المستخلص

توضح الدراسة الحالية دور الشكل الظاهرى للبذور وبعض المركبات الكيميائية فى التفريق بين انواع اللافندر (*L. cornopfolia* , *L. citriodora* , *L artiplicifolia* *L. pubescens* ,*L. dentate*) النامية فى المملكة العربية السعودية. وحيث ان هذه النباتات تنتمى إلى مجموعة النباتات الطبية لإحتوائها على زيوت عطرية وحيث أن ازهار النوع *L. artiplicifolia* صفراء بينما ألوان ازهار الأنواع الاخرى زرقاء بنفسيجية لذلك فقد تم دراسة الوضع التصنيفى لهذه الأنواع . وعلى وجه العموم فإن بذور هذه الأنواع متفاوتة الصفات إلا أن بذور نبات *L. artiplicifolia* اختلفت فى شكلها وسطحها . وقد قسمت المركبات الفلافونويدية حسب تركيبها الكيميائى إلى ثلاث مجموعات : مجموعة أو – فلافونولات وضمت كورستين , كيمفرول , كورسترين (كورسترين – 3 – زامنوسيد), أيزوكورسترين (كورستين – 3 – جلوكوسيد) وروتين (كورسترين – 3– روتينوسيد) محموعة أو – فلافونات وضمت لوتين وأبجينين والذى كان مصحوبا بالمركب فتكسين (أبجينين – 8 – س جلوكوسيد) والذى ينتمى إلى مجموعة س – فلافونات , وتم التعرف على مجموعة التنينات المتكثفة ومجموعة التنينات المتحللة وذلك بالإضافة إلى المركب (–) – إيبيكاتشين والمركب (+) – كاتشين واللذان يعتبران من مشتقات الفلافان كما يعتبران من المركبات الأولية لمجموعة التنينات المتكثفة . كما تم التعرف على خمسة احماض فينولية حمض الفانيليك (4 –هيدرروكسى , 3–ميثوكسى حمض البنزويك) , وحمض 2– 3– داى هيدروكسى حمض البنزويك , حمض البروتوكاتشويك (3, 4 – داى هيدروكسى حمض البنزويك) وحمض الجاليك (ثلاثى هيدروكسى حمض البنزويك) والذى يعتبر من المركبات الأولية لمجموعة التنينات المتحللة . . وبناء على النتائج السابقة نوقش الوضع التصنيفى للنوع *L. artiplicifolia* والذى يجعل فصلة عن الأنواع النباتية تحت الدراسة أمرا ممكنا ووضعة فى تحت جنس مختلف Subbodia . وهذا وقد أستعرض البحث الأهمية الطبية للمركبات المفصولة من النباتات تحت الدراسة.

Abstract

In the present study , the role of the seeds morphology and some phenolic compounds as differential diagnosis of *Lavandula spp.* (*L . artiplicifolia , L . citridora , L . coronopifolia , L .dentata* and *L. pubescens*) growing in Saudi Arabia was demonsterated. Since *Lavandula* is a member of the medicinal plants group which have aromatic oils and since the flowers of *L. artiplicifolia* are yellow whereas the flowers of the other species are blue to violot, the taxonomic relationship among these species was also discussed . Generally , the seeds of the studied species are different in their properties whereas the seeds of *L. artiplicifolia* are different in shape and surface . Flavonoids were classified according to their chemical structure to three groups . O-flavonols included Quercetin , Kaempferol, Quercetrin (quercetin -3-rhamnoside) , Isoquercetrin (quercetin,3-glucsoide) and Rutin (quercetin-3-rutinosid) . O-flavones were represented by Luteolin and Apigenin .The later was accompanied by its C-flavones ; Vitexin . Both hydrolyable and condensed tannins were detected . –(-)Epicatechin and (+)-catechin;the flavan derivatives and the precursor of condensed tannins were also detected. Five phenolic acids were detected ; Vanillic acid (4-hyderoxy-3-methoxybenzoic acid) ,2,3-dihydroxybenzoic acid, Protocatechuic acid (3,4-dihyoxybenzoic acid , Gentisic acid (2,5- dihydroxybenzoic acid) and Gallic acid (3,4,5 trihydroxybenzoic acid) which is the precursor of the hydrolysable tannins. According to the obtained results the taxonomical position of *L . artiplicifolia* was discussed i.e separating this species from the other species under study to belongs to the subgenus *Subbodia*.The medicinal importance of the isolated compounds was demonstrated.

إهـــــــداء

إلى نبع العطاء .. وغدير الحب .. ونبض الحياة في وجودي

إليك يا من جعلتني أحب من أجلك وأعشق الحياة لأجلك ويا من جعلتني أسير في درب العمر واثقة الخطى ثابتة الجأش قوية العزيمة.

إليك أمي ملك الصباح

وإلى صمتك العميق الذي تعلمت منه عذوبة الكلام ...

يا من أغرقني في بحر من الحنان .. إلى لسانك الطاهر الذي يلهج بذكر الله وبالدعاء لي ولإخوتي ...

إليك أبي حمد الصباح

وبلغة الحب والوفاء إلى زوجي الغالي وبنائي ثمرة فؤادي وإخوتي الأعزاء فبحبكم وابتسامتكم أحيا وأبتسم

...

وإلى كل من ساعد في إنجاح هذا البحث وساهم فيه بعد الله جل وعلا وأخيراً ...

أن اللحظات التي تضيع تذهب إلى الأبد والا تعود فلابد لنا أن لا نضيع لحظة من حياتنا بلا فائدة، ولنتعلم لتكون خطواتنا في طريق الحياة مصابيح تنير طريق السائرين من خلفنا على الطريق نفسه بإذن الله.

أشواق بنت حمد الصباح

شكر وتقدير

الحمد لله حمد الشاكرين والصلاة والسلام على من لانبي بعده نبينا وحبيبنا وقدوتنا محمد بن عبدالله النبي الأمي وعلى آل بيته الأطهار وأصحابه الأبرار في إتمام هذه الأطروحة ويارب سلم تسليما كثيرا وبعد,,,

لن أنسى اليد الخيرة التي أمدتني بالعون والمساعدة والنصح والتي رعتني بتوجيهاتها العلمية القيمة فقدمت لي العون العلمي والعملي والمنهجي وكانت نبراساً يقتدي به ولم تبخل علىّ بوقتها وجهدها منذ بداية الأطروحة وحتى نهاية هذا العمل بين يديكم إلى سعادة الأستاذة الدكتورة / عائشة خوجلي.

وأتوجه بالشكر إلى سعادة الدكتور/ فوج الغامدي على تشجيعه ودعمه ومتابعته المتواصلة مما كان له أكبر الأثر في نفسي وكان دافعاً للمزيد من الجهد فجزاه الله عني خير الجزاء.

وكذلك الأخت الأستاذة / سميرة الغامدي المحاضرة بشعبة النبات على مساعدتها في الحصول على بعض المراجع وأشكر كل من قدم لي العون والمساعدة لإتمام هذه الأطروحة.

ولا يفوتني أن أشكر فنيات قسم علوم الأحياء وقسم الكيمياء الحيوية على حسن تعاونهن والاستاذة / بدرية ناصر مهندس كيميائي مساعد والاستاذة / رفعة القحطاني فني اجهزة لمساعدتي في قياس اطياف المواد المستخلصة .

أشواق بنت حسن الصبان

المحتويـــات

الموضوع	الصفحة
المستخلص العربي.....	أ
المستخلص الإنجليزي Abstract.....	ب
الإهـــــداء	ج
شكـــر وتقديـــر.....	د
المحتويـــات.....	هـ
قائمـــة الأشكـــال	ط
قائمة الجداول	ك
الفصل الأول:	
1-المقدمـــة	1
1 – 1المقدمة	1
1– 2 الوضع التصنيفي لنباتات جنس اللافنديولا	6
الفصل الثاني:	
2- الأبحاث السابقة.....	8
الفصل الثالث:	
3 – المواد و طرق العمل.....	24
3 ــ 1 الدراسات الحقليه	24
3 – 2 الدراسات المعملية.....	25

3 ــ 3 المركبات الفينوليه..... 28

3ــ 3 ــ 1 استخلاص وتنقية الفلافو نويدات..... 28

3 – 3 – 2 كروماتوجرافي العمود..... 28

3 ــ 3 ــ 3 كروماتوجرافي الورق..... 29

3 ــ 3 ــ 4 كروماتوجرافي الطبقة الرقيقة..... 31

3 ــ 3 ــ 5 تحليل الجليكوسيدات الفلافونويدية..... 33

3 ــ 3 ــ 6 أطياف الأشعة فوق البنفسجية للفلافونويدات..... 33

3 – 4 الكشف عن التانينات والكاتشينات..... 34

3 – 4 - 1 اختبار فورمالدهيد/ حمض الهيدروكلوريك..... 35

3 – 4 - 2 اختبار خلات الرصاص/ حمض الخليك..... 35

3 – 4 - 3 اختبار أمونيوم سلفيد..... 35

3 – 4 - 4 اختبار فوسفات الصوديوم الحامضي..... 35

3 – 4 - 5 اختبار برومين – ماء..... 36

3– 4 – 6 الكشف عن (–) – إيبيكاتاشين..... 36

3– 4 – 7 الكشف عن (+) – كاتاشين..... 36

3– 5 الكشف عن الأحماض الفينولية..... 36

الفصل الرابع:

4 - النتائج..... 37

4 ــ 1 البذور..... 37

4 -1-1 الشكل الظاهري للبذور..... 37

4 ــ 2 المركبات الفينولية..... 45
4 – 2 – 1 الفلافونويدات..... 45
4 – 2 – 2 كروماتوجرافي العمود..... 46
4 ــ 3 أو ــ فلافونولات 47
4 ــ 3 ــ 1 كورستين..... 47
4 ــ 3 ــ 2 كيمفيرول 50
4 ــ 3 ــ 3 كورسترين (كورستين ــ 3 ــ رامنوسيد) 53
4 ــ 3 ــ 4 أيزوكورسترين (كورستين ــ 3 ــ جلوكوسيد)..... 56
4 ــ 3 ــ 5 روتين (كورستين ــ 3 ــ روتينوسيد)..... 59
4 ــ 4 أو ــ فلافونات..... 62
4 ــ 4 ــ 1 أبجنين..... 62
4 - 4 – 2 لوتيولين..... 65
4 ــ 5 سي ــ فلافونات..... 68
4 ــ 5 ــ 1 فتكسين (أبجنين ــ 8 ــ سي ــ جلوكوسيد)..... 68
4 ــ 6 التانينات والكاتشينات..... 71
4ــ 6 ــ 1 التانينات..... 71
4 ــ 6 - 2 (−)- إيبيكاتاشين..... 72
4 ــ 6 – 3 (+)- كاتاشين..... 73
4 ــ 7 الأحماض الفينولية..... 77
4 ــ 7 ــ 1 (3،2 – داي هيدروكسي حمض البنزويك)..... 77

4 ــ 7 ــ 2 حمض البروتوكاتشويك (3،4 – داي هيدروكسي حمض البنزويك).. 79

4 ــ 7ــ 3 حمض الجنتسك (2،5 – داي هيدروكسي حمض البنزويك)..... 83

4 - 7 – 4 حمض فانيليك (4 هيدروكسي , 3 ميثوكسي حمض البنزويك)..... 84

4 – 7 – 5 حمض جاليك (ثلاثي هيدروكسي حمض البنزويك)..... 86

الفصل الخامس :

5 – المناقشة..... 90

المراجع العربية..... 102

المراجع الأجنبية References 104

الملخص الإنجليزي Summary ..... A

قائمة الأشكـــال

رقم الشكل	عنـوان الشكـل	الصفحة
1	أنواع نباتات اللافنديولا في المملكة العربية السعودية.....	26
2	أنواع نباتات اللافنديولا في المملكة العربية السعودية.....	27
3	صورة بالمجهر المكبر Binocular لبذور أنواع نباتات اللافنديولا قيد الدراسة	41
4	صورة بالمجهر المكبر Binocular لبذور أنواع نباتات اللافنديولا قيد الدراسة.....	42
5	صورة بالمجهر الإلكتروني الماسح لبذور أنواع نباتات اللافنديولا قيد الدراسة.....	43
6	صورة بالمجهر الإلكتروني الماسح لبذور أنواع نباتات اللافنديولا قيد الدراسة.....	44
7	التركيب الكيميائي للكورستين.....	47
8	التركيب الكيميائي للكيمفيرول.....	50
9	التركيب الكيميائي للكورسترين (كورستين - 3 - رامنوسيد).....	53
10	التركيب الكيميائي للأيزوكورسترين (كورستين - 3 - جلوكوسيد).....	56
11	التركيب الكيميائي للروتين (كورستين - 3 - روتينوسيد).....	59
12	التركيب الكيميائي للأبجنين.....	62
13	التركيب الكيميائي للوتيولين.....	65
14	التركيب الكيميائي للفتكسين (أبجنين - 8 - سي - جلوكوسيد).....	68
15	أطياف الأشعة تحت الحمراء لـ (-)- إبيكاتاشين.....	75
16	أطياف الأشعة تحت الحمراء لـ (+)- كاتاشين.....	76
17	أطياف الأشعة تحت الحمراء لـ 3،2 - داي هيدروكسي حمض البنزويك.....	81
18	أطياف الأشعة تحت الحمراء لحمض البروتوكاتشويك (4،3 - داي هيدروكسي حمض البنزويك).....	82
19	أطياف الأشعة تحت الحمراء لحمض الجنتسك (5،2 - داي هيدروكسي حمض البنزويك).....	85
20	أطياف الأشعة تحت الحمراء لحمض الفانيليك (4 هيدروكسي, 3 ميثوكسي حمض البنزويك).....	88
21	أطياف الأشعة تحت الحمراء لحمض الجاليك (ثلاثي هيدروكسي حمض البنزويك)	89

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1	خواص بذور نباتات اللافنديولا قيد الدراسة	39
2	المركبات الفلافونويدية المستخلصة من أوراق نباتات اللافنديولا قيد الدراسه.....	45
3	أطياف الأشعة فوق البنفسجية للكورستين	50
4	أطياف الأشعة فوق البنفسجية للكيمفيرول	53
5	أطياف الأشعة فوق البنفسجية للكورسترين (كورستين – 3-رامنوسيد).....	56
6	أطياف الأشعة فوق البنفسجية للأ يزوكورسترين (كورستين -3-جلوكوسيد).....	59
7	أطياف الأشعة فوق البنفسجية للروتين (كورستين - 3-روتينوسيد).....	62
8	أطياف الأشعة فوق البنفسجية للأبجنين.....	65
9	أطياف الأشعة فوق البنفسجية للوتيولين.....	68
10	أطياف الأشعة فوق البنفسجية للفتكسين (أبجنين - 8 - سي - جلوكوسيد).....	71
11	التانينات والكاتشينات في أوراق نباتات اللافنديولا قيد الدراسة.....	72
12	الأحماض الفينولية في أوراق نباتات اللافنديولا قيد الدراسة	78