https://t.me/salaiguides www.Padasalai.Net
https://bit.ly/3psipUm0 www.CBSEtips.in

12ஆம்
வகுப்பு

பதிவு எண்

உடனடித் தேர்வு - ஜுன் 2023

PART - III - தாவரவியல்

கால அளவு : 3.00 மணி நேரம்] (விடைகளுடன்) [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 70

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாக பதிவாகி உள்ளதா என்பதனை சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின் அறைக் கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

பகுதி - I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். (15 × 1 = 15)

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **மாற்று** விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

1. தூரிகை நார் தரும் தாவரத்திற்கு உதாரணம் :

அ) சைப்ரஸ் ஆ) வேம்பு
இ) பருத்தி ஈ) பனை

2. கீழ்க்கண்ட எந்தத் தாவரம் இதயத்தைப் பாதிக்கும் கிளைக்கோசைடுகளை உற்பத்தி செய்கிறது?

அ) கலோட்ராபிஸ் (எருக்கு)
ஆ) அக்கேசியா
இ) நெப்பந்தஸ்
ஈ) யூட்ரிகுலேரியா

3. முளைவேர் உறை காணப்படும் தாவரம் :

அ) நெல் ஆ) பீன்ஸ்
இ) பட்டாணி ஈ) டிரைடாக்ஸ்

4. படியெடுத்தலின்போது இண்ட்ரான்களை வெளியேற்றியும், எக்சான்களை பிணைக்கும் செயலாக்கத்திற்கு ________ என்று பெயர்.

அ) இயைத்தல் ஆ) வளைவாக்குதல்
இ) தூண்டுதல் ஈ) நறுக்குதல்

5. ஜெயா மற்றும் ரத்னா ஆகியவை ________ அரைக்குட்டை இரகத்திலிருந்து பெறப்பட்டவை.

அ) கோதுமை ஆ) நெல்
இ) காராமணி ஈ) கடுகு

6. குளம் ஒரு வகையான ________.

அ) வனச் சூழல் மண்டலம்
ஆ) புல்வெளி சூழல் மண்டலம்
இ) கடல் சூழல் மண்டலம்
ஈ) நன்னீர் சூழல் மண்டலம்

7. மெண்டல் கலப்பின ஆய்வுகள் மேற்கொண்ட காலம் :

அ) 1850 - 1870
ஆ) 1870 - 1877
இ) 1856 - 1863
ஈ) 1857 - 1869

8. பிளாஸ்மிட் என்பது :

அ) பாக்டீரியாவினால் தேவைப்படுவது
ஆ) உயிரி எதிர்ப் பொருளுக்கு தடுப்பை வழங்குவது
இ) வட்ட வடிவ DNA மூலக்கூறுகள்
ஈ) நுண்ணியப் பாக்டீரியங்கள்

9. பெருமளவில் உயிரி நேர்மை இழப்பை தடுப்பது :

அ) உயிரி காப்புரிமம்
ஆ) உயிரி அறநெறி
இ) உயிரி பாதுகாப்பு
ஈ) உயிரி எரிபொருள்

10. மரத்தீவனத்திற்காக வளர்க்கப்படுகின்ற தாவரங்கள் :

அ) செஸ்பேனியா மற்றும் அக்கேஷியா
ஆ) சொலானம் மற்றும் குரோட்டலேரியா
இ) கிளைட்டோரியா மற்றும் பிகோனியா
ஈ) தேக்கு மற்றும் சந்தனம்

11. ஓசோனின் தடிமனை அளவிடும் அலகு :

அ) ஜூல் ஆ) கிலோ
இ) டாப்சன் ஈ) வாட்

enquiry@surabooks.com Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com Ph: 8124201000 / 8124301000

https://t.me/salangaitides www.Padasalai.Net https://bit.ly/3lpsUm0 www.CBSEtips.in

12. தவறான இணையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

அ)	ஆன்ரோகிராபிஸ்	-	கல்லீரல் பாதுகாப்பி
ஆ)	ஆடாதொடா	-	மூச்சுக்குழலை விரிவடையச் செய்யும்
இ)	பில்லாந்தஸ்	-	நீரிழிவு எதிர்ப்பி
ஈ)	குர்க்குமின்	-	எதிர் ஆக்சிஜனேற்றி

13. மறுகூட்டிணைவு தொழில்நுட்பப் படிநிலைகளை வரிசைப்படுத்தவும்.

I. மரபணுக்களின் பெருக்கம்

II. ஓம்புயிர் செல்லில் மறுகூட்டிணைவு DNAவை செலுத்துதல்

III. தடைகட்டு (ரெஸ்ட்ரிக்சன்) நொதியைப் பயன்படுத்தி குறிப்பிட்ட இடத்தில் DNAவைத் துண்டித்தல்

IV. மரபணுப் பொருட்களைப் பிரித்தெடுத்தல் (DNA)

அ) II, III, IV, I ஈ) IV, II, III, I

இ) I, II, III, IV ஈ) IV, III, I, II

14. ஓபிரிஸ் என்ற ஆர்கிட் தாவரத்தின் மலரானது பெண் பூச்சியினை ஒத்து காணப்பட்டு, ஆண் பூச்சிகளைக் கவர்ந்து மகரந்தச் சேர்க்கையில் ஈடுபடுகின்ற செயல்முறை :

அ) மிர்மிகோஃபில்லி

ஆ) சூழ்நிலையியல் சமானங்கள்

இ) பாவனை செயல்கள்

ஈ) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை

15. பெரும்பாலான தாவரங்களில் மகரந்தத்துகள் வெளியேறும் நிலை :

அ) 1 செல்நிலை

ஆ) 2 செல்நிலை

இ) 3 செல்நிலை

ஈ) 4 செல்நிலை

பகுதி - II

குறிப்பு : எவையேனும் **ஆறு** வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண் 24-க்கு **கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். (6 × 2 = 12)

16. போன்சாய் - வரையறுக்கவும்.

17. தாவரங்களில் ரைட்டிடோம் அமைப்பு எவ்வாறு தீ-க்கு எதிரான பாதுகாப்பு அமைப்பாகச் செயல்படுகிறது?

18. சுரப்பு மற்றும் ஊடுருவு வகை டபீட்டத்தை வேறுபடுத்துக.

19. மரபணு மாற்றத்திற்கு பயன்படுத்தப்படும் வேதிப்பொருட்களின் பெயர்களைக் கூறுக.

20. ஆழ்மிகு மண்டலத்தின் உற்பத்தித் திறன் குறைவாக இருக்கும். ஏன்?

21. பிறகலப்பு என்றால் என்ன?

22. கார்பன் கவரப்படுதல் மற்றும் சேகரித்தல் (CCS) என்றால் என்ன?

23. யுகேரிகோட்களின் DNA இரட்டிப்பாதலில் பங்கு பெறும் நொதிகள் ஏதேனும் இரண்டினை எழுதுக.

24. கலப்பின வீரியம் - வரையறுக்கவும்.

பகுதி - III

குறிப்பு : எவையேனும் **ஆறு** வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண் 33-க்கு **கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். (6 × 3 = 18)

25. கருவுறாக் கனிகளின் முக்கியத்துவங்களை எழுதுக.

26. உறை குளிர் பாதுகாப்பு பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.

27. முதல்நிலை அறிமுகப்படுத்துதலையும், இரண்டாம் நிலை அறிமுகப்படுத்துதலையும் வேறுபடுத்துக.

28. மெண்டலின் பெருக்கச் சோதனை வெற்றிக்கான காரணங்கள் யாவை?

29. அல்பிடோ விளைவு என்றால் என்ன? அதன் விளைவுகளை எழுதவும்.

30. துணை பனிமலைக் காடுகளில் காணப்படும் மூன்று தாவரங்களின் பெயர்களை எழுதுக.

31. Bt பருத்தியின் நன்மைகளை எழுதுக.

32. உயிரிப் பன்ம பாதுகாப்பில் கோவில் காடுகள் எவ்வாறு உதவி புரிகின்றன?

33. பொய் தானியம் என்றால் என்ன? எடுத்துக்காட்டு தருக.

பகுதி - IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். (5 × 5 = 25)

34. அ) விலங்குகள் மூலம் கனி மற்றும் விதைகள் பரவுதல் பற்றி விவரிக்கவும்.

[அல்லது]

ஆ) பூச்சி மகரந்தச் சேர்க்கை மலர்களில் காணப்படும் சிறப்பியல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

35. அ) நறுமணப் பொருட்களின் அரசன், அரசி யாவை? அவற்றை விளக்கி, அவற்றின் பயன்களையும் விளக்குக.

[அல்லது]

enquiry@surabooks.com Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com Ph: 8124201000 / 8124301000

https://t.me/aagapuidesUm0 www.Padasalai.Net https://bit.ly/3psIpUm0 www.CBSEtips.in

ஆ) பல்வேறு வகை ஒற்றியெடுப்பு தொழில் நுட்பத்தை ஒப்பிடுக.

36. அ) கலப்புறுத்த முறையின் பல்வேறு வகைகளை விளக்குக.

[அல்லது]

ஆ) தாவர திசு வளர்ப்பில் அடங்கியுள்ள அடிப்படைக் கொள்கைகளை விளக்குக.

37. அ) ஓங்குத்தன்மை மறைத்தலை எடுத்துக்காட்டுடன் விவரிக்கவும்.

[அல்லது]

ஆ) பொதுவாக மனிதனின் செயல்பாடுகள் சூழல் மண்டலத்திற்கு எதிராகவே உள்ளது. ஒரு மாணவனாக நீ சூழல் மண்டல பாதுகாப்பிற்கு எவ்வாறு உதவுவாய்?

38. அ) வேளாண் காடு வளர்ப்பின் நன்மைகளை எழுதுக.

[அல்லது]

ஆ) மூலக்கூறு மரபியலாய்வில் அராபிடாப்சிஸ் ஒரு தகுந்த மாதிரி தாவரம் என்பதற்கான பண்புகள் யாவை?

விடைகள்

பகுதி - I

1. ஈ) பனை
2. அ) கலோட்ராபிஸ் (எருக்கு)
3. அ) நெல்
4. அ) இயைத்தல்
5. ஆ) நெல்
6. ஈ) நன்னீர் சூழல் மண்டலம்
7. இ) 1856 - 1863
8. ஆ) உயிரி எதிர்ப் பொருளுக்கு தடுப்பை வழங்குவது
9. இ) உயிரி பாதுகாப்பு
10. அ) செஸ்பேனியா மற்றும் அக்கேஷியா
11. இ) டாப்சன்
12. இ) பில்லாந்தஸ் – நீரிழிவு எதிர்ப்பி
13. ஈ) IV, III, I, II
14. இ) பாவனை செயல்கள்
15. ஆ) 2 செல்நிலை

பகுதி - II

16. போன்சாய் ஒரு முழு வளர்ந்த மரத்தின் வடிவையும், அளவையும் ஒத்திருக்கும், கொள்கலனில் குறுமரங்களாக வளர்க்கப்படும் ஜப்பானிய கலை போன்சாய் ஆகும்.

17. **ரைட்டிடோம்** (Rhytidome):
    1. தாவரங்களில் காணப்படும் தீக்கு எதிரான உடற்கட்டமைவு ரைட்டிடோம் ஆகும்.
    2. இது குறுக்கு வளர்ச்சியின் முடிவாகத் தோன்றிய சூபரினால் ஆன பெரிடெர்ம், புறணி ஃபுளோயம் திசுக்களான பல அடுக்குகளை கொண்டது.
    3. இப்பண்பு, தீ, நீர் இழப்பு, பூச்சிகளின் தாக்குதல், நுண்ணுயிர் தொற்று ஆகியவற்றிலிருந்து தாவரங்களின் தண்டுகளைப் பாதுகாக்கின்றன.

18.

	சுரப்பு டபீட்டம்	ஊடுருவும் டபீட்டம்
1.	சுரப்பு டபீட்டம் (அல்லது) புறப்பக்க டபீட்டம் (அல்லது) செல்வகை டபீட்டம்	ஊடுருவும் டபீட்டம் (அல்லது) பெரிபிளாஸ் மோடிய வகை டபீட்டம்
2.	இவ்வகை டபீட்டம் தோற்றநிலை, செல்லமைப்பை தக்க வைத்து, செல் ஒருங்கமைவுடன் இருந்து நுண்வித்துகளுக்கு ஊட்டமளிக்கின்றன.	இவ்வகை டபீட்டத்தின் செல்கள் உட்புற கிடைமட்ட சுவர்களையும், ஆரச் சுவர்களையும் இழந்து அனைத்து புரோட்டோ பிளாஸ்ட்களும் ஒருங்கிணைந்து பெரிபிளாஸ் மோடியத்தை உருவாக்குகின்றன.

19. **மரபணு மாற்றத்திற்கு பயன்படுத்தப்படும் வேதிப்பொருட்களின் பெயர்கள் :** பாலி எத்திலீன் கிளைக்கால் மற்றும் டெக்ஸ்ட்ரான் சல்ஃபேட் போன்ற சில வேதிப் பொருட்கள் தாவரங்களில் புரோட்டோபிளாஸ்ட்களுக்குள் DNAவை எடுத்துக் கொள்ளத் தூண்டுகின்றன.

20. 1. லிம்னெடிக் மண்டலத்திற்கு கீழே காணப்படும் குளத்தின் ஆழமான பகுதி ஆழ்மிகு மண்டலம் எனப்படுகிறது. இது பயனுள்ள ஒளி ஊடுருவல் இல்லாததால் சார்பூட்ட உயிரிகளை கொண்டுள்ளது.
    2. சூரியஒளி ஊடுருவாத மண்டலம் இதுதான். எனவே ஒளிச்சேர்க்கை நடைபெற இயலாது. எனவே இந்த மண்டலத்தில் தயாரிப்பாளர்கள் இல்லாத காரணத்தால் உற்பத்தித்திறன் குறைவாக உள்ளது.

enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000
Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

https://t.me/sura_guides https://bit.ly/3ipUm0
www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

21. முதல் மகவுச் சந்ததியை (F_1 சந்ததி அல்லது கலப்புயிரி) ஏதேனும் ஒரு மரபணுவாக்கம் பெற்ற பெற்றோருடன் கலப்பு செய்தல் பிற்கலப்பு எனப்படும்.

22. கார்பன் கவரப்படுதல் மற்றும் சேமிப்பு:

1. கார்பன் கவரப்படுதல் மற்றும் சேமிப்பு என்பது வளிமண்டலத்தின் கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடை உயிரிதொழில்நுட்பம் மூலமாகக் கைப்பற்றி ஒரு கிலோமீட்டர் அல்லது அதற்குக் கீழான ஆழத்தில் உள்ள நிலத்தடிப் பாறைகளுக்கிடையே உட்செலுத்திச் சேமிக்கும் முறையாகும்.
2. தொழிற்சாலைகள் மற்றும் மின் ஆலைகளிலிருந்து வெளியேற்றப்படும் கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடை வளிமண்டலத்திற்கு விடாமல் சேமித்தல் மூலம் புவி வெப்பமாதலை மட்டுப்படுத்தும் ஓர் அணுகுமுறையாகும்.

23. யூகேரியோட்களின் DNA இரட்டிப்பாதலில் பங்குபெறும் நொதிகள் :

1. ஹெலிகேஸ்
2. டோபோஐசோமரேஸ்

24. கலப்பின வீரியம் (ஹெட்டிரோ - மாறுபட்ட; சிஸ் - நிலை). 1912-ஆம் ஆண்டு ஹெட்டிரோசிஸ் என்ற சொல்லை முதன்முதலில் பயன்படுத்திய அறிவியலாளர் G.H. ஷல் ஆவார். பெற்றோரைவிடக் கலப்புயிரி முதல் மகவுச்சந்ததியின் செயல்திறன் மேம்பட்டிருப்பதால் இது கலப்புயிரி வீரியம் (ஹெட்டிரோசிஸ்) என்றழைக்கப்படுகிறது.

பகுதி - III

25. கருவுறாக்கனிகளின் முக்கியத்துவம் :

1. தோட்டக்கலைத்துறையில் விதையிலாக் கனிகள் அதிக முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன.
2. விதையிலாக்கனிகள் வணிகரீதியாக அதிக முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவை.
3. ஜாம்கள், ஜெல்லிகள், சாஸ்கள், பழுபானங்கள் தயாரிப்பில் விதையிலாக் கனிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
4. கருவுறாக் கனிகளில் விதைகள் இல்லாத காரணத்தால் கனியின் பெரும்பகுதி உண்ணக்கூடிய பகுதியாக உள்ளது.

26.
1. உறைகுளிர்பாதுகாப்பு என்பதை உறை குளிர் வெப்பநிலை பாதுகாப்பு பேணல் (Cryoconservation) எனவும் அழைப்பர்.
2. இம்முறையில் சிதைவுக்கு உட்பட்டுள்ள அல்லது சிதைவடைகின்ற புரோட்டோபிளாஸ்ட்கள், செல்கள், திசுக்கள், செல் நுண்ணுறுப்புகள், (உறுப்புகள், செல்லுக்கு வெளியே உள்ள பொருள்கள், நொதிகள் அல்லது பிற உயிரிப் பொருள்கள்) $-196°C$ திரவ நைட்ரஜனைப் பயன்படுத்தி மிகக் குறைந்த வெப்பநிலையில் குளிர வைத்து பதப்படுத்துதல் உறைகுளிர்பாதுகாப்பு என்று அழைக்கப்படுகிறது.
3. தீவிர குறைந்த வெப்பநிலையில் உயிர் பொருட்களின் ஏதேனும் ஒரு நொதியின் செயல்பாடு அல்லது வேதிய செயல்பாடுகள் முழுவதுமாக நின்றுவிடுகின்றன. இதன் விளைவாகப் பொருட்கள் உறக்கநிலையில் பதப்படுத்தப்படுகின்றன. பிறகு மற்ற பரிசோதனை பணிக்காக மெதுவாக அறை வெப்பநிலைக்குக் கொண்டு வரப்படுகின்றன.
4. உறைகுளிர்பாதுகாப்பு செயல்முறைக்கு முன்பாகத் தாவரப் பொருள் தயாரித்தல் பாதுகாப்பு காரணிகளான டை மெத்தில் சல்ஃபாக்சைடு, கிளிசரால் அல்லது சுக்ரோஸ் ஆகியன சேர்க்கப்படுகின்றன.
5. இவைகள் உறைகுளிர்பாதுகாப்பு செயல் பாதுகாப்பான்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.
6. இந்தப் பாதுகாப்பு காரணிகள் தீவிர குளிர் விளைவுகளில் இருந்து செல்கள் அல்லது திசுக்களைப் பாதுகாக்கின்றன.

enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000
Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com

https://www.Padasalai.Net/des https://www.CBSEtips.in/Um0

27.

	முதல்நிலை அறிமுகப்படுத்தல்	இண்டாம்நிலை அறிமுகப்படுத்தல்
1.	புதிய சூழ்நிலைக்கு தன்னைத் தகவமைத்துக் கொள்ளும்	அறிமுகப்படுத்தப்படும் இரகம், மேம்பட்ட இரகத்தை பிரித்து, உள்ளூர் இரகத்தைக் கலப்பு செய்து ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பண்புகளை மாற்றுவது.
2.	மரபணு வகைய விகிதத்தில் எந்த மாறுபாடும் ஏற்படாது.	மரபணு வகைய விகிதத்தில் மாற்றங்கள் ஏற்படும்.

28. 1. உயிரியலில் கணிதம் மற்றும் புள்ளியியல் முறைகளையும், நிகழ்விரைவு முறைகளையும் தனது கலப்புயிரி சோதனைகளில் கையாண்டிருப்பது,

2. கையாண்ட அறிவியல் முறைகளின் துல்லியமான, விரிவான பதிவுகளின் எண்ணிக்கைசார் விவரங்களை புள்ளியியல் முறையில் பதிவிட்டிருப்பது,

3. சோதனைகள் அனைத்தும் மிகவும் கவனமாகவும் திட்டமிடப்பட்டு, அவற்றில் அதிக மாதிரிகள் பயன்படுத்தப்பட்டிருப்பது,

4. எடுத்துக்கொண்ட எதிரிடைப் பண்புகள் தனிப்பட்ட குரோமோசோம்களில் உள்ள காரணிகளால் (மரபணுக்களால்) கட்டுப்படுத்தப்பட்டிருப்பது,

5. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பெற்றோர் தாவரங்கள் தூயகால் வழி பெற்றோர்களாக இருந்தது.

6. பெற்றோர்களின் தூய்மையானது பல தலைமுறைகளில் தற்கலப்பு செய்து பரிசோதிக்கப்பட்டதாக இருந்தது.

29. சிறிய துகள்களைக் கொண்ட ஏரோசால்கள் வளிமண்டலத்தினுள் நுழையும் சூரியக் கதிர்வீச்சினை பிரதிபலிக்கின்றன. இது ஆல்பிடோ விளைவு (பசுமை இல்ல விளைவு) எனப்படுகிறது.

விளைவுகள் :

இது வெப்பநிலை (குளிர்ச்சி) வரம்புகள், ஒளிச்சேர்க்கை மற்றும் சுவாசச் செயல்களைக் குறைக்கிறது. இது அமில மழையை ஏற்படுத்துவதோடு ஓசோன் அழிக்கப்படவும் காரணமாகின்றது.

30. பொதுவாக ஏபிஸ், பைனஸ், பெட்டுலா , குர்காஸ், சாலிக்ஸ், ரோடோடெண்ட்ரான் போன்ற மரங்களும், அதிகப்படியான தொற்றுத் தாவரங்களான ஆர்கிட்கள், மாஸ்கள், லைக்கன்கள் ஆகியவை துணை பனிமலைக் காடுகளில் காணப்படுகின்றன.

31. Bt பருத்தியின் நன்மைகள் :

1. பருத்தி விளைச்சல் அதிகரிக்கிறது, ஏனெனில் காழ்ப்புழுக்களின் தாக்குதல் நன்கு கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.
2. Bt பருத்தி பயிரிடுவதில் பயன்படுத்தப்படும் பூச்சி மருந்து குறைக்கப்படுகிறது.
3. பயிர் வளர்ப்பில் உண்டாகும் செலவு குறைகிறது.

32. 1. கோவில் காடுகள் சமூகங்களால் பாதுகாக்கப்பட்டு வளர்க்கப்பட்ட மரங்களின் தொகுப்புகள் அல்லது தோட்டங்கள்.

2. சமூகத்தின் பாதுகாப்பிற்காக ஒரு குறிப்பிட்ட சமயச் சித்தாந்தங்களைக் கொண்டிருக்கும் வலுவான மத நம்பிக்கை கொண்ட அமைப்பு.

3. கிராமத்துக் கோயில்காடுகளும் ஐயனார் அல்லது அம்மன் போன்ற கிராம ஆண், பெண் தெய்வங்களின் உறைவிடமாகவே இவை கருதப்படுகின்றன.

4. தமிழ்நாடு முழுவதும் 448 கோயில் காடுகள் ஆவணப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இதில் ஆறு கோயில் காடுகள் விரிவான தாவர மற்றும் விலங்கின வகை (floristic and faunistic) ஆய்வுகளுக்கு எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. (பனங்குடி சோலை, திருகுறுங்குடி மற்றும் உதயங்குடிகாடு, சித்தன்னவாசல், புத்துப்பட்டு மற்றும் தேவதானம்).

5. இவை நீர்பாசனம், தீவனம், மருத்துவத் தாவரங்கள் மற்றும் நுண்காலநிலை கட்டுப்பாடு ஆகியவற்றைப் பாதுகாப்பதன் மூலம் ஏராளமான சுற்றுச்சூழல் அமைப்புச்சேவைகளை அண்டை பகுதிகளுக்கு வழங்குகின்றன.

33. பொய்தானியம் எனும் சொல் புல் குடும்பத்தைச் சாராத தாவரங்களிலிருந்து பெறப்பட்டு, உண்ணப்படும் தானியங்களைக் குறிக்கிறது.

எ.கா:

1. கீனோபோடியம் கினோவா உண்மையில் இது அமராந்தேசி குடும்பத்தைச் சார்ந்த கீனோபோடியம் கியுனோவா எனும் தாவரத்திலிருந்து பெறப்படுகிறது.

enquiry@surabooks.com Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com Ph: 8124201000 / 8124301000

https://t.me/aramguides www.Padasalai.Net https://bit.ly/3pipUm0 www.CBSEtips.in

2. குளுட்டன் அற்ற முழுதானிய கார்போஹைட்ரேட்டும், முழுமையான புரதமும் (அனைத்து ஒன்பது இன்றியமையா அமினோ அமிலங்களைக் கொண்ட கடினமான புரதம்) உடையது.

3. மேலும், 6,000 ஆண்டுகளாக மலைப் பகுதிகளில் உணவாக உட்கொள்ளப்பட்டு வருகிறது.

பகுதி - IV

34. (அ)

விலங்குகள் மூலம் பரவுதல் (Dispersal by Animals) (Zoochory) :

கனிகள் மற்றும் விதைகள் பரவுதலில் மனிதன் உள்ளிட்ட பாலூட்டிகள், பறவைகள் மிக முக்கியமான பங்கு வகிக்கின்றன. இவைகள் பின்வரும் அமைப்புகளைக் கொண்டுள்ளன.

1. **கொக்கிகளுடன் கூடிய கனிகள் (Hooked fruit):** கனிகள் மற்றும் விதைகளில் காணப்படும் கொக்கிகள் (*சாந்தியம்*) நுண்ணிழை செதில்கள் (*அன்ட்ரொபோகன்*) முள் போன்ற அமைப்புகள் (*அரிஸ்டிடா*) விலங்குகளின் உடல்கள் மீது அல்லது மனிதனின் உடைகளின் மீது ஒட்டி கொண்டு எளிதில் பரப்புகின்றன.

2. **ஒட்டிக் கொள்ளும் கனிகள் மற்றும் விதைகள் (Sticky fruits and seeds) :**

   (i) சில கனிகளில் ஒட்டிக் கொள்ளும் சுரப்புத்தூவிகள் காணப்பட்டு அவற்றின் உதவியால் மேயும் விலங்குகளின் ரோமங்கள் மீது ஒட்டிக் கொண்டு எளிதில் பரவுகின்றன. **எ.கா.** *போயர்ஹாவியா* மற்றும் *கிளியோம்.*

   (ii) கனிகளின் மீது காணப்படும் பிசுபிசுப்பான அடுக்கு பறவைகள் கனிகளை உண்ணும் போது அவற்றின் அலகுகளில் ஒட்டிக் கொண்டு, பறவைகள் அலகினை மரக்கிளைகளின் மீது தேய்க்கும் போது விதைகள் பரவிப் புதிய இடங்களை அடைகிறது. **எ.கா.** *கார்டியா* மற்றும் *அலாஞ்சியம்.*

3. **சதைப்பற்றுள்ள கனிகள்:**

   சில பகட்டான நிறமுடைய சதைப்பற்றுள்ள கனிகள் மனிதர்களால் உண்ணப்பட்டுப் பின்னர் அவற்றின் விதைகள் வெகு தொலைவில் வீசப்பட்டுப் பரவுதலடைகின்றன.

[அல்லது]

(ஆ) 1. பொதுவாக மலர்கள் பெரியதாகக் காணப்படும். மலர்கள் சிறியதாக இருப்பின் நெருக்கமாக அமைந்து அடர்த்தியான மஞ்சரியாகிறது.

எடுத்துக்காட்டு: *ஆஸ்ட்ரேசி* மலர்கள்.

2. மலர்கள் பிரகாசமான வண்ணங்களில் காணப்படும். பூச்சிகளைக் கவர்ந்து ஈர்ப்பதற்காக மலரினைச் சுற்றியுள்ள பாகங்கள் அடர்ந்த நிறத்துடன் காணப்படும். **எ.கா:** *பாய்ன்செட்டியா* (Poinsettia) மற்றும் *போகன்வில்லா* தாவரங்களில் பூவடிச் செதில்கள் (bract) நிறமுற்று காணப்படும்.

3. மலர்கள் மணம் மற்றும் பூந்தேன் உண்டாக்குபவை.

4. பூந்தேனை சுரக்காத மலர்களின் மகரந்தத்துகள்களை தேனீக்கள் உணவிற்காகவோ அல்லது தேன் கூட்டினை உருவாக்கவோ பயன்படுத்துகின்றன.

5. மகரந்தத்துகளும், பூந்தேனும் மலரை நாடிவரும் விருந்தாளிகளுக்கு வெகுமதி.

6. ஈக்கள் மற்றும் வண்டுகள்வழி நடைபெறும் மகரந்தச்சேர்க்கையுறும் மலர்கள் மகரந்தக் காரணிகளை ஈர்க்க துர்நாற்றத்தைப் பரப்புகின்றன.

7. சாறு செல்களைக் (juicy cell) கொண்ட சில மலர்களிலிருந்து பூச்சிகள் துளையிட்டு சாற்றை உறிஞ்சுகின்றன.

35. (அ)

ஏலக்காய்:

ஏலக்காய் நறுமணப்பொருட்களின் அரசி என அழைக்கப்படுகிறது. மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகளிலும், வடகிழக்கு இந்தியாவிலும் முக்கியமாக விளைவிக்கப்படும் பணப்பயிராகும்.

பயன்கள்:

1. இதன் விதைகள் மகிழ்விக்கும் நறுமணம், வெதுவெதுப்பான பண்புடன், லேசான காரச்சுவையும் கொண்டவை.
2. மிட்டாய் தொழிற்சாலைகள், அடுமனை தயாரிப்புகள் மற்றும் புத்துணர்வு பானங்களில் நறுமணப்பொருட்களாகப் பயன்படுகிறது.
3. குழம்புப்பொடி, ஊறுகாய், கேக்குகள் தயாரிப்பில் இதன் விதைகள் பயன்படுகின்றன.
4. மருத்துவத்தில் தூண்டியாகவும், அபானவாயு நீக்கியாகவும் பயன்படுகிறது.
5. வாய் நறுமணமூட்டியாகவும் பயன்படுகிறது.

enquiry@surabooks.com Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com Ph: 8124201000 / 8124301000

https://t.me/sabaguides www.Padasalai.Net https://bit.ly/3tpsUm0 www.CBSEtips.in

கருமிளகு நறுமணப்பொருட்களின் அரசன், இந்தியாவின் கருந்தங்கம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

பயன்கள்:

1. சாஸ்கள், சூப்கள், குழம்புப்பொடி மற்றும் ஊறுகாய் தயாரிப்பில் மணமூட்டப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
2. மருத்துவத்தில் நறுமணத் தூண்டியாக உமிழ்நீர், வயிற்றுச் சுரப்புகளிலும், செரிப்பு மருந்தாகவும் உபயோகப்படுகிறது.
3. மருந்துகளின் உயிர்ப்பு உறிஞ்சுதலை அதிகரிக்கிறது.

[அல்லது]

(ஆ) 1. **சதர்ன் ஒற்றியெடுப்பு (Southern Blotting):** அகரோஸ் இழுமத்திலிருந்து நைட்ரோசெல்லுலோஸ் சவ்விற்கு DNAவை மாற்றுவது சதர்ன் ஒற்றியெடுப்பு எனப்படும்.

2. **நார்தர்ன் ஒற்றியெடுப்பு (Northern Blotting):** நைட்ரோசெல்லுலோஸ் சவ்விற்கு RNA-வை மாற்றுவது நார்தர்ன் ஒற்றியெடுப்பு எனப்படும்.

3. **வெஸ்டர்ன் ஒற்றியெடுப்பு (Western blotting):** புரதத்தை நைட்ரோசெல்லுலோஸ் சவ்விற்கு மின்னாற்பிரிப்பு மூலம் மாற்றுவது வெஸ்டர்ன் ஒற்றியெடுப்பு எனப்படும்.

ஒற்றியெடுப்பு தொழில் நுட்பமுறைகளுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகள்

	சதர்ன் ஒற்றியெடுப்பு	நார்தர்ன் ஒற்றியெடுப்பு	வெஸ்டர்ன் ஒற்றியெடுப்பு
பெயர்	கண்டுபிடிப்பாளரின் பெயர் சதர்ன் ஆகும்	நார்தர்ன் என்பது ஒரு தவறான பெயராகும்	வெஸ்டர்ன் என்பது ஒரு தவறான பெயராகும்
பிரிக்கப்படுவது	DNA	RNA	புரதங்கள்
இயல்பிழத்தல் (Denaturation)	தேவைப்படுகிறது	தேவையில்லை	தேவைப்படுகிறது
சவ்வு	நைட்ரோசெல்லுலோஸ்/ நைலான்	அமினோபென்சைலாக்சி மெத்தில்	நைட்ரோசெல்லுலோஸ்
கலப்புறுத்தம்	DNA - DNA	RNA - DNA	புரதம் – எதிர்ப்புரதம் (antibody)
காட்சிப்படுத்துதல் (visualizing)	கதிரியக்க படம் (autoradiogram)	கதிரியக்க படம்	இருள் அறை

36. (அ) தாவரங்களைக் கலப்புறச் செய்யும் முறைக்குக் கலப்புறுத்தம் என்று பெயர்.

கலப்புறுத்தலின் வகைகள்:

தாவரங்களுக்கிடையே உள்ள உறவுமுறையை வைத்து கலப்புறுதல் கீழ்கண்ட வகைகளாகப் பிரிக்கப்படுகிறது.

1. **ஒரே இரகத்தினுள் கலப்புறுத்தம்:** ஒரே இரகத்தில் தாவரங்களுக்கிடையே நடைபெறுகிறது. இம்முறை தன்மகரந்தச்சேர்க்கை நடைபெறும் தாவரங்களில் மட்டுமே பயன்படுத்தப்படும்.

2. **இரகங்களுக்கிடையே கலப்புறுத்தம்:**

   (i) இங்கு ஒரே சிற்றினத்தின் இருவேறு இரகங்களுக்கிடையே கலப்பு செய்யப்படுகிறது.

   (ii) இது உட்சிற்றின கலப்புயிரித் தோற்றம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

   (iii) தன்-மகரந்தச்சேர்க்கை மற்றும் அயல்-மகரந்தச்சேர்க்கை அடையும் தாவரங்களை மேம்படுத்த இம்முறையே அடிப்படையாக உள்ளது.

3. **சிற்றினங்களுக்கிடையே கலப்புறுத்தம்:** இது ஒரு பேரினத்தின் இருவேறுபட்ட சிற்றினங்களுக்கிடையே கலப்பு செய்து கலப்புயிரியை உண்டாக்கும் முறையாகும். இது பொதுவாக நோய், பூச்சி மற்றும் வறட்சியைத் தாங்கும் திறன் கொண்ட மரபணுக்களை ஒரு சிற்றினத்திலிருந்து மற்றொரு சிற்றினத்திற்கு மாற்றப் பயன்படுகிறது.

எ.கா. *காசிபியம் ஹிர்சுட்டம்* X *காசிபியம் ஆர்போரியம்* – தேவிராஜ்.

enquiry@surabooks.com Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com Ph: 8124201000 / 8124301000

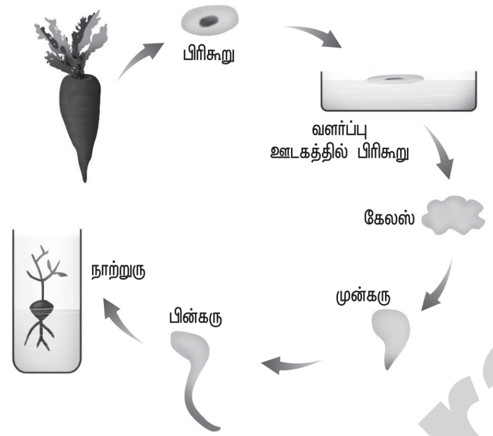
https://t.me/suraguides www.Padasalai.Net https://bit.ly/3pspUm0 www.CBSEtips.in

4. **பேரினங்களுக்கிடையேயான கலப்புறுத்தம்:** இது இருவேறுபட்ட பேரினத் தாவரங்களுக்கிடையே கலப்பு செய்து கலப்புயிரியை உண்டாக்கும்.

எ.கா. *ரஃபானஸ் பிராசிகா, ட்ரிடிக்கேல்.*

(ஆ) தாவரத் திசு வளர்ப்பின் அடிப்படைக் கருத்துக்களாவன முழு ஆக்குத்திறன், வேறுபாடுறுதல், மறுவேறுபாடு அடைதல், வேறுபாடு இழத்தல் போன்றவையாகும்.

1. **முழு ஆக்குத்திறன் (Totipotency) :** மரபியல் திறன்களைக் கொண்டுள்ள உயிருள்ள தாவரச் செல்களை ஊட்ட (கரைசல்) ஊடகத்தில் வளர்க்கும் போது அவை முழுத் தனித் தாவரமாக வளர்ச்சியடையும் பண்பே முழு ஆக்குத்திறன் எனப்படும்.



2. **வேறுபாடுறுதல் (Differentiation) :** செல்களில் உயிரி வேதியிய மற்றும் அமைப்பிய மாற்றங்கள் ஏற்படுத்தி அவற்றைச் சிறப்பான அமைப்பு மற்றும் பணியினை மேற்கொள்ளச் செய்தல்.

3. **மறுவேறுபாடுறுதல் (Redifferentiation) :** ஏற்கனவே வேறுபாடுற்ற ஒரு செல் மேலும் வேறுபாடுற்று மற்றொரு செல்லாக மாற்றமடைதல். **எ.கா:** ஊட்டச் சத்து ஊடகத்தில் கேலஸ் திசுவின் செல்கூறுகள் முழுத்தாவர அமைப்பை உருவாக்கும் திறன் பெற்றுள்ளதை மறுவேறுபாடுறுதல் ஆகும்.

4. **வேறுபாடிழத்தல் (Dedifferentiation) :** முதிர்ச்சி அடைந்த செல்கள் மீண்டும் ஆக்குத்திசுவாக மாறிக் கேலஸ் போன்ற திசுவை உருவாக்கும் நிகழ்ச்சி வேறுபாடு இழத்தல் என அழைக்கப்படுகிறது. உயிருள்ள தாவரச் செல்களின், திசுக்களின் வேறுபாடுறுதலும், வேறுபாடிழத்தலும் உள்ளார்ந்து ஒரு சேரக் காணப்பட்டால் அவை முழுஆக்குத்திறன் பெற்றதாகக் கருதப்படும்.

37. (அ)

1. ஓர் இலக்கிலுள்ள ஒரு மரபணுவின் இரு அல்லீல்கள் வேறொரு இலக்கிலுள்ள மரபணுவின் அல்லீல்களுடன் இடைச்செயல் புரிந்து, பண்பு வெளிப்பாடு தடுக்கப்படுவதற்கு அல்லது மறைக்கப்படுவதற்கு **மறைத்தல் பாரம்பரியம்** என்று பெயர்.

2. இவ்வாறு மறைக்கும் மரபணு ஓங்குத்தன்மை பெற்ற மரபணுவாக இருப்பின் அது ஓங்குத்தன்மை **மறைத்தல் பாரம்பரியம்** எனப்படுகிறது.

3. பண்பு வெளிப்பாடுகளை தடுக்கும் மரபணு ஒடுக்கும் மரபணு (epistatic) என்றும், ஒடுக்கப்படும் பண்பிற்குரிய மரபணு மறைக்கப்பட்ட மரபணு (hypostatic) என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன.

4. இந்த இரு மரபணுக்களில் அல்லீல்கள் சேர்ந்திருக்கும் நிலையில் மறைக்கும் மரபணுவின் பண்பே வெளிப்படுகிறது.

எ.கா:

1. பூசணி கனி நிறமானது ஓங்கு அல்லீல் 'W' வெள்ளை நிறக் கனிக்கும், ஒடுங்கு அல்லீல் 'w' நிறமுடைய கனிக்கும் காரணமாகிறது. 'W' அல்லீலின் வெள்ளை நிறம் ஓங்கியும் 'w' அல்லீலின் கனி நிறத்தை ஒடுக்கியும் உள்ளது.

பெற்றோர் சந்ததி	வெள்ளைக் கனி		மஞ்சள் கனி
	WW gg	X	ww GG
	↓		↓
கேமீட்கள்	Wg		wG

F_1 (தற்கலப்பு) வெள்ளைக் கனி WwGg

F_2	WG	Wg	wG	wg
WG	WWGG வெள்ளை	WWGg வெள்ளை	WwGG வெள்ளை	WwGg வெள்ளை
Wg	WWGg வெள்ளை	WWgg வெள்ளை	WwGg வெள்ளை	Wwgg வெள்ளை
wG	WwGG வெள்ளை	WwGg வெள்ளை	wwGG மஞ்சள்	wwGg மஞ்சள்
wg	WwGg வெள்ளை	Wwgg வெள்ளை	wwGg மஞ்சள்	wwgg பச்சை

வெள்ளைக் கனி		மஞ்சள் கனி		பச்சை கனி
12	:	3	:	1

enquiry@surabooks.com Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com Ph: 8124201000 / 8124301000

https://t.me/salaiguides www.Padasalai.Net https://bit.ly/3pspUm0 www.CBSEtips.in

2. மற்றொரு மறைக்கப்பட்ட அல்லீல் 'G' மஞ்சள் கனிக்கும், அதன் ஒடுங்கு அல்லீல் 'g' பச்சைக் கனிக்கும் காரணமாகும்.

3. முதல் அமைவிடத்தில் வெள்ளை நிறம் ஓங்கியும், இரண்டாம் அமைவிடத்தில் மஞ்சள் நிறம் பச்சைக்கு ஓங்கியும் உள்ளது.

4. வெள்ளை நிறக்கனியின் மரபணுவாக்கம் WWgg-யை மஞ்சள் நிறக்கனியின் மரபணுவாக்கம் wwGG-உடன் கலப்புறச் செய்தால் முதல் மகவுச்சந்ததி (F_1) தாவரங்களில் வெள்ளை நிறக் கனி வேறுபட்ட கலப்புயிரி (WwGg)-யும் தோன்றுகிறது.

5. F_1 வேறுபட்ட கலப்பு தாவரங்களில் கலப்புறச் செய்யும்போது F_2 இறுதியில் 12 வெள்ளை: 3 மஞ்சள் : 1 பச்சை என்ற புறத்தோற்ற விகிதமுடைய கனிகளாகத் தோன்றுகிறது.

6. மறைக்கும் அல்லீல்களாகவுள்ள W-வானது 'G' மற்றும் 'g', வெள்ளைக்கு ஓங்கியும், மஞ்சள் அல்லது பச்சைக்கு மறைத்தும் காணப்படும். ஒத்த கருவுடைய ஒடுங்கும் ww மரபணுவாக்கங்கள் (4/16) என்ற எண்ணிக்கையிலான நிறங்களை வழங்கும். இரட்டை ஒடுங்கு wwgg பச்சை கனியை (1/16) வழங்கும்.

7. தாவரங்களில் 'G' எனும் மரபணுவாக்கம் கொண்ட (wwGg அல்லது wwGG) மஞ்சள் கனியை (3/16) வழங்கும்.

[அல்லது]

(ஆ) 1. சூழல் நட்புடையப்பொருட்களை மட்டுமே வாங்குதல், பயன்படுத்துதல் மற்றும் மறுசுழற்சி செய்தல்.

2. அதிக மரங்களை வளர்த்தல்.

3. நீடித்த நிலைத்த பண்ணைப் பொருட்களைத் தேர்ந்தெடுத்தல் (காய்கறிகள், பழங்கள், கீரைகள் முதலியன).

4. இயற்கை வளங்களைப் பயன்படுத்துவதைக் குறைத்தல்.

5. கழிவுகளை மறுசுழற்சி செய்தல் மற்றும் கழிவு உற்பத்தி அளவைக் குறைத்தல்.

6. நீர் மற்றும் மின்சார நுகர்வை குறைத்தல்.

7. வீட்டில் பயன்படுத்தப்படும் வேதிப்பொருட்கள் மற்றும் பூச்சிக்கொல்லிகளைக் குறைத்தல் அல்லது தவிர்த்தல்.

8. உங்கள் மகிழுந்து மற்றும் வாகனங்களை சரியாக பராமரித்தல் (கார்பன் உமிழ்வைக் குறைப்பதற்கு).

38. (அ) **வேளாண் காடுகளின் நன்மைகள் :**

1. இது மண் பிரச்சினையைத் தீர்ப்பதோடு நீர் சேகரிப்பு மற்றும் மண்ணின் நிலைப்புத்தன்மையை நிலை நிறுத்தவும் (உவர்தன்மை மற்றும் நீர்மட்டம்), நிலச்சரிவு மற்றும் நீரின் ஓட்டத்தையும் குறைக்கின்றன.

2. உயிரினங்களுக்கு இடையேயான ஊட்டச் சுழற்சியை மேம்படுத்துவதோடு கரிமப் பொருட்களையும் பராமரிக்க உதவுகின்றன.

3. மரங்கள் பயிர்களுக்கு நுண் காலநிலையைக் கொடுப்பதோடு ஒரே சீரான O_2 - CO_2 சமநிலை, வளிமண்டல வெப்பநிலை மற்றும் ஒப்பு ஈரப்பதத்தையும் பராமரிக்கின்றன.

4. குறைந்தபட்சம் மழையளவு காணப்படும் வறண்ட நிலங்களுக்குப் பொருத்தமானது. இது சிறந்த மாற்று நிலப் பயன்பாட்டு முறையாகும்.

5. பல நோக்குப் பயனுடைய *அக்கேஷியா* போன்ற மர வகைகள் மரக்கூழ், தோல் பதனிடுதல், காகிதம் மற்றும் விறகாகவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

6. பின்வரும் நோக்கங்களுக்காக வேளாண் காடுகள் பரிந்துரைக்கப்படுகிறது.

7. வனங்கள் விரிவாக்கம் செய்வதற்காகப் பண்ணைக் காடுகளாகவும், கலப்பு காடுகளாகவும், காட்டு விசைத் தடுப்பரண்களாகவும், நெடுக்குத்துண்டு நிலங்களில் தோட்டத்தாவர வளர்ப்பு போன்றவற்றிற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

[அல்லது]

Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com enquiry@surabooks.com Ph: 8124201000 / 8124301000

https://t.me/surabooks   https://bit.ly/3psnUm0
www.Padasalai.Net   www.CBSEtips.in

(ஆ) *அராபிடாப்சிஸ் தாலியானா* – சுவரொட்டிக் கொடி வகை **(Thale cress)** – எலி காது தாவரம்.

1. மரபணுவியல் மற்றும் மூலக்கூறின் படிம வளர்ச்சியை அறிந்து கொள்ள உதவும்.
2. மரபணு தொகையம் முழுவதுமாகத் தொடர்வரிசைபடுத்தப்பட்ட முதல் பூக்கும் தாவரமாகிய இது கடுகு குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது.
3. ரிபோசோம் **DNA** வில் காணப்படும் உட்கருமணி அமைப்பான்களின் இரு பகுதியும் ரிபோசோமல் **RNA**வைக் குறிக்கிறது. இது 2 மற்றும் 4-வது குரோமோசோம்களின் விளிம்பில் காணப்படுகிறது.
4. குறைந்த அளவு மரபணுத்தொகையம் பெற்ற அதாவது 10 குரோமோசோம்களை இருமடியமாகப் பெற்ற **(2n = 10)** தாவரம்.
5. ஓராண்டில் பல சந்ததிகளை உண்டாக்கும் தாவரமாகிய இது மரபணுசார் பகுப்பாய்விற்குப் பயன்படக்கூடியதாக உள்ளது. இதன் மரபணு தொகையத்தில் தொடர் **DNA**-யின் அளவு குறைவாகவே உள்ளது.
6. 60 விழுக்காட்டிற்கும் மேலான **DNA**, தாவரத்தின் புரதங்களுக்குரிய குறியீடு பெற்றதாக இருப்பது குறிப்பிடத்தக்கது.
7. ஆய்வகங்களில் எளிதில் வளரக்கூடியது. இது மிகச் சிறியதாகவும், தற்கருவுறும் தாவரமாகவும், ஓராண்டு வாழும் நீள் நாள் தாவரமாகவும், அதிக விதைகளை உருவாக்கும் குறுகிய வாழ்க்கைச்சுழல் பெற்ற தாவரமாகவும் உள்ளது (ஆறு வாரங்கள் மட்டும்).
8. தூண்டப்பட்ட சடுதிமாற்றங்களை இத்தாவரத்தில் எளிதில் மேற்கொள்ளலாம்.
9. மரபணுத்தொகைய வளம் இதில் அதிகமிருப்பதால் மரபுத்தோற்ற மாற்றங்களை எளிதில் மேற்கொள்ளலாம்.
10. நுண் புவிஈர்ப்பு உள்ள இடமான விண்வெளியில் இத்தாவரம் வெற்றிகரமாகத் தனது வாழ்க்கைச்சூழலை முடிக்கிறது என்பதை 1982-ஆம் ஆண்டில் செய்யப்பட்ட சோதனைகளே நிரூபித்துள்ளன.
11. மனிதனுடன் கூட்டாளியாக இத்தாவரத்தை அனுப்பி விண்வெளி ஆய்வு செய்ய முடியும் என்பதை இது காட்டுகிறது.

www.surabooks.com
www.Padasalai.Net

enquiry@surabooks.com   Ph: 8124201000 / 8124301000
Kindly send me your study materials to padasalai.net@gmail.com