أوكسيد كانا أعلى فى التطعيمات غير المتوافقة، كما انخفض فيها كذلك – فى منطقة الالتحام – نشاط السوبر أوكسيد دسميوتيز superoxide dismutase. وقد يكون لانخفاض مستوى نشاط الإنزيمات المضادة للأكسدة وارتفاع مستوى العناصر النشطة فى الأكسدة فيها دورًا فى تدهور منطقة الالتحام بين الأصل والطعم فى حالات عدم التوافق (Aloni وآخرون ٢٠٠٨).

وتلعب الهرمونات دورًا فاعلاً فى عملية التحام الأصل مع الطعم وفى التأثير على النمو والإزهار وصفات جودة الثمار فى النباتات المطعومة، وهو الموضوع الذى تناوله Aloni وآخرون (٢٠١٠) بالتفصيل.

كذلك فإن تكوين الكالوس على الأسطح المقطوعة يُسهم فى نجاح عملية التطعيم . وقد تبين أن الكالوس – يُنتج – على السطح المقطوع بسيقان الفلفل عند إجراء التطعيم بدرجة تقل كثيرًا عما ينتج بالسطوح المقطوعة من الطماطم والباذنجان، فى الوقت الذى تنخفض فيه نسبة نجاح الطعوم فى الفلفل عما فى الطماطم والباذنجان. وقد وجد أن رش بادرات الفلفل بحامض الاسكوربيك بتركيز ١٠٠ جزء فى المليون حفَّز تكوين الكالس على السطح المقطوع بالساق وحسّن – كذلك – من معدل نجاح الطعوم (Jonkan وآخرون ٢٠٠٧).

التغيرات الوراثية فى الطعم تحت تأثير الأصل

وُجد عند تطعيم صنف الفلفل ذات الثمار الكروية الشكل Mytilini Round على الأصل ذى الثمار الطويلة Piperaki Long أن شكل ثمار الطعم تأثر بالأصل، وأن تلك التغيرات استمرت لجيلين من الإكثار البذرى لنباتات الطعم التى تغيرت فيها صفات الثمار؛ مما يدل على أن تلك التغيرات وراثية. وقد أوضحت دراسات الـ PCR أن البروفيل الوراثى للنباتات التى تغيرت فيها صفات الثمار بتأثير الأصل كانت أكثر تماثلاً مع البروفيل الوراثى للطعم وأقل تماثلاً مع البروفيل الوراثى للأصل؛ مما يدل على أنه لم تحدث سوى تغيرات وراثية ثانوية فى الطعم خلال التطعيم (Tsaballa وآخرون ٢٠١٣).

كما وجد أن جزيئات رنا RNA خاصة تنتقل عبر نسيج اللحاء، وهى تحمل معلومات يمكن أن تؤثر فى نمو وتطور الأعضاء التى تنتقل إليها. ويعتقد بأن تلك الظاهرة يمكن أن تستخدم يوميًّا فى تحسين الأصناف إذا أمكن التحكم فى آلية ذلك الانتقال (Harada ٢٠١٠).

وعندما طعم الخيار على أصول من .*Cucurbita* spp ظهر ما لا يقل عن تسعة أنواع من البروتينات فى نباتات الطعم بعد ٩–١١ يومًا من التطعيم. وقد توافقت تلك البروتينات تمامًا مع تلك الخاصة بأصل الـ .*Cucurbita* spp المستخدم (Golecki وآخرون ١٩٩٨).

مراجع إضافية فى تطعيم الخضر

لمزيد من التفاصيل حول الأصول وطرق التطعيم المناسبة وطرق تداول الشتلات أثناء التطعيم وبعده لمحاصيل البطيخ والخيار والكنتالوب والطماطم والباذنجان والفلفل .. يراجع Lee & Oda (٢٠٠٣).

كذلك قدم عرفة وآخرون (٢٠٠٠) عرضًا تفصيليًّا مجدولاً لجميع خطوات التطعيم بالطرق الرئيسية: اللسانى tongue approach، وبالقطع hole or cut، وبالقطع المائل slant cut، والقمى cleft.

ويمكن الرجوع إلى Cohen وآخرين (٢٠٠٧) فيما يتعلق بالخبرة الإسرائيلية فى مجال إنتاج قرعيات مطعومة لمختلف الأغراض.