

التنوع الحيوي الدقيق

لخمسة انواع من العائلة الكرنبية في العراق

تبارك عبد الغني السامرائي ، زبيدة عبد اللطيف اسماعيل ، سكينه عباس عليوي
باحث استاذ مساعد استاذ مساعد
قسم علوم الحياة - كلية التربية - الجامعة العراقية قسم علوم الحياة - كلية العلوم - جامعة بغداد

مستخلص:

تناول البحث دراسة خمسة انواع من جنس *Lepidium* L. التابع للعائلة الكرنبية Brassicaceae والانواع قيد الدراسة هي *L. sativum* L. , *L. ruderale* L. , *L. perfoliatum* L. , *L. aucheri* Boiss , *L. latifolium* L. وشمل البحث دراسة ابعاد واشكال الثمار fruits وكذلك دراسة المعقدات الثغرية Stomatal complex للأنواع قيد الدراسة ، حيث اظهرت الدراسة ان جميع ثمار الانواع قيد الدراسة من النوع silicula (الخريدلة غير المتفتحة) وتمت دراستها مظهريا بالمجهر التشريحي وكان هناك تباين بالأحجام والاشكال بين الانواع أما المعقدات الثغرية فقد اظهرت تغيرات بأبعادها وانواعها وكان اكثر الطرز شيوعا هو الطراز المتباين Anisocytic type بالإضافة الى وجود طرز اخرى كالطرز الشاذ Anomocytic type والطرز الرباعي Tetracytic type والطرز المتوازي Paracytic type .

الكلمات المفتاحية : جنس الرشاد، الثمار، المعقد الثغري، الطراز المتباين، العائلة الكرنبية.

Micro-biodiversity

for five species from Brassicaceae family in Iraq

T.A. AL-Sammariy
Researcher

Z.A. Ismail
Assist .Prof.

S.A. Aliwy
Assist .Prof.

Dept. of Biology, Collage of Science, University Baghdad

Dept. of Biology, Collage of Education, University Iraqia

Abstract :

The research dealt with the study of five species of the genus *Lepidium* L. belonging to the Brassicaceae family these species are *L. sativum* L. , *L. ruderale* L. , *L. perfoliatum* L. , *L. aucheri* Boiss , *L. latifolium* L. , the research involve of the dimensions and shapes of fruits as well as a study of the stomatal complexes of the species under study , where the study showed that all the fruits of the species under study of the type silicula (unopened mustard) they were studied morphological by the dissecting microscope , and there was a discrepancy in sizes and shapes between the species . As for the stomatal complexes, they showed variations in their dimensions and types , and the most common type was the Anisocytic type , in addition to the existence of other types such as the Anomocytic type , the Tetracytic type and the Paracytic type .

Key word : *Lepidium* L. , Fruits , Stomatal complex , Anisocytic type , Brassicaceae family

المقدمة

والمنتجين بسبب طعمه الفلفلي فضلا عن وجود مواد تعزز الصحة مثل الجلوكوزينات والستيروولات (14) اما من الناحية الطبية فيعتبر *L.aucheri* نبات طبي (13) وله فوائد عديدة، فهو منشط لفقر الدم، يمنع تساقط الشعر، علاج قرح الجلد، طارد للديدان كما تشير الدراسات الحديثة أيضاً على احتواء النبات على مركبات نشطة بيولوجيا ضد الميكروبات (15) اما من الناحية الصناعية فبعضها يستخدم في صناعة الصابون حيث يستخلص زيت الكاميلينا من نبات الكاميلينا *Camelin sativa* (16). كما تعتبر بعض نباتات هذه العائلة مصدرا للزينة مثل وردالفضة *Lobularia mar-itime L. Desv*

والشوي *Erysimum repandum L.* والمنشور *Mathiola incana L. R.Br* كما تضم مجموعة من الادغال Weeds النامية في الحقول الزراعية مثل نبات كيس الرعي (*Capsella bursa-pastonis*) أو تنمو كنباتات برية Wild plant مثل نبات الصفيير *Schimpera arabi-ca* وغيرها من الانواع (18). تتميز نباتات هذه العائلة بأحتوائها على مجاميع متنوعة من المركبات الكيميائية ومن هذه المركبات الدايتولواثيونات (مركبات عضوية كبريتية) والرفينول التي يمكن استغلالها من اجل فصل الانواع والاجناس (19,20).

يهدف البحث الحالي: الى معرفة التنوع الحيوي الحاصل في جنس *Lepidium* للتمييز بين الانواع واطافة معلومات تصنيفية جديدة للجنس

العائلة الكرنبية Brassicaceae من العائلات الكبيرة والمنتشرة بشكل واسع في النصف الشمالي من الكرة الارضية (12)، حيث يبلغ عددها التقريبي من 380 جنس و3000 نوع في العالم، اما في العراق يتمثل بحوالي 80 جنس و177 نوع (4) كما يحتوي العراق على 90 نوعا برياً و18 نوع مزرعاً لأغراض التغذية منتشرة على الاكثر في المناق المعتدلة والباردة في شمال العراق (2) كما ويعتبر جنس *Lepidium* واحد من اكبر اجناس العائلة الكرنبية ويتألف 250 نوع (6) يتم توزيعه في جميع انحاء العالم، في المرتبة الاولى في المناطق المعتدلة وشبه الاستوائية وينمو الجنس في الجبال في المناطق الاستوائية وهو ممثل بشكل ضعيف في مناخات القطب الشمالي (5) معروفة هذه العائلة بأسم عائلة الخردل Mustard family لأنها تعد مصدرا للخردل فضلا للطعم اللاذع القوي الذي يعزى الى مستقبلاته الرئيسية Principal metabolites الجلوكوزينات glucosinolates (GLSs)، والتي تشمل الكبريت (7) وتسمى أيضاً بالعائلة الصليبية لان التويج مؤلف من اربع اجزاء منفصلة ومتصالبة تشبه الصليب (10) Cruciform Corolla ولكن تبعا للتسمية القانونية فتسمى بـ Brassicaceae والمشتق من جنس *Bras-sica L* (وهو احد اجناسها) حيث يعتقد ان نبات الكرنب Brassica plant من اقدم النباتات المزروعة المعروفة للبشرية، التي يعود تاريخها الى 1500 قبل الميلاد (1). كما وتعتبر النباتات البرية والمزروعة محليا ثروة وطنية مهمة لها فوائد متعددة اهمها الاستخدامات الطبية والغذائية والصناعية مما يتطلب دراستها وتحديد انواعها لأعطائها صورة واضحة (3)، حيث يعتبر *L.sativum* الاكثر شيوعاً من حيث المستهلكين

النتائج والمناقشة

الثمار The fruit : تمتاز ثمار جميع الانواع المدروسة بأنها من النوع الخريدلة غير المتفتحة Silicula حيث تكون حاوية على اقل عدد من البذور وجميع الانواع قيد الدراسة كانت حاوية على بذرتين فقط ولا تفتح الثمار عند النضج الا عندما تتوفر لها العوامل المساعدة التي تساعدها على الانبات كالامطار او رطوبة وهذا ما اكده (11) وكذلك دراسة (9).

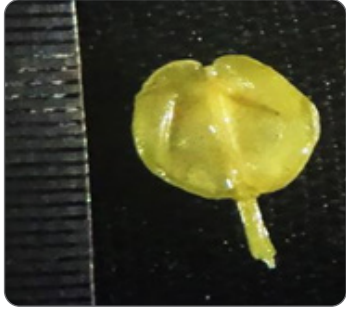
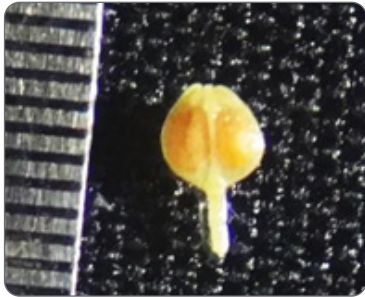
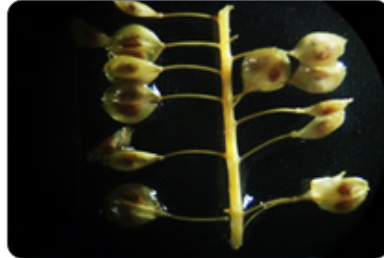
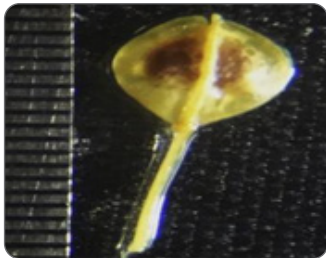
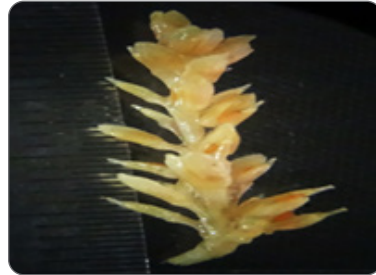
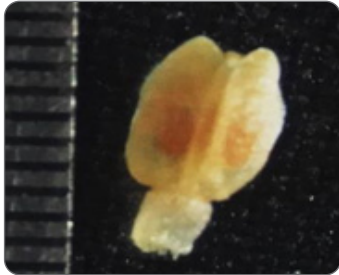
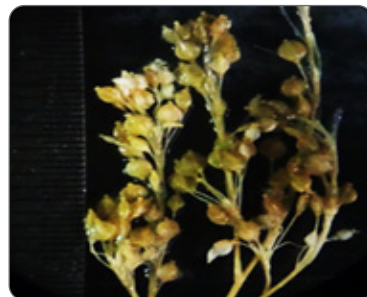
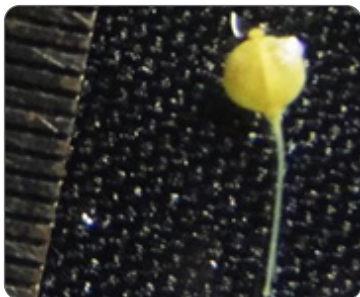
المواد وطرائق العمل

اعتمدت هذه الدراسة على العينات العشبية الجافة المودعة في معشب جامعة بغداد - كلية العلوم، حيث تمت دراسة الثمار مظهرها بواسطة المجهر التشريحي dissecting microscope وقيست ابعادها (الطول والعرض) وكذلك طول الحامل الثمري وشكل الثمرة وسجلت النتائج ، اما ثغور الورقة فتتمت دراستها تشريحيًا بواسطة المجهر الضوئي light microscope وفحصت العينات وسجلت النتائج ..

ابعاد الثمار واشكالها موضحة في الجدول رقم (1) لوحة (1)

جدول (1) يبين ابعاد واشكال الثمار للأنواع التابعة لجنس *Lepidium* مقاسة بالملمتر

الشكل	ابعاد الثمار بالملمتر mm			النوع
	طول الحامل الثمري	العرض	الطول	
بيضوية مستديرة	3.4	3.4	4.55	<i>L.sativum</i>
بيضوية عريضة	2.35	1.85	2.05	<i>L.ruderale</i>
بيضوية	4.25	3.5	3.9	<i>L.perfoliatum</i>
اهليجية متطاولة	1.5	2.35	2.8	<i>L.aucheri Boiss</i>
كروية - بيضوية	3.4	1.05	1.4	<i>L.latifolium</i>

*L.sativum**L.ruderale**L.perfoliatum**L.aucheri**L.latifolium*

لوحة (1) تبين اشكال الثمار

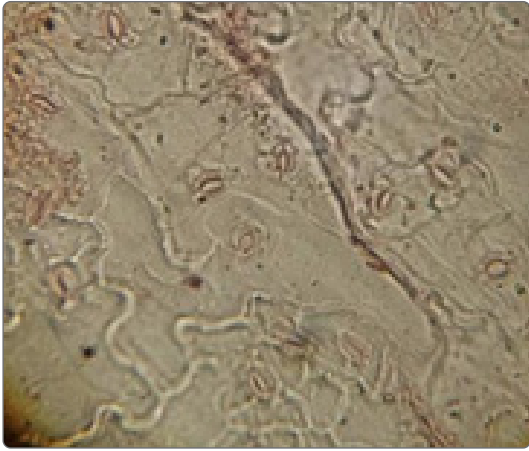
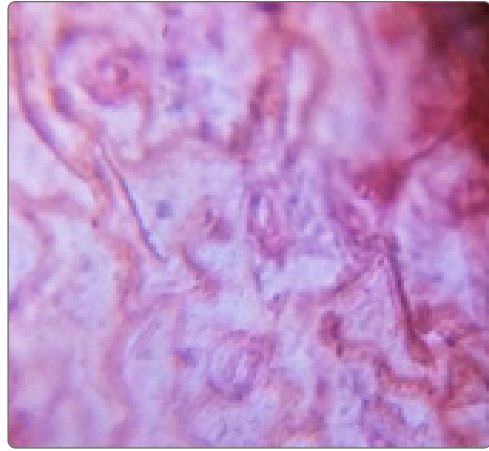
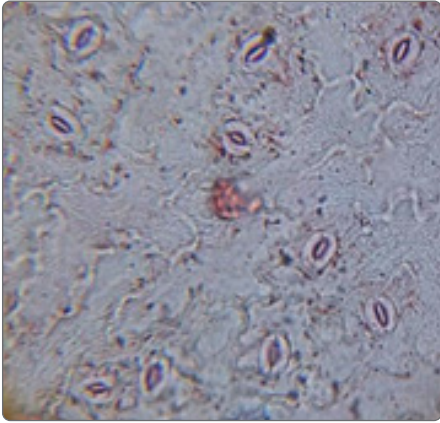
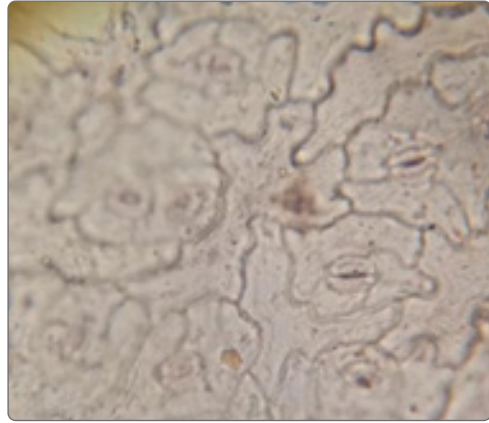
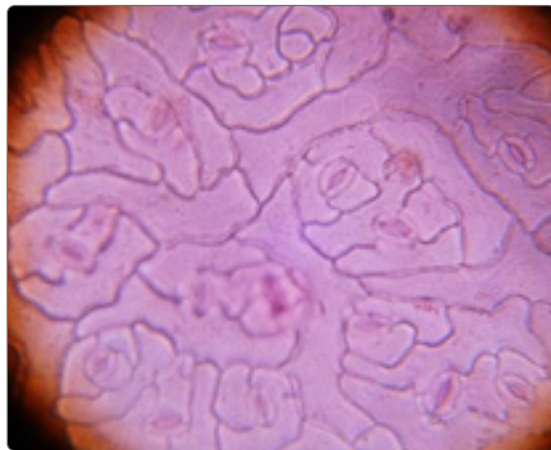
L.sativum , *L.aucheri* , *L.perfoliatum*
المتوازي Paracytic type موجود في النوعين
L.sativum , *L.ruderale*
اما النمط الرباعي Tetracytic type موجود في
النوع *L.latifolium*
جاءت هذه الدراسة مطابقة لما توصلت له (21)
خلال دراستها الاهمية التصنيفية للصفات التشريحية
للعائلة الخردلية حيث كانت هناك نوعين ضمن الانواع
المدروسة وكذلك دراسة (8) لجنس *Erysimum* من
العائلة الكرنبية ودراسة (17) خلال دراسته المقارنة
بين *Lepidium* و *Raphanus* .

ثغور الورقة leaf stomata
تمت دراسة السطح السفلي للورقة للأنواع قيد
الدراسة حيث تباينت الثغور بشكل فتحاتها فكانت ما
بين المستديرة المتطاولة والاهليج اما الخلايا الحارسة
guard cells فكانت كلوية الشكل Reniform في جميع
الانواع الا انها تباينت بالحجم، الجدول (2) واللوحه
(2) يبين ابعاد الثغور والخلايا الحارسة وانواع المعقدات
الثغرية، ومن الدراسة الحالية فقد وجدت اربع انواع
من المعقدات الثغرية stomatal complex وهي كالاتي:
النمط المتباين Anisocytic type موجود في جميع
انواع قيد الدراسة ما عدا *L.ruderale*
النمط الشاذ Anomocytic type موجود في

جدول (2)

يبين بعض الصفات الكمية والنوعية للمعقدات الثغرية في البشرة السفلية للورقة مقاسة بالمايكرومتر

نوع المعقد الثغري	ابعاد الخلايا الحارسة		شكل فتحة الثغر	ابعاد فتحة الثغر		الانواع
	العرض	الطول		العرض	الطول	
النمط المتباين						
النمط الشاذ النمط المتوازي	14.22	85.75	اهليجي متطاول	31.49	64.31	<i>L.sativum</i>
النمط المتوازي	8.32	74.37	مستديرة متطاولة	34.13	62.12	<i>L.ruderale</i>
النمط المتباين النمط الشاذ	17.72	68.25	مستديرة متطاولة	20.56	37.18	<i>L.perfoliatum</i>
النمط المتباين النمط الشاذ	18.07	74.37	اهليجية	31.5	49	<i>L.aucheri</i>
النمط المتباين النمط الرباعي	20.56	91.43	اهليجية	27.9	65.62	<i>L.latifolium</i>

*L. sativum**L. ruderale**L. perfoliatum**L. aucheri**L. latifolium*

لوحة (2) تبيين انواع المعقدات التغرية للانواع المدروسة بالمجهر الضوئي تحت قوة تكبير 350X

- (9) Devi,S.,S.Hooda,K.Thakral, S.Mor (2021). Germination Ecology of *Coronopus didymus* in Western Region of Haryan .Journal of Crop and Weed,17(2):60-65.
- (10) Hedge ,I.C. and J.M. Lamond :Cruciferae : In Townsend ,C.C. and Guest,E.(ed.) Flora of Iraq.Vol.4.part 2. Baghdad,1980,PP:915-922.
- (11) Heywood,V.H.,R.K.Brummitt,A.Culham and(2007).Flowering Plant Families of the world (Vol.88).Ontario.
- (12) Husaen, R. K. and Khalil,I.,A., 2017.Leaf epidermis study for different species belong to the family Brassicaceae in Iraq. Journal of Education and scientific studies, Issue 9, page 51-66.
- (13) Sarikamis G.,Yanmaz R.,2011. Effects of cultivar and developmental stage on glucosinolates in garden cress (*Lepidium sativum* L.) .J.Med. Plant.Res.5(17),4388-4392.
- (14) Tuncay O., Esiyok D., Yagmur B.,Okur B., 2011.Yield and quality of garden cress affected by different nitrogen sources and growing period .Afr.J.Agric .Res . 6(3) P,608-617.

- (15) كاظم، مريم ماجد و حسام محمد كريدي، (2016). استخلاص الزيوت الأساسية من نبات الرشاد البري (*Lepidium aucheri boiss*) ودراسة فعاليتها الحيوية. مجلة علوم ذي قار، المجلد 6(1) التقييم الدولي 8690-1991.
- (16) آل بليش، محمد عدنان هاشم شريف، (2007). دراسة مظهرية وتشريحية لأنواع جنس *Brassica* L. (Brassicaceae) في العراق. رسالة ماجستير. جامعة تكريت - كلية التربية.
- (17) الجبوري، محمد ابراهيم احمد (2021). مقارنة مظهرية وتشريحية لبعض الأنواع البرية للجنسين *Lepidium* و *Raphanus* التابعة للعائلة Brassicaceae في وسط وشمال العراق. رسالة ماجستير.

المصادر

- (1) Ahuja,I.,Roholff,J.,& Bones ,A.M.(2011). Defence mechanism of Brassicaceae: implications for plant-insect interactions and potential for integrated pest management. Sustainable
- (2) AL-Blesh,M.A.H.,AL- Agriculture Volume2, 623-670 Azzawi,O.T.J.,&Ismail,M.Q .M.(2021).Micromorphology Characters of seed coat sculpture for some species of Brassica L.(Brassicaceae)In north of Iraq .Systematic Reviews in Pharmacy:12(2),155-158
- (3) Al- Hussaini, A. F. A.(2006). Comparative Morphological study for more than thirty species of *Saliva* L. (Labiatae) in Iraq. Msc. Thesis. College of science, University of Baghdad.
- (4) AL-Rajab ,A. T.H. Pro. Dr. Ali H.AL-Musawi Dr.Wajeeh Y.AL-Aani (2014) (Taxonomic, anatomical and chemical study for different species the family Cruciferae in Anbar Government ,Anbar Journal of Agricultural sciences 12(2):page :173-181.:
- (5) Al-Shehbaz,I.,A.(1986). The genera of Lepidieae (Cruciferae;Brassicaceae) in the southeastern United States .J.Arnold Arbor 67:265-311)
- (6) Al-Shehbaz,I.,A.(2012).A generic and tribal synopsis of the Brassicaceae (Cruciferae) .Taxon , 61(5),931-954.)
- (7) Avato, P., DAddabbo, T., Leonetti, & Argentieri, M.P.(2013). Nematicidal potential of Brassicaceae . Phytochemistry Reviews,12(4),791-802.
- (8) Cansaran,A.;Akcin,O.E.and Kandemir,N. (2007). A study on the Morphology ,Anatomy and Autecology of *Erysimum amasiacum*.

كلية التربية للعلوم الصرفة – جامعة تكريت . ص
185 .

(18) الموسوي، علي حسين عيسى، (1987)، علم
تصنيف النبات، جامعة بغداد، بغداد .

(19) الموسوي، علي حسين (1979)، تصنيف النبات،
جامعة بغداد، العراق .

(20) المياح، عبد الرضا اكبر، (2001)، علم تصنيف
النبات الحديث مركز عبادي للدراسات والنشر
صنعاء. اليمن.

(21) الوهيب، الاء ناصر حسين، (2010). الاهمية
التصنيفية للصفات التشريحية لأنواع مختلفة من
العائلة الصليبية (Cruciferae) في العراق. مجلة
البصرة للعلوم (ب)، المجلد (28)، العدد (1)
138-157 .