

Тақырыбы:
**Жасанды қоректік ортада өсетін
өсімдіктер биологиясының теориялық
мәселелерін зерттеу үшін пайдалану**

Тексерген: а.ш.ғ.к. Доцент Тулегенова Д.К.

Орындаған: АН-31 топ студенттері

Джакибаева Ж.

Жексенбайқызы Г.

Өтегенова А.

Төлепберген Н.

Нажметдинов А.

Орал – 2016

Тақырып сұрақтары:

1. Жасанды қоректік ортада өсетін клеткалардың артықшылықтары.

2. Жасанды қоректік ортада өсетін клеткаларды эксперименттік модель ретінде қолдану.

Өсімдікті жасанды қоректік ортада өсіру жағдайлары

- Өсімдіктердің жасушаларын, ұлпаларын және мүшелерін қолдан өсіру сәтті шығу үшін жасанды ортаның құрамының жақсы болуымен қатар әртүрлі қолайлы жағдайлар жасалуы қажет. Осы айтылған сөзге жасушаны қолдан өсіру сәтті болуы үшін үнемі температура шамамен $25 \pm 2^\circ\text{C}$ болуы қажет деп жалпылай қабылданған шешім дәлел болады. Алайда мұндай дәстүрлі тәсіл ақпараттың аздығынан қолданылған болатын. Температура өсімдікте жүретін метаболизм процестерінің бәріне әсер етеді. Температураны эксперименттің мақсатына байланысты әрбір объектіге жекелей лайықтыланып қойылуы керек. Бірақ мұндай тәжірибелерді жүргізу үлкен еңбек пен ұзақ уақытты талап етеді, сондықтан ғалымдар жасушаларды шамамен 25°C температурада өсіре береді.



кәдімгі гармалаға 30°C

темекінің каллусының өсуіне 32°C



ипомеяға 30-32°C қажет.

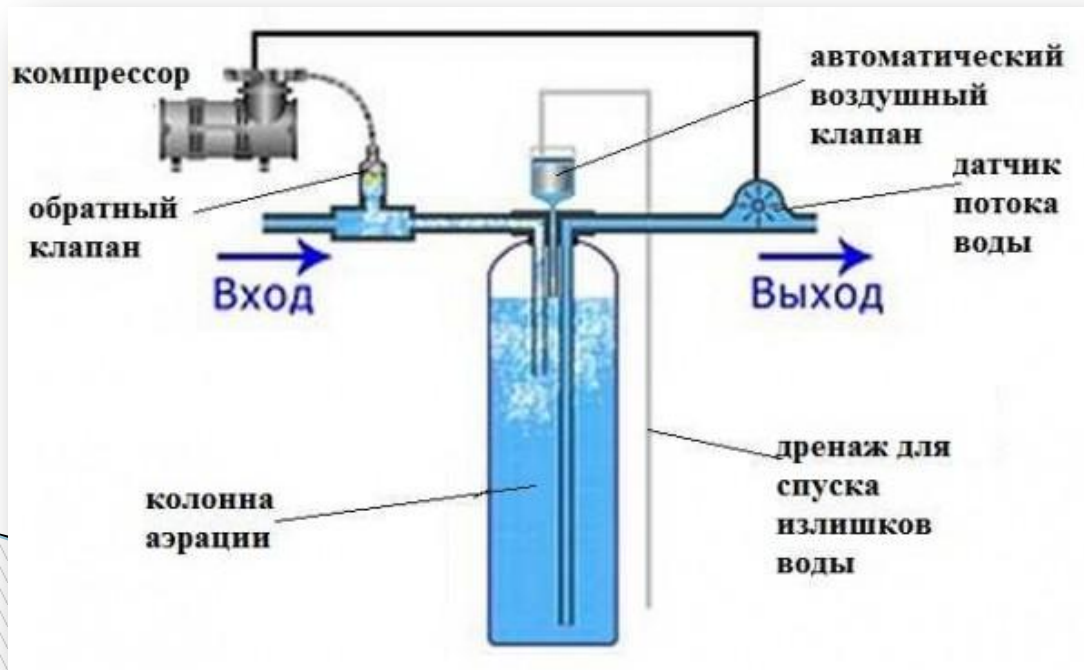
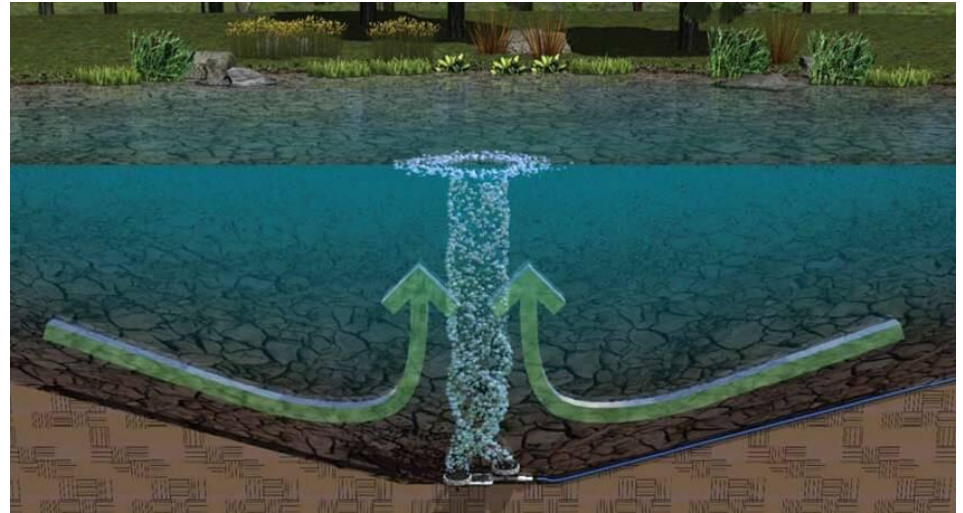


Жасушаларды қолдан өсіруге әсер етуші сыртқы факторлар

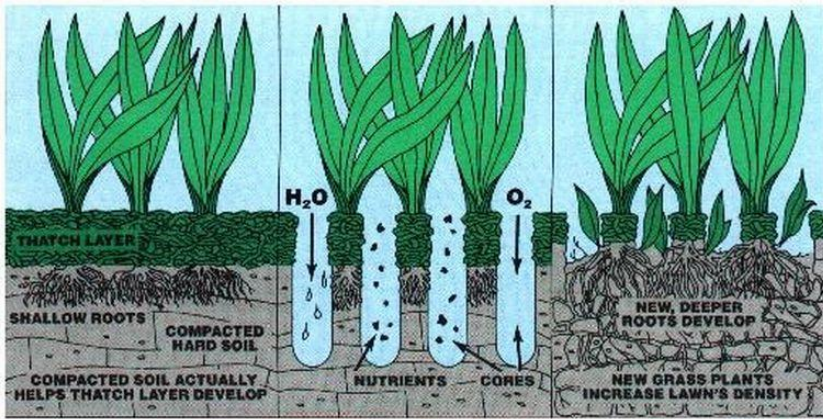
Жарық. Қазіргі уақытқа дейін фотоавтотрофтылық тек 16 өсімдіктің түріне ғана тән екені сипатталып жазылған. Қалғандары фотоавтотрофтылық өсуге қабілетсіз, оларды қараңғыда немесе әлсіз түскен жарықта өсіреді. Хлорофилдерінен айырылған ұлпаларға жарықтың әсер етуі фитохромды жүйемен қамтамасыз етілген. Екіншілік қосылыстарды алу үшін қолдан өсірілетін жасушаны қолданатын эксперименттерде жарық пен фотопериодтың белсенділігі мен сапасының әсері нақты тағайындалған. Жасуша технологиясында жасушаларды жарықпен қамтамасыз ету басты міндеттердің бірі.



Жасушаларды сәтті өсіру үшін қажет маңызды факторлардың бірі – аэрация. Аэрация— сұйықтықтарды ауамен қанықтыру процесі мен әдісі. Аэрациясыз ешбір жасуша тіршілік ете алмайды. Газдардың (оттегі, азот, көмірқышқыл



Су аэрациясы



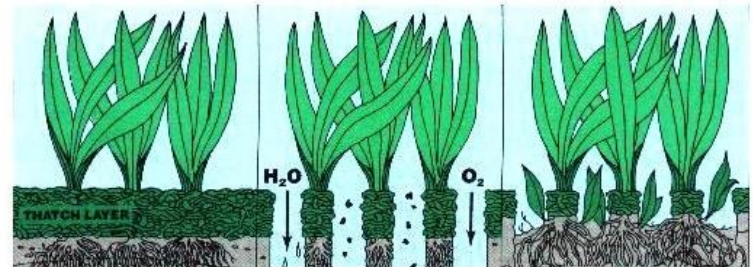
ДО АЭРАЦИИ

В ПРОЦЕССЕ

СЛЕДСТВИЕ

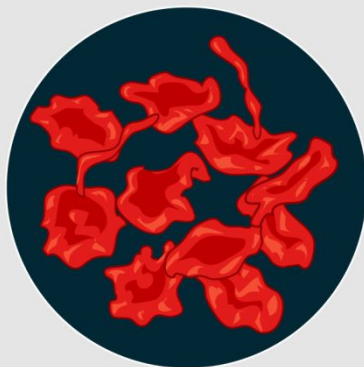


Топырак аэрациясы

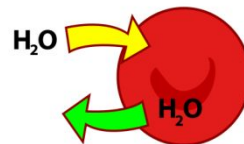
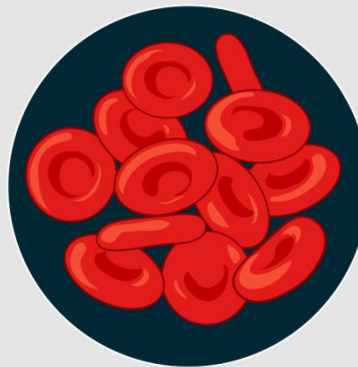


Жасушаларды өсіруде және жасанды ортасын жасағанда физикалық фактор - осмос қысымыныңда әсерін ескеру қажет.

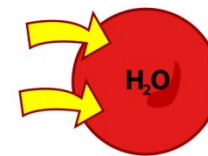
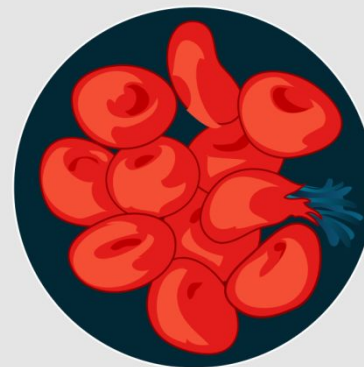
Гипертонический



Изотонический

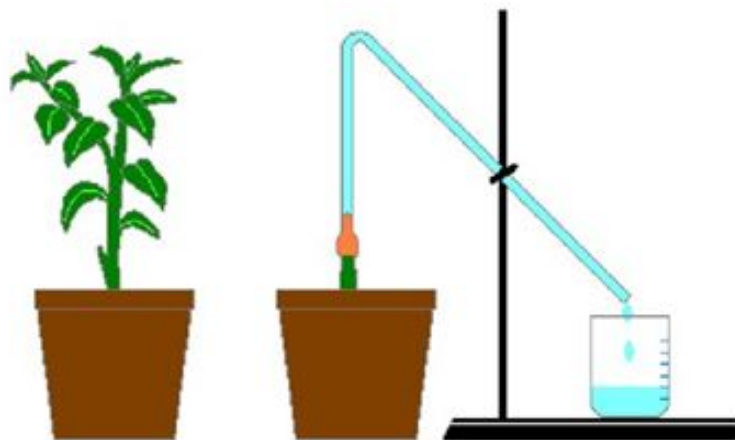


Гипотонический



Осмос құбылысы

Осмостық қысым - ерітінді диффузиясы кезіндегі ерітілген заттың шала өткізгіш мембрана арқылы тудыратын асқын қысымы.



Каллус – жасушаның қалыптаспаған пролиферациясынан пайда болған ұлпа. Проллиферация – жасушаның және ұлпаның бөлінуінен пайда болған жаңа түзілімдер. Каллус (лат. callus – тірі тері, мозоль) – өсімдікте жарақаттанудың нәтижесінде пайда болған ұлпаның ерекше түрі. Ол жараның орнын қорғайды және қоректік заттар жиналып арнайы қорғаныш қабаты түіледі немесе жараланған мүше қайтадан қалыптасады. Мұндай жасушалар ұлпалар мен жасушаларды қолдан өсіру барысында да пайда болады. *in vitro* каллусының түзілуі және өсуі ауксин мен цитокининмен реттеледі.



Қолайлы стерилді қоректік ортаға орналастырылған эксплант деп аталатын ұлпаның немесе мүшенің фрагменті біраз уақыт өткеннен кейін өсе бастайды да **каллус** пайда болады. Бұл процесс **каллустың түзілуі** немесе **каллусогенез** деп аталады.



Жасанды қоректік ортада өсетін клеткалардың артықшылықтары

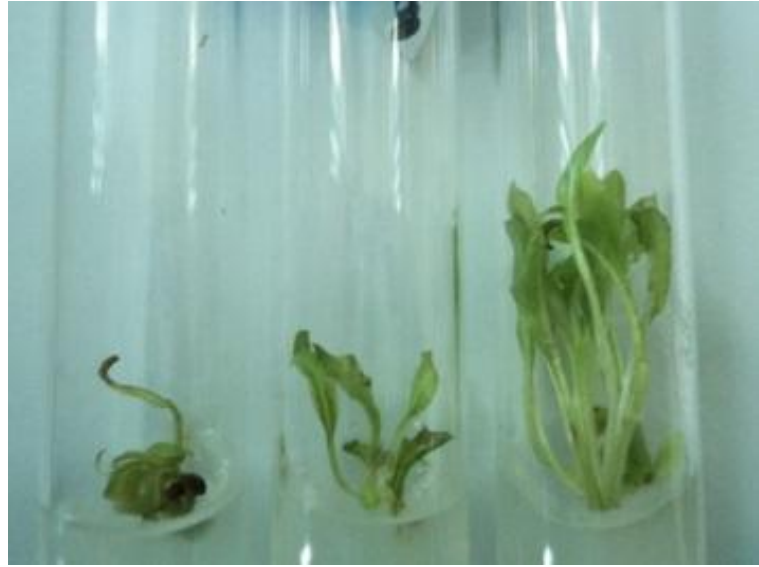
1. Биотехнологияда селекция жұмыстарын тездету мен жеңілдету және Өсімдіктерді көбейту үшін табысты түрде қолдануда
2. Клеткаларды жасанды ортада өсіру әдісі генетикалық жағынан өзгертілген организмді тез алуға, генетикалық алуан түрлілікті байытуға және табиғатта бұрын соңды болмаған жаңа формаларды жасауға мүмкіндік жасайды.
3. Клеткаларды жасанды ортада өсіру әдістері негізінен генетикалық базисті кеңейту арқылы селекцияның тиімділігін арттырады. Бұған селекция процестерінде кең көлемде мәдени түрлердің жабайы туыстарын қатыстыру арқасында қол жеткізуге болады. Мысалы пробиркада ұрықтандырып, одан кейін ұрықты жасанды ортада өсіру әріден будандастыру кезіндегі сәйкессіздікті жойып, тіршілікке қабілетті тұраралық және туысаралық будандар алуға мүмкіндік жасайды.
4. Жасанды жағдайда өсірілген клетка табиғи өсімдікке тән биосинтездік қасиетін сақтайды, сондықтан оларды экономикалық маңызы бар заттарды өндіру үшін пайдалануға болады. Маңызды заттарды синтездеумен қатар оларды биотрансформацияға, яғни арзан заттарды заттарды бағалы заттарға айналдыру үшін пайдаланады.

Клеткаларды эксперименттік модель ретінде пайдалану үшін, олардын жаксы өсуіне қолайлы жағдай туғызу кажет. Сонда ғана клеткалардың іп УІУО күйіне тән гендер экспрессиясы іп УШГО жағдайында да өтеді, яғни олардын бүтін организмдегі клеткалардан айырмашылығы жоқтың қасы деуге де болады. Өсімдіктен бөлініп алынған клеткалар бүтін организмге тән механикалық және физико-химиялық қорғаныштық жүйелерінен және клеткааралық әрекеттесуліктен айырылады. Сондықтан олар кез келген әсерге өзінің «жауап реакциясын» тікелей көрсетеді. Сөйтіп, клеткалар күйін ең алғашқы қарапайым процестердің деңгейінде зерттеуге болады.

Іп УІУО немесе іп УШГО жағдайында болсын, дифференциация мен морфогенезді зерттеудегі негізгі әдістемелік тәсіл ол **физиологиялық эксперимент. Онын барысында бакылау және тәжірибе варианттары жан-жақты зерттеліп, морфогенездік өзгерістерге түрткі боларлық факторлар және сол морфогенездік реакциялардын өту мезгілі аныкталады. Морфогенетикалық мутанттарда нормалы морфогенездің кейбір кезендерінің өтуіне бөгет ететін кемістіктері (дефекттері) болады. Мысалы, сабак, не жапырақ, немесе тамыр түзе алмайтын темекі қаллустары бар. Сондай-ак қаллустан шыққан кейбір регенерант өсімдіктердің гүлдеуге қабілеті болмайды. Осындай кемістігі бар клетка клондарын биохимиялық түрғыдан зерттеу - морфогенез процесінің түп мәнісін ашудың бірде бір жолы.**

Өсімдік клеткаларының физиологиясын зерттеу үшін протопластар өте қолайлы. Протопластарды өсіре отырып, клетка қабығының құрамы мен құрылымын, бұрынғы қалыпына келуі мен өсуінің механизмдерін және оған гормондар мен басқа факторлардың әсерін анықтайды.





Соңы.
Назарларыңызға рахмет !!!