

Preparation of Some Organic Surfactants and Study Their Effect on The Pesticidal Activity of Some Insecticides

Heba Hagag Fahmy Hagag

تهدف هذه الدراسة إلى تحضير مواد ذات نشاط سطحي من المواد الخام لاستخدامها كمواد إضافية للمبيدات التقليدية وذلك لتحسين خواصها الفيزيائية الكيميائية ومن ثم كفاءتها الإبادية وتقليل الجرعات المستخدمة للمكافحة مما يترتب عليه تقليل نفقات المكافحة الإبادية وإستخدامها أيضاً كمواد مستحلبة لإصلاح المبيدات المتدهورة طبيعياً مما يترتب عليه الاستفادة من المبيدات الراكرة.1- في هذه الدراسة تم تحضير مواد عضوية ذات نشاط سطحي أيونية وغير أيونية من مواد خام: أحماض دهنية (الأوليك واللوريك والإستياريك) والتي تم تفاعلها مع الجليسروول أو الداي اثيلين جليكول لتحضير المواد الغير أيونية. وأيضاً تم تفاعلها مع هيدروكسيد الصوديوم لتحضير المواد الأيونية. المواد الغير أيونية المحضرة تم تعريفها بواسطة الأشعة تحت الحمراء ومطياف الكتلة. وتم تقييم الخواص الطبيعية الكيميائية لهذه المواد مثل الذوبان في المذيبات المختلفة والحموضة أو القلوية CMC وقيمة HLB.2- لاستخدام المواد ذات النشاط السطحي المحضرة كمواد إضافية محسنة للمبيدات تم إجراء تجارب لخلطها مباشرة وبطريقة التانك مع المبيدات التقليدية وتم التأكد من التوافق الطبيعي بينها وبين المبيدات المستخدمة حيث أجرى اختبار ثبات الإستحلاب والذي يعتبر عامل فاصل للخلط ومؤشر هام للتوافق الفيزيائي للمواد المختلطة وذلك للمبيدات التي على صورة مركبات قابلة للإستحلاب وهي: سومي الفا و كندو ومانش و ديسبيس و سيليكرتون. كل المواد ذات النشاط السطحي استخدمت بتركيز 0.5% في حالة الخلط بطريقة التانك وبتركيزات مختلفة في حالة الخلط المباشر. تم إجراء التجارب باستخدام ماء عسر وماء يسر.3- لاستخدام المواد ذات النشاط السطحي المحضرة كمواد مستحلبة لإصلاح مبيد الفابثيون EC 57% والمتدهر طبيعياً تم إختبار ذوبانها في المبيد بنسب مختلفة ثم أجرى إختبار ثبات الإستحلاب للمبيد فقط والمبيد المذاب به المواد المستحلبة المحضرة وأيضاً تم إجراء إختبارات الخواص الطبيعية الكيميائية الآتية: الحموضة أو القلوية الحرة والتخزين البارد والتخزين العار للخلائط التي نجحت في اختبار ثبات الإستحلاب.4- تم دراسة الخواص الطبيعية الكيميائية لمحلول الرش وهي: التوتر السطحي pH والتوصيل الكهربائي واللزوجة للخلائط المتوفقة طبيعياً في حالة الاستخدام كمواد محسنة للمبيدات التقليدية وأيضاً للخلائط الناجحة في إختبارات الخواص الطبيعية الكيميائية في حالة إستخدامها كمواد مستحلبة لإصلاح مبيد الفابثيون EC 57%.5- كما تم تقدير الكفاءة الإبادية ضد دودة ورق القطن على محصول القطن طبقاً لبرتوكول وزارة الزراعة للمبيدات التقليدية بالجرعة الكاملة و 3/4 الجرعة و 3/4 الجرعة + المواد ذات النشاط السطحي في حالة إستخدامها كمواد محسنة ولمبيد الفابثيون بالجرعة الكاملة قبل وبعد الإصلاح. النتائج أوضحت أن كل المواد المحضرة الغير أيونية لا تذوب في الماء ولكن تذوب في المذيبات المختلفة (الزيلين والأسيتون) وتذوب في المبيدات التقليدية ولذلك يجب أن يجري لها الخلط المباشر. كل المواد الأيونية تذوب في الماء ماعدا الصوديوم استيارات يذوب جزئياً بالتسخين ولا تذوب في المبيدات التقليدية لذلك يجب أن يجري الخلط بطريقة التانك. أوضحت النتائج أن المواد ذات النشاط السطحي المحضرة في حالة إستخدامها كمواد محسنة أنها متوفقة طبيعياً مع مبيد سومي الفا ومبيد كندو بتركيز 2% و 1% بالترتيب في حالة الخلط المباشر وإن المواد الأيونية توافقت مع كل المبيدات في حالة الخلط بطريقة التانك. في حالة استخدام المواد الغير أيونية كمواد مستحلبة في إصلاح المبيد المتدهور فابثيون EC 57% أوضحت النتائج أيضاً أن المواد الغير أيونية نجحت في إصلاح مبيد الفابثيون بتركيز 2% من نتائج دراسة الخواص الطبيعية

الكيميائية لمحلول الرش للمبيّدات المختبرة منفردة ومحلوطة مع المواد المحضرة وهي التوتر السطحي واللزوجة والتوصيل الكهربائي والرقم الهيدروجيني وثبات الإستحلاب أوضحت نتائج الإختبارات أن المواد ذات النشاط السطحي أدت إلى خفض كل من التوتر السطحي وتركيز الأس الهيدروجيني وزيادة كل من الزوجة والتوصيل الكهربائي لمحاليل الرش للمبيّدات التقليدية المختبرة. خفض التوتر السطحي لمحاليل الرش للمبيّدات المختبرة يعطى تنبؤاً بزيادة الإنترشار والقدرة على البطل لأسطح النبات وزيادة الكفاءة الإبادية. خفض تركيز الأس الهيدروجيني يؤدي إلى زيادة التجاذب والإلتصالق بين محلول الرش وسطح النبات مما يؤدي إلى زيادة الكفاءة الإبادية. زيادة الزوجة لمحلول الرش يؤدي إلى إنخفاض الإنجراف وزيادة القدرة على الإلتصالق والإحتفاظ بالسائل. أوضحت نتائج الإختبارات البيولوجية أن المواد المحضرة حسنت الكفاءة الإبادية لبعض المبيّدات المختبرة عند تركيز 75% ضد دودة ورق القطن تقارب الجرعة الكاملة وذلك في الحالات الآتية: عند إضافة مادة دائى إيثيلين جليكول مونو إستيريت كانت أكثر المواد كفاءة في زيادة الكفاءة الإبادية لمبيد سومي ألفا وان مادة الجليسيرول مونو إستيريت كانت أكثر المواد كفاءة في زيادة الكفاءة الإبادية لمبيد كندو فى حالة الخلط المباشر. وأيضاً مادة الصوديوم لوريت كانت أكثر المواد كفاءة في زيادة الكفاءة الإبادية لمعظم المبيّدات فى حالة الخلط بطريقة التانك فى حين أن مادة دائى إيثيلين جليكول مونو لوريت المستخدمة كمادة مستحلبة لإصلاح المبيد المتدهور فابثيون أعطت أعلى تأثير لمبيد الفابثيون بالجرعة الكاملة.