

٥- تأثير عمليات التصنيع والإعداد علي إختزال المتبقيات بالغذاء

تتباين نسب إختزال أو التقليل من متبقى المبيد في الغذاء عند إعداده أو تصنيعه تبعا لعدة عوامل منها نوع الغذاء والمبيد، وعمليات المعالجة المتبعة، وبصفة عامة فإن التصنيع أو الإعداد قد لا يؤدي لتأثير جوهري علي المتبقيات، أو أنها قد تزيد أو تقلل من تركيزاتها، ولذا فإن تأثيرات مثل هذه العمليات يجب النظر إليها كعامل محدد في تقييم تعرض الرضع والأطفال للمبيدات من خلال الأغذية، وهناك العديد من الأبحاث المنشورة عن تأثير عمليات التصنيع والإعداد علي متبقيات المبيدات المجازة أو المسموح بها علي المنتجات الخام الزراعية، ولا تختلف في ذلك كثيرا الأبحاث المنشورة سواء علي المستوى الخارجي أو التي أجريت في مصر. وغالبية الأمثلة تشير إلي أن الغسيل يؤدي لإختزال المتبقيات، وأن التبييض يزيد من هذا الإختزال، كما أن عمليات التعليب تؤدي لمزيد من الإختزال، وتشير البيانات إلي أن الطماطم أو الفاصوليا الخضراء التي تعرضت لهذه العمليات قد إختزلت

مستويات الكابتان، الفولبت، المالاتيون بها بنسب تتراوح بين 93.7-97.7% (Elkins, 1989، El-Zemaity, 1988)، وأن عمليات الغسيل والنقع والتشهير والتخليل تؤدي لتقليل مستويات متبقيات ثيوفنات - ميثيل، بروسميدون، مالاتيون، بريميپوس - ميثيل، فينبروباثرين بمعدل 38.00 - 97.47% (Zidan et al, 1997&) 2000، 2000، Shady et al, 2000، El-Baki et al, 2000). وقد تحصلت دراسات أخرى علي نفس النتائج علي كل من الفلفل الأخضر، الباميه، الملوخبه، وغيرها (جدول ٥). وعلي العكس من ذلك فقد أشار Elkins, 1989 إلي أن بعض عمليات التصنيع قد تزيد فعليا من مستويات المتبقيات في بعض الحالات، ومنها علي سبيل المثال، تزايد مستويات مادة ETU بنسبة 94.5% في اللفت، وذلك نتيجة لهدم المانيب أثناء الطهي بالقصور. وقد لوحظ أيضا أن توزيع المبيدات المختلفة في المنتج يكون أيضا أحد العوامل الهامة المتعلقة بهذا الموضوع، وعلي سبيل المثال، فإن المالاتيون يميل إلي التركيز في القشرة أو مخلفات المنتج، في حين أن الكاربaryl (سيفين) شديد القطبية يتم إزالته بسهولة بالغسيل ولا يميل للتركيز في مخلفات المنتج، وبصفة عامة فإن غالبية التقارير والدراسات تؤكد علي الدور الهام الذي تلعبه

عمليات الإعداد والتصنيع في تقليل مستويات متبقيات المبيدات بالغذاء، ولاشك أن هناك حاجة لمزيد من الدراسات حول تأثير عمليات التصنيع والإعداد علي متبقيات المبيدات في الأغذية بصفة عامة، وأغذية الأطفال بصفة خاصة، وأن تشارك كل الجهات التي يتوفر لديها الخبرة والإمكانات في ذلك.

جدول (٥): تأثير بعض عمليات التصنيع والإعداد علي إختزال أو التقليل من مستويات متبقيات المبيدات بالأغذية

المصدر	نسبة الإزالة (%)	العملية	المبيد	المنتج
El-Zemairy, 1988	97.7-98.9	الغسيل	كابتان	الطماطم
	96.9-97.7	الطهي (بدون غسيل)		
	93.7-97.5	الغسيل	فولبنت	
	95.0-98.1	الطهي (بدون غسيل)		
Zidan <i>et al</i> , 1997	52.34	النقع والغسيل	فينيروباثرين	
Zidan <i>et al</i> , 2000	98.7	النقع (في خل ١% لمدة ١٠ق) ثم الغسيل	بروسيميدون	
	87.7	لنقع (في خل ١% لمدة ١٠ق) ثم الغسيل	ثيوفنات-ميثيل	

تابع جدول (٥): تأثير بعض عمليات التصنيع والإعداد علي إختزال أو التقليل من مستويات متبقيات المبيدات بالأغذية

المنتج	المبيد	العملية	نسبة الإزالة (%)	المصدر
الخيار	فينيروباثرين	التقسير	88.4	Zidan <i>et al</i> , 1997
	بيريميفوس-ميثيل	التقسير	97.3	El-Baki <i>et al</i> , 2000
		التخليل	89.7	
		الغسيل	38.0	
	مالاثيون	الغسيل	94.6	Shady <i>et al</i> , 2000
		التقسير	97.4	
التخليل		72.9		
ثيوفانات-ميثيل	بروسيميون	التنقع (في خل ١% لمدة ١٠ق) ثم الغسيل	85.0	Zidan <i>et al</i> , 2000
		التنقع (في خل ١% لمدة ١٠ق) ثم الغسيل	98.6	
الغلق الأخضر	كلوربيريفوس	الغسيل	53.3-55.8	El-Nabaraway <i>et al</i> , 2002
		الغلي	83.3-86.1	
		الغلي	83.3-100	
		الغسيل	62.5	Nevein <i>et al</i> , 2004

تابع جدول (٥): تأثير بعض عمليات التصنيع والإعداد علي إختزال أو التقليل من مستويات متبقيات المبيدات بالأغذية

المصدر	نسبة الإزالة (%)	العملية	المبيد	المنتج
El-Nabaraway <i>et al</i> , 2002	50.3	الغسيل	كلوربيريفوس	البامية
	93.1	الطهي	مالاثيون	
	100	الغلي		
	61.1	الغلي		
El-Baki <i>et al</i> , 2000	90.2	التبييض	بيريميڤوس-	الملوخية
	53.7	الغسيل	ميثيل	
Shady <i>et al</i> , 2000	86.2	التبييض	مالاثيون	
	84.3	الغسيل		

٦ - المبيدات في المياه

تصل المبيدات لمصادر المياه بطريقة مباشرة أو بغير قصد عند معاملة الأراضي القريبة منها، أو نتيجة لإنجراف قطرات الرش عند التطبيق بالمناطق المجاورة، كما أن بعض المبيدات التي ترتبط بجزيئات التربة يمكن أن يتم غسلها بالقنوات المائية، وربما تصل متبقيات المبيدات للمياه نتيجة لغسيل الجو بماء المطر، وبالإضافة لذلك فإن البعض من مستخدمي المبيدات قد يقومون بغسل عبوات وأدوات وآلات