

تتميز هذه العروة بارتفاع محصولها ، لكن يُعاب عليها مرور سبعة أشهر على الأقل من الزراعة حتى بداية الحصاد ، كما أن هذه البداية تكون هي الأخرى مبكرة كثيرًا عن المحصول الرئيسى . ومن الأصناف المناسبة لهذه العروة كل من : تاوجا ، وفرزنو ، وسولانا ، وتزرع مبكرة في شهر يوليو . والأصناف : تورى ، وساليناس ، وتزرع متأخرة في شهر أغسطس (وزارة الزراعة — جمهورية مصر العربية ١٩٨٠ ، welch وآخرون ١٩٨٢ ، الإدارة العامة للتدريب — وزارة الزراعة — جمهورية مصر العربية ١٩٨٣) .

هذا .. وسنتناول بالشرح فيما بعد الأساس الفسيولوجى لنمو وإزهار وإثمار الشليك عند زراعته في أى من المواعيد .

عمليات الخدمة الزراعية

من أهم عمليات الخدمة الزراعية في حقول الشليك مايل :

الترقيع

ترقع الجور الغائبة بعد نحو ٢—٣ أسابيع من الزراعة . وكلما كان الترقيع مبكرًا ساعد ذلك على زيادة تجانس النمو النباتى فى الحقل .

العزق ومكافحة الأعشاب الضارة

يبدأ العزق بعد نحو شهر من الزراعة ، وذلك نظرًا لأن إجراءاته مبكرًا عن ذلك يمكن أن يؤدي إلى خلخله جذور الشتلات . ويكون العزق سطحيًا ، و يكرر كل أسبوعين كلما لزم الأمر بغرض إزالة الحشائش ، واستمرار إقامة الخطوط ، وتغطية الأسمدة التى تضاف إلى جانب النباتات . ويتم التخلص من الحشائش التى بين النباتات باليد أو بالشقارف . وتجدر الإشارة إلى أن عملية تعقيم التربة بمخلوط بروميد الميثايل والكلور و بركن — التى يوصى بإجرائها قبل الزراعة — تفيد فى التخلص من معظم بذور الحشائش التى توجد فى التربة .

الرى

يحتاج الشليك إلى كميات كبيرة من مياه الرى العالية الجودة ، والتى لايزيد فيها تركيز الأملاح عن ٧٠٠—٩٠٠ جزء فى المليون (أى لا تزيد درجة توصيله الكهربائى عن حوالى ١,١—١,٤ مللى موز) ، وعلى ألاّ يحتوى على تركيزات مرتفعة من الصوديوم ، أو الكلور ، أو البورون . وقد سبق بيان الأضرار التى تحدثها الملوحة العالية لنباتات الشليك (تحت موضوع التربة المناسبة) . وينصح — لخفض تراكم الأملاح فى التربة — بإجراء الرى بالرش ، واستعمال الغطاء البلاستيكى للتربة (كما سيأتى شرحه فيما بعد) ، وعدم الإفراط فى التسميد .

و يفضل أن يكون رى الشليك خفيفاً ، وعلى فترات متقاربة ، وذلك لأن نموه دائم ، وجذوره سطحية ، وهو الأمر الذى يتطلب توفر الرطوبة فى الطبقة السطحية من التربة باستمرار . ولذا .. فإن حقول الشليك قد تروى كل ٣ - ٦ أيام فى الجوالحار . ويجب أن يجرى الرى أثناء موسم الجمع عقب الحصاد مباشرة حتى لا تتعفن الثمار الناضجة التى قد تلامس التربة الرطبة ، كما يجب أن يكون الرى خفيفاً حتى لا تصل الرطوبة إلى قمة الخطوط وتتلف الثمار .

و يوصى بأن يكون رى الشليك بطريقة التنقيط ، خاصة فى الأراضى الرملية الخفيفة (يراجع حسن ١٩٨٨) بخصوص تفاصيل ومزايا طريقة الرى بالتنقيط (نظراً لأنها تساعد على توفر الرطوبة باستمرار فى منطقة نمو الجذور ، وتمنع تراكم الأملاح حول تاج النبات ، وتقلل من فرصة عفن الثمار التى تلامس التربة . ويكفى مد خط تنقيط واحد لكل خطى زراعة . وتزرع النباتات فى هذه الحالة بنفس الطريقة التى سبق بيانها ، على أن تستبدل خطوط الزراعة بصاطب منبسطة ، أو تكون الزراعة فى خطوط مزدوجة على جانبي خط التنقيط فى الأرض المنبسطة مباشرة .

التسميد

يسمد الشليك البلدى بكميات قليلة نسبياً من الأسمدة نظراً لضعف محصوله ، بالمقارنة بالأصناف الأجنبية ، فيعطى كل فدان ٢٠م^٣ من السماد البلدى ، تضافه أثناء تجهيز الأرض للزراعة بالإضافة إلى ٢٠٠ - ٣٠٠ كجم سلفات نشادر ، و ٢٠٠ - ٣٠٠ كجم سوپر فوسفات ، و ٥٠ - ١٠٠ كجم سلفات بوتاسيوم تقسم إلى ثلاثة أجزاء متساوية ، وتضاف بعد ١٠ ، ٣ ، و ٤ ، ٥ شهور من الزراعة .

أما أصناف الشليك الأجنبية .. فإنها تحتاج إلى كميات أكبر من الأسمدة ، وذلك نظراً لزيادة محصولها . فيضاف نحو ٢٠م^٣ من السماد البلدى قبل الزراعة على أن يكون تام التحلل ، و يفضل أن يضاف جزء منه فى صورة زرق دجاج (سماد الكتكوت) الذى يعد بطيء التحلل ، ويمد النبات بالنيتروجين لفترة طويلة نسبياً . كما تستعمل الأسمدة الكيميائية بواقع ٦٠٠ - ٨٠٠ كجم سلفات النشادر ، و ٤٠٠ كجم سوپر فوسفات الكالسيوم ، و ٢٠٠ كجم سلفات البوتاسيوم للفدان . يضاف الآزوت والبوتاسيوم - خلال الأشهر الثلاثة الأولى - بعد الشتل على دفعات بحد أقصى قدره ١٠٠ كجم من سلفات النشادر للفدان فى كل دفعة . أما الفوسفور .. فإنه يضاف فى مرحلتى الإزهار والإثمار . وبالإضافة إلى ماتقدم .. فإن الشليك يستجيب للرش بالأسمدة الورقية أسبوعياً لعلاج حالات نقص العناصر الدقيقة مثل الحديد .

وللتسميد الآزوتى أهمية خاصة فى إنتاج الشليك ، وذلك لأنه يشجع على النمو الخضرى الغزير قبل مرحلة الإزهار والإثمار ، وينعكس ذلك بالتالى على كمية المحصول ، وحجم الثمار المنتجة . ولكن الإفراط فى التسميد الآزوتى يؤدى إلى نقص صلابة الثمار ، وضعف مقدرتها على التخزين . وبالمقارنة .. فإن نقص الآزوت يؤدى إلى بطء النمو ، وصغر حجم الأوراق ، واكتسابها لوناً أخضر ضارباً إلى الأصفر ، ونقص المحصول . ويمكن - للمزيد من التفاصيل عن أهمية العناصر - الرجوع إلى

Ulrich وآخرين (١٩٨٠)، وهو مرجع خاص بأعراض نقص العناصر في الشليك، مزود بالصور الملونة المبينة لتأثير نقص كل عنصر على مختلف الأجزاء النباتية.

التربة والتقليم وخف الأزهار

تعتبر عمليات الخدمة التالية هامة وضرورية بالنسبة لجميع الأصناف الأجنبية :

١ — إزالة المدادات :

تعتبر إزالة المدادات التي تتكون بعد الشتل مباشرة — بمجرد ظهورها أمراً حيوياً — حتى لا تضعف نمو النبات الأصيل . و يعتبر ظهور المدادات في الزراعة الصيفية أمراً طبيعياً ، وذلك لأن شتلها تخزن قبل الشتل في حرارة منخفضة لمدة ٦ — ٧ أشهر . أما تكونها في الزراعة الشتوية .. فيكون دليلاً على زيادة فترة تعرض الشتلات للبرودة .

٢ — قطف البراعم الزهرية المبكرة الظهور في العروة الصيفية :

من الضروري أن تتم إزالة جميع البراعم الزهرية التي تتكون بعد الزراعة مباشرة في العروة الصيفية لتشجيع النباتات على النمو الخضري .

٣ — إزالة الأوراق غير الفعالة :

تجب إزالة الأوراق المصابة بالأمراض وغير النشطة فسيولوجياً ، والأوراق القديمة ، ويجرى ذلك في بداية شهر فبراير بالنسبة للعروة الصيفية . وفي هذا الوقت .. يتكون بكل نبات قوى النمو أربع خلفات جانبية على الأقل . ويراعى عدم الجور في عملية التقليم ؛ لأن ذلك يؤدي إلى ضعف النمو النباتي ، وتدهور نوعية الثمار .

استعمال أغطية التربة

يوصى باستعمال الأغطية البلاستيكية للتربة — خاصة في الزراعة الشتوية — لأن ذلك يؤدي إلى تدفئة التربة ، وتشجيع النمو النباتي المبكر ، وزيادة المحصول ، وإسراع نضج الثمار ، وزيادة تجانسها في النضج ، ويقلل تعفننها لعدم ملامتها للتربة ، ويجعلها أكثر بريقاً ولمعاناً . وبالرغم من أن البلاستيك الأسود يفيد في التخلص تماماً من مشكلة الحشائش لأنه لا يسمح بنموها ، إلا أنه لا يوصى باستعماله ، وذلك لأن حرارته ترتفع بشدة في الجو الحار ؛ مما يؤدي إلى تلف الثمار التي تلامسه ، بينما لا يفيد ذلك في رفع درجة حرارة التربة شتاءً إلا بقدر يسير وفي الطبقة السطحية فقط ، ولا ينصح باستعماله إلا عندما تكون التربة موبوءة بالحشائش . وعلى العكس من ذلك .. فإن البلاستيك الشفاف يفيد في رفع درجة حرارة التربة دون أن ترتفع درجة حرارته ، ولكنه يشجع على نمو الحشائش تحته . ولذا .. فإنه يوصى عند استعماله بتعقيم التربة قبل الزراعة .

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 تتهيأ 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).