

إنتاج الهندباء



أ. د. أحمد عبدالمنعم حسن

إنتاج الـهنـديـاء

أ. د. أحمد عبدالمنعم حسن

الأستاذ بكلية الزراعة – جامعة القاهرة

نشرة إرشادية أعدت عن طريق شركة وادى النيل للتنمية الزراعية لمشروع الشمس/ هيئة كير الدولية – مصر/هيئة المعونة الأمريكية.

Endive Production

Ahmed A. Hassan

Professor of Vegetable Crops, Faculty of Agriculture, Cairo University

An extension bulletin prepared by NVG for ELSHAMS Project, Care International-Egypt, USAID.

2006

إنتاج الهندباء

الأصناف

تقسم أصناف الهندباء حسب ملمس الأوراق إلى قسمين رئيسيين، هما:

١ - أصناف ذات أوراق ملساء عريضة طراز الإسكارول:

يكون طراز الهندباء ذات الأوراق العريضة (طراز الإسكارول (escarole) رؤوساً نصف مفتوحة يبلغ قطرها حوالي ٣٠ سم، وتكون أوراقها عريضة نسبياً، وحوافها مهدبة قليلاً. وتكون الأوراق الخارجية خضراء اللون، بينما تكون الأوراق الداخلية بيضاء كريمية إلى صفراء اللون. كذلك تكون الأوراق الخارجية أكثر مرارة من الداخلية.

تستعمل أصناف هذه المجموعة - أحياناً - كخضار يطهى إلى جانب استعمالها طازجة في السلطات، ومن أهم أصنافها: فلوريدا ديب هارت Florida Deep Heart، وبرود ليفد بتافيان Broad-Leaved Batavian، وفل هارت بتافيان Full Heart Batavian، وروزابللا Rosabella، وبنك ستار Pinkstar.



صنف الهندباء بنك ستار Pinkstar.

ومن الأصناف التي تنتشر زراعتها، ما يلي:

● فلوريدا ديب هارت Florida Deep Heart (أو فل هارت Full Heart):

تنتشر زراعة هذا الصنف على نطاق واسع. النبات منتشر النمو، لكنه يكون عدداً كبيراً من الأوراق الداخلية الكثيفة الفاتحة اللون، والأوراق الخارجية عريضة نسبياً و متموجة.

ومن الأصناف العامة الأخرى لهذه المجموعة، ما يلي:

Stratego	Nuance
Meridon	Eminence
Allure	Nutro
Nurobel	Scalanca
Klara	Malan
Batavian Broad Leaved	

٢ – أصناف ذات أوراق مجعدة أو مهدبة الحافة:

يعرف طراز الهندباء ذات الأوراق المجعدة المهذبة باسم هندباء endive، أو frisee، وتكون أوراقها أضيّق من أوراق طراز الإسكارول escarole وأكثر تهدبًا، ولكن تختلف الأصناف في شدة تهدب أوراقها من متوسطة إلى شديدة. ورؤوس هذا الطراز سائبة وأكبر حجمًا مما في طراز الإسكارول، كذلك تقل فيها نسبة الأوراق الداخلية المصفرة، وتزداد فيها شدة المرارة عما في الإسكارول.

تضم هذه المجموعة أكثر الأصناف انتشارًا في الزراعة، والتي منها: هويت كيرلد White Curled، وجرين كيرلد Green Curled، وديب هارت فرنجد Deep Heart Fringed، وسالاد كنج Salad King، وماركانت Markant، وميدورى Midori، وأيون Ione.



صنف الهندباء أيون Ione.

وفيما يلي مواصفات الأصناف العامة:

● جرين كيرلد Green Curled :

الأوراق خضراء قاتمة اللون، مفصصة تفصيلاً عميقاً، وعرقها الوسطى سميك، تنتشر زراعتها في مصر.

● هوايت كيرلد White Curled :

الأوراق بيضاء اللون، وحافتها مهدبة، وعرقها الوسطى سميك، مشوب باللون الأحمر والقلب ذو لون أبيض كريمي.

● سالاد كنج Salad King :

الأوراق شديدة التجعد والتفصيل، والنبات قوى النمو، يصل انتشاره إلى نحو ٥٠-٦٠ سم، ويعد مقاوماً - نسبياً - لكل من البرودة والحرارة.

ومن الأصناف العامة الأخرى لهذه المجموعة، ما يلي:

Lorca	Ruffec
Large Green	Frisan
Crispy Green	De Meaux
Priscilla	Cosma
Rocco	Midori
Galia	Frida
Frisela	Boquette
Corso	Castello



صنف الهندباء ميدورى Midori.

الاحتياجات البيئية

تنجح زراعة الهندباء فى جميع أنواع الأراضى ، ولكن تفضل زراعتها فى الأراضى الثقيلة فى المواسم التى تتعرض فيها النباتات لحرارة عالية نسبياً. ويكون النمو سريعاً والإنتاج مبكراً فى الأراضى الخفيفة.

ويناسب النبات جو معتدل مائل إلى البرودة، ويؤدى ارتفاع درجة الحرارة إلى اتجاه النباتات نحو الإزهار المبكر؛ فتفقد بذلك قيمتها التسويقية، حيث تستطيل الساق، وتزيد فيها المرارة بشدة. وتعد الهندباء أكثر تحملاً للحرارة العالية، والرطوبة النسبية العالية عن الخس.

طرق التكاثر والزراعة

تتكاثر الهندباء بالبذور التى تزرع فى المشتل من سبتمبر إلى نوفمبر، وتشتل النباتات وهى بعمر ٤-٦ أسابيع حسب درجة الحرارة السائدة، حيث تزيد مدة بقاء النباتات فى المشتل عندما تسود الجو حرارة منخفضة.

يلزم لزراعة الفدان نحو نصف كيلو جرام من البذور، علماً بأن الجرام الواحد يحتوى على ٧٧٠-٨٨٠ بذرة.

تكون الزراعة فى المشتل فى سطور تبعد عن بعضها البعض بمسافة ١٥ سم داخل أحواض مساحتها ٢ × ٢ م. وتتم الزراعة فى الحقل الدائم على جانبي خطوط بعرض ٦٠ سم (أى يكون التخطيط بمعدل ١٢ خطاً فى القصبين)، وعلى مسافة ١٥ سم بين النبات والآخر.

عمليات الخدمة

يكون العزيق - سطحياً - لإزالة الحشائش.

ويلزم توفر الرطوبة الأرضية باستمرار حتى لا يتوقف النمو النباتى، وهو ما يؤدى إلى صلابة الأوراق وتدهور نوعيتها.

وتسمد الحقول بنحو ٢٥م^٣ من السماد العضوى، تضاف أثناء إعداد الأرض، ويضاف معه ١٠٠ كجم سلفات نشادر، و ٣٠٠ كجم سوبر فوسفات، و ١٠٠ كجم سلفات مغنيسيوم.

أما بعد الزراعة فيضاف ٣٠٠ كجم نترات نشادر، و ١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم. وعند إجراء الرى بالتنقيط يمكن استعمال حامض الفوسفوريك - كذلك - بمعدل ٣٠ كجم للفدان.

تضاف هذه الكميات فى الأراضى الثقيلة على دفعتين متساويتين، الأولى بعد الشتل بنحو ثلاثة أسابيع، والثانية بعد شهر من الأولى، أما فى الأراضى الرملية فإنها تجزأ إلى كميات أسبوعية متزايدة قليلاً، مع التسميد بمعدل ٣-٤ مرات أسبوعياً، علماً بأن المحصول يبقى فى الحقل لمدة حوالى ثلاثة شهور.

ويعتبر التبييض من عمليات الخدمة الخاصة بالهندباء، والتى تجرى بغرض تحسين مظهر النبات وتقليل

الطعم المر بالأوراق. يجرى التبييض بضم الأوراق الخارجية للنبات، وذلك بربطها بالرافيا، ويكون ذلك قبل الحصاد بنحو ٤ أسابيع في الجو البارد، وبنحو ٢-٣ أسابيع في الجو المعتدل. ويراعى أن تكون أوراق النبات جافة عند ربطها حتى لا تتعفن بعد ذلك، وتؤدي هذه العملية إلى أن تصبح أوراق النبات الداخلية بيضاء اللون، وتصيح أقل مرارة، ولكن يصاحب ذلك نقص شديد أيضاً في محتواها من فيتامين أ. وقلَّ أن تجرى عملية التبييض حالياً؛ لأن معظم الأصناف الحديثة قوية النمو وقلبها ممتلئ، وتكون أوراقها الداخلية فاتحة اللون بطبيعتها.

عمليات الخدمة

الإزهار

تستجيب الهندباء لمعاملة الارتباع فتتهياً النباتات للإزهار إذا عرضت البذور أثناء إنباتها، أو عرضت البادرات أثناء نموها لحرارة منخفضة تتراوح بين ٣ و ٥م. هذا .. ويكون إزهار الهندباء أسرع في النهار الطويل.

العيوب الفسيولوجية

يعتبر القلب البنى أهم العيوب الفسيولوجية التي تصاب بها الهندباء والإسكارول، وهو يظهر على شكل لون بنى في حواف الأوراق الداخلية. وقد أوضحت الدراسات أن هذا العيب الفسيولوجى يحدث نتيجة لنقص عنصر الكالسيوم، كما أمكن منع ظهوره برش النباتات - أسبوعياً - بمحلول كلوريد الكالسيوم بتركيز ٠,٢٥٪. وتعتبر هذه الحالة شبيهة بحالة احتراق حواف الأوراق في الكرنب الصينى والخس. وتكون النباتات المصابة بالقلب البنى أكثر عرضة للإصابة بالعفن الطرى البكتيرى.

النضج والحصاد والتخزين والتصدير

يكتمل نمو نباتات الهندباء بعد نحو ٣-٣,٥ شهراً من الشتل، ويجرى الحصاد بقطع النبات قريباً من سطح الأرض بسكين أو منقرة.

ويبلغ محصول الفدان حوالى ١٠ أطنان.

ويمكن تخزين الهندباء بحالة جيدة لمدة ٢-٣ أسابيع فى حرارة الصفر المئوى، ودرجة رطوبة نسبية من ٩٥-١٠٠٪.

تكون الهندباء المطلوبة فى الأسواق الأوربية خلال الفترة من ديسمبر إلى مايو.

تحدد السوق الأوربية ما تتطلبه من شروط فى الهندباء المسوقة فيها - بعد إعدادها وتعبئتها - فيما يلى :

- ١ - أن تكون الرؤوس كاملة، وغير مصابة بأية أعفان، وطازجة، والأوراق غير مرتخية.
- ٢ - أن تكون الرؤوس نظيفة، وخالية تماماً من الأوراق الملوثة بالتربة أو ببيئة الزراعة، أو أى مادة غريبة.
- ٣ - أن تكون الرؤوس خالية من جميع الأضرار التى تسببها الآفات.

٤ - ألا تكون الرؤوس قد بدأت فى الاتجاه نحو التزهير.

٥ - أن تكون الرؤوس خالية من الرطوبة الحرة غير العادية ومن جميع الروائح الغريبة والطعم غير الطبيعى.

٦ - ويجب أن يكون قطع الساق قريباً من قاعدة الأوراق الخارجية.

ولكن يسمح بوجود تلون أحمر خفيف - الأمر الذى يحدث عند انخفاض درجة الحرارة - إلا إذا أثر ذلك بصورة جوهرية على مظهر الهندباء.

وبصورة عامة .. يجب أن يكون المنتج بحالة جيدة تسمح له بتحمل النقل والتداول والوصول إلى الأسواق بحالة مرضية.

وتُصنّف الهندباء إلى ثلاث درجات، كما يلي:

١ - الدرجة الأولى Class I :

يجب أن تكون رؤوس هذه الدرجة ذو نوعية جيدة وتظهر بها الصفات المميزة للصنف أو الطراز، وخاصة اللون، كما يجب أن تكون الرؤوس جيدة التكوين، وصلبة، وخالية من الأضرار الفيزيائية، والتدهور، وأضرار الصقيع. كما يجب أن تكون أوراق وسط الرأس فى كلا الطرازين (ذات الأوراق المهذبة وذات الأوراق العريضة) صفراء اللون.

٢ - الدرجة الثانية Class II :

تضم هذه الدرجة الرؤوس التى لا تتوفر فيها شروط الدرجة الأولى، ولكنها تكون جيدة التكوين بشكل كافٍ وخالية من الأضرار التى يمكن أن تحط من نوعيتها. ويمكن لرؤوس الدرجة الثانية أن يظهر عليها تغيرات لونية بسيطة، وأضرار بسيطة من فعل الآفات.

٣ - الدرجة الثالثة Class III :

يجب أن تتوفر فى منتج هذه الدرجة الشروط ذاتها التى أسلفنا بيانها لمنتج الدرجة الثانية، ولكن يسمح بتلوث الأوراق قليلاً بالتربة أو ببيئة الزراعة شريطة ألا يؤثر ذلك كثيراً على مظهر الرؤوس.

يُحدد الحد الأدنى لوزن الرؤوس فى الرتبتين الأولى والثانية - أيًا كان طرازها - بمقدار ٢٠٠ جم لتلك التى أنتجت فى الزراعات الحقلية، وبمقدار ١٥٠ جم لمحصول الزراعات المحمية.

أما بالنسبة لرؤوس الدرجة الثالثة فإن الحد الأدنى لوزنها - أيًا كانت طريقة إنتاجها - هو ١٠٠ جم.

وفى كل الرتب .. يجب ألا يزيد الفرق بين أكبر الرؤوس وأصغرها فى العبوة الواحدة لأى طراز عن ١٥٠ جم لتلك التى أنتجت فى الزراعات الحقلية، وعن ١٠٠ جم لمحصول الزراعات المحمية.

يسمح فى كل عبوة من عبوات الدرجة الأولى بنسبة ١٠٪ من الرؤوس التى لا تتوفر فيها شروط الدرجة فيما يتعلق بالجودة والحجم، شريطة أن تحقق تلك الرؤوس شروط الدرجة الثانية، كما يسمح فى كل عبوة من عبوات الدرجة الثانية بنسبة ١٠٪ من الرؤوس التى لا تتوفر فيها شروط تلك الدرجة فيما يتعلق بالجودة والحجم

والشروط العامة للدرجة، شريطة أن تكون خلواً من الأعفان والتدهور الذى يجعلها غير صالحة للاستهلاك، ويسمح كذلك فى كل عبوة من عبوات الدرجة الثالثة بنسبة ١٥٪ من الرؤوس التى لا تحقق الحد الأدنى لمواصفات تلك الدرجة، شريطة أن تكون خلواً من الأعفان والتدهور الذى يجعلها غير صالحة للاستهلاك.

وفى كل الدرجات يسمح بنسبة ١٠٪ بالعدد من الرؤوس التى لا تتوفر فيها شروط الحجم، ولكنها تزن مالا يزيد عن ١٠٪ بالزيادة أو بالنقص عن الحجم المطلوب.

يجب أن يكون محتوى كل عبوة متجانساً، وأن تكون كل الرؤوس من أصل واحد وصنف واحد ومماثلة فى الجودة والحجم.

كما يجب أن تكون الطبقة المرئية فى كل عبوة ممثلة للعبوة كلها.

يجب وضع الرؤوس فى العبوة فى صفوف، فيما لا يزيد عن ثلاث طبقات. وإذا كانت الرؤوس فى طبقتين فإنهما يجب أن تكونا متقابلتين، وفى حالة وجود طبقة ثالثة فإن اثنتان منها يجب أن تكونا متقابلتين.

وتجب تعبئة الهندياء بطريقة لا تسمح بشدة انضغاطها أو بوجود فراغات بين الرؤوس.

كما يجب أن تكون العبوة نظيفة تماماً وخاصة من الداخل، ويسمح بوضع ملصقات على الرؤوس، شريطة ألا تحتوى على أحبار أو صمغ سامة.