دراسات على المكافحة البيولوجية والفيزيائية والكيميائية للآفات الرئيسية التي تصيب القمح في القصيم

يعد القمح ذو أهمية اقتصادية كبيرة للملكة ، وقد خطت المملكة خطوات موفقة لتوفير احتياجاتها منه بل أن انتاجها منه فاق احتياجها واصبحت من الدول المصدرة لهذا الغذاء الرئيسي الهام .

غير ان هذا المحصول يتعرض للكثير من الآفات التي تضعف الانتاج بشكل ملحوظ . ولهذا قامت مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية بتمويل مشروع البحث (أت - ١٤-٤٥) بهدف مكافحة هذه الآفات بشتى الطرق الحيوية والفيزيائية والكيميائية . أجري البحث بجامعة الملك سعود بالقصيم عَام ١٤١٤هـ ، واستمر لمدة ٥٤ شهراً ، وكان الباحث الرئيس **محمد عبد الستار المليجي** .

● أهداف البحث

تتلخص أهداف البحث فيما يلي :-

١- دراسة تأثير الدورة الزراعية ومعاملات القش على أهم آفات القمح .

٢- تحديد دور فطري فيوزاريوم وكوكليوبلس في إحداث مرض عفن الجذور في حقول القصيم .

٣- تقييم كفاءة المفترسات والمتطفلات السائدة على حشرات المَنْ .

٤- عزل وتعريف الكائنات الدقيقة المسببة لمرض عفن الجذور ، ونيماتودا الحويصلات ، وحشرات المَنْ واختيار قدرتها على مكافحة هذه الآفات في الحقول والبيوت المحمية .

٥- دراسة الأمراض النيماتودية في القمح بالقصيم خاصة نيماتودا الحويصلات .

٦- تطوير طرق تربية وإكثار الأعداء الطبيعية لآفات القمح في الحقل .

٧- مقارنة الطرق البيولوجية والكيميائية المستخدمة لمكافحة آفات القمح .

● خطوات البحث

تم تنفيذ أحد عشر تجربة معملية بالقصيم على مدى خمسة مواسم زراعية استغرقت أربعة سنوات ونصف .

● نتائج الدراسة

تلخصت نتائج الدراسة فيما يلي :-

١- أظهرت التجارب الخاصة بالدورة المحصولية الثلاثية للقمح أن زراعتة لثلاث دورات متتالية - دون أن يدخل معه بور (بدون زراعة) أو قمح أو بطاطس أو برسيم - أدى إلى زيادة الحشائش وارتفاع نسبة عفن الجذور ، وكذلك فطري الفيوزاريوم والكوكليوبلس ، وانخفاضهما بصورة معنوية في دورة (بطاطس / بطاطس / قمح) أو (بور /بور/قمح) .

٢- أدى تعاقب زراعة القمح إلى زيادة كبيرة في أعداد نيماتودا حويصلات الجذور، بينما، أدت الدورات الزراعية الأخرى إلى انخفاض ملحوظ في أعداد هذه الآفة .

٣- أدت عملية حرق بقايا المحصول في الحقل إلى زيادة في ملوحة الأرض وعنصري البوتاس والفوسفور ، ولكنها أدت إلى زيادة شدة مرض عفن الجذور ومسبباته خاصة فطر الكوكليوبلس .

٤- أدى دفن بقايا المحصول في الحقل إلى زيادة تركيز البوتاس والفوسفور والكربون العضوي والنيتروجين مقارنة بإزالتها، ولكن زادت نسبة الاصابة بعفن الجذور.

٥- أدى وجود فطري الفيوزاريوم والكلوكليوبلس إلى زيادة مطردة في مرض عفن الجذور ، مما أدى إلى خفض المحصول.

٦- أدت المكافحة الحيوية لمرض عفن الجذور باستخدام البكتيريا والفطريات المعزولة من تربة القصيم إلى خفض معنوي لهذا المرض ، حيث أدت البكتيريا بوليما كسا أحسن النتائج بخفضها للمرض بنسبة ٨٤٪ ، وبالتالي زيادتها للمحصول .

٧- تم التوصية باستخدام بعض المبيدات الكيميائية لمكافحة آفات القمح سواء الحشائش أو عفن الجذور أو حشرات المَنْ أو النيماتودا .

٨- أمكن حصر الآفات النيماتودية التي تصيب القمح في عدة مناطق من القصيم ، حيث اتضح أن نيماتودا الحويصلات (Heterodera) موجودة بصورة وبائية في أغلب مزارع القصيم .

٩- تم التعرف على ثلاثة أنواع رئيسية من غشائية الأجنحة المتطفلة على حشرات المَنْ واتضح أن نسبة تطفلها على حشرات المَنْ تزيد مع تقدم المحصول .

١٠- أوضحت الدراسة غنى بيئة القصيم بالأعداء الحيوية لآفات القمح الحشرية حيث اتضح أن المفترسات (Coccinellidae) يزداد نشاطها مع بداية تأسيس عشائر المَنْ.

١١- أدى تشميس الأرض المجهزة للقمح خلال شهري يوليو وأغسطس لمدة عامين متتاليين - عن طريق ترطيبها وتغطيتها بغشاء بلاستيك سمكه مائة ميكرون - إلى خفض مستوى نسبة الإصابة بعفن الجذور ونيماتود الحويصلات والتالي زيادة المحصول.

١٢- لم تلاحظ أي فروق معنوية بين عشرة أصناف قمح مختارة لمقاومة نيماتودا الحويصلات ، حيث اتضح أن جميع الأصناف قابلة للإصابة .

١٣- أظهرت الدراسة أن للمكافحة الحيوية بالبكتيريا والمكافحة الكيميائية نفس الأثر الايجابي في مكافحة عفن الجذور ، كما أظهرت الدراسة أن استخدام المكافحة الحيوية مع المكافحة الكيميائية أعطت أعلى إنتاج من القمح.

١٤- ساعدت الزراعة المبكرة والتشميس في زيادة المحصول والتقليل من أثر الحشرات عليه .

١٥- أدى التشميس والمعاملة الكيميائية إلى قضاء كامل على نيماتودا الحويصلات