

கற்றலில் எதிர் நோக்கும் சிறப்பு வெளிப்பாடு	உள்ளடக்கத்தில் காணப்படும் கருத்துக்கள்	பாடத்திட்டத்துடன் கூடிய செய்முறை விளக்கங்கள்	விளக்கங்கள்	மதிப்பீடுதல்	வகுப்புகள்
1.1 லிருந்து 1.3 வரை தாவர வகைப்பாடுகளை ஆய்ந்தறிதல்	1.0 ஆஞ்சியோஸ்டெர்ம்களின் வகைப்பாடு 1.1 வகைப்பாடுகளின் வகைகள் செயற்கை இயற்கை பரிமாண வகைப்பாடுகள் அ) உயிரிய வகைப்பாடு ஆ) இருபெயரிடும் முறை இ) உலர்த்தாவரத் தொகுப்புகளும் அவற்றின் பயன்களும்	தாவரங்களின் வகைப்பாட்டை விவரித்தல் பெந்தம் மற்றும் ஹுக்கரின் தாவர வகைப்பாட்டின் சிறப்பு அம்சங்களை விவரித்தல்	விளக்கப்படங்கள் மற்றும் கரும்பலகையில் வரையப்பட்ட படங்கள்	பெந்தம் மற்றும் ஹுக்கரின் தாவர வகைப்பாட்டை விவரி	
1.2 உலர்த்தாவரத்தொகுப்பின் பயன்களை நினைவு கூர்தல் அறிவியல் அடிப்படையில் உலர்த்தாவரத் தொகுப்பைத் தயாரிக்கும் திறமையை உருவாக்கி கொள்ளுதல்	பெந்தம் மற்றும் ஹுக்கரின் தாவர வகைப்பாடு	பெந்தம் மற்றும் ஹுக்கரின் தாவர வகைப்பாட்டின் சிறப்பு அம்சங்களை விவரித்தல்	பாடத்திட்டத்தில் உள்ள குடும்பங்களைச் சார்ந்த தாவரங்கள்		
1.3 பாடத்திட்டத்தில் உள்ள குடும்பத் தாவரங்களின் பொருளாதாரப் பயன்களை அறிதல் பாடத்திட்டத்தில் உள்ள குடும்பங்களின் சிறப்புப் பண்புகளை அறிதல்	1.3 குடும்பங்கள் மால்வேசி, டேடேசி, சொலானேசி, யூபேர்பியேசி, லிலியேசி, அரிசேசி ஆகியவற்றின் சிறப்புப் பண்புகளும் பொருளாதார முக்கியத்துவமும்	சுற்றுப்புறத்திலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட தாவரங்களை வைத்துக்கொண்டு பாடத்திட்டத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குடும்பங்களின் வகைப்பாட்டுப் பண்புகளை விவரித்தல்		பாடத்திட்டத்தில் உள்ள குடும்பங்களின் சிறப்புப் பண்புகளை விவரி	
பாடம் - 2 - தாவர உள்ளமைப்பியல்					
2.1 லிருந்து 2.5 வரை இருவித்திலை மற்றும் ஒருவித்திலைத் தாவரத் தண்டு, வேர் ஆகியவற்றின் உள்ளமைப்பை நினைவு கூர்தல் ஸ்லைடுகளிலிருந்து மேற்குறிப்பிட்டுள்ள	20 தாவர உள்ளமைப்பியல் 2.1 திசுக்களும் திசுத்தொகுதிகளும் 2.2 இருவித்திலை மற்றும் ஒருவித்திலைத் தாவர வேர்களின் உள்ளமைப்பு 2.3 இருவித்திலை மற்றும் ஒருவித்திலைத்	இருவித்திலை மற்றும் ஒருவித்திலைத் தாவரங்களின் உள்ளமைப்புப் பண்புகளை விரிந்துரைத்தல் - தண்டு, வேர், இலை ஆகியவற்றின் விளக்கப்படங்கள். கரும்பலகையில் வரையப்பட்டவை	தகுந்த விளக்கப்படங்கள் கரும்பலகைப் படங்கள்	இருவித்திலை மற்றும் ஒருவித்திலைத் தாவரத் தண்டு, வேர் ஆகியவற்றின் உள்ளமை விவரி. இருவித்திலை மற்றும் ஒருவித்திலைத் தாவரத் தண்டு, வேர்	

<p>வற்றின் படங்களை வரைதல்</p>	<p>தாவரதண்டுகளின் உள்ளமைப்பு</p> <p>2.4 இருவித்திலை மற்றும் ஒரு வித்திலை தாவர இலைகளின் உள்ளமைப்பு</p> <p>2.5 இருவித்திலைத் தாவர தண்டில் இரண்டாம் வளர்ச்சி</p>			<p>ஆகியவற்றின் குறுக்கு வெட்டு தோற்றம் படங்களை வரைந்து பாகங்களைக் குறி</p> <p>இருவித்திலைத் தாவர இலையின் உள்ளமைப்பியலை விவரி</p> <p>இருவித்திலைத் தாவர இலையின் கு.வெ. தோற்றத்தை படம் வரைந்து பாகங்களைக் குறி</p>	
பாடம் - 3 - செல் உயிரியலும் மரபியலும் (25 வகுப்புகள்)					
<p>3.1 - 3.9 குரோம் சோம்களைப் பற்றி அறிந்து கொள்ளல்</p> <p>பாடத்திட்டத்தில் உள்ள மரபியல் தொடர்பான சுருத்துருக்களை கோட்பாடு ஆராய்தல் (3.2 லிருந்து 3.9 வரை)</p> <p>டி.என்ஏ மற்றும் ஆர்.என்ஏவின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாடுகளை ஆராய்தல்</p>	<p>3.0 செல் உயிரியலும் மரபியலும்</p> <p>3.1 குரோமீசோம்கள் அமைப்பும் வகைகளும்</p> <p>3.2 ஜீன்சூழல் ஜீனோமும்</p> <p>3.3 பிணைப்பு குறுக்கே சுற்றமும்</p> <p>3.4 குரோமீசோம்களின் பரிமாற்றம் (சூரூப அடையேவகை)</p> <p>3.5 திசு மாற்றம்</p> <p>3.6 குரோமீசோம்களின் பிரட்சி</p> <p>3.7 மரபுப் பொருளாக டி.என்ஏ, டி.என்ஏவின் அமைப்பும் நகலுறுதலும்</p> <p>3.8 ஆர்.என்ஏக்களின் வகை மற்றும் அமைப்பு புரதச் சேர்க்கையில் இவற்றின் பங்கு</p>	<p>விளக்கப்படங்கள் கரும்பலகை படங்கள் வாயிலாக மரபியல் கோட்பாடுகளை (பாடத்திட்டத்தில் உள்ளமை) விவரித்தல்</p>	<p>விளக்கப்படங்கள் மற்றும் கரும்பலகைப் படங்கள்</p>	<p>ஜீன்கோட்பாட்டை விளக்கு?</p> <p>டி.என்ஏ மூலக்கூறின் அமைப்பு மற்றும் நகலாக்கத்தை விளக்கு?</p> <p>புரதச்சேர்க்கையில் ஆர்.என்ஏக்களின் பங்கை விவரி?</p>	
பாடம் - 4 - உயிர் தொழில் நுட்பவியல் (30 வகுப்புகள்)					
<p>உயிர் தொழில் நுட்பவியலில் படைக்கப்பட்ட</p>	<p>4.0 உயிர் தொழில் நுட்பவியல்</p>	<p>உயிர் தொழில் நுட்பவியலின் கண்டுபிடிப்புகளையு</p>	<p>விளக்கப்படங்களும் படங்களும்</p>	<p>உயிர் தொழில் நுட்பவியலில் புதிய கண்டுபிடிப்பு</p>	<p>10</p>

<p>சாதனைகளை புதிய கண்டுபிடிப்புகளை அறிதல் மனித மேம்பாட்டிற்கு உயிர்த்தொழில் நுட்பவியல் கண்டுபிடிப்புகளைப் பயன்படுத்துதல்</p>	<p>4.1 டி.என்ஏ மாற்ற தொழில் நுட்பவியல் 4.2 அயல் ஜீன் புகுத்தப்பட்ட தாவரங்களும் நுண்ணுயிர்களும் 4.3 தாவரத் திசுவளர்ப்பும் பயன்படுத்தலும் 4.4 டிரோட்டோபிளாச இணைவு 4.5 ஒரு செல்புரதம் (SCP)</p>	<p>ம் மனித மேம்பாட்டிற்கு அவற்றைப் பயன்படுத்துவதும் குறித்து விவாதிக்கல்</p>		<p>களையும் அவற்றைப் பயன்படுத்துவது பற்றியும் விவரி</p>	
<p>பாடம் . 5 . தாவர வாழ்வியல் (30 வகுப்புகள்</p>					
<p>5.1 ஒளிச்சேர்க்கையின் பல்வேறு உயிர் வேதி நிகழ்ச்சிகளை ஆய்ந்தறிதல் 5.2 (1) உணவுக்காக பிறவற்றைச் சார்ந்திருக்கும் பல்வேறு ஊட்டமுறைகளை ஆய்ந்தறிதல் 5.3 சுவாசித்தலில் பலவகையான உயிர்வேதி நிகழ்ச்சிகளை அறிதல் 5.4 தாவரங்கள் மீது ஆக்சின்கள் மற்றும் வளர்ச்சியை ஒழுங்குபடுத்தும் பொருள்களின் விளைவுகளையும் இது தொடர்பான ஆய்வுகளையும் அறிதல்</p>	<p>5.0 தாவர வாழ்வியல் 5.1 நொதிகள் வகைபாடு பண்புகள் செயல்படும் முறை 5.2 ஒளிச்சேர்க்கை அ. முக்கியத்துவம் ஆ. ஒளிச்சேர்க்கை நடைபெறும் இடம் இ. ஒளிச்சேர்க்கை நிகழ்ச்சிகளும் ஈ. எலக்ட்ரான் கடத்து அமைப்பு உ. ஒளிபாஸ்பரிசுணம் (சூழற்சி மற்றும் சூழற்சியிலா வகை) ஊ. C3 மற்றும் C4 வழித்தடங்கள் எ. ஒளிச்சுவாசம் ஏ. ஒளிச்சேர்க்கையைப் பாதிக்கும் காரணிகள் ஐ. ஊட்டமுறை 1. கூலீவிதம் தாமே உணவு தயாரிப்பவை) 2. பரலீவிதம் (பிறவற்றை உணவுக்காக சார்ந்திருப்பவை) சாறுண்ணி, ஒட்டுண்ணி மற்றும் பூச்சியுண்ணித் தாவரங்கள் ஒ. வேதிச்சேர்க்கை</p>	<p>உயிர் வேதியல் அடிப்படையில் ஒளிச்சேர்க்கையை விவரித்தல் உணவுக்காக பிறவற்றைச் சார்ந்திருக்கும் முறைகளை விளக்குதல் செல்களில் சுவாசித்தல் நடைபெறுவதை விவரித்தல் தாவர வளர்ச்சியில் ஆக்சின்கள் கலர் மற்றும் பிற வளர்ச்சிப் பொருள்கள் பற்றி விவரித்தல் ஒளிக் காலத்துவம் மற்றும் குளிர்பதனம் குறித்து ஆய்வத் தகவல்களைக் கொண்டு விவாதிக்கல்</p>	<p>விளக்கப்படங்கள் மற்றும் கரும்பலகைப் படங்கள்</p>	<p>ஒளிச்சேர்க்கை நடைபெறும் விதத்தை விளக்கு ஒரு செல்லில் சுவாசித்தல் நடைபெறும் விதத்தை விளக்கு தாவர வளர்ச்சியில் ஆக்சின்கள் ஜிப்ரல்லின்கள் மற்றும் பிற வளர்ச்சிப் பொருள்களின் பங்கு பற்றி விளக்கு</p>	<p>15</p>
<p>5.5 ஒளிக்காலத்துவம் மற்றும் குளிர் பதனம் ஆகிய</p>	<p>5.3 சுவாசித்தல் அ) செயல்முறை ஆ) கிளைகலிசிஸ் இ) கிரிப்சூழற்சி</p>				

நிகழ்ச்சிகளை நினைவு கூர்தல்	ஈ) பென்டோஸ் வழித்திடம் உ) சாற்றில்லா சுவாசம் ஊ) சுவாச ஈடு எ) ஈடு கட்டு ம் புள்ளி ஏ) நொதித்தல்				
	54 தாவர வளர்ச்சி - அ. வளர்ச்சி ஒழுங்குடடு த்துப் பொருட்கள் ஆ. தாவர வளர்ச்சிப் பொருட்கள் (ஹார்மோன்கள் இஆக்கி ன்கள் ஈ. ஜிட்டரை ல்லி ன்கள் உசைட்டோ கைளி ன்கள் ஊ. எதிலீன் எ. ஏபிஏ				
	5.5 ஒளி சாலத்துவழும் குளிர்ந்தனமும்				

பாடம் - 6 - மனித நல வாழ்வில் உயிரியல்
தாவரங்களின் பங்கு) (20 வகுப்புகள்

61 தாவரங்களை மனித நலவாழ்வுக்குப் பயன்படுத்துவது குறித்து அறிவியலார்களின் முயற்சிகளை ஆய்ந்தல்	60 மனித நலவாழ்வில் உயிரியல் தாவரங்களின் பங்கு) 6.1 உணவு உற்பத்தி - பயிர் மேம்பாட்டு ஆய்வுகளை மேம்படுத்தப்பட்ட இரகங்கள் (ஈ) உயிரி தாவரங்களின் பங்கு	மனித நல வாழ்விற்கு உயிரியல் ஆய்வுகள் மூலம்மேற்கொள்ளல் பட்ட நடவடிக்கைகளை விவரித்தல்	விளக்கப்படங்கள்	மனித நல வாழ்விற்கு உயிரியல் ஆய்வைப் பயன்படுத்துவதை விளக்கு	10
6.2 டல வகையான தாவரங்களின் பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை அறிந்தல்	6.2 பயிர் நோய்களும் அவற்றைக் கட்டுப்படுத்தலும் உயிரிய டெஸ்டிசைடுகள் 6.3 மரடணு மாற்றம் செய்யப்பட்ட உணவு மரபியல் தொழில் நுட்ப முறையில் உருவாக்கப்பட்ட உணவு) 6.4 உயிரிய போர் 6.5 உயிரிய தொழில் நுட்ப திருட்டு 6.6 உயிரிய - காப்பரிமை 6.7 நிலையான பயன் தரும் விவசாயம் 6.8 மருத்துவத்	பாடத்திட்டத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த தாவரங்களைச் சேசரித்தல்		மனித சமுதாயத்திற்குத் தாவரங்களின் பயன்பாடு பற்றி விளக்கு	

	தாவரங்கள் . நுண்ணுயிர்கள் உட்பட 6.9 பொருளாதார முக்கியத்துவம் அ. உணவுத் தாவரம்(நெல்) ஆ. எண்ணெய்த் தாவரம் (நிலக்கடலை) இ. மரத் தாவரம் (தேக்கு)				
--	--	--	--	--	--

பாடம் . 7 . செய்முறைப் பயிற்சிகள் (30 வகுப்புகள்)

7.1 வகைப்பாட்டியல்

பாடத்திட்டத்தில் உள்ள கீழ்க்கண்ட குடும்பத் தாவரங்களின் மலர்பாகங்களைத் தனித்தனியே எடுத்துப் பயிலுதல்

1. மால்வேசி
2. பேபேசி
3. ரூபியேசி
4. ஆஸ்டிரேசி
5. சொலானேசி
6. யூபோர்பியேசி
7. லிலியேசி
8. ஏரேசி

7.2 உள்ளமைப்பியல் - கீழ்க்கண்ட ஸ்லைடுகளில் உள்ள வற்றை (அடையாளம் கண்டு) கண்டுபிடித்து குறித்து வரைதல்

1. இருவித்திலைத் தாவரத் வேரின் கு.வெதோ
2. இருவித்திலைத் தாவரத் தண்டின் கு.வெதோ
3. ஒருவித்திலைத் தாவர வேரின் கு.வெதோ
4. ஒருவித்திலைத் தாவரத் தண்டின் கு.வெதோ
5. இருவித்திலைத் தாவர இலையின் கு.வெதோ
6. ஒருவித்திலைத் தாவர இலையின் கு.வெதோ

7.3 செல் உயிரியல் மற்றும் மரபியல்

1. டி.என்ஏவின் மாதிரி அமைப்பு (அ நிழற்படம்)
2. ஆர்.என்ஏவின் நிழற்படங்கள் (அ படங்களைப் பார்த்து விவரித்தல்)
3. காலஸ், சிறு தாவரங்கள் (திசு வளர்ப்பு தொடர்பாக ஆகியவற்றை உண்மையான பொருட்கள் அல்லது நிழற்படங்களைப் பார்த்து விவரித்தல்)

74 தாவர வாழ்வியல் கீழ்க் குறிப்பிட்டுள்ள தலைப்புகளில் ஆசிரியர் செய்து வைக்கும் செய்முறை ஆய்வு அமைப்புகளை விவரித்தல்

1. ஒளிச் சேர்க்கை
2. சுவாசித்தல்
3. சவ்வூடு பரவல்
4. நீராவிப்போக்கு

75 தாவரங்களின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் பாடத்திட்டத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள தாவரங்களை இனம் கண்டு விவரித்தல்

மொத்தம் 170 வகுப்புகள்