

**Маңғыстау облысының білім басқармасы
Маңғыстау облыстық техникалық және кәсіптік білім
берудің оқу - әдістемелік кабинеті**

Ғажайып биология

(көрнекі-әдістемелік құрал)



Ақтау - 2015



«БЕКІТІЛДІ»

Маңғыстау облыстық техникалық
және кәсіптік білім берудің оқу-әдістемелік
кабинетінің Әдістемелік кеңесінің

№ 382 хаттамасы
«25» 03 2015 ж.

Ғажайып биология

Дайындаған: Бейсенова М. Б.- Маңғыстау гуманитарлық
колледжінің жоғары санатты биология пәнінің оқытушысы.

Пікір жазған: Умирбаева З. Ч.-Ш.Есенов атындағы КМТЖИУ-
нің «Дене тәрбиесі және спорт» кафедрасының доценті, биология
ғылымының кандидаты.

Ұсынылып отырған көрнекі-әдістемелік құрал биология,
анатомия пәнінің оқытушыларына, жас оқытушыларға және пән
бойынша олимпиадаға дайындыққа көмекші құрал ретінде арналған.

«ҰСЫНЫЛДЫ»

Әдістемелік бірлестік отырысының

№ 1 хаттамасы

«25» 02 2015 ж.

Алғы сөз

Көрнекі-әдістемелік құрал биология пәнінің оқытушыларына, студенттерге бағдарламаны толық меңгеруге арнап жасақталған. Барлық материалдар Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министірлігінің бағдарламасына сай дайындалды.

Жасақталған көрнекі-әдістемелік құрал оқытушыларға көмекші құрал ретінде ұсынылады.

Көмекші құралда прокариоттар, жасушаның құрылысы мен қызметі, құрамы, тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі заңдылықтары, адам генетикасы, жыныс генетикасы және мәдени өсімдіктердің шығу орталықтарына тапсырмалар суреттер арқылы берілген: алдымен тапсырма, содан кейін тексеру жауаптары беріледі. Бұл тапсырмаларды орындаған студенттердің тақырыптар бойынша логикалық ойлауы, есте сақтауы және шығармашылық қабілеттері қалыптасады.

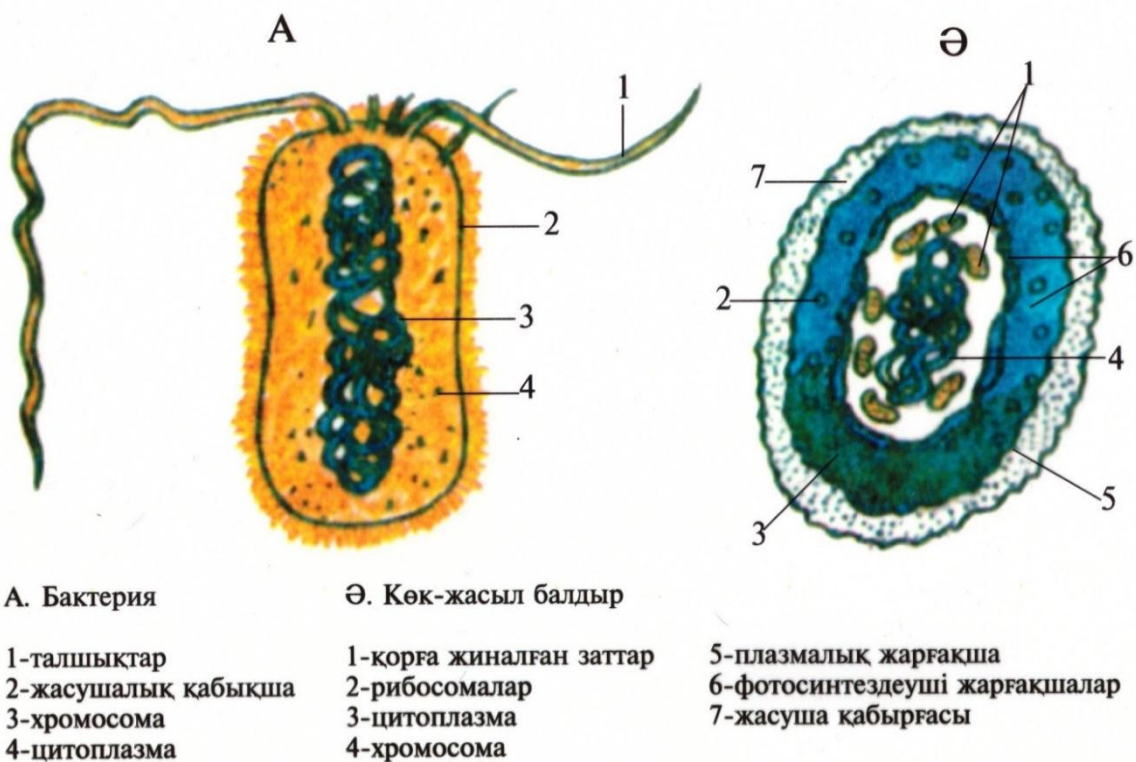
Оқыту үдерісінде мұғалім үлестірмелі материалдарды саралап дайындау арқылы сабақта жаңа тақырыптарды түсіндіру, үй тапсырмасын сұрау, студенттерді олимпиадаларға дайындау кезінде қолдануға болады.

Пән оқытушысы осы жасақталған көмекші құралды өз сабақтарында пайдалану арқылы уақыттарын үнемдейді, дидактикалық материалдарды әрбір сабақта қолдануға машықтанады және студенттердің жан-жақты дамуына жағдай жасау арқылы белсенді тұлға тәрбиелеуде шығармашылық потенциалын көтереді, пәнге деген қызығушылығын арттырады. Сондай-ақ білім дағдыларының көтерілуін бақылайды және білімдеріне нақты баға бере алады.

Жалпы биология

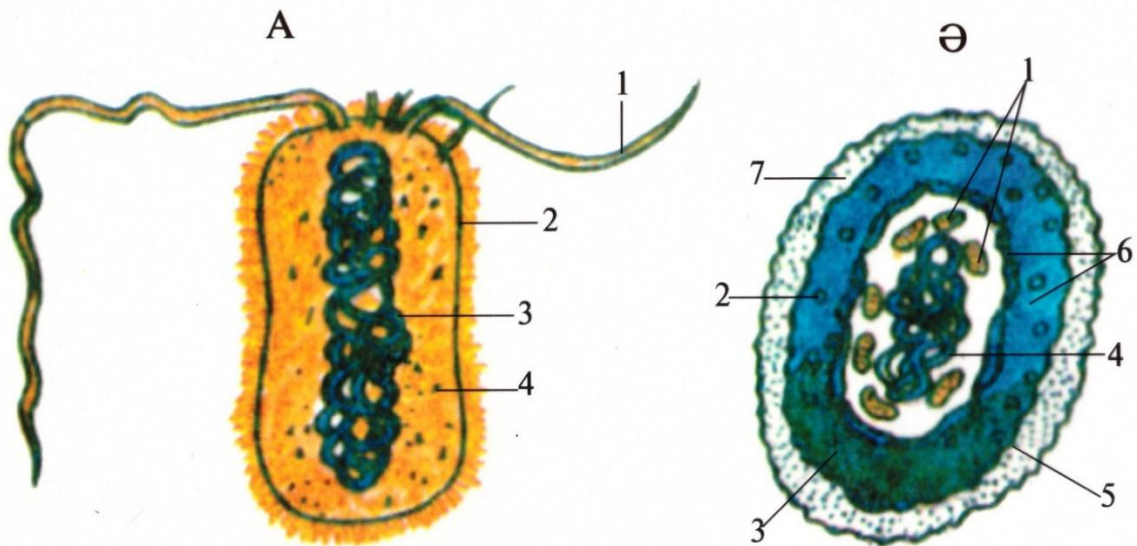
Прокариоттар

Бактерия мен көк-жасыл балдырлар құрылысының сызбанұсқасы



Прокариоттар

Бактерия мен көк-жасыл балдырлар құрылысының сызбанұсқасы



А. Бактерия

- 1-
- 2-
- 3-
- 4-

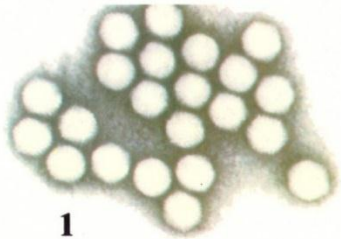
Ә. Көк-жасыл балдыр

- 1-
- 2-
- 3-
- 4-

- 5-
- 6-
- 7-

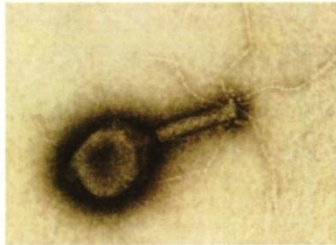
Кейбір вирустардың құрылысы

А. Гексаэдр вирусының электронды микроскоппен түсірілген фотосуреті



1

Ә. Бактериофагтың электронды микроскоппен түсірілген фотосуреті мен құрылысы

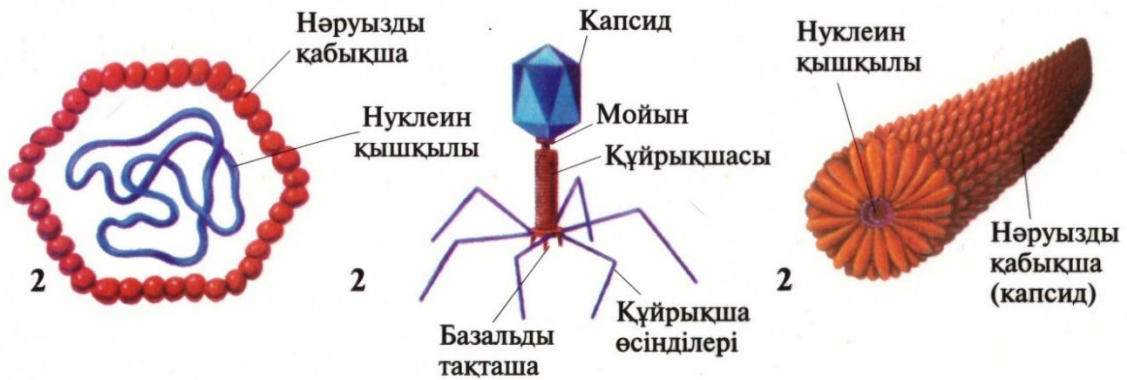


1

Б. Темекі мозаикасы вирусының электронды микроскоппен түсірілген фотосуреті мен құрылысы

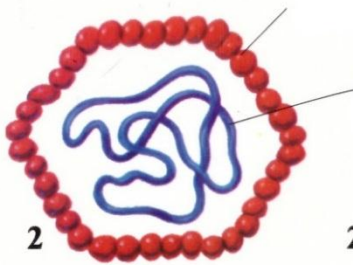
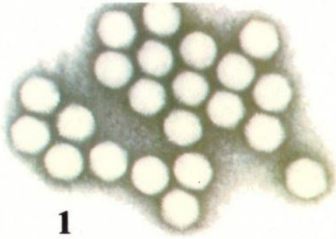


1

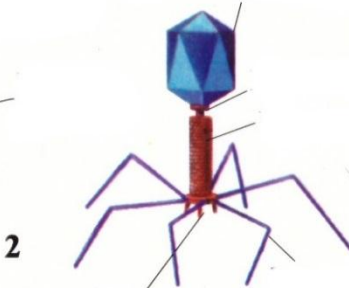
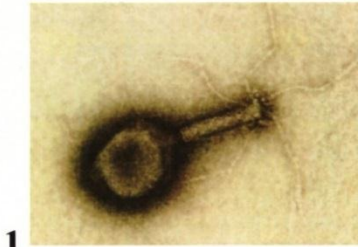


Кейбір вирустардың құрылысы

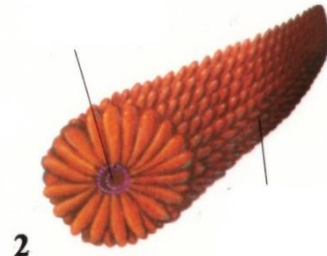
А.
электронды микроскоппен
түсірілген фотосуреті



Ә.
электронды микроскоппен
түсірілген фотосуреті мен
құрылысы

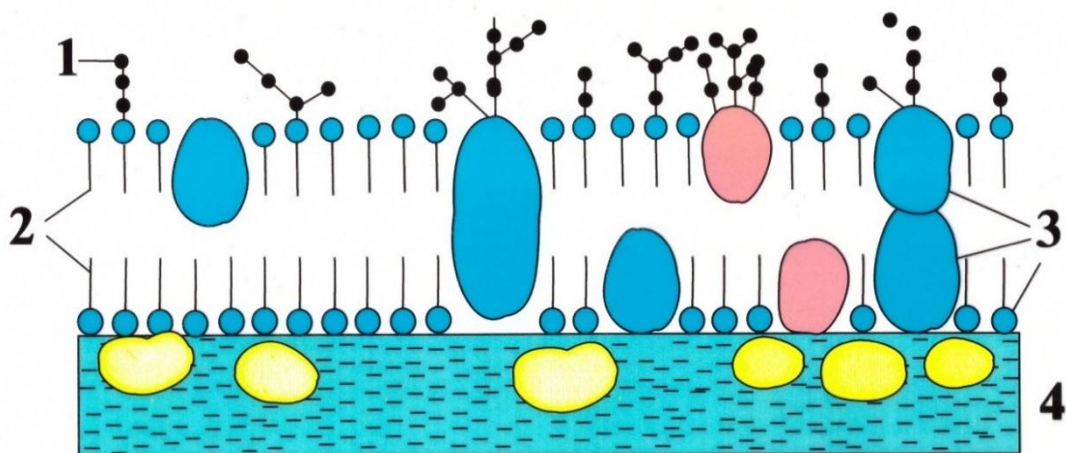


Б.
вирусының электронды
микроскоппен түсірілген
фотосуреті мен құрылысы



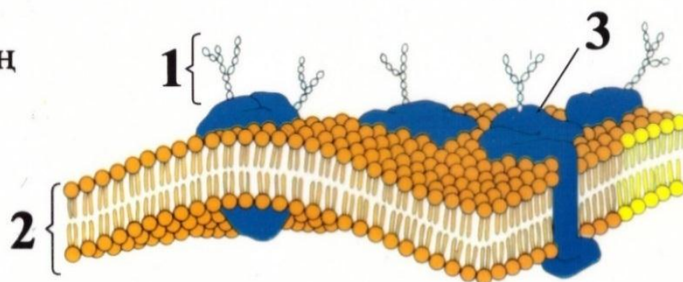
Жасушаның құрылысы мен атқаратын қызметі

Плазмалық жарғақшаның құрылысы

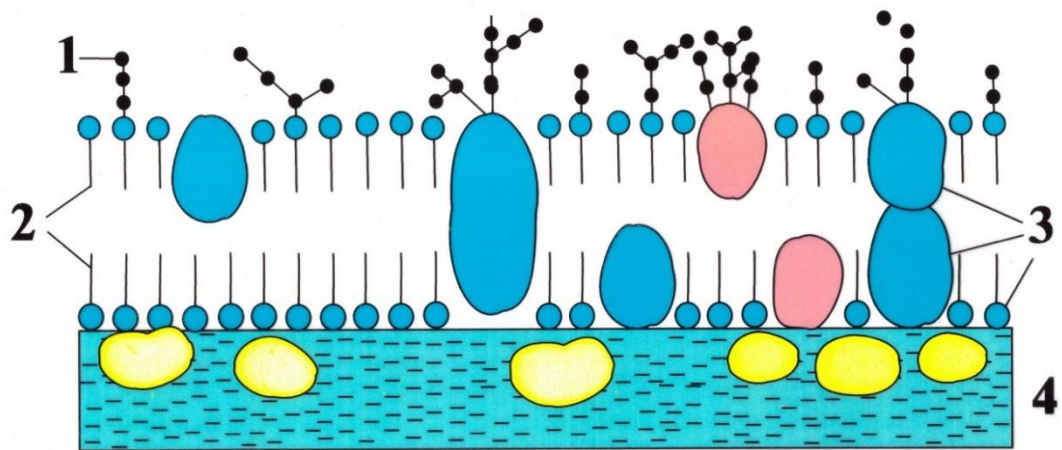


Мозаикалық сұйықтық моделі бойынша жасуша жарғақшасының құрылысы

- 1-гликокалик
- 2-липидтер молекуласының екі қабаты
- 3-нәруызды молекулалар

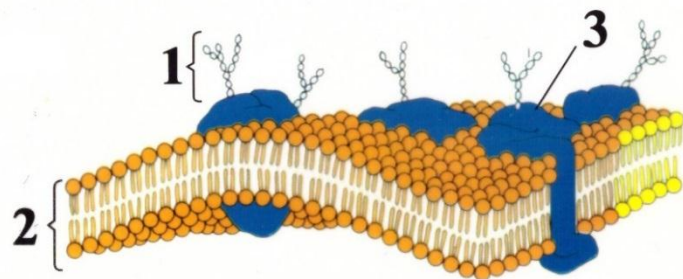


Плазмалық жарғақшаның құрылысы

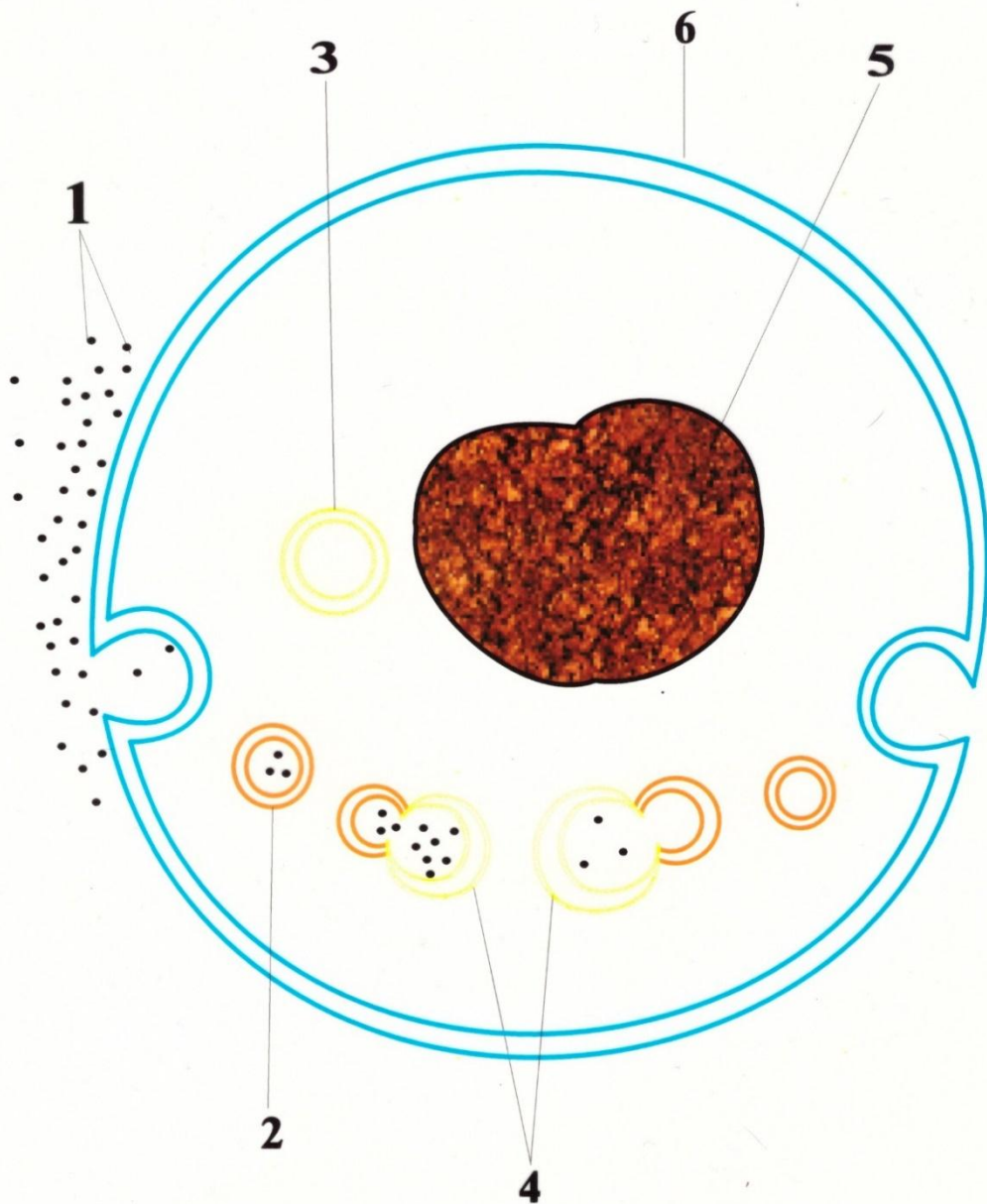


Мозаикалық сұйықтық моделі бойынша жасуша жарғақшасының құрылысы

- 1-
- 2-
- 3-



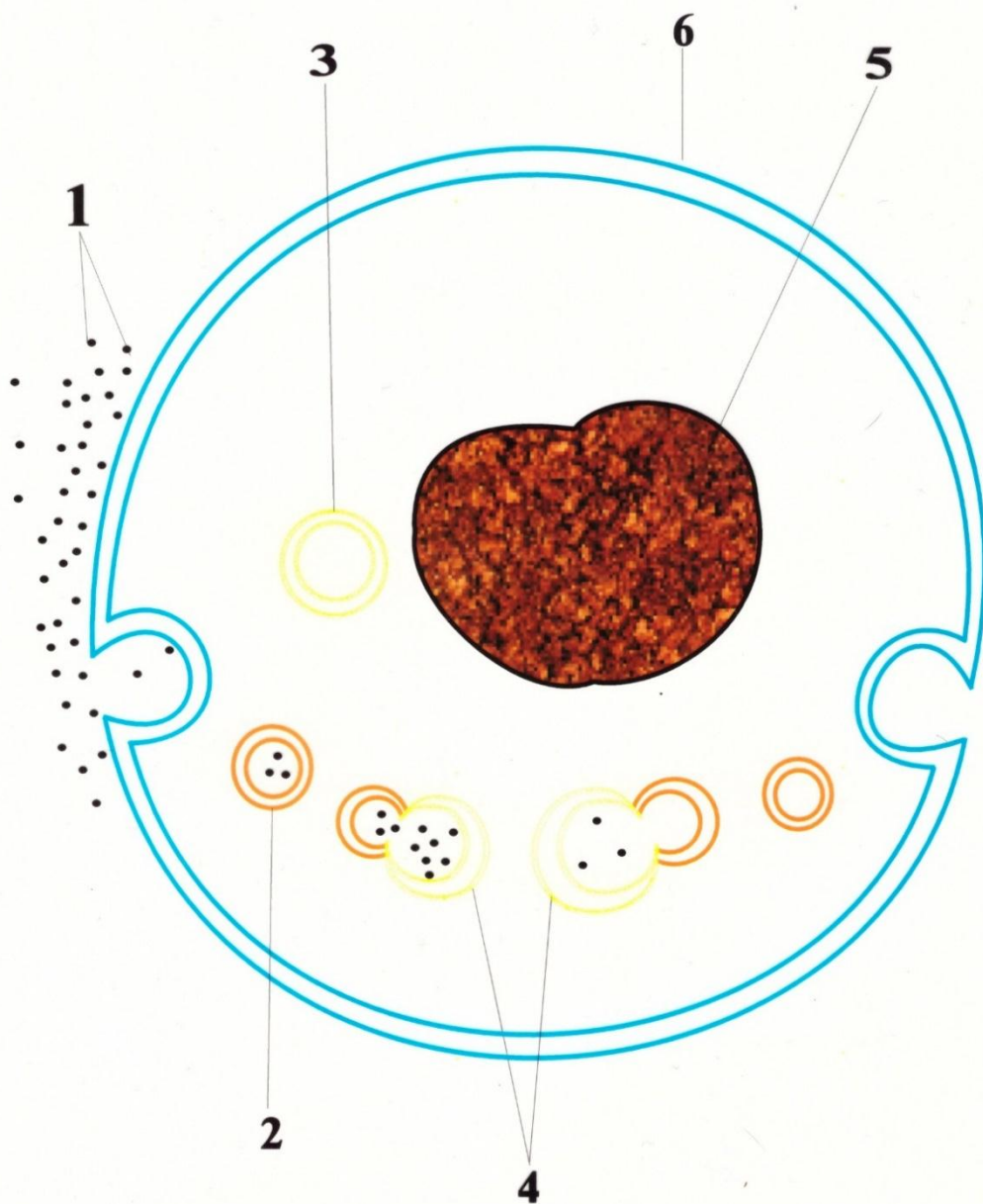
Лизосоманың түзілуін көрсететін сызбанұсқа



1-жасуша айналасындағы молекулалар
2-эндоцитоздық көпіршік
3-бірінші реттік лизосома

4-екінші реттік лизосома
5-ядро
6-жасушалық жарғақша

Лизосоманың түзілуін көрсететін сызбанұсқа

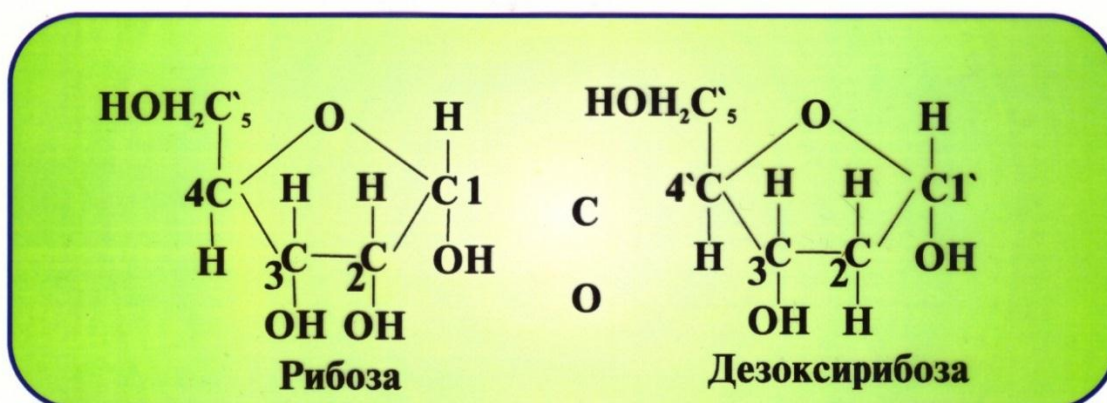
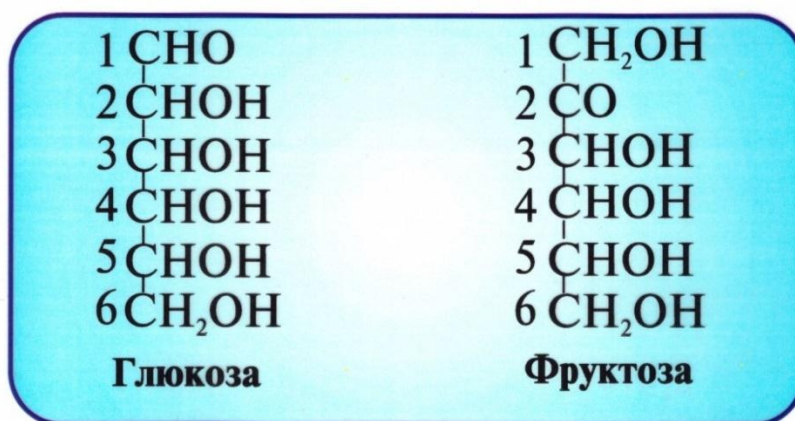
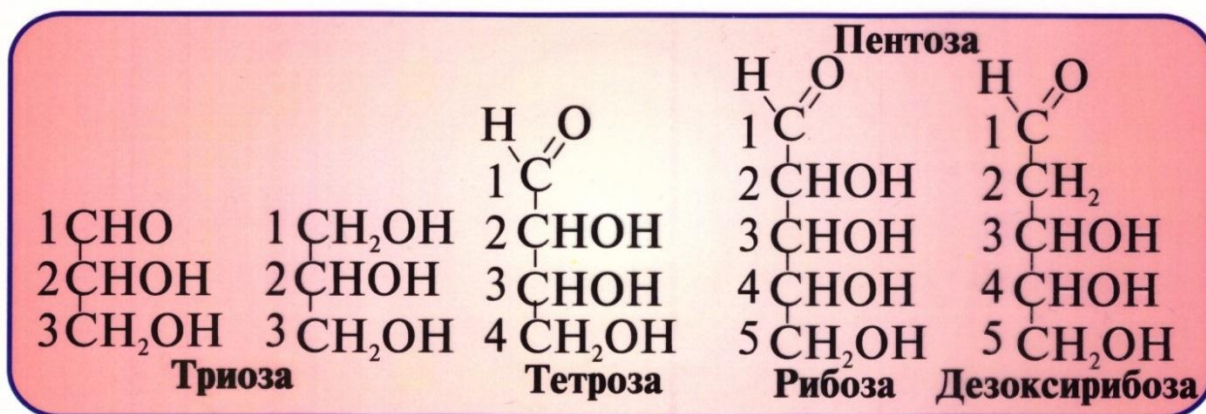


1-
2-
3-

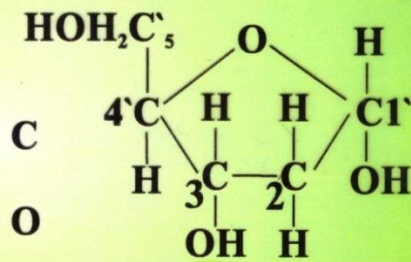
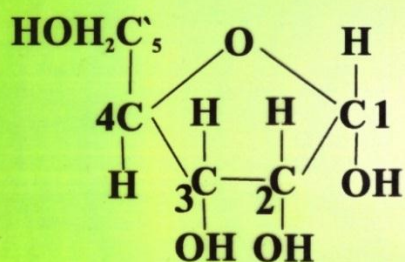
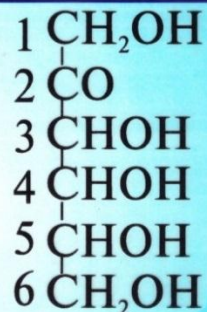
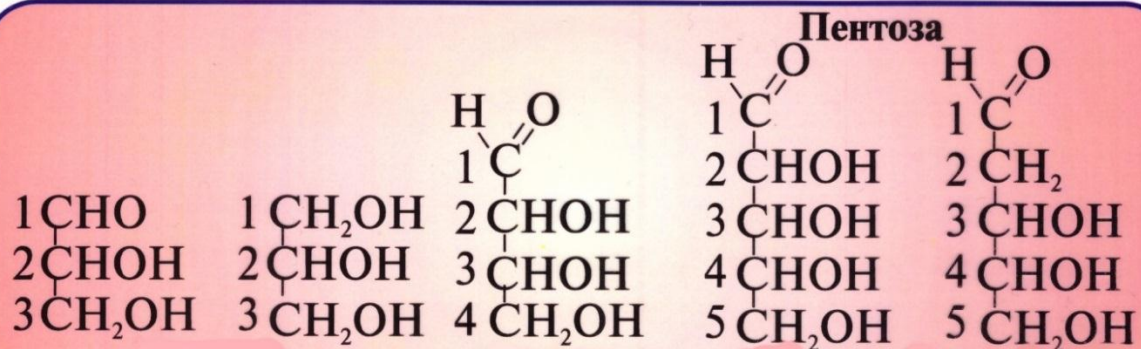
4-
5-
6-

Жасушаның құрамы

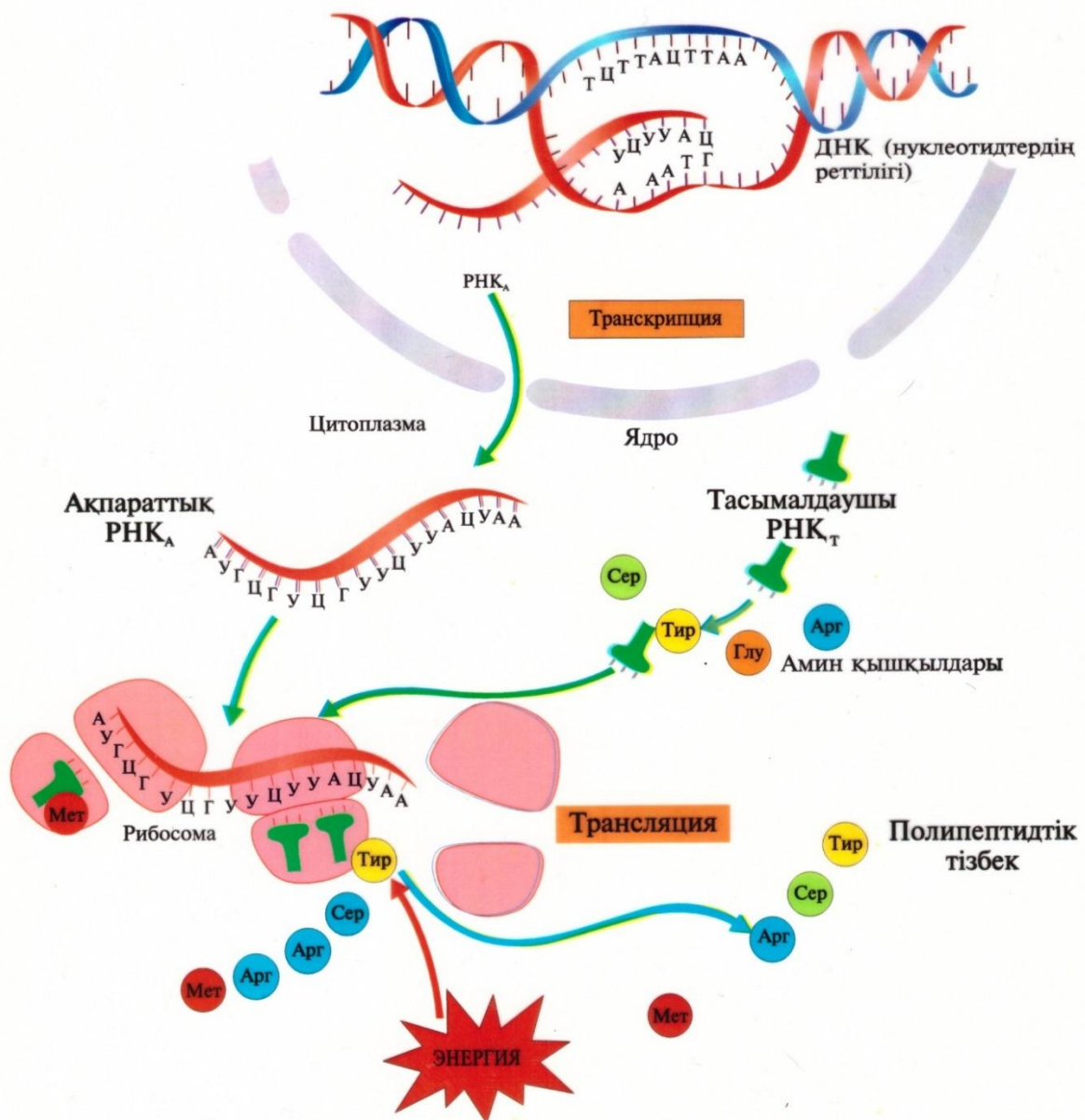
Жәй көмірсулар (моносахаридтер)



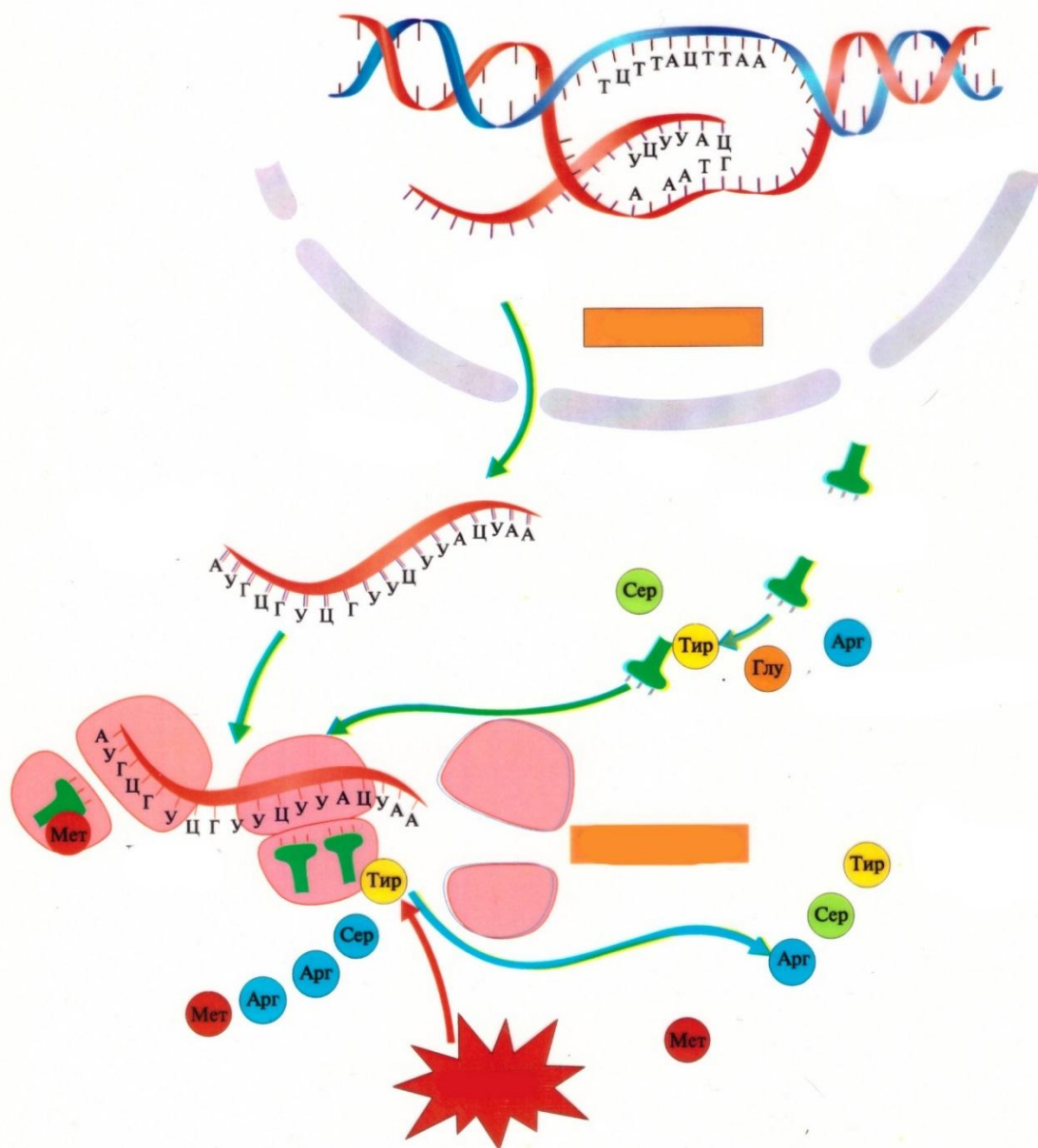
Жэй көмірсулар (моносахаридтер)



Нәруыз биосинтезі

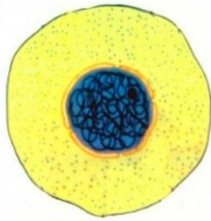


Нәруыз биосинтезі

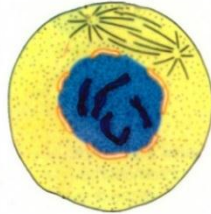


Организмдердің көбеюі мен жеке дамуы

Митоз



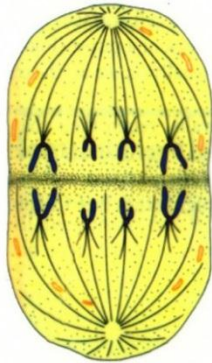
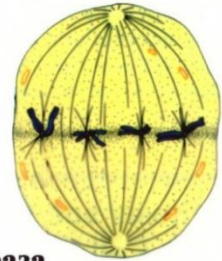
Интерфаза



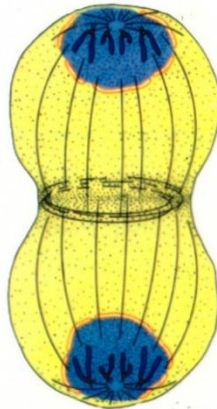
Профаза



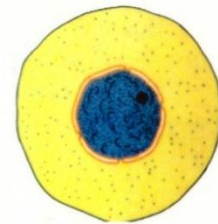
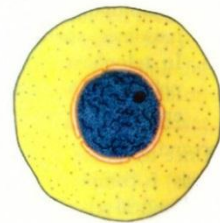
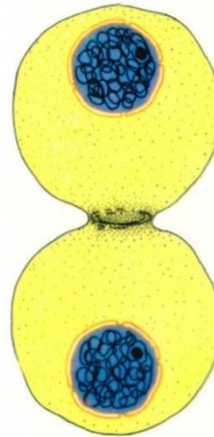
Метафаза



Анафаза

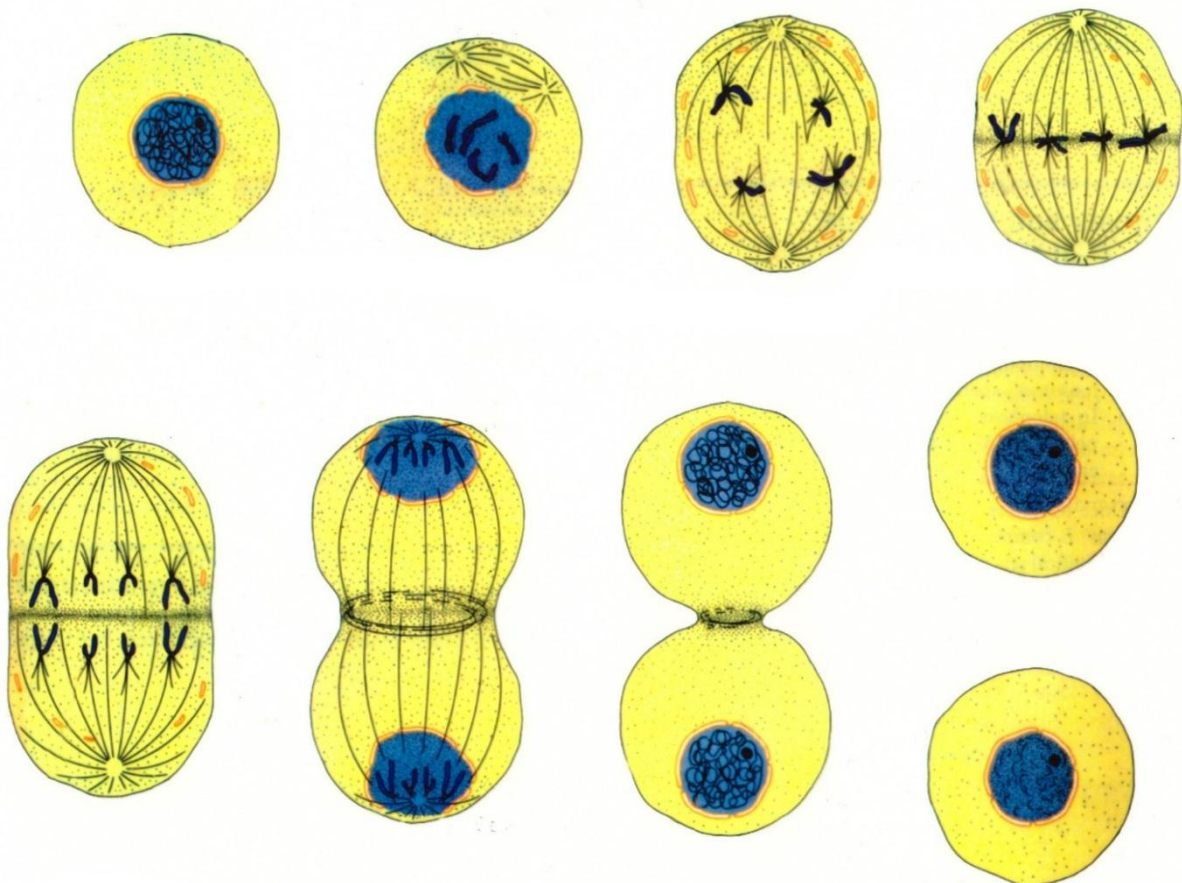


Телофаза



Цитокинез

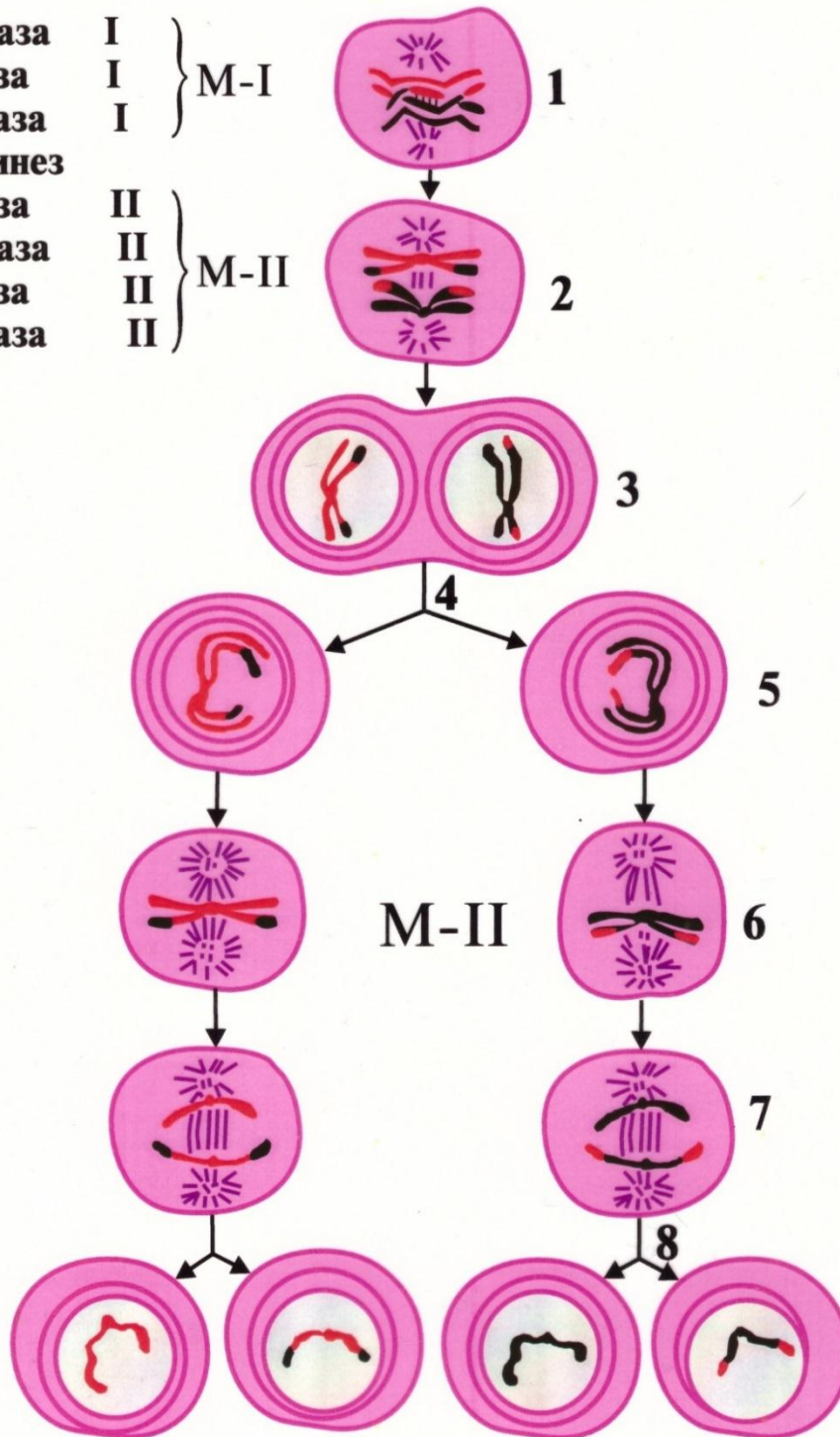
Митоз



Мейоз

- 1-метафаза
- 2-анафаза
- 3-телофаза
- 4-цитокинез
- 5-профаза
- 6-метафаза
- 7-анафаза
- 8-телофаза

I }
 I } M-I
 I }
 II }
 II } M-II
 II }
 II }

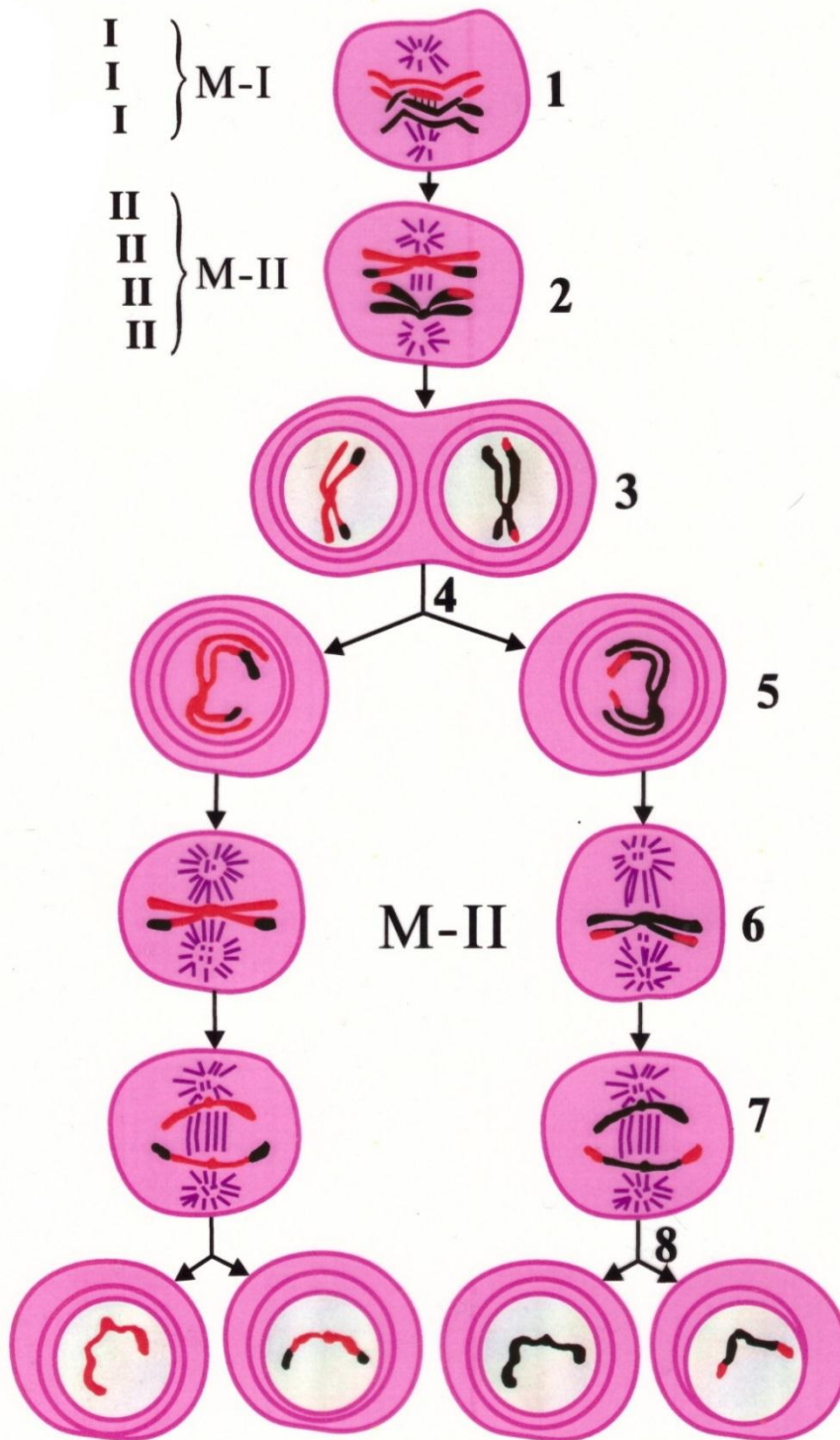


Мейоз

1-
2-
3-
4-
5-
6-
7-
8-

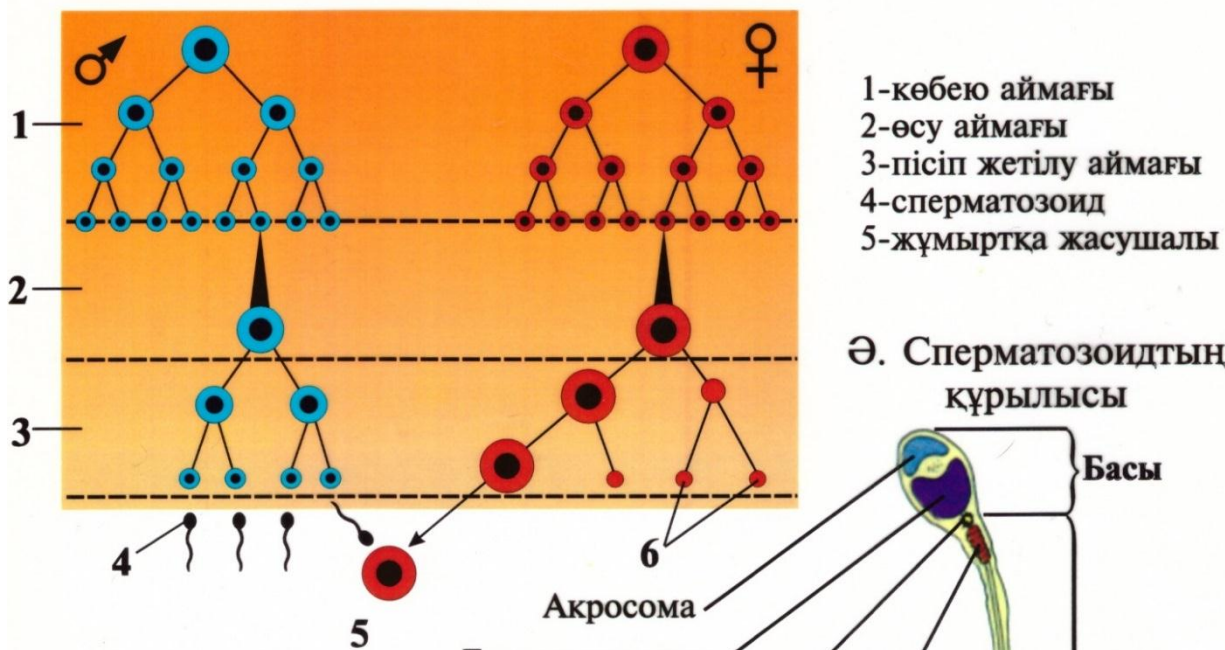
I
I
I } M-I

II
II
II } M-II



Жыныс жасушаларыдың дамуы және құрылысы

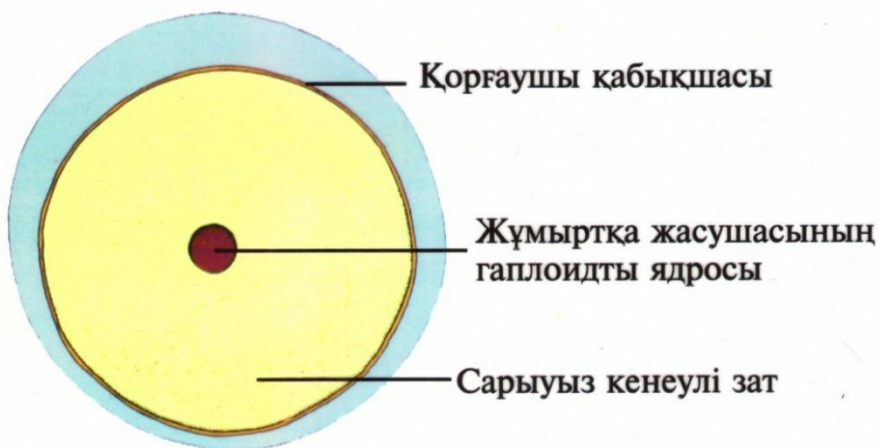
А. Жыныс жасушаларының дамуы



Ә. Сперматозоидтың құрылысы

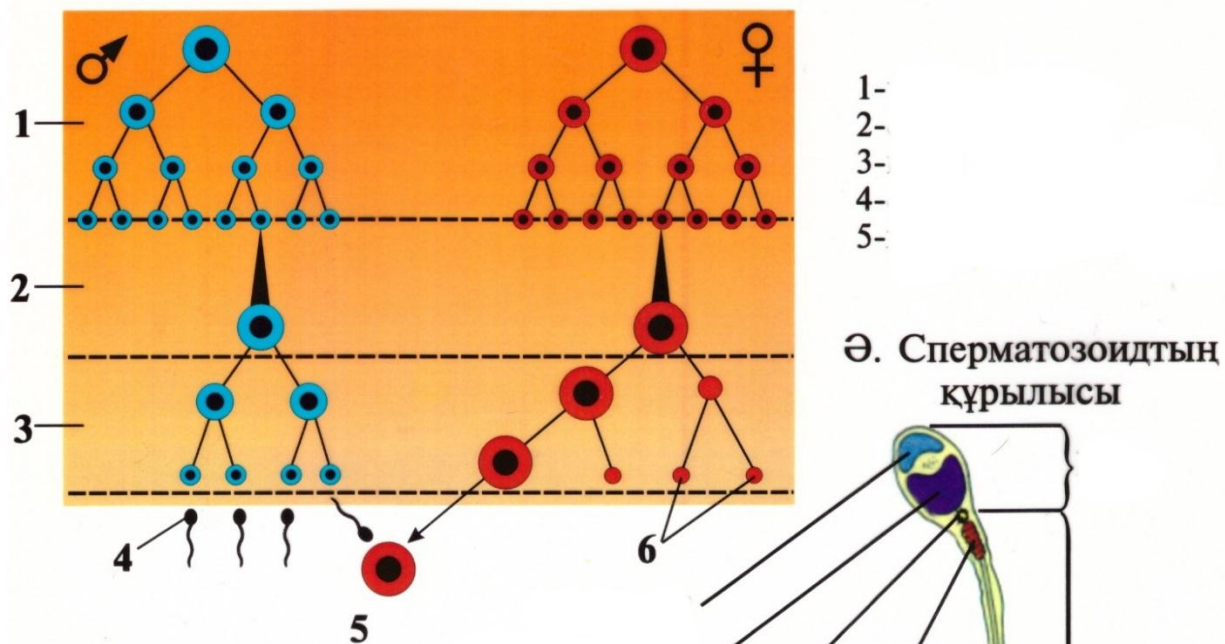


Б. Жұмыртқа жасушасының құрылысы

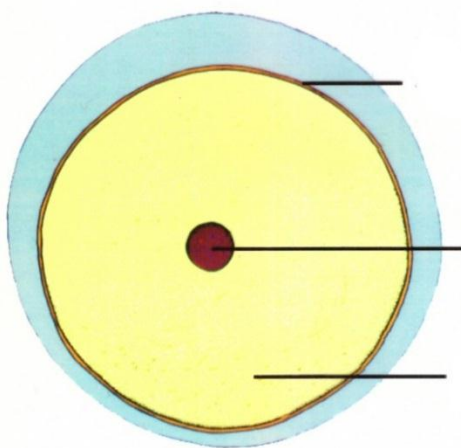


Жыныс жасушаларыдың дамуы және құрылысы

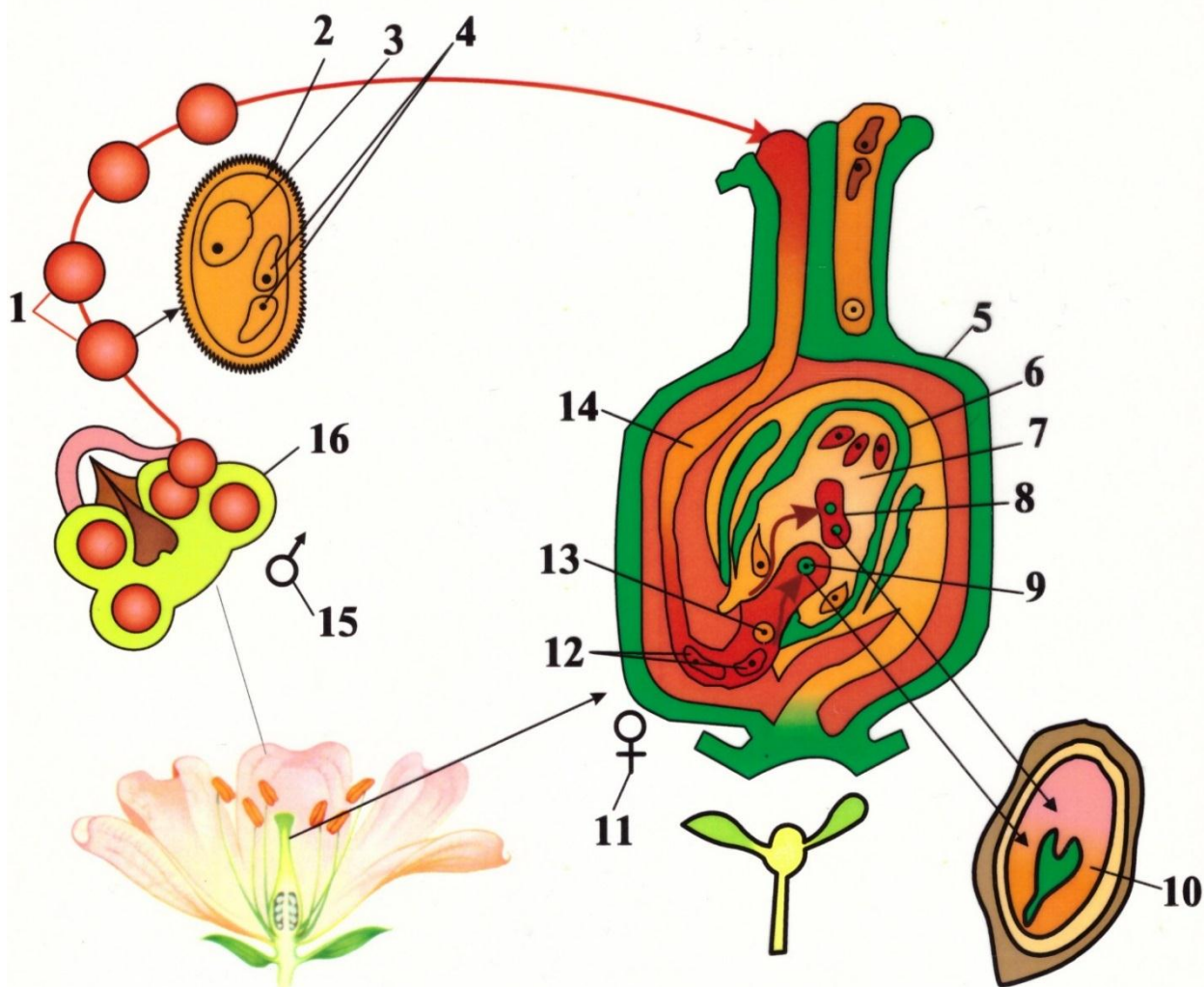
А. Жыныс жасушаларының дамуы



Б. Жұмыртқа жасушасының құрылысы



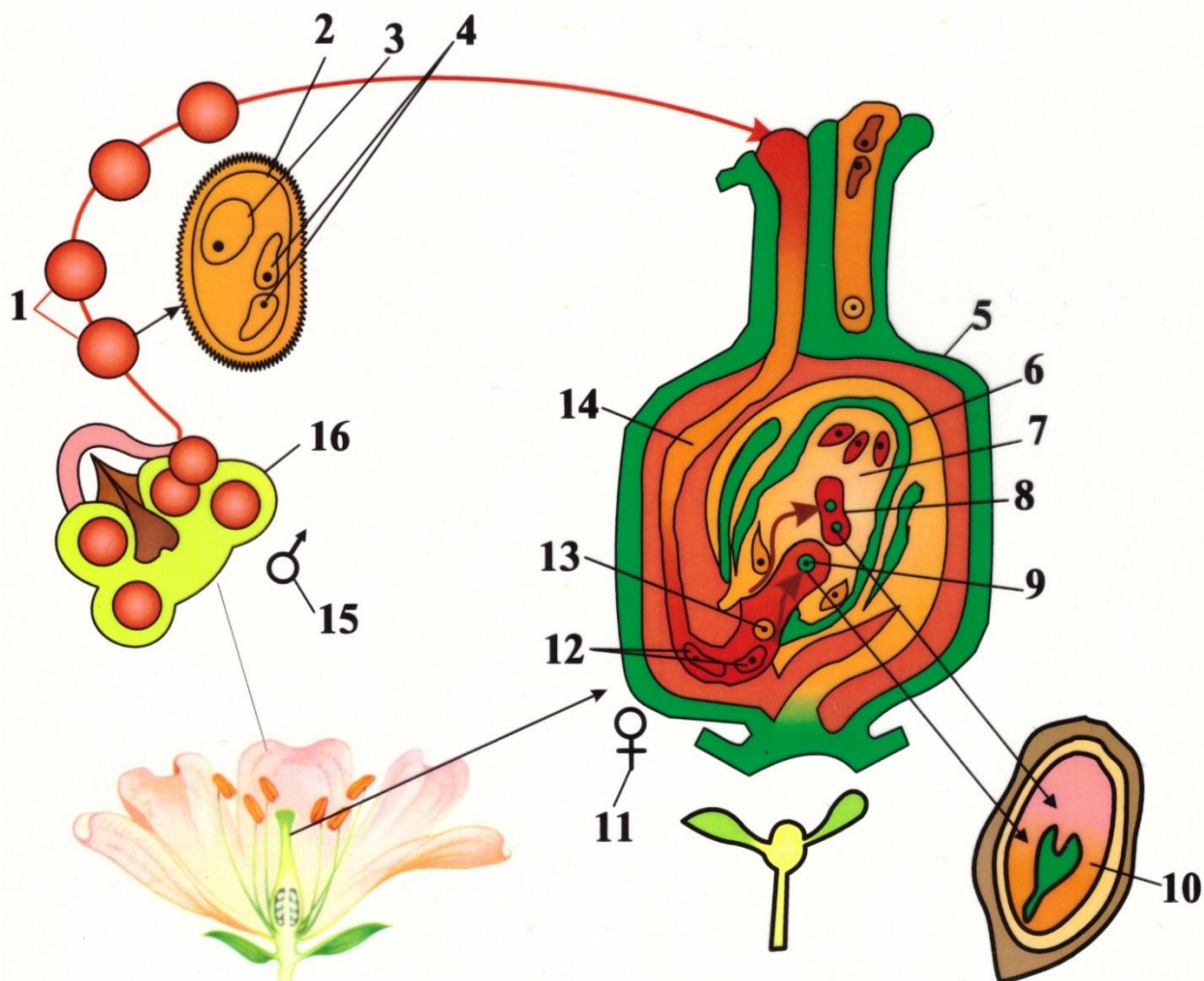
Гүлді өсімдіктердің қосарланып ұрықтануы



- 1-тозаң түйір (сыртқы көрінісі)
- 2-пісіп жетілген тозаң түйіршіктері
- 3-вегетативті жасуша
- 4-екі спермия
- 5-жатын
- 6-тұқымбастама
- 7-ұрық қапшығы
- 8-ұрық қапшығындағы диплоидты жасуша

- 9-жұмыртқа жасуша
- 10-эндосперм
- 11-аналық жыныс таңбасы
- 12-тозаң түтігіндегі спермия
- 13- тозаң түтігіндегі вегетативті жасуша
- 14-тозаң түтігі
- 15-аталық жыныс таңбасы
- 16-тозаңқап

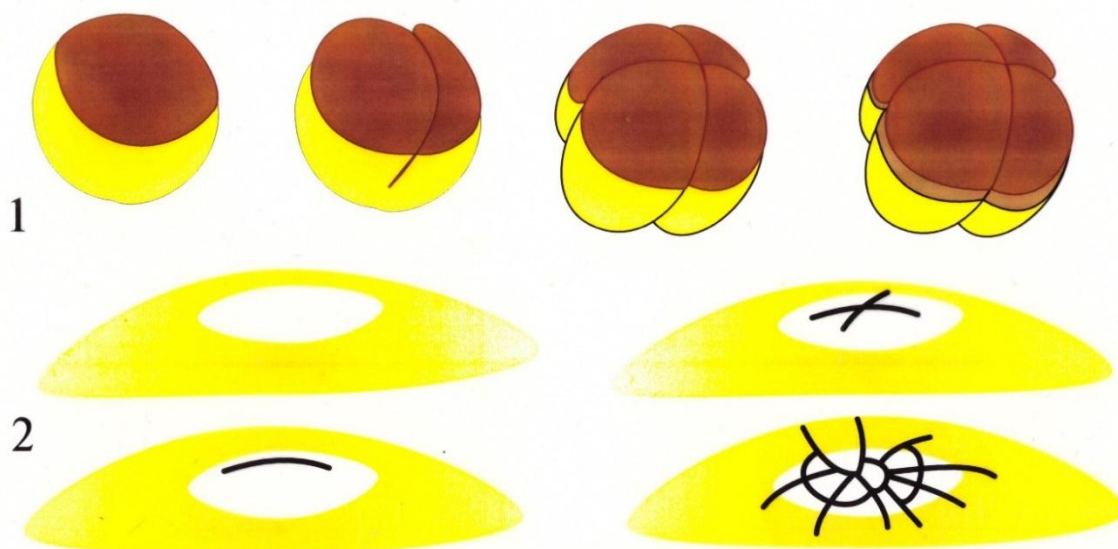
Гүлді өсімдіктердің қосарланып ұрықтануы



1-
2-
3-
4-
5-
6-
7-
8-

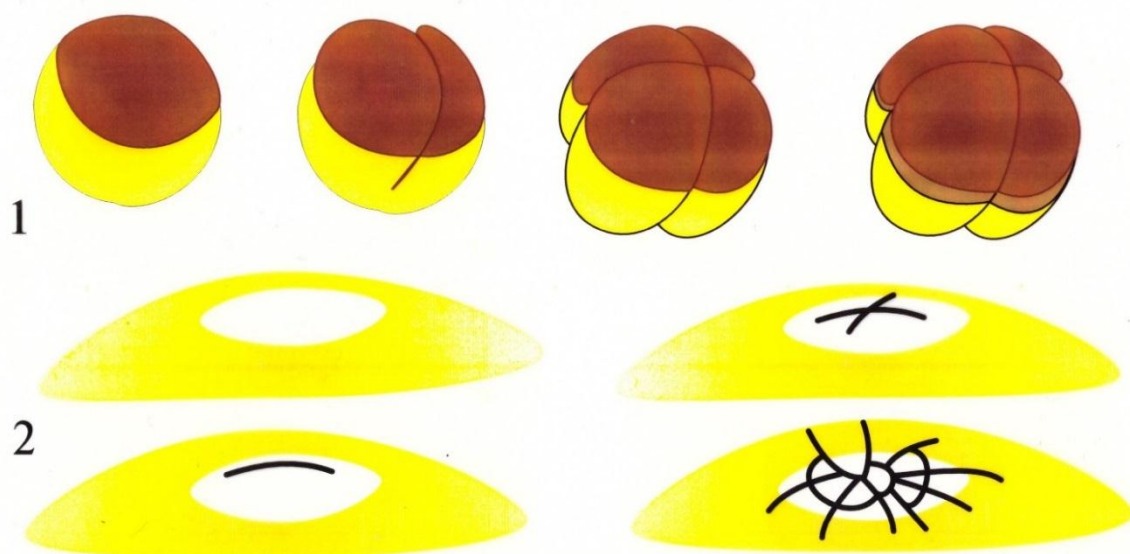
9-
10-
11-
12-
13-
14-
15-
16-

*Бақа мен құстың жұмыртқа жасушаларының
бөлшектенуінің бастапқы сатысы*



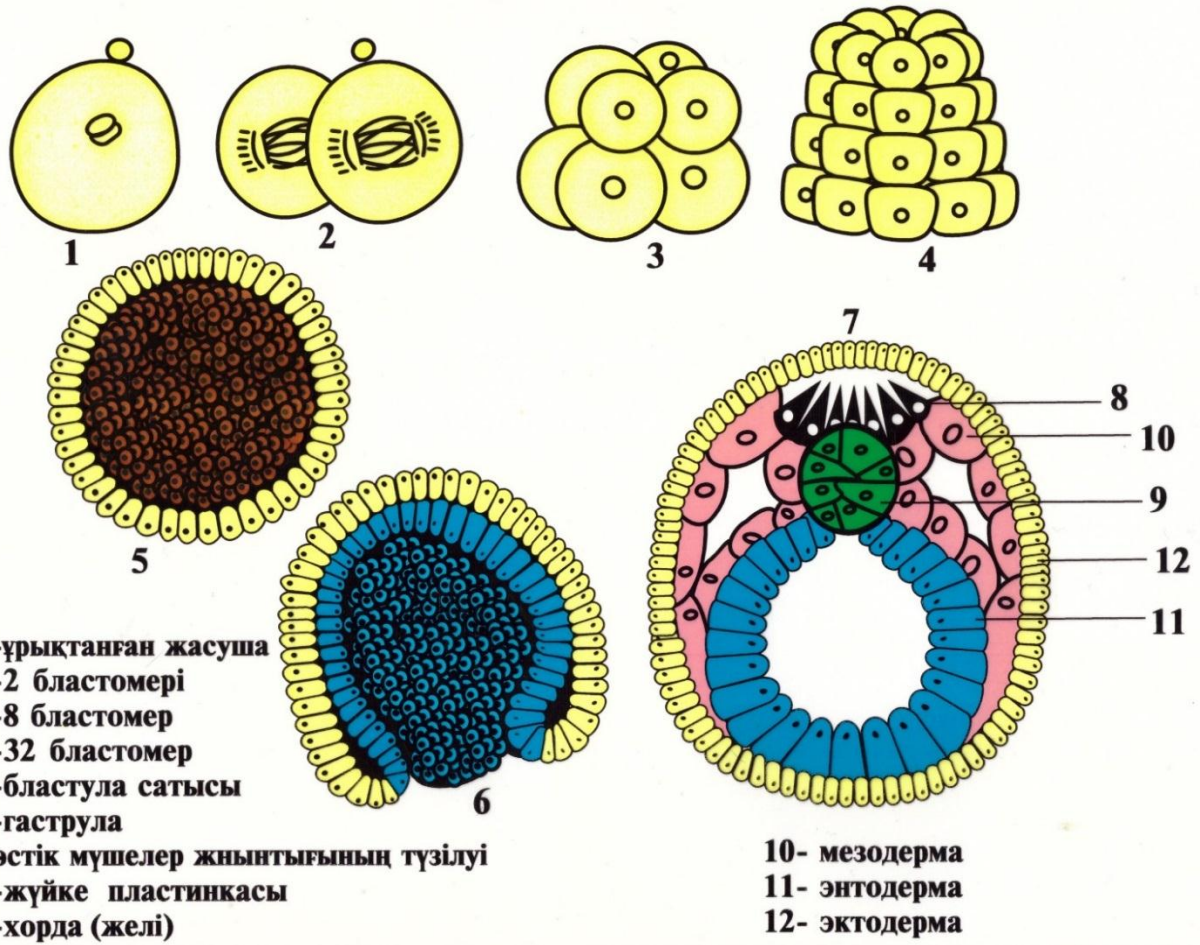
1-Бөлшектенудің кезекті (2,8,4) бластомерлі сатылары
2-Құстың жұмыртқа жасушасындағы бөлшектену, ядро
орналасқан цитоплазманың беткі қабатында өтеді.

**Бақа мен құстың жұмыртқа жасушаларының
бөлшектенуінің бастапқы сатысы**

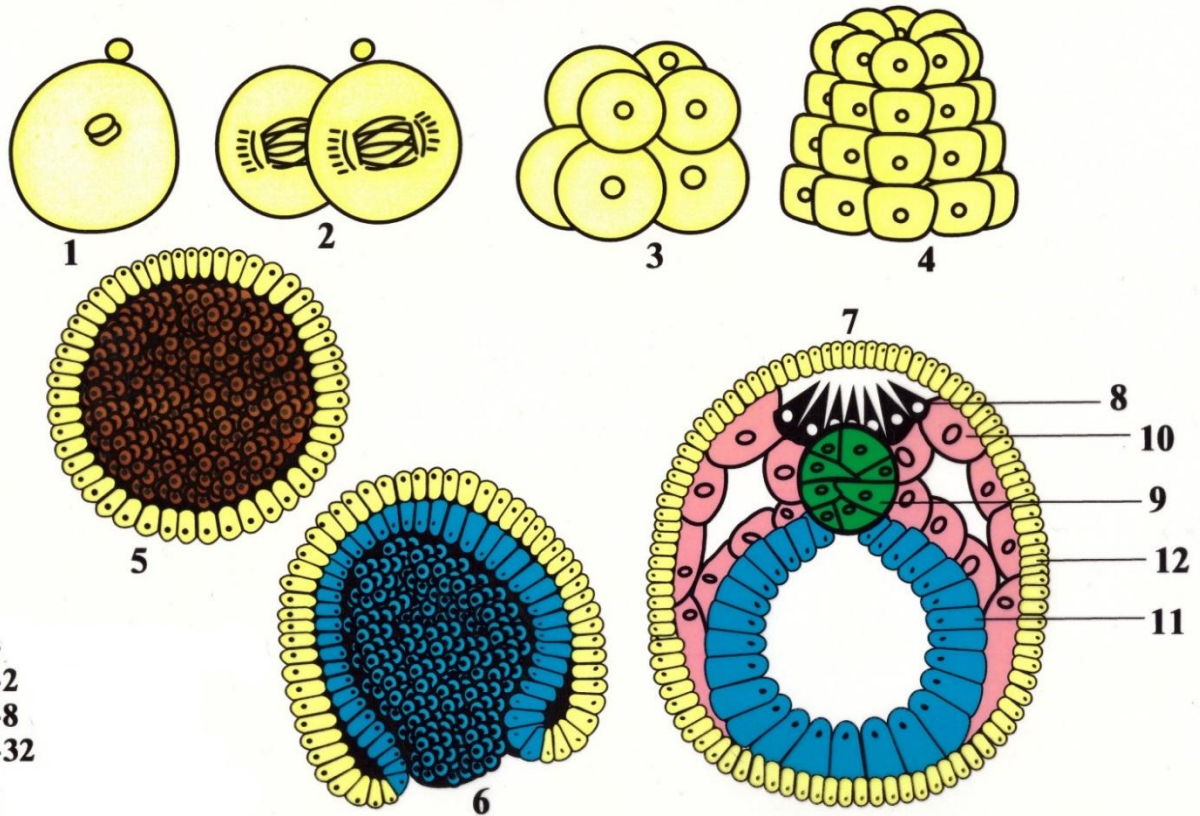


1-
2-

Эмбриондық даму



Эмбриондық даму



1-
2-2
3-8
4-32
5-
6-
7-
8-
9-

10-
11-
12-

Моногибридті будандастыру

Генетикалық таңбалар

P - ата-анасы

♀ - аналық

♂ - аталық

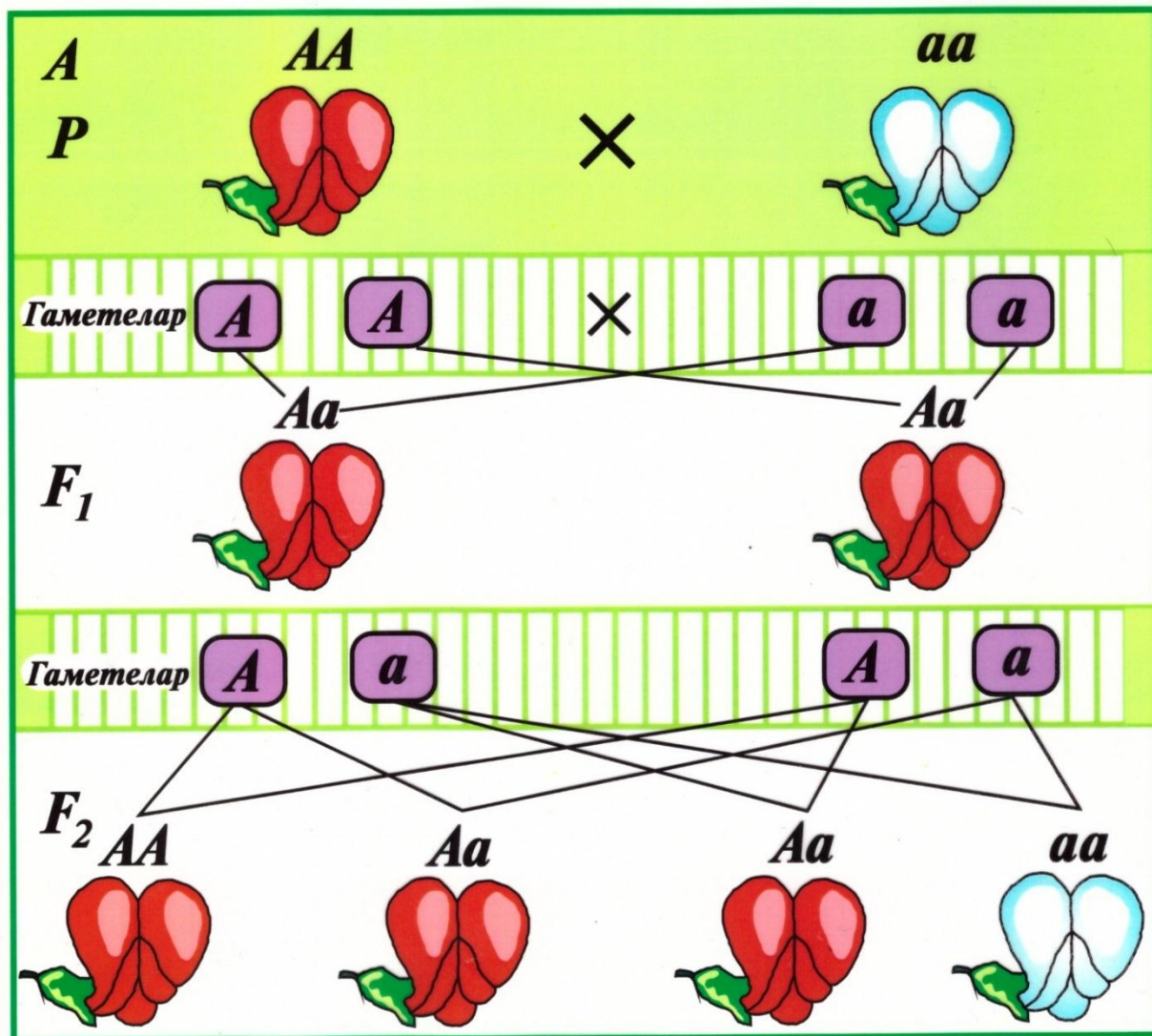
F₁-бірінші ұрпақ

F₂-екінші ұрпақ

AA-гомозиготалы

Aa-гетерозиготалы

aa-рецессивті гомозиготалы



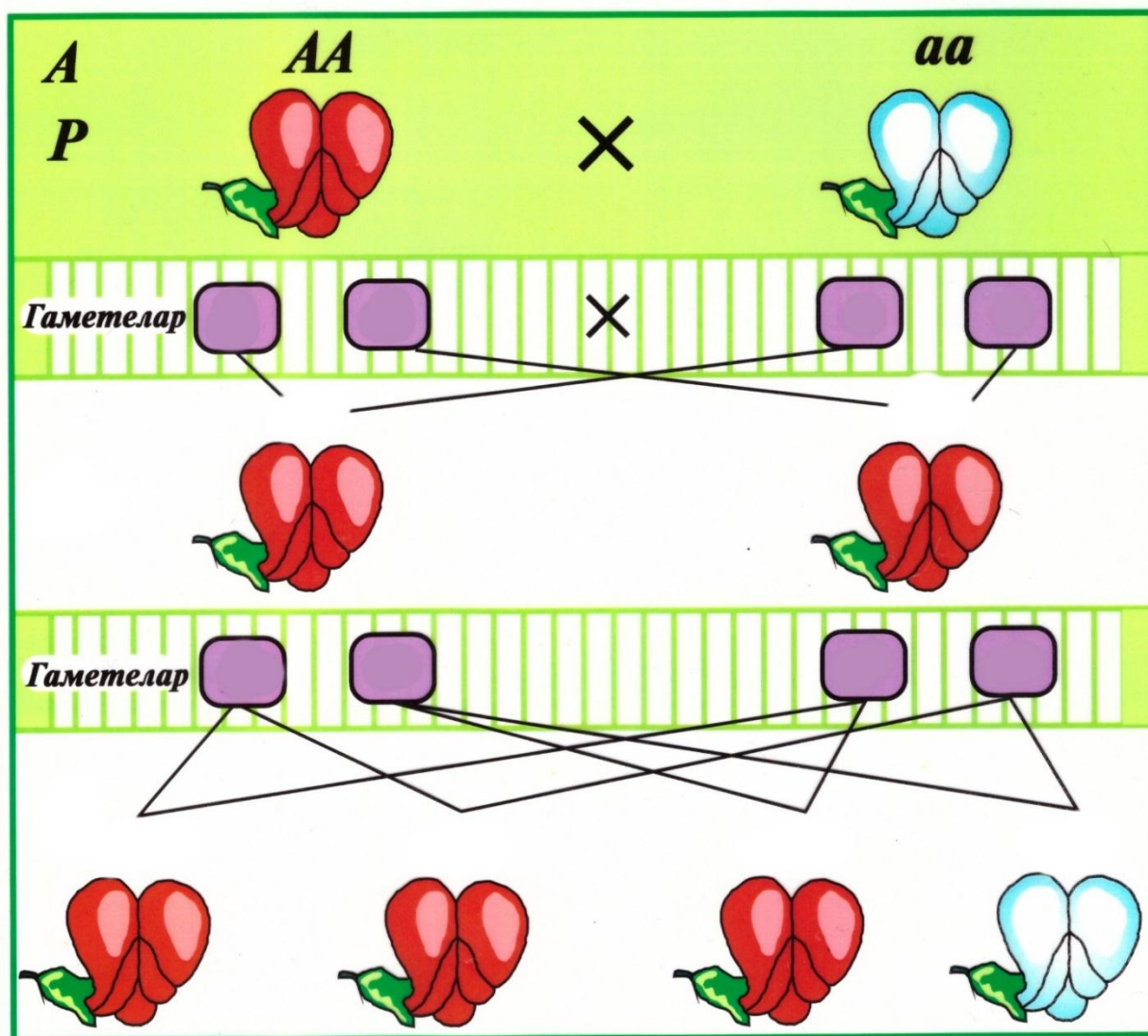
Бұршақты моногибридті будандастыруда гүл түсінің тұқымқуалауы

Моногибридті будандастыру

Генетикалық таңбалар

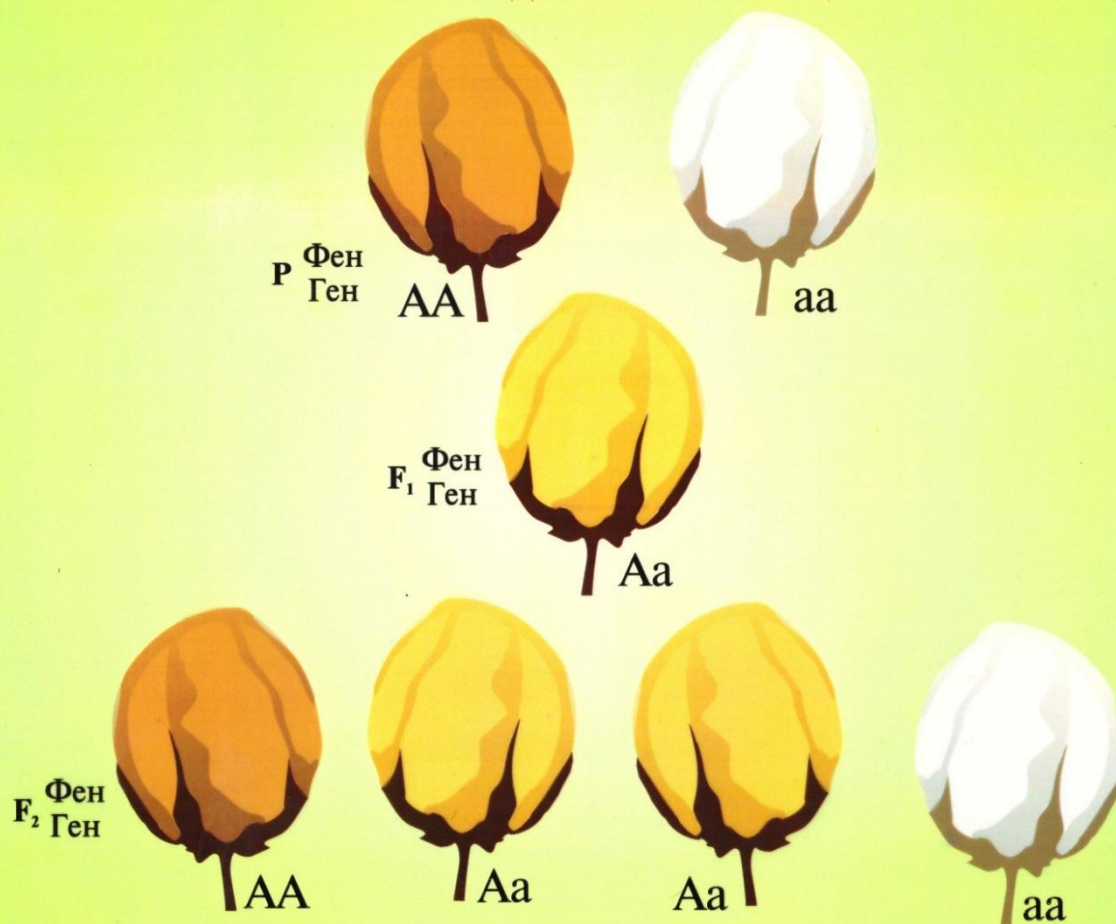
P -
♀ -
♂ -

F₁ -
F₂ -
AA -
Aa -
aa -



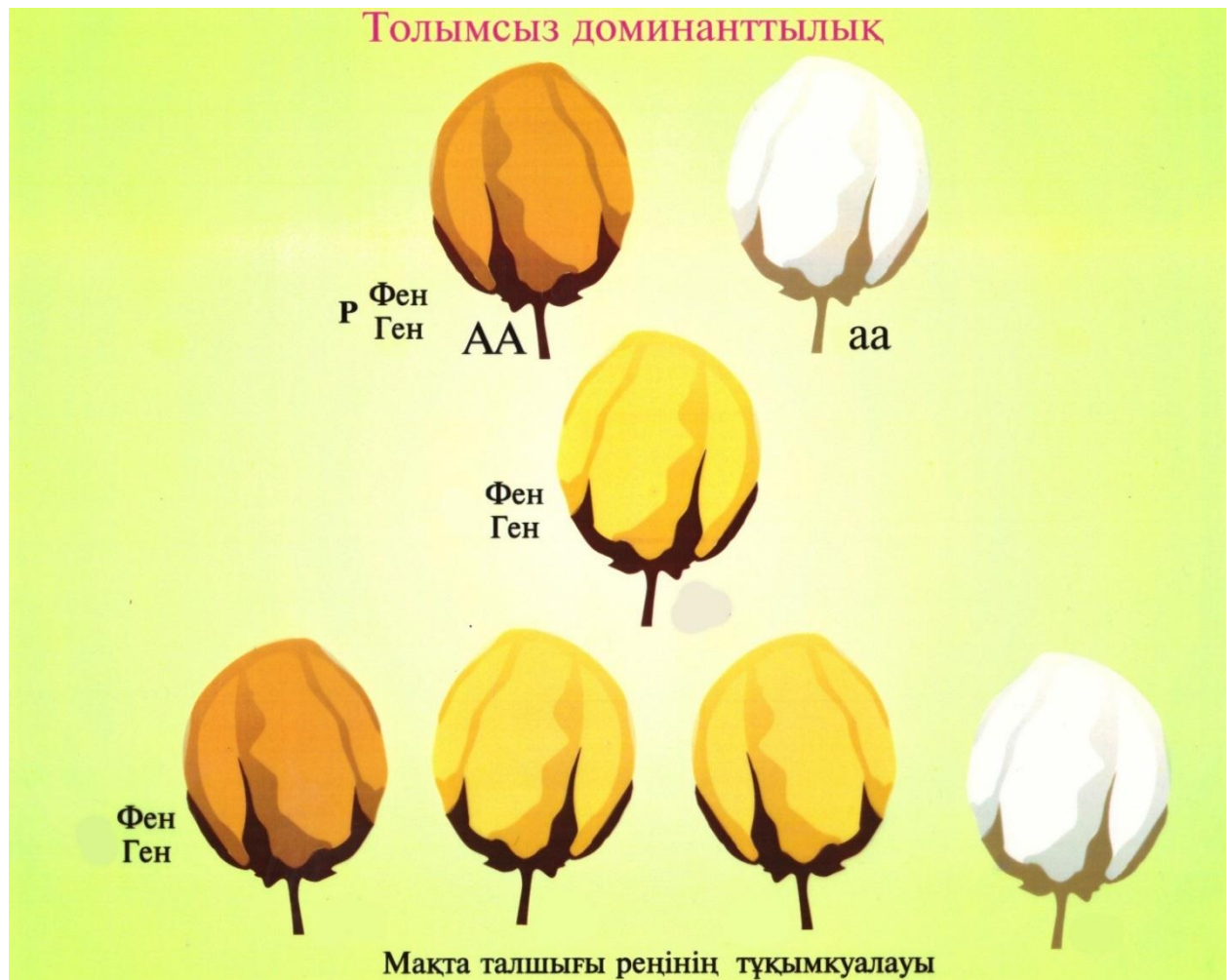
Бұршақты моногибридті будандастыруда гүл түсінің тұқымқуалауы

ТОЛЫМСЫЗ ДОМИНАНТТЫЛЫҚ



Мақта талшығы реңінің тұқымқуалауы

Толымсыз доминанттылық

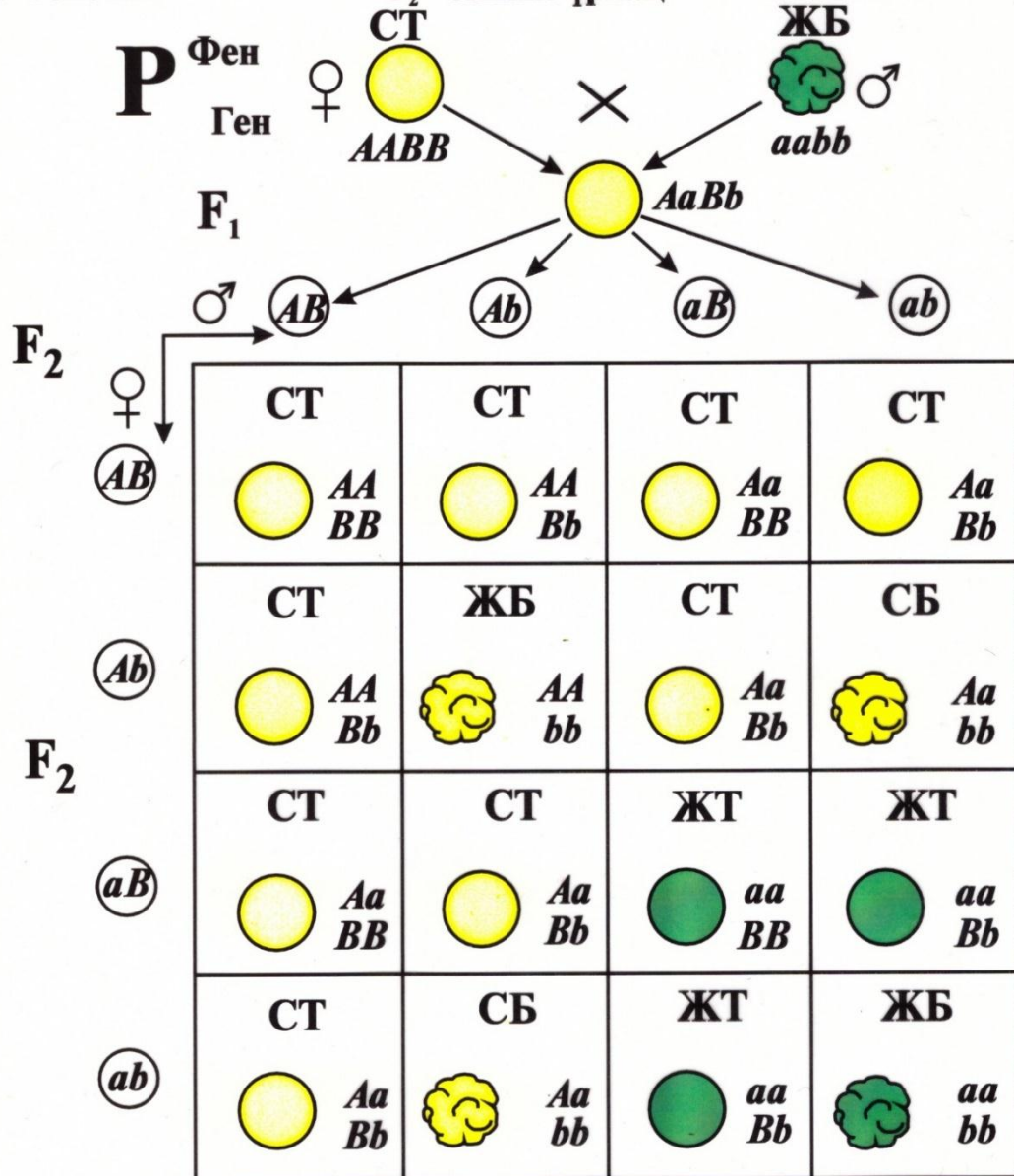


Дигибридті будандастыру

Генетикалық
р-ата-анасы
Фен-фенотип
Ген -генотип

♀ -аналық
♂ -аталық
F₁ -бірінші ұрпақ
F₂ -екінші ұрпақ

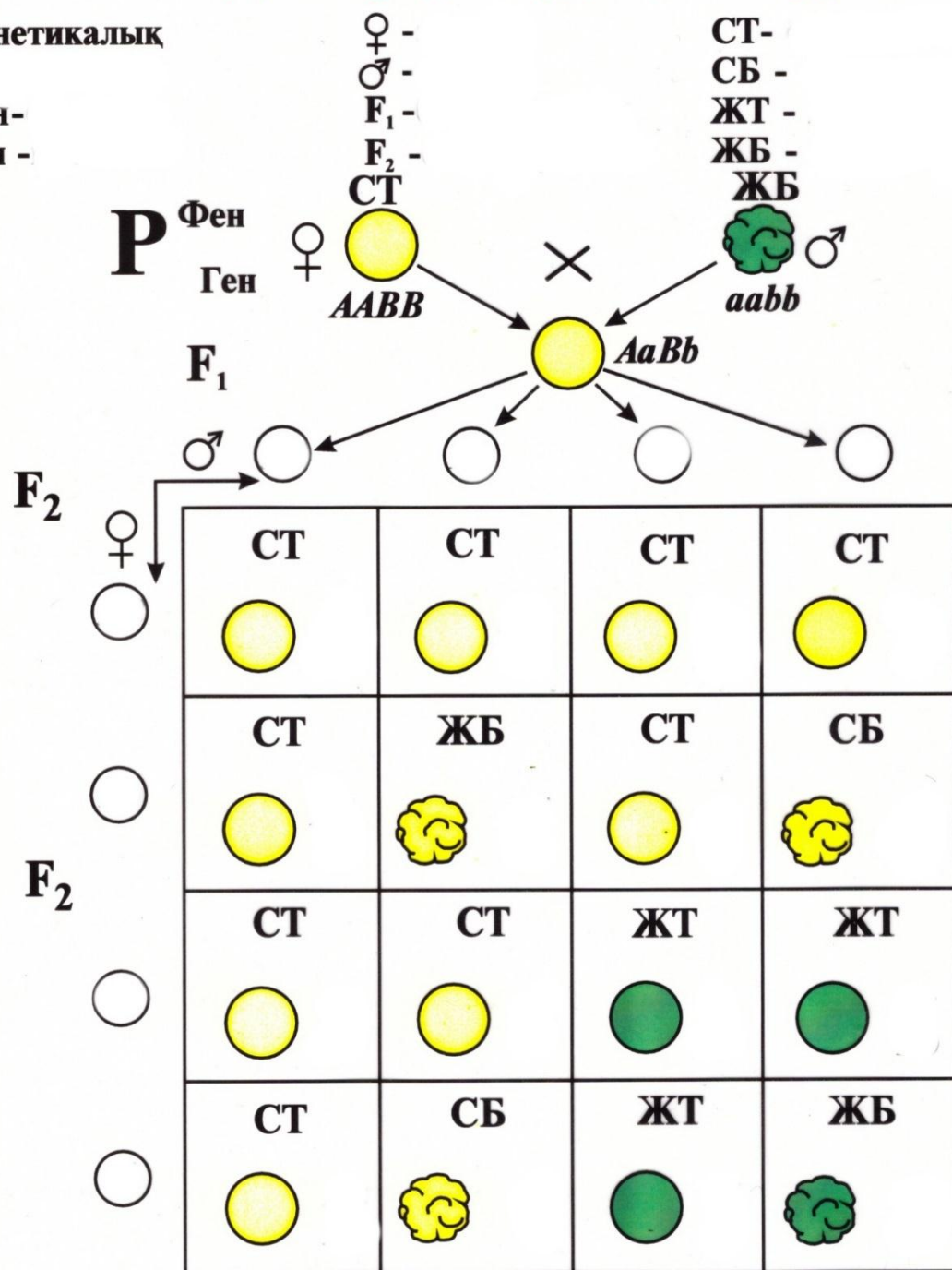
СТ- сары, тегіс
СБ - сары бұдыр
ЖТ - жасыл, тегіс
ЖБ - жасыл бұдыр



Дигибридті будандастыру кезіндегі асбұршақ тұқымының пішіні мен реңінің тұқым қуалауы.

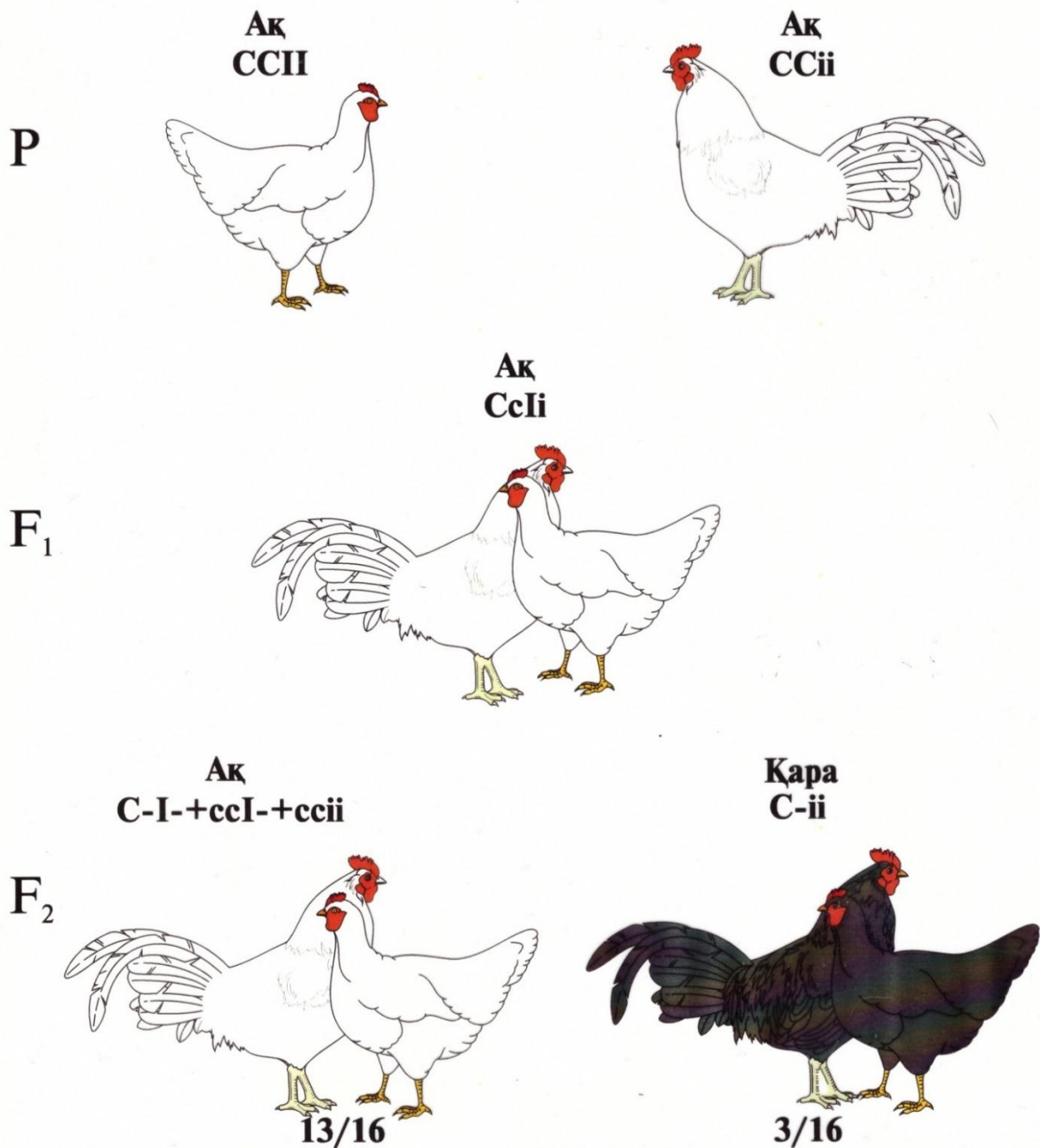
Дигибридті будандастыру

Генетикалық
р-
Фен-
Ген -



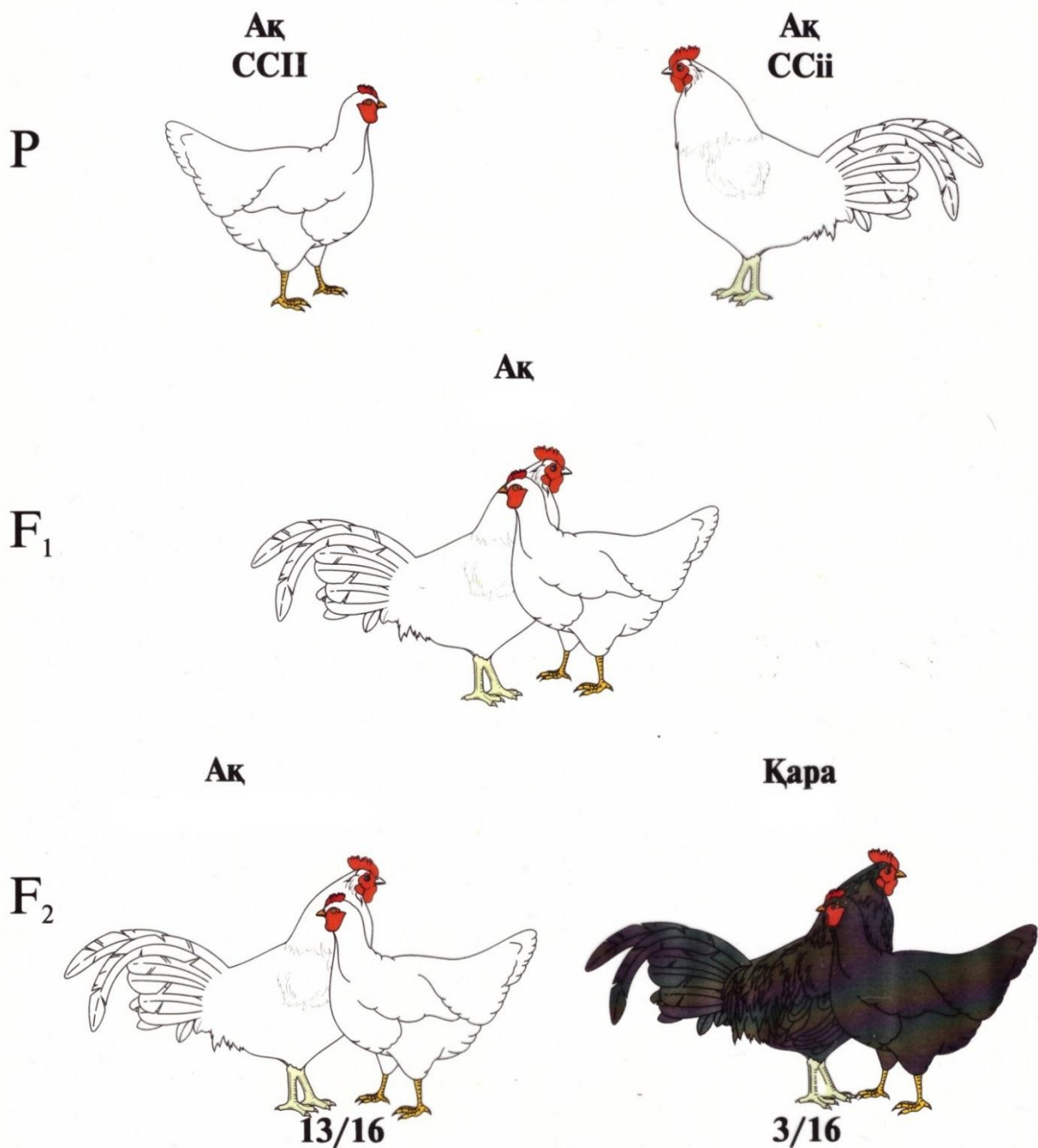
Дигибридті будандастыру кезіндегі асбұршақ тұқымының пішіні мен реңінің тұқым қуалауы.

Гендердің өзара әрекеттесуі Эпистаз



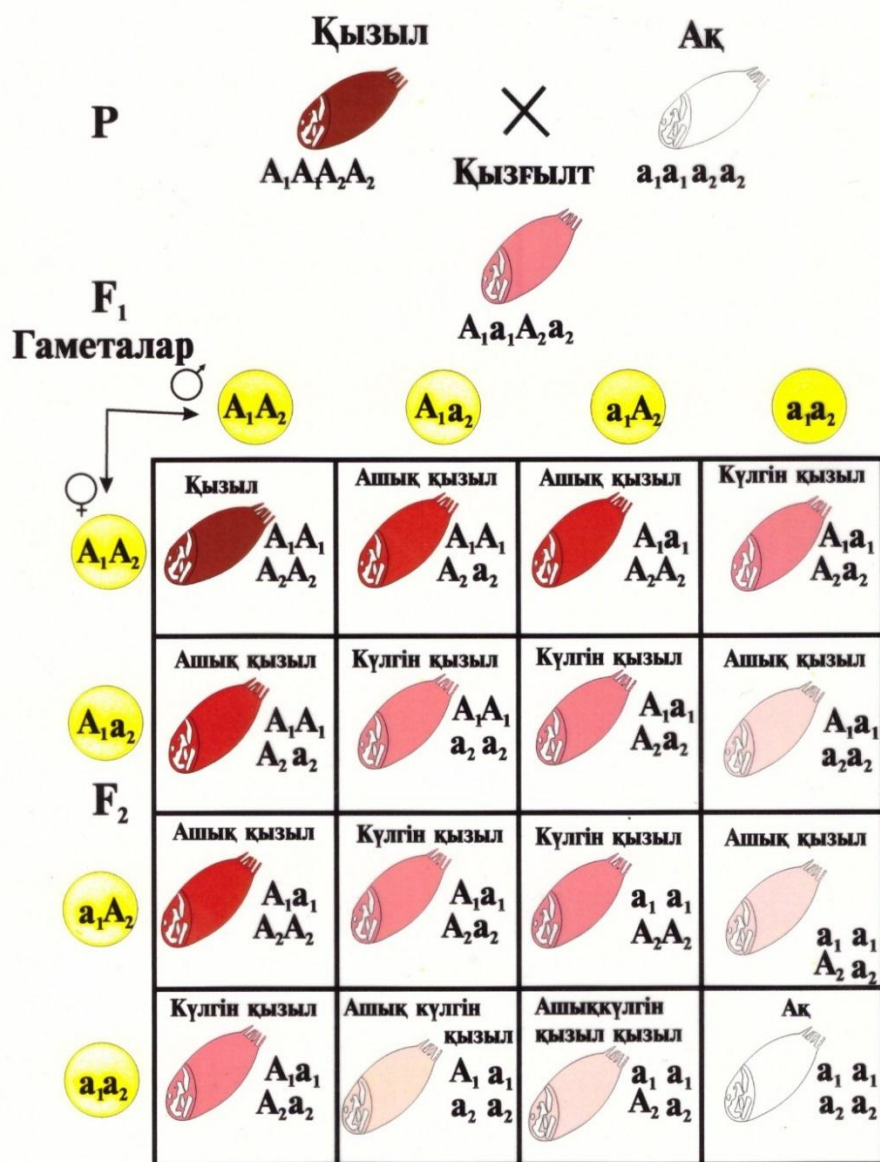
Тауықтардың қауырсын реңінің гендердің эпистазды әрекеттесуі кезіндегі тұқым қуалауы.

Гендердің өзара әрекеттесуі Эпистаз

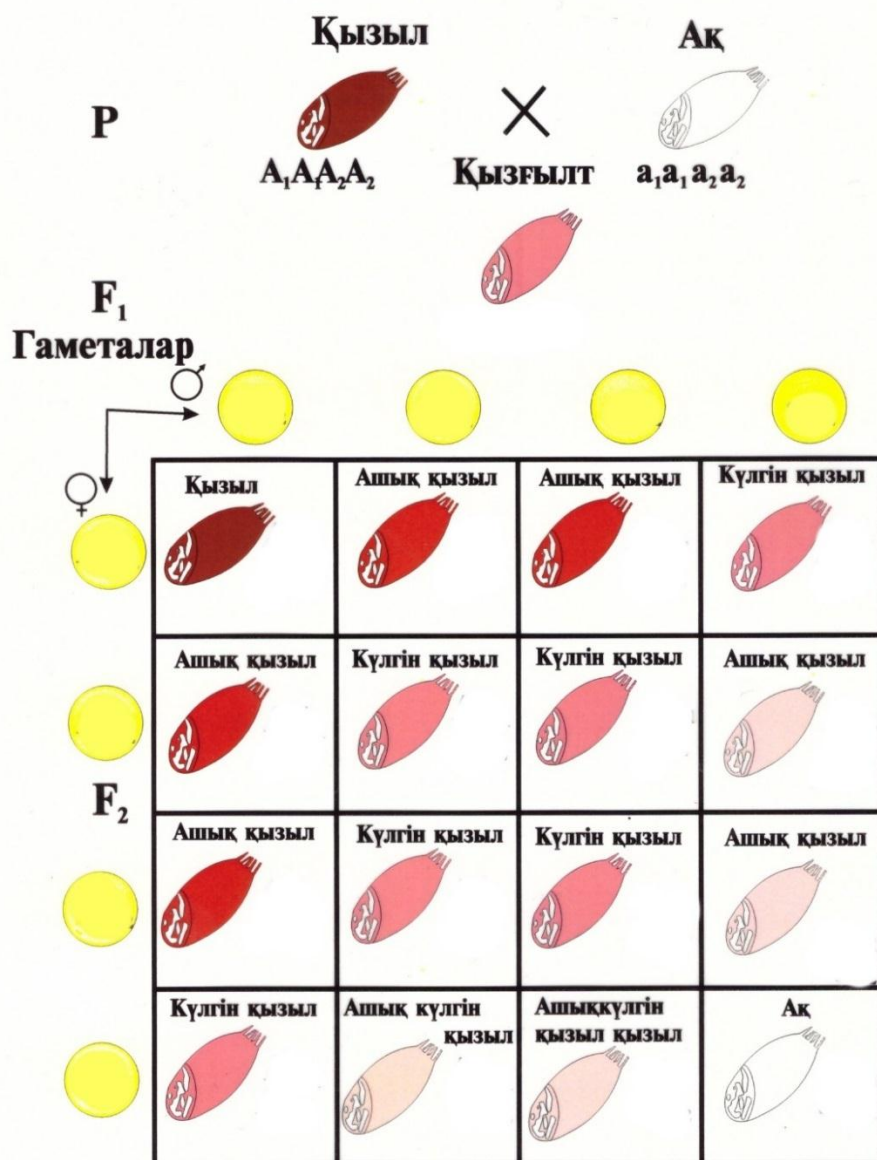


Тауықтардың қауырсын реңінің гендердің эпистазды әрекеттесуі кезіндегі тұқым қуалауы.

Гендердің өзара әрекеттесуі Гендердің полимерлі әрекеттесуі

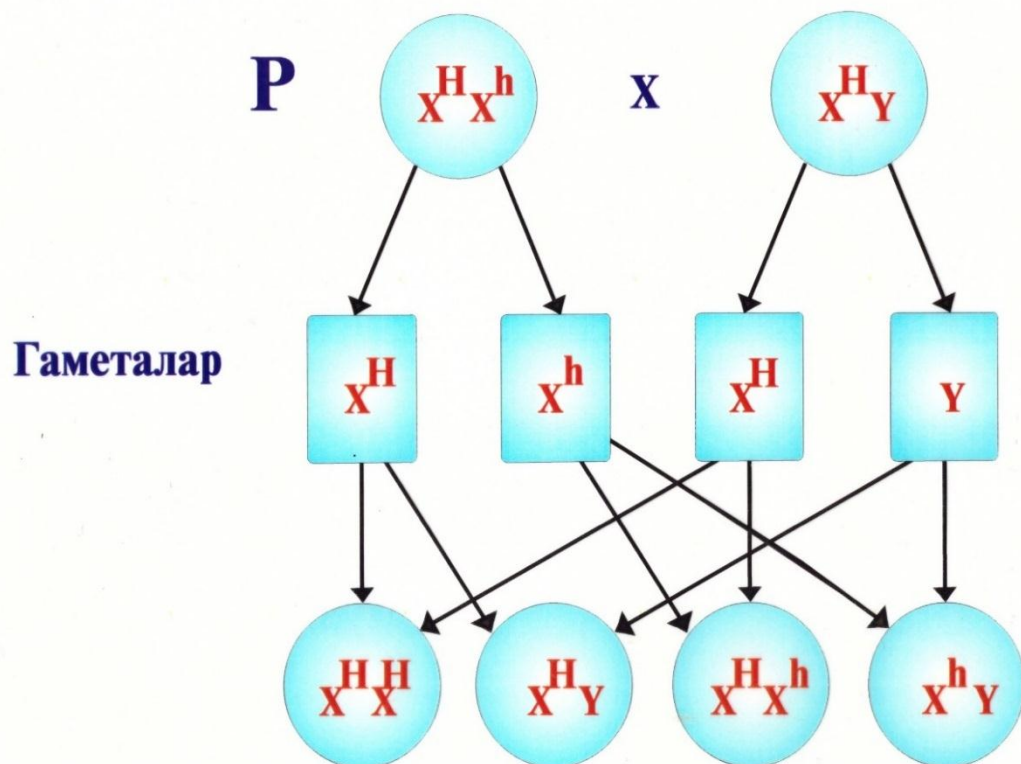


Гендердің өзара әрекеттесуі Гендердің полимерлі әрекеттесуі

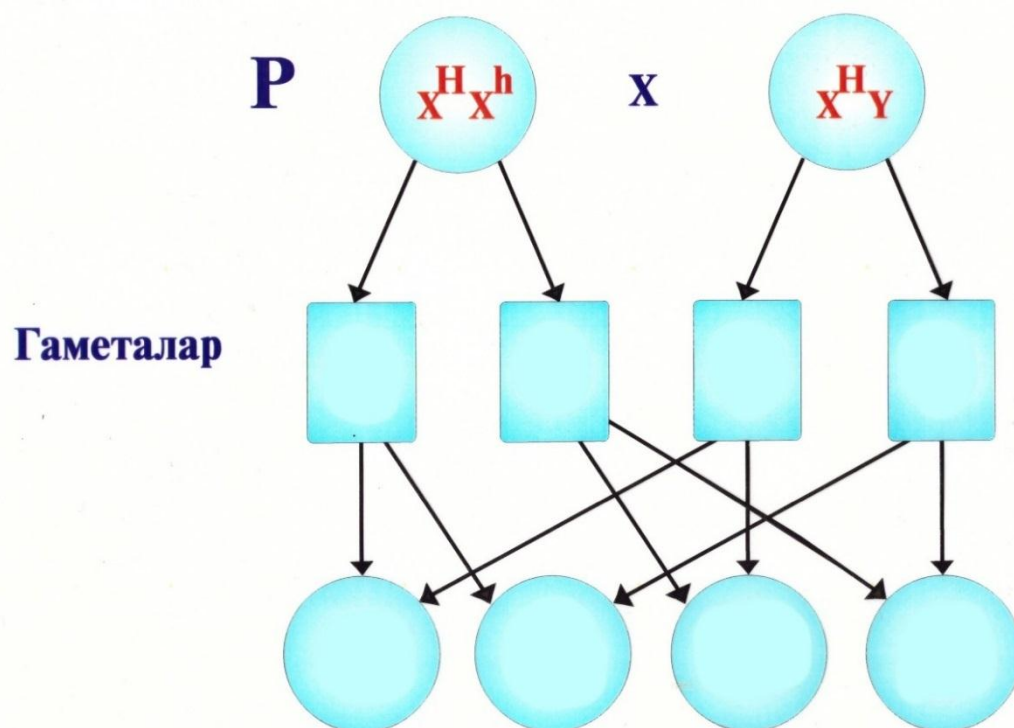


**Гендердің полимерлі әрекеттесуі, бидай дәні
реңінің тұқым қуалауы**

Гемофилия ауруының тұқым қуалауы



Гемофилия ауруының тұқым қуалауы



Генетикалық код

Кодон			Аминқышқыл
У	У	У	Фен
У	У	Ц	Фен
У	У	А	Лей
У	У	Г	Лей
У	Ц	У	Сер
У	Ц	Ц	Сер
У	Ц	А	Сер
У	Ц	Г	Сер
У	А	У	Сер
У	А	Ц	Сер
У	А	А	СТОП
У	А	Г	СТОП
У	Г	У	Цис
У	Г	Ц	Цис
У	Г	А	СТОП
У	Г	Г	Три
Ц	У	У	Лей
Ц	У	Ц	Лей
Ц	У	А	Лей
Ц	У	Г	Лей
Ц	Ц	У	Про
Ц	Ц	Ц	Про
Ц	Ц	А	Про
Ц	Ц	Г	Про
Ц	А	У	Гис
Ц	А	Ц	Гис
Ц	А	А	Глн
Ц	А	Г	Глн
Ц	Г	У	Арг
Ц	Г	Ц	Арг
Ц	Г	А	Арг
Ц	Г	Г	Арг

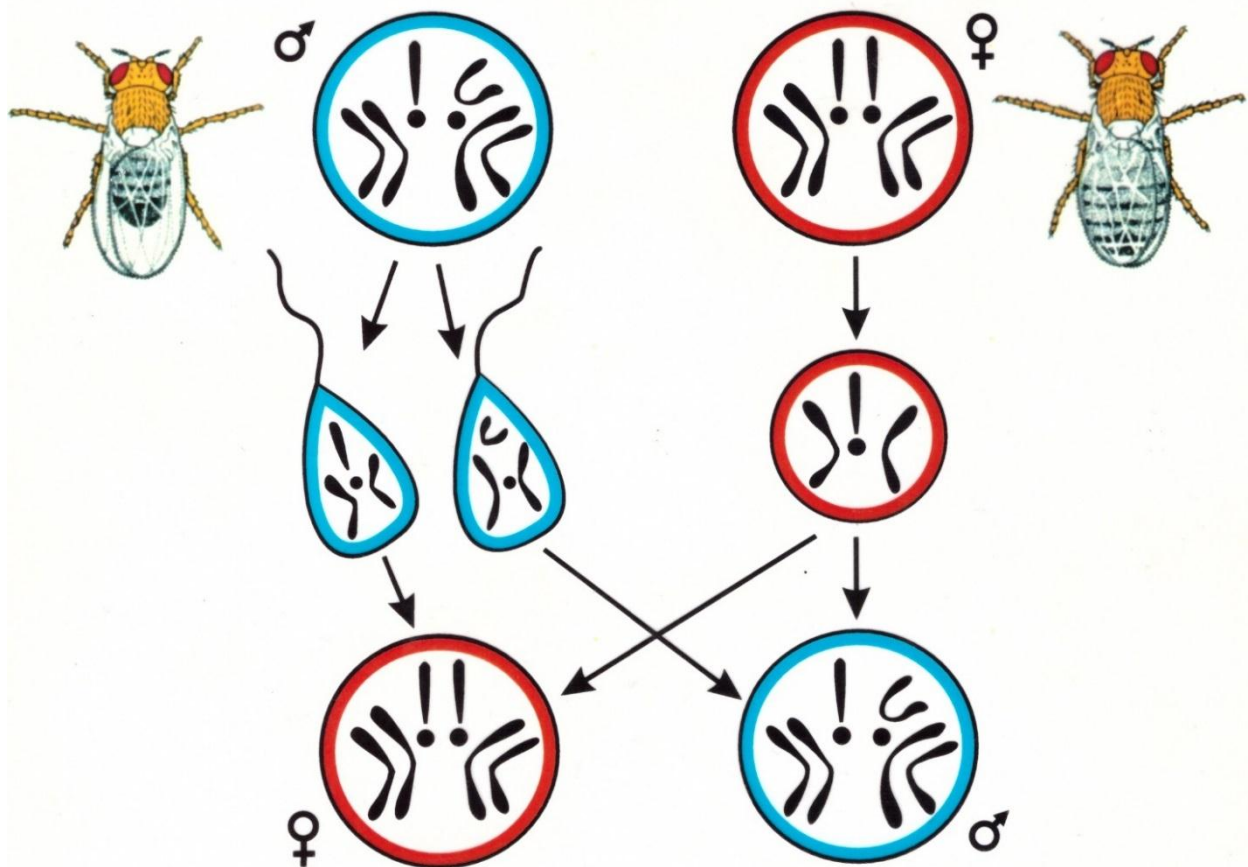
Кодан			Аминқышқыл
А	У	У	Изе
А	У	Ц	Изе
А	У	А	Изе
А	У	Г	Старт
А	Ц	У	Три
А	Ц	Ц	Три
А	Ц	А	Три
А	Ц	Г	Три
А	А	У	Асн
А	А	Ц	Асн
А	А	А	Лиз
А	А	Г	Лиз
А	Г	У	Сер
А	Г	Ц	Сер
А	Г	А	Арг
А	Г	Г	Арг
Г	У	У	Вал
Г	У	Ц	Вал
Г	У	А	Вал
Г	У	Г	Вал
Г	Ц	У	Ала
Г	Ц	Ц	Ала
Г	Ц	А	Ала
Г	Ц	Г	Ала
Г	А	У	Ала
Г	А	Ц	Ала
Г	А	А	Глу
Г	А	Г	Глу
Г	Г	У	Гли
Г	Г	Ц	Гли
Г	Г	А	Гли
Г	Г	Г	Гли

Генетикалық код

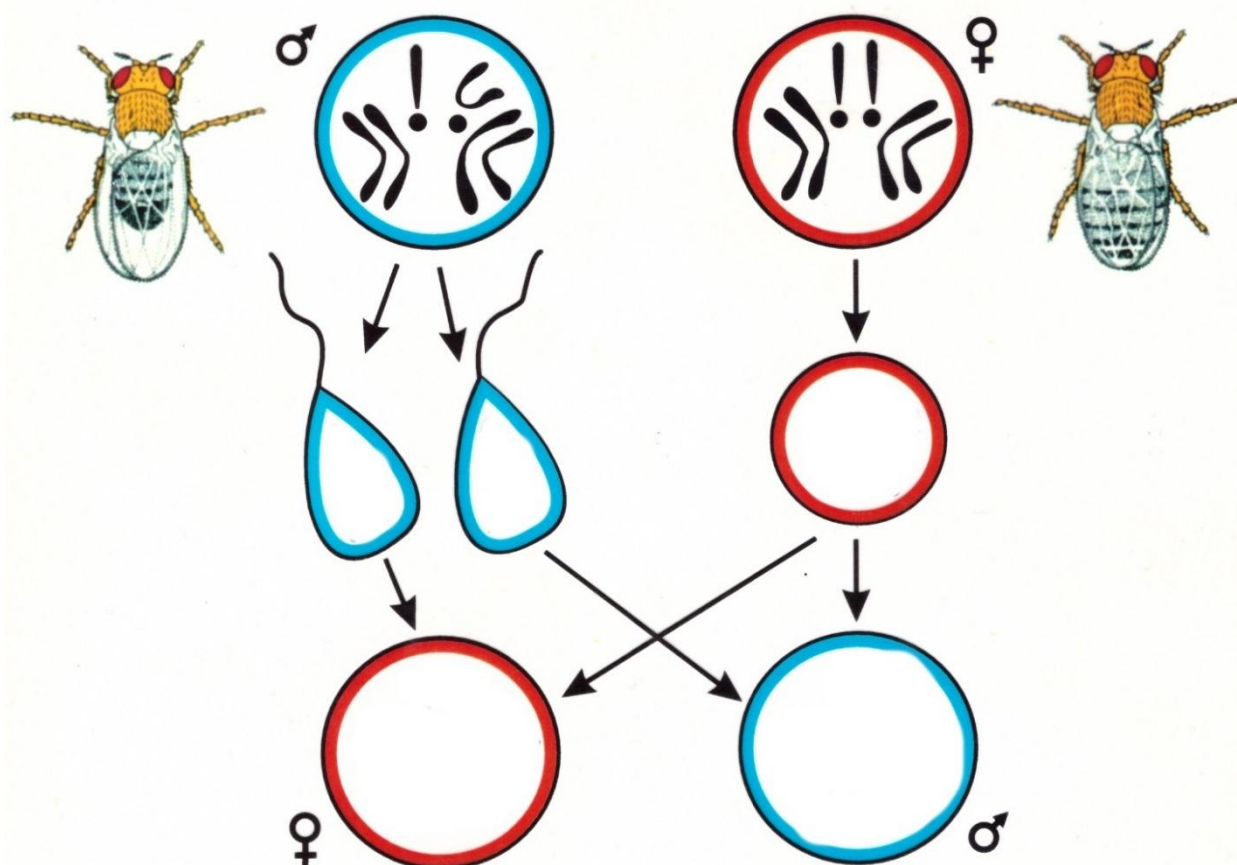
Кодон			Аминқышқыл
У	У	У	Фенилаланин
У	У	Ц	Триптофан
У	У	А	Изолейцин
У	У	Г	Лейцин
У	Ц	У	Метонин
У	Ц	Ц	Пролин
У	Ц	А	Аргинин
У	Ц	Г	Серин
У	А	У	Валин
У	А	Ц	Тирозин
У	А	А	Изолейцин
У	А	Г	Лейцин
У	Г	У	Метонин
У	Г	Ц	Пролин
У	Г	А	Аргинин
У	Г	Г	Серин
Ц	У	У	Фенилаланин
Ц	У	Ц	Триптофан
Ц	У	А	Изолейцин
Ц	У	Г	Лейцин
Ц	Ц	У	Метонин
Ц	Ц	Ц	Пролин
Ц	Ц	А	Аргинин
Ц	Ц	Г	Серин
Ц	А	У	Валин
Ц	А	Ц	Тирозин
Ц	А	А	Изолейцин
Ц	А	Г	Лейцин
Ц	Г	У	Метонин
Ц	Г	Ц	Пролин
Ц	Г	А	Аргинин
Ц	Г	Г	Серин

Кодан			Аминқышқыл
А	У	У	Фенилаланин
А	У	Ц	Триптофан
А	У	А	Изолейцин
А	У	Г	Лейцин
А	Ц	У	Метонин
А	Ц	Ц	Пролин
А	Ц	А	Аргинин
А	Ц	Г	Серин
А	А	У	Валин
А	А	Ц	Тирозин
А	А	А	Изолейцин
А	А	Г	Лейцин
А	Г	У	Метонин
А	Г	Ц	Пролин
А	Г	А	Аргинин
А	Г	Г	Серин
Г	У	У	Фенилаланин
Г	У	Ц	Триптофан
Г	У	А	Изолейцин
Г	У	Г	Лейцин
Г	Ц	У	Метонин
Г	Ц	Ц	Пролин
Г	Ц	А	Аргинин
Г	Ц	Г	Серин
Г	А	У	Валин
Г	А	Ц	Тирозин
Г	А	А	Изолейцин
Г	А	Г	Лейцин
Г	Г	У	Метонин
Г	Г	Ц	Пролин
Г	Г	А	Аргинин
Г	Г	Г	Серин

**Дрозофила шыбынының жынысын
анықтаудың цитологиялық механизмі.**



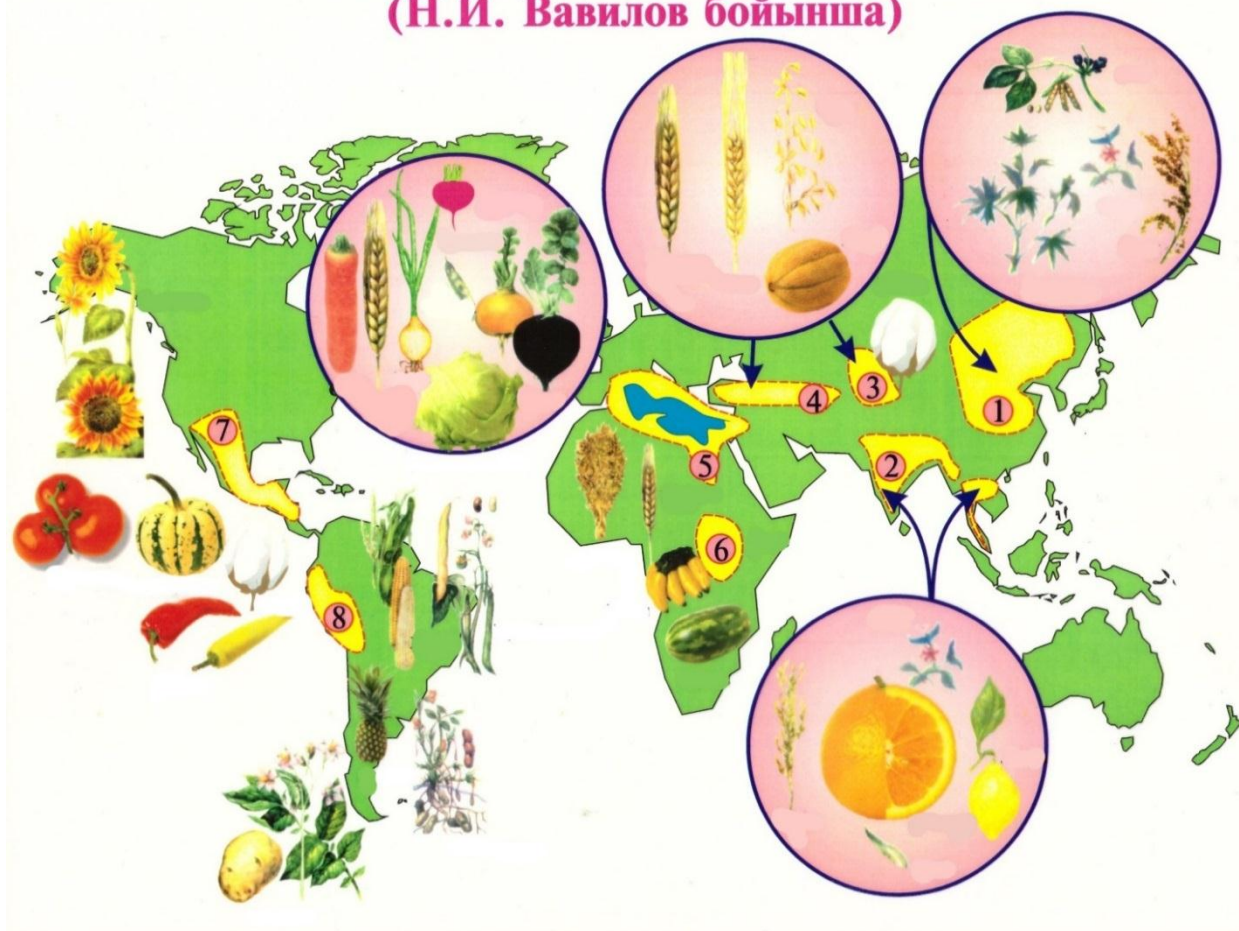
**Дрозофила шыбынының жынысын
анықтаудың цитологиялық механизмі.**



Мәдени өсімдіктердің шығу орталықтары (Н.И. Вавилов бойынша)



Мәдени өсімдіктердің шығу орталықтары (Н.И. Вавилов бойынша)



Пайдаланған әдебиеттер

- 1.Қасымбаева Т.,Мұхамбетжанов К. «Жалпы биология» оқу құралы- Алматы. «Мектеп», 2010 ж.
- 2.Сәтімбеков Ж., Шілдебаев Ж. «Биология» оқу құралы-Алматы. «Мектеп», 2011 ж.
- 3.Интернет желісі

МАЗМҰНЫ

1. Алғы сөз	3
2. Прокариоттар	4-7
3. Жасушаның құрылысы және атқаратын қызметі	8-11
4. Жасушаның құрамы	12-15
5. Жасушаның құрамы	16-27
6. Тұқымқуалаушылық пен өзгергіштіктің негізгі заңдылықтары ...	28-39
7. Адам генетикасы	40-43
8. Жыныс генетикасы	44-45
9. Мәдени өсімдіктердің шығу орталықтары	46-47
10. Пайдаланған әдебиеттер	48