மேல்நிலை முதலாம் ஆண்டு

11

புத்தக வினாக்கள் மற்றும் கூடுதல் வினாக்களுடன்
மார்ச் .2019, ஜீன். 2019, மார்ச். 2020, செப்.2020, மே 2022 பொதுத்தேர்வுகள்
மற்றும் திருப்புதல் தேர்வுகளின் வினா விடைகளின் தொகுப்பு

உயிர் – தாவரவியல்

உருவாக்கம்
மு. பாலசுப்பிரமணியன், எம்.ஏ., எம்.எஸ்.சி., எம்.எட்., பி.எல்.ஐ.எஸ்.,
முதுகலை தாவரவியல் ஆசிரியர்,
அரசு மாதிரி மேல்நிலைப்பள்ளி, செந்துறை.
அரியலூர் மாவட்டம்.

பாடம் 1 (உயிரி உலகம்)

ஒரு மதிப்பெண்வினாக்கள்

1. பின்வருவனவற்றுள் வைரஸ்களைப் பற்றிய சரியான கூற்று எது ? (Sep 2020 Bot)
அ) வளர்சிதை மாற்றத்தைக் கொண்டுள்ளன ஆ) நிலைமாறும் ஒட்டுண்ணியாகும்
இ) DNA அல்லது RNA வைக் கொண்டுள்ளது ஈ) நொதிகள் காணப்படுகின்றன

2. கிராம் நேர் பாக்டீரியாக்களைப் பற்றிய தவறான கூற்றைக் கண்டறிக (Sep 2020 Bot)
அ) டெக்காயிக் அமிலம் காணப்படுவதில்லை ஆ) செல்சுவரில் அதிகளவு பெப்டிடோ கிளைக்கான் உள்ளது
இ) செல்சுவர் ஓரடுக்கால் ஆனது ஈ) லிப்போபாலிசாக்கரைட்கள் கொண்ட செல்சுவர்

3. ஆர்க்கிபாக்டீரியம் எது ? (May .22, Bio)
அ) அசட்டோபாக்டர் ஆ) எர்வினியா இ) டிரிப்போனிமா ஈ) மெத்தனோ பாக்டீரியம்

4. நீலப்பசும் பாசிகளோடு தொடர்படைய சரியான கூற்று எது ?
அ) நகர்வதற்கான உறுப்புகள் இல்லை ஆ) செல்சுவரில் செல்லுலோஸ் காணப்படுகிறது
இ)உடலத்தை சுற்றி மியூசிலேஜ் காணப்படுவதில்லை ஈ) ஃபுளோரிடியன் தரசம் காணப்படுகிறது

5. சரியாகப் பொருந்தி இணையைக் கண்டறிக
அ) ஆக்டினோமைசீட்கள் – தாமதித்த வெப்பு நோய் ஆ) மைக்கோ பிளாஸ்மா – கழலைத் தாடை நோய்
இ) பாக்டீரியங்கள் – நுனிக் கழலை நோய் ஈ) பூஞ்சைகள் – சந்தனக் கூர்நுனி நோய்

6. ---- செல் கொள்கைக்கு ஒரு விதி விலக்கு ...(May .22, Bot)
அ. பூஞ்சை ஆ. பாக்டீரியா இ. மைக்கோபிளாஸ்மா ஈ. வைரஸ்

7. பாக்டீரியாவைத் தாக்கி அழிக்கும் வைரஸ்...(May .22, Bot)
அ. சயனோஃபாஜ் ஆ. பாக்டீரியோஃபாஜ் இ. சூஃபாஜ் ஈ. மைக்கோஃபாஜ்

8. நீலப்பசும் பாசிகளோடு தொடர்புடைய சரியான கூற்று எது?(Mar .20, Bot)
அ. ஃபுளோரிடியன் தரசம் காணப்படுகிறது. ஆ. நகர்வதற்கான உறுப்புகள் இல்லை
இ. செல்சுவரில் செல்லுலோஸ் காணப்படுகிறது ஈ. உடலத்தைச் சுற்றி மியூசிலேஜ் காணப்படுவதில்லை

9. தவறான இணையை கண்டுபிடிக்கவும் (Jun .19, Bot)
அ. C.G. எஹ்ரன்பர்க் – கிராம் சாயமேற்றும் முறை
ஆ. ஜோஸ்வா லெடர்பெர்க் – பிளாஸ்மிட்
இ. பிரட்ரிக் கிரிப்ட் – பாக்டீரியா மரபணு மாற்றம்
ஈ. H. பெர்ஜி – பெர்ஜி கையேடு

10. பாக்டீரிய செல் வெடித்து ஃபாஜ்களை வெளியேற்றுவது (Govt.Model Bot)
அ. ஒற்றை மடிய கேமீட்டக உயிரி வாழ்க்கைச் சுழற்சி ஆ. வீரியமற்ற சுழற்சி
இ. வீரியமுள்ள சுழற்சி ஈ. இரட்டை மடிய கேமீட் உயிரி வாழ்க்கைச் சுழற்சி

11. கீழ்க்கண்டவற்றுள் காற்றில்லா சுவாசஜீவி எது? (Jun .19, Bot)
அ. அசட்டோபாக்டர் ஆ. டிகளாஸ்டிரிடியம் இ. பெய்ஜரிங்கியா ஈ. டெர்க்ஸியா

12. உயிரியலின் புதிர் என அழைக்கப்படுவது (Mar .19, Bot)
அ. வைரஸ் ஆ. ஆல்கா இ. பாக்டீரியா ஈ. பூஞ்சைகள்

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

13. சந்தன கூர் நோய் உருவாக்கக்கூடு நோய்க்காரணி (Govt.Model Bot)

அ. சையனோபாக்டீரியம் ஆ. மைக்கோபிளாஸ்மா இ. ஆக்டினோமைசீட்ஸ் ஈ. பூஞ்சைகள்

14. பின் வருவனவற்றுள் எது சயனோபாக்டீரியங்களின் பண்பல்ல? (Govt.Model Bio)

அ. பல செல்களால் ஆனவை ஆ. கூட்டமைப்பை உருவாக்குகின்றன

இ. மாசடைந்த நீர்நிலைகளில் நீர் பாசிச் செறிவை ஏற்படுத்துகின்றன

ஈ. வளி மண்டல நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்துகின்றன

இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. ஹோமியோமிரஸ் மற்றும் ஹெட்டிரோமிரஸ் லைக்கென்களை வேறுபடுத்துக (Rev. 2019, Bot)

- ✓ ஹோமியோமிரஸ் – பாசிசெல்கள் லைக்கென் உடலத்தில் சீராகப்பரவியுள்ளது
- ✓ ஹெட்டிரோதமிரஸ் – பாசிகலும். பூஞ்சைகளும் அடுக்குகளாக காணப்படுகிறது

2. பாக்டீரியாவுக்கு வெளியுறை(கிளைக்கோகேலிக்ஸின்) எதற்கு உதவுகிறது ?

1. பாக்டீரியாக்களைஉலர்தலில் இருந்து தடுக்கவும் 2. உயிர் எதிர்பொருள்களில் இருந்து பாதுகாக்கவும், 3. பாக்டீரியாவை தாவர வேர்களில் உட்டிக்கொள்ள செய்யவும் உதவுகிறது.

3. அக விந்துக்கள்(எண்டோஸ்போர்) என்றால் என்ன ?

- ✓ பேசில்லஸ் ஸ்பெரிகஸ் போன்ற பாக்டீரியாக்கள்சாதகமற்ற சூழ்நிலையில் தடித்த சுவருடைய ஓய்வுநிலை விந்துகளாகின்றன. இதற்கு அகவிந்துகள் என்று பெயர்.

4. ஆர்க்கி பாக்டீரியங்கள் என்றால் என்ன ? பாக்டீரியாக்களினால் உண்டாகும்நோய்கள் இரண்டினை எழுதுக (Mar.20, Bot)

- ➢ பழமையான தொல்லுட்கரு உயிரிகளாம். மிக கடுமையான சூழ்நிலைகளாகிய வெப்ப ஊற்றுகள், அதிக உப்புத்தன்மை, குறைந்த பிகச் போன்ற சூழ்நிலைகளில் வாழ்பவை.
- ➢ பாக்டீரிய நோய்கள்1. ஆப்பிள் – தீவெப்புநோய், 2. கேரட் – மென் அழுகல்

5. கேப்னோஃபிலிக் பாக்டீரியங்கள் என்றால் என்ன ? (Rev. 2020, Bot) (II Rev. 2022.A, Bot)

- ✓ Co_2 வை பயன்படுத்தி வளரும் பாக்டீரியங்கள் கேப்னோஃபிலிக் பாக்டீரியங்கள் எனப்படும். எடுத்துக்காட்டு – கேம்பைலோபாக்டர்

6. சயனோபாக்டீரியம் என்றால் என்ன ?

- ✓ சயனோஃபைசி என அழைக்கப்படும் நீலப்பசும்பாசிகள் சயனோபாக்டீரியங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன. இது ஒளிச்சேர்க்கையில் ஈடுபடும் தொல்லுட்கரு உயிரிகளான இவை பரிணாமப் பதிவேடுகளின் படி மிக பழமையான உயிரிகளாகும்.

7. மரபணு மாற்றம் என்றால் என்ன ? அது பற்றிய ஆய்வ வ செய்தவர் யார் ?

- ✓ ஒரு பாக்டீரியத்திலிருந்து மற்றொரு பாக்டீரியத்திற்கு இடமாற்றம் செய்யப்படுவது மரபணு மாற்றம் எனப்படும். கிரிஃபித் எனும் பாக்டீரிய வல்லுநர் டிப்ளோகாக்கஸ் நிமோனியே என்ற பாக்டீரியத்தை பயன்படுத்தி மரபணு மாற்றத்தை விளக்கினார்.

8. மண் வளத்தை உருவாக்கும் இரண்டு பாக்டீரியங்கள் கூறுக ?

1. அஸட்டோபாக்டர், 2. கிளாஸ்ட்டிரிடியம், 3. ரைசோபியம்

9. அதீத சூழ்நிலையில் வாழும் பாக்டீரியாக்கள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன ? எ.கா. தருக ?

- ✓ மிக கடுமையான சூழ்நிலைகளாகிய வெப்ப ஊற்றுகள், அதிக உப்புத்தன்மை, குறைந்த pH போன்ற சூழ்நிலைகளில் வாழ்பவை ஆர்க்கி பாக்டீரியங்கள் ஆகும் . எ.கா. மெத்தனோபாக்டீரியம்.

10. பிரியான் என்றால் என்ன ?

- ✓ மனிதன் மற்றும் பல விலங்குகளில் மைய நரம்புமண்டலத்தைப் பாதிக்கும் பல்வேறு நோய்களுக்கு காரணமான தொற்றும் தன்மையுடைய புரதத்துகள்களாகும்.

11. ஃபிம்ரியெ என்றால் என்ன எடுத்துக்காட்டு தருக (March 2020 Bot)

- ➢ கிராம் எதிர் பாக்டீரியங்களின் செல்சுவரின் மேற்புறத்தில் மயிரிழை போன்ற நீட்சிகள் காணப்படுகின்றன. இவை நுண் சிலும்புகள் அல்லது ஃபிம்ரியெ எனப்படும்.

12. சூரிய ஒளிச்சார்பு பாக்டீரியத்தை பற்றி கூறுக ?

- ➢ பாக்டீரியக்கள் சூரிய ஒளி ஆற்றலை ஆதாரமாகக் கொண்டு உணவை உற்பத்தி செய்கின்றன.
- ➢ இவை 1. கனிம ஒளிச்சார்பு ஊட்ட பாக்டீரியங்கள், 2. கரிம ஒளிச்சார்பு ஊட்ட பாக்டீரியாக்கள்.

13. பாக்டீரியா நைட்ரஜனை நிலைப்படுத்துதலின் பயன்கள் யாவை ? (March 2019 Bot)

1. வளிமண்டல நைட்ரஜனை கரிம நைட்ரனாக மாற்றுகின்றன.
2. நைட்ரஜன் அடங்கிய கூட்டுப்பொருட்களை ஆக்ஸிஜனேற்றம் செய்து நைட்ரஜனாக மாற்றுகின்றன.

14. பாக்டீரியாவில் காணப்படும் சுவாசித்தலின் வகைகள் யாவை ? இவற்றில் ஏதேனும் ஒன்றை விளக்குக (March 2019 Bot)

- ✓ சுவாசித்தலின் வகைகள் 1. காற்று சுவாசித்தல், 2. காற்றுணா சுவாசித்தல்
- ✓ காற்றுணா சுவாசத்தில் பாக்டீரியங்களின் வளர்ச்சிக்கும், வளர்சிதை மாற்றத்திற்கும் ஆக்ஸிஜன் தேவைப்படுவதில்லை. நொதித்தல் வினையின் மூலம் ஆற்றலை பெறுகின்றன. எ.கா. கிளாஸ்ட்ரிடியம்/

15. விரியான் – வரையறு (Rev. 2019, Bio) (Rev. 2020, Bio) (II Rev. 2022.A, Bot) (May..22, Bio)

- ✓ தொற்றுத்தன்மை வாய்ந்த செல்லுக்கு வெளியே பெருக்கமடைய முடியாத ஒரு முழுமையான வைரஸ் துகள்.

16. விராய்டுகள் – வரையறு

- ✓ T.O டெய்னர் கண்டுபிடித்தார். புரத உறையற்ற வட்டவடிவமான ஓரிழை RNA க்களாகும்.
- ✓ சிட்ரஸ் – எக்ஸோகார்ட்டிஸ், உருளைகிழங்கு – கதிர் வடிவ கிழங்கு நோயை உண்டாக்குகிறது.

17. சயனோ பாக்டீரியங்கள் என்றால் என்ன ?

- ✓ இவை பிரபலமான நீலப்பசும் பாசிகள் அல்லது சயனோஃபைசி தாவரங்களாகும்.
- ✓ இவை ஒளிச்சேர்க்கையில் ஈடுபடும் தொல்லுட்கரு உயிரிகளான இவை மிக பழமையான உயிரிகளாகும்.

18. சயனோஃபேஜ்கள் வரையறு (Rev. 2019, Bot)

- ✓ சயனோஃபைசி என அழைக்கப்படும் நீலப்பசும்பாசிகளை தாக்கக்கூடிய வைரஸ்கள் சயனோஃபாஜ்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

19. ஐந்துலக வகைபாடு எதன் அடிப்படையில் உருவாக்கப்பட்டது ?

✓ உயிரிகளின் செல் அமைப்பு, உடல் அமைப்பு, உணவூட்ட முறை, இனப்பெருக்கம், இனப்பரிணாமக் குழுத்தொடர்பு ஆகியவைகளின் அடிப்படையின் வகைப்படுத்தப்பட்டது.

20. பாக்டீரியா செல்லின் பகுதிகள் யாவை ?

1. வெளியுறை, 2. செல்சுவர், 3. சைட்டோபிளாசம்

மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. மொனிராவின் சிறப்பு பண்புகளை எழுதுக

1. ஒருசெல் தொல்லுட்கரு(புரோகேரியாட்டிக்) உயிரினக்கள் ஆகும்
2. பெப்டிடோகிளைக்கான்அல்லது மியுகோபெப்டைட்களால் ஆன செல்சுவர் காணப்படுகிறது.
3. தற்சார்பு ஊட்டமுறை மற்றும் சார்பூட்டமுறை உணவூட்டமுறை காணப்படுகிறது
4. கசையிழைகள் உடைய உயிரினங்கள் மட்டும் இடப்பெயர்ச்சி செய்கின்றன.

2. பயிர் சுழற்சி மற்றும் கலப்புப்பயிர் முறைகளில் உழவர்கள் லெகூம் வகை தாவரங்களை பயிரிடுவது ஏன் ?

✓ லெகூம் வகை தாவரங்களின் வேர் முடிச்சுகளில் ரைசோபியம் மற்றும் அஸட்டோபாக்டர் போன்ற பாக்டீரியங்கள் காணப்படுவதால் வளிமண்டலத்தில் உள்ள நைட்ரஜனை நைட்ரைட், நைட்ரேட்டாக மாற்றி தாவரங்களுக்கு தருகிறது.

✓ மண்ணில் உள்ள நைட்ரஜன் அடங்கிய கரிம கூட்டுப்பொருட்களை ஆக்ஸிஜனேற்றம் செய்து நைட்ரஜனாக மாற்றுகின்றன.பாக்டீரியங்களின் இத்தகைய செயல்களால் லெகூம் தாவரங்கள் பயிரிடும் மண் வளமானதாக மாறுகிறது. அதனால்தான் விவசாயிகள் பயிர் சுழற்சியில் லெகூம் வகை தாவரங்களை பயிரிடுகிறார்கள்.

3. மேக்னடோசோம்கள் என்றால் என்ன ? (March 2020 Bot)

➢ அக்குவாஸ்பைரில்லம் மேக்னடோடேக்டிகம் எனும் பாக்டீரியத்தினுள் 40 முதல் 50 மேக்னடைட் துகள்கள் சேர்ந்து சங்கிலிகளாக காணப்படுகின்றன. இவை மேக்னடோசோம்கம் எனப்படுகின்றன. பாக்டீரியங்கள் இந்த மேக்னடோசோம்களைப் பயன்படுத்தி ஊட்டச்சத்து மிகுந்த படிமங்களை எளிதில் கண்டறிகின்றன.

4. மைக்கோபிளாஸ்மா – வரையறு

✓ மிகச்சிறிய பல்வகை உருவமுடைய கிராம் எதிர் நுண்ணுயிரிகளாகும்.
✓ செல் சுவர் அற்றது வளர் ஊடகத்தில் பொரித்த முட்டை போல் காட்சியளிப்பது
✓ விலங்கு மற்றும் தாவரங்களில் நோய் உண்டாக்கக்கூடியது.

5. ஆக்டினோமைசீட்ஸ் – குறிப்பு வரைக

✓ மைசீலியம் போன்ற வளர்ச்சியை பெற்றுள்ளதால்இவை கதிர்பூஞ்சைகள் என அழைக்கப்படுகின்றன.
✓ இவை நிலைமாறும் காற்றுணா சுவாச கிராம் நேர் நுண்ணுயிரிகளாகும்.
✓ கால்நடைகளில் வாய் பகுதியில் கழலைத்தாடை நோயை உண்டாக்கக்கூடியதாகும்.

6. மழைக்கு பின் மண்வாசனை ஏற்பட காரணம் என்ன ?

✓ ஸ்ட்ரெப்டோமைசிஸ் மண்ணில் வாழும் மைசீரியத்தை உண்டாக்கும் ஒரு ஆக்டினோபாக்டீரியம் ஆகும்.
✓ இது மழைக்குப்பின்னே மண்வாசைன ஏற்பட காரணமாகிறது. இதற்கு ஜியோஸ்மின் எனும் எளிதில் ஆவியாகக்கூடிய கூட்டுப்பொருள் காரணமாகும்.

7. தகுந்த படங்களுடன் ரைசோபஸின் பாலினப் பெருக்கத்தை விவரி (Gov.Model, Bot)

✓ ரைசோபஸ் மைசீரியத்தில் வேர்களுக்கு எதிராக மேல்நோக்கி பல்லுட்கருகள் கொண்ட கிளைகளற்ற வித்தகத்தாங்கிகள் தோன்றி அதன் நுனியில் வித்தகம் காணப்படுகிறது.
✓ வித்தகத்தின் மையத்தில் மலட்டு காலுமெல்லாவும் அதனை சூழ்ந்துள்ள பகுதிகளில் வித்துகளும் தோன்றுகின்றன.
✓ வித்தகச்சுவர்கள் வெடித்து வித்துகள் காற்றில் பரவுகின்றன.

8. வைரஸ்கள் உயிருள்ள பண்புகளை கொண்டுள்ளது என்பதனை ஏற்றுக்கொள்வாயா? ஆம் எனில் உன்னுடைய பதிலை நிரூபிக்கவும் (Jun.19, Bio)

➢ வைரஸ்கள் உயிருள்ள பண்புகளை பெற்றுள்ளன என்பதனை ஏற்றுக்கொள்கிறேன். ஏன் எனில் அவைகள்

✓ திடீர் மாற்றம் அடையும் திறன் கொண்டது.
✓ உயிருள்ள செல்லுக்குள் மட்டுமே பெருக்கமடையும் திறன் கொண்டது.
✓ உயிரிகளில் நோய்களை உண்டாக்கும் திறன் பொண்டது.
✓ குறிப்பிட்ட ஓம்புயிரிச்சார்பு கொண்டதாக உள்ளது.

9. பூஞ்சைகளை தனிப்பெரும் பிரிவாக வைப்பதற்கு எப்பண்புகள் காரணமாக அமைகிறது? (Gov.Model, Bot)

✓ தாவரங்கள் தற்சார்பு ஊட்ட முறை கொண்டவைகளாகும். ஆனால் பூஞ்சைகள் சார்பூட்ட முறை கொண்டவைகளாக காணப்படுகின்றன.

✓ இவைகள் ஒட்டுண்ணிகளாகவும், சாற்றுண்ணிகளாகவும் காணப்படுவதால் இவைகள் தனிப்பெரும் பிரிவாக வகைப்பாட்டியலில் வைக்கப்பட்டிருக்கின்றது.

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. ஐம்பெரும் பிரிவு வகைப்பாட்டினை விவாதி, அதன் நிறை, குறைகளை பற்றி குறிப்பு சேர்க்கவும் (Sep..20, Bio)

✓ 1969ம் ஆண்டு அமெரிக்க வகைப்பாட்டியல் வல்லுநர் விக்டேக்கெர் ஐம்பெரும் பிரிவு வகைபாடு முன்மொழிந்தார்.

✓ செல் அமைப்பு, உடல் அமைப்பு, உணவூட்டமுறை, இனப்பெருக்கம் மற்றும் இனப்பரிணாமக் குழுட் தொடர்பு அடிப்படையில் இவ்வகைபாடு தோன்றியது, இவ்வகைபாடு மொனிரா, புரோட்டிஸ்டா, பூஞ்சைகள், பிளாண்டே, அனிமேலியா போன்ற ஐந்து பெரும் பிரிவுகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

நிறைகள்

➢ 1. இவ்வகைபாடு செல்அமைப்பு, உடலமைப்பு அடிப்படையில் அமைந்தது.
➢ 2. உணவூட்ட முறையின் அடிப்படையில் அமைந்தது.,
➢ 3. பூங்சைகள் தாவரங்களில் இருந்து பிரிட்டு தனியாக வைக்கப்பட்டுள்ளது..
➢ 4. தாவரங்களிடையே இனப்பரிணாமக் குழுத்தொடர்பை எடுத்துக்காட்டுகிறது.

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

குறைகள்

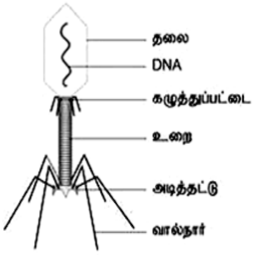
- ➢ தற்சார்பு, சார்பூட்ட உயிரினங்கள், செல் சுவருடைய, செல் சுவரற்ற உயிரினங்கள் மொனிரா, புரோட்டிஸ்டா பிரிவுகளில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்விரு பெரும்பிரிவுகளும் மாற்றுப்படித்தான் பண்பை பெறுகின்றன
- ➢ வைரஸ்கள் இவ்வகைப்பாட்டில் சேர்க்கப்படவில்லை.

2. லைக்கேன்களின் பொதுப்பண்புகளை எழுதுக (Mar.20, Bio)(May..22, Bot))

- ✓ பாசிகள் மற்றும் பூஞ்சைகளிடையே ஏற்படும் ஒருங்குயிர் அமைப்புக்கு லைக்கென்கள் என்று பெயர். இதில் பாசி ஒளி உயிரி என்றும், பூஞ்சை பூஞ்சை உயிரி என்றும் அமைக்கப்படுகிறது.
- ✓ பாசி உயிரி பூஞ்சைக்கு ஊட்டத்தை தருகிறது.
- ✓ பூஞ்சைஉயிரி பாசிக்கு பாதுகாப்பையும், உடலத்தை தளத்தில் நிலைநிறுத்த ரைசினே என்றஅமைப்பையும் ஏற்படுத்துகிறது.
- ✓ பூஞ்சைகள் துண்டாதல், சொரீடிக்ள் ஐசிடியங்கள் போன்ற பாலிலா இனப்பெருக்கத்தையும், ஆஸ்கோ கனி உடலத்தின் மூலம் பாலினப்பெருக்கத்தையும் கொண்டுள்ளது
- ✓ பாசிகள் நகரா வித்துகள் மற்றும் ஹார்மோகோனியங்கள் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன.

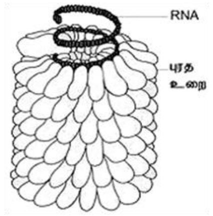
3. கிராம் சாயமேற்றும் முறையின் படிநிலைகளை எழுதுக (Mar.19, Bio)

- ➢ பாக்டீரியங்களின் வளர்ப்பிலிருந்து மேற்தேய்ப்பு தயாரிக்கவும்
- ➢ படிக ஊதா சாயத்தைப் பயன்படுத்டித 30 வினாடிகள் சாயமேற்றவும்
- ➢ வாலை வடிநீரில் 2 வினாடிகள் மெதுவாக அலசவும்
- ➢ கிராம் அயோடின் கரைசலில் 1 நிமிடம் வைக்கவும்
- ➢ வாலை வடிநீரில் மெதுவாக அலசவும்
- ➢ 95% எத்தனால் அல்லது அசிட்டோன் பயன்படுத்தி மெதுவாக 10 முதல் 30 வினாடிகள் கழுவவும்
- ➢ வாலை வடிநீரில் மெதுவாக அலசவும்
- ➢ சாஃபரனின் சாயத்தில் 30 முதல் 60 வினாடிகள் வைக்கவும்
- ➢ வாலைவடிநீரில் மெதுவாக அலசிய பின்னர் ஈரப்பசையை அகற்றவும்
- ➢ நுண்ணோக்கி வழியாக உற்று நோக்கவும்.



4. T4 பாக்டீரியஃபாஜின் அமைப்பை விவரி ?

- ✓ இது தலைப்பிரட்டை வடிவம் கொண்டது. இதில் தலை, கழுத்துப்பட்டை, வால், அடித்தட்டு, வால்நார்கள் போன்றவைகள் காணப்படுகிறது.
- ✓ அறுகோண வடிவ தலைப்பகுதி ஈரிழை DNA மூலக்கூறு கொண்டுள்ளது.
- ✓ நீண்ட சுருள் வடிவத்தைக் கொண்ட வாலின் மையப்பகுதி உள்ளீடற்றது. இது தலையுடன் கழுத்துப்பட்டை மூலம் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.
- ✓ வாலின் முடிவில் அடித்தட்டு உள்ளது. இது ஆறு வால் நார்களையும், ஆறு முட்களையும் கொண்டுள்ளது.
- ✓ ஃபாஜின் நீளத்தைவிட அதன் DNA மூலக்கூறின் நீளம் 1000 மடங்கு அதிகம்.



5. புகையிலை தேமல் வைரஸ் (TMV)அமைப்பினை விவரி

- ✓ நுண்ணோக்கியில் புகையிலை தேமல் வைரஸ் (TMV)சுருள் வடிவம் கொண்டது
- ✓ வைரஸின் அளவு 280 x 150 um. இதன் மூலக்கூறு எடை 39 x 10^6 டால்டன்கள் ஆகும்
- ✓ வைரஸ் துகள் கேப்சிட் என்ற புரத உறையையும், மையத்தில் உட்கரு அமிலத்தையும் கொண்டுள்ளது.
- ✓ புரத உறை ஏறத்தாழ 2130 அமைப்பில் ஒத்த கேப்சோமியர்கள் என்ற புரதத் துணை அலகுகளால் ஆனது.
- ✓ இதன் மைய உட்கரு அமிலம் RNA வில் மரபியல் தகவல்கள் முழுவதும் உள்ளது. இந்த வைரஸின் 6500 நியூக்லியோடைடுகளைக் கொண்டது.

பாடம் – 2 (தாவர உலகம்)

ஒரு மதிப்பெண்வினாக்கள்

1. எப்பிரிவு தாவரம் ஓங்கிய கேமீட்டக தாவர சந்ததிகொண்டது ? (Sep 2020 Bot)
   அ) டேரிடோஃபைட் ஆ) பிரையோஃபைட்
   இ) ஜிம்னோஸ்பெர்ம் ஈ) ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்
2. டெரிடோஃபைட்டுகளில் கேமீட்ட தாவர சந்ததியைக் குறிப்பது ?
   அ) முன் உடலம் ஆ) உடலம் இ) கூம்பு ஈ) வேர்த்தாங்கி
3. ஒரு ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம் தாவரத்தின் ஒற்றைமடிய குரோமோசோம் எண்ணிக்கை 14 எனில் அதன் கருவூண் திசுவில் உள்ள குரோமோசோம் எண்ணிக்கை ? (March 2019 Bio)
   அ) 7 ஆ) 14 இ) 42 ஈ) 28
4. ஜிம்னோஸ்பெர்ம் கருவூண் திசு உருவாது ? (Sep 2020 Bio)
   அ) கருவுறுதலின் போது ஆ) கருவுறுதலுக்கு முன்
   இ) கருவுறுதலுக்குப்பின் ஈ) கரு வளரும் போது
5. ––– ல் திறந்த விதை காணப்படும் (Sep 2020 Bot)
   அ. ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள் ஆ. டெரிடோஃபைட்கள்
   இ. ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள் ஈ. பிரையோஃபைட்கள்
6. பாசிகளின் அமைப்பு மற்றும் இனப்பெருக்கம் என்ற நூலினை வெளியிட்டவர் (Jun. 2019 Bio)
   அ. F.E. ஃப்ரிட்ச் ஆ. F.E. ரவுண்ட் இ. R. லீ ஈ. S. ரந்தாவா
7. கீழ்கண்டவற்றில் எது ஒற்றைமடிய கேமீட் உயிரி
   அ. ஃபியுகஸ் ஆ. வால்வாக்ஸ் இ. ஜிம்னோஸ்பெர்ம் ஈ. பிரையோஃபைட்

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

8. கீழ்கண்டவற்றில் சிவப்பு பாசிகள் எவை ?
அ. குளோரோஃபைசி ஆ. ரோடோஃபைசி இ. சயனோஃபைசி ஈ. ஃபியோஃபைசி

9. ரோடோஃபைசியின் சேமிப்பு பொருள் – (May .22, Bot)
அ. சயனோஃபைசியன்தரசம் ஆ. ஃப்ளோரிடியன் தரசம் இ. பாராமைலான் தரசம் ஈ. தரசம்

10. எப்பிரிவு தாவரம் ஓங்கிய கேமீட்டக தாவர சந்ததியைக் கொண்டது? (Mar .20, Bio)
அ. ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள் ஆ. டெரிடோஃபைட்கள் இ. பிரையோஃபைட்கள் ஈ. ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள்

11. பாசிகளின் அமைப்பு மற்றும் இனப்பெருக்கம் என்ற நூலினை வெளியிட்டவர் (Jun .19, Bio)
அ. F.E. ஃப்ரிட்ச் ஆ. F.E. ரவுண்ட் இ. R.E. லீ ஈ. M.S. ரந்தாவா

இரண்டு மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. ப்ளக்டோஸ்டீல் என்றால் என்ன ? ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக (March 2019 Bio) (Rev. 2019, Bot)
- ✓ சைலமும் ஃபுளோயமும் தட்டுகள் போன்று மாறி மாறி அமைந்திருப்பது ப்ளக்டோஸ்டீல் எனப்படும்.
- ✓ எ.கா– லைக்கோபோடியம் கிளாவேட்டம்

2. பிக்னோசைலிக் பற்றி நீவிர் அறிவது யாது ?
- ✓ இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சியின் போது இரண்டு வாஸ்குலார் கற்றைகளுக்கு இடையில் காணப்படும் மெடுல்லரி கதிர்கள் குறுகியதாக காணப்பட்டு அடர்த்தியான கட்டை காணப்படுவது பிக்னோசைலிக் என அழைக்கப்படுகிறது. உதாரணம் – பைனஸ் கட்டை

3. பாசிகளில் பசுங்கணிகத்தின் வடிவம் தனித்துவம் வாய்ந்தது எனக் கருதுகிறாயா ? உனது விடையை நியாயப்படுத்து.
- ✓ பெரும்பாலான யூகேரியாட்டிக் தாவரங்களின் செல்களில் ஒரே மாதிரியான பசுங்கணிகங்கள் காணப்பட்டாலும் ஆல்காக்களில் மட்டும் பல்வேறு வடிவங்களில் பசுங்கணிகங்கள் காணப்படுவது மற்ற தாவரங்களில் இருந்து தனித்துவம் வாய்ந்ததாக உள்ளது.
- ✓ உதாரணமாக
  1. கிளாமிடோமோனாஸில் – கிண்ண வடிவத்திலும்,
  2. கேராவில் – வட்டு வடிவத்திலும்,
  3. ஊடோகோணியத்தில் – வலைபின்னல் வடிவத்திலும்
  4. ஸ்பைரோகைராவில் – சுருள் வடிவத்திலும்,
  5. சைக்னீமாவில் – நட்சத்திர வடிவத்திலும் என பல்வேறு வடிவங்களில் காணப்படுகின்றது.

4. ஆஞ்ஜியோஸ்பெர்முக்கும் ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களுக்கும் இடையேயான பொது பண்புகளை கூறுக (Mar.19, Bio)
- ✓ வேர், தண்டு, இலைகளைக் கொண்ட நன்கு வரையறுக்கப்பட்ட தாவர உடல் காணப்படுகிறது..
- ✓ தண்டில் யூஸ்டீல் காணப்படுதல்

5. பிரையோஃபைட்டுகளின் 3 வகுப்புகளை எழுதுக ?

பிரையோபைட்டுகள் 3 வகுப்புகளாக வகைப்படுத்தப்படுகிறன.
1. ஹெப்பாட்டிகாப்சிடா – ரிக்ஸியா, மார்கான்ஷியா
2. ஆந்த்ரோசெடாப்சிடா – ஆந்த்தோசெராஸ்
3. பிரையாப்சிடா – ஃபியூனேரியா, ஸ்பேக்னம்.

6. தேசிய கல் பூங்கா என்றால் என்ன ? அது எங்குள்ளது ?
- ➢ ஏறக்குறைய 20 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு வாழ்ந்து மடிந்த மரக்கட்டைகளின் எச்சங்கள் கல் மரங்கள் எனப்படும். இவற்றைக்கொண்டு அமைக்கப்பட்டுள்ள பூங்கா தேசிய கல் பூங்கா எனப்படும். தமிழ்நாட்டில் விழுப்புரம் மாவட்டத்தில் உள்ள திருவக்கரை கிராமத்தில் தேசியக் கல்மரப் பூங்கா அமைந்துள்ளது.

7. ஆம்பர் என்றால் என்ன ? அது எந்த தாவரத்தில் இருந்து பெறப்படுகிறது ?
- ➢ ஆம்பர் என்பது தாவரங்கள் சுரக்கும் திறன்மிக்க பாதுகாக்கும் பொருளாகும். இதன்சிதைவடையா பண்பு அழிந்து போன உயிரினங்களைப் பாதுகாத்து வைக்க உதவுகிறது. இதனை பைனிட்டிஸ் சக்ஸினிஃபெரா என்ற ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம் தாவரம் உற்பத்தி செய்கிறது.

8. பவழ வேர்கள் எதனால் தோன்றுகிறது ? அதன் பணி என்ன ?
- ➢ சைகஸின் சில பக்கவாட்டு வேர்கள் தரைக்கு மேலாக வளர்ந்து மீண்டும் மீண்டும் கவட்டை முறையில் கிடைத்துப் பவழம் போன்று காட்சியளிப்பதால் இதனை பவழ வேர்கள் என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- ➢ நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்த உதவும் நீலப்பசும் பாசிகள் அனவீனா சிற்றினம் இந்த வேர்களின் புறணிப்பகுதியில் காணப்படுகின்றன.

9. மீளெழும் தாவரங்கள் என்றால் என்ன ? (II Rev. 2022.B, Bot)
- ➢ சில செலாஜினெல்லா சிற்றினங்கள் வறட்சி காலத்தில் முழு தாவரமும் சுருண்டு விடுகிறது. மீண்டும் ஈரப்பதம் கிடைத்தவுடன் இவை மீண்டும் பசுமைத்தன்மையை பெறுகின்றன. இவ்வகை சிற்றினங்கள் மீளெழும் தாவரங்கள் என்று அறியப்படுகின்றன.

மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. ஒற்றை மடிய கேமிட் வாழ்க்கை சுழலை இரட்டை மடிய கேமிட் உயிரி வாழ்க்கைச் சுழலிலிருந்து வேறுபடுத்துக (Sep 2020 Bot)

ஒற்றை மடிய கேமிட்	***இரட்டை மடிய கேமிட்***
1. கேமிட்டகத் தாவரநிலை (n) ஓங்கி காணப்படுகிறது	வித்தகத்தாவர நிலை (2n) ஓங்கி காணப்படுகிறது
2. வித்தகத்தாவர நிலை ஒரு செல்லால் ஆன கரு முட்டையை மட்டும் குறிப்பிடுகிறது	கேமிட்டகத்தாவர நிலை ஒரு செல்லிலிருந்து சில செல்களைக் கொண்ட கேமிட்டகத்தாவரத்தை குறிப்பிடுகிறது
3. கருமுட்டை குன்றல் பகுப்படைந்து ஒற்றைமடிய நிலையை தக்கவைத்துக் கொள்கிறது	கேமிட்டுகள் இணைந்து கருமுட்டை உருவாகி வித்தகத் தாவரமாக வளர்கிறது
4. எ.கா. வால்வாக்ஸ், ஸ்பைரோகைரா	எ.கா. ஜிம்னோஸ்பெர்ம், ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள்

2. பிரையோஃபைட்களில் கருவுறுதலுக்கு நீர் அவசியம் என்ற கருத்தை ஏற்கிறாயா ? உனது விடையை நியாயப்படுத்துக
- ✓ ஆம், பிரையோஃபைட்டுகளின் கருவுறுதலுக்கு நீர் இன்றியமையாததாகும்.
- ✓ ஆந்திரிடியங்களில் உருவாகும் கேமீட்கள் நீரில் நீந்தி செல்லும் வகையில் கசையிழைகளுடன் அமைந்துள்ளது.
- ✓ நீர் இருந்தால் மட்டுமே அதனால் நீந்தி சென்று ஆர்க்கி கோணியத்தை அடைந்து முட்டையுடன் இணைந்து இரட்டை மடிய கருமுட்டையை உருவாக்க முடியும்.

3. பாசிகளின் வகுப்புகளை வரிசைப்படுத்துக

1. குளோரோஃபைசி, 2. ஸாந்தோஃபைசி 3. கிரைசோஃபைசி 4. பேசில்லேரியோஃபைசி
5. கிரிப்டோஃபைசி, 6. டைனோஃபைசி 7. குளோரோமோனோடினி 8. யூக்ளினோஃபைசி
9. ஃபியோஃபைசி 10. ரோடோஃபைசி 11. சயனோஃபைசி

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

4. சைகஸ் கூட்டிலைக் காம்பின் உள்ளமைப்பை விவரி ?

- சைகஸ் கூட்டிலைக்காம்பின் குறுக்குவெட்டுத்தோற்றத்தில் புறத்தோலின் வெளிப்புறமாக தடித்த கியூட்டிக்கிள் காணப்படுகிறது. புறத்தோலின் உட்புறமாக ஸ்கிளிரங்கைமாவாலன புறத்தோலடித்தோல் காணப்படுகிறது. இது காம்பின் மேற்புரத்தில் இரண்டு அடுக்காகவும், கீழ்புறத்தில் பல அடுக்குகால் ஆனது.
- அடிப்படைத்திசு பாரன்கைமாவால் ஆனது. அதில் வாஸ்குலார் கற்றைகள் தலைகீழ் ஒமேக வடிவத்தில் அமைந்துள்ளது. ஒவ்வொரு வாஸ்குலார் கற்றையும் ஸ்கிளிரன்கைமாவாலான கற்றை உறையை கொண்டுள்ளது.
- ஒவ்வொரு வாஸ்குலார் கற்றையும் ஒருங்கமைந்தது, திறந்தது, உள்நோக்கிய சைலம் கொண்டது. கற்றைகளை அகத்தோலும் பெரிசைக்கிலும் சூழ்ந்துள்ளது. வாஸ்குலார் கற்றைகளில் இரட்டை சைல நிலை காணப்படுகிறது. (உள்நோக்கு மற்றும் மையவிலக்கு சைலங்கள்)

5. டெரிடோஃபைட்டுகள் நிலவாழ் தாவரமாக பரிணாமடைய காரணமான பண்புகள் யாவை ?

1. தாவர உடலம் வேர், தண்டு, இலை என்ற வேறுபாடுகள் அடைந்து காணப்படுகிறது
2. கடத்தும் திசுக்கலான சைலம் , ஃபுளோயம் போன்ற வாஸ்குலார் தொகுப்பை பெற்ற முதல் தாவரங்களாக உள்ளது.
3. நன்கு வளர்ச்சியடைந்த வேர் தொகுப்பு காணப்படுவதால் டெரிடோஃபைட்டுகள் முதல் நிலவாழ் தாவரங்களாகும்.

6. புரோட்டோஸ்டீல் பற்றி குறிப்பு வரைக. மேலும் அதன் வகைகளைக் கூறுக (March 2020 Bot)

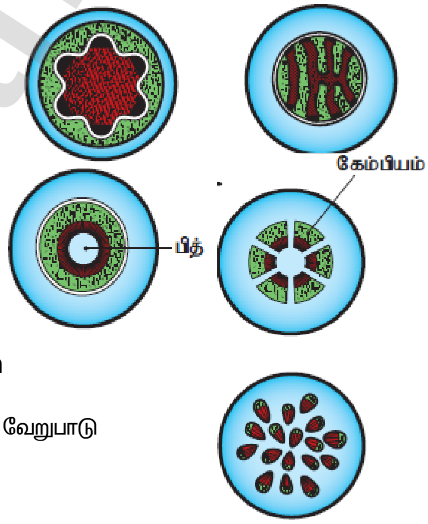
- சைலம் ஃபுளோயத்தால் சூழப்பட்டிருக்கும் ஸ்டீல்கள் புரோட்டோஸ்டீல்கள் எனப்படுகின்றன.
- வகைகள் – ஹேப்ளோஸ்டீல், ஆக்டினோஸ்டீல், பிளெக்டோஸ்டீல், கலப்பு புரோட்டோஸ்டீல் போன்றவைகள்.

7. பின்வரும் பண்புகளின் அடிப்படையில் மூன்று வகுப்புகளை சார்ந்த பாசிகளை ஒப்பிடுக ? அ. நிறமிகள், ஆ. சேமிப்பு உணவு, இ. கசையிழைகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் அமைப்பு (Gov.Model, Bio)

வகுப்பு	குளோரோஃபைசி	ஃபியோஃபைசி	ரோடோஃபைசி
நிறமிகள்	பச்சையம் a, b, கரோட்டினாய்டுகள், ஸாந்தோஃபில்	பச்சையம் a, b, ஸாந்தோஃபில்	பச்சையம் a, r – பைக்கோ எரித்ரின்
சேமிப்பு உணவு	தரசம்	லாமினாரியன் தரசம், கொழுப்பு	புளோரிடியன் தரசம்
கசையிழை	பல சாட்டை ஒத்த கசையிழை	இரண்டு சமமற்ற சாட்டை ஒத்தது	இல்லை

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. ஐந்து ஸ்டீல் வகைகளை படத்துடன் விளக்குக ?



- ✓ **ஆக்டினோஸ்டீல்** – நட்சத்திர வடிவ சைலம் ஃபுளோயத்தால் சூழ்ந்து காணப்படும். எ.கா – லைக்கோபோடியம் செர்ரேட்டம்
- ✓ **பிளக்டோஸ்டீல்** – சைலமும் ஃபுளோயமும் தட்டுகள் போன்று மாறி மாறி அமைந்திருக்கும். எடுத்துக்காட்டு லைக்கோபோடியம் கிளாவேட்டம்
- ✓ **சைபனோஸ்டீல்** – சைலம் ஃபுளோயத்தால் சூழப்பட்டிருக்கும். மையத்தில் பித் காணப்படும். எ.கா–ஆஸ்முண்டா
- ✓ **யூஸ்டீல்**– யூஸ்டீல் பல ஒருங்கமைந்த வாஸ்குலார்க் கற்றைகளாக பிரிந்து பித்தைச் சூழ்ந்து வளையமாக அமைந்திருக்கம். எடுத்துக்காட்டு – இருவிதையிலைத் தாவர தண்டு
- ✓ **அடாக்டோஸ்டீல்** – ஸ்டீல் பிளவுற்று தெளிவான ஒருங்கமைந்த வாஸ்குலார்க்கற்றைகளாக அடிப்படைத்திசுவில் சிதறி காணப்படும். எடுத்துக்காட்டு – ஒருவிதையிலைத் தாவரத்தண்டு

2. டெரிடோஃபைட்களின் பொதுப்பண்புகள் யாவை ?

- ✓ தாவர உடல் ஓங்கிய வித்தகத் தாவர சந்ததியை சார்ந்தது.உண்மையான வேர், தண்டு, இலை வேறுபாடு காணப்படுகிறது.
- ✓ வேற்றிட வேர்கள் காணப்படுகின்றன.
- ✓ தண்டு ஒருபாத அல்லது கவட்டு கிளைத்தலை பெற்றுள்ளது.
- ✓ நுண்ணிலைகளையும் பேரிலைகளையும் கொண்டுள்ள்ளது.
- ✓ வாஸ்குலார் கற்றை புரோட்டோஸ்டீல் வகையை சார்ந்தது. மார்கன்ஷியா சைபனோஸ்டீல் கொண்டது.
- ✓ நீரை கடத்தும் முக்கியக்கூறுகள் டிரக்கீடுகள் ஆகும்.

3. ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களை ஆஞ்சியோஸ்பெர்களிலிருந்து வேறுபடுத்துக (Jun.19, Bot)

ஜிம்னோஸ்பெர்ம்கள்	ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்கள்
1. சைலக்குழாய்கள் காணப்படுவதில்லை	சைலக்குழாய்கள் காணப்படுகின்றது
2. ஃபுளோயத்தில் துணைசெல்கள் காணப்படுவதில்லை	துணைசெல்கள் காணப்படுகிறது
3. சூல்கள் திறந்தவை	சூல்கள் மூடியவை
4. மகரந்தச் சேர்க்கை காற்றின் மூலம் நடைபெறுகிறது	பூச்சி, காற்ற, நீர், பறவை மற்றும் விலங்குகள்
5. இரட்டைக்கருவுறுதல் இல்லை	இரட்டைக்கருவுறுதல் நடைபெறுகிறது
6. ஒற்றை மடிய கருவூண் திசு காணப்படுகிறது	மும்மடிய கருவூண் திசு காணப்படுகிறது

பாடம் – 3 (உடலப்புற அமைப்பியல்)

ஒரு மதிப்பெண்வினாக்கள்

1. கீழ்கண்டவற்றில் பல்காய்ப்புத் தாவரம் எது ?

அ) மாஞ்சிஃபெரா ஆ) பாம்புசா இ) மியூசா ஈ) அகேவ்

2. வேர்கள் என்பவை

அ) கீழ்நோக்கியவை, எதிர்புவிநாட்டமுடையவை நேர் ஒளிநாட்டமுடையவை

ஆ) கீழ்நோக்கியவை, நேர் புவிநாட்டமுடையவை, எதிர் ஒளி நாட்டமுடையவை

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

இ) மேல்நோக்கியவை, நேர் புவிநாட்டமுடையவை, எதிர் ஒளி நாட்டமுடையவை
ஈ) மேல் நோக்கியவை, எதிர் புவிநாட்டமுடையவை, நேர் ஒளி நாட்டமுடையவை

3. பிரையோஃபில்லம் , டயாஸ்கோரியா எதற்கு எடுத்துக்காட்டு (Mar .20, Bot)
அ) இலைமொட்டு, நுனி மொட்டு ஆ) இலை மொட்டு, தண்டு மொட்டு
இ) தண்டு மொட்டு, நுனி மொட்டு ஈ) தண்டு மொட்டு, இலைமொட்டு

4. கீழ்கண்டவற்றில் சரியான கூற்று எது ?
அ) பைசம் சட்டைவம் தாவரத்தில் சிற்றிலைகள் பற்றுக்கம்பியாக மாறியுள்ளன.
ஆ) அடலான்ஷியா தாவரத்தில் நுனி மொட்டு முட்களாக மாறியுள்ளது
இ) நெப்பந்தஸ் தாவரத்தின் நடுநரம்பு மூடியாக மாறியுள்ளது
ஈ) ஸ்மைலாக்ஸ் தாவரத்தில் மஞ்சரி அச்சுபற்றுட்ககம்பியாக மாறியுள்ளது.

5. தவறான இணையைத் தேர்ந்தெடு
அ) சாஜிட்டேரியா – ஹெட்டிரோஃபில்லி ஆ) லாப்லாப் – முச்சிற்றிலை அங்கைக்கூட்டிலை
இ) பெகோனியா – இலை மொசைக் ஈ) அலமாண்டா – மூவிலை அமைவு

6. இவை அடர்த்தியான, சதைப்பற்றுள்ள குறிப்பிட்ட வடிவமற்ற வேர்களாகும்
அ) முடிச்சு வேர்கள் ஆ) கிழங்கு வேர்கள் இ) மணி வடிவ வேர்கள் ஈ) தொகுப்பு வேர்கள்

7. எதிர் புவி நாட்டமுடைய வேர்களுக்கு எடுத்துக்காட்டு
அ) ஐபோமியா, டாலியா ஆ) அஸ்பராகஸ் இ) வைடிஸ், போர்டுலகா ஈ) அவிசீனியா, ரைசோஃபோரா

8. குர்மா அமாடா, குர்குமா டொமஸ்டிகா, அஸ்பரேகஸ், மராண்டா – ஆகியவை இதற்கு எடுத்துக்காட்டு
அ) கிழங்கு வேர் ஆ) வளைய வேர் இ) மணி வடிவ வேர் ஈ) முடிச்சு வேர்

9. மண்ணில் இடப்பட்ட விதையிலிருந்து முதலில் வரும் பகுதி (Jun. 2019 Bot)
அ. ஆணி வேர் ஆ. சல்லிவேர் இ. முளை வேர் ஈ. வேற்றிடவேர்

10. தவறான இணையைக் கண்டுபிடிக்கவும் (March 2019 Bot)
அ. கொரியாண்டர் – பன்மடிக் கூட்டிலை
ஆ. டாமரிண்டல் – அங்கைவடிவக் கூட்டிலை
இ. மொரிங்கா – மும்மடிக் கூட்டிலை
ஈ. சீசல்பினியா – இருமடிக் கூட்டிலை

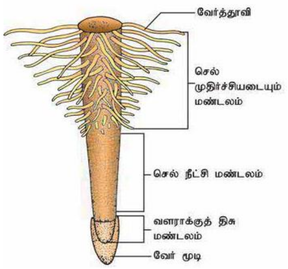
11. ஒளிச்சேர்க்கை வேர்கள் எதில் காணப்படுகிறது ? (March 2019 Bio) (Mar .19, Bio)
அ. வாண்டா ஆ. டைனோஸ்போரா இ. கஸ்கியூட்டா ஈ. விஸ்கம்

12. பொருந்தாத இணையத் தேர்ந்தெடு (Govt.Model Bot)
அ. சாஜிட்டேரியா – ஹெட்டிரோஃபில்லி
ஆ. லாப் லாப் – முச்சிற்றலை அங்கைக் கூட்டிலை
இ. பேகோனியா – ஒளிசார் பரவிலை அமைவு
ஈ. அலமாண்டா – மூவிலை அடுக்கமைவு

13. தண்டின் அடிப்பகுதியிலிருந்து கொத்தாக தோன்றும் சேமிப்பு வேர்கள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன (Govt.Model Bio)
அ. தொகுப்பு வேர்கள் ஆ. முடிச்சு வேர்கள் இ. வளைய வேர்கள் ஈ. மணிமாலை வேர்கள்

இரண்டு மற்றும் மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. அ) வேரின் பகுதிகளைப் படம் வரைந்து பாகங்கள் குறி (March 2020 Bot)



ஆ) வேரின் பண்புகள் இரண்டினைக் கூறுக
- வேர் தாவர அச்சின் கீழ்நோக்கி வளரும் பகுதியாகும்.
- பொதுவாக பச்சையம் இல்லாததால் பசுமையற்றது.
- கணுக்கள் , கணுவிடைப்பகுதிகள் மற்றும் மொட்டுகள் அற்றது.
- வேர் தூவிகளை கொண்டிருக்கும்.
- நேர் புவி நாட்டமும், எதிர் ஒளி நாட்டமும் கொண்டவை.

2. ஒற்றுமை, வேற்றுமைகளை எழுதுக

அ) அவிசென்னியா, ட்ராபா

ஒற்றுமை 1. இரண்டிலும் வேர் உருமாற்றங்கள் காணப்படுகிறது. 2. இரண்டு உருமாற்ற வேர்களும் வளிமண்டலத்தில் காணப்படுகிறது.

வேற்றுமைகள்

அவிசென்னியா	ட்ராபா
1. சதுப்பு நிலங்களில் காணப்படுகிறது	நீர்வாழ் தாவரமாகும்
2. மரங்கள்	செடிகள்
3. பக்க வேர்களில் இருந்து சுவாச வேர்கள்தோன்றுகிறது	வேர்களில் இருந்து ஒளிச்சேர்க்கை வேர்கள் தோன்றுகின்றது
4. சுவாச வேர்கள் எண்ணற்ற சுவாச துளைகளை கொண்டுள்ளது	ஒளிச்சேர்க்கை வேர்கள் அதிக அளவு பச்சையத்தை கொண்டுள்ளது

ஆ) வேர் மொட்டுகள், இலை மொட்டுகள்

ஒற்றுமைகள்– 1. உடல இனப்பெருக்கத்திற்கு உதவுகிறது. 2. சிறிய கிழங்க போன்ற தோற்றத்தை கொண்டுள்ளது.

வேற்றுமைகள்

வேர் மொட்டு	இலை மொட்டு
1. தாவரத்தின் பக்க வேர்களில் இருந்து தோன்றுகிறது	இலைகளில் தோன்றுகிறது
2. சாதாரன வேர்களில் இருந்து மண்ணுக்கு வெளியே தோன்றுகின்றது	இலைகளின் நரம்புகளிலிருந்தோ அல்லது விளிம்பிலிருந்தோ தோன்றுகின்றது
3. எடுத்துக்காட்டு – மில்லிங்டோனியா	எடுத்துக்காட்டு – பிரையோஃபில்லம்

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

இ) இலைத்தொழில் தண்டு, குறு இலைத்தொழில் தண்டு (Sep 2020 Bio)

ஒற்றுமைகள் – 1. தாவரங்களின் சிறப்பு தகவமைவுகளாகும்..
2. இலைகள் முட்களாகவோ. செதில் இலைகளாகவோ மாறிவிடுகின்றன.
3. தண்டு பகுதி ஒளிச்சேர்க்கையில் ஈடுபட்டு உணவு தயாரிக்கிறது.

வேற்றுமைகள்

இலைத்தொழில் தண்டு	குறு இலைத்தொழில் தண்டு
1. தண்டு பல கணு, கணுவிடைப்பகுதிகளை கொண்டது.	ஒன்று, இரண்டு கணுவிடைப்பகுதிகளை கொண்டது
2. தட்டையான வடிவம் கொண்டது	உருளை வடிவம் கொண்டது

3.வேர் ஏறு கொடிகள் எவ்வாறு தண்டு ஏறு கொடிகளிலிருந்து வேறுபடுகின்றன (March 2020 Bio)

வேர் ஏறுகொடி	தண்டு ஏறுகோடி
1. தாவர தண்டின் கணுவில் தோன்றும் வேர்கள் உதவுகிறது	ஆதாரத்தை பற்றி ஏறு சிறப்பு உறுப்பு கிடையாது
2. வேற்றிட வேர்கள் கொண்டு மரத்தில் ஏறுகிறது	தண்டு பகுதியே ஆதாரத்தைச் சுற்றி வளர்கிறது.
3. பைப்பர் நைக்ரம்	ஐபோமியா, கிளைடோரியா

4. வரம்பற்ற கிளைத்தலையும், வரம்புடைய கிளைத்தலையும் ஒப்பிடுக

- ✓ **வரம்பற்ற கிளைத்தல் –** நுனி மொட்டானது தடையின்றி தொடர்ந்து வளர்ந்து கொண்டே சென்று பல பக்கவாட்டு கிளைகளை உருவாக்குகிறது. இதற்கு வரம்பற்ற கிளைத்தல் என்று பெயர். எடுத்துக்காட்டு – பாலியால்தியா , ஆன்ட்டிபாரிஸ்
- ✓ **<u>வரம்புடைய கிளைத்தல்</u> –** நுனி மொட்டு சிலகால வளர்ச்சிக்கு பிறகு நின்றுவிடுகிறது. பின்னர் வளர்ச்சியானது பக்க ஆக்குத்திசு மூலமாகவோ மொட்டுகளின் மூலமாகவோ மேற்கொள்ளப்படுகிறது. இதற்கு வரம்புடைய கிளைத்தல் என்று பெயர்.எ.கா. – சைகஸ்

5. ஓர் நடு நரம்பமைவுக்கும், பல நடு நரம்பமைவுக்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாட்டைக் கூறு

ஓர் நடு நரம்பமைவு	பல நடு நரம்பமைவு
1. மையத்தில் ஒரே ஒரு மைய நரம்பு மட்டுமே உள்ளது. இம்மைய நரம்பிலிருந்து பல கிளை நரம்புகள் தோன்றி ஒரு வளைப்பின்னலை ஏற்படுத்துகிறது	1. இரண்டு அல்லது பல மைய நரம்புகள் ஒரு புள்ளியிலிருந்து தோன்றி, இலையின் வெளிப்புறமாகவோ அல்லது மேற்புறமாகவோ செல்லும். அங்கை வடிவ வலைப்பின்னல் நரம்பமைவு ஆகும்.
2. எடுத்துக்காட்டு – மாஞ்சிஃபெரா இண்டிகா, நீரியம்	எடுத்துக்காட்டு – குக்கர்பிட்டா, காரிக்கா பப்பாயா, ஜிஜீஃபஸ், சின்னமோமம்.

6. சுவாச வேர்கள் என்றால் என்ன ?

- ✓ நீர் நிரம்பிய சதுப்புநிலங்களில் காற்றோட்டம் மிகக்குறைவாக இருப்பதால் அவிசென்னியா, ரைசோஃபோரா போன்ற தாவரங்கள் சுவாசிப்பதற்காக எதிர் புவிநாட்டமுடைய சிறப்பு வேர்களை உருவாக்குகின்றன இவற்றிற்கு சுவாச வேர்கள் என்று பெயர். இவைகள் அதிக எண்ணிக்கையில் துளைகளை கொண்டிருக்கும்.

7. இலைத்தொழில் தண்டு என்றால் என்ன ?

- ✓ வறண்ட நில தாவரங்களில் தண்டானது தட்டையாக பசுமை நிறத்துடன் காணப்படும். நீராவிப்போக்கை கட்டுப்படுத்த இவைகள் இலைகளை உதிர்த்து விடுகின்றன. ஆதனால் தண்டுப்பகுதியே ஒளிச்சேர்க்கையில் பங்கு பெறுகின்றது. இதற்கு இலைத்தொழில் தண்டு என்று பெயர். எடுத்துக்காட்டு – ஒபன்சியா

8. காடெக்ஸ் என அழைக்கப்படும் மரங்கள் எது ? அது ஏன் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ?

- ✓ தென்னை, பனை மரங்கள் காடெக்ஸ் என அழைக்கப்படுகின்றன. இவைகள் கிளைகள் அற்ற மையத்தண்டைக் கொண்டுள்ளதால் இத்தாவரங்கள் அவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன.

9. பல்காய்ப்புத் தாவரம் என்றால் என்ன ? உதாரணம் கொடு ?

- ✓ சில தாவரங்கள் பல வருடங்கள் வளரக்கூடியவை. இவை தன் வாழ்நாளில் பலமுறை பூத்துக் காய்க்கும். ஒவ்வொரு வருடமும் பூக்கும், காய்க்கும் தாவரங்கள் பல்காய்ப்புத் தாவரங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன. எ.கா. மா, சபோட்டா

10. வாண்டா தாவரத்தில் காணப்படும் சிறப்பு வகை வேர் எது ? அதன் பணி என்ன ?

- ✓ சில தொற்றுவாழ் ஆர்க்கிடுகள்சிறப்பு வகை தொங்கும் தரைமேல் வேர்களை உருவாக்குகின்றன. இவ்வகை வேர்கள் வெலாமென் என்கின்ற மென்மையான திசுவைக் கொண்டிருக்கின்றன. இந்திசு காற்றிலிருந்து ஈரப்பதத்தை உறிஞ்சுவதற்கு உதவுகின்றது.

11. ஒளிச்சேர்க்கை வேர்கள் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக ?

- ✓ சில வகை தொற்றுத் தாவரங்களின் வேர்கள் பசுங்கணிகங்களை தொற்றுவித்து பசுமை நிறமாக மாறி ஒளிச்சேர்க்கைக்கு உதவுகின்றன. எடுத்துக்காட்டு– டைனோஸ்போரா

12. வேரின் முதல்நிலை பணிகள் யாவை ?

- ✓ நீரையும், கனிமங்களையும் மண்ணிலிருந்து உறிஞ்சுகிறது.
- ✓ தாவரத்தை மண்ணில் நிலைநிறுத்துகிறது.

13. குடுவைத்தாவரம் – குறிப்பு எழுதுக

- ✓ நெப்பந்தஸ் ஒரு குடுவைத்தாவரமாகும். இதன் இலைகள் குடவை வடிவத்தில் மாறுபாடு அடைந்துள்ளது.
- ✓ இலைக்காம்பின் மைய நரம்பு சுருள் கம்பி போன்று பற்றுக்கம்பியாகவும், இலைப்பரப்பு குடுவையாகவும், இலைநுனியானது குடுவையின் மூடியாகவும் உருமாற்றம் அடைந்துள்ளது.

14. பூவிலைகள் என்பன எவை ?

- ✓ பூவிதழ்களான அல்லிவட்டம், புல்லிவட்டம், மகரந்தத்தாள் வட்டம், சூலக வட்டம் ஆகிய அனைத்தும் இலைகளின் உருமாற்றங்களே.

15. தண்டின் முதல்நிலை பணிகள் இரண்டினை எழுதுக (May..22, Bio)

- ✓ இலைகள், மலர்கள், கனிகளை தாங்க உதவுகிறது.
- ✓ வேரிலிருந்து வரும் நீரையும், கனிமங்களையும் மற்ற பாகங்களுக்கு கடத்த உதவுகிறது.
- ✓ இலைகள் தயாரிக்கும் உணவை தாவரத்தின் பிற பாகங்களுக்கு கடத்த உதவுகிறது.

16. இலைத்தொழில் காம்பு என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டு தருக (II Rev. 2022.A, Bot)

- ✓ தட்டையான, பசுமையான இலை போன்று உருமாற்ற அடைந்த இலைக்கம்பு அல்லது கூட்டிலைக் காம்பு இலைத்தொழில் காம்பாகும்.
- ✓ இது ஒளிச்சேர்க்கை மற்றும் இலையின் பல்வேறு வேலைகளை செய்கிறது. எடுத்துக்காட்டு – அகேஷியா ஆரிகுடிலஃபார்மிஸ்

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. தரைகீழ் தண்டுகளின் வகைகளை எழுதுக

- ✓ **குமிழம்** – சதைப்பற்றுள்ள செதில் இலைகளால் சூழப்பட்ட குறுக்க பட்ட கூம்பு வடிவ தரைகீழ் தண்டு. இவை இரண்டு வகைப்படும்.
  - ➢ **உறையுடைய குமிழம்** – மிகவும் குறுகியும், வளையம் போன்ற பல அடுக்குகளாலான செதில் இலைகளாலும் சூழப்பட்டிருக்கும். எடுத்துக்காட்டு அலியம் சீபா
  - ➢ **உறையற்ற குமிழம்** – குறுகியும், ஓரங்களில் மட்டும் உறையொன்று தழுவி காணப்படும் குமிழம் – டுலிபா
- ✓ **கந்தம்** – நேராக வளரும் நுனியைக் கொண்டு சதைப்பற்றுள்ள தரைகீழ் தண்டு ஆகும். செதில் இலைகளால் சூழப்பட் கணுக்களும், கணுவிடைப்பகுதிகளையும் கொண்டிருக்கும். எ.கா. கிளாடியோலஸ்.
- ✓ **மட்டநிலத்தண்டு** – கிடைமட்டமாக வளரும் பல பக்கவாட்டு வளர் நுனிகளை கொண்ட தரைகீழ் தண்டாகும். செதில்இலைகளால் சூழப்பட்ட மிகத் தெளிவான கணு, கணுவிடைப்பகுதிகளை கொண்டது. எ.கா. ஜிஞ்ஜிஃபர்
- ✓ **கிழங்கு** – சதைப்பற்றுள்ள கோள அல்லது உருளை வடிவ தரைகீழ் தண்டு. இதன் கோண மொட்டுகள் கண்கள் எனப்படும். எ.கா. சொலானம் டியூபரோசம்.

2 . வேர், தண்டு இவற்றின் பொதுப்பண்புகளை ஒப்பிடுக

வேரின் பண்புகள்	தண்டின் பண்புகள்
1. வேர் தாவர அச்சின் கீழ்நோக்கி வளரும் பகுதியாகும்	தரையின் மேல் வளரும் பகுதியாகும்
2. நேர் புவிநாட்டமும், எதிர் ஒளிநாட்டமும் கொண்டது	நேர் ஒளி நாட்டமும், எதிர் புவிநாட்டமும் கொண்டது
3. கணு, கணுவிடைப்பகுதிகள், மொட்டுகள் அற்றது	கணு, கணுவிடைப்பகுதி, மொட்டுகள் உடையது
4. பச்சையம் இல்லாததால் பசுமையற்றது. ஒளிச்சேர்க்கை செய்வதில்லை	இளம் தண்டு பசுமைநிறத்தில் இருப்பதால் ஒளிச்சேர்க்கை செய்கிறது
5. வேர் தூவிகளை கொண்டது. நீர், கனிமங்களை உறிஞ்சுகிறது	தண்டு பலவகையான பலசெல் ரோமங்களை கொண்டது.

3. இலை அடுக்கமைவு வகைகளை விவரி ?

✓ **மாற்றிலை அடுக்கமைவு** – ஒரு இலை மட்டும் அடுத்தடுத்துள்ள கணுக்களில் மாறி மாறி அமைந்திருக்கும். இலைகள் சுழல் முறையில் பல வரிசையில் அமைந்திருப்பது போன்று தோற்றமளிப்பதற்கு ஆர்தோஸ்டிகிஸ் என்று பெயர். இரண்டு வகைபடும்.

அ. <u>சுழல் மாற்றிலை அடுக்கமைவு</u> – இலைகள் மாற்றிலை அமைவில் சுழல் முறையில் அமைந்திருப்பதாகும். எடுத்துக்காட்டு – ஹைபிஸ்கஸ், பைகஸ்

ஆ. <u>இருவரிசை மாற்றிலை</u> அல்லது பைஃபேரியஸ் – இலைகள் மாற்றிலை அமைவில் தண்டின் ஒவ்வொரு பக்கத்திலும் இரண்டு வரிசைகளில் அமைந்திருக்கின்றது. எ.கா. – பாலியால்தியா லான்ஜிஃபோலியா

✓ **எதிரிமை அடுக்கமைவு** – ஒவ்வொரு கணுவிலும் இரண்டு இலைகள் ஒன்றுக்கொன்று எதிர்எதிராக அமைந்திருப்பதாகும். இது இரண்டு வகை படும்.

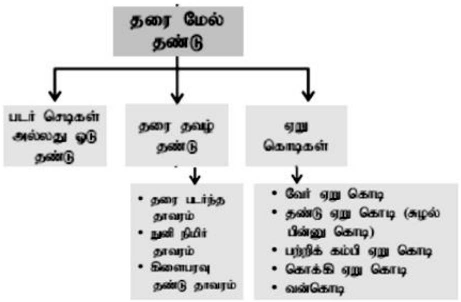
அ. ஒரு போக்கு எதிரிலை அடுக்கமைவு – அடுத்தடுத்துள்ள கணுக்களில் எதிர் எதிர் இலைகள் ஒரே போக்கில் அமைந்துள்ளது. எ. கா – சிடியம், சைஜீஜியம் குமினி

ஆ. குறுக்கு மறுக்கு எதிரிலை அடுக்கமைவு – அடுத்தடுத்துள்ள கணுக்களில் எதிர் எதிர் இலைகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக (குறுக்கு மறுக்காக) அமைந்திருக்கும். எடுத்துக்காட்டு – கலோட்ராபிஸ், ஆசிமம்.

✓ **மூவிலை அடுக்கமைவு** – ஒவ்வொரு கணுவிலும் மூன்று இலைகள் அமைந்து காணப்படும். எ.கா. நீரியம

✓ **வட்ட இலை அடுக்கமைவு** – ஒவ்வொரு கணுவிம் மூன்றிற்கு மேற்பட்ட இலைகள் வட்டமாக அமைந்துள்ளது. எடுத்துக்காட்டாக – அலமாண்டா, அல்ஸ்டோனியா ஸ்கலாரிஸ்

மாற்றிலை அடுக்கமைவு – *பாலியால்தியா* | எதிரிலை அடுக்கமைவு – ஒரே போக்கில் அமைந்தவை – *சிடியம்* | எதிரிலை அடுக்கமைவு – குறுக்கு மறுக்கு – *கலோட்ராபிஸ்* | மூவிலை அடுக்கமைவு – *நீரியம்* | வட்ட இலை அடுக்கமைவு – *அலமாண்டா*



4. தரைமேல் தண்டின் உருமாற்றத்தினை தகுந்த எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி (Jun. 2019 Bio)

பாடம் – 4 (இனப்பெருக்கப் புற அமைப்பியல்)

ஒரு மதிப்பெண்வினாக்கள்

1. வெக்ஸில்லரி இதழமைவு இந்த குடும்பத்தின் பண்பாகும் (March 2019 Bio)
   அ) ஃபேபேஸி ஆ) ஆஸ்ட்ரேஸி இ) சொலனேஸி ஈ) பிராஸிக்கேசி
2. இணைந்த சூலக இலைகள் கொண்ட சூலகவட்டம் இவ்வாறு அழைக்கப்படும்.
   அ) இணையாச் சூலகஇலை சூலகம் ஆ) பல சூலக இலை சூலகம்
   இ) இணைந்த சூலக இலை சூலகம் ஈ) மேற்கூறிய எதுவுமில்லை
3. திரள்கனி இதிலிருந்து உருவாகிறது
   அ) பல இணையாச் சூலக இலை சூலகப்பை ஆ) பல இணைந்த சூலகஇலை சூலகப்பை
   இ) பல சூலகஇலை சூலகப்பை ஈ) முழு மஞ்சரி
4. ஒரு மஞ்சரியில் மலர்கள் பக்கவாட்டில் அடி முதல் நுனி நோக்கிய வரிசையில் அமைந்திருக்கும், இளம் மொட்டு
   அ) அண்மையிலிருக்கும் ஆ) சேய்மையிலிருக்கும்
   இ) இடைச்செருகப்பட்டிருக்கும் ஈ) எங்குமிருக்கும்

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

5. உண்மைக்கனி என்பது
அ) மலரின் சூலகப்பை மட்டுமே கனியாக உருவாவது
ஆ) மலரின் சூலகப்பை மற்றும் புல்லி வட்டம் கனியாக உருவாகது
இ) மலரின் சூலகப்பை, புல்லி வட்டம் மற்றும் பூத்தளம் கனியாக உருவாவது
ஈ) மலரின் அணைத்து வட்டங்களும் கனியாக உருவாவது

6. ஹைப்பான்தியம் ஓர் கீழ்மட்ட சூலகப்பையின் மேற்பரப்பில் இணைந்திருக்கும்? (Jun. 2019 Bot)
அ. எப்பிகைனஸ் ஆ. பெரிகைனஸ் இ. ஹைபோகைனஸ் ஈ. எப்பிபெரிகைனஸ்

7. ஒன்றுக்கு மேல் அறை உள்ள சூலகப்பைகள் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது (Jun. 2019 Bio)
அ. புளுரி லாக்குலர் ஆ. ஒரறை சூலகப்பை இ. ஈரறை சூலகப்பை ஈ. மூன்று அறை சூலகப்பை

8. மகரந்தத்தூள் ஒன்றாக இணைந்து ஒரு தொகுப்பாக காணப்படுவது…
அ. கைனோஸ்டீஜியம் ஆ. சிஞ்சினிஷியஸ் இ. சினான்டரஸ் ஈ. பொலினியம்

9. ஒரு மஞ்சரியில் மலர்கள் பக்கவாட்டில் அடி முதல் நுனி நோக்கிய வரிசையில் அமைந்திருந்தால், இளம்மொட்டு (Mar .20, Bot)
அ. எங்குமிருக்கும் ஆ. அண்மையிலிருக்கும் இ. சேய்மையிலிருக்கும் ஈ. இடைச்செருகப்பட்டிருக்கும்

10. ––– ரசிம் அச்சில் அமைந்த சைம்கள் என்று அழைக்கப்படுகிறது?(Mar .20, Bot)
அ. திர்சஸ் ஆ. சீனாந்தியம் இ. ஹைப்பந்தோடியம் ஈ. வெர்ட்டிசிலாஸ்டர்

11. வெக்ஸில்லரி இதழமைவு இந்தக் குடும்பத்திதன் பண்பாகும்?(Mar .20, Bot)
அ. பிராஸிக்கேசி ஆ. ஃபேபேஸி இ. ஆஸ்ட்ரேஸி ஈ. சொலானேசி

12. பின் வரும் தாவரங்களில் எதிர் கக்க மொட்டு முட்களாக உருமாற்ம் பெறுகிறது? (Mar .20, Bio)
அ. மூங்கில் ஆ. சிட்ரஸ் இ. கிரைசாந்திமம் ஈ. ஆக்ஸாலிஸ்

13. இணைந்த சூலக இலைகள் கொண்ட சூலகவட்டம் இவ்வாறு அழைக்கப்படும் (Mar .20, Bio)
அ. பலசூலக இலை சூலகம் ஆ. இணையா சூலக இலை சூலகம்
இ. பலசூலக இலை சூலகம் ஈ. மேற்கூறிய எதுவுமில்லை.

14. ஒன்றுக்கு மேல் அறை உள்ள சூலகப்பைகள் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது (Jun .19, Bio)
அ. புளுரிலாக்குலார் ஆ. ஓரறை சூலகப்பை இ. ஈரறை சூலகப்பை ஈ. மூன்று அறை சூலகப்பை

15. ஒரு உண்மைக்கனியானது (Govt.Model Bot)
அ. மலரின் சூற்பை மட்டுடே வளர்ச்சியுள்ள கனியாகும்
ஆ. மலரிள் சூற்பை மற்றும் புல்லிவட்டம் வளர்ச்சியுற்று கனியாகும்
இ. மலரின் சூற்பை, சூற்பை, புல்லிவட்டம் வளர்ச்சியுற்று கனியாகும்
ஈ. மலரின் அனைத்து அடுக்குகளும் வளர்ச்சியுற்று கனியாகும்.

16. பின்வருவனவற்றுள் சரியானது எது? (Govt.Model Bio)
அ. அம்பல் என்பது தட்டையான பூத்தளத்தின் மீது அமைந்துள்ள காம்புடைய மலர்களைக் கொண்ட ரசீமோஸ் வகை மஞ்சரி
ஆ. தனி ரசீம் குட்டையான மைய அச்சின் மீது அடி முதல் நுனி நோக்கிய வரிசையில் மலர்களைக் கொண்டிருக்கும்
இ. மடல் கதில் மஞ்சரி குட்டையான மைய அச்சில் தொங்கு கதிரைக் கொண்ட ரசிமோஸ் மஞ்சரி ஆகும்.
ஈ. காம்பற்ற மலர்களைக் கொண்ட ரசீம் மஞ்சரி கதில் மஞ்சரி

17. ஹைப்பான்தியம் ஓர் கீழ்மட்ட சூலகப்பையின் மேற்பரப்பில் இணைந்திருக்கும்
அ. எப்பிகைனஸ் ஆ. பெரிகைனஸ் இ. ஹைப்போகைனஸ் ஈ. எப்பிபெரிகைனஸ்

இரண்டு மற்றும் மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. பூவடிச்செதிலுடைய, பூக்காட்புச்செதிலற்ற, இருபால்மலர், முழுமையான ஐந்தங்க மலர், தனித்த புல்லிவட்டம், தனித்த அல்லிவட்டம், மேல்மட்டச் சூலகப்பை, கொண்ட மலரின் மலர் சூத்திரத்தினை எழுதுக

Br, EBrl, ⊕⚥ K_5 C_5 A_5 $\underline{G}_{(5)}$

2. கீழ்கண்டவற்றிற்க கலைச்சொற்கள் தருக

அ) ஒரு வளமற்ற மகரந்தத்தாள் – மலட்டு மகரந்தத்தாள்கள்
ஆ) மகரந்தத்தாள்கள் ஒரு கட்டாக இணைந்த மகரந்தத்தாள்கள் – ஒரு கற்றை மகரந்தத்தாள்கள்
இ) அல்லி இதழ்களுடன் இணைந்திருத்தல் – அல்லி ஒட்டியவை

3. ஒருபால் மலர் தாவரங்கள் என்றால் என்ன? உதாரணம் கொடு? (II Rev. 2022.A, Bot)
✓ ஒருபால் மலர்கள் தனித்தனி தாவரங்களில் காணப்படுகின்றன. எ.கா. பப்பாளி, பனை

4. ஃபில்லாந்தஸ் அமாரஸ் என்ற மலரின் மலர் சூத்திரத்தை எழுதுக (Jun. 2019 Bio)

Br Ebrl ⊕ ♂ P_{3+3} $A_{(3)}$ G_0
Br Ebrl ⊕ ♀ P_{3+3} A_0 $\underline{G}_{(3)}$

5. சின்சினிஷியஸ் என்றால் என்ன?
✓ மகரந்த கம்பிகள் இணையாமல் தனித்தும், மகரந்தப்பைகள் இணைந்தும் காணப்படும் அமைப்பு பை இணைவு அல்லது சின்சினிஷியஸ் எனப்படும். உம். ஆஸ்ட்ரேசி

6. பன்பால் மலர்த் தாவரங்கள் என்றால் என்ன?
✓ ஆன் மலர்கள், பெண்மலர்கள் மற்றும் இருபால் மலர்களும் ஒரே தாவரத்தில் காணப்படுவது பன்பால் மலர்த் தாவரங்கள் எனப்படும். எடுத்துக்காட்டு– வாழை, மாஞ்சிஃபெரா

7. ஒரு மலரின் மகரந்தத்தாள்கள் வெவ்வேறு நீளத்தில் இருப்பின் அவற்றின் பெயர் என்ன? எடுத்துக்காட்டுத் தருக (Jun. 2019 Bot)
1. ஹெட்டிரோஸ்டெமனஸ், 2. உ.ம். கேஷியா, ஐப்போமியா

8.அமெண்ட் என அழைக்கப்படுவது எது?
✓ நீண்ட தொங்கும் மைய அச்சில் சிறிய இரு அல்லது ஒருபால் மலர்களை பெற்ற மஞ்சரிகள் தொங்கு மஞ்சரிகள் அல்லது அமெண்ட் என அழைக்கப்படுகின்றன.

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

9. கேப்பிடுலம் வகை மஞ்சரி – குறிப்பு வரைக

- ✓ தட்டையான மைய அச்சுடைய வரம்பற்ற வளர்ச்சி உடைய பூத்தளத்தின் மேல் காம்பற்ற அல்லது மிகச்சிறிய காம்புடைய மலர்களை கொண்டு காணப்படும் மஞ்சரி.
- ✓ வட்டப்பூவடிச்செதில்கள் சூழக் காணப்படும் இம்மஞ்சரி வகை சிரமஞ்சரி அல்லது கேப்பிடுலம் வகை மஞ்சரி என அழைக்கப்படுகிறது.

10. அம்பெல்லூல் என்றால் என்ன ? எடுத்துக்காட்டுடன் தருக (Mar.19, Bot)

- ✓ கூட்டு அம்பெல் ஒரு கிளைத்த அம்பெல் மஞ்சரி ஆகும். இதன் ஒவ்வொரு கிளையும் அம்பெல்லூல் என அழைக்கப்படும்.
- ✓ எடுத்துக்காட்டு – டாக்கஸ் கரோட்டா (கேரட்), கோரியாண்ட்ரம் சட்டைவம் (கொத்தமல்லி)

11. பொலினியம் என்றால் என்ன ?

- ✓ மகரந்தத்துகள்கள் ஒன்றாக இணைந்து ஒரே தொகுப்பாகக் காணப்படும். எடுத்துக்காட்டு – கலோடிராபிஸ்

12. ஆண் பெண்ணக இடைக்கணு என்பது யாது ?

- ✓ அல்லி வட்டத்திற்கும், மகரந்தத்தாள் வட்டத்திற்கும் இடை பகுதியும், மகரந்தத்தாள் வட்டத்திற்கும் சூலக வட்டத்திற்கும் இடையே உள்ள பகுதியும் நீண்டு காணப்படுவதாகும். எ.கா. கைனான்ட்ராப்சிஸ்

13. ஒரு மலரின் மகரந்தத்தாள்கள் வெவ்வேறு நீளத்தில் இருப்பின் அவற்றின் பெயர் என்ன? எ.கா தருக (Jun.19, Bot)

- ✓ ஒரு மலரின் மகரந்த்த்தாள்கள் வெவ்வேறு நீளத்தில் இருப்பின் அதற்கு ஹெட்டிரோஸ்டெமனஸ் என்று பெயர்.
- ✓ எடுத்துக்காட்டு – கேஷியா

மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்

14. இக்கபானா என்றால் என்ன ? (March 2020 Bot)

- ➢ படைப்பாற்றல் திறன் கொண்டவர்கள் மலர் அமைப்புக் கலையில் அதிகம் சம்பாதிக்கலாம். இது மலர் அமைப்புக் கலையின் ஜப்பான் வடிவம் ஆகும்.
- ➢ இக்கபானா என்பது மலர்களை கோணங்களில் அடுக்குவது பற்றிய கலை. மலர் கலை என்பது மலர்களை அடுக்குவது மட்டுமல்ல வண்ணங்களையும் அமைப்பையும் ஒருங்கிணைப்பது பற்றியது.
- ➢ இக்கபானா வல்லுநர்கள் திருமண விழாக்களுக்கும், மற்ற விழாக்களுக்கும் நட்சத்திர விடுதிகளுக்கும் தேவைப்படுகிறார்கள்.

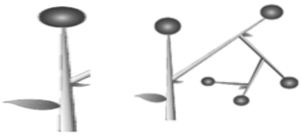
15. கனிகளின் பணிகளை எழுதுக Sep..20, Bot) (Rev. 2020, Bot)

- ✓ கனிகள் விலங்குகளுக்கு உணவாகவும் ஆற்றல் ஆதாரமாகவும் விலங்குகிறது.
- ✓ கனிகளில் சர்க்கரை, பெக்டின், கரிம அமிலங்கள், வைட்டமீன்கள், கனிமங்கள் போன்றவைகளை கொண்டுள்ளது.
- ✓ சாதகமற்ற சூழ்நிலைகளில் விதைகளை பாதுகாக்கிறது.
- ✓ விதைகள் பரவுவதற்கு உதவுகிறது.
- ✓ வளரும் நாற்றுக்கு சில கனிகள் ஊட்டம் அளிக்கிறது.

16. சதைக்கனியை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக (Mar.19, Bot)

- ✓ கதிர்அல்லது மடல்கதிர் வகை மஞ்சரியிலிருந்து உருவாகும் கனி கூட்டுச் சதைக்கனியாகும்.
- ✓ சதைப்பற்று மிக்க பூவிதழ்களால் கனிகள் ணைந்து அவற்றை தாங்கும் அச்சும் சதைப்பற்றும் சாறும் மிக்கதாக மாறி முழு மஞ்சரியும் நெருக்கமாக அமைந்த ஒரு தொகுப்பாக உருவாகிறது
- ✓ எடுத்துக்காட்டு – அன்னாசி, பலா

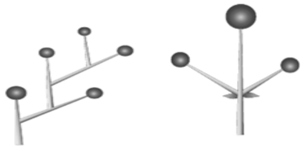
17. ஒரு கற்றை, இருகற்றை பல கற்றை மகரந்தத்தாள்களுக்கு ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக (Gov.Model, Bot)



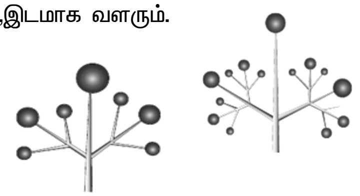
- ✓ ஒரு கற்றை மகரந்தத்தாள் – செம்பருத்தி, பருத்தி
- ✓ இரு கற்றை மகரந்தத்தாள் – பட்டாணி, கிளைடோரியா
- ✓ பல கற்றை மகரந்த்த்தாள் – சிட்ரஸ், பாம்பாக்ஸ்

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. சைமோஸ் மஞ்சரி வகைகளை விளக்குக

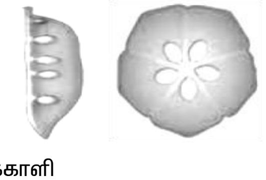


- ✓ **தனி சைம்** – ஒரே ஒரு மதனி மலரை மட்டும் கொண்டு வரம்புடைய மஞ்சரி ஆகும். எ.கா ஹைபிஸ்கஸ்
- ✓ **ஒருகைக்கிளைக்கும் மஞ்சரி**– மையத்தண்டு ஒரு மலரில் முடியும், பக்கவாட்டில் இரு பூவடிச்செதில்களிலிருந்தும் ஒரு கக்க மொட்டு மட்டும் தோன்றும்.
  - ➢ அ. ஹெலிக்காய்டு சைம் – மஞ்சரியின் மையத்தண்டு ஒரு பக்கமாக மட்டுமே வளரும். ஆரம்ப வளர்ச்சியின் போது மட்டும் சுருள் வடிவில் அமைந்திருக்கும். எ.கா. உருளைக்கிழங்கு
  - ➢ ஆ. ஸ்கார்பியாய்டு சைம் – மஞ்சரியின் கக்கமொட்டுகள் அடுத்தடுத்தப் பக்கங்களில் வலம்,இடமாக வளரும். பலசமயம் சுருள் அமைப்பிலும் தோன்றும். எ.கா. ஹீலியோட்ராப்பியம்



- ✓ **தனி டைக்கேஷியம்** – மைய அச்சு நுனிமலருடன் முடிவடையும். பக்க மொட்டுகள் இரண்டும் தொடர்ந்து வளரும். மொத்தம் மூன்று மலர்கள் கொண்டவை. எ–கா. ஜாஸ்மினம்.
- ✓ **கூட்டு டைக்கேஷியம்** – பல மலர்கள் கொண்டவை. மைய அச்சு முதிர் மலரில் முடிவுடையும். பக்கவாட்டு கிளைகள் ஒவ்வொன்றும் தனிடைக்கேஷியங்கள் கொண்டவை. எ.கா. கிளிரோடென்ட்ரான்
- ✓ **பல்கைக்கிளைக்கும் மஞ்சரி** – மையத்தண்டு ஒரு மலரில் முடியும். பக்க வாட்டு கிளைகள் மேலும் மேலும்கிளைத்துக் கொண்டே இருக்கும். எ.கா. நீரியம்.

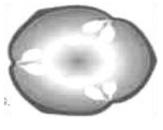
2. சூல் ஒட்டுமுறைகளின் வகைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக (March 2019 Bot)(March 2019 Bio)



- ✓ **விளிம்பு சூல் ஒட்டுமுறை** – ஒற்றைச்சூலகத்தின் விளிம்பில் காணப்படும் சூல் ஒட்டுத்திசுவில் சூல்கள் ஒட்டியிருக்கும். எடுத்துக்காட்டு – ஃபேபேஸி.
- ✓ **அச்சு சூல் ஒ ட்டுமுறை** – சூல் ஒட்டுத்திசுவானது குறுக்குச்சுவருடைய பல சூலிலையுடைய இணைந்த சூலகப்பையின் மைய அச்சிலிருந்து தோன்றும். எடுத்துக்காட்டு – ஹைபிஸ்கஸ், எலுமிச்சை, தக்காளி

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

- ✓ **தடுப்புச்சுவர் சூல் ஒட்டுமுறை** – சூல்கள் சூலகப்பை பிரிக்கும் குறுக்குச் சுவர்களின் புறப்பரப்பில் இட்டியிருக்கும். எடுத்துக்காட்டு – நிம்ஃபயேசி
- ✓ **சுவர் சூல் ஒட்டுமுறை**– ஓரறை கொண்ட பல சூலிலையுடைய இணைந்த சூலகப்பைன் சுவர்களின் மீது அல்லது சூலிலைகள் சந்திக்கும் இடங்களில் சூல் ஒட்டுத்திசு காணப்படும். எ.கா – கடுகு, ஆர்ஜிமோன், வெள்ளரி



- ✓ **தனித்த மைய சூல் ஒட்டுமுறை** – பல சூலிலை கொண்ட குறுக்குச் சுவர் அற்ற இணைந்த சூலகப்பையின் மைய அச்சில் சூல் ஒட்டுத்திசு காணப்படும். எ.கா – கேரியோஃபில்லேஸி, டையாந்தஸ்
- ✓ **அடிசூல் ஒட்டுமுறை** – ஓறறை கொண்ட சூலகப்பையின் அடிப்புறத்தில் சூல் ஒட்டுத்திசு காணப்படும். எடுத்துக்காட்டு – சூரியகாந்தி (ஆஸ்ட்ரேசி)

3. 1. மஞ்சரி என்றால் என்ன ? (Sep..20, Bot)

மஞ்சரி என்பது கிளைத்த அல்லது கிளைக்காதஅச்சின் மேல் கொத்தாக பல மலர்கள் குறிப்பிட்ட முறையில் தோன்றுவது ஆகும்.

2. ரசிமோஸ் மஞ்சரிக்கும் சைமோஸ் மஞ்சரிக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை ?

ரசிமோஸ்	சைமோஸ்
மைய அச்சு வரம்பற்ற வளர்ச்சி உடையது	வரம்படைய வளர்ச்சி உடையது
மலர்கல் நுனி நோக்கிய வரிசையில் அமைந்திருக்கும்	மலர்கள் அடி நோக்கிய வரிசையில் அமைந்திருக்கும்
மலர்தல் மையம் நோக்கியது	மலர்தல் மையம் விலகியது
முதிர் மலர்கள் மஞ்சரி அச்சில் அடியில் காணப்படும்	முதிர் மலர்கள் மஞ்சரி அச்சின் நுனியில் காணப்படும்.

5. பல்வேறு வகையான சதைக்கனிகளை உரிய உதாரணங்களுடன் விளக்கவும் (Gov.Model, Bot)

- ✓ **<u>சதைக்கனி</u>** – பல சூலக இலைகள் இணைந்து உருவாகும் கனியின் வெளித்தோல் மெல்லியது, நடுத்தோல், உள்த்தோல் சாறு நிறைந்த பகுதியை உருவாக்குகிறது அதில் விதைகள் புதைந்துள்ளது.
  எடுத்துக்காட்டு – தக்காளி, திராட்சை
- ✓ **<u>உள் ஒட்டுச்சதைக்கனி</u>** – ஒற்றை சூலக இலை கொண்ட சூல்பையிலிருந்து உருவாகிறது. கனியின் வெளித்தோல் இறுக்கமான தோல் போன்றும், நடுத்தோல் சதைப்பற்றுடனும், உட்தோல் கல் போன்றும் காணப்படுகிறது. மா, தென்னை
- ✓ **<u>வெளிஓட்டுச்சதைக்கனி</u>** – இணைந்த மூன்று சூலக இலை சூலகத்திலிருந்து உருவாகிறது. கனித்தோலில் வெளித்தோல் கடினத்தன்மை பெற்றும் நடுத்தோல் சதைப்பற்றுடனும் உட்தோல் மென்மையானதாக காணப்படும். எடுத்துக்காட்டு – வெள்ளரி, தர்பூசணி
- ✓ **<u>ஹெஸ்பிரிடியம்</u>** – இணைந்த பல சூலக இலைகளையும், பல சூலக அறைகளையும் கொண்ட மேல்மட்ட சூல்பையிலிருந்து தோன்றுகிறது.வெளித்தோல் எண்ணெய் சுரப்பிகளுடனும், நடுத்தோல் நார் தன்மையுடனும், உட்தோல் பல தெளிவான அறைகள் கொண்டது. எடுத்துக்காட்டு– ஆரஞ்சு, எலுமிச்சை
- ✓ **<u>பொய்க்கனி</u>** – கீழ்மட்ட சூல்பையின் இணைந்த பல சூலக இலை சூலகத்திலிருந்து தோன்றுகிறது. பூத்தளம் சூல்பையுடன் இணைந்து கனியை உருவாக்குகிறது. கனி வெளித்தோல் மெல்லிய தோல் போன்றது, உட்தோல் குருத்தெலும்பு போன்று ாணப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டு – ஆப்பிள், பேரி

பாடம் – 5 (வகைப்பாட்டியல் மற்றும் குழுமப் பரிணாம வகைப்பாட்டியல்)

ஒரு மதிப்பெண்வினாக்கள்

1. மரபுவழி வகைப்பாடு எதனை பிரதிபலிப்பதால் மிகவும் விரும்பத்தக்க வகைப்பாடாக உள்ளது.
   அ) ஒப்பீட்டு உள்ளமைப்பியல் ஆ) உற்பத்தி செய்யப்பட்ட பூக்களின் எண்ணிக்கையை
   இ) ஒப்பீட்டு செல்லியல் ஈ) பரிணாம உறவுமுறை
2. பல்வேறு வகைப்பட்ட தாவர நோயெதிர்ப்பு மண்டலத்தின் ஒற்றுமைகள் மற்றும் வேற்றுமைகள்அடங் கய வகைப்பாடு
   அ) வேதிய வகைப்பாடு ஆ) மூலக்கூறு வகைப்பாட்டுஅமைப்புமுறை
   இ) ஊநீர்சார் வகைப்பாடு ஈ) எண்ணியல் வகைப்பாடு
3. பின்வரும் எந்தத் தாவரத்தின் வேர் முண்டுகளில் நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்தும் இழை நுண்ணுயிரிகள் உள்ளன
   அ) குரோட்டலேரியா ஜன்சியா ஆ) சைகஸ் ரெவலூட்டா
   இ) ை சசர் அரிட்டினம் ஈ) கேசியுவரைனா ஈகுசிடிஃபோலியா
4. இரு பக்கச்சீர் கொண்ட மலர்கள்
   அ) சீரோஃபிஜியா ஆ) தெவிஷியா இ) டட்டூரா ஈ) சொலானம்
5. தாவரவியலின் தந்தை ? (Jun. 2019 Bot)
   அ. தியோபிராஸ்டஸ் ஆ. டயாஸ்கோரிடஸ் இ. சிம்ப்சன் ஈ. லின்னேயஸ்
6. பாலிடெர்ம் வேர் மற்றும் தரை கீழ் தண்டுகள் காணப்படும் குடும்பம் எவை ?(Jun. 2019 Bio)
   அ. ரோசேசி ஆ. ஃபேபேசி இ. சொலானேசி ஈ. லில்லியேசி
7. இனப்பரிணாம உறவுகளின் அடிப்படையில் தாவரங்களை வகைப்படுத்த ஒரு தூண்டுதலாக இருந்த நூல்
   அ. ஜெனிரா பிளாண்டாரம் ஆ. ஸ்பீசிஸ் பிளாண்டாரம்
   இ.சிற்றினங்களின் தோற்றம் ஈ. டீ நேச்சர்லிக்கன் ஃபிளான்ஸன் ஃபேமிலியன்
8. வெங்காயத்தின் இரு சொற்பெயர் ……(May .22, Bot)
   அ. அலியம் சீபா ஆ. அலியம் சட்டைவம் இ. டாக்கஸ் கரோட்டா ஈ. ராபனாஸ்சட்டைவஸ்
9. தாவரவியலின் தந்தை (Jun .19, Bot)
   அ. தியோபிராஸ்டஸ் ஆ. டயாஸ்கோரிடஸ் இ. சிம்ப்சன் ஈ. லின்னேயஸ்
10. பாலிடெர்ம் வேர் மற்றும் தரை கீழ் தண்டுகளில் காணப்படும் குடும்பம் எவை?(Jun .19, Bio)
    அ. ரோசேசி ஆ. ஃபேபேசி இ. சொலானேசி ஈ. லில்லியேசி
11. ஃபேபேசி குடும்ப எண்ணெய்த் தாவரம் (Govt.Model Bot)
    அ. குரோட்டலேரியா ஜன்ஷியா ஆ. அராக்கிஸ் ஹைபோஜியா இ. பொங்கேமியா பின்னேட்டா ஈ. ஆ மற்றும் இ

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

12.கூற்று 1. வகைப்பாட்டியல் என்பது வகைப்படுத்துதல் மற்றும் பெயரிடுதலை கொண்டது (Govt.Model Bio)
2. குழுமப்பரிணாம வகைப்பாட்டியல் என்பது வகைப்படுத்துதல், பெயரிடுதல் மற்றும் பாதுகாத்தலை உள்ளடக்கியது
அ. 1 மற்றும் 2 இரண்டும் சரியானது ஆ. 1 சரியானது 2 தவறானது
இ. 1 தவறானது 2 சரியானது ஈ. 1 மற்றும் 2 இரண்டும் தவறானது

13. இணைந்த இரு சூலக இலைகள், மேல்மட்ட சூலகப்பை, இரு சூலக அறைகளுடன் சாய்வான குறுக்குச்சுவர் கொண்ட சூலகப்பை கொண்டிருப்பது எதன் பண்பாகும்?(Govt.Model Bot)
அ. டாட்டூரா மற்றும் கேதரான்தஸ் ஆ. கேதரான்தஸ் மற்றும் ரிஸினஸ்
இ. ரிஸினஸ் மட்டும் ஈ. டாட்டூரா மட்டும்

14 .தொழுநோய் மற்றும் வெண்புள்ளி நோய்களுக்கு மருநதாகப பயன்படும் தாவரம் --- (May .22, Bot)
அ. சொராலியா கோரிலிஃபோலியா ஆ. இன்டிகோஃபெரா டிங்க்ட்டோரியா
இ. பியூடியா மோனோஸ்பெர்மா ஈ. கிளைட்டோரியா டெர்னேஷியா

இரண்டு மற்றும் மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. இருவிதையிலைகளையும், கோப்பை வடிவப் பூத்தளத்தையும் கொண்ட தாவரங்களை எவ்வாறு வகைப்படுத்துவாய்?
வகுப்பு – இருவித்திலைத் தாவரங்கள் (டைகாட்டிலிடனே)
துணை வகுப்பு – அல்லி தனித்தவை (பாலிபெட்டலே)
வரிசை – கோப்பை பூத்தளக்குழுமம் (காலிசிஃபுளோரே)
துறைகள் – 5 , குடும்பங்கள் – 27

2. அல்லியம் சீபாவின் மலர் சூத்திரத்தை எழுதுக (Sep. 2020Bot)
Br.,Ebrl.,⊕,⚥,$P_{(3+3)}$+A_{3+3},$\underline{G}_{(3)}$

3. பாரம்பரிய வகைபாடு, நவீன வகைபாடு – வேறுபடுத்துக (March 2019 Bot)

பாரம்பரிய வகைப்பாடு	நவீன வகைப்பாடு
இது பழைய வகைப்பாடு அல்லது ஆல்பா வகைபாடு என அழைக்கப்படுகிறது.	இது புதிய வகைப்பாட்டு முறை அல்லது உயிரிய முறைமை அல்லது ஒமேகா வகைப்பாடு என அழைக்கப்படுகிறது.
இது டார்வினுக்கு முந்தைய காலம்	இது டார்வினுக்கு பிந்தைய காலம்
அடிப்படை அலகான சிற்றினங்கள் நிலையானவையாக கருதப்படுகின்றன.	ஆடிப்படை அலகான சிற்றினங்கள மாறும் நிலையில் இருப்பதாக கருதப்படுகின்றன.
புறப்பண்புகளை அடிப்படையாக கொணடது	புற மற்றும் இனப்பெருக்க பண்புகளை அடிப்படையாக கொண்டது
குறிப்பிட்டசில மாதிரிகளின் கூர்நோக்கு அடிப்படையில் அமைந்தது	பெருமளவு மாதிரிகளின் கூர்நோக்கு அடிப்படையில் அமைந்தது

4. ஃபெபெசி குடும்பத்தின் அலங்காரத் தாவரங்களின் மூன்றின் இருசொற்பெயர்களை எழுதுக (March 2019 Bot)
- ✓ 1 பியூடியா மோனோஸ்பெர்மா,
- ✓ 2. கிளைட்டோரியா மெர்னேஷியா,
- ✓ 3. லுத்தைரஸ் ஒடோரேட்டஸ்

5. தாவரத் தொகுப்புகள் மூன்று வழிகளில் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. அவை யாவை? (Jun. 2019 Bot)
- ✓ செயற்கை வகைப்பாட்டுமுறை,
- ✓ இயற்கை வகைப்பாட்டு முறை,
- ✓ இனப்பரிணாம வழி வகைப்பாட்டு முறை

6. இருசொற் பெயரிடல் முறை என்றால் என்ன? (II Rev. 2022.A, Bot)
- ✓ ஒரு சிற்றினத்தின் அறிவியல் பெயர் இரு சொற்களால் ஆனது முதல் சொல் பேரினத்தையும், இரண்டாம் சொல் சிற்றித்தையும் குறிக்கும். எ.கா. மாஞ்சிஃபெரா இண்டிகாவில் மாஞ்சிஃபெரா பேரினப்பெயர், இண்டிகா சிற்றினப்பெயர்.

7. ஆசிரியர் பெயர் சூட்டுதல் குறித்து எழுதுக? எ.கா. தருக (Rev. 2020, Bio)
- ✓ ஒரு தாவரத்தை முதன்முதலில் முறையாக இனம்கண்டறிந்து பெயரிட்டு விவரித்த ஆசிரியரின் பெயரைச் சுருக்கமாக இருசொல் பெயரினை தொடர்ந்து குறிப்பிடப்படுவதாகும்.
- ✓ எ.கா. சொலானம் அமேரிக்கானம் லின். இதில் லின் என்பது லின்னேயசை குறிக்கும்.

8. ஹெர்பேரியம் வரையறு (Rev. 2020, Bot)
- ✓ ஹெர்பேரியம் என்பது அழுத்தி, உலர்த்தி வடிவமைக்கப்பட்ட உலர் தாவர ஒட்டுத்தாளில் ஒட்டப்பட்ட விளக்கக்குறிப்பு விவரச்சீட்டுடன் கூடிய தாவர உலர்த்தொகுப்பாகும்.

9. DNA– வரிக்குறியிடுதலின் முக்கியத்துவம் என்ன? (II Rev. 2022.B, Bot)
- ✓ உயிரினங்களை அடையாளம் காண்பதிலும், வகைப்படுத்துதலிலும் DNA வரிக்குறியிடுதல் மிகவும் பயனுள்ளதாய் இருக்கின்றது.
- ✓ பல்லுயிர்த் தன்மையின் அளவை வரையறுக்க மற்றும் வரைபடமாக்க உதவுகிறது.

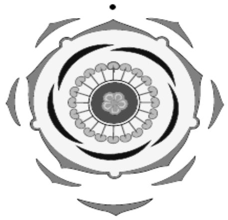
10. ஹெர்பேரியத்தின் பயன்கள் ஏதேனும் நான்கினை எழுதுக (Mar.20, Bot)
- ✓ வகைப்பாட்டியல் தொடர்பான படிப்பு மற்றும் ஆராய்ச்சிக்கு ஆதாரங்களாகப் பயன்படுகிறது.
- ✓ தாவர உலர்வகை மாதிரிகளை ஒழுங்கான முறையில் வரிசைப்படுத்தி வைத்துப் பயன்படுத்திட உதவுகிறது.
ஹெர்பேரியங்கள் பல்லுயிர் வளத்தை ஆவணப்படுத்த ஒரு வாய்ப்பினை அளிக்கிறது.

11. வகைப்பாட்டியல் படிப்பில் தாவரங்களின் வகைப்பாட்டியலை எளிதாக கற்பதற்கு உதவும் வகைப்பாட்டு கருவி எது? (Gov.Model, Bot)
- ✓ வகைப்பாட்டியல் படிப்பில் தாவரவியலின் வகைப்பாட்டியலை எளிதாக கற்பதற்கு உதவும் கருவியாக செயல்படுபவைகள் தாவரவியல் பூங்காக்கள் ஆகும். காரணம்
- ✓ தாவரத் தோட்டத்தில் காணப்படும் தாவரச் சிற்றினங்கள் தாவரவியல் ஆராய்ச்சிக்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- ✓ தாவரம் சுய–வழி கற்பதற்கும் செயல்முறை ஆராய்ச்சிக்கு உதவுவதற்கும் தாவரத் தோட்டங்களில் உள்ள தாவரங்கள் பயன்படுகின்றன.

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

12. அனாமார்ஃபி, டீலியோமார்ஃபி என்றால் என்ன?
- ✓ பூஞ்சைகளின் பாலிலா இனப்பெருக்க நிலை அனாமார்ஃபி எனப்படுகின்றது.
- ✓ பூஞ்சைகளின் பாலினப் பெருக்க நிலை டீலியோமார்ஃபி எனப்படுகிறது.



13. உலகின் எப்பகுதிகளில் பன்னாட்டு தாவரவியல் தோட்டம் அமைந்துள்ளது? (Jun.19, Bot)
- ✓ உலகிலேயே மிகப்பெரிய பன்னாட்டு தாவரவியல் தோட்டம் இங்கிலாந்து நாட்டில் கியூ என்னுமிடத்தில் அமைந்துள்ள அரச (அ) ராயல் தாவரவியல் தோட்டமாகும்.

14. ஹைபிஸ்கஸ் ரோச்சைன்ஸிஸ் மலரின் படம் வரைந்து மலர் சூத்திரத்தை எழுதுக (Mar.20, Bio)

15. லில்லியேசி குடும்பத்தின் மகரந்தத்தாள் வட்டத்தை கலைச்சொல்லால் விளக்குக (Gov.Model, Bot)

Br Brl ⊕ ⚥ $K_{(5)}\ C_5\ A_{(\infty)}\ \underline{G}_{(5)}$

- ✓ மகரந்த்தாள்கள் 6, அடுக்கிற்கு 3 வீதம் இரு அடுக்குகளில் உள்ளது.
- ✓ பூவிதழில் ஒட்டியவை, மகரந்த்தாள்கள் தனித்தவை, இதழ்களுக்கு எதிராக அமைந்துள்ளன.
- ✓ மகரந்தப்பைகள் இரு அறைகளையுடையது, அடி ஒட்டியது, உள் நோக்கியது, நீள் வாக்கில் வெடிப்பவை.

16. matK மற்றும் rbcL என்றால் என்ன? அவற்றின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக
- ✓ தாவரங்களில் வரி குறியிடுதலுக்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய பயனுள்ள ஜீன் பகுதிகளான matK, rbcL பசுங்கணிகத்தின் இரண்டு மரபணுக்களில் உள்ளது. இவை தாவரங்களின் வரிக்குறியீட்டுப் பகுதிகளாக அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளது.

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. கிளைட்டோரியா டெர்னேஷியாவின் மலர் பண்புகளை விளக்குக (March 2020 Bot)

மலர் சூத்திரம்

Br.,Brl.,%,⚥, $K_{(5)},C_5,A_{(9)+1},\underline{G}_1$

மஞ்சரி – கக்க மலர்

மலர் – பூவடிட்செதிள், பெரிய பூக்காம்பு செதிளுடையது. காம்புடையது, முழுமையானது இருபால் மலர், ஐந்தங்க மலர், இருபக்கசமச்சீருடைய மேல்மட்ட சூலகப்பையுடையது.

புல்லிவட்டம் – 5 புல்லிகள், இணைந்தது, பசுமையானது, தொடு இதழமைவு கொண்டது,

அல்லி வட்டம் – 5 அல்லிகள், தனிட்தது, ஒழுங்கற்றவை வண்ணட்துப்பூச்சி வடிவம் கொண்டது, இறங்கு தழுவு இதழமைவு கொண்டது

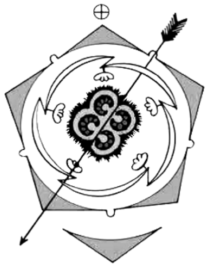
மகரந்தத்தாள் –10 மகரந்தட்தாள்கள், ஒன்பது மகரந்த கம்பிகள் இணைந்து கற்றையாகவும், 10வது மகரந்தத்தாள் தனித்து ஒரு கற்றையாகவும் உள்ளது. ஈரறைகொண்டது, நீள் வாக்கில் வெடிப்பவை.

சூலகம் – ஒரு சூலறை, விளிம்பு சூல் ஒட்டுமுறை, மேல்மட்ட சூலகம், சூல்தண்டு உள்னோக்கி வளைந்தது, சூல்முடி தூவிகளுடையது.

கனி – இருபுற வெடிகனி

3. டாட்டூரா மெட்டல் சொலானேசியின் மலர் பண்புகளை விளக்குக

Br.,Ebrl.,⊕,⚥,$K_{(5)},\overset{\frown}{C_{(5)},A_5},\underline{G}_{(2)}$



மஞ்சரி – தனித்த இலைக்கோண சைம்

மலர் – பூவடிச்செதிலுடையது, பூக்காம்பு செதிலற்றது, காம்புடையது, ஆரசமச்சீர், ஐந்தங்க மலர், இருபால்மலர், சூலக மேல் மலர்.

புல்லி வட்டம் – 5 புல்லிகள் இணைந்தவை தொடு இதழமைவு, பச்சைநிறம் உடையது.

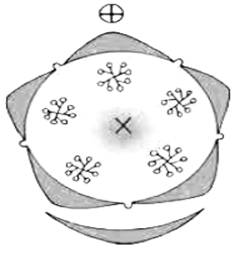
அல்லி வட்டம் – 5 அல்லிகள் இணைந்தவை, திருகு இதழமைவு, ப்ளிகேட்.

மகரந்தத்தாள் வட்டம் – 5 மகரந்த தாள்கள், அல்லி ஒட்டியவை

சூலக வட்டம் – மேல்மட்ட சூல்பை, இரு சூலக இலைகள், இரு சூலக அறைகள், போலி குறுக்கு சுவரால் 4 சூலக அறைகளாக தோன்றும், அச்சு சூல் ஒட்டுமுறை

4. ரிசினஸ் கம்யூனிஸ் மலர் பண்புகளை விளக்குக

Br.,Ebrl.,⊕,♂,$P_{(5)},A_\infty,G_0$



மஞ்சரி – நுனியில் அமைந்த கூட்டு ரெசீம்

ஆண்மலர் – பூவடிச்செதிலுடையது, பூக்காம்பு செதிலற்றது, ஆரசமச்சீர், மஞ்சரியின் கீழ்ப்பகுதியில் அமைந்துள்ளது. 5 பூவிதழ்கள் இணைந்தது எண்ணற்ற மகரந்த தாள்கள் பல கற்றைகளாக உள்ளது. மலட்டு சூலகம்.

பெண் மலர் – பூவடிச்செதிலுடையது, பூக்காபுச்செதிலற்றது. மஞ்சரியின் நுனிபகுதியில் அமைந்துள்ளது. மேல்மட்ட சூலகப்பை. ஆரச்சமச்சீருடையது. பூவிதழ்கள் 3 இணைந்த தொடு இதழ் அமைப்பு.3 சூலக அறைகள் உடையது அச்சு சூல் ஒட்டுமுறையில் அமைந்தது.

6. உயிரியப் பல்வகைமையை பாதுகாப்பதில் தேசியப் பூங்காக்களின் பங்கினை விவரி ?
- ✓ தாவரத் தோட்டத்தில் பெருமளவில் காணப்படும் தாவர சிற்றினங்கள் தாவரவிளல் ஆராய்ச்சிகளுக்கு பயன்படுகிறது.
- ✓ தாவரங்கள் சுய வழி கற்பதற்கும், செயல்முறை ஆராய்ச்சிக்கும் தாவர தோட்டத்தின் பல்வகைத் தாவரங்கள் பயன்படுகிறது.
- ✓ தாவர உள்ளமைப்பியல், கருவியல், தாவர வேதியியல், செல்லியல், வாழ்வியல், சூழ்நிலை உயிரியல் பற்றிய அனைத்துத் தகவல்களையும் ஒருங்கினைத்து பயில ஆதாரமாக அமைகிறது.
- ✓ உயிரி பன்மத் தன்மை பற்றி மட்டுமின்றி அரிதான மற்றும் அழியும் நிலையிலுள்ள தாவரங்களைப் பாதுகாக்கும் மையமாக தாவரத் தோட்டம் விளங்குகிறது.
- ✓ ஆண்டு முழுவதும் கிடைக்கக் கூடிய தாவரச் சிற்றினங்கள் மற்றும் இலவச விதை பரிமாற்றம் தொடர்பான அறிக்கை அளிக்க உதவுகிறது.

7. ICN கொள்கைகளை எழுதுக (Sep 2020 Bot)
- ➢ தாவரவில் பெயர் சூட்டுமுறை, விலங்குகள் மற்றும் பாக்டீரியங்களின் பெயரிடுதல் முறையிலிருந்து தன்னிச்சையானது.
- ➢ ஒரு வகைப்பாட்டு குழுவின் பெயர், பெயரீட்டு வகைகளின் மூலம் தீர்மானிக்கப்படுகிறது.
- ➢ வகைப்பாட்டு குழுவின் பெயர் வெளியீட்டில் முன்னுரிமையின் அடிப்படையில் அமைகிறது.
- ➢ ஒவ்வொரு வகைப்பாட்டு குழுவும் ஓர் குறிப்பிட்ட விளக்க எல்லைப்படுத்துதல், நிலை,தரத்தில் அடிப்படையில் சரியான பெயரை கொண்டிருக்கும்.
- ➢ வகைப்பாட்டு குழுக்களின் அறிவியல் பெயர் அதன் மூலத்தோற்றத்தைப் பொருட்படுத்தாமல் இலத்தீன் மொழியில் அமையவேண்டும்.
- ➢ பெயரிடல் விதிமுறைகள் தெளிவாகக் குறிப்பிடாதவரை பின்னோக்கி மாற்றியமைக்கக்கூடிய வரம்புடையவை.

8. பெந்தம் மற்றும் ஹீக்கர் வகைப்பாட்டின் வரைபடத்தை எழுதுக (Jun. 2019 Bio) (புத்தகத்தில்)

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

பாடம் – 6 (செல் ஒரு வாழ்வியல் அலகு)

ஒரு மதிப்பெண்வினாக்கள்

1. ரைபோசோம்களின் இரண்டு துணை அலகுகளும் எந்த அயனி நிலையில் நெருக்கமாகத் தொடர்ந்து சேர்ந்திருக்கும்?
   அ) மெக்னீசியம் ஆ) கால்சியம் இ) சோடியம் ஈ) ஃபேர்ரஸ்
2. பைலோஜெனியை தெரிந்து கொள்ள கீழ்கண்ட எந்த வரிசைகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது?
   அ) mRNA ஆ) rRNA இ) tRNA ஈ) HnRNA
3. பல செல்களின் பணிகள் ஒழுங்காகவும் மற்றும் மைட்டாட்டிக் செல்பகுப்பு இருந்தாலும் கூட இவைகளைப் பெற்றிருப்பதில்லை?
   அ) பிளாஸ்மா சவ்வு ஆ) சைட்டோஸ்கெலிட்டன் இ) மைட்டோகாண்டிரியா ஈ) கணிகங்கள்
4. செல் சவ்வின் அமைப்பில் பாய்ம திட்டு மாதிரியைக் கருத்தில் கொண்டு லிப்பிடுகளும். புரதங்களும், லிப்பிடு ஒற்றை அடுக்கிலிருந்து மறுபுறத்தி ற்கு இடப்பெயர்ந்து செல்லக் கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?
   அ) லிப்பிடுகள் மற்றும் புரதங்கள் அங்கும் இங்கும் இடப்பெயர்வதில்லை
   ஆ) லிப்பிடு மற்றும் புரதங்கள் அங்கும் இங்கும் இடப்பெயர்கின்றன
   இ) லிப்பிடுகள் அரிதாக அங்கும் இங்கும் இடப்பெயர்கின்றன, புரதங்கள் அல்ல
   ஈ) புரதங்கள் அங்கும் இங்கும் இடப்பெயர்கின்றன, லிப்பிடுகள் அல்ல
5. பட்டியல்1–ஐ பட்டியல் 11– உடன் பொருத்திச் சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு?

பட்டியல் 1	பட்டியல் 11
அ) தைலாய்டுகள்	(i) தட்டு வடிவப் பை போன்ற கோல்கை உறுப்புகள்
ஆ) கிருஸ்டே	(ii) சுருங்கிய அமைப்பை கொண்ட டி.என்.ஏ
இ) சிஸ்டர்னே	(iii) ஸ்ட்ரோமாவின் தட்டையான பை போன்ற சவ்வு
ஈ) குரோமாட்டின்	(iv) மைட்டோகாண்டிரியாவில் உள்ள மடிப்புகள்ள

	(அ)	(ஆ)	(இ)	(ஈ)
1)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
2)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
3)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
4)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)

6. புரோட்டோபிளாசத்தை கண்டறிந்தவர் (Jun .19, Bot) (Mar .20, Bio)
   அ. கார்டி ஆ. பர்கின்ஜி இ. X ஹோர்ட்விக் ஈ. ஹக்ஸ்லி
7. குரோமோசோம்களில் அதிவேகமாக படியெடுத்தலால் உருவாகும் குரோமோசோம் (Jun .19, Bot)
   அ. விளக்கு தூரிகை குரோமோசோம் ஆ. பாலிடீன் குரோமோசோம் இ. ஆட்டோசோம் ஈ. பால்குரோமோசோ
8. செல் சவ்வின் அமைப்பில் பாய்ம திட்டு மதிரியை கருத்தில் கொண்டு விப்பிடுகளும், புரதங்களும், லிப்பிடு ஒற்றை அடுக்கிலிருந்து மறுபுறத்திற்கு இடம் பெயர்ந்து செல்லக் கீழ்காணும் கூற்றுகளில் எது சரியானது? (May .22, Bio)
   அ. லிப்பிடுகள் அரிதாக அங்கும் இங்கும் இடட்மபெயர்கின்றன. புரதம் அல்ல
   ஆ. லிப்பிடுகள் மற்றும் புரதங்கள் அங்கும் இங்கும் இடம்பெயர்வதில்லை
   இ. புரதங்கள் அங்கும் இங்கும் இடம் பெயர்கின்றன. லிப்பிடுகள் அல்ல
   ஈ. லிப்பிடுகள் மற்றும் புரதங்கள் அங்கும் இங்கும் இடம் பெயர்கின்றன
9. பல செல்களின் பணிகள் ஒழுங்காகவும், மைட்டாடிக் செல்பகுப்பு இருந்தாலும் கூட இவைகளைப் பெற்றிருப்பதில்லை (Mar .20, Bot)
   அ. கணிகங்கள் ஆ. பிளாஸ்மா சவ்வு இ. சைட்டோபிளாசம் ஈ. மைட்டோகாண்டிரியா
10. பொருத்துக (Mar .19, Bot)
    அ. கிரிஸ்டே – (i) முட்டை வடிவ சவ்வு சூழ்ந்த உட்குழிகள்
    ஆ. குரோமாட்டின் – (ii) பாதி தற்சார்புடைய நுண்ணுறுப்பு
    இ. வெசிக்கிள்கள் – (iii) மைட்டோகாண்ட்ரியாவில் உள்ள மடிப்புகள்
    ஈ. மைட்டோகாண்ட்ரியா – (iv) சுருங்கிய அமைப்பைக் கொண்ட DNA
11. உட்புறப்பரப்பில் காணப்படும் கோளவடிவ அமைப்புகள் (Mar .19, Bot)
    அ.குவாண்டா சோம்கள் ஆ. ஸ்ட்ரோமா இ. கிராணம் ஈ. தைலக்காய்டு
12. 80s ரைபோசோம்களில் உள்ள RNA மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை (Govt.Model Bot)
    அ. 1 ஆ. 2 இ. 3 ஈ. 4
13. காமிலோ கால்ஜி உட்கருவிற்கு அருகமைந்த வலை பின்னல் வடிவிலுள்ள இழைகளை –ஆண்டு கண்டறிந்தார்.(Mar .20, Bot)
    அ. 1899 ஆ. 1896 இ. 1897 ஈ. 1898

இரண்டு மற்றும் மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. கட்ட வேறுபடுத்தும் நுண்ணோக்கியின் முக்கியத்துவத்தைக் கூறுக?

- ✓ ஒளிக்கதிர்கள் வீச்சளவில் அதிக வேகத்தில் வந்து பொருளின் மீது படர்வதால் வைக்கப்பட்ட பொருளை நன்கு வேறுபடுத்தி பார்த்தறிய முடிகிறது.
- ✓ உயிருள்ள செல்கள், திசுக்களைப் படித்தறியவும் வளர்ப்பு ஊடகத்தில் உள்வளர்ப்பின் மூலம் திசுவளர்ப்பு செய்துஇ செல் பகுப்பின் நிலைகளை படித்தறியவும் இந்நுண்ணோக்கி பெரிதும் உதவுகிறது.

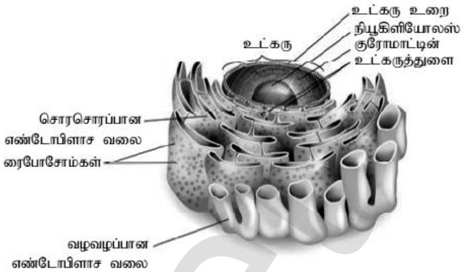
2. புரோட்டோபிளாச கோட்பாட்டை கூறுக (Mar.20, Bot)

- ✓ புரோட்டோபிளாசத்தை கார்டி கண்டறிந்தார்.
- ✓ டுஜார்டின் விலங்கு சல்லில் ஒரு உயிருள்ள சாற்றினை கண்டறந்து சார்கோடு என அழைத்தார்.
- ✓ மாக்ஸ் ஸ்கல்ஸ் புரோட்டோபிளாசத்திற்கும் சார்கோடுக்கும் உள்ள ஒற்றுமையை எடுத்துரைத்தார்.

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

- ✓ இதனை ஒ.ஹெர்ட்விக் புரோட்டோபிளாச கோட்பாடு என்று அழைத்தார்.
- ✓ புரோட்டோபிளாசம் உயிரியல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த நீர்மப்பொருட்களையும், கரைசல்களான குளுக்கோஸ், கொழுப்பு அமிலம், அமினோ அமிலங்கள், கனிமங்கள், வைட்டமீன்கள், ஹார்மோன்கள் மற்றும் நொதிகளையும் கொண்டது.

3. எண்டோபிளாச வலை படம் வரைந்து பாகங்கள் குறி (Mar.19, Bot)



4. செல்லுக்கு குறிப்பிட்ட வடிவத்தையும், வலுவையும் அளிப்பவை எவை? அவற்றின் பணிகள் யாவை? (Jun.19, Bot)

- ➢ செல்லுக்கு குறிப்பிட்ட வடிவத்தையும், வலுவையும் அளிப்பது செல் சுவராகும்.

பணிகள்

- ✓ சல்லுக்கு வலுவையும் வடிவத்தையும் அளிக்கிறது.
- ✓ தேவையற்ற மூலக்கூறுகள் சல்லுக்குள் நுழைவதை தடை செய்கிறது.
- ✓ புரோட்டோபிளாசம் சேதமடையாமல் பாதுகாக்கிறது.
- ✓ ஆஸ்மாட்டிக் அழுத்தம் காரணமாக செல் வடித்துவிடாமல் பாதுகாக்கிறது.

5. குரோமாட்டின் என்றால் என்ன? (Jun.19, Bot)

- ✓ செல்லின் உட்கருவில் காணப்படும் குரோமோசோம் நூல் போன்ற இழைகளால் ஆனது. இதற்கு குரோமாட்டின் என்று பெயர்.
- ✓ இந்தக் குரோமாட்டின் DNA , புரதம், RNA ஆகியவற்றால் ஆனது.

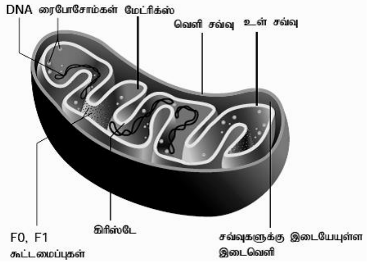
6. மைட்டோகாண்ரியா செல் சவ்வின் சிறப்புப் பண்புகளை எழுதுக (Gov.Model, Bio)

- ✓ மைட்டோகாண்ரியா இரண்டு சவ்வுகளால் ஆனது. வெளி சவ்வு மற்றும் உள்சவ்வு என்பன.
- ✓ வெளி சவ்வு – சிறு மூலக்கூறுகளை தன்னுள் செலுத்தும் மென்மையான சவ்வாக உள்ளது. இதில் போரின்கள் என்ற புரதங்கள் காணப்படுகிறது. 1000 டால்டனுக்கும் சிறிதாக உள்ள மூலக்கூறுகளைத் தம்முள் செலுத்தும் தன்மையுடையவை.
- ✓ உள் சவ்வு – உட்புறமாக மடிப்புகளை கொண்டுள்ளது. இந்த மடிப்பு நீட்சிகளுக்கு கிரிஸ்டே என்று பெயர். எலக்ட்ரான் கடத்தும் அமைப்பின் பல நொதிகள் இதில் காணப்படுகிறது.

7. சிறப்பு வகை குரோமோசோம்கள் என்றால் என்ன? அதன் வகைகள் யாவை? (II Rev. 2022.A, Bot)

- ✓ சில குறிப்பிட்ட திசுக்களில் மட்டுமே சிறப்பு வகை குரோமோசோம்கள் காணப்படுகின்றன.
- ✓ சிறப்பு வகை குரோமோசோம்கள் அளவில் பெரிதாக காணப்படுவதால் இவற்றை அசுரக் குரோமோசோம்கள் என்று அழைக்கிற்றோம்.
- ✓ விலங்குகளில் காணப்படும் பாலிடீன் குரோமோசோம்கள் மற்றும் விளக்கு தூரிகை குரோமோசோம்களும் அசுரக் குரோமோசோம்கள் ஆகும்.

8. மைட்டோகாண்ரியா படம் வரைந்து பாகங்கள் குறி? மைட்டோகாண்ரியா செல்லின் ஆற்றல் உலைகள் என அழைக்கப்பட காரணம் யாது? (Mar.19, Bio)

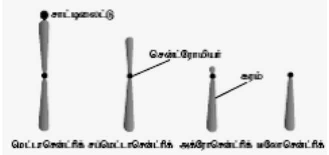


- ✓ மைட்டோகாண்டிரியங்கள் செல்லின் ஆற்றல் உலைகள் என அழைக்கப்படுகின்றன. இதற்கு காரணம் மிகையாற்றல் பெற்ற ATP மூலக்கூறுகளை உருவாக்குதே ஆகும்.

9. உன்னுடைய பெற்றோர்களின் பண்புகளை நிர்ணயிப்பவை எவை ? (Jun. 2019 Bio)

- ➢ மனிதர்களில் இரட்டை எண்ணிக்கை கொண்ட 46 குரோமோசோம்களில் உடல பண்புகளை கட்டுப்படுத்தும் 44 குரோமோசோம்கள் ஆட்டோசோம்கள் என்றும், இரண்டு பால் நிர்ணயத்தில் பங்கு பெரும் பால் குரோமோசோம்களும் காணப்படுகின்றன.

10. குரோமோசோமின் அமைப்பை படம் வரைந்து பாகம் குறிக்கவும் (March 2020 Bot)



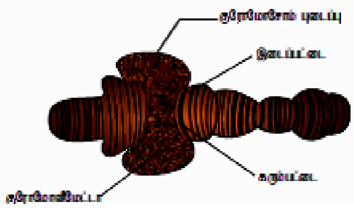
11. பிளாஸ்மோடெஸ்மேட்டா என்றால் என்ன ?

- ✓ தாவர செல் சுவர் முழுமையாக இல்லாமல் ஆங்காங்கே குறுகிய துளைகள் உள்ளன. இதற்குப் பிளாஸ்மோடெஸ்மேட்டா என்று பெயர்.

12. சென்ரோமியர் அமைவிட அடிப்படையில் குரோமோசோம்களின் வகைகள் யாவை ?

1. டீலோசென்ட்ரிக், 2. அக்ரோசென்ட்ரிக், 3. மெட்டா சென்ட்ரிக், 4. சப்மெட்டா சென்ட்ரிக்

13. பாலிடீன் குரோமோசோம் – குறிப்பு வரைக



- ✓ பால்பியாணி என்பவரால் டிரோசோஃபைலா பழப்பூச்சியின் உமிழ்நீரில் கண்டறியப்பட்டது.
- ✓ இதில் அடர்த்தியான சாயம் ஏற்கும் பட்டைகள் மற்றும் சாயம் ஏற்கா பட்டைகள் அடுத்தடுத்து காணப்படுகிறது.
- ✓ மையத்தில் மினப்பெரிய புடைப்புகள் காணப்படுகிறது. அதற்கு பால்பியாணி வளையம் அல்லது குரோமோசோம் புடைப்பு என்று பெயர்.
- ✓ இது துரிதமாக சுரூ உற்பத்திச்செய்யும் இலக்காகும்.

15. பசுங்கணிகத்திலுள்ள ரிபோசோம், சைட்டோபிளாசத்திலுள்ள ரிபோசோம் இடையேயுள்ள வேறுபாட்டை எழுதுக (Gov.Model, Bot)

பசுங்கணிகத்திலுள்ள ரிபோசோம்கள்	சைட்டோபிளாசத்திலுள்ள ரிபோசோம்கள்
70S ரிபோசோம்கள்	80S ரிபோசோம்கள்
3 RNA மூலக்கூறுகள் கொண்டது	4 RNA மூலக்கூறுகள் கொண்டது.
துணை அலகுகள் 30S மற்றும் 50S கொண்டது	துணை அலகுகள் 40S மற்றுட்ம 60S கொண்டது

16. உன்னை வெளித்தோற்றத்தில் பார்ப்பதற்கு உன்னுடைய தாய் அல்லது தந்தை ஒத்துள்ளது? அதற்கான காரணத்தை எழுதுக (Jun.19, Bio)

- ✓ கருவுறுதலின் போது ஆண் மற்றும் பெண் இனச்செல்களில் உள்ள பால் குரோமோசோம்கள் தாய் மற்றும் தந்தையிடம் இருந்து வந்து இணைவதால் கருவுற்ற அண்டத்தில் இருந்து உருவாகும் குழந்தைகளின் தோற்றம் தாய் மற்றும் தந்தையின் தோற்றத்தை ஒத்துள்ளது.

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

17. குரோமோசோம்களின் மீள்சேர்க்கை இலக்குகளுக்கு என்ன பெயர் ? அது செல் பகுப்பின் எந்நிலையில் தோன்றுகிறது ?

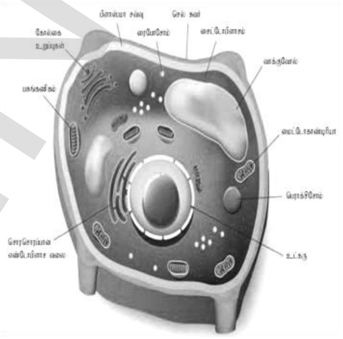
✓ மியாஸில் செல்பிரிதலின் பாக்கிடீன் நிலையின் போது ஒத்திசைவு குரோமோசோமின் சகோதரி குரோமாட்டிட்கள் குறுக்கெதிர் மாற்றம் நடைபெற்ற பகுதியில் மீள்சேர்க்கைக்கு உதவும் இலக்குகள் தோன்றுகின்றன.

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. தாவரச் செல்லுக்கம் விலங்கு செல்லுக்கும் உள்ள வேடுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக (Sep 2020 Bot)

தாவரச் செல்	விலங்கு செல்
1. விலங்க செல்லைவிட தாவர செல் பெரியது	தாவர செல்லைவிட விலங்கு செல் சிறியது
2. பிளாஸ்மா சவ்வுடன் கூடுதலாக செல்சுவர் காணப்படுகிறது	செல் சுவர் கிடையாது
3. பிளாஸ்மோடெஸ்மேட்டா காணப்படுகிறது	பிளாஸ்மோடெஸ்மேட்டா காணப்படுவதில்லை
4. பசுங்கணிகம் காணப்படுகிறது	பசுங்கணிகம் காணப்படுவதில்லை
5. நிலையான பெரிய வாக்குவோல்கள் காணப்படுகிறது	தற்காலிக சிறிய வாக்குவோல்கள் காணப்படுகிறது
6. சென்ட்ரியோல்கள் காணப்படுவதில்லை	சென்ட்ரியோல்கள் காணப்படுகிறது
7. டோனோபிளாஸ்டு சவ்வு காணப்படுகிறது	டோனோபிளாஸ்டு சவ்வு காணப்படுவதில்லை
8. உட்கரு செல்லின் ஓரத்தில் உள்ளது	உட்கரு செல்லின் மையத்தில் உள்ளது
9. லைசோசோம் அரிதாக காணப்படுகிறது	லைசோசோம்கள் காணப்படுகிறது
10. சேமிப்பு பொருள் தரசம்	சேமிப்பு பொருள் கிளைக்கோஜன்

2. தாவர செல்லின் நுண்ணமைப்பை படம் வரைந்து பாகங்கள் குறிக்கவும்



3. புரோட்டோபிளாசத்தின் இயற்பியல் பண்புகளை விவரிக்கவும் (Jun. 2019 Bot)

➢ புரோட்டோபிளாசம் செல்லில் உயிருள்ள பொருளாகும்.
➢ பிளாஸ்மா சவ்வால் சூழப்பட்ட நிறமற்ற பொருள்.
➢ செல் முழுவதும் பரவி சைட்டோபிளாசம், உட்கரு மற்றும் பல உள்ளுறுப்புகளை கொண்டுள்ள
➢ புரோட்டோபிளாசத்தில் அயனிகள், அமினோ அமிலங்கள், சர்க்கரை, நீர், நியூக்ளிக் அமிலம், புரதம், லிப்பிடு மற்றும் பல்கூட்டு பொருட்களை கொண்டுள்ளது.
➢ அதிக எண்ணிக்கையிலான வாக்குவோல்களை கொண்டுள்ளதால் நுரை போன்று காணப்படும்.

4. செல் சுவரின் பணிகள் யாவை ?

➢ செல்லுக்கு ஒரு குறிப்பிட்ட வடிவத்தையும், வலுவையும் அளிக்கிறது.
➢ பல மூலக்கூறுகள் செல்லினுள் நுழைவதை தடுப்புசுவர் போன்று தடை செய்கிறது.
➢ செல்லுக்குள் உள்ள புரோட்டோபிளாசத்தை சேதமடையாமல் பாதுகாக்கிறது.
➢ ஆஸ்மாட்டிக் அழுத்தத்தால் செல் வெடிப்பதை தடுக்கிறது.
➢ செல்லை பாதுகாக்கும் முக்கிய பணியை செய்கிறது.

5. புரோகேரியோட்டுகளுக்கும், யூகேரியோட்டுகளுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுட்துக.

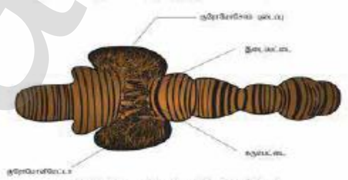
புரோகேரியோட்டுகள்	யூகேரியோட்டுகள்
1. உன்மையான உட்கரு அல்லது. நியூக்ளியாய்டு உள்ளது	சவ்வுடன் கூடிய உண்மையான உட்கரு உள்ளது
2. வட்டவடிவம் ஹிஸ்டோன் புரதம் அற்றவை	நீள் வடிவம், ஹிஸ்டோன் புரதம் கொண்டவை
3. ரிபோசோம்கள் **50S+30S** கொண்டவை	ரிபோசோம்கள் **60S+40S** கொண்டவை
4. நுண்ணுறுப்புகள் இல்லை	நுண்ணுறுப்புகள் பல காணப்படுகிறது
5. பொதுவாக ஒற்றைச்செல் அமைப்பு	ஒற்றைச்செல், கூட்டமைவு, பலசெல் கொண்டது
6. செல் பகுப்பு இரு பிளவு முறை	செல் பகுப்பு மைட்டாசிஸ், மியாசிஸ் முறைகளில்
7. எடுத்துக்காட்டு– பாக்டீரியா, ஆர்க்கியா	எடுத்துக்காட்டு – பூஞ்சைகள், தாவரங்கள் விலங்குகள்

6. லைசோசோம் பணிகளை விவரிக்கவும் (Mar.19, Bot)

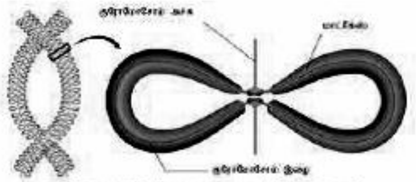
✓ செல்லின் சைட்டோபிளாசத்தில் உள்ள கார்போஹைட்ரேட், புரதம் மற்றும் லிப்பிடுகளை செரிக்க செய்தல்.
✓ சாதகமற்ற சூழ்நிலையில் செல் நுண்ணுறுப்புகள் மைட்டோகாண்ரியா, எண்டோபிளாச வலையை செரிக்கச் செய்தல்.
✓ நோயுற்ற செல்களை சிதைத்து அழித்தல்.
✓ செல் உட்பொருட்களை ஃபேகோசைட்டோசிஸ் உள்விழுங்கி செரித்து ஃபேக்கோசோம்–ஐ சைட்டோபிளாசத்தினுள் உருவாக்குகிறது.
✓ லைசோசோம் நொதிகள் செல்லிலிருந்து வெளியேற்றப்பட்டு செல்லின் வெளியில் உள்ள மற்ற செல்களை சிதைவடைய செய்தல்.

7.சிறப்பு வகை குரோமோசோம்களின் படம் வரைந்து பாகங்களை குறி

1. பாலிடீன் குரோமோசோம்
2. விளக்கு தூரிகைகுரோமோசோம்



படம் 6.28: பாலிடீன் குரோமோசோம்



படம் 6.29: விளக்கு தூரிகை குரோமோசோம்

பாடம் – 7 (செல் சுழற்சி)

ஒரு மதிப்பெண்வினாக்கள்

1. செல் சுழற்சியின் சரியான வரிசை (May .22, Bot) (Mar .20, Bio)

அ) S - M - G1 - G2 ஆ) S - G1 - G2 – M இ) G1 - S - G2 – M ஈ) M - G - G2 - S

2. செல் சுழற்சியில் G1 நிலையில் செல்பகுப்பு வரையரைப்படுத்தப்பட்டால் அந்த நிலையின் பெயர் என்ன ? (May .22, Bio)

அ) S நிலை ஆ) G2 நிலை இ) M நிலை ஈ) G0 நிலை

Padasalai.Net

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

3. விலங்கு செல்களில் மைட்டாசிஸ் சரியாக நடைபெறுவதற்கு (APC) அனாஃபேஸ் பிரிநிலைக்கு முன்னேறுதலை ஏற்படுத்த கூட்டமைப்பு உதவுகிறது. இது ஒரு புரத சிதைவை செயல்படுத்தும் கூட்டமைப்பாகம். மனித செல்லில் APC பிழையானால் கீழே உள்ளவற்றில் எது நிகழ முடியும்.
அ) குரோமோசோம்கள் துண்டாக்கப்படுதல் ஆ) குரோமோசோம்கள் குறுக்கம் அமையாது
இ) குரோமோசோம்கள் பிரிவுறாது ஈ) குரோமோசோம்கள் மீள் சேர்க்கை நிகழும்

4. செல் சுழற்சியின் S நிலையில் (Mar .19, Bot)
அ) ஒவ்வொரு செல்லிலும் உள்ள DNA வின் அளவு இரண்டு மடங்காகிறது.
ஆ) ஒவ்வொரு செல்லிலும் உள்ள DNA வின் அளவு தொடர்ந்து அதே அளவு இருக்கும்
இ) குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை அதிகமாகும்
ஈ) ஒவ்வொரு செல்லிலும் உள்ள DNA வின் அளவு பாதியாக குறையும்

5. சென்ரோமியர் இதற்கு தேவை (Sep 2020 Bot)
அ) படியெடுத்தல் ஆ) குறுக்கே கலத்தல் இ) சைட்டோபிளாசம் பிளவுறுதல்
ஈ) குரோமோசோம்களை துருவப்பகுதி நோக்கி நகர்த்துவதற்கு

6. எதற்கு இடையே ஜோடி சேர்தல் (சினாப்சிஸ்) நடைபெறகிறது
அ) mRNA மற்றும் ரைபோசோம்கள் ஆ) கதிர்கோல் இழைகள் மற்றும் சென்ட்ரோமியர்கள்
இ) இரண்டு ஒத்த குரோமோசோம்கள் ஈ) ஒரு ஆண் மற்றும் ஒரு பெண் கேமீட்டு

7. குன்றல் பகுப்பில் (மியாஸிஸ்) குறுக்கே கலத்தல் எங்கு ஆரம்பிக்கிறது
அ) டிப்ளோட்டீன் ஆ) பாக்கிடீன் இ) லெப்டோட்டீன் ஈ) சைக்கோட்டீன்

8. கீழேக் கொடுக்கப்பட்டுள்ள மறைமுக செல்பகுப்பை (மைட்டாசிஸ்) கால்சிசின் மூலம் எந்த நிலையில் தடைசெய்யலாம்?
அ) அனாஃபேஸ் ஆ) மெட்டாஃபேஸ் இ) புரோஃபேஸ் ஈ) இடைக்கால நிலை

9. குன்றல் பகுப்பில் ஒத்த குரோமோசோம்கள் ஜோடி சேர்தலை இவ்வாறு அழைக்கலாம்? (March 2019 Bot)
அ) இரட்டைகள் ஆ) ஜோடிசேர்தல் இ) பிரிவுநிலை ஈ) சினர்ஜிட்டுகள்

10. எந்தச் செல் பிரிதலில் ஜீன்களின் சார்பின்றி ஒதுங்குதல் நடைபெறுகிறது? (Sep 2020 Bio)
அ. மூடிய மைட்டாசிஸ் ஆ. திறந்த மைட்டாசிஸ் இ. ஏமைட்டாசிஸ் ஈ. மியாசிஸ்

11. நட்சத்திர இழையற்ற பகுப்பு மைட்டாசிஸ் ----ன் சிறப்புப் பண்பு (Mar .20, Bot)
அ. அனைத்து உயிருள்ள உயிரினங்கள் ஆ. கீழ்நிலை விலங்குகள்
இ. உயர்நிலை விலங்குகள் ஈ. உயர்நிலைத் தாவரங்கள்

12. குன்றல் பகுப்பின் பின்வரும் நிலைகளை சரியான முறையில் வரிசைப்படுத்துக (Govt.Model Bot)
1. குறுக்கெதிர் மாற்றம் 2. சினாப்சிஸ் 3. கயாஸ்மாக்கள் முடிவுறுதல் 4. நியூக்ளியோலஸ் மறைதல்
அ. 1, 2, 3, 4 ஆ. 2, 3, 4, 1 இ. 2, 1, 4, 3 ஈ. 2, 1, 3, 4

13. ஆரம்பநிலையில் 8c கொண்ட DNA S நிலைக்குப்பிறகு எத்தனை DNA க்களைக் கொண்டிருக்கும்? (Govt.Model Bio)
அ. 4c ஆ. 8c இ. 64c ஈ. 16c

இரண்டு மற்றும் மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. **மறைமுக செல்பகுப்பின் முக்கியத்துவத்தில் ஏதேனும் மூன்றினை** எழுதுக (Jun.19, Bio) (Sep..20, Bio)
✓ திசு சிதைவடையும் போது புதிய உருவொத்த செல்கள் மைட்டாசிஸ் பகுப்பு மூலம் தோன்றி சிதைவை சரி செய்கிறது.
✓ தாய் செல்லை ஒத்த வழித்தோன்றல்கள், பாலிலா இனப்பெருக்கத்தின் மூலம் தோன்ற இப்பகுப்பு உதவுகிறது.
✓ பூக்கும் தாவரங்களில் குமிழ்தண்டு, கிழங்கு,மட்டநிலத்தண்டு, ஓடு கொடிகள் மைட்டாட்டிக் பகுப்பால் தோன்றுகிறது.
✓ நட்சத்திர மீன்களின் இழப்பு அடைந்த கரங்கள் மீன் உருவாதலுக்க உதவுகிறது.

2. **G_0 நிலைப்பற்றி குறிப்பு தருக** (Rev. 2020, Bio)
✓ சில செல்கள் G_1 நிலையிலிருந்து விடுபட்டு அமைதி நிலைக்குச் செல்கின்றன. இந்நிலைக்கு G_0 என்று பெயர்.
✓ இந்நிலையில் செல்கள் நீண்ட காலம் செல் பகுப்படையாமல் வளர்சிதை மாற்றத்தை மட்டுமே செய்கிறது.
✓ இச்செல்கள் RNA மற்றும் புரதத்சேர்க்கை செயல்களைக் குறைந்த அளவே செய்கின்றன.
✓ இந்நிலை ஒரு நிலையற்றது. ஆனால் முதிர்ந்த நியூரான், எலும்புதசை ஆகிய செல்களின் இந்நிலை நிலைத்துவிடுகிறது
✓ உகந்த செல் சாரா சமிக்ஞை மற்றும் வளர்ச்சிக் காரணிகள் கிடைத்தால் மட்டுமே இந்நிலையை விட்டு பெருக்கமடையும் நிலைக்குப் பெரும்பாலான விலங்கு செல்கள் செல்ல இயலும்.

3. தாவரச் செல்களிலும், விலங்கு செல்களிலும் சைட்டோகைனிசிஸ் வேறுபடுத்துக

தாவரச் செல்கள்	விலங்குச் செல்கள்
1. செல்களில் டீலோஃபேஸ் நிலையில் செல் தட்டு உருவாவதால் நிகழ்கிறது	விலங்குச் செல்களில் பிளாஸ்மா சவ்வு சுருங்குதல் நிகழ்கிறது
2. பெக்டின், ஹெமிசெல்லுலோஸ் பிராக்மோபிளாஸ்டின் நுண் இழைகளோடு இணைந்து செல்லுக்கு நடுவே செல் தட்டுதோன்றுகிறது.	பிளாஸ்மா சவ்வில் ஏற்படும் சுருக்க வளையம் ஆக்டின் மற்றும் மையோசின் நுண் இழைகளால் ஆனது
3. செல் தட்டு விரிவடைந்து மையத்தட்டு செல்லுலோசினால் ஆன புதிய செல் சுவர்கள் இரு தாவர செல்களுக்கு இடையே உருவாகிறது	நுண் இழைகள் உள்நோக்கிச் சுருங்கி சைட்டோபிளாசம் இரு சம அளவில் சவ்வினால் பிரிக்கப்படுகிறது.

4. புரோநிலை 1ல் பாக்கிடீன் மற்றும் டிப்ளோட்டீன் பற்றி எழுதுக

மியாஸிஸ் செல்பகுப்பு 1 ல் புரோஃபேஸ் நீண்டது. இதன் ஐந்து துணை நிலைகளில் பாக்கிடீன் மற்றும் டிப்லோட்டீன் பற்றி பார்ப்போம்.
✓ **பாக்கிடீன்** – பாக்கிடீன் நிலையில் ஒத்த குரோமோசோம்களின் பைவாலண்ட் நன்றாக புலப்படுகிறது. ஒரு ஜோடி குரோமோசோமும் நான்கு குரோமோடிட்களாக உள்ளது. குரோமோசோம்களின் சகோதரி அல்லாத குரோமோடிட்டுகள் இடையே குறுக்கெதிர் மாற்றம் நடைபெற்ற மீள் சேர்க்கைக்கு நடைபெறுகிறது. இதற்கு ரிகாம்பினேஸ் நொதி உதவுகிறது.
✓ **டிப்லோட்டின்** – பாக்கிடீனை தொடரும் நிலை டிப்லோட்டின் ஆகும். இதில் குரோமோசோம்களின் குறுக்கேற்றத்தை தொடர்ந்து ஒன்ற அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட புள்ளிகளில் ஒத்திசைவு குரோமோசோம்கள் பிணைந்த நிலையிலேயே உள்ளன. இவ்விலக்கில் வடிவ அமைப்பில் காணப்படுவது கயாஸ்மாக்கள் எனப்படுகின்றது. சகோதரி குரோமோடிட்டுகள் நெருக்கமாக இணைவுற்றிருந்தாலும், ஒத்திசைவு குரோமோசோம்கள் ஒன்றை விட்டு ஒன்று விலகிய நிலையில் காணப்படும்.

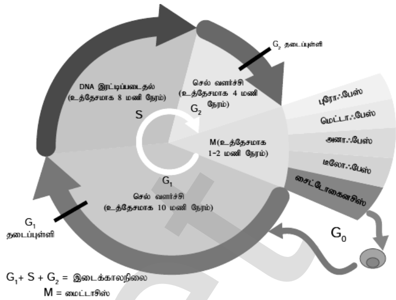
Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

5. அதிக நேரம் மற்றும் குறைந்த நேரம் நடைபெறும் செல்சுழற்சியின் இரு நிலைகளை குறிப்பிடுக

1. அதிக நேரம் நடைபெறும் செல் சுழற்சி – G_1 நிலை 2. குறைந்த நேரம் நடைபெறும் செல் சுழற்சி – M நிலை

6. குரோமோசோம்களின் மீள்சேர்க்கை இலக்குகளுக்கு என்ன பெயர் ? அது செல் பகுப்பின் எந்நிலையில் தோன்றுகிறது ?

- ➢ மியாஸில் செல்பிரிதலின் பாக்கிடீன் நிலையின் போது ஒத்திசைவு குரோமோசோமின் சகோதரி குரோமாட்டிட்கள் குறுகெதிர் மாற்றம் நடைப்பெற்ற பகுதியில் மீள்சேர்க்கைக்கு உதவும் இலக்குகள் தோன்றுகின்றன.



7. G_1 நிலையில் செல்கள் பகுபடாமல் தடைபடுவதற்குக் காரணம் கூறுக (March 2019 Bot)

- ✓ ஊட்டம் இல்லாமை.
- ✓ வளர்ச்சி ஊக்கிக்காரணிகள் இல்லாமை அல்லது செல்களின் செறிவு சார்ந்த தடை.
- ✓ வளர்சிதை மாற்றம் அடைந்து Go நிலைக்கு செல்கிறது.

8. புதிய செல்லை உருவாக்கும் தொடர்ச்சியான நிகழ்விற்கு செல் சுழற்சி என்று பெயர்.

செல் சுழற்சியின் வரைபடத்தை தருக (Mar.19, Bio)

9. குன்றல் பகுப்பின் எந்நிலைக்கு ஒற்றை மடிய நிலை என்று பெயர் ? (Jun. 2019 Bot)

- ✓ மியாசிஸ் 11 ல் டீலோஃபேஸ் 11 நிலையில் ஹாப்லாய்டு குரோமோசோம்களை பெற்ற நான்கு உட்கரு உருவாகின்றன.
- ✓ பின்பு ஒற்றை மடிய குரோமோசோம்களை கொண்ட நான்கு செல்களாக மாறுகின்றன.
- ✓ இதற்கு நான்கு செல் நிலை என்று பெயர்.

10. குரோமாட்டின் என்றால் என்ன ? (Jun. 2019 Bot)

- ✓ செல் பகுப்படையாத போது குரோமோசோம்கள் நூல் போன்று நுண் இழைகளால் ஆனது. இதற்கு குரோமாட்டின் என்று பெயர்.
- ✓ குரோமாட்டின் DNA, புரதம், RNA ஆகியவற்றால் ஆனது.

11. நேர்முக பகுப்பின் (ஏமைட்டாசிஸ்) குறைகள் யாவை ? (II Rev. 2022.A, Bot)

- ✓ குரோமோசோம்களின் சமமற்ற அளவில் சேய் செல்களைச் சென்றடைதல்.
- ✓ வளர்சிதை மாற்றம் மற்றும் இனப்பெருக்கம் ஆகியவற்றில் பிறழ்சிகள் ஏற்படுதல்.

12. C அளவு என்றால் என்ன?

- ✓ C அளவு என்பது ஹாப்லாய்டு உட்கருவில் காணப்படும் DNA அளவைக் குறிக்கிறது. இது பிக்கோகிராமில் கொடுக்கப்படுகிறது.

13. எண்டோமைட்டாசிஸ் என்றால் என்ன?

- ✓ உட்கரு மற்றும் சைட்டோபிளாசம் போன்றவை பகுப்படையால் குரோமோசோம்கள் மட்டுமே இரட்டிப்பாதல் ஒரு செல்லினுள் பல நகல்கள் தோன்றும் நிலைக்கு எண்டோ மைட்டாசிஸ் என்று பெயர்.

14. குறுக்கெதிர் மாற்றம் என்றால் என்ன?

- ✓ மியாசிஸ் செல் பிரிதலின் போது புரோஃபேஸ் 1ல் பாக்கிடீன் துணை நிலையில் ஒரு ஜோடி குரோமோசோம்களின் இடையே சகோதரி அல்லாத குரோமாடிட்களுக்கிடையில் ஜீன்களின் பரிமாற்றம் நடைபெறுகிறது. இதற்கு குறுக்கெதிர் மாற்றம் என்று பெயர்.

15. மியாசிஸ்சின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக (Mar.19, Bot)

- ✓ உயிரிகளில் வரையறுக்கப்பட்ட நிலையான எண்ணிக்கையில் குரோமோசோம்களைப் பெற்றிருக்க இப்பகுப்பு உதவுகிறது.
- ✓ இப்பகுப்பில் குறுக்கே கலத்தல் நிகழ்வதால் மரபுப் பொருட்கள் பரிமாற்றம் ஏற்பட்டு புதிய பண்புச் சேர்க்கை தோன்ற ஏதுவாகிறது. புதிய பண்பு சேர்க்கையால் நிகழும் வேறுபாடுகள் பரிணாமம் நிகழ மூலமாகத் திகழ்கிறது.
- ✓ உயிரினங்கள் பல்வேறு சூழ்நிலை நிர்பந்த்தத்தை சமாளிக்க உதவும் அமைவுகளைப் பெறுகின்றன.

16. செல் சுழற்சியின் அமைதி நிலையில் செல்லுக்குள் எந்தவித செயல்பாடும் நிகழ்வதில்லை. உன் விடையை எங்ஙனம் நியாப்படுத்துவாய்? (Gov.Model, Bot)

- ✓ செல் பகுப்பின் போத G1 நிலையிலிருந்து விடுபட்டு அமைதி நிலைக்கு செல்கிறது. இதற்கு G_O நிலை என்று பெயர்.
- ✓ இந்நிலையில் உகந்த செல் சாரா சமிக்ஞை மற்றும் வளர்ச்சிக் காரணிகள் கிடைத்தால் மட்டும் G_O நிலையை விட்டு பெருக்கமடையிம் நிலைக்கு செல்கள் சென்றுவிடும்.

17. சினாப்சிஸ் என்றால் என்ன? (Rev. 2019, Bot)

- ✓ மியாசிஸ் 1ல், புரோஃபேஸ் 1ல் சைக்கோட்டின் நிலையில் ஒத்திசைவான குரோமோசோம்கள் இணை சேருகின்றன. இதற்கு சினாப்சிஸ் என்று பெயர்.

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. மறைமுக செல்பகுப்பை நேர்முக செல்பகுப்பிலிருந்து வேறுபடுத்துக

நேர்முகப் பகுப்பு	மறைமுகப் பகுப்பு
புரோகேரியோட்டிக் உயிரிகளில் காணப்படும் செல்பகுப்பாகும்.	யூக்கேரியோட்டிக் உயிரினங்களின் உடல செல்களின் நடைபெறும் செல் பகுப்பாகும்.
தெளிவிலாச் செல் பகுப்பு	சமநிலை பகுப்பு
செல் பகுப்பின் போது கதிர்கோல் இழைகள் தோன்றுவதில்லை.	செல் பகுப்பின் போது கதிர்கோல் இழைகள் தோன்றுகின்றன
குரோமோட்டின் பொருட்கள் செறிவுற்று குரோமோசோம்கள் உருப்பெருவதில்லை	குரோமோட்டின் பொருட்கள் செறிவுற்று குரோமோசோம்கள் உருவாகின்றன
இதில் காரியோகைனசிஸ், சைட்டோகைனசிஸ் என இரு நிலைகள் மட்டுமே உள்ளன	இதில் புரோஃபேஸ், மெட்டாஃபெஸ், அனாஃபேஸ் மற்றும் டீலோஃபேஸ் என நான்கு நிலைகள் உள்ளன

2. மைட்டாசிஸ்சின் சிறப்பியல்புகளை எழுதுக (Mar.20, Bot)

- ➢ நிலைத்த மரபுத்தன்மை – சேய் செல்களின் மரபுப்பொருளானது தாய் செவ்லை ஒத்து காணப்படுகிறது.
- ➢ வளர்ச்சி – பல செல் உயிரிகள் உரு வளர்ச்சி அடையும் போது திசுக்களில் செல் பெருக்கமடைய உதவுகிறது.
- ➢ திசு சிதைவடையும் போது புதிய உருவொத்த செல்கள் மைட்டாசிஸ் பகுப்பு மூலம் தோன்றி சிதைவை சரி செய்கிறது.
- ➢ தாய் செல்லை ஒத்த வழித்தோன்றல்கள், பாலிலா இனப்பெருக்கத்தின் மூலம் தோன்ற இப்பகுப்பு உதவுகிறது.

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

- பூக்கும் தாவரங்களில் குமிழ்தண்டு, கிழக்கு,மட்டநிலத்தண்டு, ஒடு கொடிகள் மைட்டாட்டிக் பகுப்பால் தோன்றுகிறது.
- நட்சத்திர மீன்களின் இழப்பு அடைந்த கரங்கள் மீன் உருவாதலுக்க உதவுகிறது.

3. **மைட்டாசிஸ், மியாசிஸ் – வேறுபடுத்துக** (Sep..20, Bot) (Mar.20, Bio) (Gov.Model, Bot)

மைட்டாசிஸ் (மறைமுக பகுப்பு)	மியாசிஸ் (குன்றல் பகுப்பு)
ஒரு முறை பகுப்படைகிறது	இரு முறை பகுப்படைகிறது
குரோமோசோம்எண்ணிக்கை தாய் செல்லை போன்றே சேய்செல்களில் இருக்கிறது	குரோமோசோம் எண்ணிக்கை தாய் செல்லிலிருந்து பாதி அளவாக குறைக்கப்பட்டுள்ளது
ஒத்திசைவு குரோமோசோம்கள் இணை சேர்வதில்லை	ஒத்திசைவு குரோமோசோம்கள் இணை சேர்கின்றன
கயாஸ்மாக்கள் தோன்றுவதில்லை எனவே குறுக்கதிர் மாற்றம் நடைபெறுவதில்லை	கயாஸ்மாக்கள் தோன்றுவதால் குறுக்கெதிர் மாற்றம் நடைபெறுகிறது.
சேய் செல்கள் தாய் செல் போன்ற மரபுப்பொருளை பெற்றிருக்கிறது	சேய் செல்கள் தாய் செல்லிலிருந்து மாறுபட்ட மரபுப்பொருளை பெற்றுள்ளது
இரண்டு சேய் செல்கள் உருவாகின்றது	நான்கு சேய் செல்கள் உருவாகின்றது

4. **ஒரு செல் நான்கு செல்களைத்தரும் செல் பிரிதல் எவ்வகை என கண்டறிந்து பரிணாமத்தில் அதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக?**
   - ஒரு செல் நான்கு செல்களைத் தரும் செல் பிரிதல் மியாசிஸ்(குன்றல்)செல் பகுப்பாகும்.
   - பரிணாம முக்கியத்துவம்
     - ✓ உயிரிகளில் வரையறுக்கப்பட்ட நிலையான எண்ணிக்கையில் குரோமோசோம்களைப் பெற்றிருக்க இப்பகுப்பு உதவுகிறது.
     - ✓ இப்பகுப்பில் குறுக்கே கலத்தல் நிகழ்வதால் மரபுப் பொருட்கள் பரிமாற்றம் ஏற்பட்டு புதிய பண்புச் சேர்க்கை தோன்ற ஏதுவாகிறது. புதிய பண்பு சேர்க்கையால் நிகழும் வேறுபாடுகள் பரிணாமம் நிகழ மூலமாகத் திகழ்கிறது. உயிரினங்கள் பல்வேறு சூழ்நிலை நிர்பந்தத்தை சமாளிக்க உதவும் அமைவுகளைப் பெறுகின்றன.

பாடம் – 8 (உயிரி மூலக்கூறுகள்)

ஒரு மதிப்பெண்வினாக்கள்

1. கார அமினோ அமிலம்
   அ) ஆர்ஜினைன் ஆ) ஹிஸ்டிடின் இ) கிளைசின் ஈ) குளுட்டாமைன்
2. பின்னூட்ட ஒடுக்கத்திற்கு உதாரணம் (Sep 2020 Bot)
   அ) சைட்டோகுரோமில் சையனைடு வினை
   ஆ) ஃபோலிக் அமிலத்தை உருவாக்கும் பாக்டீரியாவில் சல்ஃபர் மருந்தினை வினை
   இ) குளுக்கோஸ் 6 பாஸ்பேட்டை ஆலோஸ்டீரிக் ஒடுக்கம் மூலம் ஹெக்சோகைனேசை ஒடுக்கம் செய்கிறது
   ஈ) சக்சினிக் டிஹைட்ரோஜினேஸ்சை மலோனேட் ஒடுக்கம் செய்கிறது
3. புரதங்கள் பல செயலியல் பயன்பாடுகள் கொண்டுள்ளது. உதாரணமாகச் சில நொதிகளாகப் பயன்படுகிறது. கீழ்கண்டவற்றில் ஒன்று புரதங்களின் கூடுதலான பணியை மேற்கொள்கின்றன
   அ) உயிர் எதிர் பொருள் ஆ) நிறமிகளாகக் கொண்டு தோலின் நிறத்தை நிர்ணயித்தல்
   இ) மலர்களின் நிறங்கள் நிறமிகளைக் கொண்டு தீர்மானிக்கப்படுகின்றன ஈ) ஹார்மோன்கள்
4. உயிருள்ள திசுக்களில் சிறு மூலக்கூறுகளின் எடையை கொண்ட கரிமச் சேர்மங்களை வரைப்படம் வாயிலாகக் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இது எந்தப் பிரிவைச் சார்ந்தவை என்று கண்டுபிடித்து அதிலுள்ள X என்ற வெற்றிடத்தில் பொருத்துக

பிரிவு	**சேர்மம்**
கொலஸ்டிராஸ்	குவானைன்
அமினோ அமிலம்	NH2
நியூக்ளியோடைடு	அடினைன்
நியூக்ளியோசைடு	யூராசில்

5. வாட்சன் மற்றும் கிரிக் தமது கண்டுபிடிப்பிற்காக நோபல் பரிசை பகிர்ந்து கொண்ட ஆண்டு–––(Sep 2020 Bot)
   அ. 1963 ஆ. 1961 இ. 1960 ஈ. 1962
6. –––– நீரில் கரையும்RNA என்றழைக்கப்படுகின்றன. (Sep 2020 Bot)
   அ. கடத்து RNA ஆ. ரைபோசோம்RNA இ. தூதுவ RNA ஈ. HnRNA
7. ஒரு நியூக்ளியோடைடு என்பது (Jun. 2019 Bot)
   அ. ஒரு நைட்ரஜன் காரம் + பெண்டோஸ் சர்க்கரை + ஒரு பாஸ்பேட்
   ஆ. ஒரு பெண்டோஸ் சர்க்கரை + ஒரு பாஸ்பேட்
   இ. ஒரு நைட்ரஜன் காரம் + ஒரு பெண்டோஸ் சர்க்கரை
   ஈ. பாஸ்பேட் + சர்க்கரை
8. எது அதிக நிலைத்தன்மை பெற்ற (May .22, Bot)
   அ. tRNA ஆ. dsRNA இ. rRNA ஈ. mRNA
9. அமினோ அமிலம் ஒன்று கார நிலையிலோ அல்லது அமில நிலையிலோ காணபட்டால் அவை–என்று அழைக்கப்படுகிறது (May .22, Bio)
   அ. நியூக்ளியோடைடு ஆ. பாலிபெப்டைடு இ. ஆம்போடெரிக் ஈ. டைபெப்டைடு
10. நியூக்ளியோடைடு என்பது (Jun .19, Bot)
   அ. ஒரு நைட்ரஜன் காரம் + பெண்டோஸ் சர்க்கரை + ஒரு பாஸ்பேட் ஆ. ஒரு பெண்டோஸ் சர்க்கரை + ஒரு பாஸ்பேட்
   இ. ஒரு நைட்ரஜன் காரம் + ஒரு பெண்டோஸ் சர்க்கரை ஈ. பாஸ்பேட் + சர்க்கரை

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

11. இது ஒரு இரண்டாம்நிலை வளர்சிதை மாற்றப் பொருள் (Mar .19, Bot)
   அ. கரிம அமிலம் ஆ. ஆல்கலாய்டுகள் இ. நொதிகள் ஈ. அமினோ அமிலம்
12. கீழ்கண்டவற்றுள் தாங்கிப்புரதம் எது?(Mar .19, Bot)
   அ. சிம்போர்ட் ஆ. உந்திகள் இ. போரின் ஈ. அக்வாபோரின்
13. மேற்காணும் அமைப்பு எதை குறிக்கிறது (Mar .19, Bio)
   அ. பாலிநியூக்ளியோடைடு ஆ. அமினோ அமிலம் இ. நியூக்ளியோசைடு ஈ. நியூக்ளியோடைடு
14. பின்வருவனவற்றுள் எவை இரட்டைச் சாக்கரைட் (Govt.Model Bio)
   அ. சுக்ரோஸ் ஆ. ரிபோஸ் இ. தரசம் ஈ. ப்ரக்டோஸ்
15. நொதிகளைப் பொருத்து கீழ்காணும் எக்கூற்று உண்மை?(Govt.Model Bot)
   அ. அப்போஎன்சைம் = ஹோலோ என்சைம் + இணை நொதி
   ஆ. ஹோலா என்சைம் = அப்போ என்சைம் + இணை நொதி
   இ. இணை நொதி = அப்போ என்சைம் + ஹோலோ என்சைம்
   ஈ. ஹோலோ என்சைம் = இணை நொதி + அப்போ என்சைம்
16. DNA வின் ஒரு பகுதியில் 120 அடினைன் மற்றுட்ம 120 சைட்டோசின் காரங்கள் உள்ளன. மேலும் இப்பகுதியில் காணப்படும் மொத்த நியூக்ளியோடைடுகள் எத்தனை?(Govt.Model Bot)
   அ. 120 ஆ. 240 இ. 60 ஈ. 480

இரண்டு மற்றும் மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. ஒற்றை சர்க்கரைகள் ஒடுக்கும் சர்க்கரைகள் எனப்படுகின்றன. இரட்டை சர்க்கரைகள் அவ்வாறு அழைக்கப்படுவதில்லை. ஏன் ?

➢ இரட்டை சர்க்கரையை காரத் தாமிர I சல்ஃபேட் கரைசலுடன் (நீல நிற) கலந்து கொதிக்க வைக்கப்படும் போது தாமிர அயனிகள் ஒடுக்கப்பட்டு செங்கல் சிவப்பு நிற வீழ்படிவாக மாறவேண்டும். ஆனால். ஒடுக்கும் சர்க்கரையாக இல்லாததால் கரைசல் ஒடுக்கம் அடையாமல் நீல நிறம் மாறாதிருக்கும். உதாரணம் – சுக்ரோஸ் ஒடுக்கம் .

2. மருந்தாகப் பயன்படும் இரண்டாம் வளர்சிதை மாற்றப் பொருட்கள் இரண்டின் பெயர்களைத் தருக

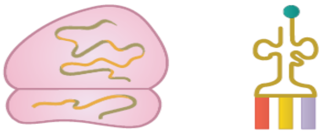
1. வின்பிளாஸ்டின், 2. குர்குமின்

3. கீழ்கண்ட வளர்சிதை மாற்றப் பொருட்களுக்கு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக ? (March 2020 Bot)

வளர்சிதைமாற்ற பொருட்கள்	எடுத்துக்காட்டு
அமினோ அமிலம்	புரோலின், லியூசின்
கரிம அமிலம்	அசிட்டிக் அமிலம், லாக்டிக் அமிலம்
நச்சுகள்	அப்ரின், ரைசின்
லெக்டின்கல்	கான்கேனவாலின் ஏ
மருந்துப்பொருட்கள்	வின்பிளாஸ்டின், குர்குமின்
ஆல்கலாய்டுகள்	மார்ஃபின், கோடைன்

4. பின் வரும் படங்களி பெயர்களை குறிப்பிடுக

1. **tRNA** 2. **ரிபோசோம் RNA** (March 2019 Bio)



ரைபோசோமல் RNA (rRNA) கடத்து RNA (tRNA)

5. பல வகையான RNA வின் அமைப்பு மற்றும் பணிகளை விளக்குக ?

✓ **தூது RNA (mRNA)** – இது மிகவும் நிலையற்றது. செல்லின் மொத்த RNA வில் 5 விழுக்காடாக உள்ளது.
   ➢ பயன் – அமினோஅமிலங்களில் இருந்து புரதம் உருவாக்கவதற்கான அறிவுறுத்தல்களின் நகலினைப் பெற்றுள்ளது

✓ **கடத்து RNA (tRNA)** – இது மிகவும் மடிப்புற்று விரிவான முப்பரிமாண அமைப்பு கொண்டது. செல்லில் 15 விழுக்காடு உள்ளது அதிக கரையும் தன்மை பெற்றதாகும்
   ➢ பயன் – தூதுவ DNA வில் உள்ள மரபுக் குறியீட்டை மொழி பெயர்த்து அமினோ அமிலங்களை ரைபோசோமுக்கக் கடத்தி புரதம் உருவாக இது உதவுகிறது..

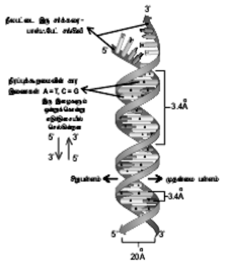
✓ **ரிபோசோம் RNA (rRNA)** – செல்லில் 80 விழுக்காடு உள்ளது. ரைபோசோம்களின் துணை அலகுகளுக்கு வடிவுருவத்தைத் தரும். 120 முதல் 3000 என்ற எண்ணிக்கையில் நியூக்ளியோடைடுகளை பெற்றச் சேர்மங்களாக உள்ளது. இவற்றிற்குரிய ஜீன்கள் அதிக நிலைத் தன்மை பெற்றவை.
   ➢ பயன் – ரைபோசோம் உருவாக உதவும் RNA ஆகும். ரைபோசோமல் RNA கள் மரபு வழி ஆய்வுகளுக்கு அதிகம் உதவுகிறது.

6. நொதி துணைக்காரணிகளை நொதிகளிலிருந்து நீக்கும் பொழுது அது எவ்வாறு நொதிகளின் வினைச் செயல்திறனை பாதிக்கிறது?(Gov.Model, Bot)

✓ நொதியுடன் இணைந்திராமல் துணைக்காரணிகளாக செயல்படும் கரிமக் கூட்டுப்பொருட்கள் துணை நொதிகள் எனப்படும்.
✓ பல துணை நொதிகளின் அத்தியாவசய கூறுகள் வைட்டமீன்களாக இருக்கின்றன. எ.கா. NAD, NADP

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. DNA அமைப்பை விவரிக்கவும் ? (March 2020 Bot) (March 2019 Bot)



➢ ஒரு இழை 5’ – 3’ திசையில் இருந்தாள் மற்றது 3’ – 5’ திசையில் செல்லும். 5’ முனையில் பாஸ்ஃபேட்டும் தொகுதியும், 3’ முனையில் OH தோகுதியும் காணப்படும்.
➢ கார இணைகளில் இருந்து சர்க்கரைகள் 120^0 குறுகிய கோணத்திலும் 240^0 அகலக் கோணத்திலும்நீட்டிக்கொண்டிருக்கும்.
➢ ஒவ்வொரு கோணமும் 0.34 nm தூரத்தில் அமைந்திருப்பதால் சுருளின் ஒவ்வொரு திருப்பமும் 3.4 nm நீளம்கொண்டது.ஒவ்வொருதிருப்பத்திலும் 10 கார இணைகள் உள்ளன.
➢ DNA சுருளின் விட்டம் 20 A^0 ஆகவும், குறைந்தபட்ச வளைவு 34A^0 ஆகவும் உள்ளது.

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

➢ திருகின் இரட்டைத் திருகுச்சுருள் நிறைவு காரங்களுக்கு இடையேயுள்ள ஹைட்ரஜன் இணைப்புகளும், செங்குத்து அடுக்கில்எலக்ட்ரான் கூட்டங்கள் காரங்களுக்கிடையே தோடர்பு கொண்டு இரட்டைச் திருசச்சுருளின் அமைப்பிற்கு நிலைத்திறன்அளிக்கிறது.

➢ பாஸ்ஃபோ டை எஸ்டர் பிணைப்புகள் DNA திருகுச் சுருளுக்கத் துருவத்தன்மை தருவதோடு அவை வலிமையான சகப்பிணைப்புகளை ஏற்படுத்துவதால் பாலி நியுக்ளியோடைடு சங்கிலிக்கு வலிமையும், நிலைப்புத்தன்மையும் அளிக்கின்றன

2. நொதியின் பண்புகள் யாவை ?

✓ அனைத்தும் கோள வடிவப் புரதங்களாகும்.
✓ மிகச் சிறிய அளவிலும் செயல்படக்கூடிய வினையூக்கிகளாக உள்ளன.
✓ வினையின் முடிவில் மாறாமல் இருக்கும்.
✓ மிகவும் அதிகக் குறிப்புச் சார்பு உடையவை
✓ வினை நடைபெறுவதற்குத் தேவையான ஒரு ஊக்குவிப்பு தளத்தைப் பெற்றிருக்கும்
✓ இவை ஊக்கும் வினைகளுக்குத் தேவைப்படும் ஊக்குவிப்பு ஆற்றலைக் குறைக்கின்றன.

3. நொதிகளின் வகைப்பாட்டு உருவரையைச் சுருக்கமாக எழுதுக

நொதிகள்	செயல்பாடு	எடுத்துக்காட்டு
1. ஆக்ஸிடோரிடக்டேஸ்	ஆக்ஸிஜனேற்ற ஒடுக்க வினைகள்(ரிடாக்ஸ்)	டிஹைட்ரோனேஸ்
2. டிரான்ஸ்ஃபெரேஸ்	அணுத்தொகுப்புகளை ஒரு மூலக்கூறில் இருந்து மற்றொன்றுக்குக் கடத்தும்	டிரான்ஸ்அமினேஸ் பாஸ்ஃபோ டிரான்ஃபெரேஸ்
3. ஹைட்ரோலேஸ்கள்	நீரின் மூலம் தளப்பொருளை நீராற் பகுத்தல்	செரிமான நொதிகள்
4. ஐசோமேரேஸ்	ஒரு மூலக்கூறிலிருந்து மற்றொன்றிற்கு அணுக்களின் தொகுப்பை மாற்றி முதல் மூலக்கூறின் மாற்றியமாக இரண்டாவதைமாற்றுதல்	ஐசோதெரேஸ்
5. லையேஸ்	நீரினைச் சேர்க்காமல் வேதிப்பிணைப்பைத்துண்டிக்கின்றன	டிகார்பாக்ஸிலேஸ்
6. லைகேஸ்	ATP யை ஆற்றல் மூலமாக வைத்துப் புதிய வேதி பிணைப்புகளை உருவாக்குதல்	லைகேஸ்

4. DNA மற்றும் RNA விற்கு இடையேயுள்ள இரண்ட வேறுபாடுகளை எழுதுக(Rev. 2019, Bio)

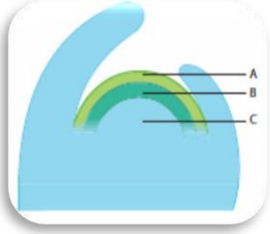
DNA	RNA
இதில 5 டி ஆக்ஸி ரைபோஸ் சர்க்கரை உள்ளது	இதில் 5 ரைபோஸ் சர்க்கரை உள்ளது
இரண்டு நியூக்ளியோடைடு இழைகளால் ஆனது	ஒரு நியூக்ளியோடைடு இழையால் ஆனது
மிக நீளமானது	குட்டையானது
இதில் அடினைன், குயனைன்,தைமின் மற்றும் சைட்டோசின் உள்ளது	இதில் அடினைன், குவானைன், சைட்டோசின் மற்றும் யூராசில் உள்ளது.
மரபு பொருளாக செயல்படுகிறது	புரத உற்பத்திக்கு பயன்படுகிறது

5. நியுக்ளியோடைடு, நியுக்ளியோசைடு வேறுபடுத்துக (Rev. 2020, Bot)

நியூக்ளியோசைடு	நியூக்ளியோடைடு
ஒரு காரம் சர்க்கரையுடன் இணைந்து காணப்படுகிறது	நியூக்ளியோசைடு மற்றும் பாஸ்பாரிக் அமிலம் இணைந்து காணப்படுகிறது.
எடுத்துக்காட்டு	எடுத்துக்காட்டு
அடினோசைன்=அடினைன் + ரைபோஸ்	அடினைலிக் அமிலம் = அடினோசைன்+ பாஸ்பாரிக் அமிலம்
குவனோசைன்= குவனைன் + ரைபோஸ்	குவனைலிக் அமிலம் =குவனோசைன் + பாஸ்பாரிக் அமிலம்
சைட்டிடைன் = சைட்டோசின் + ரைபோஸ்	சைட்டிடைலிக் அமிலம் = சைட்டிடைன்+ பாஸ்பாரிக் அமிலம்
டீ ஆக்ஸிதைமிடைன்= தைமின்+ டிஆக்ஸிரைபோஸ்	யூரிடைலிக் அமிலம் = யூரிடைன் பாஸ்பாரிக் அமிலம்

பாடம் – 9 (திசு மற்றும் திசுத் தொகுப்பு)

ஒரு மதிப்பெண்வினாக்கள்



1. கீழ்கண்ட படத்தினை உற்றுநோக்கி சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு (May .22, Bio) (Mar .20, Bio)
(i). A - B - மற்றும் C தண்டு நுனியின் ஹிஸ்டோஜென் கொள்கை ஆகும்.
(ii). A - மெலுல்லா, கதிர்களை உருவாக்குகிறது.
(iii). B - புறணியை உருவாக்குகிறது
(iv). C - புறத்தோலை உருவாக்குகிறது
அ) i மற்றும் ii மட்டும் ஆ) ii மற்றும் iii மட்டும்
இ) i மற்றும் iii மட்டும் ஈ) iii மற்றும் iv மட்டும்

2. கீழ்கண்டவற்றை படித்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு (Sep 2020 Bot)
i. எக்ஸார்க் எனப்படுவது மெட்டாசைலத்திற்கு வெளியே புரோட்டோசைலம்அமைந்துள்ளது.
ii. எண்டார்க் எனப்படுவது புரோட்டோசைலம் மையத்தை நோக்கி அமைந்துள்ளது.
iii. சென்ட்ரார்க் எனப்படுவது புரோட்டோசைலத்திற்கு நடுவில் மெட்டாசைலம் அமைந்துள்ளது.
iv. மீஸார்க் எனப்படுவது மெட்டாசைலத்திற்கு நடுவில் புரோட்டோசைலம் அமைந்துள்ளது.
அ) i, ii மற்றும் iii மட்டும் ஆ) ii, iii மற்றும் iv மட்டும் இ) i, ii மற்றும் iv மட்டும் ஈ) இவை அணைத்தும்

3. ஜிம்னோஸ்பெர்ம்களில் சல்லடைக் குழாய்களைக் கட்டுப்படுத்துவது எது ?
அ) அருகாமையில் உள்ள சல்லடை குழாய்கள் ஆ) ஃபுளோயம் பாரங்கைமா செல்கள்
இ) துணைச்செல்களின் உட்கருக்கள் ஈ) அல்புமீனஸ் செல்களின் உட்கருக்கள்

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

4. இருவித்திலைத் தண்டில் வாஸ்குலார் கற்றையிலிருந்து இலை இழுவை நீட்டிக்கப்படும் பொழுது இலை நரம்பின் வாஸ்குலார் திசுக்கள் எவ்வாறு அமைந்து இருக்கும்.

அ) சைலம் மேல்புறத்திலும் ஃபுளோயம் கீழ்புறத்திலும் இருக்கும்
ஆ) ஃபுளோயம் மேல்புறத்திலும் சைலம் கீழ்புறத்திலும் இருக்கும்.
இ) சைலம் ஃபுளோயத்தை சூழ்ந்திருக்கும் ஈ) ஃபுளோயம் சைலத்தை சூழ்ந்திருக்கும்

5. இருவித்திலைத் தாவரங்களில் ஒட்டுப்போடுதல் வெற்றிகரமாக உள்ளது. ஆனால் ஒருவித்திலைத் தாவரங்களில் அவ்வாறு இல்லை. ஏனென்றால் இருவிதையிலை தாவரங்களில்

அ) வளையமாக வாஸ்குலக் கற்றைகள் அமைந்திருப்பது.
ஆ) இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சிக்கான கேம்பியம் அமைந்துள்ளது.
இ) சைலக்குழாய் கூறுகள் ஒருமுனையில் இருந்து அடுத்த முனை வரை இணைந்து அமைந்திருப்பது.
ஈ) கார்க் கேம்பியம் அமைந்திருப்பது

6. இருவித்திலைத் தண்டில் வாஸ்குலக் கற்றையிலிருந்து இலை இழுவை நீட்டிக்கப்படும் பொழுது இலை நரம்பின் வாஸ்குலத் திசுக்கள் எவ்வாறு அமைந்து இருக்கும்? (Mar .20, Bot)

அ. ஃபுளோயம் சைலத்தை சூழ்ந்திருக்கும் ஆ. சைலம் மேற்புறத்திலும் ஃபுளோயம் கீழ்புறத்திலும் இருக்கும்
இ. ஃபுளோயம் மேற்புறத்திலும் சைலம் கீழ்புறத்திலும் இருக்கும் ஈ. சைலம், ஃபுளோயத்தை சூழ்ந்திருக்கும்

7. கீழ்க்கண்டவற்றை படித்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் (Mar .20, Bio)

(i) எக்ஸார்க் எனப்படுவது மெட்டாசைலத்திற்கு வெளியே புரோட்டோசைலம் அமைந்துள்ளது
(ii) எண்டார்க் எனப்படுவது புரோட்டோசைலம் மையத்தை நோக்கி அமைந்துள்ளது
(iii) சென்ட்ரார்க் எனப்படுவது புரோட்டோசைலத்திற்கு நடுவில் மெட்டாசைலம் அமைந்துள்ளது
(iv) மீஸார்க் எனப்படுவது மெட்டாசைலத்திற்கு நடுவில் புரோட்டோசேலம் அமைந்துள்ளது

அ) (i) (ii) மற்றும் (iv) மட்டும் ஆ) (i)(ii) மற்றும் (iii) மட்டும் இ) (ii) (iii) மற்றும் (iv) மட்டும் ஈ) இவை அனைத்தும்

8. புரோட்டோசைலகூறுகளை சுற்றி மெட்டாசைல கூறுகள் இவற்றில் காணப்படும் (Jun .19, Bot)

அ. இடைநிலை சைலம் ஆ. உள்நோக்கு சைலம் இ. வெளிநோக்கு சைலம் ஈ. மையமை சைலம்

9. காப்புச் செல்லன் ஒளிச்சேர்க்கை கோட்பாடு என்பதை கண்டறிந்தவர் யார்?(Jun .19, Bio)

அ. ஃபான் மோல் ஆ. ஸேயர் இ. லீவிட் ஈ. ஸ்டீவர்டு

10. புளோயம் நார்கள் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன (Mar .19, Bot)

அ. நார் டிரக்கீடுகள் ஆ. பாஸ்ட் நார்கள் இ. லிப்ரிபார்ம் நார்கள் ஈ. இழுவை நார்கள்

11. கீழ்கண்டவற்றில் சரியான கூற்றை தேர்ந்தெடுக்கவும் (May .22, Bot)

அ. வேர்தூவிகள் பல செல்களால் ஆனது ஆ. டிரைகோம்கள், கனிகள் மற்றும் விதைகள் பரவுவதறகு உதவி புரிகின்றன
இ. சப்ளாக்கட்டை வடிவ காப்பு செல்கள் இருவிதையிலைத் தாவரங்களில் காணப்படுகின்றன.
ஈ. இலைத்துளைகள் இலையின் கீழ் புறத்தோலை விட மேற்புறத்தோலில் அடிதக எண்ணிக்கையில் உள்ளன.

இரண்டு மற்றும் மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. ஸ்கிளிரன்கைமா மற்றும் டிரக்கீடுகள் ஏன் இறந்த செல்களாகக் காணப்படுகிறது

1. ஸ்கிளிரன்கைமா மற்றும் டிரக்கீடுகள் இரண்டிலும் நியூக்ளியஸ்கள் காணப்படுவதில்லை.
2. இரண்டிலும் தடித்த லிக்னின் தடிப்புகள் கொண்டுள்ளது.

2. கோர்ப்பர் – கப்பே கொள்கையை கூறுக

இக் கொள்கையை முன் வைத்தவர் ஷியெப். வேரின் நுனி இரண்டு பகுதிகளை கொண்டது கோர்ப்பர் மற்றும் கப்பே.

1. கோர்ப்பர் பகுதி – இது உடல் பகுதியை உண்டாக்குகிறது.
2. கப்பே பகுதி – இது வேர் மூடிப் பகுதியை உண்டாக்குகிறது.

3. ஹிஸ்டோஜென் கொள்கையை கூறுக ?

➢ ஹேன்ஸ்டீன் உருவாக்கியது. தண்டின் நுனிப்பகுதி மூன்று அடுக்குகள் கொண்டது.
✓ டெர்மட்டோஜென் – ஆக்குத்திசுவின் புற அடுக்காகும் – புறத்தோலை தோற்றுவிக்கிறது.
✓ பெரிப்ளம் – ஆக்குத்திசுவின் மைய அடுக்காகும் – புறனிப்பகுதியை தோற்றுவிக்கிறது.
✓ பிளிரோம் – ஆக்குத்திசுவின் உள் அடுக்காகும் – ஸ்டீல் பகுதியை தோற்றுவிக்கிறது.

4. உறக்க மையம் என்றால் என்ன ?

➢ வேர் ஆக்குத்திசு பகுதியிலமைந்த தெளிவான செயலூக்கமற்ற பகுதி உறக்க மையம் எனப்படும்.
➢ இது ஹார்மோன் உற்பத்தி மையமாகவும், ஆக்குத்திசு செல்களை உருவாக்கும் மையமாகவும் உள்ளது.

5. உட்குழிந்த இலைத்துளை (Sunken stomata) என்றால் என்ன ?

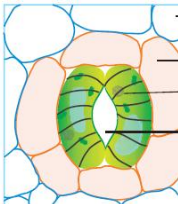
1. வறண்ட நிலத்தாவரங்களில் இலையின் கீழ்புறத்தில் உள்ள குழிகளில் இலைத்துளைகள் காணப்படுகின்றன.
2. இது நீராவிப்போக்கினால் ஏற்படும் நீரிழப்பை குறைக்க உதவுகின்றது. 3. எடுத்துக்காட்டு – சைகஸ், நீரியம்

6. வேர்தூவி செல்கள் (Trichoblasts) என அழைக்கப்படும் செல்கள் எவை ?

✓ வேரின் புறத்தோல் அடுக்கு இரண்டு வகையான புறத்தோல் செல்களைக் கொண்டுள்ளது. அவை நீண்ட செல்கள் மற்றம் குட்டை செல்கள். குட்டை செல்கள் வேர்தூவி செல்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன. இவை வேர் தூவிகளாக நீட்டிக்கப்பட்டுள்ளன..

7. இலைத்துளைகள் திறந்து மூடுவதற்கு உதவும் செல்கள் யாவை ?

➢ காப்பு செல்களும் , துணைச்செல்களும் வளிம பரிமாற்றம் , நீராவிப்போக்கு போன்றவற்றின் போது இலைத்துளைகள் திறந்து மூடுவதற்கு உதவுகின்றன.



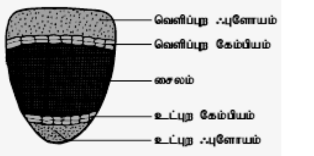
8. இலைத்துளையின் அமைப்பை விளக்குக ?

➢ தவர இலைகளில் கீழ்பகுதியில் காணப்படும் சிறிய துளைகள் இலைத்துளைகள் எனப்படும்.
➢ இலைத்துளைகள் சிறப்பு வகையான ஒரு இணை காப்பு செல்களால் சூழப்பட்டுள்ளது.
➢ பெரும்பாலும் இருவித்திலை மற்றும் ஒருவித்திலை தாவரங்களில் காப்பு செல்கள் அவரை விதை

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

வடிவத்தில் காணப்படும்.

➤ புற்கள் மற்றும் கோரைகளில் காப்பு செல்கள் சப்பாத் கட்டை வடிவத்தில் காணப்படும்.



9. ஒன்றிணைந்த, இருபக்க ஒருங்கமைந்த திறந்த வாஸ்குலார் கற்றையின் படத்தை வரைக? (Jun.19, Bio) (Sep..20, Bio)

10. புரோட்டோசைல உள்வெளி என்றால் என்ன? (Rev. 2020, Bot)

✓ ஒருவித்திலைத்தாவர தண்டின் முதிர்ந்த வாஸ்குலக் கற்றையில் அடியில் உள்ள புரோட்டோசைலம் சிதைந்து ஓர் இடைவெளி ஏற்படுகிறது. இது புரோட்டோ சைல உள்வெளி எனப்படும்.

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்

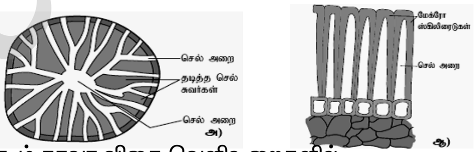
1. இருவித்திலைத்தண்டிற்கும் ஒருவித்திலைத்தண்டிற்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக

	இருவித்திலைத்தண்டு	ஒருவித்திலைத்தண்டு
1. புறத்தோலடித்தோல்	கோலங்கைமா செல்களால் ஆனது	ஸ்கிளிரங்கைமா செல்களால் ஆனது
2. அடிப்படைத்திசு	புறணி, அகத்தோல், பெரிசைக்கிள், பித் வேறுபாடு காணப்படுகிறது	வேறுபாடற்ற தொடர்ச்சியான பாரன்கைமா திசுவால் ஆனது
3. தரச அடுக்கு	காணப்படுகிறது	காணப்படவில்லை
4. மெடுல்லா கதிர்கள்	காணப்படுகிறது	காணப்படவில்லை
5. வாஸ்குலார் கற்றை	ஒருங்கமைந்தது, திறந்தது ஒரு வளையமாக அமைந்துள்ளது. இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சி நடைபெறுகிறது	ஒருங்கமைந்தது, மூடியது. சிதறி காணப்படுகிறது. இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சி பொதுவாக நடைபெறவதில்லை

2. இருவித்திலை வேருக்கும் ஒருவித்திலை வேருக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகள்

	இருவித்திலை வேர்	ஒரு வித்திலை வேர்
1. பெரிசைக்கிள்	பாக்கவேர், பெல்லோஜன் மற்றும் வாஸ்குலார் கேம்பியத்தின் ஒரு பகுதி தோன்றுகிறது	பக்க வேர்கள் மட்டும் தோன்றுகிறது
2. வாஸ்கலார் திசு	சைலம், ஃபுளோயம் பட்டைகள் குறைந்த அளவு காணப்படுகிறது	சைலம், ஃபுளோயம் பட்டைகள் அதிக அளவு காணப்படுகிறது.
3. இணைப்புத்திசு	பாரன்கைமாவால் ஆனது	ஸ்கிளிரங்கைமாவால் ஆனது
4. கேம்பியம்	இரண்டாம் நிலை ஆக்குத்திசுவாக தோன்றுகிறது	முற்றிலும் இல்லை
5. சைலம்	நான்கு முனை கொண்டது	பல முனை கொண்டது

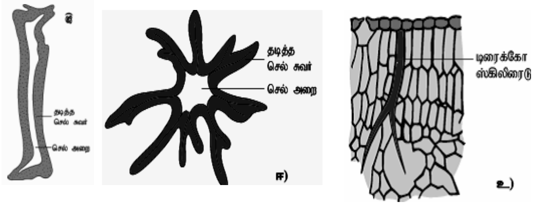
3. ஸ்பினிரைடுகளின் வகைகளை விவரி



✓ <u>பிரேக்கி ஸ்கிலிரைடுகள் அல்லது கல் செல்கள்</u> – இவை ஒத்த விட்டம் கொண்ட ஸ்கிளிரைடுகள் கடினமான செல் சுவர்களைக் கொண்டுள்ளன. இச்செல்கள் தாவரங்களின் பட்டைகள், பித், புறணி, கடின கருவூண் திசு மற்றும் சில கனிகளின் தசைப் பகுதிகளில் காணப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டு – பேரிக்காயின் தளத்திசு

✓ <u>மேக்ரோஸ்கிலிரைடுகள்</u> – இவை சிற கழிகள் போன்ற நீண்ட செல்களாகும். இவை லெகூம் தாவர விதை வெளிஉறைகளில் காணப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டு– குரோட்டலேரியா, பைசம்

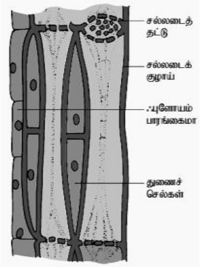
✓ <u>ஆஸ்டியோ ஸ்கிலிரைடுகள்</u> – இவை விரிவடைந்த நுனிப்பாகங்களுடன் கூடிய நீண்ட செல்கள். இவை இலைகள், விதை உறைகள் போன்றவற்றில் காணப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டு – பைசம் மற்றும் ஹேகியா விதை உறைகள்.



✓ <u>ஆஸ்டிரோஸ்கிலிரைடுகள்</u> – இவை கிளைத்த பிரிவுகளைக் கொண்ட நட்சத்திர வடிவ ஸ்கிலிரைடுகள் ஆகும். இவை இலைகள், இலைக்காம்பு ஆகியவற்றில் காணப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டு– தேயிலை, நிம்பையா, ட்ரைகோடென்ட்ரான்.

✓ <u>டிரைக்கோஸ்கிலிரைடுகள்</u> – இலை செல்லிய சுவர்கொண்ட மயிரிழைகள் போன்ற ஸ்கிலிரைடுகள் ஆகும். எண்ணற்ற கோண நுனிப்பிளவற்ற படிகங்கள் செல் சுவரில் படிந்திருக்கும். இவை நீர் தாவரங்களின் தண்டு மற்றும் இலைகளில் காணப்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டு – நிம்பையா இலைகள், மான்ஸ்டீரா காற்று வேர்கள்

4. சல்லடை குழாய்கள் என்றால் என்ன ? விளக்குக



✓ சல்லடைக்கழாய்கள் ஃபுளோயம் கடத்தும் திசுவாகம். இது ஆஞ்ஜியோஸ்பெர்ம்களில் உணவைக்கடத்த பயன்படுகிறது.

✓ சல்லடைக்குழாய் கூறுகள் ஒன்றன் மீது ஒன்றாக அடுக்கப்பட்டு தொடர்ச்சியாக காணப்படுகிறது.

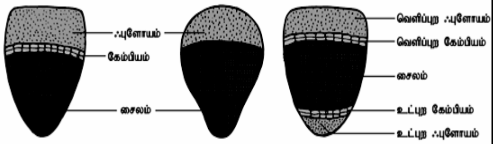
✓ சல்லடைக்குழாயின் முனை சுவர்களில் சல்லடை துளைத்தட்டுகள் காணப்படுகின்றன.

✓ முதிர்ந்த சல்லடைக்கழாய்களில் உட்கரு காணப்படுவதில்லை. சுவரை ஒட்டிய சைட்டோபிளாசம் காணப்படுகிறது. அதில் ஸ்லைம் உடலங்கள் காணப்படுகின்றது.

✓ முதிர்ந்த சல்லடைக்குழாய் தட்டுகளின் துளைகள் கேலோஸ் எனப்படும் பொருளால் அடைக்கப்பட்டுள்ளது.

✓ உணவுப்பொருட்கள் சைட்டோபிளாச இழைகள் மூலமாகக் கடத்தப்படுகிறது.

5. வாஸ்குலார் திசுக்களின் வகைகளை விவரி



✓ **ஆரப்போக்கில் அமைந்தவை** – சைலமும், ஃபுளோயமும் அடுத்தடுத்து வெவ்வேறு ஆரங்களில் அமைந்துள்ளது. ஒருவித்திலை மற்றும் இருவித்திலை வேர்களில் காணப்படுகிறது.

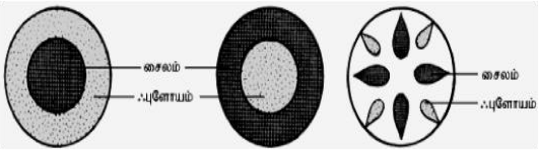
✓ **திறந்த வாஸ்குலார் கற்றை** – சைலத்திற்கும், ஃபுளோயத்திற்கம் இடையே கேம்பியம் காணப்படுகிறது. இருவித்திலை தண்டு மற்றும் ஜிம்னோஸ்பெர்ம் தண்டு

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

✓ **மூடிய வாஸ்குலார் கற்றை** – சைலத்திற்கும் ,ஃபுளோயத்திற்கும் இடையே கேம்பியம் காணப்படுவதில்லை.

✓ **இருபக்க ஒருங்கமைந்தவை** – சைலத்திற்கு வெளியேயும். உள்ளேயும் ஃபுளோயம் காணப்படுகிறது. குக்கர்பிட்டேசி குடும்ப தாவரங்கள்

✓ **புளோயம் சூழ் வாஸ்குலார் கற்றை** – ஃபுளோயம் சைலத்தை முழுவதுமாக சூழ்ந்து காணப்படுகிறது. பெரணிகள் (பாலிபோடியம்)



✓ **சைலம் சூழ் வாஸ்குலார் கற்றை** – சைலம் ஃபுளோயத்தை முழுவதுமாக சூழ்ந்து காணப்படுகிறது. டிராகன் தாவரம்.

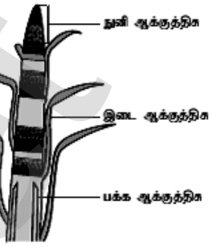
6. அமைவிடத்தின் அடிப்படையில் ஆக்குத்திசுக்களின் வகைகளை விவரி ?

அமைவிடத்தின் அடிப்படையில் ஆக்குத்திசுக்களை மூன்று வகைகளாக பிரிக்கலாம். அவைகள்

✓ **நுனி ஆக்குத்திசு** – வேர், தண்டு நுனிகளில் காணப்படும் ஆக்குத்திசுவாகும். இது தாவரத்தின் நீள் போக்கு வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது. இவ்வகை வளர்ச்சி முதல் நிலை வளர்ச்சி எனப்படும்.

✓ **இடையாக்குத்திசு** – முதிர்ந்த தண்டின்ன் கணுக்களுக்குஇடையில் காணப்படும் ஆக்குத்திசு. இது கணுவிடை நீட்சிக்கு உதவுகிறது. எ.கா. புற்கள்.

✓ **பக்க ஆக்குத்திசு** – வேர், தண்டின் பக்கவாட்டில் தண்டின் நீள் அச்சுக்கு இணையாக காணப்படும் ஆக்.குத்திசு. இது இரண்டாம் நிலை திசுவாகும். துண்டு , வேரின் குறுக்களவு வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது. ஏ.கா. வாஸ்குலார் கேம்பியம், கார்க் கேம்பியம்.



7. ஆக்குத்திசுவில் பண்புகள் யாவை ?

✓ ஆக்குத்திசுக்கள் ஒத்த விட்டம் கொண்ட முட்டை, உருண்டை அல்லது பலகோண வடிவச் செல்கள் ஆகும்.

✓ இவை அடர்ந்த சைட்டோபிளாசத்தையும், தெளிவான உட்கருவினையும் கொண்டுள்ளது.

✓ நுண்குமிழ்ப்பைகள் சிறியதாகவோ, இல்லாமலோ இருக்கும்.

✓ செல்சுவர் செல்லுலோசாலானது. நெகிழும் தன்மையுடையது.

✓ ஆக்குத்திசுக்கள் இடைவிடாமல் தானே பகுப்படையும் திறன் கொண்டது.

8. புறத்தோல் திசுத்தொகுப்பின் பணிகள் யாவை ?

✓ புறத்தோலுக்கு வெளியே கியூட்டிக்கிள் இருப்பதால் நீரிழப்பு தடை செய்யப்படுகிறது.

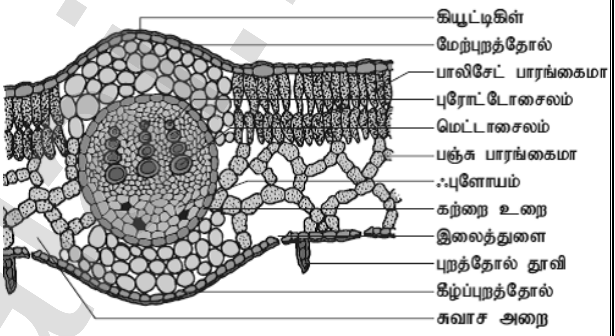
✓ புறத்தோல் உட்புறத் திசுக்களை பாதுகாக்கிறது.

✓ புறத்தோல் துளைகள் நீராவிப்போக்கு மற்றும் வளிமப்பரிமாற்றத்திற்கு உதவுகிறது.

✓ விதைகள், கனிகள் பரவுவதில் டிரைகோம்கள் உதவிபுரிகின்றன.

✓ முட்கள் விலங்குகளிடம் இருந்து பாதுகாப்பதோடு, அதிகமான நீரிழப்பை தடுக்கிறது.

✓ சுரப்பி தூவிகள் தாவர உண்ணிகள் தாவரங்களை உண்ணுவதை தடுக்கிறது.

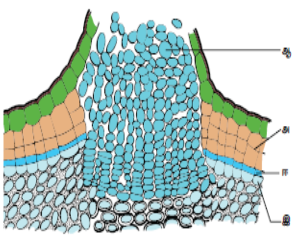


9. இருவிதையிலை இலையின் உள்ளமைப்பை விவரிக்கவும்? (Mar.20, Bot)

பாடம் – 10 – இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சி

ஒரு மதிப்பெண்வினாக்கள்

1. கீழ்கண்ட வாக்கியங்களைக் கருத்தில் கொள்க. வசந்த காலத்தில் கேம்பியம்
   (i). குறைவான செயல்பாடு கொண்டது
   (ii). அதிகப்படியான சைலக்கூறுகளை தோற்றிவிக்கின்றன
   (iii). அகந்ற உள்வெளி கொண்ட சைலக்குழாய்களை உருவாக்குகிறது
   அ) (i) – சரியானது ஆனால் (ii), (iii) சரியானவையல்ல
   ஆ) (i) – சரியானதல்ல ஆனால் (ii), (iii) சரியானவை
   இ) (i) (ii) – சரியானவை ஆனால் (iii) – சரியானதல்ல
   ஈ) (i) (ii) சரியானவையல்ல ஆனால் (iii) – சரியானது
2. வழக்கமாக ஒருவிதையிலை தாவரத்திவ் சுற்றளவு அதிகரிப்பதில்லை ஏனென்றால்
   அ) செயல்படும் வாஸ்குலக் கேம்பியத்தை கொண்டுள்ளது. ஆ) செயல்படும் வாஸ்குலக் கேம்பியத்தை கொண்டிருப்பதில்லை
   இ) கேம்பியத்டிதன் செயல்பாடு தடை செய்யப்படுகிறது ஈ) அனைத்தும் சரியானவை
3. பட்டைத்துளை படத்தில் குறிப்பிட்டுள்ள பாகங்கள் அ, ஆ, இ, ஈ, யை கண்டறிக
   1. அ) ஃபெல்லம் ஆ) நிரப்பிச்செல்கள் இ) ஃபெல்லோடெர்ம் ஈ) ஃபெல்லோஜென்
   2. அ) டிநரப்பிச்செல்கள் ஆ) ஃபெல்லம் இ) ஃபெல்லோஜென் ஈ) ஃபெல்லோடெர்ம்
   3. அ) ஃபெல்லோஜென் ஆ) ஃபெல்லம் இ) ஃபெல்லோடெர்ம் ஈ) நிரப்பிச்செல்கள்
   4. அ) ஃபெல்லோடெர்ம் ஆ) ஃபெல்லம் இ) நிரப்பிச்செல்கள் ஈ) ஃபெல்லோஜென்



4. முதிர்ந்த தண்டின் மையப் பகுதியில் இரண்டாம் நிலை சைலமானது அடர் மற்றும் கடினமான அமைப்பைக் கொண்ட நீர் கடத்தாப் பகுதி
   அ) அல்பர்னம் ஆ) பாஸ்ட் இ) கட்டை ஈ) டியூரமென்
5. வழக்கமாகக் குப்பி தக்கை எதிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது ?
   அ) டெர்மடோஜன் ஆ) ஃபெல்லோஜன் இ) சைலம் ஈ) வாஸ்குலக் கேம்பியம்
6. இருவித்திலை தாவர வேரின் ஒரே சீரான இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சி வெளிபாட்டில் முதல் நிலை சைலம் (Sep 2020 Bot)
   அ) மையப் பகுதியில் நிலைத்து நிற்கிறது ஆ) நசுக்கப்படும்
   இ) நசுக்கப்படலாம் அல்லது நசுக்கப்படாமல் இருக்கலாம் ஈ) முதல் நிலை ஃபுளோயத்தை சுற்றிக் காணலாம்

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

7. கீழ்க்கண்ட வாக்கியங்களில் சரியானவற்றை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக வசந்த காலத்தில் வாஸ்குலார் கேம்பியம் (May .22, Bio)
i. குறைவான வாஸ்குலர் செயல்பாடு கொண்டது ii. அதிகப்படியான சைலக்கூறுகளை தோற்றுவிக்கின்றன
iii. அகன்ற உள்வெளி கொண்ட சைலக்குழாய்களைஉருவாக்குகிறது
அ) (i) மற்றும் (ii) மட்டும் ஆ. (i) மட்டும் இ. (iii) மட்டும ஈ. (ii) மற்றும் (iii) மட்டும்
8. வழக்கமாகக் குப்பி தக்கை எதிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது? (Mar .20, Bot)
அ. வாஸ்குலக் கேம்பியம் ஆ. ஃபெல்லம் இ. ஃபெல்லோஜென் ஈ. சைலம்
9. அமெரிக்க செக்கோயாடெண்ட்ரான் மரத்தின் வயது ஏறத்தாழ --- (Mar .20, Bot)
அ. 2500 ஆ. 4500 இ. 5500 ஈ. 3500
10. சூபரின் அற்ற செல்சுவர்களை கொண்ட பெல்லம் போன்ற செல்கள் (Jun .19, Bot)
அ. பெல்லோடெர்ம் ஆ. பெல்லாய்ட்ஸ் இ. பெல்லோஜன் ஈ. பெரிடெர்ம்

இரண்டு மற்றும் மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. பல வட்ட கேம்பியத்தை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரி?
➢ அவிசினியா, சைகஸ், நீட்டம் போன்ற தாவரங்களில் பல கேம்பிய வளையங்கள் அடுத்தடுத்துத் தோன்றி முழுமையான இரண்டாம் நிலை திசுக்களை பல வட்டங்களில் தோற்றுவிக்கின்றன.

3. காட்டில் மான் கொம்பினால் மரத்தின் பட்டை சேதப்படுத்தப்படும்பொழுது அவற்றைத் தாவரங்கள் எவ்வாறு புதுப்பித்துக் கொள்கிறது?
➢ மானின் கொம்புகளால் சேதப்படுத்தப்பட்ட மரத்தின் பட்டையின் அருகாமையில் உள்ள புறனிப்பகுதியில் உயிருள்ள செல்கள் ஆக்குத்திசுவான (கார்க் கேம்பியம்) ஃபெல்லோஜனாக மாற்றமடைந்து புதிய செல்களை தோற்றிவைப்பதனால் மரத்தின் சேதப்படுத்தப்பட்ட பகுதி மீண்டும் செல்களால் நிரப்பப்பட்டு பட்டையாக மாறுகின்றது.

5. எந்தப் பருவத்தில் ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம் தாவரங்களில் வெசல்கள் பெரிதாக இருக்கும் ஏன்? (Sep. 2020 Bot)
➢ வசந்த காலம் (அ) முன் பருவ காலம் என்பது தாவரங்கள் நன்கு வளர்வதற்கான உகந்த தட்பவெப்பநிலை கொண்ட காலமாகும்.
➢ ஆகவே வசந்த காலத்தில் கேம்பியத்தின் அதிகப்படியான செயல்பாட்டால் அகன்ற உள்வெளி கொண்ட அதிக எண்ணிக்கையிலான சைலக்கூறுகளான வெசல்கள் அதிக அளவுல் தோன்றுவிக்கப்படுகின்றன.
➢ இந்த சைலக்கூறுகள் மிகவும் மெல்லிய செல்சுவர் கொண்ட வசந்தகால கட்டை அல்லது முன் பருவக் கட்டை எனப்படும்.

7. தொடர்ந்துபகுப்படையும் திசு ஆக்குத்திசுவாகும். பக்க ஆக்குத்திசுவின் செயல்பாட்டை இதனுடன் தொடர்புபடுத்துக
➢ ஆக்குத்திசுக்கள் (நுனி) தொடர்ந்து செல் பகுப்பில் பங்கு பெற்று தாவரத்தின் நீள் போக்கு வளர்ச்சிக்கு உதவுகிறது. ஆனால் பக்க ஆக்குத்திசு என்பது ஆக்குத்திசுவள்ள.
➢ இருவித்திலை தாவரங்களில் நடைபெறும் இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சியின் போது நிலைத்த திசுக்களில் இருந்து உருவாகும் வாஸ்குலார் கேம்பியம் மற்றும் கார்க் கேம்பியமாகும்.
➢ இவைகள் ஆக்குத்திசுக்களாக செயல்பட்டு புதிய செல்களை தோற்றிவைத்து தாவரத்தின் இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சிக்கு உதவுகின்றன. இரண்டு ஆக்குத்திசுக்களுமே தாவரத்தின் வளர்ச்சிக்கு உதவுகின்றன.

8. ஒரு மர வியாபாரி காட்டிலிருந்து இரண்டு மரத்துண்டுகளைக் கொண்டு வந்து அதற்கு (அ), (ஆ) எனப்பெயரிட்டார். 'அ' கட்டையின் வயது 50, 'ஆ' கட்டையின் வயது 20 எனக் கொண்டால், இதில் எந்தக் கட்டை நீடித்து உழைக்கும்? ஏன்?
✓ ஒரு மரக்கட்டையின் நீடித்த உழைப்பிற்கு அதன் மையத்தில் உள்ள வைரக்கட்டையே காரணமாகும்.
✓ கட்டையின் வயது அதிகமாக அதிகமாக அதன் மையப்பகுதியில் உள்ள வைரக்கட்டையின் அளவு அதிகமாகம்.
✓ 20 வயதுடைய கட்டையை விட 50 வயதுடைய கட்டையின் வைரக்கட்டை அளவு அதிகமாக காணப்படும். நீடித்தும் உழைக்கும். ஆகவே காட்டில் இருந்து கொண்டு வந்த கட்டைகளில் 50 வயதுடைய 'அ' கட்டை நீடித்து உழைக்கக்கூடியதாகும்.

9. கற்றை கேம்பியம், கற்றையிடை கேம்பியம் வேறுபடுத்துக

கற்றை கேம்பியம்	கற்றையிடை கேம்பியம்
1. சைலம், ஃபுளோயத்திற்கு இடையில் காணப்படும்	இரு வாஸ்குலார் கற்றைகளுக்கு இடையில் காணப்படும்
2. புரோகேம்பியத்தில் இருந்து தோன்றுகிறது	மெடுல்லரி கதிர்களில் இருந்து தோன்றுகிறது
3. முதல்நிலை ஆக்குத்திசுவின் ஒரு பகுதி	தோற்றம் முதலே இது இரண்டாம் நிலை ஆக்குத்திசு

10. மரங்களின் சுற்றளவு எவ்வாறு அதிகரிக்கிறது? (Jun. 2019 Bio)
✓ மரத்தின் சுற்றளவு அதிகரித்தலுக்கு இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சி அல்லது சுற்றளவு வளர்ச்சி எனப்படும்.
✓ சுற்றளவு அதிகரிப்பானது வாஸ்குலார் கேம்பியம் மற்றும் கார்க் கேம்பியம் ஆகிய பக்கவாட்டு ஆக்குத்திசுக்களின் இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சியால் நடைபெறுகிறது..

11. தாவரங்கள் இலைகள் உதிர்ந்த பின் எவ்வாறு சுவாசிக்கிறது?
➢ தாவரங்கள் முழுவதுமாக இலைகளை உதிர்த்தாலும் அவற்றின் பட்டைத்துளைகள் மூலமாக வளிமண்டல வாயு பறிமாற்றமும், பட்டைத்துளை நீராவிப்போக்கும் செய்கின்றன.

12. பட்டைத்துளை என்றால் என்ன? (Rev. 2020, Bot)
✓ தண்டு மற்றும் வேர்களின் பட்டையின் புறப்பரப்பிலிருந்து சற்று உயர்ந்து காணப்படுகின்ற துளை பட்டைத்துளை எனப்படும்.
✓ பட்டைத்துளைகள் மெல்லிய சுவர் கொண்ட பாரண்கைமா செல்களால் உருவாக்கப்படுகிறது. இதற்கு நிரப்பு செல் என்று பெயர்.

13. டைலோஸ்கள் என்றால் என்ன? (Rev. 2020, Bio)
✓ பல இருவித்திலை தாவரங்களில் சைலக்குழாய்களின் உள்வெளிப் பகுதி அருகாமையிலுள்ள பாரங்கைமா செல்களிலிருந்து பல பலூன் போன்ற உள் வளரிகளால் அடைக்கப்படுகிறது.
✓ இந்த பலூன் போன்ற அமைப்பிற்கு டைலோஸ்கள் என்று பெயர். இது வைரக்கட்டைகளில் தோன்றுகிறது.

14. டெண்ட்ரோ குரோனாலாஜி என்பது என்ன? அதன்பணி யாது? (Rev. 2019, Bio)
✓ மரத்தின் வயதை ஆண்டு வளையங்களின் எண்ணிக்கைகளைக் கொண்டு உறுதி செய்யப்படுவது மர வயதியல் எனப்படும்.
✓ மர வயதியலின் ஒரு பிரிவு மர காலநிலையியல் (டெண்ட்ரோ குரோனாலாஜி) ஆகும்.
✓ குறிப்பாக ஆண்டு வளையங்கள் ஆய்வில் கடந்த காலப் பருவநிலை மாற்றப் பதிவுகளைக் கட்டமைத்தல். தாவர வளர்ச்சிப் பண்புகள் ஆகியவற்றைக் கூர்ந்து ஆய்தல் ஆகும்.

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

15. **வளர்ச்சி வளையங்களைப் பற்றி படிப்பதன் முக்கியத்துவங்கள் யாவை?** (Mar.19, Bio) (Jun.19, Bot)

- ✓ மரங்களின் வயதை கணக்கிட முடியும்.
- ✓ மரக்கட்டையின் தரத்தை உறுதிபடுத்த முடியும்.
- ✓ கதிரியக்கக் கார்பன் வயது கணிப்பு (radio– cardon dating) சரிபார்க்க முடியும்.
- ✓ தடயவியல் விசாரணைக்கு ஆதாரங்களை வழங்குகிறது.

16. **வளர்ச்சி வளையங்கள் எவ்வாறு உருவாகின்றன?** (Mar.20, Bio)

- ✓ ஒரு மரத்தின் முன்பருவக் கட்டையும், பின் பருவக்கட்டையும் கொண்ட தொகுப்பு ஆண்டு வளையம் எனப்படும்.
- ✓ சில நேரங்களில் ஆண்டு வளையங்கள் வளர்ச்சி வளையங்கள் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன. ஆனால் அனைத்து வளர்ச்சி வளையங்களும் ஆண்டு வளையங்கள் அல்ல என்பதை நினைவில் கொள்ள வேண்டும்.
- ✓ சில மரங்களில் காலநிலை மாற்றத்தினால் ஒரு வருடத்தில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வளர்ச்சி வளையங்கள் உருவாகின்றன.
- ✓ மோசமான இயற்கை சீற்றங்களான வறட்சி, உறைபனி, இலை நீக்கம், வெள்ளம், காயங்கள் மற்றும் உயிரிக்காரணிகளால் ஒரு ஆண்டில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வளர்ச்சி வளையங்கள் உருவாக்கப்படுகின்றன.

17. **அடுக்கு கேம்பியம் என்றால் என்ன?** (Jun.19, Bot)

- ✓ தண்டின் பீரிதி இணைப்போக்கு தோற்றத்தில் கதிர்க்கோல் வடிவ தோற்றுவிகள் கிடைமட்ட வரிசையில் அமைந்து ஒவ்வொரு தோற்றுவிகளின் முனைப்பகுதியும் ஒரே மட்டத்தில் அமைந்திருக்கும். இதற்கு அடுக்கு கேம்பியம் என்று பெயர்.

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. இருவித்திலைத்தாவர தண்டின் இரண்டாம்நிலை வளர்ச்சிக்கும், இருவித்திலைத்தாவர வேரின் இரண்டாம்நிலை வளர்ச்சிக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக (March 2020 Bot)

இருவித்திலை தாவர தண்டு	இருவித்திலை தாரவ வேர்
1. வாஸ்குலார் கேம்பியம் வளையமாக காணப்படும்	அலை வளையமாக தோன்றி பின் வளையமாகிறது
2. கற்றை கேம்பியம் முதலாம் நிலையாகவும் கற்றையிடை கேம்பியம் இரண்டாம் நிலையாகவும்	கேம்பிய வளையம் முழுவதும் இரண்டாம் நிலை தோற்றமாகும்.
3. பெரிடெர்ம் புறணி செல்களில் இருந்து தோன்றுகிறது	பெரிடெர்ம் பெரிசைக்கிலில் இருந்து தோன்றுகிறது.
4. தண்டு தரைக்குமேல் உள்ளதால் பட்டை அதிகம்	வேர் தரைக்கு கீழே உள்ளதால் பட்டை குறைவு
5. பெரிடெர்மின் பட்டைத்துளைகள் தெளிவாக உள்ளது	தெளிவற்று காணப்படுகிறது

2. சாற்றுக்கட்டைக்கும் வைரக்கட்டைக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக

சாற்றுக்கட்டை(அல்பர்ணம்)	வைரக்கட்டை(டியூரமென்)
1. கட்டையின் உளிருள்ள பகுதி	கட்டையின் உயிரற்ற பகுதி
2. கட்டையின் வெளிப்பகுதியில் அமைந்துள்ளது	கட்டையின் மையத்தில் அமைந்துள்ளது
3. வெளிறிய நிறம் கொண்டது	அடர் நிறத்தில் காணப்படுகிறது
4. மிகவும் மென்மையான தன்மை கொண்டது	கடினமான தன்மை கொண்டது
5. நீடித்த உழைப்பு மற்றும் நுண்ணுயிர்கள் எதிர்ப்புத்திறன் அற்றது	நீடித்த உழைப்பு மற்றும் நுண்ணுயிர்கள் எதிர்ப்புத்திறன் கொண்டது.

3. ஒரு மரத்தின் குறுக்குவெட்டுத் தோற்றத்தில் காணப்படும் பொது மைய வளையங்கள், வளர்ச்சி வளையங்கள் எனப்படுகிறது. வளர்ச்சி வளையங்கள் எவ்வாறு உருவாகின்றன. அதன் முக்கியத்துவம் யாது? (March 2019 Bio)

- ➢ ஒரு மரத்தின் ஆண்டு வளையங்கள் வளர்ச்சி வளையங்கள் என கருதப்பட்டாலும். ஆண்டு வளையங்களாகாது. ஏன் என்றால் கால நிலை மாற்றத்தால் ஒரு ஆண்டில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வளர்ச்சி வளையங்கள்உருவாக்கப்படலாம்.

முக்கியத்துவங்கள் (Jun. 2019 Bot)

1. மரத்தின் வயதை கணக்கிட முடியும்.
2. மரக்கட்டையின் தரத்தை உறுதிபடுத்த முடியும்
3. கதிரியக்கக் கரிமக் காலக் கணக்கீடு சரிபார்க்க முடியும்.
4. கடந்த கால நிலை, தொல்லியல் கணக்கீடு போன்றவற்றைச் செய்ய முடியும்.
5. தடயவியல் விசாரணைக்கு ஆதாரங்களை வழங்குகிறது.

பாடம் – 11 (தாவரங்களின் கடத்து முறைகள்)

ஒரு மதிப்பெண்வினாக்கள்

1. விறைப்பழுத்தம் உடைய செல்லில் **(Jun. 2019 Bio)**

அ) DPD = 10 வளி, OP = 5 வளி, TP = 10 வளி   ஆ DPD = 0 வளி, OP = 10 வளி, TP = 10 வளி

இ) DPD = 0 வளி, OP = 5 வளி, TP = 10 வளி   ஈ) DPD = 20 வளி OP = 20 வளி TP = 10 வளி

2. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான கூற்றினைக் கண்டறிய

1) அப்போபிளாஸ்ட் என்பது வேகமானது, உயிரற்ற பகுதிகளில் நடைபெறுவது
2) சவ்வு வழிப்பாதை வாக்குவோலை உள்ளடக்கியது
3) சிம்பிளாஸ்ட் அருகமைந்த செல்களின் பிளாஸ்மாடெஸ்மேட்டாக்களை இணைக்கிறது.
4) சிம்பிளாஸ்ட் மற்றும் செல்லிடை வழி ஆகியவை செல்லின் உயிருள்ள பகுதிகளில் நடைபெறுபவை

அ. 1 மற்றும் 2   ஆ. 2 மற்றும் 3   இ. 3 மற்றும் 4   ஈ. 1, 2, 3, 4

3. வறண்ட நிலத் தாவரமான ஒபன்ஷியாவில் எவ்வகை நீராவிப் போக்கு சாத்தியம்? (Sep 2020 Bio)

அ) இலைத்துளை நீராவிப்போக்கு   ஆ) லெண்டிசெல் நீராவிப்போக்கு

இ) க்யூட்டிகிள் நீராவிப்போக்கு   ஈ) மேற்கூறிய அனைத்தும்

4. இலைத்துளைத் திறப்பு எதைச் சார்ந்தது? (Sep 2020 Bio)

அ) பொட்டாசியம் அயனியின் உள்நுழைவு   ஆ) பொட்டாசியம் அயனியின் வெளியேற்றம்

இ) குளோரைடு அயனியின் உள்நுழைவு   ஈ) ஹைட்ராக்ஸில் அயனியின் உள் நுழைவு

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

5. முன்ச்சின் கருத்தாக்கம் எதை அடிப்படையாக கொண்டது ?
அ) விறைப்பழுத்தச் சடிரவு மற்றும் உள்ளீர்த்தல் விசை காரணமாக உணவு இடப்பெயர்ச்சி அடைதல்
ஆ) விறைப்பழுத்தம் காரணமாக உணவு இடம்பெயர்தல்
இ) உள்ளீர்த்தல் விசை காரணமாக உணவு இடம்பெயர்தல்
ஈ) மேற்கூறியவற்றுள் ஏதுமில்லை.

6. காப்புச் செல்லின் ஒளிச்சேர்க்கை கோட்பாடு என்பதை கண்டறிந்தவர் யார் ? (Jun. 2019 Bio)
அ. ஃபான் மோல் ஆ. ஸேயர் இ. லீவிட் ஈ. ஸ்டீவார்டு

இரண்டு மற்றும் மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. நன்கு நீரூற்றினாலும் மண்ணில் உள்ள அதிகப்படியான உப்பு அடர்வினால் தாவரம் வாடுகிறது.. விளக்கு (Sep 2020 Bot)
- ✓ மண்ணில் உள்ள உப்பு அடர்வினால் எவ்வளவு தண்ணீர் ஊற்றினாலும் அது உப்புடன் கலந்து அடர்வு அதிகமாக உப்பு கரைசலாக மாறுகிறது. ஆதலால் நீரை தாவரங்களால் பயன்படுத்த இயல்வதில்லை.
- ✓ அதனால் ஒளிச்சேர்க்கை மற்றும் நீராவிப்போக்கினால் இழந்த நீரை மீண்டும் மண்ணில் இருந்து பெற இயலாமல் வாடுகிறது.

2. தரச –சர்க்கரை இடைமாற்றக் கொள்கையில் பாஸ்பாரிலேஸ் நொதி எவ்வாறு இலைத்துளையினைத் திறக்கிறது ?
- ✓ இலைத்துளைகளின் காப்பு செல்களில் பாஸ்பாரிலேஸ் நொதி இருப்பதை ஹேன்ஸ் என்பவர் கண்டறிந்தார்.
- ✓ இந்நொதி பகலில் தரசத்தினை நீராற்பகுத்து சர்க்கரையாக மாற்றி PH அளவை உயர்த்துவதால் உட் சவ்வூடு பரவல் நடைபெற்று இலைத்துளை திறக்கிறது. இரவில் இதற்கு எதிரான செயல் நடைபெறுகிறது.

3. தாவரத்தில் சுக்ரோஸினை பெறும் ஒளிச்சேர்க்கை செய்யவியலா பகுதிகளைப் பட்டியலிடுக
- ✓ தாவரங்கள் ஒளிச்சேர்க்கை மூலம் உருவாக்கிய தரசம் (அ) ட்ரையோஸ்பாஸ்பேட் நேரடியாக இடப்பெயர்ச்சிக்கு உட்பட்டு தேக்கிடத்திற்கு செல்ல இயலாது. ஆகவே தரசம் சைட்டோபிளாசத்திற்கு கடத்தப்பட்டு அங்கு அது சுக்ரோஸாக மாற்றப்பட்டு இடப்பெயர்ச்சிக்கு தயாராகிறது.
- ✓ சுக்ரோஸ் இலையிடைத்திசுவில் இருந்து சல்லடைக்குழாய்களுக்கு இடம்பெயர்ந்து அங்கிருந்து அவை தேக்கிடமான வேர்கள், கிழங்குகள், பூக்கள் மற்றும் பழங்களுக்கு இடம்பெயர்கின்றன.

4. அக்வாபோரின் என்றால் என்ன ?
- ✓ அக்வாபோரின் என்பவை பிளாஸ்மா சவ்வில் பொதிந்து காணப்படும் நீர் கால்வாய் புரதங்களாகும். இதன் மூலம் மிகப்பெரிய அளவில் நீர் மூலக்கூறுகள் சவ்வினைக் கடக்கின்றன. 30 வகையான அக்வாபோரின்கள் காணப்படுகின்றன.

5. செறிவின் அடிப்படையில் கரைசல்களின் வகைகளை விளக்குக
கரைசலில் உள்ள கரைபொருளின் செறிவின் (அளவின்) அடிப்படையில் கரைசல்களை மூன்று வகைகளாகபிரிக்கலாம்.
- ✓ ஹைப்பர்டானிக் கரைசல் – இது செறிவு மிகுந்த கரைசல். குறைவான கரைப்பான் உள்ளதால் இது பிற கரைசல்களில் இருந்து நீரை ஈர்த்துக்கொள்ளும்.
- ✓ ஹைப்போடானிக் கரைசல் – இது செறிவு குறைந்த கரைசல்.அதிகமான கரைப்பானை கொண்டுள்ளது. இது பிற கரைசல்களுக்கு நீரை வழங்கக்கூடியது.
- ✓ ஐசோடானிக் கரைசல் – ஒத்த அடர்வுடைய இரு கரைசல்களை குறிப்பதாகும். இரு கரைசல்களிலும் கரைபொருளின் அளவு சமமாக இருப்பதால் நீர் மூலக்கூறுகளின் ஊட்டம் பூஜ்ஜியமாகும்.

6. அப்போபிளாஸ்ட், சிம்பிளாஸ்ட் – வேறுபடுத்துக

அப்போபிளாஸ்ட்	சிம்பிளாஸ்ட்
1. ஒரு உயிருள்ள செல்லின் பிளாஸ்மா சவ்விற்கு வெளியில் அமைந்த அனைத்தையும் உள்ளடக்கியது.	ஒரு தாவரத்தின் அனைது உயிருள்ள செல்களில் உள்ள செல்சாறு மற்றும் பிளாஸ்மாடெஸ்மேட்டாவை உள்ளடக்கியது.
2. இதில் செல்சுவர், செல்லிடைவெளி, சைலக்குழாய் மற்றும் ட்ரக்கீடுகள் அடங்கும்.	இதில் பிளாஸ்மா சவ்வு சைட்டோபிளாசம் மற்றும் பிளாஸ்மாடெஸ்மேட்டா அடங்கும்.
3. நீரானது முழுக்க முழுக்க செல்சுவர் அல்லது உயிரற்ற பகுதி வழியாக எவ்வித சவ்வினையும் கடக்காமல் செல்லும்.	நீரானது வேர் செல்லின் பிளாஸ்மா சவ்வு வழியாக சைட்டோபிளாசத்தை அடைந்து அங்கிருந்து பிளாஸ்மாடெஸ்மேட்டா வழியாக அடுத்த செல்லின் சைட்டோபிளாசத்தை சென்றடையும்.

7. கர்டிஸ், நீராவிப்போக்கு என்பது ஒரு தேவையான தீமை என கூறக் காரணம் யாது ? (March 2020 Bot)
- ➢ தாவரங்கள் சுட்டெரிக்கும் சூரிய ஒளியில் பசுமையுடன் இருப்பதற்குக் காரணம் நீராவிப்போக்கே. எனவே கர்டிஸ் கூற்றுப்படி நீராவிப்போக்கு என்பது ஒரு தேவையான தீமை ஆகும்.

8. தாவர வளர்ச்சியை அளவிடும் முறைகள் யாவை ? (Sep. 2020 Bot)
- ➢ தாவரங்களின் வளர்ச்சி கீழ்கண்டவாறு அளவிடப்படுகின்றது,
- ✓ நீள் வாக்கில் அல்லது குறுக்களவில் அதிகரித்தலை அளவிடுதல் (வேர் மற்றும் தண்டு)
- ✓ உலர் எடை அல்லது ஈர எடை அதிகரித்தல்
- ✓ உளவு மற்றும் பருமன் அடிதகத்தல் (கனிகள் மற்றம் இலைகள்)
- ✓ செல்கள் எண்ணிக்கையில் அதிகரித்தல்

9. நீரின் பண்புகள் யாவை ? (Sep 2020 Bot)
- ✓ நீர் ஒட்டிணைவு மற்றும் கூட்டிணைவுத்தன்மை கொண்டது.
- ✓ ஆவியாதலின் உள்ளுறை வெப்பத்தை அதிகமாகக் கொண்டது.
- ✓ அதிக உருகுநிலை மற்றும் கொதி நிலை கொண்டது
- ✓ உலகளாவிய ஒரு கரைப்பானாகத் திகழ்கிறது.
- ✓ அதிக தன்வெப்ப ஏற்புத்திறன் கொண்டது.

10. பிளாஸ்மா சிதைவின் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக (March 2019 Bot)
- ✓ பிளாஸ்மா சிதைவு உயிருள்ள செல்களுக்கு மட்டுமேயான பண்பாவதால் இதன் மூலம் செல் உயிருள்ளதா ? என்பதை அறியலாம்.

11. தாவர செல்களில் காணப்படும் பிளாஸ்மா சிதைவின் வகைகளை குறிப்பிடுக (March 2019 Bio)
- ✓ மூன்று விதமான பிளாஸ்மா சிதைவுகள் தாவரங்களில் காணப்படுகின்றன. அவை 1. ஆரம்ப நிலை பிளாஸ்மா சிதைவு, 2. உறுதி நிலை பிளாஸ்மா சிதைவு, 3. இறுதிநிலை பிளாஸ்மா சிதைவு

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

12. உலகளாவிய கரைப்பானாகத் திகழ்பவை எவை ? அவற்றின் பண்புகள் யாவை ? (Jun. 2019 Bot)

- ✓ நீரில் பெரும்பான்மையான பொருட்கள் கரைவதால் நீர் ஒரு பொது கரைப்பான் என்றழைக்கப்படுகிறது.
- ✓ நீர் மூலக்கூறுகளின் பிணைப்பு வலிமை காரணமாகவே சாறேற்றம் நடைபெறுகிறது. தாவரங்களில் உள் வெப்பநிலையை பராமரிப்பதற்கும், செல்லின் விறைப்பு நிலைக்கும் நீரே காரணமாகும்.

13. தரச – சர்க்கரை இடைமாற்ற கோட்பாட்டிற்கான எதிர்ப்புகளை எழுதுக (Jun. 2019 Bot)

- ✓ ஒரு விதையிலைத் தாவரத்தின் காப்புசெல்லில் தரசம் இல்லை.
- ✓ இலைத்துளை திறக்கும்போது சர்க்கரை அதிகரித்துத் தரசம் குறைவதற்கான ஆதாரம் இல்லை.
- ✓ PH ன் அளவானது 5–லிருந்து 7 ஆக மாறுவதற்குக் காரணம் கார்பன் டை ஆக்ஸைடில் ஏற்படும் மாற்றங்களால்தான் என்பதை இக்கோட்பாட்டால் விளக்க இயலவில்லை.

14. சவ்வூடு பரவலின் வகைகளை எழுதி அவற்றை விளக்குக (Jun. 2019 Bot)

- ✓ சவ்வூடு பரவல் இருவகைபடுகின்றன. அவைகள் 1. உள் சவ்வூடு பரவல் (அ) எண்டாஸ்மாஸிஸ்
  2. வெளி சவ்வூடு பரவல் (அ) எக்ஸாஸ்மாசிஸ்
- ✓ தூய நீர் அல்லது ஹைப்போடானிக் கரைசலில் செல் வைக்கப்படும்போது கரைப்பான் மூலக்கூறுகள் செல்லுக்குள் செல்வது எண்டாஸ்மாஸிஸ் அல்லது உட்சவ்வூடு பரவல் எனப்படும்.
- ✓ ஹைப்பர்டானிக் கரைசலில் செல் வைக்கப்படும்போது நீர் மூலக்கூறுகள் செல்லில் இருந்து வெளியேறுவது வெளிச்சவ்வூடு பரவல் அல்லது எக்ஸாஸ்மாசிஸ் எனப்படும்

15. மின் சவ்வூடு பரவல் கொள்கை ? வரையறு (Jun. 2019 Bio)

- ✓ இக்கொள்கையை பெஃன்சன் மற்றும் ஸ்பானர் முன்மொழிந்தனர்.
- ✓ சல்லடைத் தட்டில் ஏற்படும் மின் திறனே கரைபொருளுடன் நீரைக் கடத்த உதவிகிறது. இக்கோட்பாடு கரைபொருள் இடப்பெயர்ச்சியினை முழுமையாக விளக்காததினால் நிராகரிக்கப்பட்டது.

16. நீரியல் திறன் என்றால் என்ன? (Rev. 2019, Bio)

- ✓ நீரியல் திறன் எனபது ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலை மற்றும் அழுத்தத்தில் ஒரு அமைப்பில் உள்ள நீரை தூய நீரின் நீரியல் ஆற்றலுடன் ஒப்பிடுவதாகும்.

17. நீரியல் திறனைக் கட்டுப்படுத்தும் கூறுகள் யாவை? (Mar.20, Bio)

- ✓ தாவரங்கள் சுட்டெரிக்கும் சூரிய ஒளியில் பசுமையுடன் இருப்பதற்குக் காரணம் நீராவிப்போக்கே. எனவே கர்டிஸ் கூற்றுப்படி நீராவிப்போக்கு என்பது ஒரு தேவையான தீமை ஆகும்.

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்

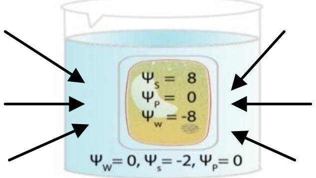
1. நீரியல் திறனைக் கட்டுப்படுத்தும் கூறுகள் யாவை ?

நீரியல் திறன் இவற்றால் தீர்மானிக்கப்படுகிறது.

நீரியல் திறன் = கரைபொருள் உள்ளார்ந்த திறன் + அழுத்தம் உள்ளார்ந்த திறன் $\Psi_W = \Psi_S + \Psi_P$

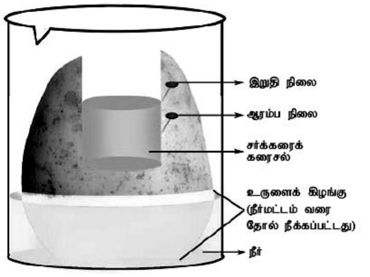
- ✓ **கரைபொருள் உள்ளார்ந்த திறன்** – கரைபொருளின் திறன் என்பது ஒரு கரைபொருள் நீரியல் திறன் மீது ஏற்படுத்தும் விளைவாகும். இது சவ்வூடு பரவல் இயல்திறன் என்றும் அழைக்கப்படும்.
  - ➢ தூய நீரில் கரைபொருளை சேர்க்கும் நீரின் தனி ஆற்றல் குறைவதால் நீரியல் திறன் பூஜ்ஜியத்திலிருந்து குறைந்து எதிர்மறையாகிறது. திட்ட வளிமண்டல அழுத்தத்தில் கரைசலின் நீரியல் திறனானது கரைபொருளின் திறனுக்கு சமமாகவே இருக்கும்.
- ✓ **அழுத்தம் உள்ளார்ந்த திறன்** – கரைபொருள் உள்ளார்ந்த திறனின் செயல்பாட்டிற்கு எதிராக செயல்படும் இயங்கு விசையே அழுத்தம் உள்ளார்ந்த திறன் ஆகும்.
  - ➢ ஒரு செல்லில் அழுத்த இயல் திறன் அதிகரித்தால் நீரியல் திறனும் அதிகரிக்கும். நீர் செல்லுக்குள் சென்று செல் விறைப்பு தன்மை அடைகிறது. செல்லினுல் உருவாகும் இவ்வகை நீரியல் அழுத்தம் விறைப்பு அழுத்தம் எனப்படும். செல்லிலிருந்து நீர் வெளியேறினால் நீரின் உள்ளார்ந்த திறன் குறையும். இதனால் செல் நெகிழ்வு நிலையை அடைகிறது.

2. படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு தேர்வு செலுத்து சவ்வாலான ஒரு செயற்கையான செல் பக்கரில் உள்ள நீரில் மூழ்கியுள்ளது. இதன் அளவீடுகளைப் பார்த்துக் கீழ்காணும் வினாக்களுக்கு விடை தருக



- ✓ **நீர் செல்லும் பாதையினை அம்புக் குறியிட்டுக் காட்டுக**
- ✓ **செல்லுக்கு வெளியமைந்த கரைசலின் நிலை ஐசோடானிக், ஹைப்போடானிக் அல்லது ஹைப்பர்டானிக்**
  கரைபொருளின் செறிவு குறைந்த ஹைப்போடானிக் கரைசல் உள்ளது
- ✓ **செல்லின் நிலை ஐசோடானிக், ஹைப்போடானிக் அல்லது ஹைப்பர் டானிக்**
  செல்லுக்கு உள்ளே கரைபொருளின் செறிவு அதிகமான ஹைப்பர்டானிக் கரைசல் உள்ளது
- ✓ **சோதனை முடிவில் செல்லானது அதிகத் தளர்வு நிலை அதிக விறைப்பு நிலை அல்லது அதே நிலையில் நீடிக்குமா ?**
  கரைப்பானின் செறிவு செல்லுக்கு வெளியே அதிகமாக உள்ளதால் கரைப்பான் செல்லுக்குள் செல்கின்றது அதனால் செல்லானது சோதனையின் முடிவில் விறைப்பு நிலையை அடைகிறது,
- ✓ **இச்செயற்கை செல்லில் நடைபெறுவது உட்சவ்வூடுபரவலா ? அல்லது வெளிச்சவ்வூடு பரவலா ?காரணம் கூறு**
  உட் சவ்வூடு பரவல் நடைபெறுகிறது . காரணம் – செல்லுக்குள் கரைபொருளின் செறிவு அதிகமாகவும் கரைப்பானின் செறிவு குறைவாகவும் உள்ளது. ஆனால் செல்லுக்கு வெளியே கரைபொருளை விட கரைப்பானின் செறிவு அதிகமாக இருப்பதால் கரைப்பான் வெளியில் இருந்து செல்லுக்குள் செல் சவ்வின் வழியாக செல்வதால் இது உள் சவ்வூடு பரவுதலாகும்

3. உருளைக்கிழங்கு ஆஸ்மாஸ்கோப் சோதனையை விளக்குக (Jun. 2019 Bot)



- ✓ **நோக்கம்** – சவ்வூடு பரவலை உருளைக்கிழங்கு ஆஸ்மாஸ்கோப் சோதனையின் மூலம் நிரூபித்தல்
- ✓ **தேவையான பொருள்கள்** – தோல் நீக்கப்பட்ட உருளைக்கிழங்கு, செறிவு மிகுந்த சர்க்கரைக் கரைசல்,நீர், பீக்கர்
- ✓ **செய்முறை** – தோல் நீக்கப்பட்ட உருளைக்கிழங்கினை கத்தியின் உதவியால் உட்புறமாக ஒரு குழியினை ஏற்படுத்த வேண்டும். இக்குழியில் செறிவு மிகுந்த சர்க்கரை கரைசலை நிரப்பி அதன் ஆரம்ப அளவை குறித்துக்கொள்ள வேண்டும். இந்த அமைப்பினை தூய நீர் நிரம்பிய

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

பீக்கரில் வைக்க வேண்டும். 10 நிமிடங்கள் கழித்து சர்க்கரை கரைசலின் அளவை உற்று நோக்கி அதன் அளவினை குறித்துக்கொள்ள வேண்டும்.

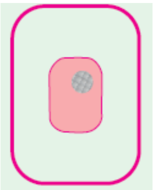
- ✓ **காண்பன** – உருளைக்கிழங்கில் சர்க்கரைக் கரைசலின் மட்டம் உயர்ந்திருப்பதை காண முடிகிறது.
- ✓ **அறிவன** – சவ்வூடு பரவல் காரணமாக சர்க்கரைக் கரைசலின் மட்டம் உயர்கிறது என்பது நிரபிக்கப்பட்டது.

4. நீராவிப்போக்கின் வகைகளை விளக்குக

- ➢ <u>இலைத்துளை நீராவிப்போக்கு</u> – இலைகளின் கீழ்ப்புறத்தோலில் காணப்படும் நுண்ணிய துளைகள் இலைத்துளைகள் எனப்படும். இதன் வழியாகத்தான் அதிக அளவுநீராவிப்போக்கு நடைபெறுகிறது.
- ➢ <u>பட்டைத்துளை நீராவிப்போக்கு</u> – தாவரங்களின் இரண்டாம் நிலை வளர்ச்சியின் போது தண்டில் புறத்தோலுக்கு பதிலாக உருவாகும் பெரிடெர்ம் அமைப்பில் காணப்படும் லென்சு வடிவ துளைகளுக்கு லென்டி செல் அல்லது பட்டைத் துளைகள் என்று பெயர். இதன் வழியாக மொத்த நீராவிப்போக்கில் 0.1 சதவீதம் நீராவிப்போக்கு நடைபெறுகிறது.
- ➢ <u>கியூட்டிகிள் நீராவிப்போக்கு</u> – தாவரத்தின் இலை மற்றும் இளம் தண்டின் புறத்தோலுக்கு வெளியே காணப்படும். கொழுப்புப் பொருளால் ஆன மெழுகு போன்ற அடுக்கு கியூட்டிக்கிள் எனப்படும். இதன்மூலம் மொத்த நீராவிப்போக்கிள் 5 முதல் 10 சதவீதம் நீரிழப்பு ஏற்படும். நீராவிப்போக்கின் அளவை குறைந்க வறண்ட நில தாவரங்களில் தடித்த கியூட்டிகிள் காணப்படுகிறது.

5. பிளாஸ்மா சிதைவு (பிளாஸ்மோலைசிஸ்) என்றால் என்ன ? அதன் படிநிலைகளை விவரி ?

- ✓ ஒரு தாவர செல்லை ஹைப்பர்டானிக் கரைசலில் வைக்கும் போது நீர் மூலக்கூறுகள் செல்லில் இருந்து வெளிச்சவ்வூடு பரவல் காரணமாக வெளியேறுவதால் புரோட்டோபிளாசம் சுருங்கி செல் சவ்வானது செல் சுவரில் இருந்து விடுபட்டு செல்லானது நெகிழ்ச்சி நிலையை அடைகிறது. இதுவே பிளாஸ்மா சிதைவு எனப்படும்.

ஆரம்ப நிலை பிளாஸ்மா சிதைவு	உறுதி நிலை பிளாஸ்மா சிதைவு	இறுதி நிலை பிளாஸ்மா சிதைவு
1. தாவரங்களின் புறத்தோற்றத்தில் எவ்வித மாறுபாடும் தெரிவதில்லை	இலைகளில் வாடல் தொன்றுகிறது	தீவிரமான வாடலும் அதைத் தொடர்ந்து இலைகள் தொங்கு நிலை ஏற்படும்.
2. செல்லில் செல் சுவரின் முனைப் பகுதிகளில் மட்டும் பிளாஸ்மா சவ்வு விடுபடுகிறது	பிளாஸ்மா சவ்வு முழுமையாக செல் சுவரில் இருந்து பிரிகிறது	பிளாஸ்மா சவ்வு முழுமையாக செல் சுவரில் இருந்து பிரிவதோடு மட்டுமின்றி அதிகபச்ச சுருக்கத்தை அடைகிறது.
3. மீள் தன்மை உடையது	மீள் தன்மை உடையது	மீள் தன்மை அற்றது 

6. பிளாஸ்மா சிதைவு வரையறு மற்றும் இதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக ? (March 2020 Bot) (March 2019 Bot)

- ✓ ஒரு தாவர செல்லினை ஹைப்பர்டானிக் கரைசலில் வைக்கும்போது, நீர் மூலக்கூறுகள் செல்லில் இருந்து வெளிச்சவ்வூடு பரவல் காரணமாக வெளியேறுகிறது.
- ✓ நீர் மூலக்கூறுகள் வெளியேறுவதால் செல்லின் புரோட்டோபிளாசம் சுருங்கி செல் சவ்வானது செல் சுவரிலிருந்து விடுபட்டு செல்லானது நெகிழ்ச்சி நிலையினை அடைகிறது. இதுவே பிளாஸ்மா சிதைவு எனப்படுகிறது.
- ✓ மூன்று விதமான பிளாஸ்மா சிதைவுகள் தாவரங்களில் காணப்படுகின்றன. அவை.
    - ○ அ. ஆரம்ப நிலை பிளாஸ்மா சிதைவு,
    - ○ ஆ. உறுதி நிலை பிளாஸ்மா சிதைவு
    - ○ இ. இறுதி நிலை பிளாஸ்மா சிதைவு என்பன.
- ✓ முக்கியத்துவம் – பிளாஸ்மா சிதைவு உயிருள்ள செல்களுக்கு மட்டுமேயான பண்பாவதால் இதன் மூலம், செல் உயிருள்ளதா அல்லது உயிரற்றதா ? என்பதை அறியலாம்.

பாடம் – 12 (கனிம ஊட்டம்)

ஒரு மதிப்பெண்வினாக்கள்

1. பொருத்தமான இணையைத் தேர்ந்தெடு

    1. சிட்ரஸ் அடி நுனி இறப்பு – (i) Mo
    2. சாட்டை வால் நோய் – (ii) Zn
    3. பழுப்பு மையக் கருக்கல் நோய் – (iii) Cu
    4. சிற்றிலை நோய் – (iv) B

    (அ) 1 (iii) 2 (ii) 3 (iv) 4 (i)
    (ஆ) 1 (iii) 2 (i) 3 (iv) 4 (ii)
    (இ) 1 (i) 2 (iii) 3 (ii) 4 (iv)
    (ஈ) 1 (iii) 2 (iv) 3 (ii) 4 (i)

2. ஒரு தாவரத்திற்கு அனைத்துக் கனிமங்களும் வழங்கப்பட்டு Mn செறிவு மட்டும் அதிகமாக இருந்தால் ஏற்படும் குறைபாடு யாது

    அ) Fe, Mg உட்கொள் திறனை தடுக்கும் ஆனால் Ca தவிர
    ஆ) Fe, Mg மற்றும் Ca உட்கொள்திறனை அதிகரிக்கும்
    இ) Ca உட்கொள்திறனை மட்டும் அதிகரிக்கும்
    ஈ) Fe, Mg மற்றும் Ca உட்கொள் திறனைத் தடுக்கும்

3. மீண்டும் இடம்பெயராத தனிமம் எது ? (Sep 2020 L)

    அ) பாஸ்பரஸ் ஆ) பொட்டாசியம் இ) கால்சியம் ஈ) நைட்ரஜன்

4. சரியானவற்றைப் பொருத்துக (Sep 2020 SV)(Jun. 2019 LV)

<u>**தனிமங்கள்**</u>	<u>**பணிகள்**</u>
A. மாலிப்டினம்	1. பச்சையம்
B. துத்தநாகம்	2. மெத்தியோனின்

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

C. மெக்னீசியம் 3. ஆக்சின்
D. சல்பர் 4. நைட்ரோஜினேஸ்

அ.) A – 1 B – 3 C – 4 D – 2
.ஆ) A – 2 B – 1 C – 3 D – 4
இ) A – 4 B – 3 C – 1 D – 2
ஈ) A – 4 B – 2 C – 1 D – 3

5. சரியான கூற்றைக் கண்டறிக
I. சிஸ்டைன், மெத்தியோனின் அமினோ அமிலத்திற்குச் சல்ஃபர் அவசியம்
II. N,K,S மற்றும் MO குறைபாடு செல்பிரிவை பாதிக்கிறது.
III. லெகூம் அல்லாத தாவரத்தில் பிரான்க்கியா பாக்டீரியம் காணப்படுகிறது
IV. நைட்ரஜன் வெளியேற்றம் செயல்படுத்தும் பாக்டீரியங்கள் நைட்ரோசோமோனாஸ் மற்றும் நைட்டோபாக்டர்
அ I, II சரி ஆ) I, II, III சரி இ) I மட்டும் சரி ஈ) அனைத்தும் சரி

6. கீழ்க்கண்டவற்றுள் காற்றில்லா சுவாசஜீவி எது ? (Jun. 2019 LV)
அ. அசட்டோபாக்டர் ஆ. கிளாஸ்டிரிடியம் இ. பெய்ஜரிங்கியா ஈ. டெர்க்ஸியா

7. கார்பானிக் அன்ஹைட்ரேஸ் நொதியின் செயல்பாட்டிற்கு தேவையான தனிமம் (March 2019 LV)
அ. Fe ஆ. N இ. Ca ஈ. Zn

8. பொருத்துக (March 2019 SV)
1. பொட்டாசியம் – (i) செல் சவ்வு, புரதங்கள், நியுக்ளிக் அமிலங்கள் ATP ஆகியவற்றின் பகுதிப் பொருள்
2. மெக்னீசியம் – (ii) புரதங்கள், நியுக்ளிக் அமிலங்கள்,அமினோ அமிலங்களின் மிக முக்கிய பகுதிப்பொருள்
3. நைட்ரஜன் – (iii) செல்லின் சவ்வூடு பரவல் திறன் மற்றும் விறைப்பழுத்தத்தை கட்டுப்படுத்தும்
4. பாஸ்பரஸ் – (iv) பச்சை நிறமியின் பகுதிக்கூறாக இது உள்ளது

1) (iii) (iv) (ii) (i) 2) (iv) (iii) (i) (ii)
3) (iii) (iv) (i) (ii) 4) (iii) (i) (iv) (ii)

9. மீண்டும் இடம்பெயராத தனிமம் எது? (May .22, Bot)
அ. கால்சியம் ஆ. பாஸ்பரஸ் இ. நைட்ரஜன் ஈ. பொட்டாசியம்

10. மண்ணில் காணப்படும் நைட்ரேட் வளிமண்டல நைட்ரஜனாக மாற்றப்படும் நிகழ்வு --- எனப்படும் (May .22, Bio)
அ. நைட்ரஜன் நீக்கம் ஆ. அமோனியாவாதல் இ . நைட்ரேட் தன்மயமாதல் ஈ. நைட்ரேட்டாதல்

11. மீண்டும் இடம் பெயராத தனிமம் எது? (Mar .20, Bio)
அ. நைட்ரஜன் ஆ. பாஸ்பரஸ் இ. பொட்டாசியம் ஈ. கால்சியம்

12. ஒரு தாவரத்திற்கு அனைத்துக் கனிமங்களும் வழங்கப்பட்டு Mn செறிவு மட்டும் அதிகமாக இருந்தால் ஏற்படும் குறைபாடு யாது? (May .22, Bio)
அ. Ca உட்கொள் திறனை மட்டும் அதிகரிக்கும் ஆ. Fe, Mg உட்கொள் திறன் தடுக்கும். ஆனால் Ca தவிர
இ. Fe, Mg மற்றும் Ca உட்கொள் திறனைத் தடுக்கும் ஈ. . Fe, Mg மற்றும் Ca உட்கொள் திறனைத் அதிகரிக்கும்

13. சரியானவற்றை பொருத்துக (Jun .19, Bot)
அ. மாலிப்டினம் – (i) பச்சையம்
ஆ. துத்தநாகம் – (ii) மெத்தியோனின்
இ. மெக்னீசியம் – (iii) ஆக்சின்
ஈ. சல்பர் – (iv) நைட்ரோஜினேஸ்

14. ரைபோசோம்களின் இரண்டு துணை அலகுகளும் எந்த அயனி நிலையில் நெருக்கமாகத் தொடர்ந்து சேர்ந்திருக்கும்?(Jun .19, Bio)
அ. மெக்னீசியம் ஆ. கால்சியம் இ. சோடியம் ஈ. ஃபெர்ரஸ்

15. கார்பானிக் அன்ஹைட்ரேஸ் நொதியின் செயல்பாட்டிற்கு தேவையான தனிமம் (Mar .19, Bot)
அ. Fe ஆ. N இ. Ca ஈ.Zn

16. பொருத்துக (Mar .19, Bio)
1. பொட்டாசியம் – (i) செல் சவ்வு, புரதங்கள்,நியூக்ளிக் அமிலங்கள், ATP ஆகியவற்றின் பகுதிப் பொருள்.
2. மெக்னீசியம் – (ii) புரதங்கள், நியூக்ளிக் அமிலங்கள், அமினோ அமிலங்களின் மிக முக்கிய பகுதிப்பொருள்
3. நைட்ரஜன் – (iii) செல்லின் சவ்வூடுபரவல் திறன் மற்றும் விறைப்பழுத்த்த்தை கட்டுப்படுதும்
4. நைட்ரஜன் – (iv) பச்சைய நியமியின் பகுதிக்கூறாக இது உள்ளது.

அ. 1 – (iii) 2 – (iv) 3 – (ii) 4 – (i)
ஆ. 1 – (iii) 2 – (ii) 3 – (i) 4 – (iv)
இ. 1 – (iv) 2 – (ii) 3 – (iii) 4 – (i)
ஈ. 1 – (i) 2 – (iv) 3 – (iii) 4 – (ii)

17. மின்ணனு நுண்ணோக்கியில் பின்வருவனவற்றுள் எந்த வேதிப்பொருள் மின் ஊடுருவாத் தன்மையுடையது
அ. பலாடியம் ஆ. வெள்ளி இ. காட்மியம் ஈ. சிலிக்கான்

இரண்டு மற்றும் மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. நைட்ரஜன் வளிமண்டலத்தில் அதிகம் இருந்தாலும் தாவரங்கள் அதனைப் பயன்படுத்த முடிவதில்லை. ஏன் ?

✓ வளிமண்டலத்தில் 75 சதவீதம் நைட்ரஜன் வாயு இருக்கின்றது. இந்த நைட்ரஜனை தாவரங்கள் நேரடியாக பயன்படுத்த இயலாது. தாவரங்கள் நைட்ரஜனை நைட்ரேட், நைட்ரைட் மற்றும் அமோனியாகவாக எடுத்துக்கொள்கின்றன. ஆகவே பாக்டீரியாக்கள் மற்றும் நீலப்பசும்பாசிகள் நைட்ரஜனை மேற்கண்டவாறு மாற்றிய பின்னரே தாவரங்கள் எடுத்துக்கொள்கின்றன.

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

2. ஏன் சில தாவரங்களில் பற்றாக்குறை அறிகுறிகள் முடிவில் இளம் இலைகளில் தோன்றுகிறது. பிற தாவரங்களில் முதிர்ந்த பாகங்களில் தோன்றுகிறது ?

- ✓ நைட்ரன், பாஸ்பரஸ்,கோடியம் போன்ற சில தாவரங்களில் விரைவாக இடம்பெயரும் தனிமங்கள், இளம் இலைகளை நோக்கி விரைவாக இடட்மபெயர்வதால் பற்றாக்குறை அறிகுறிகள் முதிர்சியடைந்த இலைகளில் தோன்றுகின்றன.
- ✓ கால்சியம், இரும்பு, தாமிரம் போன்ற தனிமங்கள் எளிதில் இடம்பெயர்வதில்லை. எனவே பற்றாக்குறை அறிகுறிகள் முதலில் இளம் இலைகளில் தோன்றுகின்றன.

3. தாவரம் A சாட்டைவால் நோய் தாவரம் B சிற்றிலை நோய் அறிகுறிகள் கொண்டுள்ளது. AB யின் கனிமக் குறைபாட்டினைக் கண்டறிக (March 2019 Bot)

1. தாவரம் A சாட்டைவால் நோய் மாலிப்டினம் குறைவால் ஏற்படுகிறது
2. தாவரம் B சிற்றிலை நோய் அறிகுறிகள் துத்தநாகம் குறைவால் ஏற்படுகிறது.

4. நைட்ரஜன் நிலைநிறுத்தத்தில் நைட்ரோஜினேஸ் நொதியின் பங்கினை விவரி ? (Sep. 2020 Bot)(Jun. 2019 Bio)

- ✓ சில நீலப்பசும் பாசிகள் மாலிப்டினம், இரும்பு, சல்ஃபர் போன்றவைகள் கொண்ட புரதமான நைட்ரோஜினேஸ் நொதிகளை கொண்டுள்ளது.
- ✓ இந்த நொதி காற்றில்லா சூழ்நிலையில் மட்டுமே செயல்படும். இது ஏடிபி ஆற்றலைக்கொண்டு இரு நைட்ரஜன் அணுக்கள் படிப்படியாக பிளக்கப்பட்டு அமோனியாக மாறுகிறது.
- ✓ வேர் முடிச்சுகளில் உருவாகுட்ம லெக்ஹீமோகுலோபின் ஆக்சிஜன் நீக்கியாக செயல்பட்டு காற்றில்லா சூழ்நிலையை ஏற்படுத்தி நைட்ரோஜினேஸ் நொதியை பாதுகாக்கிறது.

5. வேர் முடிச்சு தோன்றுதலின் வெவ்வேறு நிலைகளை கூறுக

1. லெகூம் தாவரங்களின் வேர்கள் பினாலிக் வேதிப்பொருட்களை சுரந்து ரைசோபியம் பாக்டீரியாக்களை வேர்நோக்கி கவர்தல்
2. ரைசோபியம் வேர் தூவி வழியாக நுழைந்து வேர் தூவியை பாதித்துச் சுருளச் செய்கிறது.
3. தொற்று இழை உள்நோக்கி வளர்ந்து மற்ற திசுக்களில் இருந்து பாதிக்கப்பட்ட திசுவை பிரிக்கிறது.
4. உறையால் சூழப்பட்ட பாக்டீரியத் தொகுப்பு வேர்முடிச்சுல் உருவாவதற்கு பாக்டீராய்டுகள் என்று பெயர்.
5. பாக்டீரியா உருவாக்குடம சைட்டோகைனின், தாவரம் உருவாக்கும் ஆக்ஸினும் வேர் செல்களில் பகுப்பை தூண்டி வேர் முடிச்சை தோற்றிவைக்கிறது.

6. அமோனியா தன்மயமாதலின் படிநிலைகளில் ஒன்றை கூறுக

- ✓ **அமைனோ ஒடுக்கம்** – அம்மோனியாவானது ஆல்பா–கீட்டோகுளுட்டாரிக் அமிலத்துடன் வினை புரிந்து குளுடாமிக் அமிலம் உருவாக்கும் வினையாகும்.

7. நைட்ரேட்டாதல் நிகழ்வில் நைட்ரோசோமோனாஸ், நைட்ரோபாக்டரின் பங்கு யாது ? (March 2020 Bot)

- ✓ நைட்ரேட்டாதல் நிலையில் அம்மோனியாவானது (NH_3) முதலில் நைட்ரோசோமோனாஸ் பாக்டீரியத்தின் உதவியால் நைட்ரைட்டாக (No_2-) மாற்றம் அடைகிறது. பின்னர் இது நைட்ரேட்டாக (No_3-) நைட்ரோபாக்டர் என்ற பாக்டீரியத்தினால் மாற்றம் அடைகிறது.

8. அமோனியாவாதல் – வரையறு (Sep. 2020 Bot)

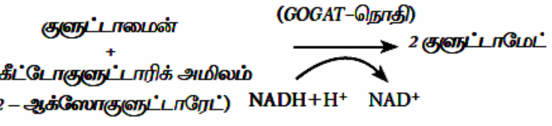
- ➢ இறந்த தாவர, விலங்கு எச்சங்கள் பாக்டீரியாக்களால் (பாசில்லஸ் வல்காரிஸ்) சிதைக்கப்பட்டு புரதம் மற்றும் அமினோ அமிலங்கள் அமோனியாவாக மாற்றப்படும் நிகழ்வு அமோனியாவாதல் எனப்படும்.

9. தாவரங்களில் இரும்புச்சத்து குறைபாட்டினால் தோன்றும் அறிகுறிகளை எழுதுக (Sep 2020 Bio)

- ➢ நரம்பிடைப் பச்சைய்ச்சோகை, குட்டையான மெலிந்த தண்டு தோன்றுதல் மற்றும் பச்சையம் உருவாதலை தடைசெய்தல்.

10. GS/GOGAT வழித்தடத்தை விளக்குக (வினையூக்க அமினோவாக்கம்) (March 2019 Bot)

- ✓ குளுட்டாமேட் அமினோ அமிலமானது அம்மோனியாவுடன் வினைபுரிந்து குளுட்டாமைன் எனும் அமைடினை உருவாக்குகிறது.
- ✓ குளுட்டாமைன், α –கீட்டோ குளுட்டாரிக் அமிலத்துடன் வினைபுரிந்து இரண்டு மூலக்கூறு குளுட்டாமேட்டை உருவாக்குகிறது.



11. இடம் பெயரும் கனிமங்கள், இடம்பெயராத கனிமங்கள் வேறுவடுத்துக

இடம் பெயரும் கனிமங்கள்	இடம்பெயராத கனிமங்கள்
இளம் இலைகளை நோக்கி தனிமங்கள் இடம் பெயர்வதால் முதிர்ந்த இலைகளில் பற்றாகுறை அறிகுறிகள் தோன்றுகின்றன.	தனிமங்கள் எளிதில் இடம்பெயர்வதில்லை. இதனால் இளம் இலைகளில் முதலில் பற்றாகுறை அறிகுறிகள் தோன்றுகின்றன.
எ.கா. பாஸ்பரஸ், பொட்டாசியம், மெக்னீசியம், குளோரின், சோடியம், துத்தநாகம் மற்றும் மாலிப்டினம்	கால்சியம், கந்தகம், இரும்பு, போரான் மற்றும் தாமிரம்

12. NPK உரம் பற்றி எழுதுக (Rev. 2020, Bot)

- ✓ NPK உரங்கள் நைட்ரஜன் பாஸ்பேட் மற்றும் பொட்டாசியம் போன்றவை பல விகிதங்களில் கலந்து தயாரிக்கப்படுகிறது.
- ✓ உரப்பையின் மீது காணப்படும் 15 : 15 : 15 என்பது அதன் விகிதத்தைக் குறிப்பிடுகிறது.

13. லெக் ஹீமோகுளோபின் என்பது என்ன? அதன் பணி யாது? (Rev. 2019, Bio)

- ✓ நைட்ரோஜினேஸ் நொதியானது காற்றில்லா நிலையின் போது மட்டுமே செயல்படக் கூடியது. காற்றில்லா நிலையை ஏற்படுத்த வேர்முடிச்சுகளில் உருவாகும் லெக்ஹீமோகுளோபின் உதவுகிறது.
- ✓ லெக்ஹீமோகுளோபின் ஆக்ஸிஜன் நீக்கியாக செயல்பட்டு ஆக்ஸிஜன் இல்லாச் சூழலை ஏற்படுத்துகிறது. நைட்ரஜன் நிலைநிறுத்தும் பாக்டீரியங்கள் வேர்முடிச்சுகளில் இளஞ்சிவப்பு நிறத்துடன் காணப்படுவதற்கு லேக்ஹீமோகுளோபின் நிறமியே காரணமாக உள்ளது.

14. டயோனியா தாவரத்தின் அமைப்பை எழுதுக (Jun.19, Bot)

- ✓ டையோனியா தாவரத்தின் இலைகள் வண்ணமயமான பொறியாக மாற்றமடைந்துள்ளது. இரண்டு மடல்களுடைய இலைகளின் உள்ளே உணர் இழைகள் காணப்படும். பூச்சிகள் உணர் இழைகளை தொட்டவுடன் இலைகள் மூடி சிறைப்படுத்துகின்றன.

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

15. நைட்ரேட் தன்மயமாதல் நிகழ்வினை தகுந்த நொதிகளுடன் குறிப்பிடுக (Rev. 2020, Bio)

✓ நைட்ரேட்டானது ஒடுக்கம் அடைந்து அம்மோனியாவாக மாறிப் பின்னர் செல் புரதங்களுக்குள் சேர்க்கப்படும் நிகழ்விற்கு நைட்ரேட் தன்மயமாதல் என்று பெயர்.

16. நைட்ரஜன் நீக்கம் வரையறுக்கவும்? ஆ. நைட்ரஜன் நிலைநிறுத்தத்திற்கு தேவையான நொதி யாது? (Mar.19, Bio)

✓ அ. நைட்ரஜன் நீக்கம்

மண்ணில் காணப்படும் நைட்ரேட் வளிமண்டல நைட்ரஜனாக மாற்றப்படும் நிகழ்வு நைட்ரஜன் நீக்கம் எனப்படும்.

✓ ஆ. நைட்ரஜன் நிலைநிறுத்த தேவையான நொதி யாது?

நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்த நைட்ரோஜினேஸ் என்ற நொதி கூட்டமைப்பு தேவைப்படுகிறது.

17. தாவரங்களில் இரும்புச்சத்து குறைபாட்டினால் தோன்றும் அறிகுறிகளை எழுதுக (Sep..20, Bio)

✓ நரம்பிடை பச்சை சோகை, குட்டையான மெல்லிய தண்டு தோன்றுதல், பச்சையம் உருவாதனை தடை செய்தல்

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. நைட்ரஜன் சுழற்சியின் ஐந்து நிலைகளை எழுதுக(Sep..20, Bio)

✓ **வளிமண்டல நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்தல்** – வளிமண்டலத்தில் உள்ள டை நைட்ரஜன் படிப்படியாக ஹைட்ரஜன் அணுக்களின் சேர்க்கையால் ஒடுக்கம் அடையும் நிகழ்வாகும். மூன்று சகப்பிணைப்புகளால் பினைக்கப்பட்டுள்ள டை நைட்ரஜன் பிளக்கப்பட்டு அமோனியாவாக மாறுகிறது. இதற்க நைட்ரோஜினேஸ் நொதி உதவுகிறது.

✓ **நைட்ரேட்டாதல்** – அம்மோனியாவானது முதலில் நைட்ரோசோமோனாஸ் பாக்டீரியத்தால் நைட்ரேட்டாகவும்பின்னர் நைட்ரோபாக்டர் பாக்டீரியாவால் நைட்ரேட்டாகவும் மாற்றம் அடைகிறது. உயர் தாவரங்கள்அம்மோனியாவை நைட்ரேட்டாகஎடுத்துக்கொள்கின்றன.

✓ **நைட்ரேட் தன்மயமாதல்** – நைட்ரேட் ஒடுக்கம் அடைந்து அம்மோனியாவாக மாறி பின் செல் புரதங்களுக்குள் சேர்க்கப்படுவது நைட்ரேட் தன்மயமாதல் எனப்படும்.

✓ **அம்மோனியாவாதல்** – இறந்த தாவர மற்றும் விலங்களின் எச்சத்திலுள்ள கரிம நைட்ரஜனை பாசில்லஸ் ரமோசஸ் மற்றும் பாசில்லஸ் வல்காரிஸ் போன்ற பாக்டீரியங்கள் சிதைத்து அமோனியாவாக மாற்றும் நிகழ்ச்சி அம்மோனியாவாதல் எனப்படும்.

✓ **நைட்ரஜன் நீக்கம்** – மண்ணில் காணபப்டும் நைட்ரேட்வளிமண்டல நைட்ரஜனாக மாற்றப்படும் நிகழ்வு நைட்ரஜன் நீக்கம் எனப்படும். இதில் சூடோமோனாஸ், தையோபாசில்லஸ் போன்ற பாக்டீரியங்கள் பங்கேற்கிறது.

2. கூட்டுயிர் வாழ்க்கை அல்லாத தனித்து வாழும் பாக்டீரியா மற்றும் பூஞ்சைகளின் உதவியுடன் நைட்ரஜனை நிலைநிறுத்தும் நிகழ்வுகளை உதாரணங்களுடன் எழுதுக.

✓ காற்று சுவாசமுறை செய்பவைகள் – அசடோபாக்டர், பெய்ஜரிங்கியா
✓ காற்றில்லாச் சுவாசமுறை செய்பவைகள் – கிளாஸ்டிரிடியம்
✓ ஒளிச்சேர்க்கை செய்பவைகள்ள்ள் – குளோரோபியம், ரோடோஸ்பைரில்லம்
✓ வேதிச்சேர்க்கை செய்பவைகள் – டைசால்ஃபோ விப்ரியோ
✓ தனித்துவாழும் பூஞ்சைகள் – ஈஸ்ட், புல்லுலேரியா
✓ சயனோ பாக்டீரியங்கள் – நாஸ்டாக், இனபீனா, ஆசில்லட்டோரியா

3. பல்வகையான கூட்டுயிர் வாழ்க்கை உணவூட்ட முறைகளை விவரி

✓ <u>லைக்கன்கள்</u> – ஆல்காக்களும், பூஞ்சைகளும் இணைந்து கூட்டுயிர் வாழ்க்கை நடத்துவதாகும். ஆல்காக்கள் உணவை தயாரிக்கிறது. பூஞ்சைகள் நீரை உறிஞ்சுகிறது மற்றும் உடல அமைப்பை உருவாக்குகிறது.

✓ <u>மைக்கோரைசா</u> – பூஞ்சைகள் பைனஸ் போன்ற உயர் தாவரங்களின் வேர்களில் இணைந்த கூட்டுயிர் வாழ்க்கை நடத்துவதாகும்.

✓ <u>ரைசோபியம் மற்றும் லெகூம் கூட்டுயிர் வாழ்க்கை</u> – இந்த கூட்டுயிர் வாழ்க்கையில் ரைசோபியம் நைட்ரஜன் நிலைநிறுத்துவதற்கு பயன்படுகிறது.

✓ <u>சயனோ பாக்டீரியா மற்றும் பவள வேர்கள்</u> – சைகஸ் தாவரத்தின் வேர்களில் சயனோ பாக்டீரியங்கள் கூட்டுயிர் வாழ்க்கை நடத்துகின்றன. இந்த வேர்கள் பவள வேர்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.

4. ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களின் பூச்சியுண்ணும் உணவூட்டமுறையினை விவரி ? (Mar.20, Bio)

➢ நைட்ரஜன் பற்றாக்குறை உள்ள இடங்களில் வளரும் தாவரங்கள் நைட்ரஜன் பற்றாக்குறையை சரிசெய்ய பூச்சிகளின் உடலில் இருந்து நைட்ரஜன் சத்துக்களைப் பெற்றுக்கொள்கின்றன. இத்தகைய தாவரங்கள் பூச்சியுண்ணும் தாவரங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன. உதாரணமாக

✓ **நெப்பந்தஸ்** –இலையானது குடுவைபோன்று மாற்றுரு அடைந்து அதன் வாய்பகுதியில் தேன் சுரப்பிகளையும், குடுவையின் உள்ளே செரிமான நொதிகளையும் கொண்டுள்ளது. குடுவையின் மூடிப்பகுதி பூச்சிகளை கவரும் வகையில் உள்ளது.

✓ **ட்ரஸீரா** – தடித்த உணர் நீட்சிகளை கொண்ட கரண்டி வடிவ இகைளை கொண்டுள்ளது.உணர் நீட்சிகளி சூரிய பனித்துளி போன்ற செரிமான திரவத்தை சுரந்து பூச்சிகளை ஈர்க்கிறது.

✓ **யுட்ரிகுலேரியா** – நீர் வாழ் தாவரமாகும். இதன் இலைகள் பை போன்ற மாற்றுரு அடைந்துள்ளது. அதில் பூச்சிகளை சேகரித்து செரிக்க செய்கின்றன.

✓ **டயோனியா** – இலைகள் வண்ணமயமாக பொறிகளாக மாற்றம் அடைந்துள்ளது. இலைகள் இரண்டு மடல்களாகஉள்ளே உணர் இழைகளை கொண்டுள்ளது. பூச்சிகள் இழைகளை தொட்டவுடன் இலைகள் மூடிக்கொள்கின்றன.

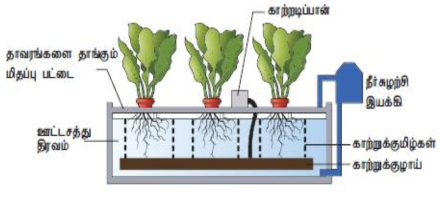
5. மண்ணில்லா வளர்ப்பு முறையை படம் வரைந்து விளக்குக (Mar.20, Bot)

✓ கனிம ஊட்டகரைசலில் தாவரங்களை வளர்க்கும் முறைக்கு நீர் ஊட்ட வளர்ப்பு அல்லது மண்ணில்லா வளர்ப்பு என்று பெயர்.

✓ கோயெரிக் இதற்கு ஹைட்ரோபோனிக்ஸ் என்ற சொல்லை அறிமுகப்படுத்தினால்.

✓ தாவரங்களின் வேர்களைக் கனிமங்கள் கரைந்துள்ள ஊட்டச்சத்து திரவத்தில் முழுவதும் மூழ்கிய நிலையில் வைத்து வளர்க்கப்படுகிறது.

✓ தேவையான காற்று குழாயின் மூலம் செலுத்தப்படுகிறது.



Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

பாடம் –13 – ஒளிச்சேர்க்கை

ஒரு மதிப்பெண்வினாக்கள்

1. **கூற்று (A)** – தைலக்காய்டுகளின் உள் இடைவெளியில் அதிகரிக்கும் புரோட்டான் செறிவானது ATP உற்பத்திக்கு காரணமாக உள்ளது.
காரணங்கள் (R) – PS - I இல் காணப்படும் ஆக்ஸிஜன் வெளியேற்றம் கூட்டமைப்பு தைலகாய்டு உடையின் மீது ஸ்ட்ரோமாவை நோக்கி காணப்படுவதுடன் H+ அயனிகளை வெளியேற்றுகிறது.
அ) கூற்று மற்றும் காரணங்கள் சரி ஆ) கூற்று சரி, காரணங்கள் தவறு
இ) கூற்று தவறு, காரணங்கள் சரி ஈ) கூற்று, காரணங்கள் இரண்டும் தவறு

2. எவ்வகை பச்சையத்தில் பைட்டால் வால்பகுதி காணப்படுவதில்லை ?
அ) பச்சையம் a ஆ) பச்சையம் b இ) பச்சையம் c ஈ) பச்சையம் d

3. ஒளி வினையில் எலக்ட்ரான் ஓட்டத்தின் சரியான வரிசைமுறை
அ) PS - II பிளாஸ்டோகயினோன், சைட்டோகரோம், PS - I பெர்திடாக்ஸின்
ஆ) PS - I புளாஸ்டோகுயினோன், சைட்டோகுரோம், PS - II பெர்ரிடாக்ஸின்
இ) PS - II பெர்ரிடாக்ஸின்,, பினாஸ்டோகுயினோன், சைட்டோகுரோம் PS - I
ஈ) PS - I பிளாஸ்டோகுயினோன், சைட்டோகுரோம், PS - II பெர்ரிடாக்ஸின்

4. C 3 சுழற்சியில் நுழையும் ஒவ்வொரு CO2 மூலக்கூறுகளுக்கும் தேவைப்படும் ATP மற்றும் NADPH எண்ணிக்கை (March 2019 SV)
அ) 2 ATP + 2 NADPH ஆ) 2 ATP + 3 NADPH இ) 3 ATP + 2 NADPH ஈ) 3 ATP + 3 NADPH

5. ஒளிச்சேர்க்கை ஒளிவினையின் சரியான கூற்றினை கண்டறிக (Sep 2020 L)
அ) ஒளியின் நீராற்பகுத்தல் PS - I உடன் தொடர்புடையது
ஆ) PS - I மற்றும் PS - II ஆகியவை NADPH + H^+ உருவாதலில் பங்கு பெறுகிறது
இ) PS - I ன் வினை மையமான பச்சையம் a யின் ஒளி ஈர்ப்பு உச்சம் 680 nm ஆகும்
ஈ) PS - II ன் வினைமையமான பச்சையம் a யின் ஒளி ஈர்ப்பு உச்சம் 700 nm ஆகும்

6. பொருத்துக (Sep 2020 SV)
1. தைலக்காய்டுகள் i.தட்டு வடிவப் பை போன்ற கொல்கை உறுப்புகள்
2. கிரிஸ்டே ii.சுருங்கிய அமைப்பை கொண்ட DNA
3. சிஸ்டர்னே iii.ஸ்ட்ரோமாவின் தட்டையான பை போன்ற சவ்வு
4. குரோமாட்டின் iv.மைட்டோகாண்டிரியாவில் உள்ள மடிப்புகள்
(அ) 1 (iii) 2 (iv) 3 (ii) 4 (i)
(ஆ) 1 (iv) 2 (iii) 3 (i) 4 (ii)
(இ) 1 (iii) 2 (iv) 3 (i) 4 (ii)
(ஈ) 1 (iii) 2 (i) 3 (iv) 4 (ii)

7. உட்புறப்பரப்பில் காணப்படும் கோள வடிவ அமைப்புகள் (March 2019 LV)
அ. குவாண்டாசோம்கள் ஆ. ஸ்ட்ரோமா இ. கிரானம் ஈ. தைலக்காய்டு

8. கார்போஹைட்ரேட் அல்லாத கார்பன் தளப்பொருளான புரதங்கள் மற்றும் லிப்பிடுகளிலிருந்து குளுக்கோஸ் உருவாக்கப்படும் நிகழ்ச்சி (Jun .19, Bot)
அ. கிளைக்காலிஸிஸ் ஆ. ஹைட்ரோலிஸிஸ் இ. கிரப்ஸ் சுழற்சி ஈ. குளுக்கோநியோ ஜெனிசிஸ்

இரண்டு மற்றும் மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்

1.ஒரே அளவிலான மற்றும் சம இலை பரப்பு கொண்ட அவரை தாவரத்தை இரு பிரிவுகளாக(அ மற்றும் ஆ) பிரிந்து ஒரே நிலையில் வளர்க்கப்படுகிறது. அ பிரிவு தாவரங்களுக்கு 400 முதல் 450 nm அலை நீளமுள்ள ஒளியும், ஆ பிரிவு தாவரங்களுக்கு 500 முதல் 550 nm அலை நீள ஒளியும் வழங்கப்படுகிறது. இரு பிரிவு தாவரங்களின் ஒளிச்சேர்க்கை விதத்தை ஒப்பிடுக

- ✓ தாவரங்கள் ஒளி ஈர்ப்பு மற்றும் ஒளி செயல்திறன் நிறமாலை வரைபடத்தின் அடிப்படையில் பார்க்கும் போது
- ✓ அ பிரிவு தாவரங்களுக்கு 400 முதல் 450 nm அலை நீளமுள்ள ஒளி அளிக்கப்படும் போது படிப்படியாக ஒளிச்சேர்க்கை வீதம் அதிகரித்து ஒளிச்சேர்க்கையின் வீதம் உச்சத்தை அடைகிறது.
- ✓ ஆ பிரிவு தாவரங்களுக்கு 500 முதல் 550 nm அலை நீள ஒளி அளிக்கப்படும் போது தாவரத்தின் ஒளிச்சேர்க்கை வீதம் உச்சத்தில் இருந்து படிப்படியாக குறைந்து இறுதியில் ஒளிச்சேர்க்கை வீதம் மிகமிக குறைவானதாக மாறிவிடுகிறது.

2. ஒரு மரமானது இரவில் ஆக்ஸிஜனை வெளியேற்றுகிறது. இந்த கூற்றினை நீ உண்மை என நம்புகிறாயா ? உன் விடையை தகுந்த காரணங்களுடன் நியாயப்படுத்துக.

- ➢ ஒரு மரம் இரவில் ஆக்ஸிஜன் வெளியேற்றுகிறது என்ற இந்த கூற்று தவறானது.
- ➢ என் எனில் தாவரங்கள் ஒளிச்சேர்க்கை செய்கின்ற போது கார்பன்டை ஆக்சைடை எடுத்துக்கொண்டு ஆக்ஸிசனை வெளியிடும். ஒளிக்சேர்க்கை பகலில் மட்டுமே நடைபெறுவதால் எனவே ஆக்ஸிசனை பகலில் மட்டும் தான் வெளியிடும்.
- ➢ சுவாசம் இரவு, பகல் எப்போதும் நடைபெறுவதால் தவரங்கள் இரவில் கார்பன்டை ஆக்சைடை மட்டுமே வெளியிடும்.

3. ஒளிச் சுவாசத்தினால் ஏற்படும் இழப்பின்னை ஈடுகட்ட புற்கள் தவமைப்பு நுட்பத்தினை பெற்றுள்ளன இதன் பெயர் மற்றும் விளக்கத்தினை கூறுக

- ➢ ஒளிச்சுவாசத்தினால் ஏற்படும் இழப்பினை தவிர்ப்பதற்காக மாற்று வழித்தடமானது கார்பன்டை ஆக்ஸைடு செறிவு குறைந்த வெப்ப மண்டல மற்றும் துணை வெப்ப மண்டலப் புற்கள் மற்றும் சில இருவித்திலைத் தாவரங்களின்Co2 நிலைநிறுத்தத்தில் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.
- ➢ இதற்கு C4 சுழற்சி அல்லது டை கார்பாக்சிலிக் அமில சுழற்சி எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

4. ஒரு தாவரவியல் வகுப்பில் ஆசிரியர் C4 தாவரங்கள் ஒரு குளுக்கோஸ் உற்பத்திக்கு 30 ATP களை பயன்படுத்துவதாகவும் C3 தாவரங்கள் 18 ATP க்களை மட்டுமே பயன்படுத்துவதாகவும் விளக்குகிறார். பின்னர் அதே ஆசிரியர் C4 தாவரங்கள் தான் C3 யை விட சிறந்த தகவமைப்பு பெற்றுள்ளதாக கூறுகிறார். இந்த முரண்பாட்டிற்கான காரணங்களை உன்னால் கூற முடியுமா ?

Padasalai.Net

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

- C4 தாவரங்களுக்கு ஒரு குளுக்கோஸ் உற்பத்தி செய்வதற்கு 30 ATP தேவைப்படுகிறது. அனால் C3 தாவரங்களுக்கு 18 ATP மட்டுமே தேவைப்படுகிறது.
- C4 தாவரங்கள் C3 தாவரங்களை விடச் சிறந்ததாக கருதப்படுவதற்கு காரணம் C3 தாவரங்கள் அதிக அளவாக **50** சதவீதம் ஆற்றலை ஒளிச்சுவாசத்தினால் இழக்கிறது. ஆனால் C4 தாவரங்களில் ஒளிச்சுவாசம் மிக குறைவாகவோ அல்லது இல்லாமலோ இருக்கும்.
- ஆகவே C4 தாவரங்கள் C3 தாவரங்களை விட சிறந்த தகவமைப்பை பெற்றுள்ளன.

5. அதிகமான ஒளியும், அதிக ஆக்ஸிஜன் செறிவும் காணப்படும் போது எவ்வகை வழித்தடம் தாவரங்களில் நடைபெறும் ? காரணங்களை ஆராய்க.

- ஒளிச்சேர்க்கை நடைபெறும் செல்களின் கார்பன் டை ஆக்ஸைடு இல்லாத போது அதிகமான ஒளியும், அதிக ஆக்ஸிஜன் செறிவும் காணப்படும் இச்சூழ்நிலையில் தாவரங்களின் ஒளிச்சேர்க்கைக்கு தேவைப்படும் கார்பன் டை ஆக்ஸைடு தேவையை ஈடுசெய்ய ஒளிச்சுவாசத்தில் ஈடுபடுகின்றன.
- ஒளிச்சுவாசம் என்பது ஒளிச்சேர்க்கை செல்களில் மட்டும் நடைபெறும் நிகழ்வு. இதில் பசுங்கணிகம், மைட்டோகாண்ரியா மற்றும் பேராக்ஸிசோம் போன்றவைகள் ஈடுபடுகின்றன. இதில் முதலில் 2C பொருள் உருவாவதால் இதற்கு C2 சுழற்சி என்று பெயர்.

6. கிரான்ஸ் உள்ளமைப்பு என்றால் என்ன ? (March 2020 Bot)

- கிரான்ஸ் உள்ளமைப்பு எனும் ஜெர்மன் சொல்லிற்கு ஒளிவட்டம் அல்லது வளையம் என்று பொருள்.
- C4 தாவரங்களில் வாஸ்குலார் கற்றையை சூழ்ந்து ஒரு அடுக்கிலான கற்றை உறை காணப்படுகிறது. இதன் செல்களில் பெரிய அளவிலான பசுங்கணிகங்கள், தைலகாய்டுகள் கிரானம் என்ற அமைப்பில் காணப்படுவதில்லை.ஸ்டார்ச் அதிகம் பெற்ற செல்கள்.
- கற்றை உறையைச் சூழ்ந்து வளையம் போன்ற இலையிடைத்திசு செல்கள் அமைந்துள்ளது. இதில் சிறிய அளவிலான பசுங்கணிகங்கள், தைலகாய்டுகள் கிராணம் என்ற அமைப்பில் காணப்படுகிறது மற்றும் ஸ்டார்ச் அற்ற செல்கள்
- இவற்றில் இருவகை வடிவுடைய பசுங்கணிகங்கள் காணப்படுவது C4 தாவரங்களின் சிறப்பு அம்சமாகும்.

7. ஒளிசார் நீர் பகுப்பு என்றால் என்ன ? (Sep. 2020 Bot)

- சூரிய ஒளி முன்னிலையில் நிறமித்தொகுப்பு இரண்டு (PS – II)ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலையில் நீரானது புரோட்டானாகவும், எலக்ட்ரானாகவும் மற்றும் ஆக்சிஜனாகவும் பிளக்கப்படும் நிகழ்ச்சி ஒளிசார் நீர் பகுப்பு எனப்படும்.

8. ஒளிச்சுவாசத்தின் முக்கியத்துவத்தினை எழுதுக (March 2019 Bot) (Mar.20, Bio)

- ஒளிச்சுவாசத்தில் போது உறிஞ்சப்படும் கிளைசின் மற்றும் சீரைன் ஆகியவை குளோரோஃபில் , புரதங்கள், நியுக்ளியோடைடுகள் போன்ற உயிர் மூலக்கூறுகளை உருவாக்கும் முன்னோடி பொருளாகச் செயல்படுகிறது.
- ஒளி வேதிவினையின்போது அதிகமாக உற்பத்திசெய்யப்பட்ட ஆற்றல் கூறாகியNADH + H யை பயன்படுத்திக் கொள்கிறது.
- கிளைக்கோலேட் செல்களை ஆக்ஸிஜனேற்ற சிதைவிலிருந்து பாதுகாக்கிறது.

9. ஒளி வினையானது இரண்டு நிலைகளில் நடைபெறுகிறது. அவற்றில் முதல் நிலையை விளக்குக (Jun. 2019 Bot)

- ஒளி வினையின் இரண்டு நிலைகள் – 1. ஒளி ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை, 2. ஒளி வேதி நிலை
- **ஒளி ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலை**
  - ஒளியாற்றலானது ஈர்க்கப்படுதல்
  - துணை நிறமிகளிடம் இருந்து ஆற்றலானது வினை மையத்திற்கு கடத்தப்படுதல்
  - குளோரோஃபில் ஏ நிறமி தூண்டப்படுதல்

10. சிவப்பு வீழ்ச்சி அல்லது எமர்சன் முதல் விளைவு என்றால் என்ன ?

✓ எமர்சன் குளோரெல்லாவில் ஒரு ஒற்றை அலைநீள ஒளியை பயன்படுத்தி ஆய்வு மேற்கொண்டபோது**600** முதல் **680** வரையிலான ஒளி அலைநீளத்தில்ல் ஒளி

11. ஒளிச்சேர்க்கையின் முக்கியத்துவம் இரண்டினை எழுதுக (Mar.20, Bio) (Mar.19, Bot)

✓ ஒளிச்சேர்க்கை உலக உயிரினங்ளுக்கு நேரடியாகவோ மறைமுகமாகவா உணவளிக்கிறது.
✓ வளிமண்டலத்தில் ஆக்ஸிஜன் சமநிலையை ஏற்படுத்துகிறது.
✓ இயற்கையின் ஆக்ஸிஜன், கார்பன் சுழற்சியை சமன்படுத்துகிறது.
✓ ஒளிச்சேர்க்கை தாவரங்களால் தான் புதைபடிவ எரிபொருட்களான நிலக்கரி, பெட்ரோல் பெறப்படுகிறது.
✓ பிற உயிரினங்கள் ஆற்றலுக்காக ஒளிச்சேர்க்கை உயிரினங்களை சார்ந்துள்ளன.

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. சுழற்சி ஒளி பாஸ்பரிகரணத்திற்கும் சுழலா ஒளிபாஸ்பரிகரணத்திற்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக (March 2019 Bio)

சுழற்சி ஒளிபாஸ்பரிகரணம்	சுழலா ஒளிபாஸ்பரிகரணம்
1. PS I மட்டும் பங்கேற்கிறது	PS I மற்றும் PS II இரண்டும் பங்கேற்கின்றன
2. வினை மையமாக P 700 செயல்படுகிறது	வினை மையமாக P 680 செயல்படுகிறது
3. வெளியேற்றப்பட்ட எலக்ட்ரான்கள் மீண்டும் திருப்புகிறது	எலக்ட்ரான் மீண்டும் திரும்புவதில்லை
4. ஒளிசார் நீர் பகுப்பு நடைபெறுவடிதல்லை	நடைபெறுகிறது
5. ATP மட்டும் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது	ATP மற்றும் NADH+H உற்பயித்தியாகின்றன
6. பாஸ்பரிகரணம் இரண்டு இடத்தில் நடைபெறுகிறது	ஒரு இடத்தில் நடைபெறுகிறது

2. C3 தாவரங்கள் மற்றும் C4 தாவரங்களுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக (March 2020 Bot)

C3 தாவரங்கள்	C4 தாவரங்கள்
1. CO_2 நிலைநிறுத்தம் இலையிடைத்திசுக்களில் மட்டும் நடைபெறுகிறது	CO_2 நிலைநிறுத்தம் கற்றைஉறை மற்றும் இலையிடைத்திசு ஆகியவற்றில் நடைபெறுகிறது
2. CO_2 வை நிலைநிறுத்தும் பொருள் RUBP மட்டும்	PEP இலையிடைத்திசுவிலும், கற்றை உறையில் RUBP யும் நிலைநிறுத்தும் பொருள்களாக உள்ளது
3. தோன்றும் முதல் விளைபொருள் 3C-PGA	தோன்றும்முதல் விலைபொருள் 4C - OAA
4. கிரான்ஸ் உள்ளமைப்பு காணப்படுவதில்லை	காணப்படுகிறது

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

5. திசு ஒரேவகை வடிவுடைய பசுங்கணிகங்கள்	இரு வகை வடிவுடைய பசுங்கணிகங்கள்
6. உகந்த வெப்பநிலை 20^0 முதல் 25^0 C	உகந்த வெப்ப நிலை 30^0 முதல் 45^0 C
7. எடுத்துக்காட்டு – நெல், கோதுமை, உருளை	எடுத்துக்காட்டு கரும்பு சோளம், மக்காசோளம்

3. ஒளிச்சுவாசம், இருள் சுவாசம் வேறுபடுத்துக

ஒளிச்சுவாசம்	இருள் சுவாசம்
1. பச்சையம் பெற்ற ஒளிச்சேர்க்கை செல்களில் நடைபெறுகிறது	அனைத்து உயிருள்ள செல்களிலும் நடைபெறுகிறது
2. ஒளி இருக்கும் போது மட்டும் நடைபெறுகிறது	தொடர்ச்சியாக எப்போதும் நடைபெறுகிறது
3. பசுங்கணிகம்,பேராக்ஸிசோம் மற்றும் மைட்டோகாண்டீரியங்கள் பங்காற்றுகிறது	மைட்டோகாண்டீரியங்களில் மட்டும் நடைபெறுகிறது
4. உயிர் வாழ்க்கைக்கு இது தேவையான நிகழ்வல்ல	உயிர் வாழ்விற்கு அவசியமான ஒன்று
5. பாஸ்பரிகரணம் மூலம் ATP உற்பத்தி நிகழ்வதில்லை	பாஸ்பரிகரணம் மூலம் ATP உற்பத்தியாகிறது
6. NADH2 ஆக்ஸிஜனேற்றமடைந்து NAD+ ஆக மாறுகிறது	NAD+ ஒடுக்கமடைந்து NADH2 உருவாகிறது

4. ஒளிச்சேர்க்கையின் முக்கியத்துவத்தினை விளக்குக (Jun.19, Bot) (Sep..20, Bot)

- ✓ ஒளிச்சேர்க்கை செய்யும்உயிரினங்கள் இவ்வுலக உயிரிகளுக்கு நேரடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ உணவளிக்கிறது.
- ✓ இந்த இயற்கை நிகழ்வினால் மட்டுமே ஆக்ஸிஜன் வெளியேற்றப்பட்டு வளிமண்டலத்தின் ஆக்ஸிஜன் சமநிலை அடைகிறது.
- ✓ ஒளிச்சேர்க்கை இயற்கையின் ஆக்ஸிஜன் கார்பன் சுழற்சியைச் சமன்படுத்துகிறது.
- ✓ ஒளிச்சேர்க்கை தாவரங்கள் மூலமே புதைபடிவ எரிபொருட்களான நிலக்கரி, பெட்ரோல் பெறப்படுகிறது.
- ✓ ஒளிச்சேர்க்கை உயிரினங்களே உற்பத்தியாளர்களாக செயல்படுகிறது. பிற உயிரினங்கள் ஆற்றலுக்காக அவற்றை சார்ந்துள்ளது.
- ✓ ஒளிச்சேர்க்கை நிகழ்வின் மூலமே கால்நடை தீவனங்கள், நார் இழைகள், மரக்கட்டைகள், எரிபொருட்கள், மருந்துப்பொருட்கள் பெறப்படுகிறது.

5. அதிகமான ஒளியும், அதிக ஆக்ஸிஜன் செறிவும் காணப்படும் போது எவ்வகை வழித்தடம் தாவரங்களில் நடைபெறும்? காரணங்களை ஆராய்க (Sep..20, Bio)

- ➢ ஒளிச்சேர்க்கை நடைபெறும் செல்களின் கார்பன் டை ஆக்சைடு இல்லாத போது அதிகமான ஒளியும், அதிக ஆக்ஸிஜன் செறிவும் காணப்படும் இச்சூழ்நிலையில் தாவரங்களின் ஒளிச்சேர்க்கைக்கு தேவைப்படும் கார்பன் டை ஆக்சைடு தேவையை ஈடுசெய்ய ஒளிச்சுவாசத்தில் ஈடுபடுகின்றன.
- ➢ ஒளிச்சுவாசம் என்பது ஒளிச்சேர்க்கை செல்களில் மட்டும் நடைபெறும் நிகழ்வு. இதில் பசுங்கணிகம், மைட்டோகாண்ரியா மற்றும் பேராக்ஸிசோம் போன்றவைகள் ஈடுபடுகின்றன. இதில் முதலில் 2C பொருள் உருவாவதால் இதற்கு C2 சுழற்சி என்று பெயர்.

பாடம் – 14 (சுவாசித்தல்)

ஒரு மதிப்பெண்வினாக்கள்

1. ஒரு மூலக்கூறு பைருவிக் அமிலம் முழுவதுமாக ஆக்ஸிஜனேற்றமடைந்து உருவாகம் ATP மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை
   அ) 12 ஆ) 13 இ) 14 ஈ) 15
2. இரண்டு மூலக்கூறு சைட்டோசோலிக் NADH + H+ ஆக்சிஜனேற்றமடையும் போது தாவரங்களில் உருவாகம் ATP மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை அ) 3 ஆ) 4 இ) 6 ஈ) 8
3. கிளைக்காலைசிஸ் மற்றும் கிரப்ஸ் சுழற்சியினை இணைக்கும் இந்தச் சேர்மம் (Sep 2020 Bot)
   அ) சச்சினிக் அமிலம் ஆ) பைருவிக் அமிலம் இ) அசிட்டைல் CoA ஈ) சிட்ரிக் அமிலம்
4. **கூற்று –** ஆக்ஸிஜனேற்ற பாஸ்பரிகரணம் மைட்டோகாண்ட்ரியாவின் எலக்ட்ரான் கடத்துச் சங்கிலியில் நடைபெறுகிறது.
   காரணம் – சக்சினைல் CoA பாஸ்பரிகரணமடைந்து சக்சினிக் அமிலமாக தளப்பொருள் பாஸ்பரிகரணத்தால் நடைபெறுகிறது.
   அ) கூற்று மற்றும் காரணம் சரி. கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் காரணம்
   ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் சரி ஆனால் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமல்ல காரணம்
   இ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் தவறு
5. கீழ்கண்டவற்றுள் கிரப்ஸ் சுழற்சியில் நடைபெறாத வினை யாது ?
   அ) 3C லிருந்து 2C க்கு ஃபாஸ்பேட் மாறுதல்
   ஆ) ப்ரக்டோஸ் 1, 6 பிஸ்ஃபாஸ்பேட் உடைந்து இரண்டு மூலக்கூறு 3C சேர்மங்களாக மாறுகிறது.
   இ) தளப்பொருளிலிருந்து ஃபாஸ்பேட் நீக்கம் ஈ) இவை அனைத்தும்
6. எந்த எலக்ட்ரான்கள் $NADH+H^+$ / FAH_2 லிருந்து CoQ விற்கு செல்லும் எலக்ட்ரான்களை தடை செய்கிறது (Jun. 2019 Bio)
   அ. சயனைடு ஆ. ஒலிகோமைசின் இ. ரொடினோான் ஈ. 2,4 D
7. கிளைக்காலெசிஸ் மற்றும் கிரப்ஸ் சுழற்சியினை இணைக்கும் சேர்மம் (March 2019 Bot)
   அ. அசிட்டைல் CoA ஆ. சிட்ரிக் அமிலம் இ. சக்சினிக் அமிலம் ஈ. பைருவிக் அமிலம்
8. கிளைக்காலெசின் மற்றும் கிரப்ஸ் சுழற்சியினை இணைக்கும் சேர்மம் (Mar .19, Bot)
   அ. அசிட்டைல் CoA ஆ. சிட்ரிக் அமிலம் இ. சக்சினிக் அமிலம் ஈ. பைருவிக்ன அமிலம்
9. எந்த எலக்ட்ரான்கள் NADH+H / FADH2 லிருந்து CoQ விற்கு செல்லும் எலக்ட்ரான்களை தடைசெய்கிறது? (Jun .19, Bio)
   அ. சயனைடு ஆ. ஒலிகோமைசின் இ. ரொடினோன் ஈ. 2,4 –D NP

இரண்டு மற்றும் மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. EMP வழித்தடத்தில் பாஸ்பரிகரணம் மற்றும் ஃபாஸ்பேட் நீக்கம் ஆகிய வினைகளில் ஈடுபடும் நொதிகளை எழுதுக (Mar.20, Bio)

- ✓ பாஸ்பரிகரண நொதிகள் – ஹெக்சோகைனேஸ், ஃபாஸ்போஹெகசோஸ் கைனேஸ், கிளிசரால்டிஹைடு 3 பாஸ்பேட் டிஹைட்ராஜினேஸ் போன்றவைகள்
- ✓ பாஸ்பேட் நீக்க வினைகள் – ஃபாஸ்போகிளிசரேட் கைனேஸ், ஈனோலேஸ், பைருவேட் கைனேஸ்

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

2. சதைப்பற்றுள்ள தாவரங்களில் சுவாச ஈவு மதிப்பு பூஜ்யம் ஏன்? (Sep..20, Bot) (Rev. 2019, Bio(Jun.19, Bio)

✓ சதைப்பற்றுள்ள ஒபன்ஷியா, பிரையோஃபில்லம் போன்ற தாவரங்களில் கார்போஹைட்ரேட் ஆக்சிஜனேற்றம் மாலிக் அமிலமாக மாறுகிறது. இச்சுவாசத்தில Co2 வெளியிடுவதில்லை, ஆனால் O2 பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதில் சுவாச ஈவு மதிப்பு சுழியாக உள்ளது.

$2C_6H_{12}O_6 + 3O_2 \longrightarrow 3C_4H_6O_5 + 3H_2O +$ ஆற்றல்

குளுக்கோஸ் மாலிக் அமிலம்

சதைப்பற்றுள்ள தாவரங்களில் குளுக்கோஸ் சுவாச ஈவு = $\frac{\text{சுழி மூலக்கூறு } CO_2}{3 \text{ மூலக்கூறுகள் } O_2}$ = 0 (சுழி)

3. மைட்டோகாண்ட்ரியா உட்சவ்வில் நடைபெறும் வினைகளை விவரி?

✓ மைட்டோகாண்ட்ரிய உட்சவ்வில் எலகட்ரான் கடத்து சங்கிலி மற்றும் ஆக்ஸிஜனேற்ற பாஸ்பரிகரண நிகழ்ச்சி, கிளைக்காலைசிஸ் இணைப்பு நினை மற்றும் கிரப்ஸ் சுழற்சி போன்ற நிகழ்ச்சிகள் நடைபெறுகின்றன.

4. குளுக்கோஸ் உடையும் மாற்றுவழிப் பாதையின் பெயர் என்ன ? அதில் நடைபெறும் வினைகளை விவரி

✓ குளுக்கோஸ் உடையும் மாற்று வழிப் பாதை பென்டோஸ் ஃபாஸ்பேட் வழித்தடமாகும்.

✓ இதனை வார்பர்க்–டிக்கன்ஸ்–லிப்மேன் வழித்தடம் என்றும் அழைப்பார்கள்.

5. காற்று சுவாசித்தலின் போது ஒரு மூலக்கூறு சுக்ரோஸ் முழுவதுமாக ஆக்ஸிஜனேற்றமடைந்து உருவாகும் நிகர விளைபொருள்களை தற்போதைய பார்வையில் எவ்வாறு கணக்கிடுவாய் ?

நிலைகள்	CO_2	ATP	ஒடுக்க நிலையிலுள்ள NAD^+	ஒடுக்க நிலையிலுள்ள FAD	மொத்த ATP உற்பத்தி
கிளைக்காலைசிஸ்	0	2	2 (2x2=4)	0	6
இணைப்பு வினை	2	0	2 (2x3=6)	0	6
கிரப்ஸ் சுழற்சி	4	2	6 (6x3=18)	2 (2x2=4)	24
மொத்தம்	6	4ATP கள்	28ATP கள்	4ATP கள்	36ATP கள்

6. தளப்பொருள் பாஸ்பரிகரணம் என்றால் என்ன ? (March 2020 Bot)

➢ சுவாசித்தலின் போது தளப்பொருள் மூலக்கூறிலிருந்து கனிம ஃபாஸ்பேட்க்கு நேரடியாக மாற்றப்பட்டு உருவாவது தளப்பொருள் பாஸ்படிரகரணம் அல்லது நேரடி பாஸ்பரிகரணம் அல்லது மாற்று பாஸ்படிரகரணம் எனப்படுகிறது.

7. செல் சுவாசித்தலின் நிலைகள், தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள், இரண்டிலும் ஒரே மாதிரியாக உள்ளவையா ? உன் விடையை விவாதிக்கவும் (March 2020 Bot)

➢ உயிர்கோளத்தில் தாவரங்களும் விலங்குகளும் இருவேறுபட்ட அமைப்புகளாக இருப்பினும் ஒன்றோடொன்று இணைந்தே வாழ்க்கையை அமைத்துக் கொள்கின்றன.

➢ தாவரங்களில் ஆக்ஸிஜன் இலைத்துளை வழியாக நுழைந்து செல்களுக்குக் கடத்தப்பட்டு அங்கே ஆக்ஸிஜன் பயன்படுத்தப்பட்டு ஆற்றல் உருவாகின்றது. மனிதனில் மூக்கின் வழியாக அக்ஸிஜன் மூலக்கூறுகள் உள்ளிழுத்து நுரையீரலுக்கு சென்று அங்கிருந்து செல்லுக்கு இரத்தத்தின் மூலம் அனுப்பப்படுகிறது.

➢ செல் சுவாசித்தல் செல்லுக்குள் நடைபெறுகிறது. ஆக்ஸிஜனை செல்லுக்குள் செலுத்தும் சிறப்பு வாய்ந்த அமைப்பு விலங்குகளில் காணப்படுகிறது. ஆனால் தாவரங்களில் இல்லை.

➢ ஆக்ஸிஜனை செல்லுக்குள் புகுத்தி நிகழ்த்தும் செல் சுவாசித்தலின் நிலைகள் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் இரண்டிலும் ஒரே மாதிரியாகவும் பரிணாம வேறுபாட்டை இரு குறிப்பதாகவும் உள்ளது.

8. சுவாசித்தலின் ஒட்டுமொத்த நிகழ்வை விளக்கும் வினையை எழுதுக (Sep. 2020 Bot)

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{ஆற்றல்}$$

(686 K cal or 2868 KJ)

9. அ. நொதித்தல் என்றால் என்ன ? (Sep 2020 Bot)

✓ சில உயிரினங்கள் ஆக்ஸிஜன் அற்ற நிலையில் சுவாசிக்கிறது. இந்த நிகழ்ச்சி நொதித்தல் அல்லது காற்றிலா சுவாசித்தல் எனப்படும்.

ஆ. ஆல்கஹாலிக் நொதித்தலின் தொழிற்சாலை பயன்கள் இரண்டு கூறுக.

1. ஒயின் மற்றும் ஆல்கஹாலிக் மருபானங்கள் தயாரிக்க மருபானத் தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுகிறது.
2. வினிகர் மற்றும் டானின்கள் தொல் தொழிற்சாலைகளிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

10. வீரிய சுவாசம் என்றால் என்ன? (Rev. 2020, Bot)

✓ பழுக்கும் பழங்களின் அசாதாரணச் சுவாச வீத அதிகரிப்பு வீரிய சுவாசம் எனப்படும். எடுத்துக்காட்டு ஆப்பிள், வாழை, மா, பப்பாளி

11. சுவாச ஈவு அல்லது சுவாச விகிதம் என்றால் என்ன? (Rev. 2020, Bio)

✓ சுவாசித்தலின் போது வெளியிடும் கார்பன் டை ஆக்சைடு அளவுக்கும் பயன்படுத்தப்படும் ஆக்ஸிஜன் அளவுக்கும் உள்ள விகிதமே சுவாச ஈவு அல்லது சுவாச விகிதம் எனப்படும்.

$$\text{சுவாச ஈவு} = \frac{CO_2 \text{ வெளியிடும் அளவு}}{O_2 \text{ பயன்படுத்தப்படும் அளவு}}$$

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. கிரப்ஸ் சுழற்சியின் முக்கியத்துவங்கள் யாவை ?

➢ TCA சுழற்சியானது ஆற்றலை ATP வடிவத்தில் தாவரங்களின் அனைத்து வளர்சிதை மாற்றங்களுக்கும் அளிக்கிறது

➢ பல்வேறு வளர்சேர்க்கை செயல்களை உருவாக்கும் கார்பன் சேர்மங்களின் மூலப் பொருளாகத் திகழ்கின்றன.

➢ TCA சுழற்சியின் பல்வேறு இடைபொருள்கள் மீண்டும் வளர்சிதை மாற்றத்திற்கு உட்பட்டு அமினோ அமிலங்கள், புரதங்கள் மற்றும் நியுக்ளிக் அமிலங்களை உருவாக்க உதவுகின்றன.

➢ பச்சையங்கள், சைட்டோகுரோம், ஃபைட்டோகுரோம் மற்றும் பிற பிர்ரோல் பொருள்களுக்குத் தேவையான மூலப்பொருளாகச் சக்சினைல் CoA திகழ்கிறது.

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

- α–கீட்டோகளுட்டாரேட் மற்றும் ஆக்ஸாலோ அசிட்டேட் அமினோ ஒடுக்கமடைந்து அமினோ அமிலங்களாக உருவாகின்றன.
- வளர்சிதை மாற்ற இடைவினையின் மைய நிகழ்வாக இது திகழ்ந்து அதற்குரிய பொருள்களடங்கிய தேக்கிடமாகத் திகழ்கிறது.

2. ஆல்கஹாலிக் நொதித்தல் மற்றும் லாக்டிக் அமில நொதித்தல் ஒப்பிடுக

ஆல்கஹாலிக் நொதித்தல்	லாக்டிக் அமில நொதித்தல்
1. பைருவிக் அமிலத்தில் இருந்து ஆல்கஹால் மற்றும் CO_2 உருவாகிறது	லாக்டிக் அமிலம் மற்றும் CO_2 உருவாகிறது
2. இரண்டு படிநிலைகளில் நடைபெறுகிறது	ஒரு படிநிலையில் நடைபெறுகிறது
3. இரண்டு நொதிகள் பஞ்குகொள்கிறது	ஒரு நொதியை பயன்படுத்துகிறது
4. அசிட்டால்டிஹைடு ஒரு இடைநிலைச் சேர்மம்	இடைநிலைச்சேர்மம் உருவாவதில்லை
5. ஈஸ்ட்டில் பொதுவாக நடைபெறும்	பாக்டீரியா, சில பூஞ்சைகள் மற்றும் முதுகு நாணுள்ளவை தசைகளில் நடைபெறுகிறது

3. பெண்டோஸ் ஃபாஸ்பேட் வழித்தடத்தின் முக்கியத்துவத்தினை விளக்குக (March 2019 Bot) (March 2019 Bio)

- ✓ HMPஷண்ட் இரண்டு முக்கியமான விளைபொருள்களானNADPH மற்றும் பெண்டோஸ் சர்க்கரைகள் உருவாக்கத்துடன் தொடர்புடையது.
- ✓ உருவாக்கப்பட்ட இணைநொதி NADPH ஒடுக்க உயிர் உற்பத்தி வினைகளுக்குப் பயன்ளபடுத்தப்படுகிறது மற்றும் ஆக்ஸிஜன் தனி மூலக்கூறுகளின் விளைவுகளிலிருந்து பாதுகாக்கிறது.
- ✓ ரைபோஸ்–5–ஃபாஸ்பேட் மற்றும் அதன் வழிபொருள்கள்DNA, RNA, ATP, NAD, FAD, மற்றும் இணைநொதிA ஆகியவை உருவாக்கத்திற்குப் பயன்படுகிறது.
- ✓ ஆந்தோசயனின், லிக்னின் மற்றும் பிற அரோமேட்டிக் சேர்மங்கள் உருவாக்கத்திற்கு எரித்ரோஸ் பயன்படுகிறது.
- ✓ இது ஒளிச்சேர்க்கையில் போது RUBP மூலமாக CO_2 வை நிலை நிறுத்திக் கொள்வதில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

பாடம் – 15 (தாவர வளர்ச்சியும் படிம வளர்ச்சியும்)

ஒரு மதிப்பெண்வினாக்கள்

1. தவறான வாக்கியத்தைத் தேர்ந்தெடு
   அ) உருவாக்க கட்டத்தில் செல்பகுப்பை தக்கவைத்துக் கொள்ளும்.
   ஆ) நீட்சியுறு கட்டத்தில் மைய வாக்குவோல் செல்லில் தோன்றுகிறது
   இ) முதிர்ச்சியுறு கட்டத்தில் தடிப்படைதல் மற்றும் வேறுபாடு அடைதல் நடைபெறுகிறது
   ஈ) முதிர்ச்சியுறு கட்டத்தில் செல்கள் மேலும் வளர்கிறது
2. கப்பியின் விட்டம் 6 அங்குலம், குறிமுள்ளின் நீளம் 10 அங்குலம் மற்றும் குறிமுள் நகர்ந்த தூரம் 5 இங்குலமாக இருந்தால் தாவரத்தின் உண்மையான நீள் வளர்ச்சியைக் கண்டுபிடி
   அ). 3 அங்குலம் ஆ) 6 அங்குலம்
   இ) 12 அங்குலம் ஈ) 1 . 5 அங்குலம்
3. ஒரு பால் மலர்கள் கொண்ட தாவரங்களில் இந்த ஹார்மோன்களால் இனமாற்றம் நிகழ்கிறது. (Sep 2020 Bot)
   அ) எத்தனால் ஆ) சைட்டோகைனின்
   இ) ABA ஈ) ஆக்சின்
4. சரியாகப் பொருந்தியுள்ளதைத் தேர்ந்தெடு
   1) மனிதச் சிறுநீர் – (i) ஆக்சின் பி
   2) மக்காச்சோளம் – (ii) G 3
   3) பூஞ்சைகள் – (iii) அப்சிசிக் அமிலம்
   4) ஹெர்ரிங் மீன் விந்து – (iv) கைனடின்
   5) இளம் மக்காச்சோளம் – (v) ஆக்சின் ஏ
   6) இளம் பருத்திக்காய் – (vi) சியாடின்
   (அ) 1 - (iii) 2 - (iv) 3 - (v) 4 - (vi) 5 - (i) 6 - (ii)
   (ஆ) 1- (v) 2 - (i) 3 - (ii) 4 - (iv) 5 - (vi) 6 - (iii)
   (இ) 1 - (iii) 2 - (v) 3 - (vi) 4 - (i) 5 - (ii) 6 - (iv)
   (ஈ) 1 - (ii) 2 - (iii) 3 - (v) 4 - (vi) 5 - (iv) 6 - (i)
5. தாவரங்களின் விதை உறக்கம் (Jun. 2019 Bot)
   அ) சாதகமற்ற பருவ மாற்றங்களைத் தாண்டி வருதல்
   ஆ) வளமான விதைகளை உருவாக்குதல்
   இ) வீரியத்தைக் குறைக்கிறது
   ஈ) விதைச் சிதைவை தடுக்கிறது
6. பின்வருவனவற்றுள் எந்தமுறை விதை உறக்கத்தை நீக்க பயன்படுத்தப்படுகின்றன ?
   அ) விதையுறை செதுக்கீடு ஆ) மோதல் நிகழ்த்துதல்
   இ) அடுக்கமைத்தல் ஈ) இவை அனைத்தும்
7. செயற்கை ஆக்ஸின் என்பது
   அ. IAA ஆ. IBA இ. GA ஈ NAA. (May .22, Bot)
8. கப்பியின் விட்டம் 6 அங்குலம், குறிமுள்ளின் நீளம் 10 அங்குலம் மற்றும் குறிமுள் நகர்ந்த தூரம் 5 அங்குலமாக இருந்தால் தாவரத்தின் உண்மையான நீள வளர்ச்சியைக் கண்டுபிடிக்கவும் (Mar .19, Bot)
   அ. 12 அங்குலம் ஆ. 30 அங்குலம் இ. 3 அங்குலம் ஈ. 6 அங்குலம்

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

9. கிளைக்காலைசிஸ் மற்றும் கிரப்ஸ் சுழற்சியினை இணைக்கும் சேர்மம் ...(May .22, Bot)

அ. அசிட்டைல் CoA ஆ. சக்சினிக் அமிலம் இ. சிட்ரிக அமிலம் ஈ. பைருவிக் அமிலம்

10. இலைத்துளை மூடுவதைத் தூண்டும் தாவர ஹார்மோன்எது? (May .22, Bot)

அ. அப்சிசிக் அமிலம் ஆ. ஆக்ஸின் இ. சைட்டோகைனிஸ் ஈ. ஜிப்ரலின்

இரண்டு மற்றும் மூன்று மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. திட்டமிப்பட்ட செல் இறப்பு (PCD) பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக

- ✓ முழு த்தாவரமோ அல்லது அதன் ஒரு பகுதிகளோ தொடர்ச்சியாக மூப்படைதல் மூலம் இறப்பதை திட்டமிடப்பட்ட செல் இறப்பு என்கிறோம். தனி செல் இறப்பு என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

2. மலர்கள் தோற்றுவித்தல் ஒளிக்காலத்துவத்தின் செயல்பாடுகள் பற்றி விவரி ?

- ➢ 24 மணி நேர சுழற்சியில் போதுமான ஒளிக்கால அளவு ஒரு தூண்டல் சுழற்சி என கருதப்படுகிறது. தாவரங்கள் மலர்வதற்காக ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட தூண்டல் சுழற்சி தேவைப்படலாம். தழை மொட்டு மலர் மொட்டாக மாற்றப்பட தேவைப்படும் தூண்டல் சுழற்சியே ஒளிக்காலத்துவ தூண்டல் எனப்படும்.
- ➢ எடுத்துக்காட்டாக குறும்பகல் தாவரமான சாந்தியம் (காக்லிபர்) தாவரத்தில் ஒரு தூண்டல் சுழற்சி தேவைப்படுகிறது. ஆனால் பிளான்டோகோ என்ற நீள் பகல் தாவரத்தில் 25 தூண்டுதல் சுழற்சிகளும் தேவைப்படுகிறது.
- ✓ **நோய் உருவாக்கம்** – நுண்ணுயிரிகளின் விளைவால் தாவரங்களில் நோய் உண்டாகின்றன. எ.கா – சாந்தோமோனாஸ் சிட்ரி

3.தாவர வளர்ச்சியை அளவிடும் முறைகள் யாவை ? (Sep..20, Bot)

தாவரங்களின் வளர்ச்சி கீழ்கண்டவாறு அளவிடப்படுகின்றது,

1. நீள் வாக்கில் அல்லது குறுக்களவில் அதிகரித்தலை அளவிடுதல்
2. உலர் எடை அல்லது ஈர எடை அதிகரித்தல்
3. உளவு மற்றும் பருமன் அடிதகத்தல் (கனிகள் மற்றம் இலைகள்)
4. செல்கள் எண்ணிக்கையில் அதிகரித்தல்

4. உருமாரும் தன்மை என்றால் என்ன ? (Mar.20, Bio)

- ➢ தாவரங்கள் சூழ்நிலை அல்லது வளர்ச்சி நிலைகளுக்குத் தகுந்தவாறு பல்வேற உருவ அமைப்புகள் தோன்றுகிறது. இத்தகைய திறனுக்க உருமாறும் தன்மை என்று பெயர்.
- ➢ எடுத்துக்காட்டாக – ஹெட்டிரோஃபிலி காணப்படும் தாவரங்கள் பருத்தி மற்றும் கொத்தமல்லி தாவரங்களில் இளம் தாவர இலைகள் உருவ அமைப்பும் முதிர்ந்த தாவரத்தின் இலைகள் உருமாற்றமடைந்து வேறுபட்ட வடிவத்திலும் காணப்படும்.

5. போல்டிங் – வரையறுக்கவும் (March 2020 Bio)(Jun. 2019 Bot)

- ➢ தாவரங்களின் மீது ஜிப்ரலின்கள் தெளிக்கும் போது அசாதாரண கணுவிடைப் பகுதி நீட்சியடைகிறது. திடீரென தண்டு நீட்சியடைவதும் அதனைத் தொடர்ந்து மலர்வதும் **போல்டிங்** என அழைக்கப்படுகிறது.

6. ஒளிக்காலத்துவத்தின் அடிப்படையில் தாவரங்களின் வகைபாடு

- ✓ நெடும்பகல் தாவரங்கள் – பட்டாணி, பார்லி, ஓட்ஸ்
- ✓ குறும்பகல் தாவரங்கள் – புகையிலை, நெல், சோயாமொச்சை
- ✓ பகலளவு சாராதத் தாவரங்கள் – தக்காளி, உருளை, பருத்தி

7. ரிச்மாண்ட் லாங்க் விளைவு என்றால் என்ன ? (Rev. 2020, Bot)

- ✓ சைட்டோகைனின் கனிம ஊட்ட இடப்பெயர்ச்சி அடையச் செய்து தாவரங்கள் வயதாவதை தாமதப்படுத்துகிறது இதற்கு ரிச்மாண்ட் லாங்க் விளைவு என்று பெயர்.

8. நேர் புவி நாட்டமும், எதிர் ஒளி நாட்டமும் கொண்ட தாவர பாகத்தின் பண்புகளை எழுதுக(Jun.19, Bot)

- ✓ நேர் புவி நாட்டமும், எதிர் ஒளி நாட்டமும் கொண்ட தாவர பாகம் வேர்கள் ஆகும். அதன் பண்புகள்
- ✓ வேர்கள் தாவர அச்சின் கீழ் நோக்கி வளரும் பகுதியாகும்.
- ✓ வேர்களில் பச்சையம் இல்லாத்தால் பசுமையற்றதாக உள்ளது.
- ✓ வேர்களில் கணுக்கள், கணுவிடைப்பகுதிகள் காணப்படுவதில்லை.
- ✓ வேர்களில் இருந்து வேர் தூவிகள் தோன்றுகின்றன. இவைகள் மண்ணிலிந்து நீரையும், கனிம உப்புகளையும் உறிஞ்சுகிறது.

ஐந்து மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. சைட்டோகைனின் வாழ்வியல் விளைவுகள் யாவை ? (March 2019 Bio)(March 2020 Bot) (Sep..20, Bio)

- ✓ ஆக்ஸின் இருக்கும் போது செல் பகுப்பை தூண்டுகிறது.
- ✓ தாவரங்களின் உறக்க நிலையை நீக்கி முளைக்கும் படி செய்கிறது.
- ✓ ஆக்ஸின் இருக்கும் போது பட்டாணியில் பக்கமொட்டு வளர்ச்சியை தூண்டுகிறது
- ✓ சைட்டோகையின் கனிம ஊட்ட இடப்பெயர்ச்சி அடைய செய்து தாவரங்கள் வயதாவதை தாமதப்படுத்துகிறது. இதற்கு ரிச்மாண்ட் லாங்க் விளைவு என்று பெயர்.
- ✓ சைட்டோகையின் புரத சேர்க்கை வீதத்தை அதிகரிக்கவும், கற்றையிடை கேம்பியத்தை உருவாக்கவும், புதிய இலைகள் மற்றும் கிளைகள் உருவாதலையும் தூண்ட உதவுகிறது.

2. தாவர வளர்ச்சி ஹார்மோன்களின் பண்புகள் யாவை ?

1. ஹார்மோன்கள் தாவரங்களின் வேர்கள், தண்டுகள் மற்றும் இலைகளில் உற்பத்தியாகின்றது.
2. தாவரத்தின் ஒரு பகுதியிலிருந்து மற்றொரு பகுதிக்குக் கடத்துத் திசுக்கள் மூலம் கடத்தப்படுகிறது.
3. மிகக் குறைந்த அளவில் தேவைப்படுகிறது.
4. அனைத்து ஹார்மோன்களும் கரிமச் சேர்மங்களாகும்.
5. ஹார்மோன்கள் உற்பத்திற்குச் சிறப்பான செல்களோ அல்லது உறுப்புகளோ இல்லை
6. தாவர வளர்ச்சியைத் தூண்டுதல், தடைசெய்தல், வளர்ச்சி உருமாற்றம் போனறவற்றில் முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது.

3. ஜிப்ரலின் வாழ்வியல் விளைவுகள் யாவை ? (Mar.20, Bio)

1. செல் பகுப்பு மற்றும் செல் நீட்சி காரணமாக அசாதாரண வளர்ச்சியை உருவாக்குதல்.
2. திடீரென தண்டு நீட்சியடைவதும் அதனை தொடர்ந்து மலர்வதும் போல்டிங் என அழைக்கப்படுகிறது.
3. உருளைக்கிழங்கில் மொட்டு உறக்கத்தை நீக்குகிறது.
4. பொதுவாக ஈராண்டு தாவரங்களில் இரண்டாம் ஆண்டில் மலர்வதற்கு பதிலாக முதலாண்டிலேயே மலர்தல் உருவாகிறது.
5. விதையிலா கனிகளை உருவாக்குகிறது.

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com

6. குக்கர்பிட்டேசியில் ஆண் மலர்கள் உருவாதலை தூண்டி பயிர் மேம்பாட்டிற்கு உதவுகிறது.
7. திராட்சையில் மலர்களின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்கிறது.
8. விதை முளைத்தலை தூண்டுகிறது.

4 . திசை சார்பசைவுக்கும் நிலைமாறும் அசைவுக்கும் இடையே உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுக ? (Sep 2020 Bot)

திசைசார்பசைவு	நிலைமாறும் அசைவு
1. இவ்வசைவு ஒரே திசையிலான உந்துதலால் நிகழ்கிறது	ஒரே பரவலான உந்துதலால் நிகழ்கிறது
2. உந்துதலானது புரோட்டோசிளாசத்தின் மீது ஒரு திசையில் செயல்படுகிறது	உந்துதலானது புரோட்டோபிளாசத்தின் அனைத்து நிலைகளிலும் செயல்படும்.
3. உந்துதலின் திசைக்கு சம்மந்தப்பட்ட திசையில் துலங்கல் நடைபெறும்.	உந்துதலின் திசைக்கும் அசையும் உறுப்புகளுக்கும் தொடர்பு இல்லை.
4. ஒரு பக்க வளர்ச்சியால் ஏற்படும் வளைவு அசைவுகளாகும்	வளைவு அசைவுகளாக இருந்தாலும் மீளுகிறது.
5. ஒளிச்சார்பசைவு, நீர்சார்பசைவு, தொடுச்சார்பசைவு	உறக்கமுறு அசைவு, நடுக்கமுறு அசைவு

5. தாவரங்கள் மனிதர்களைப் போன்று ஹார்மோன்களைக் கொண்டுள்ளது. அவை யாவை ? அவற்றில் ஏதாவது ஒன்றின் வாழ்வியல் விளைவுகளைப் பற்றி எழுதுக (Jun. 2019 Bio)

1. வளர்ச்சி ஹார்மோன்கள் தாவரங்களில் காணப்படுகின்றன.
அவைகள் 1. ஆக்ஸின், 2. ஜிப்ரலின், 3. சைட்டோகைனின், எத்திலின், 5. ஆப்சிசிக் அமிலம்.

6. ஆக்ஸின் வாழ்வியல் விளைவுகளை விளக்குக (March 2019 Bot)

- ✓ முளைக்குறுத்து மற்றும் தண்டில் செல் நீட்சியை தூண்டுகிறது.
- ✓ இதன் செறிவு அதிகமாகும்போது வேரின் நீள் வளர்ச்சியை தடைசெய்து பக்க வேர்களின் வளர்ச்சியை தூண்டுகிறது.
- ✓ நுனி மொட்டு இருக்கும் போது பக்கமொட்டு வளர்ச்சியை தடை செய்கிறது. அதற்கு நுனி ஆதிக்கம் என்று பெயர்.
- ✓ ஆக்ஸின் உதிர்தலை தடைசெய்கிறது.
- ✓ களைகளை நீக்குவதில் முக்கிய பங்காற்றுகிறது. எ.கா. 2,4,D
- ✓ விதையிலாக்கனிகளை உருவாக்குவதில் செயற்கை ஆக்ஸின் முக்கிய பங்காற்றுகிறது.
- ✓ விதை உறக்கத்தை நீக்குகிறது.

7. உதிர்தலை தூண்டும் ஹார்மோன்கள் எவை? அவற்றின் முக்கியத்துவம் யாவை? (Jun.19, Bot)

- ✓ உதிர்தல் எனும் நிகழ்ச்சியை இயற்கையாக உள்ள அனைத்து ஹார்மோன்களும் பாதிக்கிறது. அப்சிசிக் அமிலம் மற்றும் எத்திலின் போன்றவை உதிர்தலை தூண்டும் ஹார்மோன்களாகும்.

உதிர்தலின் முக்கியத்துவம்

- ✓ முதிர்ந்த இலைகள், கனிகள் உதிர்தலினால் பிரிகிறது.
- ✓ கனிகள் பரவுவதற்கும், தாவர வாழ்க்கை சுழற்சிக்கும் உதவுகிறது.
- ✓ கோடை காலங்களில் இலையுதிர் தாவரங்கள் இலைகளை உதிர்ப்பதால் நீரை தக்கவைத்துக்கொள்ள உதவுகிறது.
- ✓ கீழ்நிலைத்தாவரங்களில் ஜெம்மாக்கள் மற்றும் தாவர பகுதிகள் உதிர்வதால் உடல இனப்பெருக்கம் நடைபறுகிறது.

Kindly send me your study materials to our email id - padasalai.net@gmail.com