التكاثر الخضري



المؤلف : سند داود

موجه بالتربية والتعليم

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

التكاثر الخضري

التكاثر الخضري هي طريقة تستعمل بها أعضاء غير جنسية من النبتة لتكاثر جميع اجزاء النبتة مثل: جذر، ساق، ورقة، برعم وغيرها.

يكون التكاثر الخضري ممكنًا بفضل قدرة التجدد(REGENERATION) وقدرة نمو اعضاء النبتة.

توجد قدرة تجدد عند النبتة بفضل هاتين الصفتين:

أ. تحتوي كل خلية من خلايا النبتة على جميع المعلومات الوراثية المطلوبة لإكمال نبتة كاملة تدعى هذه الظاهرة "توتيبوتينتيا".

ب. الخلية البالغة التي تمايزت يمكن ان تعود وتصبح ذات قدرة على الانقسام كخلية إنشائية، مثلا : من سيقان النخيل البالغة تتطور سيقان وجذور جديدة.

النمو والتجديد بالتكاثر الخضري يكونان ممكنين بفضل القدرة على انقسام الخلايا فالنبتة التي نتجت بالتكاثر الخضري تحمل جميع صفات النبتة الأم وتشبهها من الناحية الوراثية.

كل نسل لنبتة أم واحدة يشكل سبطًا (سربًا- CLONE).البسط هو مجموعة الافراد التي تنتمي الى النبتة الأم حيث ان مصدرها بالتكاثر الخضري من كائن حي واحد، ولهذا فهي متجانسة من ناحية وراثية.

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

حسنات التكاثر الخضري

- *لطريقة التكاثر الخضري أفضلية كبيرة في حقل الزراعة، لانها تمكن من حفظ صفات مرغوبة على مر الاجيال. نستعملها بالاساس لتكاثر الاشجار المثمرة ونباتات الزينة.

- * نتيجة التكاثر بواسطة البذور يحصل على تركيبة جديدة للجينات التي تختلف عن تركيب الجينات لكل واحد من الابوين.

- * التكاثر الخضري هو وسيلة لتكاثر النباتات التي لا تنتج بذورًا حيوية.
- مثل: التين والتوت الارضي.

- * الطفرة التي تظهر بجزء خضري في النبتو، وتظهر كصفة مرغوب بها للمزارع، يمكن حفظها ونشرها بواسطة التكاثر الخضري.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

طرق التكاثر الخضري

- تعتمد طرق التكاثر الخضري التي طورها الانسان على قدرة التجدد لدى النبات.

- ١. التكاثر بالعقل (PROPAGATION BY CUTTING).
- ٢. التكاثر بالتطعيم (PROPAGATION BY GRAFTING).
- ٣. التكاثر بالفسائل (PROPAGATION BY OFFSETS).
- ٤. التكاثر بالترقيد.

- اما الطرق الاخرى للتكاثر الخضري فهي عن طريق فصل وتقسيم أعضاء تخزين تحت ارضية خاصة مثل:
- الدرنات، البصل، والجذامير.

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

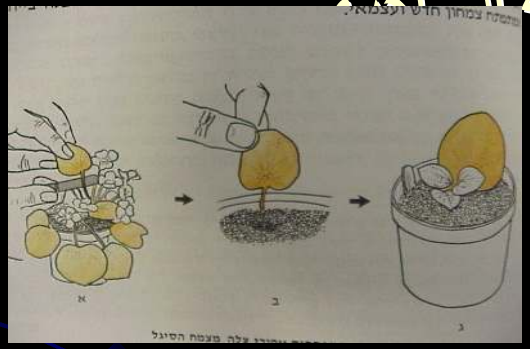
التكاثر بواسطة العقل

تعريف:

العقلة هي جزء منفصل عن النبتة الأم، وبظروف ملائمة تستطيع ان تنمي جذورًا، أغصانًا، واوراقًا ، وان تتطور الى نبتة جديدة كاملة.

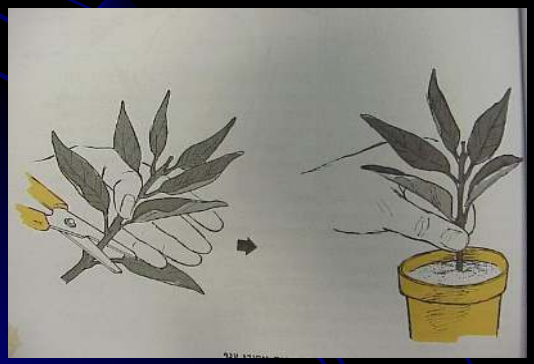
العقل المستعملة للتكار ، منها الافرع المتخشبة بدون اوراق او مع اوراق، افرع خضراء ، واوراق وجذور.

اجزاء النبتة التي تصلح ان تكون عقلاً تختلف من نبتة الى اخرى.



اوراق

اغصان



جذور



Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

hawanaajd.com

عملية التجدد بالعقل

- بعد فصل العقلة عن النبتة الأم يبدأ النشاط بالتزايد في جميع الانسجة في منطقة القطع، يزداد نشاط عملية التنفس، ويزيد سريان البلازما بالخلايا وتطرأ تغيرات على تبادل الكربوهيدرات والبروتينات.
- تبدأ الافرع بتطوير جذور بالمناطق الداخلية للفرع. مصدر هذه الجذور خلايا الانسجة المجاورة لحزم انابيب النقل. تتمتع هذه الخلايا بالقدرة على المرور بتمايز معاكس.
- تتكون بالجذير المتطور انابيب نقل تتصل مع حزمة انابيب النقل المجاورة للعقلة.
- تستطيل الجذيرات وتندفع عبر انسجة الساق. تظهر اوراق صغيرة جدًا في البراعم العلوية للعقلة وتتطور الى اغصان جديدة. يظهر احيانًا بقاعدة العقلة بمنطقة القطع، نسيج ملتئم على شكل كتلة خلايا برنشيمية مسماه بالكنب وهذا الكنب لا يشكل ضرورة لتطور الجذور ليحمي الكنب العقلة من مسببات التعفن.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

العوامل المؤثرة على عمليات التجدد بالعقلة



- عوامل خارجية
- المواد الغذائية
- الموسمية
- الماء
- الحرارة
- الضوء

- عوامل داخلية

منظمات النمو

عمر العقلة

المستنبت

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

عمر العقلة

- بعقل الاشجار المتساقطة الاوراق والابرية، التي تتجذر بصعوبة، يوجد اهمية كبيرة لعمر الغصن الذي اخذت منه العقل. ان العقل التي اخذت من غصن حديث تتجذر بصورة افضل من تلك التي اخذت من غصن بالغ وكبير. لانه، من المحتمل، عندما يهرم الغصن، تزداد كمية المواد المعيقة، وتنخفض كمية المواد المنشطة للتجذير.

- هذا التغير يؤثر على عملية التجذير. في البساتين المعدة للتكاصر، متبع سنويًا
- لتقليم الحاد، وهذا يمنع تطور اشجار بالغة الاغصان الحديثة التي
- تنمو سنويًا، تعتبر مادة جديدة للعقل.



Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

منظمات النمو وتأثيرها على العقلة

- تبين من التجارب التي اجريت سنة ١٨٨٢ ان ازالة الاوراق والبراعم من العقل يعيق، بل ويمنع احيانًا عملية التجذير. بالاعتماد على هذه الابحاث استنتجوا ان مواد شبيهة بالهورمونات، التي تنتج بالاوراق والدرنات، تنقل الى قاعدة العقلة وتنشط تطور الجذور. ومن المعروف اليوم ان هذه المواد الشبيهة بالهورمونات تشترك في مراقبة عمليات النمو في النبتة ولهذا تسمى "منظمات نمو". من بين منظمات النمو هذه يوجد تأثير كبير جدًا للمواد من مجموعة الاوكسينات. **الاوكسجين** الطبيعي IAA، ينتج بالاوراق وبالبراعم. وينقل عبر اللحاء الى قاعدة العقلة، ويحفز تكوين جذور عرضية، الاوكسجين ضروري في عمليات الانقسام الاولى للخلايا المشتركة بتكوين الجذور. عند اكتشاف الاوكسينات الاصطناعية IBA
- و NAA، وجد ان تاثيرها على التجذير العقل اكبر بكثير من تأثير ال –IAA. مجموعة اخرى من منظمات النمو، هي **السايتوكينينات**، التي تحفز تطور الاغصان .
- في المشاتل يغمسون العقل (وخاصة العقل الفرعية) بالوكسجين IBA لتنشيط التجذير. كما تعالج العقل الورقية والعقل الجذرية بالسايتوكينينات لتحفيز تطور الاغصان.

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

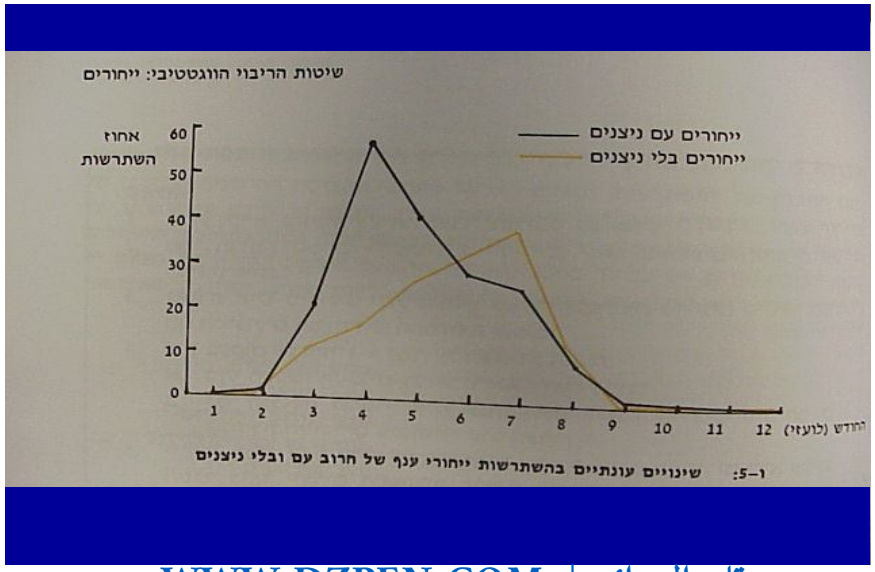
المواد الغذائية

- تحتاج عملية التجذير الى تركيز عالٍ من السكريات. في قاعدة العقلة تلزم السكريات لانقسام الخلايا، ولتكوين جدران الخلايا وتغلظها. جدار سميك يكسب العقلة قوة وثباتًا. السكريات تنتج بالاوراق خلال عملية التركيب الضوئي ثم تنقل الى قاعدة العقلة.
- عند ابعاد الاوراق من العقلة تقل كمية السكريات بها. بالاضافة للسكريات تحتاج العقلة الة النيتروجين لتكوين احماض نووية وزلاليات.
- تركيز عالٍ نسبيًا من النيتروجين يحفز نمو الاغصان، ولهذا انه قد يعيق التجذير،يتم جريان الاوكسينات والسكريات بالنبتة دائمًا من الاوراق ومن البراعم الى قاعدة العقلة، ووفقًا لذلك يكون تجذير العقلة دائمًا بالقسم السفلي وتطور الاغصان بالقمة هكذا ويحفظ اتجاه النمو حتى لو زرعت العقلة مقلوبة.

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

الموسمية

- كمية منشطات النمو والمواد الغذائية المتراكمة بالنبتة، تتغير من موسم لآخر. لذا المهم فصل العقلة عن النبتة الام بالموسم الملائم. ان عقل الاشجار متساقطة الاوراق لا تتجذر بسهولة في فترة السبات، ولكنها تتجذر بصورة جيدة مباشرة بعد نهاية السبات. اشجار دائمة الخضرة، تتجذر، عامة على مدار السنة. في الرسم البياني (و-٥) تستطيع ان تشاهد نتائج تجربة تجذير عقل فرعية متخشبة، مع براعم وبدون براعم، في شهر من اشهر السنة.

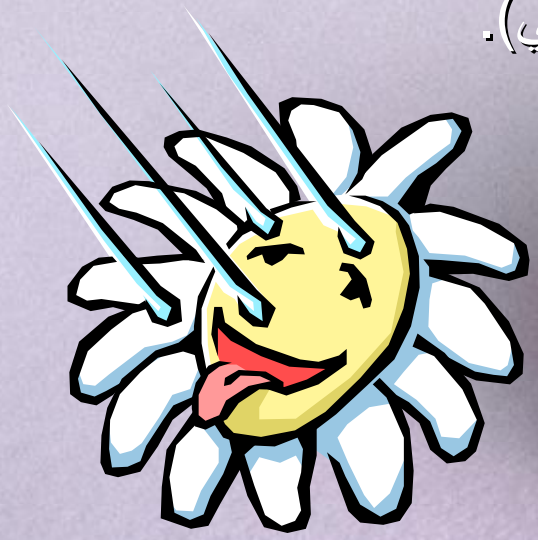


WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

الـــــماء

- ان عزل العقلة عن النبتة الأم يؤدي الى انفصالها عن مصادر تزويد الماء. لهذا يجب ان نحرص على توفير درجة رطوبة ملائمة في المستنبت عند تكون الجذور. تحتد المشكلة في العقل الفرعية المورقة. ففقدان الماء من الاوراق قد يؤدي الى جفاف العقلة حتى قبل تطور الجذور. لهذا يفضل ازالة قسم من الاوراق للتخفيف من النتح.
- تشتل العقل بالمشاتل تحت غطاء من البلاستيك او في بيوت زجاجية، وفيها يمكن رفع رطوبة الهواء بواسطة رش الماء (ضباب اصطناعي).



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

الــحرارة

درجة الحرارة المثلى لتجذير معظم العقل هي ١٥-٢٠ م. هنالك عقل تحتاج لدرجة حرارة ٢٥م. درجة حرارة عالية نسبيًا تشجع على نمو الاغصان قبل تطور الجذور، وهذا يؤدي الى جفاف العقلة، بسبب النقص الحاد بالماء. لتشجيع تطور الجذور اعتادوا شتل قاعدة العقل بمستنبت دافئ، بداخل صناديق خاصة.

الــضوء

عقل فرعية متخشبة بدون اوراق تتجذر بشكل جيد في الظلام. اما العقل الفرعية الخضراء او العقل المتخشبة ذات الاوراق فتحتاج الى الضوء، من اجل عملية التركيب الضوئي. شدة اضاءة عالية تؤدي الى نتح متزايد، ولهذا اذا لم نحافظ على درجة رطوبة بالهواء، فان ضوءًا كهذا يؤدي الى اضطراب بالتجذير. في حين ان شدة الاضاءة المنخفضة تشجع على التجذير، ولهذا ننمي العقل بأعراش مظللة- اعراش ظل.

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

المستنبت

- يجب توفير ثلاثة شروط لمستنبت التجذير:
- قاعدة جيدة لالتصاق الجذور، رطوبة ثابتة زائد تهوية جيدة . ان التربة الرملية تفي بالشروط المطلوبة. يستعمل بالسنوات الاخيرة مستنبت خليط يحوي فيرميكيوليت، وهو مادة معدنية خفيفة غير نشطة، قادرة على امتصاص الهواء والرطوبة وتمسك جيدًا بالجذور. كما ويستعمل الخث (الكابول) وهو مادة ترابية طبيعية واساسها بقايا نباتات تعفنت جزئيًا، وتراكمت بالمستنقعات. كما يستعمل الغثاء وهو خليط يحوي زبل الأبقار، ويدخل رويدًا في الاستعمال كمستنبت للعقل.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

التطعيم (التركيب)

- يعتمد التطعيم على الظاهرة التي بها تستطيع انسجة حية من نبتة واحدة ان تلتئم مع انسجة حية من نبتة اخرى. في عملية التطعيم ينقل جزء من نبتة واحدة الى نبتة اخرى. تلتئم انسجة النبتتين وتشكل معًا نبتة كاملة جديدة. تتركب النبتة الجديدة من القسمين التاليين:
- الاصل- الجزء ذو الجذور والجذع او ذو الفرع المركزي.
- الطعم- الجزء الذي يشكل الاغصان (الاوراق والبراعم).
- التطعيم لا يشكل وسيلة تكاثر وانما وسيلة تساعد على التكاثر.



רוכב

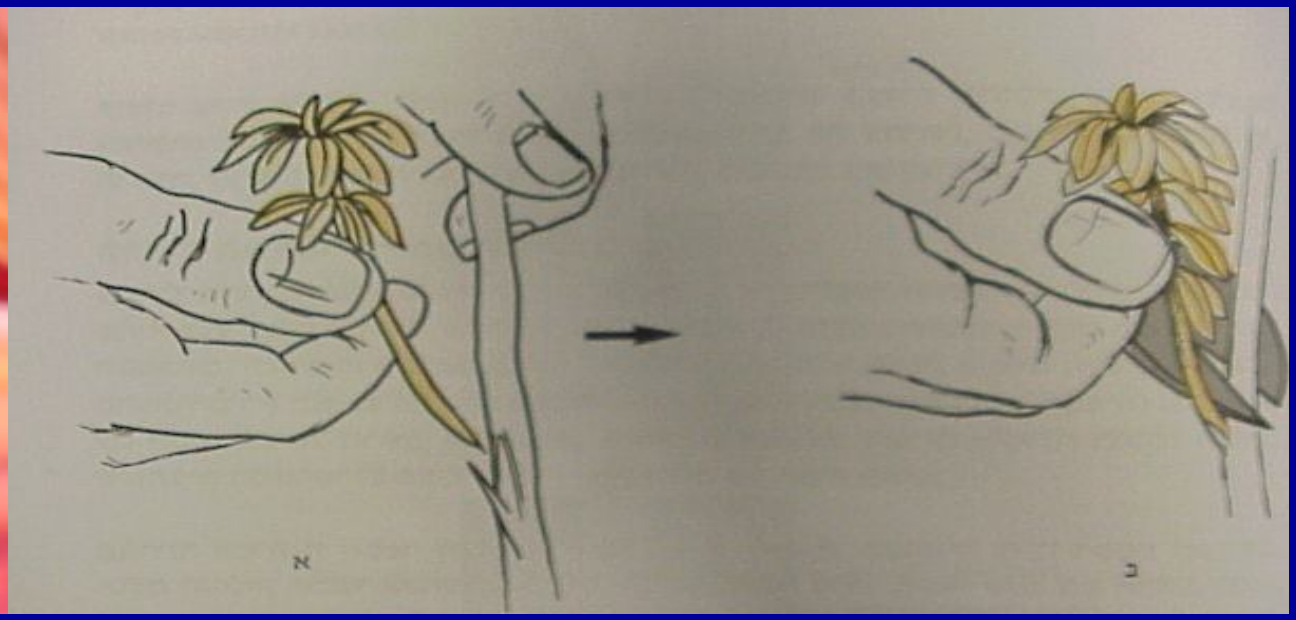
כנה

- النيتة التي يؤخذ منها الطعم هي الصنف المرغوب به عند المزارع يجب انيحتوي الطعم علة منطقة انشائية (عين)ليتم نمو جديد. بالمقابل يجب ان يلائم الاصل مع نوع التربة وان يكون مقاومًا للامراض وللآفات. يمكن تنمية الاصل من بذور او من عقل.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

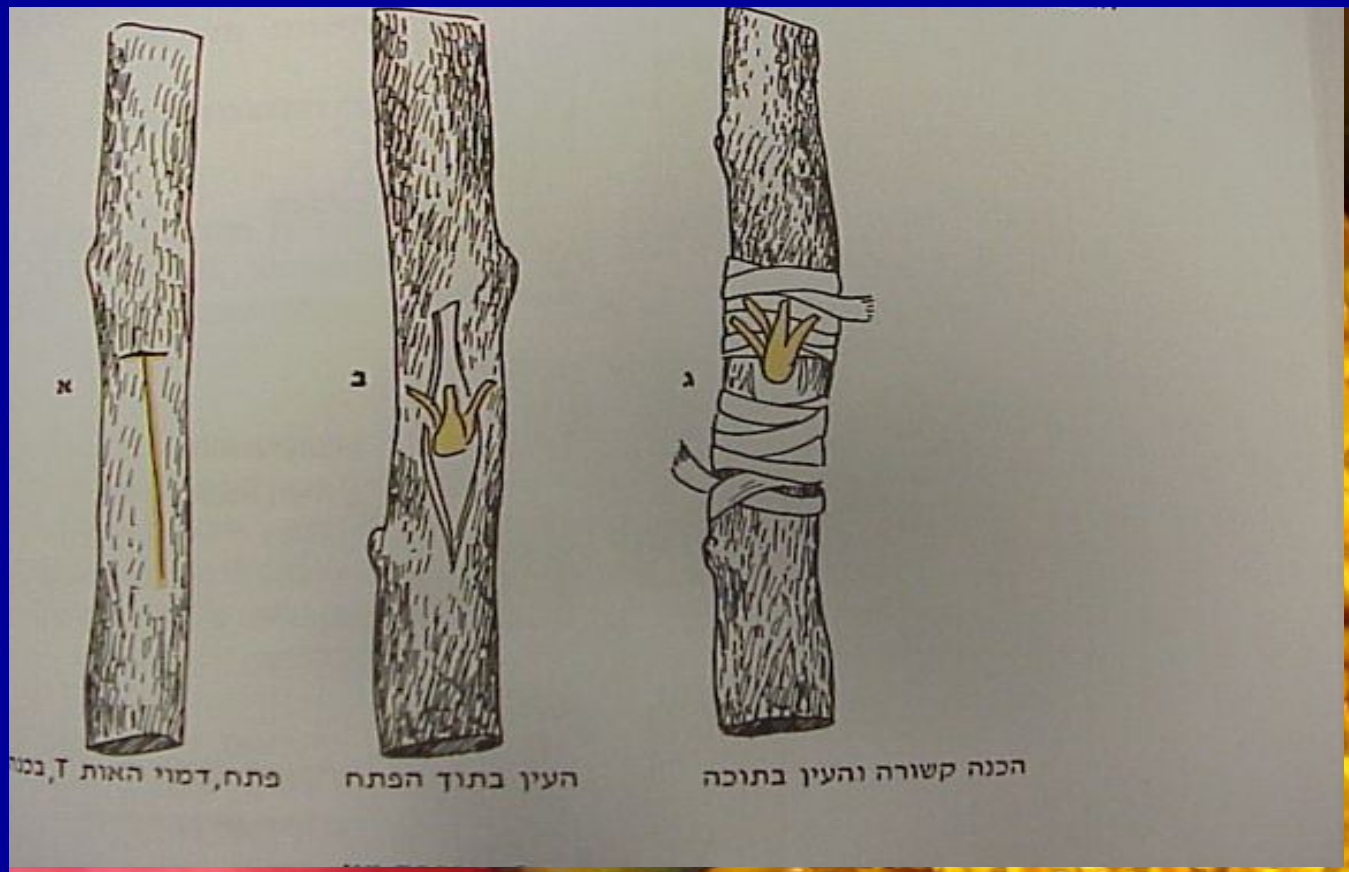
تطعيم/ تركيب فرع



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

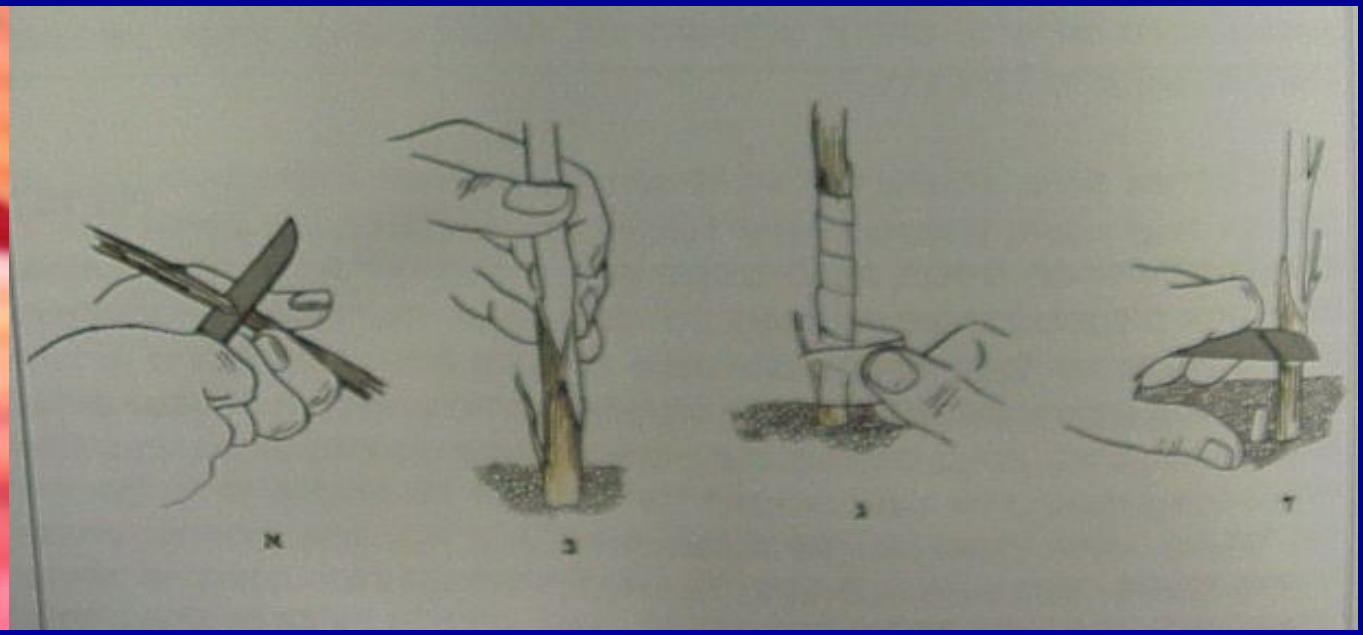
تطعيم/ تركيب منطقة انشائية (عين)



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

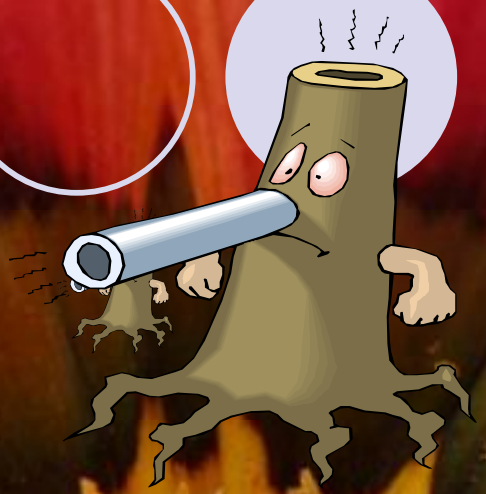
הרכבת ראש בענף מעוצה



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

التكاثر بواسطة الترقيد



الترقيد: هو طريقة تكاثر خضرية، تكسب النبتة امكانيات تساعدها على انتاج جذور من الفرع الذي لا زال مرتبطًا بالنبتة الأم، بعد فصلها عنها. طريقة الترقيد مريحة لتكاثر النباتات، التي تتجذر افرعها عندما تلامس ارضًا رطبة.

مكاثرة التوت الارضي بمساعدة الرواقد (مدود السيقان).



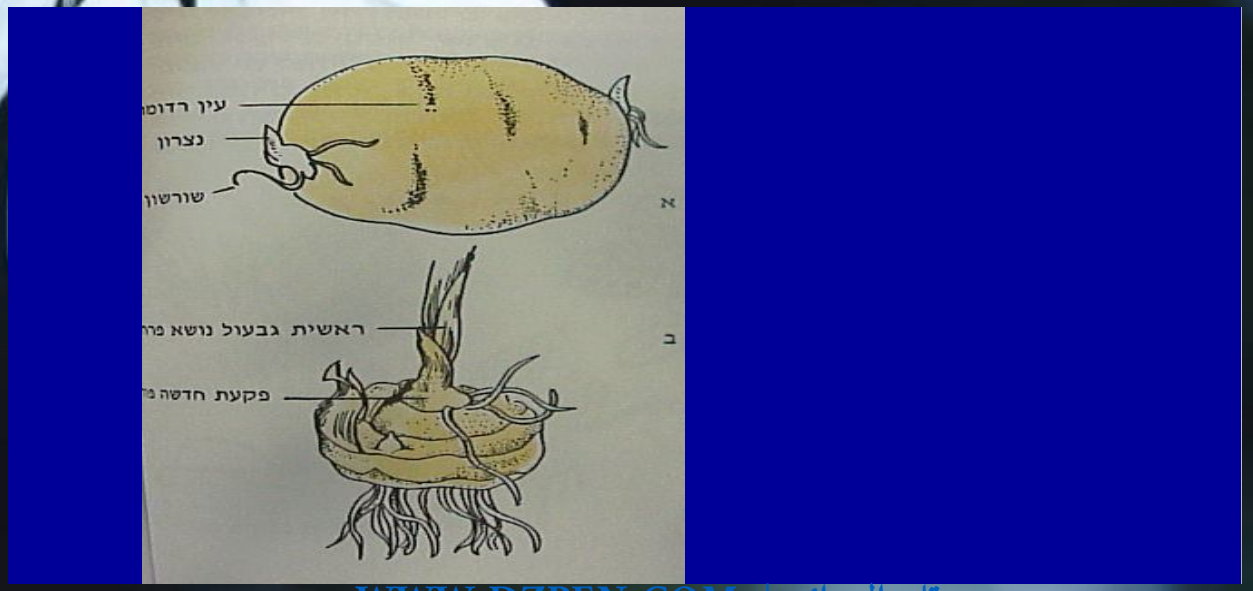
WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)

hawanaajd.com

التكاثر بواسطة الانقسام- تكاثر النباتات الارضية

- النباتات الارضية نباتات ذات اعضاء خازنة منتفخة. الاعضاء الخازنة – درنات، ابصال، وجذامير .
- هي سيقان تحت ارضية مستعملة لخزن المواد الغذائية وخاصة الكربوهيدرات. تتحلل المواد المخزنة الى
- سكر والى مركبات اضافية مطلوبة لتطور الجذور ، السيقان، الاوراق، والازهار.
- النباتات الارضية نباتات عشبية معمرة ، تموت اجزاءها الفوق ارضية بعد ازهارها ، بينما تبقى اعضاء تخزينها في حالة سبات تحمل هذه الاعضاء براعم ينتج عنها اجزاء نباتية جديدة بعد فترة السبات.



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)



Print to PDF without this message by purchasing novaPDF (http://www.novapdf.com/)