

تكاثر الأحياء

التكاثر عملية حيوية تضمن:

- نسخ المادة الوراثية من جيل وتنقلها الى جيل آخر
- زيادة عدد أفراد النوع لحمايتها من الانقراض
- زيادة عددية للأفراد تتناسب مع الوسط المحيط لها

توقف عملية التكاثر ← تناقص عدد الأفراد وقد تنقرض

أنماط التكاثر:

1- تكاثر جنسي:

منشأ الأعراس	
فردين منفصلين جنسيا لنوع واحد ذكر - أعراس	فرد واحد خنثوي مثال: دودة الأرض

عروس ذكورية 1n x عروس انثوية 1n

↓
بيضة ملقحة 2n

↓
نمو

فرد جديد يختلف عن الأبوين

ببعض الصفات

نصف المادة الوراثية من الأب

والنصف الآخر من الأم

n = عدد أشكال الصبغيات

2- تكاثر لاجنسي:

فرد واحد يعطي أفراد جديدة مطابقة للأصل (لأنها تحمل التعليمات الوراثية نفسها عند الأصل)

دون أعراس – دون إلقاح

3- تكاثر بكري دون إلقاح:

مبايض الأنثى تعطي أعراس أنثوية – خلايا جنسية أنثوية (بيوض) تتطور دون إلقاح تنتج أفراد جديدة

لا ندعو التكاثر البكري جنسي لأنه لا يحدث إلقاح

مراحل النمو عند كثيرات الخلايا:

يبدأ بالتشكل من خلية واحدة (بالترتيب)

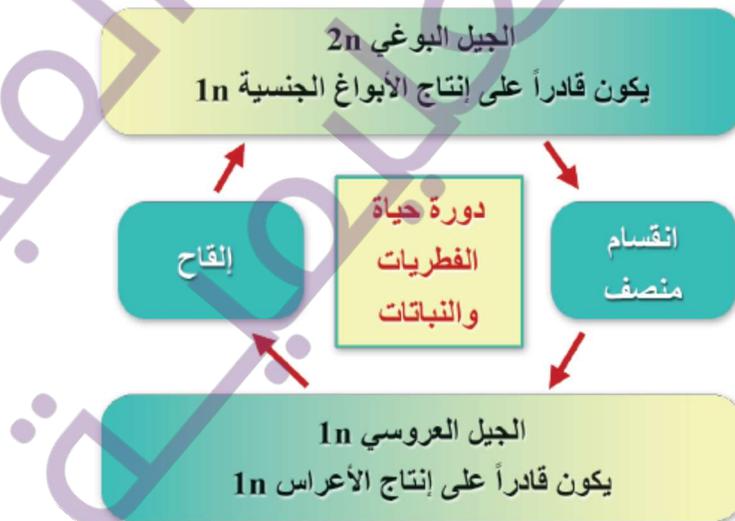
بيضة ملقحة – انقسامات خيطية – زيادة عدد الخلايا – زيادة كتلة المادة الحية (لاسيما البروتينات) –

زيادة حجم الخلايا – تمايز

التمايز: تخصص الشكلي و الوظيفي للخلايا لتشكل النسيج و الأعضاء المختلفة

النمو: زيادة كتلة المادة الحية من خلال تركيب المواد التي تتكون منها لاسيما البروتينات

دورة حياة الفطريات و النباتات:



- يبدأ الجيل البوغي $2n$ ← إلقاح
- يبدأ الجيل العروسي $1n$ ← انقسام منصف
- الأبواغ الجنسية $1n$ تنتج عن انقسام منصف

التكاثر اللاجنسي :

ظروف (شروط) بيئية مناسبة - زيادة عددية - الأفراد الناتجة مطابقة للأصل

أنواع الأحياء	انماط التكاثر اللاجنسي
برامسيوم / الجراثيم	انشطار ثنائي
فطر عفن الخبز	تبوغ
هيدرية الماء العذب	برعمة - تجزؤ و تجديد
دودة البلاناريا	تجزؤ و تجديد
بطاطا	ساق درنية
أضاليا	جذور درنية
نبات كالانشو	برعمة

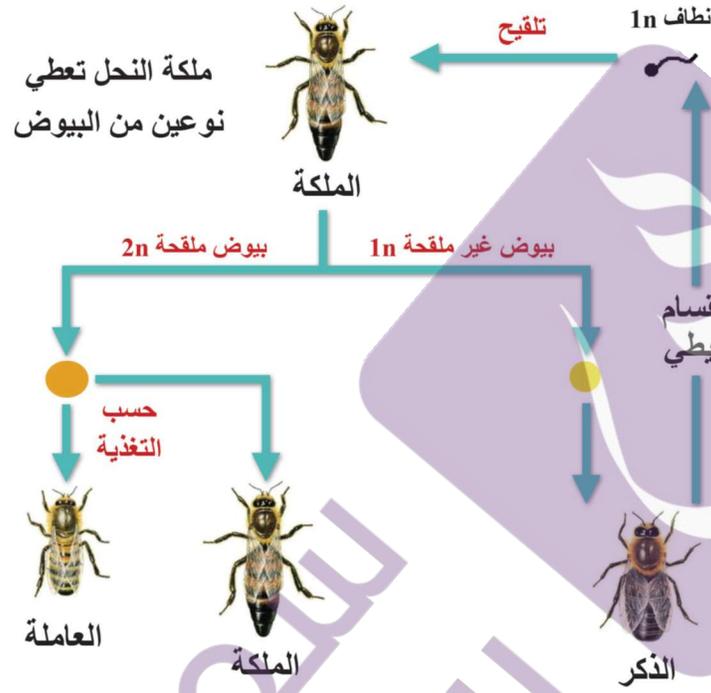
التكاثر البكري :

أنثى برغوث الماء : يتم خزن (حضان-تجميع) البيوض حتى تفقس بالجيب الحاضن .
تعطي انثى برغوث الماء في الربيع و الصيف (الحرارة عالية) بيوضاً غير ملقحة $2n$ تتطور داخل الجيب الحاضن تعطي إناث فقط .



وتعطي الأنثى في بداية الخريف (بدء انخفاض الحرارة)؛ نوعين من البيوض غير الملقحة :
بيوض $1n$ تتطور بكرياً لتعطي ذكوراً. و بيوض $2n$ تتطور بكرياً لتعطي إناثاً.
تنتج الذكور والإناث الخريفية أعراساً $1n$ من أجل التكاثر الجنسي.
تكون الصبيغة الصبغية للبيوض غير الملقحة $2n$ بسبب عدم انفصال الصبغيات في طور الهجرة من الانقسام المنصف.

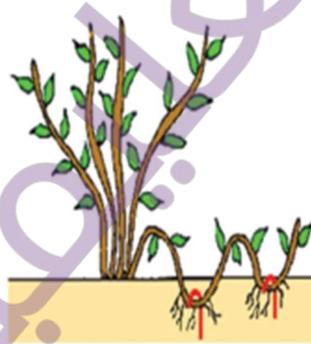
ملكة النحل :



تقانات حيوية (العمليات المخبرية)



التطعيم



الترقيد

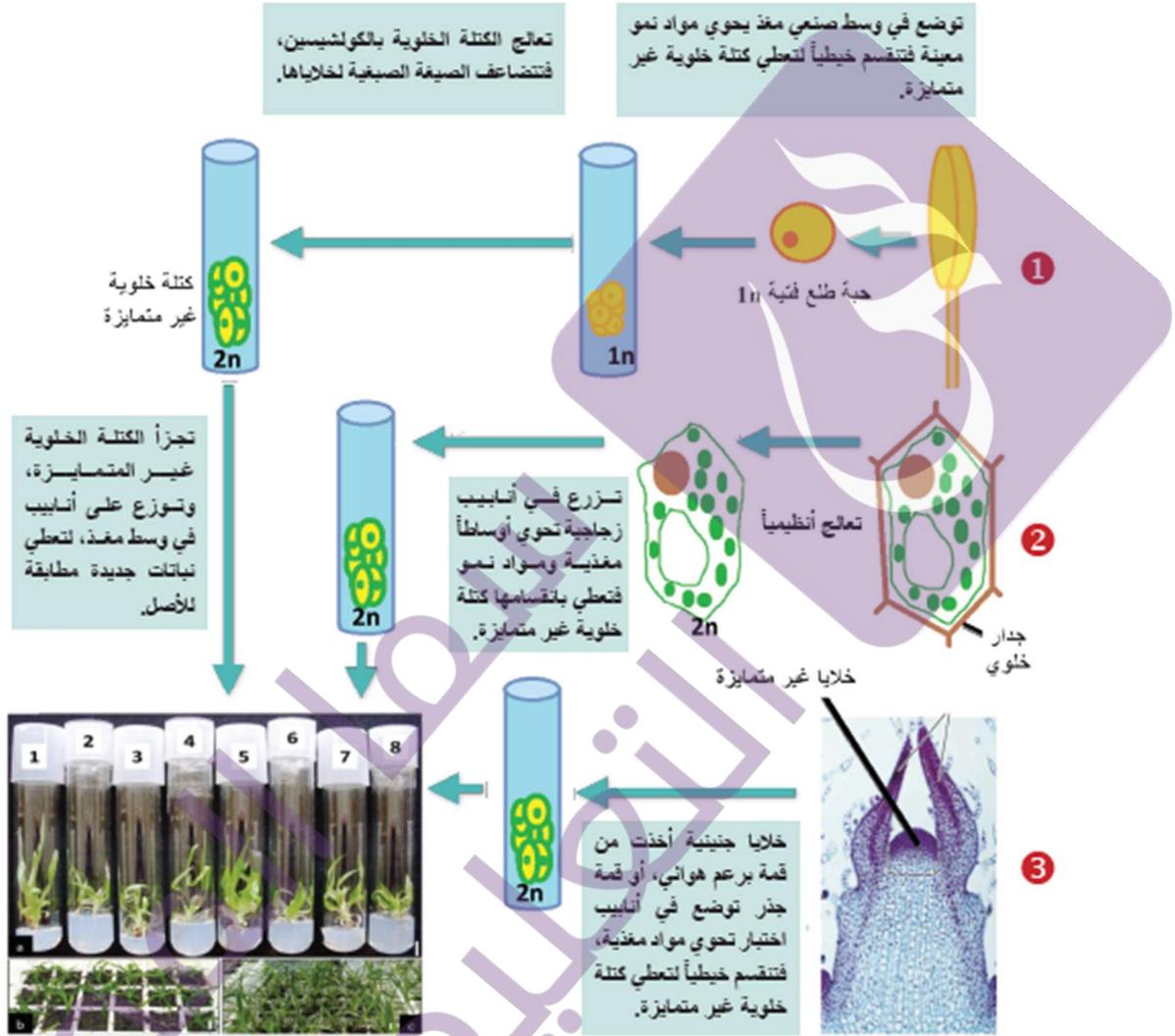


التعقيل

تعطي نباتات مطابقة للأصل لكن بأعداد محدودة

نباتات الأنابيب:

تعطي نباتات مطابقة للأصل لكن بأعداد كبيرة

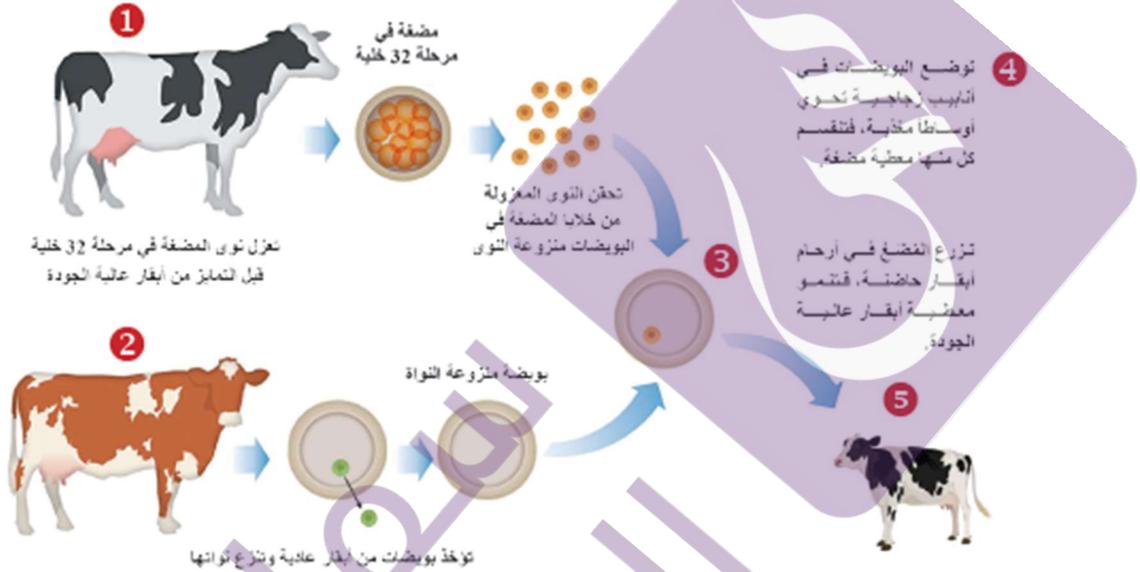


- سميت نباتات الأنابيب لأنها تنمو ضمن أنابيب زجاجية بأوساط مركبة مغذية في المختبر

استنساخ نقل النوى (نقل التعليمات الوراثية)

مفهومه: الحصول على أنسجة - أعضاء - كائنات حية من خلال نقل النوى

تجربة الأبقار عالية الجودة:



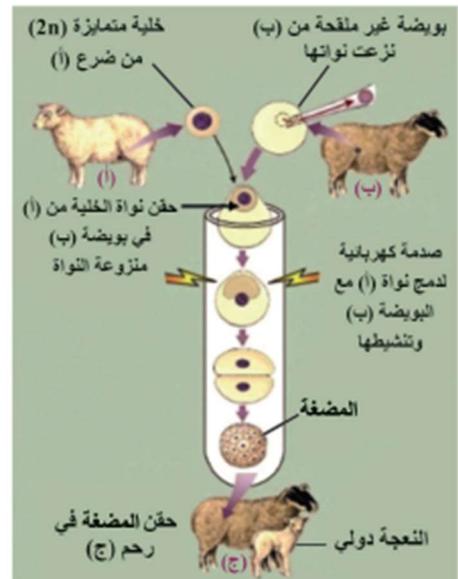
- مصدر النواة من خلايا المضعفة غير المتميزة في مرحلة 32 خلية
- تعطي التجربة بقرة عالية الجودة مطابقة للأصل لأنها تحوي تعليمات وراثية نفسها عند الأصل

تجربة استنساخ النعجة دولي:

- اثار استنساخ النعجة دولي ضجة عالمية لأن مصدر النواة من خلية ضرع متميزة 2n

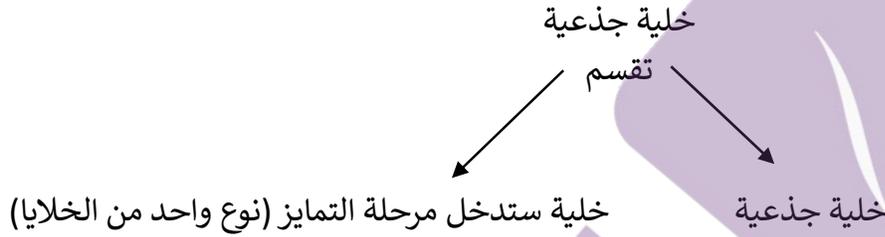
- أهمية التقانات الحيوية على النباتات والحيوانات

- الحصول على حيوانات عالية الجودة ونباتات مرغوبة
- تقدم خدمات طبية مهمة للإنسان

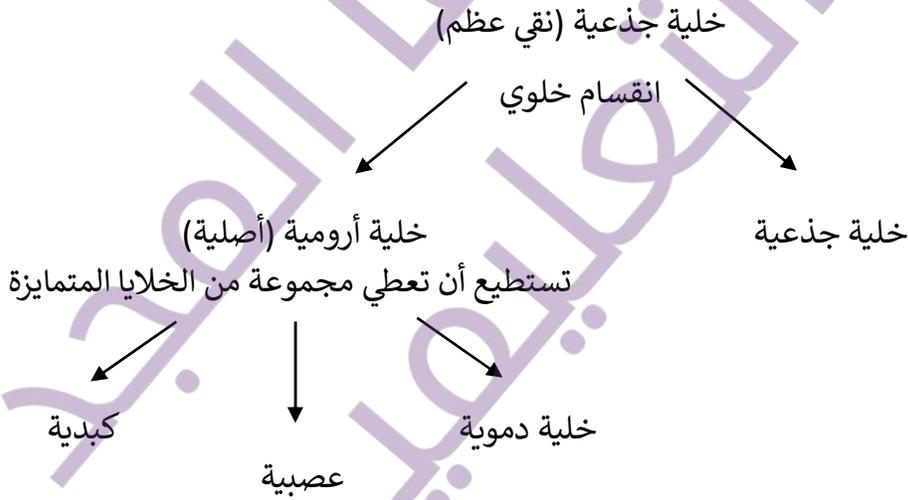


تقانات حيوية خلايا جذعية (إنسان)

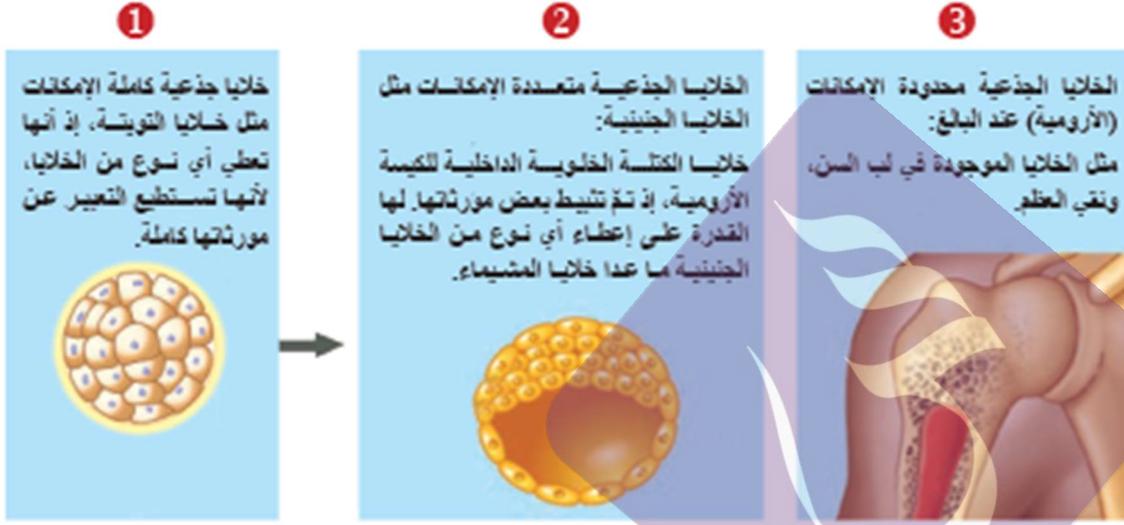
- مشاكل زراعة الاعضاء: 1- مصدر المراد زراعته 2- رفض الجسم المزروع
- استنساخ بشري للاعضاء من شخص وزراعتها في جسمه (طعم ذاتي) حل مغري لأن الجسم لا يرفضها لها
- نفس معقد التوافق النسيج الأعظمي MHC (بروتين) على أغشية الخلايا**
- الخلايا الجذعية** تمتاز بقدرتها على التجدد الذاتي والاستمرارية
- بالجسم:**



بالمخبر:



أنماط الخلايا الجذعية (جنينية - بالغ)



- خلايا جذعية جنينية يتغير معقد التوافق النسيجي الأعظمي خلال نمو الفرد
- خلايا جذعية للبالغ أفضل من الجنينية
- **الخلايا الجذعية محدودة الإمكانيات (الأرومية)** عند البالغ تعطي عدد محدود من الخلايا لأنه تم تثبيط العديد من المورثات
- **الخلايا الجذعية كاملة الإمكانيات** تستطيع التعبير عن مورثاتها كاملة بسبب عدم وجود مورثات مثبّطة
- **الخلايا الجذعية متعددة الإمكانيات** تعطي جميع أنواع الخلايا ما عدا خلايا المشيماة بسبب وجود بعض المورثات المثبّطة