

يثبت الغطاء البلاستيكي في الزراعة الشتوية بعد الشتل مباشرة، وإلا فإنه يساعد على زيادة نمو المدادات — إذا تأخر تثبيته — مما قد يؤدي إلى نقص المحصول. ويثبت الغطاء في الزراعة الصيفية بعد تقليم أوراق النباتات، وقبل أن تستعيد نموها النشط، ويكون ذلك في بداية شهر فبراير (Welch وآخرون ١٩٨٢، الإدارة العامة للتدريب — وزارة الزراعة — جمهورية مصر العربية ١٩٨٣). وللمزيد من التفاصيل عن كيفية استعمال الأغشية البلاستيكية للتربة .. يراجع حسن (١٩٨٨).

الفسيولوجي

النمو الخضري والزهرى

يتأثر النمو الخضري والزهرى في الشليك بكل من الفترة الضوئية، ودرجة الحرارة التي تتعرض لها النباتات. فالنمو الخضري وتكوين المدادات بوفرة يناسبهما النهار الطويل، والحرارة المرتفعة، بينما يناسب تكوين البراعم الزهرية النهار القصير، والحرارة المنخفضة وتتم النباتات بفترة راحة مماثلة لتلك التي توجد في الأشجار المتساقطة الأوراق، حيث تدخل النباتات خلال فصل الشتاء في حالة «سكون». فإذا حصلت النباتات على حاجتها من البرودة خلال فصل الشتاء. فإنها تعاود نموها الخضري الطبيعي بمجرد ارتفاع درجة الحرارة، وتتكون النموات الخضرية الجديدة، والأزهار في الربيع، ثم تنمو المدادات في فصل الصيف، ويكون النمو الزهرى والثمارى في هذه الحالة غزيرًا، وخلال فترة محددة من الربيع. أما إذا تعرضت النباتات للنهار القصير خلال شتاء غير بارد بالدرجة الكافية لأن تأخذ النباتات حاجتها من البرودة.. فإن الأزهار تتكون بقلّة، ويستمر الإثمار الضعيف على مدى فترة زمنية طويلة، ويكون ذلك على حساب النمو الخضري الطبيعي أيضًا. ويقابل ذلك أن زيادة التعرض للحرارة المنخفضة عن الحد المناسب تؤدي إلى زيادة النمو الخضري، وتكوين المدادات بوفرة، وضعف الإزهار، والنمو الثمرى. ولكل صنف احتياجاته الخاصة من الحرارة المنخفضة شتاءً.

ويمكن القول إجمالاً بأن معظم الأصناف يلزمها التعرض لنهار قصير، ودرجة حرارة منخفضة شتاءً حتى تنهي للإزهار. إلا أن بعض الأصناف تكون دائمة الحمل، وهذه يمكنها الإزهار في كل من النهار القصير والنهار الطويل على حد سواء (Dennis & Cox ١٩٥٠، وآخرون ١٩٧٠)، وإن كان البعض (Scott & Lawrence ١٩٧٥) يُقسّم الفئة الثانية من الأصناف (الدائمة الحمل) إلى مجموعتين، الأولى: منهنّما تثمر مرتين أو أكثر سنوياً، وتتحكم الفترة الضوئية الطويلة في إزهارها صيفاً، والثانية: محايدة للفترة الضوئية (day neutral)، ويستمر فيها الإزهار وتكوين المدادات من بداية الربيع إلى أن يتوقف عند حلول الحرارة المنخفضة في أواخر الخريف (في المناطق الشمالية شتاءً).

ويعمل التخزين البارد للشتلات على زيادة النمو الورقى ، وتكوين المدادات ، والمحصول المبكر ، والمحصول الكلى (Radwan وآخرون ١٩٨٠ أ) . وقد وجد أن تيجان النباتات المخزنة يحدث بها نقص معنوى فى نسبة كل من : السكريات غير المختزلة ، والنشا ، والفينولات الكلية ، والإندولات الكلية ، وزيادة معنوية فى نسبة كل من : السكريات المختزلة ، والنيتروجين الكلى . ولدى دراسة العلاقة بين هذه التغيرات الكيميائية التى تحدث أثناء التخزين البارد ، وجد ارتباط موجب بين المحصول ومحتوى التيجان من الفينولات ، وآخر سالب بين المحصول ونسبة الإندولات إلى الفينولات فى النبات (Radwan وآخرون ١٩٨٠ ب) .

عقد الثمار ونموها

تمكن Nitsch (١٩٦٢) من الحصول على عقد جيد للثمار فى إحدى سلالات الشليك الأنثوية بمعاملتها وقت تفتح الأزهار . بمنظم النمو 1-naphthaleneacetamide بتركيز ٠,٠١ مولار ، وقد كانت الثمار المنتجة مكتملة النمو وبكرية . ويذكر أيضاً أن الأوكسينات إندول حامض البيوتريك 3-indole-butyric acid ، ونفشالين حامض الخليك alpha-naphthalene-acetic acid ، ونفشوكسى حامض الخليك beta-naphthoxy-acetic acid أفادت فى تحسين العقد فى أصناف الشليك القليلة الأسدية ، وذلك حينما رشت بها النباتات ٢ - ٣ مرات أثناء فترة الإزهار بتركيز ٢٠ جزء فى المليون (عن مرسى والمربع ١٩٦٠) .

يؤدى إخصاب البويضات إلى تنشيط تكوين الأوكسين الطبيعى ، والذي يؤدى بدوره إلى تنشيط خلايا التخت الزهرى لتنمو وتكوّن الثمرة المتجمعة الكاذبة بما تحمله من ثمار حقيقية فقيرة . وتجدر الإشارة إلى أن الأوكسين الذى يتكون بعد إخصاب البويضة لا يؤثر إلا على نموسيج التخت الزهرى القريب من البذرة المتكونة . لذا .. فإن الإخصاب الجزئى لبعض البويضات فقط يؤدى إلى تكوين ثمار غير منتظمة الشكل . وتلاحظ هذه الظاهرة فى الأصناف القليلة الأسدية عندما تزرع بدون ملقحات .

و يتوقف الحجم الذى تصل إليه ثمرة الشليك على العوامل التالية :

١ - وضع الزهرة فى النورة ، حيث تعطى الأزهار الأولية أكبر الثمار ، وتليها أزهار المستوى الثانى ، فأزهار المستوى الثالث ، فالرابع (يراجع الوصف النباتى بخصوص مستويات الأزهار بالنورة) . وتؤدى إزالة الأزهار الأولى بالنورة إلى زيادة وزن الثمار التى تكونها الأزهار التالية لها ، بينما لا تؤثر إزالة الأزهار المتأخرة فى النورة على وزن الثمار التى كونتها الأزهار التى سبقتها .

٢ - عدد الأمتعة بالزهرة ، ويرتبط هذا العامل بشدة مع العامل السابق ، حيث يقل عدد الأمتعة بالزهرة بتدنى مستواها .

٣- عدد الخلايا بالتخت الزهرى ، حيث يتوقف هذا العامل على الظروف البيئية التى تسود أثناء تكشف البراعم الزهرية .

٤- مدى المنافسة التى تتعرض لها الثمرة من باقى الثمار فى العنقود .

٥- قوة نمو النبات .

وترجع معظم الزيادة فى نمو ثمرة الشليك بعد الإخصاب إلى الزيادة فى حجم خلايا التخت الزهرى ، وحجم المسافات التى بينها . بينما لا تحدث سوى زيادة طفيفة جداً فى عدد الخلايا . لذا... فان الحجم النهائى للثمرة يتوقف على عدد الأمتعة ، وعدد الخلايا بالتخت الزهرى عند تفتح الزهرة . وتستمر ثمرة الشليك فى النمو حتى تمام نضجها ، ويستغرق ذلك حوالى ٣٠ يوماً . ولكن يختلف المدى من ٢٠ يوماً فى الظروف المثالية إلى ٦٠ يوماً عندما يكون النضج فى الجو البارد (Janic & Eggert ١٩٦٨ ، Dona ١٩٨٠) .

الحصاد والتداول والتخزين والتصدير

النضج

تكون الثمرة خضراء اللون عند بداية العقد ، ثم تتحول إلى اللون الأبيض ، ثم تتلون جزئياً باللون الوردى ، ثم باللون الأحمر ، وتزيد مساحة الجزء الملون تدريجياً . ويكون التلون من الطرف القمى للثمرة نحو الطرف القاعدى ، وتصاحب ذلك التغيرات التالية .

١- زيادة الحجم ، ويتمثل ذلك فى زيادة حجم الخلايا ، وتضخم الفجوات العصارية .

٢- زيادة نسبة الرطوبة .

٣- نقص الصلابة .

٤- زيادة نسبة المواد الصلبة الذائبة الكلية .

٥- زيادة كبيرة فى نسبة السكريات التى تشكل من ٧٠ - ٨٠ ٪ من المواد الصلبة الذائبة .

وتتوقف سرعة نضج الثمرة على درجة الحرارة السائدة ، ويلزم عادة يومان من بداية تلون الثمرة إلى مرحلة ثلاثة أرباع تلوين ، ويومان آخران حتى تصبح الثمرة حمراء تماماً ، وهى مازالت صلبة ، ويومان إضافيان - وهى على النبات - حتى تصبح رخوة وزائدة النضج . هذا .. و يعود لون الثمار الأحمر إلى صبغة الأنثوسيانين .

يظهر محصول الصنف البلدى بدءاً من منتصف شهر نوفمبر ، ويستمر حتى أواخر يونيو . ويكون المحصول قليلاً فى البداية ، ثم يزداد تدريجياً حتى نهاية الموسم .