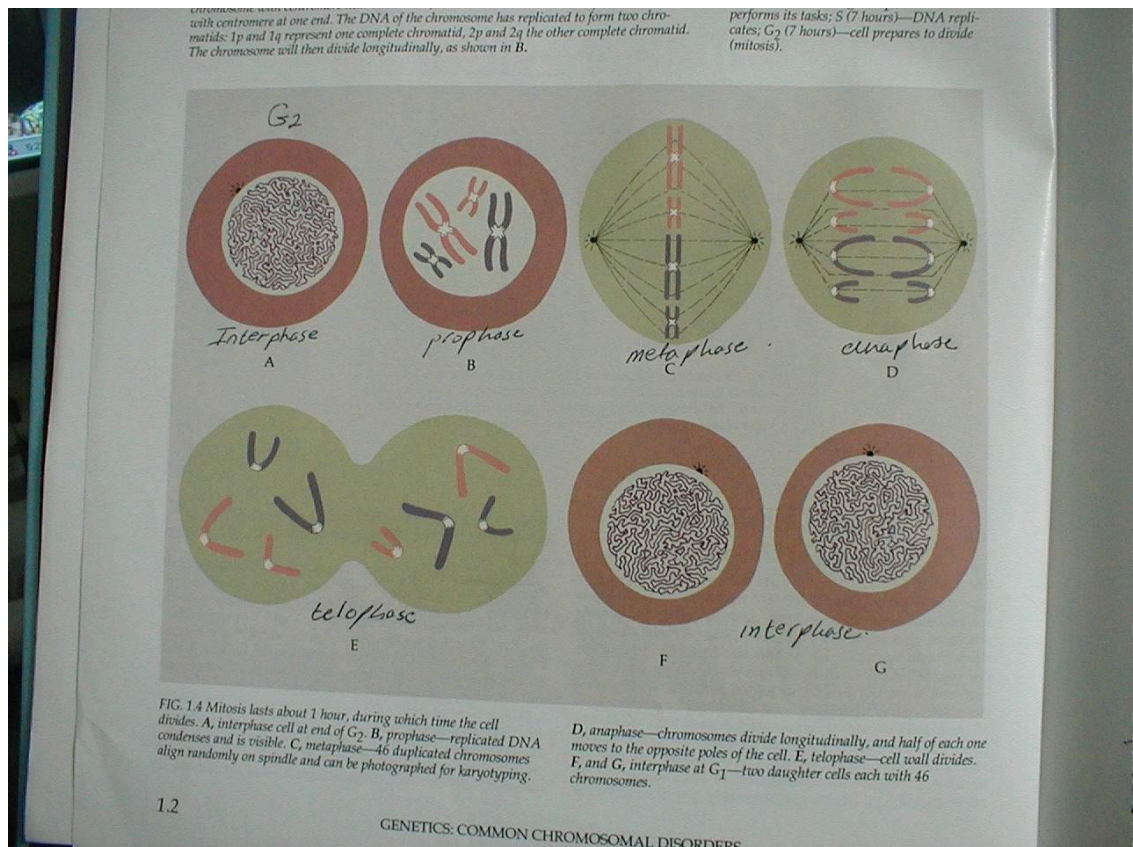


Xromasomalar morfologiyasi. Mikroskop yordamida mitoz fazalarini o'rganish.

Organizmning belgi va hossalarning rivojlanishini ta'minlovchi genlar hujayra yadrosiga mujassamlashgan bo'ladi. Vegetativ ko'payishda ayrim organ, chunonchi, qalamcha, tugunak, ildizpoya, piyozdan bir butun organizm hosil bo'ladi. Somatik xujayralar yadrosi xromosomalarning **diploid to'plamiga** ega bo'ladi. Ona hujayradagi xromosoma va genlarning qiz hujayraga aniq ravishda tarqalishini ta'minlovchi hujayraning bo'linish mexanizmi mavjud. Hujayraning mitoz bo'linishi ana shunday mexanizm hisoblanadi. Mitoz eukariot organizmlar hujayralari ko'payishining universal usulidir. Mitotik sikl bir-biridan shartli ravishda farq qiladigan oltita faza — **interfaza, profaza, prometafaza, metafaza, anafaza va telofaza**dan tashkil topgan. Hujayra mitoz bo'linishining metafazasida xromosomalarning tuzilishini mikroskop orqali kuzatish ayniqsa qulay bo'ladn. Chunki, xromosomalar yirik-maydaligi, diametri, birlamchi belbog'i, undagi sentromeraning joylanishi bu fazada ko'zga yaqqol tashlanadi. Birlamchi belbog'ning joylanishiga qarab xromosomalar metatsentrik, submetasentrik, akrosentrik, telosentrik xillarga bo'linadi.

Xromosomalar xromatin iplardan tashkil topgan. Ularning geteroxromatin va euxromatin uchastkalari mavjud. Xromosomalar asosini tashkil etgan xromatin iplar interfazada ikki hissa ko'payadi. Uning ko'payishi asosida DNK molekulasi ham ikki hissa ortishi kuzatiladi. Har bir turga mansub organizm xromosomalarining o'ziga xos tuzilishi: soni, shakli, yirik-maydaligining yig'indisi **kariotip** nomini olgan. Shu xromosomalarning yirikdan maydaga tomon tartib bilan juft-juft grafik joylashishi **idiogramma** deyiladi.

Jinssiz ko'payishning sitologik asoslari bo'yicha tuzilgan mashqlarni bajarish uchun o'quvchilar biologiya darsligi, studentlar genetika darsligidagi mitoz bo'linish, uning har bir fazasining o'ziga xos xususiyatlarini, xromosomalar, ularning tashqi, ichki tuzilishi, reproduksiyasi, idiogrammasi, kariotip mazmunini o'zlashtirgan bo'lishi kerak.



Miztoz bosqichlari

Mustaqil bajarish uchun mashqlar

1. Agar hujayrada yadro qobig'i, yadrochalar ko'rinmay, faqat xromosomalar ko'zga tashlansa, bu mitozning qaysi fazasi bo'ladi?
2. Agar hujayrada axromatin iplar ko'rinsa va xromosomalar ularning markazida ko'ndalangiga joylashgan bo'lsa, bu mitozning qaysi fazasi bo'ladi?
3. G'o'zaning 26ta xromosomal hujayrasiga ularni ikki qutbga tarqalishiga to'sqinlik qiluvchi kolxitsin alkaloidi eritmasi bilan ta'sir etilsa, u holda hujayrada qancha xromosoma bo'ladi?
4. Xromatidalar ko'p marta reduplikatsiya qilgan, lekin tarqalmagan xromosomalar to'plami qanday nomlanadi?
5. Reduplikatsiyadan keyin hosil bo'lgan va sentromera orqali birikkan xromosomaning ikkita qismi qanday nomlanadi?
6. Mitozning qaysi fazasida xromosomaning shakli va yirik-maydaligini aniqlash qulay?
7. Mitotik siklining qaysi fazasida DNK reduplikatsiyasi ro'y beradi?
8. Kariotipga ta'rif bering.
9. Xromosoma idiogrammasi nima?
10. Mitozning genetik ahamiyatini tushuntiring.
11. Hujayraning qaysi fazasida genetik axborot ikki marta ortadi?
12. 1-jadvalda berilgan o'simliklar va hayvonlar hujayrasidagi xromosomalarning gaploid va diploid to'plamini xotirada saqlashga harakat qiling.

13. Mitozning qaysi fazasida sentromera ikkiga bo'linadi?
14. Mitozning qaysi fazasida xromosomalar juft xromatidlardan tashkil topgan bo'ladi?
15. Mitozning qaysi fazasida xromosomalar hujayra qutblariga tarqaladi?
16. Mitozning qaysi fazasida sitoplazma va uning organoidlari qiz hujayralarga taqsimlanadi?
17. Mitozning kaysi fazasida hujayra po'sti shakllanadi?
18. Miozning qaysi fazasida axromatin iplar sentromeralarga ulanadi?
19. Mitozning qaysi fazasida xromosomalar despirallashadi?
20. Mitozning qaysi fazasida hujayra yadrosi to'liq tiklanadi?

O'simliklar va hayvonlar hujayrasidagi xromosomalar soni

Madaniy o’simliklar va hayvonlar	Lotincha nomi	Hujayradagi xromosomalar soni	
		Jinsiy hujayralarda	somatik xujayralarda
O’simliklar			
Qattiq bug’doy	<i>Triticum durum</i>	14	28
Yumshoq bug’doy	<i>Triticum aestivum</i>	21	42
Suli	<i>Avena sativa</i>	21	42
Javdar	<i>Secale cereale</i>	7	14
Arpa	<i>Hordeum vulgare</i>	7	14
Makkajo’xori	<i>Zea mays</i>	10	20
Sholi	<i>Oryza sativa</i>	12	24
No’xat	<i>Pisum sativum</i>	7	14
Loviya	<i>Phaseolus vulgaris</i>	11	22
Kungaboqar	<i>Helianthus anneus</i>	17	34
Yeryong’oq	<i>Arachis hypogacea</i>	20	40
G’o’za	<i>G. hirsutum</i>	26	52
Qand lavlagi	<i>Beta vulgaris</i>	9	18
Kartofel	<i>Solanum tuberosum</i>	24	48
Pomidor	<i>Lycopersicum esculentum</i>	12	24
Sabzi	<i>Daucus carota</i>	9	18
Bodring	<i>Cucumis sativus</i>	7	14
Karam	<i>Brassica oleracea</i>	9	18
Tarvuz	<i>Citrullus vulgaris</i>	11	2
Qovun	<i>Cucumis melo</i>	11	22
Olma	<i>Malus domestica</i>	17	34
Nok	<i>Pyrus communis</i>	17	34
O’rik	<i>Armeniaca vulgaris</i>	8	16
Yong’oq	<i>Juglans regia</i>	16	32
Shaftoli	<i>Persica vulgaris</i>	8	16
Tok	<i>Vitis viniG’era</i>	38	76
Olcha	<i>Cerasus vulgaris</i>	16	32
Hayvonlar			
Bezgak chivini	<i>Plasmodium malariae</i>	1	2
Chuchuk suv gidrasi	<i>Hudra vulgaris</i>	16	32
Osiyo chigirtkasi	<i>Locusta migraoria</i>	11,12	23
Uy pashshasi	<i>Musca domestica</i>	6	12
Karam kapalagi	<i>Pieris brassicae</i>	15	30
Suvarak	<i>Blatta orientalis</i>	24	48
Tut ipak qurti	<i>Bombyx mori</i>	28	56

Meva pashshasi	<i>Drosophila</i>	4	8
	<i>melanogaster</i>		
Sazan	<i>Cyprinus carpio</i>	52	104
Ko'k baqa	<i>Rana esculenta</i>	13	26
Tez kaltakesak	<i>Lacerta agilis</i>	19	38
Kaptar	<i>Columba levia</i>	40	80
Quyov	<i>Lepus cuniculus</i>	22	44
Uy tovug'i	<i>Gallus domestlcus</i>	39	78
Uy sichqoni	<i>Mus musculus</i>	20	40
It	<i>Canis G'amiliarls</i>	39	78
Tulki	<i>Vulpes vulpes</i>	19	38
Uy mushugi	<i>G'elix catus</i>	10	38
Qoramol	<i>Bos taurus</i>	30	60
Qo'y	<i>Ovis aries</i>	27	54
Uy echki	<i>Carpa hircus</i>	30	60
Yovvoyi cho'chqa	<i>Sus scroG'a</i>	20	40
Ot	<i>Equus caballus</i>	33	66
Shimpanze	<i>Anthropopithecus</i>	24	48
	<i>pan</i>		
Odam	<i>Homo sapiens</i>	23	46