أو Sodium fluoride ، واستنتج من ذلك أن المقاومة ترتبط بالنشاط الحيوى للعائل ، وربما يتحكم فيها مادة تنتج باستمرار ، و يلزم لإنتاجها طاقة يحصل عليها من التنفس (عن Walker ١٩٦٥) .

كذلك وجد أن الفطر Piriculari oryzae المسبب لمرض rice blast فى الأرز ينتج مركب الـ piricularin الذى يقلل بشدة من التنفس فى أنسجة النباتات المصابة ، ويمنع نشاط إنزيمى الـ Cytochrome oxidase ، و الـ Ascorbic acid oxidase . ولمزيد من التفاصيل عن النشاط الحيوى وأهميته فى المقاومة للأمراض .. يراجع Hare (١٩٦٦) .

علاقة منظمات النمو النباتية بمقاومة الأمراض

من المعروف أن الأوكسينات تقلل عموما من نمو الفطريات ، حيث تكون المقاومة مرتبطة عادة بمستوى عال من الأوكسينات . وقد تنتج الفطريات المتطفلة الإنزيم IAA oxidase الذى يعمل على تحليل الأوكسين إندول حامض الخليك . ولكن قد تلعب بعض البولى فينولات polyphenols مثل : حامض الكافيك Caffeic Acid ، وحامض الكلوروجينك Chlorogenic Acid – وهى مثبطات قوية لإنزيم IAA oxidase – دورا هاما فى وقف عمل هذا الإنزيم الذى يفرزه الطفيل ، و بذا .. يصبح النبات مقاوما . وقد تلعب البولى فينولات دورا آخر فى المقاومة من خلال أكسدتها للتريتوفان Tryptophane إلى إندول حامض الخليك .

ويعرف كذلك دور الـ Kinetin ، و الـ benzimidazole فى استمرار مقاومة أوراق النجيليات للأصداء بعد فصلها عن النباتات . ولا تنمو فطريات البياض الدقيقى على أوراق الخيار الطافية على محلول من الكاينتين برغم قابلية هذه الأوراق للإصابة بعيدا عن منظم النمو .

ومن ناحية أخرى .. وجد Kochba & Samish (١٩٧١) أن معاملة بادرات الخوخ المقاومة للنيماتودا Meloidogyne javanica بالكاينتين أو نفثالين حامض الخليك NAA أفقدها مقاومتها .

وبالنسبة للجيريللينات .. أدت معاملة نباتات الطماطم بحامض الجيريلليك إلى زيادة

قابليتها للإصابة بذبول فيرتيسيلليم ، بينما أدت المعاملة بالـ CCC – وهو مضاد للجبريللين – إلى زيادة المقاومة .

ولمزيد من التفاصيل عن دور منظمات النمو فى مقاومة الأمراض .. يراجع Sequira (١٩٦٣).

طبيعة حالات الإفلات من الإصابات المرضية

تبدو النباتات التى تفلت من الإصابة بمسبب مرضى – أو أية آفة أخرى – وكأنها مقاومة لذلك المرض ، و لكن تلك الحالات لا تنتمى إلى المقاومة الوراثية للآفات ، برغم أنها قد ترجع إلى عوامل وراثية معينة توجد فى تلك النباتات ، و من أمثلتها ما يلى :

١ – نمو ونضج النبات مبكرا قبل حلول الموسم الذى تشتد فيه الإصابة بالآفة .

٢ – عدم تعرض العضو النباتى – الذى تحدث من خلاله الإصابة – للمسبب المرضى ، كما فى أصناف الشعير التى لا تتفتح أزهارها ، مما يؤدى إلى عدم إصابتها بالفطر Ustilago nuda المسبب لمرض التفحم السائب ، الذى يصيب النباتات أثناء تفتح أزهارها.

كذلك لايتمكن الفطر Claviceps purpurea – المسبب لمرض الإرجوت ergot فى النجيليات – من إصابة أصناف القمح والشعير التى تبقى أزهارها مغلقة إلى حين إنتهاء التلقيح والإخصاب .ففى مثل هذه الأصناف .. لا تتوفر لجراثيم الفطر الفرصة لدخول الأزهار وإصابة الميسم فى المرحلة التى يكون فيها قابلا للإصابة . ويصعب أن نتخيل إمكانية إنتاج الفطر لسلالات فسيولوجية جديدة قادرة على التغلب على هذا الوضع . ومع ذلك .. فإنه يمكن إحداث الإصابة بالإرجوت – فى هذه الأصناف – بحقن جراثيم الفطر فى الأزهار المغلقة وقت حدوث التلقيح ، أو قرب حدوثه فيها .

٣ – يسهم النمو الورقى القائم erect فى النجيليات فى الإفلات من الإصابة بالبياض الدقيقى ، حيث وجد أن أعداد جراثيم الفطر Erysiphe graminis المسبب للمرض التى تسقط على نباتات الشعير ذات الأوراق القائمة تكون أقل من الأعداد التى تسقط على النباتات ذات الأوراق المتدلية prostrate . ويحدث نفس الشىء بالنسبة للإصابة بالفطر Puccinia striiformis المسبب لمرض الصدأ الأصفر (المخطط) فى