அலகு. VIII – உயிரிதொழில்நுட்பவியல்

பாடம் – 5 தாவர திசு வளர்ப்பு

1. முழு ஆக்குத்திறன் என்பது
   அ. மரபணு ஒத்த தாவரங்களை உருவாக்கும் திறன்
   ஆ. எந்த தாவர செல்/பிரிகூறிலிருந்து ஒரு முழு தாவரத்தை உருவாக்கும் திறன்
   இ. கலப்பின புரோட்டோபிளாஸ்ட்களை உருவாக்கும் திறன்
   ஈ. நோயற்றத் தாவரங்களில் இருந்து வளமான தாவரங்களை மீளப்பெறுதல்

2. நுண்பெருக்கம் எதை உள்டக்கிறது
   அ. நுண்ணுயிரிகளைப் பயன்படுத்தி தாவரங்களில் உடல் வழிப்எபருக்கமடையச் செய்தல
   ஆ. சிறிய பிரிகூறுகளைப் பயன்படுத்தி தாவரங்களில் உடல் வழிப்பெருக்கமடைய செய்தல்
   இ. நுண்வித்துக்களைப் பயன்படுதி தாவரங்களில் உடல் வழிப் பெருக்கமடையச் செய்தல்
   ஈ. நுண் மற்றும் பெரு வித்துக்களைப் பயன்படுத்தி தாவரங்களில் உடல் வழி அற்ற முறையில் பெருக்கமடையச் செய்தல்

3. கீழ்கண்டவற்றை பொருத்துக

பகுதி – அ	பகுதி – ஆ
1. முழுஆக்குத்திறன்	A. முதிர்ந்த செல் மண்டும் ஆக்குத்திசுவாக மாறுதல்
2. வேறுபாடிழத்தல்	B. செல்களின் உயிரிவேதிய மற்றுட்ம அமைப்பிய மாற்றங்கள்
3. பிரிகூறு	C. முழுத்தாவரமாக வளரக்கூடிய உயிருள்ள செல்களின் பண்பு
4. வேறுபாடுறுதல்	D. வளர்ப்பு ஊடகத்திற்கு தேர்ந்தெடுத்த தாவரத்திறுவை மாற்றுதல்

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

4. தன்னழுத்தக்கலனைப் பயன்படுத்தி நுண்ணுயிர் நீக்கம் செய்வதற்கு----நிமிடங்கள் மற்றும் -----வெப்பநிலையில் மேற்கொள்ளப்படுகிறது.
   அ. 10 முதல் 30 நிமிடங்கள் மற்றும் 125^{0}C
   ஆ. 15 முதல் 30 நிமிடங்கள் மற்றும் 125^{0}C
   இ. 15 முதல் நிமிடங்கள் மற்றும் 125^{0}C
   ஈ. 10 முதல் 20 நிமிடங்கள் மற்றும் 125^{0}C

5. பின்வருவனவற்றில் சரியான கூற்று எது ?
   அ. அகார் கடற்பாசியில் இருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுவதில்லை
   ஆ. கேலஸ் வேறுபாடுறுதலை மேற்கொண்டு உடல்கருக்களை அற்பத்தி செய்கிறது
   இ. மொர்குடிரக் புரோமைடைப் பயன்படுத்தி பிரிகூறுகளை புறப்பரப்பு நுண்ணுயிர் நீக்கம் செய்யப்படுகிறது
   ஈ. வளர்ப்பு ஊடகத்தின் pH 5.0 முதல் 6.0

6. பின்வரும் கூற்றிலிருந்து தவறான கூற்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்
   அ. இதய அமைப்பிற்கு பயன்படுத்தப்படும் ஊட்டபானம் டிஜிடாலிஸ் பர்பியரியாவிலிருந்து கிடைக்கிறது
   ஆ. மூட்டுவலியை குணப்படுத்தப் பயன்படுத்தப்படும் மருந்து காப்சிகம் அனுவத்திலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது
   இ. மலேரியா எதிர்ப்பு மருந்து சின்கோனா அபிசினாலிஸ் தாவரத்திலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது.
   ஈ. புற்று நோய் எதிர்ப்பு பண்பானது கேதராந்தஸ் ரோசியஸ் தாவரத்தில் காணப்படவில்லை.

7. வைர அற்ற தாவரங்கள் ---- இருந்து உருவாக்கப்படுகின்றன.
   அ. உறுப்பு வளர்ப்பு
   ஆ. ஆக்குத்திசு வளர்ப்பு
   இ. புரோட்டோபிளாச வளர்ப்பு
   ஈ. செல் வளர்ப்பு

8. பெருமளவில் உயிரி நேர்மை இழப்பைத் தடுப்பது
   அ. உயிரி காப்புரிமம்
   ஆ. உயிரி அளநெறி
   இ. உயிரி பாதுகாப்பு
   ஈ. உயிரி எரிபொருள்

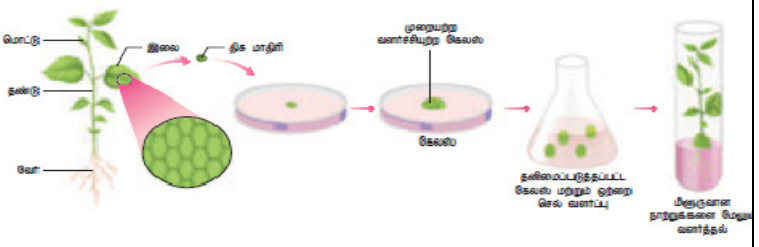
9. உறைகுளிர்பாதுகாப்பு என்பது தாவர செல்கள், திசுக்கள் மற்றும் உறுப்புகளை பாதுகாக்கும் செயல்முறைகளுக்கு
   அ. ஈதரைப் பயன்படுத்தி மிக குறைந்த வெப்பநிலைக்கு உட்படுத்துவது
   ஆ. திரவ நைட்ரஜனைப் பயன்படுத்தி மிக உயர் வெப்பநிலைக்கு உட்படுத்துவது
   இ. திரவ நைட்ரஜனைப் பயன்படுத்தி மிக குறைந்த வெப்பநிலையான –196^{0}C க்கு உட்படுத்துவது.
   ஈ. திரவ நைட்ரஜனைப் பயன்படுத்தி மிக குறைந்த வெப்பநிலைக்கு உட்படுத்துவது

10. தாவர திசு வளர்ப்பில் திடப்படுத்தும் காரணியாகப் பயன்படுத்தப்படுவது
    அ. நிக்டோட்டினிக் அமிலம்
    ஆ. கோபால்ட்டஸ் குளோரைடு
    இ. EDTA
    ஈ. அகார்

பாடம் – 5 தாவர திசு வளர்ப்பு

11. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள செயல்முறையின் பெயர் என்ன ? அதன் நான்கு வகைகள் யாவை ?

கீழ் கொடுக்கப்பட்டுள்ள செயல்முறையானது தாவர திசு வளர்ப்பின் அடிப்படை தொழில்நுட்பமாகும்.



வகைகள் :
1. நுண்ணுயிர் நீக்கம்,
2. ஊடகம் தயாரித்தல்,
3. திசு வளர்ப்பு சூழல்
4. கேலஸ் தூண்டப்படுதல்
5. கரு உருவாக்கம்
6. வன்மையாக்குதல்

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/study-materials/class-12-bio-botany-unit-5-plant-tissue-culture-notes-tm · Prepared by Mu. Balasubrama…

12. வளர்ப்பு செயல்முறையின் போது வளர்ப்பு ஊடகத்தில் நுண்ணுயிர்களின் வளர்ச்சியினை நீர் எவ்வாறு தவிர்ப்பாய் ? நுண்ணுயிர்களை நீக்க பயன்படுத்தப்படும் தொழில்நுட்ப முறைகள் யாவை ?

வளர்ப்பு செயல்முறையின் போது வளர்ப்பு ஊடகத்தில் நுண்ணுயிர்களின் வளர்ச்சியினை தவிர்க்க, வளர்ப்பு ஊடகம், வளர்ப்பு கலன்கள், பிரிகூறு மற்றும் ஆய்வக உபகரணங்கள் போன்றவை நுண்ணுயிர் நீக்கம் செய்தல் வேண்டும்.

தொழில் நுட்பமுறைகள்

1. நுண்ணுயிர் நீக்கம் :

நுண்ணுயிர் நீக்கப்பட்ட நிலையைப் பராமரித்தல் – கண்ணாடிக்கலன்கள், இடுக்கி, கத்தி, அனைத்து உபகரணங்கள் ஆகியவை தன்னழுத்தக்கலனை பயன்படுத்தி 15 psi அழுத்தத்தில், (121^0 செல்சியஸில்) 15 – 30 நிமிடங்களுக்கு உட்படுத்துதல் வேண்டும். (அ) 70 % ஆல்கஹாலில் நனைக்க வேண்டும். அதை தொடர்ந்து வெப்பமூட்டுதலும், குளிர்தலும் நடைபெற்று நுண்ணுயிர் நீக்கம் செய்ய வேண்டும்.

2. வளர்ப்பு அறை நுண்ணுயிர் நீக்கம் செய்தல் :

வளர்ப்பு சுவரை சோப்புக்கொண்டும் பிறகு 2% சோடியம் ஹைப்போ குளோரைடு அல்லது 95 % எத்தனால் கொண்டு கழுவ வேண்டும். காற்று பாய்வு அறையில் மேற்பரப்பு 95 % எத்தனால் கொண்டு நுண்ணுயிர் நீக்கம் செய்யவேண்டும். பிறகு 15 நிமிடம் யூவி கதில் வீச்சுக்கு உட்படுத்த வேண்டும்.

3. ஊட்ட ஊடகத்தை நுண்ணுயிர் நீக்கம் செய்தல் :

வளர்ப்பு ஊடக கண்ணாடி கலனை 15 psi அழுத்தத்தில், (121 ^{0} செல்சியஸில்) 15 முதல் 30 நிமிடங்களுக்கு நுண்ணுயிர் நீக்கம் செய்ய வேண்டும். அமிலம், மற்றும் ஹார்மோன்கள் 0.2 % மைக்ரோ மீட்டர் தொலை விட்டமுடைய மில்லிபோர் வடிகட்டியை பயன்படுத்தி நுண்ணுயிர் நீக்க வேண்டும்.

4. பிரிகூறுக்கு நுண்ணுயிர் நீக்கம் செய்தல் :

வளர்ப்பிற்கு பயன்படும் தாவரப்பொருளை நீரில் கழுவி, 0.1 % ம் மெர்க்குரி குளோரைடு, 70 % ஆல்கஹாலை பயன்படுத்தி நுண்ணுயிர் நீக்கம் செய்ய வேண்டும்.

13. செல் வளர்ப்பு நிலையில் உள்ள பல்வேறு படிநிலைகளை எழுதுக

தாவர திசு / செல் வளர்ப்பு என்பது ஆய்வுக்கூட சோதனை வளர்ப்பு முறை மற்றும் நுண்ணுயிர் நீக்கிய நிலையில் திசு வளர்ப்பு ஊடகத்தில் எதேனும் தாவர பகுதிகளை வளர்த்தல் என வரையறுக்கப்படுகிறது. இது மூன்று அடிப்படை நெறிமுறைகளை கொண்டது.

1. தாவர பகுதி / பிரிகூறு தேர்வு செய்தல்
2. கட்டுப்படுத்தப்பட்ட வளர்ப்பு ஊட்ட ஊடகம்
3. சூழலில் வளர்வதற்கு ஏற்ப வெளிக்கொணர்தல்

1. ஆய்வக வசதிகள் : கண்ணாடி கலன்களை கழுவுதல் மற்றும் உலர்த்துதல், வளர்ப்பு ஊடகம் தாயாரிப்பு அறை, நுண்ணுயிர் நீக்கப்பட்ட அறை மற்றும் வளர்ப்பு வசதிகளை பெற்றிருக்க வேண்டும்

2. நுண்ணுயிர் நீக்கம் : உபகரணங்கள் நுண்ணுயிர் நீக்கம் : 15 psi அழுத்தத்தில், 121 ^{0} செல்சியஸில் 15 முதல் 30 நிமிடங்களுக்கு உட்படுத்துதல் வேண்டும்.

வளர்ப்பு அறை : வளர்ப்பு சுவரை சோப்புக்கொண்டும் பிறகு 2 %சோடியம் ஹைப்போ குளோரைடு அல்லது 95 % எத்தனால் கொண்டு கழுவ வேண்டும். பிறகு 15 நிமிடம் யூவி கதில் வீச்சுக்கு உட்படுத்த வேண்டும்.

3. ஊடகம் தயாரித்தல் : வளர்ச்சி ஊடகமானது வளர்ச்சி சீரியக்கிகள், வெப்பநிலை, PH, ஒளி மற்றும் ஈரப்பதம் போன்றவற்றை பொருத்து அமையும். இவற்றை பொருத்து கீழ்கண்ட நான்கு வகை ஊடகங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. 1. MS ஊட்ட ஊடகம், 2. B5 ஊட்ட ஊடகம், 3. ஓயிட் ஊட்ட ஊடகம், 4. நிட்ச் ஊட்ட ஊடகம். மேற்கண்ட ஊடகங்கள் திரவ நிலையிலோ திட நிலையிலோ இருத்தல் வேண்டும். திரவ ஊடகத்தை திட ஊடகமாக மாற்ற அகாரை சேர்க்கவேண்டும்.

4. வளர்ப்பு சூழல் : வளர்ப்பு ஊடகத்தின் pH 5.6 முதல் 6.0 வரை இருக்க வேண்டும், வெப்ப நிலை 25 ^{0} + 2 ^{0} வெப்ப நிலை உகந்தது. ஈரப்பதம் 50 முதல் 60 % இருக்க வேண்டும். ஒளியானது 1000 லக்ஸ் அளவு 16 மணி நேரம் தேவைப்படுகின்றது. காற்றோட்டம் தானியங்கி குலுக்கியின் மூலம்கொடுக்கப்படுகிறது.

5. கேலஸ் தூண்டப்படுதல் : MS வளர்ப்பு ஊடகத்தில் ஆக்ஸின் கூடுதலாக சேர்க்கப்பட வேண்டும். செல் பிரிதல் தூண்டப்பட்டு பிரிகூறின் மேற்பரப்பில் தோன்றும் செல்கள்/ திசுக்களின் முறையற்ற வளர்ச்சி கேலஸ் எனப்படும்.

6. கரு உருவாக்கம் : கேலஸ் செல்கள் வேறுபாடுகளுக்கு உள்ளாக்கி உடல கருக்களை உறுவாக்குவது. இதிலிருந்து நாற்றுருகள் உற்பத்தி செய்யப்படும்.

7. வண்மையாக்குதல் : ஆய்வக சோதனை முறையில் ஈரப்பதமான அறையில் உருவாக்கப்பட்ட நாற்றுருக்களை ஒளியின் இயற்கையான களச் சூழலில் வளர்ப்பதற்கு ஏற்ப படிப்படியாக வெளிக்கொணர்தல் ஆகும்.



14. கருவுறு பற்றி நீவீர் அறிவது என்ன ?

கேலஸ் திசுவிலிருந்து நேரடியாகக் கரு உருவாத்லுக்கு உடல் கருவுருவாக்கம் என்று பெயர். இக்கருக்கள் உடல்கருக்கள் அல்லது கருவுருக்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

15. தாவரங்களில் செய்யப்பட்டுள்ள நுண் பெருக்கத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு தருக ?

தொழில் துறை அளவில் தாவர நுண்பெருக்கம் அன்னாசி, வாழை , ஸ்ட்ராபெரி, உருளைக்கிழங்கு போன்றவற்றில் ஒத்த மரபியல் தன்மை பராமரிக்க உதவும். போன்ற தாவரங்களில் அதிக நிலையான ஒத்த மரபியல் தன்மை பராமரிக்கப்படுவதற்கு உதவுகிறது. எடுத்துக்காட்டு – வாழை நுண்பெருக்கம்.

16. தாவர திசுவளர்ப்பில் அடங்கியுள்ள அடிப்படை கொள்கைகளை விளக்குக

1. முழு ஆக்குத்திறன் : மரபியல் திறன்களைகொண்டுள்ள உயிருள்ள தாவர செல்களை உட்ட ஊடகத்தில் வளர்க்கும் போது அவை முழு தனி தாவரமாக வளர்ச்சியடையும் பண்பே முழு ஆக்குத்திறன் எனப்படும்.

2. வேறுபாடுறுதல் : செல்களில் உயிரி, வேதியிய மற்றும் அமைப்பிய மாற்றங்களை ஏற்படுத்தி அவற்றை சிறப்பான அமைப்பு மற்றும் பணியினை மேற்கொள்ள செய்தல்.

3. மறு வேறுபாடுறுதல் : ஏற்கனவே வேறுபாடுற்ற ஒரு செல் மேலும் வேறுபாடுற்று மற்றொரு செல்லாக மாற்றமடைதல். எடுத்துக்காட்டாக ஊட்டச்சத்து ஊடகத்தில் கேலஸ் திசுவின் செல் கூறுகள் முழுத்தாவர அமைப்பை உருவாக்கும் திறன் பெற்றுள்ளதை மறு வேறுபாடுறுதல் எனலாம்.

4. வேறுபாடிழத்தல் : முதிர்ச்சி அடைந்த செல்கள் மீண்டும் ஆக்கத்திசுவாக மாறி கேலஸ் போன்ற திசுவை உருவாக்கும் நிகழ்வு வேறுபாடு இழத்தல் என அழைக்கப்படுகிறது.

17. வளர்ப்பு தொழில்நுட்பத்தை பயன்படுத்தப்படும் பொருள்களின் அடிப்படையில் எவ்வாறு வகைப்படுத்துவாய் ? அதனை விளக்குக

பிரிகூறு அடிப்படையில் தாவரத் திச வளர்ப்பின் வகைகள்

1. **உறுப்பு வளர்ப்பு :** வளர்ப்பு ஊடகத்தில் கருக்கள், மகரந்தப்பை, சூலகப்பை, வேர்கள்,தண்டு அல்லது தாவரத்தின் பிற உறுப்புகளை வளர்த்தல்

2. ஆக்குத்திசு வளர்ப்பு : வளர்ப்பு ஊடகத்தில் தாவரத்தின் ஆக்குத்திசுவை வளர்த்தல்.

3. புரோட்டோபிளாஸ்ட் வளர்த்தல் : செல் சுவரற்ற, பிளாஸ்மா சவ்வால் சூழப்பட்ட புரோட்டோபிளாஸ்ட்டை பயன்படுத்தி ஒற்றை செல்லிலிருந்து முழு தாவரத்தை மீள் உருவாக்கம் செய்தல் மற்றும் உடல கருக்களை உருவாக்குதல்.

4. செல் மிதவை வளர்ப்பு : தனி செல்களையோ அல்லது செல் தொகுப்பையோ நீர்ம ஊடகத்தில் வளர்க்கும் முறை செல் மிதவை வளர்ப்பு எனப்படுகிறது.

18. உறைக்குளிர் பாதுகாப்பு பற்றி விளக்குக



புரோட்டோபிளாஸ்ட்கள், செல்கள், திசுக்கள், செல் நுண்ணுறுப்புகள் -196^0 குறைந்த வெப்பநிலையில் திரவ நைட்ரஜனை குளிரவைத்து பயன்படுத்துதல் உறைக்குளிர் பாதுகாப்பு என்று அழைக்கப்படுகிறது. இது உயிர் பொருள்களின் ஏதேனும் ஒரு நொதி அல்லது வேதிய செயல்பாடுகளை முழுமையாக நின்றுவிடுகின்றன. இதனால் பொருட்கள் உறக்க நிலையில் பதப்படுத்தப்படுகின்றன. உறைகுறிர்பாதுகாப்பு செயல்முறைக்கு முன்பாகத் தாவரப் பொருள் தயாரித்தல் பாதுகாப்பு காரணிகளான டை மெத்தில் சல்ஃபாக்சைடு, கிளிசரால் அல்லது சுக்ரோஸ் சேர்க்கப்படுகின்றன. இத்தகைய பாதுகாப்பு காரணிகள் உறைகுறிர்பாதுகாப்பு செயல் பாதுகாப்பாளர்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. இவைகள் தீவிர குளிர் விளைவுகளில் இருந்து செல் அல்லது திசுக்களை பாதுகாக்கின்றன.

19. மரபணு வளக்கூறு பாதுகாப்பு பற்றி நீவீர் அறிவது என்ன ? அவற்றை விவரி

மரபணு வளக்கூறு பாதுகாப்பு என்பது பயிர்பெருக்க நோக்கத்திற்காக உயிருள்ள நிலையில் தாவரப் பொருள்களை பராமரித்து பாதுகாப்பதாகும். சேகரிக்கப்பட்ட விதைகள், மகரந்தத்தின் பகுதிகள் மற்றும் மரபணுக்கள் ஆகியவை விதை வங்கி, மகரந்த வங்கி, மரபணு வங்கி போன்றவற்றில் சேமித்தல் ஆகும்.

1. இதனால் அவற்றின் உயிர்ப்புத் தன்மை மற்றும் வளத்தன்மை பாதுகாக்கப்பட்டு பிறகு கலப்பினமாக்கம் மற்றும் பயிர் பெருக்கத்திற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
2. இவ்வங்கிகளில் உயிரிபன்ம பேணலுக்கும், உணவுப் பாதுகாப்பிற்கும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

20. செயற்கை விதை தயாரிப்பிற்கான நெறிமுறையை எழுதுக

1. ஆய்வுக்கூடச் சோதனை வளர்ப்பு மூலம் கிடைக்கக்கூடிய கருவுருக்களைப் பயன்படுத்தி செயற்கை விதைகள் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.
2. தாவரத்தின் எந்த ஒரு பகுதியிலிருந்து எடுக்கக்கூடிய தனிச் செல்களிலிருந்தும் பெறப்படலாம்.
3. இந்தச் செல்கள் பின்பு பகுப்படைந்து அடர்த்தியான சைட்டோபிளாசத்தையும், பெரிய உட்கருவையும், தரச மணிகளையும், புரதங்களையும், எண்ணெய்களையும் கொண்டிருக்கும்.
4. செயற்கை விதைகள் தயாரிப்பதற்கு அகரோஸ் மற்றும் சோடியம் ஆல்ஜினேட் போன்ற மந்தமான பொருட்கள் கருவுருக்களின் மீது பூசப்படுகின்றன.

கூடுதல் வினா

1. செயற்கை விதையின் நன்மைகள் யாவை ?

1. குறைந்த செலவில் உண்மை விதைகளைக் காட்டிலும் பல நன்மைகளைப் பெற்றுள்ளன.
2. விரும்பிய பண்புகளைக் கொண்ட மரபணு மாற்றப்பட்ட தாவரங்களை இம்முறையில் எளிதாக உருவாக்கலாம்.
3. தாவரங்களின் மரபணுசார் வகைய விகிதத்தை எளிதாகச் சோதனை செய்யலாம்.
4. செயற்கை விதைகள் மூலமாக உருவொத்த தாவரங்களை உருவாக்கலாம்.
5. உளைகுளிர் பாதுகாப்பு முறையில் செயற்கை விதைகளை நீண்ட நாட்களுக்கு திறன் மிக்கவையாகச் சேமித்து வைக்கலாம்.

2. வைரஸ் அற்ற தாவரங்கள் என்றால் என்ன.

வைரஸ் அற்ற தாவரங்களின் உற்பத்திக்குத் தண்டு நுனி வளர்ப்பு ஒரு முறையாகும். தண்டு நுனியின் ஆக்குத்திசு எப்போதும் வைரஸ் அற்றதாக உள்ளன.

3. திசு வளர்ப்பின் பயன்கள் யாவை ?

1. உடல் கலப்பினமாதல் மூலம் மேம்பட்ட கலப்புயிரிகள் உற்பத்தி செய்யப்படுவது உடல கலப்புயிரியாக்கம் எனப்படும்
2. உறை சூழப்பட்ட கருக்கள் அல்லது செயற்கை விதைகள் தாவரங்களின் உயிரிப்பன்மத்தைப் பாதுகாக்க உதவுகிறது.
3. ஆக்குத்திசு மற்றும் தண்டு நுனி வளர்ப்பின் மூலம் நோய் எதிர்ப்பு தாவரங்களை உற்பத்தி செய்தல்
4. களைக்கொல்லி சகிப்புத்தன்மை, வெப்பச் சகிப்புத்தன்மை கொண்ட தாவரங்களை உற்பத்தி செய்தல்.
5. வருடம் முழுவதும் பயன்தரக்கூடிய குறைந்த கால பயிர் மற்றும் வனத்திற்குப் பயன்படும் மரச்சிற்றினங்கள் அதிக எண்ணிக்கையில் நாற்றுருக்கள் நுண்பெருக்க தொழில்நுட்பத்தின் மூலம் கிடைக்கச்செய்தல்.

4. உடல கருவுருவாக்கத்தின் பயன்கள் யாவை ?

1. உடல் கருவுருவாக்கம் திறன்மிக்க நாற்றுருக்களை வழங்கி, பின்னர் வன்மையாக்கத்திற்குப் பின்பு முழுத் தாவரங்களைக் கொடுக்கிறது.
2. செயற்கை விதைகள் உற்பத்திற்கு உடல் கருக்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
3. அல்லியம் சட்டைவம் ஒரைசா சட்டைவா, சியா மெய்ஸ் போன்ற பல தாவரங்களில் உடல கருவுருவாக்கம் தற்போது கண்டறியப்பட்டுள்ளன.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/study-materials/class-12-bio-botany-unit-5-plant-tissue-culture-notes-tm · Prepared by Mu. Balasubrama…

5. முழு ஆக்குத்திறன் என்றால் என்ன ?

உயிருள்ள தாவரச் செல்களை ஊட்ட (கரைசல்) ஊடகத்தில் வளர்க்கும் போது அவை முழுத் தனித் தாவரமாக வளர்ச்சியடையும் பண்பே முழு ஆக்குத்திறன் எனப்படும்.

6. தாவர திசு வளர்ப்பு என்றால் என்ன ?

ஆய்வுக்கூடச் சோதனை வளர்ப்பு முறை மற்றும் நுண்ணுயிர் நீக்கிய நிலையில் திசு வளர்ப்பு ஊடகத்தில் ஏதேனும் தாவரப் பகுதிகளை வளர்த்தல் என வரையறுக்கப்படுகிறது.

7. சைபிரிட் என்று அழைக்கப்படுவது எது ?

வேறுபட்ட செல்களின் உட்கரு அற்ற புரோட்டோபிளாஸ்ட்டை இணைத்துப் பெறப்படுவது சைபிரிட் என அழைக்கப்படுகிறது.

8. GEAC என்றால் என்ன ? அதன் பணிகள் யாவை ?

தீங்கு செய்யும் நுண்ணுயிர்கள் அல்லது மரபணு மாற்றமடைந்த உயிரிகள் மற்றும் செல்கள் போன்றவற்றின் உற்பத்தி, பயன்பாடு, இறக்குமதி, ஏற்றுமதி மற்றும் சேமிப்பு போன்றவற்றை நாட்டில் ஒழுங்குபடுத்தச் சூழலியல் வனங்கள் காலநிலை மாற்ற அமைச்சகத்தின் கீழ் அமைக்கப்பட்டுள்ள ஒரு தன்மைக்குழு தான் மரபணுப் பொறியியல் மதிப்பீட்டு குழு (GEAC) ஆகும்.

பணிகள்

1. ஆய்விலும், தொழில்துறை உற்பத்தியிலும், தீங்கு செய்யும் நுண்ணுயிர்களையும், மறுகூட்டிணைவு உயிரிகளையும் பெரிய அளவில் பயன்படுத்துவதில் ஈடுபட்டுள்ள செயல்பாடுகளுக்கு அனுமதிகளைக் கொடுப்பது.

2. சோதனை அடிப்படையில் கள முயற்சிகளையும் உள்ளடக்கிய சூழலில் மரபணு மாற்றமடைந்த உயிரிகளையும், உயிரிப் பொருள்களையும் வெளியிடுவது தொடர்பான செயல் திட்டங்களுக்கு அனுமதி அளிப்பது.

9. மரபணு தொகைய ஆராய்ச்சியில் அறம்சார் பிரச்சினைகள் யாவை ?

1. தொழிலில் அமர்த்துதல் மற்றும் காப்பீட்டில் மரபணுசார் வேறுபாட்டை உள்ளடக்கிய மரபணுசார் தகவல் பயன்பட்டில் தனிமனித ரகசியத்தையும் நேர்மையையும் செயல்படுத்துதல்.

2. மரபணுசார் சோதனை போன்ற புதிய மரபணுசார் தொழில்நுட்பங்களைச் சிகிச்சைச் சார் மருத்துவ நடைமுறையில் ஒன்றிணைத்தல்.

3. மக்களின் முன் ஒப்புதலுடன் கூடிய மரபணு ஆராய்ச்சி மற்றும் வடிவமைப்பைச் சார்ந்த அறநெறி சார் பிரச்சனைகள்.

10. அறநெறிசார், சட்டப்பூர் மற்றும் சமூக விளைவுகள் செயல்திட்டத்தின் (ELSI) நோக்கம் என்ன ?

மரபணு தொகைய ஆய்வினால் எழுப்பப்பட்ட பிரச்சினைகளை அடையாளம் கண்டறிவதும் அவற்றிற்குத் தீர்வு காண்பதும் ஆகும்.

11. நாஃப்ஸ் கரைசல் என்றால் என்ன ?

தாவரங்களின் வளர்ச்சி சோதனைகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் ஊட்ட கரைசல் ஆகும்.

பகுதிப்பொருட்கள் – கால்சியம் நைட்ரேட்3,0 கி.,பொட்டாசியம் நைட்ரேட் 1.0 கி, சுக்ரோஸ்50.0கி, மெக்னீசியம் சல்ஃபேட் 1.0 கு, இரட்டைக் காரத்துவ பொட்டாசியம் பாஸ்ஃபேட் 1.0 கி, அயனி நீக்கப்பட்ட நீர் 1000.0மி.லி. ஆகும்.

12. அறிவுசார் சொத்துரிமை என்பதன் பொருள் என்ன ?

பிரித்தறிய முடியாத மனித அறிவின் படைப்புகள், பதிப்புரிமம், மற்றும் பணிக முத்திரை ஆகியவற்றை முதன்மையாக உள்ளடக்கியது. மேலும் இது பிறவகை உரிமைகளான வணிக ரகசியங்கள், விளம்பர உரிமைகள், தார்மீக உரிமைகள் மற்றும் நேர்மையற்ற போட்டிகளுக்கு எதிரான உரிமைகள் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியதாகும்.

13. காப்புரிமம் என்றால் என்ன ?

1. காப்புரிமம் என்பது கண்டுபிடிப்பவருக்கு/உருவாக்கப்பட்டவருக்கு புதிய பொருள்கனை வணிகம் செய்வதற்காகச் சட்டங்கள் மூலம் அரசால் வழங்கப்படும் உரிமை.

2. இது கண்டுபிடிப்பவர்கள் தன் கண்டுபிடிப்புகளை தயாரித்தல், பயன்படுத்துதல் மற்றும் விற்பனை செய்தலுக்கு உரிமை வழங்குதல்.

3. தகுதி வாய்ந்த காப்புரிம வழக்கறிஞர்கனை மூலம் வழிகாட்டுவது.

14. பிரிகூறு என்றால் என்ன ?

திசுவளர்ப்பிற்கு தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட தாவரத்தை அதிக அளவில் வளர் ஊடகத்தில் உருவாக்குவதற்கு தேவைப்படும் தாவரத் திசுவின் கூறு பிரிகூறு எனப்படும்.

15. இரண்டாம் நிலை வளர்சிதைப் பொருட்கள் உற்பத்தியைச் செல் மிதவை வளர்ப்பின் மூலம் மேற்கொள்வதற்கான உத்திகள் யாவை ?

1. உயிரிசார் நிலை மாற்றம். 2. வளர்ச்சிதை மாற்றப் பொருள் தூண்டல்

3. முடக்க வளர்ப்பு

16. இரண்டாம் நிலை வளர்சிதை மாற்றப்பொருட்கள் சிலவற்றை கூறுக

ஆல்கலாய்டுகள், ஃபிளேவினாய்டுகள், டெர்பினாய்டுகள், ஃபீனால் கூட்டுப்பொருள்கள், மறுகூட்டிணைவுப் புரதங்கள் போன்றவைகள் ஆகும்.

TN Kalvi Online · tnkalvi.online/study-materials/class-12-bio-botany-unit-5-plant-tissue-culture-notes-tm · Prepared by Mu. Balasubrama…