



# Қоректік орта құрамындағы фитогормондар және оларды залалсыздандыру

Орындаған: Оралбаева Айгуль

# Қоректік орта

**Қоректік орта**-микроорганизмдерді лабораториялық және өнеркәсіптік жағдайларда өсіруге арналған белгілі бір сұйық немесе қатты қоспа. Зертханаларда микроорганизмдерді өсіру үшін арнайы әзірленген қоректік орталар қолданылады.



# Пайдалану мақсатына қарай қоректік орталардың топтары

**Әмбебап қоректік орта.** Бұл орталарда хемогетеротрофты, арнайы органикалық заттарды қажет етпейтін микроорганизмдердің көптеген түрлері өседі. Бұл орталарға бактериялар жақсы өсетін ет-пептонды сорпасы және ашытқы саңырауқұлақтарға лайықты сусло жатады

Құрамы: (г/л):

Жануар ұлпасының пептикалық қайнатпасы  
5,00

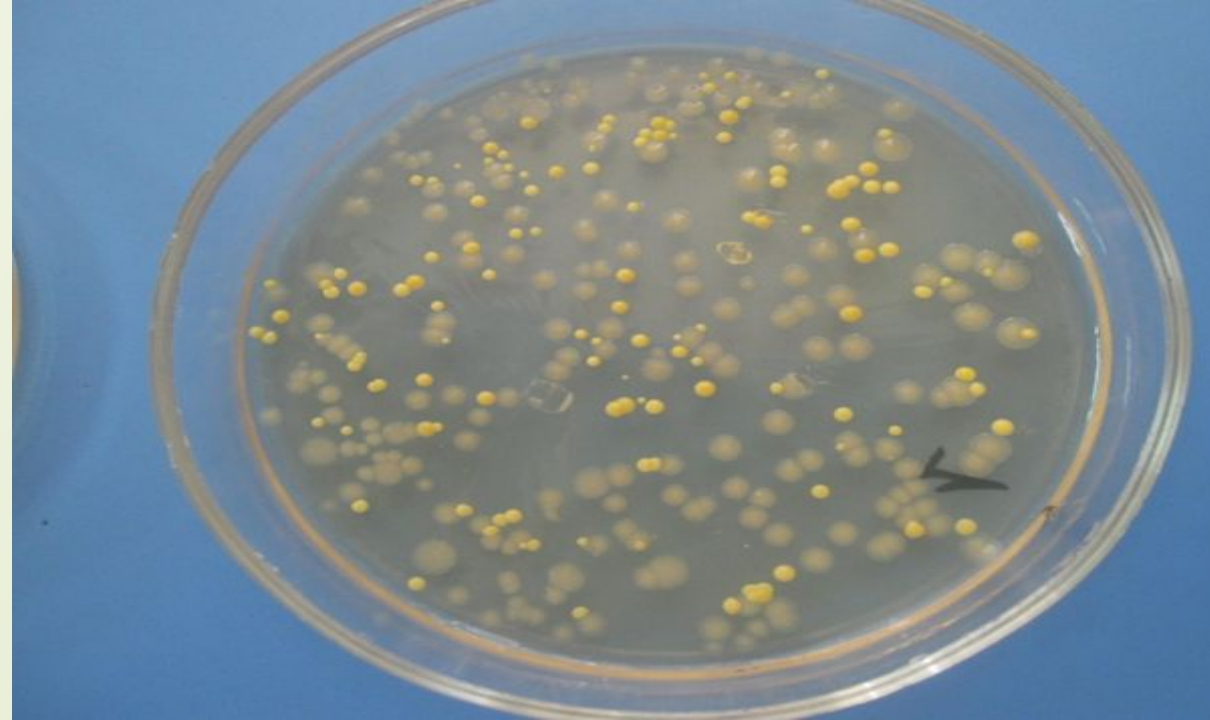
Ет экстракты 1,50

Ашытқы экстракты 1,50

Натрий хлориді 5,00

Агар-агар 15,00

pH (25°C)  $7,4 \pm 0,2$



# □ Арнайы орта.

Ерекше органикалық заттарды қажет ететін және әмбебап ортада өспейтін хемоорганотрофты микроорганизмдерді өсіретін орта. Мысалы, спирохеталарға көмірсутегі мен аминқышқылдардан басқа, ұзын тізбекті майлы қышқылдар қажет. Олар қан сарысуы құрамына кіреді. Сондықтан спирохеталарға арналған қоректік ортаға қан не қан сарысуын қосады. Ал кейбір теңіздерде тіршілік ететін бактериялар, мысалы, *Marinomonas* туысына жататындар, теңіз суына қажетті болады.

www.idimages.org



Құрамы(г/л):

Протеозопептон 15,00

Бауыр қайнатпасы 2,50

Ащытқы 5,00

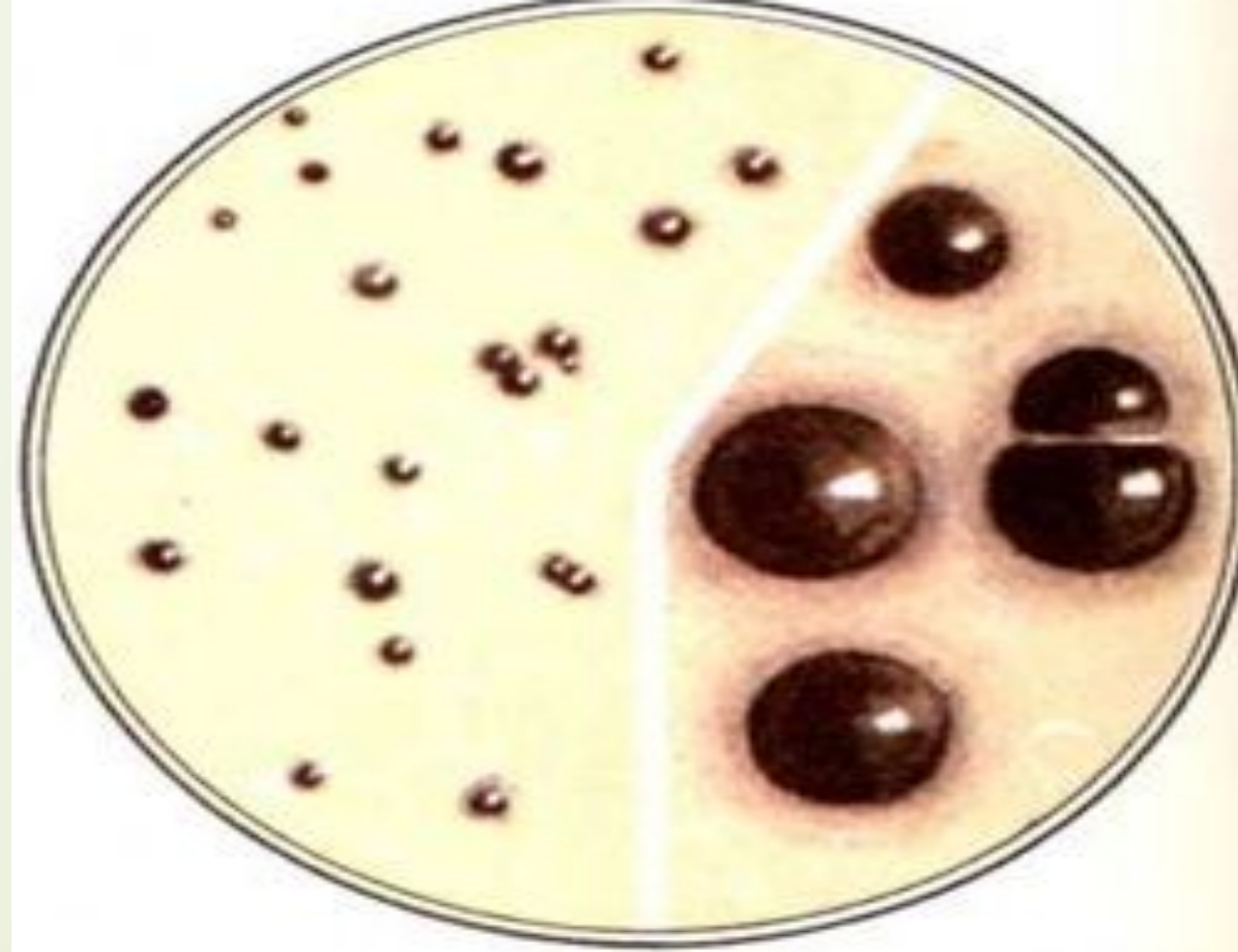
Натри хлорид 5,00

Агар-агар 12,00

pH (25°C) 7,4 ± 0,2

# Элективті немесе таңдамалы орта.

Бұл орта табиғи субстраттардан (топырақ, су, тағамдардан, өсімдік пен жануарлардан) микроорганизмдердің жеке топтарын бөліп алуға арналған. Оларды микробиологияға С.И. Виноградский енгізді. Элективті деп микроорганизмдердің белгілі бір тобының немесе түрінің өсуіне қажетті құрамы ерекше қоректік орталарды атайды.

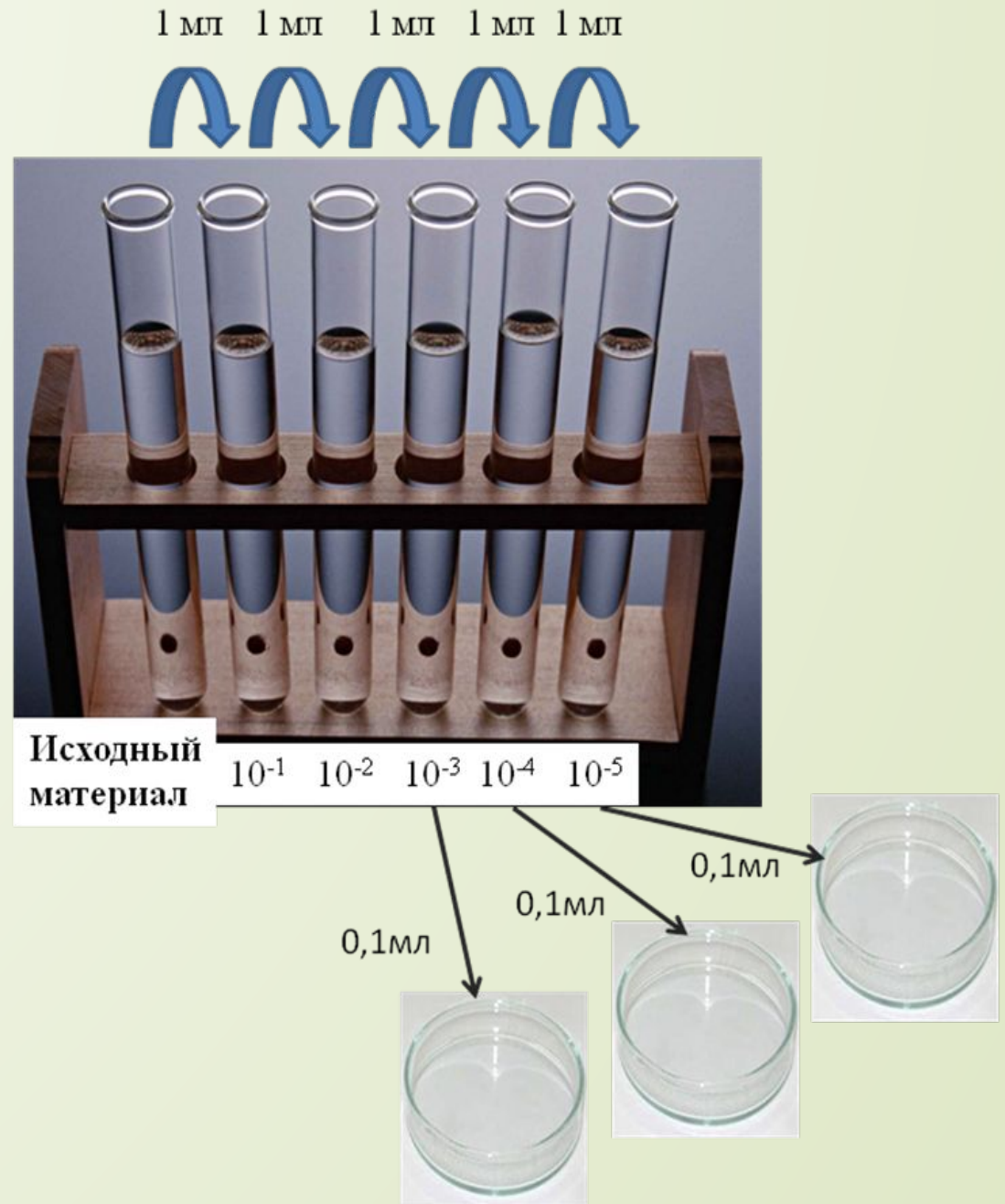


*Құрамы (г/л):*

|                |           |
|----------------|-----------|
| Арнайы пептон  | 2,50      |
| Ет             | 2,50      |
| Натрий хлориді | 1,25      |
| Глюкоза        | 2,50      |
| pH ( 25°C)     | 7,3 ± 0,2 |

**Ет-пептонды сорпа (ЕПС).** Ет суына 1% пептон мен 0,5% натрий хлоридын қосады. Ет суын пептонның толық ерігеніне дейін араластыра отыра қайнатып, оның рН мөлшерін потенциометрдің көмегімен анықтайды.

Қоректікортаның рН-ын 10% натрий сілтісінің ерітіндісі немесе натрий гидрокарбонатының (ас содасының) қаныққан ерітіндісімен 7,4-7,6-ға жеткізеді. Сілтіні сорпаға қосқаннан кейін, оны тағы да 5-10 минут қайнатады. Сонан соң сорпаны дистильденген сумен дымқылданған сүзгіш қағаздан өткізеді. Ет-пептонды сорпаны шыны түтіктерге құйып 120<sup>0</sup>С-та 20-30 минут стерильдейді.



□ **Ет-пептонды агарды (ЕПА)** дайындау үшін ЕПС-ға 2-3% агар-агарды қоса отыра балқытады. Балқыту кезінде қоректік ортаны агар-агардың күйіп кетпеуі үшін әлсін-әлсін араластырып отырады. Балқытылған ЕПА-ын ыстық күйінде тез сүзіп (мақталы-дәке арқылы) шыны түтіктерге құяды. «Қиғаш» қатырылған ЕПА-ды 3-4 мл-ден, ал «тік» қатырылған ЕПА-ды шыны түтіктерге 10 мл-ден құяды. Шыны түтіктер тығындармен жабылып 120<sup>0</sup>С-та 20-30минут стерильденеді.



# Агар-агар



Балдырлар Gracilaria и Gelidium –  
Агар агарды жасауда қолданылады



Агар –агардың құрғақ пластинкасы  
Балқу  $T=80-100^{\circ}\text{C}$ ,  
Қату  $T=37-40^{\circ}\text{C}$

# Қоректік орта құрамындағы фитогормондар

- Шоғырланған жасушалар мен ұлпаларды өсіруге арналған қоректік орталарда өсімдіктерге қажетті барлық макроэлементтер, көмірулар, витаминдер, фитогормондар болуы тиіс.
- **Фитогормондар, өсімдіктер гормондары** — өсімдіктермен өндірілетін және реттеуші функцияларды атқаратын төмен молекулалы органикалық заттар. Фитогормондар әртүрлі өсу процестеріне себеп болады, бұл процестерге өсімдіктердің белсенді өсуі, генерациялық дамуы, тропизмдер, регенерация және т.б. жатады

**Абсциздік қышқыл**- ағаш бүршіктерінің қысқы ұйқыға кетуіне жауап береді. Қысқа дайындық кезінде абсциздік қышқыл өсімдіктердің бүршіктерінің ұшында синтезделіп, өсуді баяулатады. Абсциздік қышқыл сонымен қоса камбий ұлпасының бөлінуін шектетіп, бастапқы және екінші өсуді тоқтатады.

**Ауксиндер** – өсімдіктің сабағы мен дәнінің өсуін, күн сәулесі мол жерге бағыттала өсуін, гравитропизм бойынша тамырлардың төменге бағыттала өсуін қадағалайды.

**Цитокининдар** - өсімдіктердің жасушаларының бөлінуі мен басқа физиологиялық процестерге жауап береді. Цитокининдар көбінесе тамырларда, сабақта және жапырақтарда синтезделеді.

**Этилен**– өсімдіктердің өсу гормонын атқарады. Этилен тек өте кішкентай концентрацияда жұмыс жасап, жемістердің өсуін, өсімдіктің гүлденуін, жапырақтардың түсуін, тамырлардың өсуіне жауап береді.

**Гиббереллиндер** – дитерпендік табиғаты бар фитогормондардың тобы. Олар гипокотильдің ұзарып өсуі, гүлдену дәндерінің өсуі мен әртүрлі морфогенетикалық процестерге жауап береді.

# Қоректік орталарды залалсыздандыру

Микроорганизмдерді өсіруге арналған қоректік орталарда басқа микроорганизмдердің тірі клеткалары және олардың споралары мүлде болмауы керек. Бөгде микроорганизмдерді жою үшін арнайы залалсыздандыру әдістерін қолданады. Бұл мақсатта, көбінесе, жоғары температураның әсерін пайдаланады. Температура микробтардың өсуіне лайықты деңгейінен жоғарылаған сайын, оның әсері күшейе түсетіндігі бұрыннан белгілі. Температураның әсерін микроорганизмдер популяциясының белгілі бір бөлігін жою үшін қажетті уақытпен сипаттайды





# Қорытынды

- Микроорганизмдердің дақылдарын алу үшін өсіруге қажетті заттары бар қоректік орта пайдаланылады. Әр микроорганизм үшін қоректік ортада олардың өсуіне қажетті олардың өсу концентрациясы оптимальді болу керек. Қоректік орта құрамы микроорганизмдердің қоректік заттар негізінде жасалады.