Cornell Cooperative Extension

سلالات المحاصيل المقاومة للأمراض

للتعامل مع الآفات في المزارع الحضرية

بالنسبة لمزارعي الخضروات، سواء في المناطق الحضرية أو الريفية، تُعتبر الأمراض النباتية جزءًا لا مفر منه من موسم النمو. يمكن أن يتعرض كل نوع من النباتات للعدوى بواسطة مسببات الأمراض — عوامل تسبب الأمراض البيولوجية — مثل البكتيريا والفطريات والفيروسات والديدان الخيطية. يمكن أن تتراوح الأضرار على محاصيل الخضروات من طفيفة إلى شديدة. على سبيل المثال: مرض ذبول الفيوزاريوم، وهو مرض فطري ينتقل عبر التربة، غالبًا ما يسبب ذبول عدد قليل فقط من نباتات الطماطم بينما يترك باقي النباتات دون تأثير؛ بينما مرض اللفحة المتأخرة، وهو مرض ينتمي إلى مجموعة الطلائعيات البيضية ويتميز بالجراثيم الهوائية، يمكن أن يدمر حقلًا كاملًا من الطماطم في غضون أيام.

ماذا يمكن أن يفعل المزارعون الحضريون حيال ذلك؟ بالنسبة لبعض أصعب الأمراض النباتية، يمكن أن تساعد تطبيقات المبيدات الفطرية الوقائية؛ ومع ذلك، يفضل العديد من المزارع الحضرية تجنب استخدام المبيدات الفطرية الكيميائية أو لا يُسمح لهم باستخدامها. تظل الإجراءات الزراعية، مثل تناوب المحاصيل، وتقليل رطوبة الأوراق، وتعقيم الأدوات، مهمة. ومع ذلك، بالنسبة لبعض تركيبات المحاصيل والأمراض، قد يكون أكثر التحكم الزراعي وضوحًا — وغالبًا الأكثر فعالية — هو اختيار سلالة من المحصول تم تهجينها لتكون مقاومة للمرض.

ابدأ باختيار سلالة بذور مقاومة للأمراض

تعتبر هذه الخطوة الوقائية بسيطة: غالبًا ما تحتوي كتالوجات البذور على معلومات حول مقاومة الأمراض لكل سلالة. عند شراء بذور لمحصول نباتي، اختر السلالات ذات المقاومة المُدونة للأمراض التي تشعر بالقلق إزائها أكثر. لسوء الحظ، قد لا يتوفر دائمًا نوع مقاوم لتوليفة المحصول والمرض؛ على سبيل المثال، لن تجد طماطم متاحة تجاريًا مقاومة لمرض القرحة البكتيرية. ومع ذلك، يمكن القضاء تقريبًا على بعض الأمراض الشائعة باستخدام الأنواع المقاومة؛ على سبيل المثال، عدة أنواع من الطماطم مقاومة بشكل كبير للعفن الورقي **(فولفيا فولفا)**.

يتطلب ذلك أيضًا بعض التخطيط، وجمع المعلومات، وربما بعض البحث الإضافي. إليك بعض الأسئلة التي يجب أن تطرحها على نفسك قبل طلب البذور:

- ما الأمراض النباتية التي كانت مشكلة لي العام الماضي؟
- ما المحاصيل التي واجهت صعوبة أكبر في حمايتها؟
- ما الأمراض التي من المحتمل أن تكون مشكلة في المستقبل القريب؟ (حاول سؤال مختصي الإرشاد المحليين لديك.)

في كتالوج البذور، لاحظ "HR"، اختصارًا لـ "مقاومة عالية"، أو "IR" لـ "مقاومة متوسطة." ستكون السلالات ذات المقاومة العالية عادةً الأكثر فعالية في كبح المرض؛ بينما توفر السلالات ذات المقاومة المتوسطة أيضًا منفعة، ولكن سيكون من المهم أيضًا استخدام استراتيجيات أخرى. من المهم أيضًا أن تتذكر أن السلالات المقاومة بشكل كبير لا تكون عادةً محصنة تمامًا، وقد تظهر عليها أعراض إذا كانت الظروف ملائمة والمرض موجود. ومع ذلك، غالبًا ما تكون هذه الأعراض أقل فتكًا في السلالات المقاومة مقارنةً بالسلالة الحساسة من نفس المحصول.

العفن الفطري الزغبي على نبات القرع

أصبح العفن الزغبي على القرع (DM) ظاهرة شائعة في نيويورك في السنوات الأخيرة، مما أنهى فعليًا حصاد معظم الخيار بحلول نهاية أغسطس. في عام 2023، جربت مزرعتان حضريتان في نيويورك سلالة من الخيار مقاومة للعفن الفطري الزغبي, تُدعى "بريكيارد"، جنبًا إلى جنب مع سلالة "لونجفيللو"، وهي سلالة بدون مقاومة معروفة للعفن الفطري الزغبي. بعد أن استسلمت سلالة "لونجفيللو" للعفن الفطري الزغبي في منتصف أغسطس، بقيت "بريكيارد" منتجة للغاية لمدة 5 أسابيع أخرى مع أعراض خفيفة فقط.

أعراض العفن الفطي الزغبي على أوراق الخيار. صورة: سام أندرسون، الإرشاد المشترك بجامعة كورنيل مشروع محاصيل نيويورك

مصادر أخرى

بينما تُعتبر كتالوجات البذور نقطة انطلاق ممتازة، قد ترغب في التحقق من مصدر آخر لتقييم المقاومة المُحتملة للسلالة. يكتشف الباحثون السلالات النباتية المقاومة للأمراض من خلال التهجين النباتي التقليدي، واختيار النباتات التي تؤدي أفضل ضد مسببات الأمراض المحددة. مع تحور هذه المسببات، يواصل مهجنو النباتات اختيار السلالات التي توفر مقاومة مُحدثة. وهذا يعني أنه مع مرور الوقت، قد تبدأ سلالة قديمة في فقدان مقاومتها للأمراض، ولكن غالبًا ما تصبح سلالة جديدة متاحة لتحل محلها. من المهم أيضًا أن نلاحظ أن السلالات النباتية المقاومة للأمراض في الغالب تكون غير معدلة وراثيًا، وغالبًا ما تتوفر كبذور عضوية غير مُعالجة أو مُعتمدة.

أنواع الخضروات المقاومة للأمراض (خضروات كورنيل): https://www.vegetables.cornell.edu/pest-management/disease-/factsheets/disease-resistant-vegetable-varieties

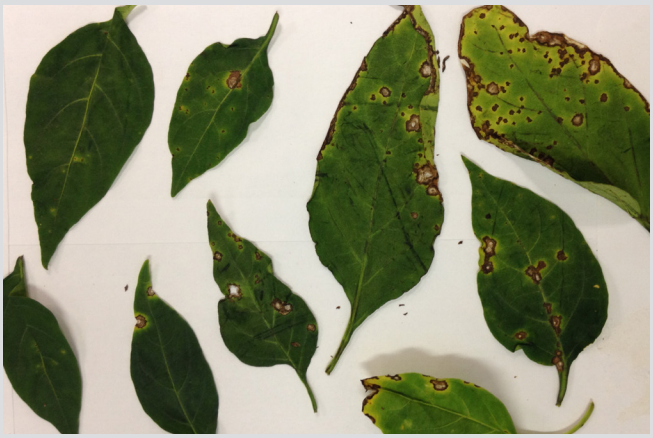
مثال على قائمة رموز مقاومة الأمراض (بذور جوني المُنتقاة): https://www.johnnyseeds.com/growers-library/methods-tools-supplies/pest-disease-control/disease-resistance-codes.html

قائمة جزئية للسلالات المقاومة للأمراض (التعامل المتكامل مع الآفات في جامعة كورنيل بولاية نيويورك): https://hdl.handle.net/1813/42419

بالنسبة للعديد من مزارعي الخضروات الحضرية، قد تكون أدوات الوقاية من الأمراض مثل المبيدات الفطرية الكيميائية—وحتى تناوب المحاصيل—غير عملية أو غير متاحة، مما يجعل الأدوات المتبقية أكثر أهمية. اختيار السلالات المقاومة استراتيجية سهلة ورخيصة وفعالة للحد من الأمراض النباتية. قم ببعض البحث الإضافي عند شراء البذور هذا الشتاء؛ في الصيف المقبل، ستكون سعيداً لأنك فعلت ذلك.

تبقع الأوراق البكتيري على الفلفل

في مزرعة كبيرة على السطح بُنيت خصيصًا لتوفير المكونات لصلصة حارة، شكل الفلفل الحار نحو 75% من مساحة الزراعة. عندما ظهر تبقع الأوراق البكتيري، انتشر بسرعة، مما أدى إلى تقليص حصادهم بأكثر من 25% في السنة الأولى. كان تناوب المحاصيل خيارًا محدودًا نظرًا لتركيز المزرعة على الفلفل، ولم تكن المبيدات الفطرية الكيميائية مسموح بها من قبل مالك الأرض. استجابة لذلك، جربت المزرعة سلالاتين من الفلفل الحار مع مقاومة لتبقع الأوراق البكتيري. على مدى السنوات الثلاث التالية، كانت تبقع الأوراق البكتيري غائباً تقريبًا في جميع أنحاء المزرعة، مما تسبب في عدم تسجيل أي خسائر في المحصول.



أعراض تبقع الأوراق البكتيري على أوراق الفلفل الحار. صورة: سام أندرسون، الإرشاد المشترك بجامعة كورنيل مشروع محاصيل نيويورك

العفن الفطري الزغبي على الريحان

في عام 2018، تسبب العفن الفطري الزغبي على الريحان في فقدان كامل للريحان الحلو (المعروف أيضًا باسم ريحان جنوة) في معظم المزارع الحضرية في نيويورك بحلول منتصف أغسطس. بدأ المزارعون في جميع أنحاء المدينة بتبني سلالات الريحان المقاومة مثل "بروسبيرا" و"أمازيل" و"رتجرز دي إم آر"، وشهدوا نتائج فورية. في عام 2020، لم تظهر سوى مزرعة واحدة من أصل 12 مزرعة حضرية في نيويورك تم تفتيشها في أغسطس أي علامات على العفن الفطري الزغبي على الريحان—حتى في الوقت الذي كان فيه المزارعون المجاورون مع السلالات غير المُقاومة يخسرون محصولهم بالكامل.

سلالة الريحان العقيق (يمين) مصابة بشدة بالعفن الفطري الزغبي على الريحان، بينما تستمر السلالة المقاومة (يسار) مع أعراض خفيفة فقط. صورة: سام أندرسون، الإرشاد المشترك بجامعة كورنيل مشروع محاصيل نيويورك

مهتم بمعرفة المزيد؟

تواصل مع أعضاء فريق المشروع سام أندرسون (swa39@cornell.edu) من الإرشاد المشترك بجامعة كورنيل مشروع محاصيل نيويورك، أو لوري كونيك (lbk75@cornell.edu)، أو جودسون ريد (jer11@cornell.edu) من برنامج كورنيل للخضروات التابع للإرشاد المشترك بجامعة كورنيل.

يعتمد هذا المحتوى على عمل مدعوم من قبل المعهد الوطني للأغذية والزراعة، وزارة الزراعة الأمريكية، من خلال برنامج البحوث والتعليم المستدام للزراعة في الشمال الشرقي تحت الجائزة الفرعية رقم [LNE21-421 "التعامل المستدام مع الآفات لمزارعي نيويورك الحضريين"]. خريف 2024.

Cornell Cooperative Extension | Cornell Vegetable Program

Cornell Cooperative Extension | Harvest New York