



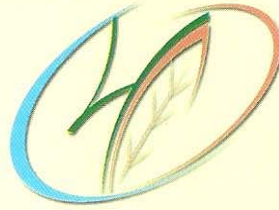
تحت رعاية صاحب السمو الملكي الأمير
سلطان بن عبد العزيز آل سعود
ولي العهد نائب رئيس مجلس الوزراء
وزير الدفاع والطيران والمفتش العام



كلية علوم الأغذية والزراعة



ملخصات الأبحاث العلمية المقدمة في المؤتمر



المؤتمر الدولي الرابع للتنمية والبيئة
FOURTH INTERNATIONAL CONFERENCE
FOR DEVELOPMENT AND THE ENVIRONMENT
F.I.C.D.E

«التوازن بين التنمية وحماية البيئة»

١٠- ١٢ ربيع الأول ١٤٢٩هـ - ١٨ - ٢٠ مارس ٢٠٠٨ م

جامعة الملك سعود



الجمعية السعودية للعلوم الزراعية
SAUDI SOCIETY OF AGRICULTURAL SCIENCES



الراعي الإعلامي

الجزيرة
AJAZIBAH

المؤسسة الفلصيا
لتطوير مدينة الرياض

الرعاة

NCB الأهلي

مؤسسة المؤتمر
العنوان: جامعة الملك سعود، الرياض
www.almutamar.com.sa

www.ssas.org.sa



تطور نيماتودا تعقد الجذور *Meloidogyne incognita* والتغيرات التشريحية المرضية المصاحبة داخل جذور الفاصوليا الخضراء

أحمد عبدالسميع محمد دواية، أحمد بن سعد الحازمي

صالح نعمان النظاري وفهد بن عبد الله اليحيى

قسم وقاية النبات، كلية علوم الأغذية والزراعة

جامعة الملك سعود، ص. ب. ٢٤٦٠، الرياض ١١٤٥١، المملكة العربية السعودية

تمت دراسة تطور نيماتودا تعقد الجذور *M. incognitarace 2*، والتأثيرات التشريحية المرضية التي تحدثها داخل جذور الفاصوليا *Phaseolus vulgaris* صنف «كونتندر Contender» في تجربتين منفصلتين داخل البيت المحمي (25 ± 2 م). وفي التجربة الأولى حيث تمت متابعة مراحل تطور النيماتودا اعتماداً على أول ظهور للطور الأكثر تطوراً (The most advanced stage) داخل الجذور عند كل وقت من أوقات أخذ العينات، شوهدت يرقات الطور الثاني، وهي تخترق جذور الفاصوليا بعد ٢٦ ساعة من العدوى، وشوهد أول تكون للعقد الجذرية على امتداد الجذور الجانبية بعد أربعة أيام من العدوى. استمرت النيماتودا في التطور بعد ذلك مع مرور الوقت حتى شوهدت الإناث واضعة البيض (egg-laying females) في اليوم الرابع والعشرين من العدوى، وبذلك تكون دورة الحياة قد اكتملت في هذا اليوم. وفي التجربة الثانية، أوضحت الدراسة التشريحية للجذور المصابة أن اختراق جذور الفاصوليا صنف «كونتندر Contender» بواسطة يرقات الطور الثاني لنيماتودا تعقد الجذور *M. incognitarace 2*، واستقرار هذه اليرقات داخل الجذور قد أدى إلى البدء في تكوين الخلايا العملاقة (giant cells) اللازمة لتغذية النيماتودا، وقد شوهدت هذه الخلايا بوضوح بدءاً من اليوم الرابع بعد العدوى. ومع استمرار تغذية النيماتودا وتطورها مع الوقت، استمر أيضاً تطور التأثيرات التشريحية المرضية؛ فازدادت الخلايا العملاقة تدريجياً في الحجم، كما ازدادت سرعة انقسام الخلايا المجاورة أو المحيطة بها (hyperplasia)، مما أدى إلى ظهور حلقة واضحة من الخلايا صغيرة الحجم حولها، وازدادت كذلك سرعة انقسام خلايا البشرة المحيطة (pericycle). كما تضخمت بعض خلايا نسيج القشرة في الجذر وبعض الخلايا البرانشيمية لنسيج الخشب في الحجم (hypertrophy). تميزت الخلايا العملاقة عموماً بكبر الحجم، واحتوائها على عدد



المؤتمر الدولي الرابع للتنمية و البيئة

كبير من الأنوية كبيرة الحجم ذات النويات الكبيرة أيضاً (hypertrophied nuclei and nucleoli)، والسماكة غير المنتظمة لجدرها، وكثافة السيتوبلازم وظهوره بالمظهر الحبيبي (granular)، وتجمعه ملاصقاً للجانب الأسمك جداراً من الخلية، تاركاً فجوة (vacule) في الجانب المقابل يزداد حجمها كلما تقدمت الخلية في العمر. لوحظ أيضاً أن الخلايا العملاقة المتكونة في نسيج القشرة كانت دائماً مستديرة الشكل كثيرة العدد، بينما تلك التي تكونت داخل، أو ملاصقة، لأنسجة الاسطوانة الوعائية كانت دائماً بيضاوية أو مستطيلة الشكل ومحدودة العدد، يتراوح عددها بين ثلاث إلى خمس خلايا غالباً. تشوهت أيضاً أنسجة القشرة (cortex)، والبشرة الداخلية (endodermis)، والبشرة المحيطة (pericycle)، والاسطوانة الوعائية (stele) داخل العقد الجذرية، كما تكونت مساحات كبيرة فارغة من الخلايا، والأنسجة داخل العقدة؛ نتيجة لتحلل هذه الخلايا، أو تكسر جدرها نتيجة لتمدد وزيادة حجم النيماتودا بهذه المناطق.



Post-infection Development of *Meloidogyne incognita* and Related Histopathological Changes in the Roots of Green Beans

A. A. M. Dawabah, A. S. Al-Hazmi,
S. N. Al-Nadary, and F. A. Al-Yahya

Plant Protection Department, College of Food and Agricultural
Sciences.

King Saud University, Saudi Arabia

The development of the root-knot nematode, *M. incognita* race 2, and the related histopathological changes in the roots of the green bean, *Phaseolus vulgaris*, cv. "Contender" were studied, in two separate experiments, under greenhouse conditions ($25 \pm 2^\circ\text{C}$). In the first experiment, the nematode developmental stages were followed depending on the first appearance of the most advanced stage inside the roots, at each sampling time. Second-stage juveniles (J2) were found inside the infected roots after 36 hrs of inoculation. The first gall formation was first observed along the lateral roots, 4 days after inoculation. Then, the nematode continued to develop to the advanced stages by the time. After 24 days of inoculation, the egg-laying females were observed, and thus, the nematode life cycle was completed. In the second experiment, histopathological studies revealed that penetration and residing of the second-stage juveniles inside the roots had led to the formation of giant cells (which are necessary for nematode feeding), around the heads of the nematodes, 4 days after inoculation. As the nematodes fed and developed inside the infected root tissues, the histopathological alterations also developed. Giant cells gradually increased in size, and the cells next to them divided rapidly (hyperplasia) and formed a distinct ring of small cells surrounding each giant cell. Hyperplasia has also been shown in the pericycle. However, many cells in the cortex and xylem parenchyma have enlarged (hypertrophy). Generally, giant cells were relatively large in size, having an irregular thickened walls, dense



granular cytoplasm and many hypertrophied nuclei and nucleoli. Cytoplasm in the giant cells was aggregated alongside the thickened cell walls, leaving a vacuole in the opposite side of the cell, which had increased in size by the aging of the cell. It was also observed that giant cells which have been formed in the cortex were usually numerous and spherical in shape, while those formed in and/or near the stele were always few (3-5 cells) and elongate. As the nematode developed and increased in size, plant tissues in the root cortex, endodermis, pericycle and stele were distorted, and degenerated.



Under Patronage of H.R.H. Prince
Sultan Bin Abdul Aziz Al Saud
 Crown Prince and Deputy Premier Minister
 Minister of Defence & Aviation and Inspector General



College of Food and
 Agricultural Sciences

Abstracts of the Research Papers



المؤتمر الدولي الرابع للتنمية والبيئة
 FOURTH INTERNATIONAL CONFERENCE
 FOR DEVELOPMENT AND THE ENVIRONMENT
F.I.C.D.E

“The Balance between Development
 and Environment Conservation”

10-12/3/1429 H 18-20/3/2008 G

King Saud University



Organizers



الجمعية السعودية للعلوم الزراعية
 SAUDI SOCIETY OF AGRICULTURAL SCIENCES

www.ssas.org.sa

Sponsors



Media Sponsor



Executive by



مؤسسة المؤتمر
 العلاقات العامة وتنظيم المعارض والندوات
 www.almutamir.com.sa