

Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі
Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды Мемлекеттік Университеті

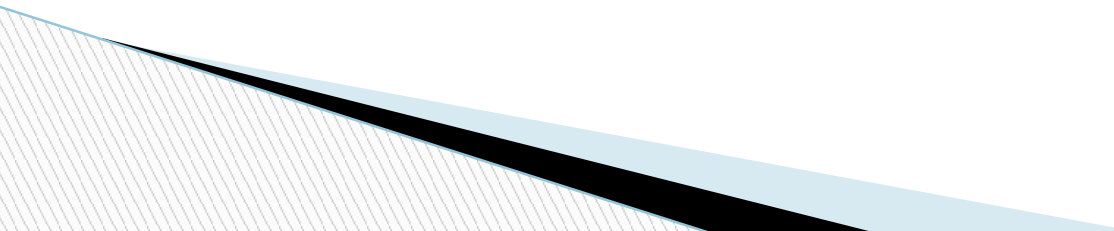
Криосақтау

Тобы: БТ-31

Орындаған: Балтабай А.А



Жоспар:

- ❖ Криосақтау түсінігі
 - ❖ Жасушаларды мұздатып сақтаудың этаптары
 - ❖ Криопротектор
 - ❖ Жасушаларды мұздатуға дайындау
 - ❖ Мұздату мен сақтау
- 

- Көптеген жылдар бойы бастапқы жасушаларды сақтау мақсатымен оларды үзіліссіз ең қолайлы жағдайда өсіруді қолданды. Өсірілетін жасушаларды сақтаудың екі жолы бар: олардың өсуін барынша бәсеңдету немесе оларды мұздатып сақтау-криосақтау.



- Криосақтау – жасушаларды қатты мұздатып алып өте төмен температурада сақтау, мысалы сұйық азот температурасында (-196°C). Қазіргі уақытта жасушаларды, ұлпаларды, мүшелерді қатты мұздатып сақтау медицина мен мал шаруашылығында кеңінен пайдаланылады.



- Жасушаларды мұздатып сақтау жұмысының этаптары:
- жасушаларды дайындау;
- криопротекторды қосу;
- бағдарламалы мұздату;
- сұйық азотта сақтау;
- тез еріту;
- криопротекторлы кетіру;
- қайтадан өсіру және регенеранттарды алу;



Криосақтауға арналған
микропробирка (0,1-5мл)

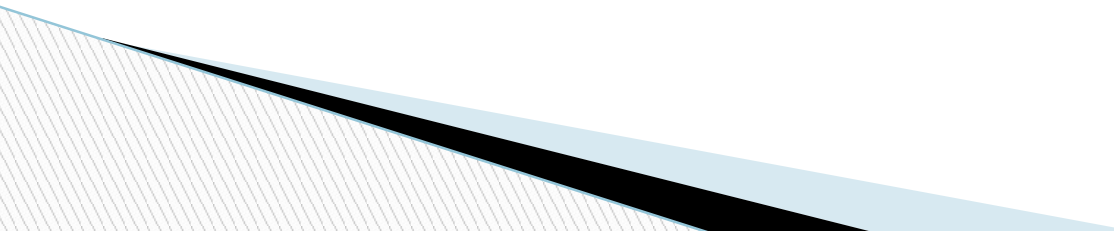


Криосақтауға және көшіруге арналған
Дьюар ыдыстары

- Криопротектор – жасушаның мұздап қату нүктесін төмендетіп, жасуша ішіндегі сумен байланысып, жасушаны механикалық және осмостық бүлінуден қорғайтын зат.



Криопротекторларға қойылған талаптар:

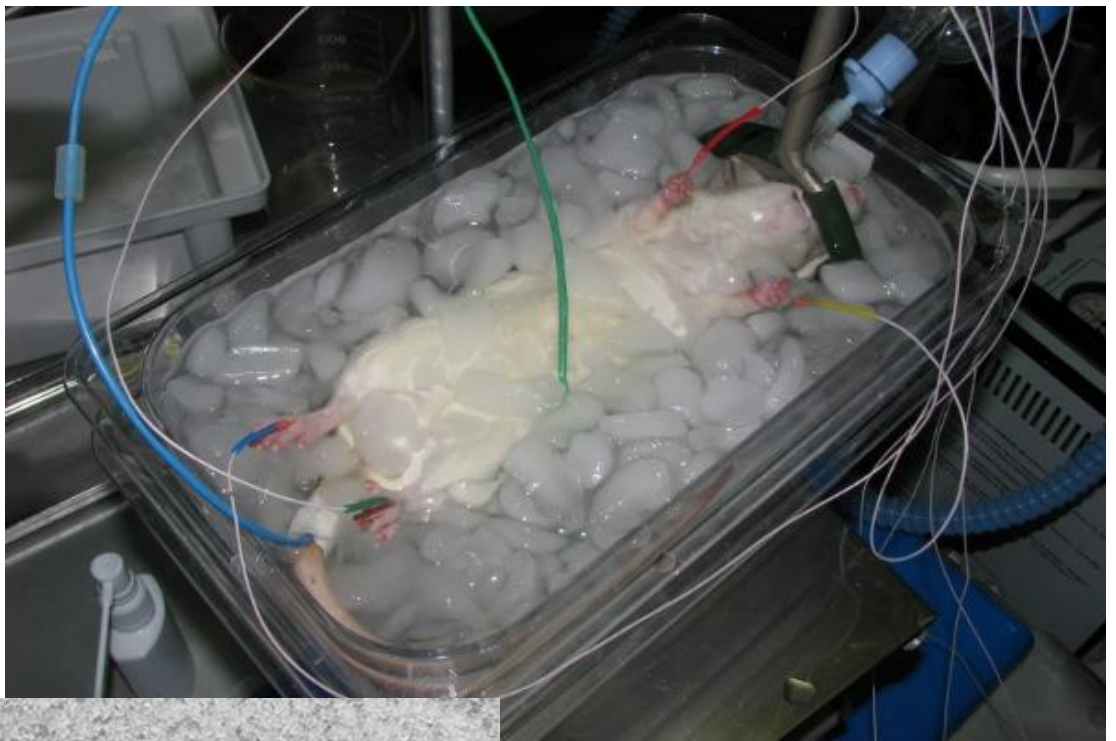
- жасушаға жеңіл өту керек;
 - суды жақсы байлау керек;
 - электролиттердің су ерітінділерінде жақсы еру керек;
 - төмен температураларда еритін эвтетикалық қоспаларды жаратуға көмектесу керек;
 - мұзға ұсақ кристаллдар жаратуға жағдай тудыру керек;
 - төменмолекулярлы салмағы болу керек;
 - жоғары шоғырда ұлы болмау керек.
- 

- ▣ **Жасушаларды мұздатуға дайындау.**
- ▣ Өте төмен температура жағдайында жасушаларды, меристемаларды, өркен апекстерін, ұрықты, тозаңды сақтауға болады. бірақ осындай әр түрлі объектілерді криосақтау үшін бірнеше тәсілдер мен жағдайлар қажет.
- ▣ Осы әдіс жасушалар суспензиясы үшін жете зерттеліп дайындалған. Ірі, вакуольденген жасушаларға қарағанда мұздатуға майда, меристема тәрізді жасушалар төзімді келеді.



- **Мұздату мен сақтау.**
- Мұздату баяу, бірте-бірте, жылдам, өте тез, лезде өткізіледі. Баяу біртіндеп мұздатқанда температура 0°C -тан -40°C арасында минутына $0,5^{\circ}-1^{\circ}\text{C}$ төмендейді. Жылдам мұздатқанда объект криопротектор қосылған ампуласымен шапшаң сұйық азотқа салынады. Ал өте тез мұздатқанда объектінің өзі сұйық азотқа лезде салынады. Тозаңды құрғақ түрінде арнаулы пластмасса ампулаларға бітеп жапсырып сұйық азотқа салады.





Гаметаларды және ұрықтарды қатыру

әдістері. Тәжірибеде қатыру үш әдіспен қолданады:

- Бір кезеңдік – ұрықтарды криопротекторлар көмегімен ақырын (0,2-2 градус) бастап (-70 градусқа) дейін жасұша қатты болғанша қатырады. Еріту үдірістерді де ақырын өткізу керек.
- Екі кезеңдік – 0,3-0,5 градус/мин жылдамдығымен (-40 градус) температураға суытып сұйық азотқа отыртады. Жасұшаларда дағдарыс үдірістері болмайды.
- Витрификациятау – қатыру жылдамдығы жоғары (5000 градус/мин). Су кристалл болуға үлгірмейді, аморфты жағдайға өтіп, шыны тәрізді мұз болады. Осы физикалық үдірісті витрификация деп атайды. Осы әдіспен қатырған жасұшаларды өлтіріп алмас үшін еріту үдірістерін тез өткізу керек.

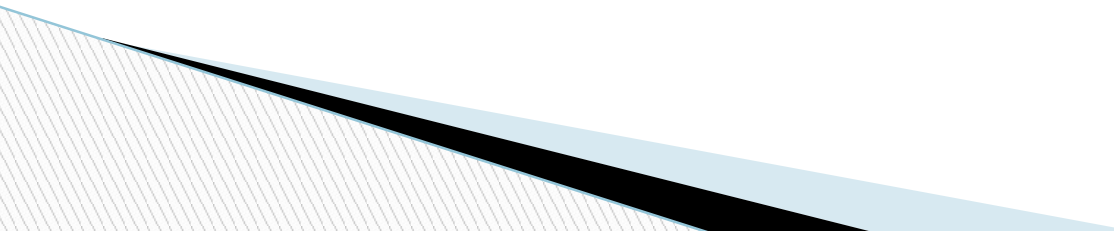


Эмбриондарды
витрификаттау



Ооцидтерді
витрификаттау

Бақылау сұрақтары

- ❖ Криосақтау дегеніміз не?
 - ❖ Криопротекторларға қойылған талаптар қандай?
 - ❖ Тәжірибеде қатырудың неше әдісі қолданылады?
 - ❖ Сұйық азот температурасында қанша градуста сақтайды?
 - ❖ Витрификациятау қандай әдіс?
- 

Қолданылған әдебиеттер:

- Г.Ж.Уәлиханова. /Өсімдік биотехнологиясы- Алматы 2009
- «ӨСІМДІКТЕР БИОТЕХНОЛОГИЯСЫ» Семей,2013

Назарларыңызға рахмет!!!

