற்கொள்வார்</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● பெளதிக அறிக்கைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● நிரந்தரப் பொருட்பதிவேடு</li> <li>● காலநிலை அறிக்கை</li> <li>● தொழிலாளர் அறிக்கை</li> <li>● உற்பத்தி அறிக்கை</li> </ul> </li> <li>● வணிகத்துடன் தொடர்பான துறைகள் <ul style="list-style-type: none"> <li>● வணிகச் சூழல்</li> <li>● வணிக வளங்கள்</li> <li>● வணிக ஒழுக்கக் கோவை</li> </ul> </li> <li>● செயற்றிட்டம் <ul style="list-style-type: none"> <li>● தேவை</li> <li>● உள்ளடக்கம்</li> <li>● தயார் செய்தல்</li> </ul> </li> <li>● சந்தைப்படுத்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● சந்தைப்படுத்தல் படிமுறைகள்</li> <li>● சந்தைப்படுத்தல் வினைத்திறனை அதிகரித்தல் <ul style="list-style-type: none"> <li>● தேவை</li> <li>● முறை</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>04</p> <p>04</p>

## பாடசாலைக் கொள்கையும் வேலைத்திட்டமும்

க.பொ.த.(உ த) விவசாய விஞ்ஞானப் பாடமானது செயன்முறைகளை அடிப்படையாகக் கொண்டதாகும். இப்பாடக் கற்றல் கற்பித்தல் செயன்முறையின் போது வகுப்பறைக் கற்பித்தலுடன் கள அனுபவங்களையும் பெற்றுக் கொள்ளத்தக்கவாறு திட்டமிட்டுக் கொள்வது அவசியமாகும். எதிர்பார்க்கப்படும் பாடத்திட்டத் தேர்ச்சி மட்டங்களை ஏய்தி அத்தேர்ச்சிகளை வாழ்நாள் பழக்கமாக மாணவரினுள் ஏற்படச் செய்யக் கூடியவிதமாக கற்பித்தல் அமைய வேண்டும். இதற்கென பல செயற்பாடுகள் இதில் தரப்பட்டுள்ளன. இச்செயற்பாடு ஒவ்வொன்றுக்குமென ஒதுக்கப்பட்டுள்ள எச்ச கால அளவு மூன்று மணித்தயாலங்களாகும். எனினும், தேவைக்கேற்ப இக்காலப் பகுதியை இயைவுபடுத்தி இரண்டு வருட காலத்தினுள் இப்பாடத் திட்டத்தினை முழுமையாக பூர்த்தி செய்தல் வேண்டும்.

விவசாய விஞ்ஞான பாடத் திட்டத்தின் குறிக்கோள்களை அடைவதற்கு, ஆகக் குறைந்தது பின்வரும் தகமைகளுள் ஒன்றையேனும் கொண்டுள்ள ஆசிரியர் ஒருவரை ஈடுபடுத்துவது பொருத்தமானதாகும்.

- விஞ்ஞான மாணிப்பட்டம் (விவசாயம்)  
அல்லது
- கல்விமாணிப் பட்டம் (விவசாயம்)  
அல்லது
- விஞ்ஞான மாணிப்பட்டம் / உணவியலும் தொழிநுட்பவியலும்

திறன்களை விருத்திச் செய்வதற்கு சந்தர்ப்பங்களை வழங்கி வாழ்நாள் முழுவதும் நீடிக்கும் பழக்கங்களை மாணவரிடத்தே ஏற்படுத்துவதே விவசாய விஞ்ஞான பாடத்தின் கருப்பொருளாகும். இதற்கென சிறிய அளவிலான பாடசாலைத் தோட்டமொன்றை அமைத்துக் கொள்வது அவசியமாகும். பாடசாலை வளவில் பொருத்தமான இடத்தைத் தேரிவுசெய்து, அதில் 10x10m அளவான பிரதேசத்தை வேறாக்கி பாடசாலை பண்ணையை இதில் ஆரம்பிக்கலாம். பாடத்துடன் தொடர்பான செயன்முறைச் செயற்பாடுகளை திட்டமிட்ட முறையில் மேற்கொள்வதற்கு பாடசாலைப் பண்ணை உதவியாக அமையும்.

எதிர்காலச் சவால்களுக்கு முகங்கொடுக்கக் கூடிய மாணவர்களை உருவாக்குவது வகுப்பறைக் கற்பித்தலும் பாடஇணைச் செயற்பாடுகளும் சம பங்களிப்பை வழங்குகின்றன. இதற்குப் பொருத்தமான சூழல் பாடசாலையில் காணப்பட வேண்டும்.

பின்வரும் பாடசாலைத் திட்டம், கொள்கைகள் ஆகியவற்றின் மூலம் விவசாய விஞ்ஞானப் பாடத்தை கற்பதற்குப் பொருத்தமான சூழலை பாடசாலையில் ஏற்படுத்த முடியும்.

- செயற்பாடுகளுக்குத் தேவையான வசதிகளை தொடர்ச்சியாக வழங்கக் கூடிய முறைமை ஒன்றைச் செயற்படுத்தல்.
- புறநிலை வளவாழர்களின் சேவைகளைப் பெற்றுக் கொள்ள வாய்ப்புக்களை ஏற்படுத்திக் கொடுத்தல்.
- தொழிற்சாலைகள் நிறுவனங்கள் வேலைத் தளங்கள் அவதானித்துக் கற்பதற்கு வாய்ப்புக்களை வழங்குதல்.
- செயற்றிட்டங்கள், மாணவர் கழகங்கள், பொருட்காட்சி, களச் சுற்றுலா போன்றவற்றை ஏற்பாடு செய்தல்.

இவ்வேலைத் திட்டங்கள் அடங்கியதாக வருடாந்த வேலைத் திட்டத்தைத் தயாரித்து அவற்றை முறையாக அமுல்படுத்த பொருத்தமான கொள்கைகளைத் தயார் செய்ய வேண்டும். அக்கொள்கைகளைத் தயாரிக்கும் போது,

- பாடசாலைச் சூழல், சுற்றுப்புறம்.
- பாடசாலைச் சமூகத்தின் எதிர்பார்ப்பும் தேவைகளும்.
- பாடசாலையினால் பெற்றுக் கொள்ளக் கூடிய மனித, நிதி, பௌதீக வளங்கள். ஆகியன பற்றிக் கருத்திற் கொள்ளப்பட வேண்டும்.

இந்நிகழ்ச்சித் திட்டத்திற்கு உதவியைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு கண்காணிப்பதற்குமேன அதிபர், ஆசிரியர், மாணவர் ஆகியோர் அடங்கிய குழுவொன்றை அமைத்துக் கொள்வது பயனுடையதாக அமையும். பாடசாலை முழுவதையும் உள்ளிடக்கியதாக நடைமுறைப்படுத்தப்படும் நிகழ்ச்சித் திட்டங்கள் அனைத்து ஆசிரியர்களினதும், மாணவர்களினதும் பங்களிப்பைப் பெற்றுக் கொள்வது அவசியம். இதற்கான வழிகாட்டலை வழங்குவது அதிபரின் பொறுப்பாகும்.

## கணிப்பீடும் மதிப்பீடும்

கற்றல் - கற்பித்தல் தொடரின் மூலம் எதிர்பார்க்கப்படும் கற்றல் பெறுபேறுகள் மாணவரினால் பெறப்பட்டதா என்பதை உறுதிப்படுத்தவும் மாணவரது பாண்டித்திய மட்டத்தை இனங்காணவும் வகுப்பறையில் இலகுவில் நடைமுறைப்படுத்தக் கூடிய இடைத் தொடர்பு கொண்ட இரு நிகழ்ச்சித் திட்டங்களே கணிப்பீடும் மதிப்பீடுமாகும். கணிப்பீடு சரியாக நடைபெறுமாயின் வகுப்பிலுள்ள எல்லா மாணவர்களும் பாண்டித்திய மட்டத்தை அண்மித்து இருப்பர் என எதிர்பார்க்கப்படும். மேலும் மதிப்பீடு மூலம் மாணவரின் பாண்டித்திய வட்டம் இனங்காணப்படும்.

கணிப்பீட்டில் ஈடுபடும் ஆசிரியர்கள் தமது மாணவர்களுக்கு இரு முறைகளில் வழிகாட்டலை வழங்க முடியும். இவ்வழிகாட்டல்கள் பொது வழக்கில் பின்னூட்டல் (Feed word) முன்னூட்டல் (Feed for word) என அழைக்கப்படும். மாணவரது குறைபாடுகள், இயலாமைகள் ஆகியவற்றை ஆகியவற்றைத் தொடர்ந்து அவர்களது கற்றல் ஆற்றல்கள், திறமைகள் ஆகியவற்றை இனங்கண்டு அவற்றை மேம்படுத்த முன்னூட்டலும் வழங்குவது ஆசிரியரது பொறுப்பாகும்.

கற்றல் - கற்பித்தல் நடவடிக்கைகளின் போது தேர்ச்சிகளில் எந்தெந்த தேர்ச்சிகள் எவ்வளவு மட்டத்தில் அடையப்பட்டுள்ளன என்பதை மாணவர்கள் அறிந்து கொள்ள வேண்டும். மதிப்பீடு செயல்முறையினூடாக அடைந்துள்ள பாண்டித்திய மட்டத்தை அடைந்துள்ளதென ஆசிரியர்களால் இனங்காண முடிவதுடன் மாணவர்கள், பெற்றோர்கள் மற்றும் ஏனையோருக்கும் மாணவரது முன்னேற்றத்தை தெரிவிக்கவும் இது உதவும். 12, 13ஆம் தரங்களுக்குரிய அடைவ மதிப்பீடு பாடசாலை மட்டத்திலும் தேசிய மட்டத்திலும் நடைபெறும்.

## பாடசாலை மட்டம்

பாடசாலை மட்டத்தில் கல்வி அமைச்சு, மாகாண கல்வி அமைச்சு ஆகியவற்றால் பொதுவாக நடைமுறைப்படுத்தப்படும் கணிப்பீட்டு முறைகளுடன் பரீட்சைத் திணைக்களத்தினால் வழங்கப்பட்டுள்ள கணிப்பீடு தொடர்பான வழிகாட்டல்களையும் பின்பற்றுவது சிறந்ததாகும். கணிப்பீட்டு நடவடிக்கைகளின் போது இப்பாடத் திட்டத்தின் நோக்கங்கள், கற்றல் பேறுகள் ஆகியவற்றில் விசேட கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டும்.

## தேசிய மட்டம்

தரம் 13இன் இறுதியில் பரீட்சைத் திணைக்களத்தினால் நடத்தப்படும் கல்விப் பொதுத்தராதர உயர்தரப் பரீட்சைக்கு இப் பாடத் திட்டமே அடிப்படையாகக் கொள்ளப்படும்.