وتلك التى تنخفض كثافتها النوعية ؛ وهى التى تزداد احتمالات إصابتها بالقلب الأجوف (عن Rex & Mazza ١٩٨٩) .

ويمكن خفض معدلات الإصابة بالقلب الأجوف فى المحصول ذاته بمراعاة ما يلى :

١ – زراعة الأصناف الأقل قابليةً للإصابة ؛ وهى ذات الدرنات الصغيرة بطبيعتها .

٢ – استعمال تقاوٍ كبيرة الحجم فى الزراعة .

٣ – الزراعة على مسافات ضيقةٍ ، وتجنب وجود جورٍ غائبة .

٤ – عدم الإفراط فى الرى .

٥ – عدم الإفراط فى التسميد الآزوتى ، وعدم إضافة الأسمدة الآزوتية دفعةً واحدةً وقت وضع الدرنات ، أو بعد ذلك بقليلٍ .

٦ – الاهتمام بالتسميد بكلٍّ من الفوسفور ، والبوتاسيوم ، والكالسيوم .

التشققات

توجد عدة أنواعٍ من التشققات العميقة والسطحية ترجع إلى أسباب مختلفةٍ؛ هى : الضغط الداخلى من الدرنة ، والإصابات الفيروسية ، والضغوط الميكانيكية الخارجية، وسوء تداول الدرنات أثناء عملية الحصاد .

تؤدى الضغوط الداخلية إلى ظهور تشققات النمو Growth Cracks ؛ وهى تشققات عميقة عادةً، وتكون باتجاه طول الدرنة، وتظهر نتيجةً لعدم قدرة الأنسجة الخارجية للدرنة على النمو بالقدر الذى يكفى لاستيعاب النمو الداخلى. يحدث ذلك عند كثرة التسميد ، أو عند توفر الرطوبة الأرضية بعد فترة من الجفاف . وتلتئم تشققات النمو التى تتكون قبل الحصاد بفترة كافية ، وتصبح مجرد شقوقٍ سطحية ليست لها أهمية ، ونادرًا ما تصاب بالكائنات التى تسبب العفن . وتختلف أصناف البطاطس فى قابليتها للإصابة بهذا النوع من التشققات (شكل ٩-٦ يوجد فى آخر الكتاب) .

وقد تحدث تشققات النمو هذه فى النباتات المصابة بفيروساتٍ معينةٍ ؛ وهى : فيرس التقزم الأصفر ، وفيرس الموب توب mop-top virus ، وكذلك بعض سلالات فيروید الدرنة المغزلية .

أما الأضرار الميكانيكية التى تحدث أثناء الحصاد وتداول الدرنات ، فإنها تكون على شكل شقوق قد يصل عمقها إلى مسافة ٥ مم، وتكثر فى الدرنات غير الناضجة، والدرنات الكبيرة الحجم، وعند الحصاد فى الجو البارد ، وعندما تكون الدرنات بحالة نضرة تماما ؛ حيث تكون شديدة الحساسية لأى ضغوط (turgid) . وتزداد هذه الحالة عندما تكون الرطوبة الأرضية عاليةً بعد موت النموات الخضرية لأى سبب كان ، بينما تكون الجذور مازالت نشطةً فى امتصاص الماء .

وتظهر الخدوش Bruises، والشقوق السطحية Shallow Cracks (شكل ٩-٧ ، يوجد فى آخر الكتاب) عند معاملة الدرنات بخشونة - خاصةً وهى باردة - سواء أكان ذلك أثناء الحصاد، أم التداول، أم التدريج، أم الشحن. يؤدى سوء المعاملة إلى قطع طبقة جلد الدرنة ، وتكتسب الأنسجة المتأثرة لونًا ورديًا فى البداية، ثم تتحول إلى اللون الرمادى أو البنى. وتشكل هذه الخدوش والشقوق السطحية منفذًا للبكتيريا والفطريات، وخاصة فطر الفيوزاريم، والتى تؤدى إلى تعفن الدرنات (Rich ١٩٨٣) .

وتعرف كذلك تشققات الحصاد harvest cracks، أو الجيوب الهوائية air cracks، وهى تكون على شكل هلالىّ شبيه بالشقوق التى يحدثها ظفر الإبهام عند اختراقه للدرنة. وتكون هذه الشقوق - عادة - سطحيةً ، ولا يتعدى عمقها ١-٢ مم . وهى تنشأ نتيجةً لتداول الدرنات بخشونةٍ مع سرعة جفاف جلد الدرنة بعد الحصاد. وتقل شدة الإصابة - عادةً - عند إجراء الحصاد آليًا ؛ بالمقارنة بالحصاد اليدوى الذى تترك فيه الدرنات على سطح التربة لحين جمعها .

ويمكن خفض شدة الإصابة بالتشققات بمراعاة ما يلى :

١ - إجراء العمليات الزراعية بطريقة تضمن انتظام النمو .

٢ - تأخير الحصاد لحين موت النموات الخضرية ونضج البيريدرم ، مع تجنب الحصاد عندما تكون التربة باردةً .

٣ - تجنب تعريض الدرنات للضغوط ، أو السقوط الفجائى ؛ خاصةً وهى باردة .

٤ - حماية الدرنات من الجفاف السريع بعد الحصاد، وأثناء النقل إلى المخازن (Rastovski & van Es ١٩٨١) .