١- مقدمة

تنشأ متبقيات المبيدات بالمنتجات الزراعية الغذائية والحيوانية عند معاملة المحاصيل بالكيميائيات أو نتيجة لتعرضها بطريقة غير مقصودة من خلال الإنجراف، أو مياه الرى، أو الأعلاف، وغيرها من الطرق. ويتوقف مستوى المتبقى علي مستوى التعرض (معدل التطبيق أو المعاملة)، معدل الإختفاء أو التشتت، العوامل البيئية، والخواص الكيميائية والفيزيقية للمبيدات. وعلي سبيل المثال، فإن المبيد الحشرى الذي يتم رشه علي التفاح قد يتطاير في الجو، ويتأثر ذلك بقابلية المبيد علي التطاير وضغطه البخارى والحرارة، وحركة الرياح في البساتين، كما أن غسيله أو إزالته بالأمطار أو عبرمياه الرى يحكمه درجة الذوبان في الماء، وكثافة أو كمية المطر أو مياه الرى. وقد يهدم المبيد أيضا (نتيجة للتأثر بالتركيب الجزيئي للمبيد وبعض العوامل مثل أشعة الشمس، الرطوبة، والحرارة)، أو أنه قد يختفى بفعل التخفيف بالنمو (نتيجة لكبر حجم الثمار، كما أن تركيز المتبقي سوف يتناقص

حتى في غياب الإختفاء الفيزيقي أو الكيميائي). وفي حيوانات المزرعة وبعض النباتات فإن عمليات الأيض (التمثيل) والإخراج تعتبر من الميكانيكيات الأساسية بها، وتؤدى إلي نواتج هدم تصبح المكونات الرئيسية في المخلفات المتبقية. وفي حالات قليلة فإن تركيزات المتبقي قد تتزايد فعليا بمرور الوقت بعد حالات التعرض.وقد يحدث ذلك نتيجة لفقد في وزن المنتج (مثل الفاقد" الناتج عن تحويل العنب إلي زبيب بعد المعالجة بالكيماويات الثابتة أو غير المتطايرة نسبيا). ومن المعروف أن معدل الإختفاء الكلي يكون محصلة لثوابت معدلات التطاير والهدم، كما أن تركيزات المتبقى الكلية (التي تشمل المركب الأصلي بالاضافة لنواتج هدمه) تتناقص بمرور الوقت بعد إنتهاء التعرض. ومن المعتاد أن ترصد المتبقيات بالمنتجات الغذائية حتى إذا ماتناقصت إلي تركيز مقارب لعشر ($1/10^{th}$) الحد الأقصى المسموح به (وهو ما يعرف بمستوى التحمل أو التدخل)، وقد تجرى مع ذلك عمليات محدودة للرصد والتقصى لتعريف المتبقيات التي قد يتناولها المستهلك والتي قد تتراوح فيما بين الحد الأقصى المسموح به إلي عشره أو واحد علي مائه أو الألف ($1/10^{th}$، $1/100^{th}$، $1/1000^{th}$) أو إلي أجزاء

أصغر من ذلك المستوى علي الأغذية المعدة للإستهلاك، ويمكن لأى فرد توقع أن يتعرض المستهلكين لكميات قليلة من المتبقيات في أغذيتهم التي عوملت أو تعرضت للمبيدات أثناء الانتاج، التصنيع أو الإعداد، ولكننا لانعرف دائما كمية هذه المتبقيات حيث أنها قد تكون أقل من المستوى الذى يمكن الكشف عنه (LOD)، أو أنه لايوجد بيانات متاحة للرصد، ولهذه الأسباب فإنه من الصعب تقدير التعرض الفعلي للمبيدات من خلال الأغذية، أو أى درجة ضرر مصاحبة بدرجة عالية من الدقة أو الثقة، ومع الأخذ في الأعتبار أن الرضع والأطفال يختلفون عن البالغين من حيث أنماط التغذية وطبيعة الأطعمة التي يتناولونها، فإنه يتوقع بالتالي أن يكون تعرضهم للمبيدات عبر الأغذية وتأثرهم بها مختلفا بدرجة كبيرة عما هو لدى البالغين، ويتوقف ذلك بصفة عامة علي عوامل عديدة منها نوعية وكمية الغذاء، التباين الغذائى، مستويات أو كمية ونوعية متبقيات المبيدات بالأغذية المختلفة التي يمكن أن يتناولها الطفل بداية من اللبن البشرى (لبن الأم)، وتركيبة الرضاعة، وحتى الأغذية المكملة المصنعة، والطبيعية من الخضروات والفاكهة،

وغيرها، وما يهمنا هنا هو التركيز علي نوعية ومستويات المبيدات بهذه الأغذية تحت ظروفنا المحلية في مصر.

٢- الأسباب التي تجعل الأطفال أكثر عرضة لمخاطر التسمم بالمبيدات

من المعروف أن تركيب جسم الطفل يختلف عنه في البالغين، وأن وزن جسم الطفل يحتوي علي نسبة أعلي في الماء الخلوي الخارجي، كما أن نسبة الدهن بجسم الطفل تتغير بدرجة كبيرة تبعا للعمر، وهذه الاختلافات تلعب دورا عند تقدير جرعة المبيد التي يستقبلها الطفل، وجرعة المبيد القابلة للذوبان في الماء يتم تخفيفها بواسطة الماء الخلوي الخارجي بدرجة أكبر في الطفل عنها من الجرعة المكافئة (مج / كجم) في البالغين، ونتيجة لذلك ينخفض تركيز المبيد في السائل الخلوي الخارجي، وعلي العكس من ذلك فإن الجرعات المكافئة من المبيدات القابلة للذوبان في الدهون لأي رضيع أو بالغ ينتج عنه تركيزات أعلي من المبيد في الخلايا الدهنية للرضع حيث أن الدهون لديهم تكون أقل بالنسبة لوزن الجسم، وبالإضافة لذلك فإن المبيدات القابلة للذوبان بالدهن يمكن أن تحجز