

النباتات الغذائية فى شرق السودان



Rotary 

FOOD PLANT SOLUTIONS
ROTARY ACTION GROUP
Solutions to Malnutrition and Food Security



A project of the Rotary Club of
Devonport North and District 9830

www.foodplantsolutions.org





تقوم منظمة (مكافحة الجوع في العالم الألمانية) وملت هانجر هيلفه (Welthungerhilfe - WHH) بتنفيذ مشروع يمتد لأربع سنوات ألفترة (2021-2025م) يهدف إلى تعزيز القدرة على الصمود والتعايش السلمي بين اللاجئين والمجتمعات المستضيفة في ولايتين من ولايات السودان هما : - كسلا (محلية ود الحليو) وولاية القضارف (محلية الفشقة). يهدف المشروع إلى تحسين سبل العيش والتغذية للاجئين المستهدفين بواسطة المنظمة وكذلك المجتمعات المضيفة لهم والتي تحتاج الى نفس الخدمات من الغذاء وخلافه.

ولتحقيق نتائج غذائية أفضل، قامت منظمة "حلول النباتات الغذائية (Food Plant Solutions)

وهي منظمة المانية أيضا غير ربحية تهدف الى مكافحة سوء التغذية في العالم متخذة التعريف بالنباتات والمحاصيل الغذائية المحلية في البلدان النامية والمفيدة صحيا والتي تناسبها بيئة تلك البلدان وسيلة لتحقيق هذا الهدف وذلك بتحديد وتطوير دليل ميداني للنباتات الغذائية ذات القيمة الغذائية العالية والمناسبة للمناطق المستهدفة في كل من كسلا والقضارف.

ومن خلال هذا الدليل الميداني، تعمل "منظمة مكافحة الجوع في العالم" على إدخال بعض النباتات الغذائية القابلة للأكل والتي لا تحظى باستخدام كافٍ في هاتين المنطقتين مسترشدة بهذا الدليل، للمساعدة في تحسين التغذية والحد من سوء التغذية فيهما.

علما بأنه يتم تمويل هذا المشروع من قبل الوزارة الاتحادية الألمانية للتعاون الاقتصادي والتنمية (BMZ).

ترجمة :بروفسير جعفر حسين محمد على و د.إبراهيم أحمد المكي

النباتات الغذائية في شرق السودان

الإهداء

" هذا كتاب إرشادي- دليل لإحلال بعض النباتات الغذائية في شرق السودان، الإصدار الأول كان في فبراير 2025 م

كما يُهدى هذا الكتاب إلى ثلاث مليارات من المزارعين والأسر المجتهدة حول العالم، الذين يزرعون هذه النباتات الغذائية وغيرها من أجل تأمين غذائهم وسبل معيشتهم، والذين يسهمون في الحفاظ على التنوع البيولوجي الغني لهذه النباتات لكي يستفيد منها الآخرون. "

بروس فرينش (AO) عالم زراعي، ومؤسس منظمة "نباتات الغذاء العالمية"، ومطوّر قاعدة بيانات "النباتات الصالحة للأكل في العالم.

دليل حلول نباتات الغذاء الميداني – شرق السودان، الإصدار 2، فبراير 2026

تمهيد

يعتمد هذا الدليل على معلومات تم اختيارها من قاعدة بيانات "نباتات الغذاء العالمية العالمية (Plants Food (FPI International، التي تحمل اسماء "النباتات الصالحة للأكل في العالم"، والتي طوّرها عالم الزراعة التسماني بروس فرينش. وقد أُتيح إعداد هذا المرجع بفضل دعم منظمة "نباتات الغذاء العالمية"، وأندية الروتاري في المنطقة 9830، وعلى وجه الخصوص نادي روتاري ديفونبورت نورث الذي أسّس مبادرة "حلول النباتات الغذائية" (التي كانت تُعرف سابقاً بمشروع (Learn Grow)، تم اختيار النباتات المُدرجة في هذا الدليل استناداً إلى معايير الاختيار التي وضعتها منظمة "حلول النباتات الغذائية" (Food Plant Solutions). تركز هذه المعايير على النباتات المحلية من كل مجموعة غذائية رئيسية، والتي تحتوي على أعلى مستويات من العناصر الغذائية المهمة لصحة الإنسان ولمكافحة سوء التغذية. ويُقصد من هذا الدليل أن يكون دليلاً إرشادياً يُسلط الضوء على بعض النباتات الغذائية الهامة كمثال لهذا الغرض.

ومن الممكن أن تكون هناك نباتات مغذية أخرى لا تقل أهمية عنها، لذلك يُوصى بالرجوع إلى قاعدة بيانات "حلول النباتات الغذائية" (FPI) للحصول على معلومات حول المجموعة الكاملة من النباتات المعروفة في السودان. وقد تم إعداد هذا الدليل بحسن نية بهدف إثارة الاهتمام وتعزيز الفهم للنباتات الغذائية المحلية الهامة في السودان، وذلك على أساس أنه سيتم تنقيحه وتطويره لاحقاً من قبل مختصين محليين يمتلكون المعرفة والفهم المناسبين للنباتات الغذائية المحلية.

بالإضافة إلى العديد من المتطوعين الذين ساعدوا بطرق متنوعة.

ولقد تم إعداد هذا الدليل بنية طيبة تهدف إلى إثارة الاهتمام وتحسين الفهم حول أهمية النباتات الغذائية المحلية في السودان، ومن منطلق أن يتم تحريره وتوسيعه لاحقاً من قبل متخصصين محليين يمتلكون المعرفة والخبرة الكافية بالنباتات المحلية.

تأسست "حلول النباتات الغذائية" بمبادرة من نادي روتاري ديفونبورت نورث، وذلك لرفع الوعي بقاعدة البيانات الخاصة بالنباتات الصالحة للأكل التي طورتها منظمة "نباتات الغذاء العالمية"، وذلك لدورها الكبير في مواجهة سوء التغذية وتحقيق الأمن الغذائي في مختلف أنحاء العالم. وفي يونيو 2007، أصبحت "حلول النباتات الغذائية" مشروعاً رسمياً لمنطقة الروتاري 9830 بالتعاون مع نادي ديفونبورت نورث ومنظمة FPI. وقد يحقق الهدف الرئيسي لهذا المشروع زيادة في الوعي والمعرفة بالموارد الغذائي الهائل الذي تمثله النباتات المحلية، والتي تتلاءم جيداً مع الظروف المناخية والبيئية في المناطق التي تُزرع فيها، وكيفية استخدام هذا مثل هذه الموارد في مكافحة الجوع وسوء التغذية.

لمزيد من المعلومات، يُرجى زيارة الموقع الإلكتروني: www.foodplantsolutions.org

إخلاء مسؤولية:

ما لم يُذكر خلاف ذلك، فإن المعلومات والصور الواردة في هذا الدليل الحقلّي مأخوذة من قاعدة بيانات "النباتات الصالحة للأكل في العالم" التابعة لمنظمة Food Plants International، وذلك بموجب شروط رخصة المشاع الإبداعي: النسبة - غير التجاري - عدم الاشتقاق 3.0 الدولية

(3.0 Creative Commons — Attribution- Non-Commercial-No-Derivs 3.0 Unported — CC BY-NC-ND).
قد تكون قد أُجريت تعديلات طفيفة لتلبية متطلبات تنسيق الصفحات.

وعلى الرغم من العناية الكبيرة التي بذلتها كل من منظمة *Food Plants International* و *Food Plant Solutions*، فإن أيّاً من المنظمتين، أو الأشخاص المشاركين في إعداد قاعدة البيانات أو هذا الدليل الحقلّي، لا:

- يُقدّم أي تعهد أو ضمان، صريحاً كان أو ضمناً، بشأن دقة المعلومات الواردة في قاعدة البيانات أو في هذا الدليل، ولا يمكن تحميلهم أي مسؤولية قانونية أو قبول أي تبعات عن أي أخطاء أو سهو؛
- يتحمل أي مسؤولية عن المطالبات الناشئة عن الخطأ في تحديد هوية النباتات أو استخدامها بشكل غير مناسب؛
- يتحمل أي مسؤولية عن أي مرض أو وفاة أو آثار ضارة أخرى قد تنجم عن تناول أو استخدام أي نبات موصوف في قاعدة البيانات أو في هذا الدليل الحقلّي.

لذا عليك ايها المزارع ان تتأكد دائماً من هوية النبات بدقة، و تتبع طرق التحضير السليمة للفلاحة وذلك عبر الرجوع إلى مختصين علميين أو مستخدمين محليين موثوق بهم،

وتُعد قاعدة بيانات "نباتات الغذاء العالمية"، التي يستند إليها هذا الدليل، عملاً مستمراً يتم تعديله وتحديثه بشكل دوري.

المحتويات

1المدخل
13لمحاصيل النشوية
20البقوليات
30الخضروات الورقية
44الفاكهة
62الخضروات
73المكسرات والبذور والأعشاب وأطعمة أخرى
83القيم الغذائية للنباتات الغذائية حسب الفصيلة النباتية

المدخل

بروس فريش (AO) Bruce French هو مؤسس منظمة "نباتات الغذاء العالمية (Food Plants International – FPI) ومطور قاعدة بياناتها تحرير بواسطة :- مشروع "حلول النباتات الغذائية" (Food Plant Solutions)

تم إعداد هذا الدليل حول النباتات الغذائية الهامة المحتملة في السودان من أجل تقديم معلومات عن نحو 40 نوعاً من النباتات المنتجة للغذاء وتلك الصالحة للأكل في نفسها والمعروفة بأنها صالحة للنمو والانتاج في السودان.

تنتمي هذه النباتات التي تم اختيارها الى جميع مجموعات النباتات الغذائية وقد تم اختيارها بناءً على قيمتها الغذائية العالية.

قد تكون العديد من النباتات المذكورة في هذا الكتاب مهمة أو غير مستغلة بشكل كافٍ، الامر الذي يعني أنها قد تكون غير معروفة على نطاق واسع.

ومع ذلك، ونظراً لاحتوائها على نسبة عالية من العناصر الغذائية المفيدة، ولأنها متكيفة مسبقاً مع البيئة المحلية، وبالتالي من المحتمل أن تتطلب مدخلات زراعية قليلة، فقد تكون هذه النباتات الغذائية ذات أهمية كبيرة، وربما تفوق في فائدتها الأغذية والنباتات المستوردة.

وقد تم تضمين بعض النباتات المزروعة تجارياً اي لعائدها النقدية في هذا الكتاب، ولكن تم اختيارها فقط إذا كانت تُعدّ مصدراً غذائياً رئيسياً للاستهلاك الأسري.

ويؤمل من خلال هذا الدليل أن يتمكن الناس من اكتساب الثقة والمعرفة حول كيفية زراعة هذه النباتات واستخدامها، إذ إن العديد من النباتات الغذائية المحلية يمكن أن توفر غذاءً عالي الجودة.

زراعة الغذاء :

مما لا شك فيه شك أن زراعة الغذاء من أجل الأسرة تعتبر انها من أهم الأمور التي يجب على كل شخص القيام بها. وكلما زاد اهتمام الناس بمزارعهم وتعلموا عن النباتات خاصة التي تنتج الغذاء وعن كيفية زراعتها بالطرق العلمية الجيدة كلما زادت المتعة والاثارة والطمأنينة خاصة زراعة الجنائن. والمزارع .

السودان قطر ذو نباتات خاصة :

قد تكون هنالك حقيقة أنه لم يتم الترويج الكافي للنباتات الغذائية المنتجة محلياً في معظم البلدان ولم يتم تسليط الضوء عليها كما تستحق وبزيارتك إلى السوق المحلي وقد تكون على عجلة من امرك قد تري مدى تنوع النباتات الغذائية التي يمكن زراعتها في هذا البلد. وغالباً ما تظل المعلومات الجيدة عن هذه النباتات كامنة في عقول وخبرة المزارعين المحليين ولم تُكتب في الكتب بعد وهذا قد يصعب على الأجيال اللاحقة من الشباب معرفة كيفية زراعتها. وانتاجها.

في كثير من البلدان، يتم حصاد بعض النباتات الغذائية التقليدية فقط من البرية، أي من الخلاء وليس من المزرعة أو الجنية وبعضها معروف فقط في نطاق ضيق وبعضها يحتوي على مئات الأنواع المختلفة ويُعد الغذاء الأساسي للناس في مناطق مختلفة. كما تتوفر معلومات عن كل هذه النباتات، وقيمتها الغذائية، وعن الآفات والأمراض التي تصيبها. والان توجد قاعدة بيانات لدى (منظمة نباتات الغذاء العالمية) وإن اختيار واستخدام النباتات المتكيفة مع ظروف نمو

متنوعة أصبح أكثر أهمية خاصة مع تأثيرات التغير المناخي العالمي التي فرضت ان تكون طرق الفلاحة و انتاج تلك المحاصيل بطرق متنوعة في المناطق المختلفة.

التعرف على النباتات :

عادة ان الأشخاص الذين يقضون وقتًا مقدرًا في مزارعهم أو حدائقهم ومع نباتاتهم الغذائية لا شك انهم يتعرفون عليها جيدًا. وعلى طبيعتها وطبيعتها انتاجها عليه من الجيد التعلم من شخص يعرف كيفية زراعة النباتات جيدًا. اذ لا بد ان تعرف ان كل نبتة تنمو بشكل أفضل في ظروف معينة، وغالبًا ما توجد تقنيات خاصة لجعلها تنمو بشكل جيد اذ لكل نبتة خصائص فريدة ومعرفة مثل هذه الامور تساعد البستاني الجيد في إنتاج المزيد من الغذاء.

تسمية النباتات:

تمتلك العديد من النباتات الغذائية أسماء محلية، بالإضافة إلى اسمها الشائع بالإنجليزية. ولكل نوع من النباتات أيضًا اسم علمي خاص به. وعلى الرغم من أن الاسم العلمي قد لا يكون معروفًا على نطاق واسع، إلا أنه هو الرابط الذي يمكن من خلاله للناس في بلدان مختلفة وبمختلف لغاتهم التعرف على نفس النبات. وكما نعلم أن العديد من النباتات تُزرع في العديد من البلدان، ولكن نعلمها بالاعتماد على الأسماء المحلية أو الشائعة، وربما نتعرف على نفس النبات المزروع في أماكن مختلفة. باستخدام الأسماء العلمية لتحديد النباتات بدقة، ولكن يمكننا الحصول على معلومات مفيدة عنها من أشخاص في بلدان أخرى. والآن وسائط التواصل قد سهلت ذلك حيثما أمكن، وعليه يتم تسمية النباتات في هذا الكتاب باسمها الشائع باللغة الإنجليزية واسمها العلمي أيضًا.

وبالرغم انه يعتقد بعض الناس أن النباتات الغذائية المحلية ليست ذات أهمية، وأن أي نبات غذائي مستورد من بلد آخر هو أفضل بكثير من النبات المحلي لكن هذا الاعتقاد غالبًا ما يكون غير صحيح. فالعديد من النباتات الغذائية الجديدة أو المستوردة، مثل الكرنب الكروي (Ball head cabbage)، لها قيمة غذائية منخفضة جدًا. سواء انها مستوردة ام محلية وفي المقابل، تحتوي العديد من الخضروات الورقية الخضراء الاستوائية والسراخس التقليدية على قيمة غذائية تفوق الكرنب أو الخس بعشرة أضعاف أو أكثر.

فمن المهم اذن أن نعرف المزيد عن القيمة الغذائية لأنواع الأطعمة التي توفرها النباتات المختلفة إذا كنا نرغب في أن نتناول طعامًا صحيًا ومغذيًا في نفس الوقت.

تُزرع الفواكه الحمضية، مثل الليمون والبرتقال، عادة من أجل فيتامين C الذي يساعد في الحفاظ على الصحة. لكن هذه الفواكه لا تنمو جيدًا في المناطق الاستوائية – بينما تحتوي فاكهة الجوافة المعروفة لدى الجميع على ثلاثة أضعاف كمية فيتامين C ويوجد إقبال كبير عليها من الأطفال. هذا مجرد مثال واحد يثبت أن هناك بدائل محلية من النباتات التي تنتج الغذاء غالبًا ما تكون أفضل بكثير من المستوردة وتحتوي على مستويات أعلى من العناصر الغذائية الهامة.

هنالك حقيقة وهي بان أجسامنا تحتاج إلى تنوع في تناول لنباتات الغذائية كما نحتاج إلى أنواع مختلفة من الأطعمة لتوفير الطاقة، والبروتين، والفيتامينات، والمعادن، حتى ننمو ونبقى بصحة جيدة ونمتلك الطاقة الكافية للعمل.

يعرض الرسم البياني التالي محتوى الحديد في بعض أوراق النباتات الاستوائية الصالحة للأكل مقارنةً بالكرب. فالحديد عنصر غذائي مهم جدًا للجسم، وخصوصًا للدم. فالأشخاص الذين يعانون من نقص الحديد يصابون بفقر الدم ويشعرون بالتعب ونقص الطاقة.

أوراق الكسافا مطهية



أوراق الفاصولياء المجنحة



السبانخ المائية (كانغكونغ)



سرخس ديبلازيوم



أوراق الجرجير



الكرب (رأس مستدير)



محتوى الحديد النسبي في بعض الأوراق الصالحة للأكل

نظام غذائي صحي ومتوازن:

التغذية الجيدة – أو اتباع نظام غذائي متوازن – ممكن حتى مع موارد أو مساحة زراعية أو إمكانيات محدودة. أو حتى مع وجود وسائل إنتاج محدودة فإذا تناول الناس أنواع وأنماط واسعة ومتنوعة من النباتات الغذائية، فستحصل أجسامهم عادةً على التوازن المناسب من جميع العناصر الغذائية التي يحتاجونها. فإذا كان هناك عنصر غذائي مفقود في نبتة معينة، فربما يتم تعويضه من نبتة أخرى عند تنوع الغذاء. هذه حقيقة، لهذا السبب، يجب على الجميع تناول أغذية متنوعة من النباتات الغذائية يوميًا.

الانواع الغذائية الأهم للشباب هي الأوراق الخضراء الداكنة، ويجب أن يتناول الجميع كمية جيدة منها يوميًا، لأنها تحتوي على العديد من الفيتامينات والمعادن، بالإضافة إلى البروتين.

كما أن هناك العديد من الأعشاب أو النباتات التي تحسن مذاق الطعام وتوفر المال وهي أفضل من محسنات النكهة الصناعية. ولكن يجب علينا أن نفرّق بين الطعم والقيمة الغذائية.

تعلم الطهي الجيد:

على الرغم من أن بعض العناصر الغذائية قد تفقد جزءًا من قيمتها أثناء الطهي، فإن طهي جميع النباتات الغذائية، ولو لفترة قصيرة، يكون أكثر أمانًا في الغالب الا العم ..

وخير مثال على ذلك أن البكتيريا التي تسبب الإسهال توجد في الحقائق وعلى النباتات الغذائية، ويتم القضاء عليها أثناء الطهي.

كما ان العديد من النباتات في المناطق الاستوائية تنتج السيانيد - وهو مركب يجعلها مرة وسامة - ويحدث هذا عادة مع نبات الكسافا (المنيهوت) والفاصوليا، وأحياناً مع نباتات أخرى. فعلى الطعام لمدة دقيقتين غالباً ما يزيل السيانيد ويجعل الطعام آمناً للأكل.

أيضا بعض العناصر الغذائية، مثل فيتامين A (أ) مهم للرؤية، ولا يمتصه الجسم إلا عند تناوله مع القليل من الزيت. فلا بد ان تتعلم متى تطهو الطعام .

تعلم زراعة النباتات الغذائية "البرية":

تنمو العديد من النباتات في البرية دون أن يزرعها الإنسان. وعادةً ما يمكننا العثور على شخص يهتم بها وقد يعلم كيفية زراعتها. قد يكون هذا الشخص من بلد لغته مختلفة عن لغتك، ولكن في نفس الوقت يكون قد وجد نباتات في بلده افضل وربما يكون قد وجد في منطقته أنواعاً تزرع أفضل من تلك التي تنمو برياً فقط. فلا بد من الاستفادة من امثال هؤلاء.

الحفاظ على الأنواع الأفضل من النباتات:

هنالك حقيقة علمية وهي إذا تركنا النباتات تنمو فقط من البذور، فقد نفقد التحسينات التي أُجريت عليها من اجل اختيار أنواع أكثر حلاوة أو جودة. منها فبعض أشجار الفاكهة - مثلاً - تتطلب طرقاً خاصة لاكثرها لأن الفاكهة الناتجة من البذور قد لا تكون حلوة أو ذات جودة. لذلك، غالباً ما يكون من الضروري أخذ عقل (أجزاء من النبات) من الشجرة لضمان أن النبات الجديد سيكون مماثلاً تماماً للأصلي.

فإذا كانت النباتات لا تنمو بسهولة من العقل بمجرد غرس جزء من الفرع في التربة، فهناك طرق أخرى لمساعدتها على تكوين جذور. من الطرق الجيدة طريقة الإكثار بالترقيد الهوائي أو بالتطعيم وهي عمل شق صغير في لحاء فرع صغير، ثم لف التربة حول الشق وتغطيته بالبلاستيك. ففي نباتات مثل الجوافة، تبدأ الجذور في النمو من هذا الشق وتتجه إلى التربة المغطى بها الفرع، ثم يمكن قطعها وفصلها من الشجرة الام وزراعتها كنبات جديد. وتُعرف هذه الطريقة بـ "الترقيد الهوائي".

تُستخدم طريقة مماثلة في جذور فاكهة الخبز (Breadfruit)، حيث يُكشف عن جذر سطحي ويُجرى شق صغير فيه، ثم يبدأ مصاص (فرع) جديد (خلفة) في النمو منه، ويمكن بعد ذلك قطعه وإعادة زراعته.

الزراعة بالعقل والمصاصات:

تُزرع العديد من النباتات الغذائية باستخدام العقل أو المصاصات. وهذه الطريقة مهمة جداً، لأنها تضمن استمرار زراعة أنواع البطاطا، والبطاطا الحلوة، والقلقاس، والموز، وقصب السكر، والحفاظ على تنوعها. فنجد ان لكل نبات طريقته الخاصة في التكاثر والاكثار ومن المهم استخدام مواد زراعية صحية، لأن الأمراض يمكن أن تنتقل من خلال هذه المواد. بواسطة معدات التطعيم وسكاكين الفصل عليه يجب تطهيرها عند كل عملية بمطهر او تعرضها للنار عند الاستعمال. في كل مرة.

حفظ البذور:

بعض النباتات الغذائية تُزرع من البذور. أحياناً تكون هذه العملية سهلة، خاصة عندما تكون البذور كبيرة، ففي هذه الحالة يجب تخزين البذور بطريقة جيدة لكي تنمو بسهولة، وتنتج نباتات مماثلة للأصلية. هذا في بعض النباتات ولكن

الحافظ على الأصل قد يكون اصعب مع نباتات أخرى، فمثلا هنالك بذور كبيرة، ولكنها لينة مثل فاكهة الخبز فيجب أن تُزرع وهي طازجة لأنها لا تُخزّن بسهولة.

وبعض البذور لا "تورث صفات نباتها" الاصلى (لا تنتج نباتًا مطابقًا للأصل). على سبيل المثال، قد لا تكون الفاكهة الناتجة من تلك البذور بنفس الحجم أو الطعم أو اللون. ففي مثل هذه الحالات، قد يكون من الأفضل إكثار النبات بالعقل أو بالتطعيم.

بعض النباتات "تتزاوج داخليًا" (تلقح نفسها أو تلقح من نبات قريب منها)، مما يؤدي إلى ضعف النبات بمرور الوقت. يحدث هذا مثلًا في الذرة الشامية المزروعة في مساحات صغيرة، حيث تصبح النباتات أصغر كل عام. ففي حالة الذرة الشامية هذه يجب جمع البذور من عدة نباتات ذات خلفيات مختلفة وخلطها مع بعضها قبل الزراعة. فجميع البذور الموجودة على كوز واحد أو قندول واحد مرتبطة ببعضها وراثيًا، وقد يحدث التلقيح الذاتي بينها. كما ان بعض البذور تمتلك غلافًا صلبًا ويجب خدشها أو نقعها في الماء أو حتى في ماء ساخن حتى تبدأ بالنمو.

إن حفظ البذور المحلية للموسم القادم غالبًا ما يكون فكرة جيدة، لأنها تكون متكيفة مسبقًا مع الظروف البيئية المحلية. على سبيل المثال، البذور المحفوظة من قرع نمي محليًا تنتج نباتات مقاومة أكثر للأمراض مقارنة بالبذور المستوردة.

وإذا لم تتمكن من الحصول على بذور أو مواد زراعية المزارع المحلية مناسبة لحقلك وبيئتك الزراعية فمن المحتمل أن النباتات التي تنمو في هذه الحقول ليست مناسبة محليًا!

زراعة حديقة من نباتات متنوعة

في الطبيعة، لا ينمو صنف واحد من نبات واحد بمفرده أبدًا. فهناك دائماً الكثير من النباتات المختلفة بأنواعها وأحجامها المتعددة، وكلها تنمو معاً. ومن يألف البيئات الطبيعية يعرف هذا جيداً. والسبب في أن الناس في جميع أنحاء العالم يرغبون في الحفاظ على البيئات الطبيعية هو احتواؤها على أنواع كثيرة ومتنوعة من النباتات تنمو معاً. وزراعة النباتات في حديقة غذائية بطريقة مشابهة لنموها في الطبيعة، كمجموعة متنوعة من النباتات، تُعدّ من أفضل أساليب الزراعة. فخلط النباتات في الحديقة عادةً ما يوفر إنتاجاً غذائياً أكثر استقراراً وموثوقية، إذ أن أي مرض ينتقل من نبات ما قد يُغسل بمياه الأمطار إلى نبات مختلف لا يستطيع المرض البقاء فيه. كما أن النباتات الصغيرة تملأ الفراغات وتقلل من الحاجة إلى إزالة الأعشاب الضارة.

أنواع مختلفة من النباتات لتعزيز الأمن الغذائي:

هناك سبب آخر يدفعنا إلى زراعة المجموعات متنوعة من النباتات الغذائية في الحديقة المحلية أو في المزارع حول القرية. فإذا زرع المزارعون صنفاً واحد كلهم وحدث خطأ ما، مثل تعرض النباتات لهجوم شديد من الحشرات، أو انتشار مرض معين في الحدائق أو المزارع أو سوء موسم الزراعة، بنقص الامطار أو عدمها أو انقطاع الري أو قلته فإن بعض النباتات قد تتضرر أكثر من غيرها. ولكن عندما تتم زراعة أنواعا مختلفة من النباتات، سيبقى هناك دائماً بعض الطعام المتاح إلى أن تتعافى النباتات الأخرى وتنمو من جديد. كما أن تنوع النباتات يضمن أن تنضج ويتم حصادها في أوقات مختلفة، الأمر الذي يساعد في توفير إمداد مستمر من الغذاء.

و هذا كما يمكن زراعة بعض الشجيرات كأسيجة صالحة للأكل حول المنازل، وكذلك زراعة أشجار الفاكهة والمكسرات كهدايا للأطفالك ليستمتعوا بها بعد عدة سنوات. فبعض أنواع المكسرات يمكن تخزينها وتناولها عندما لا تتوفر أطعمة أخرى. وهناك كثير من المحاصيل يمكن تخزينها لمدة طويلة مثل اليام الذي يمكن تخزينه جيّدًا لبضعة أشهر.

تحسين التربة:

عند تجهيز حديقة جديدة، نجدها مليئة بالغطاء النباتي الميت وبقايا النباتات القديمة نتيجة لقطع تلك النباتات من اجل زراعتها وهذه بقايا النباتات مصادر غنية بالعناصر الغذائية اللازمة لنمو نباتات جديدة.

وهناك قاعدة بسيطة لتحسين التربة: "إذا كانت قد عاشت من قبل، فهي قادرة على الحياة من جديد." ويقصد النباتات. فأي مادة نباتية قديمة يمكن أن توفر عناصر غذائية جديدة، بشرط أن تُترك لتتحلل وتتحول إلى مهاده عضوي (mulch) أو سماد عضوي (كومبوست).

لكن إذا تم حرق هذه المواد، فإن بعض العناصر الغذائية مثل الفوسفور والبوتاسيوم (الرماد النباتي) تبقى في الرماد وفي الارض ويمكن للنباتات الاستفادة منها كغذاء له، ولكن يمكن أيضًا أن تُغسل بفعل المطر وتضيع مع المياه الجارية أو الغائرة. أما العناصر الأخرى المهمة مثل النيتروجين والكبريت، فإنها تضيع في الدخان وتختفي من التربة.

وهذان العنصران مهمان جدًا لنمو الأوراق الخضراء. عندما يكون النيتروجين ناقصًا، تتحول أوراق النبات القديمة إلى اللون الباهت وتسقط مبكرًا، وعندما يكون الكبريت ناقصًا، تصبح الأوراق الجديدة شاحبة. لذا نوصي انه كلما أمكن، يجب تغطية بقايا النباتات القديمة بطبقة من التربة بالمحراث او غيره حتى تتحلل بدلًا من أن تجف أو تُحرق.

التربة الفقيرة التي لا تنمو فيها المحاصيل:

عندما تكون التربة شديدة الحموضة (أو "حامضة")، فإن النباتات لا تستطيع امتصاص العناصر الغذائية اللازمة، وتصبح بعض المواد الكيميائية الطبيعية الموجودة في التربة، سامة للنبات خاصة عند وجودها بتركيزات عالية، قابلة للذوبان وعندما تمتصها النباتات ذلك يعيق نموها. يمكن تحسين مثل هذه التربة الحمضية بإضافة الجير (الحجر الجيري). وبإضافة السماد العضوي (الكومبوست) يمكن تحسين قوام التربة ومكوناتها من الغذاء وعلمًا ان (الكومبوست) لا يقلل من الحموضة، ولكنه يجعل العناصر الغذائية متاحة أكثر للنباتات.

العناصر الغذائية في التربة:

هنالك حقيقة ان النباتات تحتاج ا إلى 16 نوعًا مختلفًا من العناصر الغذائية بكميات مختلفة لتنمو بشكل سليم. ولقد وجد ان النباتات التي نمت بالفعل تحتوي على هذه العناصر ال 16، وغالبًا ما تكون بنسب متوازنة، ولهذا فإن استخدام بقايا النباتات القديمة في صنع السماد العضوي مهم جدًا. وعادةً ما تظهر علامات أو أعراض مميزة لنقص هذه العناصر على النبات إذا نقص أي منها .

من العناصر الأهم والأكثر شيوعًا وغذاء هو النيتروجين، والذي يأتي أساسًا من الهواء، لكنه يدخل إلى النباتات من خلال التربة. وعندما تفتقر النباتات إلى النيتروجين، فإن الأوراق القديمة تصبح صفراء أو باهتة. ففي النباتات من عائلة الحشائش (العشبية) مثل قصب السكر والذرة الشامية يبدأ مركز الأوراق السفلية في الجفاف على شكل حرف V. وعندما لا تجد النبتة نيتروجين كافٍ في التربة، فإنها تسحب من الاوراق القديمة لإنماء ورقة جديدة، مما يؤدي إلى موت الورقة القديمة. وهكذا، لا يزداد حجم النبات، لأنه يفقد ورقة كلما نبتت ورقة جديدة.

ومن من المتبع لدى المزارعين في القرى انهم كثيراً ما يطوفون خلال الحقول قبل الزراعة ليروا إن كانت أوراق الحشائش التي كانت بالحقل جافة او ميتة، لأنهم يعرفون أن التربة حينها لن تكون جيدة للزراعة. و من الضروري من اضافة السماد العضوي أو زراعة نباتات من عائلة البقوليات (مثل الفول بانواعه والفاصوليا واللوبيا) لإعادة النيتروجين إلى التربة. وتعد زراعة البقوليات أكثر الطرق فاعلية لزيادة مستوى النيتروجين في التربة. كما اتضح ان ا نبات لذرة الشامية انه نبات جيد لاختبار نقص العناصر في التربة فقد وجد مثل العلامات الآتية:

- إذا جفت حواف الأوراق السفلية، فهذا يدل على نقص البوتاسيوم.
- وإذا تحولت الأوراق الخضراء إلى اللون المزرق، فذلك يدل على نقص الفوسفور.

وبشكل عام، تحتاج النباتات الورقية إلى الكثير من النيتروجين، أما المحاصيل الجذرية فتحتاج إلى كميات كبيرة من البوتاسيوم.

صناعة الكومبوست (السماد العضوي):

الكومبوست هو بقايا نباتية متحللة تحولت إلى مادة ناعمة ذات رائحة طيبة و غنية بالعناصر الغذائية، ويمكن إضافتها للتربة لتغذية النباتات الجديدة. وصناعة الكومبوست الجيد عملية بسيطة جداً. اذ يمكن عمل كومة من المواد النباتية في زاوية من الحديقة أو قرب المنزل. وعادة تقوم بكتيريا صغيرة تعيش في التربة وتتغذى على النباتات المتحللة وتغذيها على هذه النباتات المتحللة تقوم على تحويلها إلى كومبوست. علما بان هذه البكتيريا ما هي الا كائنات حية وتحتاج إلى الهواء والماء والغذاء.

وعليه يجب أن تحتوي كومة الكومبوست على هواء، لذا لا تُغطى بالبلاستيك ولا توضع في حاوية مغلقة، لأن ذلك يؤدي إلى تخمرها وتكوّن روائح كريهة. كما يجب أن تظل رطبة، ولكن غير مشبعة بالماء.

تحب بكتيريا الكومبوست التوازن الغذائي، لذا تحتاج إلى خلط المواد الخضراء (الرطبة) مع المواد الجافة (البنية) لتحقيق توازن بين الكربون والنيتروجين. فإذا كانت المواد جافة جداً، فلن تتحلل، وإذا كانت خضراء جداً، ستصبح لزجة. ويمكنك بدء العملية بإضافة القليل من الكومبوست القديم الذي يحتوي بالفعل على البكتيريا المطلوبة. وعندما تتحلل المواد النباتية إلى مهاد ناعم، يمكن إضافته إلى التربة مباشرة. ويفضل حرثه، ولكن اذا وُضع بانتظام على سطح التربة فان الديدان ستقوم بخلطه مع التربة.

الآفات:

هناك عدد كبير من الحشرات التي تستمتع بمشاركة غذائنا! ولكن ورغم ذلك لا ينبغي أن نحاول قتل جميع هذه الحشرات، لأنها تلعب دوراً مهماً في التوازن البيئي. وكلما ما نحتاجه هو إدارة الحشرات، بعناية حتى نحصل على ما يكفينا من الغذاء دون تدمير النظام الطبيعي. فأعلم أن بعض الحشرات تنجذب للضوء، فإن كانت الحديقة قريبة من مصادر إضاءة القرية، فإن بعض الحشرات قد تنجذب إلى النباتات وتسبب ضرراً كبيراً لها. وعند زراعة مساحات كبيرة من محصول واحد، تتكاثر الحشرات بشكل أسرع وتحدث أضراراً كبيرة.

مثلاً: دودة الجيش (armyworm) تتكاثر بأعداد كبيرة على أشجار الكاكاو، ثم تنتقل "مثل جيش" إلى الحدائق الأخرى. ومن سبل المكافحة وجد ان بعض الحشرات كبيرة الحجم وتتكاثر ببطء ويمكن النقاؤها يدوياً. مثل الديدان الخضراء

الكبيرة التي تختبئ تحت أوراق القلقاس يمكن جمعها يدويًا. ومن جانب آخر فبعض الحشرات مثل خنفساء القلقاس (taro beetle) قد تكون مشكلة خطيرة، لكن يرقاتها لذيذة إذا طُهيت فيمكن الاستفادة منها باكلها قبل ان تصبح حشرات. كما وجد ان بعض الحشرات لا تحب ضوء الشمس — مثل العثة الصغيرة التي تُتلف ثمار الموز. فبنزع القشور الورقية التي تنمو حول الثمرة يسمح بدخول الضوء ويجعل الحشرة تهرب بعيدا. اذن فالقاعدة الصحيحة لتقليل ضرر الآفات هي: زراعة نباتات مقاومة أو صحيحة مبدئيًا لأنها تتعرض لأضرار أقل من تلك النباتات الضعيفة.

الأمراض:

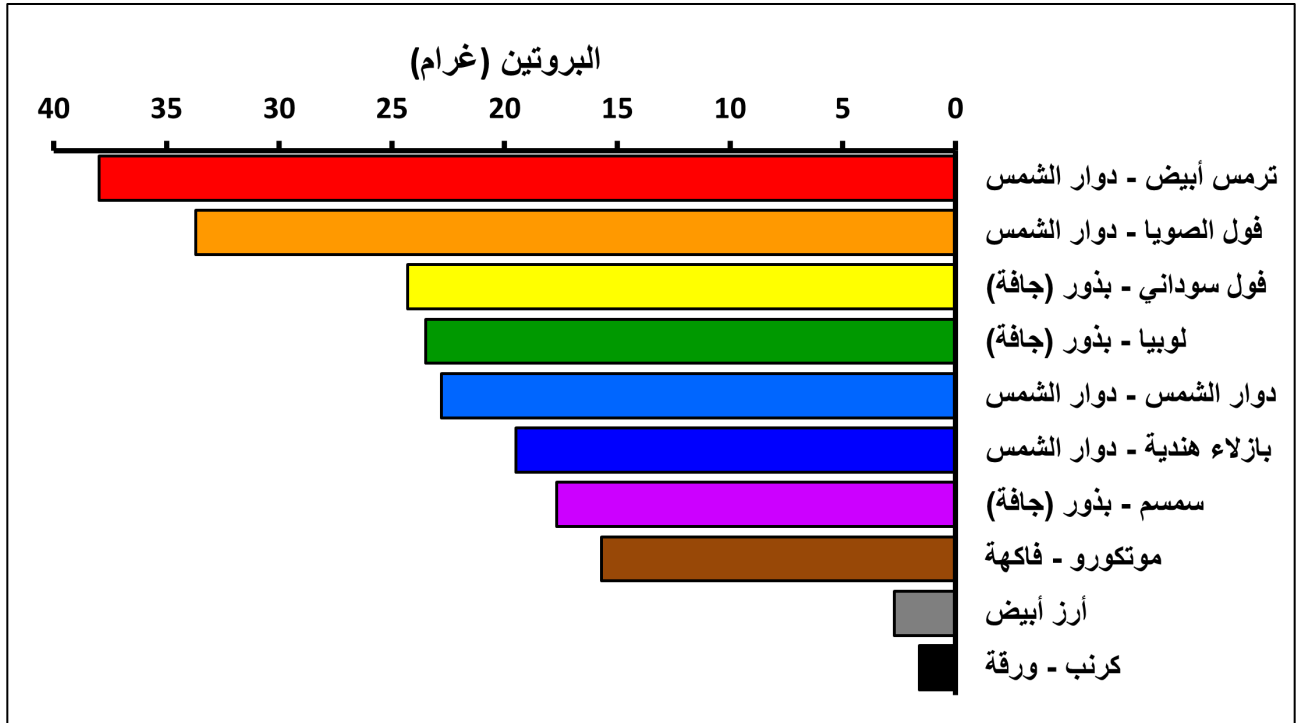
ان الكائنات الحية المسببة للأمراض هي أصغر بكثير من الحشرات، ولا تُرى غالبًا إلا بالمجهر. وهناك ثلاثة أنواع رئيسية من الكائنات المسببة للأمراض:

- الفطريات: تشبه الفطر الذي نأكله، ولكنها أصغر بكثير. تسبب بقعًا جافة مميزة على الأوراق وأجزاء النبات الأخرى. وتنتشر بالرياح.
- البكتيريا: أصغر حجمًا، وتعيش في الأماكن الرطبة، وتسبب طراوة وتعفن النباتات، وغالبًا ما تنتج روائح كريهة. وتنتشر بالماء والأمطار.
- الفيروسات: صغيرة جدًا، وتسبب خطوطًا أو نمطًا غير منتظم على الأوراق. تنتقل عادة عبر معدات الزراعة أو من أفواه الحشرات الصغيرة الماصة لعصارة النباتات خاصة الأوراق.

فهناك فطر يصيب البطاطا الحلوة ويتسبب في تجعد الأوراق وتشوهها وبصورة واسعة ويزداد سوء هذا المرض في الحدائق القديمة، أو في التربة التي تفتقر للعناصر الغذائية. ولكن قد لا تتأثر جميع أنواع البطاطا الحلوة بنفس الدرجة. والحل ليس في القضاء على المرض، بل في تحسين التربة.

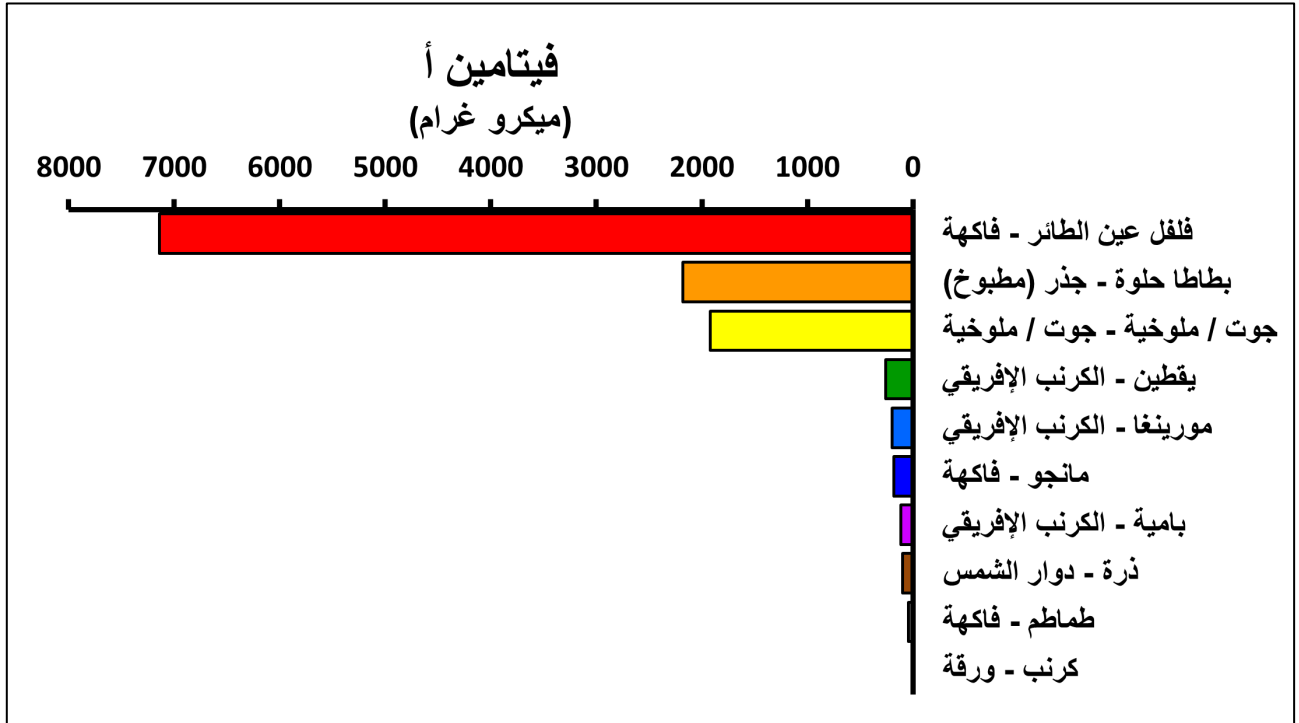
القاعدة العامة: ان النباتات الصحية تنمو جيدًا وتتعرض لأضرار أقل عندما تتعرض للإصابة بمثل هذه الأمراض.

القيمة الغذائية لبعض النباتات المختارة من السودان

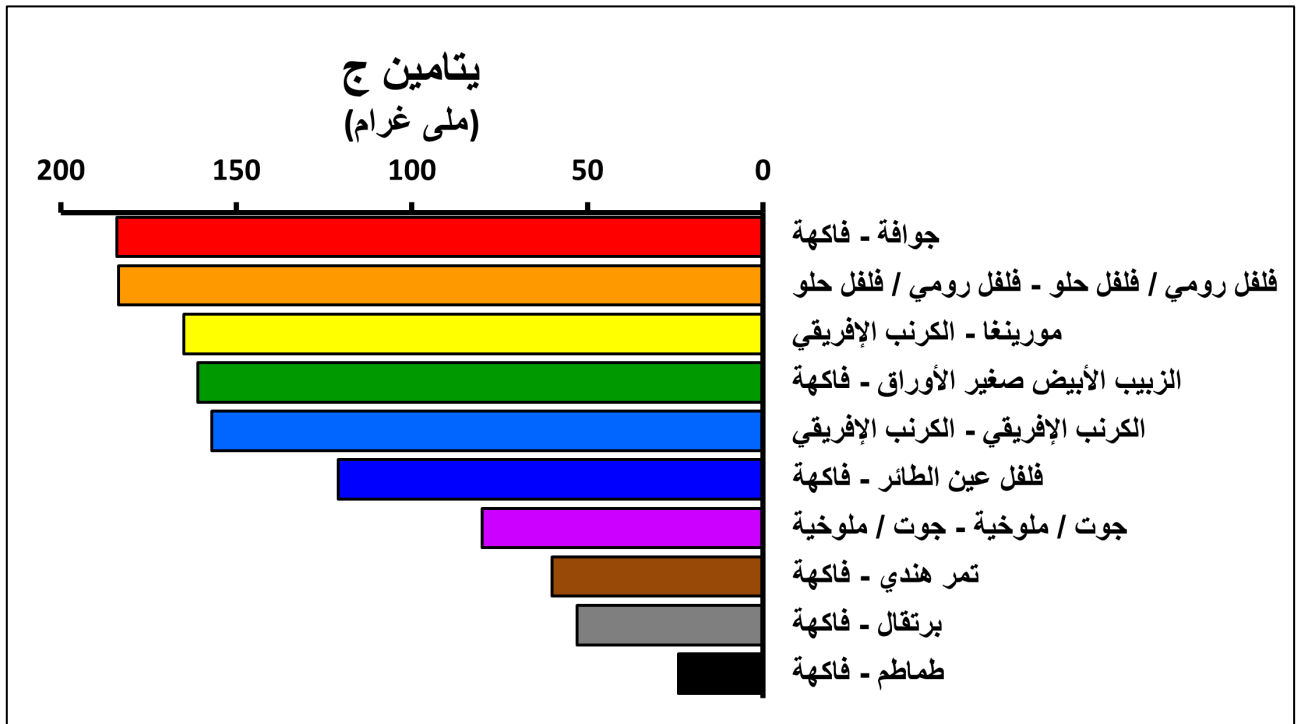


ملحوظة: - يوضح الرسم أن الترمس الأبيض يحتوي على أعلى نسبة بروتين (تقارب 40 غرام/100 غرام)، بينما الكرنب الكروي يحتوي على أقل نسبة بروتين.

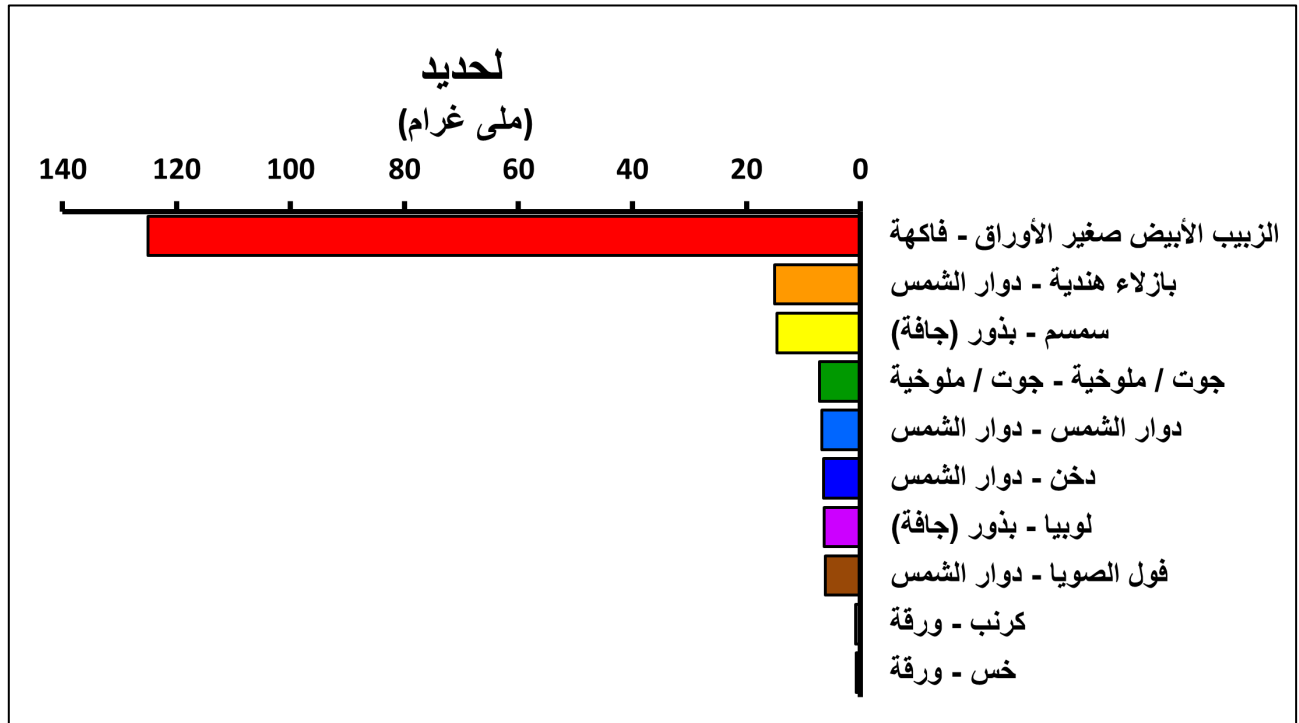
ملحوظة: - يساعد البروتين الجسم على إصلاح الخلايا وإنتاج خلايا جديدة. كما أن البروتين مهم للنمو والتطور لدى الأطفال والمراهقين والنساء الحوامل. وتشمل أعراض نقص البروتين هزال وانكماش أنسجة العضلات، وبطء النمو (عند الأطفال).



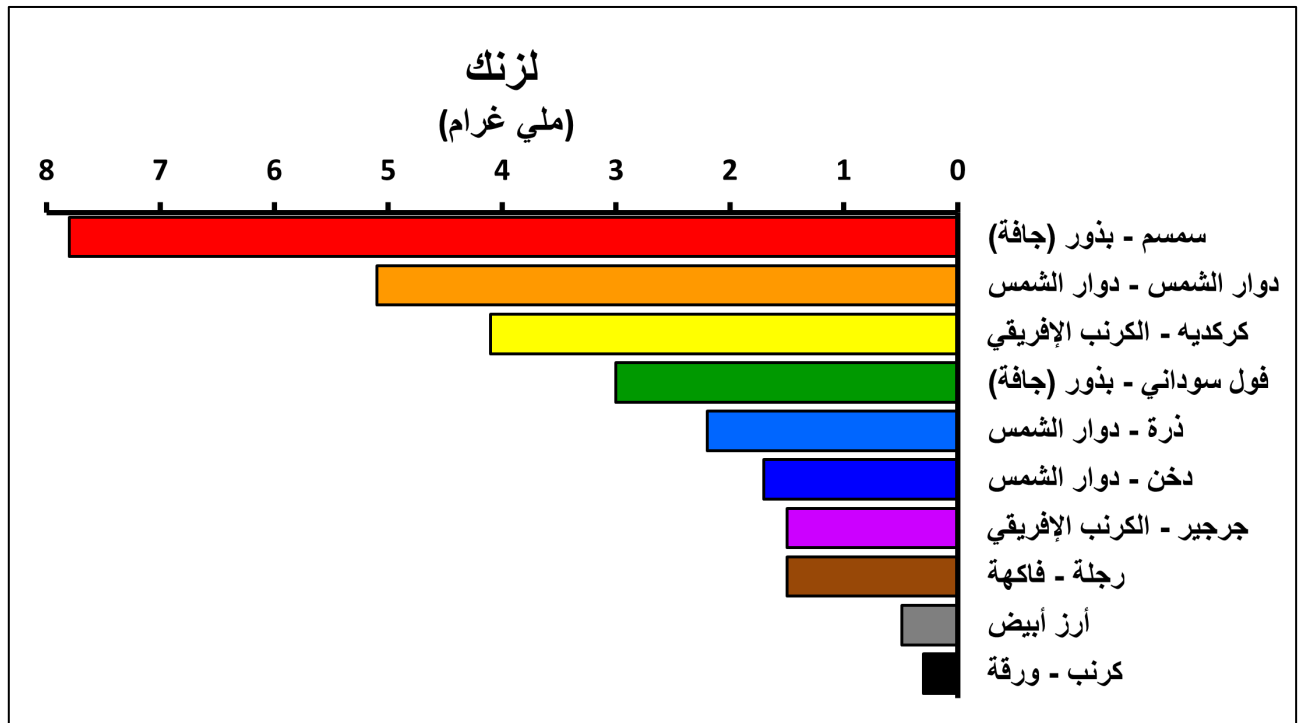
ملحوظة: - فيتامين أ مهم جدًا للبصر ولمكافحة الأمراض، خاصة عند الرضع، والأطفال الصغار، والنساء الحوامل. الأشخاص الذين يعانون من نقص في فيتامين (أ) يواجهون صعوبة في الرؤية الليلية.



ملحوظة: - فيتامين ج يساعدنا على تجنب المرض، والتئام الجروح، والوقاية من العدوى، وامتصاص الحديد من الطعام. و النقص الحاد في فيتامين ج يزيد من خطر الإصابة بمرض الإسقربوط، والذي تظهر أعراضه مثل التهاب اللثة، وتقرّح الجلد، ونزيف الأنف، وآلام المفاصل.



ملحوظة: - الحديد مهم لأنه يساعد خلايا الدم الحمراء على نقل الأكسجين من الرئتين إلى باقي أجزاء الجسم. انخفاض مستويات الحديد يؤدي إلى فقر الدم، مما يجعلنا نشعر بالتعب والإرهاق. كما أن الحديد ضروري للحفاظ على صحة الخلايا، والجلد، والشعر، والأظافر. ويكون امتصاص الحديد أفضل عند وجود فيتامين ج أيضًا.



ملحوظة: - الزنك مهم بشكل خاص لصحة الأطفال الصغار والمراهقين، وللمساعدة في التعافي من الأمراض. فهو ضروري لعمل الجهاز المناعي بشكل صحيح، ويلعب دورًا في انقسام الخلايا، ونموها، والتئام الجروح، وتفكيك

الكربوهيدرات. كما أن الزنك ضروري لحاستي الشم والتذوق. ويتميز نقص الزنك بتباطؤ النمو، وفقدان الشهية، وضعف وظائف الجهاز المناعي.

لمحاصيل النشوية

الاسم الشائع: الدرورة (أو دخن الذيل الثعلبي)

الاسم الإنجليزي: Pearl Millet

الاسم العلمي: *Pennisetum glaucum*

الاسم المحلي: الدخن

العائلة النباتية: النجيلية POACEAE



الوصف النباتي:

- الدخن هو نبات عشبي حولي قد يصل طوله إلى 3 أمتار.
- أوراقه شريطية يترأح طولها بين 20 إلى 100سم، وعرضها بين 2 إلى 5سم.
- النورة الزهرية كثيفة، يترأح طولها من 40 إلى 50سم، وعرضها بين 1.2 إلى 1.5سم، وتختلف في الشكل والحجم.
- النباتات التي تُفَرِّع (تنتج فروعًا جانبية) تنتج رؤوسًا زهرية أصغر حجمًا.
- النوع متنوع جدًا، حيث توجد 13 سلالة مزروعة، و15 نوعًا من الحشائش، و6 أنواع برية من هذا النبات.
- يمتلك سنبلة أسطوانية تشبه نبات الدرورة. (او السيسبات كما يطلق عليه في بعض مناطق السودان)
- الحبوب صغيرة ومستديرة ولامعة ذات لون رمادي يشبه اللؤلؤ. يوجد آلاف الأنواع المزروعة منه.

الانتشار الجغرافي:

- نبات استوائي يناسب المناطق ذات موسم الزراعة القصير.
- ينمو في المناطق التي تقل فيها الأمطار عن 600 ملم.
- احيانًا يتم استبداله بمحصول الذرة الرفيعة في المناطق التي تتلقى من 600 إلى 1200 ملم من الأمطار، ثم يتم استبداله بالدُّخْن الإصبعي أو الذرة الشامية عند الأمطار التي تفوق 1200 ملم.
- كما يُعد من المحاصيل المهمة في المناطق الجافة في الهند وباكستان،
- وكما يمكنه النمو في الأماكن القاحلة.

الاستخدامات:

- تُؤكل البذور مثل الأرز.
- كما تُطحن إلى دقيق يُستخدم في صناعة الخبز والكعك.
- وتُستخدم أيضًا في صناعة المشروبات الكحولية.
- البذور يتم خلطها مع الحبوب والبذور الأخرى لصنع الأطعمة المخمرة.
- بعض الأنواع تحتوي على سيقان حلوة يتم مضغها.

- ويمكن شوي السنابل الصغيرة وأكلها مثل الذرة الحلوة.

طريقة فلاحته:

- تُزرع النباتات من البذور، وعادة ما تُبذر مباشرة في الحقل.
- عادة تعتمد كثافة الزراعة في السودان على حسب كمية الأمطار وخصوبة التربة.
- فبالتالي تتراوح المسافة بين النباتات من 45 سم إلى 200 سم (تعتمد على كثافة الأمطار وخصوبة التربة)
- يُزرع غالبًا مع محاصيل أخرى مثل اللوبيا، الذرة الرفيعة، والبقول السوداني.
- يتم الحش (إزالة الحشائش) في الحقول عادة 2 أو 3 مرات خلال الموسم.

النضج والإنتاج:

- يحتاج الدخن الى 75 إلى 180 يومًا حتى تنضج.
- اما الحصاد فيمكن قطع السنابل (القناديل) يدويا او قلع النبات كاملا ثم تقطع القناديل منها.
- الإنتاجية للفدان تعتمد على كمية الأمطار في الموسم وقد تصل الى 150 كيلو للفدان.
- بعض الأنواع تحتاج إلى قطفها 2 أو 3 مرات مع نضج السنابل تدريجيًا.

القيمة الغذائية (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل):

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملغرام	الحديد (ملغرام)	الزنك (ملغرام)
البذور	11.6	1442	10.5	-	-	6.5	1.7



المحاصيل النشوية

الاسم الشائع: الذرة الرفيعة

الاسم العلمي: *Sorghum bicolor*

الاسم المحلي: العيش أو الذرة

الفصيلة النباتية: النجيليات POACEAE

الوصف النباتي:

- الذرة الرفيعة نبات عشبي من الحبوب الشبيهة بالدخن، ويشبه نبات الذرة (الذرة الشامية) في مظهره العام.
- عند النضج. يتراوح ارتفاع النبات من 45 سم إلى 4 أمتار.
- وهو نبات حولي ذو سوق قائمة وصلبة، وقد يصل قطر الساق عند القاعدة إلى 3 سم. وتظهر جذور دعامية عند قاعدة النبات.
- يوجد العديد من أصناف الذرة الرفيعة، فبعضها له ساق رئيسية واحدة، وبعضها الآخر ينتج عدة فروع (أشطاء)، وتزداد الأشطاء عندما تكون المسافة بين النباتات كبيرة. تكون العقد على الساق متضخمة قليلاً. الأنواع القصيرة تحمل حتى 7 أوراق، بينما الأصناف الطويلة المتأخرة يمكن أن تحمل حتى 24 ورقة. نصل الورقة قد يصل طوله من 30 إلى 135 سم، ولونه أخضر مزرق ومغطى بطبقة شمعية، وله عرق وسطي بارز.
- النورة الزهرية كبيرة الحجم، ويتراوح طولها بين 20 إلى 40 سم، وتظهر في قمة النبات، وقد تكون قائمة أو متدلّية، مفتوحة أو مضغوطة.
- وتوجد أكثر من 1000 صنف مزروع في الصين وحدها.

الانتشار الجغرافي:

- الذرة الرفيعة نبات استوائي، يناسب مناطق السافانا الحارة في المناطق المدارية.
- يتحمل درجات الحرارة العالية والجفاف، ويمكنه التعافي من الجفاف حتى في مرحلة البادرات كما يتحمل تشبع التربة بالماء.
- ينمو في التربة الثقيلة والخفيفة على حد سواء.
- يحتاج إلى طول نهار قصير لكي يزهر. وقد تكيفت العديد من أصنافه مع أنماط معينة من طول النهار وهطول الأمطار.
- يناسب مناطق التحمل المناخي من 9 إلى 12.

الاستخدامات:

- تُؤكل بذور الذرة الرفيعة كحبوب غذائية، ويُطحن الحَبّ لِيُستخدم في تحضير العصائد وغيرها من الأطعمة.
- تُستخدم أيضاً في صنع الفطائر المقلية والكعك والمشروبات.
- لا يمكن استخدامها في صناعة الخبز لعدم احتوائها على الجلوتين.

- بعض الأصناف لها سيقان حلوة يمكن مضغها. يمكن استخراج الحبوب من القندول (كالذرة الشامية) وتناولها، بعد شويها على اللهب أو الجمر وهي طازجة قبل ان تنشف الحبوب.
- ويمكن أيضاً أكل البذور المستنبتة.
- ويمكن أيضاً أكل البذور المستنبتة.

طريقة الزراعة:

- يمكن الزراعة يدوياً أو باستخدام المحراث.
- تُزرع البذور في خطوط في حفرة صغيرة. أو بالالة في الاراضى المطرية.

كثافة النبات:

- المسافة بين الصفوف: 75-90 سم.
- المسافة بين النباتات: 20-30 سم.
- معدل التقاوي: 4-6 كجم للفدان حسب الصنف.

الترقيع والترقيق (الخف):

- يمكن ترقيع الجور أو النباتات الغابة بعد 10-15 يوماً من الإنبات، تُستكمل الفراغات بترقيعها، ثم يتم شلخ أو شلخ النباتات لتترك واحدة في كل حفرة.

العزيق ومكافحة الحشائش:

- عزقة أولى: بعد 2-3 أسابيع من الزراعة.
- عزقة ثانية: قبل التزهير مباشرة.
- مكافحة الأعشاب: يدوياً أو باستخدام مبيدات آمنة.

التسميد (اختياري حسب خصوبة التربة):

- في التربة الفقيرة يمكن استخدام الأسمدة الآتية :-
- سماد يوريا: 30 كيلوجرام/فدان.
- سوبر فوسفات: 40 كيلوجرام/فدان.
- يخلط السماد بالتربة أثناء الزراعة أو بعد الإنبات.

الحصاد والتخزين:

- يتم الحصاد بعد 4 إلى 5 أشهر من الزراعة، وذلك بعدما تجف السنابل.
- يتم قطع السنابل أو النباتات بالكامل حسب الغرض من الاستخدام.
- تبدأ بذور الذرة الرفيعة في الإنبات بعد الحصاد مباشرة. هذا يعنى انها ليس لديها فترة سكون لذا يفضل تخزينها بشكل جيد وأفضل طريقة للتخزين إذا حفظت جافة وبعيدة عن الحشرات خلال فترة التخزين.

الإنتاج:

- تنضج الحبوب بعد مرور 4 إلى 8 أسابيع من الإزهار وبعدها يتم حصدها يدويا أو بالآلة (الحصادة).

القيمة الغذائية (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج (ملي جرام)	الحديد (ملي جرام)	الزنك (ملي جرام)
-	-	-	-	11.1	1459	-	البنور



المحاصيل النشوية

الاسم الشائع: الذرة الشامية

الاسم العلمي: *Zea mays*

الاسم المحلي: الذرة الشامى

العائلة النباتية: النجيلية POACEAE

الوصف النباتي:

- هو نبات حولي ذو ساق واحدة، قد ينمو ليصل ارتفاعه إلى 2-3 أمتار.
- الساق صلبة وبتراوح قطرها من 2 إلى 3 سم.
- ينتمي إلى عائلة الحشائش الكبيرة، وله جذور دعامية بالقرب من القاعدة.
- بعض الأنواع تُنتج فروعًا بالقرب من القاعدة (Tillers أو) (سرو) كما في بعض مناطق السودان.
- تبدأ جذور البذور في تغذية النبات في البداية، ثم تنمو جذور جانبية من العقدة السفلية وتواصل تزويد النبات بالعناصر الغذائية. وكما يمكن أن تمتد الجذور أفقيًا لمسافة 1 متر، وعموديًا لعمق 2-3 أمتار.
- تُنتج الأوراق واحدة تلو الأخرى على جانبي الساق المتقابلين، وبتراوح عددها من 8 إلى 21 ورقة.
- الغمد الورقي يلتف حول الساق، ولكنه ينفتح من الأعلى.
- النصل الورقي يتراوح طوله بين 30 إلى 150 سم، وعرضه بين 5 إلى 15 سم، ويحتوي على عرق وسطي واضح وحواف متموجة في العادة.
- هو ثنائي المسكن من حيث التزهير فالزهرة الذكرية (السنبل) توجد في قمة النبات، أما الزهرة الأنثوية فهي ما يُعرف بـ "العرنوس" وتوجد على ساق قصيرة في إبط إحدى الأوراق الكبيرة في منتصف الساق تقريبًا.
- ينتج النبات عرنوسًا كبيرًا مغلقًا بأوراق، يحتوي عادة على 300 إلى 1000 حبة.
- غالبًا ما يُنتج النبات عرنوسًا واحدًا أو اثنين فقط.

الانتشار الجغرافي:

- هو نبات ينمو في المناخ الدافئ المعتدل.
- تحتاج البذور إلى درجة حرارة تربة تزيد عن 10 درجات مئوية لكي تنبت.
- ينمو بشكل أفضل في المناطق التي يقل ارتفاعها عن 1800 متر في المناطق الاستوائية.
- يُزرع في معظم مناطق آسيا، ومن مستوى سطح البحر حتى ارتفاع 3300 متر في الأمريكيتين.
- غالبًا ما يُزرع في المناطق التي تكون جافة جدًا لزراعة الأرز، ولكنها أكثر رطوبة من المناطق المناسبة للدخن.
- يجب أن يكون موسم النمو خاليًا من الصقيع لأكثر من 120 يومًا.

الاستخدام:

- تُؤكل العران (القناديل) مطبوخة، بغليها في الماء ثم اضافة ملح عليها.
- وتُجفف الحبوب وتُطحن لاستخدامها في إعداد الخبز، والكعك، والحساء.
- تُعد التورتيللا (خبز الذرة الشامية) من الأغذية الأساسية في أمريكا الوسطى.
- تُطهى الذرة بطرق متعددة: مثل السلق، الشواء، التجفيف، التبخير وغيرها.
- يتم استخراج الزيت من البذور ويُستخدم زيت الذرة الشامية في السلطات والطهي.
- تُؤكل السنابل الذكرية (السنابل الشابة) بعد طهيها.
- تستخدم حبوب اللقاح في الحساء.
- وتُستخدم خيوط العرنوس الطازجة في صناعة التورتيللا.
- لبّ الساق يمكن مضغه أو عصره وتحويله إلى شراب.
- يمكن أيضاً تناول البذور المنبتة.

طريقة الزراعة:

- تُزرع من البذور، وتُزرع بذرة واحدة أو اثنان في كل حفرة بعمق 1-2 سم.
- المسافة المناسبة بين النباتات حوالي 30 سم.
- يُفضل حفظ البذور من حدائق أو مزارع تحتوي على أكثر من 200 نبات من الذرة الشامية، وذلك لاختيار و خلط البذور من عدة عرانييس لتفادي التدهور الوراثي الناتج عن التلقيح الداخلي أو الذاتي.

النضوج والإنتاج:

- في التربة الدافئة والرطبة، تنبت البذور خلال 2-3 أيام من الزراعة.
- يُحصد العرنوس عندما تمتلئ الحبوب ويبدأ السنبل الذكري في التحول إلى اللون البني، وعادة يكون ذلك بعد حوالي 50 يوماً من التلقيح.
- تكون الذرة أكثر حلاوة عند تناولها فور الحصاد.
- يمكن أن يؤدي الجفاف أو الطقس غير المناسب إلى ظهور خيوط الزهرة الأنثوية بعد أن يكون اللقاح قد تم ثم تنتجت حبوب القاح الامر الذي يؤدي إلى عرانييس غير ملقحة جيداً. مما يؤدي الى قلة الانتاج.

القيمة الغذائية (لكل 100 جرام من الجزء الصالح للأكل):

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملي جرام	الحديد (ملي جرام)	الزنك (ملي جرام)
البذور الناضجة	10.4	1528	10.0	100	4	4.9	2.2

البقوليات

الاسم الشائع: الفول السوداني

الاسم العلمي: *Arachis hypogaea*

الاسم المحلي: الفول السوداني

العائلة النباتية: البقولية FABACEAE

الوصف النباتي:



- ينمو الفول السوداني كنباتات منتشرة كثيفة يصل ارتفاعها إلى نحو 40 سم.
- الأوراق تتكون من زوجين من الوريقات مرتبة بشكل متقابل.
- تنبت الأزهار في إبط الأوراق.
- يوجد نوعان رئيسيان من الفول السوداني:

1. النوع الزاحف (نوع فرجينيا): يتميز بوجود فرع ورقي بين كل فرعين منتجين للثمار، ما يجعله نباتاً منتشراً أفقياً.
 2. النوع ذو النمو الكتلي (كتلة واحدة) (نوع إسباني - فالنسيا): تُنتج الفروع المثمرة بالتتابع على نفس الفرع، ويأخذ شكلاً قائماً أكثر وينمو بسرعة أكبر.
- تُنتج القرون على أعناق طويلة تمتد إلى باطن التربة، وتحتوي على 2-6 بذور. تنمو الزهرة ثم يمتد عنقها (الوتد) نحو التربة حيث تنمو ثم تنمو القرون والبذور تحت الأرض.
 - يجب ألا تكون الأزهار على ارتفاع لا يزيد عن 18 سم من سطح التربة حتى تصل الاعناق الى التربة لكي تنمو و تنمو القرون تحت الأرض.
 - في السودان هنالك مسميات اخرى لأصناف اخرى مثل صنف مدني - اشفورد وناتال و3MH .

الانتشار الجغرافي

- ينمو الفول السوداني في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية.
- ينمو جيداً من مستوى سطح البحر وحتى ارتفاع 1650 مترًا في المناطق الاستوائية.
- يحتاج إلى درجات حرارة تتراوح بين 24-33 مئوية ويتألف بالصقيع.
- يتطلب تربة جيدة التصريف، ولا يتحمل تشبع التربة بالماء، وغالبًا ما يحتاج إلى أحواض مرتفعة أو سرايات للزراعة.
- يحتاج الفول السوداني إلى 300-500 ملم من الأمطار خلال موسم النمو، ويُفضل الطقس الجاف عند الحصاد.

الاستخدامات:

- يمكن أكل البذور نيئة، مطبوخة أو بعد تنبيتها.
- والمتبع في السودان او عالمياً تُغلى أو تُبخر أو تُحمص أو تُملح أو تُطحن لصنع زبدة أو دقيق الفول السوداني.
- الأوراق الصغيرة والقرون غير الناضجة صالحة للأكل بعد الطهي.

- يُستخرج من البذور زيت صالح للأكل، ويمكن أيضاً تناول الكُسب المتبقي بعد استخراج الزيت.

طريقة الزراعة:

- يتطلب الفول السوداني تربة تحتوي على مستويات جيدة من الكالسيوم والبورون، وإلا سيُنتج قروناً فارغة.
- تحتوي جذوره على بكتيريا عقدية تثبت النيتروجين من الجو لذلك يُعطي محصولاً جيداً حتى في التربة الفقيرة بالنيتروجين.
- يمكن زراعة البذرة بقشرها ولكن عادة ما تُزال القشرة عن البذور قبل الزراعة، وتُزرع على عمق 2-3 سم، مع ترك مسافة 10 سم بين كل نبات والثاني ومسافة 60-80 سم بين الصفوف.
- يجب تنظيف التربة من الأعشاب وتفكيكها عند بداية الإزهار للسماح للوتد بالتغلغل داخلها لتكوين القرون.

الإنتاج:

- يبدأ الإزهار بعد 30 يوماً تقريباً، ويستغرق 3.5-5 أشهر حتى النضج.
- يتم الحصاد عندما تذبل الأوراق العلوية، و بعد ذلك يتم قلع النبات كاملاً ويقلب.
- بعد الحصاد، تُترك النباتات لتجف في الشمس لمدة 3-4 أيام.
- يحتاج الفول السوداني من نوع فرجينيا إلى موسم نمو أطول، ويجب تخزين بذوره لمدة 30 يوماً قبل أن تُزرع مرة أخرى.

القيمة الغذائية (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل):

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج مللي جرام	الحديد (مللي جرام)	الزنك (مللي جرام)
بذور ناشفة	4.5	2364	24.3	-	-	2.0	3.0
بذور طازجة	45	1394	15	-	10	1.5	-
اوراق	78.5	228	4.4	-	-	4.2	-



البقوليات

الاسم الشائع: الحمص الهندي

الاسم العلمي: *Cajanus cajan*

الاسم المحلي: اللوبيا العدسي – او لوبيا عدس

العائلة النباتية: البقولية FABACEAE

الوصف النباتي:

- هو نبات بقولي معمر قائم ينمو بشكل شجري ويمكن أن يعيش من 3 إلى 4 سنوات.
- يصل ارتفاعه إلى 4 أمتار ويمتد عرضًا إلى 1.5 متر، وله مظهر كثيف، وجذر وتدي قوي وعميق.
- عقد الجذور مستديرة وأحيانًا مفصصة.
- الورقة تتكون من ثلاث وريقات ضيقة خضراء، ذات لون أخضر فضي في الأسفل والورقة الطرفية أكبر حجمًا ولها عنق أطول.
- الزهور تشبه زهور البازلاء، ذات لون أحمر وأصفر، وتظهر على سيقان زهرية متفرعة تتجه نحو الأعلى في إبط الأوراق.
- القرون طويلة، مستقيمة وضيقة، تحتوي عادة على 4 إلى 8 بذور.
- تتنوع البذور في الشكل والحجم واللون.
- القرون مغطاة بشعيرات خفيفة، وبتراوح طولها من 4 إلى 8 سم، وتنتهي بمنقار صغير.
- القرون ضيقة بين كل بذرة وأخرى.
- يوجد العديد من الأصناف؛ بعضها قزم، وبعضها لا يتأثر بطول النهار.

الانتشار الجغرافي:

- نبات استوائي يحتاج إلى مناخ استوائي أو شبه استوائي.
- ينمو من مستوى سطح البحر وحتى ارتفاع 1800 متر في المناطق الاستوائية.
- يقاوم الجفاف ويتناسب مع المناطق الجافة، ويمكن أن ينمو في أماكن معدل هطول الأمطار فيها أقل من 600 ملم في السنة.
- لا ينمو جيدًا في المناطق الرطبة جدًا.
- لا يتحمل التربة المشبعة بالماء ويتلف بفعل الصقيع.
- يقاوم الحرارة.
- وينمو في التربة الفقيرة، لكنه لا يتحمل التربة المالحة.
- يناسب المناطق القاحلة ويُزرع في مناطق الصلابة المناخية 10 إلى 12.

الاستخدامات:

- تُؤكل الأوراق والفروع الصغيرة، والقرون.

- يمكن استخدام القرون في أطباق الكاري.
- تستخدم الأوراق والفروع كخضروات طهي.
- تُطهى البذور الصغيرة الناشفة وتؤكل مثل البازلاء، (البليلة -) وتستخدم البذور الناشفة في الحساء (شورية) والكاري.
- يمكن إنبات البذور وتناولها كالبراعم.
- فى الجانب الاخر وجد ان إعداد البذور لصنع "الدال" (حساء العدس الهندي) تصحبه بعض الصعاب والتعقيدات.

الزراعة:

- تتم الزراعة من البذور، ويفضل زراعتها مباشرة في المكان الدائم.
- تتميز البذور بسهولة وسرعة الإنبات.
- يساعد نقع البذور في ماء بارد ليوم واحد قبل الزراعة على تحسين وسرعة الإنبات.
- يفضل تخزين البذور جيداً وإذا تم حفظها في مكان بارد وجاف يكون ذلك أفضل للتخزين وإطالة مدته وحفظها من التسوس
- المسافة المناسبة بصفه عامة بين النباتات 1.5 × 1.5 متر. وفى السودان عادة 50 الى 75 سم بين النباتات و100 الى 150 سم بين الصفوف
- يمكن تقليم النباتات لتعود للنمو من جديد.
- كما يمكن زراعتها باستخدام العقل.

الإنتاج:

- النباتات سريعة النمو. تكون القرون جاهزة بعد 5 أشهر.
- تستغرق البذور الناشفة حوالي 8 أشهر. غالباً ما تعيش النباتات لمدة 3 إلى 4 سنوات.
- يتم تلقيح النباتات بواسطة الحشرات (تلقيح خلطي)، أو عن طريق التلقيح الذاتي.

القيمة الغذائية (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل):

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملغرام	الحديد (ملغرام)	الزنك (ملغرام)
البذور	10.0	1449	19.5	55	-	15.0	-
القرون الطازجة	64.4	477	8.7	-	-	2.0	-
البذور الصغيرة مسلوقة	71.8	464	6.0	13	28.1	1.6	0.8



البقوليات

الاسم الشائع: فول الصويا

الاسم العلمي: *Glycine max*

الاسم المحلي: فول الصويا

العائلة النباتية: البقولية FABACEAE

الوصف النباتي:

- هو نبات بقولي صغير قائم، يصل ارتفاعه إلى نحو 60 سم.
- يزرع من البذور.
- قد تكون هناك أنواع زاحفة.
- السيقان والأوراق والقرون مغطاة بزغب ناعم.
- الأوراق تتكون من ثلاث وريقات، ولكل وريقة عنق.
- الأزهار صغيرة الحجم ولونها أبيض أو أزرق.
- القرون عريضة ومفلطحة ومكسوة بزغب، وتحتوي على 2 إلى 4 بذور.
- قد تكون البذور صفراء أو سوداء أو بين ذلك.

الانتشار الجغرافي:

- هو نبات محب للمناخ المعتدل ويُناسب المناطق المنخفضة. يمكن زراعته من مستوى سطح البحر حتى ارتفاع 2000 متر.
- كثير من الأصناف لا تُزهر في المناطق الاستوائية (بسبب قصر النهار).
- يحتاج إلى تربة خصبة، ويُفضل أن تكون درجة حموضتها بين 5.5 و7.0.
- يتضرر من الصقيع.

الاستخدامات:

- تُؤكل القرون الصغيرة والبذور الناضجة. ويمكن أكلها محمصة كوجبة خفيفة.
- البذور تُستخدم في صنع الدقيق.
- يمكن ان تُسلق أو تُخبز وتُستخدم في الحساء والأطباق المخبوزة.
- تُستخدم البذور لاستخلاص الطهي.
- يمكن تحميص بشدة أحياناً لتُستخدم كبديل للقهوة.
- يستخدم دقيق فول الصويا في صنع المعكرونة والحلويات.
- تُخمر الحبوب وتُستخدم في العديد من الأطعمة.
- تؤكل أحياناً الأوراق الصغيرة.
- تُستخدم البذور أيضاً في الإنبات (البراعم)

- كما تستخدم البذور فى صناعة صلصة الصويا وغيرها.
- نظرًا لاحتواء فول الصويا على مثبط لإنزيم التربسين، يُوصى بطهيه جيدًا، حتى البراعم يجب أن تُطهى قليلاً.

الزراعة:

- يُزرع من البذور.
- يجب تلقيح البذور بالبكتيريا المناسبة (بكتيريا التثبيت الحيوي للنيتروجين فى التربة) قبل الزراعة.
- تُزرع النباتات على مسافات بحوالي 20 سم بين بعضها البعض.

الانتاج:

- يبدأ الإزهار بعد حوالي 8 أسابيع من الزراعة.
- تنضج القرون بعد نحو 16 أسبوعًا.
- غالبًا ما يتم قلع النبات بالكامل ويُعلق ليُجف قبل فصل البذور عن القرون .

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملغرام	الحديد (ملغرام)	الزنك (ملغرام)
البذور (جافة)	11.2	1189	23.5	-	1.5	6.4	-
البذور (طرية، مسلوقة)	75.5	406	3.2	79	2.2	1.1	1.0
الأوراق	88.4	143	4.2	36	35	4.7	0.3
القرون + البذور (طرية، مسلوقة)	89.5	142	2.6	45	17.0	0.7	0.2
الأوراق (مسلوقة)	91.3	92	4,7	29	18.0	1.1	0.2

الترمس الأبيض

الاسم الشائع: الترمس الأبيض

الاسم العلمي: *Lupinus albus*

المحلى: ترمس

العائلة النباتية: FABACEAE

الوصف:

- نبات عشبي حولي منتصب. يصل ارتفاعه إلى 1.2 متر.
- الأوراق ذات وريقات منتشرة كأصابع اليد.
- الأزهار بيضاء اللون وعلى شكل عناقيد.
- القرون يتراوح طولها بين 60-100 مم.
- القرون مغطاة بالشعر وتصفّر عند النضج.
- البذور عادةً بيضاء اللون.



الانتشار:

- ينمو في المناطق المعتدلة.
- يُزرع على ارتفاعات أعلى في المناطق الاستوائية.
- ينمو حيث تتراوح درجات الحرارة بين 15-25°م.
- يتحمل البرد لكنه لا يتحمل الحرارة الشديدة. يتحمل الصقيع.
- ينمو في مناطق بأمطار سنوي تتراوح بين 360-500 مم، وعلى ارتفاع 1800-3000 متر فوق مستوى سطح البحر في المناطق الاستوائية.
- يمكنه النمو في التربة الحمضية والمتعادلة والقلوية.
- يتحمل التربة المالحة.
- هو نبات ذو نهار طويل.
- يمكنه النمو في الأماكن الجافة.

الاستخدام:

- تُستخدم البذور كغذاء.
- تُنقع لمدة ثلاثة أيام تقريباً في ماء مالح ثم تُطهى وتُؤكل أو تُستخدم في الحساء. ت
- تُؤكل البذور المحمصة كوجبة خفيفة. ت
- تُخلل عيدان الأزهار وتُؤكل. ت
- تُخلط البذور المطحونة مع دقيق الخبز. ت
- تُستخدم البذور المحمصة كبديل للقهوة.
- **تحذير:** تحتوي البذور على مادة سامة تُزال بالنقع أو الغلي. توجد أصناف ترمس حلو يمكن تناولها دون معالجة نظراً لانخفاض محتواها من القلويات.

الزراعة:

الإنتاج:

القيمة الغذائية: لكل 100 جم من الجزء الصالح للأكل

الجزء الصالح للأكل	الرطوبة (%)	الطاقة (كيلوجول)	البروتين (جم)	بروفيتامين A (ميكروجم)	فيتامين C (مجم)	الحديد (مجم)	الزنك (مجم)
البذور	8.9	1555	38.0	-	-	-	-

مصدر الصورة: <http://www.summagallicana.it/lessico//lupino.htm>



البقوليات

الاسم الشائع: اللوبيا

الاسم العلمي: *Vigna unguiculata*

الاسم المحلي: اللوبيا البيضاء

العائلة النباتية: البقولية FABACEAE

الوصف النباتي:

- هو نبات زاحف من نوع الفاصوليا.
- يتميز بقرون البذور المستقيمة والمتينة.
- له جذر وتدي عميق وتتفرع منه عدة جذور سطحية. عقد الجذور كبيرة ومستديرة.
- الأوراق ثلاثية الوريقات، و الوريقة الطرفية قد يتراوح طولها بين 12 إلى 16 سم، أما الوريقتان الجانبيتان فغير متماثلتين. توجد أدونات كبيرة في قاعدة الورقة، وبها أشواك عند القاعدة.
- تظهر الأزهار غالبًا في أزواج في نهاية سيقان طويلة. تنتج من كل ساق زهري 2-4 قرون فقط. لون الأزهار أبيض أو أصفر أو أزرق، وهي كبيرة وجذابة.
- يبلغ طول القرون حوالي 15 سم، والبذور بيضاء عادةً ما عدا ندبة داكنة اللون.

الانتشار الجغرافي:

- ينمو المحصول في المناخات الاستوائية وشبه الاستوائية، من مستوى سطح البحر وحتى ارتفاع 1800 متر في المناطق المدارية.
- يتحمل النبات درجات الحرارة العالية، وبعض الأصناف تتحمل الجفاف. لكنها حساسة للبرد وتهلك بسبب الصقيع.
- تنبت البذور عند درجة حرارة تتراوح بين 11.5 و 15.5 درجة مئوية، وأفضل نمو لها يكون في مدى 20-35 درجة مئوية.
- تنمو النباتات في أنواع مختلفة من التربة بشرط أن تكون جيدة التصريف.
- والنبات هو من نباتات النهار القصير، وتنمو نموًا جيدًا في المناطق شبه القاحلة.
- لا تتحمل التربة الحمضية أو القلوية.
- تحتاج إلى معدل أمطار سنوي بين 280-410 ملم، ويمكنها النمو في الأماكن الجافة.

الاستخدامات:

- تُستخدم البذور كغذاء.
- يتم نقعها في ماء مملح لمدة حوالي ثلاثة أيام، ثم تُطهى وتُؤكل أو تُستخدم في الشوربات.
- تُؤكل البذور المحمصّة كوجبة خفيفة.
- تُخلل سيقان الأزهار وتُؤكل.
- تُخلط البذور المطحونة مع دقيق الخبز.

- وتُستخدم البذور المحمصة كبديل للقهوة.
- تحذير: تحتوي البذور على عنصر سام يتم التخلص منه عن طريق النقع أو الغلي.

الزراعة:

- تتم زراعة النبات بواسطة البذور.
- يُستخدم معدل بذر حوالي 20 كجم للهكتار، وأحياناً تُنثر البذور ثم يتم تقليل الكثافة بعد الإنبات (الشلخ أو الخف).
- تظل البذور صالحة للزراعة لعدة سنوات إذا حُزنت بشكل جيد.

القيمة الغذائية: لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملي جرام	الحديد (ملي جرام)	الزنك (ملي جرام)
-	6.4	1.5	-	23.5	1189	11.2	بذور (جافة)
1.0	1.1	2.2	79	3.2	406	75.5	بذور (فنية مسلوقة)
0.3	4.7	35	36	4.2	143	88.4	ورقة
0.2	0.7	17.0	45	2.6	142	89.5	+ قرن صغير بذور (مسلوقة)
0.2	1.1	18	29	4.7	92	91.3	ورقة (مسلوقة)



الخضروات الورقية

الاسم الشائع: البامية

الاسم العلمي: *Abelmoschus esculentus*

الاسم المحلي: البامية

العائلة النباتية: الخبازية MALVACEAE

الاسم الإنجليزي: Okra

الوصف النباتي:

- هي نبات عشبي حولي استوائي، ينمو قائماً وغالباً ما تكون سيقانه مغطاة بالشعيرات.
- يبلغ ارتفاعه عادةً نحو متر واحد، ويمكن أن يصل إلى 3.5 أمتار.
- يصبح قاعدته خشبية مع النمو وبمرور الوقت.
- الأوراق طويلة الأعناق (قد تصل إلى 30 سم)، وتتنوع في الشكل لكنها تكون تقريباً على شكل قلب، مع فصوص وحواف مسننة.
- الأوراق العلوية أكثر تقسماً من السفلية.
- الأزهار صفراء بقلب أحمر.
- الثمار خضراء، طويلة، ومضلعة. في بعض الاصناف قد يكون اللون مختلط الاخضر بالاحمر الخفيف او القانى وبعض الاصناف قد تكون بيضاء اللون
- البذور مستديرة، قطرها 4-5 مم، وذات لون أخضر داكن.

الانتشار الجغرافي:

- هي نبات استوائي يناسب المناطق المنخفضة الحارة والرطبة، ولا يناسب المناطق الجبلية.
- حساس جداً للصقيع.
- يمكنه النمو في التربة المالحة.
- ينمو بشكل أفضل في درجات حرارة بين 20-36 مئوية. يمكن أن ينجح في المناخات الجافة شريطة انتظام الري.
- يفضل البيئات الحارة والرطبة.
- وينمو جيداً في التربة جيدة الصرف والمخصبة بالسماد العضوي، لكنه يتحمل أنواعاً متعددة من التربة.
- أفضل رقم هيدروجيني للتربة (pH) هو 5.5-7.0.

الاستخدامات:

- تُؤكل القرون مطهية، وتكون لزجة نوعاً ما، لكن تقل لزجتها عند قليها.
- يمكن استخدام البذور المجففة والمطحونة كمكثف للشوربة. كما يمكن تخليها.

- الأوراق الصغيرة تُطهى وتؤكل، ويمكن تجفيفها وتخزينها.
- تؤكل الأزهار أيضاً.
- تُجمد البامية وتُعلب.
- تُحمص البذور وتُستخدم كبديل للقهوة.

الزراعة:

- تتم زراعة النباتات بواسطة البذور، وبذورها سهلة الجمع.
- تحتاج إلى درجات حرارة عالية أي أكثر من 20 مئوية للنبات الجيد، كما تحتاج مكان مشمس.
- تنقع البذور عادةً لمدة 24 ساعة قبل الزراعة لتسريع الإنبات. وتُزرع البذور على عمق 1.5-2.5 سم، وتوضع 2-3 بذور في كل حفرة، ثم تخف أو يتم شلخها لاحقاً إلى نبات واحد في كل حفرة. كما يمكن زراعتها في المشاتل ثم تُنقل.
- المسافة المناسبة بين النباتات 90 × 45 سم.
- يحتاج الهكتار الواحد إلى 8-10 كجم من البذور.
- تقليم القمم عند وصول النبات إلى 30 سم يشجع على النفرع.
- تستجيب معظم الأنواع للتسميد.
- لا تعطي البذور نباتات مطابقة للأصل إذا كانت مزروعة بجانب أنواع أخرى من البامية، لكنها لا تُعد هذه مشكلة كبيرة، بل تؤدي فقط إلى تنوع في شكل النبات والثمر.

الإنتاج:

- يبدأ الحصاد بعد 8-10 أسابيع من الزراعة. وقد يستغرق الأمر 2-4 أشهر من الزراعة حتى بداية الحصاد. ويمكن أن يستمر الحصاد لمدة شهر إلى شهرين. ترك القرون على النبات يمنع نمو قرون جديدة.
- يستمر النبات في الإنتاج إذا حُصت القرون بانتظام.
- تتراوح إنتاجية القرون بين 4-6 أطنان للهكتار أي 2.7 إلى 2.5 طن للفدان.
- تتراوح إنتاجية البذور بين 500-800 كيلو غرام للهكتار، أي 210 إلى 336 كيلو غرام للفدان.
- تتكون القرون بعد 5-10 أيام من التزهير.

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج مللي جرام	الحديد (مللي جرام)	الزنك (مللي جرام)
البذور	9.2	23.7	1721	-	-	-	-
الأوراق	81.0	4.4	235	116	59	0.7	-
القرون (طازجة)	88.0	2.1	151	185	47	1.2	-
الثمار (مطبوخة)	90.0	1.9	134	58	16.3	0.5	0.6
الثمار نية	90.0	2.0	71	90	25	1.0	-



الخضروات الورقية

الاسم الشائع: الكرنب الأفريقي

الاسم العلمي: *Brassica carinata*

الاسم المحلي: الكرنب (الكرم)

العائلة النباتية: الصليبية BRASSICACEAE

الوصف النباتي:

- هو نبات عشبي من فصيلة الكرنب.
- الشكل الورقي منه يعيش لمدة 3 إلى 4 سنوات، ويصل ارتفاعه إلى 2 متر، والساق بقطر حوالي 2 سم، وغالبًا ما تكون عديمة الشعيرات ومغطاة بطبقة شمعية، لونها رمادي مخضر مع بقع أرجوانية. له العديد من الفروع المتدلية، ويظهر الفرع على ارتفاع يزيد عن 30 سم من قاعدة الساق.
- الأوراق خضراء فاتحة ولها أعناق، وتتنوع في الشكل. تصبح الأوراق أصغر وأقل تفصيلاً كلما اقتربت من الأزهار.
- الزهرة صفراء وتظهر في سيقان زهرية متفرعة.
- الثمار عبارة عن قرون يصل طولها إلى 65 مم وعرضها 8 مم، وتتدلى نحو الأسفل. البذور يتراوح قطرها بين 1 إلى 2.5 مم، وتختلف في الشكل واللون، وغالبًا ما تكون بنية مائلة للاحمرار.

الانتشار الجغرافي:

- هو نبات استوائي ينمو في المرتفعات في إثيوبيا وكينيا، وقد تم إدخاله إلى بلدان أخرى.
- ينمو في معظم أنواع التربة الزراعية.
- يحتاج إلى مناخ معتدل بارد (15-20 درجة مئوية) وموقع مشمس.
- يُزرع غالبًا في المناطق التي يتراوح ارتفاعها بين 1500-2500 متر في المناطق الاستوائية.
- يمكنه النمو في مناطق ذات معدل أمطار سنوي يتراوح بين 200-500 ملم، وغالبًا ما يُزرع في بداية موسم الأمطار.

الاستخدامات:

- تُطبخ البذور وتُستخدم لصنع الخردل.
- تُطهى الأوراق الصغيرة وتُستخدم أيضًا في السلطات.
- تُؤكل براعم الزهور والبراعم الصغيرة نيئة.
- تُنتج البذور زيتًا للطهي عالي الجودة بنكهة الخردل (ما لم يُكرر).

الزراعة:

- يُزرع النبات من البذور، التي تنبت عادةً خلال حوالي 3 أيام.

- تنمو الأنواع الورقية بشكل أفضل في التربة الخصبة جيدة التصريف.
- تُزرع البذور في مهد ناعمة ومجهزة جيدًا، وتُنقل الشتلات بعد 6 أسابيع.
- وتُزرع الأنواع الورقية على مسافات 50 × 50 سم، أما الأنواع المنتجة للزيت فتُزرع بكثافة تصل إلى 500,000 نبات في الهكتار. (حوالي 210 نبات للفدان).
- كما يمكن أيضًا إكثار النبات بالعقل.

الإنتاج:

- يمكن أن يصل إنتاج الأوراق إلى 4800 كجم للهكتار، (حوالي 2 ألف كيلوجرام للفدان) مع إمكانية تحقيق إنتاجية أعلى في أنظمة الإنتاج المكثف.
- يمكن حصاد الأوراق بعد حوالي 47 يومًا في أفضل ظروف النمو.

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملي جرام	الحديد (ملي جرام)	الزنك (ملي جرام)
الأوراق	88.0	86.1	3.5	-	157	1.3	0.9

مصادر الصورة:

https://www.farmseeds.co.uk/media/cache/item_large/item_images/194a6ea28a3d8b3e058956698fb4_tVD1.png



الخضروات الورقية

الاسم الشائع: الملوخية

الاسم العلمي: *Corchorus olitorius*

الاسم المحلي:

الفصيلة النباتية: الخبازية MALVACEAE

الوصف النباتي:

- هي نبات حولي قائم، منفرد، وله قوام خشبي قليلاً. تختلف النباتات في الطول، والشكل، وكثافة الأوراق، ووجود الشعيرات.
- النباتات المزروعة من أجل الأوراق عادة لا تتجاوز 30 سم في الطول، ولها فروع كثيرة.
- الأوراق لامعة وذات أعناق، وحوافها مسننة. ويتميز طرفا الأوراق السفلية في كل جانب بزوائد شعريّة طويلة.
- تنمو مجموعات صغيرة من الأزهار الصفراء في آباط الأوراق.
- الثمار وهي عبارة عن كبسولات مضلعة، يصل طولها إلى 7 سم، تحتوي على فواصل بين البذور.
- تحتوي الكبسولة الناضجة على ما بين 180-230 بذرة. البذور رمادية غير لامعة، رباعية الأوجه، ولها رأس مدبب طويل، وعلى كل بذرة واحد خط باهت.

الانتشار الجغرافي:

- هي نبات استوائي، ينمو في المناطق الساحلية على ارتفاع أقل من 250 مترًا.
- أنسب درجة حرارة له تتراوح بين 22-35 مئوية.
- يتحمل الجفاف لفترة 2-3 أسابيع، وكذلك تشبع التربة بالماء، باستثناء المراحل المبكرة من النمو.
- يحتاج إلى تربة جيدة التصريف وغنية بالمواد العضوية (الدبال).
- أنسب درجة حموضة للتربة هي بين 5.5 و7.0، لكنه يمكن أن ينمو في تربة تصل درجة حموضتها إلى 8.5.
- يحتاج إلى توفر رطوبة كافية لإنتاج أوراق جيدة، وتعد كمية مطر 1000 مم سنويًا مناسبة له.
- أفضل نسبة رطوبة جوية للإنتاج تتراوح بين 80-90%.
- ينتج البذور عندما تكون أطوال النهار قصيرة. ينتشر في معظم بلدان أفريقيا وآسيا.

الاستخدامات:

- تؤكل الأوراق الفتية وأطراف السيقان بعد طهيها. تكون مخاطية القوام (لزجة) ما لم تُقلى.
- تُستخدم أيضًا في إعداد الحساء الكثيف.
- يمكن تجفيف الأوراق في الشمس وطحنها إلى مسحوق وتخزينها لفترات طويلة.

الزراعة:

- ينمو النبات من البذور ويمكن نقل الشتلات. اذا زرعت في المشتل.
- طريقة الزراعة - غالبًا ما تنثر او تشتت البذور في أحواض ناعمة التربة في بداية موسم الأمطار وتغطي بتربة ناعمة.
- يساعد خلط البذور الصغيرة مع الرمل في توزيعها بشكل متساوٍ.
- عادة ما تكون البذور بطيئة الإنبات، ويمكن تسريع ذلك بنقعها في ماء ساخن.
- المسافة المناسبة بين النباتات تتراوح بين 20-30 سم، ويمكن زيادتها إلى 45-50 سم للأصناف القوية. لكن في السودان لا تعتبر لها مسافات وكما تنثر تنبت وتخف تدريجيا بشلخها او قطعها بالمنجل عندما تصل من النمو مرحلة الاستهلاك.
- تُجمع البذور من القرون وتُستخدم للزراعة مرة أخرى.

الإنتاج:

- يمكن حصاد الأوراق لأول مرة بعد 5-6 أسابيع من الزراعة.
- تُجمع الأطراف بطول 20-30 سم.
- إنتاجية الأوراق الخضراء الصالحة للأكل ليست كبيرة، حيث يمكن حصاد حوالي 7-8 كيلو غرام من الأطراف خلال 3-8 مرات جني على مدى 3-4 أشهر.
- تُجمع البذور بعد 13-15 أسبوعًا. وإذا كان الغرض هو إنتاج بذور صنف محدد، يجب زراعة هذا الصنف على بعد 16 مترًا من الأصناف الأخرى لتجنب التلقيح الخلطي.
- يمكن حفظ البذور لمدة 8-12 شهرًا في أوعية محكمة الإغلاق.

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملغرام	الحديد (ملغرام)
(الورقة نيئة)	80.4	244	1923	80	7.2	-
(الورقة مطهية)	87.2	155	156	33.0	3.1	0.8



الخضروات الورقية

الاسم الشائع: اليقطين

الاسم العلمي: *Cucurbita maxima*

الاسم المحلي: القرع العسلي

العائلة النباتية: القرعية CUCURBITACEAE

الوصف النباتي:

- هذا النبات من عائلة القرعيات. وهو نبات زاحف ذو محاليق، وحولي (يعيش لموسم واحد).
- السيقان لينة ومستديرة المقطع.
- الأوراق كبيرة ومتدلية، لونها أخضر داكن وشكلها كلوي (يشبه الكلية)، وحوافها غير مسننة.
- توجد عقد واضحة في قاعدة كل ورقة.
- المحاليق سميكة نوعاً ما، وتتفرع في منتصف طولها إلى عدة فروع.
- الزهور الذكورية تحمل على سيقان طويلة قائمة، وتتكون من خمس بتلات متحدة في أنبوب أصفر طويل. الزهور الأنثوية أكبر حجماً، وأقل عددًا، وتحمل على سيقان أقصر.
- تتنوع الثمار في الشكل واللون والحجم ونقش القشرة؛ فقد تكون مستديرة أو بيضاوية أو مفلطحة، بقشرة صفراء أو برتقالية أو خضراء، ولمسها قد يكون ناعماً أو خشناً أو متعرجاً.
- اللب الداخلي أصفر وقد يكون أبيض في بعض الأصناف وهو الذي يؤكل ويمكن ان يعمل منه شوربة او مربى.
- البذور تتواجد في مركز الثمرة، وهي بيضاء أو بنية، مفلطحة، ولكن ممثلة، وتحتوي على ندبة مائلة في الأعلى. والبذور صالحة للأكل أيضا (كتسالي عندما تكون مملحة وأحيانا تستعمل في الطب للعلاج من الديدان والتهاب البروستات.
- الصنف (*C. moschata*) نوع مشابه لكن لا تحتوي سيقانه على شعيرات، وتتميز ثماره بأن عنقها متضخم حيث تتصل بالثمرة.
- توجد العديد من الأصناف المزروعة.

الانتشار الجغرافي:

- القرع العسلي نبات شبه استوائي ينمو من مستوى سطح البحر حتى ارتفاع 2400 متر. يحتاج إلى تربة خصبة.

الاستخدامات:

- تؤكل أطراف السيقان الصغيرة مطبوخة، كما يمكن تجفيفها وتخزينها.
- تؤكل الثمار مطبوخة بطرق متعددة: الشواء، السلق، القلي، التبخير، أو الهرس. تُستخدم أيضًا في الفطائر والكعك.
- البذور صالحة للأكل نيئة أو محمصة، كما تُطحن لصنع دقيق.
- تؤكل الزهور الذكورية بعد إزالة الأسدية والكأس.

الزراعة:

- عادة تتم الزراعة بالبذور. وتزرع 2-3 بذور معاً في تلة ترابية صغيرة، والمسافات بين النباتات تعتمد على الصنف المزروع. بعض الأصناف تزرع من أطراف اوراقها وقد تكون أفضل من بذورها.
- يُفضل حفظ بذور الأصناف المتأقلمة محلياً.

الإنتاج:

- تُحصَد الثمار بعد حوالي 3-4 أشهر.
- يمكن حفظ البذور من الثمار لإعادة الزراعة أو الاستعمالات الأخرى.
- لكن بسبب التلقيح الخلطي، قد تختلط اصناف المحصول المختلفة. عند زراعة البذور مرة ثانية.

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملغرام	الحديد (ملغرام)	الزنك (ملغرام)
(البذور) جافة	6.9	2264	24.5	38	1.9	14.9	7.5
الثمرة	69.6	439	1.4	-	-	-	-
الأوراق	88.0	160	4.9	260	28	2.5	0.9
الزهرة	88.7	107	1.4	173	14	0.8	0.1



الخضروات الورقية

الاسم الشائع: الجرجير

الاسم العلمي: *Eruca vesicaria* subsp. *Sativa*

الاسم المحلي: جرجير

العائلة النباتية: الصليبية BRASSICACEAE

الوصف النباتي:

- هو نبات عشبي من عائلة الكرنب (الملفوف). وحوالي يصل طوله إلى حوالي 1 متر، ويمتد بعرض يصل إلى 0.5 متر. له جذر وتدي.
- الساق قائمة ونحيفة وقليلة التفرعات.
- الأوراق خضراء زاهية، مرتبة بشكل متقابل، ومفصصه بعمق.
- الأزهار بيضاء أو صفراء فاتحة بخطوط أرجوانية، ولها أربع بتلات.
- الثمار قائمة الشكل ولها نهاية مدببة، يتراوح طولها بين 1-4.5 سم. تحتوي على العديد من البذور المستديرة التي يبلغ قطرها 1-2 مم.

الانتشار الجغرافي:

- موطنه الأصلي حوض البحر الأبيض المتوسط.
- ينمو في معظم أنواع التربة جيدة التصريف، ويمكن أن ينمو في التربة الفقيرة ويفضل المواقع المشمسة المفتوحة.
- مقاوم للجفاف والصقيع. ويمكن زراعته مع قلة الأمطار.
- يناسبه المناخ في مناطق القساوة 7-10. في المناطق الاستوائية يمكن أن ينمو حتى ارتفاع 2100 متر. كما يمكنه النمو في الأماكن الجافة.

الاستخدامات:

- تستخدم الأوراق الصغيرة في السلطات، وهي طرية وذات نكهة مرّة قليلاً تشبه الخردل.
- تُهرس الأوراق الأكبر وتُستخدم في الحساء والصلصات.
- تُؤكل البذور أو تُستخدم في المخللات والخردل الفارسي.
- تُستخرج من البذور زيوت صالحة للأكل.
- تُستخدم الأزهار كزينة للطعام.

الزراعة:

- تتم الزراعة عادة بالبذور، وتنبت خلال يوم واحد عند درجة حرارة 25° مئوية.
- يُفضل استخدام مستويات عالية من النيتروجين لتعزيز النمو السريع وتقليل المرارة.

الإنتاج:

- عادة تقطف الاوراق قبل الإزهار للحصول على طعم أكثر اعتدالاً. يمكن البدء في حصاد الأوراق بعد حوالي 3-4 أسابيع من الزراعة.

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملغرام	الحديد (ملغرام)	الزنك (ملغرام)
البذور	6.3	2023	17.8	-	-	-	-
الأوراق	91.7	105	2.6	35	15.0	1.5	1.5

مصادر الصور

: <https://www.biolib.cz/IMG/GAL/423774.jpg>



الخضروات الورقية الخضراء

الاسم الشائع: الكركدي او العجر أو الغنوج أو الحماض

الاسم العلمي: *Hibiscus sabdariffa*

الاسم المحلي: يختلف حسب المنطقة، مثل: كركديه في السودان ومصر

الفصيلة النباتية: الخبازية MALVACEAE

الوصف النباتي:

- النبات عبارة عن شجيرة متفرعة يصل ارتفاعها إلى مترين. لها سيقان وأوراق وثمار مائلة إلى اللون الأحمر. تختلف الأنواع في الطول والشكل وكثافة الأوراق.
- عرض الورقة بين 7 إلى 10 سم، وهي مفصصة، وغالباً ما تحتوي الأوراق العلوية على فصوص أكثر من السفلية.
- الزهور كبيرة وصفراء اللون وتنمو في آباط الأوراق بشكل منفرد.
- القنابات (Bracts) الموجودة في قاعدة الزهرة تتضخم لتشكل ثمرة لحمية حمراء تُعرف بالكأس أو (calyx).
- الكبسولة (الثمرة) يبلغ طولها 3 سم وتحتوي على 22-34 بذرة.
- لون البذور بني غامق ويبلغ طول الواحدة 4-6 ملم. ووزن 1000 بذرة حوالي 25 غراماً.

الانتشار الجغرافي:

- هو نبات استوائي ينمو من مستوى سطح البحر وحتى ارتفاع 1000 متر تقريباً.
- ينمو في أنواع مختلفة من التربة ويحتاج إلى أيام قصيرة للإزهار.
- ينمو في المناطق شبه الجافة.
- يُفضل درجات حرارة متوسطة بين 25 و30 درجة مئوية و يتحمل درجات الحرارة المرتفعة ولكنه قد ينمو تحت درجة حرارة لا تقل عن 10 درجات مئوية.
- وينمو حتى ارتفاع 800 متر في إفريقيا.
- يحتاج إلى معدل أمطار بين 450 إلى 550 ملم موزعة على فترة نمو من 90 إلى 120 يوماً.
- لا يتحمل التربة المشبعة بالمياه، وقد ينمو في الأماكن الجافة.
- يناسب المناطق المناخية ضمن نطاق الصلابة النباتية 10 إلى 12.

الاستخدامات:

- تُستخدم القواعد المتضخمة للزهور (الكؤوس الزهرية) في صنع المربي والمشروبات.
- يمكن طهي الأوراق الصغيرة وأكلها، كما يمكن تجفيفها واستخدامها لاحقاً.
- تُستخدم الزهور لتعطي المشروبات نكهة مميزة
- يمكن أكل البذور، كما يمكن تجفيفها وطحنها أو استخلاص الزيت منها.

الزراعة:

- تُزرع النباتات بالبذور، الحقل مباشرة وفي زراعتها في المشتل ويمكن نقل الشتلات بعد أن يصل ارتفاعها 15-20 سم.
- يُزرع البذر على عمق 1 إلى 2.5 سم.
- المسافة المناسبة بين النباتات 50 × 50 سم، ويمكن تعديلها حسب الغرض (مسافة أوسع للثمار، وأقرب للأوراق).
- يمكن إكثار النبات بالعقل.

الإنتاج:

- تنضج الثمار خلال 12 إلى 15 أسبوعاً بعد الزراعة.
- تُقطف الكؤوس الزهرية بعد 15-20 يوماً من الإزهار.
- يمكن أن ينتج النبات الواحد حوالي 1 كغ من الكؤوس الزهرية.
- إنتاجية الأوراق قد تصل إلى 10 أطنان للهكتار الواحد (4.2 طن للفدان).

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل الجزء الصالح للاستعمالات الأخرى)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملغرام	الحديد (ملغرام)	الزنك (ملغرام)
البذور	8.2	1718	19.6	-	-	4.2	-
الأوراق	86.4	185	10.9	58	35	1.5	4.1
الكؤوس	86.0	185	1.6	29	14	3.8	-



الخضروات الورقية الخضراء

الاسم الشائع: المورينجا

الاسم العلمي: *Moringa oleifera*

الاسم المحلي: مورنفا

العائلة النباتية: المورينجاوية MORINGACEAE

الوصف النباتي:

- هي شجرة صغيرة ذات خشب طري، يتراوح ارتفاعها بين 9 إلى 12 مترًا.
- تفقد الشجرة أوراقها خلال فترات معينة من السنة. ذلك زمن الشتاء.
- لحاؤها رمادي اللون، سميك، إسفنجي الملمس، ويتقشر على شكل رقع.
- الأوراق خضراء فاتحة ومقسمة ثلاث مرات. طول الورقة الكاملة يتراوح بين 30 إلى 60 سم، وتكون الوريقات ببيضاوية الشكل بطول يتراوح بين 1 إلى 2 سم. تتصل الوريقات بساق الورقة بمفصل يحتوي على غدة قريبة منه.
- الأزهار صفراء فاتحة وتظهر في عناقيد طويلة يصل طولها إلى 30 سم. تحتوي كل زهرة على 5 بتلات، تكون إحداها منتصبية، بينما تتحني الأربعة الأخرى إلى الخلف.
- الثمرة عبارة عن قرن طويل يتراوح طوله بين 30 إلى 100 سم، وعرضه حوالي 2 سم. قد تصل كبسولات البذور إلى 45 سم طولًا، وتكون ذات شكل مثلثي تقريبًا.
- تحتوي البذور على ثلاثة أجنحة.
- غالبًا ما تُزرع الأصناف المثمرة من المورينجا كمحاصيل سنوية.

الانتشار الجغرافي:

- هي نبات استوائي وشبه استوائي، يناسب المناطق المنخفضة الجافة، وينمو حتى ارتفاع 1350 مترًا في المناطق المدارية
- لا يتحمل الصقيع ولا تشبع التربة بالماء.
- الرقم الهيدروجيني المثالي للتربة هو 6-7.5.
- يمكنه النمو في المناطق القاحلة، ويناسب مناطق القساوة المناخية 9-12.

الاستخدامات:

- تُؤكل القمم النامية والأوراق الصغيرة مطهية، وتُستخدم كخضار أو في الحساء والكاري.
- يمكن تجفيفها وتخزينها للاستخدام لاحقًا مثل الشاي.
- تؤكل القرون الطويلة الفتية مطبوخة، خاصةً في الحساء والكاري، كما تُخلل أحيانًا.
- تؤكل البذور الفتية محمصة أو مقلية. أحيانًا تُستخدم الجذور كبديل للفجل الحار.
- تُستخدم الصمغة المستخرجة من اللحاء كمنكه للطعام،
- كما يُستخدم اللحاء لصنع الشاي.

- تُؤكل الجذور والأوراق والأزهار والثمار مطبوخة مع الماء والملح والفلفل الحار.
- يُستخدم الزيت المستخرج من البذور في السلطات.

الزراعة:

- يُفضل زراعة النبات باستخدام عقل بطول 1 متر، ولكن يمكن أيضاً زراعته من البذور.
- يستخدم كسياج ويمكن تقليمه بانتظام لإنتاج المزيد من الأوراق.
- يمكن تخزين البذور الجافة في أوعية محكمة في مكان بارد لفترات طويلة.
- تُزرع الأنواع المعمرة بالعقل، أما الأنواع السنوية فتُزرع بالبذور.

الإنتاج:

- الأشجار سريعة النمو، ويمكن تقليمها أو قصّ قممها.
- بعض الأصناف يُزهر ويُثمر باستمرار، بينما الصنف الآخر يُزهر ويُثمر مرة واحدة سنوياً.
- نضج الثمار بعد 3 أشهر من التزهير. الأنواع السنوية تنتج ثماراً بعد 6 أشهر من الزراعة.
- من الأفضل تجفيف الأوراق في الظل للحفاظ على محتواها من فيتامين (أ).

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للاستهلاك)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملغرام	الحديد (ملغرام)	الزنك (ملغرام)
الأوراق	76.4	302	5.0	197	165	3.6	-
الأزهار	84.2	205	3.3	-	-	5.2	-
(الأوراق مسلوقة)	87.0	189	4.7	883	31.0	2.0	0.2
(القرون نيئة)	88.2	155	2.1	7	141	0.4	0.5
البذور	6.5	-	46.6	-	-	-	-



الفاكهة

الاسم الشائع: اللالوب (أو الهجليج)

الاسم العلمي: *Balanites aegyptiaca*

الاسم المحلي: اللالوب

العائلة النباتية: الزغبيات ZYGOPHYLLACEAE

الوصف النباتي:

- هي شجرة صغيرة، دائمة الخضرة، شوكية، يتراوح ارتفاعها بين 6 إلى 15 مترًا.
- تنتج قمة مستديرة من فروع متشابكة وشائكة. اللحاء منقوش، لونه بني داكن أو رمادي، يصبح فلينيًا ومتشققًا مع التقدم في العمر.
- الفروع صلبة وهشة، وتحمل أشواكًا قوية مفردة قد يصل طولها إلى 8 سم. الأشواك تكون لينة في البداية ثم تتحول إلى خشبي مع مرور الزمن .
- تتكون الأوراق من زوج مميز من الوريقات رمادية-خضراء اللون، يتراوح طولها بين 2.5-6 سم، وعرضها بين 1.5-4 سم، وهي جلدية قليلاً ومغطاة بزغب خفيف. يختلف شكل الوريقتين في كل زوج. وتحتوي على 4 إلى 6 عروق بارزة تظهر بوضوح على الجانب السفلي للورقة.
- الأزهار صغيرة، شعيرية، قطرها 1.4 سم، لونها أخضر مصفر، ورائحتها عطرية.
- الثمرة لونها أخضر مصفر، تشبه التمر، بطول 5 سم وعرض 2.5 سم، وكلا طرفيها مستدير.
- البذرة صلبة ومدببة، بطول حوالي 4 سم وعرض 2 سم. اللب المحيط بالبذرة لونه أصفر وطعمه مزيج من الحلاوة والمرارة.
- يمكن فصل البذرة عن اللب بسهولة.

الانتشار الجغرافي :

- هو نبات استوائي واسع الانتشار في جميع أنحاء إفريقيا، ينمو في الأراضي المنخفضة وغابات الميومبو. يتواجد في المناطق القاحلة وشبه الرطبة، ويُناسبه المناخ الحار والجاف مثل مناطق الساحل (الإفريقي).
- ينمو من مستوى سطح البحر حتى ارتفاع 2000 متر.
- يفضل تربة الوديان لكنه ينمو في أنواع واسعة من التربة.
- يناسبه معدل أمطار بين 200-800 ملم.
- أيضا تناسبه متوسط حرارة بين 20-30 درجة مئوية.

الاستخدامات:

- تُستخدم البذور أو النواة في صناعة الدقيق.
- يمكن ان تُغلى عدة مرات وتؤكل مع الذرة الرفيعة.

- يستخرج من البذور زيت صالح للأكل ذو لون أصفر ويكون جاهزا للأكل بعد غلي طويل.
- تُؤكل الثمار واللب المجفف، لكن الثمار تكون مرة ما لم تكن ناضجة تمامًا.
- تُستخدم الثمار أيضًا في صناعة الشراب والمشروبات الكحولية.
- تُؤكل الأوراق والزهور كخضار.
- يُمضغ الصمغ الناتج من لحاء الشجرة كعلكة.
- تُستخدم الثمار في معالجة المياه لقتل القواقع التي تنقل البلهارسيا، والقشريات التي تنقل دودة غينيا.

الزراعة:

- تُزرع الأشجار من البذور، سواءً في المشتل داخل أواني أو مباشرة في الأرض. يمكن أيضًا استخدام المصاصات الجذرية.
- يوجد حوالي 600-1200 بذرة في الكيلوغرام الواحد.
- يمكن تخزين البذور لمدة عام بعد إزالتها من الثمرة.
- يُفضل زراعة البذور عموديًا مع توجيه الطرف الذي كان متصلًا بالفرع إلى الأسفل.
- تنبت البذور خلال 1-4 أسابيع، ويساعد نقعها في الماء على تسريع الإنبات (يُفضل النقع في ماء بارد لمدة يومين وتغيير الماء بعد 24 ساعة).
- الشتلات تنمو ببطء، لكن المصاصات الجذرية أسرع نموًا.

الإنتاج:

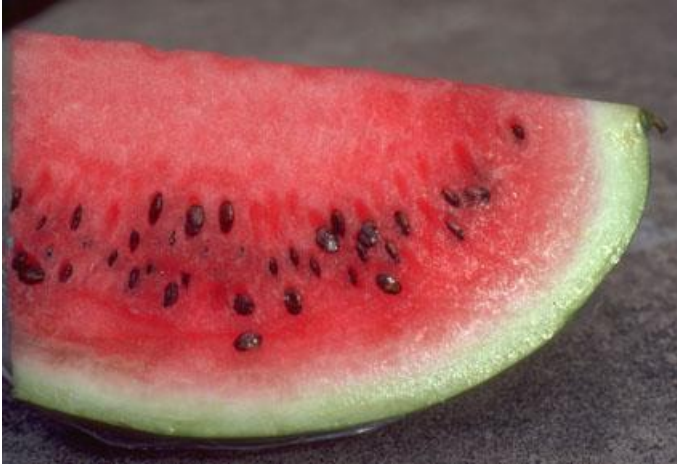
- تبدأ الأشجار في الإنتاج بعد 5-8 سنوات.
- تنضج الثمار خلال 60 يومًا من التزهير.
- يمكن للشجرة الجيدة أن تنتج 10000 ثمرة في السنة.
- تُجفف الثمار الناضجة تحت الشمس وتُخزن.
- نواة البذور يمكن أن تحتوي على 60% من الزيت.

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للاستهلاك)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج مللي جرام	الحديد (مللي جرام)	الزنك (مللي جرام)
الأوراق	63.5	249	10.5	-	-	4.9	0.4
(النواة) جافة	5.0	2286	23.0	-	-	7.0	-
(الثمرة) مجففة	19.0	1150	5.0	-	-	3.1	-
(الثمرة) طازجة	64.0	510	2.2	-	-	-	-

مصادر الصورة

: <https://static.teline.fr/cache/1920/zygophyllaceae/balanites-aegyptiaca/241206095324/balanites-aegyptiaca-photo10.jpg.webp>



الفاكهة

الاسم الشائع: البطيخ

الاسم العلمي: *Citrullus lanatus*

الاسم المحلي: البطيخ

العائلة النباتية: القرعية CUCURBITACEAE

الوصف النباتي:

- البطيخ نبات متسلق حولي، له أوراق مفصصة بعمق ومحاليق على امتداد الساق الزاحفة. التي تزحف على الأرض، وسوقه زغيبه وزاوية الشكل.
- الأوراق تحمل على أعناق طويلة، ومقسمة بعمق على طولها، وفصوص الأوراق مستديرة وقد تكون مفصصة بدورها. يتراوح طول الأوراق بين 5-20 سم، وعرضها بين 2-12 سم. و المحاليق متفرعة.
- يحمل النبات أزهارًا ذكورية وأنثوية منفصلة على نفس النبات. الأزهار صفراء باهتة وأصغر من أزهار القرع، وتنمو في أباط الأوراق. تظهر الأزهار الذكورية أولاً.
- الثمار كبيرة ومستديرة أو بيضاوية، وقد يصل طولها إلى 60 سم، ذات قشرة صلبة ناعمة. وتتنوع في اللون والشكل، غالبًا ما تكون مغطاة ببقع أو خطوط خضراء داكنة.
- اللب أحمر وعصيري،
- البذور سوداء أو حمراء، بيضاوية الشكل وملساء.

الانتشار الجغرافي:

- ينمو البطيخ في معظم الدول الاستوائية وشبه الاستوائية. كما ينمو بشكل أفضل في المناطق الساحلية من المناطق الاستوائية، لكنه يزرع حتى ارتفاع 1000 متر.
- لا يتحمل تشبع التربة بالماء، ويفضل التربة الرملية.
- حساس للصقيع، ولا تنبت بذوره تحت درجة حرارة 21 مئوية وأنسب درجات الحرارة لنموه تتراوح بين 24-30 مئوية
- يكون طعم الثمار أحلى في المناطق الدافئة الجافة.
- يناسبه نطاق القساوة المناخية 10-12.

الاستخدامات:

- تؤكل الثمار طازجة عند نضجها. وهو من الفواكه الشائعة والمحبوبة.
- يمكن طهي الثمار الصغيرة غير الناضجة كخضار.
- تستخدم القشرة أحيانًا في المخللات أو تُحلّى بالخل وتؤكل مع الأسماك.
- تؤكل البذور أيضًا، حيث تجفف وتنقع في ماء مملح ثم تُحمص.
- يُستخرج الزيت من البذور.
- تؤكل الأوراق الصغيرة جدًا أحيانًا.

الزراعة:

- أفضل موسم لزراعته خلال موسم الجفاف. فزراعته فى الخريف قد يصاب بالامراض والحشرات.
- تُزرع البذور بسهولة وتترك بمسافة 1.5-2 متر بين النباتات.
- تنمو بشكل أفضل تحت أشعة الشمس المباشرة.
- يمكن تجفيف البذور وتخزينها.
- إذا زاد النمو الخضري، يُنصح بقص القمم لتحفيز نمو الفروع الجانبية وبالتالي زيادة إنتاج الثمار.
- الحصاد يبدأ الحصاد بعد 4-5 أشهر من الزراعة.
- يمكن معرفة نضج الثمرة من خلال الطرق عليها وسماع صوت مكتوم، أو عندما يتحول الجزء الملامس للأرض من أخضر إلى أصفر باهت، أو عندما تجف المحلاق القريبة من قاعدة الثمرة.
- تتراوح إنتاجية الفدان بين 45-60 طن/هكتار.

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملغرام	الحديد (ملغرام)	الزنك (ملغرام)
الثمرة	90	148	0.6	-	-	0.2	-
البذور	10	2107	40	-	-	5.6	-



الفاكهة

الاسم الشائع: العنب الأبيض صغير الأوراق

الاسم العلمي: *Grewia tenax*

الاسم المحلي: جراوية

الفصيلة النباتية: الخبازية MALVACEAE

الوصف النباتي:

- هي شجيرة تنمو حتى ارتفاع 2 متر. وغالبًا ما تزحف على الأرض.
- أوراقها صغيرة وشبه دائرية، طولها حوالي 5 سم، وتحتوي على 5 عروق رئيسية. طرف الورقة مدبب وحوافها مسننة. السطح السفلي للورقة مغطى بشعيرات.
- الأزهار بيضاء وتظهر بشكل منفرد، قطرها 2 سم، وتنمو على فروع طويلة ورفيعة.
- الثمار برتقالية مائلة للاحمرار، ناعمة وصالحة للأكل، ولها من 1 إلى 4 فصوص. حجمها يعادل حجم حبة ذرة صغيرة.

الانتشار الجغرافي :

- هي نبات استوائي ينمو في المناطق الجافة. يوجد في الغابات الجافة جدًا وأراضي الشجيرات شبه الصحراوية.
- ينمو في التربة الصخرية والحصوية.
- ينتشر في منطقة الساحل (الساحل الإفريقي).
- كثيرًا ما ينمو قرب البرك المؤقتة.
- يحتاج إلى أمطار تزيد عن 200 ملم سنويًا.
- يتحمل الملوحة.
- في شرق إفريقيا، ينمو من مستوى سطح البحر وحتى ارتفاع 1500 متر.

الاستخدام:

- تُؤكل الثمار طازجة ونية. كما تُجفف لتناولها لاحقًا.
- تُضاف الثمار إلى الحبوب لصنع العصيدة.
- يمكن تحضير شراب منها بنقع الثمار طوال الليل ثم عصرها وتصفيته وتحليتها.
- البذور أيضًا صالحة للأكل.

الزراعة:

- يمكن زراعة النبات بالبذور

القيمة الغذائية (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملغرام	الحديد (ملغرام)	الزنك (ملغرام)
(الثمرة) ناشفة	9.2	1157	5.5	-	-	-	-
(ثمار) طازجة	59.1	-	4.4	-	161	125	-

مصادر الصور

[http://www.southernafricanplants.net/photocollection/batch005/medium/G/TILLIACEAE Grewia tenax Arandis 200902_15_072_\(1\).jpg](http://www.southernafricanplants.net/photocollection/batch005/medium/G/TILLIACEAE_Grewia_tenax_Arandis_200902_15_072_(1).jpg)



الفاكهة

الاسم الشائع: الكرمبولة الدائرية الأوراق

الاسم العلمي: *Grewia villosa*

الاسم المحلي: جراوية

العائلة النباتية: الخبازية MALVACEAE

الوصف النباتي:

- هي شجيرة يتراوح ارتفاعها بين 2 إلى 4 أمتار، وعادةً ما تكون متعددة الفروع. تفقد أوراقها خلال السنة.
- لأوراق بيضاوية أو دائرية وكبيرة الحجم، يتراوح عرضها بين 2.5 إلى 14 سم، وحوافها مسننة. لونها نحاسي، ومغطاة بشعيرات ناعمة على كلا السطحين، والسطح السفلي يكون أفنح لونًا.
- الثمار حمراء اللون ومغطاة بزغب، ذات 4 فصوص سطحية، ويبلغ قطرها حوالي 12 مم. وهي صالحة للأكل.

الانتشار الجغرافي:

- هو نبات استوائي ينمو في التربة الصخرية الغنية بالحديد. شائع في المناطق الجافة مثل منطقة الساحل الإفريقي.
- يتواجد في الأراضي الحرجية المختلطة على الارتفاعات المنخفضة. في إثيوبيا، ينمو جيدًا على ارتفاع يتراوح بين 800 إلى 1800 متر.

الاستخدامات:

- تُؤكل الثمار البرتقالية الناضجة نيئة غالبًا. يُزال القشر عن طريق الفك وتُرمى البذور.

الزراعة:

- يُزرع النبات من البذور، ويُفضّل أن تُزرع مباشرة في الأرض (ليس في أواني).

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج مللي جرام	الحديد (مللي جرام)	الزنك (مللي جرام)

الفاكهة

الاسم الشائع: المانجو

الاسم العلمي: *Mangifera indica*

الاسم المحلي: منقة

العائلة النباتية: الكاجو ANACARDIACEAE

الوصف النباتي:

- هي شجرة قائمة دائمة الخضرة، متفرعة، يتراوح ارتفاعها بين 10 إلى 40 مترًا، وتُعد طويلة العمر، الأشجار الناتجة عن الإكثار الخضري تكون أصغر حجمًا وأكثر تفرعًا. تنتشر الشجرة عرضيًا حتى 15 مترًا، ولها جذور قوية وعميقة.
- الجذع سميك ولونه رمادي بني.
- الأوراق بسيطة، رمحية الشكل، وقد تكون ذات حواف متموجة في بعض الأصناف. يتراوح طول الورقة بين 10-30 سم، والعرض بين 2-10 سم، وتكون مرتبة بشكل حلزوني. عنق الورقة يتراوح طوله بين 1-10 سم وهو مسطح. غالبًا ما تكون الأوراق الجديدة بنية مائلة إلى الحمرة وتصبح داكنة وخضراء وقاسية عند النضج.
- النورات الزهرية تظهر في أطراف الفروع، بطول 10-50 سم، ومتفرعة. قد يحمل الفرع حتى 6000 زهرة، أغلبها ذكري، ونحو 35% منها خنثى.
- الثمار خضراء أو صفراء أو حمراء، ويتراوح طولها من 2.5 حتى 30 سم، متدللية على أعناق طويلة.
- لب الثمرة يختلف في الشكل واللون والمذاق وكمية الألياف.
- تحتوي الثمرة على بذرة واحدة، غلافها الخارجي صلب وليفي
- يمكن أن تنتج البذرة عدة أجنة بطريقة لا جنسية.
- الهند تضم عددًا كبيرًا من الأصناف.
- الشجرة لا تتحمل الرطوبة العالية.

الانتشار الجغرافي:

- المانجو نبات استوائي وشبه استوائي ينمو في المناطق المنخفضة من مستوى سطح البحر حتى ارتفاع 1300 متر، وأفضل نموله في المناطق الأقل من 700 متر ارتفاعًا مع موسم جاف.
- الأمطار والرطوبة العالية أثناء التزهير تقللان من عقد الثمار.
- أنسب درجة حرارة هي حوالي 25 مئوية، لكنه ينمو بين 10-42 مئوية ولكن درجة حرارة صفر مئوية تؤدي الشتلات والأزهار، ودرجات الحرارة المنخفضة من 10 إلى 20 مئوية أثناء التزهير تقلل من الإنتاج.
- ينمو على أنواع مختلفة من التربة. وفي المناطق الرطبة يفضل التربة قليلة الطين.
- يتحمل الغمر المؤقت.
- الرقم الهيدروجيني المثالي للتربة بين 5.5-6.5.
- التربة ذات pH أعلى من 7.5 تسبب نقص الحديد.

- ينمو في منطقة الساحل ويمكن زراعته في المناطق الجافة .
- يناسب مناطق القساوة 11-12.

الاستخدامات:

- تُؤكل الثمار الناضجة طازجة. وتُخلل الثمار غير الناضجة.
- تُؤكل البذور بعد غليها أو تحميصها، ويمكن تجفيفها وطحنها لاستخدامها كدقيق.
- تُؤكل الأوراق الصغيرة نيئة أو مطبوخة.
- يُحضّر "أمحور" (Amchur) من الثمار غير الناضجة المجففة، ويُستخدم في الكاري والمخللات والتوابل.
- تُستخدم نوى البذور كغذاء في المجاعات في الهند، عندما تُنقع أو تُغلى لإزالة المرارة.
- تنبيه: عصارة الشجرة أو الثمرة قد تسبب تهيجًا جلديًا لدى بعض الأشخاص.

الزراعة:

- تُزرع المانجو من البذور الطازجة، وعادة ما تنبت البذور خلال 20 يوما من زراعتها ويمكن نقل الشتلات. بعد ان تنبت في المشتل.
- تختلف الأصناف في قدرتها على إنتاج نباتات مطابقة للأصل اذا زرعت من البذور خاصة تلك البذور التي تُنتج أكثر من شتلة واحدة، ولكن بعض تلك الشتلات تكون لا جنسية وتنتج نباتات مطابقة.
- عادة في السودان يتم الاكثار بالتطعيم على اصول اخرى للاحتفاظ بالأشجار الاصلية والإكثار يمكن أن يتم بالتطعيم أو بالتركيب، ويتطلب مهارة وعناية.
- تنبت البذور بشكل أفضل إذا نُقعت في ماء ساخن بدرجة 50 مئوية لمدة 20 دقيقة، ثم زُرعت على جانبها مع توجيه الجزء المستدير لأعلى. يُفضل إزالة الغلاف الخارجي للبذور عند الزراعة ويبدأ الإنبات خلال 3-6 أسابيع.
- عادة يتم اختيار الشتلات الأقوى للنمو، أما البقية فتُتلف.
- في المناطق الرطبة، يجب رش الأزهار بمبيدات فطرية لتكوين الثمار.
- السماد العضوي يجب ألا يوضع مباشرة في حفرة الزراعة أو ملاصقًا للنبتة.
- تحتاج الشتلات إلى ري منتظم.
- تُزرع الأشجار على مسافات تتراوح بين 6-12 مترًا.
- الحماية من الرياح مفيدة لمنع احتكاك الثمار وتلفها.
- يجب تقليم الأشجار بشكل خفيف فقط، لأن الثمار تتكون على النموات الجديدة.
- يمكن استخدام رش أوراق نترات البوتاسيوم لتحفيز التزهير.

الإنتاج:

- تبدأ الأشجار المزروعة من البذور في الإثمار بعد 4-6 سنوات، ويزداد الإنتاج حتى عمر 20 عامًا. اما تلك المزروعة بطريقة التطعيم فتبدأ في الانتاج بعد 3 سنوات.
- غالبًا ما تنتج الثمار بشكل أفضل كل عامين. نتيجة للحمل المتبادل وهذه خاصية لأشجار المانجو.
- المطر عند وقت التزهير يُقلل من عقد الثمار.
- الإثمار يكون في نهاية العام، وتستغرق الثمار 4-5 أشهر للنضج.

- يتراوح وزن الثمرة الواحدة بين 200-1000 غرام.
- يمكن أن تنتج الشجرة الواحدة مليون زهرة، لكن 500 ثمرة فقط.
- الأشجار تعيش وتثمر لسنوات طويلة.

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملغرام	الحديد (ملغرام)	الزنك (ملغرام)
الثمرة	83.0	253	0.5	180	30	0.5	0.04
الأوراق	82.1	226	3.9	-	60	2.8	-



الفاكهة

الاسم الشائع: الجوافة

الاسم العلمي: *Psidium guajava*

الاسم المحلي: الجوافة

العائلة النباتية: الأسيية MYRTACEAE

الوصف النباتي:

- الجوافة شجرة دائمة الخضرة صغيرة الحجم يتراوح ارتفاعها بين 8-10 أمتار. لحاؤها ناعم وملطخ ويتقشر على شكل رقائق.
- جذورها سطحية، وتتفرع من قرب سطح الأرض.
- الفروع مربعة الزوايا.
- الأوراق متقابلة، خضراء باهتة ومغطاة ببعض الزغب. شكلها بيضاوي ومُدبب من الطرفين، بطول يصل إلى 15 سم وعرض بين 2-5 سم، ولها أعناق قصيرة.
- الأزهار بيضاء وجذابة، وتنمو في تجمعات غير منتظمة من زهرة إلى ثلاث أزهار، تظهر في أباط الأوراق على النموات الجديدة. طول البتلات 1.5-2 سم.
- عادة يحدث التلقيح الذاتي والتلقيح الخلطي.
- الثمار مستديرة، أو كمثرية الشكل طولها 4-5 سم، خضراء عند عدم النضج وتتحول إلى صفراء عند النضج. قشرتها متماسكة وتحتوي على لب عطري وردي أو أبيض مائل للوردي، طري وحلو المذاق ومليء بالبذور.
- في الأصناف الجيدة، تكون القشرة والبذور صالحة للأكل. وتتنوع الثمار بين الحموضة الشديدة والحلاوة.

الانتشار الجغرافي :

- موطنها الأصلي أمريكا الوسطى والجنوبية، وتنمو الآن في معظم الدول الاستوائية.
- تزدهر الجوافة في المناخات الاستوائية الرطبة والجافة، وتُفضل الأماكن المشمسة. لا تتحمل الصقيع، لكنها تُثمر بشكل أفضل عند وجود فصل بارد. تنمو في المناطق المفتوحة والغابات الثانوية، وقد تصبح نباتًا غازيًا في بعض الظروف.
- أفضل درجات الحرارة لها حوالي 30 مئوية.
- تُفضل التربة جيدة الصرف والغنية بالمواد العضوية، لكنها لا تتحمل التربة المالحة.
- تتحمل الغمر المؤقت.
- الرقم الهيدروجيني المثالي للتربة من 5-7، لكنها تتحمل مدى واسع بين 4.6-8.9.
- تناسبها مناطق القساوة 9-12.

الاستخدامات:

- تُؤكل الثمار طازجة، وهي فاكهة جذابة ومغذية - كما تُستخدم في صنع المربى والهلام.

- تُضاف الثمار نصف الناضجة إلى الهلام لمساعدته على التماسك.
- تُؤكل الأوراق الصغيرة طازجة أو مطبوخة.

الزراعة:

- تُزرع الجوافة غالبًا من البذور، ولكن الشتلات الناتجة عن ذلك تختلف في الجودة. وقد تظل البذور صالحة للإنبات لمدة عام أو أكثر، وتبدأ البذور في الإنبات عادةً خلال 2-3 أسابيع، وقد تتأخر حتى 8 أسابيع كما يمكن إكثار الأشجار بالتطعيم أو التبرعم، أو عن طريق الترقيد، أو العقل الجذرية أو الساقية وذلك باستخدام الهرمونات وتؤخذ العقل من أطراف الفروع، ويمكن أيضًا استخدام الفسائل. فالإكثار الخضري يحافظ على الأصناف الممتازة. وفي المناطق المنخفضة، تتكاثر الجوافة طبيعيًا بالبذور. ويمكن أن تُنبت البذور في بيئة رطبة بدرجة حرارة 28-30 مئوية مع تدفئة قاعدية.
- بما أن الثمار تتكون على النموات الجديدة، فإن التقليم لا يؤثر سلبيًا على الإنتاج، بل يمكن استخدامه لتشكيل الشجرة وتحفيز نمو الفروع الجديدة القوية. التي تساعد على التزهير
- تُزرع الأشجار على مسافات 2.5 متر بين النباتات داخل الصف، و6 أمتار بين الصفوف.

الإنتاج:

- تبدأ الأشجار الناتجة من البذور في الإثمار بعد 2-3 سنوات من الزراعة.
- التقليم الخفيف لطرف الفروع يزيد من الإنتاج.
- أفضل مذاق للثمار عندما تنضج على الشجرة.
- يمكن تسريع نضج الثمار بعد الحصاد بوضعها في كيس ورقي بني مع موزة أو تفاحة.
- الثمار الناضجة غير المتغيرة اللون يمكن تخزينها لمدة 2-5 أسابيع عند درجة حرارة 8-10 مئوية ورطوبة نسبية 85-95%.
- عند درجات الحرارة العادية، تنضج الثمار خلال 2-3 أيام وتبقى صالحة للأكل لمدة تصل إلى 7 أيام.

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملي جرام	الحديد (ملي جرام)	الزنك (ملي جرام)
الثمرة	77.1	238	1.1	60	184	1.4	0.2



الفاكهة

الاسم الشائع: الطماطم

الاسم العلمي: *Solanum lycopersicum*

الاسم المحلي: الطماطم أو البندورة

العائلة النباتية: الباذنجانية SOLANACEAE

الوصف النباتي:

- الطماطم نبات معمر قصير العمر، قائم لكن سيقانه ضعيفة. يمكن أن ينمو حتى ارتفاع 2 متر إذا توفرت له دعائم.
- السيقان مغطاة بشعيرات طويلة وتصدر منها رائحة غير مستحبة.
- الأوراق مفصصة بعمق، وتحتوي على عدد فردي من الوريقات، وحوافها غير منتظمة ومسننة.
- ينتج النبات نورة زهرية (عنقود زهري) بها حتى 12 زهرة نجمية الشكل. الأزهار صفراء اللون.
- الثمار مستديرة وتتحول إلى اللون الأحمر عند النضج، وتوجد أيضاً أصناف صفراء. هناك العديد من الأصناف المتنوعة.

الانتشار الجغرافي:

- هي نبات محب للجو المعتدل الدافئ. ينمو من مستوى سطح البحر حتى ارتفاع 2400 متر في المناطق المدارية. و في نيبال يُزرع حتى ارتفاع 1400 متر.
- يحتاج إلى تربة خصبة.
- للحصول على أفضل إنتاجية يحتاج إلى وفرة الماء، وأشعة الشمس، ودرجات حرارة منخفضة أثناء الليل.
- أفضل درجة حرارة للإنبات بين 20-30 مئوية ولا يتحمل الصقيع.
- الرقم الهيدروجيني المثالي للتربة هو بين 6.0-7.9.
- يناسبه نطاق القساوة المناخية 9-12.

الاستخدامات:

- تؤكل الثمار طازجة أو تُضاف إلى السلطات. يمكن طهيها، أو سلقها، أو هرسها، أو حشوها، أو تحويلها إلى صلصات أو عصير، أو استخدامها في الشوربة. كما ان الثمار غير الناضجة تُخلل أو تُشوى أو تُقلَى أو تُجفف.
- تحذير: أوراق النبات والثمار الخضراء سامة.

الزراعة:

- يتم زرع الطماطم من البذور، وغالبًا تُزرع في المشتل ثم تُنقل.
- تُنقل الشتلات بعد 40-45 يومًا من الزراعة أو عندما يبلغ طولها حوالي 15 سم.
- تُزرع النباتات على مسافات بين 60-90 سم. كما يمكن زراعتها مباشرة بالبذرة في الحقل أو بالعقل.
- للحصول على ثمار أكبر وأقل عددًا، يتم إزالة الفروع الجانبية من الأصناف القائمة.
- تحتاج النباتات القائمة إلى ربطها إلى أعمدة دعم. وغالبًا ما يتم تطعيمها على أصول قوية.

الإنتاج:

- يبدأ الحصاد بعد حوالي 14 أسبوعًا من الزراعة.
- تنتج كل نبتة بين 3 إلى 4 كيلو غرام من الثمار.

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملغرام	الحديد (ملغرام)	الزنك (ملغرام)
الثمرة	93	88	1.2	45	26	0.6	0.1



الفاكهة

الاسم الشائع: التمر هندي

الاسم العلمي: *Tamarindus indica*

الاسم المحلي: تمر هندي

العائلة النباتية: البقولية FABACEAE

الوصف النباتي:

- شجرة التمر هندي كبيرة ومنتشرة النمو، قد يصل ارتفاعها إلى 24 مترًا، ولها تاج كثيف وعريض ودائم الخضرة. قطر الجذع قد يصل إلى متر واحد. اللحاء خشن ورمادي اللون وله نمط متقاطع يشبه الشطرنج.
- الأشجار معمرة وتنمو ببطء.
- تفقد الشجرة أوراقها في المناطق الجافة.
- الأوراق مركبة، تحمل بالتناوب على الأفرع، ويبلغ طول الورقة الكاملة من 6 إلى 12 سم، وتحتوي على 10-17 زوجًا من الوريقات الصغيرة. والوريقات مستطيلة، بدون أعناق، يتراوح طولها بين 1-2.5 سم، وعرضها بين 4-9 ملم، ولونها أخضر داكن باهت، وطرفها مستدير.
- الأزهار صفراء باهتة ذات علامات بنية، يبلغ قطر الزهرة حوالي 2.5 سم، وتنمو في عناقيد طويلة متعددة الأزهار.
- الثمرة عبارة عن قرن لحمي، رقيق القشرة، خشت السطح، يشبه السجق، طوله 6-8 سم، وعرضه حوالي 2 سم، ضيق عند مواضع البذور وينكسر القرن عند النضج.
- البذور بنية، لامعة وصلبة، واللح صالِح للأكل، لونه بني مائل إلى الأحمر وطعمه شبيه بالتمر.

الانتشار الجغرافي :

- التمر هندي نبات استوائي من البقوليات.
- تُزرع أشجاره في عدة مدن ساحلية استوائية كشجر زينة.
- أفضل نمو لها تحت ارتفاع 800 متر.
- أشجاره مقاومة للجفاف، ولا تتحمل تشبع التربة بالماء.
- تنمو جيدًا في الكثبان الساحلية فوق مستوى المد العالي.
- تناسب المناطق شبه القاحلة، مثل منطقة الساحل.
- تحتاج إلى بيئة خالية من الصقيع.
- في كينيا، تنمو من مستوى سطح البحر حتى 1600 متر.
- تناسبها مناطق القساوة المناخية 11-12.

الاستخدامات:

- يُؤكل لب الثمار ويُستخدم أيضًا في المشروبات.
- البذور صالحة للأكل بعد الطهي، ويمكن تحميصها وطحنها إلى دقيق بعد إزالة القشرة.

- الأوراق الصغيرة والأزهار، والقرون الصغيرة الفتية صالحة للأكل، وتُستخدم في الكاري وايضا تضاف الى اطباق الاكل لتجعل الاكل حامضاً، تُستخدم أيضاً في الصلصات والمخللات.
- البراعم والشتول الصغيرة صالحة للأكل أيضاً.

الزراعة:

- يمكن إكثار النبات بالبذور أو بالعقل.
- يُفضل زراعة الشتلات في أوعية ثم نقلها، لكن يمكن الزراعة مباشرة.
- يوجد حوالي 1400 بذرة في الكيلو غرام الواحد.
- يُنصح بنقع البذور في ماء ساخن أو خدش غلافها قبل الزراعة.
- يمكن إكثارها أيضاً بالتعقيل الهوائي أو العقلة الأرضية.
- يمكن ان تُخزن البذور لمدة تصل إلى سنتين إذا بقيت جافة، وباردة، وبعيدة عن الحشرات.
- يمكن تقليم الأشجار وإعادة تشكيلها.
- لا تنمو نباتات تحتها بسبب حموضة الأوراق المتساقطة.

الإنتاج:

- يستغرق نضج الثمار 8-9 أشهر بعد التزهير.
- إذا زُرعت من أجل البراعم (الأوراق)، تُزرع الأشجار متقاربة.

القيمة الغذائية: (لكل 100 جم من الجزء الصالح للاستهلاك)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج مللي جرام	الحديد (مللي جرام)	الزنك (مللي جرام)
الثمرة	38.7	995	2.3	20	60	1.1	0.7
الزهرة	80.0	314	2.5	-	-	1.4	-
الورقة	78.0	305	3.1	20	2.0	2.0	-



الفاكهة

الاسم الشائع: السدر (أو النبق / شوك المسيح)

الاسم العلمي: *Ziziphus spina-christi*

الاسم المحلي: النبق

العائلة النباتية: السدرية RHAMNACEAE

الوصف النباتي:

- السدر هو شجيرة أو شجرة. تنمو بارتفاع 2 متر في المناطق الصحراوية، وقد تصل إلى ارتفاع 15-20 مترًا.
- يبلغ قطر الجذع حوالي 50 سم. الشجرة شوكية أو مزودة بأشواك حادة.
- الأوراق بيضاوية الشكل ومرتبطة بالتناوب على الفروع. يمكن رؤية ثلاثة عروق شبه متوازية بوضوح على السطح السفلي للورقة.
- سيقان الأزهار مغطاة بشعيرات.
- الأزهار صغيرة، قطرها بين 2-4 مم، وتظهر في عناقيد عند أباط الأوراق بالقرب من أطراف الفروع.
- الثمار صغيرة الحجم، برتقالية أو حمراء، بيضاوية الشكل، يترأخ قطرها بين 13-18 مم، وهي صالحة للأكل.

الانتشار الجغرافي:

- السدر نبات استوائي ينمو في السهول الجافة جدًا وعلى منحدرات التلال.
- يوجد في منطقة الساحل، خاصة في المجاري المائية التي تغمر بالماء أحيانًا.
- ينمو في مناطق يتراوح معدل الأمطار السنوي فيها بين 50-300 ملم.
- يتحمل الجفاف بدرجة عالية، كما أنه شديد التحمل للملوحة.
- في إثيوبيا، ينمو حتى ارتفاع 2400 متر فوق سطح البحر.

الاستخدامات:

- يُجفف لب الثمرة ويُطحن إلى دقيق، ثم يُطهى على البخار.
- تؤكل الثمار طازجة.
- نواة البذور (اللب الداخلي) تؤكل نيئة.
- تُطهى الأوراق وتؤكل كوجبة خفيفة أو سناك.

الزراعة:

- يمكن إكثار النبات بالبذور.
- يمكن تقليمه وإعادة نموه من جديد.

الإنتاج:

- لم ترد تفاصيل في النص الأصل.

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج مللي جرام	الحديد (مللي جرام)	الزنك (مللي جرام)
الثمرة	47.6	-	2.1	-	-	-	-



الخضروات

الاسم الشائع: الفلفل الحلو (أو الفليفلة / الفلفل الرومي)

الاسم العلمي: *Capsicum annuum*

الاسم المحلي: الفلفية - الفلفل الاخضر

العائلة النباتية: الباذنجانية SOLANACEAE

الوصف النباتي:

- الفلفل الاخضر هو نبات حولي، يصل ارتفاعه إلى 1.5 متر.
- أوراقه قد تكون طويلة وضيقة على شكل سيف أو بيضاوية إلى مستديرة، وقد يصل طولها إلى 12 سم.
- تُنتج الأزهار بشكل منفرد، لونها أصفر أو أبيض، على شكل جرس، وقطرها حوالي 1.5 سم، وتنمو في أباط الأوراق.
- الثمرة مجوفة، طولها حوالي 10 سم، وعرضها 6 سم، وتتحول إلى اللون الأحمر عند النضج الكامل. وتحتوي الثمرة على العديد من البذور.
- توجد أصناف بأشكال مختلفة للثمار.

الانتشار الجغرافي:

- نبات استوائي أو شبه استوائي. ينمو من مستوى سطح البحر حتى ارتفاع 2400 متر.
- لا يتحمل الصقيع.
- يحتاج إلى تربة جيدة التصريف وخصبة، إذ قد تتعفن الثمار والنباتات خلال الفترات الأكثر رطوبة.
- يحتاج إلى درجة حرارة لا تقل عن 4مئوية وأفضل درجة حرارة لليل 16-18مئوية، وللنهار 26-28مئوية
- الرقم الهيدروجيني المناسب للتربة هو 5.4-6.9.
- يناسب المناطق المناخية 8-12.

الاستخدامات:

- تُؤكل الثمار طازجة أو مطبوخة، وتُستخدم في الحشو، الشوي، القلي، الحفظ، وإضافة النكهة للأطعمة.
- أن الأوراق صالحة للأكل بعد طهيها.

الزراعة:

- يُزرع النبات من البذور، ويحدث فيه تلقيح ذاتي وتلقيح خلطي.
- تنبت البذور خلال 6-10 أيام.
- يمكن حفظ البذور لمدة 2-3 سنوات.
- يمكن نقل الشتلات إذا زرعت البذور في المشتل، وتُزرع النباتات على مسافات حوالي 50 سم.

- حوالي 50% من الأزهار تُنتج ثمارًا.

الإنتاج :

- يمكن حصاد أول الثمار بعد 3-4 أشهر من الزراعة.

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج مللي جرام	الحديد (ملي جرام)	الزنك (ملي جرام)
الثمرة (صفراء نبيئة)	92.0	113	1.0	24	183.5	0.5	0.2
الثمرة (خضراء نبيئة)	93.5	65	0.9	59	100	0.4	0.2
الثمرة (خضراء مطبوخة)	93.7	59	0.9	59	60	0.4	0.2
الورقة	82.1	222	5.8	-	68	1.4	-



الخضروات

الاسم الشائع: المتكرو Mutkuru

الاسم العلمي: *Coccinia adoensis*

العائلة النباتية: القرعية CUCURBITACEAE

الوصف النباتي:

- هو نبات عشبي من عائلة القرعيات. وهو رفيع السيقان التي تنمو سنويا ويتسلق بها ويمكن أن يصل طولها إلى 6 أمتار. السيقان محددة ومغطاة بشعيرات خاصة في مرحلة النمو المبكر.
 - الأوراق مفصصة بعمق وتشبه شكل الأصابع في اليد، وحوافها مسننة بشكل خفيف. شكل الأوراق قد يختلف على نفس النبات.
 - الأزهار أحادية الجنس وتحمل على نباتات منفصلة (أي أن الذكورية والأنثوية على نباتين مختلفين).
 - الزهور الذكورية صفراء وتظهر في عناقيد، بينما الأنثوية صفراء وصغيرة وتظهر منفردة.
 - الثمرة بيضاوية الشكل، يتراوح طولها بين 2.5-5 سم، وتصبح حمراء زاهية عند النضج.
- ### الانتشار الجغرافي:
- هو نبات استوائي، ينمو في مناطق ذات معدلات أمطار متوسطة إلى منخفضة (450-800 ملم سنويًا).
 - ينمو من مستوى سطح البحر حتى ارتفاع 1402 مترًا.
 - يمكنه النمو في الأماكن الجافة، وغالبًا ما يُشاهد على تلال النمل الأبيض.
- ### الاستخدامات:
- تُطبخ الأوراق وتؤكل كخضار.
 - تؤكل الثمار طازجة عند النضج أو تُطهى كخضار.
 - تؤكل الجذور بعد معالجتها، ويجب طهيها جيدًا.
 - تحذير: الجذور سامة إذا لم تُطبخ بعناية.

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملي جرام	الحديد (ملي جرام)	الزنك (ملي جرام)
الثمرة	92.9	445	15.7	-	19	0.6	-
الجذر	81.0	289	1.0	-	81	0.4	-



الخضروات

الاسم الشائع: القثاء البري (أو قثاء النبي)

الاسم العلمي: *Cucumis prophetarum*

الاسم المحلي: الفقوس الشامى أو فقوس الحمير

(فى السودان يسمى الحنظل أو الحنضل)

العائلة النباتية: القرعية CUCURBITACEAE

الوصف النباتي:

- هو نبات عشبي من عائلة القرعيات، له سيقان رفيعة، ينمو زاحفًا على الأرض أو متسلقًا.
- المحاليق بسيطة وقصيرة.
- يمتلك جذرًا وتديًا.
- الأوراق بيضاوية أو مستديرة، يتراوح طولها بين 2-4 سم، ويمكن أن تحتوي على 3 إلى 5 فصوص.
- الأزهار أحادية الجنس؛ الأزهار الذكرية تظهر في مجموعات من 2 أو 3، أما الأنثوية فتظهر منفردة.
- الثمار بيضاوية الشكل، مغطاة بشعيرات ناعمة وزغب، مخططة بخطوط صفراء وخضراء.
- يبلغ طول الثمرة 3-4 سم، وعرضها 2-3 سم.
- البذور فاتحة اللون.
- يوجد منه نوعان فرعيان.

الانتشار الجغرافي :

- هو نبات استوائي، ينمو حتى ارتفاع 2400 متر فوق سطح البحر.
- ينمو في التربة الحجرية أو الرملية أو الطينية القلوية، وغالبًا فوق صخور كلسية.
- يتحمل الجفاف، وينمو في مناطق يتراوح معدل الأمطار فيها حوالي 400 ملم سنويًا.
- كما يمكنه النمو في المناطق الجافة.

الاستخدامات :

- تُخلل الثمار غير الناضجة ثم تؤكل.
- الثمار الناضجة مرّة لكنها تُغلى وتؤكل.
- الأوراق صالحة للأكل.

الزراعة:

- لم تذكر في النص.

الإنتاج:

- تتوفر الثمار خلال موسم الجفاف.

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج مللي جرام	الحديد (مللي جرام)	الزنك (مللي جرام)
الثمرة	81.8	583	12.7	-	-	-	-

مصادر الصور

: <http://www.asergeev.com/pictures/archives/2014/1512/jpeg/12.jpg>



الخضروات

الاسم الشائع: البطاطا الحلوة

الاسم العلمي: *Ipomoea batatas*

الاسم المحلي: فى السودان يسمى البامبى

العائلة النباتية: المحمودية CONVOLVULACEAE

الوصف النباتي:

- هو نبات جذري يُنتج سيقانًا زاحفة طويلة.
- تحمل الأوراق بشكل فردي على طول الساق، وقد تختلف بشكل كبير من مفصصه تشبه الأصابع إلى أوراق كاملة مستديرة أو قلبية الشكل. يوجد عدد كبير من الأصناف تختلف في شكل الأوراق، ولون الجذور وشكلها، وملسها، وخصائص أخرى.
- الأزهار ذات شكل بوقي ولون بنفسجي وتظهر في نهايات السيقان.
- تُنتج الجذور المتضخمة تحت الأرض.

الانتشار الجغرافي:

- هو نبات استوائي وشبه استوائي، ينمو من مستوى سطح البحر حتى ارتفاع 2700 متر في المناطق المدارية.
- ينمو تحت كميات من الامطار متفاوتة
- يمكن ان ينمو النبات فى أنواع مختلفة من التربة.
- لا يتحمل الصقيع ولا تشبع التربة بالماء.
- أفضل درجة حرارة للنمو تتراوح بين 21-26مئوية.
- ينمو في تربة ذات pH بين 5.2-6.8.
- لا يتحمل التظليل.
- يناسب مناطق القساوة 9-12.

الاستخدامات:

- تُطهى الجذور بالغلي أو بالفرن، ويمكن أيضًا تبخيرها، قليها، هرسها، تجفيفها، أو تخميرها لصناعة مشروبات كحولية.
- تُستخدم في الفطائر، الكعك، الحلوى، المربى والمعكرونة.
- يمكن تقطيع الجذور وتجفيفها ثم غليها مع الأرز أو طحنها وخلطها مع دقيق القمح لصنع الخبز والكعك.
- الأوراق الفتية صالحة للأكل أيضًا.

الزراعة:

- عادة تتم الزراعة باستخدام عقل الساق.

- في التربة الموبوءة بالحشائش تُزرع البطاطا على اكوام من التراب أو خطوط مرتفعة. او سرايات او مساطب.
- في التربة المفككة (التي تركت بعد زراعة بعض الشجيرات، تُزرع مباشرة. دون سطيح او اعداد للتربة.
- تحتاج إلى موقع مشمس.
- لا تتضخم الجذور في التربة المشبعة بالماء عند بداية تكوينها.
- يُستخدم حوالي 33000 عقلة للهكتار (حوالي 14000 عقلة لكل للفدان)، بوزن إجمالي حوالي 500 كجم للهكتار و210 كيلوجرام للفدان.
- الطول المثالي للعقلة حوالي 30 سم.
- يمكن أيضًا إكثارها بالبذور، والتي تنبت بسهولة تحت الظروف المدارية وتنتج أصنافًا جديدة باستمرار.
- الإفراط في التسميد النيتروجيني يؤدي إلى إنتاج أوراق دون جذور جيدة.
- يزداد المحتوى الجاف للجذور مع تقدم عمر النبات، والجذور ذات المحتوى الجاف الأعلى مفضلة غالبًا.

ملاحظات إضافية حول الزراعة:

- لا تتحمل التظليل، إذ يُقلل من نمو الأوراق والجذور.
- النباتات تحت الظل تصبح متسلقة أكثر وتنتج أوراقًا أقل وأكبر حجمًا، وجذور أقل وبطيئة النمو.
- تستجيب البطاطا الحلوة بشكل جيد لتسميد البوتاسيوم.
- تحتاج لمكافحة الأعشاب الضارة في المراحل الأولى من النمو.
- يُفضل زراعتها على أكوام لتحسين التهوية وتجنب الأمراض. او مساطب.
- يمكن لمرض الذبول الفطري والتشقق الذي يصيب النباتات أن يسهل دخول سوسة البطاطا الحلوة، لذا يجب تغطية الجذور جيدًا بالتربة.

الإنتاج :

- يتراوح وقت النضج بين 5 إلى 12 شهرًا حسب الصنف والارتفاع.
- الإنتاجية تتراوح بين 6-23 طن/هكتار (حوالي 2.5 - 9.6 طن للفدان).

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملي جرام	الحديد (ملي جرام)	الزنك (ملي جرام)
(الجذر مخبوز)	72.9	431	1.7	2182	24.6	0.5	0.3
(الجذر نيء)	70.0	387	1.2	4000	25	0.7	0.4
(الجذر مسلوقة)	72.0	363	1.1	1705	15	0.6	0.3
الورقة	86.3	168	3.9	105	58	2.9	-



الخضروات

الاسم الشائع: الرجلة (أو البقلة)

الاسم العلمي: *Portulaca oleracea*

الاسم المحلي: الرجلة

العائلة النباتية: البقلية أو الرجلاوية

PORTULACACEAE

الوصف النباتي:

- هي نبات عشبي زاحف ومتفرع، يزرع مرة واحدة في السنة من البذور.
- ينبسط على الأرض ويتسع لمسافة بين 10-50 سم.
- السيقان لونها أرجواني، والأوراق عصارية ومسطحة وتشبه شكل الوند عند القاعدة، ويبلغ طولها 1.5-2.5 سم وعرضها 0.3-1 سم.
- الأزهار صفراء، وتظهر في رؤوس مستديرة صغيرة، قطرها 0.8-1.5 سم، وتفتتح في منتصف النهار.
- الثمار كبسولات بيضاوية الشكل بطول 0.5 سم، تحتوي على بذور سوداء لامعة.

الانتشار الجغرافي:

- تنمو في المناطق المدارية والمعتدلة، وتعد شائعة في الأراضي المهملة في الفلبين، وتنمو تلقائيًا في المناطق المنخفضة حتى ارتفاع 1700 متر.
- تُفضل التربة الرملية جيدة التصريف، ويمكنها النمو في التربة المالحة والجافة.
- تناسب مناطق القساوة المناخية 7-12.

الاستخدامات:

- تُؤكل السيقان والأوراق بعد طهيها. عادةً ما يُزال الجلد الخارجي ثم تُغلى وتُهرس.
- تُستخدم لتكثيف الشوربة واليخانات.
- تُستخدم كنبات طهي (pot herb).
- تُخلل السيقان العصارية.
- تُؤكل البذور النابتة في السلطات.
- تُطحن البذور وتُستخدم في صناعة الكعك والخبز.
- تحذير: في المناطق التي يُستخدم فيها الكثير من الأسمدة النيتروجينية، يمكن أن تسبب النباتات التسمم، كما قد تحتوي على الأوكسالات.

الزراعة:

- يمكن أن تتجذر بسهولة من أجزاء مكسورة من النبات، وتُزرع بالعقل أو بالبذور.

الإنتاج:

- يمكن حصاد أول الأوراق بعد شهر من الزراعة.
- في المناطق المدارية، تُكمل دورة حياتها خلال 2-4 أشهر.
- غالبًا ما تُحصد في موسم الجفاف عندما يقل توفر الخضروات الأخرى.

القيمة الغذائية: لكل (100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج مللي جرام	الحديد (مللي جرام)	الزنك (مللي جرام)
البذور	9.1	1405	19.5	-	-	-	-
النبات الكامل	87.0	181	4.0	-	11	2.5	-
الجزر	79.0	210	3.5	-	-	-	-
الورقة	82.2	108	3.1	54	20	0.8	1.5



الخضروات

الاسم الشائع: الباذنجان

الاسم العلمي: *Solanum melongena*

الاسم المحلي: الاسود

العائلة النباتية: الباذنجانية SOLANACEAE

الوصف النباتي:

- هو نبات عشبي معمر يشبه الشجيرة، يصل طوله إلى متر واحد، وغالبًا ما يُزرع كنبات حولي.
- يمتلك جذراً وتديًا عميقًا وجذورًا جانبية متفرعة.
- الساق سميك ومغطى بشعيرات صوفية كثيفة، والنبات كثير التفرع، وغالبًا ما يكون مزودًا بأشواك.
- الأوراق كبيرة يصل طولها إلى 20 سم، وحوافها متموجة، ومغطاة بشعيرات.
- الأزهار حمراء مائلة إلى الزرقة، قطرها حوالي 5 سم، وتظهر منفردة أو في مجموعات صغيرة مقابل الأوراق. و للأزهار 5 فصوص صوفية كبيرة تستمر في محاطة قاعدة الثمرة.
- الثمار بيضاء، أو زرقاء، أو خضراء، أو بنفسجية، وتختلف في الشكل واللون، وقد تكون مزودة بأشواك. غالبًا ما يكون طول الثمرة بين 10-20 سم، وعرضها 5-8 سم.
- البذور بيضاوية الشكل وعديدة، وتوجد في لب الثمرة (التوتية).
- يوجد العديد من الأصناف المزروعة.

الانتشار الجغرافي:

- الباذنجان نبات استوائي، ينمو من مستوى سطح البحر حتى ارتفاع 2200 متر في المناطق المدارية.
- يناسب المناخات الرطبة، ويمكنه التكيف مع المناخات الجافة إذا توفر له الري.
- يحتاج إلى موسم نمو دافئ وطويل.
- أفضل درجة حرارة يومية للنمو تتراوح بين 20-30 مئوية
- لا يتحمل الصقيع.
- يحتاج إلى تربة غنية، مفككة، وجيدة التهوية.
- في المناطق شبه الاستوائية يمكن زراعته كمحصول صيفي.

الاستخدامات:

- تُقلى الثمار غالبًا قبل أكلها، كما يمكن شويها، أو خبزها، أو حشوها أو طهيها مع اليخانات، وتدخل في الكاري. يمكن أيضًا تجفيف الثمار وتخزينها.
- الأوراق صالحة للأكل لكنها مشعرة وذات طعم غير مرغوب.

الزراعة:

- يُزرع الباذنجان من البذور، والتي تنبت ببطء، وفي الظروف المثالية، تنبت البذور خلال 8-12 يومًا.
- تُزرع البذور في مشاتل، وتُنقل الشتلات عندما يبلغ طولها حوالي 8 سم أو عمرها 4-6 أسابيع.
- تُزرع النباتات على مسافات تتراوح بين 60-100 سم.
- لأن بعض التلقيح الخلطي قد يحدث، فيجب ترك مسافة 400 متر بين الأصناف المختلفة إذا كان الهدف إنتاج بذور نقية.

الإنتاج:

- تبدأ الثمار في النضج بعد 3 أشهر من الزراعة، وتستمر في الإنتاج لمدة 3-4 أشهر.

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملغرام	الحديد (ملغرام)	الزنك (ملغرام)
الثمرة	91.8	117	0.8	6	1.3	0.4	0.2
(الثمرة طازجة)	93.4	62	0.7	50	5	0.4	0.3
الورقة	86.4	198	4.6	280	-	3.4	0.6



المكسرات والبذور والأعشاب وأطعمة أخرى

الاسم الشائع: فلفل عين الطائر

الاسم العلي: *Capsicum frutescens*

الاسم المحلي: الشطة الحمراء

العائلة النباتية: الباذنجانية SOLANACEAE

الوصف النباتي:

- هو نبات معمر شجيري، يبلغ ارتفاعه حوالي 1 متر.
- أوراقه أصغر من أوراق الفلفل الرومي.
- تنمو زهرتان أو أكثر في أباط الأوراق.
- الثمار صغيرة، مدببة، يتراوح طولها بين 1-2 سم، وتتحول إلى اللون الأحمر عند النضج.
- لها طعم حار جدًا عند الأكل أو حتى عند ملامسة الشفاه.

الانتشار الجغرافي:

- يزرع في معظم الدول الاستوائية، وينمو من مستوى سطح البحر حتى ارتفاع 1800 متر في المناطق المدارية.
- لا يتحمل تشبع التربة بالماء أو الصقيع.
- يتحمل درجات الحرارة العالية ونطاقًا واسعًا من الأمطار، لكن الأمطار الغزيرة جدًا تؤدي إلى ضعف عقد الثمار وتعفنهما. إذا عقدت.
- يُفضل التربة جيدة التصريف، ويفضل أن تكون خصبة وغنية بالمادة العضوية. أفضل أنواع التربة هي الخفيفة الطينية الغنية بالجير.
- يناسب مناطق القساوة المناخية 10-12.

الاستخدامات:

- تُؤكل الأوراق بعد طهيها، وتُستخدم لنكهتها الحارة الخفيفة.
- الثمار الحمراء الصغيرة تُستخدم بكميات ضئيلة جدًا لتتبيل الطعام، إذ تحتوي على مادة الكابساييسين التي تعطيها الطعم الحار القوي.
- يُستخدم لإضافة النكهة فقط، ومن غير المناسب أكل كميات كبيرة منه بغرض التغذية.

الزراعة:

- تُجفف البذور تحت أشعة الشمس، وهي صغيرة الحجم.
- لزراعة مساحات واسعة، يُستخدم حوالي 1.8-2.3 كجم من البذور لكل هكتار.

- من الأفضل زراعتها في مشتل ثم نقل الشتلات عند بلوغها 4-5 أوراق (بعد 3-4 أسابيع).
- يُنصح بزراعتها على مسافات 0.8 متر بين النباتات.
- يُساعد تقليم القمم قبل الزراعة بعشرة أيام على زيادة التفريع.
- التسميد الزائد بالنيتروجين يُضعف تكوين الثمار.

الإنتاج:

- يبدأ حصاد الثمار بعد حوالي 3 أشهر من الزراعة، ويتكرر كل أسبوعين تقريباً.
- تستمر النباتات في الإنتاج لمدة 4-5 سنوات قبل أن يُعاد زراعتها.
- لتجفيف الثمار، تُجفف تحت الشمس لمدة 3-15 يوماً.
- يتناقص وزن الثمار الطازجة بمقدار الثلثين تقريباً بعد التجفيف.
- يتراوح إنتاج محصول الفلفل الجاف بين 300 إلى 2500 كجم/هكتار - حوالي 125 الى 1000 كيلو غرام للفدان (حسب ظروف الزراعة والري).

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج مللي جرام	الحديد (مللي جرام)	الزنك (مللي جرام)
الثمرة	74.0	395	4.1	7140	121	2.9	-



المكسرات والبذور والأعشاب وأطعمة أخرى

الاسم الشائع: عباد الشمس

الاسم العلمي: *Helianthus annuus*

الاسم المحلي: زهرة الشمس

العائلة النباتية: النجمية ASTERACEAE

الوصف النباتي:

- هو نبات حولي قائم، يتراوح ارتفاعه بين 1 إلى 4 أمتار. له جذر وتدي قوي، وغالبًا ما يكون غير متفرع، لكن بعض الأصناف قد تظهر عليها بعض الفروع والساق مغطاة بشعيرات.
- الأوراق كبيرة، بيضاوية إلى قلبية الشكل، وحوافها مسننة، ولسطحها خشن، ولونها أخضر متوسط إلى داكن. ويبلغ طول الورقة 10-40 سم، وعرضها 5-20 سم. وعنق الورقة طويل.
- الأزهار صفراء وتُشبه أزهار الأقحوان، قطرهما بين 9-20 سم، وقد تكون مائلة إلى الحمرة أو الأرجواني.

الانتشار الجغرافي:

- نبات زهرة الشمس محب للمناخ المعتدل، يناسب المرتفعات في المناطق الاستوائية، ويتحمل الصقيع الخفيف.
- يحتاج إلى تربة جيدة التصريف وغنية.
- يقاوم الجفاف والصقيع، وينمو من خط الاستواء حتى دائرة عرض 55° شمالاً.
- لا يناسبه المناخ الاستوائي الرطب، ولا يتحمل التربة شديدة الحموضة.
- يمكن أن ينمو في الأماكن الجافة.
- يناسب مناطق القساوة المناخية 4-11.
- ينتشر في العديد من البيئات المختلفة.

الاستخدامات:

- يُستخرج من بذوره زيت صالح للأكل ويُستخدم في الطهي
- أحيانًا تُؤكل البذور نيئة أو محمصة.
- تُطحن البذور لتصبح دقيقًا يُستخدم في صناعة الخبز والحلويات.
- يمكن أيضًا تجفيف البذور وتحميصها وطحنها لاستخدامها كبديل للقهوة.
- تُغلى البذور مع الماء والعسل لصنع مشروب.
- البذور المستنبتة تُخمّر لصنع ما يشبه اللين أو الجبن النباتي.

الزراعة:

- يُزرع النبات من البذور.
- يُفضل استخدام البذور الممتلئة فقط.

- من السهل حفظ البذور الجافة، وهي تُخزن جيدًا.
- المسافة المثالية بين النباتات 1 متر × 0.5 متر.
- يُفضل زراعة البذور على عمق 2-4 سم.
- تُجمع رؤوس الزهور الناضجة يدويًا، ثم تُجفف وتُدرس لاستخراج البذور.

الإنتاج:

- يستغرق النبات عادةً 4-5 أشهر للوصول إلى النضج.
- تصبح البذور جاهزة للأكل عند بداية ذبول الزهرة.

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج مللي جرام	الحديد (مللي جرام)	الزنك (مللي جرام)
البذور	5.4	2385	22.8	5	1.4	6.8	5.1



المكسرات والبذور والأعشاب وأطعمة أخرى

الاسم الشائع: النعناع الفلفلي

الاسم العلمي: *Mentha piperita*

الاسم المحلي: النعناع

العائلة النباتية: الشفوية LAMIACEAE

الوصف النباتي:

- هو نبات عشبي معمر (يستمر في النمو عامًا بعد عام)، يمكن أن يصل ارتفاعه إلى 1.2 متر.
- السيقان أرجوانية، رباعية الزوايا، ومغطاة بشعيرات خفيفة.
- الأوراق شبه بيضاوية الشكل، طولها من 2-4 سم، و تكون متقابلة على الساق، وحواف الأوراق مسننة قرب الأطراف، والعنق الورقي طوله 3-12 ملم.
- الأزهار خفيفة اللون (أرجوانية)، وتظهر في عناقيد عند قمة الساق، على شكل سنابل.
- الثمرة تحتوي على أربع مكسرات صغيرة (nutlets).

الانتشار الجغرافي:

- نبات معتدل المناخ، يفضل المناطق ذات الطقس البارد.
- يناسب مناطق القساوة المناخية. 4-9

الاستخدامات:

- النعناع يُستخدم بشكل رئيسي بسبب نكهته القوية، حيث يُستخلص زيت العطري لإعطاء نكهة للحلويات والمشروبات.
- تُستخدم الأوراق المجففة لصنع شاي النعناع.
- ويُستخدم الزيت العطري الناتج بالتقطير في النكهات الغذائية والأدوية.

الزراعة:

- يُزرع غالبًا عن طريق تقسيم الجذور (الريزومات).
- يمكن زراعته من البذور، لكن النبات غالبًا لا يُنتج بذورًا خصبة صالحة للزراعة.

الإنتاج:

- لم يرد في النص الأصلي.

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملغرام	الحديد (ملغرام)	الزنك (ملغرام)

مصادر الصور

https://www.coplant.es/media/catalog/product/cache/1/image/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/m/o/moroccan-mint-2396530_1920.jpg



المكسرات والبذور والأعشاب وأطعمة أخرى

الاسم الشائع: السمسم

الاسم العلمي: *Sesamum indicum*

الاسم المحلي: السمسم

العائلة النباتية: البيدالية PEDALIACEAE

الوصف النباتي:

- هو نبات حولي صغير قائم، كثير التفرع، يتراوح ارتفاعه بين 1 إلى 2 متر.
- الساق سميكة، رباعي الأضلاع، ومحدد طولياً، ومغطى بكثافة بشعيرات غدية ناعمة تختلف في الشكل.
- الأوراق السفلية ذات أعناق طويلة، ورمحيه الشكل وغالباً ما تكون مفصصة أو مسننة.
- طول العنق الورقي من 3-11 سم، ونصل الورقة من 4-20 سم طولاً و2-10 سم عرضاً.
- الأوراق العلوية ضيقة وممدودة، يتراوح عرضها من 0.5-2.5 سم.
- الأزهار تظهر في آباط الأوراق العلوية، منفردة أو في مجموعات من 2 إلى 3 أزهار. ألوانها تتنوع بين الأبيض، الوردي، البنفسجي، مع بقع أو خطوط صفراء.
- الثمرة عبارة عن كبسولة لها غرفتان، سطحها إما أملس أو خشن، ولونها بني أو بنفسي، وشكلها ممدود ومحدد بعمق.
- البذور صغيرة وبيضاوية الشكل، طولها 3 مم وعرضها 1.5 مم، وتتنوع ألوانها من الأبيض، الأصفر، الرمادي، الأحمر، البني إلى الأسود.
- تنفجر القرون عند النضج الكامل لإطلاق البذور أو بالاحرى تشتيتها.

الانتشار الجغرافي:

- هو نبات استوائي يناسب المناطق الحارة الجافة وشبه الجافة في المناطق المدارية وشبه المدارية.
- يتحمل فترات قصيرة من الجفاف بعد التأسيس.
- تتراوح درجة الحرارة المثلى للنمو بين 20-24 مئوية ، وللنضج حوالي 27 مئوية.
- ينمو من مستوى سطح البحر حتى ارتفاع 1200مترا،
- ينمو في مناطق يتراوح فيها معدل الأمطار السنوي بين 400-1000 ملم. كما يمكن أن ينمو في المناطق الجافة
- يحتاج إلى تربة جيدة التصريف، ولا يتحمل تشبع التربة بالماء أو الرطوبة العالية.
- لا يتحمل الصقيع، ويحتاج إلى فترة جافة لتجفيف البذور.
- لا تتناسب التربة الحامضية، ويُفضل الأماكن المشمسة المفتوحة.

الاستخدامات:

- تُؤكل البذور، وتُستخدم في الحساء، أو تُقلى أو تُسلق.
- تدخل البذور في تحضير الطحينية والحمص.

- تُستخدم البذور في صناعة الحلوى، وتُحمص وتُضاف إلى المخللات أو توضع على الخبز.
- الزيت المستخرج منها يُستخدم في الطهي والسلطات.
- البقايا المتبقية بعد استخراج الزيت تُسلق وتُستخدم في تحضير الشوربة، وتستعمل علف للبهائم خاصة الأبقار (المترجم).

الزراعة:

- يُزرع السمسم من البذور، والتي لا تنبت تحت درجة حرارة 21 مئوية .
- تُنثر البذور على الأرض المُعدة جيداً، ثم تُغطى بخفة، أو تُزرع في صفوف بمسافة 2-15 سم بين النباتات و20-45 سم بين الصفوف.
- يمكن خف النباتات.
- تتم إزالة الأعشاب الضارة لتحسين المحصول.
- تُستخدم معدلات بذور 9-11 كجم/هكتار.
- بعض الأصناف تُسقط بذورها بسهولة (تنفجر القرون وتتشتت البذور).

الإنتاج:

- ينضج المحصول خلال 80-180 يوم بعد الزراعة.
- يتراوح الإنتاج بين 340-500 كجم/هكتار.
- يُحصد عندما تبدأ الأوراق بالسقوط، ثم تُقطع النباتات وتُجفف، وتُفرك أو تدرس لاستخلاص البذور.
- يُزال القشر بالنقع في الماء ليلاً، ثم تُجفف جزئياً وتُفرك على سطح خشن.

القيمة الغذائية: (لكل 100 غرام من الجزء الصالح للأكل)

الجزء الصالح للأكل	نسبة الماء %	الطاقة (كيلو جول)	البروتين (جرام)	فيتامين أ ميكروغرام	فيتامين ج ملغرام	الحديد (ملغرام)	الزنك (ملغرام)
(البذور) جافة	4.7	2397	17.7	1	-	14.6	7.8
(الورق) (نيء)	85.5	188	3.4	-	-	-	-
الزيت	0.1	3683	0.2	-	-	-	-

القيم الغذائية للنباتات الغذائية حسب الفصيلة النباتية

الصفحة	الزنك ملى غرام	الحديد ملى غرام	فيتامين ج ملى غرام	فيتامين أ ميكروغرام	البروتين (غرام)	الطاقة كيلوجول	%الرطوبة	الجزء الصالح للأكل	الاسم الشائع	الاسم العلمي	فصيلة النبات
51	0.04	0.5	30	180	0.5	253	83	فاكهة	مانجو	<i>Mangifera indica</i>	الكاجو
75	5.1	6.8	1.4	5	22.8	2385	5.4	بذور	دوار الشمس	<i>Helianthus annuus</i>	النجمية
32	0.9	1.3	157	-	3.5	86.1	88	ورقة	الكرنب الإفريقي	<i>Brassica carinata</i>	الصليبية
38	1.5	1.5	15	35	2.6	105	91.7	ورقة	جرجير	<i>Eruca vesicaria</i>	العليقية
67	0.3	0.5	24.6	2182	1.7	431	72.9	جذر (مطبوخ)	بطاطا حلوة	<i>Ipomoea batatas</i>	العليقية
36	0.9	2.5	28	260	4.9	160	88	ورقة	يقطين	<i>Cucurbita maxima</i>	القرعية
46	-	0.2	-	-	0.6	148	90	فاكهة	بطيخ	<i>Citrullus lanatus</i>	القرعية
65	-	-	-	-	12.7	583	81.8	فاكهة	خيار بري	<i>Cucumis propheta</i>	القرعية
64	-	0.6	19	-	15.7	445	92.9	فاكهة	موتكورو	<i>Coccinia adoensis</i>	القرعية
28	-	6.4	1.5	-	23.5	1189	11.2	بذور (جافة)	لوبيا	<i>Vigna unguiculata</i>	البقولية
19	3	2	-	0	24.3	2364	4.5	بذور (جافة)	فول سوداني	<i>Arachis hypogaea</i>	البقولية
22	-	15	-	55	19.5	1449	10	بذور	بازلاء هندية	<i>Cajanus cajan</i>	البقولية
24	-	6.1	-	55	33.7	1701	9	بذور	فول الصويا	<i>Glycine max</i>	البقولية
58	0.7	1.1	60	20	2.3	995	38.7	فاكهة	تمر هندي	<i>Tamarindus indica</i>	البقولية
26	-	-	-	-	38	1555	8.9	بذور	ترمس أبيض	<i>Lupinus albus</i>	البقولية
77	-	-	-	-	-	-	-	ورقة	نعناع فلفلي	<i>Mentha piperita</i>	الشفوية
34	-	7.2	80	1923	4.5	244	80.4	ورقة (نبينة)	جوت / ملوخية	<i>Corchorus olitorius</i>	الخبازية
30	-	0.7	59	116	4.4	235	81	ورقة	بامية	<i>Abelmoschus esculentus</i>	الخبازية
40	4.1	1.5	35	58	10.9	185	86.4	ورقة	كركديه	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	الخبازية
50	-	-	-	-	-	-	-	فاكهة	جرويا مدورة الأوراق	<i>Grewia villosa</i>	الخبازية
48	-	125	161	-	4.5	-	59.1	فاكهة	الزبيب الأبيض صغير الأوراق	<i>Grewia tenax</i>	الخبازية
42	-	3.6	165	197	5	302	76.4	ورقة	مورينغا	<i>Moringa olifera</i>	المورينغا
54	0.2	1.4	184	60	1.1	238	77.1	فاكهة	جوافة	<i>Psidium guajava</i>	الأسية
79	7.8	14.6	-	1	17.7	2397	4.7	بذور (جافة)	سمسم	<i>Sesamum indicum</i>	السمسمية
13	1.7	6.5	-	-	10.5	1442	11.6	بذور	دخن	<i>Pennisetum glaucum</i>	النجيلية

18	2.2	4.9	4	100	10	1528	10.4	بذور	ذرة	<i>Zea mays</i>	النجيلية
15	-	-	-	-	11.1	1459	-	بذور	ذرة رفيعة	<i>Sorghum bicolor</i>	النجيلية
69	1.5	0.8	20	54	3.1	108	82.2	ورقة	رجلة	<i>Portulaca oleracea</i>	الرجليات
60	-	-	-	-	2.1	-	47.6	فاكهة	السدر (شوكة المسيح)	<i>Ziziphus spina- christi</i>	السدرية
73	-	2.9	121	7140	4.1	395	74	فاكهة	فلفل عين الطائر	<i>Capsicum frutescens</i>	الباذنجانية
62	0.2	0.5	183.5	24	1	113	92	فاكهة (صفراء نيئة)	فلفل رومي / فلفل حلو	<i>Capsicum annuum</i>	الباذنجانية
71	0.2	0.4	1.3	6	0.8	117	91.8	فاكهة	باذنجان	<i>Solanum melongena</i>	الباذنجانية
56	0.1	0.6	26	45	1.2	88	93	فاكهة	طماطم	<i>Solanum lycopersicum</i>	الباذنجانية
44	-	3.1	-	-	5	1150	19	فاكهة (جافة)	الحنظل المصري /	<i>Balanites aegyptiaca</i>	القديسية



FOOD PLANT SOLUTIONS
ROTARY ACTION GROUP
Solutions to Malnutrition and Food Security

www.foodplantsolutions.org

