

Рабочий лист №1

Дата "30" января 2025 г.
(заполняется оргкомитетом)

Шифр Б-16
(заполняется оргкомитетом)

Оценка работы

(таблица заполняется по итогам проверки работы членами жюри олимпиады)

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Итого (итоговый балл, подпись председателя жюри)
Балл																
№ задания	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Балл																

Магиструш

(название олимпиады, заполняется участником)

Биотехнология

(профиль олимпиады, заполняется участником)

2. В современном мире возникает острая необходимость в производстве различных препаратов или добавок на основе белков, однако естественные способы получения целевых белков не соответствуют должным масштабам и объемам. Подходы, применяемые в биотехнологическом производстве, позволяют разрешить возникающие перед фармацевтическими или мед. центрами трудности.

Одним из способов преодоления данной проблемы является использование различных микроорганизмов, в особенности способных на производство белков, которые по структуре и функциям аналогичны человеческим. На данной момент ^{теперь} широко используются как эукариотические, так и прокариотические микроорганизмы, но в случае, например, дрожжей выход целевого продукта характеризуется низким показателем, а производство и культивирование отличаются высокими затратами, в случае же прокариотических форм имеются возманы с отсутствием должных посттрансляционных модификаций и верного фолдинга целевого белка.

Для преодоления препятствий, вызванных несовершенством данных продуцентов, биотехнологи применяют методы модификации микроорганизмов — что позволяет использовать измененные штаммы для экспрессии или гиперэкспрессии целевых белков. В биотехнологии применяют различные подходы, но одним из наиболее распространенных и эффективных является генетическая модификация. Так, посредством изменения, удаления и добавления определенных ген. участков — применение технологии CRISPR/Cas9,

плазмидное вектор (pUC) — можно увеличить
производительные способности данных микроорганизмов.
Также можно проводить модификации на основе
~~метаболизма~~ "обратной регуляции", то есть использовать
лактозный или триптофановой оперон, который будет
регулировать экспрессию белков, в зависимости от
внешних и внутренних факторов, от получаемого
аудита.

Таким образом, полученные усовершенствованные
микроорганизмы способны производить необходимые
белки в больших масштабах, в любой конфигурации
но при этом с низкими затратами. Однако, здесь
стоит отметить, что модифицированное продуcent
отличается в своей конфигурации, в зависимости от
особенностей целевого белка, то есть, в случае многих
белков, накопление продукта происходит не во внутри-
клеточном, а во внеклеточном пространстве. Поэтому
возникает необходимость в улучшении, например,
активности ферментативности продуcentов — так как это
способствует более чистому и готовому белку, и
зависимости различного составленного среды
продуcentов.

Подводя итог, можно отметить что подходы к
получению продуcentов сейчас расширяются и развиваются
в отрасли intensely, они также сильно зависят от
требований, предъявляемых как фарма. компаниями, так и
государством. На сегодняшний день белый
сектор биотехнологий, к которому относятся производители
и белков, и ферментов является одним из ведущих.
Данные сферы стимулируют постоянное
модифицирование, что позволяет судить о будущем
направления и возможностях.