முக்கிய குறிப்புகள்

பெருக்கம்	✻ **தாவரப் பயிர்ப்பெருக்கம் :** புதிய வகைத் தாவரங்களின் அறிமுகம், தேர்வு செய்தல், பன்மய பயிர்ப்பெருக்கம், சடுதிமாற்றப் பயிர்ப்பெருக்கம், கலப்பினமாக்கம். ✻ **விலங்கினப் பெருக்கம் :** சில சிறப்பான பண்புகளைக் கொண்ட வெவ்வேறு வகையான பெற்றோர்களை கலப்பு செய்து அத்தகு விரும்பத்தக்க பண்புகள் அடுத்த சந்ததிக்கு கடத்தப்படுதல்.
தாவரப்பயிர்ப் பெருக்கம்	(below)

<u>அதிக மகசூல் மற்றும் உயர் தரத்திற்கான பயிர்ப்பெருக்கம்</u>

- *சோனாலிகா, கல்யாண் சோனா* – அரைக்குள்ள கோதுமை (தோற்றம் : மெக்சிகோ)
- *ஐ ஆர் – 8* (அதிசய அரிசி) – *பீட்டா* (இந்தோனேசியா) + *டீ - ஜியோ-வூ-ஜென்* (சீனா)

<u>நோய் எதிர்ப்புத் திறனுக்கான பயிர்ப்பெருக்கம்</u>

பயிர்	ரகம்	நோய் எதிர்ப்புத்திறன்
கோதுமை	*ஹிம்கிரி*	இலை மற்றும் பட்டைத் துரு நோய், ஹில் பண்ட்
காலி∴பிளவர்	*பூசா சுப்ரா* *பூசா பனிப்பந்து K-1*	கருப்பு அழுகல் நோய்
தட்டைப்பயிறு	*பூசா கோமல்*	பாக்டீரியா கருகல் நோய்

<u>பூச்சிகள் அல்லது தீங்குயிர்கள் எதிர்ப்புத் திறனுக்கான பயிர்ப்பெருக்கம்</u>

பயிர்	ரகம்	பூச்சிகளுக்கான எதிர்ப்புத்திறன்
கடுகு	*பூசா கவுரவ்*	உறிஞ்சி உண்ணும் பூச்சியான அசுவினி
அவரைக்காய்	*பூசா செம் - 2* *பூசா செம் - 3*	இலைத் தத்துப்பூச்சி, அசுவினி, கனி துளைப்பான்
வெண்டை	*பூசா சவாணி* *பூசா A4*	தண்டு மற்றும் கனி துளைப்பான்

<u>மேம்பட்ட ஊட்டச்சத்து தரத்திற்கான பயிர்ப்பெருக்கம் : (புரதம், எண்ணெய், கனிமங்கள்) :</u>

<u>உயிரூட்டச்சத்தேற்றம்</u> *:* விரும்பத்தக்க ஊட்டச்சத்துக்கள் நிறைந்த பயிர் தாவரங்களை உற்பத்திச் செய்தல்.

- *புரோட்டினா, சக்தி மற்றும் ரத்னா* – லைசின் செறிந்த கலப்பின மக்காச்சோளம்
- *அட்லஸ் 66* – புரதம் செறிந்த கோதுமை

பயிர்ப்பெருக்க முறைகள் *(அதிக மகசூல் தரும் பயிர் ரகங்களை உற்பத்தி செய்தல்)*	**1. புதிய வகைத் தாவரங்களின் அறிமுகம் :** அதிக மகசூல் தரும் தாவர வகைகளை ஒரு இடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு அறிமுகம் செய்தல். *எ.கா : பேசியோலஸ் முங்கோ, சீனா.* **2. தேர்வு செய்தல் :** புறத்தோற்றத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு சிறந்த தாவர ரகங்களை தாவரக்கூட்டத்தில் இருந்து பிரித்தெடுக்கும் முறையாகும். ***i)*** *கூட்டுத்தேர்வு முறை :* **எ.கா** : TMV-2, AK-10 ***ii)*** *தூய வரிசைத்தேர்வு முறை* ***iii)*** *போத்து அல்லது குளோனல் தேர்வு முறை* **3. பன்மய பயிர்ப்பெருக்கம் :** பன்மயம் இயற்பியல் காரணிகளால் தூண்டப்பட்டு குறிப்பிட்ட பண்பினை அடைகிறது. ***எ.கா :*** விதைகளற்ற தர்பூசணி (3n) **பன்மயம்** - இரண்டுக்கும் மேற்பட்ட தொகுதி குரோமோசோம்களைக் கொண்டது. **4. சடுதிமாற்ற பயிர்ப்பெருக்கம் :** மரபியல் வேறுபாடுகளை உண்டாக்குவதன் மூலம் மாற்றங்களை ஏற்படுத்தும் செயல். ***எ.கா :*** சர்பதிஸொனாரா, அட்டாமிட்டா 2 அரிசி. • ***<u>சடுதிமாற்றம்</u>*** *:* DNA–வின் நியூக்ளியோடைடு வரிசையில் திடீர் பாரம்பரிய மாற்றம். • ***<u>சடுதிமாற்றமுற்ற உயிரினம்</u>*** *:* சடுதிமாற்றத்திற்கு உட்படும் உயிரினம். • ***<u>மியூடாஜென்கள்/ சடுதிமாற்றத் தூண்டிகள்</u>*** *:* சடுதிமாற்றத்தை தூண்டும் இயற்பியல் அல்லது வேதியியல் காரணிகள். **5. கலப்பினமாக்கம் :** இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வகைத் தாவரங்களைக் கலப்பு செய்து, அவற்றின் விரும்பத்தக்க பண்புகளை கொண்டு வரும் செயல்முறையாகும். ***எ.கா :*** *டிரிட்டிக்கேல்.*
விலங்கினக் கலப்பு	வீட்டு விலங்குகளின் ஜீனாக்கத்தை மேம்படுத்தி அதன் மூலம் உற்பத்தியை அதிகப்படுத்துதல். ***<u>உட்கலப்பு</u>*** *:* ஒரே இனத்தைச் சார்ந்த உயிரனங்களை 4 - 6 தலைமுறைகளுக்கு கலப்புச் செய்தல். ***எ.கா :*** *ஹிஸ்ஸர்டேல்* ***<u>வெளிக்கலப்பு</u>*** *:* தொடர்பற்ற விலங்குகளைக் கலப்புச் செய்தல். ***எ.கா :*** *கோவேறு கழுதை.* ***<u>ஹெட்டிரோசிஸ் அல்லது கலப்பின வீரியம்</u>*** *:* இது கலப்பின சேர்க்கை மூலம் உயர்த்தரப் பண்புகளை உடைய கலப்பினங்களை உற்பத்தி செய்வதாகும்.

மரபுப்பொறியியல் அல்லது மறுசேர்க்கை DNA தொழில்நுட்பம்

ஜீன்களை கையாள்வதும், புதிய உயிர்களை உருவாக்க ஜீன்களை ஒரு உயிரியிலிருந்து மற்றொரு உயிரிக்கு இடம் மாற்றுதலும் மரபுப்பொறியியல் ஆகும்.

முக்கியமான கண்டுபிடிப்புகள் : பிளாஸ்மிட், ரெஸ்ட்ரிக்ஸன் நொதிகள், DNA லைகேஸ்.

ஜீன் குளோனிங்	இது மரபொத்த உயிரிகளை பிரதிகளாக உற்பத்தி செய்யும் முறையாகும்.
ஜீன் சிகிச்சை	மனிதனில் குறைபாடுள்ள ஜீன்களுக்கு பதிலாக திருத்தப்பட்ட, செயல்படும் ஜீன்களை இடம் மாற்றி மரபு நோய்களையும், குறைபாடுகளையும் சரிசெய்வது. **வகைகள் :** ❋ ***உடல செல் ஜீன் சிகிச்சை :*** உடல செல்களில் திருத்தப்பட்ட ஜீன்கள் இடம் மாற்றப்படுதல் ❋ ***கருநிலை அல்லது இனசெல் ஜீன் சிகிச்சை :*** கருநிலை அல்லது இனப்பெருக்க செல்களில் (விந்து & அண்ட செல்) திருத்தப்பட்ட ஜீன்கள் இடம் மாற்றப்படுதல் ஆகும்.
குருத்தணுக்கள்	இவை மாறுபாடு அடையாத அல்லது சிறப்பு செல் வகைகளாக மாற்றமடையாத செல்களின் தொகுப்பு. **குருத்தணுக்களின் வகைகள் :** ❋ ***கருநிலைக் குருத்தணுக்கள் :*** ஆரம்பநிலை கருக்களிலிருந்து பெறப்பட்டு வளர்க்கப்படலாம். ❋ ***முதிர் குருத்தணுக்கள் / உடலக் குருத்தணுக்கள் :*** பிறந்த பச்சிளம் குழந்தைகள் மற்றும் பெரியவர்களின் உடலில் காணப்படும். <u>**பயன்கள் :**</u> ***குருத்தணு சிகிச்சை*** – சேதமடைந்த செல்கள், திசுக்கள் மற்றும் உறுப்புகளை சரிசெய்தல்.
டி.என்.ஏ விரல் ரேகைத் தொழில் நுட்பம்	இரு நபர்களின் மரபியல் வேறுபாடுகளை ஒப்பிடும் எளிதான மற்றும் விரைவான முறை. ❋ மாறுபடும் எண்ணிக்கையிலமைந்த தொடர் வரிசை அமைப்பு (VNTR) – அடையாளம் காண்பதற்கான மூலக்கூறு குறியீடு. ❋ சாட்டிலைட் DNA – 1% வேறுபடுகிற DNA தொடர்ந்து மாறுபடுகிறது.
மரபுப் பண்பு மாற்றப்பட்ட உயிர்கள்	***அயல் ஜீன் :*** புதிதாக (DNA வில்) உள் நுழைக்கப்படும் ஜீன். ***மரபுப் பண்பு மாற்றப்பட்ட உயிரிகள் :*** அயல் ஜீனை கொண்ட தாவரங்கள் அல்லது விலங்குகள். ***எ.கா :*** தாவரங்கள் - கோல்டன் ரைஸ் (பீட்டா கரோட்டின் ஜீன்), பூச்சி எதிர்ப்புத் திறன் பெற்ற தாவரங்கள் (Bt ஜீன்) விலங்குகள் - அயல் ஜீனைப் பெற்ற செம்மறி ஆடு (மேம்படுத்தப்பட்ட கம்பளி தரம்), மீன் (அதிக வளர்ச்சி).

குறுக்கு கலப்பினங்கள்	கலப்பு	சிறப்பு
பிக்கானிரின் பெண் × ஆஸ்திரேலியாவின் மரினோ ஆண்	*ஹிஸ்ஸர்டேல்*	உட்கலப்பு
ஆண் கழுதை × பெண் குதிரை	*கோவேறு கழுதை*	வலிமை, நுண்ணறிவு, வேலை செய்யும் திறன், நோய் எதிர்ப்புத் திறன்.
வெள்ளை லெக்ஹான் × பிளைமௌத் ராக்	*கோழி*	அதிக முட்டைகளை உற்பத்தி செய்யும்.
பிரவுன் ஸ்விஸ் × சாகிவால்	*கரன் ஸ்விஸ்*	உள்நாட்டு பசுக்களை விட 2 முதல் 3 மடங்கு அதிகமாக பால் உற்பத்தி செய்பவை.