ولقد أخذت هذه المعادلة فى الاعتبار ٨٤٪ من الاختلافات التى شوهدت فى عدد الوحدات الحرارية المتراكمة الأعلى عن ٥°م.

كذلك أظهرت الفترة من الشتل إلى بداية تكوين الأقراص قدرًا أكبر من التباين عن الفترة من بداية تكوين الأقراص إلى الحصاد، وتوصل الباحث إلى المعادلة التالية للتنبؤ بموعد الحصاد بعد تهيئة القرص للتكوين.

$$\ln CD = -4.07 + 0.0114 \text{ (acc dd)}$$

حيث إن:

ln = اللوغاريتم الطبيعى.

CD = قطر القرص.

acc dd = عدد الوحدات الحرارية المتراكمة الأعلى عن ٥°م من بداية تكوين الأقراص إلى الحصاد.

ولقد فسرت هذه المعادلة ٨٩٪ من الاختلافات فى قطر الأقراص.

محتوى القنبيط من أيون الثيوسيانات

يحتوى القنبيط – كغيره من الخضر الصليبية الأخرى – على مركبات الثيوجلوكوسيدات thioglucosides التى تتحلل إنزيميًا عند تهتك الأنسجة، وتنتج منها أيونات الأيزوثيوسيانات isothiocyanates، والثيوسيانات thiocyanate وغيرها. وهى مركبات مسئولة عن إكساب الصليبيات نكهتها المميزة، إلا أن وجودها – بتركيز مرتفع، وتعاطيها بكميات كبيرة – يمكن أن يصيب الإنسان بتضخم فى الغدة الدرقية.

وتوجد تلك القدرة على إحداث تضخم فى الغدة الدرقية فى عديد من الخضر الصليبية، مثل القنبيط، والكيل، وكرنب أبوركبة، وكرنب بروكسل، ويحدث ذلك على النحو التالى: تتحرر الأيزوثيوسينات isothcyanates (اختصارًا NCSs)، والـ oxazolidine-2-thiones (اختصارًا: OZTs)، وأيون الثيوسيانات thiocyanate (اختصارًا SCN) .. تتحرر من الجلوكوسينولات glycosinolates (اختصارًا GSs) بفعل إنزيم thioglucoside glucohydrolase. ومن المعروف أن الثيوسينات من 3-indolylmethyl-GSs تثبط تراكم اليود فى الغدة الدرقية، مما قد يؤدى إلى تضخمها.

وقد وجد أن وزن الكبد والغدة الدرقية ازداد فى فئران التجارب التى أعطيت فى غذائها 5-vinyl-OZT، وهو مركب ينتج من 2-hydroxy-butenyl-GS.

ومن ناحية أخرى .. وجد أن المركبين: benzyl-، و 2-phenylethyl-NCS – اللذان ينتجان عن تحلل الـ GS – يثبطا الإصابات السرطانية المحدثة كيميائيًا فى فئران التجارب.

وقد وجد Carlson وآخرون (١٩٨٧) تشابهًا فى نوعيات الجلوكوسينولات الموجودة فى كل من القنبيط ، وكرنب بروكسل، والكيل.

هذا .. وقد وجد أعلى تركيز لأيون الثيوسيانات فى الأقراص غير الناضجة، ثم قل تركيزه تدريجيًا مع النضج. كذلك كان أعلى تركيز فى النموات الخضرية فى البادرات الصغيرة التى بعمر ١٥ يومًا، ثم انخفض التركيز تدريجيًا، مع تقدم النباتات فى العمر إلى أن وصل إلى أقل مستوى له فى النباتات التى بعمر ٧٢ يومًا أو أكثر (Ju وآخرون ١٩٨٠).

العيوب الفسيولوجية والنموات غير الطبيعية

طرف السوط

تظهر أعراض الإصابة بحالة طرف السوط عند نقص عنصر الموليبدنم molybdenum. تظهر أعراض نقص العنصر فى الأراضى الحامضية التى لا يكون ميسرًا فيها للامتصاص، ونادرًا ما تظهر أعراض نقص الموليبدنم فى الأراضى المتعادلة، أو القلوية.

تتميز أعراض الظاهرة بعدم نمو نصل الورقة بصورة كاملة فتصبح شريطية، وشديدة التجعد. ولا ينمو فى الحالات الشديدة سوى العرق الوسطى للورقة، وتتشوه القمم النامية المكونة للرأس؛ فتصبح غير صالحة للتسويق. وتعتبر أصناف طراز السنوبول أكثر الأصناف تعرضًا للإصابة. وقد تختلط أعراض الإصابة بهذه الظاهرة أحيانًا مع أعراض تغذية يرقات بعض الحشرات على أجزاء من نصل الأوراق الصغيرة التى تكبر بعد ذلك، وهى تتكون من عرق وسطى مع جزء غير كامل من النصل.

وتعالج حالة طرف السوط بمراعاة ما يلى:

١ – رفع pH التربة فى الأراضى الحامضية إلى ٦,٥.