CONTENTS

I. **Introduction**	1
1.1. Land snails ……..…	1
1.2. Damage caused by land snail ……	2
1.3. ***Monacha cantiana*** land snail……	3
1.4. Natural molluscicides…….	3
1.5. ***Anabasis articulata***	21
1.5.1. Botanical description ……	21
1.5.2. Biological and medicinal activities of the genus *Anabasis* ……	23
1.5.3. Chemical constituents of the genus ***Anabasis***	26
1.6. ***Cleome africana***	26
1.6.1. Botanical description and distribution in Egypt	26
1.6.2. Biological and medicinal activities of the genus ***Cleome*** …….	27
1.6.3. Chemical constituents of *Cleome africana* …….	30
1.7. **Aim of the work**	33
II. **Results and Discussion**	35
2.1. Screening of some plant extracts for molluscicidal activity against the land snail *Monacha cantiana*……	35
2.2. Processing of *Cleome africana* (aerial parts)……..	39
2.2.1. Study of petroleum ether fraction……..	39
2.2.2. Study of diethyl ether fraction……	44
2.2.3. Study of chloroform fraction……	53
2.2.4. Study of volatile fraction of *Cleome africana*……	57
2.3. Processing of *Anbasis articulate* ……..	65
2.3.1. Study of petroleum ether fraction……	66
2.3.2. Study of diethyl ether fraction……	67
III. **Experimental**	72
3.1. General……..	72
3.2. Materials……	73
3.2.1. Plant materials.....	73
3.2.2. Spray reagents ……	73
3.3. Processing of *Cleome africana* (aerial parts) ……..	73
3.3.1. Separation of petroleum ether fraction ……..	74
3.3.2. Separation of ether fraction	74
3.3.3. Separation of chloroform fraction ……..	75
3.4. Processing of *Cleome africana* (volatile oil) …….	75
3.5. Characterization of the isolated compounds …….	75

3.6. Processing of *Anabasis articulata*…….	79
3.6.1 Petroleum ether fraction ……..	80
3.6.2 Ether fraction	80
3.7. Characterization of the isolated compounds …….	80
3.8. Bioassay tests ……	81
3.8.1. Tested snails ……...	81
3.8.2. Residue film application ……	82
3.8.3. Leaf dipping technique	82

List of Abbreviations

Abbreviation	Scientific meaning
^{1}H-NMR	Proton magnetic resonance
δ	Chemical shift value in ppm
ppm	Part per million
MHz	Megahertz
$CDCl_3$	Deuterated chloroform
CC	Column chromatography
TLC	Thin layer chromatography
GC/MS	Gas chromatography/ mass spectrometry
MS	Mass spectrometry
m/z	Mass over charge
M^+	Molecular ion
R_t	Retention time
min	Minute
R_f	Retardation factor
pet. ether	Petroleum ether
$CHCl_3$	Chloroform
MeOH	Methanol
CH_2Cl_2	Dichloromethane
LC_{50}	The concentration that kills 50% of snails

List of Appendix

Appendix	Page
Appendix 1: Spectra of compounds separated from ***Cleome africana***	63
Appendix 2: Spectra of compounds separated from ***Anabasis articulata***	109

دراسات كيميائية على بعض المستخلصات الطبيعية ومكوناتها لمكافحة القوقع الأرضى موناكا كونتيانا

تلعب القواقع الأرضية الضارة بالزراعة دورا خطيرا الآن فى مصر، حيث تعتبر من أهم الآفات الزراعية التى تؤثر على إنتاجية المحاصيل المختلفة وذلك لما تحدثه من أضرار هائلة فى المزروعات سواء كانت حقلية أو خضر أو فاكهة أو نباتات زينة والضرر الناتج ليس فقط نتيجة التغذية على المحاصيل وإنما أيضا حركتها على هذه النباتات وإفراز المادة المخاطية اللزجة اللامعة وما يترتب على ذلك من نموات فطريه وبكتيرية تؤدى إلى تلف المحاصيل.

ولم يكن لهذا الحيوان ضررا ملموسا فى الماضى غير انه عندما اتسعت زراعات الفاكهة والخضر ونباتات الزينة كثرت معها الشكاوى من الأضرار التى تسببها هذه الحيوانات.

ومن المعروف علميا أن المبيدات الكيميائية لها تأثير ضار على الإنسان والحيوان والنبات وكنتيجة طبيعية للاستخدام الزائد لهذه المبيدات ظهرت بعض المشكلات مثل ظهور سلالات مقاومه للمبيدات و نقص الأنواع المفيدة من الأعداء الحيوية.

ولهذه الأسباب اتجه العلماء للبحث عن بدائل أخرى مثل خلاصات النباتات كمبيدات طبيعية حيث أنها أمنة على صحة الإنسان والحيوان وليس لها تراكمات بيئيه.
وقد أجريت هذه الدراسة بغرض فحص بعض المواد الطبيعية من النباتات المصرية والتى لها كفاءة ضد القواقع الأرضية وتحديدا ضد القوقع الأرضى " موناكا كونتيانا ".

بعد الحصول على نتائج ايجابية لبعض الخلاصات النباتية وتمت دراسة طبيعة المكونات الكيميائية العضوية أمكن فصل بعض هذه المكونات وتم تعيين الصيغ البنائية لها عن طريق استخدام القياسات الطيفية مثل الأشعة تحت الحمراء وطيف الرنين النووى المغناطيسى واستخدام تقنيه كروماتوجرافيا الغاز/ طيف الكتلة وكذلك الأشعة فوق البنفسجية.

هذه الدراسة تم عرضها فى ثلاثة أبواب رئيسيه كالأتى :-

الباب الأول :-

يشمل مقدمة الرسالة من حيث التعريف بالقواقع الأرضية والأضرار التى تحدثها هذه القواقع وكذلك الوضع التقسيمى للقوقع محل الدراسة *Monacha cantiana*

ثم المسح المكتبى للأبحاث العلمية السابقة عن بعض المبيدات الطبيعية ذات الأصل النباتى وصيغها الجزيئية والتى لها فاعلية كمبيدات للقواقع بالإضافة إلى المسح المكتبى للنباتات الآتية:-

1- *Anabasis articulata* (Chenopodeaceae)

2- *Cleome africana* (Cleomaceae)

الباب الثانى:-

ويشمل رصد تفصيلى للنتائج التى تم الحصول عليها ومناقشتها بطريقه علميه وقد أسفر عن الأتى:-

أ- تحديد عشرة نباتات (صحراوية ومحليه) وإجراء اختبار السمية الخاص بهم على القوقع *Monacha cantiana* وعرض النتائج من خلال جدول (1).

ب- تم اختيار نباتين حيث أن خلاصتهم النباتية أعطت نتائج ايجابية ضد القواقع وهذه النباتات هى:-

- *Anabasis articulata* (Chenopodeaceae)
- *Cleome africana* (Cleomaceae)

نتج عن دراسة نبات *Cleome africana* بعد تجزئة واستخلاص الأجزاء الهوائية بواسطة المذيبات العضوية المختلفة كما هو موضح بالمخطط البيانى رقم(1) فصل وتعريف 42 مركبا (من 1 إلى 42) وقد أعطى مستخلص النبات ككل 90.00 % نسبة موت للقوقع محل الدراسة بطريقة غمر الورقة وكذلك أعطى نسبة موت 86.66% نسبة موت عندما استخدمنا طريقه الملامسة معمليا.

كذلك تم اختبار مستخلص النبات ككل فأعطى نسبة موت 96.6 ، 80.00 ، 40.00 و 10.00 % للتركيزات 1.00 ، 0.50 ، 0.25 و 0.125 % على الترتيب وكانت قيمة LC_{50} لهذا المستخلص 0.292%.

دراسة نبات *Anabasis articulata*

تم استخلاص وتجزئة الأجزاء الهوائية لهذا النبات بواسطة المذيبات العضوية المختلفة كما هو موضح بالمخطط البيانى رقم(11) وأسفرت دراسته عن الأتى:-

فصل وتعريف 7 مركبات (من 43 إلى 49) باستخدام القياسات الطيفية مثل طيف الرنين النووى المغناطيسى للبروتون واستخدام تقنيه كروماتوجرافيا الغاز/ طيف الكتلة.

وأشارت نتائج دراسة المستخلص النباتى للنبات ككل إلى جدوى نسب الموت لهذا المستخلص والتى تصل إلى 63.33 % عند استخدام طريقة غمر الورقة و 60.00 % عند استخدام طريقة الملامسة وكانت قيمه LC_{50} لهذا المستخلص 0.7564 % فأعطى نسبة موت 63.33 ، 30.00 ، 13.30 و 3.30 % للتركيزات 1.00 ، 0.50 ، 0.25 و 0.125 % على الترتيب.

الباب الثالث:-

يشمل الجزء العملى من الرسالة حيث يشرح بالتفصيل كيفية دراسة النباتات التى تم اختيارها حيث و كيفية فصل وتعريف المنتجات الطبيعية الخاصة بها بالإضافة إلى كيفية إجراء تجارب السمية على القواقع بطريقتى غمر الورقة و الملامسة كما تحتوى الرسالة على المراجع التى تم الاسترشاد بها أثناء البحث.