ملخص نتائج البرنامج الوطني لرصد بقايا المبيدات في الأغذية

قامت الهيئة العامة للغذاء والدواء ممثلةً بالإدارة التنفيذية لمراكز الرصد وإدارة الأزمات بإعداد وتنفيذ برنامج لرصد بقايا المبيدات في الأغذية عن طريق سحب عينات عشوائية من الأسواق المحلية من المواد الغذائية الأكثر تعرضاً للمبيدات، للتأكد من أن بقايا المبيدات (إن وجدت) لا تتجاوز الحد الأعلى المسموح به في هذه المنتجات وهو الحد الآمن للمستهلك والمعتمد من قبل الهيئات الدولية المتخصصة.

شمل البرنامج الكشف عن بقايا حوالي 300 من أنواع المبيدات المحتمل وجودها في المنتجات تحت الدراسة وتم تحليلها في مختبر المركز الوطني لرصد الملوثات بالغذاء التابع للهيئة في مدينة الرياض.

وبلغ ما تم سحبه وتحليله خلال البرنامج الأول 7970 عينة غذائية مقسمة على ثلاث مجاميع غذائية مجموعة الحبوب والبقول ومجموعة الخضروات ومجموعة الفواكه، وتم سحب عينات الخضروات والفاكهة الطازجة من أسواق الخضروات المركزية وبعض محلات التجزئة، أما عينات الحبوب والخضروات والفواكه المعلبة والمجمدة فقد تم سحبها من أسواق التجزئة وسحبت العينات من ثمان مدن هي الرياض وجدة والدمام ونجران والمدينة المنورة وبريدة وسكاكا وجازان. (جدول1)

جدول (1): عدد العينات التي تم جمعها خلال البرنامج من المدن المختلفة:

المدينة	الحبوب	الخضروات	الفواكه	المجموع
الرياض	241	1573	1126	2940
الدمام	220	518	562	1300
جدة	219	604	628	1451
القصيم	25	482	160	667
المدينة	10	436	180	626
نجران	25	171	95	291
جازان	0	260	60	320
الجوف	0	329	46	375
المجموع	740	4373	2857	7970

النتـائـج:

تمت مقارنــة نتائج تحليل العينات لبقايــا المبيدات بالحدود القصوى المســموح بها لبقايا المبيــدات (MRL) في المواصفات الســعودية ومواصفات هيئة الدستور الغذائي (الكودكس) والمواصفات الأوروبية، وذلك بناءً على التعميم رقم 3960 وتاريخ 1432/12/4هـ، الصادر من الهيئة بشأن الإجراءات للتعامل مع بقايا المبيدات في الأغذية.

وأوضحــت نتائج التحليل التي أجريت على 7970 عينة غذائية أن 91.37% من العينات (7282 عينة) كانت مطابقة للمواصفات التي تم اعتمادها في خطة البرنامج، وكانت نسبة العينات الخالية منها من بقايا المبيدات 62.03 4944) % عينة)، بينما بلغت نســبة العينات التي تحتوي على بقايا مبيدات أعلى من الحد المســموح به 8.63% من إجمالي عدد العينات (688 عينة). كما بينت نتائج التحليل أن عينــات مجموعة الحبوب والبقول كانت أكثر احتواءً على بقايا مبيدات متجاوزة للحدود المســموح بها بنسبة 10.95% تليها مجموعة الفواكه والخضروات بنسبة 8.68%و8.21% على التوالي. (جدول2)

جدول (2): إجمالي عدد العينات التي تحتوي على بقايا مبيدات أعلى من الحد المسموح به.

المجموعة	عدد العينات التي تم جمعها	عدد العينات التي وجدت خالية من بقايا المبيدات		عدد العينات المحتوية على بقايا مبيدات أقل من الحد الأعلى المسموح به		عدد العينات المحتوية على بقايا مبيدات تجاوزت الحد الأعلى حسب				مجموع العينات التي تحتوي على بقايا مبيدات أعلى من الحد المسموح به	
						الكودكس		المواصفات الأوروبية			
حبوب وبقول	740	520	70.27%	139	18.78%	0	0.00%	81	10.95%	81	10.95%
خضروات	4373	2899	66.29%	1115	25.50%	15	0.34%	344	7.87%	359	8.21%
فواكه	2857	1525	53.38%	1084	37.94%	3	0.11%	245	8.58%	248	8.68%
المجموع	**7970**	**4944**	**62.03%**	**2338**	**29.34%**	**18**	**0.23%**	**670**	**8.41%**	**688**	**8.63%**

وبالرجوع لمصادر العينــات، نجد أن 11.20% من العينات الغذائية المحلية احتوت على بقايا مبيدات أعلى من الحد الأعلى المســموح به، بينما نســبة العينات المســتوردة والتي تتجاوز بقايا المبيدات بها الحدود المســموح بها بلغت 5.92 %من إجمالي العينات المستوردة. (جدول 3و4)

جدول (3): إجمالي عدد العينات المحلية التي تحتوي على بقايا مبيدات أعلى من الحد المسموح به.

المجموعة	عدد العينات التي تم جمعها	عدد العينات التي وجدت خالية من بقايا المبيدات		عدد العينات المحتوية على بقايا مبيدات أقل من الحد الأعلى المسموح به		عدد العينات المحتوية على بقايا مبيدات تجاوزت الحد الأعلى حسب				مجموع العينات التي تحتوي على بقايا مبيدات أعلى من الحد المسموح به	
						الكودكس		المواصفات الأوروبية			
حبوب وبقول	216	172	79.63%	27	12.50%	0	0.00%	17	7.87%	17	7.87%
خضروات	3020	1728	57.22%	966	31.99%	12	0.40%	314	10.40%	326	10.79٪
فواكه	852	576	67.61%	161	18.90%	1	0.12%	114	13.38%	115	13.50%
المجموع	**4088**	**2476**	**60.57%**	**1154**	**28.23%**	**13**	**0.32%**	**445**	**10.89%**	**458**	**11.20%**

بقايا المبيدات في الأغذية

جدول (4): إجمالي عدد العينات المستوردة التي تحتوي على بقايا مبيدات أعلى من الحد المسموح به.

المجموعة	عدد العينات التي تم جمعها	عدد العينات التي وجدت خالية من بقايا المبيدات		عدد العينات المحتوية على بقايا مبيدات أقل من الحد الأعلى المسموح به		عدد العينات المحتوية على بقايا مبيدات تجاوزت الحد الأعلى حسب				مجموع العينات التي تحتوي على بقايا مبيدات أعلى من الحد المسموح به	
						الكودكس		المواصفات الأوروبية			
حبوب وبقول	524	348	66.41%	112	21.37%	0	0.00%	64	12.21%	64	12.21%
خضروات	1353	1171	86.55%	149	11.01٪	3	0.22%	30	2.22%	33	2.44%
فواكه	2005	949	47.33%	923	46.03%	2	0.10%	131	6.53%	133	6.63%
المجموع	**3882**	**2468**	**63.58%**	**1184**	**30.50%**	**5**	**0.13%**	**225**	**5.80%**	**230**	**5.92%**

وبمقارنة هذه النتائج بما وجد في برامج رصد مماثلة فقد أظهر تقرير لوزارة الشؤون البلدية والقروية عام 1433هـ فيما يتعلق بمتبقيات المبيدات في الخضروات والفواكه وبعض المواد الغذائية أن نسبة العينات التي تحتوي على بقايا مبيدات أعلى من الحد المسموح به في الحبوب والخضروات والفواكه كانت 9.7 % (9.33% من المحلية و10.32% من المستورد). وفي دراسات أخرى قامت بها دول الاتحاد الأوروبي كشفت أن نسبة المتجاوز للحدود المسموح بها في دول الاتحاد الأوروبي بشكل عام هو 2.6 %(1.4 %من المحلية و5.7% من المستوردة). وفي الولايات المتحدة كانت نحو9.5% من العينات متجاوز للحدود المسموح بها (2.8 % من المحلية و12.6% من المستوردة) مع ملاحظة أن الحدود المسموح بها من بقايا المبيدات بشكل عام في الولايات المتحدة الأمريكية أعلى منها في الاتحاد الأوروبي. (جدول5)

جدول (5): نسب العينات المتجاوزة للحدود المسموح بها في برامج رصد بقايا المبيدات في الأغذية لبعض الدول.

الدولة		الدولة
السعودية	الهيئة العامة للغذاء والدواء	8.63 (11.20% من المحلية و5.92% من المستوردة)
	وزارة الشؤون البلدية والقروية	9.7 (9.33% من المحلية و10.32% من المستوردة)
أمريكا		9.5 (2.8% من المحلية و12.6% من المستوردة)
الاتحاد الأوروبي		2.6(1.4% من المحلية و5.7% من المستوردة)
بلجيكا		1.6
ألمانيا		1.2
فرنسا		3.3
قبرص		2.8
هولندا		0.7
النمسا		0.9
سلوفاكيا		0.8
فنلندا		0.9

بقايا المبيدات في المجموعات الغذائية:

تم جمع 740 عينة من منتجات الحبوب والبقول المحلية والمستوردة، وكانت نسبة العينات المطابقة للمواصفات 89.05%(659عينة) ونسبة العينات الخالية من بقايا المبيدات 70.27%. كما أظهرت النتائج أن 81 عينة تحتوي على بقايا مبيدات أعلى من الحد المسموح به وهو ما يعادل 10.95% من إجمالي عدد عينات الحبوب والبقول التي تم جمعها. كما تبين أن الفشار والعدس هما من أكثر منتجات الحبوب والبقول التي احتوت على بقايا مبيدات أعلى من الحد المسموح به، حيث أظهرت النتائج أن 26% من عينات الفشار احتوت على بقايا مبيدات أعلى من الحد المسموح به و20.35% من عينات العدس كانت تحتوي على بقايا مبيدات أعلى من الحد المسموح به. وبالرجوع لمصادر تلك العينات نجد أن 7.87% من عينات الحبوب والبقول المحلية تحتوي على بقايا مبيدات أعلى من الحد المسموح به، بينما 12.21% من عينات الحبوب المستوردة كانت تحتوي على بقايا مبيدات أعلى من الحد المسموح به وكانت أعلى نسبة للعينات المتجاوزة للحدود المسموح بها واردة من سوريا والإمارات وباكستان والهند حيث بلغت نسبتها 20% و19.51% و18.18%و17.24% على التوالي.

وكانت عينات مجموعة الخضروات تمثل النسبة الأكبر من إجمالي عدد العينات المسحوبة في برنامج رصد بقايا المبيدات في الأغذية حيث بلغت النسبة 55% (4373عينة) وذلك لأنها الأكثر تعرضاً للمبيدات، حيث أظهرت نتائج التحليل أن 4014 عينة (91.79%) كانت مطابقة للمواصفات المعتمدة في البرنامج، بينما بلغ عدد العينات المحتوية على بقايا مبيدات لم تتجاوز الحد الأعلى المسموح به 1115 عينة (25.50%)، وكانت 359 عينة (8.21%) محتوية على بقايا مبيدات متجاوزة للحدود المسموح بها. كما تبين من خلال النتائج أن أكثر العينات المحتوية على بقايا مبيدات ومتجاوزة للحدود المسموح بها عينات البقدونس والنعناع بنسبة 26.22% و25.14% على التوالي. وبالرجوع لمصادر تلك العينات المتجاوزة، نجد أن 10.79%من عينات الخضروات المحلية تحتوي على بقايا مبيدات أعلى من الحد المسموح به وأن أعلى نسبة عينات متجاوزة للحدود المسموح بها كان مصدرها خميس مشيط ومكة المكرمة والمدينة المنورة والعيينة بنسبة 29.09% و19.05% و18.21% و16%على التوالي، بينما 2.44% من عينات الخضروات المستوردة كانت تحتوي على بقايا مبيدات أعلى من الحد المسموح بها.

وفي مجموعة الفواكه أظهرت نتائج تحليل 2857 عينة أن نسبة العينات المطابقة للمواصفات 91.32% (2609 عينة)، بينما 8.68% (248 عينة) من العينات وجد بها بقايا مبيدات متجاوزة للحدود المسموح بها وكانت عينات التمور والجوافة والعنب والرمان أكثر منتجات الفواكه المحتوية على بقايا مبيدات متجاوزة للحد المسموح به بنسب 24.62% و20.28% و16.11% و13.51% على التوالي. وكانت نسبة العينات المتجاوزة من الفواكه المحلية 13.50% بينما بلغت في الفواكه المستوردة 6.63%وكانت أعلى نسبة للعينات المحلية المتجاوزة للحدود المسموح بها من الخرج وحائل والقصيم وجدة حيث بلغت نسبة العينات المتجاوزة منها للحدود 40% و35.71% و22% و18% على التوالي. بينما كانت أعلى نسبه للعينات المستوردة والمتجاوزة للحدود المسموح بها واردة من الهند وتركيا ولبنان ومصر بنسبة 15.67% و13.25% و12.77%و10.67% على التوالي.

وبالرجوع لنتائج العينات الغير مطابقة للمواصفات، نجد أن هناك تفاوت في عدد المبيدات التي لها بقايا في العينة الواحدة سواء المحلية أو المستوردة. حيث كانت معظم العينات تحتوي على بقايا مبيد واحد وكانت نسبة العينات التي يوجد بها بقايا مبيدين من العينات المحلية والمستوردة المتجاوزة هي 14.63% و11.30% على التوالي. وأظهرت النتائج أيضاً أن 2.17% من العينات المستوردة والمتجاوزة للحدود المسموح بها يوجد بها بقايا 3 إلى 5 مبيدات بينما كانت نسبتها في العينات المحلية المتجاوزة 4.37%.

وبالنظر إلى قوائم المبيدات المسجلة والمحظورة الصادرة من وزارة الزراعة وجد أن 6.37% من إجمالي عدد العينات احتوت على بقايا مبيدات محظورة وكانت نسبة العينات المحلية التي احتوت على مبيدات محظورة 3.16% بينما احتوت 3.21% من العينات المستوردة على مبيدات محظورة. كما وجدت بقايا مبيدات غير مسجلة لدى وزارة الزراعة في 8.83 % من إجمالي عدد العينات وكانت نسبة العينات المحلية التي احتوت على مبيدات غير مسجلة 3.67% بينما كان 5.15% من العينات المستوردة تحتوي على مبيدات غير مسجلة في المملكة. وهذا يدل على وجود مبيدات غير مصرح باستخدامها بالمملكة. (جدول6)

جدول (6): إجمالي عدد العينات التي تحتوي على بقايا مبيدات محظورة أو غير مسجلة.

المجموعة	عدد العينات المحتوية على مبيدات محظورة		عدد العينات المحتوية على مبيدات غير مسجلة	
	محلي	مستورد	محلي	مستورد
الحبوب والبقول	1	9	2	14
الخضروات	225	53	268	27
الفاكهة	26	194	23	370
المجموع	**252**	**256**	**293**	**411**

كما أظهرت النتائج تكرار المبيدات cyfluthrin و methomyl و omethoate و methidathion ب 26و20و13 و11مره على التوالي لكل مبيد في العينات المتجاوزة للحدود بتراكيز تتراوح بين 0.035 22.8– ملجم/كلجم رغم أنها تصنف عالية الخطورة حسب تصنيف منظمة الصحة العالمية حيث تم إعطاء المبيدات تصنيف للخطورة Ib وهو يعد الأعلى في التصنيف من حيث الخطورة. حيث تكرر وجود مبيد methomyl في عينات الجرجير والملوخية والخس والبقدونس والباذنجان والكوسا والفراولة والعنب. بينما تكرر وجود مبيد omethoate في عينات البقدونس والنعناع والخس والبامية والتمر. كما تكرر وجود مبيد cyfluthrin في عينات التمر والرمان والجوافة والفاصوليا والملوخية بينما تكرر وجود مبيد methidathion في الليمون بشكل كبير وتواجد أيضاً في الفاصوليا والكزبرة. (جدول 7)

بقايا المبيدات في الأغذية

جدول (7): المبيدات الأكثر تكراراً في العينات الغذائية المتجاوزة للحدود المسموح بها لبقايا المبيدات.

المبيد	عدد التكرار في العينات المتجاوزة للحدود المسموح بها	المدى ملجم/ كلجم	تصنيف خطورة المبيدات (منظمة الصحة العالمية)
carbendazim	86	0.025-24.5	U
cypermethrin	75	0.09-92.7	II
ethion	71	0.021-82.2	II
procymidone	63	0.01-1.17	U
diazinon	62	0.02-2.18	II
malathion	44	0.03-1.32	III
acetamiprid	37	0.02-3.64	U
hexaconazole	28	0.02-1.7	III
profenofos	27	0.036-165	II
cyfluthrin	26	0.041-9.6	Ib
acephate	24	8.5-0.02	II
indoxacarb	24	0.03-2.02	II
methomyl	20	0.05-0.634	Ib
imidacloprid	15	0.055-4.01	II
atrazin-desethyl	14	0.06-3.76	III
bromopropylate	13	0.02-0.801	U
omethoate	13	0.035-22.8	Ib
fenbutatin oxide	12	0.13-14	III
dimethoate	12	0.056-44	II
methidathion	11	0.087-0.285	Ib
pirimiphos-methyl	10	0.045-1.08	II

;Ib: Highly hazardous; II: Moderately hazardous; III: Slightly hazardous
U: Unlikely to present acute hazard in normal use