الحصاد

إعداد الحقل للحصاد

تتم حراثة النموات الهوائية الجافة للموسم السابق وتقطيعها وخلطها بالطبقة السطحية من التربة فوق مستوى التيجان – قبل بدء الحصاد فى الموسم الجديد بنحو ٢–٣ أسابيع. وقد تقطع النموات الهوائية الجافة عند مستوى سطح التربة وتزال من الحقل تمامًا إذا كان حرثها فى التربة يمكن أن يضر بالتيجان.

ويمكن بعد الحراثة مباشرة المعاملة بأحد مبيدات الحشائش السابقة للإنبات المصرح بها فوق البقايا المزقة. وقد يلجأ المزارعين إلى التخلص من بقايا نموات الموسم السابق قبل المعاملة بمبيدات الحشائش لزيادة فاعليتها.

وقد يحتاج الأمر إلى تسوية سطح المصاطب باستعمال بتانة، وأو بسحب ثقل عليها، وذلك قبل بدء الحصاد بنحو ٢–٣ أسابيع.

وتجدر الإشارة إلى أن التخلص من نموات الموسم السابق مبكرًا يؤدى إلى رفع حرارة التربة وتحفيز النمو المبكر للمهاميز (عن Ohio State University ٢٠٠٩).

هذا .. وقد يجرى الحصاد آليًا أو يدويًا.

وعندما يكون العمل بكفاءة عالية .. يكفى لحصاد فدان الأسبرجس يدويًا رجلين فى كل يوم حصاد. وتقل احتياجات العمالة بنسبة ١٥٪–٢٠٪ عند الاعتماد على الآلة فى حمل العمال فوق مصاطب الأسبرجس.

الحصاد الآلى

يحصد الأسبرجس آليًا فى عدد قليل من المزارع الكبيرة بالولايات المتحدة وأوروبا، إلا أن كفاءة عملية الحصاد الآلى لا تكون عالية نظرًا لأن المهاميز لا تظهر فى وقت واحد، كما أنها تكون فى درجات مختلفة من النمو وتختلف فى أطوالها؛ ولذا .. فإن المحصول الناتج من الحصاد الآلى يناسب التصنيع أكثر مما يناسب الاستهلاك الطازج. وفى حالة

إجراء الحصاد آليًا .. فإن ذلك يتم كل حوالى ٣–١٠ أيام لعدة مرات خلال الموسم، علمًا بأن الآلة ذاتها لا تقوم بالحصاد، وإنما بتوفير الراحة للعمال الذين يقومون بقطع المهاميز ووضعها على سير يتحرك من جانبى الآلة نحو منتصفها عند الجرار. ويعد انخفاض تكلفة الحصاد الميزة الوحيدة للحصاد الآلى، بينما يكون المحصول الناتج أقل كمية وجودة.

الحصاد اليدوى

يمكن إجراء الحصاد اليدوى إما بقطع المهاميز؛ بالسكين من تحت سطح التربة، وإما بقصفها باليد من فوق سطح التربة، مع مراعاة أن يتراوح طولها البارز فوق سطح التربة – بالنسبة للأسبرجس الأخضر – بين ١٣، و ٢٠ سم.

يجرى قطع المهاميز بالسكين من تحت سطح التربة بحوالى ٣–٥ سم، مع مراعاة الاحتراس حتى لا يجرح تاج النبات أو المهاميز الأخرى، وتتم عملية القطع بإنزال سكين خاص رأسيًا بجانب المهماز المراد حصاده، ثم يضغط عليه باتجاه المهماز. وبينما يتطلب القطع بالسكين وقتًا أطول للحصاد عما تتطلبه عملية القصف اليدوى، فإنه يؤدى إلى زيادة المحصول بين ٢٠٪، و ٢٥٪ لأن المهاميز تكون أطول. ولكن يعاب على القطع من تحت سطح التربة احتمالات تجريح المهاميز الأخرى المتكونة من نفس التاج والتى تكون فى طريقها إلى الظهور.

ويكون حصاد المهاميز البيضاء أكثر صعوبة من الخضراء، حيث يتم ذلك بمجرد ظهور قمتها عند سطح التربة أو حتى قبل ذلك عندما تبدأ فى رفع غطاء التربة بواسطة القمة النامية؛ ذلك لأن تعرضها للضوء يؤدى إلى تكون الكلوروفيل فيها، الأمر الذى يحط من قيمتها التسويقية. ويجب غرس سكين الحصاد حتى قاعدة المهماز لقطعه أعلى التاج مباشرة دون تجريحه (Rubatzky & Yamaguchi ١٩٩٩).

يراعى دائمًا عند الحصاد بالسكين تجنب تجريح التيجان، والبراعم، والمهاميز الصغيرة النامية التى لم تظهر بعد على سطح التربة.

أما الطريقة الأخرى للحصاد اليدوى فإنها تجرى بجذب المهماز – يدويًا – مع الإمساك به من أسفل القمة النامية بقليل، وقصفه من تحت سطح التربة. يكون قصف المهماز – عادة – أعلى منطقة التليف مباشرة، بمعنى أن جزء المهماز الذى يتبقى فى الحقل يكون متليفًا، وهو يكون – عادة – جزءًا صغيرًا سريعًا ما يجف ويتحلل. ولا يظهر مهماز جديد من نفس الموقع، ولكنه يتكون من برعم آخر من مكان آخر من التاج. وتتميز المهاميز التى تحصد بالقصف اليدوى بأنها تكون خضراء اللون على امتداد طولها، ولا تحتاج إلى تشذيب.

وعلى الرغم من تفضيل المستهلك للمهاميز التى تكون قواعدها خضراء اللون، فإن وجود قاعدة بيضاء قصيرة (بقطع المهماز تحت سطح التربة بقليل) يجعل المهماز أقل عرضة للإصابة بالأعفان قبل وصوله إلى المستهلك (Luo وآخرون ٢٠٠٤).

يراعى قطع واستبعاد جميع المهاميز التى تتجاوز مرحلة النمو المناسبة للاستهلاك؛ لأن تركها على النبات يؤدى إلى تقصير فترة الحصاد، وصعوبة حصاد المهاميز التى تظهر بعد ذلك. هذا .. مع العلم بأن المهاميز التى يزيد طولها البارز فوق سطح التربة عن ٢٠ سم. تكون متليفة، وتتفتح براعمها (تحدث بها ظاهرة الترييش)، ويزداد طول سلامياتها. ويقل اندماج قمتها.

وقد أدى قطع المهاميز من تحت سطح التربة مباشرة وهى بطول ١٣، أو ١٨؛ أو ٢٢سم مع تقسيمها بعد الحصاد حسب قطر قواعدها إلى صغيرة (٠,٦٠–٠,٩٥سم)، ومتوسطة (١,٠–١,٢٥سم)، وكبيرة (١,٢٦–١,٥٩سم)، وضخمة (جمبو: > ١,٦سم)، ومستبعدة culls .. أدى ذلك إلى نقص محصول المهاميز الصغيرة والمتوسطة جوهريًا حينما كان الحصاد عند طول ١٣ سم مقارنة بطول ١٨ سم أو ٢٣ سم. أما محصول المهاميز الجمبو وكذلك المحصول الكلى فقد ازداد جوهريًا مع كل زيادة فى طول المهماز عند الحصاد (Dean ١٩٩٣).

أما المهاميز التى يتم تبييضها بالترديم على تيجان النباتات .. فإنها تحصد بمجرد ظهور قمتها فوق سطح التربة، حتى لا تكتسب اللون الأخضر، ويكون قطعها من أسفل

سطح كومة التراب بنحو ١٥ سم، مع ضرورة أن يكون القطع فوق مستوى تاج النبات بنحو ٣-٥ سم؛ حتى لا يتضرر من جراء عملية الحصاد.

وبصورة عامة .. تتطلب المحافظة على الجودة مراعاة ما يلي عند إجراء الحصاد:

١- يخصص للحصاد عمال لتدريبهم ويفضل ألا يتغيرون.

٢- يبدأ الحصاد فى الصباح الباكر فى موعد أقصاه الثامنة صباحًا ودونما انتظار لزوال الندى.

٣- يكرر الحصاد فى نفس اليوم مرة أخرى أو مرتان أو ثلاث مرات كلما وصلت أطوال المهاميز إلى ٢١-٢٣ سم طولاً.

٤- يستعمل فى الحصاد كترات نظيفة بشفرات حادة.

٥- يلزم تنظيف شفرات الحصاد بورق كلينكس كلما اتسخت.

٦- تغير الشفرات بأخرى جديدة كلما تطلب الأمر ذلك.

٧- تغسل الكترات جيدًا فى نهاية كل فترة حصاد.

٨- يحتفظ كل عامل بمقياس بطول ٢٣ سم للاسترشاد به فى الحصاد (الطول المناسب) وآخر بطول ٢١ سم (الحد الأدنى للطول).

٩- تقطع المهاميز التى لا يقل طولها عن ٢١ سم حتى لو كانت أطول من ٢٣ سم، وحتى لو كانت متفتحة أو ملتوية أو بها عيوب ظاهرة، ويفيد تكرار الحصاد فى نفس اليوم فى تجنب زيادة طول المهاميز كثيرًا عن ٢٣ سم.

١٠- يكون قطع المهاميز عند سطح التربة بقطع أفقى (غير مائل)؛ بما يعنى عدم قيام العامل بقطع المهاميز وهو واقف.

١١- لا يحتفظ العامل بأكثر من أربعة مهاميز فى يده أثناء الحصاد.

١٢- معاملة المهاميز برفق؛ فلا يضغط عليها باليد، ولا تجرح بالأظافر.

١٣- توضع المهاميز برفق؛ فى برانيك نظيفة سبق غسيلها فى اليوم السابق.

١٤- لا تبقى المهاميز معرضة للشمس لأكثر من ربع ساعة بعد حصادها.

١٥- تعبأ المهاميز بعد ذلك فى صناديق معزولة حراريًا ومزودة بثقوب للصرف فى قاعها. مع ترك ٧ سم فى قمة الصندوق لملئه بالثلج المجروش بوضع الثلج على المهاميز مباشرة دونما فاصل بينهما، ثم يغلق الصندوق.

١٦- تنقل الصناديق بعد ذلك إلى محطة التعبئة مباشرة ودونما أى إنتظار.

كمية المحصول وتأثرها بعمر المزرعة

عندما تكون زراعة الأسبرجس فى تربة بكر خالية من مسببات الأمراض، فإن تلك المزارع تُعَمِّر عادة لمدة تتراوح بين ١٥، و ٢٠ عامًا. وفى خلال تلك الفترة تكون قمة الإنتاج فى العام السادس أو السابع، ولكن الإنتاج يبقى عاليًا من العام السابع إلى الثانى عشر. هذا .. ويتناقص إنتاج المزرعة بنسبة حوالى ٥٪ سنويًا بداية من العام العاشر. وبعد العام الخامس عشر لا تصبح المزرعة مربحة بصورة اقتصادية، ويجب إنهاؤها عندما يظهر انخفاض واضح فى نسبة المهاميز الكبيرة الحجم المنتجة منها، ويحدث ذلك بسبب الإصابات المرضية والحشرية والأضرار التى تحدث بالتيجان. كذلك فإنه مع تقدم المزرعة فى العمر فإن الريزومات تقترب تدريجيًا من سطح التربة، حيث يقضى على كثير من براعمها القمية الكبيرة عند العزيق؛ مما يحفز نمو البراعم الجانبية الصغيرة.

ويكون محصول المهاميز مع تقدم المزرعة فى العمر موزعًا – تقريبًا – على النحو التالى (عن Jones & Roza ١٩٢٨):

السنة	المحصول (طن/فدان)	السنة	المحصول (طن/فدان)
الأولى	صفر	السابعة	٢,٠٥٠
الثانية	٠,٢٢٥	الثامنة	٢,٢٧٥
الثالثة	٠,٤٥٠	التاسعة	٢,٢٧٥
الرابعة	٠,٩٠٠	العاشرة	٢,١٥٠
الخامسة	١,٨٠٠	الحادية عشر	٢,٠٥٠
السادسة	١,٩٥٠		