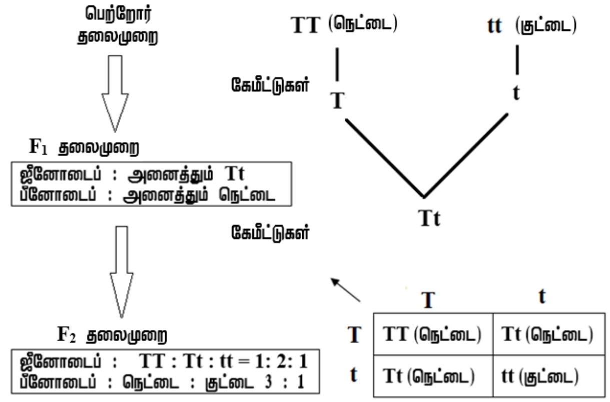
முக்கிய குறிப்புகள்

பாரம்பரியம்	• ஒரு தலைமுறையிலிருந்து அடுத்த தலைமுறைக்குப் பண்புகள் கடத்தப்படுவது பாரம்பரியம். • ***கிரிகர் ஜோகன் மெண்டல்*** மரபியலின் அடிப்படைத் தத்துவங்களை கண்டுபிடித்தார்.
சொல்லாக்கம்	• **புறத்தோற்றம் :** ஒரு குறிப்பிட்ட பண்பின் வெளித்தோற்றம். • **ஜீனோடைப் :** தாவரங்களின் ஜீனாக்கம் ஜீனோடைப். • **ஹோமோசைகஸ் :** தாவரங்கள் தனது ஜோடிகளில் காரணிகள் ஒரே வகையைச் சேர்ந்தவையாக இருத்தல். **எ.கா :** TT-நெட்டை, tt-குட்டை • **ஹெட்டிரோசைகஸ் :** தாவரங்கள் தனது ஜோடிகளில் காரணிகள் வெவ்வேறு வகையையைச் சேர்ந்தவையாக இருத்தல். **எ.கா :** Tt-நெட்டை. • **அல்லீல்கள் :** இரு வகையான காரணிகள் ஒரு ஜோடி பண்புகள் தோன்றுவதற்குக் காரணமாக உள்ளன. • **ஓங்கு பண்பு :** கருவுறுதலின் போது வெளிப்படும் பண்பு. • **ஒடுங்கு பண்பு :** கருவுறுதலின் போது மறைக்கப்படும் பண்பு.

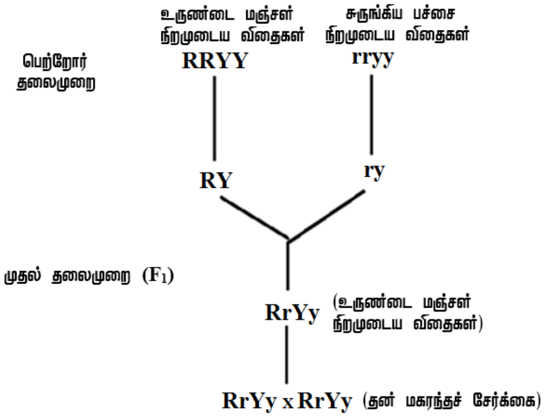
ஒரு பண்பு கலப்பு

ஒரு பண்பின் இருமாற்றுத் தோற்றங்களுக்கிடையில் ஏற்படும் இனக்கலப்பு.



இரு பண்பு கலப்பு

இரண்டு இணை எதிரெதிரான பண்புகளைப் பற்றிய இனக்கலப்பு.



F_2 தலைமுறை

	RY	rY	Ry	ry
RY	RRYY	RrYY	RRYy	RrYy
rY	RrYY	rrYY	RrYy	rrYy
Ry	RRYy	RrYy	RRyy	Rryy
ry	RrYy	rrYy	Rryy	rryy

புறத்தோற்ற விகிதம் –9 : 3 : 3 : 1

- RRYY(1), RRYy(2), RrYY(2), RrYy(4)– உருண்டை மஞ்சள்- 9
- RRyy (1), Rryy(2) – உருண்டை பச்சை– 3
- rrYy(2), rrYY(1) – சுருங்கிய மஞ்சள் – 3
- rryy – சுருங்கிய பச்சை – 1

மெண்டல் பயன்படுத்திய பட்டாணி தாவரத்தின் 7 பண்புகள்

பண்பு	ஓங்கு பண்பு	ஒடுங்கு பண்பு
தண்டின் உயரம்	நெட்டை	குட்டை
மலரின் அமைவிடம்	கோண மலர்	நுனி மலர்
மலரின் நிறம்	ஊதா	வெள்ளை
கனியின் வடிவம்	உப்பியது	சுருங்கியது
கனியின் நிறம்	பச்சை	மஞ்சள்
விதையின் வடிவம்	உருண்டை	சுருங்கியது
விதையின் நிறம்	மஞ்சள்	பச்சை

மெண்டலின் விதிகள் / பாரம்பரிய விதிகள்	i) ஓங்கு தன்மை விதி ii) தனித்துப் பிரிதல் விதி அல்லது கேமிட்டுகளின் கலப்பற்ற தன்மை விதி iii) சார்பின்றி ஒதுங்குதல் விதி

குரோமோசோம்கள் : *ஒவ்வொரு செல்லின் உட்கருவிலும் நூல் போன்ற அமைப்புகள் குரோமோசோம்கள் ஆகும்.*

குரோமோசோமின் அமைப்பு

இரண்டு ஒத்த இழைகளை உள்ளடக்கிய மெல்லிய, நீண்ட மற்றும் நூல் போன்ற அமைப்புகள் ***சகோதரி குரோமேட்டிடுகள்.***

i) **முதன்மைச் சுருக்கம் / சென்ட்ரோமியர் :** குரோமோசோமின் இரண்டு கரங்களும் இணையும் புள்ளி.

ii) **இரண்டாம் நிலைச் சுருக்கம்/ உட்கருப் பகுதி/ உட்கருமணி உருவாக்கும் பகுதி :** குரோமோசோமின் எந்தப் புள்ளியிலும் நிகழும்.

iii) **டீலோமியர் :** நிலைப்புத் தன்மையை அளிக்கும் குரோமோசோமின் இறுதிப் பகுதி.

iv) **சாட்–குரோமோசோம்கள் :** குரோமோசோம்களின் ஒரு முனையில் நீண்ட குமிழ் போன்ற இணையுறுப்பு (சாட்டிலைட்).

சென்ட்ரோமியரின் நிலைக்கு ஏற்ப குரோமோசோம்களின் வகைகள்

டீலோசென்ட்ரிக்	சென்ட்ரோமியர் குரோமோசோமின் ஒரு முனையில் காணப்படுகிறது. கோல் வடிவமுடையது.
அக்ரோசென்ட்ரிக்	சென்ட்ரோமியர் குரோமோசோமின் ஒரு முனைக்கு அருகில் காணப்படுவதால், ஒரு குட்டையான கரமும் ஒரு நீண்ட கரமும் பெற்றுள்ளன. கோல் வடிவமுடையது.
சப்–மெட்டா சென்ட்ரிக்	சென்ட்ரோமியர் குரோமோசோமின் மையத்திற்கு அருகில் உள்ளது மற்றும் இரண்டு சமமற்ற கரங்கள் உருவாகின்றன. J வடிவம் அல்லது L வடிவமுடையது.
மெட்டா சென்ட்ரிக்	சென்ட்ரோமியர் குரோமோசோமின் மையத்தில் அமைந்து இரண்டு சம நீளமுள்ள கரங்களை உருவாக்குகிறது. V வடிவமுடையது.

பணிகளின் அடிப்படையில் குரோமோசோம்களின் வகைகள்

ஆட்டோசோம்கள்	இவை உடல் பண்புகளை நிர்ணயிக்கும் ஜீன்களைப் பெற்றுள்ளன. ஆண் மற்றும் பெண் உயிரிகள் சம எண்ணிக்கையில் உடல் குரோமோசோம்களைப் பெற்றுள்ளன.
அல்லோசோம்கள் / பால் குரோமோசோம்கள்/ ஹெட்டிரோசோம்கள்	ஓர் உயிரியின் பாலினத்தை நிர்ணயிக்கின்றது. **வகைகள் :** X மற்றும் Y குரோமோசோம்கள் ❋ ***மனித ஆண்*** - ஒரு X மற்றும் ஒரு Y குரோமோசோம் ❋ ***மனித பெண்*** - இரண்டு X குரோமோசோம்கள்
கேரியோடைப்	இது ஓர் உயிரினத்தில் செல் உட்கருவில் உள்ள குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை, அளவு & வடிவம். **இடியோகிராம்** என்பது ஒரு சிற்றினத்தின் கேரியோடைப் வரைபட விளக்கம் ஆகும். **ஒற்றை மய செல்கள்**- ஒரு குரோமோசோம் தொகுப்பு **இரு மய செல்கள்** - குரோமோசோம்கள் ஜோடி

டி.என்.ஏ

டீ ஆக்ஸி ரைபோ நியூக்ளிக் அமிலம் (டி.என்.ஏ) என்பது *மரபுத் தகவல்களை உள்ளடக்கிய பாரம்பரியப் பொருள்.*

டி.என்.ஏ மூலக்கூறின் வேதி இயைபு	இது மில்லியன் நியூக்ளியோடைடுகளை உள்ளடக்கிய பாலி நியூக்ளியோடைடு. ஒவ்வொரு நியூக்ளியோடைடும், நியூக்ளியோடைடு = நியூக்ளியோசைடு + பாஸ்பேட் ⇩ நைட்ரஜன் காரம் + சர்க்கரை ⇩ பியூரின்கள் – அடினைன் & குவானைன்; பிரிமிடின்கள் – சைட்டோசின் & தையமின் ⇩ டீ ஆக்சிரைபோஸ் சர்க்கரை
டி.என்.ஏ இரட்டிப்படைதல்	இரட்டிப்பாதல் செயல்பாட்டின் பொழுது டி.என்.ஏ மூலக்கூறு தன் அமைப்பை ஒத்த நகல்களை உருவாக்குகிறது. **<u>டி.என்.ஏ இரட்டிப்பாதல் உள்ளடக்கிய படிகள் :</u>** i) இரட்டிப்பாதலின் தொடக்கம் ii) டி.என்.ஏ மூலக்கூறு பிரிதல் iii) ஆர்.என்.ஏ பிரைமர் உருவாதல் iv) புதிய நிரப்பு இழையின் தோற்றம்

பாலின நிர்ணயம்

- கருவுற்ற முட்டை, ஆண் அல்லது பெண் உயிரியாக வளர்ச்சியடைவது ***பாலின நிர்ணயம்*** எனப்படும்.
- மனிதனில் உள்ள 23 ஜோடி குரோமோசோம்களில் 22 ஜோடி ஆட்டோசோம்கள் மற்றும் 1 ஜோடி (23வது ஜோடி) பால் குரோமோசோம்கள்

ஹோமோகேமீட்டிக்	**எ.கா :** பெண் கேமீட்டுகள் (அ) அண்ட செல்கள் **(i) (22+X) (ii) (22+X)** குரோமோசோம்கள்
ஹெட்டிரோகேமீட்டிக்	**எ.கா :** ஆண் கேமீட்டுகள் (அ) விந்தணுக்கள் **(i) (22+X) (ii) (22+Y)** குரோமோசோம்கள்

சடுதிமாற்றம்

பரம்பரையாகத் தொடரக்கூடிய, திடீரென ஓர் உயிரியின் மரபுப்பொருளில்(DNA) திடீரென ஏற்படும் மாற்றம்

குரோமோசோம் சடுதி மாற்றம்	குரோமோசோம் அமைப்பு அல்லது எண்ணிக்கையில் ஏற்படும் திடீர் மாற்றம். **i) குரோமோசோம் அமைப்பில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் :** செல்பகுப்பின் போது ஏற்படும் தவறுகள் காரணமாக **ii) குரோமோசோம் எண்ணிக்கையில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் (பிளாய்டி) :** குரோமோசோம் எண்ணிக்கை அதிகரித்தல் அல்லது குறைதல். **(அ)யூபிளாய்டி :** வழக்கமான இருமய(2n) குரோமோசோம்களைவிட அதிக எண்ணிக்கையில் பெற்றுள்ள நிலை. **எ.கா :** மும்மய நிலை (3n), நான்மய நிலை (4n) **(ஆ)அன்யூபிளாய்டி:** தொகுப்பில் உள்ள ஒன்று (அ) அதற்கு மேற்பட்ட குரோமோசோம்களை இழத்தல் அல்லது கூடுதலாகப் பெறுதலாகும். **எ.கா :** மோனோசோமி (2n-1), டிரைசோமி (2n+1) & நல்லிசோமி (2n-2). **டவுன் நோய்க் கூட்டு அறிகுறி** : 21 வது குரோமோசோமில் ஒரு கூடுதல் நகல் குரோமோசோம் (21-வது டிரைசோமி) உள்ள நிபந்தனை.
ஜீன் / புள்ளி சடுதிமாற்றம்	• இது ஒரு ஜீனின் நியூக்ளியோடைடு வரிசையில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் ஆகும். • இது ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட நைட்ரஜன் காரங்களில் ஏற்படும் பதிலீடு செய்தல், நீக்கமடைதல், இடைச்சேர்தல் அல்லது தலைகீழாதல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது.