

СІМТЭВРАТІСІ 22898-60004



ӨСІМДІКТЕР ЦИТОГЕНЕТИКАСЫ



КАЗАХ
УНИВЕРСИТЕТІ
ӘЛ-ФАУҚА

Оқу құралы

ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ӨСІМДІКТЕР ЦИТОГЕНЕТИКАСЫ

Оқу құралы

Алматы
«Қазак университеті»
2017

ӘОЖ
КБЖ
Ө

*Баспаға өл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті
биология және биотехнология факультетінің
Ғылыми кеңесі мен Редакциялық-баспа кеңесі
шешімімен ұсынылған
(№2 хаттама 29 желтоқсан 2016 жыл)*

Пікір жазғандар:

биология ғылымдарының докторы, профессор **Қ.А. Сапаров**
биология ғылымдарының кандидаты, профессор **А.С. Сартаев**

Авторлар:

К.К. Шулембаева, Ж.Ж. Чунетова,
А.А. Токубаева, С.Б. Даулетбаева

Ө **Өсімдіктер цитогенетикасы: оқу құралы / К.К. Шулембаева, Ж.Ж. Чунетова, А.А. Токубаева, С.Б. Даулетбаева.**
– Алматы: Қазақ университеті, 2017. – ... б.
ISBN 978-601-04-2282-7

Оқу құралында биология және биотехнология мамандықтарына жүргізілетін цитогенетика курсы бойынша әрбір тарауда тақырыпқа сай талқылауға арналған өзіндік тапсырмалары мен бақылау сұрақтары және зертханалық сабақ бойынша істелінетін тәжірибелерге керекті нұсқаулықтар ұсынылған.

Оқу құралын бітіруші студенттер мен магистранттар және ғылыми қызметкерлер ғылыми жұмыс жасау үшін әдістемелік құрал ретінде пайдалануға болады.

Оқу құралы «Биология» және «Биотехнология» мамандықтары бойынша жоғары оқу орындарының студенттеріне, магистранттарына және ғылыми қызметкерлеріне арналған.

ӘОЖ
КБЖ

ISBN 978-601-04-2282-7

© Шулембаева К.К., Чунетова Ж.Ж.,
Токубаева А.А., Даулетбаева С.Б., 2017
© Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, 2017

МАЗМҰНЫ

Кіріспе	6
I тарау. Тұқым қуалаушылықтың цитологиялық және материалдық негіздері	8
1.1. Жасушаның бөлінуі	11
1.2. Мейоз	13
1.3. Хромосомалардың құрылысы	15
1.4. Хромосомалардың құрылымы	15
1.5. Хромосомалардың химиялық құрылымы	16
1.6. Хромосомалардың репродукциялануы	18
1.7. Кариотип	18
1.8. Жыныстық көбеюдің биологиясы	21
1.9. Цитогенетиканың зерттеу аймағы	25
1.10. Хромосоманың молекулалық құрылымы	26
1.11. Хромосомалардың репликациясы	27
1.12. Хромосомалардың транскрипциялық функциясы	28
1.13. Хромосомалардың репликациясы және орналасуы кезіндегі ДНҚ тізбегінің айқындалуы	29
1.14. Генетикалық рекомбинацияның өртүрлілігі	29
1.15. Кроссинговердің хроматидтік табиғаты	30
2-тарау. ЦИТОПЛАЗМАЛЫҚ ТҰҚЫМ ҚУАЛАУ	32
2.1. Ядро мен цитоплазманың тұқымқуалаудағы ролі	33
2.2. Пластидтік тұқым қуалау	34
2.3. Митохондрия арқылы тұқым қуалау	35
2.4. Цитоплазмалық аталық ұрықсыздық	36
2.5. Эндосимбионттар	37
2.6. Цитоплазманың предетерминациясы немесе цитоплазманың тікелей өзі арқылы тұқым қуалау	38
2.7. Цитоплазмалық тұқымқуалауға генетикалық талдау	39
3-тарау. ӨЗГЕРГІШТІК ЖӘНЕ ОНЫҢ ЗАҢДЫЛЫҚТАРЫ	40
3.1. Өзгергіштікті жіктеу	41
3.2. Мутациялық өзгергіштік	41
3.3. Мутацияның типтері	42
3.4. Гендік мутация	43
3.5. Хромосомалық мутация	44
3.6. Геномдық мутация	45
3.7. Полиплоидия	45