ABSTRACT

Name : Wasfi Mohamed Thabet

Title of thesis: Chemical contaminants in dried herbs and aromatic plants and their risk assessment to Egyptian consumer.

Degree : Submitted for Fulfillment of the Requirement for Ph.D.

This work has been carried out to investigate the present situation of aromatic and medicinal plants contamination with pesticide residues in the different local markets of seven governorates from January 2003 to December 2004.

Monitoring of 25 organophosphorus and organonitrogen pesticide was carried out in 17008 samples of aromatic and medicinal plants.

The results revealed that malathion was the most frequently detected followed by profenofos and chlorpyrifos (35.77%).

The dietary intakes of the five most frequently detected pesticides were calculated as estimated daily intakes (EDI's).

Key words : Pesticide residues , Organophosphorus , Organonitrogen, Aromatic plants , Medicinal plants , Dietary intake.

المستخلص

تم فى هذه الدراسة تحليل عدد سبعة عشر ألفاً وثمانية عينة من عينات النباتات الطبية والعطرية وتشمل (الينسون – الريحان – الكاموميل – الكمون – الكراوية – الكزبرة – الشبت – الشمر – البابونج – البردقوش – الكركديه) والتى تم جمعها من الأسواق المحلية لعدد سبعة محافظات مصرية وهى: (القاهرة – الجيزة – بنى سويف – الأسكندرية – الإسماعيلية – المنوفية – القليوبية)

وذلك لتقدير الملوثات الكيمائية (بقايا المبيدات الفوسفورية والنتروجينية لعدد ٢٥ مبيد) ودراسة المخاطر على صحة المواطن عن طريق دراسة المتناول الغذائى.

وتقدير مستوى تلوث النباتات الطبية والعطرية بالعناصر الثقيلة (رصاص – كادميوم – نحاس) وأظهرت النتائج أن أكثر المبيدات تكرار كان مبيد المالاثيون يليه البروفينوفوس ثم الكلوربيرفوس بنسبة ٣٥,٧٧ % وبالنسبة لتلوث النباتات الطبية والعطرية بالعناصر الثقيلة فقد أظهرت النتائج أن معظم العينات كانت ملوثه بالنحاس الأكثر تكرار يليه الرصاص ثم الكادميوم وقد سجل عنصر النحاس أعلى نسبة تعدى للحدود المسموح بها يليه الرصاص والأقل نسبة الكادميوم.

Contents

	Approval sheet		ii
	Abstract		iv
	Acknowledgement		v
I.	**INTODUCTION**		1
II.	**REVIEW OF LITERATURE**		**4**
	1	Monitoring of pesticide residues in aromatic and medicinal plants	4
	1.1	Effect of household processing on pesticide residues	17
	1.2	Dietary intake studies	18
	2	Monitoring of heavy metals in aromatic and medicinal plants	20
III.	**MATERIALS AND METHODS**		**30**
	1	Monitoring of pesticide residues in Spices, herbs, aromatic and medicinal plants:	30
	1.1	Sampling	30
	1.2	Sub-sampling	31
	1.3	Pesticides studied	31
		List of organophosphorus and organonitrogen pesticides	33
	1.4	Equipment and chemicals	37
		1.4.1 Equipment	37
		1.4.2 Glassware	37
		1.4.3 Chemicals and reagents	38
		1.4.4 Others	38
	1.5	Extraction	38
	1.6	GC conditions	39
	1.7	Calculations	39
	1.8	Quality assurance procedure	40
	2	Monitoring of heavy metals in spices, herbs, aromatic and medicinal plants.	42
	2.1	Sampling	42
	2.2	Reagents	42
	2.3	Apparatus and Equipments.	43
	2.4	Preparation of standard solutions	43
	2.5	Determination	44
	2.5.1	Determination of plant samples	44
	2.5.2	Atomic absorption measurement	44
	2.5.3	Calculation	45

	2.6	Quality procedure	46
IV.	**RESULTS AND DISCUSSION**		**49**
	1	Monitoring of pesticide residues in aromatic and medicinal plants	49
	2	Dietary intake studies	86
	3	Monitoring of heavy metals in spices, herbs, aromatic and medicinal plants.	99
V.	**SUMMARY**		**115**
	1	Monitoring of pesticide residues in aromatic and medicinal plants	115
	2	Monitoring of heavy metals residues in aromatic and medicinal plants	88
VI.	**REFERENCES**		**123**
VII.	**ARBIC SUMMARY**		