قلب النموات الهوائية القديمة فى التربة

لا تجوز إزالة النموات الهوائية وهى مازالت خضراء؛ لأن ذلك يعنى فقدان جزء كبير من المادة الغذائية المصنعة التى تنقل إلى الجذور قبل موت الأجزاء الهوائية للنبات. كما لا يجوز حرق هذه النموات بقصد التخلص من جراثيم الأمراض، خاصة مرض الصدأ، لأن ذلك يعنى فقدان جزء كبير من المادة العضوية التى يمكن إضافتها إلى التربة إلى عمق لا يزيد عن ٨-١٠ سم حتى لا تضار التيجان. لذا .. يفضل ترك النموات الهوائية حتى الربيع، ثم قلبها فى التربة، مع إضافة جزء من السماد الآزوتى معها؛ لكن لا يؤدى تحللها إلى نقص مؤقت فى آزوت التربة، وهو الأمر الذى يحدث عادة أثناء تحلل المادة العضوية نتيجة استهلاكه من قبل الكائنات الدقيقة التى تتكاثر وتزدهر أثناء عملية التحلل.

وفى محاولة لإزالة النموات الهوائية للأسبرجس قبل شيخوختها بهدف التخلص مما يوجد بها من إصابات بفطر *Stemphylium vesicarium* .. وجد أن ذلك الإجراء أدى - عند إجرائه مبكرًا - إلى نقص المحصول فى السنوات التالية (Kelly & Bai ١٩٩٩).

تقنية مزارع الساق الأمية

إن المبدأ الأساسى فى تقنية مزارع الساق الأمية mother stalk culture هو السماح بنمو ٣-٥ سيقان هوائية بكل نبات لتقوم بعملية البناء الضوئى، بينما تحصد المهاميز المجاورة. ويسمح بنمو سيقان هوائية جديدة كل حوالى ٣-٤ شهور مع دخول السيقان السابقة مرحلة الشيخوخة. تسمح تلك التقنية بزيادة المحصول، مع استمرار الحصاد لفترة طويلة، وخاصة فى المناطق الاستوائية المماثلة لظروف تايوان التى استحدثت فيها تلك التقنية.

وقد سمحت تقنية مزارع الساق الأمية - وهى التى تنمو فيها المهاميز جنبًا إلى جنب مع سيقان أخرى هوائية نشطة فى عملية البناء الضوئى - سمحت بإنتاج مهاميز أكبر وزنًا عن تلك التى أنتجت بالطريقة التقليدية. كذلك تساوى وزن تيجان النباتات التى تم حصادها بتلك الطريقة لمدة ١٢ أسبوعًا مع وزن تيجان النباتات التى لم تحصد فيها

المهاميز، بينما نقص وزن التيجان جوهريًا بعد فترة مماثلة من الحصاد دون تواجد لنموات خضرية.

كذلك أدى توفير الرطوبة الأرضية بصورة منتظمة إلى زيادة محصول المهاميز المنتجة بطريقة مزارع الساق الأمية جوهريًا، وإلى زيادة الوزن الجاف للنموات الخضرية، ولكن دون التأثير على الوزن الجاف للتيجان (Reiners & Garrison ١٩٩٩).

الإنتاج الصيفي للأسبرجس

يصل البناء الضوئى فى سيقان الأسبرجس الهوائية إلى أقصى معدلاته بعد نحو ثلاثة شهور من بدء تكوين النموات، التى تنخفض كفاءتها التمثيلية Net Assimilation Rate إلى أقل مستوى لها بعد نحو شهرين آخرين؛ ويعنى ذلك أن الإبقاء على النموات الخضرية لمدة تزيد عن خمسة شهور يؤثر سلبيًا على تخزين الغذاء، وقوة النمو النباتى، والمحصول، وقدرة النباتات على البقاء، وعمر المزرعة. ويفيد قطع النموات الخضرية صيفًا (الأمر الذى يسمح بإعطاء محصول جيد من المهاميز خلال الصيف فيما يعرف باسم summer forcing) إلى التخلص منها عند بداية انخفاض كفاءتها فى البناء الضوئى؛ مما يسمح بزيادة قوة النمو النباتى وزيادة عمر المزرعة عما فى حالة الحصاد الربيعى فقط. وقد بلغت نسبة موت النباتات بعد سنوات عديدة من الحصاد الصيفى حوالى ٣٠٪، مقارنة بنحو ٥٤٪ فى الحصاد الربيعى. وتعطى إزالة النموات الخضرية صيفًا مهاميز جديدة لمدة قصيرة – عادة – لا تتعدى ١٠ أيام بعد إزالة النموات الخضرية، وذلك مقارنة بفترة ممتدة للحصاد تتراوح بين ٢، و ٣ أسابيع فى الحصاد الربيع (Dufault ١٩٩٥، وعن Dufault ١٩٩٩).

وتؤكد دراسات Dufault (١٩٩٩) فى ولاية كارولينا الجنوبية الأمريكية أن عملية الـ summer forcing تؤدى إلى إنتاج محصول مقبول اقتصاديًا بصورة دائمة مع زيادة عمر المزرعة مقارنة بمختلف الطرق الأخرى فى الإنتاج، مثل: الحصاد الربيعى، وتقنية مزارع سيقان الأمهات mother stalk culture الربيعية، والربيعية والصيفية، والصيفية؛ ذلك لأن النموات الخضرية كانت تُزال فى الوقت الذى تنخفض فيه قدرتها على القيام بعملية البناء الضوئى.