العيوب الفسيولوجية

المرارة

ترجع المرارة التى تظهر فى مهاميز الأسبرجس – بعد فترة من التعرض لظروف غير مناسبة بعد الحصاد – إلى ما يتكون فيها من تانينات tanins وسابونينات soponins، وهى التى تكسبه – كذلك – الطعم القابض.

تشكل التانينات عند الحصاد حوالى ٠,٠٧٪ من الوزن الطازج للربع القاعدى من المهاميز التى يتراوح طولها بين ١٠، و ٢٠ سم، بينما يحتوى الربع القمى على تانينات بنسبة ٠,١٥٪ فى المهاميز التى يبلغ طولها ١٠ سم، و ٠,٢٤٪ فى تلك التى يكون طولها ٢٠ سم.

ويحتوى الأسبرجس الأبيض على السابونينات: asparasaponin I وهو مركب مر الطعم، و asparasaponin II وهو ليس مرًّا، وذلك بالقرب من قاعدة المهماز. أما الأسبرجس الأخضر فإنه لا يحتوى على المركب المر، ولعل ذلك الفرق هو الذى يفسر الطعم الأحلى للأسبرجس الأخضر عن الأبيض (عن Lipton ١٩٩٠).

انهيار قمة المهماز أو عفن القمة

يعد انهيار قمة المهماز tip breakdown أو عفن القمة tiprot من العيوب الفسيولوجية الهامة التى تظهر بعد الحصاد.

وقد وجدت اختلافات معنوية بين نباتات الأسبرجس فى الحقل الواحد (أجريت الدراسة على الصنف Mary Washington 500W) فى شدة إصابة المهاميز بانهيار القمة لدى تركها على حرارة ٢٠°م لمدة خمسة أيام بعد الحصاد، وأظهرت التحاليل ارتفاع نسبة المواد الكربوهيدراتية الذائبة فى النباتات التى انخفضت فى مهاميزها الإصابة بانهيار القمة (Lill وآخرون ١٩٩٤).

ويتأثر ظهور العيب الفسيولوجى عفن قمة المهماز tiprot بالظروف التى كانت النباتات نامية عليها قبل الحصاد؛ ففى الصنف جرسى جاينت Jersey Giant أصيبت المهاميز بعفن القمة بنسبة ٩٩٪ عندما كان نمو النباتات – التى أنتجتها – فى ٢٠°م،

بينما انخفضت نسبة الإصابة إلى ٣٪ فقط عندما كانت الحرارة ١٣°م. وعندما تم التحكم فى حرارة المهاميز النامية وتيجان النباتات لتصبح فى ١٣، و ٢٠°م على التوالى، أو بالعكس (٢٠، و ١٣°م على التوالى) .. فإن نسبة إصابة المهاميز بالظاهرة كانت متماثلة وبلغت حوالى ٥٦-٦٢٪. وقد تناسبت شدة الإصابة بعفن قمة المهماز عكسيًا بمحتوى قمة المهماز من السكروز، وتناسبت طرديًا مع كل من معدل تنفس قمة المهماز ومعدل نمو المهماز النسبى. وتعد نسبة السكروز فى قمة المهماز أفضل دليل لاحتمالات شدة الإصابة بعفن القمة، كما أن أفضل وسيلة للحد من الإصابة هى بإنتاج الأسبرجس فى حرارة منخفضة (Lill وآخرون ١٩٩٦).

ولم يمكن تطبيق فروض كوخ Koch's postulates لإثبات وجود مسبب ميكروبى لهذا العيب الفسيولوجى، الذى يبدو أنه يحدث نتيجة لتفاعلات معقدة بين كل من ظروف التخزين، والتركيب الوراثى، والاحتياجات الأيضية (Carpenter وآخرون ١٩٩٦).

تفتح القمة "التريبش"

تحدث ظاهرة التريبش feathering إذا ما تركت المهاميز لتنمو أكثر مما ينبغى؛ الأمر الذى تزداد فرصة حدوثه عندما تكون الحرارة عالية، حيث تزداد سرعة استطالة السلاميات واستطالة البراعم الجانبية؛ ومن ثم تتفتح البراعم.

التشقق

تصاب المهاميز بالتشقق بعد الحصاد، وتتأثر نسبة الإصابة بكل من درجة الحرارة التى كانت عليها النباتات قبل الحصاد، والمعاملات التى تخضع لها المهاميز بعد الحصاد، كما يتضح من جدول (٣-٢):

أضرار الصقيع

يمكن أن يؤدى الصقيع frost (حرارة التجمد) إلى الإضرار بالمهاميز النامية فوق سطح التربة؛ حيث تؤدى البللورات الثلجية التى تتكون فيها إلى تمزيق الخلايا؛ مما يجعل المهاميز مرتخية بعد ذوبان الثلج (بعد التفكك). تكون المهاميز المصابة بالتجمد أكثر

اخضرارًا ومائية المظهر ويجب استبعادها. وفى حالات الإصابة الشديدة يحسن جمع واستبعاد جميع المهاميز الظاهرة بعد انتهاء موجة الصقيع.

جدول (٣-٢): تأثير درجة الحرارة السابقة للحصاد، ومعاملات ما بعد الحصاد على نسبة إصابة مهاميز الأسبرجس بالتشقق (Poll ١٩٩٦).

الحرارة (°م)		التشقق (٪)	
الهواء	التربة	بعد التشذيب	قبل الغسيل	بعد الغسيل
٢٥	١٥	٤٧,٢	٤٣,٧	٦١,٥
١٥	١٥	١٥,٤	١٢,٢	٤٦,١
١٥	٢٥	٥٦,٠	٥٠,٧	٦٢,١
٢٥	٢٥	٦٣,٩	٢٥,٩	٣٤,٨

ويستدل من ذلك أن وجود فرق كبير بين حرارة الهواء والتربة يزيد من التشقق، وأن الحرارة المنخفضة تقلله.

أضرار الرياح

تؤدى الرياح الجافة، وكذلك الرمال التى تذروها الرياح إلى جفاف جانب المهماز المواجه للرياح؛ مما يؤدى إلى انحناء المهماز فى عكس اتجاه الرياح.

الساق الأجوف

تؤدى الرطوبة الأرضية العالية المصحوبة بارتفاع فى مستوى النيتروجين فى التربة إلى تجوف المهماز عند منتصفه.

الجفاف والذبول

يحدث أحيانًا فى الأراضى الرملية أن تصبح المهاميز جافة وذابلة بعد فترة قصيرة من بزوغها من التربة، وذلك فى الحالات التى تتعرض فيها تلك الأراضى لنقص شديد فى الرطوبة الأرضية. يبدأ الجفاف فى قمة المهماز، ويصبح المهماز كله جافًا وأسود اللون وهو بطول ١٠-٣٠ سم.