يحتوى هذا التقرير على الآراء الجماعية لمجموعة دولية من الخبراء • وهو لايمثل بالضرورة قرارات منظمة الصحة العالمية أو سياستها المقررة •

منظمة الصحة العالمية
سلسلة التقارير الفنية
رقم ٦٩٩

كيمياء مبيدات الآفات ومواصفاتها

CHEMISTRY AND SPECIFICATIONS OF PESTICIDES

TRS No. 699

التقرير الثامن للجنة خبراء بيولوجية ومكافحة ناقلات الأمراض
بمنظمة الصحة العالمية

منظمة الصحة العالمية
جنيف
١٩٨٤

ISBN 92 4 620699 1
منظمة الصحة العالمية ـ ١٩٨٤

تتمتع منشورات منظمة الصحة العالمية بحقوق الطبع المنصوص عليها فى البروتوكول رقم ٢ من الاتفاق العالمى لحقوق الطبع ، ولاعادة نشر أو ترجمة منشورات المنظمة ، جزئيا أو كليا ، ينبغى التقدم بطلب الى ادارة المنشورات والترجمة ، منظمة الصحة العالمية ، جنيف ، سويسرا • والمنظمة ترحب بمثل هذه الطلبات •

التسميات المستخدمة والبيانات الواردة بهذه الوثيقة لاتعبر اطلاقا عن رأى أمانة منظمة الصحة العالمية فيما يتعلق بالوضع القانونى لأى بلد أو اقليم أو مدينة أو منطقة أو سلطاتها ، أو بشأن تحديد حدودها أو تخومها •

كما أن ذكر شركات أو منتجات تجارية معينة لايعنى أن هذه الشركات والمنتجات التجارية معتمدة أو موصى بها من قبل منظمة الصحة العالمية ، تفضيلا لها على سواها • وفيما عدا الخطأ والسهو تميز أسماء المنتجات المسجلة بوضع خط تحتها •

طبع فى سويسرا

المحتويات

الصفحة

١- مقدمة ٥

٢- اتجاهات جديدة فى استخدام مبيدات الآفات وصيغها فى حقل الصحة العامة ٧

٣- الطرق التحليلية ومراقبة الجودة فى البلدان النامية ١١
٣-١ تطوير طرق تحليلية جديدة ١١
٣-٢ المعدات المختبرية ١١
٣-٣ ملاءمة استخدام الطرق التحليلية الجديدة فى البلدان النامية ١١
٣-٤ الحاجة الى مختبرات اقليمية لمراقبة جودة مبيدات الآفات ١٣

٤- تعيير معدات الاستشراب الغازى السائلى والاستشراب السائلى العالى الأداء ١٣
٤-١ الاستشراب الغازى السائلى ١٤
٤-٢ الاستشراب السائلى عالى الأداء ١٥

٥- المواصفات ومنهجية الاختبار ١٦
٥-١ حدود التفاوت المسموح ١٦
٥-٢ تغييرات مبنية على مواصفات منظمة الأغذية والزراعة ١٧
٥-٣ المواصفات المؤقتة ١٩
٥-٤ اختبارات قابلية التعليق ٢١
٥-٥ اختبارات الثبات الحرارى للمساحيق القابلة للانتشار فى الماء ٢٢
٥-٦ مبيدات الرخويات ٢٢
٥-٧ الطاردات ٢٣
٥-٨ عوامل المكافحة الحيوية (البيولوجية) ٢٤
٥-٩ صيغ تركيبية جديدة مبشرة ٢٥

٦- توريد مبيدات الآفات ٢٥
٦-١ الشراء ٢٥
٦-٢ التعبئة ٢٦
٦-٣ لصاقات التعريف ٢٦
٦-٤ التخلص من مبيدات الآفات والأوعية ٢٧

٧- التعاون مع المنظمات الأخرى ٢٨
٧-١ منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ٢٨
٧-٢ المجلس التعاونى الدولى لتحليل مبيدات الآفات ٢٩

٨- التوصيات ٢٩

شكر وتقدير ٣٠

الملحق ١ - التغييرات العامة الموصى بها فى المواصفات والطرق الحالية ٣١

الملحق ٢ - التغييرات الموصى بها فى الطرق التحليلية المستخدمة فى المواصفات الحالية ٣٦

الملحق ٣ - مواصفات موصى بها لمبيدات آفات وصيغ تركيبية جديدة ٤٢

الملحق ٤ - الاعلانات التحذيرية الموصى بها للمساحيق القابلة للتعفير ٥٧

جنيف ، ٨-١٤ نوفمبر/تشرين الثانى ١٩٨٣

الأعضاء *

السيد ج• هنريت ، رئيس شعبة الكيمياء ، دائرة الزراعة ، بالمؤسسة الوطنية للبحوث الصيدلية ، جمبلو ، بلجيكا (الرئيس)
الدكتور عطاء الرحمن ، أستاذ ومساعد مدير معهد بحوث الكيمياء بجامعة كراتشى ، كراتشى ، باكستان (نائب الرئيس)
الدكتور ج• ميلز ، رئيس فرع تكنولوجيا المكافحة ، قسم الأمراض الطفيلية ، مركز الأمراض المعدية ، مراكز مكافحة الأمراض ، أطلنطا ، الولايات المتحدة الأمريكية (المقرر)
السيد س• هـ• تان ، أخصائى زراعى ، دائرة الزراعة ، فرع وقاية المحاصيل ، كوالالمبور ، ماليزيا
السيدة ى• ينجول ، رئيسة فرع تحاليل مبيدات الآفات ، قسم المواد الزراعية السامة ، دائرة الزراعة ، بانجهن ، بانكوك ، تايلاند

ممثلو المنظمات الأخرى

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

الدكتور أ• ف• آدم ، ادارة وقاية النباتات ، منظمة الأغذية والزراعة ، روما ، ايطاليا

الأمانة

الدكتور و• ر• بونتويان ، رئيس قسم الكيمياء التحليلية ، وكالة حماية البيئة ، مركز البحوث الزراعية ، بلتسفيل ، الولايات المتحدة الأمريكية (مستشار مؤقت)
الدكتور ب•ج• ماداتى ، كبير كيميائيى الحكومة ، مختبر الكيمياء الحكومى ، وزارة الصحة ، دار السلام ، جمهورية تنزانيا المتحدة (مستشار مؤقت)
الدكتور أ• م• س• سيلفا فرناندس ، الادارة العامة لوقاية الانتاج الزراعى ، ادارة الخدمات السمومية ، كونتا دا ماركيز ، أويراس ، البرتغال (مستشار مؤقت)
الدكتور ج• كلنك ، أخصائى علمى بوحدة تطوير وسلامة استعمال مبيدات الآفات ، ادارة بيولوجية ومكافحة ناقلات الأمراض ، منظمة الصحة العالمية ، جنيف ، سويسرا (الأمين)
الدكتور ج• ف• كوبلستون ، رئيس وحدة تطوير وسلامة استعمال مبيدات الآفات ، ادارة بيولوجية ومكافحة ناقلات الأمراض ، منظمة الصحة العالمية ، جنيف ، سويسرا
الدكتور ن• ج• جراتز ، مدير ادارة بيولوجية ومكافحة ناقلات الأمراض ، منظمة الصحة العالمية ، جنيف ، سويسرا

* لم يتمكن من الحضور : الدكتور ى• ب• فولكوف ، رئيس قسم العلوم الكيميائية ، المعهد الاتحادى للبحوث العلمية للتطهير والتعقيم ، موسكو ، الاتحاد السوفيتى

كيمياء مبيدات الآفات ومواصفاتها

التقرير الثامن للجنة خبراء بيولوجية ومكافحة ناقلات الأمراض بمنظمة الصحة العالمية

١ـ مقدمة

اجتمعت فى جنيف لجنة خبراء بيولوجية ومكافحة ناقلات الأمراض بمنظمة الصحة العالمية فى الفترة من ٨ الى ١٤ نوفمبر/تشرين الثانى ١٩٨٣، لدراسة التطورات الحديثة فى كيمياء ومواصفات مبيدات الآفات المستخدمة فى حقل الصحة العامة ، ولوضع مواصفات جديدة أو معدلة ليتضمنها دليل منظمة الصحة العالمية عن " مواصفات مبيدات الآفات المستخدمة فى حقل الصحة العامة " [1]، ولتقديم ارشادات لتحسين مواصفات الأنواع الجديدة للصيغ التركيبية (formulations) والمكونات الفعالة ، ولعرض مقترحات بشأن اعداد المواصفات المؤقتة .

ولقد افتتح الاجتماع الدكتور ن. ج. جراتز مدير ادارة بيولوجية ومكافحة ناقلات الأمراض ، نيابة عن المدير العام ، وأشار الى ما لمواصفات مبيدات الآفات من أهمية عظمى لدى الدول الأعضاء فى منظمة الصحة العالمية ، فهى تسهل وتشجع شراء مبيدات الآفات العالية الجودة والفعالة ضد ما هو عرضة للتأثر بها من ناقلات الأمراض أو العوائل الوسيطة ، والمقبولة من ناحية السلامة . واضافة الى ذلك فان الطرق التحليلية التى تتضمنها المواصفات مفيدة فى مراقبة جودة مبيدات الآفات بعد التخزين فى ظروف مناخية غير ملائمة . كما أن منظمة الصحة العالمية والدول الأعضاء تستخدم المواصفات على نطاق واسع فيما يتعلق بشراء كميات ضخمة من مبيدات الآفات لاستخدامها فى برامج الصحة العامة . فعلى سبيل المثال ، تلقت منظمة

(١) Specifications for pesticides used in public health, 5th edition, Geneva, World Health Organization, 1979.

الصحة العالمية ٤٨٠ طلبا ، معظمها من البلدان النامية ، للحصول على مجموعة المواصفات الجديدة المؤقتة لمبيدات الآفات • وهذا يظهر أهمية القرارات التى تتخذ والتوصيات التى توضع فى أثناء اجتماعات لجنة خبراء كيمياء مبيدات الآفات ومواصفاتها •

وتتوقف فعالية أى منتج يستخدم فى حقل الصحة العامة ، الى حد بعيد ، على الخواص الفيزيائية والكيميائية لصيغته التركيبية (the formulation) • وينبغى أن تكون هذه الخواص مرتبطة بطريقة الاستخدام الموصى بها ، وعلى ذلك فيجب أن تعرّف تعريفا دقيقا للغاية حتى يكون لمبيد الآفات الواحد الذى تصنعه شركات مختلفة نفس الفعالية فى الاستخدام الميدانى • ولقد زادت أهمية هذا الوجه من أوجه المواصفات كثيرا ، نظرا لأن عددا كبيرا من مبيدات الآفات لم يعد الآن متمتعا بحماية الملكية الصناعية ، وأصبحت سلعا عادية • ويجب مراعاة العناية الدقيقة بالشوائب التى يمكن أن توجد فى المكون الفعال أو تتكون بالتفاعل مع المكونات الأخرى للصيغة ، وتقوى سمية مبيد الآفات • وربما يستلزم ذلك ، فى حالة بعض مبيدات الآفات ، استخدام الطرق التحليلية التى تمكن من الكشف عن المقادير الضئيلة من الشوائب فى كل من المادة التقنية والصيغ التركيبية •

وقد يتطلب هذا النوع من الطرق استخدام معدات باهظة الثمن ، ربما لايكون من السهل الحصول عليها وتشغيلها فى البلدان النامية ، بسبب قصور الاعتمادات وصعوبات الحصول على قطع الغيار والغازات النقية ، الخ • وعلى ذلك ، فقد أقترح بحماس وجوب النظر فى امكان التشارك فى الموارد والمعدات بين الوزارات التى تحتاج الى استخدامها فى البلد الواحد • وأوصى أيضا بتنمية المراكز المتعاونة التى تستطيع العمل على المستوى الاقليمى •

وهناك اتجاهات جديدة فى منهجية مكافحة ناقلات الأمراض آخذة فى الظهور ، ولسوف تؤدى هذه الاتجاهات الى استخدام مبيدات آفات أعظم انتقائية لمكافحة عدد أكبر من ناقلات الأمراض والحشرات المزعجة • وسوف تتزايد المشاركة المجتمعية فى عمليات مكافحة ناقلات الأمراض فى القرى

والمدن على السواء ، ونتيجة لذلك يجب توجيه انتباه أعظم الى ظروف تخزين مبيدات الآفات ونقلها ، ووضع لصاقات التعريف على الأوعية ، والى نوعية العبوات وطرق التخلص منها • ولقد طلب الى اللجنة توجيه انتباه خاص الى هذه المشاكل طالما كانت لها علاقة بوضع المواصفات •

٢- اتجاهات جديدة فى استخدام مبيدات الآفات وصيغها فى حقل الصحة العامة

لاتزال مبيدات الآفات تؤدى دورا عالميا هاما فى مكافحة الأمراض ذات الناقلات • ولقد كان الاتجاه فى عدد من برامج مكافحة الأمراض ، فى الماضى القريب ، هو اتخاذ مبيدات الآفات وحدها أساسا لهذه البرامج ، واستخدمت مبيدات الآفات على نطاق واسع فى برامج أخرى • ولسوف تظل هذه هى الحال سنوات كثيرة فى المستقبل • غير أن من الواضح أن هناك تغيرا تدريجيا فى الأسلوب ، ترتب أساسا على عوامل بشرية واقتصادية واجتماعية وحيوية (بيولوجية) وسياسية وبيئية ، كما أنه جاء نتيجة لتحول تدريجى عن الادارة الرأسية فى برامج مكافحة الأمراض الى تضمينها فى برامج الرعاية الصحية الأولية • ولقد حدث بعض هذه التغيرات نتيجة لتحول الأسلوب الأساسى من استئصال الأمراض كالملاريا مثلا ، الى مكافحتها ، وللمرونة الذاتية التى ينطوى عليها الأسلوب الأخير • ولقد نشأ تركيز الاهتمام على الرعاية الصحية الأولية من ادراك أن الاستراتيجيات السابقة للرعاية الصحية كثيرا ما أدت الى حالات خطيرة من عدم المساواة والى خدمات غير ملائمة وباهظة التكاليف • أضف الى ذلك أن هذه الاستراتيجيات كثيرا جدا ما تجاهلت الأصول الاجتماعية والثقافية لاعتلال الصحة ، أما الرعاية الصحية الأولية فتركز على الاعتماد على النفس فرديا ومجتمعيا كلما أمكن ذلك •

وعلى الرغم من أن المكافحة الكيميائية لناقلات المرض حققت نتائجا مبهرة ، فلقد استوجبت التطورات السابق ذكرها الاقلال من الاعتماد على الكيماويات ، واستخدام طرق بديلة تشمل المكافحة الحيوية (البيولوجية)

والمعالجة البيئية وفقا لما اقتضاه مفهوم المكافحة المتكاملة لناقلات الأمراض • ولقد كان هذا هو موضوع العرض الشامل الذى قدمته لجنة خبراء بيولوجية ومكافحة ناقلات الأمراض فى تقريرها السابع.[1]

وتتفاوت طرق المكافحة المتكاملة لناقلات الأمراض تفاوتا عظيما ، تبعا للظروف المحلية وبيئية (ايكولوجية) نوع ناقلات الأمراض ، وقدرة هذه الناقلات على نقل المرض ومقاومتها لمبيدات الآفات • وحيثما يعمل سلوك الاغتذاء والاستراحة فى الخلاء على جعل الرش ذى الأثر الباقى غير فعال ، فقد يكون الأنسب هو استخدام مجموعة مؤتلفة من الطرق • وعلى ذلك فتستخدم التدابير المضادة لليرقات التى يمكن أن تشمل مبيدات اليرقات وعوامل المكافحة الحيوية (البيولوجية) و/ أو أساليب المعالجة البيئية فى مكافحة الأمراض ذات الناقلات فى الأحوال التى يتعذر فيها عمليا مكافحة الناقلات البالغة لأسباب اقتصادية أو تطبيقية • ففى مكافحة البعوض مثلا ، فى المناطق الحضرية وشبه القاحلة والقاحلة حيث تميل مواطن توالد الناقلات الى الانحصار والتحديد الواضح ، يمكن أن تتوفر فى التدابير المضادة لليرقات أفضل السبل من الناحية العملية • ومع هذا ، ففى حالة الناقلات التى تتوالد فى الأوعية الصغيرة ، " الأيديس ايجبتاى - aedes aegypti " مثلا ، فى جنوب شرق آسيا والبلدان الأمريكية ، فكثيرا ما تستلزم المكافحة الفعالة الجمع بين طرق الاصحاح البيئى وابادة اليرقات ورش المساحات •

لقد أدى استخدام عوامل المكافحة الكيميائية على نطاق واسع الى تطوير أنواع جديدة من الصيغ للاستخدام فى حقل الصحة العامة - صيغ تركيبية بطيئة الانطلاق ومركّزات قابلة للجريان ومركبات أحادية الجزيئات فعالة فى السطح ، الخ • وربما يكون من الضرورى النظر فى أمر تضمينها فى مواصفات مقبلة •

---

(١) سلسلة التقارير الفنية لمنظمة الصحة العالمية ، رقم ٦٨٨ ، ١٩٨٣ •

ولقد ظلت فئات مبيدات الآفات الهامة الثلاث ـ مركبات الكلور العضوية ومركبات الفسفور العضوية والكرباماتات ـ هى المركبات الرئيسية المستخدمة فى مكافحة المفصليات خلال العقد الماضى من السنين • ونظرا لارتفاع تكاليف التطوير ارتفاعا مانعا ، أنتجت الصناعات الكيميائية القليل من المنتجات الجديدة المخصصة ، على وجه التحديد ، للاستخدام فى حقل الصحة العامة • وتشمل التطويرات استخدام مبيد الآفات ، شبيه البيرثرين (. البيرثرويد ـ pyrethroid) التخليقى ، على نطاق متزايد الاتساع • وعلى أية حال ، فحتى الآن ، لم تستخدم منظّمات نمو الحشرات ، مثل نظير هرمون اليفاعة (juvenile hormone analogue) الميثوبرين (methoprene)، وكابت الانسلاخ (moulting inhibitor) الديفلوبنزورون (diflubenzuron)، الا استخداما محدودا • أضف الى ذلك أنه حدث تحول تدريجى نحو الاستخدام ، الذى يحقق مزيدا من الاقتصاد ، لمبيدات الآفات • وأدى ذلك الى ادخال تعديلات فى طرق الاستخدام وفى تركيب الصيغ للوصول الى الكفاءة المستهدفة للجرعات •

وتتقدم عوامل المكافحة الحيوية (البيولوجية) ، خاصة الذيفانات (التوكسينات) الجرثومية ، فى طريقها نحو الاستخدام كجزء من الأسلوب المتكامل ، كما يوجه انتباه أعظم نحو استخدام السمك آكل اليرقات • ويمكن بالصيغ المناسبة تعزيز فعالية بعض أنواع العوامل واستمرارها • ولقد استعرضت لجنة خبراء بيولوجية ومكافحة ناقلات الأمراض ، فى تقريرها السادس[1] ، مكان المكافحة الحيوية (البيولوجية) فى مكافحة ناقلات الأمراض •

ونظرا لما قد يكون للدراسات السمومية لاستخدام مبيدات الآفات الكيميائية من تأثير فى المواصفات المستقبلة ، فقد أولت اللجنة هذه الدراسات اهتمامها • فانتهت لجنة خبراء بيولوجية ومكافحة ناقلات الأمراض فى تقريرها الثالث[2] الى بعض الاستنتاجات العامة بشأن

---

(١) سلسلة التقارير الفنية لمنظمة الصحة العالمية ، رقم ٦٧٩ ، ١٩٨٢ •

(٢) سلسلة التقارير الفنية لمنظمة الصحة العالمية ، رقم ٦٣٤ ، ١٩٧٩ •

حدود السمية الحادة المقبولة لاستخدام مركبات الفسفور العضوية والكرباماتات داخل المبانى • ومنذ ذلك الحين ، بينت الدراسات الميدانية بجلاء أن البنديو كارب ، وهو كربامات عالى السمية نسبيا للثدييات ، يمكن أن يستخدم استخداما مأمونا بتعديل الطرق التقليدية لعرضه (للبيع) واستخدامه• فتوريد المسحوق القابل للانتشار فى الماء بنسبة ٨٠٪ ، فى أكياس صغيرة محددة الوزن من قبل ، يحتوى كل منها على الكمية اللازمة لملء مضخة واحدة من مبيد الآفات ، قد جعل خلط المادة مقبولا من ناحية السلامة ، اذ أن مهمة تجزئة العبوات الكبيرة الى عبوات أصغر للاستخدام الميدانى استبعدت كلية •

ولقد أعاد مديرو المراكز المتعاونة فى اجتماعهم فى عام ١٩٨٢ دراسة خطة تقييم واختبار مبيدات الآفات الجديدة ، التى كانت مستخدمة لأغراض الصحة العامة منذ عام ١٩٦٠ [(١)] • وحيث أن بنية الخطة المعدلة اختلفت عن سابقتها ، فقد تم تغيير الاسم وأصبح " خطة منظمة الصحة العالمية لتقييم مبيدات الآفات (WHOPES) [(٢)] • وهى تتكون من عدد من المراحل • تعنى المراحل الأولى والثانية والثالثة بالتقييم المختبرى والتجارب الميدانية على النطاقين الضيق والواسع على الترتيب • أما المرحلة الرابعة فهى جديدة وتعنى بتطوير مواصفات المكونات الفعالة لمبيدات الآفات وصيغها المناسبة لأنواع الاستخدام التى وجد أنها فعالة فيها • وتتطلب هذه المرحلة معلومات عن الخواص الفيزيائية والكيميائية ودراسات تعاونية للطرق التحليلية • وتقوم بها المراكز المتعاونة مع منظمة الصحة العالمية ، ومنظمة الصحة العالمية بالتشاور مع مؤسسات الصناعة • ويتم التوحيد القياسى للطرق التحليلية بالتعاون مع المنظمات الدولية المعنية •

وأحد الاختلافات الرئيسية بين خطة منظمة الصحة العالمية لتقييم مبيدات الآفات وسابقتها هو أنه يمكن اختبار المركبات ضد ناقلات عديدة للأمراض بطرق استخدام مختلفة تتطلب أنواعا مختلفة من الصيغ التركيبية •

---

(١) وثيقة غير منشورة لمنظمة الصحة العالمية ، WHO/VBC/82.846 Rev.1 •

(٢) WHO Pesticide Evaluation Scheme •

ويتوقف قرار الانتقال من مرحلة الى المرحلة التالية لها على المركّب وناقلة المرض والاستخدام ، ويمكن أن تؤدى ملاحظة آثار سمية خطيرة الى وقف اختبار مركب ما فى أى وقت •

ولقد اهتمت اللجنة بالاتجاهات الجديدة فى مكافحة ناقلات الأمراض، وما قد يكون لهذه الاتجاهات من تأثيرات فى مواصفات مبيدات الآفات فى المستقبل ، وأحد هذه التأثيرات هو زيادة تواتر اصدار المواصفات المؤقتة•

٣- الطرق التحليلية ومراقبة الجودة فى البلدان النامية

٣-١ تطوير طرق تحليلية جديدة

اعتبرت اللجنة اخضاع الطرق التحليلية لمبيدات الآفات للمراجعة المستمرة أمرا هاما ، وذلك للاستفادة من التحسينات التى تجرى فى التكنولوجيا ، ومن ثم احراز درجة أعلى من الدقة والحساسية والنوعية والتكرارية وسهولة الاستعمال ، وكذلك الاقتصاد فى الطرق التحليلية المستخدمة حيثما أمكن ذلك •

٣-٢ المعدات المختبرية

تشمل المعدات اللازمة للطرق الآلية الجديدة لتحليل مبيدات الآفات ومراقبة جودتها أجهزة استشراب (كروماتوغرافيا) الطبقة الرقيقة ، مشاريب للاستشراب الغازى والسائلى مزودة بكاشفات التأين اللهبى ، وللاستشراب السائلى العالى الأداء مزودة بكاشفات فوق البنفسجية ، وكذلك مجموعة متنوعة من أعمدة الاستشراب المعبأة والغازات المضغوطة ومذيبات الاستشراب السائلى العالى الأداء • هذا ، ويحتوى الجزء ٤ أدناه على توصيات محددة بشأن المعدات اللازمة •

٣-٣ ملاءمة استخدام الطرق التحليلية الجديدة فى البلدان النامية

لاحظت اللجنة الصعوبات التى تواجهها البلدان النامية فى الحصول

على المعدات الحديثة وصيانتها، مثل المشاريب (الكروماتوغرافات) الغازية والمشاريب السائلية عالية الأداء • وجرى استعراض الأسلوب البديل الذى تستخدم فيه الطرق الكيميائية الرطبة أو طرق القياسات اللونية ، ولكن اللجنة ارتأت أن ضعف تخصصية (نوعية) هذه الطرق وعدم أهليتها للثقة فيما يتعلق بالكشف عن منتجات الانحلال والشوائب يحتمان اللجوء الى الطرق الحديثة •وزاد من ضرورة ذلك قرار منظمة الأغذية والزراعة والمجلس التعاونى الدولى لتحليل مبيدات الآفات (CIPAC)* واتحاد الكيميائيين التحليليين الرسميين (AOAC)** باعتماد هذه الطرق التحليلية الحديثة • وشددت اللجنة على أن أسعار المشاريب السائلية عالية الأداء والمشاريب الغازية السائلية ليست باهظة • ونظرا لكفاءة هذه الأنظمة ودقة النتائج التى تعطيها وقابليتها للاعادة ، ونظرا لخطورة ظهور منتجات دون العيارية فى الأسواق فى حالة استخدام الطرق الكيميائية الأقل دقة ، فلقد انتهت اللجنة الى أن من المرغوب فيه تعميم استعمال الطرق الاستشرابية الحديثة •

ونظرا للعجز الحاد الذى تعانيه البلدان النامية، فى القوى البشرية الفنية المدربة تدريبا ملائما ، وفى المعدات التحليلية الحديثة وقطع الغيار اللازمة أوصت اللجنة بأن تتخذ الخطوات التالية :

(١) تشجيع توحيد (تقييس) المعدات لتسهيل الخدمة وخفض تكلفتها •

(٢) حث موردى الجزء الأعظم من مبيدات الآفات المستخدمة على تيسير حيازة المعدات التحليلية وقطع الغيار وتوفير صيانة هذه المعدات واصلاحها •

(٣) عمل قائمة بالموارد التحليلية وجميعة (pool) منها ، حتى يمكن الاستفادة من الامكانات المتاحة بالبلد الاستفادة المثلى •

---

* The Collaborative International Pesticide Analytical Council

** Association of Official Analytical Chemists

(٤) تدريب الفنيين على تشغيل الأجهزة التحليلية وصيانتها ، اما بعقد حلقات دراسية اقليمية والانتظام فى مناهج دراسية أو بالايفاد الى المراكز المناسبة فى الخارج كلما دعت الضرورة الى ذلك •

٣-٤ الحاجة الى مختبرات اقليمية لمراقبة جودة مبيدات الآفات

اتفقت اللجنة على أنه نظرا لعدم وجود الامكانات المختبرية اللازمة لتحليل مبيدات الآفات ومراقبة جودتها فى كثير من البلدان النامية ، فمن المهم تخصيص بعض المراكز التى تتوافر فيها فعلا الخبرة المطلوبة والامكانات المختبرية ، لتكون مراكز اقليمية (مراكز دون الاقليمية ان لزم الأمر) لمنظمة الصحة العالمية لتحليل مبيدات الآفات • ويجب تدعيم هذه المراكز علاوة على ما هى عليه ، لكى تتمكن من اجراء تحليلات مبيدات الآفات للبلدان على المستوى الاقليمى ، ويمكنها أيضا أن تكون بمثابة نقط بؤرية للأنشطة البحثية والتدريب بهدف تطوير مبيدات آفات جديدة ومأمونة•

٤- تعيير معدات الاستشراب الغازى السائلى والاستشراب السائلى العالى الأداء

أوصت اللجنة بأن تؤسس مواصفات منظمة الصحة العالمية ، على الطرق التحليلية المقبولة لدى الهيئات العلمية الدولية مثل المجلس التعاونى الدولى لتحليل مبيدات الآفات (CIPAC) واتحاد الكيميائيين التحليليين الرسميين (AOAC) • ومن ثم أوصت اللجنة أيضا ، بالحد الأدنى للمعدات الأساسية التى تتطلبها هذه الطرق • وتتطلب طرق المجلس التعاونى الدولى لتحليل المبيدات/ اتحاد الكيميائيين التحليليين الرسميين ، عادة ، مشاريب (كروماتوغرافات) غازية سائلية ومشاريب سائلية عالية الأداء ، تعطى نتائج تحليلية أكثر تحديدا ودقة وأجدر بالثقة من تلك التى يعطيها التحليل الرطب •

ان ثمن معدات هذين النوعين من الاستشراب مرتفع بالمقارنة بالأوانى الزجاجية المختبرية العامة المستخدمة فى التحليل الرطب ، ولكن يمكن

تخفيض التكاليف الى الحد الأدنى اذا عمل مديرو الخدمات بتوصيات اللجنة المبينة فيما يلى ٠

٤-١ الاستشراب الغازى السائلى

فيما يلى المتطلبات الأساسية من الأجهزة :

- كاشف تأين لهبى عالى الحساسية ذو مدى ديناميكى واسع ٠
- الكترومتر حساسيته ١٠ ميكرو أمبير ٠
- مسجل ، انحرافه الكلى حتى نهاية المقياس ١ ملى فلط ٠
- محقن كله من الزجاج مركب على العمود ومزود بضابط لدرجة الحرارة متغير ومستقل ٠
- فرن سعته عمودان ، مزود بضابط لدرجة الحرارة المتغيرة ٠
- عمود من زجاج البورو سيليكات ، طوله ١-٢ م وقطره الداخلى ٢ مم والخارجى ٦ مم ٠

ولقد لاحظت اللجنة أيضا ، أنه بالاضافة الى التوصية بهذه المتطلبات الأساسية من الأجهزة ، هناك حاجة لأطوار ساكنة مقبولة لدى اتحاد الكيميائيين التحليليين الرسميين والمجلس التعاونى الدولى لتحليل مبيدات الآفات ، وذلك لتحليل الصيغ التركيبية لمبيدات الآفات (أنظر الجدول ١) ٠ ويجب أن تكون الدعامات الصلبة (شبكة ٨٠-١٢٠) خاملة بقدر الامكان ٠

وأوصت اللجنة أيضا باستخدام الطرق العيارية لتحضير أعمدة الاستشراب الغازى السائلى (أنظر الملحق ١) ٠

الجدول ١ ـ الأطوار الساكنة الموصى بها لحشو أعمدة الاستشراب الغازى السائلى

الطور الساكن	مدى درجة الحرارة (°س)	الرقم المميز
سليكون ميثيل Methyl silicone	٢٠ ـ ٣٥٠	OV-101, SP-2100, SE-30, E-301
سليكون ميثيل (٥٠٪) + Methyl silicone (50%)+ سليكون فنيل (٥٠٪) phenyl silicone (50%)	٢٠ ـ ٣٥٠	OV-17, SP-2250
سليكون ثلاثى فلوروبروبيل (٥٠٪) + Trifluoro-propyl silicone (50%)+ سليكون ميثيل (٥٠٪) methyl silicone (50%)	٢٠ ـ ٢٨٠	OV-210, SP-2401
سليكون ميثيل (٥٠٪) + Methyl silicone (50%)+ سليكون فنيل (٢٥٪) + phenyl silicone (25%)+ سليكون سيانوبروبيل (٢٥٪) cyanopropyl silicone (25%)	٢٠ ـ ٢٨٠	OV-225
جليكول اثيلين Ethylene glycol	٥٠ ـ ٢٢٥	Carbowax 20M
سليكون فنيل (٥٠٪) + Phenyl silicone (50%)+ سليكون سيانوبروبيل (٥٠٪) cyanopropyl silicone (50%)	٥٠ ـ ٢٧٥	Silar 5 CP, SP-2300
سليكون سيانوبروبيل Cyanopropyl silicone	٥٠ ـ ٢٢٥	Silar 10C, SP-2340

٤ـ٢ الاستشراب السائلى عالى الأداء

فيما يلى المتطلبات الأساسية من الأجهزة :

ـ جهاز للضخ ، به مضخة ازاحتها ثابتة الحجم ، وله القدرة على توليد ضغط يساوى ١٧ × ١٠^{٦} باسكال ، ويعطى معدلات تدفق تتراوح بين ٥ر٠

و ١٠ مليلترات/دقيقة • ولايؤثر تأثيرا ذا أهمية فى الخط القاعدى للكاشف •

— كاشف بموجات ثابتة الطول عند ٢٥٤ نانومتر ، ونسبة الاشارة الى الضوضاء فيه تساوى ٥ ، وله مدى خطى ديناميكى اتساعه ٣-٤ رتب تضاعفية (orders of magnitude) •

— أعمدة من الصلب الذى لايصدأ أطوالها ١٠-٣٠ سم ، وقطرها الداخلى ٤ مم •

— فيما يتعلق بمادة العمود ، يجب أن يكون الطور العادى سيليكا (٥-١٤ ميكرومتر) والطور العكسى سيليكا (C-18 bonded silica)(٥-١٤ ميكرو متر) •

٥- المواصفات ومنهجية الاختبار

راجعت اللجنة المواصفات والطرق التى تتضمنها الطبعة الخامسة لدليل منظمة الصحة العالمية " مواصفات مبيدات الآفات المستخدمة فى حقل الصحة العامة " [(١)] ، وأوصت باجراء عدد من التغييرات والاضافة والحذف (أنظر الملحقين ١و٢)• وراجعت اللجنة أيضا عددا من المواصفات المؤقتة التى صدرت بعد نشر الطبعة الخامسة • وفى ضوء سياسة منظمة الصحة العالمية بأن لايشمل الدليل الا تلك المواصفات التى ثبت أن لها فائدة عملية فى حقل الصحة العامة ، وأن لها طرقا تحليلية تم اختبارها فى اختبارات تعاونية ، اتخذت توصيات بتضمين بعض المواصفات المؤقتة فى طبعة جديدة للدليل (أنظر الملحق ٣) •

٥-١ حدود التفاوت المسموح

لقد أبدى قلق بشأن التفاوت المسموح به من منظمة الصحة العالمية

(١) Specifications for pesticides used in public health, 5th edition, Geneva, World Health Organization, 1979.

حاليا ، لمبيدات الآفات ذات الصيغ التركيبية المرفق بها بيان يدل على أن المكون الفعال يزيد على ٥٠٠ جم/كجم •

ويجب أن تكون التفاوتات المسموحة معبرة عن الأسباب الثلاثة للاختلاف الظاهرى فى محتوى منتجات مبيدات الآفات من المكون الفعال ، وهذه الأسباب هى : عملية الصنع ، وأسلوب أخذ العينات والطريقة الكيميائية للتحليل • والتعبير عن التفاوت المسموح فى المواصفات على الصورة ± ٥٪ من (١٠٠٠ ناقصا المحتوى الاسمى) يأخذ فى الاعتبار الاختلاف الذى ينتج مباشرة من طريقة الصنع ولاشئ غيره • ولقد أوصت اللجنة بأن يؤسس التفاوت المسموح أيضا على تكرارية (دقة) طريقة التحليل وعلى أسلوب أخذ العينات ، ويجب أن يكون التعبير عنه على النحو التالى :

— حتى ٥٠٠ جم/كجم ± س٪ من المحتوى الاسمى

— فوق ٥٠٠ جم/كجم ± ص جم/كجم •

ووجهت اللجنة الانتباه الى الحد الأدنى المعلن للمحتوى من المكون الفعال فى المواد التقنية ، فتؤخذ دقة الطريقة التحليلية فى الاعتبار عند تعيينه •

وأوصت اللجنة أيضا بوجوب اقرار قيمة أعلى للتفاوت المسموح الموجب (plus tolerance) لتسمح بما يزيد على المحتوى الاسمى من المكون الفعال فى تلك المنتجات التى تتدهور فى أثناء التخزين •

٥-٢ تغييرات مبنية على مواصفات منظمة الأغذية والزراعة

تحظى فئة معينة من مبيدات الآفات بالاهتمام المشترك من منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة • ولقد نشرت كل من المنظمتين مواصفات لبعض هذه المبيدات ، حيث وضعت هذه المواصفات أساسا لأغراض الشراء ومراقبة الجودة على المستوى الدولى • وربما تستخدم مواصفات منظمة الأغذية والزراعة لأغراض التسجيل أيضا • ولقد ارتأت

اللجنة أن الفائدة القصوى تتحقق اذا ما تم التوفيق بين مواصفات كل من منظمة الصحة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة ، حيثما أمكن ذلك •

وراجعت اللجنة النصوص التى يوجد فيها اختلاف بين مواصفات المنظمتين وأوصت بالتغييرات العامة الواردة فى الملحق ١ •

وساد شعور لدى اللجنة بأن الزمن المقرر للاختبارات الباردة أقصر مما ينبغى ، فأوصت باجراء دراسة لتعيين المدة المثلى لهذه الاختبارات •

وفى حالة المساحيق القابلة للانتشار فى الماء والمساحيق القابلة للتعفير ، أوصت اللجنة بأن تحل عبارة "الثبات الحرارى" محل "معالجة التخزين المعجل" • وادراكا لاختلاف درجات الحرارة والأزمنة المستخدمة مع المنتجات المختلفة ، أوصت اللجنة ، بالاضافة الى ما تقدم ، بوجوب اجراء بحوث لاثبات درجات الحرارة والأزمنة المعينة لتلك المركبات التى لم تتم دراستها • والمقترح أن تستخدم درجة الحرارة ٥٤° ± ١° سلسيوس لمدة ٣ أيام لتكون حالة البدء • وأوصت اللجنة بوجوب اجراء الاختبار فى زجاجات محكمة السد لجميع الصيغ التركيبية ، ماعدا مساحيق ددت (DDT) القابلة للانتشار فى الماء والمعدة للشحن الى الخارج ، وحذف شروط الضغط •

وأوصت اللجنة بوجوب اجراء بحوث لتعيين مدى تأثير الحرارة فى ثبات المكون الفعال فى الصيغ الجديدة للمساحيق القابلة للانتشار فى الماء • وحيثما يحدث تحلل يجب ادراج قيمة لحد التحلل فى المواصفات المناسبة •

وفيما يتعلق بالمركزات المستحلبة ، أوصى أيضا ، بوجوب حذف اختبار البرودة الذى يعقب معالجة الثبات الحرارى •

وأوصت اللجنة ، اضافة الى ذلك ، بوجوب التوفيق بين الحدود التى توضع للمحتوى الاسمى للمنتجات المصاغة وبين تلك التى أقرتها منظمة الأغذية والزراعة ، وكذلك الحال مع التفاوتات المسموحة •

وفيما يتعلق بالطرق التحليلية للمحتويات من المكونات الفعالة ، أوصت اللجنة بوجوب استخدام طرق اتحاد الكيميائيين التحليليين الرسميين و/ أو المجلس التعاونى الدولى لتحليل مبيدات الآفات •

ووافقت اللجنة على وجوب قصر تضمين الاشتراطات الخاصة بحدود الشوائب على تلك الحالات التى يمكن أن تؤثر فيها الشوائب فى الرائحة أو اللون أو السمية أو الثبات • واقترحت اللجنة وجوب التوفيق بين حدود الشوائب وتلك التى حددتها منظمة الأغذية والزراعة كلما أمكن ذلك •

وأوصت اللجنة بأن تستخدم كلتا المنظمتين المياه العيارية نفسها • ومن ناحية أخرى يلزم اجراء بحوث اضافية لتعيين طبيعة المياه العيارية التى تستخدم •

واقترحت اللجنة أنه ينبغى أن تنظر منظمة الأغذية والزراعة فى استخدام طرق منظمة الصحة العالمية الآتية :

- اختبارات المناخل الجافة والرطبة ،
- تعيين ذرورية (dustability) مساحيق التعفير ،
- استخدام أوعية محكمة السد لتعيين درجة الثبات الحرارى للمساحيق القابلة للانتشار فى الماء ،
- تعيين درجة ثبات التركيبات السائلة فى البرودة ،
- اختبار ثبات المستحلبات •

٣-٥ المواصفات المؤقتة

أحاطت اللجنة علما بالدراسات التى أجريت عقب الاجتماع السابق للجنة خبراء بيولوجية ومكافحة ناقلات الأمراض ، الذى خصص لكيمياء مبيدات الآفات ومواصفاتها ، فى عام ١٩٧٧ [(١)] ، تلك الدراسات التى شملت

(١) سلسلة التقارير الفنية لمنظمة الصحة العالمية ، رقم ٦٢٠ ، ١٩٧٨ •

عددا من المواصفات المؤقتة لمبيدات الآفات[1]، بفكرة تضمينها فى الطبعة التالية لدليل منظمة الصحة العالمية "مواصفات مبيدات الآفات المستخدمة فى حقل الصحة العامة" .

وبعد مراجعة المواصفات المؤقتة الحالية والتقارير الخاصة بالطرق التحليلية وتلك الخاصة بالطرق الكيميائية المستخدمة فى مكافحة ناقلات الأمراض المفصلية والآفات ذات الأهمية فى حقل الصحة العامة[1]، أوصت اللجنة بتضمين دليل منظمة الصحة العالمية المركبات والصيغ التالية :

(١) ديكلورفوس (dichlorvos) مركّز قابل للاستحلاب ،

(٢) فنشيون (fenthion) مسحوق قابل للانتشار فى الماء ،

(٣) ثلاثى كلورفون (trichlorfon) مسحوق قابل للذوبان فى الماء ،

(٤) بنديوكارب (bendiocarb) مادة تقنية ومسحوق قابل للانتشار فى الماء،

(٥) دلتامثرين (deltamethrin) مادة تقنية ومسحوق قابل للانتشار فى الماء ومركّز قابل للاستحلاب ومسحوق قابل للتعفير ،

(٦) تميفوس (temephos) حبيبات رملية .

ومواصفات البنديوكارب والدلتامثرين وصيغهما التركيبية معطاة فى الملحق ٣ ، وكذلك ملخصات الطرق التحليلية الخاصة بها .

ولاحظت اللجنة أنه لاتزال هناك حاجة الى المركبات والصيغ المبينة فيما بعد ، الا أن البيانات المتاحة لم تكن كافية بالقدر الذى يسمح بتضمينها فى دليل منظمة الصحة العالمية ، وعلى ذلك أوصى بابقائها فى صورة مواصفات مؤقتة [2] للأسباب المبينة فيما يلى :

---

(١) وثيقة غير منشورة لمنظمة الصحة العالمية، VBC/82.841 Rev.1 .

(٢) وثائق غير منشورة لمنظمة الصحة العالمية، VBC/IS/82.04, 83.08, 83.09 .

(١) البرمثرين (permethrin) ـ مادة تقنية ومركّز قابل للاستحلاب : اختلفت النسب (cis/trans) فى المنتجات التجارية اختلافا واسع المدى ولذا أوصت اللجنة بوجوب اجراء دراسات لتعيين العلاقة بين النسب (cis/trans) وبين الفعالية الحيوية (البيولوجية) ،

(٢) الدلتامثرين (deltamethrin) ـ حجم فائق الانخفاض (سائل) : البيانات عن الخصائص الفيزيائية للمنتج ناقصة ،

(٣) بيريميفوس ـ ميثيل (pirimiphos-methyl) ، مادة تقنية ومسحوق قابل للانتشار فى الماء ومركّز قابل للاستحلاب : لم يقر اتحاد الكيميائيين التحليليين الرسميين أو المجلس التعاونى الدولى لتحليل مبيدات الآفات بعد ، طريقة تحليل المكون الفعال •

وبالاضافة الى ذلك أوصى بوجوب مراجعة مواصفات المركّبات التالية وصيغها التركيبية واصدارها فى صورة مواصفات مؤقتة :

(١) كلوربيريفوس ـ ميثيل (chlorpyrifos-methyl) ـ مادة تقنية ومركّز قابل للاستحلاب ،

(٢) كلورفوكسيم (chlorphoxim) ـ مادة تقنية ومسحوق قابل للانتشار فى الماء ومركّز قابل للاستحلاب لمكافحة السموليوم (simulium) •

٤ـ٥ اختبارات قابلية التعليق

روجعت الطريقتان اللتان تستخدمهما منظمة الصحة العالمية لتعيين قابلية التعليق (suspensibility) ، ووافقت اللجنة على الابقاء على الطريقتين المستخدمتين لمسحوق ددت DDT القابل للانتشار فى الماء المعد للشحن الى الخارج ولمسحوق الملاثيون القابل للانتشار فى الماء ، الا أنه يجب الاستعاضة عن الست غسلات اللازمة فى حالة الملاثيون بأربع غسلات فقط •

وحيث أنه ثبت بالتجارب المختبرية [1] عدم وجود علاقة بين الملاثيون المتبقى على المادة الحاملة وبين الفعالية الحيوية (البيولوجية)، فتقترح اللجنة اجراء دراسات ميدانية لتأكيد هذه النتيجة •

وأوصت اللجنة بوجوب حذف اختبار قابلية التعليق فى الماء العيارى اليسر بدون معالجة مسبقة ، وذلك فى حالة المركبات التى يشترط أن تتساوى قيم قابلية التعليق الخاصة بها قبل معالجة الثبات الحرارى وبعدها •

٥-٥ اختبارات الثبات الحرارى للمساحيق القابلة للانتشار فى الماء

راجعت اللجنة البيانات التى قدمت لها عن تأثير تسرب الرطوبة من الزجاجات محكمة السد فى أثناء التخزين المعجل (الثبات الحرارى)، وأوصت بتعديل الصيغة التركيبية التى وصف بها الاختبار ، بحيث يمنع هذا التسرب • والصيغة التركيبية المعدلة الموصى بها لمعالجة الثبات الحرارى لمساحيق الملاثيون معطاة فى الملحق ١ • واتخذت توصية بوجوب استخدام صيغة تركيبية مماثلة فى وصف مثل هذه المعالجة لجميع المساحيق القابلة للانتشار فى الماء ، ماعدا مسحوق ددت DDT القابل للانتشار فى الماء والمعد للشحن الى الخارج •

٥-٦ مبيدات الرخويات

تم استعراض دور مبيدات الرخويات فى مكافحة البلهارسية ولوحظ أن هناك حاجة الى مبيدات رخويات جديدة ، بالرغم من وجود عقاقير مأمونة وفعالة متاحة للاستخدام فى علاج هذا المرض • ولايزال النيكلوساميد (niclosamide) هو أوسع مبيدات الآفات المستخدمة فى مكافحة القواقع انتشارا • ولقد ثبت أن البنتاكلوروفينول (pentachlorophenol) وكبريتات النحاس أقل فعالية فى التجارب الميدانية الواسعة النطاق، ولايحتمل أن

---

(١) وثيقة غير منشورة لمنظمة الصحة العالمية، WHO/VBC/82.853 •

يستخدما فى البرامج المقبلة ، وعلى ذلك اتخذت توصية بوجوب حذف مواصفاتهما من الدليل ، ولوحظ أن المركب صوديوم ٢، ٥ ـ ثنائى كلورو ـ ٤ ـ بروموفينول (sodium 2,5-dichloro-4-bromophenol) قد تم اختباره بنجاح ضد نوع محلى للقواقع فى اليابان ، ويلزم اجراء تجارب ميدانية بهذا المنتج ضد القواقع الأخرى التى تتخذها البلهارسية كعائل وسيط • ومن مبيدات الرخويات الأخرى التى يجرى تطويرها فى الوقت الحاضر لمكافحة البلهارسية مركبات القصدير العضوية (organotins) والنيكوتينانيليدات (nicotinanilides) وبعض أميدات معينة منها الفلوراسيتاميد (fluoracetamide) والمتالدهايد (metaldehyde) بالاضافة الى منتجات عديدة نباتية الأصل[1] •

واتخذت توصية بوجوب الابقاء على مواصفات النيكلوسامید التقنى والمسحوق القابل للانتشار فى الماء والمركّز القابل للاستحلاب ، ومواصفات ثلاثى فينمورف (trifenmorph) فى طبعة مقبلة لدليل منظمة الصحة العالمية • واتخذت توصية أيضا ، بوجوب مراجعة مواصفات النيكلوسامید، المركّز القابل للاستحلاب ، مع الأخذ فى الاعتبار أن المنتج يصنع من القاعدة الحرة ، وليس من ملح الايثانولامين • وأوصى باعداد مواصفات مؤقتة لمبيدات الرخويات الجديدة حالما تتاح المعلومات اللازمة •

٥ـ٧ الطاردات

الطاردات (repellents) مواد كيميائية تستخدم لحماية الانسان والحيوانات الأخرى من هجمات القراد والحشرات الماصة للدماء• وتستخدم، أساسا ، فى الأحوال التى يتعذر فيها استخدام طرق المكافحة الكيميائية ، والتى تكون فيها الوقاية الفردية أساسية • وتصاغ الطاردات على شكل سوائل أو غسولات أو دهانات أو رغاوى أو شموع صلبة أو ضبوبات (ايروسولات) • وأعظم المركّبات فعالية فى الوقت الحاضر مايلى : بنزوات البنزيل (benzyl benzoate) والبروبنديول البوتيلى الأثيلى (butyl ethyl propanediol)، وديت (deet(N,N-diethyl-m-toluamide)

(١) وثيقة غير منشورة لمنظمة الصحة العالمية، WHO/VBC/83.879 •

وفثالات ثنائى البوتيل (dibutyl phthalate) وكربامات ثنائى الميثيل (dimethyl carbamate) وفثالات ثنائى الميثيل (dimethyl phthalate)، وهكساندیول الایثیل (ethyl hexanediol) والاندالون (indalone) وأرثو كلورو بنزامید ثنائى الایثیل (o-chloro diethylbenzamide) • وجاءت تقارير فى السنوات الأخيرة بأن الكربو كسيميدات الحلقية الدهنية (alicyclic carboximides) والأمينات متخالفة الحلقية(heterocyclic amines) عظيمة الفعالية • ويمكن أيضا استخدام البرمثرين طاردا فعالا بوضعه على الملابس •

وتتوقف فعالية المعالجة بالطاردات على المركّب والجرعة ونوع الحشرة والظروف المناخية • ولقد أوصت اللجنة بالابقاء على " ديت- deet " التقنى فى دليل منظمة الصحة العالمية • ويُوصى بأن توضع المواصفات المؤقتة للطاردات الجديدة المبشرة عندما تتاح المعلومات اللازمة عن الفعالية والسمومية •

٨-٥ عوامل المكافحة الحيوية (البيولوجية)

تصدت منظمة الصحة العالمية لتحدى ايجاد فئة جديدة أساسا من عوامل مكافحة ناقلات الأمراض (vector control agent) ، وذلك من خلال البرنامج الخاص للبحوث والتدريب فى مجال أمراض المناطق الحارة المشترك بين برنامج الأمم المتحدة للتنمية والبنك الدولى ومنظمة الصحة العالمية ، بالتعاون مع ادارة بيولوجية ومكافحة ناقلات الأمراض • فيجرى الآن تطوير مبيدات حشرية جرثومية وصلت مؤخرا الى مرحلة تضمينها فى البرامج التطبيقية • وكان أعظم تقدم أحرز هو استخدام الطراز المصلى هـ-١٤ لعصية ثورينجينسس (Bacillus thuringiensis) الذى ثبتت فعاليته العالية ميدانيا فى المكافحة الحيوية (البيولوجية) ليرقات عدد من أنواع الذباب الأسود والبعوض • ولقد ثبت ، أيضا ، فى المختبر وفى التجارب الميدانية أن الطراز المصلى هـ-١٤ لعصية ثورينجينيسس المستخدم بالمعدلات اللازمة لمكافحة الذباب الأسود والبعوض يحدث أقل الأضرار بالغالبية العظمى للكائنات المائية غير المستهدفة •

ومن ناحية الصياغات ، يمكن تشبيه الطراز المصلى هـ-١٤ لعصية ثورينجينسس مع ذيفانها (توكسينها) الداخلى مجتمعين بمبيد يرقات كيميائى ، ويقتصر فعله على جدران الأمعاء بعد ابتلاعه • ولقد طورت الصناعة مساحيق قابلة للانتشار فى الماء ومركّزات معلقة وأنواعا خاصة من الحبيبات وصيغا تركيبية بطيئة الانطلاق • وعلى ذلك فمن المرغوب فيه اعتماد مواصفات لهذه المنتجات • ولقد ناقشت اللجنة هذا الموضوع باسهاب ولكنها انتهت الى أنه نظرا لصعوبة مقايسة هذه المنتجات فانه لايمكن وضع المواصفات واعتمادها فى هذه المرحلة • ومن ناحية أخرى أوصت اللجنة بوجوب اجراء بحوث اضافية حتى يمكن اعتماد مواصفات لهذه المنتجات فى أقرب وقت ممكن •

٥-٩ صيغ تركيبية جديدة مبشرة

تمت مراجعة عدد من صيغ تركيب مبيدات الآفات الجديدة شملت صيغ الحجم فائق الانخفاض وحبيبات ومركّزات قابلة للجريان (flowable concentrates) وصيغا بطيئة الانطلاق • وأوصت اللجنة ، فيما يتعلق بحالة صيغة الحجم فائق الانخفاض للدلتامثرين ، بأن تبقى مواصفات هذا المنتج مواصفات مؤقتة ، نظرا لأن بعض خواصه الفيزيائية لم تتحدد بعد • ولم يصل الى علم اللجنة أن هناك حاجة خاصة الى حبيبات أخرى غير التميفوس (temephos) ، وهكذا لم تتخذ توصية بمواصفات جديدة للحبيبات • وأحاطت اللجنة علما بتطوير المركّزات القابلة للجريان والصيغ البطيئة الانطلاق ، وأوصت بوجوب رصد التقدم الذى يحرز فيما يتعلق بهذه المنتجات ، وبوضع مواصفات مؤقتة كلما دعت الحاجة الى ذلك •

٦- توريد مبيدات الآفات

٦-١ الشراء

بالاضافة الى ما تقوم به منظمة الصحة العالمية من شراء مبيدات

الآفات بأموالها لمشروعاتها الخاصة ، فانها دأبت منذ ١٩٥٠ على أداء خدمات التوريد للدول الأعضاء • وهذه الخدمات متاحة للوكالات التابعة للادارات أو السلطات الصحية فى الدول الأعضاء •

ولقد شعرت اللجنة أن هذه الخدمة التى تقدمها المنظمة عظيمة الفائدة ، خاصة للبلدان النامية ، وأوصت بوجوب اعلام جميع الدول الأعضاء بها •

٦-٢ التعبئة

حيث أن غالبية البلدان النامية تشترى مبيدات الآفات التى تحتاج اليها من مصادر أجنبية ، لذا كانت مواصفات أوعية مبيدات الآفات تتسم بالأهمية • ولقد أبلغت اللجنة بأن الموردين الأوروبيين يجدون صعوبات فى الالتزام بمواصفات منظمة الصحة العالمية المؤقتة للصناديق المموجة لشحن مساحيق ددت والملاثيون القابلة للانتشار فى الماء[1] • كما أبلغت بأن منظمة الصحة العالمية أبرمت عقدا مع مختبر لدراسة قدرة الصناديق الواردة من مصادر مختلفة على اجتياز الاختبارات الموضحة فى المواصفات المشار اليها •

٦-٣ لصاقات التعريف

أوصت اللجنة بأن تشترط المواصفات وضع علامة واضحة على كل طرد تبين شهر وسنة الصنع أو الصياغة ، على أن يسرى ذلك على جميع المركّبات •

ولاحظت اللجنة أن الاجتماع الاستشارى الحكومى الثانى ، الذى نظمته منظمة الأغذية والزراعة فى أكتوبر/تشرين الأول ١٩٨٢ بروما " للتوفيق الدولى بين متطلبات تسجيل مبيدات الآفات " ، أوصى بأنه يجب أن تتضمن لصاقات التعريف ، لجميع مبيدات الآفات ، تاريخ انتهاء المفعول،

---

(١) وثيقة غير منشورة لمنظمة الصحة العالمية ، WHO/VBC/78.698 •

ان وجد ، أو تاريخ الصنع أو الصياغة [1]، وان اللجنة لتؤكد بشدة الرغبة فى أن ينفذ جميع المنتجين توصية منظمة الأغذية والزراعة ٠

وتمشيا مع توصيات لجنة خبراء سابقة [2]، يوصى بتضمين الاعلانات التحذيرية لمختلف مساحيق التعفير المستخدمة ضد ناقلات الأمراض والآفات ذات الأهمية من ناحية الصحة العامة فى الطبعة التالية لدليل منظمة الصحة العالمية " مواصفات مبيدات الآفات المستخدمة فى حقل الصحة العامة "، وذلك فى الجزء الخاص "بالتعبئة ووضع العلامات على الطرود"٠ وأشارت اللجنة الى أن هذه الاعلانات تمثل الحد الأدنى من الاشتراطات، ويمكن أن يضيف المنتج تعليمات أخرى للتداول المأمون أو ما تطلبه السلطات المسؤولة عن الشراء أو التسجيل ٠

ولاحظت اللجنة أنه يمكن أن يكون للأنواع المختلفة من مساحيق التعفير استخدامات مختلفة ، وأوصت بالتمييز بينها تمييزا واضحا فى الاعلانات التحذيرية ، كوضع عبارات مثل :

— للاستخدام على الجلد أو الملابس أو الفراش ،

— ليس مخصصا للاستخدام على الجلد أو الملابس أو الفراش ٠

ويجب أن يظهر هذا التمييز أيضا فى عنوان المواصفات المعينة ، وفقا لمقتضى الحال ٠

والصيغة الموصى بها للاعلانات التحذيرية مبينة فى الملحق ٤ ٠

٤-٦ التخلص من مبيدات الآفات والأوعية

أحاطت اللجنة علما بالتقرير الخاص "بطرق التخلص من فائض مبيدات

---

(١) Report of the Second Government Consultation on International Harmonization of Pesticide Registration Requirements, Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1982.

(٢) سلسلة التقارير الفنية لمنظمة الصحة العالمية ، رقم ٣٥٦ ، ١٩٦٧ ٠

الآفات وأوعية مبيدات الآفات فى البلدان النامية" [1] • وأبلغت اللجنة أيضا أن منظمة الصحة العالمية تعرض استعدادها لرعاية بحث يجرى لدراسة امكان ازالة التلوث من الأوعية المصنوعة من المواد شبه المعمرّة • وأوصت اللجنة بأنه يجب فى الوقت نفسه عدم استخدام أوعية مبيدات الآفات لحفظ الطعام أو علف الحيوان أو الماء • ومن ناحية أخرى أيد الأعضاء بحماس اقتراح منظمة الصحة العالمية بوجوب اجراء بحث فى امكان ازالة التلوث من البراميل المعدنية الفارغة •

٧- التعاون مع المنظمات الأخرى

٧-١ منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

لاحظت اللجنة بالارتياح التعاون المستمر بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية ، والأهمية الكبيرة التى توليها منظمة الأغذية والزراعة للابقاء على علاقات العمل الوثيقة مع منظمة الصحة العالمية فى مجال مبيدات الآفات عامة ، ومواصفات مبيدات الآفات بصفة خاصة •وان المعايير التقنية التى اشتركت المنظمتان فى تطويرها ، وما اشتركتا فيه من اعداد الارشادات وصحائف المعلومات والمنشورات مثل " مبيدات القوارض : تحليلها ومواصفاتها وصيغها "[2] لأمثلة للترتيبات التعاونية الفعالة القائمة بين المنظمتين • كما أن اشتراك ممثلين لمنظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية فى الاجتماعات الخاصة بالمواصفات التى تنظمها هذه المنظمة أو تلك ليؤكد الأهمية المعطاة للتعاون والتنسيق فى هذا المجال • ولقد لقى التوفيق بين مواصفات منظمة الأغذية والزراعة ومواصفات منظمة الصحة العالمية اهتماما خاصا من لجنة الخبراء ، مع أخذ اختلاف الأهداف الخاصة بكل منهما فى الاعتبار • هذا ،ولقد اقترحت منظمة الأغذية والزراعة أنه يمكن النظر فى الاشتراك فى اصدار المواصفات فى حالات معينة •

(١) وثيقة غير منشورة لمنظمة الصحة العالمية ، WHO/VBC/83.884 •

(٢) Rodenticides:analyses, specifications, formulations, Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1979 (FAO Plant Production and Protection Paper No.16).

وربما ينظر فريق خبراء منظمة الأغذية والزراعة فى اجتماعه المقبل ، المزمع عقده مبدئيا فى نوفمبر/تشرين الثانى ١٩٨٤ ، فى الاقتراحات التى قدمتها لجنة خبراء منظمة الصحة العالمية بشأن التوفيق بين المواصفات •

٧ـ٢ المجلس التعاونى الدولى لتحليل مبيدات الآفات

أحاطت اللجنة علما بالتعاون المستمر بين المجلس التعاونى الدولى لتحليل مبيدات الآفات (CIPAC) ، ومنظمة الصحة العالمية فى تطوير طرق تحليلية لمبيدات الآفات • وأوصت اللجنة باشتراك منظمة الصحة العالمية باستمرار فى اجتماعات المجلس التعاونى الدولى لتحليل مبيدات الآفات التى تمثل فيها المنظمات الأخرى مثل اتحاد الكيميائيين التحليليين الرسميين (AOAC) والمجموعة الدولية للجمعيات الوطنية لمنتجى مبيدات الآفات • فلعل هذا يمنع النص فى المواصفات على طرق تحليلية مختلفة للمركب الواحد • ومن ثم فدور المجلس التعاونى الدولى لتحليل مبيدات الآفات التنسيقى فى تطوير الطرق التحليلية عظيم الفائدة لمنظمة الصحة العالمية •

٨ـ التوصيات

بالاضافة الى ما أوصت به اللجنة من مراجعة مواصفات مبيدات الآفات الحالية (الملحقان ١ و ٢) ، ووضع مواصفات للمبيدات الجديدة (الملحق ٣) ، فلقد وضعت التوصيات والاقتراحات التالية ذات الصبغة العامة :

١ـ يجب أن يجرى العمل فى وضع اشتراطات مواصفات الأنواع الجديدة مع الصيغ التركيبية (formulations) خطوة بخطوة مع الاختبارات الميدانية للفعالية والأمان •

٢ـ اذا دعت الحاجة الى تعزيز المواصفات الحالية ، فى أثناء الفترة الفاصلة بين اجتماعات لجنة الخبراء، فعلى الأمانة اصدار مواصفات

مؤقتة تحل محل المواصفات الحالية ، وتوصى باستخدام مثل هذه المواصفات المؤقتة فيما يتعلق بشراء مبيدات الآفات وصيغها التركيبية ٠

٣- يجب الحفاظ على التعاون الوثيق مع منظمة الأغذية والزراعة ، خاصة فيما يهدف الى التوفيق بين مواصفات كل من منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية ٠

٤- يجب نشر المواصفات والطرق المعتمدة ، فى طبعة سادسة " لمواصفات مبيدات الآفات المستخدمة فى حقل الصحة العامة " ، عندما تتاح الموارد اللازمة لذلك ٠

شكر وتقدير

تعرب اللجنة عن تقديرها لما قدمه السادة موظفو منظمة الصحة العالمية الآتية أسماؤهم من اسهامات هامة فى أعمالها : الدكتور أ٠ دوبتسكيج، وحدة تطوير وسلامة استعمال مبيدات الآفات ، الدكتور ف٠ مكلاو ، وحدة بيئية (ايكولوجية) ناقلات الأمراض ومكافحتها، السيد ج٠ نيكيتاس ، رئيس خدمات الامداد ، الدكتور ش٠ بانت ، رئيس وحدة بيئية (ايكولوجية) ناقلات الأمراض ومكافحتها ، الدكتور ن٠ ريشيكش ، وحدة بيئية (ايكولوجية) ناقلات الأمراض ومكافحتها ، الدكتور م٠ فاندكار ، وحدة تطوير وسلامة استعمال مبيدات الآفات ٠

الملحق ١

التغييرات العامة الموصى بها فى المواصفات والطرق الحالية [١]

المواصفات

أوصت اللجنة بالتغييرات العامة التالية فى أقسام معينة من المواصفات الحالية ٠

المنتجات التقنية

(١) المادة (القسم ١-١)

يحل ما يأتى محل وصف المادة : " تتكون المادة من ٠٠٠ [الاسم الشائع طبقا لمسميات المنظمة الدولية للتوحيد القياسى ISO] بالاضافة الى مركبات الصنع الخاصة بها ، ويجب أن تكون فى شكل ٠٠٠ " ٠

المساحيق القابلة للانتشار فى الماء

(١) الوصف والمكونات (القسم ١-١)

يحل ما يأتى محل وصف المادة : " تتكون المادة من مخلوط متجانس من ٠٠٠ [الاسم الشائع طبقا لمسميات المنظمة الدولية للتوحيد القياسى ISO] بالاضافة الى المادة (المواد) المالئة وعوامل الصياغة اللازمة الأخرى ، ويجب أن تكون فى شكل ٠٠٠ " ٠

(٢) المحتوى من المكون الفعال (القسم ١-٢-١)

فى التفاوت المسموح ، يستعاض عن " ± ٥٪ من (١٠٠ ناقصا المحتوى

(١) Specifications for pesticides used in public health, 5th edition, Geneva, World Health Organization, 1979.

الاسمى) " فى الحالات التى يزيد فيها المحتوى الاسمى على ٥٠٠ جم/كجم ، بالتعبير " ± س جم/كجم " ، حيث تتوقف قيمة س على عملية الصنع وأسلوب أخذ العينات والطريقة التحليلية المستخدمة لتعيين المحتوى من المكون الفعال ٠

(٣) النخل بعد التخزين المعجل (القسم ١-٢-٢) [١]

يستبدل بعبارة " التخزين المعجل " عبارة "معالجة الثبات الحرارى"٠

(٤) قابلية التعليق (القسم ١-٢-٣) [٢]

تحذف العبارة " فى الماء اليسر العيارى بدون معالجة مسبقة " فى الحالات التى تكون فيها قابلية التعليق فى الماء اليسر العيارى بدون معالجة مسبقة مساوية قيمة قابلية التعليق فى الماء العسر العيارى بعد التخزين المعجل ٠

(٥) معالجة الثبات الحرارى

يوصى بالطريقة التالية لتعيين الثبات الحرارى لمساحيق الملاثيون القابلة للانتشار فى الماء ، ويوصى أيضا باستخدام صيغة مماثلة فى وصف هذه المعالجة لجميع المساحيق القابلة للانتشار فى الماء ماعدا مسحوق ددت القابل للانتشار فى الماء والمعد للشحن الى الخارج : " تملأ زجاجة سعتها ٥٠ مليلترا [٣] واسعة الفوهة بالعينة حتى يصل سطحها الى نحو ١ سم من الفوهة ، وتسد الزجاجة باحكام بغطاء من البلاستيك الفينولى لها بطانة لينة لضمان احكام السد ٠ ويدار الغطاء للتأكد من احكام السد ٠ وتوضع الزجاجة فى فرن به تيار هوائى قسرى درجة حرارته ٥٠٠٠

---

(١) القسم ١-٢-٣ فى حالة الملاثيون ٠

(٢) القسم ١-٢-٤ فى حالة الملاثيون ٠

(٣) ١٠٠ مليلتر ، اذا أريد كمية أكبر من العينة للاختبارات ٠

سلسيوس [1] لمدة ٠٠٠ ساعات (أيا)[2] ٠ وفى نهاية مدة التسخين ترفع الزجاجة من الفرن وتترك لتبرد حتى تصل الى درجة حرارة الغرفة قبل رفع الغطاء " ٠

المركّز المستحلب

(١) العنوان

يستعاض عن " المركّز المستحلب " " بالمركّز القابل للاستحلاب " ، تمشيا مع نظام التصنيف الدولى " للمجموعة الدولية للجمعيات الوطنية لمنتجى مبيدات الآفات (GIFAP) " ٠

(٢) الوصف والمكونات (القسم ١-١)

يحل النص التالى محل وصف المادة : " تتكون المادة من ٠٠٠ التقنى [الاسم الشائع طبقا لمسميات المنظمة الدولية للتوحيد القياسى ISO] ، مذابا فى المذيبات المناسبة مع اضافة عوامل الصياغة اللازمة الأخرى ٠ ويجب أن تكون فى شكل سائل ثابت خال من المادة المعلقة والراسب " ٠

(٣) المحتوى من المكون الفعال (القسم ١-٢-١)

فى التفاوت المسموح ، يستعاض عن " ± ٥٪ من(١٠٠٠ ناقصا المحتوى الاسمى) " فى الحالات التى يزيد فيها المحتوى الاسمى على ٥٠٠ جم/كجم، بالتعبير " ± س جم/كجم " حيث تتوقف قيمة س على عملية الصنع وأسلوب أخذ العينات والطريقة التحليلية المستخدمة لتعيين المحتوى من المكون الفعال ٠

---

(١) درجة الحرارة التى تتطلبها المواصفة ٠

(٢) الزمن الذى تتطلبه المواصفة ٠

(٤) معالجة الثبات الحرارى (القسم ١-٢-٥)

يحذف شرط الالتزام بما يقتضيه القسم ١-٢-٢ بشأن الاختبار البارد ٠

مسحوق التعفير

(١) العنوان

يستعاض عن " مسحوق التعفير " " بالمسحوق القابل للتعفير " تمشيا مع نظام التصنيف الدولى للمجموعة الدولية للجمعيات الوطنية لمنتجى مبيدات الآفات (GIFAP) ٠

(٢) الوصف والمكونات (القسم ١-١)

يحل ما يأتى محل وصف المادة : " تتكون المادة من مخلوط متجانس من ٠٠٠ التقنى [الاسم الشائع طبقا لمسميات المنظمة الدولية للتوحيد القياسى ISO] بالاضافة الى المواد الحاملة وأى عوامل صياغة لازمة أخرى ، ويجب أن تكون فى شكل مسحوق ناعم حر التدفق وخال من الكتل الصلبة " ٠

الطرق العامة

راجعت اللجنة أيضا الطرق الواردة فى القسم الرابع من الطبعة الخامسة لدليل منظمة الصحة العالمية ، وأوصت بحذف الطرق التى لم تعد مستخدمة أو مناسبة للمواصفات التى ستظهر فى الطبعة التالية للدليل ، والطرق الموصى بحذفها هى :

WHO/M/9 - تعيين المادة التى لاتذوب فى ثنائى كلورو ثنائى فلورو ميثان (dichlorodifluoromethane) ٠

WHO/M/15 - طريقة قنبلة بار فوق الأكسيدية (الكلور الكلى) ٠

WHP/M/16.R1 - طريقة ستبانو المعدلة (الكلور العضوى الكلى)٠

WHO/M/19 ـ فصل وتعيين محتوى يد ك يد HCH من الزمير (الايسومير) الجامى •

وأوصت اللجنة أيضا باضافة الطريقة العامة التالية الى القسم الرابع ، وهى طريقة مناسبة لأكثر من مواصفة •

تحضير وتكييف أعمدة الاستشراب الغازى السائلى

يمرر نتروجين جاف خلال العمود لازالة الرطوبة • ويملأ العمود بمحلول ثنائى ميثيل ثنائى كلوروسيلان (dimethyldichlorosilane) فى الطولوين، ٥٠ ملليلتر/لتر ، ويترك ٥ دقائق ليستقر • يفرغ العمود ويغسل بالطولوين مرة ثم بالميثانول عدة مرات حتى تصبح الغسالة متعادلة بالنسبة لعباد الشمس • ثم يثبت قمع اتساعه ٨ سم بطرف الخروج من الأنبوبة ، وتضاف مادة الحشو المجهزة ، بكميات صغيرة مع طرف الأنبوبة فى نفس الوقت بساق خشبية صغيرة حتى يملأ طرف الخروج من الأنبوبة الى مسافة تقع فى حدود ٥ر١ سم من ذلك الطرف •وينقل القمع الى مدخل العمود ، وتدخل حشوة من الصوف الزجاجى المعالج بالسيلين (silane-treated glass wool) فى طرف الخروج من العمود ، ويوصل هذا الطرف بمضخة تفريغ متوسطة القدرة ، ثم تستمر اضافة مادة الحشو ببطء مع الطرف حتى تُملأ الأنبوبة الى مسافة تقع فى حدود سنتيمترين من طرف الدخول • وتوضع حشوة صغيرة من الصوف الزجاجى فى طرف الدخول وتضغط بالقدر الذى لايتجاوز ما يكفى لتثبيت مادة الحشو فى مكانها •

يسخن العمود طوال الليل (١٥ ساعة على الأقل) فى درجة حرارة تقل ٢٠°سلسيوس تقريبا عن الدرجة العظمى الموصى بها للطور السائلى• ويجب أن يجرى التسخين وطرف الخروج من العمود غير متصل بالكاشف ، ولكنه متصل بالغاز الحامل المنساب بالمعدل الموصى به • ثم يوصل طرف الخروج من العمود بالكاشف وتضبط وسائل التحكم حتى تتهيأ الظروف التى تتطلبها الطريقة ، ويترك الجهاز حتى يتزن • وبعد تقسيم المحلول العيارى الى أقسام متساوية مقدار كل منها ٣ ميكرولترات تحقن هذه الأقسام تباعا فى المشراب (الكروماتوغراف) حتى يتم الحصول على استجابة ثابتة •

والفيصل فى ذلك هو أن تعطى ثلاث حقنات متتابعة ، على الأقل ، نسب استجابة متوافقة فى حدود ٢٪ •

الملحق ٢

التغييرات الموصى بها فى الطرق التحليلية المستخدمة فى المواصفات الحالية

أوصت اللجنة بحذف الطرق الحالية واستبدال طرق جديدة بها فى المواصفات التالية :

يد ك يد (HCH)

يد ك يد التقنى والمكرر (المواصفة WHO/SIT/2.R5) مسحوق يد ك يد القابل للانتشار فى الماء (المواصفة WHO/SIF/2.R5) مركّز يد ك يد المستحلب (المواصفة WHO/SIF/5.R5) مسحوق يد ك يد القابل للتعفير (المواصفة WHO/SIF/17.R4) ، تستبدل بالطريقة الحالية لهذه الصيغ طريقة الاستشراب الغازى السائلى •

ملخص الطريقة

يستعان فى الطريقة بالاستشراب الغازى السائلى بالعمود OV-210 ، لفصل الزمير (الأيسومير) الجامى من الزمراء الأخرى ، وتستخدم فثالات ثنائى-ن-بروبيل (di-n-propyl phthalate) معيارا داخليا [1] •

البيرثروم (pyrethrum)

يستعاض عن الطريقة الحالية للبيرثروم (المواصفة WHO/SIT/7.R1) بطريقة الاستشراب الغازى السائلى •

---

(١) وثيقة غير منشورة لمنظمة الصحة العالمية، VBC/PDS/EC/83.19 •

ملخص الطريقة

تتضمن الطريقة تعيين البيرثرينات (pyrethrins) وبوتأكسيد البيرونيل (piperonyl butoxide) بطريقة الاستشراب الغازى السائلى باستخدام عمود محشو بالحشوة (OV-101) ٥٪ أو (OV-1) ٥٪ على شبكة كروموزورب ٨٠-١٠٠ عين ((HP) W Chromosorb mesh 80-100)، وتستخدم فثالات هكسيل ثنائى الحلقة (dicyclohexyl phthalate)معيارا داخليا[1].

الديازينون (Diazinon)

الديازينون التقنى (المواصفة WHO/SIT/9.R4)،مسحوق الديازينون القابل للانتشار فى الماء (المواصفة WHO/SIF/9.R4) ، مركز الديازينون المستحلب (المواصفة WHO/SIF/13.R4) ، تستبدل بالطريقة الحالية لهذه الصيغ طريقة الاستشراب الغازى السائلى •

ملخص الطريقة

يستخدم فى هذه الطريقة مشراب غازى سائلىمع كاشف التأين اللهبى وعمود زجاجى قطره الداخلى ٤ مم محشو بالسيليكون (DC 200) ١٠٪ على شبكة غاز-كروم Q ٨٠-١٠٠ عين (80-100 mesh Gas-Chrom Q) • ويستخدم الألدرين (aldrin) معيارا داخليا[2].

الديكلورفوس (Dichlorvos)

يستعاض عن الطريقتين الحاليتين للديكلورفوس التقنى (المواصفة WHO/SIT/16.R1) بطريقة الاستشراب الغازى السائلى •

---

(١) Journal of the Association of Official Analytical Chemists,65(2):455-456 (1982) .

(٢) Official methods of analysis of the AOAC, 13th edition, Arlington, VA, Association of Official Analytical Chemists, 1980, pp. 121-122.

ملخص الطريقة

يعين المحتوى من الديكلورفوس بطريقة الاستشراب الغازى السائلى ، باستخدام عمود محشو بالحشوة (OV-25) ٣٪ على شبكة غاز ـ كروم Q أو كروموزورب W(HP) • وتستخدم بيملات ثنائى الايثيل (diethyl pimelate) معيارا داخليا [١] •

الفنتروثيون (Fenitrothion)

الفنتروثيون التقنى (المواصفة WHO/SIT/17.R1)، مسحوق الفنتروثيون القابل للانتثار فى الماء (المواصفة WHO/SIF/29.R1)، مركز الفنتروثيون المستحلب (المواصفة WHO/SIF/37)، تستبدل بالطريقة الحالية لهذه الصيغ طريقة الاستشراب الغازى السائلى •

ملخص الطريقة

تذاب عينات الفنتروثيون التقنى وتركيباته فى الكلوروفورم ، مع اضافة الفلورانثين (fluoranthene) معيارا داخليا • ويعين المحتوى من الفنتروثيون بطريقة الاستشراب الغازى السائلى مع استخدام كاشف التأين اللهبى [٢] •

البروبوكسور (Propoxur)

تستبدل بالطريقة الحالية للبروبوكسور التقنى (المواصفة WHO/SIT/ 18.R1) ومسحوق البروبوكسور القابل للانتثار فى الماء (المواصفة WHO/SIF/ 30.R1) ، طريقة الاستشراب السائلى العالى الأداء •

(١) وثيقة غير منشورة لمنظمة الصحة العالمية ، VBC/IS/82.03 •

(٢) وثيقة غير منشورة لمنظمة الصحة العالمية ، VBC/PDS/EC/83.21 •

ملخص الطريقة

تستخلص عينات البروبوكسور التقنى أو المنتجات المصاغة بالاسيتونتريل (acetonitrile) ويضاف المعيار الداخلى ن - بيوتيروفينون (n-butyrophenone) • ويعين المحتوى من البروبوكسور بطريقة الاستشراب السائلى العالى الأداء ، باستعمال عمود عكسى الطور من النوع (reverse-phase 10-μm, C-18 silica-bonded) المشطوف بخليط نسبته ٦٠ : ٤٠ من الأسيتونيتريل والماء [١] •

التميفوس (Temephos)

التميفوس التقنى (المواصفة WHO/SIT/19.R1) ، مركّز التميفوس المستحلب (المواصفة WHO/SIF/31.R1)، مركّز التميفوس المستحلب لمكافحة السيموليوم (المواصفة WHP/SIF/34)، حبيبات التميفوس تستبدل بالطرق الحالية لهذه الصيغ طريقة الاستشراب السائلى العالى الأداء •

ملخص الطريقة

تذاب العينة فى أسيتات أثيل (ethyl acetate) ويضاف با- نتروبنزوات با- نتروفينيل (p-nitrophenyl p-nitrobenzoate) ، ليكون معيارا داخليا • وبعد تخفيف العينة بالهكسان - ن (n-hexane)، تحقن فى عمود الاستشراب السائلى ، وتقارن نسبة استجابة مبيد الآفات للمعيار الداخلى بنسبة استجابة المعيار للحصول على كمية التميفوس فى العينة [٢] •

ويجب أن تضاف حاشية ، فى حالة حبيبات التميفوس ، مؤداها أن اضافة المنتج الى ماء الشرب بالجرعة الموصى بها لايكسبه مذاقا كريها •

---

(١) أقرت كطريقة رسمية فى اجتماع الاتحاد الدولى للكيميائيين التحليليين الرسميين السابع والتسعين ، واشنطن ، أكتوبر/تشرين الأول ١٩٨٣ •

(٢) وثيقة غير منشورة لمنظمة الصحة العالمية ، VBC/IS/82.05 •

الكلوربيريفوس (Chlorpyrifos)

تستبدل بالطريقة الحالية للكلوربيريفوس التقنى (المواصفة WHO/SIT/21) ومركّز الكلوربيريفوس المستحلب (المواصفة WHO/SIF/36)، طريقة الاستشراب السائلى العالى الأداء •

ملخص الطريقة

تتضمن الطريقة تعيين الكلوربيريفوس بطريقة الاستشراب السائلى العالى الأداء عكسية الطور باستخدام عمود زورباكس(Zorbax ODS)، وحمض الاستيك - ماء - اسيتونتريل (acetonitrile-water-acetic acid)للغسل وازالة الشوائب ، واستخدام ١ : ٤ - ثنائى برومونفتالين (1,4-dibromonaphthalene) معيارا داخليا [١] •

الملاثيون (Malathion)

الملاثيون التقنى (المواصفة WHO/SIT/10.R4) ، مسحوق الملاثيون القابل للانتشار فى الماء (المواصفة WHO/SIF/10.R4) ، مركّز الملاثيون المستحلب (المواصفة WHO/SIF/14.R4) ، مسحوق الملاثيون للتعفير (المواصفة WHO/SIF/22.R3) ، تعدل الطريقة التحليلية لتعيين المحتوى من الملاثيون فى هذه الصيغ التركيبية على النحو التالى : [٢]

تحضير المحاليل العيارية (القسم ٢-١-٤) [٣]

المحلول المعيارى الداخلى • يحضر المحلول المعيارى الداخلى فى الكلوروفورم بالتركيز ٣٠ جم/لتر •

---

(١) Journal of the Association of Official Analytical Chemists,64(2):503-504 (1981).

(٢) وثيقة غير منشورة لمنظمة الصحة العالمية ، VBC/PDS/EC/83.20 •

(٣) Specifications for pesticides used in public health, 5th edition, Geneva, World Health Organization, 1979.

محاليل الملاثيون العيارية • توزن كميات من المستحضر العيارى للملاثيون مقاديرها نحو ٤٢٥ و٥٠٠ و٥٧٥ مجم وزنا دقيقا فى قنانى حجمية معلومة الوزن سعتها ٥٠ مليلترا •

الملاثيون التقني ، والمركّز المستحلب (القسم ٢-١-٨)[١]

تحضير العينة وتحليلها • توزن كمية من العينة محتوية على ٥٠٠ مجم من الملاثيون وزنا دقيقا فى قنينة حجمية معلومة الوزن سعتها ٥٠ مليلترا •

مسحوق الملاثيون القابل للانتشار فى الماء والمسحوق القابل للتعفير (القسم ٢-١-٨)[١]

تحضير العينة وتحليلها • يوزن نحو ٠ر١ جم من العينة وزنا دقيقا ، وتنقل الى زجاجة سعتها ٢٠٠ مليلتر بغطاء ملولب ، ويضاف ٥ مليلترات من المحلول العيارى الداخلى بواسطة ماصة • ثم يضاف ٥٠ مليلترا من الكلوروفورم ، وترج لمدة ٥ر٠ دقيقة تقريبا • ترشح بضعة مليلترات من المحلول الطافى وتحفظ للتحليل بطريقة الاستشراب الغازى السائلى • وأفضل الطرق للترشيح هى سحب ٤-٥ مليلترات من المحلول الطافى فى محقنة فاريت (Manostat Co., 519,8th Avenue, New York, NY 10018)، مع تزويدها بماسك المرشح سونيكس ١٣ مم (Millipore SX00 01300) به مرشح من الليف الزجاجى (Gelman Type A-E, 13 mm) ، ويدفع المحلول خلال المرشح الى زجاجة صغيرة لها غطاء ملولب •

مسحوق الملاثيون القابل للانتشار فى الماء (القسم ٢-٢)[١]

تعيين المحتوى من الأيزوملاثيون • ظروف تشغيل المشراب (الكروماتوغراف) الغازى السائلى (القسم ٢-٢-٦)[١] هى :

(١) Specifications for pesticides used in public health, 5th edition, Geneva, World Health Organization, 1979.

درجة الحرارة

الفرن ١٨٠° سلسيوس

أزمنة الاستبقاء

قمة الأيزوملاثيون ٢٦ دقيقة

قمة المعيار الداخلى ٧ دقيقة

الملحق ٣

مواصفات موصى بها لمبيدات آفات وصيغ تركيبية جديدة

أوصت اللجنة بأن تضمن مواصفات مبيدى الآفات الجديدين ، البنديوكارب والدلتامثرين فى الطبعة التالية لدليل منظمة الصحة العالمية.

وفيما يلى ملخصات للطرق التحليلية والمواصفات لهذين المركبين وصيغهما .

البنديوكارب (BENDIOCARB)

ملخص الطريقة التحليلية

يعين المحتوى من البنديوكارب بطريقة الاستشراب السائلى العالى الأداء باستخدام محلول البروبيوفينون فى الاسيتونتريل (١٠ ملليترات/لتر) معيارا داخليا . وتستخدم أعمدة محشوة بعجينة البارتيزيل (Partisil 10 ODS 2) . ويتكون مذيب التنظيف من الاسيتونتريل الممزوج بالماء. وتحقن العينة فى عمود استشراب سائلى ، وتقارن نسبة مبيد الآفات للمعيار الداخلى بنسبة استجابة المستحضر العيارى للحصول على محتوى العينة من البنديوكارب .

البنديوكارب التقنى

١ـ المواصفات

١ـ١ المادة

تتكون المادة من بنديوكارب ، مضافا اليه مركبات الصنع المناسبة ، ويجب أن يكون فى شكل مادة صلبة بيضاء أو بيضاء ضاربة الى الصفرة ، عديمة الرائحة ، وخالية من الشوائب الدخيلة أو عوامل التعديل المضافة ٠

١ـ٢ المتطلبات الكيميائية والفيزيائية

يجب أن تطابق المادة ، عندما تؤخذ عيناتها من أى جزء من الشحنة ، متطلبات القسم ١ـ١ ، والمتطلبات التالية :

	الحد الأدنى	الحد الأعلى
المحتوى من البنديوكارب	٩٦٠ جم/كجم	
نقطة الانصهار (طريقة منظمة الصحة العالمية WHO/M/5)	١٢٥° سلسيوس	
المحتوى المائى (طريقة منظمة الصحة العالمية WHO/M/7)		٥ جم/كجم

١ـ٣ التعبئة ووضع العلامات على الطرود

يعبأ البنديوكارب التقنى فى أوعية نظيفة مناسبة مطابقة للمواصفات المحددة فى أمر الشراء ٠

ويجب أن تحمل جميع الطرود المعلومات التالية موضحة على الوعاء بخط مقروء لايبلى بمرور الزمن :

ـ اسم الصانع

ـ بنديوكارب تقنى مطابق لمواصفات منظمة الصحة العالمية (WHO/SIT/..)

- رقم الدفعة أو الرقم المرجعى وتاريخ الاختبار
- الوزن الصافى للمحتويات
- تاريخ الصنع

ويضاف الى ذلك الاعلان التحذيرى التالى كحد أدنى :

- البنديوكارب مركب كرباماتى كابت للكولينستراز • وهو سام ان ابتلع أو استنشق •
- تحفظ المادة بعيدا عن متناول الأطفال وعن المواد الغذائية وأعلاف الحيوانات وأوعيتها •
- يستدعى الطبيب فى حالة حدوث تسمم • والأتروبين ترياق نوعى وقد يستلزم الأمر اجراء تنفس صناعى •

مسحوق البنديوكارب القابل للانتشار فى الماء

١- المواصفات

١-١ الوصف والمكونات

تتكون المادة من مخلوط متجانس من البنديوكارب التقنى ، بالاضافة الى مادة مالئة ، ومواد الصياغة اللازمة الأخرى ، ويجب أن يكون فى شكل مسحوق ناعم حر الانسياب ، ويبتل بسهولة بتحريكه فى الماء • ولابد أن يطابق البنديوكارب التقنى المستخدم فى صنع مسحوق البنديوكارب القابل للانتشار فى الماء متطلبات المواصفة •••

١-٢ المتطلبات الكيميائية والفيزيائية

يجب أن تطابق المادة ، عندما تؤخذ عيناتها من أى جزء من الشحنة، متطلبات القسم ١-١ ، والمتطلبات التالية :

١-٢-١ المحتوى من البنديوكارب (على أساس جم/كجم)

يجب ألا يختلف المحتوى من البنديوكارب عن المحتوى الاسمى بما يزيد على المقادير الآتية :

المحتوى الاسمى	التفاوت المسموح
حتى ٥٠٠ جم/كجم	± ٥٪ من المحتوى الاسمى
فوق ٥٠٠ جم/كجم	± ٢٥ جم/كجم

ويجب ألا يقل متوسط المحتوى لجميع العينات التى تؤخذ عن المحتوى الاسمى ٠

١-٢-٢ النخل بعد معالجة الثبات الحرارى

يجب أن ينفذ مالا يقل عن ٩٨٪ من المسحوق (الوزن الجاف) بعد معالجة الثبات الحرارى ، خلال منخل ٧٤ ميكرومتر ، عندما يختبر بالطريقة المبينة فى المواصفة WHO/M/4 ٠

١-٢-٣ قابلية التعليق

فى الماء العسر العيارى بعد معالجة الثبات الحرارى ٠ يجب أن يبقى ٥٠٪ ، على الأقل ، من البنديوكارب (٠ر٥ جم/لتر) معلقا مدة ٣٠ دقيقة عقب رج معلق يحتوى على ١٠ جم/لتر من البنديوكارب ، تم تحضيره فى الماء العسر العيارى من مسحوق عرض لمعالجة الثبات الحرارى٠

١-٣ التعبئة ووضع العلامات على الطرود

يجب أن يعبأ مسحوق البنديوكارب الذى يبلغ محتواه الاسمى ٢٠٠جم/كجم أو أقل فيما هو مناسب ونظيف من البراميل الاسطوانية أو البراميل الصغيرة أو الصناديق وفقا لما هو محدد فى أمر الشراء ٠ ويجب أن تحتوى العبوات على بطانة أو كيس من البوليثيلين أو ما يكافئه بسمك اسمى قدره

ار٠ مم ٠ ويجب أن يحكم سد البطانة أو الكيس بعد الملء بحيث لا تتأثر المادة بالعوامل الخارجية ٠

ويجب أن يعبأ مسحوق البنديوكارب القابل للانتشار فى الماء ، الذى يزيد محتواه الاسمى على ٢٠٠ جم/كجم ، سلفا ، فى أكياس صغيرة مفردة محكمة السد مصنوعة من رقائق معدنية مصفحة/بلاستيك ، بمقادير يناظر كل منها شحنة مضخة واحدة ٠

ويجب أن تصمم الأكياس الصغيرة بحيث يمكن فتحها وافراغها بسهولة بدون تناثر ٠ وتعبأ الأكياس فيما هو مناسب ونظيف من البراميل الاسطوانية أو البراميل الصغيرة أو الصناديق وفقا لما هو محدد فى أمر الشراء٠ويجب أن تحتوى العبوات على بطانة أو كيس من البوليثيلين أو ما يكافئه بسمك اسمى قدره ار٠ مم ٠

ويجب أن تحمل جميع العبوات البيانات الآتية موضحة بخط مقروء لايبلى بمرور الزمن :

- اسم الصانع
- مسحوق بنديوكارب قابل للانتشار فى الماء مطابق للمواصفة ٠٠٠
- بنديوكارب ٠٠٠ جم/كجم
- رقم الدفعة أو الرقم المرجعى وتاريخ الاختبار
- الوزن الصافى للمحتويات
- تاريخ الصياغة

ويضاف الى ذلك الاعلان التحذيرى التالى كحد أدنى ٠

- البنديوكارب مركب كرباماتى كابت للكولينستراز - وهو سام ان ابتلع أو استنشق ٠

ـ تحفظ المادة بعيدا عن متناول الأطفال وعن المواد الغذائية وأعلاف الحيوانات وأوعيتها •

ـ يستدعى الطبيب فى حالة حدوث تسمم والأتروبين ترياق نوعى • وقد يستلزم الأمر اجراء تنفس صناعى •

الدلتامثرين (DELTAMETHRIN)

ملخص الطريقة التحليلية

يعين المحتوى من الدلتامثرين ، بعد أن تخفف العينات ، بالاستشراب السائلى عالى الأداء فى عمود محشو بالسيليكا ، ومقارنة استجابة العينة باستجابة دلتامثرين عيارى درجة نقائه معلومة •

الدلتامثرين التقنى

١ـ المواصفات

١ـ١ المادة

تتكون المادة من دلتامثرين ، بالاضافة الى مركّبات الصنع المناسبة ، ويجب أن يكون فى شكل مسحوق متبلور يتفاوت لونه من البياض الى الصفرة الشاحبة ، خال من الشوائب الدخيلة أو عوامل التعديل المضافة •

١ـ٢ المتطلبات الكيميائية والفيزيائية

يجب أن تطابق المادة ، عندما تؤخذ العينات من أى جزء من الشحنة متطلبات القسم ١ـ١ والمتطلبات التالية :

	الحد الأدنى	الحد الأعلى
المحتوى من الدلتامثرين	٩٨٠ جم/كجم	
الأيسومير " ر "		١٠ جم/كجم
نقطة الانصهار (طريقة منظمة الصحة العالمية WHO/M/5)	٩٨° سلسيوس	
كلوريد حمضى مناظر للدلتامثرين		٢ جم/كجم
حمض + أنهدريد مناظر للدلتامثرين		١٠ جم/كجم
الدوران البصرى	[ألفا] د ٢٠° = ٥٧° ± ٥ر١°	

١-٣ التعبئة ووضع العلامات على الطرود

يعبأ الدلتامثرين فى أوعية مناسبة نظيفة ، وفقا لما هو محدد فى أمر الشراء •

ويجب أن تحمل جميع الطرود البيانات التالية موضحة على الوعاء بخط مقروء لايبلى بمرور الزمن :

- اسم الصانع
- دلتامثرين تقنى مطابق للمواصفة •••
- رقم الدفعة أو الرقم المرجعى وتاريخ الاختبار
- الوزن الخالص للمحتويات
- تاريخ الصنع

ويضاف الى ذلك الاعلان التحذيرى التالى كحد أدنى :

- الدلتامثرين بيرثرويد يؤثر بصورة غالبة فى الجهاز العصبى المركزى ، وتؤدى الجرعات العالية الى نوبات مرضية توترية فى الحيوانات التجريبية • ويمكن أن تكون تركيزاته العالية فى الهواء مهيجة ، وقد تحدث ملامسة المنتجات المركزة احساسا مؤقتا بالنخز خاصة فى الوجه• ويمكن أن يكون خطرا ان ابتلع • فيراعى عدم استنشاق ضباب الرذاذ،

وتجنب تلامسه مع الجلد ، وارتداء قفازات واقية وملابس واقية نظيفة وقناع للوجه (النوع الجراحى) عند تداول المادة • وتغسل الأيدى والجلد المعرض جيدا بعد الاستعمال •

- تحفظ الأوعية بعيدا عن متناول الأطفال وعن المواد الغذائية وأعلاف الحيوانات وأوعيتها •
- الدلتامثرين سام للأحياء المائية الطليقة ، فيراعى تجنب تلويث الماء عرضا •
- يستدعى الطبيب فى حالة حدوث تسمم ، وتعالج الأعراض •

مسحوق الدلتامثرين القابل للانتشار فى الماء

١ـ المواصفات

١ـ١ الوصف والمكونات

تتكون المادة من مخلوط متجانس من الدلتامثرين التقنى بالاضافة الى مادة مالئة ومواد الصياغة اللازمة الأخرى • ويجب أن يكون فى شكل مسحوق ناعم حر الانسياب ضارب الى البياض يبتل بسهولة بتحريكه فى الماء • ولابد أن يطابق الدلتامثرين التقنى المستخدم فى صنع المسحوق القابل للانتشار فى الماء متطلبات المواصفة ••• •

١ـ٢ المتطلبات الكيميائية والفيزيائية

يجب أن تطابق المادة ، عندما تؤخذ عيناتها من أى جزء من الشحنة ، متطلبات القسم ١ـ١ والمتطلبات الآتية :

١ـ٢ـ١ المحتوى من الدلتامثرين (على أساس جم/كجم)

يجب ألا يختلف المحتوى من الدلتامثرين عن المحتوى الاسمى بما يزيد على المقادير التالية :

المحتوى الاسمى	التفاوت المسموح
حتى ٥٠٠ جم/كجم	± ٥٪ من المحتوى الاسمى

ولاتوجد حاليا محتويات اسمية أعلى من ذلك •

ويجب ألا يقل متوسط المحتوى لجميع العينات التى تؤخذ عن المحتوى الاسمى •

١ـ٢ـ٢ النخل بعد معالجة الثبات الحرارى

يجب أن ينفذ مالايقل عن ٩٨٪ من المسحوق (الوزن الجاف) ، بعد معالجة الثبات الحرارى ، خلال منخل ٧٤ ميكرومتر ، عندما يختبر بالطريقة المبينة فى المواصفة WHO/M/4 •

١ـ٢ـ٣ قابلية التعليق

فى الماء العسر العيارى بعد معالجة الثبات الحرارى • يجب أن يبقى ٥٠٪ ، على الأقل ، من الدلتامثرين (٠٫٠٢٥ جم/لتر) معلقا لمدة ٣٠ دقيقة عقب رج معلق يحتوى على ٠٫٠٥ جم/لتر من الدلتامثرين ، تم تحضيره فى الماء العسر العيارى من مسحوق عرض لمعالجة الثبات الحرارى•

١ـ٢ـ٤ الحمضية أو القلوية

يجب ألا تزيد حمضية المسحوق أو قلويته ، معينة بالطريقة المبينة فى المواصفة WHO/M/3 ، على ٥ جم/كجم محسوبة كحمض كبريتيك يدم كب أ٤ أو ٥ جم/كجم محسوبة كهيدروكسيد الصديوم ص أ يد •

١ـ٣ التعبئة ووضع العلامات على الطرود

يعبأ مسحوق الدلتامثرين القابل للانتشار فى الماء فى براميل اسطوانية مناسبة نظيفة وفقا لما هو محدد فى أمر الشراء • ويجب أن تحتوى البراميل على بطانة أو كيس من البوليثيلين أو ما يكافئه بسمك اسمى قدره ٠٫١ مم •

ويجب أن يحكم سد البطانة أو الكيس بعد الملء بحيث لاتتأثر المادة بالعوامل الخارجية •

ويجب أن تحمل جميع الطرود البيانات التالية موضحة على الوعاء بخط مقروء لايبلى بمرور الزمن :

- اسم الصانع
- مسحوق دلتامثرين قابل للانتشار فى الماء مطابق للمواصفة •••
- ••• جم/كجم دلتامثرين
- رقم الدفعة أو الرقم المرجعى وتاريخ الاختبار
- الوزن الصافى للمحتويات
- تاريخ الصياغة

ويضاف الى ذلك الاعلان التحذيرى التالى كحد أدنى :

- الدلتامثرين بيرثرويد يؤثر بصورة غالبة فى الجهاز العصبى المركزى ، وتؤدى الجرعات العالية الى نوبات مرضية توترية فى الحيوانات التجريبية • ويمكن أن تكون تركيزاته العالية فى الهواء مهيجة ، وقد تحدث ملامسة المنتجات المركزة احساسا مؤقتا بالنخز ، خاصة فى الوجه • ويمكن أن يكون خطرا ان ابتلع • فيراعى عدم استنشاق ضباب الرذاذ ، وتجنب ملامسته للجلد ، وارتداء قفازات واقية وملابس واقية نظيفة وقناع للوجه (النوعى الجراحى) عند تداول المادة • وتغسل الأيدى والجلد المعرض جيدا بعد الاستعمال •

- تحفظ الأوعية بعيدا عن متناول الأطفال وعن المواد الغذائية وأعلاف الحيوان وأوعيتها •

- الدلتامثرين سام للأحياء المائية الطليقة ، فيراعى تجنب تلويث الماء عرضا •

- يستدعى الطبيب فى حالة حدوث تسمم وتعالج الأعراض •

مركّز الدلتامثرين القابل للاستحلاب

١ـ المواصفات

١ـ١ الوصف والمكونات

تتكون المادة من دلتامثرين تقنى مذاب فى مذيبات مناسبة مع اضافة مواد الصياغة اللازمة ، ويجب أن يكون فى شكل سائل ثابت خال من المادة المعلقة والرواسب •

١ـ٢ المتطلبات الكيميائية والفيزيائية

يجب أن تطابق المادة ، عندما تؤخذ عيناتها من أى جزء من الشحنة ، متطلبات القسم ١ـ١ والمتطلبات الآتية :

١ـ٢ـ١ المحتوى من الدلتامثرين

يجب ألا يختلف المحتوى من الدلتامثرين عن المحتوى الاسمى بما يزيد عن المقادير التالية :

المحتوى الاسمى	التفاوت المسموح
حتى ٥٠٠ جم/كجم	± ٥٪ من المحتوى الاسمى

ولاتوجد حاليا محتويات اسمية أعلى من ذلك •

ويجب ألا يقل متوسط المحتوى لجميع العينات التى تؤخذ، عن المحتوى الاسمى •

١ـ٢ـ٢ الاختبار البارد

يجب ألا تنفصل أى مادة صلبة أو زيتية •

١-٢-٣ نقطة الومض

يجب أن تكون نقطة الومض (flash-point) متوافقة مع جميع لوائح النقل الوطنية و/أو الدولية •

١-٢-٤ ثبات المستحلب

في الماء اليسر العيارى • يجب ألا يزيد أى انفصال ، بما فى ذلك تكوّن قشدة / طبقة زيتية على السطح وراسب قشدى/زيتى فى القاع ، على ملليلترين فى المستحلب الذى يبلغ حجمه ١٠٠ ملليلتر المحضر فى الماء اليسر العيارى من ٥ ملليلترات من المركّز ، وذلك عندما يختبر وفقا لما هو مبين فى طريقة منظمة الصحة العالمية WHO/M/13.R1 •

في الماء العسر العيارى • يجب ألا يزيد أى انفصال ، بما فى ذلك تكوّن قشدة / طبقة زيتية على السطح وراسب قشدى/ زيتى فى القاع على ملليلترين فى المستحلب الذى يبلغ حجمه ١٠٠ ملليلتر المحضّر فى الماء العسر العيارى من ٥ ملليلترات من المركز ، وذلك عندما يختبر وفقا لما هو مبين فى طريقة منظمة الصحة العالمية WHO/M/13.R1 •

١-٢-٥ معالجة الثبات الحرارى

يجب أن يطابق المركّز بعد معالجة الثبات الحرارى متطلبات الأقسام ١-٢-١ و ١-٢-٤ و ١-٢-٦ من هذه المواصفة •

١-٢-٦ الحمضية أو القلوية

يجب ألا تزيد حمضية المركّز أو قلويته ، معينة بالطريقة المبينة فى المواصفة WHO/M/3 على ٥ر٠ جم/كجم محسوبة كحمض الكبريتيك يدم كب أ٤ أو ٥ر٠ جم/كجم محسوبة كهيدروكسيد الصوديوم ص أيد •

١-٣ التعبئة ووضع العلامات على الطرود

يعبأ مركّز الدلتامثرين القابل للاستحلاب فى أوعية نظيفة مناسبة وفقا لما هو محدد فى أمر الشراء •

ويجب أن تحمل جميع الطرود المعلومات التالية موضحة على الأوعية بخط مقروء لا يبلى بمرور الزمن :

— اسم الصانع

— مركّز دلتامثرين قابل للاستحلاب مطابق للمواصفة •••

— ••• جم/ كجم دلتامثرين

— رقم الدفعة أو الرقم المرجعى وتاريخ الاختبار

— الوزن الصافى للمحتويات

— تاريخ الصياغة

— ارشادات لطريقة التخفيف •

ويضاف الى ذلك الاعلان التحذيرى التالى كحد أدنى :

— الدلتامثرين بيرثرويد يؤثر بصورة غالبة فى الجهاز العصبى المركزى، وتؤدى الجرعات العالية الى نوبات مرضية توترية فى الحيوانات التجريبية • ويمكن أن تكون تركيزاته العالية فى الهواء مهيجة • وقد تحدث ملامسة المنتجات المركزة احساسا مؤقتا بالنخز ، خاصة فى الوجه • ويمكن أن يكون خطرا ان ابتلع ، فيراعى عدم استنشاق ضباب الرذاذ ، وتجنب ملامسته للجلد، وارتداء قفازات واقية وملابس نظيفة واقية وقناع للوجه (النوع الجراحى) عند تداول المادة • وتغسل الأيدى والجلد المعرض جيدا بعد الاستعمال •

- تحفظ الأوعية بعيدا عن متناول الأطفال وعن المواد الغذائية وأعلاف الحيوانات وأوعيتها •

- الدلتامثرين سام للأحياء المائية الطليقة ، فيراعى تجنب تلوث الماء عرضا •

- يستدعى الطبيب فى حالة حدوث تسمم ، وتعالج الأعراض •

مسحوق الدلتامثرين القابل للتعفير

(ليس مخصصا للوضع على الجلد أو الملابس أو الفراش)

١- المواصفات

١-١ الوصف والمكونات

تتكون المادة من مخلوط متجانس من الدلتامثرين التقنى بالاضافة الى مواد حاملة وأى مواد صياغة أخرى لازمة • ويجب أن يكون فى شكل مسحوق ناعم حر الانسياب وخال من الكتل الصلبة •

١-٢ المتطلبات الكيميائية والفيزيائية

يجب أن تطابق المادة ، عندما تؤخذ عيناتها من أى جزء من الشحنة ، متطلبات القسم ١-١ والمتطلبات التالية •

١-٢-١ المحتوى من الدلتامثرين (على أساس جم/كجم)

يجب ألا يختلف المحتوى من الدلتامثرين عن المحتوى الاسمى من الدلتامثرين بما يزيد على ±١٠٪ • ويجب ألا يقل متوسط المحتوى لجميع العينات المأخوذة عن المحتوى الاسمى •

١-٢-٢ النخل بعد معالجة الثبات الحرارى

يجب أن ينفذ مالا يقل عن ٩٨٪ من المسحوق (الوزن الجاف) ، بعد معالجة الثبات الحرارى ، خلال منخل ١٥٠ ميكرومتر ، عندما يختبر بالطريقة المبينة فى المواصفة WHO/M/4 •

١-٢-٣ القابلية للتعفير بعد معالجة الثبات الحرارى

يجب أن ينبثق المسحوق ، بعد معالجة الثبات الحرارى ، انبثاقا حرا بدون تكتل أو سد بالتراكم ، عندما يختبر فى جهاز تعفير يدوى مطابق للمواصفة WHO/EQP/4.R2 •

١-٢-٤ الحمضية أو القلوية

يجب ألا تزيد حمضية المسحوق أو قلويته ، معينة بالطريقة المبينة فى المواصفة WHO/M/2 على اجم/كجم محسوبة كحمض الكبريتيك أو جرامين/كجم محسوبة كهيدروكسيد الصوديوم •

١-٣ التعبئة ووضع العلامات على الطرود

يعبأ مسحوق الدلتامثرين القابل للتعفير فى براميل اسطوانية نظيفة مناسبة وفقا لما هو محدد فى أمر الشراء •

ويجب أن تحمل جميع الطرود المعلومات التالية موضحة على الوعاء بخط مقروء ، لا يبلى بمرور الزمن :

— اسم الصانع

— مسحوق دلتامثرين قابل للتعفير مطابق للمواصفة •••

— ••• جم/كجم دلتامثرين

— رقم الدفعة أو الرقم المرجعى وتاريخ الاختبار

- الوزن الصافى للمحتويات

- تاريخ الصياغة

ويضاف الى ذلك الاعلان التحذيرى التالى كحد أدنى :

- ليس مخصصا للوضع على الجلد أو الملابس أو الفراش • الدلتامثرين بيرثرويد يؤثر بصورة غالبة فى الجهاز العصبى المركزى ، وتؤدى الجرعات العالية الى نوبات مرضية توترية فى الحيوانات التجريبية • ويمكن أن تكون تركيزاته العالية فى الهواء مهيجة ، وقد تحدث ملامسة المنتجات المركّزة احساسا مؤقتا بالنخز فى الجلد • ويمكن أن يكون خطرا ان ابتلع • فيراعى عدم استنشاق سحب الغبار ، وتجنب تلامسه مع الجلد وارتداء قفازات واقية وملابس واقية نظيفة عند تداول المادة • وتغسل الأيدى والجلد المعرض جيدا بعد الاستعمال •

- تحفظ الأوعية بعيدا عن متناول الأطفال وعن المواد الغذائية وأعلاف الحيوانات وأوعيتها •

- الدلتامثرين سام للأحياء المائية الطليقة ، فيراعى تجنب تلويث الماء عرضا •

- يستدعى الطبيب فى حالة حدوث تسمم ، وتعالج الأعراض •

الملحق ٤

الاعلانات التحذيرية الموصى بها للمساحيق القابلة للتعفير

مسحوق البنديوكارب القابل للتعفير

بدأ استخدام مسحوق البنديوكارب القابل للتعفير المحتوى على ١٠جم/كجم بنديوكارب ، تجاريا منذ نحو خمس سنوات ، ضد الآفات

المنزلية (الصراصير والبراغيث والبق ، الخ) • ولكن لم يوصى به اطلاقا للوضع على الجلد أو الملابس • فيجب أن يكون العنوان الذى تحمله مواصفات مساحيق البنديوكارب القابلة للتعفير ، عندما توضع هذه المواصفات ، على النحو التالى : " مسحوق بنديوكارب قابل للتعفير ، وليس مخصصا للوضع على الجلد أو الملابس أو الفراش " ويوصى بالاعلان التحذير التالى كحد أدنى :

— ليس مخصصا للوضع على الجلد أو الملابس أو الفراش • البنديوكارب مركب كرباماتى كابت للكولينستراز • وهو سام ان ابتلع أو استنشق • تحفظ المادة بعيدا عن متناول الأطفال وعن المواد الغذائية وأعلاف الحيوانات وأوعيتها • يستدعى الطبيب فى حالة حدوث تسمم ، والأتروبين ترياق نوعى •

مسحوق الدلتامثرين القابل للتعفير

نظرا لخواص الدلتامثرين المهيجة ، فان التوصية باستخدام مساحيق الدلتامثرين القابلة للتعفير للوضع على الجلد أو الملابس بعيدة الاحتمال جدا • ويجب أن يكون عنوان المواصفة المناظرة على النحو التالى : مسحوق دلتامثرين قابل للتعفير (ليس مخصصا للوضع على الجلد أو الملابس أو الفراش) ويجب أن يكون الاعلان التحذيرى الموصى به كحد أدنى كما يلى :

— ليس مخصصا للوضع على الجلد أو الملابس أو الفراش • الدلتامثرين بيرثرويد يؤثر بصورة غالبة فى الجهاز العصبى المركزى ، وتؤدى الجرعات العالية الى نوبات مرضية توترية فى الحيوانات التجريبية • ويمكن أن تكون تركيزاته العالية فى الهواء مهيجة ، وقد تحدث ملامسة المنتجات المركّزة احساسا مؤقتا بالنخز فى الجلد • ويمكن أن يكون خطرا ان ابتلع • فيراعى عدم استنشاق سحب الغبار ، وتجنب تلامسه مع الجلد ، وارتداء قفازات واقية وملابس نظيفة واقية عند تداول المادة ، وتغسل الأيدى والجلد المعرض جيدا بعد الاستعمال •

- يحفظ الوعاء بعيدا عن متناول الأطفال وعن المواد الغذائية وأعلاف الحيوان وأوعيتها •

- الدلتامثرين سام للأحياء المائية الطليقة ، فيراعى تجنب تلويث الماء عرضا •

- يستدعى الطبيب فى حالة حدوث تسمم ، وتعالج الأعراض •

مسحوق ددت القابل للتعفير

نظرا لانخفاض سمية ددت الجلدية فى الثدييات وتاريخه الممتاز من حيث السلامة خلال الأربعين سنة الماضية ، فيرى أنه لا توجد ضرورة للتمييز بين استخداماته المختلفة • ويوصى بالعبارة التالية فى حالة المساحيق القابلة للتعفير المصاغة سواء للوضع على الجلد أو الملابس أو للأغراض الأخرى :

- يحفظ بعيدا عن المواد الغذائية وأعلاف الحيوانات وأوعيتها •

مسحوق يدك يد (HCH) القابل للتعفير

يوصى بأن يستخدم مسحوق يدك يد القابل للتعفير فى أغراض أخرى غير الوضع على الجلد أو الملابس ، وأن يحمل الاعلان التحذيرى ما يلى كحد أدنى :

- ليس مخصصا للوضع على الجلد أو الملابس أو الفراش • تحفظ المادة بعيدا عن متناول الأطفال والمواد الغذائية وأعلاف الحيوانات وأوعيتها •

ويمكن التوصية باستخدام أيسوميره الجامى " الليندان " للوضع على الجلد أو الملابس أو الاستخدامات الأخرى على السواء ، ولو أن المحتوى من المكون الفعال قد يختلف • وفيما يلى الحد الأدنى للاعلان التحذيرى:

- يحفظ بعيدا عن المواد الغذائية وأعلاف الحيوانات وأوعيتها •

مسحوق الملاثيون القابل للتعفير

عندما يصاغ مسحوق الملاثيون القابل للتعفير للوضع على الجلد أو الملابس أو الفراش ، فان محتواه الاسمى من المكوّن الفعال يساوى ١٠ اجم/كجم عادة ، وعلى ذلك يوصى بالاعلان التحذير التالى كحد أدنى :

— يمكن أن يكون المسحوق خطرا ان ابتلع • يحفظ بعيدا عن المواد الغذائية وأعلاف الحيوانات وأوعيتها • يخزن فى مكان بارد ويستخدم فى أقرب وقت ممكن بعد تركيبه لتجنب التحلل ، الذى يمكن أن يحدث فى أحوال التخزين مددا طويلة فى ظروف دافئة •

ويوصى بالاعلان التحذيرى التالى ، كحد أدنى ، لمسحوق الملاثيون القابل للتعفير ، الذى يزيد محتواه الاسمى على ١٠ اجم/كجم ، والمخصص لاستخدامات أخرى غير الوضع على الجلد أو الملابس أو الفراش :

— ليس مخصصا للوضع على الجلد أو الملابس أو الفراش • الملاثيون مركب فسفورى عضوى كابت للكولينستراز ، وهو سام ان ابتلع • تحفظ المادة بعيدا عن متناول الأطفال وعن المواد الغذائية وأعلاف الحيوانات وأوعيتها • يستدعى الطبيب فى حالة حدوث تسمم • والأتروبين والبراليدوكسيم ترياقان نوعيان ، وقد يستلزم الأمر اجراء تنفس صناعى • يخزن فى مكان بارد ويستخدم فى أقرب وقت ممكن بعد صنعه لتجنب التحلل الذى يمكن أن يحدث فى أحوال التخزين مددا طويلة فى ظروف دافئة •

مسحوق البرمثرين القابل للتعفير

يمكن التوصية باستخدام مسحوق البرمثرين القابل للتعفير للوضع على الجلد أو الملابس أو لغير ذلك من الاستخدامات الأخرى بشرط أن يكون المحتوى الاسمى من المكوّن الفعال مناسبا للاستخدام المعنى • ويوصى بالاعلان التحذيرى التالى ، كحد أدنى ، عندما توضع مواصفات مسحوق البرمثرين القابل للتعفير للوضع على الجلد أو الملابس أو الفراش :

— يمكن أن يكون المسحوق خطرا ان ابتلع • يحفظ بعيدا عن المواد الغذائية وأعلاف الحيوانات وأوعيتها • يستدعى الطبيب فى حالة حدوث تسمم ، وتعالج الأعراض •

ويقترح الاعلان التحذيرى الآتى ، كحد أدنى ، للمساحيق القابلة للتعفير ، المعدة للاستخدامات الأخرى :

— ليس مخصصا للوضع على الجلد أو الملابس أو الفراش • البرمثرين بيرثرويد يؤثر بصفة غالبة على الجهاز العصبى • ويمكن أن يكون خطرا ان ابتلع •يراعى عدم استنشاق سحب الغبار ، وتجنب ملامسة الجلد• تغسل الأيدى والجلد المعرض جيدا بعد الاستعمال • تحفظ المادة بعيدا عن متناول الأطفال والمواد الغذائية وأعلاف الحيوانات وأوعيتها •يستدعى الطبيب فى حالة حدوث تسمم وتعالج الأعراض •

منظمة الصحة العالمية

سلسلة التقارير الفنية

تقارير صدرت حديثا

الرقم | فرنك سويسري

655 (1980) **Resistance of vectors of disease to pesticides**
Fifth report of the WHO Expert Committee on Vector Biology and Control (82 pages) ..... 6.—

656 (1981) **Assessment of public health and social problems associated with the use of psychotropic drugs**
Report of the WHO Expert Committee on Implementation of the Convention on Psychotropic Substances, 1971 (54 pages) ..... 4.—

657 (1981) **The effect of female sex hormones on fetal development and infant health**
Report of a WHO Scientific Group (76 pages) ..... 5.—

658 (1981) **WHO Expert Committee on Biological Standardization**
Thirty-first report (324 pages) ..... 21.—

659 (1981) **Wholesomeness of irradiated food**
Report of a Joint FAO/IAEA/WHO Expert Committee (34 pages) ... 3.—

660 (1981) **Nongonococcal urethritis and other selected sexually transmitted diseases of public health importance**
Report of a WHO Scientific Group (142 pages) ..... 9.—

661 (1981) **Rapid laboratory techniques for the diagnosis of viral infections**
Report of a WHO Scientific Group (60 pages) ..... 4.—

662 (1981) **Health effects of combined exposures in the work environment**
Report of a WHO Expert Committee (76 pages) ..... 5.—

663 (1981) **Education and training in occupational health, safety and ergonomics**
Eighth report of the Joint ILO/WHO Committee on Occupational Health (48 pages) ..... 3.—

664 (1981) **Recommended health-based limits in occupational exposure to selected organic solvents**
Report of a WHO Study Group (84 pages) ..... 6.—

665 (1981) **Neuronal aging and its implications in human neuronal pathology**
Report of a WHO Study Group (88 pages) ..... 6.—

666 (1981) **Intestinal protozoan and helminthic infections**
Report of a WHO Scientific Group (152 pages) ..... 10.—

667 (1981) **The role of the health sector in food and nutrition**
Report of a WHO Expert Committee (92 pages) ..... 6.—

668 (1981) **Disability prevention and rehabilitation**
Report of a WHO Expert Committee (40 pages) ..... 3.—

669 (1981) **Evaluation of certain food additives**
Twenty-fifth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (48 pages) ..... 3.—

670 (1981) **Research on the menopause**
Report of a WHO Scientific Group (120 pages) ..... 8.—

671 (1982) **Tuberculosis control**
Report of a Joint IUAT/WHO Study Group (26 pages) ..... 3.—

672 (1982) **Control of vitamin A deficiency and xerophthalmia**
Report of a Joint WHO/UNICEF/USAID/Helen Keller International/IVACG Meeting (70 pages) ..... 7.—

673 (1982) **WHO Expert Committee on Biological Standardization**
Thirty-second report (180 pages) ..... 13.—

674 (1982) **Treponemal infections**
Report of a WHO Scientific Group (75 pages) ..... 6.—

675 (1982) **Chemotherapy of leprosy for control programmes**
Report of a WHO Study Group (33 pages) ..... 4.—

676 (1982) **Interferon therapy**
Report of a WHO Scientific Group (28 pages) ..... 3.—

677 (1982) **Recommended health-based limits in occupational exposure to pesticides**
Report of a WHO Study Group (110 pages) ..... 8.—

678 (1982) **Prevention of coronary heart disease**
Report of a WHO Expert Committee (53 pages) ..... 5.—

679 (1982) **Biological control of vectors of disease**
Sixth report of the WHO Expert Committee on Vector Biology and Control (39 pages) ..... 4.—

680 (1982) **Malaria control and national health goals**
Report of the Seventh Asian Malaria Conference (68 pages) ..... 6.—

681 (1982) **WHO Expert Committee on Specifications for Pharmaceutical Preparations**
Twenty-eighth report (33 pages) ..... 4.—

682 (1982) **Bacterial and viral zoonoses**
Report of a WHO Expert Committee with the participation of FAO (146 pages) ..... 11.—

683 (1982) **Evaluation of certain food additives and contaminants**
Twenty-sixth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (51 pages) ..... 5.—

684 (1983) **Recommended health-based occupational exposure limits for selected vegetable dusts**
Report of a WHO Study Group (78 pages) ..... 6.—

685 (1983) **The use of essential drugs**
Report of a WHO Expert Committee (46 pages) ..... 4.—

686 (1983) **Primary prevention of essential hypertension**
Report of a WHO Scientific Group (40 pages) ..... 4.—

687 (1983) **WHO Expert Committee on Biological Standardization**
Thirty-third report (184 pages) ..... 13.

688 (1983) **Integrated vector control**
Seventh report of the WHO Expert Committee on Vector Biology and Control (72 pages) ..... 6.—

689 (1983) **A rational approach to radiodiagnostic investigations**
Report of a WHO Scientific Group on the Indications for and Limitations of Major X-Ray Diagnostic Investigations (49 pages) ..... 5.—

690 (1983) **New approaches to health education in primary health care**
Report of a WHO Expert Committee (44 pages) ..... 4.

691 (1983) **Prevention of liver cancer**
Report of a WHO Meeting (30 pages) ..... 4.