وتجب مراعاة أن تكون كثافة الزراعة بالقدر المناسب. ويتوقف ذلك على درجة حرارة التربة؛ نظرًا لأن نسبة الإنبات تكون منخفضة نسبيًّا فى كل من الحرارة المنخفضة والحرارة الشديدة الارتفاع.

هذا .. وتؤدى الزراعة الكثيفة إلى إنتاج شتلات طويلة ورهيفة spindly، فضلاً على زيادة التكاليف بسبب ضرورة إجراء عملية خف للبادرات فى هذه الحالة.

وتفضل أحيانًا زراعة البذور مبعثرة فى خطوط عريضة؛ لإنتاج شتلات جيدة النمو، وسميكة السيقان stocky.

هذا .. ويمكن الحصول على شتلات جيدة عندما تكون كثافة النباتات نحو ٣٠ نباتًا/متر طولى، ولكن جرت العادة على زراعة نحو ٣٠٠–٤٠٠ بذرة/متر طولى، ثم الخف على نحو ٢٠٠ نبات بعد الإنبات.

وعمومًا .. فإن الكيلو جرام الواحد من البذور يزرع – عادة – فى مساحة:
١١٠م^{٢} بالنسبة للطماطم والفلفل والباذنجان والكرنب والقنبيط.
٢٢٥م٢ بالنسبة للخس.
٣٥٠م^{٢} بالنسبة للكرفس.

ويتراوح عمق الزراعة المناسبة بين ١ و ٢ سم حسب طبيعة التربة ودرجة الحرارة السائدة؛ فتكون الزراعة أعمق فى الأراضى الخفيفة، وفى درجات الحرارة المرتفعة (الإدارة العامة للتدريب – وزارة الزراعة ١٩٧٣).

ويمكن الاستعانة بجدول (٨–١). فى تحديد المساحة التى يتعين زراعتها من المشاتل الحقلية عند اختلاف كثافة الزراعة فى كل من المشتل والحقل الدائم.

معاملات المشاتل والتقاوى لمكافحة الآفات فى المشاتل الحقلية

نظرًا لكثرة الآفات التى تتعرض لها النباتات فى المشاتل الحقلية، فإنه ينصح باتباع ما يلى:

١- لمقاومة الحشائش المعمرة والسعد يرش الإينايد ٧٢٪ بمعدل ٤-٥ لترات للفدان على الأرض الناعمة، ثم يقلب جيدًا، وتروى الأرض. ولا تزرع البذور قبل مضى ١-١,٥ شهرًا من المعاملة.

جدول (٨-١): تحديد المساحة التى يجب زراعتها من المشاتل الحقلية على ضوء كثافة الزراعة فى كل من المشتل والحقل الدائم (عن Fordham & Biggs ١٩٨٥).

كثافة الزراعة فى المشتل (عدد النباتات فى المتر المربع)	٢٥٠			٤٠٠			٥٥٠		
عدد النباتات فى كل هكتار من المشتل (بالمليون)(أ)	٢,٥			٤,٠			٥,٥		
نسبة الشتلات الصالحة للاستعمال (٪)	٨٠	٧٠	٨٠	٦٠	٧٠	٨٠	٦٠	٧٠	٨٠
العدد الصالح للاستعمال (بالمليون)	٢,٠	١,٧٥	٣,٢	١,٥	٢,٨	٣,٢	٢,٤	٣,٨٥	٤,٤
المساحة التى يمكن زراعتها (بالهكتار) من هذا العدد من الشتلات عندما تكون كثافة الزراعة فى الحقل الدائم:									
١٧٠٠٠ بالهكتار (٩٠ سم × ٩٠ سم)	١١٨	١٠٣	١٨٨	٨٨	١٦٥	١٤١	٢٥٩	٢٢٦	١٩٤
٢٧٠٠٠بالهكتار (٦٠ سم × ٦٠ سم)	٧٤	٦٥	١١٨	٥٥	١٠٤	٨٩	١٦٣	١٤٣	١٢٢
٤٧٠٠٠ بالهكتار (٤٥ سم × ٤٥ سم)	٤٢,٥	٣٧	٦٨	٣٢	٥٩,٥	٥١	٩٤	٨٢	٧٠
١٠٨٠٠٠بالهكتار (٣٠ سم × ٣٠ سم)	١٨,٥	١٦	٣٠	١٤	٢٦	٢٢	٤١	٣٥,٦	٣٠,٥
٣٢٠٠٠٠ بالهكتار (١٠ سم × ٣٠ سم)	٦,٢٥	٥,٥	١٠	٤,٧	٨,٨	٧,٥	١٣,٧	١٢	١٠,٣

(أ) الهكتار = ١٠٠٠٠م^2 = ٣,٢٨ فدانًا.

٢- لمقاومة الحشائش الحولية يرش الإينايد ٥٠٪ بمعدل ٤ كجم للفدان قبل الزراعة.

٣- لمكافحة نيماتودا تعقد الجذور يستعمل النيماكور ١٠٪ محببًا، أو فوريدان ١٠٪ محببًا، أو التيمك ١٠٪ محببًا، أو الفايدت ١٠٪ محبب بمعدل ٤٠ كجم للفدان نثرًا على الأرض مع التقليب الجيد، ثم زراعة البذرة، والرى مباشرة.

٤- لمكافحة الآفات الحشرية، مثل: الحفار، أو الدودة القارضة، أو النطاط يستعمل

طعم سام مكون من أندرين ٥٠٪ قابل للبلل بمعدل ١ كجم للفدان، أو أندرين ١٩,٥٪ مستحلب بمعدل ٢,٥ لترًا للفدان مع ٢٥ كجم ردة ناعمة تخلط بنحو ٣٠ لتر ماء، ثم ينثر المخلوط بعد رى المشتل مباشرة.

٥- لمكافحة مرض سقوط البادرات تعامل البذور قبل الزراعة الفيتافاكس والكابتان بمعدل ١,٥ جم لكل كيلو جرام من البذور (الإدارة العامة للتدريب – وزارة الزراعة ١٩٨٣).

إنتاج شتلات الخضر فى أوعية خاصة بها، وفى بيئات خاصة لنمو الجذور

تستخدم لإنتاج شتلات الخضر كافة الأوعية التى أسلفنا بيانها. تملأ هذه الأوعية ببيئة الزراعة المناسبة، وتنمو فيها الشتلات حتى تصبح جاهزة للشتل.

تنقل الشتلات إلى الحقل الدائم بجذورها كاملة وما حولها من مخلوط التربة؛ وبذلك تكون فرصة نجاح عملية الشتل – وخاصة فى الأراضى الصحراوية – أكبر بكثير مما فى حالة تقليع النباتات من تربة المشاتل الحقلية. كما يمكن بهذه الطريقة شتل النباتات التى لا يمكن شتلها بالطرق العادية؛ مثل القرعيات.

وتجدر الإشارة إلى أن معظم الماء الذى يفقد بالنتح – خلال اليومين الأول والثانى بعد الشتل – يكون من الشتلة ذاتها عندما تكون جذورها عارية، بينما يكون من احتياطى الماء الموجود فى صلية الجذور عندما تكون جذورها بصلايا.

إما إنتاج الشتلات فى صوانٍ (طاولات) الإنتاج السريع للشتلات Speedling trays، فيتم بزراعة بذرة واحدة (فى حالة بذور الهجن المرتفعة الثمن)، أو بذرتين (فى حالة الأصناف العادية) فى كل حفرة بالصينية، على أن تخف على بادرة واحدة بكل حفرة بعد الإنبات. وعند الشتل تقلع الشتلات بسهولة؛ وذلك بجذبها إلى أعلى من قاعدة الساق، فتخرج جذورها كاملة مع صلية من بيئة الزراعة. ويساعد وجود البيت موس فى الخلطة على تماسك كل بيئة الزراعة فى كتلة واحدة (شكل ٨-١).