تأثير فترة التخزين البارد في النسبة المئوية للحامضية لبعض مبيدات الحشرات

نزار مصطفى الملاح عبد العزيز علوان مصطفى
قسم وقاية النبات / كلية الزراعة والغابات / جامعة الموصل موصل / العراق

الخلاصة

اظهرت نتائج دراسة تأثير فترة التخزين البارد في النسبة المئوية لحامضية مبيدات الحشرات EC%٥Alphacypermethrin و Chlorpyrifos EC%٤٨ و W.P خليطChlorpyrifos و Cypermethrinو Malathion٥٠% وMethomyl٩٠%W.P، ان النسبة المئوية للحامضية زادت بزيادة فترة التخزين البارد بالنسبة لمبيدات الحشرات المجهزة بشكل مركزات قابلة للاستحلاب ، اذ بلغت متوسطاتها ٠,٣٠١ و٠,٢٦٩ و٠,٢٣٢ % لمبيد Alphacypermethrin وخليط Chlorpyrifos و Cypermethrin و Chlorpyrifosعلى التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة ٠,٣٧ و٠,٤٩ و٠,٤٩%على التوالي ايضا،بينما لم تتأثر النسبة المئوية لحامضية المبيدات المجهزة بشكل مساحيق قابلة للبلل اذ بلغت ٠,٠٠٤و٠,٠٠٦% لمبيدي Malathionو Methomyl على التوالي.

المقدمة

يتفق العاملون في مجال الزراعة على انه من الصعب الحصول على انتاج اقتصادي من دون استخدام المبيدات الكيميائية في العملية الانتاجية حيث ان عدم استخدام المبيدات يؤدي الى انخفاض انتاجية المحاصيل الزراعية بنسب عالية،الا ان احد شروط نجاح عملية المكافحة ومنع الافات من احداث الخسائر يعتمد على استخدام مبيدات مطابقة للشروط الفنية والمواصفات النوعية للمبيدات والتي غالبا ما تتأثر بالعديد من العوامل البيئية ومنها درجات الحرارة المرتفعة والمنخفضة نتيجة تخزينها في مخازن لا تتوفر فيها المواصفات الفنية الكفيلة بالحفاظ عليها من التحلل والفساد ،ولا سيما ان درجات الحرارة في العراق تصل الى ما يزيد عن ٥٠ °م صيفا وعن -٥ °م شتاءا والذي يؤدي الى فساد المبيدات وانخفاض كفائتها في عمليات المكافحة (٢) .ان اغلب الدراسات التي تطرقت الى موضوع النسبة المئوية للحامضية في المبيدات تطرقت الى تأثير درجة pH الماء المستخدم في تخفيف المبيدات ، في فاعليتها منها مثلا دراسة (٤ و ٥ و ٦ و ٧). اما بالنسبة للدراسات المتعلقة بتأثير التخزين عند درجات الحرارة المنخفضة في نسبة الحامضية للمبيدات فهي قليلة جدا واغلبها تركز حول تأثير درجات الحرارة المرتفعة منها دراسة (٢)حول تأثير الخزن الاستوائي عند درجة حرارة ٥٤ °م لمبيدي النوكوز والديازينون في النسبة المئوية للحامضية للمبيدين حيث وجدوا ان النسبة المئوية للحامضية ارتفعت من ٠,٠٠٢ الى ٠,٠٤٨%لمبيد النوكوز بعد تخزينه لمدة اسبوع عند درجة حرارة ٥٤ °م ولمبيد الديازينون من ٠,٠٠٤الى ٠,٠٣١%عند التخزين تحت نفس الظروف ،لذا فأن الدراسة الحالية تهدف الى تحديد تأثير فترة الخزن البارد في النسبة المئوية لحامضية بعض مبيدات الحشرات المجهزة بشكل مركزات مستحلبة ومساحيق قابلة للبلل وتنتمي لمجاميع كيميائية مختلفة ،فضلا عن ايجاد معادلات تنبؤ للعلاقة بين فترات التخزين ودرجات الحرارة المنخفضة والنسبة المئوية لحامضية كل مبيد مستخدم في الدراسة ,

مواد وطرائق البحث

نفذت الدراسة في مختبر بحوث الحشرات ،كلية الزراعة والغابات جامعة الموصل خلال الموسم ٢٠٠٨-٢٠٠٩ وذلك بخزن مبيدات الحشرات Chlorpyrifos ٤٨% وAlphacypermethrin ٥% وخليط Chlorpyrifosو Cypermethrin والمجهزة بشكل مركزات قابلة للاستحلاب ومبيدي Malathion ٥٠%وMethomyl ٩٠% والمجهزين بشكل مساحيق قابلة للبلل بعد تجزئتها الى ٢٠٠مل للمبيدات السائلة و٢٠٠غم للمساحيق القابلة للبلل لكل مبيد ولكل فترة تخزين (شهر و شهرين و ثلاثة اشهر)عند درجة حرارة (-٥وصفرو٥ °م) ثم وضعت في حضانات في محطة كهرباء المجموعة الثقافية لضمان استمرار التيار الكهربائي فيما تركت عينة المقارنة من كل مبيد تحت ظروف المختبر وتم اجراء اختبار الحامضية لها مع بدء عملية تخزين العينات الخاصة بالمعاملات وبعد الانتهاء من كل فترة تخزين يتم حساب الحامضية وكما يأتي:-

١) حساب الحامضية للمستحلبات :-

تم حساب الحامضية للمبيدات المجهزة بشكل مركزات قابلة للاستحلاب (كلوربايرفوس والفاسايبرمثرين ، وخليط من كلوربايرفوس وسايبرمثرين) حيث اعتمدت الطريقة المتبعة في (٨) وذلك بأخذ ٥ مل وبواقع ثلاثة مكررات لكل مبيد وإذابته في ٢٥ مل كلوروفورم ، وأضيف ٣-٤ قطرات دليل الفينول نفثالين (يكون الدليل عديم اللون في الوسط الحامضي ، وارجواني اللون في الوسط القاعدي)، ثم يسحح مقابل NaoH عيارية ٠,٠١ لحين تغير اللون الى الارجواني ، حسبت النسبة المئوية لحامض الكبريتيك لمحلول المبيد وفق القانون الاتي :-

$$\text{النسبة المئوية لحامض الكبريتيك} = \frac{٤,٩ \times \text{حجم المحلول} \times \text{تركيز المحلول} \times ١٠٠}{\text{حجم النموذج مل}} \quad (٨)$$

٢) حساب الحامضية للمساحيق القابلة للبلل :-

تاريخ استلام البحث ٢٠١٠/١٠/١١

حسبت الحامضية لمبيدي ملايثون ومثيوميل والمجهزة بشكل مساحيق قابلة للبلل على وفق المواصفات القياسية العراقية الرقم ١٠٨٦ (٣) ، التي تشترط في المبيد أن لا تزيد الحامضية عن ٠,٢% محسوبة على أساس حامض الكبريتيك ، وذلك بأخذ ١٠ غم من كل مبيد وبواقع ثلاث مكررات لكل منها ووضعت كل منها في بيكر سعة ٢٥٠ مل ،أضيف ٢٥ مل من الاسيتون اليها ثم ٧٥ مل ماء مقطر ورشح بوساطة ورق ترشيح بعدها سحح مباشرة باستخدام NaoH عيارية ٠,٠٢ بوجود دليل أحمر المثيل ومن ثم حسبت الحامضية على وفق المعادلة الآتية :-

النسبة المئوية لحامض الكبريتيك = ٠,٠٠٩٨ × (أ – ب) حيث أن

أ = حجم NaoH عيارية ٠,٠٢ المستخدمة لمعايرة العينة ,

ب = حجم NaoH عيارية ٠,٠٢ المستخدمة لمعايرة المقارنة ,

حللت نتائج الدراسة احصائيا بأستخدام تصميم التجربة العاملية العشوائية الكاملة ،كما تم مقارنة المتوسطات بأستخدام اختبار دنكن متعدد المدى عند مستوى معنوية ٥%كما تم ايضا استخدام تحليل الانحدار (٩) لايجاد العلاقة بين فترة التخزين بدرجات الحرارة المنخفضة ونسبة الحامضية لكل مبيد لايجاد معادلة تنبؤ لنسبة الحامضية المتوقعة عند فترات تخزين ودرجات حرارة لم تستخدم في الدراسة,

النتائج والمناقشة

اولا) تأثير فترات التخزين البارد في النسبة المئوية لحامضية بعض مبيدات الحشرات

١- في النسبة المئوية لحامضية المبيد كلوربايرفوس :

من الجدول (١) تبين ان التخزين عند درجات الحرارة المنخفضة ولفترات مختلفة ادى الى حدوث زيادة واضحة في النسبة المئوية لحامضية المبيد كلوربايرفوس وقد أكدت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية لفترات التخزين ودرجات الحرارة المنخفضة عند مستوى احتمال ٥% في متوسط النسبة المئوية لحامضية المبيد كلوربايرفوس حيث بلغ ٠,٢٣٢% عند التخزين لفترة ثلاثة أشهر وعلى درجة ٥ مْ مقارنة بمعاملة المقارنة إذ بلغ متوسط النسبة المئوية للحامضية فيه ٠,٠٤٩% (الجدول ،١) ففي دراسة لـ (١) حول تأثير خزن المستحضرات التجارية المستحلبة لمبيدي النوكوز والديازينون، وجد أنه عند تخزين المبيدين في درجة حرارة الغرفة ٢٥ ± ٥ م ْ لم تتغير درجة الحامضية بعد اسبوع واحد من الخزن إلا انها ارتفعت بعد ٤ ، ٢٤ أسبوع إلى ٠,٠٣١ ، ٠,٠٧٦ % للنوكوز و٠,٠١٥ ، ٠,٠٤٢ % للديازينون على التوالي, أما عن تأثير فترات التخزين في المتوسط العام للنسبة المئوية لحامضية المبيد كلوربايرفوس فيلاحظ وجود زيادة في هذه النسبة ، واظهرت نتائج التحليل الاحصائي أن هناك فروقات معنوية في النسبة المئوية للحامضية حيث بلغ المتوسط العام للحامضية ٠,٢٠٧% عند التخزين لفترة ثلاثة أشهر مقارنة بمعاملة المقارنة إذ بلغت ٠,٠٤٩ % مما يعني ان المبيد غير صالح للاستعمال الحقلي حسب المواصفات القياسية العراقية (الجدول ،١) , كما يتبين من الجدول السابق وجود تأثير معنوي لدرجات حرارة التخزين المنخفضة في المتوسط العام للنسبة المئوية للحامضية، حيث بلغت ٠,١٢٣ ، ٠,١٥٦ ، ٠,١٧٤ % عند التخزين على درجة حرارة – ٥ ، صفر ، ٥ مْ على التوالي ، مما يعني أن المبيد غير صالح للاستعمال الحقلي حسب المواصفات القياسية العراقية ، وذلك لأن ارتفاع نسبة الحموضة في المبيد سيؤدي إلى تسببه في إحداث حروق على النباتات المعاملة ,

٢-- النسبة المئوية لحامضية المبيد الفاسايبرمثرين :

اكدت نتائج الجدول (٢) وجود فروقات معنوية عند مستوى احتمال ٥% في متوسط النسبة المئوية لحامضية المبيد الفاسايبرمثرين تبعا لفترات التخزين ودرجات الحرارة المنخفضة والتداخل بينهما ، إذ بلغت ٠,٣٠١ %

الجدول(١) تأثير فترات التخزين البارد في النسبة المئوية لحامضية المبيد كلوربايرفوس ,

فترات التخزين	متوسط النسبة المئوية للحامضية %			المتوسط العام لفترات التخزين
	متوسط درجات حرارة التخزين (مْ)			
	-٥	صفر	٥	
	المتوسط ± SD	المتوسط ± SD	المتوسط ± SD	
شهر	٠,١٣٨ د هـ ±٠,٠٢	٠,١٨ ب ج ±٠,٠٢	,١٨٧ ب ج ±٠,٠٢	٠,١٧١ ب
شهرين	٠,١٣٤ هـ ±٠,٠٢	٠,١٧١ ج د ± ٠٠	٠,٢٢٨ أ ± ٠,٠٣	٠,١٧٧ ب
ثلاثة اشهر	٠,١٧١ ج د ±٠,٠٣	٠,٢٢ أب ± ٠,٠٣	٠,٢٣٢ أ ± ٠,٠٥	٠,٢٠٧ أ
مقارنة	٠,٠٤٩ و	٠,٠٤٩ و	٠,٠٤٩ و	٠,٠٤٩ ج
المتوسط العام درجات حرارة	٠,١٢٣ ج	٠,١٥٦ ب	٠,١٧٤ أ	

التخزين				

الجدول(٢) تأثير فترات التخزين البارد في النسبة المئوية لحامضية المبيد الفاسايبرمثرين,

فترات التخزين	متوسط النسبة المئوية للحامضية%			المتوسط العام لفترات التخزين
	درجات حرارة التخزين (مْ)			
	-٥	صفر	٥	
	المتوسط ± SD	المتوسط ± SD	المتوسط ± SD	
شهر	٠,١٣٨ د±٠,٠٢	٠,٢١١ب ج±٠,٠٧	٠,٢١١ب ج±٠,٠٣	٠,١٨٧ ب
شهرين	٠,١٦٢ ج د±٠,٠٣	٠,٢٠٣ب ج±٠,٠٢	٠,١٦٢ج د ±٠,٠٣	٠,١٧٦ ب
ثلاثة اشهر	٠,٣٠١ أ ± ٠,٠٥	٠,١٩٥ ب ج±٠,٠٤	٠,٢٢ب ± ٠,٠٦	٠,٢٣٩ أ
مقارنة	٠,٠٣٧ ± صفر	٠,٠٣٧ هـ ± صفر	٠,٠٣٧ هـ ± صفر	٠,٠٣٧ ج
المتوسط العام درجات حرارة التخزين	٠,١٦٨ أ	٠,١٧١ أ	٠,١٦٦ أ	

عند التخزين لفترة ثلاثة أشهر وفي درجة – ٥ مْ مقارنة بمعاملة المقارنة ، إذ بلغ متوسط النسبة المئوية للحامضية فيها ٠,٠٣٧% مما يشير إلى أن المبيد غير صالح للاستعمال حسب المواصفات القياسية العراقية ، وكان لفترات التخزين تأثير معنوي في المتوسط العام للنسبة المئوية للحامضية ، إذ بلغت ٠,٢٣٩% عند تخزين المبيد الفاسايبرمثرين لفترة ثلاثة أشهر مقارنة بمعاملة المقارنة إذ بلغ المتوسط العام للنسبة المئوية للحامضية فيها ٠,٠٣٧% مما يشير إلى ان زيادة فترة التخزين تزيد من النسبة المئوية للحامضية (الجدول ،٢) ، وبالنسبة لتأثير درجات حرارة التخزين تشير نتائج التحليل الاحصائي للجدول (٢) الى عدم وجود فروقات معنوية في المتوسط العام للنسبة المئوية للحامضية إذ بلغت ٠,١٦٨ ، ٠,١٧١ ، ٠,١٦٦% عند التخزين في درجة – ٥ ،صفر، ٥مْ على التوالي مقارنة بمعاملة المقارنة حيث بلغ النسبة المئوية للحامضية فيه ٠,٠٣٧% ,

٣-النسبة المئوية لحامضية خليط مبيدي كلورابيرفوس وسايبرمثرين :

اظهرت نتائج التحليل الاحصائي وجود فروقات معنوية لفترات التخزين ودرجات الحرارة المنخفضة في متوسط النسبة المئوية لحامضية خليط مبيدي كلورابيرفوس وسايبرمثرين عند مستوى احتمال ٥% إذ بلغت ٠,٢٦٩% عند التخزين لفترة ثلاثة أشهر وفي درجة صفر مْ مقارنة بمعاملة المقارنة ، إذ بلغ متوسط النسبة فيه ٠,٠٤٩ % ففي دراسة لـ (٢) عن تأثير الخزن الاستوائي في ثباتية المبيدات الفسفورية العضوية توصلوا إلى أن خزن المبيدات في درجة حرارة الغرفة ٢٥±٥ مْ لم تغير من درجة الحامضية بعد أسبوع من

الجدول(٣) : تأثير فترات التخزين البارد في النسبة المئوية لحامضية خليط مبيدي كلورابيرفوس وسايبرمثرين ,

فترات التخزين	متوسط النسبة المئوية للحامضية%			المتوسط العام لفترات التخزين
	درجات حرارة التخزين(مْ)			
	-٥	صفر	٥	
	المتوسط ± SD	المتوسط ± SD	المتوسط ± SD	
شهر	٠,١٧١ دهـ±صفر	٠,٢٤٠أب±٠,٠٢	٠,١٥٤ هـ±٠,٠٢	٠,١٧١ ب
شهرين	٠,١٧١ دهـ±صفر	٠,١٩٥ ج د ±٠,٠٥	٠,١٤٦هـ±٠,٠٢	٠,١٨٨ ب
ثلاثة اشهر	٠,١٩٥ ج د ±٠,٠٢	٠,٢٦٩ أ ± ٠,٠٣	٠,٢١٥ ب ج±صفر	٠,٢٢٦ أ
مقارنة	٠,٠٤٩ و ± صفر	٠,٠٤٩ و ± صفر	٠,٠٤٩و ± صفر	٠,٠٤٩ ج
المتوسط العام درجات حرارة التخزين	٠,١٤٦ ب	٠,١٨٨ أ	٠,١٤١ ب	

الخزن إلا انها ارتفعت بعد ٤ و٢٤ أسبوع من الخزن ، وكان لفترات التخزين تأثير معنوي في المتوسط العام للنسبة المئوية للحامضية حيث بلغ ٠,٢٢٦% عند التخزين لفترة ثلاثة أشهر تلاه المتوسط العام ٠,١٨٨% عند التخزين لفترة شهرين التي لم تختلف معنوياً عن المتوسط العام ٠,١٧١ % عند التخزين لفترة شهر واحد مقارنة بمعاملة المقارنة حيث بلغت ٠,٠٤٩% (الجدول ،٣) كما أشارت نتائج الجدول السابق أن لدرجات حرارة التخزين تأثير متباين في المتوسط العام للنسبة المئوية للحامضية حيث بلغت ٠,١٤٦ ،٠,١٨٨، ٠,١٤١ % عند التخزين على درجة – ٥ ،صفر ، ٥ مْ على التوالي ، ومن النتائج السابقة يظهر ان المبيد غير صالح للاستعمال الحقلي على وفق المواصفات القياسية العراقية , كما أن فترات التخزين ودرجات التخزين أدى إلى زيادة الحامضية للمبيد مما يعني أن فترات التخزين ودرجات التخزين المنخفضة قد أثر في المواد المضافة المساعدة كما أن نواتج تحلله مركبات حامضية ,

٤- النسبة المئوية لحامضيةالمبيد ملاثيون :-

اظهرت نتائج الجدول (٤) وجود فروقات معنوية لفترات التخزين ودرجات الحرارة المنخفضة في النسبة المئوية لحامضية المبيد ملاثيون عند مستوى احتمال٥% إذ بلغ متوسط النسبة المئوية للحامضية ٠,٠٠٤% عند التخزين لفترة ثلاثة أشهر وفي درجة ٥مْ مقارنة بمعاملة المقارنة إذ بلغ متوسط النسبة المئوية للحامضية فيه ٠,٠٠١% ، وبالنسبة لتأثير فترات التخزين في المتوسط العام للنسبة المئوية للحامضية فيلاحظ من الجدول (٤) ان هناك فروقات معنوية في المتوسط العام للنسبة المئوية للحامضية، إذ بلغت ٠,٠٠١ ،٠,٠٠٣،٠,٠٠٢% عند التخزين لفترات شهر، شهرين ، ثلاثة أشهر على التوالي ,

واتضح من نتائج التحليل الاحصائي للجدول (٤) وجود فروقات معنوية في المتوسط العام للنسبة المئوية للحامضية حيث بلغ اعلى متوسط عام ٠,٠٠٣% عند التخزين على درجة ٥مْ ومن النتائج السابقة الذكر تبين أن المبيد يبقى صالحاً للاستعمال الحقلي حسب المواصفات القياسية العراقية ، مما يعني عدم تأثر المواد المضافة المساعدة بدرجات التخزين المنخفضة وعدم تأثرها بفترات التخزين سواءً كانت مجتمعة أم كانت بصورة منفردة ,

الجدول(٤) : تأثير فترات التخزين البارد في النسبة المئوية لحامضية المبيد ملاثيون ,

فترات التخزين	متوسط النسبة المئوية للحامضية%			المتوسط العام لفترات التخزين
	درجات حرارة التخزين (مْ)			
	٥-	صفر	٥	
	المتوسط ± SD	المتوسط ± SD	المتوسط ± SD	
شهر	٠,٠٠١ هـ±صفر	٠,٠٠١ هـ±صفر	٠,٠٠٢ د ± صفر	٠,٠٠١ ج
شهرين	٠,٠٠٢ هـ±صفر	٠,٠٠٢ج د±صفر	٠,٠٠٣ أب±صفر	٠,٠٠٢ ب
ثلاثة اشهر	٠,٠٠٣٣ ب ج±صفر	٠,٠٠٣ ج± صفر	٠,٠٠٤ أ ± صفر	٠,٠٠٣ أ
المقارنة	٠,٠٠١ هـ±صفر	٠,٠٠١ هـ±صفر	٠,٠٠١ هـ±صفر	٠,٠٠١ د
المتوسط العام درجات حرارة التخزين	٠,٠٠٢ ب	٠,٠٠٢ ب	٠,٠٠٣ أ	

٥- النسبة المئوية لحامضية المبيد ميثوميل :-

أظهرت نتائج قياس النسبة المئوية للحامضية للمبيد ميثوميل أن لفترات التخزين ودرجات حرارة التخزين المنخفضة تأثير معنوي ، حيث بلغ ٠,٠٠٦% عند التخزين لفترة ثلاثة أشهر وفي درجة حرارة صفر مْ، مقارنة بمعاملة المقارنة حيث بلغ متوسط النسبة المئوية للحامضية فيه ٠,٠٠٨% كما يظهر الجدول (٥) أن لفترات التخزين تأثير معنوي في المتوسط العام للنسبة المئوية لحامضية المبيد ميثوميل، حيث بلغت ٠,٠٠٤ % عند التخزين لفترة ثلاثة أشهر ، أما عن تأثير درجات الحرارة المنخفضة في المتوسط العام للنسبة المئوية للمبيد ميثوميل ، فيتضح من الجدول (٥) وجود فروقات معنوية في المتوسط العام للنسبة المئوية للحامضية عند احتمال ٥% حيث بلغ ٠,٠٠٥ ، ٠,٠٠٥ ، ٠,٠٠٤ % عند التخزين في درجات حرارة – ٥ ،صفر ، ٥ مْ على التوالي ، ومن النتائج السابقة الذكر تبين أن المبيد يبقى صالحاً للاستعمال الحقلي حسب المواصفات القياسية العراقية التي تشترط ان لا تزيد نسبة الحامضية عن ٠,٠٥% حتى يكون المبيد مقبولاً ، وربما يرجع ذلك إلى كون المادة الفعالة للمبيد تتحمل درجات الحرارة المخفضة لفترات مختلفة ,

الجدول(٥) : تأثير فترات التخزين البارد في النسبة المئوية لحامضية المبيد مثيوميل ,

فترات التخزين	متوسط النسبة المئوية للحامضية%			المتوسط العام لفترات التخزين
	درجات حرارة التخزين(مْ)			
	٥-	صفر	٥	
	المتوسط ± SD	المتوسط ± SD	المتوسط ± SD	
شهر	٠,٠٠٣ ج– هـ±صفر	٠,٠٠٣ د هـ ± صفر	٠,٠٠٢ هـ ± صفر	٠,٠٠٢ ج
شهرين	٠,٠٠٤ ب د ± صفر	٠,٠٠٢ هـ ± صفر	٠,٠٠٢ هـ± صفر	٠,٠٠٣ ج

ثلاثة اشهر	٠,٠٠٥ ب ج ± صفر	٠,٠٠٦ ب ± صفر	٠,٠٠٣ دهـ± صفر	٠,٠٠٤ ب
المقارنة	٠,٠٠٨ أ ± صفر	٠,٠٠٨ أ ± صفر	٠,٠٠٨ ± صفر	٠,٠٠٨ أ
المتوسط العام درجات حرارة التخزين	٠,٠٠٥ أ	٠,٠٠٥ أ	٠,٠٠٤ ب	

معادلات الانحدار للعلاقة بين تأثير فترات التخزين البارد في بعض المواصفات الفنية لبعض مبيدات الحشرات:- يتضح من الجدول (٦) معادلات الانحدارالمتعدد للعلاقة بين تأثير فترات التخزين ودرجات الحرارة المنخفضة في صفتي الاستحلاب والتعلق للمبيدات المستعملة في البحث ، وكان تأثير العاملين أكثر في نسبة التعلق للمبيدين ملاثيون وميثوميل ، إذ بلغت نسبة تأثيرهما ٩١,٧،٨٤ % على التوالي مما يشير أن لعاملي التخزين ودرجة الحرارة المنخفضة دور مهم في التأثير في نسبة التعلق أما النسبة الباقية فتعود إلى عوامل أخرى قد تتعلق بالصفات الكيميائية والفيزيائية للمادة الفعالة للمبيدين أو بنوعية المذيبات وصفاتها والمواد المضافة لمستحضرات هذين المبيدين , وكان نسبة تأثير عاملي فترة التخزين ودرجات الحرارة المنخفضة أقل في صفة الاستحلاب ، إذ كانت نسبة تأثير هذين العاملين كالآتي ٦٩,٨، ٦٩,٣ ، ٣٨,٦% لمبيد كلوربايرفوس، والفاسايبرمثرين، خليط مبيدي كلوربايرفوس وسايبرمثرين على التوالي ، أما بقية النسب فتعود إلى عوامل اخرى تتوزع بين طبيعة المادة الفعالة وتركيبها ونوع المذيب المستعمل وصفاتها فضلاً عن صفات المواد المضافة لمستحضرات هذه المبيدات,

الجدول (٦) معادلات الانحدار للعلاقة بين تأثير درجات الحرارة المنخفضة وفترات التخزين في بعض المواصفات الفنية لبعض مبيدات الحشرات

نوع المبيد	الصفة	نسبة التأثير%	معادلة الانحدار
كلوربايرفوس	متوسط سمك طبقة الانفصال	٦٩,٣	Y=0,160+ 0,0170X1 + 0,0188X2
الفاسايبرمثرين	متوسط سمك طبقة الانفصال	٦٩,٨	Y=0,279+ 0,00375x1+0,00351X2
كلوربايرفوس و سايبرمثرين	متوسط سمك طبقة لانفصال	٣٨,٦	Y=0,489+0,00450X1+ 0,000522X2
ملاثيون	النسبة المئوية للتعلق	٩١,٧	Y=62, 6 - 0,0318X1 – 0,0883X2
ميثوميل	النسبة المئوية للتعلق	٨٤,٠	Y=96,2 – 0,183X1- 0,0975X2

حيث ان

Y = تمثل الصفة ,

X1 = تمثل درجة حرارة التخزين المنخفضة ,

X2 = تمثل فترة التخزين ,

Effect of Cold Storage Period on Acidity Percentage of Some Insecticides

Nazar M, Al –Mallah Abdul , Aziz A ,Mostafa
Plant Prot, Dept, College of Agric, & Forestry, Mosul University, Mosul , Iraq

ABSTRACT

The results of studying the effect of cold storage period on acidity percentage of five insecticides ,Alphacypermethrin 5%EC,Chlorpyrifos 48%,mixtureof Cypermethrin and Chlorpyrifos , Malathion 50% , Methomyl 90%W,p showed that the acidity percentage of emulsifiable insecticides were increased according to the increase in cold storage period and average acidity percentage reached 0,301,0,296,0,232 %for Alphacypermethrin ,and mixture of Chlorpyrifos and Cypermethrin respectively ,in comparison with control 0,037,0,049,0,049% respectively ,The acidity percentage of Malathion and Methomyl reached 0,004 and 0,006% respectively ,

تاريخ استلام البحث ٢٠١٠/١٠/١١

المصادر

١. بكر ، صفاء زكريا (١٩٩٨) , تأثير الخزن على المستحضرات التجارية المستحلبة لمبيدي النوكوز والديازينون , رسالة ماجستير في العلوم الزراعية ، جامعة بغداد – كلية الزراعة , ٤٧ صفحة
٢. بكر ، صفاء زكريا وصالح حسن سمير وعدنان ابراهيم السامرائي (٢٠٠٠) , تأثير الخزن الاستوائي على ثباتية المبيدات الفسفورية العضوية , مجلة العلوم الزراعية العراقية ، ٣ (٤) : ٤٤٧-٤٥٧,
٣. المواصفات القياسية العراقية رقم ١٠٨٦ (١٩٨٤) , المستحضرات التجارية للمبيدات الكيميائية , طرق اخذ النماذج وطرق الفحص العامة , وزارة التخطيط الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية , الجمهورية العراقية : ١٤ ص,

4. Deer , M, and B, Richard , (2001) , Effect of water PH on the chemical stability of pesticides , Utah State University Extension , electronic of publishing , pesticide fact sheet page 1-2,
5. Glogoza , P, ; and J, Knodel ; M, Boetel; D, Olson and G,Brewer , (2005) , The Effect of Water PH on Insecticides , NDSU Extension Service E-1143, January 2005,
6. Mckie, P; and W,S, Johnson , (2001), Water pH and its effect on pesticide stability , Cooperative Extension , University of Nevada ,
7. Murphy , G, (2004) , Water pH and its effect on pesticides ,
8. Rand , M,C,; Arnold , E, Greenberg and Michael G, taras , (1975) , Standard Methods for the Examination of water and Waste water,41th , Edition Apha- awwa,wpof, 1193 p ,
9. SAS, Institute, (1982), SAS user' s guide : Statistics, SAS Institute Inc,, Cary, North Carolina, Pages 1025 USA ,