

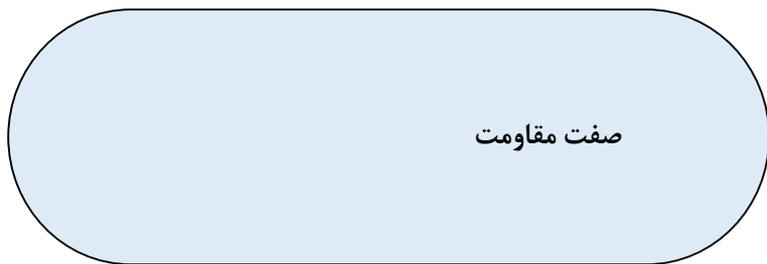
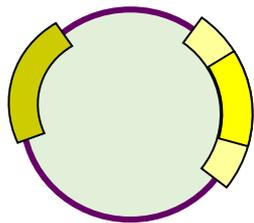


اھکار های علمی و فنی کاهش مخاطرات احتمالی زیست محیطی گیاهان تراریخته

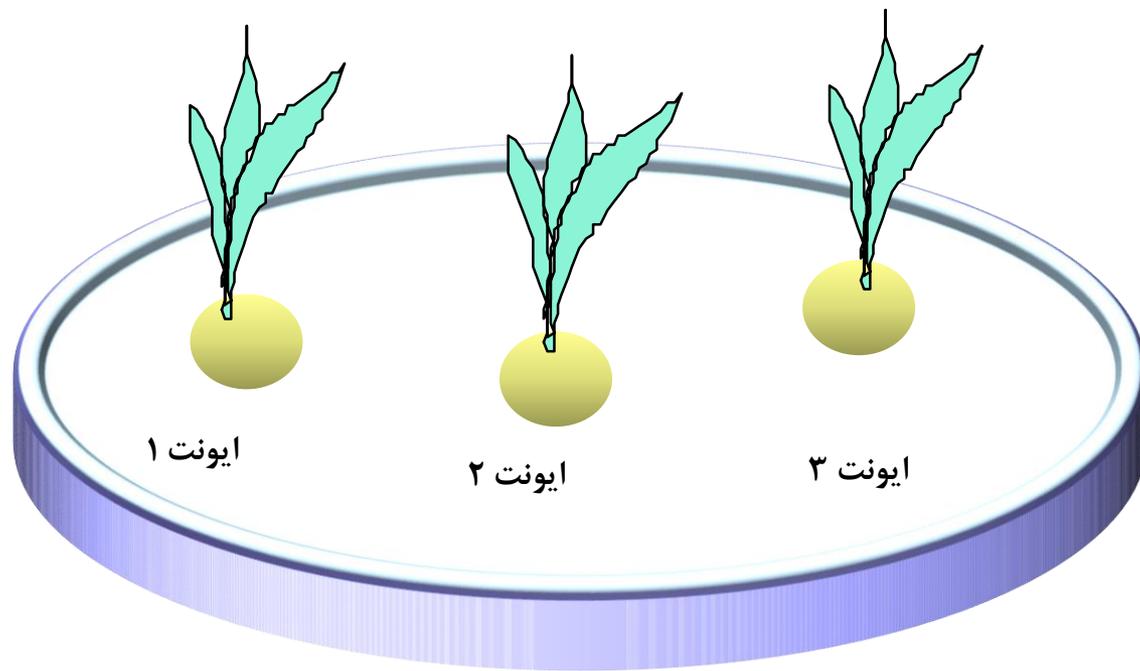
مسعود توحیدفر

دانشگاه شهید بهشتی گروه بیوتکنولوژی گیاهی





باکتری



ایونت ۱

ایونت ۲

ایونت ۳







پروموتو القايبى

ژن واكسن





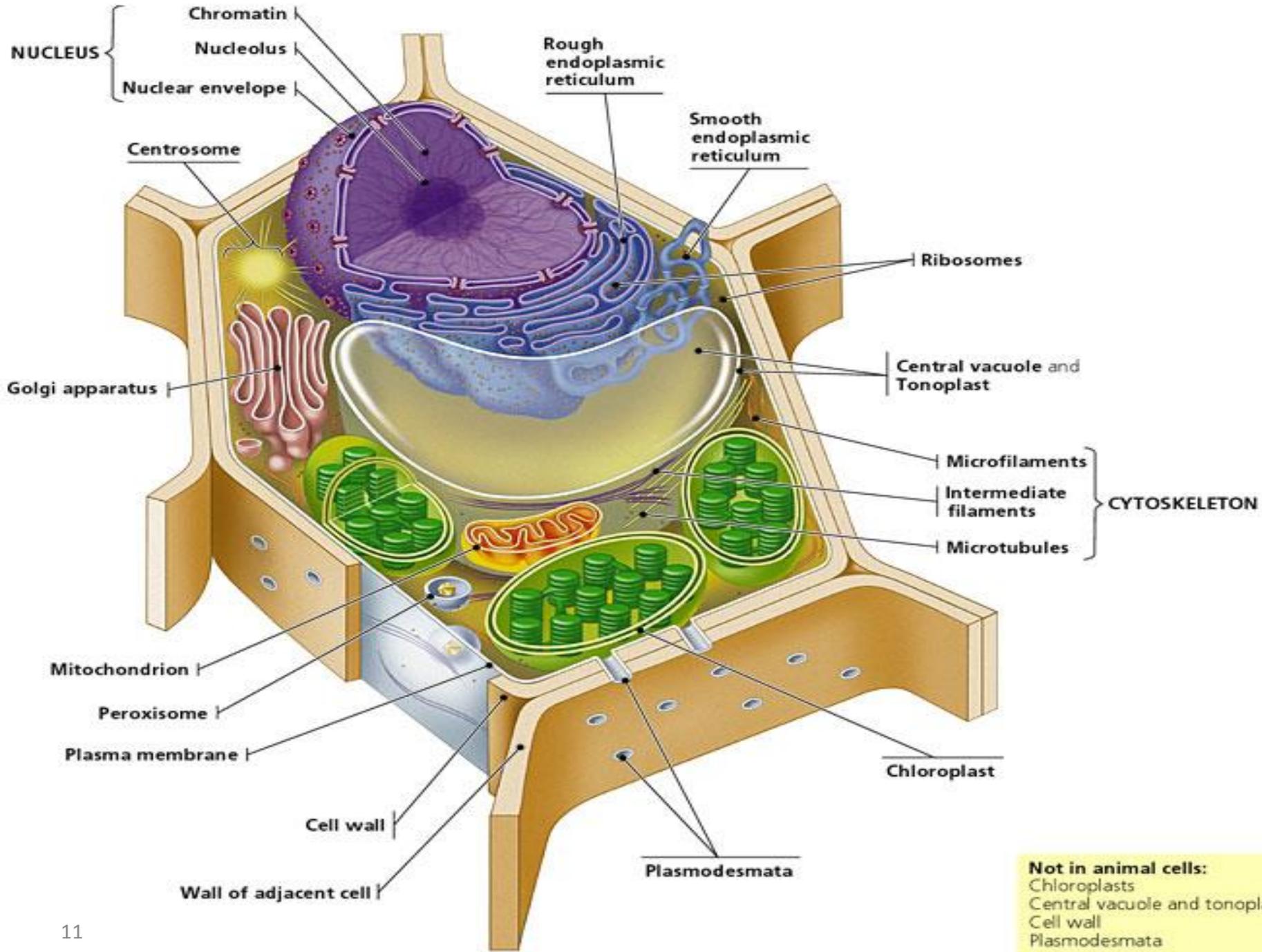
ترا ریخته

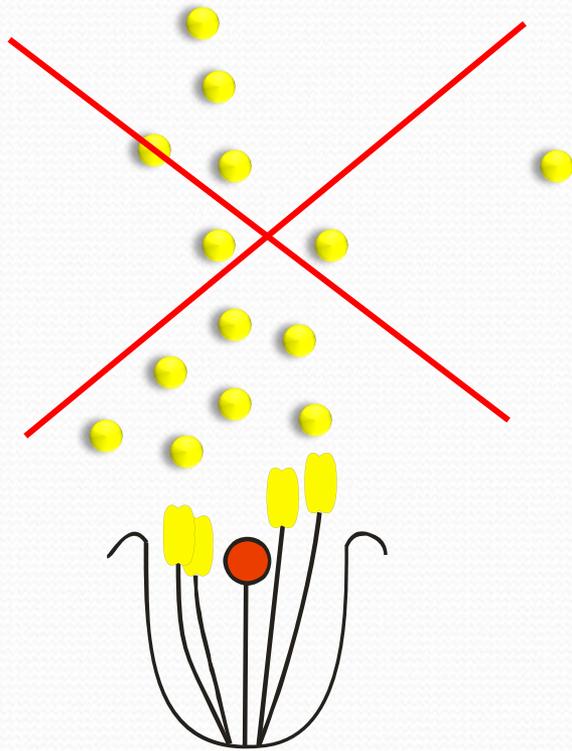
یک متر



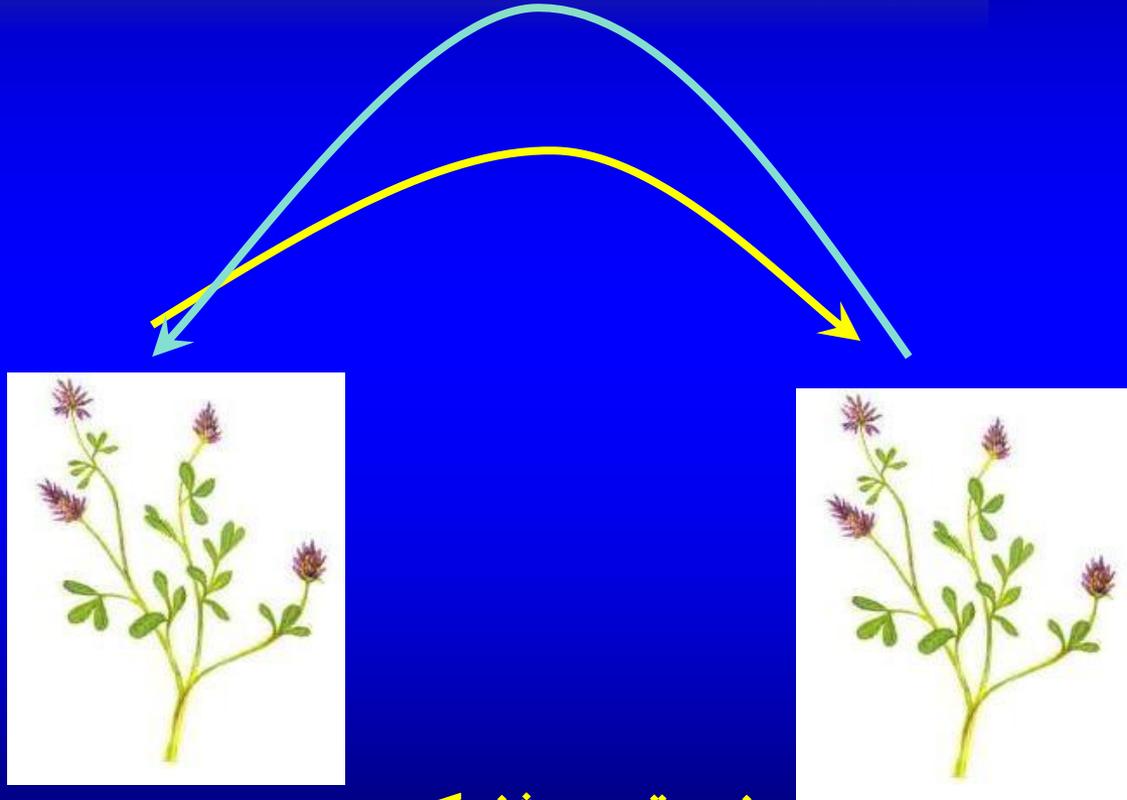
وحشی

مهندسی کلروپلاست



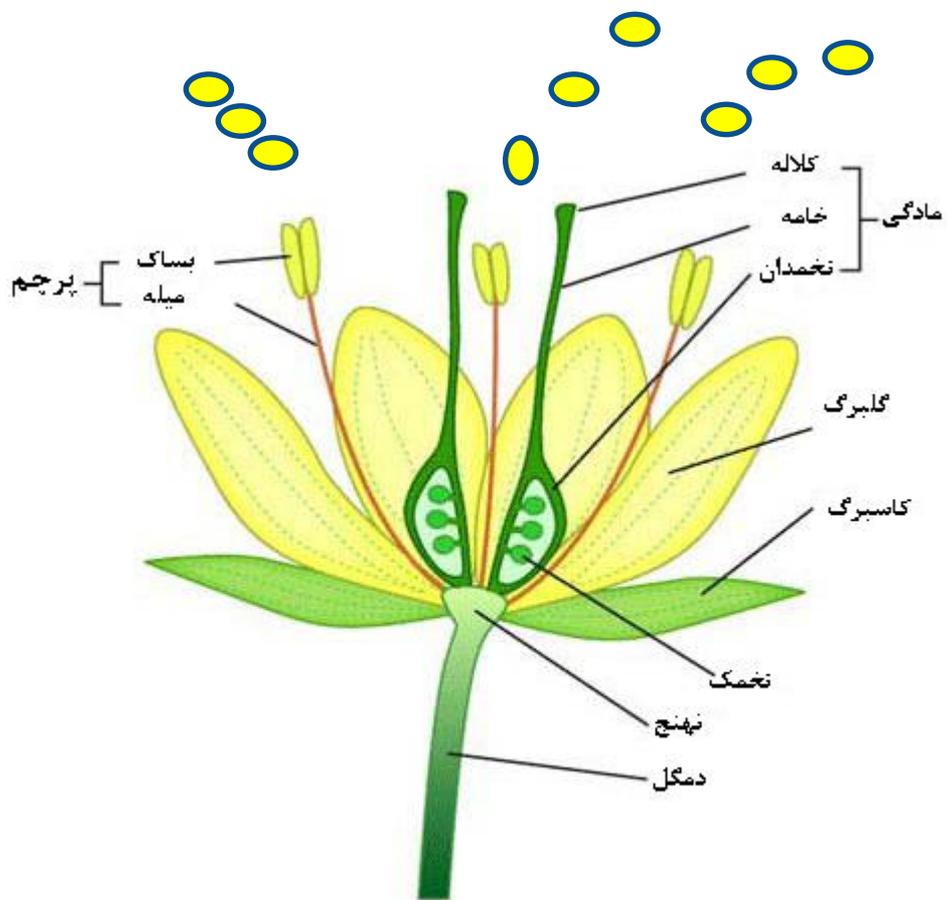


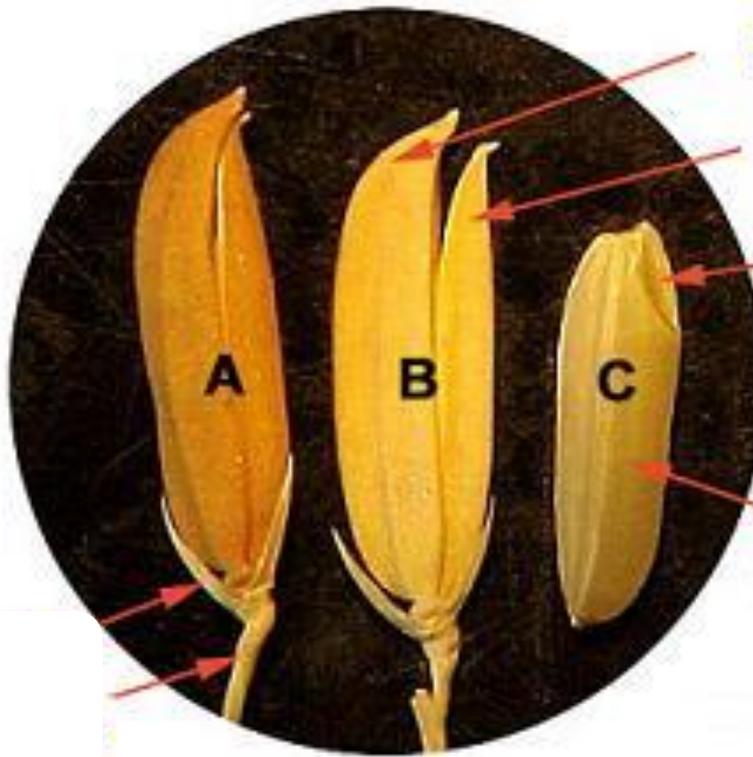
**Prevent production of pollens e.g.
by genetic male sterility**



نر عقیمہ ژنتیکی

گياهان تراريخته كيلستوگام





Time Barriers



- Pollination timing of adjacent fields can be manipulated by:
 - Choice of hybrid maturity, especially in terms of heat units to silk emergence.



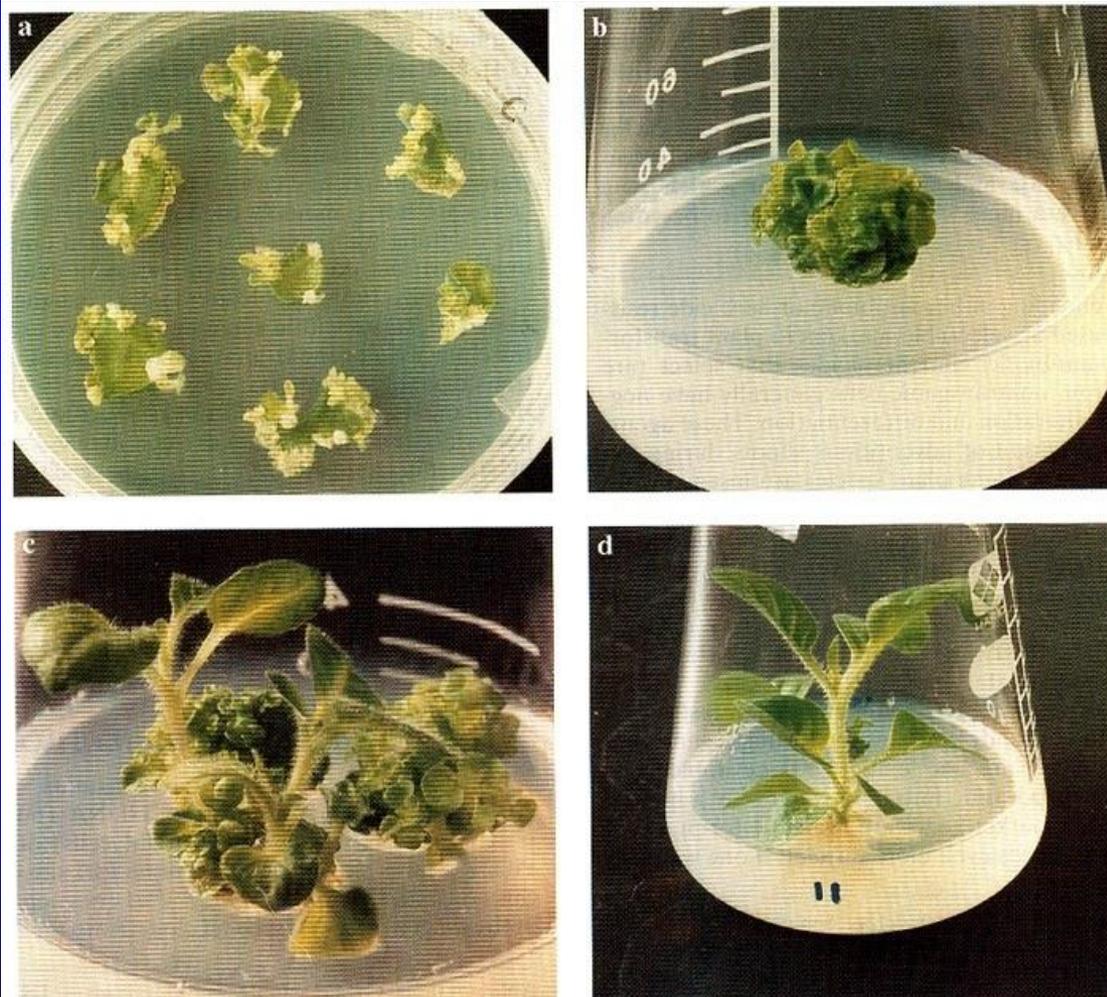
استفاده از نشانگر های
انتخابی مناسب

□ ژن مقاومت به کانامایسین

□ ژن مقاومت به هیگرومایسین

استفاده از ژن های متابولیکی
به عنوان نشانگر انتخابی

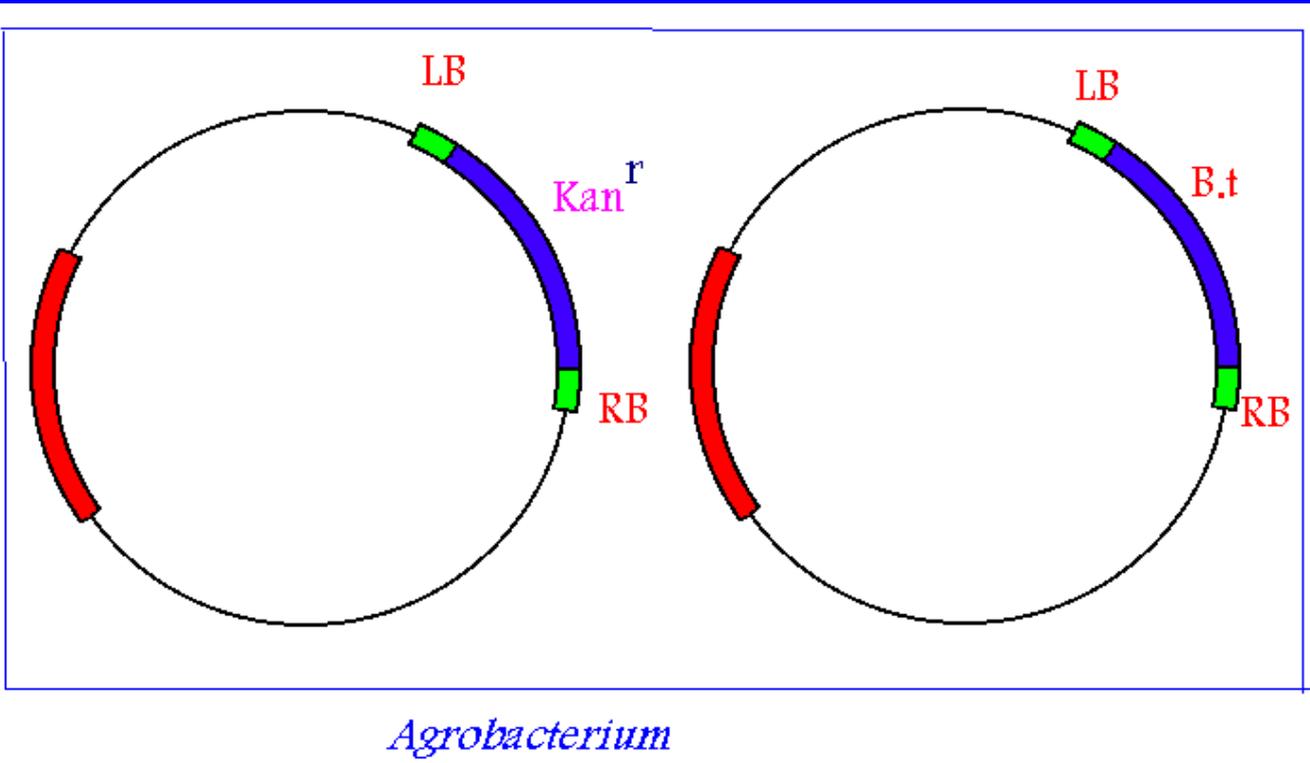
یک حالت از سیستمهای انتخاب ژن های است که رشد و تمایز سلولهای
تراریخته را تحریک می کند. مثل *ipt*



حذف نشانگر های انتحابی



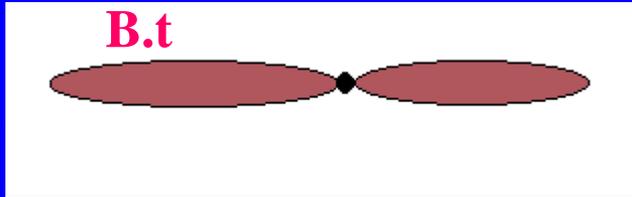
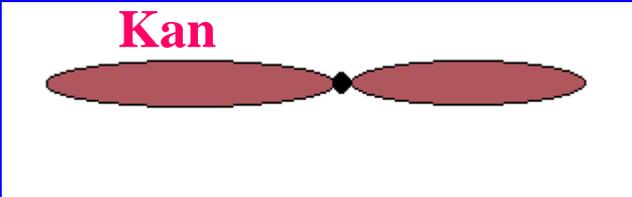
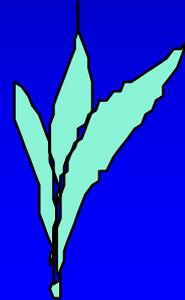
Co-Transformation





T_0

گیا هان تراریخته





T₁



B.t /Kan

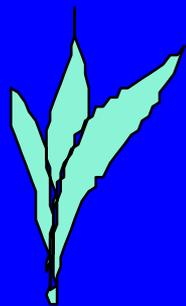
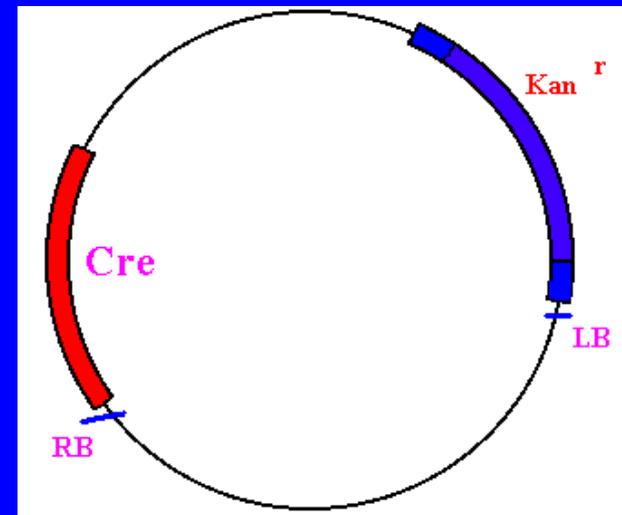
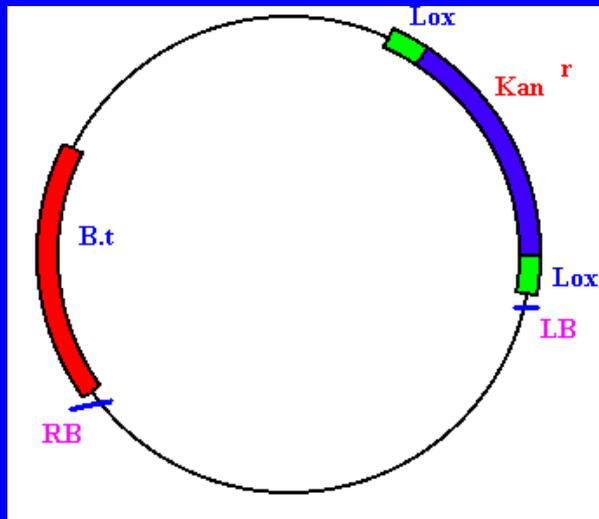
B.t



Kan

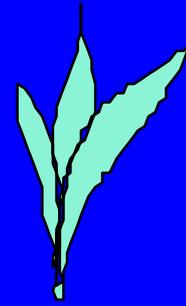


lox /Cre



گیاهان تراریخته

B.t / lox.Kan.lox



گیاهان تراریخته **Cre/Kan**

F₁

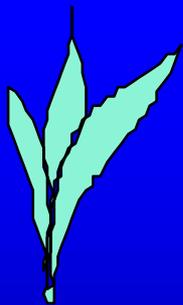
B.t/lox.Kan.lox

Cre/Kan

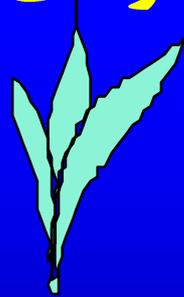
F₂



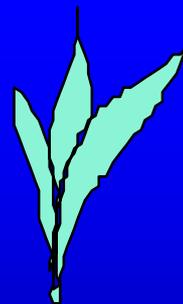
گیا هان تراری خته



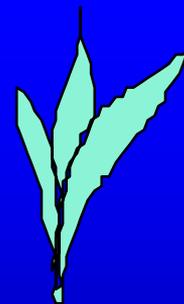
Cre/Kan



B.t

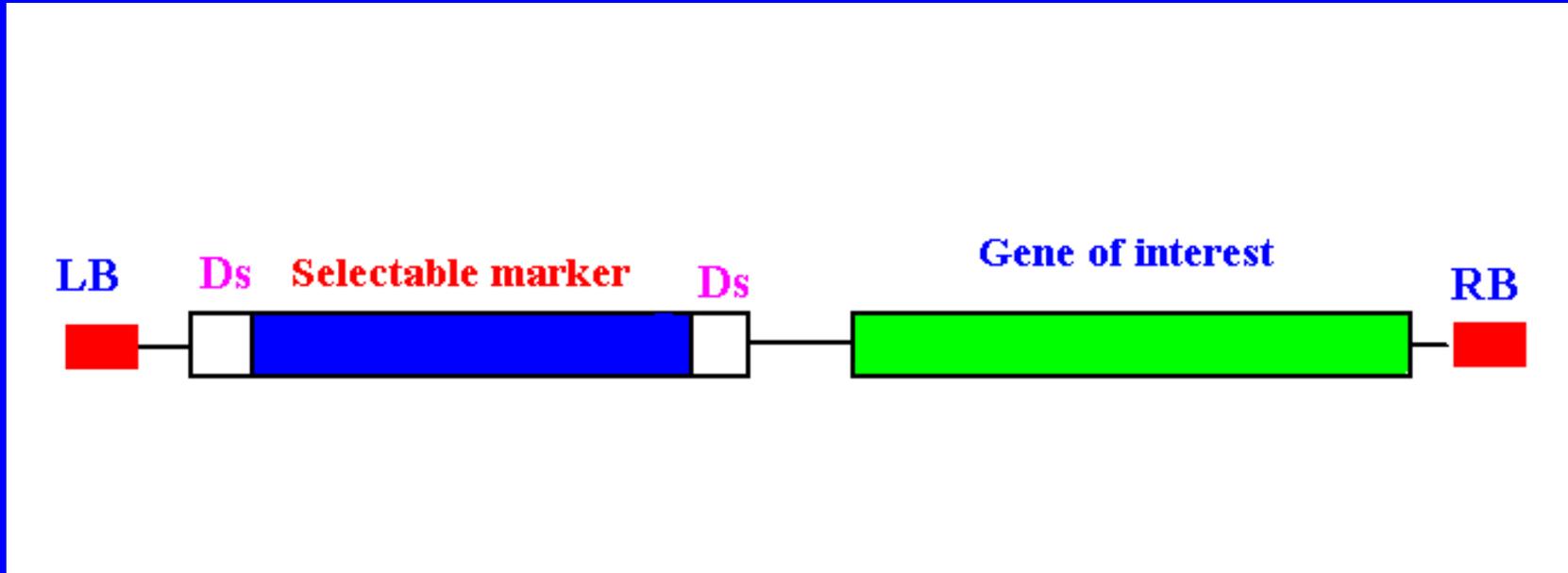


B.t /Kan



Kan

• جایگزینی درون ژنومی مجدد ژن های خارجی از طریق عناصر ترانسپوزوم



گیاہان ترانسژنیک

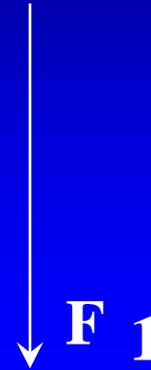
Ds.SM.Ds / Gene



گیاہان ترانسژنیک

S.M / Transposase

Ds. SM. Ds / Gene of interest **X** **S.M / Transposase**



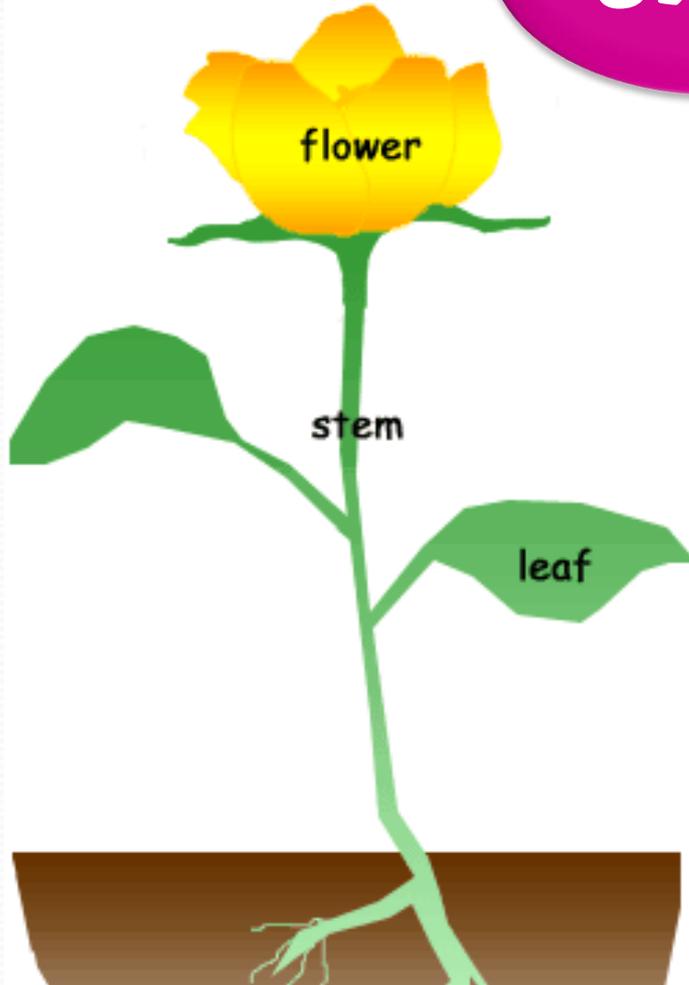
Ds. SM. Ds / Gene of interest
S.M / Transposase



Ds. SM. Ds / Gene of interest **S.M / Transposase** **Gene**

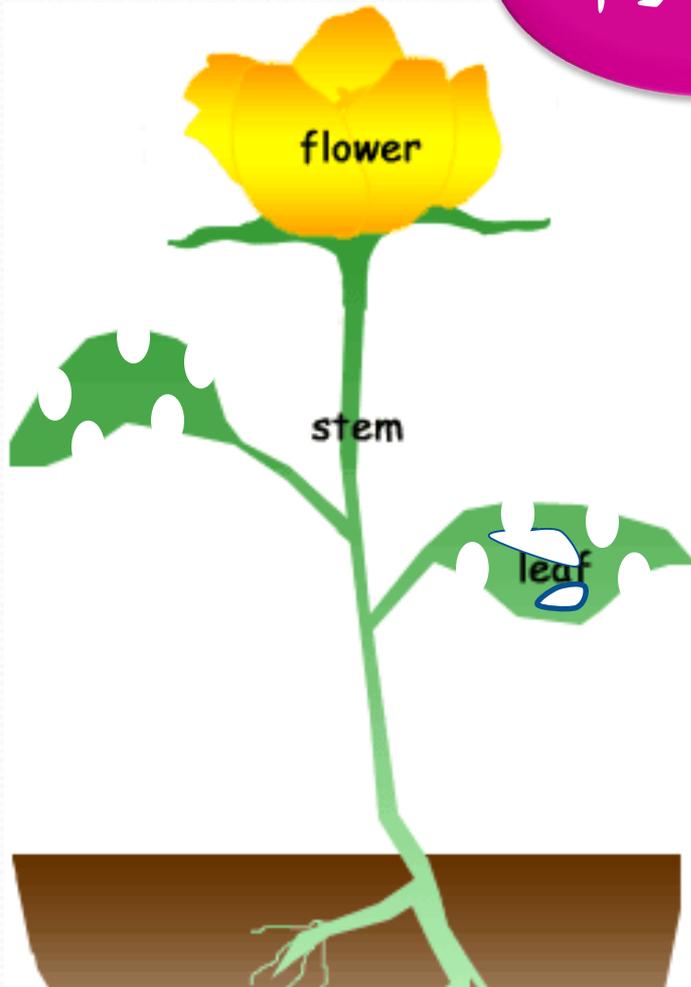
تناوب راریخته
و غیر ترااریخته

سال اول



تدریسی

سال دوم



غیر تار یخته

پایش زیست
محیطی

□ عبارت است از ارزیابی علمی آثار محقق شده
استفاده از ترائیخته بر محیط زیست در
مقایسه یا روش های متداول پس از رها سازی.

□ گزارش سالیانه پایش زیست محیطی

گزارش

ورود موجود زنده تغییر یافته ژنتیکی به محیط های
غیر هدف

اثرات متقابل مستقیم یا غیرمستقیم موجود زنده
تغییر یافته ژنتیکی بر موجودات غیر هدف..

گسترش ناخواسته در اکوسیستم

تجمع بیولوژیکی فراوردہ تراژن

مناطق جغرافیایی در کشور که موجود زنده تغییر یافته ژنتیکی در آن رهاسازی شده‌اند.

مدیریت مخاطرات زیست محیطی

شرح کامل عملیات و اقدامات انجام شده برای
مدیریت مخاطره محقق شده و کنترل آن

جبران خسارت

هرگونه نقض مقررات این دستورالعمل و تخطی در
مورد انجام پایش زیست محیطی موجودات زنده
تغییر یافته ژنتیکی توسط اشخاص حقیقی و حقوقی،
مطابق ماده ۶ قانون ایمنی زیستی جمهوری اسلامی
ایران مشمول مجازات و جبران خسارت خواهد بود.