

Геномдық кітапханалар

CNE9131 ДНҚ технологиялары · 6B05105 Биотехнология

8-апта · Жаниязов Ж.А., аға оқытушы

Дәріс жоспары

- Геномдық кітапхана ұғымы
- Геномдық және кДНК-кітапханалар
- Құру кезеңдері
- Қажетті клон санын есептеу
- Скрининг және қолданылуы

8 / 15

апта · кітапханалар

Геномдық кітапхана дегеніміз не?

- Ағза геномының барлық фрагменттерін қамтитын рекомбинантты клондар жиынтығы
- қДНҚ-кітапхана: тек экспрессияланатын гендер (мРНҚ-дан синтезделген қДНҚ)
- Әр клонда геномның бір бөлігі бар

2 түрі

геномдық және қДНҚ

Геномдық және кДНҚ кітапханасы

Белгі	Геномдық	кДНҚ
Бастапқы материал	геномдық ДНҚ	мРНҚ
Интрондар	бар	жоқ
Реттеуші аймақтар	бар	жоқ
Тінге тәуелділік	жоқ	бар

Кітапхана құру кезеңдері



Әр жасушаға бір рекомбинантты вектор түседі, сондықтан әр колония — бір клон.

Кітапхана көлемін есептеу

- $N = \ln(1 - P) / \ln(1 - f)$
- P — геномды қамту ықтималдығы, f — қыстырма өлшемі мен геном өлшемінің қатынасы
- Мысал: *E. coli* (4,6 млн н.ж.), қыстырма 20 мың н.ж., $P = 0,99$
- Нәтиже шамамен 1 000 клон

$N \approx 1000$

E. coli, 99% қамту

Кітапхананы скринингтеу

Гибридизация

Белгіленген зонд колониядағы ДНҚ-мен жұптасады

ПЦР-скрининг

Клон пулдарында мақсатты генді іздеу

Антиденелер

Экспрессиялық кітапханада ақуызды анықтау

Функционалды комплементация

Клон мутантты жасушада қызметті қалпына келтіреді

Қолданылуы

Генді клондау

Белгілі қызметі бар генді бөліп алу

Физикалық карта

Геномды бір-бірін жабатын клондармен картаға түсіру

Секвенирлеу

Үлкен геномдарды бөліктеп оқу

Экспрессияны зерттеу

қДНҚ арқылы тін мен жағдайға тәуелді гендер

1-ші аралық бақылауға дайындық

- ДНҚ құрылымы мен қасиеттері (1–2 апта)
- ДНҚ бөліп алу, ПЦР, электрофорез (3–5 апта)
- Рестриктазалар және клондау (6-апта)
- Секвенирлеу әдістері (7-апта)
- Геномдық кітапханалар (8-апта)

10 балл

1-ші аралық бақылау

Қорытынды және бақылау сұрақтары

- Геномдық және кДНК-кітапхананың айырмасы қандай?
- Кітапхана көлемі қандай шамаларға тәуелді?
- Скринингтің қандай тәсілдерін білесіз?
- Тапсырма: ПР №8 «GenBank базасымен жұмыс»
- Келесі апта: GenBank, [1] 141–159 б.

ПР №8

GenBank базасымен жұмыс