



## تقييم مخاطر ترسبات المبيدات في الروكا والخس على صحة المستهلك

أجرت مديرية حماية المستهلك في وزارة الاقتصاد تقييماً لمخاطر ترسبات المبيدات في الروكا والخس على صحة المستهلك في لبنان وذلك بالتعاون مع طالب الماجستير في الجامعة اللبنانية-كلية الزراعة سلطان سلطان. واقتضت الدراسة إجراء استقصاء مع 512 مستهلك تم الالتقاء بهم عشوائياً في بيروت في الفترة الممتدة بين آب وأيلول 2011، حيث تمت مساءلتهم حول كمية الروكا والخس المستهلكة يومياً، أسبوعياً و شهرياً.

وبالاستناد إلى نتائج تحليل ترسبات المبيدات التي أجرتها المديرية بين تشرين الثاني 2009 وحتى تموز 2010 وبين حزيران وتموز 2011، تم احتساب كمية الترسبات للمبيدات التي تواجدت بنسب ملحوظة في كل من الخس والروكا والتي تدخل لجسم المستهلك وفقاً للإستقصاء المذكور أعلاه. استند تقييم مخاطر كل مبيد على احتساب تقديري لمجملة الترسبات التي يمكن أن يتناولها الجسم من المبيد المفترض، طوال عمره الافتراضي 70 عاماً فيما سُمي ب "المخاطر على المدى الطويل" Long term intake of pesticide residue إضافة للمخاطر المحتملة على المدى القصير والمسمّاة "Estimated short term intake of pesticide residue" والتي تحتسب باعتبار أعلى نسبة ترسبات بينتها التحاليل مع أكبر كمية استهلاك سجلها الإستقصاء بحيث تسجل الخطر الممكن في أسوأ الاحتمالات. وقد أخذت الدراسة العمر بعين الاعتبار بحيث فصلت بين 4 شرائح من الأعمار: شريحة تضم المستهلك من عمر 10-18 سنة، وأخرى تشمل الأعمار من 18-30 سنة وثالثة من 30-55 سنة والرابعة تشمل من تخطوا الـ 55 سنة.

وقد بينت الدراسة ما يلي:

تصدّر كل من مبيد Endosulfan, Methoxychlor, chlorpyrifos قائمة المبيدات ذات الأهمية في عينات الخس التي تم تحليلها حيث وجدت ترسبات لها بنسب تتجاوز المسموح به.



### وفي تقييم مخاطر هذه الترسبات على صحة الإنسان على

**المدى الطويل،** تبين أن معدل ما يدخل أجسامنا طوال العمر الافتراضي من كل من المبيدات الثلاثة هو أقل من أن يشكل خطراً على صحة المستهلك في كافة الأعمار، بحيث تراوحت الجرعة اليومية من مبيد Chlorpyrifos ما بين 0.00022 و 0.0025 ملغ/كغ من وزن المستهلك وهي أقل من نصف معدل الجرعة اليومية القصوى المسموح بها من هذا المبيد والمقدرة ب 0.001 ملغ/كغ وفقاً لمرجع "لقاء الفاو ومنظمة الصحة العالمية (JMPR). وكذلك الحال بالنسبة لمبيد Methoxychlor والذي تراوحت الجرعة اليومية منه للفرد بين 0.00033 و 0.0038 ملغ/كغ وهي أقل بمئات المرات من الجرعة اليومية القصوى المسموح بها منه وهي 0.1 ملغ/كغ وفقاً لمرجع JMPR. وجاء مبيد Endosulfan في مقدمة المبيدات ذات الترسبات العالية بحيث تراوحت الجرعة اليومية بين 0.0046 و 0.0054 ملغ/كغ من وزن المستهلك وهي، رغم اقترابها من الجرعة القصوى المسموح بها والمقدرة ب 0.006 ملغ/كغ وفقاً لـ JMPR ، تبقى أقل منها، وبالتالي لا تشكل، منفردة، خطراً على صحة المستهلك على المدى البعيد.

وفي تحليل ترسبات المبيدات في الروكا، جاء كل من مبيد Chlorpyrifos و dimethoate في مقدمة المبيدات ذات ترسبات أعلى من المسموح بها. وفي تقييم مخاطر هذه الترسبات ، تبين أنها



بعيدة عن أن تتسبب بخطر على صحة المستهلك على المدى الطويل بحيث تراوحت الجرعة اليومية لمبيد dimethoate بين 0.0002 و0.00035 ملغ/كغ وهي أقل بعشرات المرات من الجرعة اليومية القصوى المسموح بها والبالغة 0.001 ملغ/كغ وفقاً للمرجع الأوروبي لسلامة الغذاء (EFSA). والحال ينطبق على مبيد "Chlorpyrifos" حيث تراوحت الجرعة اليومية منه بين 0.00006 و0.00011 ملغ/كغ وهي أقل بمئات المرات من الجرعة اليومية القصوى المسموح بها والبالغة 0.001 ملغ/كغ وفقاً لمرجع JMPR.

**وفي خلاصة تقييم المخاطر على المدى القصير،** تبين الأرقام أن ترسبات المبيدات في كل من الخس والروكا هي بعيدة عن أن تتسبب بخطر على صحة المستهلك على المدى القصير. فبالنسبة للخس، تراوحت الجرعة اليومية القصوى من مبيد Endosulfan وكذلك مبيد Methoxychlor بين 0.0016-0.0023 ملغ/كغ وهي أقل بعشرات المرات من الجرعة القصوى المسموح بها والبالغة 0.02 ملغ/كغ للمبيد الأول وفقاً لـ JMPR و0.005 ملغ/كغ للمبيد الثاني على التوالي وفقاً للوكالة الأميركية لحماية البيئة (EPA). وتراوحت الجرعة اليومية القصوى من مبيد Chlorpyrifos بين 0.0017 و0.0024 ملغ/كغ وهي أقل بمئات المرات من الجرعة القصوى المسموح بها والبالغة 0.1 ملغ/كغ وفقاً لمرجع JMPR.

وبالنسبة للروكا فقد تراوحت الجرعة القصوى الممكن أن يتناولها المستهلك مصادفة من مبيد Dimethoate بين 0.00002 و0.0027 ملغ/كغ وهي أقل بعشرات إلى مئات المرات من الجرعة اليومية القصوى المسموح بها والبالغة 0.02 ملغ/كغ وفقاً لـ JMPR. بينما تراوحت جرعة مبيد Chlorpyrifos بين 0.0019 و0.0030 ملغ/كغ وهي أقل بمئات المرات من الجرعة القصوى المحددة بـ 0.1 ملغ/كغ وفقاً لـ JMPR.

**خلاصة:** تفيد الدراسة بأن ترسبات المبيدات في كل من الروكا والخس لا تشكل بحد ذاتها خطراً على صحة المستهلك، وتجدر الإشارة إلى أن ترسبات إضافية لهذه المبيدات يمكن أن يتناولها المستهلك من خلال مصادر ومنتجات نباتية أخرى، لذا وجب استكمال دراسة مخاطر ترسبات المبيدات في المحاصيل النباتية الأخرى لا سيما مبيد Endosulfan والذي اقتربت مخاطر ترسباته في الخس من الحد الأقصى المسموح به، علماً بأنه تم حظر استيراد هذا المبيد منذ عام 2010، وذلك للوصول بخلاصة عامة وشاملة حول مخاطر الترسيبات عامة على صحة المستهلك.

**إعداد م. سهام ضاهر/ خبيرة في الزراعة /مديرية حماية المستهلك**