www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

N

இரண்டாம் இடைப்பருவத் தேர்வு, நவம்பர் - 2019

பன்னிரெண்டாம் வகுப்பு

நேரம் : 1.30 மணி **விலங்கியல்** **மதிப்பெண்கள்: 50**

பகுதி - அ

I. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி. கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் பொருத்தமானவற்றை விடைக்குரிய குறியீட்டுடன் எழுதுக:- 10×1=10

1) வடிசாலைகளில் எத்தனால் உற்பத்திக்கு பயன்படும் பொதுவான தளப்பொருள்
   அ) சோயாமாவு ஆ) நிலக்கடலை
   இ) கரும்பாலைக்கழிவுகள் ஈ) சோள உணவு
2) சரியான இணையைக் கண்டறி.
   அ) லாக்டிக் அமிலம் - ரைசோபஸ் ஒரைசே
   ஆ) சைக்ளோஸ் போரின் A - டிரைக்கோடெர்மா பாலிஸ்போரம்
   இ) சிட்ரிக் அமிலம் - அசிட்டோபாக்டர் அசிட்டை
   ஈ) பியூட்ரிக் அமிலம் - லாக்டோ பேசில்லஸ்
3) கார்பன் டை ஆக்ஸைடை வெளியிடாத நிகழ்வினை தேர்ந்தெடு
   அ) ஆல்கஹாலிக் நொதித்தல் ஆ) லாக்டேட் நொதித்தல்
   இ) விலங்குகளில் நடைபெறும் சுவாசம் ஈ) தாவரங்களில் நடைபெறும் சுவாசம்
4) GEAC என்பது
   அ) ஜீனோம் பொறியியல் செயல் குழுமம் ஆ) நில சுற்றுச்சூழல் செயல் குழுமம்
   இ) மரபுப்பொறியியல் ஒப்புதல் குழுமம் ஈ) மரபிய மற்றும் சுற்றுச்சூழல் ஒப்புதல் குழுமம்
5) கூற்று: (அ) டி.என்.ஏ. தடுப்பூசிகள் மரபியல் நோய்த்தடுப்பு முறையாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. காரணம்: (ஆ) டி.என்.ஏ மூலக்கூறுகள் மூலம் உடலில் தடைகாப்பு வினைகள் தூண்டப்படுகின்றன.
   அ) அ மற்றும் ஆ சரி. ஆ. அ விற்கான சரியான விளக்கமாகும்.
   ஆ) அ மற்றும் ஆ சரி. ஆ. அ விற்கான சரியான விளக்கமல்ல
   இ) அ சரி, ஆ தவறு
   ஈ) இரண்டுமே தவறு
6) முதன்முதலில் மருத்துவ மரபணு சிகிச்சை மூலம் நிவர்த்தி செய்யப்பட்ட நோய்
   அ) AIDS ஆ) புற்றுநோய் இ) ADA குறைபாடு ஈ) இரத்த உறையாமை
7) முதலைக்கும், பறவைகளுக்கும் உள்ள தொடர்பு
   அ) ஒட்டுண்ணி வாழ்க்கை ஆ) போட்டி
   இ) கேடு செய்யும் வாழ்க்கை ஈ) பகிர்ந்து வாழுதல்
8) சிற்றினங்களுக்கிடையே போட்டி காரணமாக ஏற்படுவது
   அ) உயிரின மறைவு ஆ) திடீர்மாற்றம்
   இ) தொந்தரவு வாழ்க்கை ஈ) கூட்டுயிரி வாழ்க்கை
9) 'சிறு வாழிடம்' என்ற சொல்லை முதன்முதலில் பயன்படுத்தியவர்
   அ) சார்லஸ் எல்டன் ஆ) சார்லஸ் டார்வின் இ) கேம்ப்பெல் ஈ) கேரி முல்லிஸ்

SHRI VIDHYABHARATHI MATRIC HR.SEC SCHOOL.99655-31727
Kindly send me your district question papers to our whatsapp number: 7358965593

10) தவறான இணையைக் கண்டறி.

அ)	துறவி நண்டு மற்றும் கடல் சாமந்தி	-	உதவி பெறும் வாழ்க்கை
ஆ)	சால்மன் மீன்	-	அனாட்ராமஸ்
இ)	விலாங்கு மீன்	-	கடட்ராமஸ்
ஈ)	ஜாக்முயல்	-	குளிர் பாலைவனம்

பகுதி - ஆ

II. ஏதேனும் நான்கு மட்டும் விடையளி. (வினா எண்.14 கட்டாயம்) 4×2=8

11) ஒட்டுண்ணி வாழ்க்கை என்றால் என்ன?
12) மண்ணின் தோற்றம் என்றால் என்ன?
13) உயிரியத் தீர்வு என்றால் என்ன?
14) உயரிய ஆக்சிஜன் தேவை (BOD) என்றால் என்ன?
15) நான்கு வகை எலைசா சோதனைகள் யாவை?
16) விலங்கு நகலாக்கம் என்றால் என்ன?
17) பெட்ரோலியம் சார்ந்த டீசலை விட தூய பயோ டீசல் சிறந்தது. காரணம் கூறுக.
18) தண்டு செல்கள் என்பவை யாவை?

பகுதி - இ

III. ஏதேனும் நான்கு மட்டும் விடையளி. (வினா எண்.22 கட்டாயம்) 4×3=12

19) பிறப்பு வீதம் என்றால் என்ன?
20) குளிர் உறக்கம் மற்றும் கோடை உறக்கம் ஆகிய நிகழ்ச்சிகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் கூறுக.
21) ADA குறைபாடு எவ்வாறு சரிசெய்யலாம் என்பதை விளக்கவும்.
22) உடற்செல் ஜீன் சிகிச்சை மற்றும் இனச்செல் ஜீன் சிகிச்சை வேறுபடுத்துக.
23) மரபு மாற்றப்பட்ட பயிர்களில் கிரை ஜீன்களின் (cry genes) பங்கினை விவரி?
24) மூன்றாம் நிலை சுத்திகரிப்பு என்றால் என்ன?
25) ஒற்றை செல் புரதம் [SCP] பற்றி குறிப்பு வரைக.
26) கொன்றுண்ணி மற்றும் இரை வேறுபடுத்துக.

பகுதி - ஈ

IV. ஏதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளி. 4×5=20

27) மண்ணின் பண்புகள் பற்றி குறிப்பு வரைக. (அல்லது)
J வடிவ மற்றும் S வடிவ வளைவுகளை வேறுபடுத்துக.

28) மறுசேர்க்கை இன்சுலின் எவ்வாறு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது என்பதை விளக்குக.
(அல்லது)
மறுசேர்க்கை தடுப்பூசிகள் என்பன யாவை? வகைகளை விளக்குக.

29) முதல்நிலை மற்றும் இரண்டாம்நிலை கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பை விவரி. (அல்லது)
உயிர் உரங்களாக நுண்ணுயிரிகளின் பங்கினை நியாயப்படுத்துக.

30) மரபணு மாற்ற உயிரிகளை உருவாக்கும் பல்வேறு படிநிலைகளை விவரி. (அல்லது)
மரபியல்பு மாற்றப்பட்ட உயிரிகளால் ஏற்பட வாய்ப்புள்ள இடர்பாடுகள் யாவை?

****

Kindly send me your district question papers to our whatsapp number: 7358965593

ஸ்ரீ வித்யபாரதி மெட்ரிக் மேல்நிலைப்பள்ளி.

சக்கராம்பாளையம், எலச்சிப்பாளையம்,
திருச்செங்கோடு(வ), நாமக்கல் - 637 202
செல்: 99655-31727, 99655-35967

இரண்டாம் இடைப்பருவத் தேர்வு நவம்பர் -2019

TENTATIVE ANSWER KEY

வகுப்பு : 12ம் வகுப்பு தேதி : 11.11.19
பாடம் : விலங்கியல் மதிப்பெண்கள் : 50

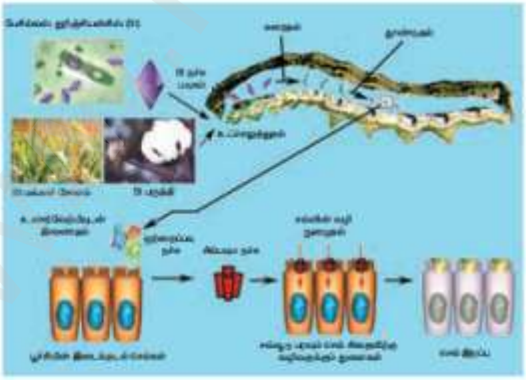
வினா எண்	விடை குறிப்பு	மதிப்பெண்கள்
	பகுதி - அ	10 x 1 = 10
சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.		
1.	இ) கரும்பாலைக்கழிவுகள்	1
2.	ஆ) சைக்ளோஸ் போரின் A – டிரைக்கோடெர்மா பாலிஸ்போரம்	1
3.	ஆ) லாக்டேட் நொதித்தல்	1
4.	இ) மரபுப் பொறியியல் ஒப்புதல் குழுமம்	1
5.	அ) அ மற்றும் ஆ சரி. ஆ, அ விற்கான சரியான விளக்கமாகும்.	1
6.	ஈ) ADA குறைபாடு	1
7.	ஈ) பகிர்ந்து வாழுதல்	1
8.	அ) உயிரின மறைவு	1
9.	அ) சார்லஸ் எல்டன்	1
10.	அ) துறவி நண்டு மற்றும் கடல் சாமந்தி – உதவி பெறும் வாழ்க்கை	1
	பகுதி – ஆ (ஏதேனும் நான்கு வினா எண்.14 கட்டாயம்)	4 x 2 = 8
11.	➢ இரு வேறு சிற்றினங்களுக்கு இடையே உள்ள இவ்வகைத் தொடர்பில் ஒரு சிற்றினம் "ஒட்டுண்ணி" எனவும் மற்றொன்று "விருந்தோம்பி" எனவும் அழைக்கப்படும். ➢ ஒட்டுண்ணி, விருந்தோம்பியைப் பாதிப்பதன் மூலம் பலனடைகிறது	1 1
12.	➢ மண்ணின் தாய்ப்பொருளான பாறைகளிலிருந்து மண் உருவாகின்றது பாறைகள், காலநிலைக் காரணிகளால் சிதைவுற்று மண்ணாக மாறுகிறது. இவை மூலமண் எனப்படும். ➢ மண் உருவாக்கம் மண்ணின் தோற்றம் எனப்படும்.	1 1
13.	இயற்கையாக உள்ள அல்லது மரபியல் மாற்றம் செய்யப்பட்ட நுண்ணுயிரிகளைக் கொண்டு, மாசுபடுத்திகளை குறைப்பதும் அழிப்பதும் உயிரியத் தீர்வு எனப்படும்.	2
14.	ஒரு லிட்டர் நீரிலுள்ள அனைத்து கரிம பொருட்களையும் ஆக்சிஜனேற்றம் செய்வதற்கு பாக்டீரியாவால் பயன்படுத்தப்படும் ஆக்சிஜன் அளவே "உயிரிய ஆக்சிஜன் தேவை" எனப்படும்.	2
15.	நான்கு வகையான எலைசா சோதனைகள் உள்ளன. ➢ நேரடி எலைசா ➢ மறைமுக எலைசா ➢ இடையடுக்கு எலைசா ➢ போட்டியிடும் எலைசா	1 1

SRI VIDHYABHARATHI MATRIC HR.SEC SCHOOL.99655-31727

SVB-ZOOLOGY

16.	➢ விலங்கு நகலாக்கம் என்பது ஒரு உயிரியிலிருந்து மரபொத்த பல உயிரிகளை இயற்கை முறை அல்லது செயற்கை முறையில் உருவாக்குவது ஆகும். ➢ இயற்கையில் பல உயிரினங்கள் நகலாக்கம் எனும் பாலிலி இனப்பெருக்க முறையை மேற்கொள்கின்றன	1 1
17.	➢ டீசல் எஞ்சின்களில் எந்த மாற்றமும் செய்யாமல் பயோடீசலைப் பயன்படுத்தலாம் ➢ பெட்ரோலியம் சார்ந்த டீசல் எரிபொருளை ஒப்பிடம் போது தூய பயோடீசல் ஒரு நச்சற்ற, உயிரிய சிதைவிற்கு உள்ளாகக் கூடிய குறைந்த அளவு காற்று மாசுபடுத்திகளைக் கொண்ட எரிபொருளாகும்.	1 1
18.	➢ பெரும்பாலான பல செல் உயிரிகளில் காணப்படும் வேறுபாடு அடையாத செல்கள் "தண்டு செல்கள்" ஆகும். ➢ இவை பல மறைமுகப்பிரிவுகளுக்கு உட்பட்டாலும் தங்களது வேறுபாடு அடையாத் தன்மையைத் தொடர்ந்து பராமரித்து வருகின்றன.	1 1
	பகுதி – இ (ஏதேனும் நான்கு வினா எண்.22 கட்டாயம்)	**4x3=12**
19.	➢ பிறப்பு வீத அதிகரிப்பால் இனக்கூட்ட அளவு அதிகரிக்கிறது பிறத்தல், பொரித்தல், முளைத்தல் அல்லது பிளவுறுதல், ஆகிய செல்களின் காரணமாக புதிய உயிரினங்கள் உருவாவதை வெளிப்படுத்துவதே பிறப்பு வீதம் ஆகும். ➢ இனப் பெருக்கத்தின் இரண்டு முக்கிய காரணிகள் கருவுறும் திறன் மற்றும் இனப்பெருக்கத் திறன் ஆகியவை ஆகும். பிறப்பு வீதத்தை சீரமைக்கப்படாத பிறப்பு வீதம் மூலம் வெளிப்படுத்தலாம். சீரமைக்கப்படாத பிறப்பு வீதம் என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட காலத்தில் ஒரு பெண் உயிரிக்குப் பிறக்கும் உயிரிகளின் எண்ணிக்கை ஆகும். ➢ பிறப்பு வீதம் (b) = $\frac{\text{குறிப்பிட்ட காலத்தில்பிறப்பு எண்ணிக்கை}}{\text{சராசரி இனக்கூட்டம்}}$	1 1 1
20.	➢ சில சமயம், விலங்கினங்கள் இடம்பெயர்ந்து செல்ல இயலாத சூழலில், சூழல் அழுத்தத்திலிருந்து விடுபட செயலற்ற நிலைத்தன்மையை மேற்கொள்கின்றன. ➢ சில கரடிகள் குறிர்காலங்களில் குளிர் உறக்கத்தையும், ➢ சில நத்தைகள் மற்றும் மீன்கள் வெப்பம் தொடர்பான பிரச்சினைகளிலிருந்து மேற்கொள்கின்றன.	1 1 1
21.	➢ சில குழந்தைகளில், ADA குறைபாட்டை, எலம்பு மஜ்ஜை மாற்று சிகிச்சை மூலம் குணப்படுத்தலாம் இதில், குறைபாடுடைய நோய்த்தடை செல்களை கொடையாளிடமிருந்து பெறப்பட்ட நலமான நோய்த்தடை செல்களைக்கொண்டு பதிலீடு செய்யப்படுகிறது சில நோயாளிகளில், நொதி பதிலீட்டு சிகிச்சை முறையாக, செயல்நிலை ADA நோயாளியின் உடலில் செலுத்தப்படுகிறது ➢ மரபணு சிகிச்சையின்போது நோயாளியின் இரத்தத்திலிருந்து லிஃபோசைட்டுகள் பிரித்தெடுக்கப்பட்டு ஒரு ஊட்ட வளர்ப்புஊடகத்தில் வளர்க்கப்படுகிறது. ADA நொதி உற்பத்திக்குக் குறியீடு செய்யும் நலமான, செயல்நிலை மனித மரபணுவான ADA cDNAவை ரெட்ரோவைரஸ் கடத்தியின் உதவியுடன் லிம்போசைட்டுகளுக்குள் செலுத்தப்படுகிறது இவ்வாறு மரபுப்பொறியியல் செய்யப்பட்ட லிம்ஃபோசைட்டுகள் மீண்டும் நோயாளியின் உடலினுள் செலுத்தப்படுகிறது	1 1

Kindly send me your district question papers to our whatsapp number: 7358965593

<table>
<tr><td></td><td>➢ இவை, சில காலமே உயிர்வாழ்வதால் குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் மரபுப் பொறியியல் செய்யப்பட்ட லிம்போசைட்டுகளை மீண்டும் மீண்டும் செலுத்திக் கொள்ள வேண்டும். எலும்பு மஜ்ஜையிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட ADA மரபணுக்களை ஆரம்பகட்ட கருநிலை செல்களுக்குள் செலுத்துவதன் மூலம் இந்நோயை நிரந்தரமாகக் குணப்படுத்த இயலும்.</td><td>1</td></tr>
<tr><td>22.</td><td>
<table>
<tr><td>உடற்செல் மரபணு சிகிச்சை</td><td>இனச்செல் மரபணு சிகிச்சை</td></tr>
<tr><td>சிகிச்சையளிக்கும் மரபணுக்கள் உடற்செல்களுக்குள் மாற்றப்படுகின்றன.</td><td>சிகிச்சையளிக்கும் மரபணுக்கள் இனச்செல்களுக்குள் மாற்றப்படுகின்றன.</td></tr>
<tr><td>எலும்பு மஜ்ஜை செல்கள், இரத்த செல்கள், தோல் செல்கள் போன்ற செலக்ளுக்குள் மரபணுக்கள் செலுத்தப்படுகிறது</td><td>அண்டசெல்கள் மற்றும் விந்து செல்களுக்குள் மரபணுக்கள் செலுத்தப்படுகின்றன.</td></tr>
<tr><td>பிந்தைய தலைமுறைக்கு பண்புகள் கடத்தப்படுவதில்லை</td><td>பிந்தைய தலைமுறைக்கு பண்புகள் கடத்தப்படுகின்றன.</td></tr>
</table>
</td><td>1
1
1</td></tr>
<tr><td>23.</td><td>➢ பேசில்லஸ் துரிஞ்சியன்சிஸ் என்பது மண்ணில் வாழும் பாக்டீரியம் ஆகும். இது கிரை டாக்சின் என்ற நச்சினை பெற்றிருப்பதால் உயிரியத் தீங்குயிர் அந்த நச்சினை தோற்றுவிக்கும் குறிப்பிட்ட ஜீனை பாக்டீரியாவிலிருந்து பிரித்தெடுத்து மரபு பொறியியலின் துணையோடு தாவரத்திற்குள் செலுத்தி பூச்சி எதிர்ப்புத்திறன் கொண்ட தாவரத்தினை ஆய்வாளர்கள் உருவாக்கியுள்ளனர். எ.கா. Bt–பருத்தி.
➢ பூச்சியினங்களுக்கு எதிராக டெல்டா எண்டோடாக்சின் வினை புரிய வல்லது. இவ்வகைப் பூச்சிகள் இந்த நச்சுப் பொருட்களை உட்கொள்ளும்போது காரத்தன்மையுள்ள செரிமான மண்டலம் கறையாத படிகப் புரதத்தினை கரையும் புரதமாக மாற்றுகிறது. இந்த நச்சு குடல் செல்லுக்குள் புகுந்து குடலியக்கத்தை செயலிழக்கச் செய்கிறது. இதனால் உண்ணுவதை நிறுத்தும் பூச்சிகள் பட்டினியால் இறக்கின்றன.
</td><td>1
1
1</td></tr>
<tr><td>24.</td><td><u>மூன்றாம் நிலை சுத்திகரிப்பு :</u>
➢ கழிவு நீரை மீண்டும் பயன்படுத்துவதற்கும் மறு சுழற்சி செய்வதற்கும் அல்லது இயற்கையான நீர் நிலைகளில் கலப்பதற்கும் முன்பாகச் செய்யப்படும் இறுதி சுத்திகரிப்பே மூன்றாம் நிலை சுத்திகரிப்பு எனப்படும். இதனால் கழிவுநீரின் தரம் மேம்படுத்தப்படுகிறது இம்முறையினால் நைட்ரஜன் மற்றும் பாஸ்பரஸ் போன்ற மீதமுள்ள கனிமச் கூட்டுப் பொருட்களும் நீக்கப்படுகின்றன.</td><td>1</td></tr>
</table>

Kindly send me your district question papers to our whatsapp number: 7358965593

	➢ புற ஊதாக்கதிரகள் நீரின் தரத்தை பாதிக்காமல் அதில் உள்ள நுண்ணுயிரிகளை மட்டும் செயலிழக்கச் செய்வதால் அவை சிறந்த தொற்று நீக்கியாக செயல்படுகின்றன ➢ புற ஊதாக்கதிர்களில் வேதிப்பொருட்கள் இல்லாததால் அது தற்போதைய குளோரினேற்றம் செயல்முறைக்கு சிறந்த மாற்றாக அமையும். மேலும் குளோரினுக்கு எதிர்ப்புத் திறன் பெற்றுள்ள நுண்ணுயிர்களான கிரிப்டோஸ்போரிடியம் மற்றும் ஜியார்டியா ஆகியவற்றையும் புற ஊதாக்கதிர்கள் செயலிழக்கச் செய்கின்றன.	1 1
25.	➢ ஒற்றைசெல்புரதம் என்பவை உண்ணத்தகுந்த ஒரு செல் நுண்ணுயிரியான ஸ்பைருலினா போன்றவற்றைக் குறிக்கிறது. ➢ பாசிகள், ஈஸ்ட், பூஞ்சை (அ) பாக்டீரியா போன்றவற்றை தனியாகவோ (அ) கலந்தோ (அ) சேர்த்தோ வளர்த்து அதிலிருந்து கிடைக்கும் புரதத்தை உணவின் உட்பொருளாகவோ (அ) புரதத்திற்கு மாற்று உணவாகவோ எடுத்துக் கொள்ளலாம். இவை மனிதர்கள் உண்பதற்கு ஏற்றவை கால்நடைத் தீவனமாகவும் பயன்படுத்தலாம்	1 2
26.	(see table below)	1 1 1

கொன்றுண்ணி	இரை
1. ஒரு விலங்கு மற்றொரு விலங்கை கொன்று உணவாக உட்கொள்வது கொன்றுண்ணி எனப்படும்.	கொன்றுண்ணிகளால் கொல்லப்பட்டு உண்ணப்படுபவை இரை ஆகும்.
2. கொன்றுண்ணி இரையைவிட அளவில் பெரியதாகும்.	இரை கொன்றுண்ணியைவிட அளவில் சிறியதாகும்.
எ.கா. சிங்கம் ஒரு கொன்றுண்ணியாகும்	எ.கா. மான் என்பது சிங்கம் மற்றும் புலிகளின் இரையாகும்.

பகுதி -ஈ **4x5=20**

27.

<u>மண்ணின் பண்புகள்</u>

1. மண்ணின் நயம் (Soil texture) – மண்ணில் உள்ள துகள்களின்அளவைப் பொறுத்தது மண்ணின்நயம் அமைகிறது. மண்துகள்களின்அளவின்அடிப்படையில் மணல், வண்டல் மற்றும் களிமண்என பல மண்வகைகள்காணப்படுகிறது **1**
2. மண்புரைமை(Porosity) – ஒரு குறிப்பிட்டகனஅளவு உள்ள மண்ணின், துகள்களுக்கு இடையேஉள்ள இடைவெளி புரைவெளி (Pore space) எனப்படும். அதாவது புரைவெளிகளால் நிரம்பியுள்ள மண்ணினுடைய கன அளவின்ஒட்டுமொத்த பருமனின்சதவீதமேமண்புரைமைஆகும் **1**
3. மண்ணின் ஊடுருவ விடும் தன்மை(அ) உட்புகவிடும் தன்மை(Permeability) – புரைவெளி ஊடாகநீர்மூலக்கூறுகள்நகர்வதைதீர்மானிக்கும் மண்ணின்தன்மை மண்ணின் ஊடுருவ விடும் தன்மைஎனப்படும் மண்ணின்ஊடுருவ விடும் தன்மைபுரைவெளியின்அளவினைநேரடியாகச்சார்ந்துள்ளது. மண்ணின்நீரைப் பிடித்து வைக்கும் திறன்மண்ணின்ஊடுருவ விடும் தன்மைக்கு எதிர்விகிதத்தில் உள்ளது. **1**
4. மண்வெப்பநிலை – மண்சூரியனிடமிருந்தும் சிதையும் கரிமப்பொருட்களிலிருந்தும்மற்றும் புவியின்உட்புறத்திலிருந்தும்வெப்பஆற்றலைப் பெறுகிறது. மண்ணின்வெப்பநிலை விதைகள்முளைப்பதையும் வேர்கள்வளர்வதையும் மற்றும் மண்ணில் வாழும் நுண்ணிய மற்றும் பெரிய உயிரினங்களின்உயிரியல்செயல்களையும் பாதிக்கிறது. **1**

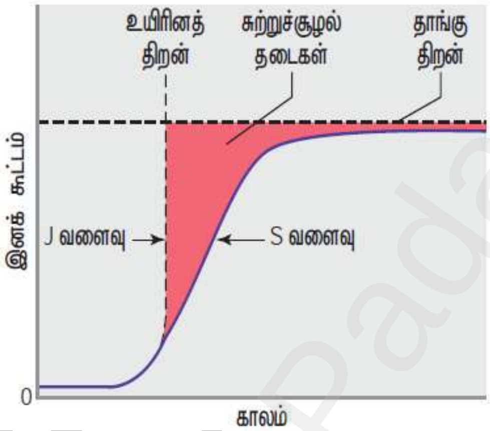
Kindly send me your district question papers to our whatsapp number: 7358965593

	5. மண்நீர் – மண்ணில் காணப்படும் நீர்முக்கியமான கரைப்பானாகவும், கடத்தும் காரணியாகவும் செயல்படுவது மட்டுமல்லாது மண்ணின்நயம், மண்துகள்களின்கட்டமைப்புஆகியவற்றையும் பராமரித்து, பல்வேறு தாவரங்களும் விலங்குகளும் வாழத்தகுதியான வாழிடங்களாகமாற்றுகின்றன	1

(அல்லது)

'S' வடிவ வளர்ச்சி வளைவு	'J' வடிவ வளர்ச்சி வளைவு
சில இனக்கூட்டங்களில் தொடக்கத்தில் உயிரினங்கள் எண்ணிக்கை மிக மெதுவாகவும், பின் வேகமாகவும் உயர்ந்து, பின்பு சுற்றுச்சூழல் தடைகளின் அதிகரிப்பால் மெதுவாகக் குறைந்து வளர்ச்சி வேகம் சமநிலையை எட்டிதொடர்ந்து பராமரிக்கப்படுகிறது. இவ்வகை வளர்ச்சி S வடிவத்தைக் கொடுக்கின்றது.	ஒரு இனக்கூட்டத்தின்அளவு விரைந்து பெருகிக் கொண்டிருக்கும் போது, சுற்றுச்சூழல் தடை அல்லது திடீரெனத் தோன்றும் கட்டுப்படுத்தும் காரணிகள் ஆகியவற்றால் வளர்ச்சி விகிதம் உடனடியாகத் தடை செய்யப்படுகிறது. இவை J வடிவிலான வளர்ச்சியைக் கொடுக்கின்றன. மழைக் காலங்களில், நிறைய பூச்சி வகைகளின் எண்ணிக்கை உடனடியாக அதிகரிக்கும், மழைக்காலங்களின் முடிவில் அவை மறையும்.

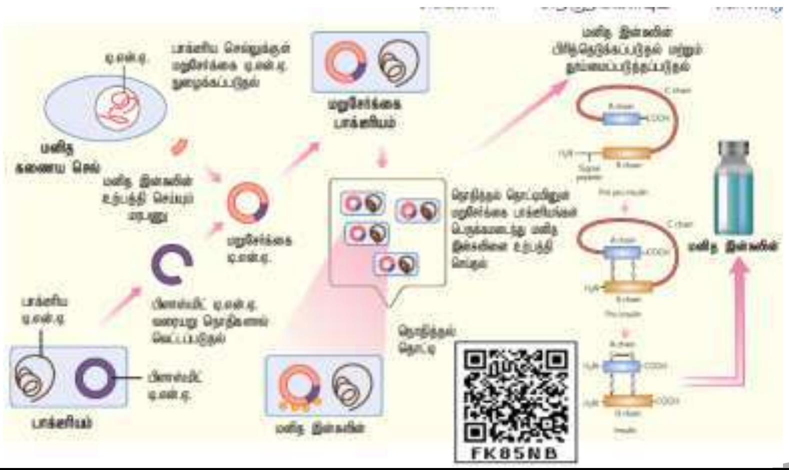
2 +2



1

28.	➢ 1970களின் பிற்பகுதியில் டி.என்.ஏ மறுசேர்க்கைத் தொழில் நுட்பத்தைப்பயன்படுத்தி இன்சுலின் உற்பத்தி செய்யப்பட்டது, இத்தொழில் நுட்பத்தில், மனிதஇன்சுலினுக்கான மரபணு.கோ எ லையின் பிளாஸ்மிட்டில் நுழைக்கப்படுகிறது	1
	➢ ஒரு தலைமை வரிசையை (leader sequence) முன்புறம் கொண்டு அதைத் தொடர்ந்த'A' மற்றும் 'B' துண்டங்கள் (சங்கிலிகள்) மற்றும் அவற்றை இணைக்கும் 'C' என்னும் மூன்றாவது சங்கிலி ஆகியவற்றால் ஆன முன்னோடி பாலிபெப்டைடு சங்கிலியாக முதன்மை–முன்னோடி இன்சுலின் (Pre–Pro Insulin) உருவாகிறது.	1
	➢ மொழி பெயர்ப்புக்குப்பின் தலைமை வரிசையும் 'C' சங்கிலியும் வெட்டப்பட்டு நீக்கபடுவதால், 'A'மற்றும் 'B' சங்கிலிகள் மட்டும் எஞ்சுகின்றன. டி.என்.ஏ மறுசேர்க்கைத்தொழில் நுட்பத்தால் உருவாக்கப்பட்டு மனிதனுள் செலுத்தப்பட்டமுதல் மருந்துப்பொருள் இன்சுலின் ஆகும்.	1
	➢ 1982 ல் சர்க்கரைநோயைக் குணப்படுத்துவதற்காக இந்த இன்சுலினைப் பயன்படுத்த அனுமதியளிக்கப்பட்டது. 1986ல் 'ஹியுமுலின்' (Humulin) என்னும் வணிகப் பெயரோடு, சந்தையில் மனித இன்சுலின் விற்பனை செய்யப்பட்டது.	1

Kindly send me your district question papers to our whatsapp number: 7358965593



1

அல்லது

புதியதலைமுறைத் தடுப்பூசிகளை உருவாக்கடிஎன்.ஏ மறுசேர்க்கைத் தொழில் நுட்பம் பயன்படுகிறது. இம்முறையின் மூலம், பாரம்பரியத் தடுப்பூசி உற்பத்தி முறைகளிலிருந்தவரம்புகளைக்கடக்கஇயலும்.

வழக்கமான நடைமுறைகளில் உற்பத்தி செய்யப்படும் தடுப்பூசிகளுடன் ஒப்பிடும்போது, மறுசேர்க்கைத் தடுப்பூசிகள் சீரான தரத்துடன் குறைவான பக்கவிளைவுகளைக் கொண்டுள்ளன. மறுசேர்க்கைத் தடுப்பூசிகளின் பல்வேறு வகைகளாவன:

i) துணை அலகு தடுப்பூசிகள்

ii) வலு குறைக்கப்பட்டமறுசேர்க்கைத்தடுப்பூசிகள்

iii) டி.என்.ஏ தடுப்பூசிகள்

துணை அலகு தடுப்பூசிகள் (Subunit vaccines)

நோயுண்டாக்கும் உயிரியை, முழு உயிரியாகப்பயன்படுத்தாமல் அவ்வுயிரியின் பகுதிகளை மட்டும் பயன்படுத்தித் தயாரிக்கப்படும் தடுப்பூசிகளுக்கு 'துணை அலகு தடுப்பூசிகள்' என்று பெயர். புதியவகைதுணை அலகு தடுப்பூசிகள் தயாரிக்கடிஎன்.ஏ மறுசேர்க்கைத் தொழில் நுட்பம் ஏற்றதாகும். இம்முறையில், நோயுண்டாக்கும் உயிரியிலுள்ளபுரதங்கள் பெப்டைடுகள் மற்றும் அவற்றின் டி.என்.ஏக்கள் ஆகியகூறுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. தயாரிப்பில் தூய்மை, நிலைப்புத்தன்மைமற்றும் பாதுகாப்பான பயன்பாடு ஆகியவைஇவ்வகைத் தடுப்பூசிகளின் நன்மைகளாகும். 1

வலு குறைக்கப்பட்டமறுசேர்க்கைத்தடுப்பூசிகள் (Attenuated recombinant vaccines)

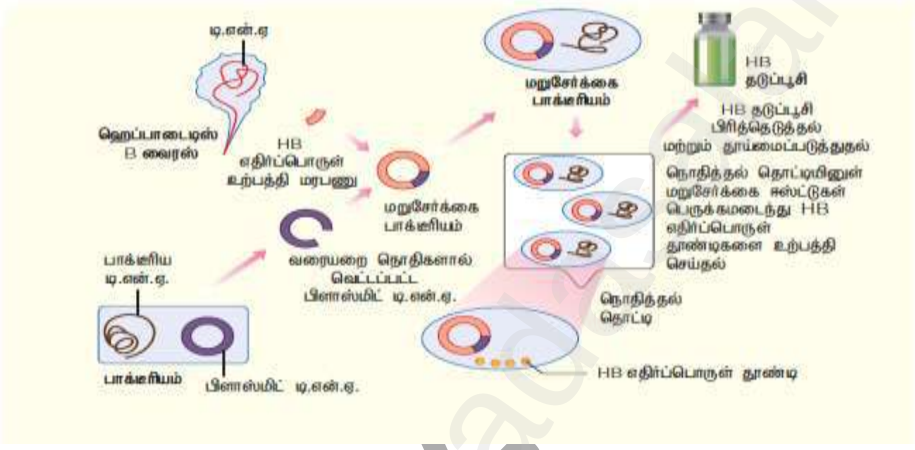
மரபியல்பு மாற்றப்பட்டநோயுண்டாக்கிஉயிரிகளில் (பாக்டீரியாஅல்லது வைரஸ்) அவற்றின் நோயுண்டாக்கும் தன்மைநீக்கப்பட்டு தடுப்பூசிகளாகப்பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பாக்டீரியாஅல்லது வைரஸ்களை மரபுப்பொறியியல் மாற்றம் மூலம் உயிருள்ளதடுப்பூசிகளாகப்(live vaccines) பயன்படுத்தலாம். இத்தகையதடுப்பூசிகள் 'வலு குறைக்கப்பட்டமறுசேர்க்கைத் தடுப்பூசிகள்' எனப்படும். 1

டி.என்.ஏ தடுப்பூசிகள் (DNA vaccines) டி.என்.ஏ தடுப்பூசிகளை மரபியல் நோய்த்தடுப்பு முறையாகப்பயன்படுத்தும் ஒரு புதியஅணுகுமுறை1990ல் நடைமுறைக்கு வந்தது. டி.என்.ஏ மூலக்கூறுகள் மூலம் உடலில் தடைகாப்பு வினைகள் தூண்டப்படுகின்றன. 'எதிர்ப்பொருள் தூண்டி புரதத்திற்கு' (antigenic protein) குறியீடு செய்யும் ஒரு மரபணுவைடிஎன்.ஏ தடுப்பூசி கொண்டுள்ளது. இந்தமரபணுவைபிளாஸ்மிட்டுக்குள் செலுத்தி, பின்னர்ஒரு இலக்கு விலங்கின் உடல் செல்களுக்குள்

SVB ZOOLOGY

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

	ஒன்றிணையச்செய்யப்படுகிறது உள்ளேசென்றஅந்தடிஎன்.ஏ, எதிர்ப்பொருள் தூண்டி மூலக்கூறுகளை உருவாக்கசெல்களுக்கு உத்தரவிடுகிறது அவ்விதம் உருவாக்கப்பட்டமூலக்கூறுகள் செல்களுக்கு வெளியேகாணப்படுகின்றன. செல்களால் உருவாக்கப்பட்டு சுதந்திரமான மிதந்து கொண்டிருக்கும் இம்மூலக்கூறைக் காணும் நமது தடைகாப்பு தனது வலுவான எதிர்ப்பை எதிர்ப்பொருள் உருவாக்கத்தின் மூலம் தெரிவிக்கிறது. டி.என்.ஏ தடுப்பூசியால் நோயை உருவாக்கஇயலாது ஏனெனில், இது நோயுண்டக்கும் மரபணுவின் ஒரு பகுதி நகல்களையேகொண்டுள்ளது வடிவமைக்கவும் மலிவாக உற்பத்தி செய்வதற்கும் டி.என்.ஏ தடுப்பூசிகள் எளிதானவை	*1*
	இவ்வாறு புதியதொழில் நுட்பமுறைகளின் மூலம் உருவாக்கப்படும் தடுப்பூசிகள் உறுதியான பலநன்மைகளைக் கொண்டுள்ளன. அவையாவன: இலக்கு புரதஉற்பத்தி, நீண்டு நிலைகதும் நோய்த்தடைகாப்பு மற்றும் குறிப்பிட்டநோயுண்டாக்கிகளுக்கு எதிரான தடைகாப்பு வினைகளை குறைந்தநச்சு விளைவுகளுடன் விரைவாகத் தூண்டுதல் ஆகியன.	*1*
	சாக்கரோமைசெஸ் செரிவிசியேஎனும் ஈஸ்ட்டில், ஹெபாடைடிஸ் B புறபரப்பு எதிர்ப்பொருள் தூண்டிக்கான (HbsAg) மரபணுவைநகலாக்கம் செய்து, துணை அலகு தடுப்பூசியாக மறுசேர்க்கைஹெபாடைடிஸ்B தடுப்பூசி உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது	*1*



Kindly send me your district question papers to our whatsapp number: 7358965593

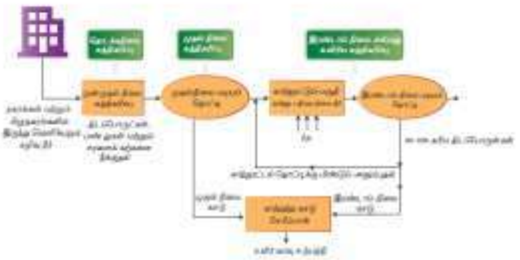
29 **<u>முதல் நிலை சுத்திகரிப்பு :</u>**

- வடிகட்டுதல் மற்றும் படியவைத்தல் மூலம் கழிவு நீரிலிருந்து திட, கரிம துகள்கள் மற்றும் கனிம பொருட்களை பிரித்தெடுப்பது முதல் நிலை சுத்திகரிப்பில் அடங்கும். மிதக்கும் குப்பைகள் தொடர் வடிகட்டல் முறையில் பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன 1
- மண் மற்றும் சிறு கற்கள் படியவைத்தல் முறை மூலம் நீக்கப்படுகிறது. கீழே படிந்துள்ள அனைத்து திடப் பொருட்களும் முதல் நிலை கசடை உருவாக்குகிறது. மேலே தேங்கியிருப்பது கலங்கல் நீராகும். முதல் நிலை கழிவு நீர்தொட்டியிலிருந்து கலங்கல் நீரானது இரண்டாம் நிலை சுத்திகரிப்பிற்கு எடுத்துக் கொள்ளப்படுகிறது 1

<u>இரண்டாம் நிலைசுத்திகரிப்பு (அ) உயிரிய சுத்திகரிப்பு</u>

- முதல் நிலையில் உருவான கலங்கல் நீர்பெரிய காற்றோட்டமுள்ள தொட்டிகளுள் செலுத்தப்படுகிறது அங்கு அவை இயந்திரங்களின் உதவியுடன் தொடர்ச்சியாக கலக்கப்படுவதால் காற்று உட்செலுத்தப்படுகிறது இதனால் காற்று சுவாச நுண்ணுயிரிகள் தீவிரமாக வளர்ந்து திரளாக(Floc) உருவாகின்றன. (இத்திரள் பாக்டீரியாத் தொகுப்பும் பூஞ்சை இழைகளும் இணைந்து வலைப் பின்னல் போன்ற அமைப்பாகக் காணப்படும்) 1
- இந்த நுண்ணுயிரிகள், வளர்ச்சியின் போது கழிவுநீரில் உள்ள பெரும்பங்கு கரிம பொருட்களை உட்கொண்டு அழிக்கின்றன. இது பெருமளவில் உயிரிய ஆக்சிஜன் தேவையை(BOD) குறைக்கின்றது (BOD– உயிர்வேதிய ஆக்சிஜன் தேவை(அ) உயிரிய ஆக்சிஜன் தேவை) ஒரு லிட்டர் நீரிலுள்ள அனைத்து கரிம பொருட்களையும் ஆக்சிஜனேற்றம் செய்வதற்கு பாக்டீரியாவால் பயன்படுத்தப்படும் ஆக்சிஜன் அளவே, "உயிரிய ஆக்சிஜன் தேவை" எனப்படும். உயிரிய ஆக்சிஜன் தேவை குறையும் வரைகழிவு நீர்சுத்திகரிப்பு நடைபெறுகிறது. கழிவு நீரில் உயிரிய ஆக்சிஜன் தேவை அதிகரிக்க அதிகரிக்க, கழிவு நீரின் மாசுபடுத்தும் தன்மையும் அதிகரிக்கிறது.
- கழிவு நீரில் உள்ள உயிரிய ஆக்சிஜன்தேவை குறிப்பிடத் தக்க அளவு குறைந்தவுடன் அந்த நீர் கீழ்படிவாதல் தொட்டிக்குள் அனுமதிக்கப்படுகிறது இதனால் பாக்டீரியாதிரள் கீழேபடிகிறது. இந்தப் படிவு செறிவூட்டப்பட்ட கசடு (Activated Sludge) எனப்படுகிறது. அந்த செறிவூட்டப்பட்ட கசடின் ஒரு சிறு பகுதி காற்றோட்டமுடைய தொட்டிக்குள் மீள செலுத்தப்பட்டு, மூல நுண்ணுயிரிகளாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது 1
- பிறகு மீதமுள்ள அனைத்து செறிவூட்டப்பட்ட கசடுகளும் காற்றில்லா சுவாசகசடு சிதைப்பான் என்னும் பெரிய தொட்டியினுள் செலுத்தப்படுகிறது. அதிலுள்ள காற்றற்ற சுவாசத்தை மேற்கொள்ளும் பாக்டீரியாக்கள், கசடிலுள்ள பாக்டீரியா மற்றும் பூஞ்சையை செரிமானம் செய்கின்றன. அவ்வாறு செரிமானம் நடைபெறும் போது பாக்டீரியாக்கள் மீத்தேன், ஹைட்ரஜன் சல்பைடு மற்றும் கார்பன்டைஆக்ஸைடு வாயுக்கலவையை உற்பத்தி செய்கின்றன. இவ்வாயுக்களே உயிரிய வாயு (Biogas) வை உருவாக்குகின்றன மேலும் இந்த உயிரிய வாயு ஆற்றல் மூலாதாரமாகவும் பயன்படுகின்றது

1



SVB-Zoology

Kindly send me your district question papers to our whatsapp number: 7358965593

	(அல்லது) ➢ உயிரிய உரங்கள் என்பது மண்ணின் ஊட்டச்சத்து தரத்தை வளப்படுத்தக் கூடிய உயிருள்ள நுண்ணுயிரிகளால் உருவாக்கப்பட்டதாகும் இவை, பல ஊட்டச்சத்துக்கள் மற்றும் போதுமான அளவு கரிம பொருட்களை வழங்கி மண்ணின் அமைப்பு முறை, கட்டமைப்பு, நீர் சேமிப்புத் திறன், நேர்மின் அயனி (Cation) பரிமாற்ற திறன் மற்றும் கார அமிலத்தன்மை(pH) போன்ற இயற்பிய வேதிய பண்புகளை அதிகரிக்கச் செய்கின்றன. பாக்டீரியா, பூஞ்சை மற்றும் சயனோ பாக்டீரியா போன்றவை உயிர் உரங்களின் முக்கிய மூலாதாரங்கள் ஆகும்.	1
	➢ நைட்ரஜனை நிலை நிறுத்தும் பாக்டீரியாவிற்கு இணைந்து வாழக்கூடிய *ரைசோபியம்* (Rhizobium) சிறந்த எடுத்துக்காட்டு ஆகும். இந்த பாக்டீரியா, பயறுவகைத் தாவங்களின்(Leguminous Plants) வேர் முடிச்சுகளில் தொற்றி வளிமண்டல நைட்ரஜனை கரிம வடிவில் நிலைப்படுத்துகின்றன *அசோஸ்பைரில்லம்* (Azospirillum) மற்றும் *அசோட்டோபாக்டர்*(Azotobacter) போன்றவை தனித்து வாழும் பாக்டீரியாக்கள் ஆகும். இவை வளிமண்டல நைட்ரஜனை நிலைபடுத்தி மண்ணின் நைட்ரஜன் அளவை அதிகப்படுத்துகின்றன	1
	➢ பூஞ்சைகளும் தாவரங்களின் வேர்களும் இணைந்து வாழும் அமைப்பு மைகோரைசா *(Mycorrhiza)* எனப்படும். இதில் இணைவாழ் உயிரியான பூஞ்சை மண்ணிலிருந்து பாஸ்பரசை உறிஞ்சி தாவரங்களுக்கு அளிக்கின்றது. இத்தகைய இணை வாழ்வை கொண்டுள்ள தாவரங்கள், வேரிலுள்ள நோயூக்கிகளுக்கு எதிரான எதிர்ப்புத்திறன், உப்புத்தன்மை மற்றும் வறட்சி தாங்குதிறன், தாவரவளர்ச்சியை மேம்படுத்துதல் போன்ற பிறன்மைகளையும் பெறுகின்றன.	1
	➢ எடுத்துக்காட்டாக குளோமஸ் (Glomus) என்ற பேரினத்தின் பல உறுப்பு இனங்கள் மைக்கோரைசாவை ஏற்படுத்துகின்றன. சயனோ பாக்டீரியா அல்லது நீலப் பசும் பாசிகள் (BGA) என்பவை தனித்து வாழ்ந்து நைட்ரஜனை நிலைப்படுத்தும் புரோகேரியோட்டிக் உயிரிகள் ஆகும். ஆசில்லடோரியா (Oscillatoria), நாஸ்டாக் (Nostoc), அனபீனா(Anabaena), டோலிபோத்ரிக்ஸ் (Tolypothrix) ஆகியவை நன்கு அறியப்பட்ட நைட்ரஜனை நிலைபடுத்தும் சயனோ பாக்டீரியாக்கள் ஆகும்.நீர் தேங்கும் நெல் வயல்களில் இவற்றின் முக்கியத்துவம் உணரப்படுகிறது	1
	➢ இங்கு சயனோபாக்டீரியாக்கள் பெருக்கமடைந்து மூலக்கூறு நைட்ரஜனை நிலைபடுத்துகின்றன சயனோ பாக்டீரியங்கள் இண்டோல் –3–அசிட்டிக் அமிலம், இண்டோல்– 3–பியூட்டைரிக் அமிலம், நாப்தலீன் அசிட்டிக் அமிலம், அமினோ அமிலங்கள், புரதங்கள், வைட்டமின்கள் போன்ற தாவரவளர்ச்சி மற்றும் உற்பத்தியை தூண்டும் பொருட்களைசுரக்கின்றன. உயிரிய உரங்கள் பொதுவாக இயற்கை வேளாண்மை முறைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இயற்கை வேளாண்மை (Organic farming) என்பது இயற்கையான வழிகளில்தாவரங்களை பயிர் செய்தல் மற்றும் விலங்குகளை வளர்த்தல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கிய தொழில்நுட்பம் ஆகும். இம்முறையில் உயிரியல் பொருட்களைப் பயன்படுத்தியும் செயற்கைப் பொருட்களைத் தவிர்த்தும் மண்ணின் உற்பத்தித் திறன் மற்றும் சூழியல் சமநிலை பராமரிக்கப்படுகிறது. மேலும் இதன்மூலம் மாசடைதலும் கழிவுகளும் குறைகின்றது.	1

Kindly send me your district question papers to our whatsapp number: 7358965593

www.Padasalai.Net www.CBSEtips.in

30.

மரபணு மாற்ற உயிரிகளை உருவாக்கும் பல்வேறு படிநிலைகளாவன :

- விரும்பிய மரபணுவை அடையாளங்கண்டு அதைத் தனித்துப் பிரித்தெடுத்தல் 1
- கடத்தியைத் (பொதுவாக, வைரஸ்) தேர்ந்தெடுத்தல் அல்லது நேரடியாகச் செலுத்துதல் 1
- விரும்பிய மரபணுவை, கடத்தியின் மரபணுவுடன் இணைத்தல் 1
- இவ்விதம் மாற்றமுற்ற கடத்தியை, செல்கள், திசுக்கள், கரு அல்லது முதிர்ந்த உயிரியினுள் செலுத்துதல் 1
- மரபணு மாற்ற திசு அல்லது விலங்குகளில் அந்நிய ஜீனின் ஒருங்கிணைப்பு மற்றும் வெளிப்பாடு பற்றிய செயல் விளக்கம். 1

(அல்லது)

மரபியல்பு மாற்றப்பட்ட உயிரிகளால் ஏற்பட வாய்ப்புள்ள இடர்பாடுகள் :

புதிய அல்லது கொடிய தீங்குயிரிகள் மற்றும் நோயூக்கிகளை உருவாக்குவது மரபணு மாற்றப்பட்ட உயிரிகளைக் கொண்டு இனக்கலப்பு செய்வதன் மூலம் வாழ்ந்து வரும் தீங்குயிரிகளின் விளைவுகளை மேலும் மோசடையச் செயதல்.

- இலக்கில் இல்லாச் சிற்றினங்களான மண்ணில் வாழும் உயிரிகள், தீங்கு செய்யத் தாவரங்கள், பறவைகள் மற்றும் பிற விலங்குகளுக்கு ஊறு விளைவித்தல் 1
- விவசாய/ வேளாண் சூழ்நிலை மண்டலம் உட்பட்ட உயிரிய சமுதாயத்திற்கு இடையூறு செய்தல். 1
- சிற்றின பல்வகைத் தன்மை அல்லது சிற்றினங்களுக்குள்ளான மரபியல் பல்வகைமை ஆகியவற்றில் சரி செய்யப்பட இயலாத இழப்பு அல்லது மாற்றங்களை ஏற்படுத்துதல் 1
- மனித நலனுக்கு எதிரான இடர்பாடுகளை ஏற்படுத்துதல். 1
- மரபியல்பு மாற்றப்பட்டஉயிரிகளைசுற்றுச்சூழலில் விடுவித்தால் காலம் தாழ்ந்தும் தாக்கத்தைஏற்படுத்தலாம் ஏனெனில், அவ்வுயிரிகள் பெருகி, ஊடுருவி, பரவி, சிலநேரங்களில் பிறஉயிரிகளின் டி.என்.ஏ வில் நுழைந்து மாற்றங்களை ஏற்படுத்திட நீண்டகாலம் தேவைப்படும். மரபியல்பு மாற்றப்பட்டஉயிரிகள்தற்போது வாழும் உயிரிகளில் மாற்றங்களை உருவாக்கி அதன் மூலம் புதியசிற்றினங்களை உருவாக்கி சுற்றுச்சூழலைபாதிக்கச்செய்யஇயலும் இத்தகு காரணங்களால் நெறிப்படுத்தும் ஆணையத்தினர்மரபியல்புமாற்றப்பட்டஉயிரிகளை சுற்றுச்சூழலில் களப்பரிசோதனைக்கு அனுமதி அளிப்பதில் மிகவும் கவனமாக உள்ளனர். 1

விலங்கியல் துறை
ஸ்ரீ வித்யபாரதி மெட்ரிக் மேல்நிலைப்பள்ளி
சக்கராம்பாளையம்.
எலச்சிப்பாளையம். திருச்செங்கோடு(வ) நாமக்கல் - 637 202

செல்: 99655-31727, 80729-92139.

Kindly send me your district question papers to our whatsapp number: 7358965593