الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة قاصدي مرباح –ورقلة –

كلية الرياضيات وعلوم المادة

قسم الكيمياء

مذكرة لنيل شهادة الماستر أكاديمي في الكيمياء

تخصص: كيمياء تطبيقية

من اعداد الطلبة: غشي سارة – شوالي سماح

بعنوان:

دراسة التأثير التآزري لمستخلص مائي للأعشاب الطبية Artemisia herba alba وjuniperus phenicia على الفعالية المضادة للبكتيريا

نوقشت يوم: 2024/06/06

لجنة المناقشة:

زنخري لويزة	أستاذ التعليم العالي	رئيسا
حساني عبد القادر	أستاذ محاضر	مناقشا
نجيمي محمد السعيد	أستاذ التعليم العالي	مشرفا

الموسم الدراسي:2023/ 2024

بسم الله الرحمن الرحيم

الاهداء

بعد مسيرة دراسية دامت سنوات حملت في طياتها الكثير من الصعوبات والمشقة والتعب ها انا اليوم أقف على عتبة تخرجي اقطف ثمار تعبي وأرفع قبعتي بكل فخر، فاللهم لك الحمد قبل ان ترضى ولك الحمد إذا رضيت ولك الحمد بعد الرضا، لأنك وفقتني على إتمام هذا العمل وتحقيق حلمي..

أهدي هذا النجاح

الي الذي زين اسمي بأجمل الألقاب، من دعمني بلا حدود وأعطاني بلا مقابل الي من علمني أن الدنيا كفاح وسلاحها العلم والمعرفة، الى من غرس في روحي مكارم الاخلاق داعمي الأول في مسيرتي وسندي وقوتي وملاذي بعد الله ... الي فخري واعتزازي (والدي)

الي من جعل الله الجنة تحت أقدامها واحتضنني قلبها قبل يدها وسد لي الشدائد بدعائها الي القلب الحنون والشمعة التي كانت لي في الليالي المظلمات سر قوتي ونجاحي ومصباح دربي الى وهج حياتي (والدتي)

الي ضلعي الثابت وأمان ايامي الي ملهمي نجاحي الى من شدد عضدي بهم فكانوا لي ينابيع ارتوي منها الي خيرة ايامي وصفوتها الي قرة عيني (عمي وأخواتي واخواني محمد ناصر وعبد الرحمان..)

الى كل من علمني حرفا طيلة سنوات حياتي الماضية من معلمي في الابتدائية الى اساتذتي ودكاترتي في الجامعة.

الى صديقات دربي في الدراسة وفي السكن الجامعي الى صديقات الطفولة.

لكل من كان عوناً وسنداً في هذا الطريق.. اهديكم هذا الإنجاز وثمرة

نجاحي الذي لطالما تمنيته ها أنا اليوم أتممت اول ثمراته راجية من الله تعالى أن ينفعني بما علمني وأن يعلمني ما أجهل ويجعله حجة لي لا علي.

سارة

الاهداء

الحمد لله حبا وشكرا وامتنان على البدء والختام

(وآخر دعواهم أن الحمد لله ربي العالمين)

بعد تعب ومشقة دامت سنوات في سبيل الحلم والعلم حملت في طياتها امنيات الليالي واصبح عنائي اليوم للعين قرة,ها انا اليوم اقف على عتبة تخرجي اقطف ثمار تعبي وارفع قبعتي بكل فخر, فاللهم لك الحمد قبل ان ترضى ولك الحمد اذا رضيت ولك الحمد بعد الرضا لانك وفقتني على اتمام هذا النجاح وتحقيق حلمي

وبكل حب اهدي ثمرة نجاح وتخرجي

الى الذي زين اسمي باجمل الالقاب ودعمني بلا حدود واعطاني بلا مقابل الى من علمني ان الدنيا كفاح وسلاحها العلم والمعرفة,سندي وملاذي بعد الله وفخري واعتزازي (ابي الغالي)

الي من بها اعلو وعليها ارتكز الى القلب المعطاء الى نبض قلبي وملكة حياتي ونور دربي الي التي افنت عمرها علي كي تجعل مني مثالية الى من اراها نقطة قوتي ضعفي في آن واحد جنتي (امي الغالية)

الى من ساندوني بكل حب وقت ضعفي وازاحو عن طريقي كل المتاعب ممهدين لي طريق زارعين الثقة والاصرار بداخلي اخوتي واخواني

الي احلى صديقاتي ثانوية و رفقاتو دربي الذين عشتو معهم وقضيت اجمل واحلى لحظات والي صديقات الجامعة الذين كانوا حلى صدفة وهدية قدمتها لي والى كل من يذكرهم قلبي و عقلي والى من علمني حرفا ولقني علما نافعا والى من يعرفني من قريب او بعيد جميعهم دون استثناء, والى كل من ساعدني وساهم في هذا البحث في كل تفاصيله.

سماح

الشكر

الحمد لله الملك المعبود، ذي العطاء والمن والجود، واهب الحياة وخالق الوجود

ونسأله الهداية والرعاية والعناية، وأن يجعلنا بفضله من الركع السجود

نحمده تبارك وتعالى ونستعينه فهو الرحيم الودود وأشهد أن سيدنا محمدا عبده ورسوله ذو الخلق الحميد والرأي الرشيد، والقول السديد بلغ الرسالة على التحديد، وأدى الأمانة دون نقص أو مزيد أرشدنا إلى طريق الهداية والتسديد صلوات ربي وسلامه عليه

اما بعد ما الفخر إلا لأهل العلم إنهم على الهدى لمن استهدى أدلاء ففز بعلم تعش حيا به أبدا الناس موتى وأهل أحياء العلم

نتقدم بأخلص وأسمى عبارات الشكر والامتنان الى الأستاذ الفاضل نجيمي محمد سعيد، على قبوله وتحمله أعباء الاشراف على هذا العمل وتوجيهه ونصحه لنا.

كما أشكر رئيس قسم الكيمياء الأستاذ الفاضل بلفارمحمد الأخضر على كل مجهوداته وعلى حسن استقباله وتعامله وعلى تواضعه دمت فخرا لكليتنا.

جزاهما الله خير الجزاء ورفع الله متن قدرهما درجات.

كما أتوجه بأعمق وأسمى عبارات الشكر والعرفان إلى مدير مستشفى محمد بوضياف والى عمال مخبر الاحياء الدقيقة بالمستشفى على حسن استقبالهم ومساعدتهم لنا كما لا ننسى مخبر الامل لتحاليل الطبية ومركز المنار لتشخيص الطبي لمساعدتنا في هذا العمل كما نشكر الشاب الخلوق زواويد يونس وسليم دهلاس.

كما نشكر اساتذتنا في قسم الكيمياء ككل بدون استثناء الذين ساهموا وشاركوا في تعليمنا وتأطيرنا.

وواجب علينا ان نتقدم بشكر للجنة المناقشة لهذه المذكرة واثرائها.

والى كل من ساعدنا من قريب أو بعيد ولو بكلمة طيبة. جزاكم الله جميعا على كل خير.

الملخص:

في دراستنا حاولنا تثمين ما يحيط بنا في بيئتنا من ثروات نباتية والمشاركة في اثراء هذا المجال حيث أجرينا دراسة على نبات الشيح *Artemisia herba alba* ونبات العرعار الفنيقي *Juinipeurs phenicia*.

اظهر الكشف الكيميائي للمواد الفعالة عن وجود كل من الفلافونيدات، التانينات، الصابونيات حيث يهدف العمل الحالي الى توضيح التركيب الكيميائي لمستخلصات المائية والكحولية المحضرة بطريقة النقع. ثم تم تقييم النشاط التآزري المضاد للبكتيريا عند مزج مستخلصاتها في المختبر ضد سلالات بكتيرية مختلفة فأظهرت نتائج الاختبار النشاطية ضد البكتيريا ان السلالات البكتيريا E.coli وkp لهم حساسية ضعيفة ومعتبرا نوعا ما من المستخلص المائي حيث كانت اكبر قيمة لتثبيط هي 0.7 mm بنسب AJ_5 و AJ_4للبكتيريا E.coli و البكتيريا kp كانت اكبر قيمة لتثبيط 0.6 mm بنسبة AJ_2 ,اما بنسبة لبكتيريا staphابدت مقاومة ضد مستخلص المائي , ومن جهة أخرى اظهرت نتائج المستخلص الكحولي عكس ذلك اذ ان السلالة Staph كان لها حساسية ضعيفة حيث كانت اكبر قيمة لتثبيط هي1 mm لنسبAJ_5و AJ_4 AJ_2و كانت اقل قيمة لتثبيط 0.6 mm ذات نسبة AJ_1ولاحظنا ان البكتيريا KPو E. coli ابدت مقاومة للمستخلص الكحولي .

الكلمات المفتاحية: تأثير تآزري، العرعر، شيح هربا ألبا، مضاد للجراثيم.

Abstract:

In our study, we tried to value the plant resources that surround us in our environment and participate in enriching this field. We conducted a study on the wormwood plant, Artemisia herba alba, and the Juinipeurs phenicia plan.

Chemical detection of the active ingredients showed the presence of flavonoids, tannins, and saponins. The current work aims to clarify the chemical composition of aqueous and alcoholic extracts prepared by the maceration method. Then the synergistic antibacterial activity was evaluated when mixing their extracts in the laboratory against different bacterial strains. The results of the activity test against bacteria showed that the bacterial strains E. coli and kp have weak and somewhat sensitive sensitivity to the aqueous extract, as the greatest value of inhibition was 0.7 mm in the proportions of AJ_5 and AJ_4. For E. coli and kp bacteria, the largest inhibition value was 0.6 mm for AJ_2, while for Staph bacteria they showed resistance to the aqueous extract. On the other hand, the results for the alcoholic extract showed the opposite, as the Staph strain had weak sensitivity, as the greatest inhibition value was 1 mm for AJ_5 and AJ_5. AJ_4 and AJ_2 and the lowest inhibition value was 0.6 mm with the AJ_1 ratio. We noticed that the bacteria KP and E. coli showed resistance to the alcoholic extract.

Keywords: synergistic effect, Artemisia herba alba, juniperus phenicia,

antibacterial.

الفهرس الصفحة

الاهداء I
التشكرات III
الملخص..... IV
الفهرس VI
قائمة الاشكال والصور..... XI
قائمة الجداول XII
قائمة الاختصارات XIV

مقدمة عامة

مقدمة 1
المراجع 3

الفصل الأول: عموميات حول النباتات الطبية

I.1 النباتات الطبية 5
I.2 لمحة تاريخية 5
I.3 مصدر النباتات الطبية 5
I.4 المجموعات الكيميائية الرئيسية في النباتات الطبية (المواد الفعالة) **5**
I.4. 1المنتجات الايض الأولية 6
I.4. 2المنتجات الايض الثانوية..... 6
I.4. 1.2 الغليكوسيدات Glycosides 6
I.4. 2.2 الفنولات Phénols..... 6
I.4. 3.2الفلافونويدات Flavonoïdes..... 7
I.4. 4.2 القلويدات Alcaloïdes **8**
I.4. 5.2 التربينات Terpènes..... **8**
I.4. 6.2 الستيرويدات Stéroïdes..... 10
I.4.7.2 الكومارينات Coumarines..... 10
I.4. 8.2 التانينات Tannins..... 10
I.4. 9.2الراتنجات Résines..... 11
I.4. 10.2الصابونيات..... 11
I.4. 11.2 الزيوت الطيارة volatile oïl..... 11

I.5. اهمية النباتات الطبية..... 12
I.6. دراسة النباتات الطبية..... 12
I.6.1. جمع النباتات..... ... 12
I.6. 2 التجفيف 13
I.7 .3 الاستخلاص..... 13
المراجع 14
II. الفصل الثاني: الدراسة الفيتو كيميائية لنبات الشيح والعرعار
II.1العرعار الفينيقي..... 15
II.1.1التسمية والتصنيف 15
II.1.1.1التسمية 15
II.1.1. 2التصنيف العلمي 15
II.1.2 الوصف 16
II.1.3 أماكن الانتشار..... 17
II.1.3. 1في العالم 17
II.1.3.2 في الجزائر 18
II.1.4 الأجزاء المستعملة..... 18
II.1.5 المكونات الكيميائية 18
II.1.5. 1 المكونات الأساسية لزيت العرعار..... 18
II.1.6 الاستعمالات 19
II.2 نبات الشيح 20
II.2. 1 التسمية والتصنيف..... 20
II.2. 1.1 التسمية..... 20
II.2. 1.2 التصنيف العلمي..... 21
II.2. 2 الوصف 22
II.2. 3 العناصر الفعالة 22
II.2. 4 أماكن الانتشار 23
II.2. 5 الأجزاء المستعملة 23
II.2. 6 المركبات الكيميائية لنبات الشيح..... 24
II.2. 7 استخدامات الارتوميزيا 25
المراجع 26

III. **الفصل الثالث: عموميات حول البكتيريا**
III.1لمحة تاريخية 29
III.2تعريف البكتيريا 29
III.3تسمية البكتيريا 30
III.4 مكونات البكتيريا..... 30
III. 4 .1الجدار الخلوي..... 30
III. 4 .2الغشاء البلازمي 30
III. 4 .3السيتوبلازم..... 30
III. 4 .4النواة 31
III. 4 .5المحفظة الكبسولية 31
III. 4 .6اسواط 31
III. 4 .7الاهداب 31
III. 4 .8الجراثيم الداخلية او الابواغ 32
III. 5. تصنيف البكتيريا 33
III. 5 .1على حسب شكلها 33
III. 5 .2على حسب صبغة التلوين 33
III. 5 .3على حسب الاسواط 35
III. 5 .4على حسب وسط العيش 35
III. 5 .5 من حيث التغذية 35
III. 5 -5-1بكتيريا ذات التغذية 35
III.5 -5-2بكتيريا عضوية التغذية 36
III. 5 -6 من حيث أثرها على الانسان 36
III. 5 .6.1البكتيريا النافعة..... 36
III. 5 .6.2الكتيريا الضارة 36
III. 5 .6.3البكتيريا الانتهازية 36
III. 6 البكتيريا المدروسة 36
III. 6 .1اشيريكية القولون 36
III. 6 .2كليبسيلا 37
III. 6 .3المكورات الذهبية العنقودية 38

III. 7 طرق تقدير الحساسية 39
III.7 .1اختبار انتشار الاقراص 39
III. 7 .2اختبار التخفيف 40
III. 7 .1.2المتسلسل المرق 40
III. 7 .2.2اختبار التخفيف المتسلسل للاغار 40
المراجع 41
IV .الفصل الرابع: الجزء التطبيقي
IV .1. تحضير النتتين 44
IV .1.1. الجمع..... 44
IV .2.1. التنظيف والتخفيف 44
IV .3.1. الطحن 45
IV .2. تحضير المستخلصات 45
IV .1.2. المستخلص المائي 45
IV .2.2. المستخلص الكحولي 45
IV .3. الكشوفات الكيميائية الاولية لنبتتين 46
IV .1.3. اختبار الكشف عن متعدد الفينولات..... 46
IV .2.3. اختبار الكشف عن الفلافونيدات 46
IV .3.3. الكشف عن التربينات والستروييدات..... 46
IV .4.3. الكشف التانينات او العفصيات 47
IV .5.3. الكشف عن الصابونيات..... 47
IV . 4. اختبار فعالية المستخلصات النباتية المضادة للبكتيريا 47
IV . 1.4. جمع السلالات البكتيريا المستهدفة 47
IV . 2.4. تحضير تراكيز مختلفة من المستخلصات..... 48
IV . 1.2.4. تحضير المستخلص المائي 49
IV . 2.2.4. تحضير المستخلص الكحولي..... 49
IV . 3.4تحضير الأقراص..... 50
IV . 4.4تحضير وسط الزرع..... 50
IV . 5.4طريقة الزرع..... 51
IV . 6.4عملية الحضن..... 51
IV . 5. النتائج والمناقشة 53

IV . 1.1.5نتائج الكشوفات الكيمائية..... 54
IV . 2.1.5نتائج الدراسة البيولوجية..... 55
IV . 1.2.1.5المستخلص المائي..... 55
IV . 2.2.1.5المستخلص الكحولي..... 58
IV . 2.5. مناقشة النتائج..... 59
IV . 1.2.5. تفسير النتائج..... 59
IV . 3.5 نتيجة عامة 61
V .خلاصة عامة
V .خلاصة عامة 63

قائمة الاشكال:

	عنوان الشكل	الصفحة
	الفصل الأول	
الشكل I-1	Digitoxin	**6**
الشكلI-2	Phenol	**7**
الشكلI-3	الفلافونويدات	**7**
الشكلI-4	Nicotine	**8**
الشكلI– 5	Caffeine	**8**
الشكلI-6	Isoprène	**8**
الشكل I -7	فيتامين A1 من التربينات الثنائية أحادية الحلقة	**10**
الشكل I-8	الهيكل البنائي لستيرويدات	**10**
الشكلI- 9	Coumarin	**10**
الشكل I-10	الصابونين	**11**
	الفصل الثاني	
الشكلII- 1	ثمار شجرة العرعار	**16**
الشكلII- 2	شجيرة العرعار	**16**
الشكلII-3	صورة لأوراق نبات العرعار	**17**
الشكلII- 4	توزع الجغرافي لنبات العرعار في حوض البحر الأبيض المتوسط	**17**
الشكلII- 5	يمثل صورة توضيحية لنبات الشيح	**22**
الشكلII- 6	Santonine	**23**
الشكلII- 7	Artemisin	**23**
الشكلII- 8	يمثل توزع نبات الشيح	**23**

الشكلII-9	بعض المركبات النشطة في نبات الشيح هاربا البا	**24**
	الفصل الثالث	
الشكل III-1	صورة للبكتيريا	**29**
الشكل III-2	رسم تخطيطي لمكونات البكتيريا	**32**
الشكل III-3	مخطط تصنيفات البكتيريا	**33**
الشكل III-4	مخطط التصنيف على حسب التلوين	**34**
الشكل III-5	رسم تخطيطي لجدار الخلية لبكتيريا سالبة لغرام (+ G)	**34**
الشكل III-6	رسم تخطيطي لجدار الخلية لبكتيريا سالبة لغرام (–G)	**35**
الشكل III-7	صورة بالمجهر الالكتروني لبكتيريا E.coli	**37**
الشكل III -8	صورةبالمجهرالالكتروني لبكتيريا KP	**38**
الشكل III-9	صورة بالمجهر الالكتروني s.auruis	**39**
	الجزء التطبيقي	
الشكل IV -1	تجفيف العينتين	**44**
الشكل IV -2	المستخلصات المائية	**45**
الشكل IV -3	جهاز الأمواج الصوتية	**46**
الشكل IV -4	تحضير المستخلص الكحولي	**46**
الشكل IV -5	بعض المواد المستعملة	**48**
الشكل IV -6	تراكيز المستخلص المائي	**49**
الشكل IV -7	Miluer Hinton	**50**
الشكل IV -8	طبق بتري	**50**
الشكل IV -9	حاضنة	**51**
الشكل IV -10	المستخلصات المتحصل عليها	**53**
الشكل IV -11	نتائج اختبار الصابونين	**54**
الشكل IV -12	نتائج الكشوفات الكيمائية	**55**
الشكل IV -13	نتائج فعالية المستخلص المائي ضد البكتيريا	**56**

الشكل IV -14	نتائج فعالية المستخلصات المائية الشواهد ضد البكتيريا المدروسة	**57**
الشكل IV -15	نتائج فعالية المستخلص الكحولي ضد البكتيريا staph	**58**
الشكل IV -16	أعمدة بيانية للفعالية المستخلص المائي ضد البكتيريا	**59**
الشكل IV -17	أعمدة بيانية لنتائج فاعلية المستخلص الكحولي ضد البكتيريا staph	**60**

قائمة الجداول:

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
1- I	تصنيف التربينات	9
1- II	التصنيف العلمي لنبات *juniperus phenicia*	15
2- II	اهم مركبات زيت العرعار في مناطق الشرق الجزائري	19
3- II	التصنيف العلمي لنبات *artemisia herba alba*	21
1- IV	نتائج تحضير المستخلص الكحولي	29
2- IV	نتائج الكشوفات الكيميائية	54
3- IV	نتائج الفعالية البيولوجية للمستخلص المائي	55
4- IV	نتائج الفعالية البيولوجية للمستخلص الكحولي	58

الاختصارات:

MIC	أدني تركيز مثبط
E. coli	Escherichia coli
Kp	Klebsiella pneumonie
Staph	Staphylococcus aureus
A	*Artemisia herba alba*
J	*Juniperus phenicia*
MH	Muller Hinton
DMSO	Dimethylsuloxide

مقدمة عامة

المقدمة

المقدمة:

خلق الله عز وجل النبات قبل الانسان والحيوان، وتعتبر النباتات مصدر الغذاء الأساسي لجميع الكائنات الحية، ومنذ أن خلق الله الأنسان والحيوان ظهرت الامراض، فكما جعل النبات غذاء لا يستغنى عنه في الحياة فقد اوجد منه الداء والدواء. وأعطى الله الحيوانات غريزة البحث عن علاج امراضه. يرجع تاريخ التداوي بالأعشاب إلى العصور الأولى [1].

ان كل نبتة او عشبة هي في الواقع صيدلية كاملة تحتوي على مواد فعالة تنوعت بنسب وضعها الله عز وجل بحكمة وتقدير [2] فالمواد الشافية في الأعشاب لا تنفرد بجزء واحد له علاقة خاصة بجزء خاص بالجسم دون أن يكون له تأثير آخر في غيره، كما هو الحال في الأدوية الكيميائية المصنعة، بل إن ابداع الخالق عز وجل – جمعتها في عشبه واحدة بمزيج يستحيل على الإنسان أو مصانعه أن تأتي بمثله، ولذلك كانت العشبة الواحدة تحتوي على المواد الفاعلة الشافية ما يجعلها مفيدة في مداواة أمراض مختلفة. [1].

يلاحظ العالم اليوم تزايد الاهتمام بالعلاج بالأعشاب والنباتات الطبية، حيث تشير منظمة الصحة العالمية (WHO) إلى أن حوالي 80٪ من سكان العالم، خاصة في الدول المتقدمة، يعتمدون على الأدوية التي تأتي من النباتات لتلبية احتياجاتهم الصحية. [3] [4] وذلك بفعل نتائج الأبحاث التي أظهرت فعالية هذا النوع من العلاج. كما تتنافس شركات إنتاج الأدوية على نطاق عالمي في تطوير وتسويق الأدوية العشبية، سواء كانت في صورة أقراص أو كبسولات، ملبية بذلك الطلب المتزايد من قبل المرضى والأطباء على اللجوء إلى العلاج بالمكملات الغذائية والعشبية المستمدة من النباتات الطبية. [5]

إن مستقبل صناعة الدواء في الوطن العربي يفرض علينا إعادة التفكير بنظرة شاملة في أهمية العودة للطبيعة والاستفادة من كنوزها النباتية، حيث تتوفر مقومات النجاح في هذه الصناعة بوفرة في منطقتنا العربية، من خلال التنوع النباتي وتنوع المناخ والموقع، بالإضافة إلى توفر الخبرات والأيدي العاملة. في زمن ينحو فيه العالم بشكل كبير للاعتماد على العلاج بالنباتات الطبية، فإن هناك سباقًا عالميًا محمومًا للتقدم في هذا المجال. [6]

وفي إطار البحث العلمي واثراء مكتبة النباتات الطبية وقع اختيارنا في هذه الدراسة على نوعين من النباتات الطبية التقليدية والشائعة في الجزائر:

الشيح Artemisia herba alba والعرعار الفنيقي .juniperus phenicia

استهدفت هذه الدراسة تحديد تأثير المستخلصات النباتية على تثبيط نمو البكتيريا المدروسة، ومن هذا المنطلق تمت هندسة خطة عمل مكونة من جزئيين:

الجزء النظري:

الفصل الأول: عموميات حول النباتات الطبية.

الفصل الثاني: العيانتان النباتيتان المدروستان.

الفصل الثالث: عموميات حول البكتيريا

الجزء التطبيقي: قمنا بدراسة فيتو كيميائية لنباتين ثم دراسة فعاليتها البيولوجية ضد بعض أنواع البكتيريا. تجسدت في الخطوات التالية:

تحضير النبتة:

تطرقنا في هذه الخطوة الى جمع وتنقية النبتة مع عملية طحنها.

الخطوة الثانية كانت تحضير المستخلصات:

مستخلص مائي.

مستخلص كحولي.

وبطبيعة الحال لبدا من التطرق للكشوفات الكيميائية الأولية لنبات.

بعد ذلك تأتي دراسة الفعالية البيولوجية المضادة للبكتيريا، وهنا كان الجزء الكبير من العمل بحيث تم مزج مستخلصات النباتتين مع بعض لمعرفة فعلهما التآزري لتثبيط النمو البكتيري.

بالإضافة الى النتائج ومناقشتها. وفي الأخير خلاصة تلخص اهم النتائج وبعض التوصيات المهمة.

المراجع:

[1] القحطاني، س. (2008). موسوعة جابر لطب الأعشاب. العبيكان. الرياض. الطبعة الثانية.

[2] ا.ا، (1988). النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي. المنظمة العربية لتنمية الزراعية. الخرطوم.

[4] اراتني، ن. دراسة التأثير المضاد البكتيريا والمضاد الاكسدة لمستخلصات Artemisia herba alba وgranatum pumice وأنواع Querusوبعض المركبات الفنولية. مذكرة ماجيستير. جامعة فرحات عباس سطيف. (2008)

[5] محمد السيد، ع. عبد الله حسين، ع. (2010). الموسوعة الام للعلاج بالنباتات والاعشاب الطبية. الفا. الطبعة الرابعة.

[6] اكساد، ا.ا. (2012). أطلس النباتات الطبية والعطرية في الوطن العربي. المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والقاحلة اكساد. دمشق.

[3] Aloui، M. Etude phytochimique et évaluation microbiologique de deux Chenopodiaceae utilisées en médecinetraditionnelle saharienne: Haloxylon scoparium Pomel (Remt) et Traganum nudatum (Thamran)

Mémoire doctorat université. Kasdi merbah Ouargla .(2015) .

الفصل الأول

I.1 النباتات الطبية:

هي مصدر الرئيسي للعقاقير النباتية التي تستخدم لأغراض علاجية لاحتوائها على مواد فعالة في جزء من اجزائها او كلها. تعد النباتات والاعشاب صيدلة متنوعة ومتكاملة من صنع الخالق عز وجل، كانت بنسب محددة وتراكيز يمكن للجسم التجاوب معها بلطف وفي صورتها الطبيعية على عكس الادوية المصنعة التي تعطى للمريض فهي تخفي الأعراض فقط مع اظهار آثار جانبية [1].

I.2لمحة تاريخية :

التداوي بالنباتات هو أقدم أنواع العلاج، وربما يرجع تاريخه الى ازمنة ما قبل التاريخ عندما تعلم الانسان التمييز بينها من خلال التجربة والخطأ فبعضها قابل للأكل وبعضها سام وبعضها مفيد في تخفيف الإصابات.

تعتبر النباتات الطبية قاعدة اغلب النظم الطبية قبل تطور الصناعات الدوائية الحديثة [2]

تحتوي المملكة النباتية على العديد من الفصائل النباتية التي تضم عددا وفيرا من النباتات الطبية، وقد استخدمها منذ القدم المصريين والهنود والقبائل الافريقية والصينيون والهنود الحمر للعلاج [3].

I.3 مصدر النباتات الطبية:

هناك مصدرين رئيسيين للحصول على النباتات الطبية هما:

-النباتات المزروعة في الأراضي الاستصلاحية.

-النباتات البرية المتواجدة في الصحراء، الغابة وسفوح الجبال او المستنقعات والبحيرات.

تعتبر نباتات المصدر الأخير أفضل من ناحية احتوائها على المواد الفعالة بنسب مرتفعة وعن بعدها عن المبيدات والاسمدة الكيماوية [3].

I.4المجموعات الكيميائية الرئيسية في النباتات الطبية (المواد الفعالة):

المنتجات الطبيعية لفظ أطلق على مواد ينتجها الكائن الحي (نباتي او حيواني) [4]. تتميز بفعالية حيوية ضد مرض ما [5]. تكمن أهميتها في التفاعلات الايضية. تصنف هذه المنتجات الى قسمين:

I.4.1المنتجات الايض الأولية:

يندرج في هذا القسم تلك المركبات الداخلة في التفاعلات الأولية التي ينتج عنها احماض كربوكسيلية بسيطة واحماض امنية من نوع الفا والسكريات والدهون والبروتينات. [4]

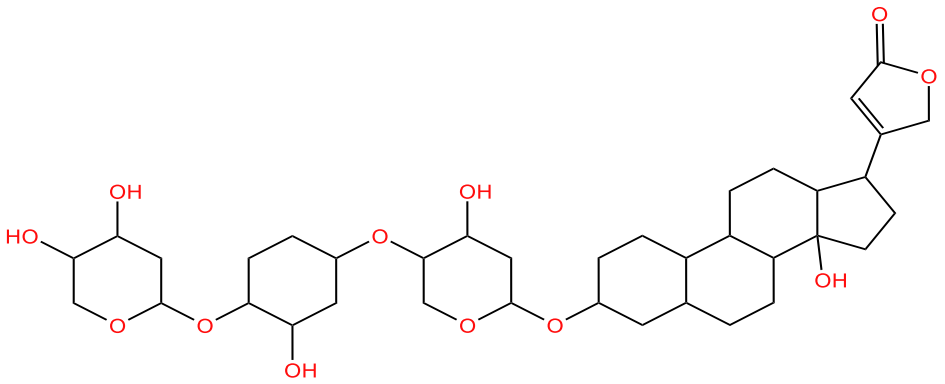
I.4.2المنتجات الايض الثانوية:

مركبات كيمائية ناتجة عن المنتجات الأولية، تنقسم هذه المنتجات الايضية الثانوية الى طوائف بغية تسهيل دراستها [4]:

I.4.2.1 الغليكوسيدات Glycosides:

مركبات عضوية تتكون من جزئيين: جزء سكري Glycol وجزء لا سكري Aglycone[5]، مواد متبلورة عديمة اللون لها طعم مر تذوب في الماء والكحول تتحلل بفعل الاحماض والانزيمات الى سكر جلوكوز.

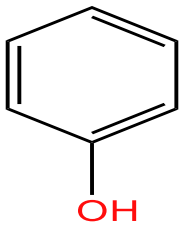
تستعمل الجليكوسيدات كمنبهات للقلب (Digitoxin)ومسكنات [1].



الشكل I-1: Digitoxin

I.4.2.2. الفنولات Phénols:

عبارة عن فحم هيدروجيني يمتلك حلقة عطرية بها مجموعة هيدروكسيل او أكثر، واسعة الانتشار في طبيعة، تستعمل كمواد مطهرة، وصناعيا كمواد ملونة ومعطرة [5].



Formula: C_6H_6O
Exact Mass: 94.04
Mol.Wt.: 94.11

الشكلI-2: Phenol

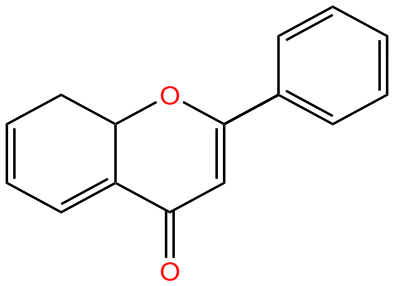
I.4.2.3الفلافونويدات Flavonoïdes:

عبارة عن صبغة نباتية متواجدة في مختلف أجزاء النبات وتحتوي في هيكلها الأساسي على 15 ذرة كربون موزعة على ثلاث حلقات تدعى فلافونFlavone ، الذي يعتبر المركب الأم للفلافونيدات.

اشتقت كلمة فلافونويد من الكلمة اللاتينية lavus والتي تعني اللون الأصفر، فهي المسؤولة عن اللون الأصفر المميز للأزهار والثمار وأحيانا الأوراق [6].

تتميز الفلافونويدات بصفة حامضية ضعيفة الذوبان في القواعد القوية. ذوابة في المذيبات القطبية [4].

تستعمل الفلافونويدات كمضادات حيوية لها خاصية تثبيط الفطريات وفعالية مضادة للفيروسات كما لها القدرة على منع انتشار الخلايا السرطانية [7].



Formula: $C_{10}H_{10}O_2$
Exact Mass: 162.07
Mol.Wt.: 162.19

الشكل I –3: الفلافونويدات

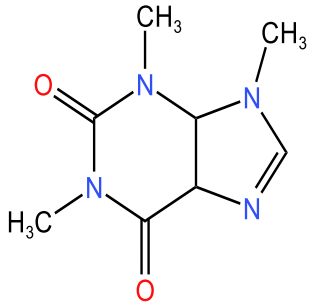
I.4.2.4القلويدات Alcaloïdes:

اشتق اسم قلويد من الصفة القلوية أي مركب عضوي قاعدي. فالقلويدات مركبات عضوية قاعدية تملك ذرة نيتروجين تكسبها الصفة القاعدية، تنتج في الغالب من النباتات الزهرية [8].

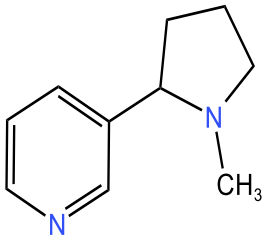
القلويدات من المواد السامة التي تذوب في المذيبات العضوية ولا تذوب في الماء، ولها فاعلية ضوئية [4].

تستخدم من طرف النبات كوسيلة دفاع ضد الحشرات والبكتيريا كما يعتبرها مخزن للبناء البروتينات [8].

تتواجد في العديد من المستحضرات الصيدلانية كالمنبهات والمنومات [6]، كما تستخدم في التخدير [5].



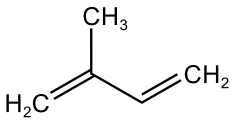
caffeine : 5 – I الشكل



nicotine : 4 -I الشكل

I.4.2.5التربينات Terpènes:

مركبات هيدروكربونية [5]، ذائبة في دهون، ذات الوحدة البنائية ايزوبرين Isoprène (C_5H_8) تطرأ عليها تغيرات لتتشكل التربينات المعقدة مثل الستيرولات والهرمونات. وجزء مهم من الزيوت الأساسية مانحة لنبات ذوقا ورائحة [9].

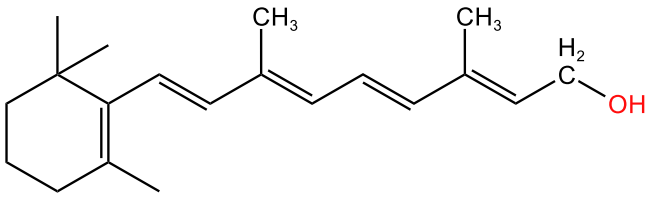


Isoprène :6– I الشكل

لتيربينات نشاطية ضد الفيروسات الفطريات والبكتيريا [10]. كما تقسم الى أنواع على حسب الوحدات المكونة لتربين هي: [4][5]

عدد ذرات الكربون	التصنيف	عدد الوحدات الايزوبرين المكونة له
10	تربينات أحادية Monoterpene	وحدتين
15	سيسكيوتربينات Sesquiterpen	3وحدات
20	تربينات ثنائية Diterpene	4وحدات
25	سيستربينات Sesterterpen	5وحدات
30	تربينات ثلاثية Triterpe	6 وحدات
أكثر من30 كربون	تربينات عالية High terpene	أكثر من6 وحدات

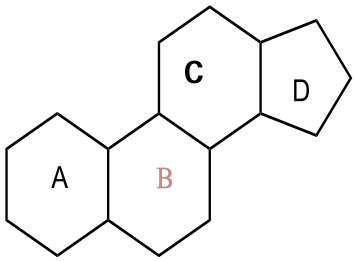
الجدول I –1: تصنيف التربينات



الشكل I –7: فيتامين A1 من التربينات الثنائية أحادية الحلقة [4].

I.4.2.6 الستيرويدات Stéroïdes:

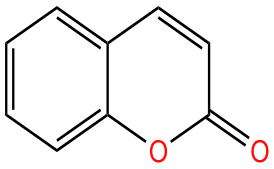
الستيرويدات مركبات تتكون من 4 حلقات تشبه التربينات الحلقية من حيث تعدد الحلقات، تتواجد في المملكة الحيوانية والمملكة النباتية. ذات أهمية طبية تكمن في المضادات الحيوية الستيرويدية، تحتوي على العديد من المجموعات فيتامين D، القلويدات الستيرويدية، الهرمونات الجنسية والحموض الصفراوية [4].



الشكل I –8: الهيكل البنائي لستيرويدات

I.4.2.7. الكومارينات Coumarines:

مركبات كيمائية عطرية [5]، تستخلص من مختلف أجزاء النبات [4]، تستخدم في زيادة تدفق الدم وتمنع تخثره [8]. كما تستخدم في صناعة العطور [5].



الشكل I – 9 :Coumarin

I.4.2.8 التانينات Tannins:

مركبات متعددة الفينول تتواجد في مختلف أجزاء النبتة [8] على هيئة محلول ذائب في عصارة الخلية تستخدم في دباغة الجلود [6]. وتطهير الجروح كما لها تأثير إيجابي كمضاد للأورام. تعد مصدرا مهم يحتاجه النبات لإكمال عملية الايض. [8]

I. 9.2.4 الراتنجات Résines:

مادة سائلة تفرزها الانسجة النباتية تسيل على سطح قلف الشجر تتجمد عند تعرضها لضوء والهواء. تذوب في الايثيرات والكحولات ولا تذوب في الماء [1].

تقسم الى ثلاث مجموعات [1][6]:

راتنج صمغي: عبارة عن خليط من الراتنج والصمغ.

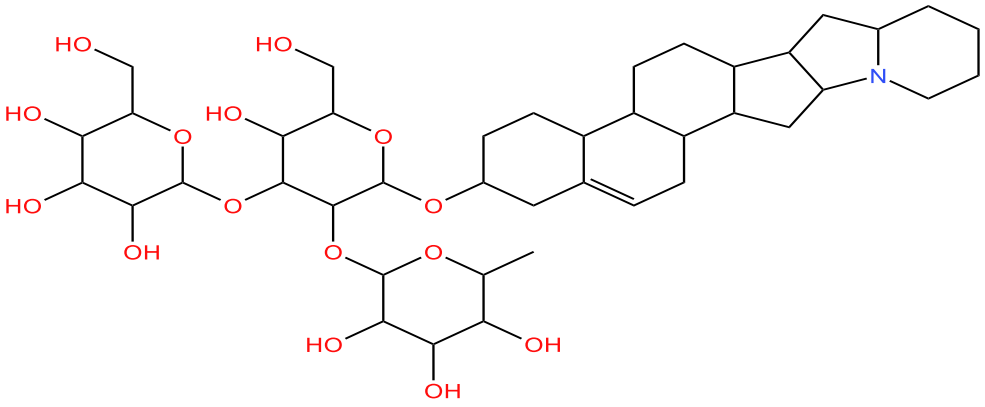
راتنج زيتي: راتنج يصاحبه زيت.

راتنج جامد: يتميز هذا النوع بصلابة، الشفافية والهشاشة.

I.10.2.4الصابونيات:

اشتق اسمها من الكلمة اليونانية sapo أي الصابون لأنها تشكل رغوة عند رجها مع الماء او الكحولات المخففة.

وهي عبارة عن تيربينات ثلاثية في صورة غلوكوزيد [5].



الشكل I –10: الصابونين

I.11.2.4الزيوت الطيارة volatile oil:

خليط من المركبات العضوية تتواجد في الانسجة النباتية، يطلق عليها الزيوت العطرية نسبة لرائحتها الزكية. تتميز بتبخرها في درجة الحرارة العادية بالإضافة الى انها تنجل في المذيبات العضوية ولا تنحل في الماء لهذا سميت بالزيوت الأثيرية. تعرف أيضا بالزيوت الأساسية لعدم تصبنها لأنها لا تحتوي على مركبات دهنية. [8]

I.5. أهمية النباتات الطبية:

غنى النباتات الطبية بالمواد الطبيعية بصورة متزنة جعلها وسيلة مكملة لنواقص جسم الانسان لاحتوائها على مواد مضادة للأكسدة، مقاومة لسرطان، منشطة للجهاز المناعي وقاتلة للبكتيريا والفيروسات [11].

تدخل النباتات الطبية في صناعة الادوية والعطور وكذلك المبيدات الحشرية [3].

I.6. دراسة النباتات الطبية:

وجدت الأبحاث ان المواد الفعالة نادرا ما تتمركز في النبات كله بل جزء معين منه كالجذور او القشور وأحيانا الأوراق او الثمار وكذلك تكون في البذور.

ولكي يستفيد الباحث من مدخرات النبات المذكورة يجب اتباع المراحل التالية اثناء الدراسة [6]:

I.6.1جمع النباتات:

للمحافظة على المواد الفعالة في النبات يجب جمع الأجزاء النباتية في مواسم وأوقات مجددة تختلف من نبتة الى أخرى. [6].

يقصد بموسم الجمع انسب شهور السنة لجمعها فهناك نباتات شتوية، نباتات صيفية ونباتات معمرة. اما الوقت يقصد به خلال اليوم صباحا او مساءا فهناك نباتات تكون المادة الفعالة في ذروتها خلال المساء وتقل في النهار مثل نبات الديجيتالس لدى يفضل جمعها في المساء [3].

يرتبط موعد الجمع مع الجزء النباتي المحتوي على المواد الفعالة فنجد لكل جزء فترة محددة لجمعه فالفترة الأنسب لجمع:

الأوراق: تكون ما قبل بدا تكوين الازهار.

الازهار: فترة جمعها قصرة جدا لتغيير نسب المواد الفعالة خلال مراحل نموها.

الثمار والبذور: تجمع اثناء اكتمال نموها.

الجذور: فصل الصيف انسب فصل لجمعها بحيث تخزن النباتات مكوناتها الفعالة لمواجهة الشتاء. [8]

I.6.2. التجفيف:

هو عملية تخلص النبات من الماء الخلوي الازم لنشاط العمل الأنزيمية [6]، تهدف العملية للمحافظة على المكونات الفعالة مدة أطول دون تعفنها. [3] هناك نوعين من التجفيف:

التجفيف الطبيعي: يعتمد هذا التجفيف على مصادر الطاقة الطبيعية كالشمس والهواء، من انواعه نذكر:

-التجفيف تحت اشعة الشمس.

-التجفيف في الظل. [3]

اما التجفيف الصناعي فيتميز بالتحكم بدرجة التجفيف وسرعة التجفيف. من اهم طرق المستخدم في هذا النوع نجد:

-طريقة الافران الحرارية.

-طريقة التجفيف المتجمد. [8]

I.6.3الاستخلاص:

للحصول على المكونات الفعالة لنبتة ما لبدا من تقطيع اجزائها وطحنها ان لزم الامر ومن ثم استخلاصها بإحدى طرق الاستخلاص التالية:

الاستخلاص بالمذيبات المناسبة.

الاستخلاص بطرق النقع الباردة والساخنة.

طرق التقطير بأنواعها لاستخلاص الزيوت.

بعد عملية الاستخلاص تأتي عملية الفصل والتنقية. [4]

المراجع:

[1] المنظمة العربية لتنمية الزراعية .الخرطوم .*النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي*.(1988). الزراعية ا.ا,

[2] مركز ديوك لطب التكاملي. (2010). *موسوعة الطب الحديث*. مكتبة جرير. الرياض.

[3] فهمي، ج، وآخرون. (2003). *النباتات الطبية والعطرية*. الكتاب. القاهرة.

[4] الحازمي، ا. (2001). *المنتجات الطبيعية*. الخريجي. طبعة الثالثة.

[5] بن ساسي، ح. *دراسة الفعالية البيولوجية لمستخلصات مختلفة لنبتتي الرتم والدرين*. مذكرة دكتوراه. جامعة قاصدي مرباح ورقلة. (2018).

[6] القحطاني، س. (2008). *موسوعة جابر لطب الأعشاب*. العبيكان. الرياض. الطبعة الثانية.

[7] شراونة، س. *فصل وتحديد منتجات الايض الثانوي الفلافونويدي للنبتة Lycium arabicun L*. مذكرة ماجيستر. جامعة منتوري بقسنطينة. (2007).

[8] اكساد، ا.ا. (2012). *أطلس النباتات الطبية والعطرية في الوطن العربي*. المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والقاحلة اكساد. دمشق.

[9] عمر، لبنى. *دراسة بعض الخصائص البيوكيميائي لنبات الشيح Artemisia herba alba asso*. مذكرة ماجيستار. جامعة فرحات عباس سطيف. (2010).

[10] اراتني، نجاة. دراسة *التأثير المضاد البكتيريا والمضاد الاكسدة لمستخلصات Artemisia herba alba وpunica granatumوأنواع Querusوبعض المركبات الفنولية*. مذكرة ماجيستير. جامعة فرحات عباس سطيف. (2008)

[11] محمد السيد، ع. عبد الله حسين، ع. (2010). *الموسوعة الام للعلاج بالنباتات والاعشاب الطبية*. الفا. الطبعة الرابعة.

الفصل الثاني

II .1. العرعار الفينيقي:

II .1.1 التسمية والتصنيف:

II .1.1. 1التسمية:

يطلق عليه العرعار الفينيقي

بالفرنسية:Genevrier de phoenicie

الإنجليزية :Phoenician juniper

الاسم العلمي: juniperus

وعند ابن سينا: السرو الجبلي. والعرعار الفينيقي يختلف عن السرو الجبلي أو العرعار الشائع إذ هذا الأخير ينمو في المناطق الجبلية المرتفعة الباردة مثل جبال جرجرة عندنا وله ثمار سوداء عند النضج وأوراقه إبرية، بينما العرعار الفينيقي ينمو في إقليم النجود العليا وجبال الأطلس الصحراوي وله ثمار بنية اللون [1].

II .1.1. 2 التصنيف: [2]

المملكة	*Plantas*
الفرع	*Spermaphytes*
الشعبة	*Gymnosperme*
القسم	Pinopsida
الرتبة	*Pinales*
العائلة	*Cupessaceae*
الجنس	*Juniperus* L
النوع	*Juniperus phoenicea*

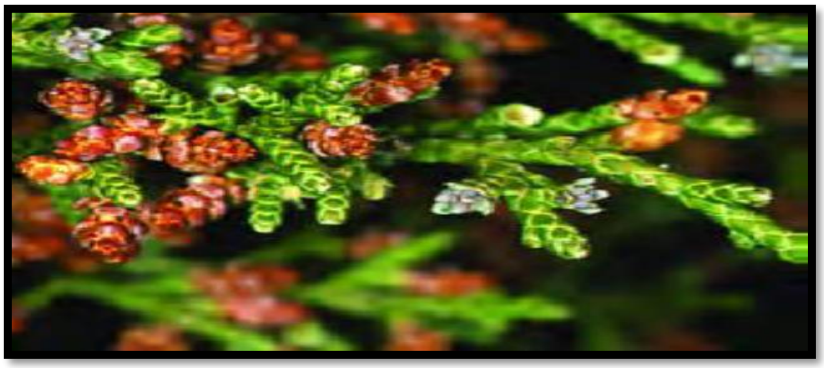
الجدول II –1: تصنيف نبات *juniperus phoenicea*

II. 1. 2. الوصف:

شجرة من عائلة السرويات ذو طول يتراوح بين 2 الى 6 أمتار دائمة الاخضرار تنمو في البيئة الجافة وشبه جافة [1]، تعرف بالأشجار المعمرة والظليلة ذات رائحة منعشة لاحتوائها على كمية هائلة من الزيوت الطيارة [3] منتصبة وكثيفة الافرع [4] منفرجة غير منتظمة اوراقها هدبية حلقية الانتشاب متراكبة على شكل صفوف ذات طرف مستدير ثمارها لبية بنية اللون ملساء ذات طعم حلو وعصارة صمغية، ازهارها وحيدة المسكن [1].

الشكلII- 1: ثمار شجرة العرعار [2]

الشكلII – 2: شجيرة العرعار [4]



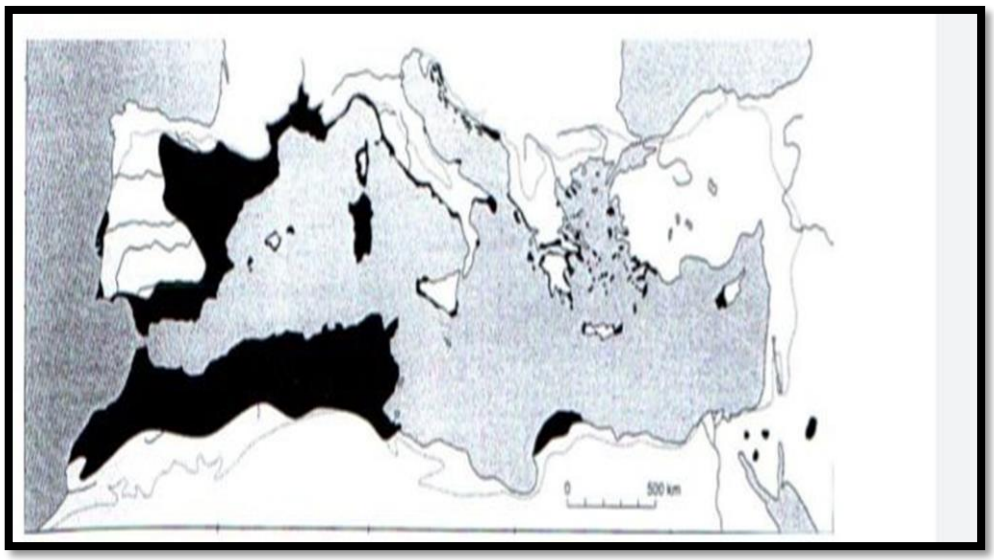
الشكلII– 3: صورة لأوراق نبات العرعار [2]

II .3.1. أماكن الانتشار:

II .3.1. 1في العالم:

يغطي العرعار الفينيقي مساحات معتبرة في العالم، حيث يتربع على مساحة 450,000 هكتار

شمال إفريقيا منها 290,000 في الجزائر، 80,000 في تونس و152,000 في المغرب. كما أن هناك استصلاحات تشمل نطاقات متوسطية جنوب أوروبا، في إفريقيا الجنوبية، وفي أسيا الصغرى. [2]



الشكلII– 4: توزع الجغرافي لنبات العرعار في حوض البحر الأبيض المتوسط [2].

II .2.3.1. في الجزائر:

هذا النوع شائع في جميع انحاء الساحل، على الهضاب العليا والاطلس الصحراوي وهو نادر جدا في المناطق الأخرى يتواجد بشكل رئيسي في التلال والجبال. تتواجد هذه الفصيلة الصخرية في كتلة الاوراس بمساحة 1950 هكتار. [2]

II .1. 4 الأجزاء المستعملة:

الثمار، الأوراق، الأغصان، الصمغ، العصارة، القشور. وكل جزء من هذه الأجزاء لها رائحة عطرية خاصة إذا ماحرقت. وإذا حزت الشجرة خرج منها صمغ يعرف بالسندرك. وهو صمغ جاف، سريع الإشعال، أصفر اللون يشبه المصطكا، لا ينحل في الكحول، وينحل جيدا في الزيت. [1]

II .5.1. المكونات الكيميائية:

يحتوي نبات العرعار على زيت طيار بنسبة تتراوح بين 0.5الى 2% في اجزائه حسب مناطق تواجده وطريقة تجفيفه وتقطيره. ففي الخشب يتواجد بنسبة 0.6%، الثمار نسبة0.7% والأوراق 0.8_1.7%.

إضافة الى السكريات مثل متعدد السكريدالبيكتين [1]، تانيناتكاتشية الفلافونويدات [4].

II .1. 1.5 المركبات الكيمائية لزيت العرعار:

تم التعرف على 20مركبا متطايرا في أوراق العرعار تمثل 81,87 %من التركيب الكلي لزيت. تم العثور على هيدروكربونات المونتربين بنسب ة70,19 % لتكون المجموعة الرئيسية لمكونات الزيت أهمها البينين 49,15 %يليه الفيل اندرين7,39 %، المايسين 5,24 %، البيتابينين 3,58 %، اللينالولوتربينين. محصول الزيوت العطرية المجمعة من منطقة المغرب [5].

ويختلف محتوى الزيت العطري لنبتة على حسب التوزع الجغرافي، فتركيب الزيت العطري للعراعر المتواجد في مناطق شرق الجزائر يحتوي على نسب عالية من مركبات الابنين مع وجود مركبات متطايرة أخرى موضحة في الجدول التالي مدرجة حسب زمن الاحتجاز KI. (توجد مركبات أخرى بنسب قليلة لم تظهر في الجدول). [6]

جدول II - 2: يوضح اهم مركبات زيت العرعار لبعض مناطق من شرق الجزائري [6]

Populations	KI	Menâa	Elhadjaz	T'kout	Boutaleb	Boussâda
Yield (v/w)		0.7	0.92	0.92	0.8	0.75
Nb of Compounds		53	44	44	47	47
Total (%)		88.5	91.4	86	85	85
Tricyclene	920	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2
α-Pinene	935	**47.2**	**56**	**36.5**	**53.7**	**47.1**
Fenchene	945	-	-	-	0.1	0.8
Camphene	948	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3
Verbenene	952	0.1	-	0.1	0.1	0.1
Sabinene	971	0.1	-	0.3	-	-
β-Pinene	975	0.8	0.8	0.8	1	0.7
Myrcene	988	1.8	1.8	1.9	2.4	1.5
Δ-3-Carene	1006	**5.4**	3	**12.4**	-	-
Isosylvestrene	1009	-	-	-	1.6	0.4
Para cymene	1022	0.4	0.3	0.4	0.8	0.5
Limonene	1027	1.3	0.7	-	0.6	0.8
β-Phellandrene	1028	-	0.8	4.4	**7.3**	1.7
γ-Terpinene	1056	0.3	0.3	0.1	0.3	0.2
Linalool oxide (trans)	1069	-	-	0.1	0.3	0.2
Terpinolene	1085	-	-	-	0.1	**13**
Cymenene	1088	0.1	-	0.2	0.5	0.2
Linalool	1097	-	-	-	1.7	0.8
Linalool tetrahydro-	1099	3.6	3.2	1.8	0.5	0.1
α-campholene aldehyde	1125	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3

II. 6 الاستعمالات:

يعرف زيت العرعر بخواصه المضادة للبكتيريا، فبتقطير خشبه نتحصل على زيت الصفوة المطهر والقاتل للبكتيريا. [4]

كما تعتبر ثماره واغصانه المغلية في الماء علاج لشلل والام المفاصل والروماتيزم [7]

تعالج ثماره تطبل البطن [3] واكلها محمصة تفتح لشهية ومغليها يستخدم كغرغارا للفم لتخلص من الروائح الكريهة كما يستعمل موضعيا ككمادات علاجية للأمراض الجلدية. [4]

II .2. الشيح الأبيض

II .2. 1 التسمية والتصنيف العلمي:

II. 2. 1. 1التسمية:

شيح أبيض

Wormwood (E)

Armoise Blanche(F)

Artemisia herba - alba(L)

Fa. Composées

يسمى عندنا الشيح أو الشيحة. والشيح عند ابن سينا جنسان رومي، وتركي فالرومي سرو الأوراق. أجوف العود. أما التركي فأوراقه حمراء عريضة تشبه أوراق الطرفة ويذكر ابن سينا أن هناك نوع ثالث من الشيح يسمى سيرينون الأرمني الأسمر الزهر Artemisia Pontiac، ومن الناس من يسميه الأصنتين البحري Estragon.

ذكر ابن البيطار في كتابه الجامع للمفردات ما ذكره ابن سينا في أن الشيح هو الساريقون أو الأصنتين البحري ويذكر ابن أحمدوش أن الشيح على أنواع منه الأرمني ومنه التركي ومنه البحري، وأجوده الأرمني المعروف بالشيح الخراساني والواقع أن هناك أنواع من الشيخ الذي يسمى باللاتينية الأر تميزيا حتى أن البعض يدخل فيه المديران والأصنتين، منتشرة في اصقاع العالم يزيد عددها عن العشرين نوعا.

وان كانت من فصيلة واحدة فإنها مختلفة الفعالية لذا كان من الأفضل إطلاق كلمة الشيح الأبيض أو شيح الجزائر على شيح سهوب الجزائر بما له من مميزات وخواص معينة. [1]

II .2.1.2. التصنيف: [8]

المملكة	Plantae
تحت المملكة	Tracheobionata
فوق الشعبة	Spermatophyta
شعبة	Magnoliophyta
صف	Magnoliopsida
رتبة	Asterales
عائلة	Asteraceae
فصيلة	Anthemideae
جنس	Artemisia L
النوع	Artemisia herba alba asso

الجدول II –3: تصنيف نبات *Artemisia herba alba*

العائلة النجمية:

تعتبر أسرة النجميات واحدة من أهم الفصائل في عالم النباتات، حيث تتميز بتنوعها ووفرتها. وتشمل هذه الأسرة ما يقارب 900 جنس وأكثر من 13,000 نوع، معظمها من النباتات ذات الحياة الدائمة. تتميز أوراقها بترتيبها البديل في الغالب، لكن قد تكون متقابلة أو إشعاعية في بعض الأحيان، وتتجمع زهورها عادة في رؤوس متقاربة. [9]

جنس الارتوميزيا:

جنس الارتوميزيا يعتبر واحداً من الأجناس الهامة والأكثر انتشاراً في عائلة النجميات، ويضم 522 نباتاً صغيراً وشجيرات. تتواجد هذه النباتات بكثافة في المناطق الجافة، بما في ذلك غرب الولايات المتحدة، والسهول الآسيوية، والمناطق الجافة في شمال غرب الهيمالايا.

يمكن تقسيم هذا الجنس إلى قسمين: الارتوميزيا والدراكنسولوس. [9]

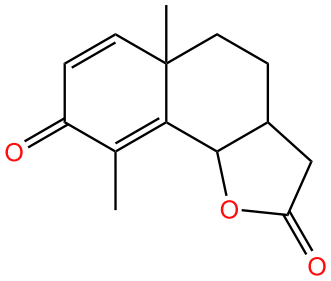
II. 2.2 وصف نبات الشيح:

نبات الشيح شجيرة متوسطية ذات طول يتراوح بين 30الى 60 سنتيمتر [8] وهي مخشوشبه وبرية ومعمرة وتتميز برائحة عطرية ومذاق مر تنتمي الي عائلة المركبات، يطلق عليها اسم الشيح لتميزها على أنواع الارتوميزيا الأخرى [1] ولها زهور خضراء مصفرة وبيضاء مخضرة وفي كل راس توجد زهرتان الى أربع زهور اوراقها صغيرة الحجم قاسية الجذور رمادية اللون متفرعة من الأسفل [8].

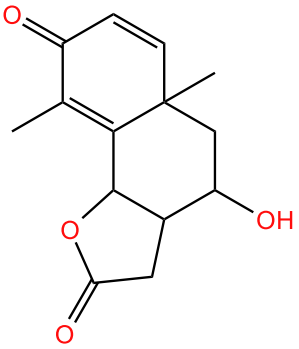
الشكلII – 5: يمثل صورة توضيحية لنبات الشيح [4]

II .2. 3 العناصر الفعالة:

تشير التجارب المخبرية إلى أن عشبة الشيح الأبيض تحتوي على عناصر فعالة متعددة، بما في ذلك السانتونين، وهي مادة بلورية جافة عديمة اللون والرائحة، تُستخدم لطرد ديدان الأمعاء المعروفة باسم الاسكاريد. ورغم عدم تأثيرها على ديدان الأوكسيير، فإن السانتونين يساعد في إخراجها بواسطة الإسهال.، مع العلم أنه يحتوي أيضًا على سيتون أرتيميسين$C_{15}H_{18}O_4$. وعلى اصماغ وعطر مائل إلى الصفرة يطرد الدود [1]. تنخفض نسبة الزيت خريفاً مقارنة مع فصل الربيع وهذا ما يفسر إقبال الماشية على رعيه خريفاً وقلة اقبلها له في فصل الربيع [4].



الشكل II_6: **Santonine**



الشكل II –7: **Artemisin**

II .2. 4مناطق الانتشار:

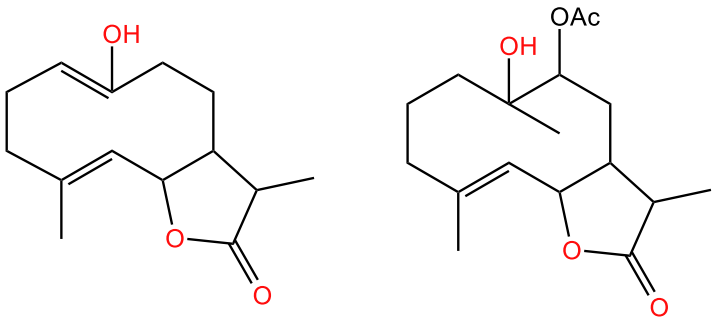
ينتشر جنس الارتوميزيا في مناطق واسعة من شمال الكرة الأرضية وخاصة المناطق المعتدلة وسبه القاحلة .تتواجد بصفة خاصة في ايران ، البحر الأبيض المتوسط ومناطق من أمريكا الشمالية [10]. اذ تعتبر منطقة باكستان الموطن الأصلي لنبات الشيح من حيث الكمية الهائلة التي تنمو فيها .[8]

الشكلII– 8: **يمثل توزع نبات الشيح** [10]

II .2.5 الاجزاء المستعملة: النبات ككل ماعدا الجذور. [1]

II .2. 6المركبات الكيميائية لنبات الشيح:

تحتوي الارتوميزيا اربا البا على مكونات بارزة وهي لاكتنات والسيسكويتيربين تتميز بتنوع هيكلي، توجد هذه اللاكتونات في الأجزاء الهوائية للنبات وتلعب دوراً مهماً في الطب والصيدلة، أظهرت الدراسات اختلافاً هيكلياً في اللاكتونات الموجودة في A. herba-alba بين مصر والمغرب والجزائر اذ تم عزل ثمانية فلافونويدات من الأجزاء الهوائية للنبات واكتشاف فلافون جديد من المستخلص غير الغليكوزيدي للأجزاء الهوائية مع العثور على حمض الكلوروجينيك ومركبات فينولية أخرى، بما في ذلك عناصر مضادة للقرحة ومكونات شمعية. [11]



R=H,Deacetylherbolide A HerbolideB

R=COMe , Herbolide A

[11]

الشكل II –9: بعض المركبات النشطة في نبات الشيح هاربا البا [11]

هناك تنوع كبير في تكوين الزيت من النباتات المزروعة في بلدان مختلفة وأحيانًا في مناطق مختلفة من نفس البلد، ومع ذلك، يبدو أن المكونات الرئيسية لزيت شيح هي أحاديات التربويدات بشكل رئيسي مثل 1،8-سينول، وكريسانثينون، وكريسانثينول. أ والثوجون والكافور كما. في المغرب، من المعروف أن زيت يتميز عمومًا بمستويات كبيرة من الكيتونات مثل ß thujones والكافور في الآونة الأخيرة، كشفت دراسة أن الزيت العطري للشيح الجزائري يحتوي على أغلبية أسيتات سيكريسانثينيل (25.12٪)، (2E)، 33 (Z،5-هيبتادينال-2-إيثيلدين-6-ميثيل (8,39٪). ، ثوجون (8,5٪)، أسيتات ميرتينيل (7,39٪)، فيربينون (7,19٪)، وكريسانثينون (4,98٪) في حين أن المكونات الرئيسية للزيت العطري التونسي الأساسي المستخرج من الأجزاء الهوائية هي أحاديات التربين المؤكسجة، والسينول، والثوجون، والبورنيول، وأسيتات السابينيل بالإضافة إلى ذلك، كشفت دراسة في إسبانيا أن هيدروكربونات المونوتربين والمونوتربين المؤكسج هي الهياكل الأكثر وفرة في زيت الارتوميزيا.

قد تعمل المركبات المختلفة المسؤولة عن النشاط البيولوجي لارتوميزيا بشكل فردي أو بطريقة تآزرية. [12]

II .2. 7 استخدامات الارتوميزيا:

استُخدمت هذه النباتات في الطب التقليدي عبر العصور، حيث استُخدمت كمنشطات ومضادات للملاريا ومضادات للديدان الطفيلية ومضادات لمرض السكري، وفي علاج الجروح والتهاب الشعب الهوائية والقرح والسل. وهناك العديد من التقارير حول فعالية مضادة للملاريا، ومضادات الأكسدة، والسمية للخلايا، والمسكنة، والمضادة للميكروبات، والفطرية لأنواع مختلفة من الارتوميزيا. [9].

يُستخدم مغلي النبات في عدة مجالات، مثل علاج السعال، والبلغم، وتشنج المعدة، واضطرابات الهضم، وطرد الغازات، والديدان، والقصور الكبدي، وتخفيف الإسهال، كما يُستخدم منقوع الأزهار موضعياً في شكل كمادات مطهرة مضادة للبكتيريا والفطور الجلدية، وتسريع إنضاج البثور والتقرحات الجلدية ومعالجة الأكزيما. ويُستخدم زيت الشيح الأبيض الطيار في الطب البيطري كمطهر خارجي للحيوانات وكطارد للحشرات. [4]

استفادت الصناعات الدوائية أيضًا من العديد من المركبات المستخرجة من أنواع مختلفة من الارتوميزيا، مثل الوثيقون (A. absinthium)، والأرتيميسينين (A. annua)، والفيرلوتورين (A. verlotiorum). ومؤخرًا، أثارت A. capillaris (المعروفة أيضًا بـ A. scoparia) إعجاب الباحثين بسبب وجود مركب ثانوي نشط بشكل خاص فيه، وهو الكابيلين [9]

المراجع باللغة العربية:

[1] حليمي، ع. (1997). *مجموعة النباتات الطبية*. الوكالة الوطنية لحفظ الطبيعة.

[3] القحطاني، س. (2008). *موسوعة جابر لطب الأعشاب*. العبيكان. الرياض. الطبعة الثانية.

[4] اكساد، ا.ا. (2012). *أطلس النباتات الطبية والعطرية والسامة في الوطن العربي. المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والقاحلة اكساد*. دمشق.

[7] اشتية، م. جاموس، ر. (2008). *النباتات في الطب العربي الفلسطيني التقليدي*. مركز الأبحاث الحيوي والبيئة (بيرك). فلسطين.

[8] عمر، لبنى. *دراسة بعض الخصائص البيوكيميائي لنبات الشيح Artemisia herba alba asso*. مذكرةماجيستار. جامعة فرحات عباس سطيف. (2010).

المراجع باللغة الأجنبية:

[2]Zereg, S. (2011). *Diagnostic écologique, mise en valeur et conservationdes Junipéraies de Juniperus phoenicea de la région de Djerma (nord_est du parc national de Belezma, Batna*Doctoral dissertation, Batna, Université El Hadj Lakhdar.

[5] Derwich, E., Benziane, Z., & Boukir, A. (2010). Chemical composition of leaf essential oil of Juniperus phoenicea and evaluation of its antibacterial activity.

[6] Ramdani, M., Lograda, T., Silini, H., Zeraib, A., Chalard, P., Figueredo, G., ... & Zerrar, S. (2013). Antibacterial activity of essential oils of Juniperus phoenicea from Eastern Algeria. Journal of Applied Pharmaceutical Science, 3(11), 022-028.

[9] Touil, S. Benrebiha, F. Z. (2014). *Composition chimique et activite antimicrobienne des huiles essentielles d'Artemisia herba-alba asso et Artemisia campestris l de la region aride de Djelfa*.memoire magistere. Universite SAAD Dahlabde Blida.

[10] Pellicle Moscardó, J., Garnatje i Roca, T., Vallès Xirau, J. (2011). Artemisia (Astraea): *Understanding its evolution using cytogenetic and molecular systematic tools, with emphasis on subgenus Dracunculus*. Recent Advances in Pharmaceutical Sciences, 2011, Chater 9, p. 199-222, Editor: Diego Muñoz-Torrero .

[11] Mohamed, A. E. H. H., El-Sayed, M., Hegazy, M. E., Helaly, S. E., Esmail, A. M., & Mohamed, N. S. (2010). Chemical constituents and biological activities of Artemisia herba-alba. Records of Natural Products, 4(1).

[12] Moufid, A., & Eddouks, M. (2012). Artemisia herba alba: a popular plant with potential medicinal propert**.**

الفصل الثالث

1.III لمحة تاريخية:

يعزي الاكتشاف الاول للبكتيريا في عام 1872م الى العالم الفرنسي لويس باستور الذي ارتبط اسمه بعملية البسترة لقتل الكائنات المجهرية التي يمكن ان توجد في السوائل خاصة اللبن، اما اول من اكتشف علاقة البكتيريا بالأمراض فهو العالم الالماني روبرت كوخ الذي اسس علم الجراثيم عام 1876 ويقدر علماء المكروبيولوجيا ان ما بين 95_ 99من البكتيريا الموجودة على الكوكب الارض غير معروفة جيدا ويتوقعون اكتشاف المزيد منها عبر السنين [1].

2.III تعريف البكتيريا:

هي كائنات حية مجهرية أحادية الخلية تنتشر بكثرة في مختلف البيئات على سطح الأرض، بدءًا من أعماق البحار إلى جهاز الهضم للبشر. تتميز البكتيريا بعدم وجود نواة ذات حدود غشائية وهياكل داخلية أخرى، مما يصنفها ضمن الأشكال الحية الأحادية الخلية المعروفة بروكاريوتات. تظهر البكتيريا مجموعة واسعة من القدرات الاستقلابية، حيث يمكنها استخدام مختلف المركبات العضوية وغير العضوية كمصادر للغذاء، كما يمكن أن تسبب بعض الأنواع أمراضًا، لكن معظمها ليست ضارة وتساهم في الاستدامة البيئية. تلعب بعض البكتيريا دورًا هامًا في تحسين صحة النباتات واللافقاريات، وتستخدم أيضًا في تصنيع الأغذية والمنتجات الكيميائية والمضادات الحيوية، وتسهم الدراسات الحديثة في فهم أصل الحياة وآليات التطور من خلال فحص التنوع البكتيري وتفاعلاته [2].

الشكل (1–III): صورة للبكتيريا

3.III تسمية البكتيريا:

ينقسم اسم البكتيريا الى مقطعين، يشير المقطع الأول الى جنس البكتيريا والمقطع الثاني الى نوعها. وقد يكون الجنس عبارة عن شكل البكتيريا مثل streptococcus او اسم مكتشفها مثل Echerchia.coli.

اما النوع فهو يشير الى صبغتها اللونية كما هو الحال في staphylococcus auraus أي اللون الذهبي، او المرض مثل vibrio cholera. او مكان عزها مثل E. coli التي تعزل في .une coli [3]

4.III مكونات البكتيريا: [1] [2] [4]

4.III. 1 الجدار الخلوي

يُعرف الجدار الخلوي بأنه هيكل سميك يتكون من طبقتين في البكتيريا ذات صبغة غرام إيجابية، وثلاث طبقات في البكتيريا ذات صبغة غرام سالبة، ويتكون من البروتينات البسيطة، السكريات، والدهون كمكونات أساسية. يقوم الجدار الخلوي بوظائف متعددة بما في ذلك تحديد شكل البكتيريا، والمساهمة في عملية الانقسام وحماية المكونات الداخلية، ونقل المواد إلى الداخل والخارج من الخلية، كما يُحدد نوع صبغة البكتيريا ويحوي السموم الداخلية.

4.III. 2 الغشاء البلازمي:

يتكون من الدهون الفوسفاتية بنسبة 35٪ والبروتينات المرتبطة به بنسبة 65٪، ويمتاز بخاصية النفاذية التي تسمح بمرور الماء والمواد الغذائية الضرورية. وظيفته تشمل إنتاج الطاقة من تحطيم المواد السكرية، والمشاركة في التنفس، وفي عملية الانقسام الخلوي، كما يعتبر مركزًا للإنزيمات. يُعَدُّ هذا الغشاء المسؤول عن تحديد شكل الخلية وتنظيم حركة الجزيئات الداخلة والخارجة منها، كما يتضمن مستقبلات خاصة للتعرف على بعض المواد. يحيط الغشاء البلازمي من الخارج بجدار خلوي صلب لحمايته والحفاظ على شكل الخلية، ويشبه هذا الجدار الجدار الخلوي الموجود في النباتات والطحالب، يحيط الغلاف بالجدار الخلوي، وهو عبارة عن طبقة لزجة أو صمغية تتكون في معظم الأحيان من السكريات المتعددة أو الببتيدات.

4.III. 3 السيتوبلازم:

يتألف من مواد بروتينية وإنزيمات يمكن أن تكون ذائبة في الماء أو معلقة فيه، بالإضافة إلى محتويات الطاقة مثل الاحتياطي المتعدد السكريات الضروري لتخليق البروتين والريبوزوماتوالليبيدات والفوسفات. يضم مركز السيتوبلازم نيوكليويد يحتوي على جزيئة واحدة من الحمض النووي الريبوزي الدائري، بالإضافة إلى جزيئات صغيرة من الحمض النووي الدائري

المعروفة باسم البلازميدات، والتي تشكل جزءاً من جهاز الوراثة البكتيري. ويمكن تقسيم محتوى الخلية في السيتوبلازم إلى ثلاثة أقسام: مادة سيتوبلازمية حبيبية الشكل وغنية بالحمض النووي، منطقة كروماتينية غنية بالحمض النووي، والجزء السائل الذي يحتوي على المواد الغذائية الذائبة.

III.4. 4 النواة:

النواة في الخلية البكتيرية مختلفة عن النواة في الخلايا النباتية والحيوانية الأعلى. بدلاً من أن تكون معقدة ومحاطة بغشاء نووي، تتألف النواة في الخلية البكتيرية من كروموسوم واحد ملتف حول نفسه، يوجد في مركز الخلية، وهي لا تحتوي على نويات أو سائل نووي. وظيفتها هي السيطرة على جميع العمليات الحيوية في الخلية.

III.4 . 5 المحفظة الكبسولية:

هي طبقة هلامية تكون غلافًا حول الخلية، وتغطي الجدار الخلوي وتتألف من السكريات المتعددة. وقد أظهرت الدراسات أن البكتيريا يمكن أن تفقد المحفظة دون أن تموت، ولا تتواجد في جميع أنواع البكتيريا. ومن وظائف المحفظة حماية الخلية البكتيرية من هجمات الفيروسات ومنع التصاقها بالخلايا المضيفة، كما تساعد في حمايتها من الظروف البيئية غير المناسبة مثل الجفاف.

III.4. 6أسواط:

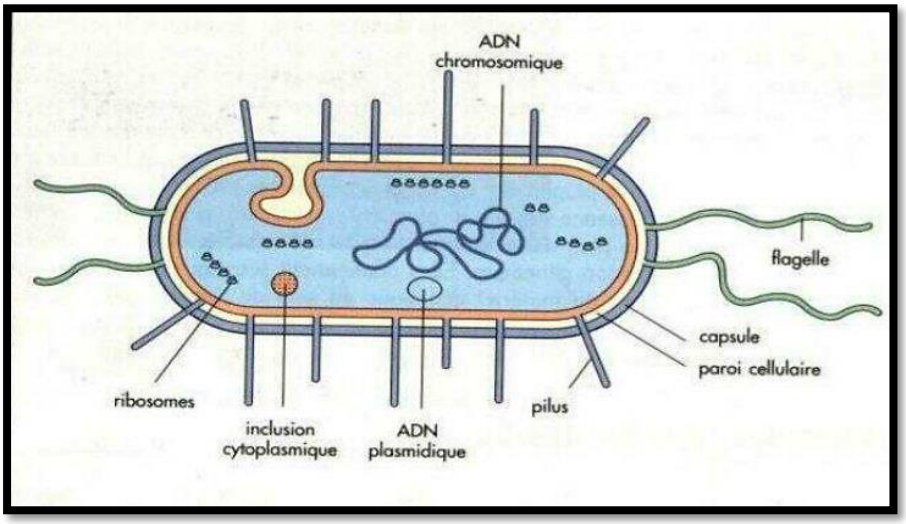
هي زوائد خيطية رفيعة وطويلة مكونة من البروتين، وتتراوح أبعادها بين 15-6 ميكرومتر وطولها بين 30-12 ميكرومتر. تعمل الأسواط على تحريك البكتيريا، حيث تدل وجودها على أن الخلية قادرة على التحرك، بينما تكون الخلايا التي تفتقد الأسواط غير قادرة على الحركة. يمكن تقسيم البكتيريا بناءً على توزع الأسواط إلى أربعة أنماط مختلفة: بكتيريا وحيدة السوط، بكتيريا سوطية الطرف، بكتيريا سوطية الطرفين، وبكتيريا محيطة الأسواط.

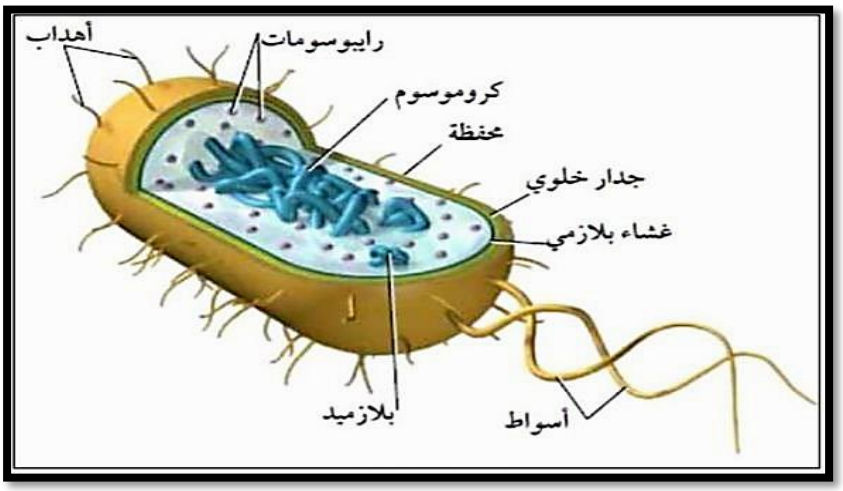
III.4. 7 الأهداب:

هي زوائد دقيقة جدا تحيط بالخلية من جميع الجهات، وتوجد في البكتيريا سواء كانت متحركة ام غير متحركة، وتعرف أيضا باسم الشعيرات، وتكون عددها كبيرا للغاية يقدر بالمئات وظيفتها الرئيسية هي التثبيت على أسطح الخلايا وتعزيز ثبات البكتيريا.

4.III. 8 الجراثيم الداخلية أو الأبواغ:

هي هياكل بيضوية الشكل صغيرة الحجم، تتشكل عند بعض أنواع البكتيريا في ظروف بيئية قاسية مثل درجات الحرارة العالية، الضغط الأسموزي المرتفع، والبرودة الشديدة، وتكون عبارة عن انكماش للسيتوبلازم داخل الخلية متخذاً شكل كروي أو بيضوي، ثم يحاط بجدار سميك. تتواجد الجراثيم الداخلية في وسط الخلية أو في الطرف حسب نوع البكتيريا، وتظل حية لفترة طويلة حتى تتحسن الظروف، حيث تمتص الماء وتنتفخ لتتكسر جدرانها وتفرغ محتوياتها الداخلية لتنمو خلية جديدة. مثال على ذلك هو جراثيم الجمرة الخبيثة.





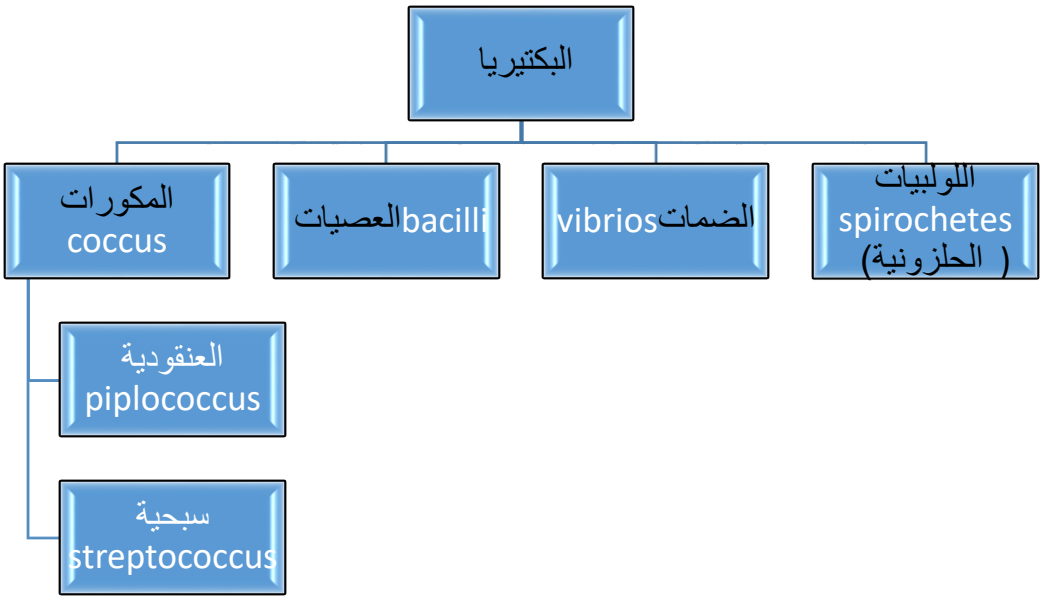
الشكل (III-2) رسم تخطيطي لمكونات البكتيريا

5.III تصنيف البكتيريا:

تقوم تشكيلات البكتيريا وتفاعلها مع الأصباغ بتوفير أساس هام لتصنيفها، حيث تظهر البكتيريا بأشكال متنوعة، وتظهر الفروق في صبغتها جرامياً، [5] كما توجد تصنيفات أخرى سيتم شرح معظمها في نقاط التالية.

5.III. 1 على حسب شكلها [6]:

تظهر الخلايا البكتيريا بأشكال متنوعة تساعد على التمييز بينها ومن بين الاشكال المعتمدة في التصنيف نجد:



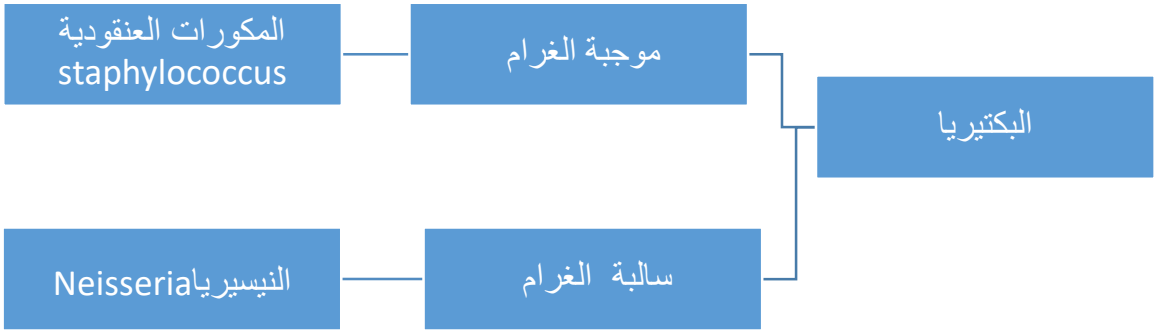
المخطط (3 – III): تصنيفات البكتيريا

5.III. 2 على حسب صبغة التلوين:

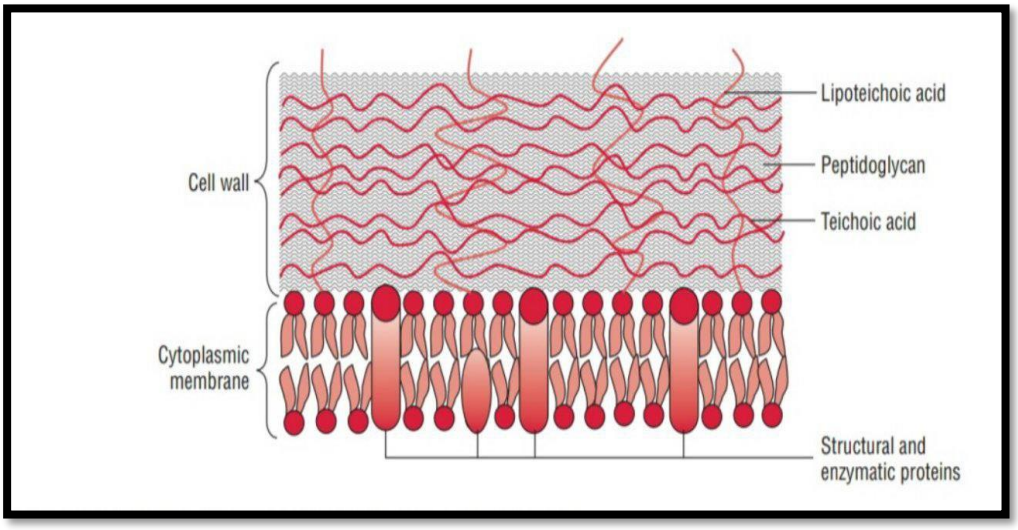
تستخدم هذه الطريقة للكشف عن البكتيريا في الانسجة الحيوانية المصابة وسميت وفقا لاسم مكتشفها هانز كريستيان جرام.

تتكون هذه الصبغة من عدة مواد صبغة النفسج البلوري crystalvioletوصبغة اليود

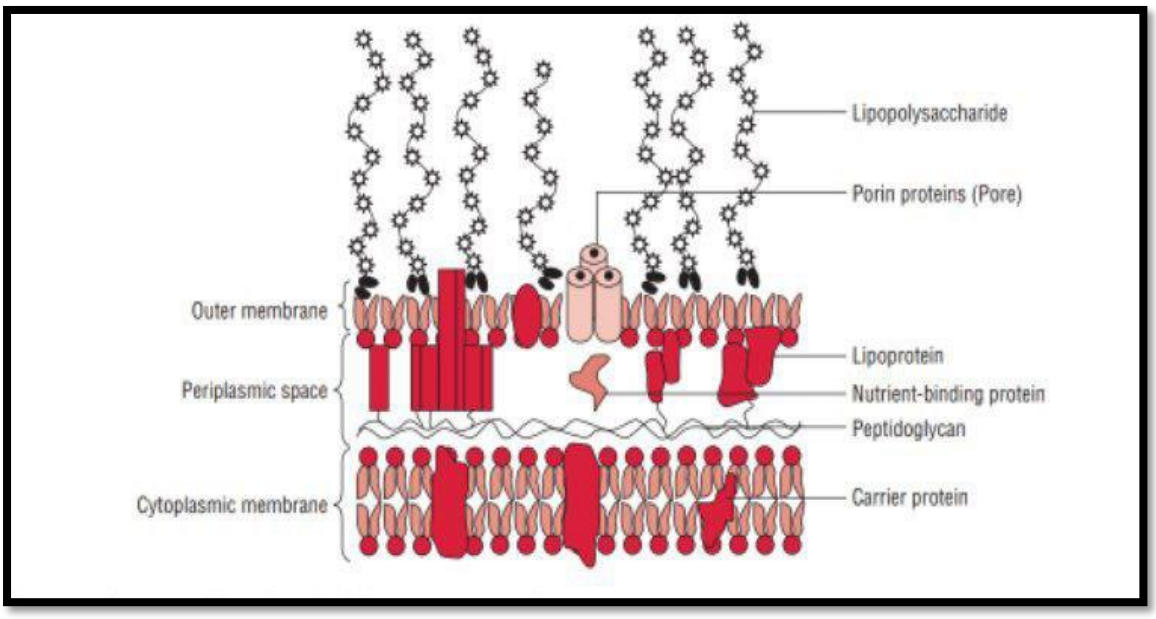
والصفرانين الحمراء وأيضا كحول وماء بدوره كغاسل. [6]



المخطط (III – 4):يمثل التصنيف على حسب التلوين [4]



الشكل III–5 : رسم تخطيطي لجدار الخلية لبكتيريا ايجابية لغرام (G+)



الشكل6– III: رسم تخطيطي لجدار الخلية لبكتيريا سالبة لغرام (G–)

5.III .3 **على حسب الاسواط** :يوجد صنفين في هذا التصنيف

–متجمعة من طرف واحد .

–موزعة على كل الخلية . [3]

5.III. 4على حسب وسط العيش :

بكتيريا هوائية: تعيش في الوسط الهوائي فقط وتسبب التسمم الغذائي .

بكتيريا لاهوائية : لاتستطيع العيش في الأماكن الهوائية تشترط عدمه .

بكتيريا اختيارية : تعيش في كلا الوسطين تتأقلم مع كل الظروف . [5]

5.III. 5من حيث التغذية [3] :

تصنف الى قسمين هما :

بكتيريا ذاتية التغذية :

هي التي تستهلك الكربون للنمو

بكتيريا عضوية التغذية :

هي البكتيريا تحصل على الكربون من تحليل المواد كالسكر.

5.III. 6من حيث اثرها على الانسان :

البكتيريا النافعة:

هي التي تقدم خدمات مفيدة للإنسان والحيوان. على سبيل المثال، تعيش بعض أنواع البكتيريا في أمعاء الإنسان، حيث تساعده في عملية الهضم وتفرز مواد مفيدة. بينما تلعب أنواع أخرى دورًا هامًا في تغذية النباتات عن طريق العيش في التربة، وتستخدم أنواع أخرى في صناعة منتجات الألبان وبعض الأدوية.[3]

البكتيريا الضارة :

تسبب البكتيريا في العديد من الامرا المتنقلة مثل السل الرئوي وتسوس الاسنان وهي سبب رئيسي في الامراض المتنقلة الجنسية (بكتيريا الكلاميديا)[7].

البكتيريا الإنتهازية :

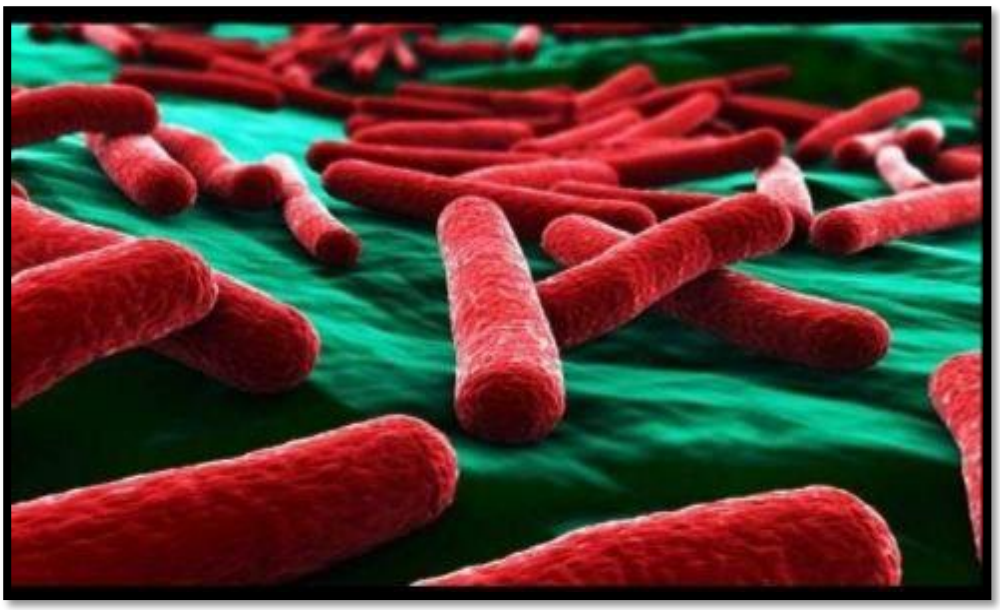
هي البكتيريا التي تعيش في جسم الإنسان دون أن تسبب أي ضرر أو أذى، إلا في حالة ضعف الجهاز المناعي. في هذه الحالة، تتحول إلى بكتيريا ضارة تسبب مجموعة من الأمراض مثل التهاب اللوزتين والحلق.[3]

6.III البكتيريا المدروسة :

6.III. 1 إشريكية القولون (الاسم العلمي *Escherichia coli*)

هي نوع من البكتيريا التي تعيش بشكل طبيعي في الأمعاء والمعدة. يمكن أن تسبب هذه البكتيريا أمراضًا معوية إذا تم تناولها عبر الماء الملوث أو الأغذية الملوثة أو من خلال لدغات الحشرات.[2] وهي بكتيريا سالبة لغرام عصوية طولها يتراوح بين 2-6 ميكرومتر حيث تشكل سلاسل و تتحرك بواسطة الأسواط غير مكونة للسبورات توجد بها كبسولة تنمو على البيئة Macconkey agar وتكون المستعمرات بلون الوردي نتيجة تخمير السكر اللاكتوز وتنمو على وسط CLED agar وتكون مستعمرة بلون الاصفر. وأظهرت الأبحاث أن بكتيريا الإشيريشيا قادرة على اختراق

الخلايا البطانية التي تشكل الحاجز الدموي الدماغي في الرضع عن طريق الأوعية الدموية الصغيرة، مما يؤدي إلى التهاب السحايا، والذي يعد من الأسباب الرئيسية للمرض والوفاة بين هذه الفئة العمرية.[8][9]

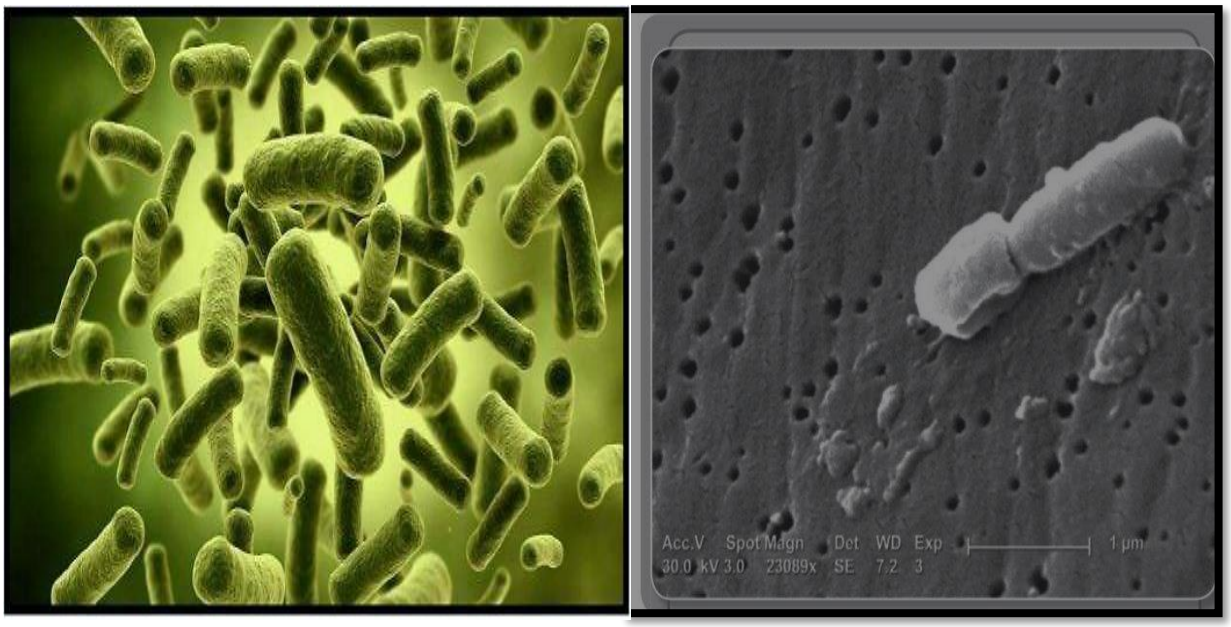


الشكل(7 –III) : صورة بالمجهر الالكتروني لبكتيريا E.coli

III.6. 2كليبسيلا (الاسم العلمي: Klebsiella) :

هو جنس من البكتيريا العصوية الشكل من فصيلة البكتيريا المعوية. يتم تصنيف الكائنات كليبسيلا ميكروبيولوجيًا مثل البكتيريا سالبة الجرام، اللاهوائية الاختيارية، غير المتحركة.

ان الكائنات الحية كليبسيلا موجودة في التربة والماء وعلى النباتات، وتعتبر بعض سلالاتها جزء من النباتات الطبيعية في الجهاز الهضمي البشري مرع انجليزي ويعود اسم هذا الجنس إلى الطبيب الألماني وعالم البكتيريا إدوين كليبس الكلبسيلة الرئوية Klebsiella pneumoniae ، وتسمى أيضًا عصية فريدلاندر، تم وصفه لأول مرة في عام 1882 من قبل عالم الأحياء الدقيقة الألماني و عالم الأمراض كارل فريدلاندر. ومن أشهر أنواع K. الرئويةkp باعتباره العامل الممرض للجهاز التنفسي البشري الذي يسبب التهاب رئوي وعادة ما يظهر المرض فقط في المرضى مع الحالات الطبية الأساسية مثل إدمان الكحول او مرض الرئة المزمن وغالبا ما يحدث في شكل عدوى المستشفيات (عدوى تحدث بالاشتراك مع العلاج الغازي أو الرعاية طويلة الأمد في المستشفيات أو غيرها. [2]



الشكل(8–III): صورة بالمجهرالالكتروني لبكتيريا KP

III.6. 3 المكورات الذهبية العنقودية (الاسم العلمي staphylococcus aureus)

تتميز هذه البكتيريا ب: جدار ها لخلوي وهو سمة من سمات بكتيريا موجبة لغرام اذ ان معظم سلالات المكورات العنقوية الذهبية يوجد على سطحها انزيم مرتبط بجدار الخلية يسمى عامل التكتل او انزيم التخثر المرتبط الذي يحول الفيبرينوجين الى الفيبرين ولا يجب الخلط بينها وبين التجلط الحر الذي يفرز خارج الخلية البكتيريا والتي تتميز بها فصيلة s-aureus ,[10]و لها شكل مكور، ترتبط في مجموعات على شكل عنقود عنب يتراوح قطرها ما بين(0.8-1µm)، لها محفظة غير مكونة للأبواغ، غير متحركة لا هوائية إختياريا مقاومة للجفاف ودرجات الحرارة العالية، تسبب التسمم الغذائي والتهاب المعدة

والأمعاء المنتشر عالميا، تتواجد في العديد من الأغذية منها: لحوم الأبقار، لحوم الديك الرومي الأغذية البحرية، اللحوم المصنعة الأخرى و أنواع السلطات.

ومن اعراض التسمم الذي تسببه الآم في البطن والعضلات، غثيان، صداع، إسهال وغيرها

و لا تؤدي لموت، تقتل هذه البكتيريا عند معاملتها بالمطهرات الفينولية .[4]

الشكل (III–9) صورة بالمجهر الالكتروني s.auruis

III.7 طرق تقدير الحساسية :

يتم اجراء اختبار الحساسية لبكتيريا ما من خلال طريقتين شائعتين على النحو التالي :

- ✓ اختبار انتشار القرص .
- ✓ اختبارالتجفيف .

III.7. 1 اختبار انتشار الاقراص :

هي اكثر الطرق استخداما في المختبرات الطبية لتشخيص الامراض المعدية والطريقة المتبعة في دراستنا ايضا .

في هذه الطريقة كما يوحي اسمها يتم استخدام اقراص مشربة بتراكيز معروفة من المضادات حيوية توضع على اطباق اجار يتم تلقيحها بالمستعمرات البكتيريا المراد اختبارها .

يتم حضن الطبق عند درجة حرارة 37 c° لمدة 18h – 24 .

بعدها تقاس منطقة تثبيط البكتيريا حول القرص بواسطة قدم قنوية .[1] [11]

III.7. 2 اختبار التخفيف: [1]

III.7. 2. 1. المتسلسل للمرق (Serial Dilution Test):

يُجرى هذا الاختبار عن طريق تلقيح أنابيب تحتوي على مرق مغذي بكمية معينة من البكتيريا، ثم تُحضن هذه الأنابيب لمدة تتراوح بين 18 إلى 24 ساعة عند درجة حرارة 37 درجة مئوية. يُعد الأنبوب الأول الذي لا يظهر فيه نمو بكتيري ملحوظ بالعين المجردة هو مؤشر لأدنى تركيز مثبط (MIC).

III.7. 2.2 اختبار التخفيف المتسلسل للأغار (Agar Dilution Test):

هذا الاختبار مشابه لاختبار المرق، لكن يُستخدم الأغار بدلاً من المرق. السبب في استخدام الأغار يعود إلى تجنب العكارة التي قد تنتج عن بعض المواد المضادة التي لا تذوب بشكل كامل.

المراجع بالعربية :

1- بن ساسي، ح. *دراسة الفعالية البيولوجية لمستخلصات مختلفة لنبتتي الرتم والدرين*. مذكرة دكتوراه. جامعة قاصدي مرباح ورقلة. (2018).

6)- مجلة علمية مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية السنة الخامسة .الكائنات الحية الدقيقة ,الجزء الاول. (1992). ISBN 1017-3056

7)- فضاء العلوم الطبيعية.(2016). اطلس الاحياء ,الطبعة الثانية ,شركة دار الشرق العربي لطباعة والنشر والتوزيع ISBN 5 391 61 9953

المراجع بالانجليزية :

2-Rogers, k. BACTERIA AND VIRUS.(2011) Britannica Educational Publishing IN ASSOCIATION WITH ROSEN EDUCATIONAL SERVICES. Biochemistry, cells, and life .

ISBN 978-1-61530-376-2

5- Tony,H.Paul ,S.(1997) .Color Atlas of Médical Microblology. 1996 Times Mirror International Publishers Limited Published by Mosby-Wolfe. Flammarion Médecine-Sciences. Printed in France ISBN : 2-257-10125-1

8- Abilo Tadesse & Meseret Alem. Medical Bacteriology September University of Gondar.(2006)

9- Geo. F. Brooks, Janet S. Butel, Karen C. Carroll, Stephen A. Morse, Timothy A. Mietzner. Jawetz, Malnick and Adelberg's Medical Microbiology (2013). The McGraw-Hill Companies, th Edition.

ISBN978-0-07-1815-78-9 .

11 - Subhash, ch,Private, L, Microbiology and Immunology 2nd edition .(2012) .adivision of reed elsevier india private limited .ISBN :978-81-312-2810-4

المراجع بالفرنسية :

3-Zuari,A, R. Etude Phytochimique et l'activité biologique de l'extrait de fruits de quelques variétés d' Abelmoschus Esculentus. Un doctorat. Université du martyr Hama Lakhdar El Oued.(2019)

4 -Alou، M. Etude photochimique et évaluation microbiologique de deux Chénopodiacée utilisées en médecine traditionnelle saharienne : Haloxylon scoparium Pomel (Remt) et Traganum nudatum (Thamran) Mémoire doctorat université. Kasdi merbah Ouargla .(2015) .

10- Délia Mira BERCEANU-VĂDUVA. NOTES DE COURS BACTERIOLOGIE SPECIALE Pourlles étudiiants de Facullté de Pharmaciie – Françaii.universitatea.de medicina si farmacie victor babes din timisoara (2019). ISBN 978-606-786-128-0.

الجزء التطبيقي

1 تحضير النبتتين:

1-1 الجمع:

النبتة الأولى:

جمع نبات العرعر من منطقة باتنة في فصل الخريف شهر نوفمبر.

النبتة الثانية:

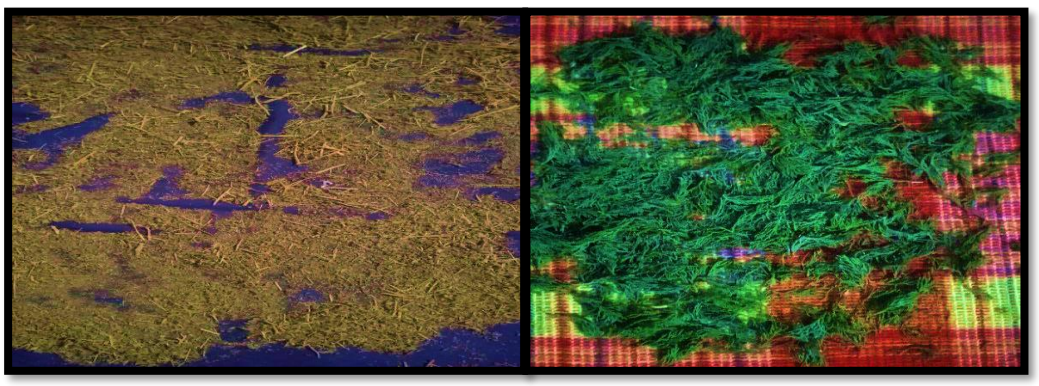
الشيح تم القطف بتقريب يوم 5 جافني من ولاية تمنراست بالتحديد من منطقة (تغوهوت) تقع منطقة تغوهوت جنوب شرق ولاية تمنراست تبعد حوالي 38 كلم تتميز المنطقة بتوفر المياه السطحية حيث تتنوع فيها مختلف النباتات أبرزها (الشيح. تاطايت. اتيل. تاطايت. ام نافسه. سناء مكي ... الخ من مختلف الاعشاب الكبية والعطرية)

ملاحظة: منطقة تغوهوت تعتبر منطقة سياحية يسكنها السكان الاصلين للولاية التوارق منقسمين على عدة قرى أبرزها (ايندلاق. تمكرست وتاهيفت)

البيئة في الولاية الصحراوية جافة ومناخ معتدل مع ندرة الامطار في ولاية تمنراست موسمية تهطل الامطار في فصل الصيف فقط تحديدا اواخر شهر جويلية الى غاية منتصف شهر اوت كما تشهد السنوات الماضية شح في الامطار نسأل الله ان يغيث البلاد والعباد.

1-2 التنظيف والتجفيف:

تم غسل النبتتين بالماء المقطر وإزالة الشوائب الصلبة مثل التراب والغبار ثم جففت على قطعة قماش في غرفة مغلقة لتفادي دخول اشعة الشمس.



الشكل IV -1: تجفيف العينتين

3-1 الطحن:

تم تقطيع النباتين الى أجزاء صغيرة وطحنها بلطف لتفادي تخريب المواد الفعالة المتواجدة في الانسجة النباتية بواسطة الة الطحن هاون.

2-تحضير المستخلصات:

2-1 المستخلصات المائية:

قمنا ب وزن 70g من كل نبتة ونقعها في الماء المقطر ل مدة 24h ثم رشحنا العينة واعدنا النقع ثلاث مرات.

تم نقع الشيح في حجم كلي قدره 500 ml. (50/200/250).

اما نبات العرعر في حجم300 ml. (50/100/150).

بعد عمليات الترشيح الثلاثة تحصلنا على مستخلص مائي لنبتة الشيح حجمه 440 ml، ومستخلص مائي لنبتة العرعر حجمه 270 ml.

الشكل IV-2: المستخلصات المائية

2-2 تحضير المستخلص الكحولي:

نقوم ب وزن25 g من النبتة ونضعها في دورق ونضيف اليها حجم 150 ml من الميثانول ثم نضع الدورق في جهاز الامواج الصوتية لمدة 30min بعدها نقوم بترشيح المستخلص ونضع فيه القليل من sodium sulfate

ونرشحه مرة اخرى ثم نضعه في المبخر الدوراني حتى نتحصل على مسحوق جاف معلوم الوزن بالنسبة للنبتين

الشيح.

وزن المسحوق الجاف g 2,34 العرعار: وزن المسحوق ال جاف0 g 34,

الشكلIV - 3: جهاز الأمواج الصوتية

الشكلIV –4: تحضير المستخلص الكحولي

3– الكشوفات الكيميائية الأولية لنبتتين:

استخدمت بعض الاختبارات الكيميائية للكشف عن بعض المواد الفعالة المتواجدة في مستخلصات النبتتين:

3–1 اختبار الكشف عن متعدد الفينول polyphénol:

اجري هذا الاختبار بإضافة 1 ml من الحديد الثلاثي الذي حضر بإذابة كلورديك الحديد في الماء المقطر بنسبة 1% الى المستخلص الكحولي لكل نبتة.

يعطي هذا الاختبار لون اخضر او ازرق غامق دليلا على وجود مركبات متعددة الفينول. [1]

3–2 اختبار الكشف عن الفلافونويدات:

اعتمدت طريقة الكشف عن الفلافونويدات على وضع حبيبات من الزئبق مع قطرات لحمض الكلوريد ل 1 ml من المستخلص الكحولي لكل نبتة.

ظهور اللون الأحمر الاجوري دليل على وجود الفلافونويدات.

3–3 الكشف عن التربينات والستيرويدات:

اجري الفحص بإضافة 2 ml من كلوروفورم الى 1 ml من حمض الكبريتيك على 1 ml من المستخلص الكحولي.

يعد ظهور اللون البني دليلا لتواجد التربينات وظهور اللون الأزرق الغامق بعد مدة نتيجة موجبة لاحتوائه على الستيرويدات.

3-4 الكشف عن التانينات او العفصيات:

كان هذا الاختبار عبارة عن إضافة قطرات من كلوريد الحديد الثلاثي مع 1ml من الماء المقطر الى 1 ml من المستخلص الكحولي.

اللون الأخضر نتيجة إيجابية لوجود التانينات.

3-5 الكشف عن الصابونيات:

اعتمدنا في هذا الكشف على رج المستخلص المائي لنبتتين لبضعة دقائق، تشكل رغوة دليلا ان المستخلص صابوني.

4 -اختبار فعالية المستخلصات النباتية المضادة للبكتيريا:

تمت هذه الدراسة في مستشفى محمد بوضياف لمعرفة تأثير المستخلصات تجاه ثلاث انواع من البكتيريا ممرضة حيث قمنا بتطبيق أشهر الطرق وهي طريقة الانتشار حول الاقراص المشبعة بالمستخلص على طبق البتري مزروعا زرعا متجانس بالبكتيريا في وسط مولر هينتون وبعد الحضن الاطباق لمدة 24 h تقاس التثبيط حول الاقراص.

4-1-جمع السلالات البكتيريا المستهدفة:

تم الحصول على سلالات البكتيريا الثلاثة من:

- ❖ مخبر الأمل للتحاليل الطبية.
- ❖ مستشفى محمد بوضياف.
- ❖ مركز المنار لتشخيص الطبي.

وهي : E. coli, staph, Kp

طريقة العمل:

قبل البدء في هذا العمل يجب تعقيم كل الادوات في المعقمة وتنظيف المكان جيدا والعمل بالقرب من موقد بنزن وسنتبع في هذا العمل طريقة الانتشار.

الشكلIV –5: بعض المواد المستعملة

4–2 تحضير تراكيز مختلفة من المستخلصات:

لغرض تحضير التراكيز المستعملة في التجربة والهدف من ذلك اختبار الفعالية المضادة للبكتيريا لمزيج بين مستخلص نبات الشيح ومستخلص نبات العرعار حيث قمنا بتحضير كالتالي:

(**20%A 80%J**) نرمز له برمز **AJ_1**

(**40%A 60%J**) نرمز له برمز **AJ_2**

(**50%A 50%J**) نرمز له برمز **AJ_3**

(**60%A 40%J**) نرمز له برمز **AJ_4**

(**80%A 20%J**) نرمز له برمز **AJ_5** .

4-2-1المستخلص المائي كان عبارة عن مزج نسب الحجوم :

AJ_1 نأخذ من المستخلص A حجم 1 ml ومن المستخلص J حجم 4 ml .

AJ_2 نأخذ من المستخلص A حجم 2 ml ومن المستخلص J حجم 3 ml.

AJ_3نأخذ من المستخلص A حجم 2,5 ml ومن المستخلص J حجم 2,5 ml.

AJ_4 نأخذ من المستخلص A حجم 3 ml ومن المستخلص J حجم 2 ml.

AJ_5 نأخذ من المستخلص A حجم 4 ml ومن المستخلص J حجم 1 ml

الشكل IV -6: تراكيز المستخلص المائي

4-2-2تحضير المستخلص الكحولي:

نأخذ كتلة من كل مستخلص ناتج ونذيب كل كتلة في حجم قدره 10مل من مذيب DMSO

ونحسب تركيز كل مستخلص بالعلاقة التالية : **Cm: m/v**

بتطبيق القانون تظهر النتائج في الجدول التالي:

مذيب	مسحوق نبات A	مسحوق نبات J
DMSO	0.234g/ml	0.034g/ml

الجدول IV-1 : نتائج تحضير المستخلص الكحولي

نقوم بمزج بين المستخلصين بنسب مختلفة:

AJ_1 نأخذ من المستخلص A حجم 0.4 ml ومن المستخلص J حجم 1.6 ml.

AJ_2نأخذ من المستخلص A حجم 0.8 ml ومن المستخلص J حجم 1.2 ml.

AJ_3 نأخذ من المستخلص A حجم 1 mlومن المستخلص J حجم 1ml.

AJ_4نأخذ من المستخلص A حجم 1 2ml.ومن المستخلص J حجم 0.8ml.

AJ_5نأخذ من المستخلص A حجم 1.6 ml ومن المستخلص J حجم 0.4 ml.

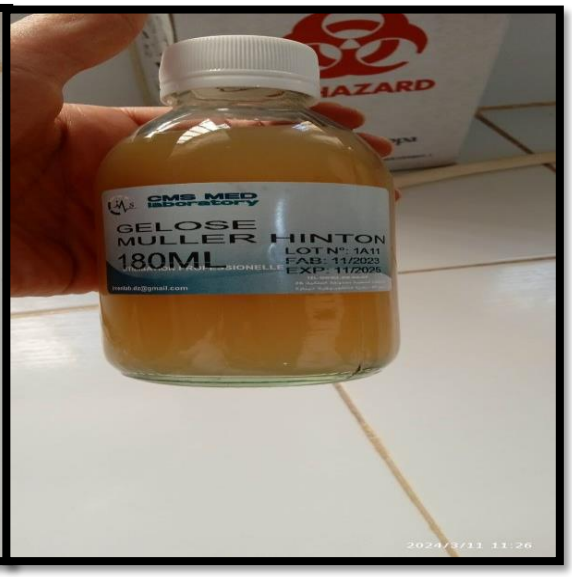
4-3تحضير الاقراص:

نقوم بتحضير الاقراص من ورق الترشيح وتمان رقم 1 ونعقمها بجهاز الاوتوكلاف ثم نشبع الاقراص بالمستخلص المحضر.

4-4تحضير وسط الزرع:

نقوم بتحضير اوساط الزرع بتسخين محلول الجيلوز MHفي حمام مائي درجة الحرارة 100 °c

ونسكبه بكميات محدودة في علب بتري معقمة بسمك موحد حتى النصف تقريبا وتبرد على الطاولة العمل حتى تتجانس امام موقد بنزن لخلق وسط معقم.



الشكل IV-7:millue Hinton

الشكل IV -8: طبق بتري

4-5طريقة الزرع:

نأخذ مسحة من مستعمرات البكتيريا المختارة ونقوم بتحليلها في 2ml من ماء الفيزيولوجي المعقم وبنقوم بتوزيعها على مساحة الطبق البتري المحتوي على وسط MH كاملة ثلاث مرات.

استعمال الاقراص:

نوزع الاقراص بواسطة ملقط معقم حيث نضع كل قرص مشبع بنسبة من المستخلص المخفف في أحد الاجزاء بحيث نكون قد استخدمنا النسب المختبرة لكل سلالة في طبق بتري واحد.

4-6عملية الحضن:

بعد الانتهاء من عملية وضع الاقراص نضع الاطباق البترية المحتوية على السلالات البكتيريا في الحاضنة لمدة 24 h في درجة حرارة 37 c°.

الشكل IV-9: حاضنة

قراءة النتائج وذالك بقياس قطر منطقة التثبيط بواسطة القدم القنوية.

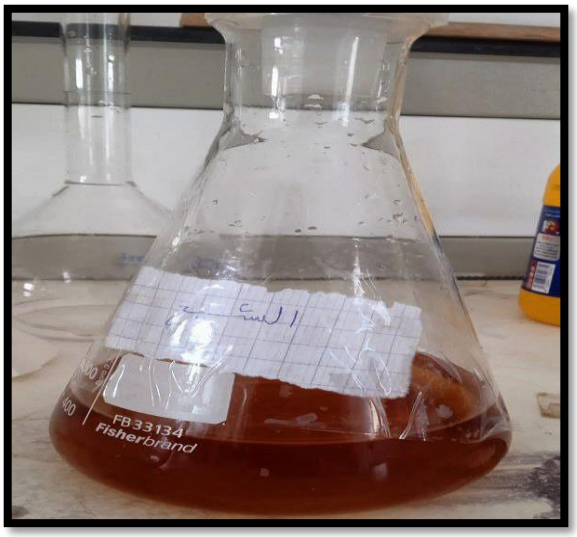
النتائج والمناقشة

5-النتائج والمناقشة:

5-1النتائج:

بعد عملية النقع المتكررة تحصلنا على مستخلصين مائي وكحولي:

كان المستخلص المائي بكميات معتبرة فحجم مستخلص ال عرعار240 mlومسخلص نبات الشيح حوالي ml 440.



الشكل IV- 10: المستخلصات المتحصل عليها

اما المستخلص الكحولي فكان بكمية صغيرة جدا.

مردود الاستخلاص:

المردودية الإنتاجية للمستخلصات هي النسبة بين كتلة المادة النباتية الجافة ال مستخدمة mi والكتلة نباتية المستخلصة التي تم الحصول عليها M_F. وتحسب بالعلاقة التالية:

$R\%=M_F/m_i \times 100$

$R_J\%=0,34/25\times100$

$R_A\%=2,34/25\times100$

$R_J\%=1.36\%$
$R_A\%=9.36\%$

5-1-1نتائج الكشوفات الكيمائية:

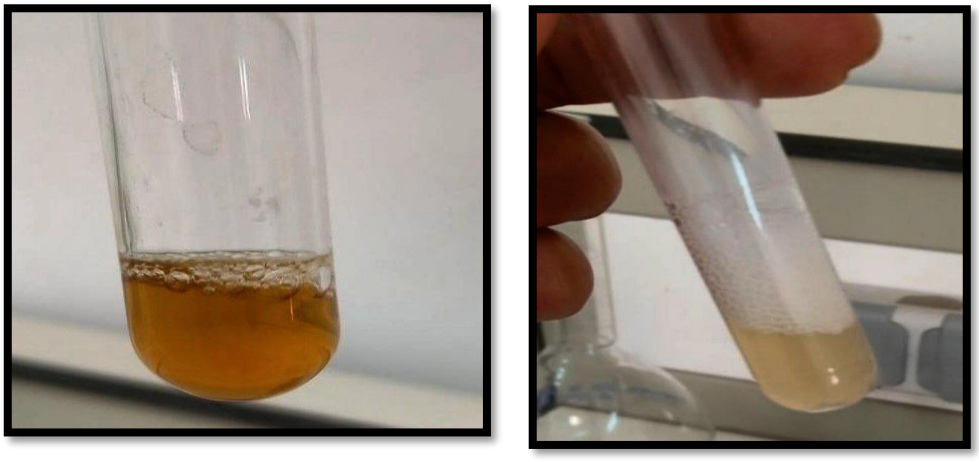
أجرينا اغلب الكشوفات على المستخلص الكحولي فكانت كتالي:

	A	J
Polyphenol	++	+
Flavonoides	++	+
Terbens	+	+
Tanines	+	+
Sap	-	-

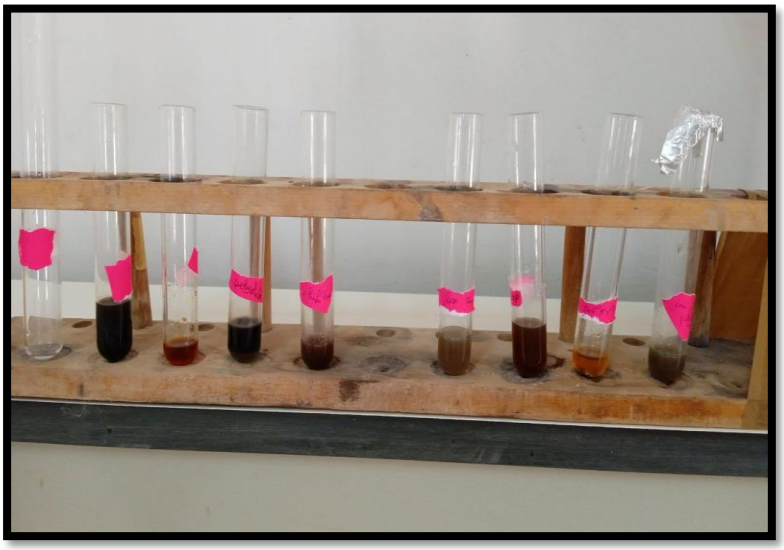
+: موجود، -: لا يوجد

الجدول IV-1: نتائج الكشوفات الكيمائية

ملاحظة: اختبار الصابونين كان سلبي في المستخلص الكحولي على عكس المستخلص المائي كان إيجابي وتشكلت رغوة كما هو موضح في صور:



الشكل IV- 11: نتائج اختبار الصابونين



الشكل IV-12: نتائج الكشوفات الكيمائية

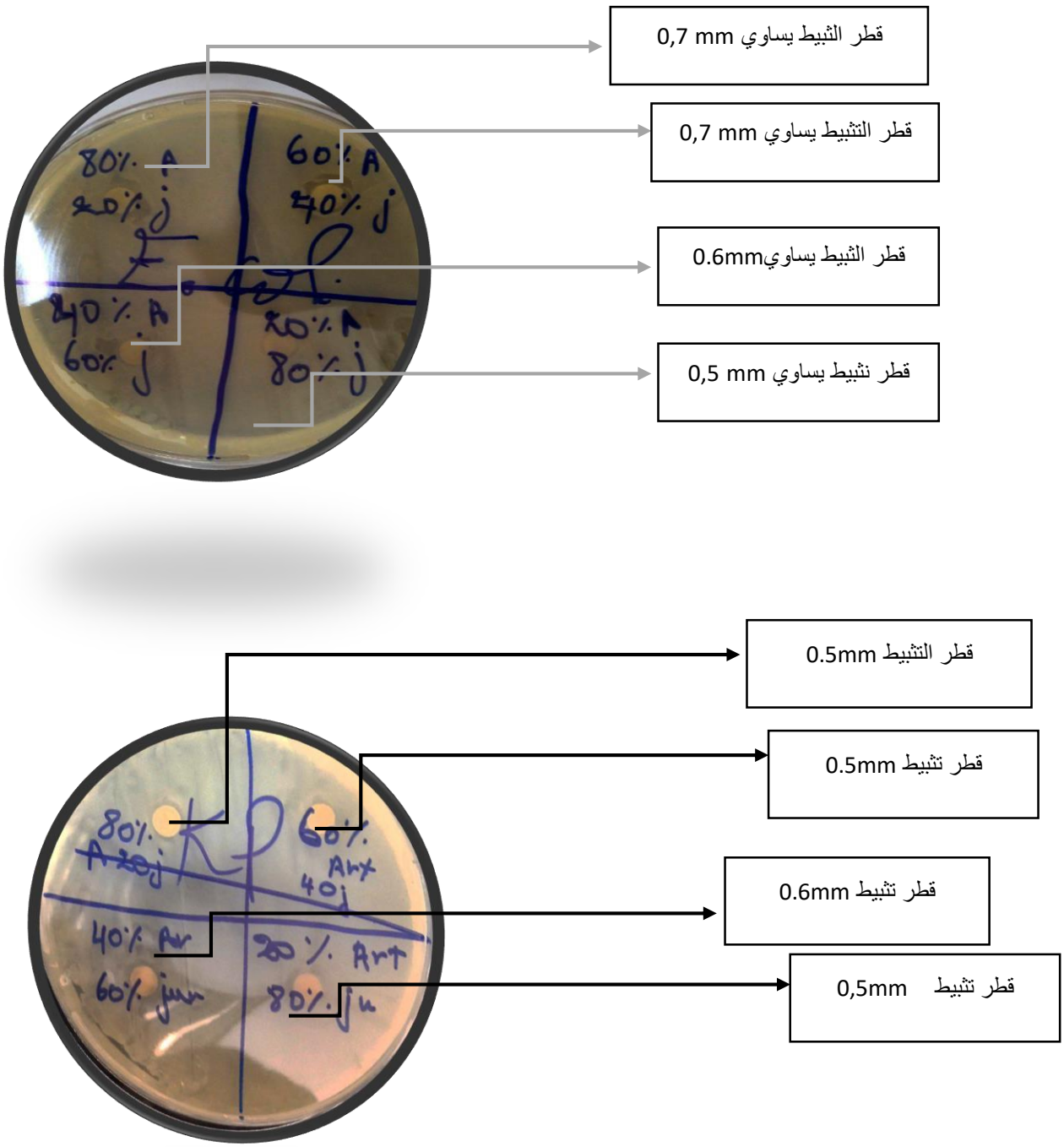
5-1-2نتائج الدراسة البيولوجية:

لخصت نتائج دراسة فعالية المستخلصات في الجداول التالية:

5-1-2-1المستخلص المائي:

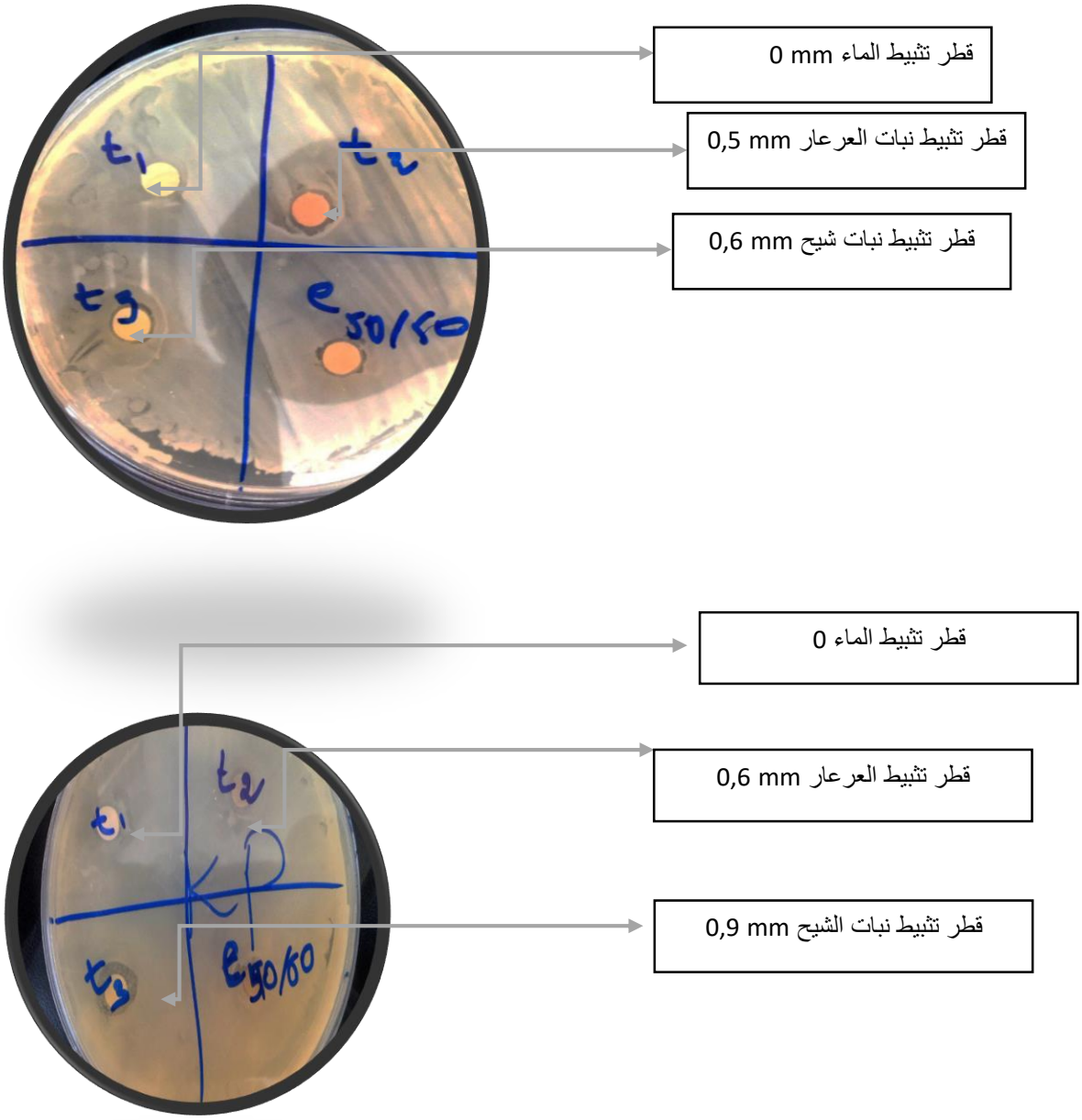
	الماء المقطر	Art	Jun	AJ_5	AJ_4	AJ_3	AJ_2	AJ_1
E. coli	/	0.5	0.6	0,7	0,7	0,5	0,6	0,5
Kp	/	0.9	0.6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5
Staph	/	/	/	/	/	/	/	/

الجدول IV-2: نتائج الفعالية البيولوجية للمستخلص



الشكل IV– 13: نتائج فعالية المستخلص المائي ضد البكتيريا

اما بالنسبة لشاهد الماء وشيح والعرعار كل على حدا نوضح النتائج بصور التالية:



الشكل IV-14: نتائج فعالية المستخلصات المائية الشواهد ضد البكتيريا المدروسة

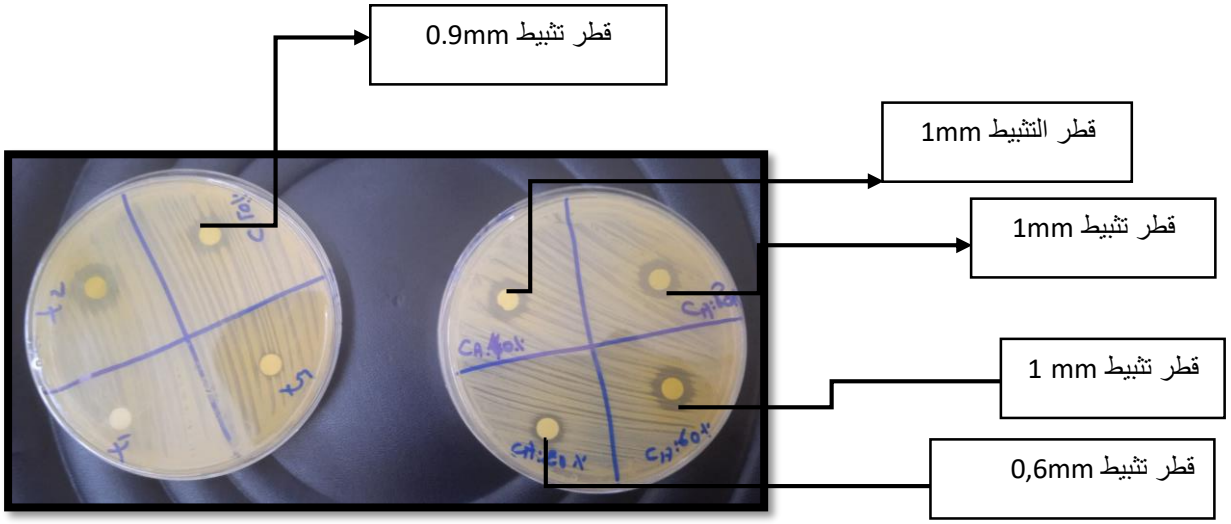
كان تثبيط الماء 0 mm لكل أنواع البكتيريا اما الشاهد T2 الذي يمثل نبتته العرعار كان تثبيطه إيجابي في كلا نوعي البكتيريا، والشاهد T3 الذي يمثل نبتته الشيح أيضا إيجابي.

5-1-2-2المستخلص الكحولي:

	DMSO	Art	Jun	AJ_5	AJ_4	AJ_3	AJ_2	AJ_1
E. coli	/	/	/	/	/	/	/	/
Kp	/	/	/	/	/	/	/	/
Staph	/	1.2	0.5	1	1	0.9	1	0.6

الجدول IV-3: نتائج الفعالية البيولوجية للمستخلص الكحولي

الشكل IV-15: نتائج فعالية المستخلص الكحولي ضد البكتيريا staph



اما بالنسبة لثبيط الشاهد الأول DMSOكان معدوما اما بالنسبة لشاهد الثاني (الشيح) والشاهد الثالث (العرعر) كان إيجابي.

5-2مناقشة النتائج:

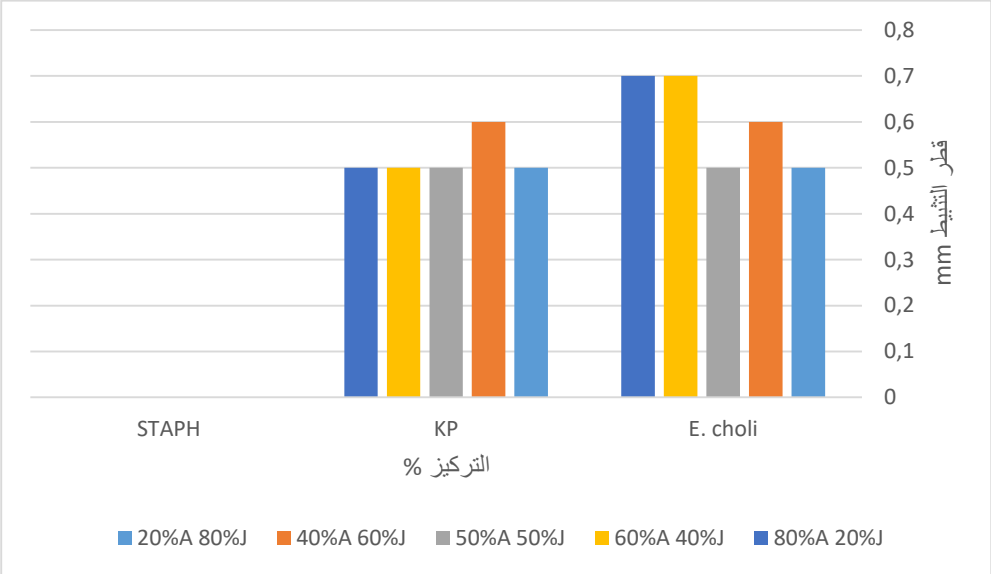
أظهرت الاختبارات النوعية للكشف عن المواد الفعالة ان المستخلص الكحولي لنباتيين غني بالمركبات الفعالة وان معظم الكشوفات كانت إيجابية.

في اختبار متعدد الفينولات كان اللون الأزرق واضحا على كلا النباتين مما يدل على تواجدهم بنسب معتبرة، اما اللون الأحمر الاجوري كان دليلا على وجود الفلافونويدات.

كما نجد ظهور اللون البني والاخضر في كلا مستخلصي النباتين مما يفسر وجود مادة التربين ومادة العفصيات.

تشكل الرغوة في المستخلص المائي ماهي الا دليل لتواجد مادة الصابونين.

من خلال هذه النتائج المحصل عليها يمكننا ان نلخص الفعل التآزري لنبات الشيح ونبات العرعار كمضاد للبكتيريا المدروسة في المخططات التالية:



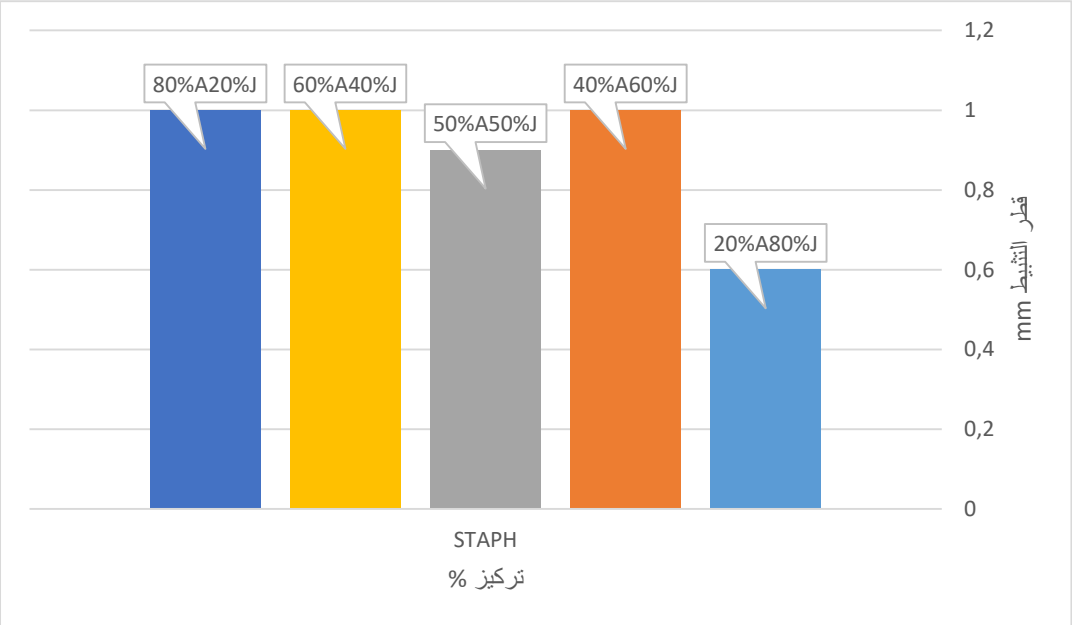
الشكل IV–16: أعمدة بيانية للفعالية المستخلص المائي ضد البكتيريا

5–2–1تفسير النتائج:

من خلال النتائج المتحصل عليها سابقا واستنادا الى التمثيل البياني في الشكل IV -16 نستنتج ان المستخلص المائي لمزيج النباتي الشيح والعرعار له فعالية تثبيط على بعض البكتيريا المدروسة بدرجات مختلفة.

كما نلاحظ ان قطر منطقة التثبيط يختلف من تركيز الى اخر، حيث انه لم يظهر أي تثبيط على البكتيريا Staphوهذا ما يدل على مقاومة البكتيريا للمستخلص في الحين الذي أظهر فيه فاعلية تثبيطيه ضد البكتيريا kp ذو النسبة 2 AJبقطر تثبيطي قيمته0.6 mm أي المستخلص التي يكون فيها العرعار بنسبة أكبر، اما النسب الأخرى كانت ذات قطر تثبيطي يساوي 0.5 mm.

ومن جهة أخرى نجد اعلى نسب تثبيط للبكتيريا E. coli كانت في المستخلصات التي كانت تركيز الشيح فيها أكبر أي التراكيز: **AJ_5** و **AJ_4** وقطر تثبيطي 0.7mm. كما أظهرت التراكيز الأخرى تثبيطا مقاسة بالأقطار التالية: AJ_1= 0,5 mm و AJ3. اما AJ_2= 0.6 mm



الشكلIV – 17: أعمدة بيانية لنتائج فاعلية المستخلص الكحولي ضد البكتيريا staph

5-2-2 تفسير النتائج:

اعتمادا على البيان (الشكلIV – 17) والنتائج المتوصل اليها يمكننا القول ان المستخلص الكحولي لمزيج نباتي الشيح والعرعار ذو فعالية تثبيطية ضد البكتيريا staphالتي كانت اغلب تراكيز مثبطة لها خصوصا النسبة (**AJ_5**، **AJ_4**) وAJ_2 التي كانت اعلى تثبيط بقطر 1 ml.

والتراكيز الثانية أبدت تثبيط بالأقطار 0.6و 0,9 لكل من AJ1و AJ3على الترتيب.

على عكس البكتيريا الأخرى (E. coli ;kp) لم تثبط وأبدت مقاومة ضد المستخلصات.

نتيجة عامة:

تم استخلاص مستخلصين لنبات الشيح والعرعار: مستخلص مائي و مستخلص كحولي .

اجراء بعض الكشوفات الأولية التي بينت انهما نبتتين غنيتين بالمركبات الكيميائية مثل الفينولات والفلافونويدات والتربينات والتانينات والعفصيات وكذا الصابونيات.

كما أبدت هذه المستخلصات فعالية مضادة لأنواع البكتيريا المدروسة مع اختلاف فعالية هذه المستخلصات فالمستخلص المائي كان مثبطا لنوعين من البكتيريا E. coli، Kp بتراكيز مختلفة.

نستنتج ان في دراسة البكتيريا kp كانت أفضل النتائج في النسبة الكبيرة لنبتة العرعار أي التركيز AJ_2.

ونجد في دراسة البكتيريا E. coli ان نسب التثبيط الكبيرة كانت في ارتفاع نسب تركيز نبتة الشيح AJ_5 و AJ4

اما المستخلص الكحولي كان مثبطا لنوع واحد من البكتيريا فقط Staph بتركيز AJ_4, AJ_2 و AJ5.

خلاصة عامة

الخلاصة:

النباتات تُعتبر مصدرًا رئيسيًا للغذاء والدواء حيث يعود تاريخ التداوي بالأعشاب إلى العصور القديمة. ويشهد العالم اليوم زيادة في اهتمام الناس بالعلاج بالأعشاب والنباتات الطبية، مما يؤدي إلى تنافس عالمي في صناعة الأدوية العشبية. والعودة إلى الطبيعة واستخدام النباتات الطبية.

وتعتبر النباتات *Juniperus* و*Artemisia herba alba* من النباتات الطبية التي تستخدم على نطاق واسع في الطب الشعبي الجزائري وتتمتع بقيمة اقتصادية عالية في العديد من المجالات لعلاج العديد من الأمراض. يهدف العمل الحالي إلى توضيح التركيب الكيميائي لمستخلصاتها المائية تم تقييم النشاط التآزري المضاد للبكتيريا عند مزج مستخلصاتها في المختبر ضد سلالات بكتيرية مختلفة.

وخلال انجازنا لهذا البحث قمنا كخطوة اولى بتحضير مستخلصات مائية وكحولية بطريقة النقع وحساب المردود بالنسبة للمستخلص الكحولي وبالكشف الكيميائي لنواتج الايض الثانوية لنبتاتين والتي اظهرت وجود كل من: الفلافونويدات، متعدد الفينولات، التانينات، الستيرويدات، التربينات، العفصيات، وغياب الصابونيات في المستخلص الكحولي، اما المستخلص المائي وجود الصابونيات.

اما بالنسبة لدارسة النشاطية المضادة للبكتيريا وذلك باستعمال طريقة الانتشار الاقراص حيث أظهرت النتائج المتحصلة عليها ان المستخلصات المائية ادت في تثبيط نوع معين للبكتيريا وهي KP و E. coli ولم تقم بتثبيط بكتيريا staph واما مستخلصات الكحولية كانت عكس مستخلص المائي اذ تم تثبيط البكتيريا staph وكان لبكتيريا KP, E. coli مقاومة ضد المستخلص الكحولي.

ومما سبق يمكن تفسير استخدام هذه النباتات في الطب التقليدي لعلاج الاصابات الناتجة عن العدوى بالأنواع البكتيريا كما نرجو ان يكون عملنا هذا محفزا للباحثين للمضي في مجال البحث وزيادة الآفاق وتثمين النباتات للاستفادة منها لتطوير مواد صيدلية مضادة للبكتيريا.

ان اصابنا فمن الله وحده وان اخطانا فمن أنفسنا ومن الشيطان ونسأل الله ان يجعله في ميزان حسناتنا.