

# 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 لإستخدامها كمواد إضافية للمبيدات التقليدية وذلك لتحسين خواصها الفيزيائية الكيميائية ومن ثم كفاءتها الإبادية وتقليل الجرعات المستخدمة للمكافحة مما يترتب عليه تقليل نفقات المكافحة الإبادية ولإستخدامها أيضا كمواد مستحلبة لإصلاح المبيدات المتدهورة طبيعيا مما يترتب عليه الاستفادة من المبيدات الراكدة.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 الجليسرول أو الداى اثيلين جليكول لتحضير المواد الغير أيونية. وأيضا 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 وCMC وقيمة HLB. 2- لإستخدام 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 كعامل فاصل للخلط ومؤشر هام للتوافق الفيزيائي للمواد المختلطة وذلك للمبيدات التى على صورة مركبات قابلة للإستحلاب وهى: سومي الفا و كندو وماتش و ديسيس و سيليكرون. كل المواد ذات النشاط السطحي إستخدمت بتركيز 0.5% في حالة الخلط بطريقة التانك و بتركيزات مختلفة في حالة الخلط المباشر. تم إجراء التجارب باستخدام ماء عسر وماء يسر. 3- لإستخدام المواد ذات النشاط السطحي المحضرة كمواد مستحلبة لإصلاح مبيد الفابثيون EC 57% والمتدهور طبيعيا تم اختبار ذوبانها في المبيد بنسب مختلفة ثم أجرى اختبار ثبات الإستحلاب للمبيد فقط والمبيد المذاب به المواد المستحلبة المحضرة وأيضا تم إجراء إختبارات الخواص الطبيعية الكيميائية الآتية: الحموضة أو القلوية الحرة والتخزين البارد والتخزين الحار للخلائط التى نجحت فى اختبار ثبات الإستحلاب. 4- تم دراسة الخواص الطبيعية الكيميائية لمحلول الرش وهى: التوتر السطحي و pH والتوصيل الكهربى واللزوجة للخلائط المتوافقة طبيعيا في حالة الإستخدام كمواد محسنة للمبيدات التقليدية وأيضا 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 طبقا لبرتوكول وزارة الزراعة للمبيدات التقليدية بالجرعة الكاملة و 3/4 الجرعة و 3/4 الجرعة + المواد ذات النشاط السطحي فى حالة إستخدامها كمواد محسنة و لمبيد 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 يجرى لها الخلط المباشر. كل المواد الأيونية تذوب في الماء ماعدا الصوديوم استياريات يذوب جزئيا بالتسخين ولا تذوب في المبيدات التقليدية لذلك يجب أن يجرى الخلط بطريقة التانك. أوضحت النتائج أن المواد ذات النشاط السطحي المحضرة في حالة إستخدامها كمواد محسنة أنها متوافقة طبيعيا مع مبيد سومي ألفا ومبيد كندو بتركيز 2% و 1% بالترتيب في حالة الخلط المباشر وان المواد الأيونية توافقت مع كل المبيدات في حالة الخلط بطريقة التانك. في حالة إستخدام المواد الغير أيونية كمواد مستحلبة في إصلاح المبيد المتدهور فابثيون EC 57% أوضحت النتائج أيضا أن المواد الغير أيونية نجحت في إصلاح مبيد الفابثيون بتركيز 2%. من نتائج دراسة الخواص الطبيعية

الكيميائية لمحلل الرش للمبيدات المختبرة منفردة ومخلوطة مع المواد المحضرة و هي التوتر السطحي والزوجة 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 للمبيدات التقليدية المختبرة. خفض التوتر السطحي لمحاليل الرش للمبيدات المختبرة يعطى تنبؤا بزيادة الإنتشار والقدرة على البلل لأسطح النبات وزيادة الكفاءة الإبادية. خفض تركيز الأس الهيدروجيني يؤدي إلى زيادة التجاذب والإلتصاق بين محلل الرش و سطح النبات مما يؤدي الى زيادة الكفاءة الإبادية. زيادة الزوجة لمحلل الرش يؤدي إلى إنخفاض الإنجراف وزيادة القدرة على الإلتصاق والإحتفاظ بالسائل.لأوضحت نتائج الإختبارات البيولوجية أن المواد المحضرة حسنت الكفاءة الإبادية لبعض المبيدات المختبرة عند تركيز 75% ضد دودة ورق القطن تقارب الجرعة الكاملة وذلك في الحالات الآتية: عند إضافة مادة داى إيثلين جليكول مونو إستيرات كانت أكثر المواد كفاءة في زيادة الكفاءة الإبادية لمبيد سومي ألفا وان مادة الجليسيرول مونو إستيرات كانت أكثر المواد كفاءة في زيادة الكفاءة الإبادية لمبيد كندو فى حالة الخلط المباشر. وايضا مادة الصوديوم لوريت كانت أكثر المواد كفاءة في زيادة الكفاءة الإبادية لمعظم المبيدات فى حالة الخلط بطريقة التانك فى حين أن مادة داى إيثلين جليكول مونو لوريت والمستخدمة كمادة مستحلبة لإصلاح المبيد المتدهور فابثيون أعطت أعلى تأثير لمبيد الفابثيون بالجرعة الكاملة.