٣ - ٦ : إنتـــــاج الشمام

٣ - ٦ - ١ : الأصناف الملائمة للزراعات المحمية

لا تستخدم فى الزراعات المحمية عادة إلّا الأصناف الهجين ذات الإنتاجية العالية والمقاومة للعديد من الأمراض . ومن أهم هذه الأصناف بان أوجن ، وفارفو ، وبانشا ، وبوليدور ، وجاليا ، وإيرل دبو . كما تزرع أيضًا أصناف أخرى ، مثل : أناناس ، وأنجر تشويس .

٣ - ٦ - ٢ : الاحتياجات البيئية ومواعيد الزراعة

يناسب إنبات بذور الشمام درجة حرارة مرتفعة ، حيث تنبت البذور فى خلال ٣ - ٤ أيام فى درجة حرارة ٢٥ - ٣٠°م ، ولا تنبت البذور فى درجة حرارة ١٥°م ، أو أقل من ذلك . أما النمو الخضرى ، فتناسبه ١٨ - ٢٠°م ليلًا ، و ٢٣ - ٢٥°م نهارًا ويؤدى انخفاض درجة الحرارة إلى قصر الساق ، وصغر الأوراق ، والتبكير فى إنتاج الأزهار المؤنثة .

وفى مصر ينصح نصار (١٩٨٩) باتباع النظام التالى فى زراعة الشمام فى البيوت المحمية :

توزع المساحة المطلوب زراعتها على ثلاثة مواعيد للشتل هى : منتصف أغسطس ، وأول سبتمبر ، ومنتصف سبتمبر . وتكون زراعة البذور قبل ذلك بنحو ١٧ يومًا . ويجب الاقتصار فى هذه الزراعة الشتوية على الأصناف المبكرة جدًا ، مثل : بوليدور ، وإيرل دبو . وتفضل الأصناف المقاومة لمرضى البياض الزغبى والبياض الدقيقى .

تستكمل النباتات نموها الخضرى قبل حلول الجو البارد ، حيث يبدأ الحصاد فى خلال ٦٠ يومًا من الشتل ، ويستمر لمدة ٣ - ٤ أسابيع ، أى يتم الانتهاء من الحصاد وتقليع النباتات فى خلال ٩٠ يومًا من الشتل فى مثل هذه الأصناف المبكرة . ويعنى ذلك أن حصاد الشمام يستمر فى الزراعات الثلاث من منتصف أكتوبر إلى منتصف يناير . وينتج النبات الواحد فى الزراعة الشتوية هذه ٢ - ٣ ثمار فى المتوسط زنة كل منها من $\frac{3}{4}$ - ١ كيلو جرام .

تقلع النباتات بعد الحصاد، وتجهز الأرض وتعقم لزراعتها بالشمام مرة أخرى فى عروة صيفية ابتداءً من أول فبراير . تعطى هذه العروة محصولها فى ٧٠ يومًا فقط ، بدلًا من ٩٠ يومًا فى الزراعة الشتوية ، أى أنها تعطى محصولها خلال شهر أبريل قبل بداية موسم الحصاد فى الزراعات المكشوفة وفى زراعات الأنفاق البلاستيكية المنخفضة ، ويستمر الحصاد حتى شهر مايو . ينتج النبات الواحد فى الزراعة الصيفية ٤ - ٥ ثمار فى المتوسط زنة كل منها من ٢ - ٢,٥ كجم .

وفى العروتين تكون جميع الثمار التى ينتجها النبات على أفرع أولية تخرج من الساق الرئيسى للنبات على امتداد ١,٥ متر بعد المتر الأول الذى يقلم جيدًا . هذا .. ويسمح بعقد ٥ - ٦ ثمار ، ثم تخف وهى صغيرة على العدد المناسب (٣ فى العروة الشتوى و ٤ - ٥ فى العروة الصيفى) . وإلى جانب ذلك .. فإن نباتات العروة الصيفية تنتج أيضًا ١ - ٢ ثمرة أخرى بكل نبات على القمة النامية المتدلية بعد وصولها إلى السلك .

وبعد انتهاء الحصاد (الذى يستمر من أبريل إلى مايو) تبقى الصوبة خالية مدة ٢,٥ – ٣,٥ شهرًا حتى موعد الزراعة الأول فى ١٥ أغسطس ويمكن استغلال البيوت خلال هذه الفترة فى زراعة الكرنب الصيفى ومشاتل الكرنب والصليبيات المختلفة .

وتجدر الإشارة إلى أن الزراعة الشتوية الأولى التى تشتل فى منتصف أغسطس تنتهى فى منتصف نوفمبر ، وعليه .. فإنه يمكن تقليع المحصول وخدمة الأرض فى خلال ١٥ يومًا ، ثم تزرع ملوخية فى أول ديسمبر ، وتبقى الصوبة مغلقة معظم الوقت ، حيث تعطى محصولها خلال النصف الأخير من يناير بأسعار مرتفعة . ويمكن بعد ذلك تجهيز الأرض وتعقيمها لزراعة العروة الصيفية فى أول فبراير .

٣ – ٦ – ٣ : الزراعة وعمليات الخدمة

الزراعـــة

يلزم نحو ٧٠ – ٨٠ جم من بذور الشمام لإنتاج شتلات تكفى لزراعة مساحة ١٠٠٠ متر مربع من الأرض .

تشتل النباتات فى خطوط تبعد عن بعضها البعض بمسافة ٨٠ – ٩٠ سم ، على أن تكون المسافة بين النباتات فى الخط من ٤٠ – ٥٠ سم .

وتفضل فى الأراضى الثقيلة إقامة مصاطب بعرض ١٥٠ سم (من قناة المصطبة إلى قناة المصطبة التالية) وبزرع بكل مصطبة خطان تبعد فيهما الشتلات عن حافة المصطبة بنحو ٢٥ سم ، وتبعد النباتات عن بعضها البعض فى الخط بمسافة ٣٥ سم ، على أن تكون مواقع الجور متبادلة فى الخطين (على شكل رجل غراب) . هذا .. وتفضل تغطية المصاطب بالبلاستيك الأسود بعد وضع أنابيب الرى .

الـــرى

برغم أن توفر الرطوبة الأرضية يعد عاملًا هامًا للنمو النباتى الجيد ، إلّا أنه يتعين الحرص الشديد فى رى الشمام ، نظرًا لحساسيته المفرطة للماء . فمن الضرورى الامتناع عن الرى أو تقليله فى الأراضى الثقيلة خلال فترتين من حياة النبات هما :

١ – من بداية عقد الثمار حتى وصولها إلى قطر حوالى ٨ سم ، حيث تكون الثمار خلال هذه المرحلة حساسة وقابلة للتشقق عند زيادة الرطوبة الأرضية .

٢ – بمجرد وصول الثمار إلى حجمها الطبيعى .

التســـميد

يتبع فى تسميد الشمام نفس النظام المتبع فى تسميد الخيار (الجزء ٣ – ٤ – ٣) ، لكن النباتات تحصل على كمية أقل من العناصر السمادية عما فى الخيار ، نظرًا لأنها لا تبقى فى الأرض لنفس المدة .

التربية والتقليم

ترى نباتات الشمام رأسيًا (شكل ٣ – ٢٠) كما ترى نباتات الخيار ، لكن تقليم الشمام يختلف عما في الخيار ، فتزال الأفرع والأزهار حتى ارتفاع ٨٠ – ١٠٠ سم ، ثم يحافظ بعد ذلك على ٥ – ٦ أفرع جانبية بدون تقليم ، حيث تترك إلى أن تحمل جميعها ثمارًا ، ثم تقلم كلها في وقت واحد بمجرد أن تصل الثمار إلى حجم البيضة . وفي حالة وفرة العقد الخضرى تقلم الأفرع التالية حتى الورقة الثانية أو الثالثة .

شكل ٣ – ٢٠ : التربية الرأسية للقاوون .

تحسين عقد الثمار

يعد النحل ضروريًا لإجراء عملية التلقيح في البيوت المحمية ، لذلك يلزم توفير خلايا النحل على مقربة من الصوبات أو بداخلها . وحتى إذا أتلفت المبيدات جانبًا من خلايا النحل ، فإن الفرق في المحصول يكون كبيرًا ، ويغطى كل التكاليف . وفيما عدا ذلك .. فإنه لا توجد مشاكل في عقد الثمار في الجو المعتدل الرطب . أما في الجو الحار الجاف ، فإن حبوب اللقاح تجف ولا تعلق بجسم النحلة ، ولذلك يلزم في هذه الظروف تشغيل جهاز الرى بالضباب لمدة عشر دقائق ثلاث مرات يوميًا في الصباح ، ووقت الظهيرة ، وفي المساء خلال فترة عقد الثمار . ويساعد ذلك على تلطيف الجو ، ورفع درجة الرطوبة ، وتحسين العقد بصورة جوهرية .

أما محاولة تلقيح الأزهار يدويًا ، فإنها لا تجدى ، لأن النباتات المتكونة بهذه الطريقة تكون عادة مشوهة وغير منتظمة الشكل .

٣ - ٦ - ٤ : الآفات ومكافحتها

يصاب الشمام بنفس الآفات التي تصيب الخيار (الجزء ٣ - ٤ - ٤) ، وتكافح بنفس الطرق .

٣ - ٧ : إنتاج الخضر الأخرى

٣ - ٧ - ١ : الفاصوليا الخضراء

تنجح زراعة الفاصوليا الخضراء في البيوت المحمية خلال فصل الشتاء بينما لا يمكن إنتاجها في الحقول المكشوفة بسبب انخفاض درجة الحرارة . وبرغم أنه يمكن زراعة الأصناف القصيرة ، إلا أنه يفضل استعمال الأصناف الطويلة المتسلقة لتحقيق أكبر استفادة ممكنة من المساحة الممكن زراعتها في الصوبة .

تزرع البذور في الأرض مباشرة في خطوط مزدوجة ، بحيث يكون خطًا كل زوج على مسافة ٥٠ سم من بعضها البعض ، ويترك بين كل زوجين ممر بعرض ١٠٠ سم . تزرع بكل جورة بذرتان ، على أن تكون الجور على مسافة ١٥ سم من بعضها البعض . ومن المفضل أن تجرى الزراعة على مصاطب مرتفعة لتحسين التهوية .

تخف النباتات بعد حوالي أسبوعين من الزراعة على نبات واحد بكل جورة ، ويترك النباتان في حالة عدم وجود أي إنبات في الجورة المجاورة . توالى النباتات بالري المنتظم والتسميد .

كما توجه نباتات الأصناف المتسلقة وهي صغيرة على خيوط تتدلى من الأسلاك الممتدة بطول البيت وعلى ارتفاع ٢ م . ومن أهم آفات الفاصوليا أعفان الجذور ، وهذه يتم التخلص منها عند تعقيم التربة ، والمن ، والذبابة البيضاء ، والعنكبوت الأحمر ، وتكافح كما في الطماطم .

٣ - ٧ - ٢ : الخس

يعتبر الخس من محاصيل السلطة المرغوبة التي يفضلها المستهلك دائمًا في حالة طازجة ، حين تصعب المحافظة عليه بحالة جيدة لمدة طويلة ، ولذلك يستعان بالزراعات المحمية في إنتاج الخس في الأوقات التي يستحيل فيها إنتاجه في الحقول المكشوفة (شكل ٣ - ١) . وهذه الأوقات هي :

١ - خلال فصل الشتاء في البيوت المدفأة في المناطق الشمالية شتاءً .

٢ - خلال فصل الصيف في البيوت المبردة في المناطق حارًا صيفًا .

أما في المناطق المعتدلة كمصر ، فلا يعد إنتاج الخس اقتصاديًا في البيوت المحمية ، لأن إنتاجه يكون وفيرًا في الزراعات المكشوفة شتاءً ، كما لا تكون البيوت المحمية مبردة يمكن إنتاجه بها صيفًا .