

GC SAR



الجمهورية العربية السورية
الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية
مركز بحوث الالذقية - بوقا
دائرة الموارد الطبيعيّة
شعبة البحوث الحراجية

الخرنوب *Ceratonia Siliqua* L. كنوع مقاوم للحرائق ومعالجة مشاكل استزراعها في مناطق
انتشاره الطبيعي

إعداد المهندس :

سامر عزالدين ناصر



1- المقدمة :

تبلغ مساحة الغابات في سورية حوالي /520/ ألف هكتاراً منها /230/ ألف هكتار غابات طبيعية والباقي تحريج اصطناعي . تشكل هذه المساحات ثروة وطنية اقتصادية وبيئية وسياحية وصحية بما تمتلكها من مقومات الطبيعة الصرفة.

ولكن هذه الغابات شهدت حالة مرعبة من التدهور السريع خلال السنوات السابقة نتيجة تعرضها :

التوسع العمراني

القطع العشوائي

الرعي
الجائر

الحرائق





تتطلب عملية إعادة زراعة المناطق التي تعرضت للحرائق دراسة دقيقة لاستخدام الأنواع الملائمة مع التركيز على ضرورة تبني الأنواع عريضة الأوراق المقاومة للحرائق ومن أهمها نبات الخرنوب *Ceratonia Siliqua* L.

الموطن الأصلي

حيث أنّ شجرة الخرنوب
شجرة شرق متوسطة
ويشكل فيها مجتمعاً نباتياً
خاصاً وهو مجتمع
الخرنوب والبطم





- مقاومة للرياح و الملوحة



- مقاومة عالية للحرائق



حواجز وقائية لتخفيف الضجيج



- شجرة تزيينية هامة

وُصِفَ نبات الخرنوب بأنه من الأنواع المهددة كون عدد أشجاره في غاباته الطبيعية قد أصبح محدوداً جداً.

لاقت أعمال التشجير منذ سنوات فشلاً ذريعاً . بالرغم من الظروف البيئية المناسبة التي زُرعت فيها غراس الخرنوب.

أهمية البحث :

استراتيجيات نموّ وتطوّر
الجهاز الجذري لبادرات
الخرنوب لتحسين تغذيتها
المائية



فشل نمو وتطور
غراس الخرنوب في
مواقع التشجير

معالجة مشاكل الخرنوب :

للحصول على جهاز جذري متطور ومنتشعب بشكل جيد, هناك عدة عوامل :
وسنأخذ مثال على ذلك **تأثير المدخرات الغذائية** للبذور .

1- مواد العمل :

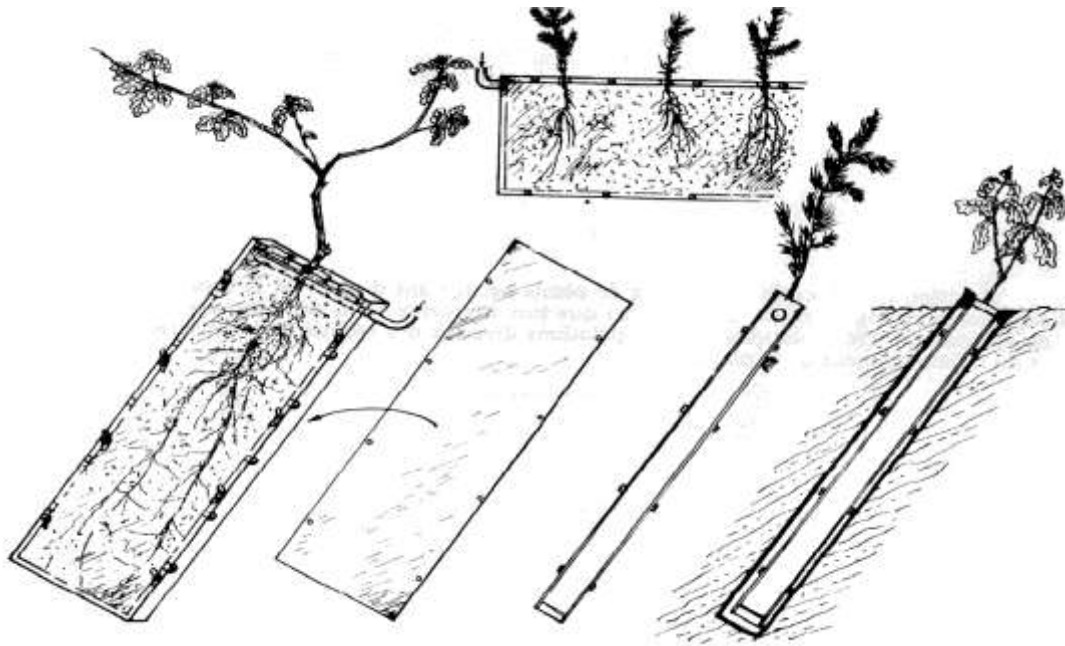
أ. المادة النباتية :

تم الحصول على بادرات الخرنوب من إنبات البذور التي جمعت من أمهات بذرية في منطقة أم الطيور. وذلك بعد أن
قسمت البذور إلى (3) أقسام :
بذور كبيرة الحجم (SL) - بذور صغيرة الحجم (Ss) - الشاهد (Sc)

ب . الوسط الزراعي :

تمّ اعتماد التورف كوسط زراعي أساسي لتعبئته ضمن أوعية الميني ريزوترونات , وذلك بعد أن تمّ نقه بالماء لمدة 48 ساعة ومن ثم تخليصه من الماء الزائد عن حدود السعة الحقلية .

ج. الوعاء الزراعي :



الميني ريزوترونات
Minirhizotron

مواصفاتها:

- ✓ مصنوعة من مواد بلاستيكية غالباً
- ✓ تأخذ شكل متوازي مستطيلات بأبعاد: $100 \times 30 \times 5$ سم .
- ✓ لها وجه علوي شفاف قابل للفك والتركيب.
- ✓ خفيفة الوزن , سهولة التحريك والنقل .

نقلت البادرات إلى أوعية الميني ريزوترونات , بحذر شديد خشية تقطيع هذا الجذر, وذلك بعد أن تشكلت ورقتين حقيقيتين , وكان الجذر الرئيسي بطول وسطي 5 سم .

2- طرائق العمل :

مدة التجربة = 3 أشهر . بمعدل قراءة واحدة كل 3 أيام .
عدد المعاملات = 3 معاملات .
عدد المكررات لكل معاملة = 6 أوعية = 12 بادرة خرنوب

أ. تصميم التجربة:

ب. القياسات المنفذة :

2- على المجموع الخضري :

الساق الرئيسية :

- ✓ متوسط القطر / مم
- ✓ متوسط الطول / سم
- ✓ عدد السلاميات

✓ متوسط عدد الوريقات

✓ الوزن الجاف للمجموع الخضري / غ

1- على المجموع الجذري :

الجذر الرئيسي :

- ✓ متوسط الطول / سم
- ✓ متوسط النمو اليومي

الجذور الثانوية من الدرجة الأولى :

✓ متوسط عددها .

✓ متوسط الطول الكلي / سم

✓ متوسط العدد بوحدة الطول

الوزن الجاف للمجموع الجذري / غ

- النتائج والمناقشة :

1- دراسة حجم البذور :

لدراسة أثر المدخرات الغذائية للبذور في الحصول على جهاز جذري متطور قسمت العينة إلى (3) معاملات بناءً على الحجم . وقمنا بتسجيل النتائج التالية :

متوسط وزن 100 بذرة (غ)	متوسط السماكة (ملم)	متوسط القطر (ملم)	متوسط الطول (ملم)	المعاملة	
				الرمز	فئة البذور
21.071	4.486	8.4646	9.804	LS	بذور كبيرة الحجم
17.418	3.913	7.9981	9.120	CS	بذور متوسطة الحجم (الشاهد)
9.8341	3.137	6.6135	7.563	SS	بذور صغيرة الحجم
2.941	0.3872	0.5322	0.716		L.S.D

**

2- دراسة المجموع الجذري :

تمّ دراسة المجموع الجذري للمعاملات الثلاثة سواء للجذر الرئيسي وللجذور الثانوية من الدرجة الأولى مع متابعة معدل النمو اليومي بمعدل قراءة كل 3 أيام للجذر الرئيسي :

متوسط الوزن الجاف للمجموع الجذري/غ	الجذور الثانوية من الدرجة الأولى			الجذر الرئيسي		المعاملة
	متوسط عدد الجذور بوحدة الطول	متوسط الطول الكلي	متوسط العدد	متوسط النمو اليومي	متوسط الطول / سم	
0.0276	0.162	10.95	8.6	0.589	53.08	بذور صغيرة الحجم Ss
0.02695	0.168	15.26	11.6	0.763	68.72	بذور كبيرة الحجم SL
0.06007	0.11	12.32	7.4	0.708	63.76	بذور الشاهد Sc
0.01569	0.062	3.42	0.642	0.22	10.86	L.S.D

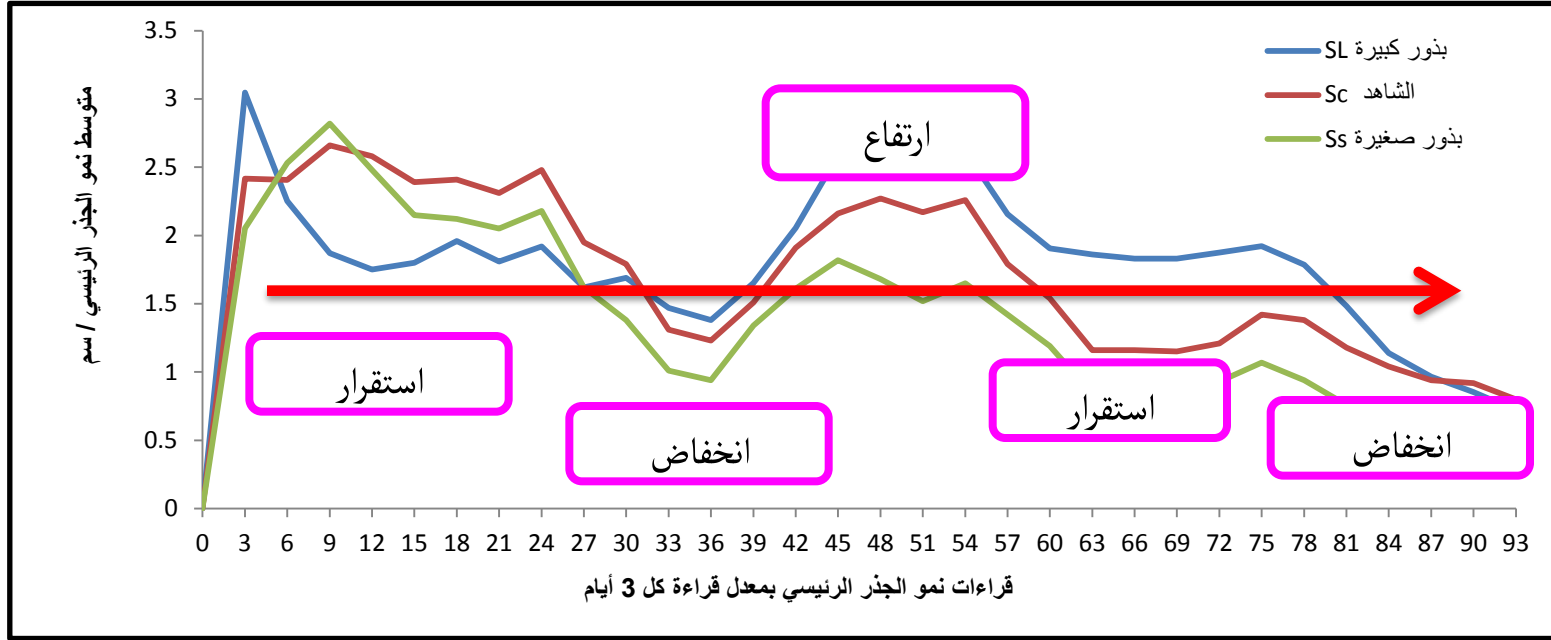
**

2- على المجموع الخضري :

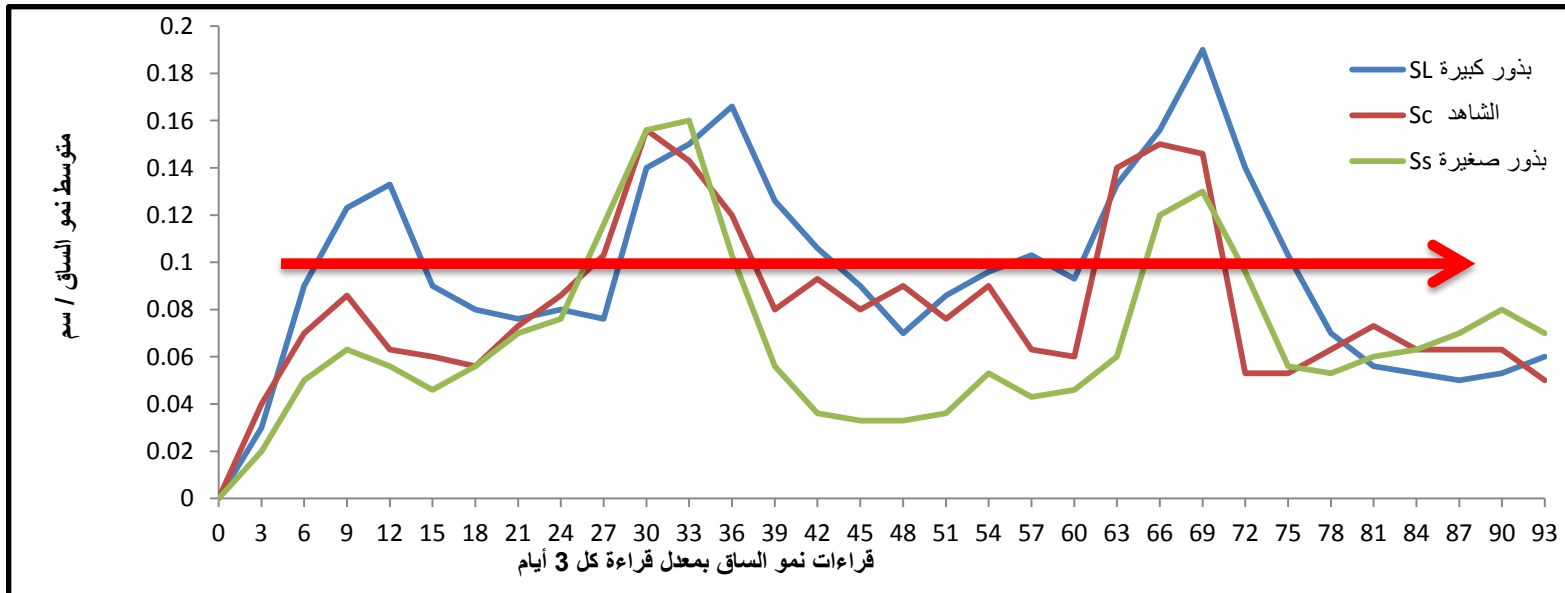
متوسط الوزن الجاف للمجموع الخضري / غ	متوسط عدد الوريقات	الساق			المعاملة
		متوسط عدد السلاميات	متوسط الطول / سم	متوسط القطر / مم	
0.2094	10	4.6	9.545	1.103	بذور صغيرة الحجم Ss
0.4408	11.4	4.7	12.605	1.14	بذور كبيرة الحجم SL
0.2236	10.8	4.5	9.55	1.276	بذور الشاهد Sc
0.1104	1.098	0.816	1.515	0.1661	L.S.D

**

معدل النمو اليومي للجذر الرئيسي وللساق الرئيسية :

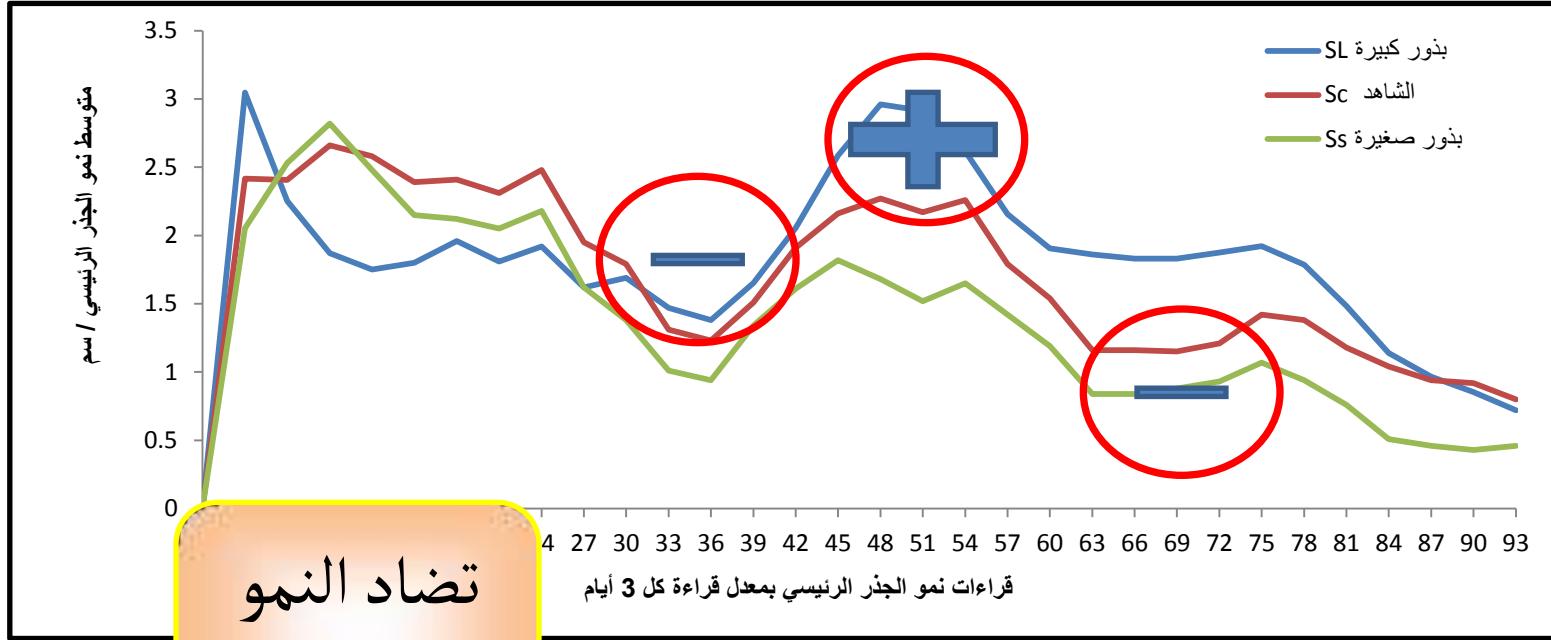


الجذر الرئيسي

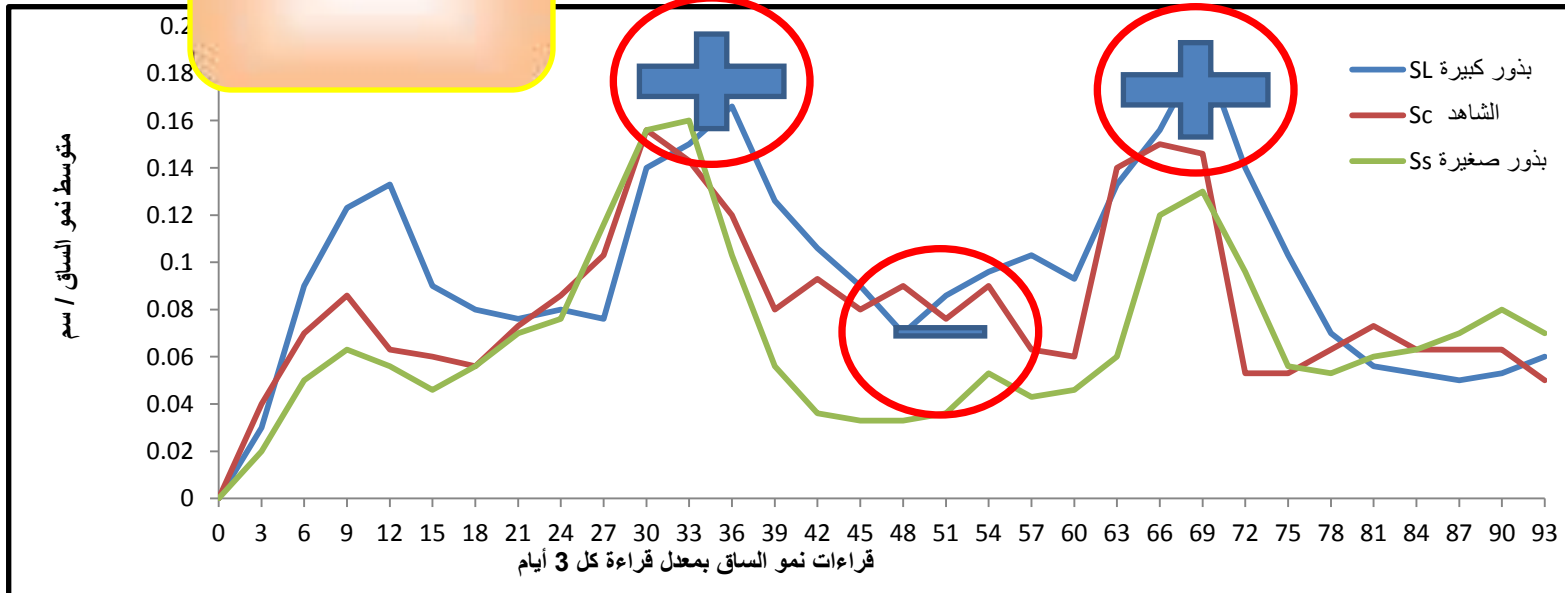


الساق الرئيسية

معدل النمو اليومي للجذر الرئيسي وللساق الرئيسية :



الجذر الرئيسي



الساق الرئيسية

طرز وراثية مرغوبة
بصفتها وإعادة
نشرها

البحث عن



مشكلة
التبسيط الوراثي
لنبات الخرنوب

المفاتيح التصنيفية للخرنوب المنتشر على
الشريط الساحلي لمحافظة اللاذقية

تم حصر و توصيف الطرز المورفولوجية التابعة للنوع *Ceratonia siliqua* L. في
مناطق انتشارها الطبيعي (وادي قنديل - الدقاقة - أم الطيور - البسيط)



الأوراق:

أخذنا 100 ورقة من كل شجرة

5 أشجار من كل موقع (لدينا 4 مواقع)

تم حساب (طول حامل الورقة – عدد الوريقات لكل ورقة – طول الوريقة – عرض الوريقة – مساحة الوريقة – طول عنق الوريقة – معامل الشكل)

المفتاح التصنيفي للطرز المدروسة بناءً على صفة مساحة الورقة

أكبر من 198.07	198.07 – 141.03	141.03 – 83.992	83.992 – 26.95	أصغر من 26.95	مساحة الورقة اسم/2
كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	صغيرة	صغيرة جداً	صفة مساحة الورقة



القرون :

أخذنا 100 قرن من كل شجرة

تم حساب (وزن القرن - طول القرن - عرض القرن - سماكة القرن - طول عنق القرن - عدد البذور بكل قرن)

المفتاح التصنيفي للطرز المدروسة بناءً على وزن القرن

28.2 - 23.2	23.2 - 18.2	18.2 - 13.2	13.2 - 8.2	8.2- 3.2	وزن القرن / غ
ثقيل جداً	ثقيل	متوسط الوزن	خفيف	خفيف جداً	صفة وزن القرن
		البسيط	وادي قنديل + الدقاقة + أم الطيور		

النورة الزهرية

أخذنا 100 نورة زهرية من كل شجرة

تم حساب (طول النورة الزهرية - قطرها - طول الحامل - عدد الأزهار)

المفتاح التصنيفي للطرز المدروسة بناءً على طول النورة الزهرية

الطول / سم	4.82- 2.08	7.57 - 4.82	10.32 - 7.57	13.07 - 10.32	15.81 - 13.07
صفة الطول	قصير جداً	قصير	متوسط الطول	طويل	طويل جداً
		البسيط + الدقاقة + أم الطيور	وادي قنديل		

البذور



تم حساب (طول البذرة - عرض البذرة - سماكة البذرة - وزن البذور)

المفتاح التصنيفي للطرز المدروسة بناءً على سماكة البذور

5.32 - 4.95	4.95 - 4.59	4.59 - 4.22	4.22 - 3.86	3.86 - 3.5	السماكة / مم
عريض جداً	عريض	متوسط العرض	رقيق	رقيق جداً	صفة السماكة
	الدقاقة + البسيط	أم الطيور	وادي قنديل		

كما تم وضع هوية مورفولوجية خاصة بكل طراز مدروس

(مثال عن طرازين أحدهما D1 (الدقاقة شجرة 1) والثاني البسيط B1 (البسيط شجرة 1)

الطراز D1

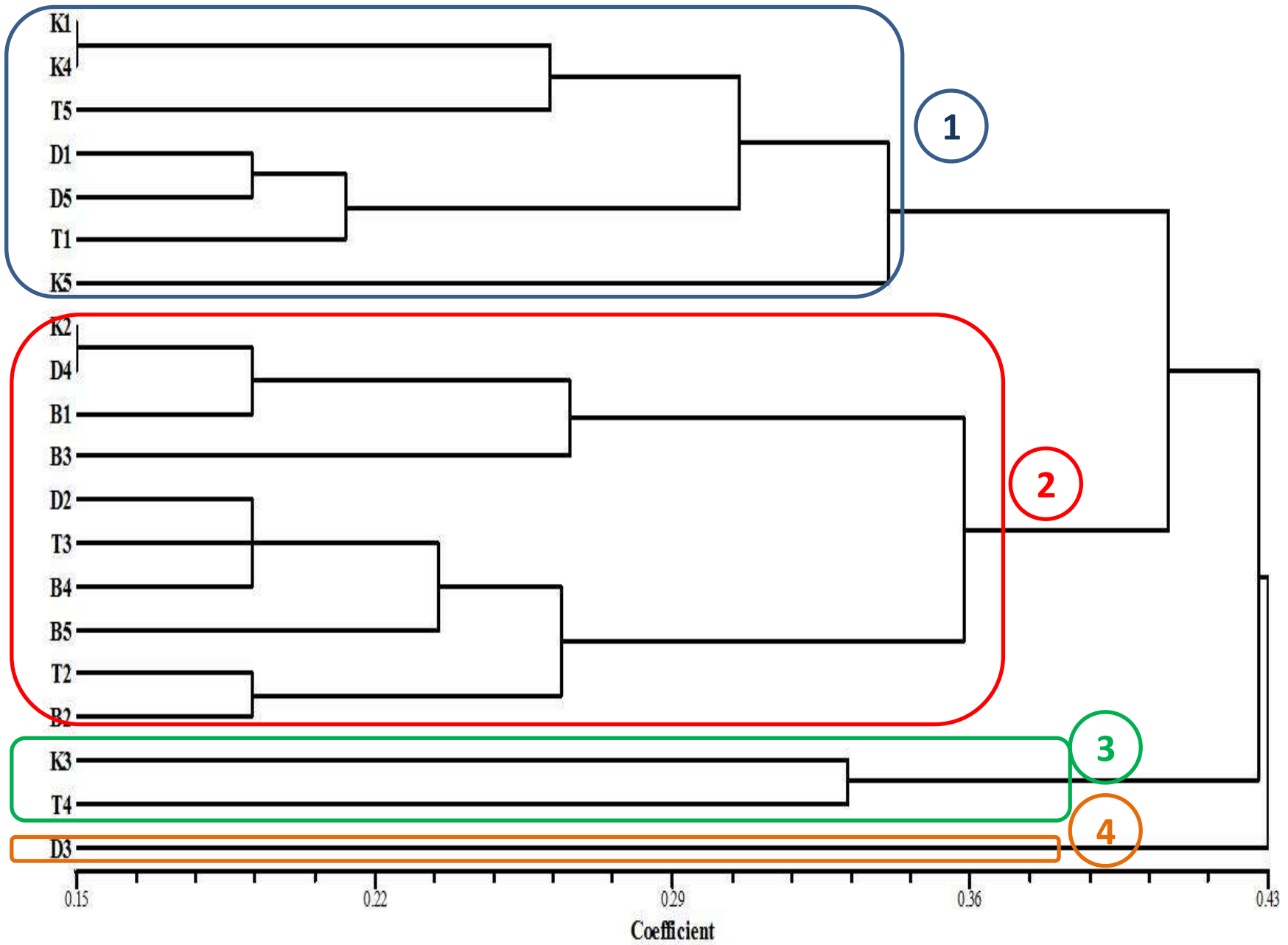
الصفة	دليل الصفة
طول الورقة	طويل
مساحة الورقة	متوسطة
طول الوريقة	طويلة
عرض الوريقة	عريضة
عدد الوريقات / الورقة	متوسط
طول القرن	طويل جداً
عرض القرن	عريض
سماكة القرن	سميك
طول عنق القرن	طويل
سماكة البذرة	سميك
طول النورة الزهرية	متوسط
قطر النورة الزهرية	متوسط
عدد الأزهار	متوسط



الطراز B1

الصفة	دليل الصفة
متوسط	طول الورقة
متوسطة	مساحة الورقة
متوسطة	طول الوريقة
متوسطة	عرض الوريقة
قليل	عدد الوريقات / الورقة
قصير	طول القرن
قليل	عرض القرن
متوسط	سماكة القرن
قصير	طول عنق القرن
نحيف	سماكة البذرة
قصير	طول النورة الزهرية
متوسط	قطر النورة الزهرية
متوسط	عدد الأزهار





الشجرة العنقودية الناتجة عن تحليل 20 صفة مورفولوجية لطرز الخرنوب المدروسة باستخدام برنامج الـ NTSYS



شكراً
لحسن
انتباهكم

