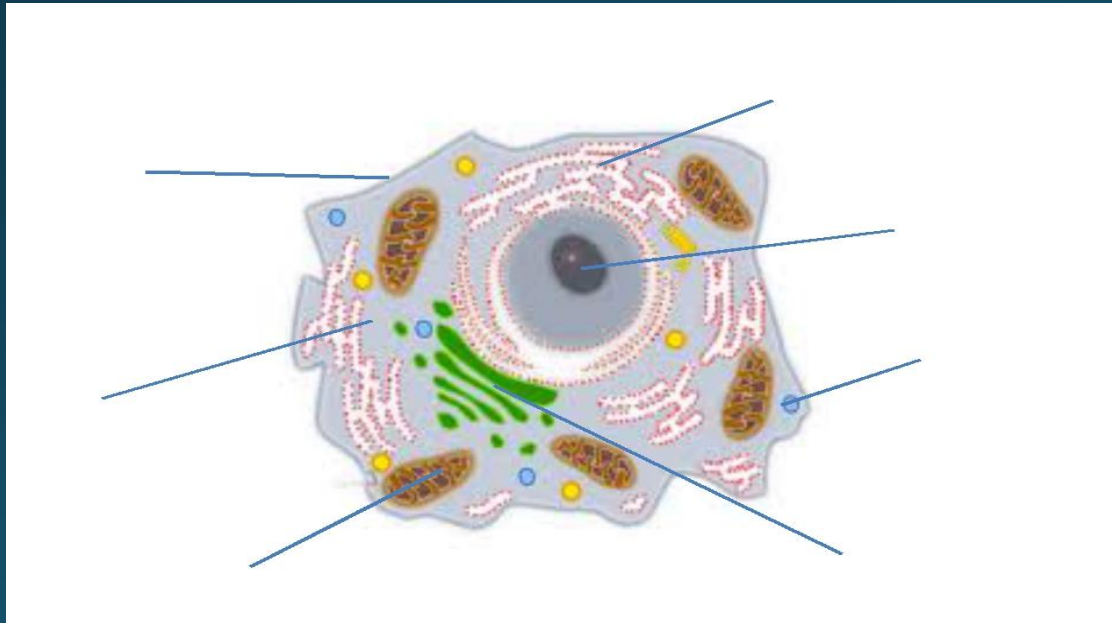


Қазақстан Республикасының Білім және Ғылым министрлігі  
Е.А. Бөкетов атындағы Қарағанды университеті

Тақырыбы: Жасушаның өсу процесін  
баяулату тәсілдері

Орындаған: Балжігітова Ұ.М  
Тексерген: Берген Н.С  
Тобы: БТ-30

- Бүкіл тірі ағзалардың көбеюге бейімділігі ажыратылмас бейімділік болып саналады. Олардың бұл ортақ қасиеті жасушалық бөлінумен қамтамасыз етіледі.



## Жасушаның жасанды ортада өсіру жағдайы

Өсімдіктен эксплантты бөліп алуды және оны коректік ортаға отырғызуды ламинар боксінде өткізеді. Бұл бокстің ішіне фильтрден өткізіліп, микроорганизмдерден тазартылған ауа беріліп тұрады. Әр түрлі тәсілмен залалсыздандырылған және дистилденген суда бірнеше мәрте жуылған объектілерден керекті ұлпалар бөлініп алынады. Оларды стерильденген катты немесе сұйық ортаға отырғызады. Стерильдеу үшін автоклавты қолданады.



Ламинар бокс



Автаклав

Негізгі қоректік орталар:

Игла.

Құрамында минералды заттар, холин, амин қышқылдары, 6 суттекті витаминдер бар.

Эрла и Хенкса.

Культураны қоректік ортаға орналастырғанда қолданылады.

Ең жиі қолданылатын Мурасиге- Скуга.

Тошио Мурасиге және Фольке К. Скугом 1962 жылы ойлап шығарған.

## Жасушаның 5 фазасын бақылау

### 1. Индукционды немесе лаг-фаза

Бұл кезеңде жасушаның қандайда бір өзгерісі қатты байқалмайды. Бұл фазада жасушаның жасанды ортаға адаптациялануы жүреді.



### 2. Экспоненциальды фаза

Биомасса тез жиналады және жасушаның тіршілікке қабілеттілігі артады. Митоз жүреді. Бірақ бұл фаза ұзақ уақытқа созылмайды.



3. Жасуша көлемінің бәсеңдеу фазасы.  
Митоз азаяды. Өсуің тоқтады.



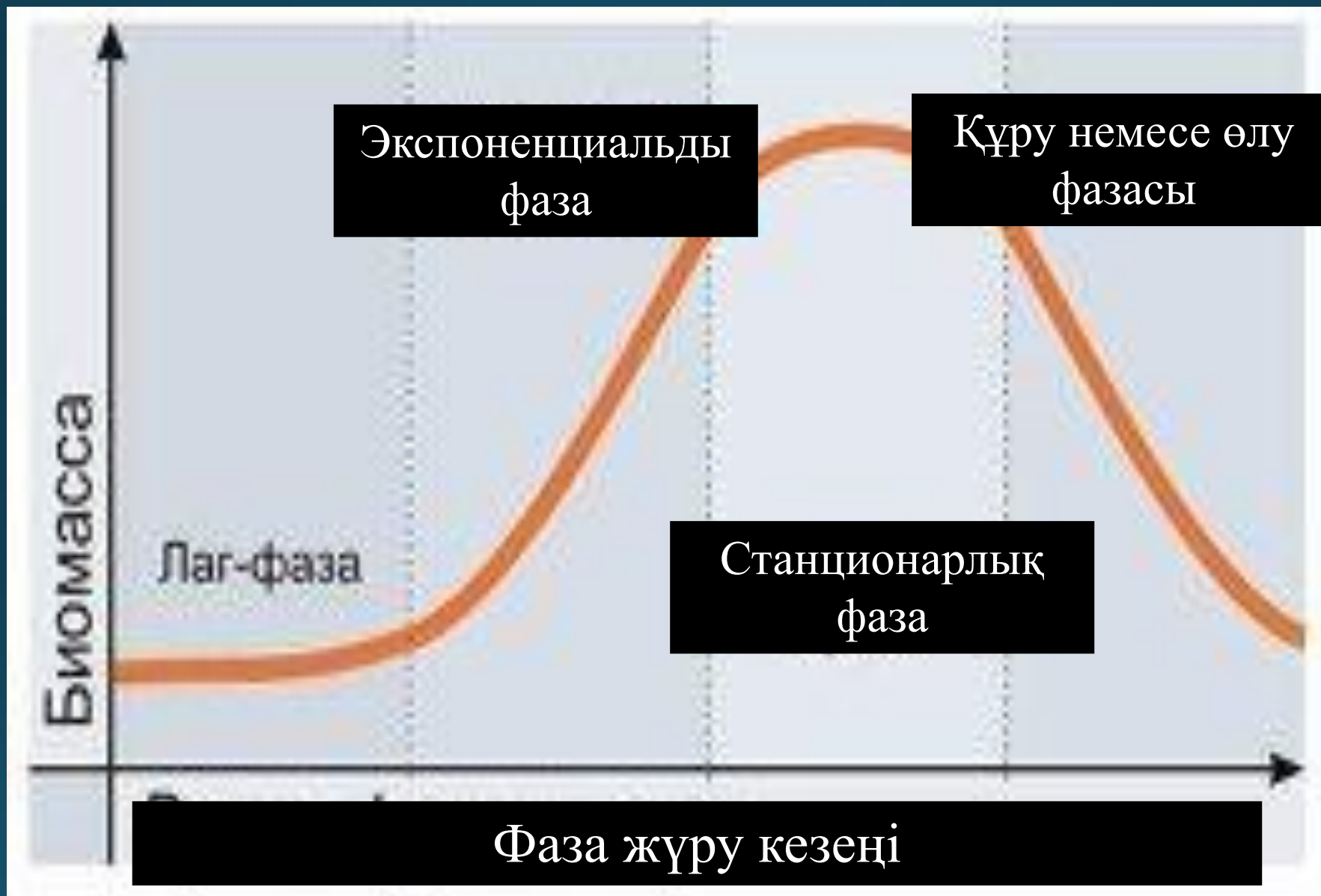
### 5. Құру немесе өлу фазасы

Жасушалар құри бастайды. Практикалық тұрғыдан митоздың бөлінуі тоқтайды.



### 4. Стационарлық фаза.

Жасуша өсуі тоқтатып, мөлшері сақталады. Митоздың бөлінуі тоқтайды немесе бөлінген жасушалар саны өлетін жасуша санына тең болады.



## Жасанды ортада жасушаға әсер ететін сыртқы және ішкі факторлар

Ультрадыбыс – механикалық энергия. Ақуыздың өзгеруіне және химиялық құрамның ауытқуына әкеледі. Жасушаның механикалық, тіршілікке қабілетінің төмендетеді.

Электромагнитті толқындар – ұлпадағы май құрамын азайту үшін қолданылады және жойып жіберу қаупі жоғары.

Ылғал.

Клетка құрамында 85 пайыз су болғандықтан жасанды ортада ылғалдың жеткілікті болуы қажет.

Температура

Каллустың көп түріне оптимальды температура 26 С. Соған қарамастан 32 С жақсы өседі. Морфогенез кезінде 16-18 С температура болуы қолайлы болып табылады.

Жарық

Көп жағдайда каллус қараңғы және аз жарықтандырылған жағдайда өсіріледі.

Көбіне люмиценттік лампалар қолданылады.

Бутенка айтуынша « in vitro жарықтың клеткаға әсер етуін бақылау үшін тиімді және экзогендік өсуін жақсартудың моделі» .

Бірақ бұл пікір клетканың тіршілігіне жоғары әсер етпейді.

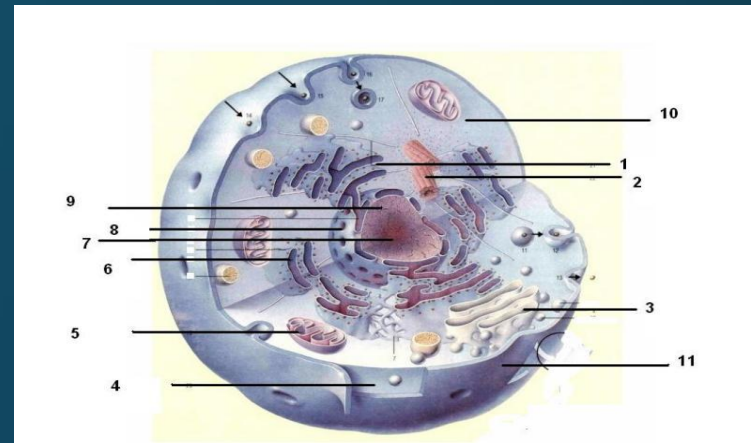


Люминесцентті лампалар

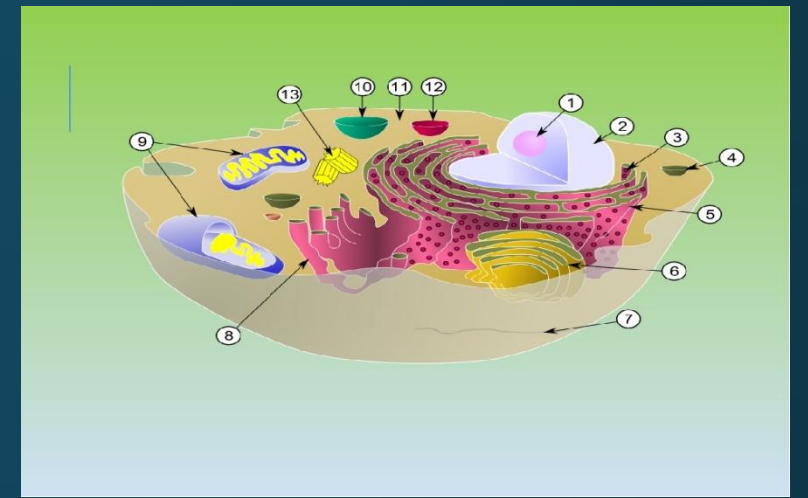


Қоректік ортаның құрамы және басқа өсіру жағдайлары өзгеруі арқасында синтезделетін өнімдердің мөлшері тұрмақ сапасы да өзгереді. Соның нәтижесінде мүлде жаңа, негізінде басқаша әсер ететін қосылыстар пайда болуы мүмкін. Мысалы, жапон ғалымдары *in vitro* жағдайында ерекше пептидтерді, ісікке қарсы ем болатын қосылыстарды, убихинон-10 сияқты жаңа биологиялық активті заттарды алуда мол табысқа жеткен. Келешекте жасушалық битехнология иммобильденген өсімдік жасушаларын пайдаланатын болады.

.



- Өнеркәсіпте өсіруге жарайтын жасушалар жабайы мен екпе дәрілік және техникалық өсімдіктердің, микробиологиялық өндірістің және химиялық синтездің бәсекесінен озып шығуы қажет. Дағдылы өсімдіктер шикі затымен салыстырғанда өсірілетін жасушалардың мынадай артықшылықтары болады: 1) қоршаған ортаның әр түрлі факторларының (климат, маусым, ауа райы, топырақ жағдайы, зиянкестер) ықпалынан тәуелсіздік; 2) өсіру жағдайларын өте жақсы деңгейде үзбей қамтамасыз ету арқасында өнімнің мөлшері мен сапасы жоғары; 3) егіс көлемі үнемделеді.



- Бұл цифр әр түрлі ағзаларға тиесі сан алуан жасуша типтерінде барынша өзгерісте болады. Интерфаза кезінде жасушалар өсіп, энергия АТФ және жұғымды заттар түрінде жинақталады, органоидтар саны артады. Пісіп жетілген, бөлінуге даяр жасушаның әдетте ядросы ірі болады. Көптеген жасуша типтерінде бөлінуге даярлық сигналы ядро көлеміне цитоплазма көлемінің қатысы қызмет етеді. Онсыз келесі бөлінудің мүмкіндігі болмайтын маңызды оқиға – еселену (репликация).

# Қорытынды

- Егер еселену болмаса, еншілес жасушаларға хромосома жетпей қалады да, қырғынға ұшырайды. Еселену үдерісі шамамен интерфазаның ортасында өтеді. Интерфазаның соңында және бөліне бастаған кезде жасушада хромосомалар болады, олардың әрқайсысында екі-екіден ДНҚ молекулалары орналасады. Бұл молекулалар бірінің-бірі көшірмесі болып есептеледі. Бұл молекулалар кермелену орнында (центромер) қосылып, оны ортақ нәруыз қабықшасы қаптайды. ДНҚ-ның мұндай еселенген молекулалар типі хроматидтер деп аталады. Жасуша бөліне бастаған кезде хромосоманың әрқайсысы екі жартыдан - екі хроматидтен тұрады