كما أدى استعمال درنات كبيرة الحجم (حوالى ١٠٠ جم) كتقاو إلى منع حدوث هذه الظاهرة - كذلك - مقارنةً باستعمال درنات صغيرة ؛ مما يدل على أن لقوة النمو النباتى وانتقال المركبات الكربوهيدراتية فى النبات دوراً مهمًا فى التحكم فى ظهور هذه الأضرار .

هذا .. وتختلف أصناف البطاطس كثيرًا فى حساسيتها لتلك الأضرار ؛ فمثلاً .. يعد الصنف كنيبك Kennebec شديد الحساسية ، بينما يعتبر الصنف رصّت بربانك Russet Burbank كثير التحمل (Cushman & Tibbitts ١٩٩٦) .

تأثير شدة الضوء

تؤدى الإضاءة القوية إلى التبكير فى تكوين الدرنات ، والتبكير فى وصول السيقان الهوائية إلى أقصى نموٍ لها ، وكذلك إلى التبكير فى موتها ، كما تؤدى إلى زيادة نسبة المادة الجافة فى الدرنات إلا أن ذلك يكون مصحوبًا بنقص فى المحصول بسبب موت النباتات مبكرًا. ومن جهة أخرى .. فإن الإضاءة الضعيفة تؤدى إلى زيادة طول السيقان وصغر حجم الأوراق .

تأثير العوامل البيئية على الإزهار

يتأثر النمو الخضرى ومحصول البطاطس سلبيًا عند إزهارها أو إثمارها . ففى دراسة أجراها Bartholdi (١٩٤٢) على ثلاثة أصناف من البطاطس تختلف فى عددها الأزهار التى ينتجها كل منها قام الباحث بمقارنة تأثير ثلاث معاملات ؛ هى : إزالة البراعم الزهرية بمجرد ظهورها ، وإزالة الأزهار بعد تفتحها مباشرة ، وترك النباتات لتزهر وتثمر بصورة طبيعية. وقد وجد أن الإزهار (أى المعاملة الثانية) أدى إلى تقليل النمو الخضرى بمقدار ٩٪ ، والنمو الدرنى بمقدار ١٠٪ ، بينما أدى الإثمار (أى المعاملة الثالثة) إلى تقليل النمو الخضرى بمقدار ١٨٪، والنمو الدرنى بمقدار ٢٣٪ ، كما أثر كل من الإزهار والإثمار سلبيًا على عدد الدرنات التى تهيأت للتكوين، وعلى العدد الذى وصل إلى الحجم الصالح للتسويق .

وعلى الجانب الآخر .. فإزهار البطاطس ذو أهمية كبيرة عند الزراعة بالبذور الحقيقية ، و بالنسبة لمربى النباتات الذى يلجأ إلى إجراء التهجينات ، والإكثار بالبذور الحقيقية عند إنتاج الأصناف الجديدة فى برامج التربية .

وتؤثر العوامل البيئية على إزهار البطاطس على النحو التالى :

تأثير درجة الحرارة

يكون الإزهار غزيرًا عندما تكون حرارة الليل 18م، بينما تنتج النباتات براعم زهرية فقط عندما تكون حرارة الليل 12م . ولا يتأثر الإزهار بدرجة حرارة النهار .

وقد وجد أن عدد مبادئ الأزهار المتكونة واستمرار بقائها فى نورات البطاطس قبل سقوطها ازداد بزيادة طول الفترة الضوئية ، وبارتفاع الحرارة حتى 23م ، ولكن توقف تكوين الأزهار فى حرارة 27م (Almekinders & Struik 1994) .

تأثير الفترة الضوئية

يحتاج إزهار البطاطس إلى فترة ضوئية طويلة ؛ حيث تزهر معظم الأصناف بوفرة عندما يكون النهار أطول من 16 ساعة. وتتكون براعم زهرية فقط إذا كان النهار قصيرًا، وتسقط هذه البراعم دون أن تتفتح إذا ظل النهار قصيرًا . وليس للفترة الضوئية تأثير على حيوية اللقاح (Piringer 1962) .

تأثير شدة الإضاءة

قد تساعد الإضاءة القوية على دفع النباتات إلى الإزهار .

وإلى جانب العوامل البيئية نجد أن إزهار نباتات البطاطس يتأثر كثيرًا بعاملين آخرين هما :

1 - الصنف : حيث تختلف الأصناف كثيرا فى قابليتها للإزهار تحت نفس الظروف البيئية .

2 - مستوى المواد الكربوهيدراتية فى النبات : يؤدى تراكم الغذاء المجهز فى السيقان والأوراق إلى تحفيز الإزهار . ويؤدى تقليم السيقان الأرضية أو إزالتها إلى دفع النباتات نحو الإزهار ؛ نظرًا لعدم تكون درنات وتراكم المواد الكربوهيدراتية فى النموات الهوائية. ويقوم مربو البطاطس بدفع النباتات نحو الإزهار عن طريق تحليق السيقان ؛ حيث يتوقف انتقال الغذاء المجهز من النموات الخضرية إلى الدرنات .

تأثير بعض الظواهر الجوية الأخرى

تأثير الرياح

تظهر أضرار الرياح على السطح العلوى للأوراق نتيجة احتكاك الأوراق بعضها ببعض.