تقويم مدى مقاومة بعض أصناف الأرز في أطوار النمو الأولى لمرض التنقرو

ادريس علي محمد

قسم النباتات وأمراضها، هيئة البحوث الزراعية

واد مدني 26، السودان

الملخص

محمد، ادريس علي. 1989 . تقويم مدى مقاومة بعض أصناف الأرز في أطوار النمو الأولى لمرض التنقرو. مجلة وقاية النبات العربية 7 69 - 71.

يعتبر مرض التنقرو أهم مرض فيروسي يصيب الأرز في آسيا الاستوائية. وترتبط أهمية المرض التي تظهر على النباتات المصابة بعوامل عديدة منها: صنف الأرز، الظروف البيئية، عمر النبات، وسلالة الفيروس. ويعتبر نطاط الورق الأخضر (*Nephotettix virescens* Distant.) الناقل الرئيس للفيروس. أجريت التجربة عام 1987 على ستة أصناف أرز هي: 1R22، TN1، 1R66، ASD8، Pan Khari 203، IR 62 في البيت الزجاجي بقسم الفيروسات، التابع للمعهد الدولي لبحوث الأرز (IRRI)، واستعمل أفراد النوع *N. virescens* المرباة على نباتات مصابة لنقل الفيروسات. وسجلت شدة الاصابة، والتقزم في طور النبات، والتفاعل لاختبار اليود، وتنوعت شدة الاصابة تبعاً للأصناف المختبرة حيث أظهر الصنف TN1 حساسية عالية للمرض بينما كان الصنفان IR66 وASD8 مقاومين لمرض التنقرو ولم يظهرا أي تقزم، وعليه ينصح باستعمالهما في برامج التربية.

كلمات مفتاحية: مرض التنقرو، أرز، السودان.

المقدمة

يعتبر مرض التيقرو (Tungro)، ومعناه انحطاط النمو، أهم مرض فيروسي يصيب محصول الأرز في آسيا الاستوائية والتي تزرع أكبر المساحات من هذا المحصول في العالم. تظهر النباتات المصابة تقزماً وتغيراً في لون الأوراق، حيث يصبح برتقالياً مصفرّاً. وتتفاوت درجة التقزم وتغير اللون إلى حد بعيد، ويتوقف ذلك على الصنف المزروع، والظروف البيئية، وعمر النبات، وكذلك على سلالة الفيروس (5).

يبدأ تغير اللون من طرف الورقة وقد يمتد إلى قاعدة النصل الورقي. يرافق النباتات المصابة بهذا المرض وجود فيروسين هـما Rice tungro bacillioform virus (RTBV) وRTSV Rice tungro spherical virus (3). ويعتبر نطاط الورق الأخضر (*Nephotettix virescens* (Distant)) الناقل الأساس للمرض حيث ينقله بطريقة شبه ـ مثابرة semi-persistant (3)، وقد ثبت أيضاً أن النوعين *Recilia dorsalis* و *N. higrapictus* ينقلان أيضاً مسببات المرض (4). إن حوالي 83% من مجموع *N. virescens* تعتبر نواقل فعالة، والفترة الدنيا الضرورية لاكتساب أو القاح الفيروس أو الفيروسات المسببة للمرض هي 30 و 15 دقيقة على التوالي، وتتراوح فترة الحضانة في النبات من 6 إلى 9 أيام (7).

أدى الاستعمال المكثف للمبيدات في مكافحة الحشرة الناقلة إلى نشوء سلالات من الحشرة مقاومة لهذه المبيدات. لذا أضحى استعمال أصناف الأرز المقاومة للمرض الوسيلة الشائعة والمنهج المفضل لمكافحة المرض (1). على أن المقاومة الصنفية في الأرز للحشرة الناقلة لا تدوم طويلاً بسبب التباين الوراثي للحشرة. وبالتالي فإن المقاومة لتكاثر الفيروس المسبب للمرض في النبات تعتبر الطريقة الأفضل مقارنة بالمقاومة للحشرة الناقلة أو المقاومة لحدوث الاصابة بالفيروس (1). أثبت الصنف بنخاري (Pankhari) مقاومة عالية للفيروس والحشرة الناقلة بينما كان الصنف IR8 مقاوماً للحشرة الناقلة والفيروس (4).

ونظراً لتباين تفاعل الأصناف للاصابة في طور البادرة من حوالي صفر إلى 100%، فقد استعملت نسبة الاصابة للدلالة على درجة الحساسية، كما استخدم مدى التقزم الذي يحدثه المرض للنبات كمعيار آخر لقياس حساسية النبات (5).

تهدف هذه الدراسة إلى تقويم بعض أصناف الأرز لمقاومة مرض التنقرو الفيروسي في أطوار النمو الأولي، وتقويم شدة الاصابة بالمرض وأثر ذلك على طول النبات.

طرائق ومواد البحث

أجريت هذه التجربة عام 1987 م في البيت الزجاجي بقسم الفيروسات التابع للمعهد الدولي لبحوث الأرز (IRRI).

اختيرت لاجراء الدراسة ستة أصناف هي: Pankhari 203, ASD8, IR66, TN1, IR22 و IR62. نقعت البذور لمدة 24ساعة

جدول 1. تفاعل أصناف مختلفة من الأرز لمرض التنقرو الفيروسي بعد 25 و32 يوماً من التلقيح[أ].

Table 1. Reaction of different rice varieties to infection with rice tungro virus, 25 and 32 days after inoculation[a].

الصنف Variety	شدة الاصابة % % Disease severity الفترة بعد التلقيح Time after inoculation 25 days يوم	32 days يوم	نسبة انخفاض الطول بعد 25 يوماً من التلقيح % Height reduction, 25 days after inoculation	اختبار اليود[ب] Iodine test[b]
1R22	29.63 b	42.22 b	16.43 b	++++
IR62	23.15 bc	36.11 b	12.18 bc	++
IR66	14.82 cd	14.81 c	0.0 C	+
ASD8	12.96 cd	24.81 c	0.0 c	+
Pankhari 203	11.11 d	12.96 c	7.73 bc	+
TN1	49.07 a	61.12 a	33.34 a	++++

أ) الأرقام المتبوعة بنفس الحروف في نفس العمود لا تختلف معنوياً حسب اختبار دنكن متعدد المراحل (P = 0.05).

ب) مدى التلون باللون الأزرق (+) خفيف، (++++) قوي.

a) Means followed by the same letter in each column are not significantly different at P = 0.05 according to Duncan's Multiple Range Test.

b) Range of blue discoloration from light (+) to very deep (++++).

وزرعت في أصص فخارية بقطر 15 سم. وللحصول على نمو متجانس وضعت كميات متساوية من تربة متجانسة في كل أصيص. كما استعملت بادرات بعمر سبعة أيام لتلقيحها بالمرض. استعمل النوع *N. virescens* كحشرة ناقلة لمسبب المرض وتمت تربيته على الصنف TN1 المصاب بالفيروسين RTSV وRTBV. تم نقل سبعة حشرات حاملة لمسبب المرض إلى أنابيب اختبار يحتوي كل منها على صنف من الأصناف النباتية المختبرة وتركت هناك لمدة أربع وعشرين ساعة لتلقيح المرض، ونقلت النباتات الملقحة بعد ذلك إلى أصص فخارية وبمعدل ثلاث بادرات لكل أصيص، كما تركت نباتات سليمة من كل صنف للمقارنة. وضعت الأصص في قفص مانع لدخول الحشرات وغمرت بالماء بصفة دائمة. استخدم في التجربة تصميم القطع العشوائية الكاملة وكررت كل معاملة أربع مرات. سجلت شدة الاصابة بعد 25 و30 يوماً من التلقيح، واتبع في ذلك النظام المقترح من قبل حسن الدين وهيبينو (1). كما سجل التقزم في طول النباتات بعد 25 يوماً من التلقيح. حللت كل البيانات بطريقة تحليل التباين.

أجرى اختبار الكشف عن الفيروس كيميائياً بعد 25 يوماً من التلقيح، حيث تم أخذ عشرة سنتيمترات من قمة الأوراق المصابة ووضعت في محلول اليود لمدة 30 دقيقة، وسجل تدرج اللون الأزرق للأوراق.

النتائج والمناقشة

اختلفت شدة الاصابة بالمرض لحدٍ كبير تبعاً للأصناف المستعملة، وقد أظهر الصنف TN1 درجة عالية من الحساسية للمرض (جدول 1)، بعد 25 و30 يوماً من التلقيح وهذا يتفق مع ما وجده Ou (5). فالأصناف TN1, IR62, IR22 تعتبر حساسة لمرض التنقرو تبعاً لتصنيف المقاومة الذي وضعه حسن الدين وهيبينو (1). بينما كان الصنفان IR62 وIR22 أقل حساسية للاصابة بالمرض مقارنة بالنصف TN1 وأقل تقزماً منه، أما الأصناف Pankhari 203, ASD8, IR66 فقد أظهرت مقاومة عالية للمرض ولم يبد أيٌ منها أعراضاً باستثناء الصنف Pankhari 203 الذي أظهر انخفاضاً قليلاً جداً في طول النبات (جدول 1). وتم التأكد من وجود الفيروس في الأوراق المصابة بواسطة اختبار اليود. يمكن استعمال الأصناف التي ثبتت مقاومتها للمرض في برنامج التربية لمكافحة مرض التنقرو الفيروسي، إذا ثبت مقاومة تلك الأصناف للمرض في الأطوار المتأخرة من النمو، نظراً لأن مقاومة النبات للمرض في الأطوار الأولى تورث بطريقة تختلف عن طريقة توريثها في الأطوار المتأخرة (5).

Abstract

Mohamed, Idris Ali. 1989. Evaluation of resistance of certain rice cultivars at early growth stages to tungro virus disease. Arab J. Pl. Prot. 7: 69 - 71

Tungro is the most important virus disease of rice in tropical Asia. The impacts of the disease depend on the rice cultivar, environmental conditions, the age of the plant, and the strain of the virus. The principle vector of tungro is the green leafhopper (*Nephotettix virescens* (Distant)). Six rice cultivars IR22, TN1, IR66, ASD8, Pankhari 203 and IR62, were tested in the virology glasshouse at IRRI. *N. virescens* reared on infected rice plants were used for inoculation. Disease symptoms severity, height reduction and reaction to the iodine test were recorded. The severity of the disease varied greatly depending on varieties tested. TN1 was highly susceptible to tungro, whereas IR66 and ASD8 were resistant and showed no height reduction and could be used in breeding programmes to incorporate resistance.

Key words: tungro, rice, Sudan.

References

المراجع

1. Hasanuddin, A . and H. Hibino. 1987. Effect of tungro-associated viruses on rice symptoms and yield. IRRI Saturday Seminar, 29 August 1987.
2. Hibino, H., M. Roechan and S. Sudarisman. 1978. Association of two types of virus particles with penyakit habang (tungro disease) of rice in Indonesia. Phytopathology 68: 1412 - 1416.
3. Hibino, H., M. Saleh and M. Roechan. 1979. Transmission of two kinds of rice tungro-associated virus by insect vectors. Phytopathology 69: 1266 - 1268.
4. International Rice Research Institute. 1983. Annual Report 1981. Int. Rice Res. Inst., Los Banos, Philippines. p. 63.
5. Ou, S.H. 1972. Virus and MLO diseases, 2-60, Rice Diseases. Common-Wealth Mycological Institute, U.K.
6. Pathak, M.D., C.H. Cheng and M.E. Fortuno. 1969. Resistance to *Nephotettix impicticeps* and *Nilaparvata lugens* in varieties of rice. Nature (U.K.) 223: 502 - 504.
7. Rivera, C.T. and S.H. Ou. 1965. Transmission studies of the two strains of rice tungro virus. Ibid. 51: 877 - - 881.