٤ – المقاومة لفيرس موزايك الدخان فى الخس :

يوضح جدول (٧–٨) التفاعل بين السلالات المعروفة من فيرس تبرقش الدخان مع الجينات المعروفة لمقاومة الفيرس فى الطماطم . وتعد هذه الحالة مثالاً لاختلاف التفاعل باختلاف التركيب الوراثى للعائل من حيث كونه أصيلاً ، أم خليطاً فى جينات المقاومة .

جدول (٧ – ٨) : التفاعل بين سلالة فيرس موزايك الدخان (TMV) ، والتركيب الوراثى الخاص بجينات المقاومة للفيرس فى الطماطم (عن Stevens & Rick ١٩٨٦) .

سلالة الفيرس	Tm-1/+	Tm-1/ Tm-1	Tm-2/+	Tm-2/ Tm-2	Tm-2^2/+	Tm-2^2/ Tm-2^2	Tm-1/+, Tm-2/+	Tm-1/+ Tm-2/Tm-2^2
0	T	T	R*	R	R*	R	R	R
0Y	T	T	R*	R	R*	R	R	R
1	S	S	R*	R	R*	R	R*	R
2	T	T	S	S	R*	R	R	R
1.2	S	S	S	S	R*	R	S	R*

T : تفاعل تحمُّل الإصابة ، حيث تظهر أعراض موزايك خفيفة ، مع عدم تأثر النمو أو تأثره قليلاً .

S : تفاعل القابلية للإصابة العادى .

R : تفاعل المقاومة العادى ، حيث لا تظهر أية أعراض مرضية .

*R : تفاعل المقاومة ، ولكن قد تحدث فرط حساسية جهازية (تحلل جهازى) ضارة بالنبات .

التمييز بين أنواع وسلالات نيماتودا تعقد الجذور

يعرف نحو ٥٠ نوعاً من نيماتودا تعقد الجذور Meloidogyne spp. ، لكن ٩٩ ٪ من عينات نيماتودا تعقد الجذور التى جمعت من مختلف أنحاء العالم كانت من ٤ أنواع رئيسية هى :

Meloidogyne incognita
M.javanica
M.arenaria
M.hapla

تنتشر الأنواع الثلاثة الأولى فى المناطق الحارة التى يكون معدل درجة الحرارة القصوى فيها ٣٦°م أو أقل ، بينما يوجد النوع الرابع فى المناطق الباردة التى يصل فيها انخفاض درجة الحرارة إلى ١٥°م تحت الصفر ، لكنها لا تنتشر إلاّ فى المناطق التى يكون معدل درجة الحرارة القصوى فيها ٢٧°م أو أقل ، وهى التى تبعد عن خط الاستواء بأكثر من ٣٥° شمالاً ، أو جنوباً .

وبدراسة ٦٦٢ عينة من نيماتودا تعقد الجذور من مختلف أنحاء العالم وجد أنها كانت موزعة على الأنواع والسلالات المختلفة كما يلى (عن Taylor وآخرين ١٩٨٢) .

النوع	السلالة	النسبة
M. incognita		٤٦.٦٨
	غير محددة السلالة	٤.٢٣
	١	٣٢.١٨
	٢	٤.٥٣
	٣	٤.٨٣
	٤	٠.٩١
M. javanica		٣٩.٧٣
M. arenaria		٦.٦٥
	١	٠.٣٠
	٢	٦.٣٤
Ml. hapla		٦.١٩
M. exigua		٠.٤٥
M. chitwoodi		٠.١٥
M. oryzae		٠.١٥

وتميز سلالات النيماتودا بسة عوائل مفرقة كما هو مبين فى جدول (٧ – ٩) . وتجدر الإشارة إلى أن سلالات النيماتودا تميز باستعمال أنواع محصولية مختلفة ، وليس باستخدام أصناف مختلفة لمحصول واحد ، كما فى حالات السلالات الفسيولوجية من

الفطريات والبكتيريا . ولمزيد من التفاصيل عن هذا الموضوع .. يراجع Taylor & Sasser (١٩٧٨) ، Hadisoeganda & Sasser (١٩٨١).

ولمزيد من التفاصيل عن وراثة التفاعل بين النبات والنيماتودا المرضة له بصورة عامة .. يراجع Sidhu & Webster (١٩٨١) .

جدول (٧ – ٩) : التمييز بين سلالات وأنواع الجنس Meloidogyne باستخدام العوائل المفرقة (عن Taylor وآخرين ١٩٨٢) .

نوع النيماتودا والسلالة	الاستجابة للنيماتودا فى الأنواع المحصولية (أ ، ب)					
	القطن	الدخان	الفلفل	البطيخ	الفول	السودانى	الطماطم
M. incognita							
سلالة ١	R	R	S	S	R	S
سلالة ٢	R	S	S	S	R	S
سلالة ٣	S	R	S	S	R	S
سلالة ٤	S	S	S	S	R	S
M. javanica	R	S	R/S	S	R	S
M. arenaria						
سلالة ١	R	S	S	S	S	S
سلالة ٢	R	S	R/S	S	R	S
M. hapla	R	S	S	R	S	S

(أ) أعطيت شدة الإصابة درجات على مقياس من صفر إلى ٥ ، واعتبرت شدة إصابة صفر ، ١ ، ٢ مقاومة (R) ، و ٣ ، و ٤ ، و ٥ قابلة للإصابة (S) . أما R/S فتعنى أن أيا من الحالتين ممكنة .

(ب) استخدمت الأصناف التالية من مختلف المحاصيل :

المحصول	الصنف
القطن	Deltapine 16
الدخان	NC 95
الفلفل	California Wonder
البطيخ	Charleston Gray
الفول السودانى	Florunner
الطماطم	Rutgers