الصدأ

المكافحة بالفطر *V. lecanii*

كان الفطر *Verticillium lecanii* أكثر كفاءة فى مكافحة صدأ الفاصوليا الذى يسببه الفطر *Uromyces appendiculatus* عن المكافحة الكيميائية، فضلاً عن أنه كان أقل تكلفة بحوالى ٢٠٪ (Carrión وآخرون ١٩٩٩).

الأنثراكنوز

المكافحة بالمعاملة بسيليكات البوتاسيوم ومولیبدات الصوديوم

أحدثت معاملة رش النموات الخضرية للفاصوليا بخليط من سيليكات البوتاسيوم ومولیبدات الصوديوم (بتركيز ٣٥ جم/ لتر، و ٩٠ جم/ هكتار، على التوالى) خفضًا فى إصابة النباتات بالفطر *Colletotrichum lindemthianum* مسبب مرض الأنثراكنوز (Polanco وآخرون ٢٠١٤).

تبقع الأوراق الزاوى

المكافحة بأملاح البوتاسيوم

أفاد رش الفاصوليا بأى من سيليكات البوتاسيوم أو أيدروكسيد البوتاسيوم فى خفض شدة إصابتها بالبكتيريا *Pseudocercopora griseola* — مسببة مرض تبقع الأوراق الزاوى — دون وجود فرق معنوى بين المعاملتين؛ بما يعنى عدم وجود تأثير مباشر لتراكم السيلينيم فى أوراق النباتات على مكافحة المرض (Rodrigues وآخرون ٢٠١٠).

اللوبيا

أعفان الجذور

المكافحة ببعض المركبات الكيميائية

أدى نقع بذور اللوبيا فى محلول ٩٪ سوربات البوتاسيوم Potassium sorbate أو بنزوات الصوديوم، أو فى محاليل ٢٠ ملى مول acetylsalicylic acid مع الرش بمعدل

١,٠ جم/ لتر، و ٧,٥ ملل مول من نفس المركبات إلى إحداث خفض جوهرى فى إصابة الجذور بكل من *F. solani*، و *R. solani* تحت ظروف الصوبة. وكانت أفضل المعاملات تحت ظروف الحقل هى نقع البذور فى محلول ٢٠ ملل مول acetylsalicylic acid ثم الرش بمحلول ٧,٥ ملل مول من نفس المركب؛ حيث انخفضت الإصابة بعفن الجذور بنسبة ٤٠٪، وكذلك معاملات الرش بسوربات البوتاسيوم وبنزوات الصوديوم، التى أحدثت خفضًا مماثلاً – تقريبًا – فى نسبة الإصابة (El-Mougy وآخرون ٢٠٠٤).

المكافحة بالمستخلصات النباتية

على الرغم من تثبيط النمو الميسيليومى للفطر *Pythium aphanidermatum* فى البيئة الصناعية لدى معاملتها بأى من مستخلصات النباتات: الزنجبيل ginger (وهو: *Zingiber officinale* الذى كان أقوى المستخلصات تأثيرًا)، أو الصبار aloe (وهو *Aloe vera*)، أو الكولا المرة bitter cola (وهى: *Garcinia cola*)، أو النيم (وهو: *Azadirachta indica*)؛ فإن تلك المستخلصات لم يكن لها تأثير يذكر على إصابة اللوبيا بعفن الجذور الذى يسببه الفطر تحت ظروف الحقل (Suleiman & Emua ٢٠٠٩).

الذبول الفيوزارى

المعاملة بالأوزون

أدى تعريض نباتات اللوبيا للأوزون إلى خفض إصابتها بالذبول الفيوزارى (*Fusarium oxysporum*)، وزيادة قوة النمو النباتى، مع تنشيط لإنزيمات الـ β-1,3-glucanase، والـ peroxidase، والـ phenylalanine ammonia lyase، وهى إنزيمات ذا علاقة بالدفاع النباتى وحث المقاومة، وذلك مقارنة بما حدث فى كل من نباتات الكنترول التى لم تُعامل بالأوزون، والنباتات التى عوملت بتركيزات أقل أو أعلى من التركيز الذى أحدث تلك التأثيرات (Nagendra- Prasad وآخرون ٢٠٠٩).

أمراض النموات الخضرية

المكافحة بثانى أكسيد التيتانيم

يُعد ثانى أكسيد التِتانيم titanium dioxide (TiO_2) محفز للنمو يلعب دورًا كمضاد حيوى لأمراض اللوبيا فى نيجيريا. وقد أحدثت معاملتان للوبيا بالمركب بمعدل ١٢٥ مل/ هكتار (٥٢,٥ مل/ فدان) فى كل مرة تحسينًا جوهريًّا فى نمو اللوبيا والمحصول، وخفضًا فى أمراض النموات الخضرية والقرون. ولقد تراوحت الزيادة فى المحصول بين ٩٪، و ٥١٪ (Owolade & Ogunleti ٢٠٠٨).

نيماتودا تعقد الجذور

المكافحة البيولوجية

أحدثت معاملة بذور اللوبيا وتربة الزراعة بعدة أنواع من الجنس *Bacillus* خفضًا جوهريًّا فى فقس بيض النيماتودا *M. javanica*، وازداد معدل موت يرقات النيماتودا بمرور الوقت، كما ازداد إنبات البذور والنمو النباتى الخضرى والجذرى بالمعاملة. وقد أظهر النوع البكتيرى *B. subtilis* أقوى تأثير فى تثبيط تكوين العقد الجذرية (Dawar وآخرون ٢٠٠٨).

ثاقبة القرون وخنفساء القرون

المكافحة بالمستخلصات النباتية

أدى رش نباتات البامية بخليط من مستخلص أوراق النيم مع مستخلص من أى من أوراق حشيشة الليمون أو الكارى الأفريقى African curry أو الطماطم، أو الـ bitter leaf أو خليط من مستخلص أوراق الكافور مع مستخلص أوراق الـ African bush tea .. أدى ذلك إلى إحداث خفض كبير فى أعداد ثاقبة القرون *Maruca vitrata* بالأزهار والقرون، وخنفساء القرون الماصة *Clavigralla tomentosicollis*؛ الأمر الذى قلل بدرجة كبيرة من أضرار القرون، وأدى إلى زيادة محصول البذور، مقارنة بالوضع فى نباتات الكنترول (Oparaeke وآخرون ٢٠٠٥).