الملخص العربى

تأثير بعض المبيدات على نسبة الانبات للبذور
وعلى بعض حشرات الموادالمخزونة

اجرى هذا البحث فى قسم وقاية النبات - بكلية الزراعة بمشتهر بهدف دراسة تـأثير بعض المبيدات على نسبة الانبات لبعض البذور وكذلك بعض حشرات المواد المخزونة.

وقد تم اختيار مبيدين من المركبات الفوسفورية العضوية هما الملاثيون ٥٧٪ (مركز قابل للاستحلاب) والاكتلك ٥٠٪ مركز قابل للاستحلاب ومبيدين من مركبات البيروثرويد التخليقية وهما الدلتا مثرين مركب نقى والسيبرمثرين٢٠٪ مركز قابل للاستحلاب وكذلك مبيد نباتى هو النيمازال ٥٪ ومادته الفعاله هى الازيدراختين.

وقد اختيرت حبوب القمح والذرة الشامية وبذور الفول البلدى واللوبيا والقطن المصرى والكوسة لاجراء هذه التجارب وبالنسبة للحشرات - سوسة الارز وثاقبة الحبوب الصغرى وخنفساء الدقيق الكستنائية (الصدئية) لاهميتها الاقتصادية.

وقد تم الحصول على حبوب وبذور المحاصيل المختلفة من مصادر متنوعة فالقمح والذرة من مخازن الفلاحين والفول البلدى والكوسة من التجار والقطن من احدى الجمعيات التعاونية الزراعية بمحافظة القليوبية - اما الحشرات فأخذت من بيئات مرباه منذ اكثر من عامين بمعمل آفات المواد المخزونة بكلية الزراعة بمشتهر.

ويمكن تلخيص النتائج المتحصل عليها كما يلى:-
١- اجريت اختبارات السمية فى المعمل لمعرفة تأثير الملاثيون، الأكتلك ، الدلتا مثرن، السيبرمثرين ضد الحشرات الكاملة لسوسة الأرز، ثاقبة الحبوب الصغرى وخنفساء الدقيق الكستنائية. وقد اعطت النتائج التالية:-

- سمية الملاثيون:

وجد أن قيم LC_{50} للحشرات الثلاثة المختبرة كانت٢,٨ ، ١٢,٦، ٣٢,٧ جزء فى المليون لسوسة الارز وثاقبة الحبوب الصغرى وخنفساء الدقيق الكستنائية على التوالى.

وكانت قيم $LC_{99.9}$ ١٦,٣، ٦٨٨، ١٤٢,١ جزء فى المليون على التوالى وان اكثر الحشرات تحملا للملاثيون عند مستوى $LC_{99.9}$ هى ثاقبة الحبوب الصغرى ثم خنفساء الدقيق الكستنائية ثم سوسة الارز.

- سمية الأكتلك :

أوضحت النتائج المتحصل عليها من منحى السمية ان قيمLC_{50}،$LC_{99.9}$ كانت (٣,٦، ١٢,٩، ١٧,٩ جزء فى المليون) ، (١٥,٨، ٢١٥,٥، ١٢٨,٨ جزء فى المليون) لسوسة الارز، وثاقبة الحبوب الصغرى وخنفساء الدقيق الكستنائية على التوالى. وأوضحت هذه القيم ان اكثر الحشرات تحملا للاكتليك عند مستوى $LC_{99.9}$ هى ثاقبة الحبوب الصغرى ثم خنفساء الدقيق الكستنائية ثم سوسة الارز.

- سمية الدلتا مثرين:-

بينت النتائج المتحصل عليها من منحنى السمية للدلتا ميثرين ان قيمLC_{50} كانت ٠,٤، ٠,٥، ٨,٩ لسوسة الارز، ثاقبة الحبوب الصغرى - خنفساء الدقيق الكستنائية على التوالى. أما قيم $LC_{99.9}$ فكانت ٧,٩، ٢٧,٨، ٥٠,١ جزء فى المليون ومنها يتضح أن مستوى تحمل الحشرات الثلاث للدلتا ميثرين عند مستوى $LC_{99.9}$ كان كما يلى - خنفساء الدقيق الكستنائية ثم ثاقبة الحبوب الصغرى ثم سوسة الارز.

- سمية السيبرمثرين:

اوضحت النتائج المتحصل عليها من منحنى السمية للسيبرمثرين ان قيم LC_{50} لسوسة الارز وثاقبة الحبوب الصغرى وخنفساء الدقيق الكستنائية كانت ٠,٦، ٠,٤، ١٣,٤ جزء فى المليون على التوالى. وكانت هذه القيم عند مستوى $LC_{99.9}$ للحشرات الثلاث بنفس الترتيب هى ٨,٩، ٩,٨، ١١٤,٣ جزء فى المليون على التوالى وهذا يدل على ان اكثر الحشرات تحملا للسيبرمثرين كانت خنفساء الدقيق الكستنائية تليها ثاقبة الحبوب الصغرى ثم سوسة الارز.

٢- الأثر المتبقى للمبيدات المختبرة على الحبوب:-

أوضحت الاختبارات التى اجريت لتقدير الاثر المتبقى للمبيدات المختبرة على حبوب القمح الاتى:

- انخفضت فترة حماية الملاثيون للحبوب ضد سوسة الارز تدريجيا مع زيادة فترة التخزين لحبوب القمح لتصل الى أدنى مستوى لها بعد ٩٠ يوم عند تركيز ١٦ جزء فى المليون والى ٤٥ يوم مع ٨ جزء فى المليون وسبعة ايام مع ٤ جزء فى المليون.

أما فى حالة ثاقبة الحبوب الصغرى وخنفساء الدقيق الكستنائية وجد أن فترة حماية الحبوب من ١٥ -٤٥ يوم مع التركيزات العالية ٣٢ -٦٤ جزء فى المليون.

- اعطى مبيد الأكتلك فترة حماية ضد سوسة الارز وصلت ٤٥ يوم و ٩٠ يوم عند التركيزين ٨و١٦ جزء فى المليون على التوالى.

أما فى حالة ثاقبة الحبوب الصغرى فأعطى فترة حماية وصلت الى ٤٥ يوم عند تركيز ٣٢ جزء فى المليون بينما كانت هذه الفترة فى حالة خنفساء الدقيقة الكستنائية ١٥ يوم عند تركيز ٣٢ جزء فى المليون.

- اعطى الدلتامثرين فترة حماية عالية ضد سوسة الارز عند تركيز ٤،٢ جزء فى المليون حيث وصلت هذه الفترة الى ٤٥-٦٠ يوم.

أما فى حالة ثاقبة الحبوب الصغرى كانت فترة حماية الدلتامثرين للحبوب ضد هذه الحشرات ٦٠ يوم عند التركيز ٦ جزء فى المليون.

- واعطى هذا المبيد فترة حماية ضد خنفساء الدقيق الكستنائية وصلت الى ١٧ يوم عند تركيز ١٢ جزء فى المليون.

- اعطى مبيد السيبرمثرين نسبة موت ٦٦٪ للحشرات الكاملة لسوسة الارز عند تركيز ٢ جزء فى المليون بعد ٣٠ يوم من المعاملة..

وزادت هذه الفترة لتصل الى ٤٥ يوم عند نفس التركيز فى حالة ثاقبة الحبوب الصغرى اما اعلى تركيز من السيبرمثرين وهو ٤٠ جزء فى المليون فأعطى نفس هذه الفترة (٤٥يوم) فى حالة خنفساء الدقيق الكستنائية.

٣- تأثير المبيدات المختلفة على نسبة انبات البذور، معدل النمو والمحتوى الكلوروفيللى للبادرات:

اجريت تجارب تأثير مبيدى الملاثيون و الأكتلك على تركيزات ١٦،٨،٤ جزء فى المليون وتأثير مبيدى الدلتامثرين والسيبرمثرين عند تركيزات ٠,٥ ، ١،٢ جزء فى المليون وقد تم اختيار هذه التركيزات على اساس التركيز الموصى به حيث اخذ نصفه وضعفه على نسبة انبات بذور القمح والذرة الشامية والفول البلدى واللوبيا والقطن المصرى والكوسه ومعدل النمو والمحتوى الكلوروفيلى لمختلف بادرات هذه النباتات واوضحت النتائج ما يلى:-

- اظهرت النتائج المتحصل عليها لمبيد الملاثيون ان الملاثيون ليس له تأثير معنوى على نسبة انبات القمح، الفول البلدى - اللوبيا - الكوسة بينما كان له تأثيرا معنويا بسيطا على نسبة انبات القطن المصرى. ولم يظهر اى تأثير معنوى للملاثيون على طول الساق لبادرات القمح والفول البلدى والقطن المصرى - بينما كان له تأثيرا معنويا على طول الساق لبادرات اللوبيا والذرة الشامية والكوسة ولم يتبين له وجود أى تأثير معنوى على طول الجذور فى بادرات القمح والفول البلدى واللوبيا والكوسة وعلى الجانب الاخر كان له تأثير معنوى على طول الجذر لبادرات القطن والذرة الشامية حيث انخفض طولها مقارنة بالكنترول.

٤- سمية المبيد النباتي نيمازال ٥٪:

أوضحت النتائج المتحصل عليها باستخدام مبيد نيمازال على الحشرات المختبرة (سوسة الارز، ثاقبة الحبوب الصغرى، خنفساء الدقيق الكستنائية) ان تأثيره على نسبة الموت للحشرات الكاملة، على الجيل الاول ونسبة الانخفاض في تعداد الجيل الاول كانت كما يلى:-

أ - سوسة الأرز:

وجد أن متوسط نسبة الموت فى الطور الكامل لهذه الحشرة عند فترة التعريض ٢ يوم كانت منخفضة جدا عند مختلف التركيزات ماعدا التركيزات ٣٢٠٠، ٦٤٠٠جزء فى المليون وقد اعطت نسبة موت مقدارها ٢٠، ٢٤,٩ ± ٢,٣٪ بينما زادت معدلات الموت بزيادة فترة التعريض لتصل الى ٢,٢ ± ١,٩، ٢,٢ ± ٣,٨، ١٣,٣ ± ١٤,١، ٢٩,٩ ± ٤,٧، ٥١,٧ ± ١٦,١، ٧٦,٦ ± ٤,٧، ٨٦,٧ ± ٥٪ بعد ١٥ يوم من المعاملة على تركيزات ٥،٥٠، ١٠٠، ٢٠٠،٤٠٠،٨٠٠، ١٦٠٠ جزء فى المليون على التوالى بينما اعطت نسبة موت ١٠٠٪ وذلك بعد ٧ ايام لكل من التركيزات ٣٢٠٠، ٦٤٠٠ جزء فى المليون. وبعد ٧٥ يوم كان متوسط عدد افراد الجيل الاول ٨٥ ± ٧، ٨١ ± ٨,٧٪، ٨٥ ± ٨٪ لكل من التركيزات ٥، ٥٠ جزء فى المليون والكنترول. بينما لم تظهر اى افراد عند التركيزات من ١٠٠ - ٦٤٠٠ جزء فى المليون

نسبة الأنخفاض فى تعداد الجيل الاول مقدارها ١٠٠٪ لحشرة سوسة الأرز على كل التركيزات ما عدا ٥٠،٥ جزء فى المليون التى لم تعطى تقريبا اى نقص.

ب - ثاقبة الحبوب الصغرى:

وجد أن متوسط نسب الموت بعد ٢ يوم، ٣ ايام كانت منخفضة عند كل التركيزات. بينما زادت نسب الموت تدريجيا لتصل الى٣,٣±صفر،٥±٢,٣،٥±٢,٣،٥±٢,٣،٦,٧±صفر، ٨,٣± ٧,١، ٨,٣ ±٧,١، ٣٣,٣ ± صفر، ٩٥ ±٢,٤ بعد ١٥ يوم وذلك على تركيزات ٥، ٥٠، ١٠٠، ٢٠٠، ٤٠٠، ٨٠٠، ١٦٠٠، ٣٢٠٠، ٦٤٠٠ جزء فى المليون على التوالى ووجد انه لم ينتج أفراد فى الجيل الأول إلا مع التركيز ٥ جزء فى المليون والكنترول بعد ٧٥ يوما ، بينما لم تسجل اى افراد عند التركيزات الاخرى المختبرة. وكانت نسبة الانخفاض فى تعداد الجيل الاول مقدارها ١٠٠٪ لحشرة ثاقبة الحبوب الصغرى مع كل التركيزات فيما عدا تركيز ٥ جزء فى المليون الذى اعطى ٨٦,٣٪.

ج - خنفساء الدقيق الكستنائية:

لقد وجد أن نسب الموت للطور الكامل لهذه الحشرة بعد ٢، ٣ يوم كانت منخفضة مع كل التركيزات المختبرة وان نسب الموت بعد ١٥ يوم اخذت فى الزيادة مع زيادة التركيز حيث كانت ٤,٤ ± ٥,١، ١٨,٩ ± ٩,٦، ١٠ ± صفر، ١٣,٣± صفر، ١١,٦ ± ٧,١، ٢٠ ± صفر، ٢١,٧ ± ٧,١، ٩٨,٤ ± ٢,٣ ، ١٠٠ ± صفر٪ لمختلف التركيزات المختبرةعلى التوالى. ووجد أن مقدار الانخفاض فى تعداد الجيل الاول كان ١٠٠٪ مع جميع التركيزات فيما عدا التركيز ٥، ٥٠ جزء فى المليون حيث كان مقدار الانخفاض ٩٠,٩، ٩٩,٢٪ على التوالى.

أما تأثيره على المحتوى الكلوروفيلى لأوراق بادرات القمح والذرة الشامية والفول البلدى واللوبيا فكان غير معنوى بينما كان بالنسبة للقطن والكوسة معنويا حيث قل المحتوى فى حالة القطن وارتفع فى حالة بادرت الكوسة عندتركيزات ١٦،٨ جزء فى المليون.

- بالنسبة لمبيد الأكتلك فلم يظهر اى تأثير معنوى للمبيد على نسبة انبات البذور المختلفة من المحاصيل تحت الدراسة مقارنة بالكنترول ولم يتبين كذلك وجود أى تأثير معنوى لمبيد الأكتلك على طول الساق لبادرات القمح والفول البلدى. بينما كان له تأثير معنوى على طول الساق ببادرات الذرة الشامية، اللوبيا والقطن المصرى والكوسة مقارنة بالكنترول ولم يظهر له اى تأثير معنوى على طول الجذر فى بادرات القمح والفول البلدى. بينما انخفض طول الجذر لبادرات الذرة الشامية واللوبيا والقطن المصرى والكوسة مقارنة بالكنترول.

وكان تأثير الأكتلك على المحتوى الكلوروفيلى لأوراق بادرات الذرة، اللوبيا، القطن المصرى، الكوسة معنويا حيث انخفض المحتوى مقارنة بالكنترول وعلى العكس من ذلك فكان تأثيره غير معنويا على القمح والفول البلدى.

_ ووجد ان مبيد الدلتامثرين ليس له تأثير معنوى على نسبة انبات بذور القمح، الذرة الشاميةوالفول البلدى واللوبيا والكوسة مقارنة بالكنترول بينما كان له تأثير معنوى على نسبة انبات بذور والقطن المصرى حيث انخفضت نسبة انباتها عن الكنترول.

وكذلك لم تظهر فروق معنوية فى طول الجذر لكل من القمح - اللوبيا - الفول البلدى - القطن - الكوسة مقارنة بالكنترول. بينما أعطى تأثير معنوى على طول الجذر فى بادرات الذرة حيث كانت اقصر من الكنترول مع كل التركيزات. وقد اوضحت النتائج انه لاتوجد اختلافات معنوية فى المحتوى الكلوروفيلى، لاوراق بادرات كل من القمح، الذرة، الفول البلدى، اللوبيا، القطن المصرى، الكوسة المعاملة بالدلتا مثرين.

_ أوضحت النتائج المتحصل عليها لتأثير السيبرمثرين على نسبة الانبات للقمح والذرة والفول البلدى واللوبيا والقطن المصرى والكوسة عدم وجود تأثير معنوى للمبيد على نسبة انبات البذور. ولم توجد اى فروق معنوية فى طول الساق لكل من القمح، الفول البلدى، اللوبيا، القطن المصرى بينما اعطى تأثيرا معنويا لطول الساق مع بادرات الذرة الشامية والكوسة مقارنة بالكنترول. لم يعطى هذا المبيد اى فروق معنوية فى طول الجذر مع القمح، الفول البلدى، اللوبيا، الكوسة. بينما اعطى فروقا معنوية فى طول الجذر مع الذرة الشامية والقطن المصرى مقارنة بالكنترول حيث كانت المعاملات اقصرمن الكنترول ولم يثبت وجود اى تأثير معنوى للسيبرمثرين على المحتوى الكلوروفيلى للقمح، الفول البلدى والكوسة مقارنة بالكنترول. وقد أظهرت فروق معنوية فى المحتوى الكلوروفيلى لاوراق بادرات الذرة الشامية، اللوبيا والقطن المصرى حيث كان المحتوى أقل من الكنترول فى الذرة والقطن واعلى منه فى حالة اللوبيا.

٥- التأثير الطارد للنيمازال٥٪:

اظهرت نتائج تأثير تركيزات: ٥، ٥٠، ١٠٠، ٢٠٠، ٤٠٠ جزء فى المليون عدم وجود تأثير طارد للطور الكامل لحشرة سوسة الأرز بعد ٢ يوم من المعاملة. وكان التأثير الطارد فى زيادة تدريجية حتى وصل الى ٢٠± ١٤,١، ٢٥ ± ٧,١، ٣٠± ٧,١، ٤٥ ± ٧,١، ٤٥ ±٧,١، ٥٢,٥± ١٧,٧٪ بعد ٣٠ يوم على التوالى. أما عند تركيزات ٨٠٠، ١٦٠٠، ٣٢٠٠، ٦٤٠٠ جزء فى المليون كان التأثير الطارد لهذه التركيزات ملحوظ بعد ٢ يوم وكانت قيمة ٢٥ ± ٧,١، ٦٥ ± ٧,١، ٦٧,٥ ± ١٠,٦، ٩٢,٥± ٣,٥٪ على التوالى. وبعد ٣٠ يوم كانت نسبة الطرد ٦٢,٥± ٣,٥، ٦٥± صفر، ٨٥ ± ١٤,١، ٩٠ ± صفر٪.

ومع ثاقبة الحبوب الصغرى فقد از:اد التأثير الطارد من بداية المعاملات مع كل التركيزات بزيادة التركيز حيث كانت نسبة الطرد بعد ٣٠ يوم ١٧,٥ ± ٣,٥، ٢٠ ± ٧,١، ٢٥ ± ١٠,٦، ٣٠ ± ٧,١، ٣٥ ± ٧,١، ٤٠ ± ٧,١، ٥٠ ± ٧,١، ٦٥ ± ١٤,١، ٧٠ ±٧,١٪ لمختلف التركيزات على التوالى .

ووجد أن قيم التأثير الطارد للنيمازال ٥٪ على الطور الكامل لخنفساء الدقيق الكستنائية هى تقريبا نفس القيم المتحصل عليها مع ثاقبة الحبوب الصغرى. وكانت هذه القيم كما يلى بعد ٢ يوم ٣٧,٥ ± ٣,٥، ٢٧,٥ ±٣,٥، ٢٥± صفر، ٣٠± صفر، ٣٠± ٧،١، ٤٠± ١٤,١، ٥٠ ±٧,١، ٥٧,٥ ± ٣,٥، ٦٥± ١٤,١٪. وبعد ٣٠ يوم كانت ٢٠± ٧,١، ٢٥± ٧,١، ٣٥± ٧,١، ٣٥± ٧,١، ٤٥±٧,١، ٤٧,٥±٣,٥، ٥٥±١٤,١، ٦٥±٧,١، ٧٠±١٤,١٪ وذلك مع التركيزات ٥، ٥٠، ١٠٠، ٢٠٠، ٤٠٠، ٨٠٠، ١٦٠٠، ٣٢٠٠، ٦٤٠٠ جزء فى المليون على التوالى. كما أن هذه القيم اعلى من المتحصل عليها فى الكنترول لأنواع الحشرات الثلاث.

٦- تأثير النيمازال على نسبة انبات بذور المحاصيل المختلفة ومعدل النمو والمحتوى الكلوروفيلى للبادرات:-

ادت معاملة البذور بمبيد النيمازال الى انخفاض معنوى فى نسبة انبات بذور القمح، الذرة، الفول البلدى، اللوبيا، القطن المصرى، ولم توجد فروق معنوية فى حالة بذور الكوسة. وتبين من هذه النتائج ان القطن كان اكثر هذه المحاصيل انخفاضا فى نسبة الانبات مقارنة بالمحاصيل الاخرى. وقد ادى النيمازال الى انخفاض معنوى فى طول الساق لجميع بادرات المحاصيل المختبرة ولم تظهر فروق معنوية فى طول الجذر بالنسبة للقمح، الفول البلدى، الكوسة، اللوبيا بالمقارنة بالكنترول.

ومن جهة اخرى وجد ان هناك فروق معنوية فى طول الجذر لبادرات الذرة الشامية والقطن المصرى حيث كانت الجذور اقصر من الكنترول. وقد وجدت فروق معنوية فى المحتوى الكلوروفيلى لاوراق بادرات القمح، الفول البلدى، القطن المصرى، عند معاملة البذور بتركيزات مختلفة من النيمازال حيث قل محتواها الكلوروفيللى عن الكنترول وظهر التأثير فى حالة الذرة الشامية عند تركيز ١٦٠٠، ٦٤٠٠ جزء فى المليون فقط. وعلى العكس من ذلك لوحظ ان