

Tóm tắt

Nghiên cứu sự xâm nhiễm và ký sinh của nấm *Fusarium graminearum*, *F. proliferatum* và *F. verticillioides* trên lá ngô

Nhiễm nấm *Fusarium* gây ra thiệt hại về năng suất và chất lượng ngũ cốc và ngô. Nhiều loại độc tố của nấm hình thành trong quá trình xâm nhiễm. Do ngô được sử dụng cho chăn nuôi nên nhiễm nấm có thể ảnh hưởng đến sức khỏe vật nuôi. Vì thế quá trình xâm nhiễm của nấm và sự thiệt hại cần được nghiên cứu.

Xâm nhiễm và ký sinh lá ngô bởi ba loài *Fusarium* dẫn đến phát tán nguồn bệnh từ lá đến các lá bên trên và lên quả. Sử dụng phương pháp phân lập nấm sau khi chủng bệnh cho thấy cây ngô được chủng bệnh bởi nấm *Fusarium* ở giai đoạn sinh trưởng 15 có mức nhiễm cao hơn chủng bệnh ở giai đoạn 35. Sự ký sinh xảy ra với tần suất cao hơn khi chủng nồng độ bào tử nấm cao và tăng ẩm độ tương đối. Chế độ ánh sáng đã không ảnh hưởng đến sự nhiễm nấm *Fusarium* trên hai giống ngô. Những lá bên dưới bị *Fusarium* ký sinh mạnh hơn lá trên.

Những vết bệnh xuất hiện trên lá ngô non, đặc biệt trên lá đang mọc. Tỷ lệ bệnh không khác biệt ý nghĩa giữa ba loài *Fusarium*. Tỷ lệ ký sinh cao hơn đối với lá có triệu chứng bệnh so với lá không có triệu chứng. Triệu chứng bệnh xuất hiện sớm trên lá ngô được chủng bởi *F. graminearum* 4-5 ngày sau khi chủng nấm và 7- 8 ngày sau khi chủng *F. proliferatum* và *F. verticillioides*. Triệu chứng bệnh gây ra bởi *F. graminearum* ban đầu là những đốm nhỏ sũng nước sau đó chuyển sang màu vàng nhạt với tâm xám trắng. *F. proliferatum* and *F. verticillioides* gây nên các đốm nhỏ liên tục và nối với nhau thành những sọc chạy dọc theo gân lá hoặc mô lá bị thiệt hại hình thành các lỗ thủng trên lá, thường là hình mắt én.

Bào tử nấm của 3 loài *Fusarium* bắt đầu nảy mầm 12 giờ sau khi chủng. Ba loài *Fusarium* có khả năng xâm nhiễm mô lá ngô qua lớp cutin, tế bào biểu bì, lông và khí khổng. Nấm hình thành đĩa áp hoặc mô đệm hoặc xâm nhiễm trực tiếp vào lá ngô. Cách xâm nhiễm đa dạng của ba loài *Fusarium* cho thấy tiềm năng xâm nhiễm cao gây ra triệu chứng bệnh trên lá cũng như xâm nhiễm mà không gây ra triệu chứng. *Fusarium* species ký sinh trong tế bào hoặc giữa các tế bào của lá. Hơn nữa, nấm *F. graminearum* đã được tìm thấy trong tế bào cương mô và tế bào bó mạch khi chủng nấm trên lá ngô trong đĩa petri với ẩm độ cao.

Sợi nấm trên mặt lá và sợi nấm mọc ra từ mô lá bị nhiễm của cả ba loài nấm sinh bào tử. Đặc biệt, bào tử của *F. graminearum* hình thành thể hệ bào tử thứ hai và *F. proliferatum* hình thành bào tử bên trong mô lá và phóng thích ra ngoài thông qua khí khổng hoặc lông của lá.

Sử dụng qPCR để đánh giá sự phát triển của ba loài nấm trên lá ngô cho thấy sinh khối của nấm tăng từ lúc chủng cho đến 5 ngày sau khi chủng nhưng giảm từ sau 5 ngày đến 20 ngày và tăng trở lại sau đó, 40 ngày sau khi chủng. Có sự tương quan giữa tỷ lệ bệnh và sinh khối nấm, 10 ngày sau khi chủng bệnh, tỷ lệ bệnh và mức độ ký sinh, 40 ngày sau khi chủng bệnh.

Sự xâm nhiễm và ký sinh của 3 loài nấm *Fusarium* trên lá ngô và phóng thích bào tử đã cho thấy đây là nguồn gây bệnh đối với quả và hạt ngô và có thể dẫn đến giảm năng suất, chất lượng và tăng nguy cơ nhiễm độc tố của nấm trên ngô.