



تهیه کنندگان: ساینا بروشکی، مهرو حاجی مهدی، فاطمه جابری خواه، ساغر لشنی استاد: دکتر بهناز بخشنده بهار ۱۴۰۲







فهرست مطالب

جلبکهای مخمر بیان سیستمهای تک سلولی O O O O O

LEXSY
فیلامنتی

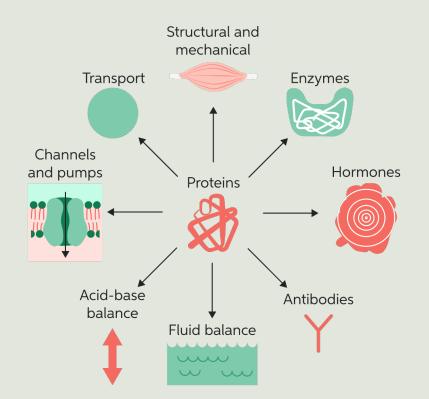


سيستم بيان

باكتري

قارچ های فیلامنتی

جلبک های تک سلولی



سیستمهای بیان از ۳ جزء اصلی تشکیل شدهاند:

DNA کلون شده حاوی ژن مد نظر

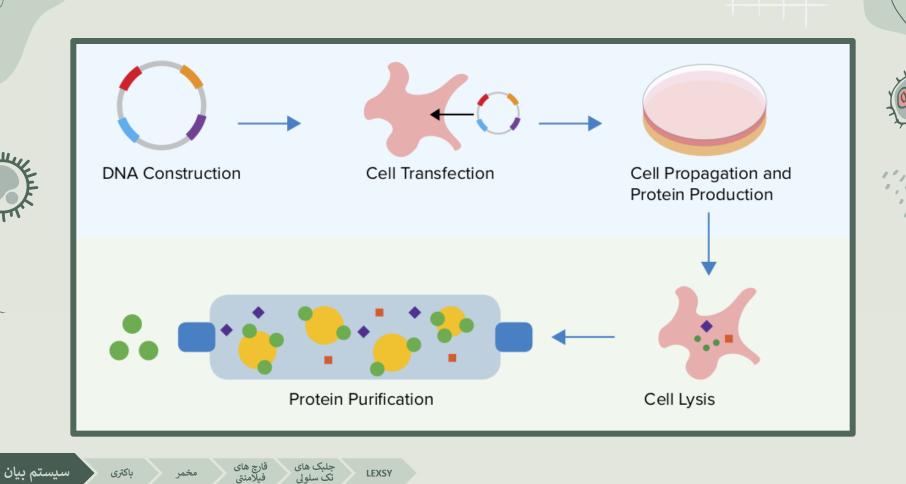
وكتور بيان

میزبان وکتور

پروتئینها بخش ضروری ارگانیسم ها هستند و تقریباً در هر فرآیند درون سلولی شرکت می کنند.

هدف اصلی ⇒ بیان پروتئین در سطح بسیار بالا

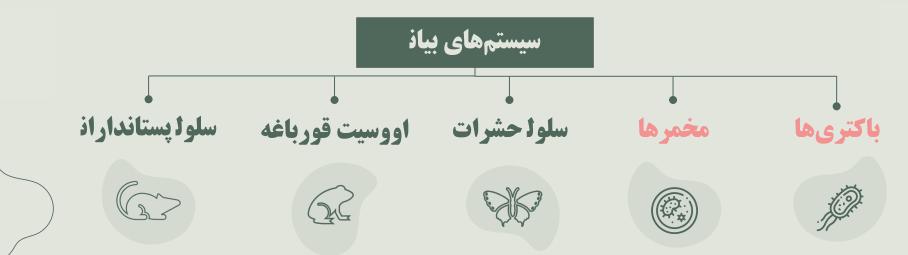
جلبک های قارچ های مخمر باکتری **سیستم بیان** دیر در اکتری در الکتری در الکتری



https://blog.addgene.org/plasmids-101-protein-expression

شایع ترین سیستمهای بیاد

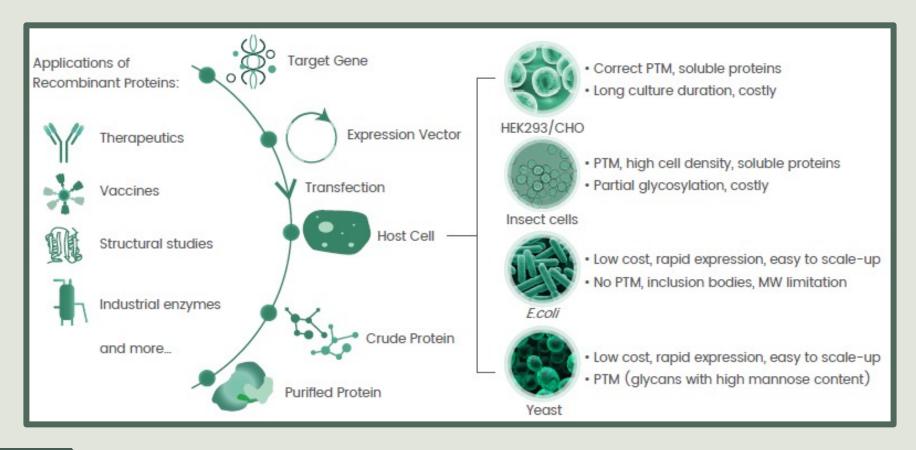




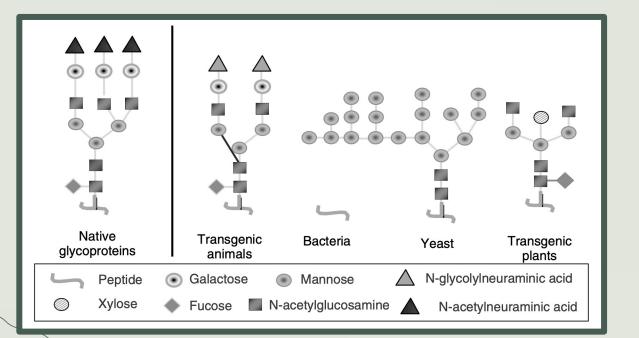
المجابک های قارچ های مخمر باکتری سیستم بیان دیستم بیان دیک سلولی فیلامنتی مخمر باکتری



https://doi.org/10.3389/fbioe.2020.00293



جلبک های قارچ های مخمر باکتری سیستم بیان LEXSY



پترنهای PTM



باکتریها ابزار مناسب برای انجام PTM پروتئین های یوکاریوتی را ندارند. در مخمرها مراحل اولیه گلیکوزیلاسیون (مانند گلیکوزیلاسیون مانوز) در سلولهای بستانداران، گلیکوزیلاسیون شامل:

- حذف مانوز
- افزودن فروكوز، گالاكتوز، NAM ،NAG و ...

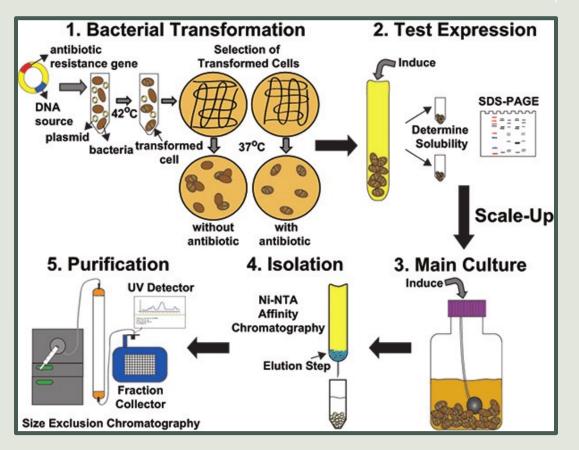




سيستم بيان

باكترى

قارچ های فیلامنتی جلبک های تک سلولی





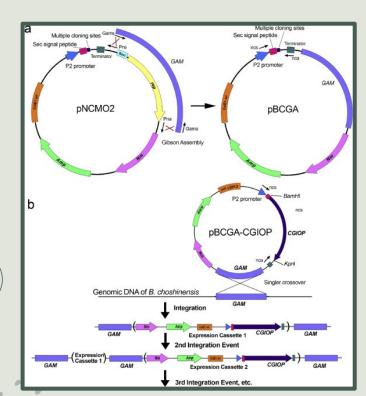
باکتری

سيستم بيان

مخمر

قارچ های فیلامنتی جلبک های تک سلولی

Brevibacillus choshinensis



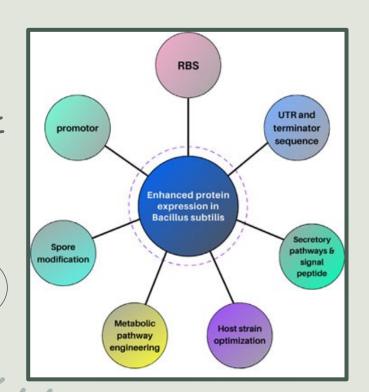
سیستم Brevibacillus پروتئین های درون سلولی را به شکل محلول در سیتوپلاسم (بدون تشکیل اجسام درون سلولی) تولید می کند.

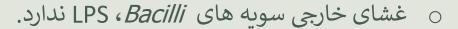
میزبان در تولید پروتئین های هترولوگ میزبان در تولید پروتئین های هترولوگ صرف نظر از منشاء یا ماهیت، استفاده شود.



https://www.creativebiomart.net/bacterial-expression-systems.htm

Bacillus subtilis





صويههاى Bacilli ظرفيت ترشح طبيعي بالايي دارند و می توانند پروتئینها را مستقیماً به محيط خارج سلولي ترشح كنند.



سیستم بیان

باكتري

قارچ های فیلامنتی

جلبک های تک سلولی

LEXSY

https://www.creativebiomart.net/bacterial-expression-systems.htm

باكتري

معایب	مزایا
معمولا عدم ترشح پروتئینهای تولیدی	مراحل معين ثبت قانوني
(گاها) تخلیص و جداسازی پردردسر	گنجينهٔ ژنتيكي شناخته شده
دارای اندوتوکسینها	رشد سریع و ارزان
فاقد PTM	بیان زیاد محصول در مدت زمان کوتاه
احتمال تاخوردگی نادرست محصول	شناسایی آسان
فعالیت پروتئولیتیک	هزینه کم
محدودیت در اندازه محصول	فرآیند کلونینگ آسان و شناخته شده

جلبک های قارچ های مخمر **باکتری** لEXSY تک سیستم بیان ا

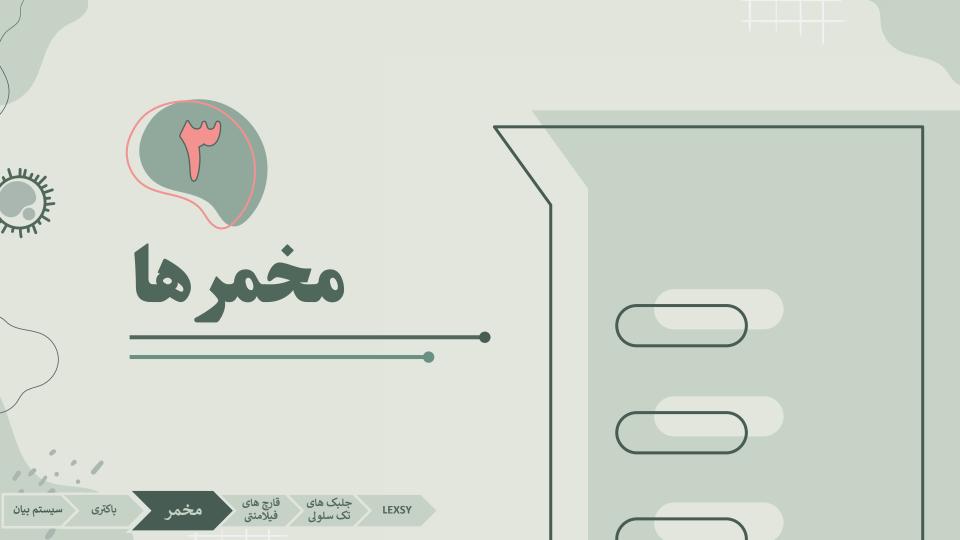


برخی از محدودیتها را میتوان برطرف کرد:

- سویههای بیان باکتری اصلاحشده ژنتیکی
 - تغییر برچسب خالصسازی پروتئین
 - انجام یک مرحله اضافی برای فولدینگ مجدد پروتئین

سیستم بیان

جلبک های قارچ های تک سلولی فیلامنتی



میزبان های مخمر شامل:

- Pichia pastoris o
- Saccharomices cerevisiae o
- Schizosaccharomyces pombe o
 - Hansanuela polymorpha o
- سیستمهای تولید حد واسط میان پروکاریوتها (سیستم باکتریایی) و یوکاریوتهای عالیتر (کشتهای سلولی پستانداران)

جلبک های قارچ های مخمر بیان لولی سیستم بیان دری سیستم بیان دری در سیستم بیان ا

- o سیستمهای بیان مخمر معمولاً برای تولید G protein–coupled receptors (GPCRs) استفاده می شوند
- ۰ Protease-deficient P. Pastoris برای تولید پروتئین های غشایی در مقادیر تا ۸۰.۳۵ میلی گرم در لیتر کشت استفاده شده است
- o مطالعات اخیر فاکتورهای رونویسی جدیدی را در S. pombe مشابه با فاکتورهای یوکاربوت های بالاتر شناسایی کرده است .

مخمر

مزایا
شناسایی بعنوان یک عامل ایمن توسط مراجع قانونی
گنجينهٔ ژنتيكي شناسايي شده
بدون اندوتوكسين
میزان زیاد بیان محصول در مدت زمان تقریباً کوتاه
سهولت در جداسازي و تخليص
رشد سريع
هزينه كم
تاخوردگی معمولاً صحیح محصول
انجام دستكاريهاي پس از ترجمه
تولید محصولات بزرگتر نسبت به سیستم باکتریایی



The Applications, BioPharm International, Mar 10, 2006



قارچهای

مخمر







قارچ های فیلامنتی

جلبک های تک سلولی

LEXSY



سیستم بیان

باكترى



جلبکهای تکسلولی

مخمر

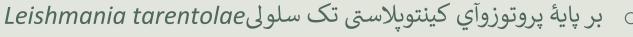
قارچ های فیلامنتی

جلبک های تک سلولی



LEXSY

ک های قارچ های مخمر باکتری سیستم بیار سلولی فیلامنتی



- o از Tarentola mauritanica جداسازی شده
- o برای پستانداران بیماریزا نیست (Biosafety level 1)

استفاده از این سیستم بیان یوکاریوتی به سادگی استفاده از E. coli است. دستکاریهای پس از ترجمهٔ پروتئینها در سیستم LEXSYکاملاً مطابق با دستکاریهای یوکاریوتهای عالی می باشد و شامل گلیکوزیلاسیون و تشکیل باندهای دی سولفید نیز می شود. می توان از وکتورهای دوطرفه) shuttle vectorsز در این میزبان استفاده کرد: کلون در این در این میزبان استفاده کرد: کلون در بیان در این در آن استه، القایی و بیان در آن است





