الشاهد. ويبدو أن هذا التأثير كان مرده إلى إبطاء الجبرالين لتحول مركب mamesin (+) الشديد الفاعلية ضد الفطريات إلى مركب psoralens الأقل فاعلية والمسئول فى نفس الوقت عن الحالة الطبية phytophotodermatitis التى تصيب العاملين فى حقول الكرفس والمشتغلين بتداول المحصول بعد الحصاد (Afek وآخرون ١٩٩٥).

المعاملة بمثيرات المقاومة المستحثة للأمراض

تتضمن مثيرات المقاومة المستحثة للأمراض فى المنتجات البستانية بعد الحصاد، ما يلى:

أولاً: المثيرات الكيميائية:

تقسم المثيرات الكيميائية – بدورها – إلى الفئات التالية:

١– مثيرات عضوية طبيعية:

من أمثلة تلك المثيرات ما يلى:

أ– حامض السلسيلك.

ب– الشيتوسان.

٢– مثيرات غير عضوية:

من أمثلة تلك المثيرات ما يلى:

أ– حامض الفوسفونيك phosphonate.

ب– أملاح حامض الفوسفونيك مثل فوسفونات البوتاسيوم.

٣– مثيرات عضوية مخلقة صناعيًا:

من أمثلة تلك المثيرات ما يلى:

أ– الـ INA (وهو 2,6-dichloroisonicotinic acid).

ب– الـ Acibenzolar (وهو: benzo-(1,2,3)-thiadiazole-7-carbothioic acid S-methyl ester)، ويعرف اختصارًا بالأسماء: ASM، و BTH، و CGA 245704، ومن منتجاته التجارية Bion، و Actigard.

ويظهر فى جدول (٩-٦) أمثلة لبعض المستحثات الكيميائية للمقاومة ضد أمراض بعد الحصاد فى الحاصلات البستانية

جدول (٩-٦): أمثلة لبعض المستحثات الكيميائية للمقاومة ضد أمراض بعد الحصاد فى الحاصلات البستانية (Terry & Joyce ٢٠٠٤).

المحصول		المستحث الكيميائى	المسبب الفطرى المستهدف
الكيوى	*Actinidia deliciosa* (kiwifruit)	Salicylic acid	*B. cinerea*
الكرفس	*Apium graveolens* (celery)	Gibberellic acid	*B. cinerea*
	Chamelaucium uncinatum (*Geraldton waxflower*)	Salicylic acid	*Alternaria* sp.
			Epicoccum sp.
الجريب فروت	*Citrus paradise* (grapefruit)	Jasmonic acid	*P. digitatum*
		Methyl jasmonate	*P. digitatum*
الكنتالوب	*Cucumis melo* (rock and hami melon)	Acibenzolar	*Alternaria* sp.
			Fusarium sp.
			Rhizopus sp.
الكاكى	*Diospyros kaki* (persimmon)	Gibberellic acid	*A. alternata*
الفراولة	*Fragaria ananassa* (strawberry)	Acibenzolar	*B. cinerea*
المانجو	*Mangifera indica* (mango)	Salicylic acid	*C. gloeosporioides*
الزبدية	*Persea americana* (avocado)	Carbon dioxide	*C. gloeosporioides*
		Cytokinins	*C. gloeosporioides*
الورد	*Rosa hybrida* (rose)	Gibberellic acid	*B. cinerea*
		Methyl jasmonate	*B. cinerea*
البطاطس	*Solanum tuberosum* (potato)	Acibenzolar	*Fusarium semitectum*

ثانيًا: المثيرات الفيزيائية:

أن من بين المثيرات الفيزيائية لحث المقاومة فى النباتات ما يلى:

١- المعاملة الحرارية السابقة للتخزين.

٢- زيادة تركيز ثانى أكسيد الكربون.

٣- التعريض للأشعة المؤينة.

٤- التعريض للأشعة فوق البنفسجية عند طول موجى معين UV-C.

ثالثاً: المثيرات البيولوجية:

تتضمن المثيرات البيولوجية عددًا كبيرًا من الكائنات الدقيقة (Terry & Joyce ٢٠٠٤).

ونقدم تحت العناوين الرئيسية القليلة التالية شرحًا لعدد من مختلف مثيرات المقاومة الطبيعية.

المعاملة بالمركبات الكيميائية المثيرة للمقاومة الطبيعية

نتناول بالشرح تحت هذا العنوان بعض الأمثلة، كما يلى:

الـ BTH

أحدث رش نباتات الكنتالوب مرة واحدة بالـ benzothiadiazole (اختصارًا: BTH) قبل الحصاد بأسبوعين خفضًا معنويًا فى إصابات الثمار بعد الحصاد – بأمراض المخان، وخاصة تلك التى تسببها فطريات *Fusarium*، و *Alternaria*، و *Rhizopus*؛ كذلك أعطى الرش أربع مرات كل ١٢ يومًا خلال مرحلتى الإزهار ونمو الثمار بكل من β-aminobutyric acid (اختصارًا: BABA)، و 2,6-dichloroisonicotinic acid (اختصارًا: INA) نتائج مماثلة. أما قبل الحصاد فقد أدت المعاملة بأى من الـ INA أو الـ BTH إلى خفض إصابة النباتات بكل من البياض الدقيقى والبياض الزغبى (Bokshi وآخرون ٢٠٠٦).

الـ harpin

أدى غمر ثمار الكنتالوب فى محلول harpin (وهو حاث بكتيرى لتفاعل فرط الحساسية) بتركيز ٩٠ جزءًا فى المليون إلى خفض إصابتها بالأعفان التى تسببها