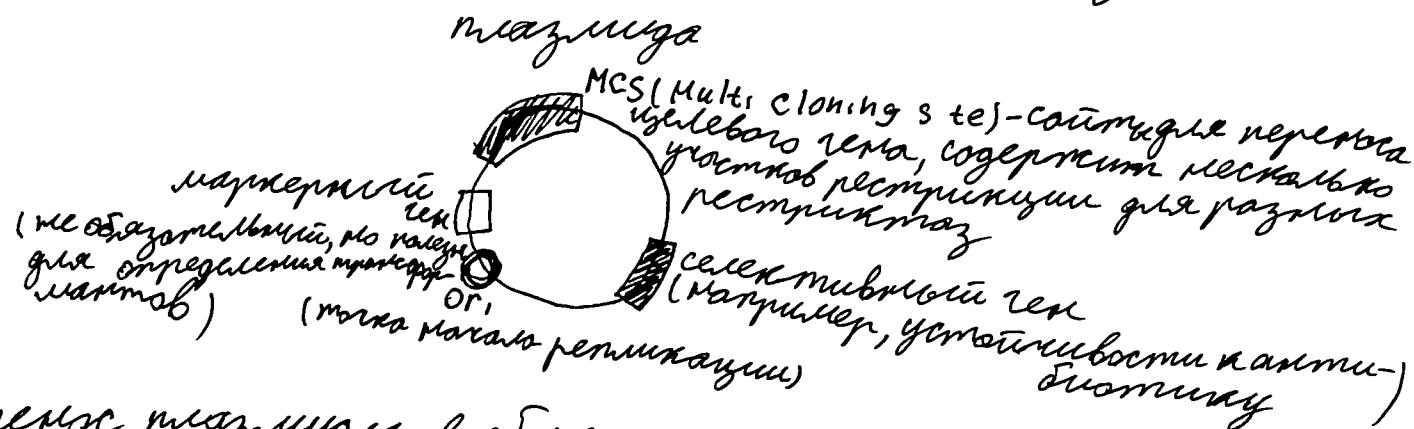




Вариативная часть. Блок 1 Биология

1) Этапы получения рекомбинантных белков

- поиск объекта, содержащего (продуцирующего) целевой белок
- определение последовательности ДНК (гена), кодирующей целевой белок
- выделение ДНК с целевым геном, амплификация целевого фрагмента (с проверкой длины продукта при помощи гель-электрофореза и последовательности при помощи секвенирования) ^{нуклеотидов}
- подбор объекта клонирования (марример, E coli) и подсоеди-
нение вектора (марример, плазмиды), перенос целевого гена в плазмиду (с использованием рестриктаз, лигаз)



- перенос плазмиды в объект клонирования с последующей трансформацией (при помощи ^(часто) компетентных клеток, электропорации, микроинъекции и др методов), отбор клонов на селективных средах (иногда для точности проводят секвенирование отдельных клонов), марровка клеток с целевым геном в плазмиде

[после этого этапа возможна марровка продукта целевого гена в данной объекте или хранение целевого гена в плазмиде для дальнейших манипуляций и переноса в другой вектор]

- производство целевого белка, отбор материала, очистка продукта

8

2) Недостатки бактериальных систем

- Белки отличаются от человеческих, у прокариот нет посттрансляционной модификации белка
- есть трудности при вводе в организм материала при условии клонирования гена эукариот, который включает экзон и интрон (Бактериальная клетка не процессирует РНК) => необходимо выделять из клеток эукариот и РНК, синтезировать кДНК и гчДНК (работа с РНК сложнее, тк она боится РНК) => деградирует

8

3) Дрожжевые системы

- + есть посттрансляционная модификация белка
- + включает целевой ген в геном (меньше шанс потери гена)
- + все еще достаточно дешево
- сложнее и дороже чем бактериальные системы
- дорожка бактериальных систем
- другой тип размножения (по сравнению с человеком)

4) Животные культуры систем

(в целой организации или культуре клеток)

- + продукт максимально приближен к человеческому белку
- дорого
- сложная очистка от сопутствующих веществ
- возможность заражения другими патогенами

10

Растительные системы

- + множество подходов к трансформации
- + достаточно хорошее качество продукта
- + возможно направлять синтез при помощи индукции белковых и тканеспецифичных промоторов
- + возможность создания "свободных вакцин" (простой способ введения) + отсутствие патогенов человека
- сложная трансформация для отдельных объектов (однодольные, колоселенные, трансформация хлоропластов)
- другой тип размножения
- вероятность возникновения сайленсинга генов

7

Линия отреза

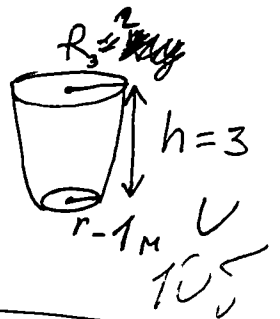
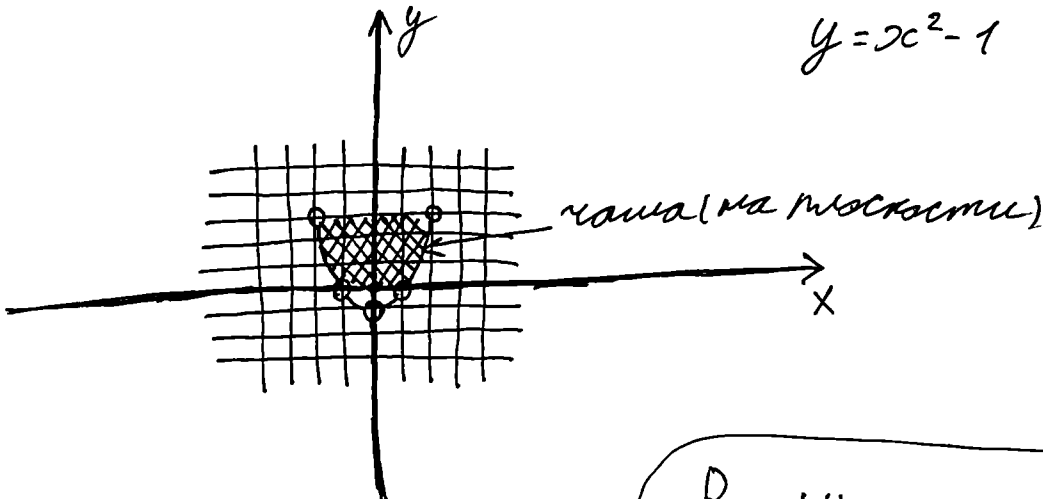
5) В ближайшее время скорее всего будут существовать биоматериальные и гибридные системы из-за их дешевизны, простоты работоспособности. При оптимизации работы с растительными системами (используя возможности законодательными размерами) возможно расширение возможности по получению рекомендаций по созданию в связи с высоким качеством и чистотой продукта, оптимальной децентрализацией

Инвариантная часть

10

Σ 43

$$y = x^2 - 1$$



В год чаша заполняется на $+ 2 \text{ м}^3 - 1 \text{ м}^3$
 ↑ ↑
 вода грунт

$$R_3 = |x| \text{ при } y = 3$$

$$3 = x^2 - 1$$

$$x^2 = 4$$

$$x = \pm \sqrt{4} = \pm 2 \Rightarrow R_3 = 2$$

аналогично

$$R_1 = |x| \text{ при } y = 1 \text{ (на высоте 1 м)}$$

$$1 = x^2 - 1$$

$$x^2 = 2$$

$$x = \pm \sqrt{2} \Rightarrow R_1 = \sqrt{2}$$

$$R_2 = |x| \text{ при } y = 2 \text{ (на высоте 2 м)}$$

$$2 = x^2 - 1$$

$$x^2 = 3$$

$$x = \pm \sqrt{3} \Rightarrow R_2 = \sqrt{3}$$

Объем (заполненный) на какой-то конкретный год

$$V_n = 2 \cdot n - h \quad \text{тогда Кевлеро}$$

← как в лет

$$h = \frac{V_n + h}{2}$$

при заполнении чаши на высоту 2 м

$$h = \frac{V_n + 2}{2}$$

зная высоту заполнения чаши и оба радиуса (нижний - по условию, верхний - через высоту заполнения, расчет ранее), можно определить занимаемый объем

$$V_n = \frac{S_1 + S_2}{2} h \quad \text{Кевлеро}$$

← площади кругов в основании

$$S_{\text{кр}} = \pi R^2$$

тогда ($h=2$)

$$n = \frac{\frac{\pi 1^2 + \pi (\sqrt{3})^2}{2} 2 + 2}{2} = \frac{\pi + 3\pi + 2}{2} = \frac{4\pi + 2}{2} = 2\pi + 1 = 7,28 \text{ лет}$$

аналогично при $h=1$

$$n = \frac{\frac{\pi 1^2 + \pi (\sqrt{2})^2}{2} 1 + 2}{2} = \frac{\frac{\pi + 2\pi}{2} + 2}{2} = \frac{1,5\pi + 2}{2} = 0,75\pi + 1 = 3,36 \text{ лет}$$

Объем всей чаши

$$V_{\text{чаши}} = \frac{\pi 1^2 + \pi 2^2}{2} 3 = \frac{5\pi}{2} 3 = 2,5\pi 3 = 7,5\pi = 23,56 \text{ м}^3$$

ЛИНИЯ ОТРЕЗА

Бланк ответов

