حساسية بعض أصناف الحنطة والشعير لنيماتودا تثأل الحبوب *Anguina tritici (Steinbech,1979) Filipjev,1936*

سليمان نائف عمي
قسم وقاية النبات/ سكول الانتاج النباتي/ فكولتي الزراعة والغابات
أقليم كوردستان العراق- العراق

صالح عبدالله مصطفى
قسم وقاية النبات / كلية الزراعة / جامعة صلاح الدين
أقليم كوردستان العراق – العراق

الخلاصة

أظهرت النتائج ان صنف الحنطة سميتوسجل أعلى نسبة تثبيط في معايير النمو والحاصل من جراء الاصابة بالنيماتودا *Anguina tritici* مقارنةً مع الأصناف شام٤ وكارونية وأكساد٦٥ التي سجلت ادنى نسبة تثبيط في أطوال النباتات والسنابل ووزن القش على التوالي كما سجّلت أدنى نسبة إختزال في الحاصل البايولوجي وعدد الحبوب ووزنها في الصنف تموز ٢ و انحصرت نسبة الإصابة بين الصنفين تموز ٢ وشام٦ كأدنى (٢٢.٣%) وأعلى (٦٢.٥%) نسبةعلى التوالي.أمّا في الشعير فإن نسبة الإختزال وصلت أقصاها في أطوال النباتات و وزن القش والحاصل البايولوجي في الصنف أكساد ١٤ وفي أطوال السنابل في الصنف أبيض محلي وفي عدد الحبوب ووزنها في الصنف قحطان فيما انخفضت نسب التثبيط إلى أدنى حدودها في أطوال النباتات وسنابلها والفقد في وزن القش والحاصل البايولوجي وعدد الحبوب و وزنها في الأصناف أسود محلي وريحان وقحطان وبحوث ١ وزنبقة وتدمرعلى التوالي. أشارت النتائج ان جميع أصناف الشعير لمزروعة في التربة الملوثة بالثآليل كانت شديدة الحساسية للنيماتودا حيث لم تنخفض نسبة الإصابةعن ٧٩% في الصنف أبيض محلي فيما بلغت ١٠٠% في كل من الأصناف أكساد١٤ وريحان وفرات وأسود محلي وقحطان.

المقدمة

تحتل الحنطة *Triticum* spp. مرتبة متقدمة من بين محاصيل الحبوب في العالم ،فهي المادة الأكثر ضرورةً بسبب الموازنة الجيدة بين كاربوهيدرات وبروتينات حبوبها (Wilsie، ١٩٦٢). ويعد الشعير *Hordeum vulgare* L. من أقدم محاصيل الحبوب التي زرعها الإنسان وأكثرها ملائمة للمناطق الجافة (مجهول،١٩٩١) ويمثل في العراق المحصول الحبوبي الثاني من حيث الاهمية (الجنابي وعلي ،١٩٩٦) .تصيب الحنطة والشعير العديد من الامراض ويعد مرض تثأل حبوب الحنطة والشعير الذي تسببه نيماتودا تثأل الحبوب *Anguina tritici* (Steinbush,1799) Filipjev,1936 من الامراض الشائعة على هذين المحصولين وينتشر في معظم المناطق التي تزرع فيها الحنطة والشعير في العالم. يلحق المرض ضرراً في إنتاج الحنطة كما ونوعاً والنباتات المصابة تفقد أكثرمن ٥٠% من عدد الحبوب التي تنتجها (Paruthi وآخرون،١٩٨٧) وبالرغم من ان الأعتقاد كان سائداً بأن هذه النيماتودا تصيب الحنطة فقط، إلا أن نمطاً حيوياً (biotype) جديداً لنيماتودا حبوب الحنطة *A. tritici* إنتشر في حقول الشعير،وقد سجل لأول مرة في الهند (Bhatti واخرون، ١٩٧٨) ثم في الباكستان (Maqbool،١٩٨٦) والعراق (Al-Talib وآخرون ، ١٩٨٦) وقد سمي بمرض أبوعليوي في سوريا (Mamluk،١٩٩٥) ويكون المرض عادةً مص حوبة بعقم لسنابل (spike sterility) الأمر الذي يسبب فقداً ملحوظاً في الإنتاج خاصة في الحقول التي لاتتبع الدورات الزراعية (خطيب وآخرون،٢٠٠٠)، لقد سجلت هذه النيماتودا في معظم محافظات العراق وازدادت نسبة الاصابة بها من ٢٢.٩ إلى ٧٥% في حقول الحنطة (Stephan وAntoon ،١٩٩٠) وإلى ٩٠% في حقول الشعير (الطائي وآخرون، ١٩٩٩).أشارت الدراسات السابقة الى ان أصناف الحنطة والشعير أظهرت درجات متفاوتة في قابليتها للاصابة بنيماتودا التثأل عند التلويث بثاليل الحنطة (البلداوي وآخرون ١٩٧٧a و Abu-Gharbieh وTamimi،١٩٨٢) والشعير(الطائي وآخرون، ١٩٩٣ والطائي وأخرون ،1999) على التوالي، اضافة الى تباين بعض أصناف الحنط ة (Abu-Gharbieh و Tamimi ، ١٩٨٢) والشعير(Paruthi

---

البحث مستل من رسالة الماجستير للباحث الثاني
تاريخ تسلم البحث ٢٠ / ١٠ / ٢٠١٠ وقبوله ٢٨ / ٣ /٢٠١١

وBhatti ،١٩٨١ و الطائي وآخرون ، ١٩٩٣) في مقاومتها للمرض .استهدفت هذه الدراسة اختبار حساسية بعض اصناف الحنطة والشعير لنيماتودا تثالل الحبوب *Anguina tritici* .

مواد البحث وطرائقه

اختبرت في هذه التجربة عشرة أصناف من الحنطة،خمسة منها من الحنطة الناعمة وهي عدنانية وتموز ٢ وشام ٤ وشام ٦ وأبو غريب وخمسة أخرى من الحنطة الخشنة وهي سميتو وأكساد ٦٥ وشام ٣ وكارونية وأم ربيع كما أختبرت عشرة أصناف من الشعير وهي أبيض محلي وأكساد ١٤ وريحان وفرات واباء وتدمر وزنبقة وأسود محلي وقحطان وبحوث ١ وقد حصل عليها من مركز البحوث الزراعية في كل من عينكاوه / أربيل ودهوك، وذلك لمعرفة مدى حساسيتها لنيماتودا التثالل *A. tritici* باستخدام ثآليل الحنطة مع أصناف الحنطة وثآليل الشعير مع أصناف الشعير وقد خصص لهذا الغرض ١٦٠ سندانة قطرها ٢٥ سم وعبئت بتربة مزيجية معقمة وبواقع 8.5 كغم / سندانة وهكذا خصص ٨٠ سندانة لأصناف الحنطة و ٨٠ سندانة لأصناف الشعير أي ٨ سنادين لكل صنف وبعد زراعة الحبوب في تربة السنادين وبواقع ٤٠ حبة/ سندانة بشكل منفرد ،لوثت نصف العدد المهيء من السنادين لكل محصول بالثآليل وبواقع ٢٠ ثألولة/ سندانة فيما ترك النصف الآخر من السنادين بدون تلويث للمقارنة، وقد أجريت عملية التلويث بوضع الثآليل في حفر صغيرة عمقها حوالي ١سم ثم غطيت بقليل من التربة مع الأخذ في الإعتبار تجانس المسافات بين الحفر .وضعت السنادين بشكل عشوائي في حفر هيئت لهذا الغرض في موقع التجربة ثم أحيطت بالتربة وتركت تحت ظروف الحقل في منطقة كردة رش التابعة لكلية الزراعة– جامعة صلاح الدين / أربيل وسقيت السنادين عند الحاجة . وفي نهاية الموسم أجريت عملية الحصاد بقطع النباتات من الأسفل عند مستوى سطح التربة وربطت المكررات بصورة منفردة عن بعضها البعض بقطع من الخيط. جلبت النماذج الى المختبر بعد تثبيت كافة المعلومات المطلوبةعلى كل مكرر وتم حساب الصفات الاتية الخاصة ببعض معايير النمو والحاصل والاصابة:

١- معايير النمو : وذلك بحساب نسب تثبيط طول النبات والسنبلة والفقد في الحاصل البايولوجي ووزن القش وعدد الحبوب ووزنها لكل سندانة لتجربتي أصناف الحنطة والشعيروكمايأتي :

$$\text{نسبة التثبيط او الفقد في الصفة} = \frac{\text{قيمة الصفة في المقارنة} - \text{قيمة الصفة في المعاملة}}{\text{قيمة الصفة في المقارنة}} \times ١٠٠$$

الحاصل البايولوجي = الحاصل الإقتصادي (وزن الحبوب) + وزن القش

٢- معايير الإصابة : والتي تضمنت حساب عدد الثآليل / سندانة ووزن الثآليل (ملغم/ ثألولة) والنسبة المئوية للإصابة للمحصولين إضافةً إلى حساب عدد أطوار النيماتودا في ثآليل الحنطة.

تكونت كل تجربة من ٢٠ معاملة عاملية هي عبارة عن التداخل بين الأصناف العشرة من المحصول ومستويان للتلويث (ملوث وغير ملوث) ونفذت على أنها تجربة عاملية(Factorial) في التصميم العشوائي الكامل(Complete Randomized Design) بأربعة مكررات.حللت النتائج احصائياً بإستخدام برنامج SAS واختبرت متوسطات الصفات المدروسة حسب إختبار دنكن المتعدد الحدود.

النتائج والمناقشة

أولا: حساسية بعض أصناف الحنطة لنيماتودا تثالل حبوب الحنطة *Anguina tritici* :

١-تأثير النيماتودا في بعض معايير النمو والحاصل:أشارت النتائج إلى أن تأثير النيماتودا كان معنوياً في خفض معايير النمو والحاصل ومنها أطوال النباتات والسنابل والحاصل البايولوجي ووزن القش وعدد الحبوب ووزنها بنسبة ٣٥.٢ و٣١.٧ و٥٢.٣ و٥٢.٤ و٥٢.٥ و٦٠.٩% على التوالي كأعلى نسبة تثبيط أوفقدان في الصنف سميتو وبأختلاف معنوي عن الاصناف الاخرى فيما وصلت نسبة التثبيط أدناها في أطوال النباتات اذ بلغت ٠.٤% في الصنف شام ٤ والسنابل ٢.٨% في الصنف كارونية ووزن القش ٤.٨% في الصنف أكساد ٦٥ والحاصل البايولوجي ٤.١% وعدد الحبوب ١١.١% ووزنها ٥.٦% في الصنف تموز ٢ بينما تباينت نسب

التثبيط في النمو أوالفقدان في الحاصل بين الأصناف الأخرى مع عدم وجود أختلاف معنوي بين بعض الاصناف (الجدول١) .

الجدول (١) : النسبة المئوية للإختزال أو الفقد في بعض معايير النمو والحاصل لعشرة أصناف من الحنطة المزروعة في تربة ملوثة بثآليل الحنطة

الصنف	طول النبات	طول السنبلة	الحاصل البايولوجي	وزن القش	عدد الحبوب	وزن الحبوب
سميتو خ	٣٥.٢ a	٣١.٧ a	٥٢.٣ a	٥٢.٤a	٥٢.٥ a	٦٠.٩ a
أكساد٦٥ خ	٧.٨ c	٦.٥ c	٦.٧ c	٤.٨ d	٢٦.٧ c	٢٢.٢ c
شام ٣ خ	١٥.٧ b	١٠.١ c	٤.٤ b	٩.٧ d	١١.٤ d	١٤.٣ c
كارونية خ	٤.٢ c	٢.٨ c	١٨.٢ b	٤٠.٩ b	٢٢.٢ c	١٨.٢ c
أم ربيع خ	١٨.٢ b	١٧.١ b	١٣.٢ b	٤٠.٥ b	٣١.٥ b	٣٩.١b
عدنانية ن	١٥.٧ b	٤.٣ c	٧.٥ c	١٢.٥ d	٣٠.٦ b	٣١.٣ b
تمّوز٢ ن	٩.٤ bc	٩.٦ c	٤.١ c	٩.٧ d	١١.١ d	٥.٦ d
شام ٤ ن	٠.٤ c	١٦.٩ b	١١.٥ bc	٦.٧ d	٢٦.٨ c	٣٦.٤ b
شام ٦ ن	٨.٨ bc	٢.٩ c	١٧.١b	٣٦.٤ b	٢١.٧ c	٧.٧ d
أبوغريب ن	١٢.٥ b	١٥.١ b	١٤.٦ b	٢٣.٣ c	٣٥.٨ b	٩.١ d

خ = خشنة ، ن = ناعمة . كل قيمة تمثل متوسطاً لأربعة مكررات .

*المتوسطات التي تشترك بنفس الحرف ضمن العمود الواحد لاتختلف معنوياً حسب إختبار دركن المتعدد الحدود عند مستوى إحتمال ٠.٠٥ .

٢- تأثير النيماتودا في بعض معايير الإصابة : يبين الجدول (٢) إن تأثير تلويث التربة بالثآليل كان معنوياً في بعض معايير الإصابة حيث أبدت جميع الأصناف المختبرة حساسيتها لل نيماتودا وبدرجات متفاوتة وقد سجلت اعلى نسبة مئوية للاصابة (٦٢.٥ %) فى الصنف شام٦ فيما سجلت ادناها (٢٢.٣%) في الصنف تموز ٢ ولم يرتبط نسب ظهور المرض مع عدد الثآليل والذي بلغ ٢.٥ ثألولة فقط في الصنف أكساد ٦٥ والتي احتوت كلاً منها على ١٠ أطوار من النيماتودا مقارنةً مع ٢٠.٩ ثألولة في صنف عدنانية، علماً بأن أعلى كثافة عددية للنيماتودا في الثآليل كان في الصنف شام٤ وبمعدّل ٥٢٣٣.٧ طور / ثألولة .أظهرت هذه النتائج حساسية جميع أصناف الحنطة المختبرة لنيماتودا تثألل حبوب الحنطة وإن إنخفاض معايير النمو والحاصل يعزى إلى تأثير اليافعات المتسلقة على البادرات مسبباً تجعد الأوراق والتفافها وتقليل مساحتها وقابليتها في صنع الغذاء في مرحلة التطفل الخارجي لليافعات ومن ثم تكوين الثآليل في مرحلة تطفلها الداخلي وهذا الرأي يتفق مع ماذكره Khan وآخرون (١٩٩٨ من ان اليافعات تحول أجزاء زهرة الحنطة الى ثآليل سوداء او بنية اللون. وعلى الرغم من أن هذه الدراسة هي الأولى من نوعها على معظم هذه الأصناف في العراق لذا فهي تعد عوائل جديدة لهذه النيماتودا إلاّ أنها جاءت متفقة مع ما توصل إليه البلداوي وآخرون (١٩٧٧b) من أن جميع الأصناف المزروعة في العراق سابقاً كانت حساسة لهذا المرض عدا الصنف صابربك وهي إشارة واضحة على ندرة الأصناف المقاومة لهذا المرض كما وتتفق مع ما أشارإليه عمي وآخرون (٢٠٠٤) من أن معظم عينات الحنطة الخشنة والناعمة الواردة من بعض المناطق التابعة لمحافظة نينوى إلى سايلو الشيخان كانت ملوثة بالثآليل الناتجة من الإصابة بالنيماتودا *A.tritici* ،ويبدو من النتائج ان قلّة عدد الثآليل المتكونة مع

الجدول (٢) :تأثير نيماتودا ثآليل الحبوب *A. tritici* في بعض معايير الإصابة لعشرة أصناف من الحنطة.

الصنف	% للإصابة	عدد الثاليل/سندانة	وزن الثآليل (ملغم / ثالولة)	عدد الأطوار/ ثألولة
سميتو خ	٥٤,٢c	٧,٨ de	٢.٣ bc	٧٩٥.٣ e

أكساد٦٥ خ	٣٣.٢ e	٢,٥ f	٤.٠ a	١٠.٠ f
شام٣ خ	٤٧,٩d	١٠.٥ cd	٢.٩ b	٤٠٨.٨ e
كارونية خ	٥٩.٤ ab	١٢.١ c	٤.١ a	٣٣٥٣.٠ c
أم ربيع خ	٣٣.٩ e	٨.٩ de	٢.٢ bc	١٩٤.٥ f
عدنانية ن	٥٥.٢ bc	٢٠,٩ a	٢.٤ bc	٢٢٩١.٧ d
تموز٢ ن	٢٢.٣ f	١٧.١ b	٢.٣ bc	٥٤.٠ f
شام٤ ن	٣٠.٨ e	٦.٧ e	١.٥ c	٥٢٣٣.٧ a
شام٦ ن	٦٢.٥ a	١٢.٦ c	٢.٤ bc	٤٦٨٥.٥ b
أبوغريب ن	٣٠.٨ e	١١,٨ cd	١.٧ bc	٣٧٧٦.٠ c

الأطوار= البيوض + اليافعات + البالغات. كل قيمة تمثل متوسطاً لأربعة مكررات .

*المتوسطات التي تشترك بنفس الحرف ضمن العمود الواحد لاتختلف معنوياً حسبإختبار دنكن المتعدد الحدود عند مستوى إحتمال ٠.٠٥ .

إنخفاض الكثافة العددية لأطوارالنيماتودا في الثآليل أو إنخفاض نسبة ظهور الإصابة كما في الأصناف أكساد ٦٥ وتموز٢ وشام٤ والتي بالإمكان اعتبارها عوائل فقيرة (Poor hosts) لهذه النيماتودا أنها ان دلت على شيء فانما تدل على ان اعداداً قليلة من اليافعات قد أفلحت في الوصول إلى مبايض الأزهار ربّما بسبب تسلّق اعداد قليلة على البادرات أساساً بسبب قلة الأمطارالساقطة خلال موسم تنفيذ ال تجربة (الجدول ٣) خاصةً وأن اليافعات تحتاج إلى توفير غشاء مائي على البادرة للتسلّق عليها أو لموت البعض منها بسبب ظروف الجفاف أوعدم ملائمة الغذاء المجهز للنيماتودا من قبل العائل.كما قد يعزى ذلك إلى حاجة السلالة التي تنتمي إليها هذه النيماتودا إلى فترة زمنية حتى تتمكن من التأقلم والتكاثرعلى هذه الأصناف بصورة أفضل بسبب تنوع الأصناف التي اعتمدت كمصادر للثآليل واستخدمت في تلويث التربة.

الجدول (٣) : كمية الأمطار الساقطة بالمليمتر في اربيل خلال الأشهر تشرين الأول من عام ٢٠٠٦ الى حزيران من عام ٢٠٠٧

الأشهر	تشرين الأول	تشرين الثاني	كانون الأول	كانون الثاني	شباط	آذار	نيسان	أيار	حزيران	المجموع
كمية الأمطار الساقطة	٨٨.١	٢١.٠	١٦.١	٥٥.٥	٩٨.٦	٣٩.٠	٤٩.١	١٥.٦	١.٤	٣٨٤.٤

ثانيا : حساسية بعض أصناف الشعير لنيماتودا تثآلل حبوب الشعير *Anguina tritici* :

١-تأثير النيماتودا في بعض معايير النمو والحاصل :أظهرت نتائج التحليل الأحصائي ان تأثير النيماتودا كان معنوياً في إختزال معايير النمو والحاصل حيث تميزت النباتات المصابة بأنها أق صر طولاً وأخف وزناً من النباتات السليمة و وصلت نسبة الإختزال في أطوال النباتات المصابة وسنابلها وحاصلها البايولوجي ووزن القش وعدد الحبوب ووزنها أقصاها اذ بلغت ٣٧.٧ و٣٥.٧ و٦٧.٣ و٨٢.٥ % على التوالي في الأصناف أكساد ١٤ وأبيض محلي وأكساد١٤ وأكساد١٤ ولم تتمكّن نباتات صنف قحطان المصاب من إنتاج أية حبوب فيما إنخفضت نسبة الأختزال أو الفقدان في الصفات ذاتها إلى أدناها وهي ١.٧ و٠.٩ و١٠.٣ وصفر و٣٤.٣ و١٤.٣ % على التوالي في الأصناف أسود محلي وريحان وبحوث١ وقحطان وزنبقة وتدمر(الجدول٤) .

الجدول (٤) :النسبة المئوية للإختزال أو الفقد في بعض معايير النمو والحاصل لعشرة أصناف من الشعير المزروع في تربة ملوثة بثآليل الشعير

ISSN: 2224-9796 (Online)
ISSN: 1815 – 316 X (Print)
المجلد (٤٠) العدد (٤) ٢٠١٢

الصنف	طول النبات	طول السنبلة	الحاصل البايولوجي	وزن القش	عددالحبوب	وزن الحبوب
أبيض محلي	١١.٧c	٣٥.٧ a	٢٨,٩c	٣٤.٣ c	٤٣.٦ cd	٣٠.٠ d
أكساد١٤	٣٧.٧ a	٣١.٦ a	٦٧.٣ a	٨٢.٥ a	٦٠.٨ b	٦٦.٧ bc
ريحان	١٥.٢ c	٠.٩ d	٤٧.٢ b	٥٨.١ b	٤٦.٧ c	٥٩.١c
فرات	١٤.٦ c	١٦.٣ c	٤٤.٠ b	٤٧.١ b	٦٨.٢ b	٦٢.٥ c
اباء	٧.٨d	٦.٥ d	٢٣.١ c	١٨.٥ d	٦٤.٤ b	b٧٥.٠
تدمر	١٣.١c	١.٠ d	٢٣.٣ c	٣٩.١ c	٤١.٢ d	١٤.٣ e
زنبقة	٢٢.٩ b	٣٤.٣ a	٣٣.٣ c	٤٥.٠ b	٣٤.٣ d	٢٨.٦ d
أسود محلي	١.٧ d	١٥.٠ c	١٤.٧ d	١١.١ d	٤٦.٤ c	٥٧.١ c
قحطان	٣.٤ d	٢٥.٢ b	١٨.٥ d	٠.٠ e	١٠٠.٠ a	١٠٠.٠ a
بحوث١	١٠.٤ c	١٠.٥ c	١٠.٣ d	١١.١ d	٥٤.٢ c	٢٧.٣ d

كل قيمة تمثل متوسطاً لأربعة مكررات . *االمتوسطات المشتركة بنفس الحرف ضمن العمود الواحد لا تختلف معنوياً حسب إختباردنكن المتعدد الحدود عند مستوى إحتمال ٠.٠٥ .

٢-تأثير النيماتودا في بعض معايير الإصابة :أشارت النتائج ان جميع أصناف الشعير المزروعة في التربة الملوثة بالثآليل كانت شديدة الحساسية للني ماتودا حيث بلغت نسبة الإصابة ٧٩% في الصنف أبيض محلي لترتفع إلى ١٠٠% في كل من الأصناف أكساد ١٤وريحان وفرات وأسود محلي وقحطان، وبدوره وصل عدد الثآليل المتكونة في السنابل اقصاه (١٣.٤ ثألولة / نبات) في الصنف ريحان ثم انخفض إلى أدناه (٣.٦ ثألولة/ نبلت) في الصنف فرات وتراوحت أوزان الثآليل ذاتها بين ٧.٢ و ٣.٤ ملغم في الصنف أكساد وأسود محلي على التوالي (الجدول ٥). إن هذه النتائج تتفق مع ماتوصل إليها الطائي وآخرون (١٩٩٣ و١٩٩٩) والطائي (٢٠٠٣) من حيث التأثير السلبي للمرض في بعض معايير النمو لأصناف مختلف ة من الشعير ومن تدهور في بعض معايير الحاصل أو الإنتاج في أصناف من الشعير بعد زراعتها في تربة ملوثة بالثآليل كما وان حساسية جميع الأصناف المختبرة لنيماتودا التثآلل جاءت م تفقة مع نتائج الدراسات السابقة (Al-Talib وآخرون، ١٩٨٦) من أن جميع أصناف الشعير التي أختبرت من قبلهم كانت حساسة هي الأخرى لهذه النيماتودا،إن هذه الدراسة تؤكد عدم امتلاك أصناف الشعير المختبرة لجين مقاوم للمرض هذا وقد يبدو من النتائج ان نيماتودا تثالل حبوب الشعير هي أكثر مقاومةً لظروف الجفاف نظراً لإرتفاع نسبة الإصابة في مختلف أصناف الشعير مقارنةً بالنسب المنخفضة من الإصابات في أصناف الحنطة المختبرة وهذا مما يشير ايضا الى اختلاف طبيعة سلالة النيماتودا .

الجدول (٥) :تأثير نيماتودا ثآليل الحبوب *A. tritici* في بعض معايير الإصابة لعشرة أصناف من الشعير

الصنف	عدد الثآليل / سندانة	وزن الثآليل (ملغم / ثالولة)	% للإصابة
أبيض محلي	٥.٢ c	٣.٨ c	٧٩.٠ c
أكساد١٤	٨.٣ b	٧.٢ a	١٠٠.٠ a

ريحان	١٣.٤ a	٤.٥b c	١٠٠.٠ a
فرات	٣.٦ c	٥.٦ b	١٠٠.٠ a
اباء	١٣.١ a	٣.٨ c	٩٥.٥ ab
تدمر	٦.٧ b	٤.٥b c	٩١.٧ a b
زنبقة	٥.٧ b c	٣.٥ c	٩١.٧ a b
أسود محلي	٥.٨ b c	٣.٤ c	١٠٠.٠ a
قحطان	٦.١ bc	٤.٩ b	١٠٠.٠ a
بحوث١	٥.٢ c	٣.٨ c	٨٩.٩ b

كل قيمة تمثل متوسطاً لأربعة مكررات .*االمتوسطات المشتركة بنفس الحرف ضمن العمود الواحد لاتختلف معنوياً حسب إختبار دنكن المتعدد الحدود عند مستوى إحتمال٠.٠٥

SUSCEPTIBILITY OF CERTAIN WHEAT AND BARLEY CULTIVARS TO SEED GALL NEMATODE

*_Anguina tritici_ (Steinbech,1979) Filipjev,1936

Sulaiman N.Ami
Department of Plant Protection,School of Plant Production,Faculty of Agriculture and Forestry,University of Duhok
Iraqi Kurdistan region,Iraq

Salih A.Mustafa
Department of Plantprotection,College of Agriclture,University of Salahaddin
Iraqi Kurdisatn region,Iraq

ABSTRACT

The results revealed that Smito cultivar of wheat recorded highest reduction percentage in growth and yield criteria as a result of nematode infection comparing to Sham4,Caroniya and Icsad cultivars in which the reduction percentage in plant and spike lengthes and hay weight reached it's minimum value, in addition the minimum reduction percentage in biological yield,number and weight of grains were recorded in Tamoz2 cv. On the other hand the percentage infection was restricted between Tammoz2 and Sham 6 as minimum (22.3%) and maximum(62.5)Percentage respectively.Regarding to barley cvs. the reduction percentage reached it's maximum in plants lengths,hay weight and biological yield in Acsad 14 cv.and in spike lengthes in Local white cv.and in number and weight of grains in Kahtan cv.while reduction percentage reduced to it's minimum levels in plant and spike lengthes,hay and biological yield weight, number and weight of grains in the Local black, Rayhan,Kahtan,Reseaches1,Zanbaka and Tadmur cvs.respectively.results also indicated that all barley cultivars were severly susceptible to nematode in which

infection percentage did not decline from 79%in Local white cv.and rechead it's maximum percentage (100%) in each of Acasd14,Rayhan,Forat,Local black and Kahtan cvs.

المصادر

البلداوي، عبدالستارعبدالحميد وزهير عزيز اسطيفان وعلي حسين علوان ورونالك عبدالرحم الشالي (١٩٧٧). دراسات حول مرض ثآليل الحنطة في العراق، الكتاب السنوي لبحوث وقاية المزروعات، ١:٢٦٨- ٢٨٣

الجنابي، محسن علي أحمد ويونس عبدالقادر علي (١٩٩٦).المدخل إلى إنتاج المحاصيل الحقلية مديرية دار الكتب للطباعة والنشر،جامعة الموصل، ٤٦٤ صفحة.

خطيب، فاتح محمود و محمد هشام الزينب وعمر فاروق المملوك (٢٠٠٠).حصر ظاهرة عقم سنابل الشعير وعلاقتها بنيماتودا ثآليل الشعير .*Anguina* sp في شمال سورية.مجلة وقاية النبات العربية، ٤٠:١٨- ٤٥

الطائي، علي كريم محمد (٢٠٠٣).تقدير الخسائر الناجمة عن الإصابة بمرض ثآليل الشعير وأثرمواعيد زراعة في الحد من الإصابة بالمرض. مجلة العلوم الزراعية العراقية ١٢٥:٣٤-١٢٨ .

الطائي، علي كريم محمد وعلي حسين علي ونبيل يحيى الطالب (١٩٩٩). مسح وإنتخاب سلالة من الشعير مقاومة لنيماتودا الثآليل *Anguina tritici* في محافظة نينوى .مجلة زراعة الرافدين ٣١: ٩٧-١٠٢.

الطائي، علي كريم محمد ونبيل يحيى الطالب وزهير عزيز اسطيفان وصالح معيوف زمر وسعدالدين شمس الدين ومنتهى أيوب حمادي وباسمة جورج أنطوان ووداد حسن(١٩٩٣).دراسات حول ديدان ثآليل الشعير *Anguina tritici* في العراق.مجلة اباء للأبحاث الزراعية٣: ٢٠٢-٢١٦.

عمي، سليمان نائف وحسن يونس محمد وشلير عبدالسلام يونس (٢٠٠٤). دراسة على مرض ثآليل حبوب الحنطة في بعض مناطق محفظة نينوى - شمال العراق.المجلة العراقية للعلوم الزراعية،٥: ٩٥- ١٠٠.

مجهول، (١٩٩١).أوضاع الأمن الغذائي العربي سنة١٩٩٠. الخرطوم،السودان .

Abu-Gharbieh, W. I. and S. A. Tamimi (1982). Reaction of wheat and triticale cultivars to the wheat gall nematode and covered smut in Jordan Dirasat, Research Journal, University of Jordan, Agricultural Studies,9: 91- 96.

Al-Talib, N. Y.; A. K. M. Al-Taae; S. M. Nimer; Z. A. Stephan and A. S.AL-Baldawi (1986). New record of *Anguina tritici* on barley from Iraq.international Nematology Network Newsletter, 3: 25-27.

Bhatti,D.S.;R.S.Dahiya and S.C.Dhwan (1978).New record of tundu and earcockle Incidence in barely. Nematologica,24 : 331 – 332.

Khan, M.R.; M. Athar and B. Khan (1998).Effect of foliar application of monocrotops on the ear–cockle disease on wheat. Nematologia Mediterranean, 26: 173-177.

Mamluk,O.F.(1995). Preliminary report on phenomenon of Abu Ulaiwi in barley fields of the Bab-Qabbasin-Djerablus-Menbuge region.ICARD Aleppo, Syria, 3pp.

Maqbool,A.M. (1986). Classification and Distribution Of Plant Parasitic Nematodes In Pakistan. National Nematological Research Center,University of Karatchi, Karatchi, Pakistan.58pp.

Paruthi, I.J.and D.S.Bhatti (1981).Studies on *Anguina tritici* in barley.Nematologica 27: 463-466.

Paruthi, I. J.;Mohinder- Singh,D.C.Gupta and M.Singh (1987).Quantitative and qualitative losses in wheat grains due to `earcockle` and`tundu`.Seed Research, 15: 83-86.

Stephan, Z. A. and B. G. Antoon (1990). Biotypes of earcockle nematode *Anguina tritici* in Iraq. Current Nematology, 1: 85-88.

Wilsie, C. P.(1962).Crop Adaptation and Distribution.W.H.Freeman and Company San Francisco.