الملخص العربى

نظرا لأن غالبية المبيدات تستورد من الخارج على صورة مستحضرات جاهزة للاستخدام لذلك يجب أن توجة الجهود نحو التجهيز المحلى لهذة المبيدات باستخدام الخامات والمنتجات المحلية مما يترتب علية من انتاج مبيدات رخيصة الثمن، تقليل تكاليف مكافحة الأفات وزيادة الدخل القومى. لذلك كان الهدف من هذة الدراسة هو دراسة أهم المبيدات التقليدية الحشرية (كلوربيرفوس وميثوميل)، فطرية (أوكسى كلور النحاس)، الحشائش (جليفوسات) من حيث خواصها الطبيعية الكيميائية وكفاءتها الابادية ومتبقياتها على النبات المعامل، وتصنيع المواد الفعالة لهذة المبيدات محليا باستخدام الخامات والمنتجات المحلية كمواد مساعدة وتقدير خواصها الطبيغية الكيميائية حسب الطرق الدولية وتقييم كفاءتها الابادية .

١- الخواص الفيزيائية الكيميائية لمستحضرات المبيدات التجارية:

١-١- مبيدات الكلوربيرفوس الحشرية:

تم تقدير الخواص الفيزيائية الكيميائية على مبيدات الكلوربيرفوس التجارية المجهزة بنسبة ٤٨ % على صورة مركز قابل للاستحلاب فى الماء (الهلبان، البيربان اية والبستبان) طبقا للتوصيات العالمية مثل اختبار ثبات الاستحلاب واختبار نسبة الرغاوى واختبار الحموضة والقلوية واختبار درجة الوميض واختبار التخزين الحار والتخزين البارد. أيضا تم اجراء اختبارات الظواهر الطبيعية مثل التوتر السطحى واللزوجة ومعامل الانكسار والكثافة والكثافة النوعية. كما تم تقدير الخواص الفيزيائية الكيميائية لمحلول الرش لهذة المبيدات التجارية عند التركيز الحقلى مثل التوتر السطحى واللزوجة والتوصيل الكهربى وقيمة اللوغاريتم السالب لايون الهيدروجين. وبالنظر لنتائج الاختبارات السابقة وجد ان هذة المستحضرات التجارية لمبيد الكلوربيروفوس قد اجتازت هذة الاختبارات بنجاح ويمكن اعتبارها مستحضرات ناجحة طبقا للمواصفات العالمية.

١-٢- مبيدات الميثوميل الحشرية:

تم اجراء عدد من الاختبارات على مبيدات الميثوميل التجارية المجهزة بنسبة ٩٠ % على صورة مسحوق قابل للذوبان فى الماء (اللانيت، الكويك والهويانج) طبقا للتوصيات العالمية مثل اختبار الذوبان واختبار نسبة الرغاوى واختبار الحموضة والقلوية واختبار حجم الحبيبات واختبار الكثافة النوعية واختبار التخزين الحار. كما تم تقدير الخواص الفيزيائية الكيميائية لمحلول الرش لهذة المبيدات التجارية عند التركيز الحقلى مثل التوتر السطحى واللزوجة والتوصيل الكهربى وقيمة اللوغاريتم السالب لايون الهيدروجين. وبالنظر لنتائج الاختبارات السابقة وجد ان هذة المستحضرات التجارية لمبيد المثوميل قد اجتازت هذة الاختبارات بنجاح ويمكن اعتبارها مستحضرات ناجحة طبقا للمواصفات العالمية.

١-٣- مبيدات أوكسى كلور النحاس الفطرية:

تم تقدير الخواص الفيزيائية الكيميائية على مبيدات أوكسى كلور النحاس التجارية المجهزة بنسبة ٥٠ % على صورة مسحوق قابل للبلل فى الماء (كيورنوكس، يونكوبر وكوبرال) طبقا للتوصيات العالمية مثل اختبار التعلق واختبار نسبة الرغاوى واختبار الحموضة والقلوية واختبار النخل بالطريقة المبتلة واختبار القابلية للبلل واختبار الكثافة النوعية واختبار التخزين الحار. كما تم تقدير الخواص الفيزيائية الكيميائية لمحلول الرش لهذة المبيدات التجارية عند التركيز الحقلى مثل التوتر السطحى واللزوجة والتوصيل الكهربى وقيمة اللوغاريتم السالب لايون الهيدروجين. وبالنظر لنتائج الاختبارات السابقة وجد ان هذة المستحضرات التجارية لمبيد أوكسى كلور النحاس قد اجتازت هذة الاختبارات بنجاح ويمكن اعتبارها مستحضرات ناجحة طبقا للمواصفات العالمية.

١-٤- مبيدات الجليفوسات:

تم تقدير عدد من الخواص الفيزيائية الكيميائية على مبيدات الجليفوسات التجارية المجهزة بنسبة ٤٨ % على صورة مركز قابل للذوبان فى الماء (راوند أب، هيرفوسات وهربازد) طبقا للتوصيات العالمية مثل اختبار الذوبان واختبار نسبة الرغاوى واختبار الحموضة والقلوية واختبار درجة الوميض واختبار التخزين الحار والتخزين البارد. أيضا تم اجراء اختبارات الظواهر الطبيعية مثل التوتر السطحى واللزوجة ومعامل الانكسار والكثافة والكثافة النوعية. كما تم تقدير الخواص الفيزيائية الكيميائية لمحلول الرش لهذة المبيدات التجارية عند التركيز الحقلى مثل التوتر السطحى واللزوجة والتوصيل الكهربى وقيمة اللوغاريتم السالب لايون الهيدروجين. وبالنظر لنتائج الاختبارات السابقة وجد ان هذة المستحضرات التجارية لمبيد الجليفوسات قد اجتازت هذة الاختبارات بنجاح ويمكن اعتبارها مستحضرات ناجحة طبقا للمواصفات العالمية.

٢- الخواص الفيزيائية الكيميائية لمكونات المستحضرات المختلفة

٢-١-١- المادة الفعالة للمبيد

تم اجراء عدد من الاختبارات على المواد الفعالة للمبيدات لتحديد نوع المستحضر الذى سيتم تجهيز المادة الفعالة على صورته. وقد وجد انة يمكن تحضير الكلوربيرفوس على صورة مركز قابل للاستحلاب فى الماء والميثوميل على صورة مسحوق قابل للذوبان فى الماء وأوكسى كلور النحاس على صورة مسحوق قابل للبلل والجليفوسات على صورة مركز قابل للذوبان فى الماء. كما أنة يجب استخدام مواد اضافية قليلة الحموضة أو القلوية في تجهيز المستحضرات.

٢-١-٢- المذيبات

تم اجراء عدد من الاختبارات على بعض المذيبات (الزيلين، داى ميثيل فورماميد والبيوتانول) مثل اختبار الحموضة والقلوية ودرجة الوميض والتوتر السطحى لنجد أن هذة المذيبات لها درجة وميض ودرجة حموضة وقلوية مطابقة لتوصيات منظمة الصحة العالمية ومنظمة الاغذية والزراعة.

٢-١-٣- المواد الحاملة

تم اجراء عدد من الاختبارات على بعض المواد الحاملة (التلك والكاولين) مثل اختبار الحموضة والقلوية واختبار القابلية للبلل واختبار الكثافة النوعية والكثافة لنجد ان هذة المواد الحاملة مناسبة لاستخدامها فى تجهيز المستحضرات القابلة للبلل.

٢-١-٤- المواد ذات النشاط السطحى

تم اجراء عدد من الاختبارات على المواد ذات النشاط السطحى الانيونية والغير أيونية لنجد أن البولى ايثيلين جليكول ٦٠٠ مونوأوليات و البولى ايثيلين جليكول٤٠٠ مونولوريات والبولى ايثيلين جليكول٦٠٠ مونوستيرات و البولى ايثيلين جليكول٦٠٠ مونوبالميتات تعطى استحلاب فى الماء وتذوب فى الزيلين وممكن استخدامها كمادة مستحلبة فى تحضير المركزات القابلة للاستحلاب. أما البوتاسيوم أوليات و البولى ايثيلين جليكول٦٠٠ مونولوريات و الصوديوم دوديسيل سلفات والتوين٨٠ والتريتون اكس١٠٠ وجدت أنها تذوب فى الماء وممكن استخدامها كمواد مبللة وناشرة لتحضير المساحيق القابلة للذوبان فى الماء والمركزات القابلة للذوبان فى الماء.

٢-٢- التجهيز المحلى للمواد الفعالة للمبيد على صورة مستحضرات مناسبة

تم إجراء العديد من المحاولات لتجهيز الكلوربيرفوس على صورة مركز قابل للاستحلاب ٤٨ % باستخدام مذيب الزيلين كمذيب أساسى واستخدام مذيبات داى ميثايل فورماميد والبيوتانول كمذيبات مساعدة والمواد ذات النشاط السطحي كمواد مستحلبة، أيضا تم تحضير الميثوميل على صورة مسحوق قابل للذوبان ٩٠% باستخدام المواد ذات النشاط السطحي كمواد مبللة وناشرة وتم تحضير أوكسى كلور النحاس على صورة مسحوق قابل للبلل ٥٠% باستخدام مواد حاملة مثل التلك والكاولين واستخدام المواد ذات النشاط السطحي كمواد معلقة ومبللة وناشرة، وتم تحضير الجليفوسات على صورة مركز قابل للذوبان ٤٨% باستخدام المواد ذات النشاط السطحي كمواد مبللة وناشرة، وتم تقدير الخواص الفيزيائية الكيميائية للمستحضرات المجهزة محليا بنفس الطرق المشار إليها فى المستحضرات التجارية. دلت النتائج المتحصل عليها نجاح مستحضرات الكلوربيرفوس كود رقم CP23, CP24, CP32, CP33 في هذه الاختبارات، نجاح مستحضرات الميثوميل كود رقم ME1, ME2, ME3, ME4, ME5 في هذه الاختبارات، نجاح مستحضرات أوكسى كلور النحاس كود رقم CO9, CO11, CO12, CO14, CO15, CO18 في هذه الاختبارات، نجاح مستحضرات الجليفوسات كود رقم GL5 في هذه الاختبارات. تم تقدير عدد من اختبارات الظواهر الطبيعية وكذلك الخواص الطبيعية الكيميائية لمحاليل الرش للمستحضرات الناجحة بالتركيز الحقلي بنفس الطرق المشار اليها فى المستحضرات التجارية.

٣-١- الكفاءة الابادية لمبيدات الكلوربيرفوس التجارية والمجهزة محليا

تم اجراء هذة التجربة باستخدام مبيدات الكلور بيرفوس التجارية وأفضل ثلاث مبيدات مجهزة ناجحة فى الخواص الفيزيائية ضد العمر اليرقى الرابع لدودة ورق القطن لنجد أن الهلبان و CP32 الذين أعطم أفضل نتائج فى الخواص الفيزيائية أيضا أعطم أعلى نسبة كفاءة ابادية.

٣-٢- الكفاءة الابادية لمبيدات الميثوميل التجارية والمجهزة محليا

تم اجراء هذة التجربة باستخدام مبيدات الميثوميل التجارية وأفضل ثلاث مبيدات مجهزة ناجحة فى الخواص الفيزيائية وهىME5, ME4, ME1 ضد العمر اليرقى الرابع لدودة ورق القطن لنجد أن ME1 الذي أعطى أفضل نتائج فى الخواص الفيزيائية أيضا أعطى أعلى نسبة كفاءة ابادية.

٣-٣- الكفاءة الابادية لمبيدات أوكسى كلور النحاس التجارية والمجهزة محليا

تم اجراء هذة التجربة باستخدام مبيدات أوكسى كلور النحاس التجارية وأفضل ثلاث مبيدات مجهزة ناجحة فى الخواص الفيزيائية وهى,CO15, CO18, CO12 ضد فطر البياض الزغبى الذى يصيب نبات البصل لنجد أن CO18 الذي أعطى أفضل نتائج فى الخواص الفيزيائية أيضا أعطى أعلى نسبة تثبيط لنمو الفطر.

٣-٤- الكفاءة الابادية لمبيدات الجليفوسات التجارية والمجهزة محليا

تم اجراء هذة التجربة باستخدام مبيدات الجليفوسات التجارية وأفضل مبيد مجهز ناجح فى الخواص الفيزيائية وهو GL5 ضد الحشائش المعمرة ضيقة الأوراق لنجد أن الروند أب و GL5 الذين أعطوا أفضل نتائج فى الخواص الفيزيائية أيضا أعطوا أعلى نسبة كفاءة ابادية.

٤-١- متبقيات مبيدات الكلوربيرفوس التجارية والمجهزة محليا

تم تقدير كمية الراسب الأولية بعد الرش مباشرة وكمية المتبقى على نبات القطن بعد ٣، ٦، ١٠، ١٥ و١٧ يوم لمبيدات الكلوربيرفوس التجارية والمجهزة محليا لنجد أن مبيد الهلبان أعطى أعلى كمية راسب وكمية متبقى على النبات يلية فى ذلك CP32 ،ومن هذة النتيجة ممكن أن نستطيع الربط بين الخواص الفيزيائية الكيميائية لمحلول الرش وكمية الراسب حيث أن كلما كانت الخواص الفيزيائية الكيميائية لمحلول الرش أفضل كلما كانت كمية الراسب أعلى وبالتالى يؤدى ذلك الى زيادة الكفاءة الابادية للمبيد.

٤-٢- متبقيات مبيدات الميثوميل التجارية والمجهزة محليا

تم تقدير كمية الراسب الأولية بعد الرش مباشرة وكمية المتبقى على نبات القطن بعد ١، ٣، ٥ و٧ يوم لمبيدات الميثوميل التجارية والمجهزة محليا لنجد أن مبيد ME1 أعطى أعلى كمية راسب وكمية متبقى على النبات ،ومن هذة النتيجة ممكن أن نستطيع الربط بين الخواص الفيزيائية الكيميائية لمحلول الرش وكمية الراسب حيث أن كلما كانت الخواص الفيزيائية الكيميائية لمحلول الرش أفضل كلما كانت كمية الراسب أعلى وبالتالى يؤدى ذلك الى زيادة الكفاءة الابادية للمبيد.

٤-٣- متبقيات مبيدات أوكس كلور النحاس التجارية والمجهزة محليا

تم تقدير كمية الراسب الأولية بعد الرش مباشرة وكمية المتبقى على نبات البصل بعد ٥، ١٠، ١٥ و٢٠ يوم لمبيدات الميثوميل التجارية والمجهزة محليا لنجد أن مبيد CO18 أعطى أعلى كمية راسب وكمية متبقى على النبات.

٤-٤- متبقيات مبيدات الجليفوسات التجارية والمجهزة محليا

تم تقدير كمية الراسب الأولية بعد الرش مباشرة وكمية المتبقى على النبات بعد ٥، ١٠ و١٥ يوم لمبيدات الجليفوسات التجارية والمجهزة محليا لنجد أن مبيد الروند أب أعطى أعلى كمية راسب وكمية متبقى على النبات يلية فى ذلك GL5 .

وعلى ذلك يمكن القول أنة أمكن استخدام الخامات والمنتجات المحلية كمواد مساعدة فى تحضير المواد الفعالة للمبيدات التقليدية محليا على صورة مستحضرات ناجحة مطابقة للمواصفات الدولية وذات كفاءة ابادية تماثل أو أكثر من نظيرتها التجارية.