ففى الكرنب ربما لا تكون الشحنة الكهربائية كافية لموت النباتات، وحينئذ فإنها تخترق الساق فى مستوى سطح التربة، محدثة ضررًا بسيطًا فى نسيج البشرة والحزم الوعائية، ثم تتخلل النخاع العصيرى؛ حيث تموت الخلايا النخاعية التى توجد أعلى وأسفل مكان اختراق الشحنة الكهربائية، تاركة فارغًا محاطًا بلون بنى داكن من أنسجة الخلايا الجافة التى تحللت. وقد يتبع ذلك ظهور جذور جديدة كثيرة منن المحيط الداخلى للحلقة الوعائية.

أما فى الطماطم، فإن الفرصة تكون أكبر لانتشار الشحنة الكهربائية خلال نخاع الساق، وتظهر أول الأعراض بعد ساعات قليلة من وقت تفريغ الشحنة فى صورة ذبول للأوراق الطرفية، يتبع ذلك ذبول فى باقى الأوراق والفروع، وانهيار السيقان المصابة. وقد يمتد الضرر خلال أعناق الثمار إلى داخلها؛ حيث يحدث بها تحلل جزئى. وقد يمتد الضرر إلى سطح الثمار؛ محدثًا بثورًا تتحول فى النهاية إلى اللون البنى.

ويتماثل الضرر فى البطاطس مع الضرر فى الطماطم. وقد تحدث أحيانًا أضرار للدرنات؛ فتظهر بها مساحات منخفضة داكنة غير منتظمة فى الشكل أو فى المساحة (Walker ١٩٦٩).

تأثير البَرَد على محاصيل الخضر

يُحدث البَرَد (الهيل) Hail أضرارًا شديدة لحقول الخضر، ويتوقف مدى الضرر على حجم حبات البَرَد وفترة انهماره. ويعد إتلاف الأوراق والسيقان وتكسيرها وإتلاف الأزهار وتجريح الثمار — ومن ثم نقص المحصول — أهم أضرار البَرَد.

ويمكن أن تصاب الثمار وأعضاء التخزين الأخرى بلفحة الشمس إذا أدى البَرَد إلى تجريد النباتات من أوراقها، ثم أعقب ذلك فترة من الجو الصحو والحرارة العالية.

وإذا أدت موجة البَرَد إلى إتلاف أوراق البصل فى نهاية موسم النمو، فإن النبات إما أن يُكوِّن أوراقًا جديدة متأخرة (إذا سمحت الظروف البيئية وعمليات الخدمة التى تعطى المحصول بذلك)؛ الأمر الذى يؤدى إلى إنتاج أبصال ذات رقاب سميكة — وهو

عيب فسيولوجى – وإما لا يُكوِّن النبات أوراقًا بديلة لتلك التى أتلفت؛ الأمر الذى يترتب عليه نقص المحصول، وتَعَرُّض الأبصال المتكونة للفحة الشمس إذا بقيت فى الأرض دون حصاد.

وقد أجرت عديد من شركات التأمين السويسرية، والألمانية، والهولندية (Bürger ١٩٩٣) دراسات حول تأثير البَرَد على محصول البطاطس؛ تبين منها أن أكثر مراحل النمو النباتى التى يتأثر فيها النبات بالبَرَد هى عند تفتح الأزهار، أو قبل ذلك أو بعده بفترة وجيزة. ويعود نقص المحصول – أساسًا – إلى نقص المساحة الورقية، بسبب إتلاف البَرَد للأوراق. هذا .. إلا أن غالبية الأصناف – وخاصة المتأخرة النضج منها – يمكنها إنتاج أوراق جديدة؛ ولذا .. يندر أن يفشل المحصول تمامًا بسبب البَرَد.

وإذا سقط البَرَد أثناء تفتح أزهار نباتات البطاطس، وأدى إلى إتلاف جميع أوراق النبات .. فإن المحصول ينخفض بمقدار ٦٠٪، بينما يؤدى تلف ٥٠٪ من الأوراق إلى نقص المحصول بمقدار ٢٠٪–٣٠٪.

وبالرغم من أن البَرَد لا يحدث ضررًا مباشرًا للدرنات – التى تكون تحت سطح التربة – إلا أنه يؤدى إلى نقص حجم الدرنات المتكونة ووزنها النهائى عند الحصاد، وزيادة محتواها من السكريات المختزلة؛ الأمر الذى يؤدى إلى اكتساب الشبش والبطاطس المقلية المصنعة منها لونًا بنيًّا أو أسود غير مرغوب فيه.

تأثير غاز ثانى أكسيد الكربون على محاصيل الخضر

تأثير الغاز على المناخ

بالرغم من الأهمية القصوى لغاز ثانى أكسيد الكربون فى عملية البناء الضوئى، إلا أن الغاز ذاته لا يتغير بتغير المناخ السائد من منطقة لأخرى على سطح الكرة الأرضية، وإنما هو الذى يؤثر فى المناخ كله على سطح هذا الكوكب.

لقد أصبح من المسلم به أن النشاط الإنسانى المتزايد – المتمثل فى إحراق الوقود