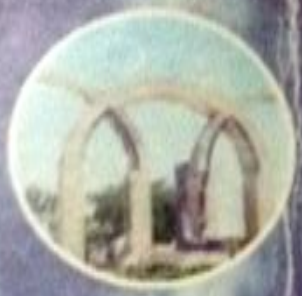
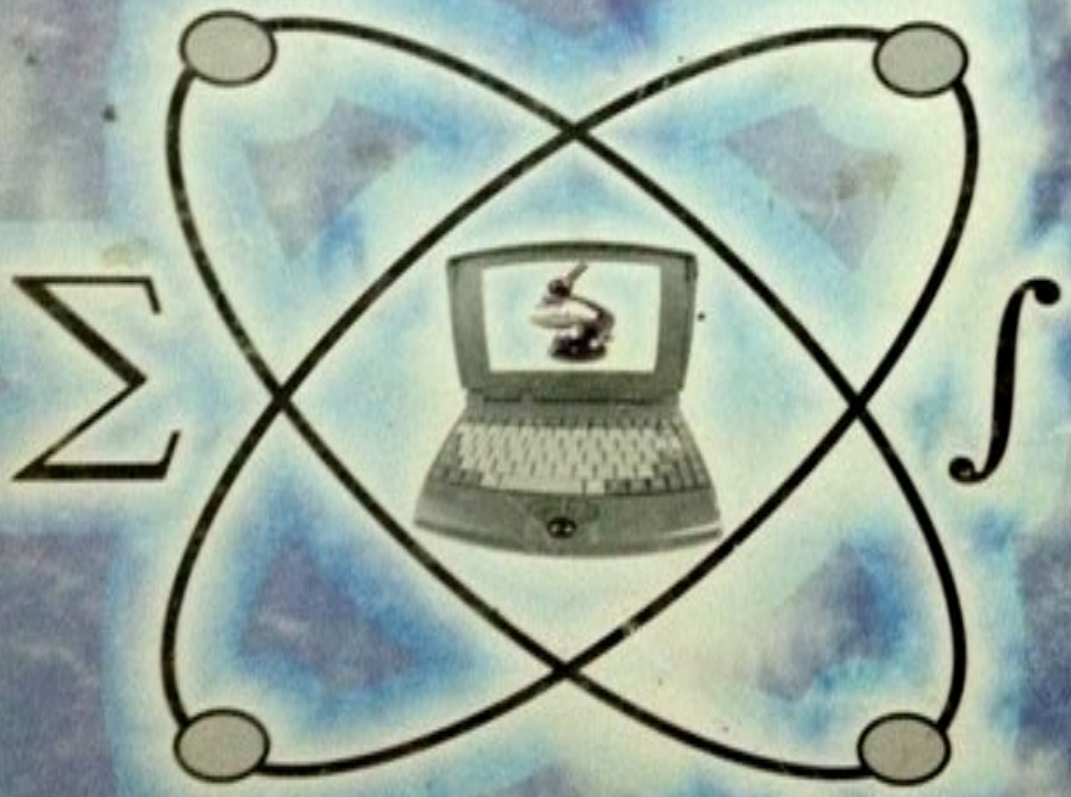
مجلة القادسية
للعلوم الصرفة



المجلد ٩ العدد ١ سنة ٢٠٠٤



كلية العلوم - جامعة القادسية - الديوانية - جمهورية العراق
ص.ب (٧٥١) - فاكس ١٦٢٦٦٧ - هاتف ١٦٢٦٦٧ - موبايل ٠٧٨٠١٣٧٧٤٨
E-mail : qadsci2001@yahoo.com

المحتويات

	الصفحة	عنوان البحث	الباحثين
.1	111-93	تاثير الاجهاد الملحي لبعض هجن الطماطة (Lycopersicon esculentun Mill) في محتوى الكالس من الكاربوهيدرات والبرولين خارج الجسم الحي	ثامر حضير مرزة عبد جاسم محيسن كريم طالب
.1	126-112	دراسة تصنيفية عددية لأنواع الجنس (Launaea Cass. Asteraceae (compositae في العراق	ازهار عبد الامير
.1	143-127	دراسة مظهرية والبيئة والتوزيع الجغرافي للجنس (Compositae)Reichardia Roth في العراق	ازهار عبد الامير
.1	149-144	Rapid Detection of Lactanase produsing	Maitham Ghaly yousif
.1	158-150	Characterization and Inhibition of Ovin Testicular	Abdul- Kareem mohamad
.1	167-159	In Vitro Epididymal sperms Activation of some Livestock Animals	Assd S.Al-Dujaily Khawla Ghani Emad A. Hassan
.1	174-168	An Exceptionally High Denisty of Muscle Spindles in Wing Muscle of The Pigeon Columbia Hivia	Hanaa E. Al-Harby
.1	182-175	A Study of The Factors Influencing Breast Feeding Patterns in Najaf City	Moayyad N. Majeed

الباب الثاني: بحوث الكيمياء والفيزياء وعلم الارض

ت	الصفحة	عنوان البحث	الباحثين
.18	194-184	تقدير الحوامض الهيوميكية في بعض مفصولات التربة	رائد شعلان جارالله
.19	205-195	تاثير الطرق المختلفة من المعاملات الحرارية على توكيوفيرولات فستق الحقل	سامي كاظم حسن
.20	218-206	حساب معاملات انتقال بعض نظائر سلسلة اليورانيوم -238 من التربة إلى النبات	احمد جدعان مكوار
.21	227-219	Identification of Vindline and Cathran thine Separated From Funglmetabolits of Aspecies of Ascomycetes	Falah H. Hussein Abbas A. A. Kadhim
.22	238-228	Synthesis of some Derivatives of Orthoester from D-Mannitol	M. M. Al-Hachamii A.A. Al-Fatlawy A.J. Kadir

دراسة تصنيفية عددية لأنواع الجنس Launaea Cass. Asteraceae (compositae) في العراق

أزهار عبد الأمير سوسة
جامعة القادسية - كلية التربية - قسم علوم الحياة

الخلاصة

تمت معاملة أنواع الجنس Launaea حسابيا" ورسمت الأشكال المتعددة الأضلاع اعتمادا" على الصفات التي استنتجت من دراسة الحوانب المظهرية والتشريحية وحبوب اللقاح والكيميائية . وحسبت نسبة التشابه بين الأنواع ورسم المخطط الشجري الذي يربط بين أنواع الجنس ، وظهر إن اعلى نسبة تشابه كانت بين النوعين L.cassiniana(Jaub. Et Sp) Burkill وL.mucronata(Forssk.)Muschler وبلغت 75% بينما بلغت اقل نسبة تشابه 17.5% وكانت بين النوعين Langustifolia(Desf)O.Ktze وL.procumbens(Rpxb.)Ramayya et Rajagopal .

المقدمة

لقد ساعد الحاسوب الالكتروني في الوقت الحاضر على استعمال مجتمع كبير من العينات في المراتب التصنيفية ، لها العديد من الصفات ذات

واحدة للحصول على استنتاج دقيق بصلات النسب بين البانات المختلفة لوضعها في نظام مقبول ، ولقد تصور بعض العلماء إن التصنيف بهذه الطريقة سوف يحل تماما" محل التصنيف بالطرق التقليدية بغية الوصول إلى نظام امثل للتصنيف فمما لاشك فيه إن لكل نظام مميزات لا يمكن إغفالها . وأدى هذا التطور الهائل في علوم الحاسبة الالكترونية إلى ظهور ما يسمى بالتصنيف العددي Numerical taxonomy(NT) أو التصنيف بالحاسوب Computer Taxonomy والذي عرف من قبل سنيث وسوكال (Sneath and Sokal , 1973) بأنه تجمع الوحدات التصنيفية Taxonomy units بواسطة استخدام الطرق العددية في مرتب تصنيفية Taxa استنادا" إلى حالات صفاتها ، أو ما يسمى بالوحدات التصنيفية العملية (OTUs) المقترحة من قبل جونز وسكن (Jones and Sackin,1980) وقد أشار ستيس (Stace,1989) إن كل الصفات المستخدمة في التصنيف العددي لابد إن تعطى وزنا" متساويا" أي إنها تمتلك نفس الأهمية والوزن ، وبالتالي تقاس درجة القربى بين المجاميع على أساس التماثل والاختلاف في الخصائص المقارنة ، وهذا الأمر يصعب قبوله من قبل العديد من المصنفين التقليديين.

ويستخدم التصنيف العددي المتغيرات الثنائية والتي تعرف بإحدى الحالتين حالة عدم وجود الصفة (0) وحالة وجود الصفة (1) أو تقسم الى عدة طبقات ذات وزن تصنيفي واحد مثل (1، 2 ، 3 .....الخ) وان مهمة الباحث لا تتوقف عند إمداد الحاسب الالكتروني بالبيانات ولا كن أيضا" عليه تقسيم النتائج وفلسفتها أي ان تقسيم النتائج يعتمد على الباحث نفسه فقد تكون طبيعية وأحيانا" قد لا تكون . وقد استخدمت طرق التصنيف العددي في العراق بدراسة العديد من الأجناس مثل دراسة الموسوي (Al Mosawi ,1979) والبرملي (Al Bermani,1991) والمشهداني (Al-Mashhadani,1992) ومطر (Motar,2000) وغيرها.

طريقة العمل

لقد عوملت أنواع الجنس Launaea النامية في العراق كوحدات تصنيفية عملية (OTUs) . وجمعت (16) صفة لترتيب وإعداد المخططات عديدة الأضلاع polygonal graphs حيث انتخبت عدد من الصفات المظهرية أو التشريحية أو الكيميائية التي تتصف بها الأنواع . ونفذت الرسوم حسب رادفورد وآخرون (Radford et al , 1974) ، كما وقد أعدت 40 صفة عشوائية لرسم الأشكال الأخرى حيث

عوملت الصفات بوزن واحد. وتم مقارنة الصفات استنادا" إلى سنيث وسوكال(Sneath and Sokal,1973) للحصول على التشابهات فيما بين الأنواع المدروسة ، حيث جرى العمل بدقة للحصول إلى افضل علاقات الترابط بين الأنواع وحسب الخطوات الآتية:-

1-اختيار الوحدات التصنيفية Operational Taxonomy Units (OTUs) .

2-اختيار الصفات لتنظيم البيانات .

3-تشفير الصفات coding وهي إعطاء قيمة للصفة ضمن مدى معين ، بحيث يشمل كل أنواع الصفات وهو ضروري لتحويل المعلومات الخام إلى شكل معين من أشكال المقاييس التي تلائم عمل الحسابات التصنيفية للاستفادة منها في عمل النظام التصنيفي.

4-عمل مصفوفة التصنيف العددي بتوزيع الصفات حسب الشفرة المعطاة لها في الخطوة (3) على الوحدات التصنيفية العملية (OTUs) والتي تم اختيارها في الخطوة (1) .

5-تم استخراج نسب التشابه بين الوحدات التصنيفية العملية (OTUs) وفق المعادلة الآتية :-

$$S\ \% = a/n \times 100$$

حيث S = معامل التشابه Similarity Coefficient

a= كلا العنصرين من (OTUs) تظهران نفس الصفة .

n= مجموع الصفات الكلية .

تم تكرار العملية السابقة مع جميع (OTUs) للحصول على مصفوفة التشابه Similarity Matrix

6- تم رسم الشكل الشجري أو الشكل الهرمي بين الوحدات التصنيفية العملية (OTUs) وذلك من خلال استخدام الأسلوب التجميعي Agglomerative method حيث تبدأ عملية التعنقد التجميعي بإيجاد زوج (OTUs) ذات التشابه الأعلى والذين يمثلان نواة العنقود أو المجموعة والتي ظهرت في الخطوة (5). بعدها يتم حساب التشابه بين هذه المجموعة المتكونة وأي من الـ(OTUs) المتبقية وذلك باستخراج المعدل في الخطوة (5). وتعاد هذه العملية مرة ثانية لتكوين مجاميع جديدة . وقد يكون التشابه الأعلى بين اثنين من (OTUs) ومجموعة متكونة خلال التعنقد الأول . وبالتالي يتم الحصول على العنقود الكبير أو الشكل الهرمي أو الشكل الشجري الذي يضم جميع الأنواع .

النتائج

أظهرت النتائج في الدراسة الحالية إن الأشكال المتعددة الأضلاع لأنواع الجنس قيد الدراسة تطابقت

تقاربا" بين أنواع معينة وتباعدا" بين أنواع أخرى . ونظمت الصفات المنتخبة والبارزة في جداول ثم على أساسه عمل مصفوفة لها.

ومن خلال هذه المصفوفة تم رسم الأشكال المتعددة الأضلاع لأنواع الجنس .وقد اظهر النوع L.cassiniana تميزا" في الشكل المتعدد الأضلاع مع النوع L.mucronata.واظهر هذان النوعان بدورهما تشابها" اقل من النوع L.angustifolia كما اظهر النوعان L.nudicaulis L. Hook. F و L.procumbens تشابها" ملحوظا" في الشكل متعدد الأضلاع ، بينما اظهر النوع L.capitata(Sprengel) Dandy. استقلالية ملحوظة في شكله المتعدد عن بقية الأنواع شكل (1) .

كذلك استخدمت (40) صفة منتخبة للأنواع ونظمت في جدول وعلى أساسه تم عمل مصفوفة التصنيف العددي وحساب درجة التشابه بين أنواع الجنس قيد الدراسة جداول (2) و (3) كما تم رسم المخطط الشجري الذي يربط بين الأنواع المدروسة شكل (2) . ويتبين من الجدول (5) إن أعلى نسبة تشابه كانت بين النوعين L.cassiniana و L.mucronat وبلغت 75% والتقى النوعين L.nudicaulis و L.procumbens عند نسبة تشابه 62.5% كما التقى النوعان الأولان مع النوع L.angustifolia بنسبة 48.7% وارتبط النوعان L.nudicaulis و L.procumbens مع النوع L.capitata عند نسبة تشابه 41.2% .

وارتبطت الأنواع جميعها كوحدة واحدة عند نسبة 31.2% وكانت أعلى نسبة تشابه بين الأنواع 75% بين النوعين L.cassiniana و L.mucronata. وأقل نسبة تشابه كانت بين النوعين L.angustifolia و L.procumbens وهي 17.5% جدول (5) .

المناقشة

إن النتائج المحصل عليها في مجال التصنيف العددي قد تبدو غير واقعية للبعض لأن جميع الصفات المستخدمة تعطي وزنا" واحدا" واهمية واحدة . ولذلك أظهرت الأشكال المتعددة الأضلاع تقاربا" ملحوظا" بين بعض الأنواع وتباعدا" واختلافا" بين أنواع أخرى حيث أظهر النوعان وكما ذكرنا في النتائج L.cassiniana و L.mucronata تشابها" ملحوظا" في الأشكال المتعدد الأضلاع وهذا شيء بديهي طالما أنهما متشابهان في العديد من الصفات . اذ كان من الصعب التميز بينهما حقليا" وقد تم فصلهما عن طريق الثمار خاصة ، رغم ان النوع الأول هو من الأنواع الحولية والنوع الثاني معمرا" . كذلك

اختلافهما من حيث البيئة والانتشار حيث إن النوع الأول يقتصر انتشاره على مقاطعة جغرافية واحدة بينما النوع الثاني ينتشر في معظم المقاطعات تقريبا".

واظهر النوع L..angustifolia انتشارها" بسيطا" في الشكل المتعدد الأضلاع مع النوعين L..cassiniana و L.mucronata وهذا يدلو منطقيا" حيث يظهر النوع اختلافا" ملحوظا" في العديد من الصفات مع هذين النوعين وخاصة الثمار والكأس الزغبي . وينطبق الشيء نفسه على النوعين L.nudicaulis و L..procumbens حيث اظهر شكلاهما المتعدد الأضلاع تشابها" كبيرا" وهذا أمر طبيعي لتشابههما في كثير من الصفات المظهرية .

أما النوع L.capitata فقد اظهر شكله المتعدد الأضلاع استقلالية لاختلافه عن بقية الأنواع في العديد من الصفات وكما يظهره الشكلين (1) .

ومن ملاحظة الجدول (5) والمخطط الشجيري والذي يربط بين أنواع الجنس Launaea. نجد إن أعلى نسبة تشابه كانت 75% بين النوعين L..cassiniana و L.mucronata واكبر هذه النسبة التشابه في العديد من الصفات المظهرية والتشريحية والتشابه في شكل المتعدد الأضلاع لهذين النوعين ولكن التشابه في الأشكال المتعدد الأضلاع لهذين النوعين كان بدرجة أقل وقد يكون السبب في ذلك ان الصفات المنتخبة والمستخدمة في تكوين هذه الأشكال عددها محدود في حين ان الصفات المعتمدة في رسم المخطط الشجيري كان عددها كبير وهي (40) صفة .

أما اقل نسبة فكانت بين النوعين L..angustifolia و L.procumbens وكانت 17.5% وعند الرجوع إلى الصفات المظهرية لهذين النوعين نجد إن هذه النسبة صحيحة نظرا لاختلافهما في العديد من هذه الصفات تشكل الثمار والكأس الزغبي طبيعته وفي الأوراق وكذلك في الديكومة وغيرها .

كما ويلاحظ في المخطط الشجيري إن 50% من الأنواع تلتقي عند نسبة تشابه 31.2% مما يؤكد ارتباط هذه الأنواع ويؤيد وحدة كل منهما كنوع مستقل .

المصادر

1-AL- Bermani, A.k.(1991) . Taxonomic , Cytogenetic and Breeding Relationships of Fastuca rubra sensu Lato. Ph.D.thesis Univ.of Leicester,UK.

2-AL-Mashhadani,A.N.(1992).A comparative Systematic Study of the genus Onosma L.spp. (Boragenaceae) . Ph.D.thesis Univ. of Baghdad (in Arabic)

3-AL - Musawi, A.H.(1979) . A ystematic Study of the genus Hyoscyamus (Solanaceae). Ph.D.thesis

Univ.of reading , UK.

4-Jones, D. and Sachin , M.J.(1980) . Numerical Methods in the classification and Identification of bacteria with especial reference to the Eutero bacteriaceae in :"Microbial classification and Identification" Society for applied bacteriology Symposium series Academic press , London , (8): 73 – 106. (cited by AL – Sammak , 1998)

5-Motar A.O.(2000) Systematic study of Genus Linaria (Scrophulariaceae) in Iraq Ph.D.thesis , Babylon . Univ. (in Arabic) .

6-Radford , A.E.D:Kison , W.C.,Massey , J.R and Bell, C.R.(1974).Vascular Plant Systematics . Harper and Row, New York , 891 pp.

7-Sneath , P.H.A AND Sokal , R.R(1973) . Numerical Taxonomy "the Principle and Practice of Numerical classification" .W.H.Freeman and Co. San Francisco, 573 pp.

8-STACE , C.A.(1989) Plant Taxonomy and Biosystematics . (2nd ed.).Edward Arnold , London, 264 pp.

جدول (1) الصفات المنتخبة للاشكال متعددة الأضلاع لانواع الجنس *Launaea*

ت	الصفة	التفصيلات	الشفرة
1	طبيعة الأوراق القاعدية	- مفترشة	1
		- صاعدة	2
2	قمة نصل الورقة	- حادة	1
		- حادة ومدورة	2
3	وجود الحافة الحرشفية في الأوراق السافية العليا	- موجودة	1
		- غير موجودة	2
		- موجودة ومنحوجة	3
4	طبيعة السيقان	- قائمة وصاعدة	1
		- قائمة وصاعدة ومتعفنة	2
		- منبطحة أو قصيرة عديمة الأوراق	3
5	شكل الأنظمة الزهرية	- طرفية أو نورة جانبية مفردة	1
		- عنقود بسيط أو مركب ونورة مفردة	2
		- متحللة أو حاوية على نورة جانبية	3
6	شكل الغلافة	- اسطوانية	1
		- بيضوية	2
7	نوع الثمار في الرأس الواحدة	- متشابهة أو متماثلة الأشكال	1
		- ثنائية الأشكال	2
8	الكساء السطحي للغلافة	- شعيرات اعتيادية وحيدة الخلية مخروطية	1
		- زائدة قمية بشكل نسيج بارز غامق تحت طرفية وشعيرات اعتيادية وحيدة الخلية في قمم الأوراق الغلافية	2
		- شعيرات اعتيادية وحيدة الخلية في قمم الأوراق الغلافية	3
9	شكل القمة في الفقيرات الخارجية	- مهمازية ذات قمة عامقة اللون تنتهي بشوكة بيضاء	1
		- مدورة عامقة اللون	2
		- مدورة عامقة اللون تحتوي على زائدة عريضة تحت طرفية	3
10	اشكال الكأس الزغبي	- متشابهة ومتساوية بالطول	1
		- مختلفة بالشكل والطول	2
11	ديمومة الكأس الثمري	- متساقط	1
		- مستديم	2
12	شكل الثمرة	- اهليلجية مضغوطة ومجنحة	1
		- موشورية - رفيعة غير مضغوطة	2
		- موشورية - عمودية غير مضغوطة ذات اربع قرون عند القاعدة	3
		- موشورية - عمودية شبه مضغوطة ذات (4 - 5) أخاديد بارزة	4
		- اسطوانية	5
		- موشورية - عمودية مضغوطة وشبه مضغوطة ذات 5 أخاديد	6
13	شكل قمة المبيض	- قمة مقطوعة تنتهي بنسيج إسفنجي بسيط ترتبط به حلقات الزغب	1
		- قمة مقطوعة تنتهي بنسيج إسفنجي عريض يشبه القبعة ترتبط به حلقات الزغب	2
		- قمة تنتهي بمنقار قصير مرتبط به نسيج إسفنجي بسيط ترتبط به حلقات الزغب	3

تكملة جدول (1)

14	عدد المركبات الفلافونويدية في مستخلص الأوراق	- (6) مركب - (7) مركب - (8) مركب - (9) مركب	1 2 3 4
15	أشكال الجدران العمودية للبشرة باستثناء العروق	- متموجة أو منحية أو منحية - متموجة - مستقيمة أو مستقيمة - منحية	1 2
16	شكل ونوع الحزمة الوعائية في المقاطع المستعرضة للساق	- شبه دائري إلى بيضوي واسع وذات طراز أحادي الجانب - شبه دائري إلى بيضوي وشبه المستطيل وذات طراز أحادي الجانب وثنائي الجانب	1 2

جدول (2) مصفوفة الصفات المنتخبة لرسم الأشكال عديدة الاضلاع لأنواع الجنس *Launaea*

الأنواع	الصفات (السجايا)															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
L.angustifolia	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1
L.capitata	1	2	3	3	2	2	1	3	2	1	1	1	3	3	2	2
L.cassiniana	2	1	2	1	3	2	2	1	1	1	1	5	1	4	2	1
L.mucronata	2	1	2	1	3	2	2	1	1	2	2	3	1	2	2	1
L.nudicaulis	1	2	2	1	2	1	2	3	2	2	2	4	1	4	2	1
L.procumbens	1	2	1	2	2	1	2	3	2	1	1	6	2	3	2	1

جدول (3) تفصيلات الصفات المنتخبة في التصنيف العددي لأنواع الجنس *Launaea*

ت	الصفة	التفصيلات	الشفرة
1	الديمومة	- ثنائي الحول	1
		- حولي وثنائي الحول	2
		- ثنائي الحول ومعمر	3
		- معمر	4
2	طبيعة السيقان	- قائمة وصاعدة	1
		- قائمة أو صاعدة ومنبطحة	2
		- منبطحة أو قصيرة لا تحمل الأوراق	3
3	طبيعة الأوراق القاعدية	- مفترشة	1
		- صاعدة	2
4	اتجاه الفصوص نحو القاعدة	- موجودة	1
		- غير موجودة	2
5	درجة تقسيم الورقة	- ضحلة التقسيم الريشي وعميقة التقسيم الريشي	1
		- متوسطة التقسيم الريشي وعميقة التقسيم الريشي	2
		- ضحلة التقسيم الريشي	3
		- عميقة التقسيم الريشي	4
6	شكل قمة الفصل	- حادة	1
		- حادة ومدورة	2
7	وجود السوق في الأوراق السافية السفلى	- سويقية	1
		- جالسة	2
8	شكل الأوراق السافية العليا القريبة من الرأس الزهري	- بيضوي	1
		- مثلث	2
9	وجود الحافة الحرشفية في الأوراق السافية العليا	- موجودة	1
		- غير موجودة	2
		- موجودة ومتموجة	3
10	الكساء السطحي في الأوراق	- شعيرات غير غدية وحيدة الخلية مخروطية	1
		- شعيرات غير غدية متعددة الخلايا متنابية الشكل	2
11	شكل الأنظمة الزهرية	- طرفية أو نورة جانبية مفردة	1
		- عنقود بسيط أو مركب ونورة جانبية مفردة	2
		- مشطية وطرفية حاوية على نورة جانبية	3
12	أطوال الحوامل الزهرية	- طويلة	1
		- قصيرة وتبدوا النورة بأنها جالسة	2
13	شكل القلافة	- اسطوانية	1
		- بيضوية	2
14	لون القلافة	- أخضر	1
		- أخضر فاتح مصفر إلى أخضر او اخضر ممزوج باللون المارووني	2
15	الكساء السطحي للقلافة	- شعيرات اعتيادية وحيدة الخلية مخروطية	1
		- زائدة قمية بشكل نسيج بارز غامق اللون تحت طرفية وشعيرات اعتيادية وحيدة الخلية في قمم القنابات	2
		- شعيرات اعتيادية وحيدة الخلية في قمم الأوراق القلافية	3
16	شكل القنابات الخارجية	- بيضوية	1
		- بيضوية متطاولة إلى بيضوية	2
		- مثلثة - بيضوية	3
17	شكل القمة في القنابات الخارجية	- مهمازية ذات قمة غامقة اللون تنتهي بشوكة بيضاء	1
		- مدورة غامقة اللون	2
		- مدورة غامقة اللون تحتوي على زائدة عريضة تحت طرفية	3

18	حافة الفتحات	- حافة حرشفية بيضاء وفي جميع الصفوف - غير حاوية على حافة حرشفية فيما عدا الصفوف الداخلية	1 2
19	اشكال الكأس الزغبي	- متشابهة ومتساوية بالطول - مختلفة بالشكل والطول	1 2
20	ديمومة الكأس الثمري	- متساقط - مستديم	1 2
21	عدد حلقات الزغب	- حلقة واحدة - اربع حلقات - اكثر من اربعة - اربع حلقات ثلاثة خارجية تتصل بها شعيرات قصيرة وحلقة داخلية ذات شعيرات طويلة	1 2 3 4
22	شكل قمة المبيض	- قمة مقطوعة تنتهي بنسيج إسفنجي بسيط به حلقات الزغب - قمة مقطوعة تنتهي بنسيج إسفنجي عريض يشبه القبعة ترتبط به حلقات الزغب - قمة تنتهي بمنقار قصير مرتبط به نسيج إسفنجي بسيط ترتبط به حلقات الزغب	1 2 3
23	الكساء السطحي للمبيض	- املس - مكسو بشعيرات زغبية قصيرة ومتموجة	1 2
24	لون الجزء العلوي للقلم	- بني الى بني فاتح - بني داكن الى اسود	1 2
25	شكل الثمرة	- اهليلجية مضغوطة و مجنحة - موشورية - رقيقة غير مضغوطة - موشورية - عمودية غير مضغوطة وذات اربع قرون عند القاعدة - موشورية - عمودية شبه مضغوطة ذات (4 - 5) اخاديد بارزة - اسطوانية - موشورية - عمودية مضغوطة وشبه مضغوطة ذات 5 اخاديد	1 2 3 4 5 6
26	نوع الثمار في الرأس الواحد	- متشابهة او متماثلة الأشكال - ثنائية الأشكال	1 2
27	الكساء السطحي للثمار الخارجية	- تحوي شعيرات شفافة مخملية - مجعد ذو نتوءات قصيرة وصلبة - تحتوي درنات خشنة - مغطى بشعيرات قوية وحادة مائلة او متعامدة وخشنة	1 2 3 4
28	شكل قمة الثمار	- مستعيمة - مفروضة تنتهي بمنقار - مقطوعة - شبه حادة	1 2 3
29	لون الثمار	- ابيض - ابيض مصفر و ابيض - ابيض بني - ابيض مصفر و اسود	1 2 3 4
30	نسبة طول الثمرة / طول الكأس الثمري	- (0.4 - 0.6) ملم - (0.7 - 0.9) ملم	1 2
31	نسبة طول الثمرة / العرض	- (2.2 - 4.1) ملم - (6.3 - 9.4) ملم	1 2
32	نسبة طول القلم / طول ادرع القلم	- 3.93 ملم - (6.1 - 6.91) ملم - 8.4 ملم	1 2 3

33	نسبة معدل طول التويج / طول الكأس	- 1.9 ملم - (2.2 – 3.6) ملم	1 2
34	طول فترة الإزهار	- اربعة اشهر - خمسة اشهر - ستة اشهر - تسعة اشه - احد عشر شهرا	1 2 3 4 5
35	عدد المركبات الفلافونويدية في مستخلص الأوراق	- (6) مركب - (7) مركب - (8) مركب - (9) مركب	1 2 3 4
36	عدد المركبات الفلافونويدية في مستخلص الرؤوس الزهرية	- (5) مركب - (6) مركب - (8) مركب - (9) مركب	1 2 3 4
37	اشكال الجدران العمودية للبشرة باستثناء العرق	- متموجة او منحنية او منحنية – متموجة - مستقيمة او مستقيمة – منحنية	1 2
38	شكل وذوع الحزمة الوعائية في المقاطع المستعرضة للساق	- شبه دائري الى بيضوي واسع وذات طراز أحادي الجانب - شبه دائري إلى بيضوي وشبه المستطيل وذات طراز أحادي الجانب وثنائية الجانب	1 2
39	وجود الطبقة العمادية في النسيج المتوسط	- موجودة - غير موجودة	1 2
40	وجود التشحن القطبي في حبوب اللقاح	- موجود - غير موجود	1 2

جدول (4) مصفوفة الصفات المنتخبة في التصنيف العددي لأنواع الجنس *Launaea*

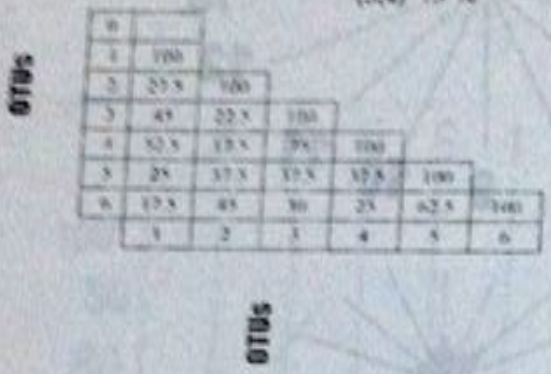
الأنواع	الصفات ((السجايا))																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
L.angustifolia	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2
L.capitata	2	3	1	1	3	2	1	1	3	2	2	1	2	1	3	1	2	1	1	1
L.cassiniana	3	4	2	2	1	1	1	1	2	1	3	2	2	2	1	2	1	2	1	1
L.mucronata	4	4	2	2	1	1	1	1	2	1	3	1	2	2	1	2	1	2	2	2
L.nudicaulis	3	4	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	3	3	1	2	2
L.procumbens	2	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2	3	3	2	1	1	1

تكملة الجدول (4)

الأنواع	الصفات ((السجايا))																			
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L.angustifolia	3	1	2	1	2	1	4	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	3	3
L.capitata	2	3	1	1	1	1	3	1	2	1	1	2	2	2	3	2	2	2	1	1
L.cassiniana	1	1	1	1	5	2	1	2	2	1	2	1	2	2	3	3	2	2	1	2
L.mucronata	4	1	1	1	3	2	1	2	3	2	2	1	2	2	4	4	2	1	2	2
L.nudicaulis	2	1	1	1	4	2	2	2	2	1	1	2	2	2	3	4	3	2	1	1
L.procumbens	2	2	1	2	6	2	2	3	1	1	1	2	2	2	3	3	3	2	1	1

جدول (5) نسب التشابه بين انواع الجنس *Launaea*

(3,4) 75 %

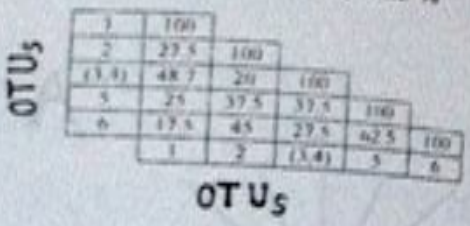


OTUs

OTUs

- 1 -

(5,6) 62.5 %

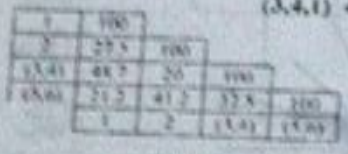


OTUs

OTUs

- 2 -

(3,4,1) 48.7 %

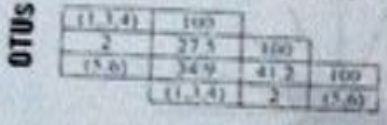


OTUs

OTUs

- 3 -

(5,6,2) 41.2 %

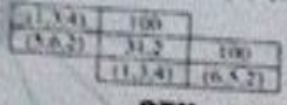


OTUs

OTUs

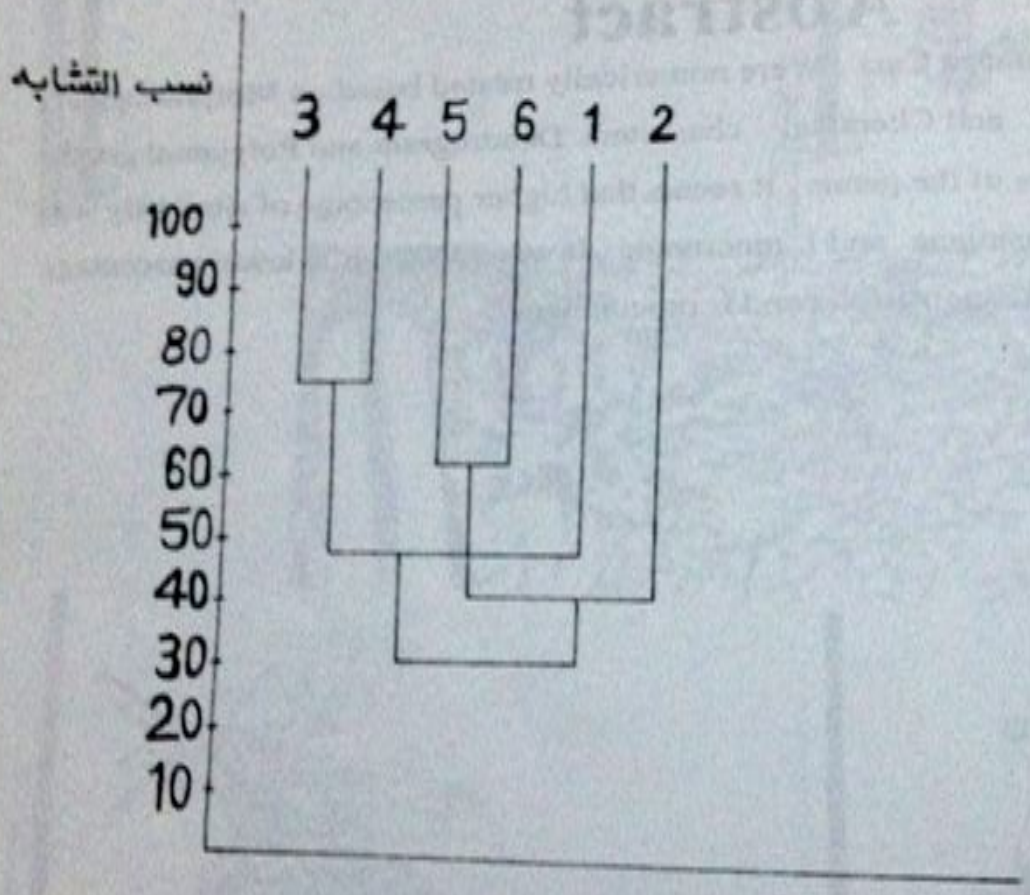
- 4 -

(3,4,1) 31.2 %
(5,6,2)



OTUs

OTUs



شكل (2) : المخطط الشجيري الذي يبين درجات التشابه بين انواع الجنس *Launaea*

Abstract

Species of the genus Launaea Cass . Were numerically treated based on Morphological , Anatomical, Palynological and Chemical characters. Dendrogram and Polygonal graphs were drawn for the species of the genus . It seems that higher percentage of similarity was between the species L.cassiniana and L.mncronata , It was 75% , while lower percentage was 17.5% it was between L.angustifolia and L.procumbens .