



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد حمه لخضر - الوادي



كلية علوم الطبيعة و الحياة

قسم علوم البيولوجيا

مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر أكاديمي في علوم الطبيعة وحياة

شعبة: علوم بيولوجية

تخصص: التنوع البيئي والمحيط

الموضوع

المساهمة في التقدير الكمي لبعض مركبات الأيض الأولي لنبات البقلة
الحمقاء *portulacaoleracea*L. النامي في ترب مختلفة من
الجنوب الجزائري

إشراف الأستاذة:

* بوصبيح ابراهيم عايدة

إعداد الطلبة:

• شرديد نريمان

• مناصر حمزة

• نوقشت المذكرة علنا يوم 2023/06/08

• أمام اللجنة المكونة من الأساتذة:

الاستاذ	الرتبة	الجامعة	الصفة
خزاني بشير	أستاذ محاضر أ	جامعة الوادي	رئيسا
بوصبيح ابراهيم عايدة	أستاذ مساعد أ	جامعة الوادي	مشرفا ومقررا
غرايسة نورة	أستاذ محاضر أ	جامعة الوادي	ممتحنا

السنة الجامعية: 1443-1444هـ/2022-2023م



شكر وعرفان

عن أبي هريرة - رضي الله عنه

- قال - صلى الله عليه وسلم -: ((مَنْ لَا يَشْكُرُ النَّاسَ، لَا يَشْكُرُ اللَّهَ)).

لله الحمد كله والشكر كله على أن وقفنا وألهمنا الصبر على المشاق التي واجهتنا لإنجاز عملنا هذا

كما أن الشكر موصول إلى كل معلم أفادنا بعلمه من أولى المراحل حتى هذه اللحظة، كما نخص بالذكر الدكتورة المشرفة **بوصبيع إبراهيم عايدة** التي ساعدتنا على انجاز عملنا هذا والتمسنا منها الدعم المادي والمعنوي. كانت هناك أوقات صعبة شعرنا فيها بالإحباط وعدم اليقين، مع ذلك كانت دائمة العطاء من أجل مواصلة العمل الجاد وعدم التخلي عن أحلامنا أبدا.

نتشرف بالتقدم بخالص شكرنا وامتناننا للأساتذة الأفاضل أعضاء **لجنة المناقشة** كلا باسمه ومقامه على مساهمتهم في تصحيح وتنقيح عملنا هذا ليقدم بشكله النهائي في أبهى حلة.

نتقدم بجزيل الشكر لقمر ونور الحياة، والمثل الأعلى **أبوينا وأمهاتنا** اللذين قدموا كل ما استطاعوا تقديمه بل وأكثر، لنصل إلى ما نحن عليه اليوم.

كما نشكر أيضا مهندسي المخابر الذين لم ييخلوا علينا بنصائحهم وإرشاداتهم ونخص بالذكر الأستاذة **عفاف مهندسة المخبر**، والأستاذة **سناء قوبي** مسؤولة المخابر.

كما لا ننسى الأستاذ **عيسى بن حميدة** من جامعة الجلفة الذي كان من السابقين لمد يد العون وإلى الأستاذة **عليه فاطمة**

وتتسع دائرة شكرنا إلى إدارات وأساتذة، وعمال وموظفي كليتنا بدون استثناء على رأسهم الأختين

نجلة نيسو، يمينة حمايتي.

وإلى جميع زملائنا دفعة 2023.



الملخص

بغية معرفة الفائدة الصحية والقيمة الغذائية للنباتات الطبية النامية في ظروف طبيعية في مناطق مختلفة، أنجزت هاته الدراسة والتي تهدف الى المساهمة في التقدير الكمي لبعض مركبات الأيض الأولى لنبات البقلة الحمقاء *portulaca oleracea* L. النامية في ترب مختلفة من جنوب الجزائري.

حيث أسفرت النتائج المتحصل عليها من خلال تقدير ومقارنة محتوى القيمة الغذائية للبقلة الحمقاء أن المحتوى الكمي للكربوهيدرات سجل أعلى قيمة وذلك في جزء الجذري لمنطقة وادي ريغ لعينة عين شوشة وقدرت بـ 17.61 mg/g MS، أما من ناحية تقدير المحتوى الكمي للبروتين فقد كانت أعلى قيمة في الجزء الجذري لمنطقة وادي سوف في عينة قمار حيث قدرت بـ 441.1 mg/g MS، بينما كان المحتوى الكمي للدهون أعلى في منطقة وادي ريغ لعينة عين الشوشة في جزئه الجذري كذلك و قدرت بـ 0.549 mg/g MS، كما سجلت أعلى نسبة للألياف في الجزء الجذري لعينة السويهلة من منطقة وادي سوف والتي قدرت بـ 15.5%، وفي الأخير احتوى الجزء الهوائي لعينة تقديدين أعلى نسبة للمعادن ، قدرت بـ 34%.

أثبتت دراستنا الاحصائية وجود فروق جد معنوية بين مختلف العينات المدروسة في كلتا المنطقتين عند مستوى المعنوية $\alpha = 0.001$ مما يدل على قدرة عالية للنبات على التأقلم مع البيئة وهذا رغم الاختلافات الملاحظة في النتائج بين المنطقتين.

الكلمات المفتاحية: *portulaca oleracea* L. , Portulacaceae ، الكربوهيدرات، البروتينات، الدهون، الألياف والمعادن والتربة

Abstract

In order to find out the health benefit and nutritional value of medicinal plants growing under natural conditions in different regions, this study was carried out, which aims to contribute to the quantitative assessment of some primary metabolites of *Portulaca oleracea* L. growing in different soils of southern Algeria.

Where the results obtained by estimating and comparing the content of the nutritional value of the foolish legume showed that the quantitative content of carbohydrates recorded the highest value in the root part of the Wadi Rig region of the Ain Shusha sample, and it was estimated at 17.61 mg/g MS, while in terms of estimating the quantitative content of protein, it was the highest value in the root part of Wadi Souf region in the Qamar sample, where it was estimated at 441.1 mg/g MS. While the quantitative content of fats was higher in the Wadi Rig region of Ain Al-Shousha sample in its root part as well, and was estimated at 0.549 mg/g MS. The aerial part of the Tqdidin sample had the highest percentage of minerals, estimated at 34%.

Our statistical study proved that there were very significant differences between the different samples studied in both regions at the significance level $\alpha = 0.001$, which indicates a high ability of the plant to adapt to the environment, despite the differences observed in the results between the two regions.

Keywords: *portulacaoleracea*L. Portulacacea, carbohydrates, proteins, lipids, fibres, minerals and soil

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
شكر و عرفان	
ملخص	
فهرس الموضوعات	
فهرس الجداول و الأشكال	
مقدمة	01
الجزء النظري	
الفصل الأول: النباتات الطبية	
I.1. نبذة تاريخية عن النباتات الطبية	05
II.2. تعريف النباتات الطبية	05
I.3. أهمية النباتات الطبية	06
I.4. استعمالات النباتات الطبية	06
I.5. النباتات الطبية في الجزائر	07
الفصل الثاني: نبات البقلة الحمقاء <i>Portulacaoleracea</i> L.	
II.1.دراسة مرجعية لنبات البقلة الحمقاء <i>Portulacaoleracea</i> L.	08
II.1.1.عموميات حول العائلة الرجلية (<i>Portulacaceae</i>)	08
II.1.1.1.تعريف العائلة الرجلية (<i>Portulacaceae</i>)	08
II.2.نبات البقلة الحمقاء. <i>Portulacaoleracea</i> L.	10
II.2.1.تعريف النبتة	10
II.2.2.التسمية	10
II.3. الوصف المورفولوجي لنبات. <i>Portulacaoleracea</i> L.	12
II.4.التصنيف النباتي. <i>Portulacaoleracea</i> L.	15
II.5.الأصل والتوزيع الجغرافي لنبات البقلة الحمقاء. <i>PortulacaOleracea</i> L.	15
II.6.تاريخ النبات <i>Portulacaoleracea</i> L.	16
II.7.الدراسة الفيتوكيميائية لنبات البقلة الحمقاء. <i>Portulacaoleracea</i> L.	16
II.8.التركيب الغذائي للنبات البقلة الحمقاء. <i>Portulacaoleracea</i> L.	17
II.9. استعمالات نبات البقلة الحمقاء <i>Portulacaoleracea</i> L.	18
II.10.الاستخدامات والفوائد التقليدية الأخرى للبقلة الحمقاء	19

	الجزء التطبيقي
	الفصل الأول: المواد والطرق المتبعة
22	1.I في الميدان
22	1.1.I. الموقع الجغرافي للمنطقة المدروسة
22	2.1.I. المادة النباتية
23	1.II. في المختبر
24	2. المواد المستعملة
24	3. طريقة التحضير
25	1.3. تحضير المستخلصات لتقدير نواتج الأيض الأولى (الكربوهيدرات، البروتينات، الدهون)
27	2.3. تقدير الكربوهيدرات
27	3.3. تقدير البروتين
28	4.3. تقدير الدهون
29	5.3. تقدير الألياف
33	6.3. المادة العضوية
	الفصل الثاني: التحليل والمناقشة
35	I. تحليل النتائج
35	1.I. المحتوى الكمي للكربوهيدرات
39	2.I. المحتوى الكمي للبروتين
45	3.I. المحتوى الكمي الدهون
50	4.I. المحتوى الكمي للألياف
54	5.I. المادة العضوية
58	II. مناقشة النتائج
58	1.II. المحتوى الكمي للكربوهيدرات
58	2.II. المحتوى الكمي البروتين
59	3.II. المحتوى الكمي الدهون
59	4.II. المحتوى الكمي الألياف
60	5.II. الدراسة الإحصائية

61	6.II المعادن
63	الخاتمة
66	قائمة المصادر و المراجع

فهرس الوثائق :

الوثيقة	الصفحة
الوثيقة (01): بعض أنواع العائلة الرجلية <i>Portulacaceae</i> .	08
الوثيقة (02): البنية العامة لبعض أنواع العائلة <i>Portulacaceae</i>	09
	11
الوثيقة (03): مورفولوجيا <i>Portulacaoleracea</i> L.	12
الوثيقة (04): أوراق <i>Portulacaoleracea</i> L.	13
الوثيقة (05): أزهار، ثمار وبذور <i>Portulacaoleracea</i> L.	14
الوثيقة (06): جذر <i>Portulacaoleracea</i> L.	14
الوثيقة (07): مخطط يوضح خطوات استخلاص الكربوهيدرات، الدهون، البروتينات	26
الوثيقة (08): تمثل خطوات تحضير العينات لتقدير الألياف	30
الوثيقة (09): مخطط يوضح خطوات استخلاص المحتوى الكمي للألياف	32
وثائق النتائج	
الوثيقة (1): المنحنى القياسي للغلوكوز	35
الوثيقة (2): المحتوى الكمي للكربوهيدرات في الجزء الهوائي لمنطقة وادي ريغ	35
الوثيقة (3): المحتوى الكمي للكربوهيدرات في الجزء الهوائي لمنطقة وادي سوف	36
الوثيقة (4): المحتوى الكمي للكربوهيدرات في الجزء الهوائي	37
الوثيقة (5): المحتوى الكمي للكربوهيدرات في الجزء الجذري لمنطقة وادي ريغ	37
الوثيقة (6): المحتوى الكمي للكربوهيدرات في الجزء الجذري لمنطقة وادي سوف	38
الوثيقة (7): قيم المحتوى الكمي للكربوهيدرات في الجزء الجذري	39
الوثيقة (8): يوضح المنحنى القياسي للبروتين	40
الوثيقة (9): المحتوى الكمي للبروتين في الجزء الهوائي لمنطقة وادي ريغ	40
الوثيقة (10): المحتوى الكمي للبروتين في الجزء الهوائي لمنطقة وادي سوف	41
الوثيقة (11): المحتوى الكمي للبروتين في الجزء الهوائي	42
الوثيقة (12): المحتوى الكمي للبروتين في الجزء الجذري لمنطقة وادي ريغ	43
الوثيقة (13): المحتوى الكمي للبروتين في الجزء الجذري لمنطقة وادي سوف	44
الوثيقة (14): المحتوى الكمي للبروتين في الجزء الجذري	44
الوثيقة (15): المنحنى القياسي للدهون.	45

46	الوثيقة (16): المحتوى الكمي للدهون في الجزء الهوائي لمنطقة وادي ريغ
46	الوثيقة (17): المحتوى الكمي للدهون في الجزء الهوائي لمنطقة وادي سوف
47	الوثيقة (18): المحتوى الكمي للدهون في الجزء الهوائي
48	الوثيقة (19): المحتوى الكمي للدهون في الجزء الجذري لمنطقة وادي ريغ
48	الوثيقة (20): المحتوى الكمي للدهون في الجزء الجذري لمنطقة وادي سوف
49	الوثيقة (21): المحتوى الكمي للدهون في الجزء الجذري
50	الوثيقة (22): المحتوى الكمي للألياف في الجزء الهوائي لمنطقة وادي ريغ
51	الوثيقة (23): المحتوى الكمي للألياف في الجزء الهوائي لمنطقة وادي سوف
51	الوثيقة (24): المحتوى الكمي للألياف في الجزء الهوائي
52	الوثيقة (25): المحتوى الكمي للألياف في الجزء الجذري لمنطقة وادي ريغ
53	الوثيقة (26): المحتوى الكمي للألياف في الجزء الجذري لمنطقة وادي سوف
53	الوثيقة (27): المحتوى الكمي للألياف في الجزء الجذري
54	الوثيقة (28): نسبة المعادن في الجزء الهوائي لمنطقة وادي ريغ
55	الوثيقة (29): نسبة المعادن في الجزء الهوائي لمنطقة وادي سوف
55	الوثيقة (30): نسبة المعادن في الجزء الهوائي
56	الوثيقة (31): نسبة المعادن في الجزء الجذري لمنطقة وادي ريغ
56	الوثيقة (32): نسبة المعادن في الجزء الجذري لمنطقة وادي سوف
57	الوثيقة (33): نسبة المعادن في الجزء الجذري

فهرس الجداول:

الصفحة	الجدول
11	الجدول (01): تسمية النبتة بمختلف اللغات
15	الجدول (02): تصنيف <i>Portulacaoleracea</i> L.
19	الجدول (03): يبين الاستخدامات الطبية التقليدية لنبات البقلة الحمقاء <i>portulacaoleracea</i> L.
23	الجدول (04): إحداثيات أماكن اخذ العينات
23	جدول (05): يوضح الأدوات والأجهزة المستعملة
60	الجدول (06): معامل الارتباط (R) بين مختلف العينات المدروسة

مقدمة

Portulacaoleracea L. نبات عصاري عشبي سنوي ينتمي الى عائلة *Portulacaceae* وهي عائلته صغيره تضم 21 جنسا، و580 نوعا (International Journal of Agriculture and Biology, 2009)، وهي عالميه في التوزيع بشكل خاص في امريكا، مع بعض الأنواع الموجودة في شبه الجزيرة العربية (Reyes-Betancort JT, 2006).

يحتض نبات البقلة الحمقاء باهتمام خاص من المزارعين وخبراء التغذية، البقلة الحمقاء هي عشب شائع في مناطق متفرقة من العالم يتوزع في المحاصيل الزراعية والحقلية (Ismail MR, 2010)، كما تنمو العديد من انواع العائلة الرجلية تحت العديد من الأسماء في مجموعه واسعة من المناخات والمناطق تتمتع البقلة الحمقاء بقبول واسع في عده مناطق متفرقة من العالم اوروبا ومنطقه البحر الأبيض المتوسط لأنها عنصر مهم في السلطة الخضراء كما يتم استخدام جذعها الناعم واوراقها نيئة او بمفردها مع الخضر الأخرى كما تستخدم ايضا في الطهي او تستخدم كمخلل (Brosan JT, 2010).

تتضح القيمة او ما يعرف بالفائدة الطبية باستخدامه لعلاج الحروق والصداع والأمراض المتعلقة بالأعضاء والكبد والمعدة والسعال وضيق التنفس والتهاب المفاصل (Zhou & al, 2012)، كما يتم استخدامه كمسهل ومنشط للقلب ومريح للعضلات ومضاد للالتهابات ومدر للبول وهذا ما يجعله مهما في الطب العشبي (et al Zhang, 2002).

تظهر الأبحاث الحديثة أن نبات البقلة الحمقاء يتمتع بجوده غذائية أفضل من الخضروات المزروعة الرئيسية حيث تحتوي على نسبة اعلى من بيتا كاروتين وحمض الأسكوربيك وحمض الفا لينولينيك (Liu L-Hocart C. 2000). بالإضافة الى ذلك تم وصف البقلة الحمقاء كغذاء قوي بسبب خصائصه الغذائية العالية ومضادات الأكسدة (APSimopoulos, 1995)، يمكن ان تساهم الأنواع المختلفة واوقات الحصاد، والظروف البيئية في تكوين الفوائد الغذائية لهذا النبات (Olivira I. Lopes, 2009).

البقلة الحمقاء نبات شائع كدواء تقليدي في الصين لعلاج انخفاض ضغط الدم ومرض السكري، علميا لم يثبت ان لها تأثيرات مضادة لمرض السكري، ولكن لا يزال الناس يستخدمونها لهذا الغرض. تم اجراء تجربه لاستخراج عديد السكاريد الخام من نبات البقالة الحمقاء للتحقيق في التأثيرات الخافضة لسكر الدم لهذه المكونات باختبارات على الحيوانات لاستخدام هذا النبات في علاج مرض السكري (Simopoulos. 2004). (AP).

ادى نقص المصادر الغذائية الى مستوى متزايد من الاهتمام بإدخال هذا النبات كخضراوات مزروعة جديده (Paliniswamy UR. 2001, Yazici I. 2007)، تزدهر البقلة الحمقاء في العديد من

المواقع الجغرافية الحيوية في جميع انحاء العالم وهي قابله للتكيف بشكل كبير مع العديد من الظروف المعاكسة مثل الجفاف والظروف الملحية ونقص المغذيات (Anwar F.2012), يقال ان البقلة الحمقاء كانت من الخضروات الشائعة للإمبراطورية الرومانية, اصلها غير مؤكد ولكن تم الإبلاغ عن وجود هذا النبات منذ حوالي 4000 عام (Afifi FU, 2003), تعكس السيقان النضرة والأوراق السمكية انها ربما نشأت وتكيفت مع المناخ الصحراوي في الشرق الأوسط والهند (Danin A, 2006) يمكن العثور عليها في اوروبا وافريقيا وامريكا الشمالية واستراليا واسيا (Rashed, 2003), يفضل استخدام نبات البقلة الحمقاء للاستهلاك البشري باعتباره نباتا اخضرا غنيا بالمعادن, والعناصر المغذية الأخرى (Abrel-2011) (Moneim AE

خلال دراستنا لكل من منطقتي واد سوف وواد ريغ سلطنا الضوء على نبات البقلة الحمقاء، وهي احدى النباتات الصحراوية المتواجدة بكثرة ولمعرفة خصائص هذا النبات أكثر قمنا بطرح الأشكال التالي: ماهي القيمة الغذائية لنبات البقلة الحمقاء النامي في كلتا المنطقتين خاصة انها واسعة الاستهلاك؟ وماهي مدى تأثير العوامل البيئية في تركيبها الغذائية؟

وبهدف حل هذا الأشكال سنعمل في بحثنا على دراسة نبات البقلة الحمقاء لمعرفة التقدير الكمي لكل من الكربوهيدرات والبروتين والدهون والألياف والمعادن، حيث تم تقسيم العمل إلى جزئين.

- الجزء النظري حيث يتضمن فصلين، الأول تم فيه تقديم دراسة علمية لنبات البقلة الحمقاء والفصل الثاني خصص لدراسة التركيب الفيزيوكيميائي والقيمة الغذائية لنبات البقلة الحمقاء.
- الجزء التطبيقي مقسم الى فصلين، الفصل الأول يحتوي على المواد والطرق المتبعة في الدراسة اما الفصل الثاني في عرض النتائج والمناقشة.

وختاما لعلنا هذا عززناه بدراسة إحصائية

الجزء النظري

الفصل الأول: النباتات الطبية

I. النباتات الطبية

1.I. نبذة تاريخية عن النباتات الطبية

استعملت النباتات الطبية في العلاج منذ القدم وقد اهتمت الشعوب المختلفة باستخدامه كدواء ،وقد أثبتت الدراسات الحديثة الفعالية العلاجية للعديد من النباتات التي استخدمتها الشعوب المختلفة،مثل جذور الراولفيا Rauwolfia التي استخدمها الهنود منذ أكثر من 2000 عام ،وقد أثبت الطب الحديث فعاليتها في علاج ضغط الدم وذلك في منتصف القرن الحالي، وكذلك بذور نبات الستروفانتوس Strophanthus ،التي تستعملها بعض الشعوب الأفريقية في تحضير ما يسمى باسم السهم، وعلاج بعض الأمراض القلبية، ونبات الجنسنج Panax ginseng المعروف في الطب الصيني بأنه من المواد المنشطة للجملّة العصبية والدورة الدموية ويستخرج منه حاليا العديد من المركبات.(بنرا حاجوج، 2015).

كما عرفت الصين أول دستور لطب الأعشاب ،والذي يضم حوالي 365 دواءً نباتيًا وأطلق عليه اسم (Ben Tsao). برع الصينيون في ترجمة وجمع مختلف الكتب مما جعلها سهلة ومتاحة، فانتشرت كتب ابن سينا والرازي والبغدادي وغيرهم (أبو القاسم وآخرون، 2016). تميزت الحضارة الفرعونية عن غيرها من الحضارات بمعرفة علمائها بأسرار النباتات الطبية في البرديات، وأهمها بردية ايبرس والتي احتوت على وصف للعديد من الأمراض وأعراضها وكيفية علاجها باستخدام أدوية نباتية (شمس الدين، 2000).

2.I. تعريف النباتات الطبية

تعتبر النباتات الطبية أحد الكائنات الحية التي تتميز بدورة حياة كاملة، وهي جزء مهم من المملكة النباتية بأسرها (بلقاسم، 2017). يمكننا تعريف النباتات الطبية على أنها تلك التي تملك قدرات علاجية ،أو وقائية معينة لأمراض الإنسان أو الحيوان (سحر، 2001) ،وعلى أنها النبات الذي يحتوي في عضوه أو أكثر من أعضائه المختلفة على مادة كيميائية واحدة أو أكثر بتركيز مختلفة، ولها القدرة الفيزيولوجية على معالجة مرض معين، أو على الأقل تقلل من أعراض الإصابة بهذا المرض(محمد وعبد الله، 2013)،حيث تتواجد طبيعيا في الحقول أو تزرع (الحسن وآخرون، 2002)،وتستخدم النباتات في جميع أنحاء العالم لأغراض طبية وتمثل حوالي 3500 نوع،لا تزال النباتات الطبية تلبي الحاجة الملحة للتداوي لدى الكثير من الناس بالرغم من تطور النظام الصحي الحديث (ElqajM, 2007).

3.I. أهمية النباتات الطبية

تكمن أهمية النباتات الطبية في احتوائها على مواد كيميائية ذات فائدة وأهمية تأثيرها الفسيولوجي ونشاطها الدوائي على أعضاء الجسم البشري والحيواني (العابد، 2009).

أثبتت التجارب العديدة أن المواد الكيميائية الدوائية الصناعية في غالب الأحيان تملك تأثيرات جانبية ضارة بجانب الأثر العلاجي الأساسي المستخدمة من أجله (مخدي، 2014). وكذلك قد لا تؤدي التأثير الوظيفي نفسه للمواد الفعالة في النباتات الطبية (قطب حسين، 1981). ومن هنا تظهر أهمية النباتات الطبية في العلاج، لأن المواد الفعالة في هذه النباتات لا تتفرد بجزء على المواد الفعالة الشافية مما يجعلها مفيدة في مداواة أمراض مختلفة (رويحة، 1983).

4.I. استعمالات النباتات الطبية

تتعدد المجالات التي يمكن أن تستخدم فيها نباتات الطبية والعطرية وهي كالآتي

- تحضير مستحضرات التجميل مثل كريمات الشعر، صابون، الروائح والعطور، المساحيق، ومن هذه النباتات الوردية والياسمين
- تجهيز الأغذية الخاصة بعلاج الشرايين الذبحة الصدرية، مثل زيت بذرة الهوهويا، وعباد الشمس والكستنة والخروع
- تصنيع المبيدات الحشرية والتي تعتمد على ما تحتويه النبتة الطبية والعطرية من سموم فتاكة وقاتلة للحشرات أو الفطريات على حد سواء من بين هذه النباتات (البيرثوم، الديريس، الحناء والدخان)
- تحضير بعض الأدوية كمسكنات الألم المفاصل، والالتهابات الروماتيزمية، وارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين، كما تستعمل أيضا كمطهر للجروح.
- كما نسجل انه بالإمكان انتاج الزيوت الثابتة، حيث تحتوي بذور بعض هذه النباتات على زيوت ثابتة بفضلها يمكن تركيب بعض المستحضرات الطبية (عبد عمران، 2008)

5.I. النباتات الطبية في الجزائر

الجزائر غنية جدا بنباتاتها الطبيعية المتنوعة، لما تتمتع به من مساحات شاسعة ونطاقات مناخية متعددة تتراوح ما بين الصحراوي الجاف الى القاري الشبه جاف وصولا للساحلي الرطب، كما أن تربتها متنوعة جدا وخصبة، مما يؤثر على التنوع الحيوي وكثافته، وكذا على بنية النباتات وخصائصها. (خزاني، 2013)

أظهرت التجارب أن النباتات في المناطق المعتدلة أكثر فاعلية وأكثر ثراءً في العناصر المفيدة من النباتات في المناطق الباردة. أظهرت العديد من الدراسات أيضاً أن الجزائر بها حوالي 3500 نوع. من النباتات، بعضها ينتمي إلى مناخات حارة، وبعضها ينتمي إلى مناخات معتدلة من هذا العدد، يمكن العثور على حوالي 1900 نوع في إسبانيا، وما يقرب من 1500 نوع في إيطاليا وأفريقيا، ولكن هناك أشكال نباتية تظهر فقط في أماكن محددة في الجزائر (حليمي، 1997).

1.II. دراسة مرجعية لنبات البقلة الحمقاء *Portulacaoleracea*L.

مدخل

للنباتات أهمية كبيرة في الحياة اليومية بجميع أنواعها، نظرا لتنوع التضاريس في الجزائر مما أدى إلى تنوع الغطاء النباتي الذي نتج عنه انتشار عدد هائل من الأنواع النباتية، فكل نبات مناخ وظروف مناسبة لنموه وازدهاره من بين هذه الأنواع نجد عائلة *Portulacaceae* والتي ينتمي إليها النبات المدروس البقلة الحمقاء *Portulacaoleracea* L.

1.II.1. عموميات حول العائلة الرجلية (*Portulacaceae*)

2.1.II. تعريف العائلة الرجلية

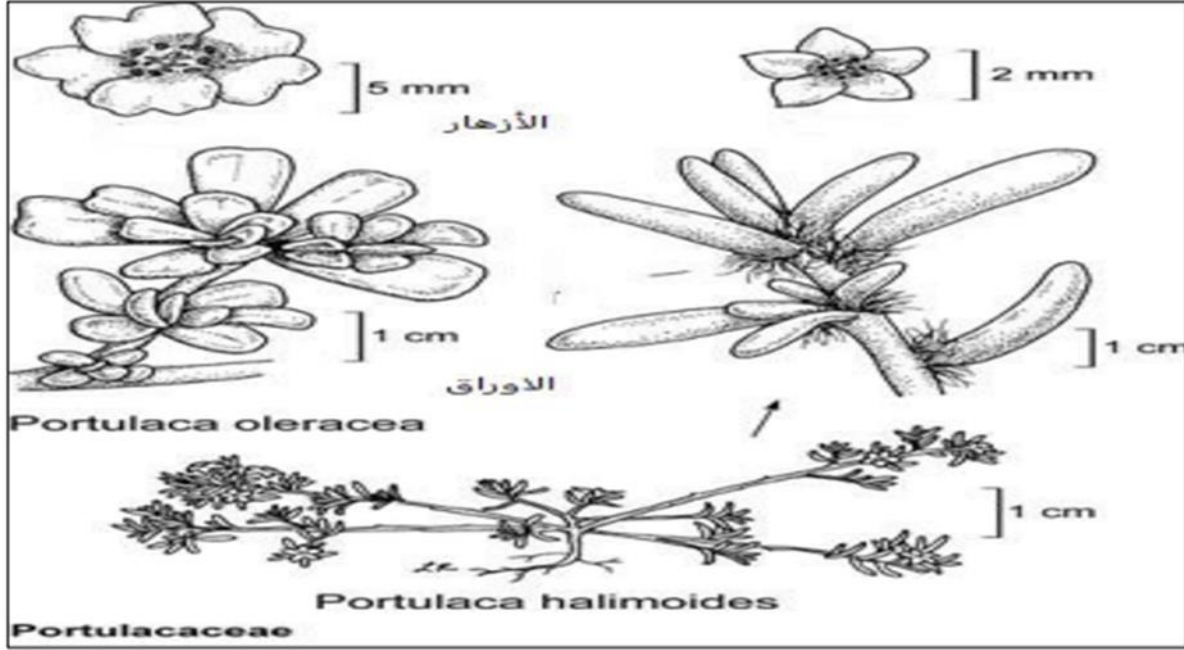
تعتبر العائلة الرجلة من النباتات المزهرة صغيرة نسبيا تضم (20 جنسا 500 نوعا) مع توزيع واسع النطاق، تنتمي إلى كاسيات البذور من صنف ثنائية الفلقة، وهي عبارة عن أعشاب معمرة وسنوية وغالبا ما تكون عسارية (ware,1967) تتراوح أنواعها من ناحية الحجم إلى نباتات عشبية صغيرة وشجيرات، ويمتلك معظم أفراد العائلة أوراقا تكون لحمية أو نباتية تماما ويعيشون في بيئات متنوعة جدا (jackson& Guralnik2001,) تنمو كخضروات والتي من بينها . نبات البقلة الحمقاء *portulacaoleracea* L.

بعض الأنواع تعتبر نباتات غازية (Nyananyo&Mensah,2004)



الوثيقة (01): بعض أنواع العائلة الرجلية *Portulacaceae*. (Carr, 2006)

تنتشر أغلبها في غرب أمريكا الشمالية وشرق سيبيريا الشيلي والأرجنتين وجنوب إفريقيا (1966, John) مورفولوجيا البذور متنوعة في هذه المجموعة، وقد تم استخدام تنوعها لأغراض التصنيف وتحديد الهوية.



الوثيقة (02): البنية العامة لبعض أنواع العائلة Portulacaceae (Elpel's, 2020).

2.II. نبات البقلة الحمقاء. *Portulacaoleracea*L.**1.2.II تعريف النبتة**

نبات البقلة الحمقاء *Portulacaoleracea*L. نبات عشبي ينتمي إلى العائلة الرجلية (Amirul&al,2014) عصاري يحتوي على 90% من الماء (Rashed& al,2003) لديه توزيع واسع الانتشار بسبب قيمته الغذائية العالية، سريع النمو في الأماكن الدافئة خلال فصل الصيف والربيع، تنتج عدد كبير من البذور التي لها صلاحية طويلة (Naciye,2012) يتحمل الجفاف والملح ويحتوي على كميات عالية من الفيتامينات والمعادن المفيدة (Kamal uddin& al,2012) وغني بالأحماض الدهنية.

2.2.II التسمية

تسمى البقلة في سوريا ولبنان والرجلة في مصر والبقلة المباركة في بعض دول الخليج، وتسمى أحيانا البقلة الحمقاء، سميت في الجزائر بمسميات مختلفة من منطقة لأخرى، نجد الرجلان في جنوب أدرار وضواحيها والبندراق أو البقلة الحمقاء في الجنوب الشرقي.

الجدول (01): تسمية النبتة بمختلف اللغات

الإسم الشائع	المنطقة	دوليا
<i>Portulacaoleracea</i> L.	دوليا	الإسم العلمي
البقلة	سوريا ولبنان	الإسم بالعربية
الفرفحين	الأردن وفلسطين	
الرجلة	مصر	
البربير البقلة المباركة	دول الخليج	
بندراق	وادي ريغ	محليا
برطلاق	وادي سوف	
Pourpier ,Pourpiermaraicher	فرنسا	عالميا
Lyawa,wakatimunyaeroo Purslane	استراليا	
Ma Chi Xian	الصين	
Gartenportulak	ألمانيا	
Verdolagas	المكسيك	

3.2.II الوصف المورفولوجي للنبات. *Portulacaoleracea*L.

البقلة الحمقاء عبارة عن عشب حولي بعضها منبسط أو منتصب، يصل إرتفاعه إلى 30 سم، يحتوي على عدد من البذور الصغيرة السوداء، سيقانه متفرعة ملساء رخوة وزاحفة ذات لون مخضر إلى محمر.

1. الجذع

يحتوي نبات *Portulacaoleracea*L. على جذع عشبي أخضر ضارب إلى الحمرة، وعادة مايكون كثير التفرع غير موبر، كما تمتد على الأرض بالقرب من القاعدة، ويصل طوله إلى 30 سم أحيانا، وقطره من 3 إلى 2 ملم، ويكون منتفخاً عند العقد، أملس، ويتراوح طول سلاسله الداخلية ما بين 1.5 إلى 3.5 سم. (Bagepali SAK, 2008).



الوثيقة (03):مورفولوجيا. *Portulacaoleracea*L. (Meyer C,2021)

2. الأوراق

لحمية عصارية خضراء بيضوية مقلوبة ومستديرة القمة يتراوح طولها من 0,5 إلى 2 بوصة، ذات حواف ناعمة بطول 0,5 الى 3,5 cm، قاعدتها ضيقة وقمتها واسعة الأزهار تتكون من 2 سبلات و 04 أو 06 بتلات صفراء (حليس، 2007)، سطحها العلوي مخضر و سطح سفلي محمر من الأوراق.



الوثيقة (04): أوراق *Portulaca oleracea* L. (شرديد ومناصر، 2023)

1. الأزهار

تبدأ عملية الإزهار خلال شهر مايو إلى سبتمبر حتى شهر أكتوبر تكون الأزهار صغيرة الحجم صفراء اللون، إما زهرة فردية في الإبط الأوراق أو في العناقيد من (2. 5) أزهار على الفروع وقمم الفروع. تحتوي على 05 بتلات بعضها يصل الي 06 ملم، تنفتح الأزهار فقط في يوم حار ومشمس من منتصف الصباح حتى وقت مبكر (Riccieri C, 2000).

2. الثمار

عبارة عن قرون صغيرة جدا بيضوية الشكل مشطورة بشكل عرضي، تحتوي على عدد كبير من البذور، تنفتح عندما تصبح البذور ناضجة، وعادة ما يتراوح طولها بين 4 إلى 8 مم.

3. البذور

تكون البذور بيضوية أو دائرية الشكل صغيرة بقطر (0.02-0.03 بوصة)، لونها بني محمر عندما تكون غير ناضجة ويصبح أسودا عندما تنضج، وهي كثيرة العدد داخل الثمرة، كما تتمتع البذور بالقدرة على البقاء في التربة لمدة تصل الي 40 عاما. قد ينتج نبات واحد 240.000 بذرة (Chowdhary 2013) (CV,).



الوثيقة (05): أزهار، ثمار وبنور *Portulacaoleracea L.* (بترا حاجوج, 2015)

6. الجذر

وتندي مع جذور ثانوية ليفية، يفضل التربة الرملية ولكنه قادر على تحمل كل أنواع الترب حتى الفقيرة المتراصة والجافة والمالحة (Mitich,1997).



الوثيقة (06):جذر *Portulacaoleracea L.* (شراديد ومناصر, 2023)

4.2.II التصنيف النباتي. *Portulacaoleracea* L.

أنشأ كرونكويست التصنيف النباتي سنة 1981 وهو تصنيف كلاسيكي من كاسيات البذور، ربما يكون أحدث إصدار من التصنيفات الرئيسية القائمة على المعايير المورفولوجية و التشريرية و الكيميائية، التي لا تزال تستخدم بشكل أو بآخر في بعض قواعد البيانات (Leger,2007).

تم تصنيف *Portulacaoleracea* L. وفقاً لـ Cronquist في الجدول (01):

الجدول (02): تصنيف *Portulacaoleracea* L. (Julve, 2014)

Embranchment	Plantae	المملكة
Sous enbranchment	Magnoliophyta	الشعبة
Classe	Tracheobinta	تحت الشعبة
Sous classe	Magnoliopsida	الصف
Order	Caryophyllidae	تحت الصف
Familles	Caryophllales	الرتبة
Genre	Portulaca	العائلة
Espece	PortulacaOleracea	الجنس النوع
Le nom scintifique	PortulacaOleracea L	الإسم العلمي

5.2.II الأصل والتوزيع الجغرافي لنبات البقلة الحمقاء. *PortulacaOleracea* L.

تنمو عشبة البقلة الحمقاء في معظم أنحاء العالم بسبب قيمته الغذائية العالية وقدرته على التكيف مع الظروف المناخية القاسية (Uddin& al,2012) حيث يوزع على نطاق واسع في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية، من العالم (Ocampo&columbus,2012) أصلها الهند وإيران ثم انتشرت و توزعت على نطاق واسع في شمال إفريقيا، جنوب آسيا، أوروبا، أمريكا، استراليا (Mitich,1997) كما تنمو بكثير في الجزائر خاصة في المزارع والحدائق والمرتفعات وأوراس و في واحات الجنوب (Beloued,2009) إضافة الي المجاري الوديان والطرق و بين المحاصيل أحيانا.

6.2.II. تاريخ نبات *Portulacaoleracea*L.

يعود تاريخ *Portulacaoleracea*L. إلى آلاف السنين حيث اكتشف بعض علماء الآثار البذور وحبوب اللقاح في الحفريات، كانت معروفة لحضارة مصر القديمة ونمت في الهند والصين وبلاد فارس منذ قرون، تم استخدامه في أوروبا منذ قرنين من الزمان في الرومان ولكن لم يكن لدى البريطانيين تاريخ في استخدامه حتى القرن السادس عشر ظهر هذا النبات مؤخرًا كنبات مشهور كمصدر للتغذية والخصائص الطبية في أوروبا (Syed S2016),

اعتبرت البقلة الحمقاء في العصور القديمة على أنها نبات جالب للحظ فحمله الجنود في المعارك واعتقد انه يحمي الأشخاص من الكوابيس إذا وضع بجانب السرير (Chievely Berks,1996)، واستعملت أيضا كنبات طبي من قبل الرومان القدماء لعلاج الزحار (Dysentery) (الديدان المعوية وآلام الرأس وآلام المعدة (Reeders Digest,1996) (DK publishing,1994)، واستعملتها شعوب الزولو (Zulu) في جنوب إفريقيا كنبات خافض للحرارة (F Damelio,1999) كما كانت البقلة الحمقاء جزءا من النظام الغذائي لسكان أستراليا الأصليين والصينيين و استعملها الفرنسيون والإيطاليون والإنجليز في السلطات الغذائية وغيرها.

7.2.II الدراسة الفيتوكيميائية لنبات البقلة الحمقاء *Portulacaoleracea*L.

تمت دراسة *PortulacaOleracea*L. بالتفصيل على أنها حشائش غزيرة الإنتاج، وقد أثبت الباحثون وخبراء التغذية أن هذا النبات محصول غذاء وظيفي بسبب أهميته الغذائية والصيدلانية (Amirul& al,2015)، الذي كان بمثابة الخضروات الصالحة للأكل في العديد من البلدان.

- أفاد الباحثون أن نبات البقلة الحمقاء غني بالأحماض الدهنية، خاصة حمض أليولينيك (حمض أوميغا 3 الدهني) الأكثر وفرة والتي يكون تركيزها أكثر في الخضروات الورقية، يحتوي النبات على مكونات كيميائية نشطة بما في ذلك الكومارين، الفلافونويدات، جليكوسيدات القلب (Huan& al,201)، ويحتوي النبات على الأحماض العضوية الماليك والفيوماريك، الأسيتيك، الستريك، الأكساليك، الأوليك وحمض النخيل. (Charfeddine&Santamaria ,2010)
- كما يتميز نبات البقلة الحمقاء باحتوائه العديد من المعادن منها: المغنيسيوم والمنغنيز (Amiral & al,2014) والكالسيوم والبوتاسيوم حيث يحتوي الـ 100 غرام منها على 14% من الاحتياج اليومي والذي يساهم في تقليل الإصابة بأمراض القلب والسكتة الدماغية وتنظيم مستوى ضغط الدم

(Collège of journal ,2011) وايضا الحديد والفوسفور والسيلينيوم والزنك (Kamal Uddin& al,2014).

- يحتوي نبات البقلة الحمقاء على كميات كبيرة من L-noradrenaline وهو هرمون عصبي لديه نشاط مضخم للأوعية والأنشطة الخافضة للضغط ويقلل من النزيف على مستوى الأنسجة (Anthony & Dweck,2001)
- الألياف والقلويدات التي تلعب دورا دفاعيا للنبات لما تحتويه من مواد سامة بحيث تقيه من حشرات واكلات الأعشاب والكائنات الحية الدقيقة (Jalal & al,2008) وعلاوة على ذلك القلويدات تحمي النباتات من التلف التي تسببها الأشعة فوق البنفسجية (Mauro,2006) ويستخدم في الصناعة الصيدلانية.
- تحتوي الأوراق على نسبة عالية من الحديد (Gunasekaran& al,2014)، وكذلك على السكريد، النشا،التانينات(IN-Young & al,2013) وايضا على عدة أنواع من الفيتامينات والمعادن بشكل رئيسي: فيتامين A، وبعض فيتامين B (B2,B1) فيتامين C(Hussein et Mohamed,1994).

8.2.II التركيب الغذائي للنبات البقلة الحمقاء. *Portulacaoleracea* L.

القيمة الغذائية والسعرات الحرارية في 100 غ من البقلة الحمقاء <i>Portulacaoleracea</i> L.	
88.8 g	الماء
0.4 g	السكريات
0.06 g	الدهون
2.8 g	البروتين
0.08 g	الرصاص
8.99 g	أحماض أمينية
65 mg	الكالسيوم
2.1 mg	الحديد
68 mg	المغنيزيوم
0.12 mg	الكاديوم
44 mg	الفوسفور
49 mg	البوتاسيوم
0.17 mg	الزنك
5.6 g	الألياف

9.2.II استعمالات نبات البقلة الحمقاء *Portulacaoleracea* L.

بالرغم من اعتبار البقلة الحمقاء عشب ضار في الولايات المتحدة الأمريكية، فأنها تؤكل بشكل واسع كالخضار في الشوربات والسلطات في بلدان البحر الأبيض المتوسط شرقاً، حيث تقلل نسبه الإصابة بأمراض القلب والسرطان (BiolRes, 2004). تعد البقلة من خضار الحقائق المهمة بشكل أكبر في أوروبا واسيا، وقد طورت عدة طرق لاستعماله ويمكن استخدامه طازج أو مخلل أو مطبوخ، للبقلة طعم حمضي لطيف ذو طبيعة صمغية أو دهنية، والتي يحبها معظم الناس، وبعضهم يجدها غير محتملة (Gibbos E, & other, 2001) استعملت البقلة في استراليا كدواء وغذاء تقليدي من قبل السكان الأصليين، كما لوحظت ميزات أوراق نبات البقلة الصحية من قبل المستعمرين الأوروبيين الأوائل في أمريكا (Weldond.sydney, 1987) ولنبات البقلة تأثيرات أخرى تتضمن تأثيره كمضاد للبكتيريا ومضاد للفطور، شافي للجروح ، منبه رحمي، ومدر للبول في الأرانب يمكن أن يكون تواجد النورايينفيرين في أوراق البقلة يفسر هذه التأثيرات إلا أن المبدأ الفعال للفعاليات البيولوجية والخصائص الدوائية للبقلة ما زالت مجهولة (John.wiley, 1996).

10.2.II الاستخدامات والفوائد التقليدية الأخرى للبقلة الحمقاء

الجدول (03): يبين الاستخدامات الطبية التقليدية لنبات البقلة الحمقاء *portulacaoleracea*L.

(constituents, 2003)

طريقة الإستخدام	البلد
يؤخذ مستخلص الماء الساخن للأجزاء الهوائية المجففة عن طريق الفم كمدّر للبول، وحصي، وللصداع النصفي.	جزر الكناري
يؤخذ مستخلص الماء الساخن من الأوراق والساق عن طريق الفم لعلاج التهاب المفاصل	الصين
تستخدم الأوراق كحص لتخفيف آلام الدورة الشهرية.	دومينيكا
تم تناول الأجزاء الهوائية كخضروات منذ أوائل العصر الروماني.	أوروبا
تؤخذ الأوراق المجففة والساق عن طريق الفم لعلاج آلام المعدة والشلل	فيجي
يؤخذ مستخلص الماء من النبات عن طريق الفم لعلاج الربو.	هاواي
يؤخذ مستخلص الماء الساخن للنبات بأكمله عن طريق الفم كطارد للديدان.	جامايكا
يؤخذ مستخلص الماء الساخن من نبات كامل طازج عن طريق الفم كمهدئ ومنشط للقلب.	نيجيريا
يؤخذ مستخلص الماء الساخن من الأوراق الطازجة والساق عن طريق الفم لأوجاع العضلات وآلامها	نيجيريا
يؤخذ تسريب الأوراق المجففة عن طريق الفم مع زيت النخيل كمسبب للإجهاض.	سيراليون
غسل ديكوتيون من مستخلص الماء الساخن للنبات بأكمله على الثديين كمصدر للثدي	تنزانيا
يؤخذ مستخلص الماء الساخن من الأوراق عن طريق الفم على شكل مدر الصفراء.	غيانا الفرنسية

الجزء التطبيقي

الفصل الأول :المواد والطرق المتبعة

1.I في الميدان

1.1.I. الموقع الجغرافي للمنطقة المدروسة

❖ منطقة وادي سوف

تقع المنطقة في جنوب شرق الجزائر، تمتد أراضيها من الجنوب الى الشمال بين خطي عرض (33° _ 34°) شمالا وبين خطي طول (6° _ 8°) شرقا (محدده وبليل، 2020)

- يحدها من الشمال ولاية تبسة وخنشلة وتنتهي حدودها عند منطقة الخطوط المألحة (شط ملغيغ وشط مروان)
- يحدها من الجنوب الكثبان الرملية الحمراء لولاية ورقلة
- يحدها من الغرب ولاية المغير التي تنتهي عند الأراضي المنبسطة لمنطقة وادي ريغ
- يحدها من الشرق الجمهورية التونسية التي تصل الى مناطق الشطوط المألحة (Nadjah, 1971) (طه ، 2007).

❖ منطقة وادي ريغ

تقع المنطقة بين دائرتي عرض 43° و 20° شمالا، وبين خطي طول (42° و 43°) (رضوان شافوا، 2211) شرقا أما جغرافيا تحد منطقة وادي ريغ شمالا شط ملغيغ وجنوبا ورقلة وأما شرقا فيحده العرق الشرقي الكبير وغربا منحدر حصوي وهضبة وادي ميزاب تبدأ المنطقة من منطقة عين الصفراء قرب بلدة أم الطيور شمالا وينتهي ببلدة فوق جنوبا (Nesson, 1965) يبلغ طول الإقليم حوالي 112 كلم أما عرضه فيتراوح بين 42 إلى 32 كلم (Gouskoo, 1952).

2.1.I. المادة النباتية

في هذا البحث قمنا بدراسة الجزء الهوائي و الجزء الجذري لنبات البقلة الحمقاء المأخوذ من 6 مناطق مختلفة ثلاثة من وادي ريغ [عين الشوشة (A)، المرارة (M)، تقديدين (T)] وثلاثة من وادي سوف [قمار (G)، الرباح (R)، السويهلة (S)] تم الترميز للجزء الهوائي بالرقم (1) يتضمن الأوراق، (البذور، السيقان، الأزهار)، والجزء الجذري بالرقم (2) ويتضمن الجذور فقط.

تمت دراستنا في المناطق الموضحة إحداثياتها في الجدول التالي

الجدول (04): إحداثيات أماكن أخذ العينات

الإحداثيات		المنطقة
33°46.83'31°	5°6.5587'3	المرارة
33°54.28'71°	6°0.30'72°	تقديين
33°42.12'88°	5°95.24'82°	عين الشوشة
6°49'	33°29'/33°32'	قمار
6°53'/6°55'	33°15'/33°18'	رباح
6°53'	33°31'	السويهة

1.II. في المخبر

قمنا بإجراء تحضير المستخلصات لتقدير نواتج الأيض الأولى (الكربوهيدرات، البروتينات، الدهون)

جدول (05): يوضح الأدوات والأجهزة المستعملة

الأدوات	الأجهزة
- ملعقة	- آلة طحن كهربائية
- قنينات زجاجية بنية معتمدة محكمة	- جهاز الرج المغناطيسي
- الاغلاق	- جهاز الطرد المركزي
- أوراق الالمنيوم	- جهاز المطيافية الضوئية
- أنابيب الاختبار	- ميزان حساس
- بيباتوميكروبيبات	
- ملقط	
- أنبوب مدرج	
- حامل أنابيب الاختبار	

2. المواد المستعملة

المواد المستعملة
■ حمض الكبريت ■ كربونات الصوديوم ■ كبريتات النحاس ■ محلول تيترا تا الصديوم – بوتاسيوم ■ Ether ■ Chloroforme ■ Na OH ■ Acid trichlorcétique

3. طريقة التحضير

تحضير المادة النباتية

• تم جمع النباتات في المرحلة الثمرية (وجود بذور) من 06 مناطق في وادي ريغ و وادي سوف، وذلك بتاريخ أكتوبر 2022

الجمع

• بعد عملية الجمع وقبل عملية التجفيف يجب القيام بعملية التنقية وذلك بغسل النبات بالماء لتخلص من الغبار وبعض العوالق، ثم نقوم بتقسيمها الى أجزاء (أوراق، أغصان، جذور) لتسهيل عملية التجفيف، وضعت علي غطاء ذات اللون الأبيض وتركناها داخل غرفة بعيدة عن أشعة الشمس مع التقليب المستمر لنبات .

التجفيف

• بعد التجفيف و التأكد من جفتف النبات تماما، نقوم بطحن بواسطة آلة كهربائية نظيفة ، ثم وضعها في عبوات زجاجية نظيفة محكمة الغلق

الطحن

1.3. تحضير المستخلصات لتقدير نواتج الأيض الأولى (الكربوهيدرات، البروتينات، الدهون)

تم تحضير المستخلصات لتقدير نواتج الأيض الأولى بحسب طريقة (Shiko&al,1966) الموصوفة من طرف (Amira, 2013 ; Beldi2007), من مسحوق العينات النباتية وذلك باتباع الخطوات التالية:

- أخذ 0.250g من المساحيق الإثني عشر لنبات البقلة الحمقاء ووضعها في بيشر.
- إضافة 2.5ml من Acidetrichloracétique (20%) ثم الخلط بجهاز الرج المغناطيسي لمدة 5 د ثم وضعها في أنابيب زجاجية.
- فصل الخليط بجهاز الطرد المركزي لمدة 10 د وبسرعة 3000 دورة/ د والحصول على الطافي I الذي نقدر به الكربوهيدرات.
- أما الراسب I نضيف له 1ml من محلول (1V/1V) éther/chloroforme.
- فصل الخليط مرة أخرى بجهاز الطرد المركزي لمدة 10 د وبسرعة 3000 دورة/ د للحصول على الطافي II الذي نقدر به الدهون.
- أما الراسب II نضيف له 2.5ml من محلول هيدروكسيد الصوديوم (N0.1) ويرج الخليط ثم نقدر به البروتين.



الوثيقة (07): مخطط يوضح خطوات استخلاص الكربوهيدرات، الدهون، البروتينات

(Beldi,2013;Amiba,2007A)

2.3. تقدير الكربوهيدرات

تم تقدير الكربوهيدرات وفق طريقة (Dubois & al, 1956) الموصوفة من طرف (بن جامع، 2008) وذلك بإتباع الخطوات التالية:

❖ تحضير المحلول القياسي للغلوكوز

إذابة 5mg من الغلوكوز في 5ml من حمض الكبريت (1N) للحصول على محلول ذو تركيز 1000 µg/ml، ومنه تم تحضير سلسلة المحلول القياسي ذو التراكيز (0. 25. 200.100) µg/ml

❖ خطوات العملية للتقدير

- وضع 0.5ml سلسلة المحلول القياسي المحضرة وكذلك من مستخلص العينات (الطافي) في أنابيب اختبار زجاجية.
- إضافة 0.5ml من الفينول (5%) ثم 2.5ml من حمض الكبريت المركز.
- رج وترك العينات لمدة 15 دقيقة.
- قراءة شدة الامتصاصية الضوئية عند طول الموجة 490 نانومتر بواسطة المطيافية الضوئية.
- رسم المنحنى القياسي باستغلال نتائج قراءة المحاليل القياسية التي تحدد تركيز الكربوهيدرات في كل عينة.

3.3. تقدير البروتين

تم تقدير البروتين وفق طريقة (Lowry & al, 1951) الموصوفة من طرف (Prabhu & Krishmaszamy, 2012) وذلك تبعا للخطوات التالية:

❖ تحضير المحاليل

المحلول (أ): يتم تحضيره بمزج 50ml من كربونات الصوديوم (2%) NaCO_3 مع 50ml من هيدروكسيد الصوديوم (0.1N) NaOH .

المحلول (ب): يتم تحضيره بمزج 10 ml من محلول كبريتات النحاس (0.5%) CuSO_4 مع 10 ml من محلول تيترات الصوديوم – بوتاسيوم $\text{KNaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (0.1%).

المحلول (ج): يتم تحضيره بإمالة محلول Folin-Ciocalteu المركز بنسبة (1V/1V).

المحلول (د): يحضر كاشف كبريتات النحاس القاعدي بمزج 50ml من المحلول (أ) مع 1ml من المحلول (ب).

● تحضير المحلول القياسي للبروتين

إذابة 3mg من بروتين ألبومين مصل البقر (BSA) في 3ml من هيدروكسيد الصوديوم (0.5N)NaOH للحصول على محلول ذو تركيز 1000 g/ml، ومنه تم تحضير سلسلة المحلول القياسي ذو التراكيز (100، 400، 600، 800، 1000)g/ml

- الخطوات العملية للتقدير:
- وضع 0.1ml من سلسلة المحلول القياسي المحضرة وكذلك من المستخلص البروتيني للعينات في أنابيب اختبار زجاجية.
- إضافة 1ml من المحلول (د).
- إضافة 1ml من المحلول (ج).
- تترك في الظلام لمدة 30 د بدرجة حرارة المخبر
- قراءة شدة الامتصاصية الضوئية عند طول موجة 750 نانومتر بواسطة جهاز المطيافية الضوئية.
- رسم المنحنى القياسي باستغلال نتائج قراءة المحاليل القياسية التي تحدد تركيز البروتين في كل عينة بـ mg/g من المادة الجافة.

4.3. تقدير الدهون

تم تقدير الدهون وفق طريقة (Goldsworthy&al,1972) الموصوفة من طرف (Beldi,2007) وذلك بإتباع الخطوات التالية :

● تحضير المحلول القياسي للدهون

إذابة 2.5mg من الزيت (100% صوجا) في 1ml من محلول ether/chloroforme (1V/1V) للحصول على محلول ذو التراكيز (1000، 1500، 2000، 2500) g/ml

● تحضير المحلول الكاشف Sulfophosphvanillinique

إذابة 75mg من Vanilline في 11ml ماء مقطر ثم إضافة 39ml من حمض الفوسفوريك H_3PO_4 (85%) للحصول على حجم 50ml

● الخطوات العملية للتقدير:

- وضع 0.1ml من سلسلة المحلول القياسي المحضرة وكذلك من مستخلص العينات (الطافي II) في أنابيب اختبار زجاجية.
- إضافة 0.1ml من حمض الكبريت المركز.
- رج الأنابيب ثم تترك لمدة 10 دقي حمام مائي عند 100 م.
- بعد أن تبرد الأنابيب نأخذ منها 0.15ml ونضعها في أنابيب أخرى.
- إضافة 1.5ml من الكاشف المحضر (Sulfophosphvanillinique).
- خلط الأنابيب في الظلام لمدة 30 د.
- قراءة شدة الامتصاصية الضوئية عند طول موجة 530 نانومتر بواسطة جهاز المطيافية الضوئية.
- رسم المنحنى القياسي باستغلال نتائج قراءة المحاليل القياسية التي تحدد تركيز الدهون في كل عينة بـ mg/g من المادة الجافة.
- حيث في وجود الدهون يتحول لون المحلول إلى اللون الوردي

الخاتمة

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات والصلاة والسلام على أشرف المرسلين، محمد صلى الله عليه وسلم

تحتل النباتات الطبية في الوقت الحاضر مكانة مرموقة في الوسط الزراعي والصناعي للكثير من دول العالم، وهذا راجع لكونها المصدر الأساسي للخلاصات والمواد الفعالة التي تدخل في تركيب وصناعة الأدوية، كما أنها تعد أحد العناصر الهامة بل والرئيسية أيضا للتغذية، ولهذا ارتأينا إلى إجراء هذه الدراسة التي تهدف إلى تثمين إحدى النباتات الشائع نموها في كل من منطقتي وادي ريغ، ووادي سوف الواقعة في الجنوب الشرقي الجزائري، المتمثلة في نبات البقلة الحمقاء *Portulacaoleracea* L.

حيث تم في هذه الدراسة تقدير المحتوى الكمي لكل من (الكربوهيدرات، الدهون والألياف والبروتين وكذلك تقدير نسبة المعادن) باستعمال الكواشف وهذا لكلا الجزئين الجذري والهوائي.

تم تقدير أعلى قيمة للمحتوى الكمي من الكربوهيدرات في الجزء الجذري من منطقة وادي ريغ لعينة عين الشوشة والتي قدرت بـ 17.61mg/g MS ، بينما احتوت عينة قمار من منطقة وادي سوف أعلى قيمة للمحتوى الكمي للبروتينات وهذا في الجزء الجذري قدرت بـ 441.1mg/g MS ، كما كان لعينة عين الشوشة من منطقة وادي ريغ نصيب في إحتوائها على أكبر قيمة من المحتوى الكمي للدهون وهذا في الجزء الجذري وقدر بـ 0.549 mg/g MS ، كما سجلت أعلى نسبة للألياف في الجزء الجذري لعينة السويهلة من منطقة وادي سوف والتي قدرت بـ 15.5% ، وفي الأخير إحتوى الجزء الهوائي لعينة تقديدين أعلى نسبة للمعادن ، قدرت بـ 34% .

وبالتالي تبين أن نبات البقلة الحمقاء *Portulacaoleracea* L. يحتوى على نسب معتبرة من العناصر الغذائية التي تطرقنا لذكرها سابقا، وفوائد صحية كبيرة بالنسبة للنبات والأنظمة الغذائية الأخرى، وهذا مايدعو إلى اعتبار هذا النبات كمصدر بديل للعناصر المغذية رغم صعوبة الظروف البيئية التي تشهدها المناطق المدروسة، إلا أنه حقق نتائج معتبرة، كما أثبتت دراستنا عن وجود فروق جد معنوية بين مختلف العينات المدروسة في كلتا المنطقتين عند مستوى المعنوية $\alpha = 0.001$ مما يدل على مستوى عال للنبات على التأقلم مع البيئة وهذا رغم الاختلافات الملاحظة في النتائج بين المنطقتين ، لذا يمكن القول ان هذه الحشائش الشائعة لها قيمة غذائية غير شائعة، مما يجعلها واحدة من الأطعمة التي يحتمل أن تكون مهمة للمستقبل، كما أردنا الإشارة إلى خاصيته المضادة للميكروبات بالإضافة إلى استخدامه التقليدي في العلاج الموضعي للحالات الالتهابية.

استكمالا لبحثنا الذي وددنا مواصلته نوصي بالبحث:

- استخلاص القيمة الغذائية وتقدير محتواها الكمي في أجزاء النبات ومقارنة النتائج بين البقلة المزروعة والبرية.
- دراسة معمقة لأجزاء النبات المنتشرة في الجزائر حول أوميغا3
- التوعية والتشجيع على إدخال هذا النوع من الخضار الورقية في النظام الغذائي في الجزائر بشكل أكبر وذلك لتوفيرها وسهولة تكلفتها
- تثمين نبات البقلة الحمقاء كونها مصدر طبيعي غني بالمواد المغذية والفعالة الجديرة بالاهتمام
- ننصح برد الاعتبار وإدخال هذه النبتة المباركة في النظام الغذائي اليومي كما هو معمول به في بعض المناطق الصحراوية مثل: جامعة، توقرت.

قائمة

المصادر والمراجع

المراجع باللغة العربية:

- أبوزيدش : (1992) , النباتات العطرية ومنتجاتها الزراعية والدوائية . الدار العربية للنشر والتوزيع
- أمين رويحة 1983 . التداوي بالأعشاب بطريقة عملية تشمل الطب الحديث والقديم، الطبعة السابعة. دار القلم، بئر وتلبنان، ص 27 ، 28 ،
- بترا حاجوج، 2015 تاريخ النباتات الطبية
- حليس، ي. 2007 . الموسوعة النباتية لمنطقة سوف ، النباتات الصحراوية الشائعة في منطقة العرق الشرقي الكبير. مطبعة الوليد. الودي. ص 248
- حليم عبد القادر , 1997 . مجموعة النباتات الطبية , الوكالة الوطنية لحفظ الطبيعة
- حجاويغ, حسين محمد جمى لقاسم : (2009) , علم العقاقير والنباتات الطبية. دار الثقافة للنشر والتوزيع , الطبعة الأولى , ص. 253 :- 120-121. 259
- الخطيب , (1987) : م , الفصائل النباتية , مطبعة خالد بن الوليد
- مروة محده، ونجاح بليل .(2020). تأثير الموقع الجغرافي والجزء النباتي على المردود المحتوي الكمي لعديدات الفينول لمستخلصات نبات *portulacaoleracea* L. النامي في منطقة وادي سوف .شهادة ماستر أكاديمي –جامعة حمه لخضر – الوادي – صفحة 80-25
- نور الهدى مخدومي (2014). استخدام المستخلصات المائية لنبات *PubscensMartricarica* و *Pituranthoschioranthos* كمعطرات طبيعية للجبن "امير" ودراسة النشاطات ضد البكتيريا لزيوتها العطرية ، مذكرة لنيل شهادة ماجستير في البيولوجيا و الفيزيولوجيا النبات، تخصص تميمين الموارد البشرية
- محمد ابراهيم عبده عمران .(2008). النباتات الطبية والعطرية واستخداماتها الطبية
- يوسف حليس(2005) , الموسوعة النباتية لمنطقة سوف.

Ali I. Mohamed 1. & Ahmed S. Hussein 2.(1994).Chemical Composition Of Purslane (*Portulacaoleracea*)Virginia State University, Agricultural Research Station, Petersburg, VA 23806, USA;2Department Of Natural Sciences, University Of Maryland Eastern Shore, Princess Anne.14~D 21853, USA (*Author For Corresponden

Amirulalam,Abdulshukorjuraimi,Mohdrafiyusop, 2014.Morpho-Physiological And Mineral Nutrient Characterization Of 45 Collected Purslane (*Portulacaoleracea* L.) Accessions

AMIRA, K., (2013): Caractérisation Des Hydrocarbures Cuticulaires Et L'effet D'un Régulateur De Croissance, RH-0345 Sur Le Développement Et La Reproduction De Culex Pipiens. Thèse De Doctorat, Université Annaba, Algérie, P: 75.

Anthony C. Dweck F., 2001. Purslan (*Portulacaoleracea*)- The Global Panaceapersonal Car Magazine Vol. 2(4). 7-15

BELDI, H., (2007): Etude De Gambusia Affinis (Poisson, Téléostéen) Et Donax Trunculus (Mollusque, Pélécypode) : Ecologie, Physiologie Et Impacts De Quelques. Thèse De Doctorat, Université Annaba, Algérie, P: 86.

Bagepalli SAK, P. V. (2008). Pharmacognostical Studies Of *Portulacaoleracea* Linn. 18(4):.Brazilian Journal Of Pharmacognosy., 527-531

Beloued, A. 2009. Plante Médicinales D'algérie Ed. Elsevier Masson,Alger. 174

Bousbiabrahim.(2022).Influence Of Soil Type On The Physicochemical And Biological Properties Ofbioactive Compounds Of *Portulacaoleracea* L. From Algerian Sahara

- Chowdhary CV, M. A. (2013).** A Review On Phytochemical And Pharmacological Profile Of (Purslane) Portulacaoleracea Linn. International Journal Of Research In Ayurveda Pharmacy., 4(1):.34-37
- Dubois, M.K., Gilles, K.A., Hamilton, J.K., Rebers, P. A., Smith, F., (1956):** Colorimetric Method For Determination Of Sugars And Related Substances. Anal Chem, 28:350-356.
- Elqaj M.,A. A.(2007).** La Phytothérapie Comme Alternative A La Résistance Des Parasites Intestinaux Aux Antiparasitaires. Journée Scientifique "Ressource Naturelleset Antibiotiques". Maroc
- Elpel's, T. J. (2020).**Portulacaceae. Récupérésur Wildflowers-And-Weeds.Com
- Gouskoo,N.1952.** La Géologie Et Les Problèmes De Léau En Algérie . SE. Paris
- IN-Young K., Min-Hee L., Seung-BO S., Yong-Jin C., 2013**
- Jackson,M.,&Guralnik, L. 2011.** The Occurrence And Phylogenetics Of Crassulacean Acid Metabolism In The Portulacaceae International Journal Of Plant Sciences
- Jalali F., Hajian K., Baradaran M., Moghaddamnia A.A., 2008.** Effect Of Linseed (Seed Of Flax) On Blood Lipid Levels . Pejouhandeh. Vol 13(2). 107-113
- John, R,S.1966.** A Synopsis Of Relationships In Montioideae (Portulacaceae). JSTOR,229-241 13pages
- Julve, P. (2014).** Ff.-Baseflor.Indexbotanique,Ecologique Et Chorologique De La Flore De France
- Leger, J.-F. (2007).** Noms Vernaculairee Des Taxons De La BDTFX
- Lowry, O.H., Rosebrough, N.J., Farr, A.L., Randall, R.J., (1951):** Protein Measurments With The Folin Phenol Reagent. J Biolchem, 193: 265-275..

- M. Teixeira & I.S. Carvalho.(2007).**Effects Of Salt Stress On Purslane (**Portulacaoleracea**).IBB/CBME – Institute For Biotechnology And Bioengineering, Centre For Molecular And Structural Biomedicine, University Of Algarve, Faro, Portuga
- Mauro Nm., (2006):** Synthèse D'alcaloïdes Biologiquement Actifs : La (+)-Anatoxine-A Et La (±) Camptothécine . Thèse Doctorat, Université Joseph Fourier. 195p.
- Md Kamal Uddin,Abdulshukorjuraimi, Farooqanwar,Mdalamgirhossain, Md Amirul Alam,2012.** Effect Of Salinity On Proximate Mineral Composition Of Purslane ('Portulcaoleracea' L) Australian Journal Of Crop Science (6) P 1732-1736
- Meyer C., E. S.2021.** Pourpier Commun. Retrievedfrom Dictionnaire Des Sciences Animales
- Mitich, L.W. (1997) :** Common Purslane (Portulacaoleracea). Weed Technology. Vol. 11 : 394-397
- Mohamed A. I., Hussein A.S., (1994):** Chemical Composition Of Purslane (Portulacaoleracea). Plant Foods For Human Nutrition. Vol. 45(1):1-9.
- Naciye, E. (2012):** Antioxidant Activity And Phenolic Compounds Of Fractions From Portulacaoleracea L. Food Chemistry ,133(1), 775-781.
- Nesson,C.1965.**"Structure Agraire Et Evolution Social Dans Les Oasis De L'oued Righ". T I.R S.T XXIV. 1ere Et 2éme Semestr. ALGER. 1965
- Nyananyo, B. L., &Mensah, S. I. (2004).** Distribution And Origins Of Members Of The Family Portulacaceae (Centrospermae). Applied Sciences And Environmental Management, 59-62

Ocampo G, Columbus JT. 2012. Molecular Phylogenetics Historical Biogeography And Chromosome Number Evolution In Portulaca (Portulacaceae). Molphylogenetevol. 63:97–112

Prabhu, I., Krishnaswamy, J., (2012): Combined Effects Of Zinc And High Irradiance Stresses On Photoinhibition Of Photosynthesis. Bean Journal Of Stress Physiology Et Biochemistry, 8(4): 14

Rashed, A. Afifi, F. Disi, A. (2003): Simple Evaluation Of The Wound Healing Activity Of A Crude Extract Of Portulacaoleracea L. (Growing In Jordan) In Musmusculus JVI-1. Journal Of Ethnopharmacology, 88 (1), 131-136

Shibko, S., Koivistoinen, P., Tratyneck, C., Hall, N., Feidman, L., (1966): A Method For The Sequential Quantitative Separation And Determination Of Protein, RNA, DNA, Lipid And Glycogen From A Single Rat Liver Homogenate Or From A Subcellular Fraction. Analytbiochem. 19: 415-528

Syed , B. (2015). Le Pouvoir Antioxydant Des Additifs Phytogéniques..ART- 42-PHY-FR-0115-BSY, (11), 2-5 P

Ware, S. (1967): A New Talinum (Portulacaceae) From The Cedar Glades Of Middle Tennessee. Rhodora, 69 : 466–475