



Mansoura University



# عملي الكسافة

Copyrights E-learning Unit All Rights Reserved

الكسافة

Cassava

*Manihot esculanta*, L.

Euphorbiaceae

# مقدمة

- تعتبر الكسافة من أهم المحاصيل التجارية التي تنجح زراعتها في المناطق الحارة وذلك لسهولة زراعتها وعدم إحتياجها إلى عناية كبيرة بعد الزراعة وفي نفس الوقت تعطى محصولاً كبيراً من النشا يمكن إستهلاكه في الأغراض المختلفة.

• يبلغ الإنتاج العالمى من الكسافة حوالى ١١٠-١٢٠ مليون طن تنتج إفريقياً منها ٤٢% ، أمريكا الجنوبية ٣٠% ، آسيا ٢٨% ، وحوالى ٩٠% من هذا الإنتاج يستهلك محلياً فى البلاد المنتجة. ومن أهم البلاد المستوردة لمنتجات الكسافة المختلفة هى بلاد السوق الأوروبية لغرض إستخدامها فى تحضير العلائق المركبة وذلك لإرتفاع أثمان الحبوب الداخلة فى تكوين هذه العلائق.

- وهى من النباتات ذات الفلقتين تتبع العائلة السوسبية Euphorbiaceae وهى مثل باقى نباتات العائلة تحتوى على سائل لبنى يسمى Latex .
- ونباتات الكسافا العادية تحتوى على عدد من الكروموسومات ( $n=36$ ) أما النباتات المتضاعفة كروموسومياً فهى غير شائعة.

# الموطن الأصلي

- شمال شرق البرازيل ويحتمل أن يكون وسط أمريكا. ولم تظل الكسافا في مواطنها الأصلية بل إنتشرت حالياً وتزرع في كل المناطق الإستوائية في العالم كما دخلت زراعتها حديثاً في الظروف المصرية للحصول على الدرناات.

# الأصناف

- تختلف أصناف الكسافا من حيث (شكل الورقة- مساحة الورقة – إرتفاع النبات-لون عنق الورقة- شكل الدرناات- درجة التبكير فى النضج- محتوى الدرناات من الجلايكوسيدات).
- وعموماً يمكن تقسيم أصناف الموجودة فى العالم على أساس محتواها من المواد القلويدية السامة (السيانوجليكوسيدات) كما يلى:-

١- مجموعة الأصناف الحلوة: وفيها تكون مادة السيانوجليكوسيد موجودة في قمة الدرنة بمستوى قليل وفي صورة حرة نسبياً. وهذه الأصناف يكون موسم نموها قصير حيث تنضج درناتها بعد ٦-٩ شهور وتتجه إلى الشيخوخة إذا لم تحصد في الحال بعد نضجها.



٢- مجموعة الأصناف المرة: وفيها تكون مادة السيانو  
جايكوسيد موزعة خلال الدرنة وتصل إلى الشخوخة على  
الفور منها لو تركت بدون حصاد لعدة أشهر بعد ذلك.

## نمو الكسافا

- الكسافا نبات شجيري معمر يتم إكثارها عن طريق العقل الساقية وذلك تحت ظروف الزراعة العادية وفي برامج التربية يتم إكثارها عن طريق البذرة وفي هذه الحالة يجب حك البذرة عند فتحة النقيير للإسراع في الإنبات. ويكون النبات الناتج عن البذرة أصغر وأضعف من مثيله الناتج عن العقلة لذلك ينتج تجارياً باستخدام العقل الساقية.

- وبعد الزراعة بحوالى ٤-٥ شهور تصل مساحة الأوراق لحدّها الأقصى.

- يبدأ تكوين الدرّنات في الأسبوع الثامن من الزراعة عند توفر الظروف البيئية المناسبة من حرارة ورطوبة وإضاءة.
- الكسافا المنزرعة نباتات مستديمة الخضرة تحصد في العام الأول أو الثاني من الزراعة.
- أما نباتات الكسافا البرية فتكون متساقطة الأوراق عند تعرضها للظروف السيئة. وتتوقف الزيادة في حجم الدرّنات وعند تحسين الظروف البيئية تعاود النمو وتكوين الأوراق والدرّنات.

# الوصف النباتى

## الجزور:

- فى الكسافا الناتجة عن العقل تنشأ الجزور العرضية عادة من قاعدة العقلة. وهذه الجزور العرضية تتطور إلى نظام جذرى ليفى عرضى والذى يعد هو الجزور الرئيسية المغذية للنبات. وفى العادة يتحول ١٠ جذور ليفية فقط أو أقل إلى درنات بينما تظل باقى الجزور الليفية محتفظة بوظيفتها فى إمتصاص الغذاء للنبات وتستطيع الجزور إختراق التربة لمسافة ٩٠-١٠٠سم.

# الوصف النباتى

## الدرنة

- الدرنة فى الكسافة عبارة عن جذر درنى لا يوجد عليه العيون أو البراعم ولا ينمو أى جزء منها حتى لو خزنت لفترات طويلة ولذلك فهى بعكس البطاطس.
- درنات الكسافا الناضجة يمكن أن تصل فى الطول من ١٥-١٠٠ سم ويصل وزنها ٥-٢٠ كجم غالباً تأخذ الدرناات من سطحها اللون البنى نظراً لأن الطبقة الفلينية تتحطم بإستمرار زيادة الدرناات فى القطر لذلك تظهر تشققات طولية على سطح الدرنة. ويصل قطر الدرناات ٤-١٥ سم ويصل وزن الدرناات ٨-١٥ كجم والدرناات تتكون حول قاعدة ساق النبات من الجذور الدرنية فى صورة عناقيد عددها ٥-١٠ درنات لكل نبات.

## السيقان:

- الكسافا نباتات معمرة شجيرية يبلغ ارتفاع الساق القائمة فى بعض الأصناف ٤ م وفى أصناف أخرى قزمية لا يتعدى ١م والساق مقسمة إلى العقد وتختلف المسافة بين العقد فى السيقان باختلاف الأصناف والعوامل البيئية.

- التفريع فى الكسافا يختلف حسب الأصناف وعموماً الطراز المفضل من التفريع هو الذى يضمن أن يكون وضع النباتات قائماً وتشغل الأفرع المسافة بين الخطوط. وتنمو الأفرع الأولية لمسافة مناسبة ثم تخرج منها الفروع الجانبية.



## الأوراق:

- الورقة فى الكسافا بسيطة تتكون من عنق ونصل و يختلف طول عنق الأوراق من ٥-٣٠سم وعموماً يكون العنق أطول من النصل والعنق سميك أما النصل فيكون مفصص تفصيص راحى الشكل بسيط متعمق والفصوص عددها يختلف من ٥-٧ فصوص ويكون طول الفص ٤-٢٠سم وعرضه ١-٦ سم.

- وتترتب الأوراق في الكسافا حلزونياً على مواضع العقد على الساق بنظام  $2/5$  أو  $3/5$  . وعموماً تختلف الأوراق في الشكل والحجم حسب الصنف وتتواجد أوراق الكسافا عادة قرب نهاية ساق النبات.

## الأزهار:

- الكسافا نبات وحيد المسكن (أى أن الأزهار المذكرة والمؤنثة تحمل على نفس النبات) وحيد الجنس (أى تنفصل الأزهار المذكرة عن المؤنثة)
- تتكون النورة من أباط الأوراق وتكون عادة عبارة عن عنقود زهرى يحتوى على كل من الأزهار المذكرة والمؤنثة ولكن الأزهار المذكرة توجد فى طرف العنقود وأما الأزهار المؤنثة فتوجد عند قاعدة العنقود الزهرى.

• الأزهار المؤنثة تكون عادة أكبر حجماً من الأزهار المذكرة وتتكون من ٥ سبلات صفراء أو حمراء ولا توجد بتلات وذلك في كلا نوعي الأزهار. أما في الأزهار المذكرة فإن الطلع يتكون من ١٠ أسدية مرتبة في صفين وخيوط الأسدية سائبة طويلة ذات متك صغير. أما الأزهار المؤنثة فيتكون من مبيض مركب من ١٠ فصوص غددية قرصية. ويتكون المبيض من ٣ مساكن كل مسكن يحتوى على بويضة واحدة.

## التزهير والتلقيح:

- ينتظم التزهير في بعض الأصناف أما بعض الأصناف يكون التزهير فيها نادر الحدوث أو غير موجود وعموماً يكون التلقيح خلطى لأن النبات وحيد الجنس.

## الثمرة والبذرة:

- بعد التلقيح والإخصاب يتطور المبيض إلى ثمرة صغيرة الحجم تحتاج إلى ٣-٥ شهور حتى تنضج حيث يتشقق غلاف الإندوكارب وتتفتح الثمرة وتنتشر البذور حيث تحتوى الثمرة على ٣ بذور.
- والبذور تكون بيضية الشكل طولها ١-٥. اسم وتكون ذات لون رمادى منقط.

# تمارين

