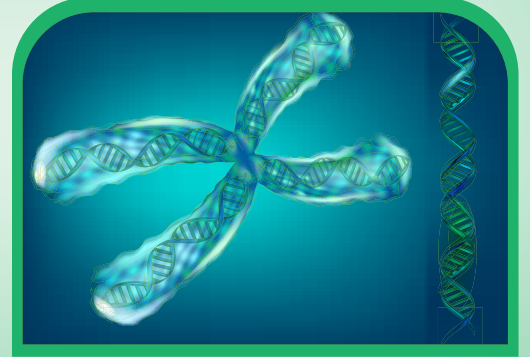




குரோமோசோம் அடிப்படையிலான பாரம்பரியம்



கற்றல் நோக்கங்கள்

இப்பாடத்தினை கற்போர்

- ❖ குரோமோசோம்களின் பாரம்பரியக் கோட்பாடுகளைப் புரிந்து கொள்ளவும்
- ❖ முப்புள்ளி சோதனைக் கலப்புகள் பற்றி ஆய்வு செய்து, அதன் முடிவுகளை மரபணு பிணைப்பு வரைபட உருவாக்கத்திற்குப் பயன்படுத்தவும்
- ❖ சருதிமாற்ற வகைகளை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் வேறுபடுத்தவும்
- ❖ தாவரங்களில் DNA வளர்சிதை மாற்றத்தை விளக்கவும் இயலும்.



பாட உள்ளடக்கம்

- 3.1 பாரம்பரியத்திற்கான குரோமோசோம் கோட்பாடு
- 3.2 பிணைப்பு – குரோசோமில்லா வில் கண் நிறம் மற்றும் மக்காச்சோளத்தில் விதை நிறம்
- 3.3 குறுக்கேற்றம், மறுகூட்டிணைவு மற்றும் மரபணு வரைபடம்
- 3.4 பல்கூட்டு அல்லீல்கள் (multiple alleles)
- 3.5 சருதிமாற்றத்தின் வகைகள், காரணிகள் மற்றும் முக்கியத்துவம்
- 3.6 தாவரங்களில் DNA வளர்சிதைமாற்றம்
- 3.7 தாவரங்களில் புரதச்சேர்க்கை

மெண்டலிய மரபியல் பற்றி இதற்கு முந்தைய பாடத்தில் கற்றீர்கள். இப்போது இப்பாடப்பகுதியில் மெண்டலிய மரபியல் தொடர்புடைய மாறுபட்ட கருத்துக்கள் மற்றும் குரோமோசோம்களின் பாரம்பரியக் கோட்பாடுகள் பற்றி படிக்க உள்ளீர்கள். இதற்கு முன்பதினொன்றாம் வகுப்பில் கற்ற குரோமோசோம்களின் அமைப்பு மற்றும் செல் பகுப்பு நிலைகள் பற்றி நினைவுகூர்தல் வேண்டும்.

3.1 பாரம்பரியத்திற்கான குரோமோசோம் கோட்பாடு

G.J. மெண்டல் (1865) பட்டாணி தாவரத்தில் நன்கு வரையறுக்கப்பட்ட பண்புகளின் பாரம்பரியம் குறித்துத் தீவிர ஆய்வு செய்தார். ஆனால் பல்வேறு காரணங்களினால் 1900-ம் ஆண்டு வரை அவரின் முயற்சிகள் அங்கீகரிக்கப்படவில்லை. மூன்று அறிவியலறிஞர்கள் (டி வெரிஸ், காரன்ஸ் மற்றும் வெர்மாக்) தனித்தனியாக, பாரம்பரியப் பண்புகள் குறித்த மெண்டலின் முடிவுகளை மறுஆய்வு செய்தனர். நுண்ணோக்குதலில் ஏற்பட்ட முன்னேற்றம் காரணமாகப் பல்வேறு செல்லியல் வல்லுநர்களால் செல் பகுப்பு ஆராயப்பட்டது. இதன் விளைவாக உட்கருவினுள் (nucleus) உள்ள அமைப்புகள் கண்டறியப்பட்டது. மெய்யுட்கரு (eukaryotic) செல்களில் செல் பகுப்பின் போது தோன்றும் புழு வடிவ அமைப்புகள் குரோமோசோம்கள் (chromosomes) (சாயம் ஏற்றுவதனால் உற்றுநோக்க இயலும் வண்ண உடலங்கள்) என்று அழைக்கப்படும். முழுமையான இரு அடிப்படைத் தொகுதி குரோமோசோம்களை கொண்டுள்ள உயிரினத்திற்கு இருமடிய உயிரி (diploid) என்று பெயர். நீண்ட, தொடர்ச்சியான சுருள் போன்ற DNA வை கொண்ட ஒரு குரோமோசோமில் மரபணுக்கள் சீரான நேர்கோட்டில் அடுக்கி வைத்தாற்போல் அமைந்துள்ளன. ஒவ்வொரு மரபணுவும் குரோமோசோமில் தனக்கென்று ஓர் அமைவிடத்தைப் (locus) பெற்றுள்ளது. இந்த மரபணுக்கள் மரபுவழிப் பரிமாற்ற அலகுகளாகும். மெண்டலிய காரணிகள் (மரபணுக்கள்) குரோமோசோமில் ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தைப் பெற்றிருப்பதோடு ஒரு தலைமுறையிலிருந்து மற்றொரு தலைமுறைக்குப் பண்புகள் கடத்தப்படுகிறது என்பதைக் குரோமோசோம் அடிப்படையிலான பாரம்பரியக் கோட்பாடு கூறுகிறது.

3.1.1 குரோமோசோம் கோட்பாடு வளர்ச்சியின் வரலாறு

பாரம்பரியத்திற்கான குரோமோசோம் கோட்பாட்டிற்குத் தொடர்புடைய முக்கிய செல்லியல் கண்டுபிடிப்புகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

- வில்ஹெல்ம் ராக்ஸ் (1883) என்பவர் ஒரு செல்லில் காணப்படும் குரோமோசோம்களை பாரம்பரியப் பண்புகளைக் கடத்துவதற்குக் காரணம் என்பதை வெளியிட்டார்.