تقدير حجم وعامل القشرة لأشجار البلوط الفليني النامي في غابات كروش الجزائرية

مزاحم سعيد البك وليد عبودي قصير سليم أولم
كلية الزراعة والغابات/قسم الغابات

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة في غابات كرش الجزائرية لتقدير عامل القشرة وحجمها للبلوط الفلينيL *Quercus suber* . ومن خلال الجرد المنتظم الذي تم أجراءه لهذه الغابة ، أخذت ٥٩ عينة دائرية الشكل بقطر ١٥.٩٢ م ومن هذه العينات حصلنا على بيانات القطر على ارتفاع الصدر فوق وتحت القشرة والارتفاع الكلي لكافة أشجار. ولتقدير عامل القشرة ، استخدمت العلاقة التالية:

$$k_b = (\sum_{i=1}^{n} d_u) / (\sum_{i=1}^{n} d_o)$$

ومنها تم الحصول على عامل القشرة لهذه الغابة ٠.٨٦٢.ولما كانت الدراسة تستهدف عامل القشرة وحجمها ، تم تطبيق الدوال المتعددة الانحدار لتخمين حجم القشرة لوحدة المساحة عند فئات قطرية مختلفة فوق القشرة ،في التوصل للمعادلة التالية :

$$V_{b1} = -16.84 + 0.792D_0 + 0.0036D_0^2$$

ذات معامل ا لتحديد ٠.٨٨ والخطأ القياسي المنسوب للمعدل ٥.١٨٨ . إضافة إلى ذلك ، تم تحديد النسبة المئوية لقشرة أشجار البلوط الفليني.

المقدمة

يعتبر البلوط الفليني.L *Quercus suber* من الأشجار الطبيعية النامية في منطقة الغرب الجزائري ،فهي مكيفة للظروف البيئية والمناخية السائدة . ينتشر هذا النوع في غابة كروش التابعة إداريا للدائرة العوامة ولاية جبجل ،الجزائرية . تشغل هذه الغابة مساحة قدرها ٢٠٢٢.٣هكتار ، تمتد الكتلة الغابية على مساحة قدرها ١٩كم الشرق إلى الغرب و ١٣كم من الشمال إلى الجنوب ، ويشغل البلوط الفليني من هذه مساحة مقدارها ٩٤٨ هكتار . قسمت هذه الغابة إلى خمسة وحدات إدارية من قبل فريق عمل بلغاري سنة ١٩٧٢.وتقع هذه الغابة في سلسلة جبلية عالية ،تحتوي على أعلى قمة جبلية بالمنطقة وهو جبل مسند الشتاء١٥٤٣م (BMEF ، ١٩٨٢) ، أما تربة هذه المنطقة فهي تحتوي على المادة العضوية بنسبة ٥.٤-١.١٨% من المساحة السطحية ، وفي الأفق الداخلي يصل ١.٣٤%، في حين يحتوي على الغرين والطين ٩٣%، أما الغرين لوحده ٤٨.٥-٣٦.٥% للأفق العلوي لوحده. أما pH التربة ٧.٥٤- ٦.١٦ .يصل معدل السواقط لغابة كروش ١١٣٥.٦ ملم/سنة للفترة ١٩٨١-١٩٩٠ ، إضافة إلى تساقط الثلوج مرتين إلى أربعة مرات في السنة الواحدة ،مع بقاء الثلوج لفترة طويلة مغطية للقم الجبلية (Roula ، ١٩٩١) . أخشاب البلوط الفليني جيدة من النواحي الفيزياوية والميكانيكية ، مع استخدام قشرة هذه الأشجار في كثير من الصناعات الخشبية ، لذا خضع هذا النوع لكثير من الدراسات البايومترية وخاصة حجم القشرة وعاملها . حيث يعتبر Lamey (١٨٩٣) أول من استخدم النماذج الرياضية في تقدير حجم القشرة .ومعتمدا على الارتفاع وسمك القشرة والمحيط عند مستوى الصدر في تقدير حجم القشرة ومنذ تلك الفترة، هناك نماذج خطية مختلفة (Yesaad، ٢٠٠٠) الذي اعتمد في تقدير حجم القشرة على العمر، القطر عند مستوى الصدر والمساحة القاعدية، مستخدما مجموعة من النماذج الرياضية أفضلها:

حيث أن: $V_b = GHF$

F= عدد الأشجار لوحدة المساحة.
G= المساحة القاعدية لوحدة المساحة (م٢/هكتار).
V_b= حجم القشرة لوحدة المساحة (م٣/هكتار).
H= ارتفاع نقطة التقشير للقشرة /م.

تاريخ تسلم البحث ٢٠٠٦/٥/٣١ وقبوله ٢٠٠٦/٩/٢٥

وعليه، فان الهدف من هذه الدراسة التوصل لنموذج رياضي يقدر حجم وعامل القشرة للبلوط الفليني للشجرة الواحدة وكذلك الحجم لوحدة المساحة اعتمادا على القطر عند مستوى الصدر ، إضافة إلى ذلك تم تقدير النسبة المئوية للقشرة لأشجار البلوط الفليني في غابة كروش الجزائرية .

مواد البحث وطرائقه

تم تحديد المنطقة التي يسود فيها البلوط الفليني سيادة تامة، حيث يشغل مساحة ٩٤٨ هكتار . وعلية تم تحديد عينات الدراسية ، مستخدمين الجرد المنتظم، مع خارطة للموقع ذات مقياس رسم ١/١٠٠٠، فبهذا تم الحصول على ٥٩ عينة للدراسة من خلال هذا الجرد، وكان الشكل المحدد لأخذ النماذج بشكل دائري، لما له من مزايا مهمة ميدانيا، أهمها سهولة تحديدها في المناطق الجبلية وذات الانحدارات المختلفة الشدة ، إضافة لكون الشكل الدائري ليس له اتجاه وفي نفس الوقت تم تجنب الأشجار المحيطية ، (ابلاش ، ١٩٩٣) قمنا بتحديد مساحة العينة من خلال استخدام الشريط القطري، بنصف دائرة مقدارها ١٥.٩٩م، ثم بعد ذلك تم تثبيت العينة الأولى والانتقال إلى العينة الثانية وهكذا، بالنسبة لباقي العينات، مستخدمين البوصلة في التنقل وتحديد مسار التحرك في تحديد العينات، ومن كل عينة ، أخذت البيانات التالية: القطر عند مستوى الصدر لكافة أشجار العينة /سم.قياس سمك القشرة من ثلاثة اتجاهات مختلفة عند مستوى الصدر باستخدام Bark gauge/ملم . تحديد الارتفاع عن مستوى سطح البحر باستعمالAltimeter ، الميل . بعد تهيئة البيانات الحقلية لكافة العينات، قمنا بإجراء بعض العمليات الإحصائية لإيجاد المتوسط الحسابي للقطر عند مستوى الصدر لكل عينه ،أما بالنسبة لسمك القشرة للشجرة الواحدة وللعينة الواحدة ،استخدمت العلاقات التالية :

$$B_0 = 1 / 3 \sum_{i=1}^{n} b_0$$

$$B_{01} = \sum_{i=1}^{n} B_0 f / f$$

حيث أن:

B_o = متوسط سمك القشرة للشجرة الواحدة/ملم ،

B_{o1} = متوسط سمك القشرة للعينة الواحدة /ملم ،

b_o= سمك القشرة للشجرة الواحدة/ملم .

وعليه تم الحصول على الجدول (١) :

الجدول (١): يوضح عينات الدراسة لمختلف المتغيرات التي تم قياسها حقليا"

العينات	القطر عند مستوى الصدر	متوسط سمك القشرة/ملم	التكرار	الارتفاع عن مستوى البحر	الميل
١	٢٨.٦	١.٩٩	١٥	٧٧٠	٢٠
٢	٣٨.٥	٢.٤١	١٤	٨٠٠	٣٠
٣	٣١.٥	٢.٥٧	١٥	٧٥٠	٣٠
٤	٤٣.٦	٢.٣٨	١٤	٨٠٠	٢٠
٥	٣٢.٨	٢.١٣	١١	٧٤٠	٣٥
٦	٢٩.١	٢.٢٧	٨	٩٠٠	٢٥
٧	٤٣.٨	٢.٢٦	١٠	٧٩٠	٢٥
٨	٣٢.٩	٢.٢٤	١٢	٧٢٠	١٠
٩	٢٧.٢	١.٧٤	١٦	٧١٠	٢٠
١٠	٣٥.٧	١.٨٤	١٢	٦٠٠	٢٠
١١	٢٢.١	١.٣٥	١١	٩٠٠	٣٠
١٢	٤٢.١	٢.٢٧	١٢	٣١٠	٢٥

١٣	٣٦.١	٢.٧٤	١١	٣٠٠	٣٥
١٤	٣٣.٠	٢.١٦	١٦	٧٢٠	١٥
١٥	٤٨.٦	٣.١٤	١١	٣٠٠	١٥
١٦	٥٠.٧	٢.٦١	١٠	٧٣٠	١٥
١٧	٤٦.١	٢.٠٧	١٥	٧٦٠	٢٠
١٨	٣٢.٧	٣.٢٠	١١	٧٦٠	٢٥
١٩	٤٢.٠	٣.٣٤	١٥	٨٠٠	٣٠
٢٠	٣١.٦	١.٩٣	١٦	٨٢٠	٣٥
٢١	٣٢.٣	٣.٥٩	١٢	٤٨٠	١٥
٢٢	٤٨.٢	٢.٧٩	١٥	٢٠٥	٢٥
٢٣	٣٨.٨	٣.٨٧	١٤	٥٣٠	٢٥
٢٤	٣٥.٤	٢.٣٢	١٣	٣٠٠	٢٠
٢٥	٣٨.٢	٢.٣٣	١٥	٧٤٠	٢٠
٢٦	٣٣.٠	٢.٨٥	١٦	٧٢٠	١٥
٢٧	٣٥.٩	٢.٥٤	١٣	٧٦٠	١٥
٢٨	٤٠.٣	٢.٣١	١٢	٢٤٠	٢٠
٢٩	٤٠.٤	٣.١٦	١٠	٢٠٠	١٥
٣٠	٤٩.٣	٢.٧٤	١٥	١٨٠	١٥
٣١	٥١.٧	٣.٢٥	١١	٢٥٠	١٥
٣٢	٣٧.٦	٢.٧٧	١٠	٧٣٠	١٥
٣٣	٣٨.٠	٢.٣٦	١١	٦٩٠	١٥
٣٤	٦٨.٤	٢.٨٥	٩	٥٩٠	١٥
٣٥	٥٤.٩	٣.٥٤	١٠	٢٣٠	١٠
٣٦	٦٩.١	٣.١٥	١١	٢٠٠	٣٠
٣٧	٧٣.٢	٣.٣٧	١١	١٩٠	٣٠
٣٨	٥٦.٤	٣.١٨	١١	٥٠٠	٢٥
٣٩	٣٩.٦	٣.٤٥	١٥	١٨٠	٢٥
٤٠	٦٩.١	٣.٤٠	١١	٢١٠	٣٠
٤١	٣٩.٨	٢.٧٣	١٢	١٦٠	٢٥
٤٢	٤٤.٤	٢.٢٩	١١	٢٢٠	١٥
٤٣	٦٦.٠	٣.٩٠	١٠	٢٢٠	٣٠
٤٤	٦٩.٠	٤.٣٧	٨	٢٠٠	٣٠
٤٥	٧٣.٠	٤.٨١	١٠	١٨٠	٢٠
٤٦	٥٠.١	٣.٩٢	٨	٢٠٠	٢٠
٤٧	٤٨.٩	٣.٠٠	١١	٢٢٠	٢٥
٤٨	٤٦.٣	٢.٥١	١٠	١٠٠	٢٥
٤٩	٣٢.٢	٢.٢٥	١٠	٨٠	٢٥

٢٥	٧٠	١٢	٢.٨٢	٥٠.١	٥٠
٢٠	٨٠	١٠	٢.٩٤	٣٨.٨	٥١
٢٠	٧٠	١٠	٢.٦٢	٣٨.٢	٥٢
١٥	٥٠	١٤	٣.١١	٣٤.٤	٥٣
١٥	٨٥	١٢	٢.٦٣	٣٢.٩	٥٤
١٥	٧٠	١٥	٢.٥٤	٣٨.٣	٥٥
٢٠	٥٠	١٣	٢.٧٧	٣٧.٣	٥٦
١٥	٥٠	١١	٣.٩٧	٥٠.٥	٥٧
١٠	٧٠	١١	٣.٨٧	٣٢.٩	٥٨
١٠	٥٠	١٠	٢.٦٨	٢٨.٨	٥٩

النتائج والمناقشة

هناك علاقة يمكن دراستها بين القطر تحت القشرة (d_u) والقطر فوق القشرة (d_o)، فمن الناحية النظرية تكون هذه العلاقة خطية في الفترات الأولى من النمو للأشجار لمختلف الأنواع الغابة، ثم تتحول إلى علاقة ثابتة لمعظم الأنواع في مرحلة النضج للأشجار(Bertan وآخرون ،١٩٧٢) ، إما بالنسبة للبلوط الفليني فانه يتمكن من إعطاء قشرة بصورة مستمرة دون التأثر بالعمر ، أي تكون العلاقة خطية وبصورة ثابتة (Messaoudene، ٢٠٠٠) وعليه قمنا باستخدام البيانات الحقلية لعينات الدراسة ٥٩ عينة لتحديد كل مما يأتي:

١-تقدير عام القشرة Bark Factor : لما كانت العلاقة بين القطر فوق وتحت القشرة ، تمثل على شكل خط مستقيم ، لذا يمكن تمثيله بمعادلة الخط المستقيم الأتي :

$$d_u = b_o + b_1 d_o$$

حيث أن :

d_u = القطر تحت القشرة (سم).

d_o = القطر فوق القشرة (سم).

b_o , b_1 = ثوابت النموذج الرياضي.

ولكن هذا الخط يمر من نقطة الأصل لذا تكون قيمة ($b_o = 0$)، وعليه يمكن إعادة كتابة العلاقة الرياضية كما يلي :

$$d_u = b_1 d_o$$

وهنا يكون ميل المعادلة أعلاه يمثل عامل القشرة ، حيث إن $K= b_1$

K = عامل القشرة لنوع ما من الأشجار، أي أن عامل القشرة يمكن تقدير بما يلي:

$$K= d_u/d_o$$

ومن خلال المعادلة أعلاه يمكننا تقدير عامل القشرة (K) ولأي شجرة . ولتقدير عامل القشرة لعينات الدراسة التي تحتوي على عدد من الأشجار ، يمكننا إعادة كتابة المعادلة لتكون أكثر شمولية لعدد من الأشجار المختارة في عينة ما:

$$K_b = \sum_{i=1}^{n} d_u / \sum_{i=1}^{n} d_o$$

وباستخدام المعادلة، على كافة عينات الدراسة ، تم تحديد عامل القشرة للبلوط الفليني ولكل عينة من العينات المأخوذة للدراسة وكما موضح في الجدول (2)العمود (4) .

ولتحديد حجم القشرة للشجرة الواحدة، استخدمت العلاقات التالية:

$$V = 0.00007854 d_o^2 h_r$$

$$V_b = V(1 - K_b^2)$$

V=حجم الشجرة الواحدة /م٣.

V_b = حجم القشرة للشجرة الواحد / م٣

d_o = القطر فوق القشرة / سم.
h_r = ارتفاع نقطة التقشير/ م.
k_b = عامل القشرة.

ومن خلال تطبيق البيانات الحقلية،تم الحصول على حجم القشرة للشجرة الواحدة ، كما موضح في الجدول (٢) العمود (٩) .إما حجم القشرة لوحدة المساحة ،فتم تقديره من خلال ضرب حجم القشرة في العمود (٨) مع عدد الأشجار لوحدة المساحة في العمود (٧) لنحصل على حجم القشرة لوحدة المساحة في العمود (٩) لعينات الدراسة كافة.ولما كانت نسبة حجم القشرة للحجم الكلي للشجرة الواحد مهما" في تقييم الإنتاج لهذه المادة المهمة صناعيا" وهي أنتاج مادة الفلين من قشرة هذه الأشجار ، استخدامنا العلاقة التالية في تحديد هذه النسبة :

$$B\% = (1 - K_b^2)100$$

B% = حجم القشرة إلى حجم الكلي للشجرة .
K_b = عامل القشرة

والعينات الدراسة المختلفة وكما موضح في جدول(2)عمود رقم (4)

الجدول (٢): عامل القشرة وحجمها للشجرة الواحدة لمختلف عينات الدراسة لغابة كروش الجزائرية

No	d_o	d_u	k_b	B%	hr	N	V_{tree}	V_b	V_{b1}
1	٢٨.٦٠	٢٤.٦٠	٠.٨٦	٠.٢٥٩١	١.٨٠	٣٠٠	٠.١١٥٥	٠.٠٣٠١	٩.٠٣٣٥
٢	٣٩.٥٠	٣٣.٧٠	٠.٨٧	٠.٢٣٤٨	٢.٤٢	٢٨٠	٠.٢٩٦٥	٠.٠٧٢٠	٢٠.١٨٥٦
٣	٣١.٥٠	٢٦.٣٠	٠.٨٣	٠.٣٠٠٨	١.٩٨	٣٠٠	٠.١٥٤٣	٠.٠٤٨٠	١٤.٤٠١١
٤	٤٣.٦٠	٣٨.٩٠	٠.٨٩	٠.٢٠٦٦	٢.٧٤	٢٨٠	٠.٤٠٩٠	٠.٠٨٥٠	٢٣.٨١٣٧
٥	٣٢.٨٠	٢٨.٦٠	٠.٨٧	٠.٨٧٠٠	٠.٢٤	٢٢٠	٠.١٧٤٩	٠.٠٤٢٥	٩.٠٣٥٤
٦	٢٩.١٠	٢٤.٥٥	٠.٨٤	٠.٢٨٨١	١.٨٣	١٦٠	٠.١٢١٧	٠.٠٣٥٨	٥.٧٣٣٠
٧	٣٤.٨٠	٣٠.٢٨	٠.٨٧	٠.٢٤٢٨	٢.١٩	٢٠٠	٠.٢٠٨٣	٠.٠٥٠٦	١٠.١٢٧٦
٨	٣٢.٩٦	٢٨.٤٨	٠.٨٦	٠.٢٥٣٣	٢.٠٧	٢٤٠	٠.١٧٦٦	٠.٠٤٥٩	١١.٠٣٧٩
٩	٢٧.٢٦	٢٣.٧٧	٠.٨٧	٠.٢٣٩٤	١.٧١	٣٢٠	٠.٠٩٩٨	٠.٠٢٤٢	٧.٧٦٣٧
١٠	٣٥.٨٢	٣٢.١٩	٠.٨٩	٠.١٩٥٢	٢.٢٥	٢٤٠	٠.٢٢٩٧	٠.٠٤٧١	١١.٣١٣٣
١١	٢٢.١٠	١٩.٤٠	٠.٨٧	٠.٢٢٩٤	١.٣٩	٢٢٠	٠.٠٥٣٣	٠.٠١٢٩	٢.٨٥١٦
١٢	٤٢.٢٩	٣٧.٦٠	٠.٨٩	٠.٢٠٥٧	٢.٦٥	٢٤٠	٠.٣٧٢٢	٠.٠٧٧٣	١٨.٥٧٢٠
١٣	٣٦.١٤	٣٠.٦٦	٠.٨٤	٠.٢٨٠٠	٢.٢٧	٢٢٠	٠.٣٧٢٢	٠.٠٦٨٥	١٥.٠٨١٨
١٤	٣٣.٠٨	٢٨.٧٦	٠.٨٧	٠.٢٤٤٠	٢.٠٨	٣٢٠	٠.٢٣٢٨	٠.٠٤٣٦	١٣.٩٨٠٢

١٥	٤٨.٦٣	٤٢.٣٥	٠.٨٧	٠.٢٤١٦	٣.٠٥	٢٢٠	٠.٥٦٦٥	٠.١٣٦٨	٣٠.١١٥٩
١٦	٥٠.٧٣	٤٥.٤٩	٠.٩٠	٠.١٩٥٨	٣.١٩	٢٠٠	٠.٦٤٤٧	٠.١٢٤٩	٢٤.٩٨٨٥
١٧	٤٦.١٧	٤٢.٠٣	٠.٩١	٠.١٧١٥	٢.٩٠	٣٠٠	٠.٤٨٥٥	٠.٠٣٢٦	٢٤.٩٨٠٠
١٨	٣٢.٧٧	٢٦.٢٢	٠.٨٠	٠.٣٥٩٨	٢.٠٦	٢٢٠	٠.١٧٣٧	٠.٠٦٢٥	١٣.٧٥٢٦
١٩	٤١.٩١	٣٥.٢٣	٠.٨٤	٠.٢٩٣٦	٢.٦٣	٣٠٠	٠.٣٦٢٨	٠.١٠٦٥	٣١.٩٥٧٦
٢٠	٣١.٦٨	٢٧.٨٢	٠.٨٨	٠.٢٢٩١	١.٩٩	٣٢٠	٠.١٥٦٨	٠.٠٣٥٩	١١.٥٠٠٥
٢١	٣٢.٣٢	٢٥.١٤	٠.٧٨	٠.٣٩٤٩	٢.٠٣	٢٤٠	٠.١٦٦٥	٠.٠٦٥	١٥.٧٢٧٢
٢٢	٤٨.٢٤	٤٢.٦٦	٠.٨٨	٠.٢١٧٠	٣.٠٣	٣٠٠	٠.٥٥٣٧	٠.١٢٠٧	٣٦.٢١١٥
٢٣	٣٨.٨٥	٣٠.١٠	٠.٨٠	٠.٣٥٩١	٢.٤٤	٢٨٠	٠.٢٨٩٢	٠.١٠٣٩	٢٩.١١٢٩
٢٤	٣٥.٤٤	٣٠.٧٩	٠.٨٧	٠.٢٤٩٩	٢.٢٣	٢٦٠	٠.٢١٩٩	٠.٠٥٣٨	١٤.٠١٠٨
٢٥	٣٨.٢١	٣٣.٥٥	٠.٨٨	٠.٢٢٩٣	٢.٤٠	٣٠٠	٠.٢٧٥٢	٠.٠٦٣١	١٨.٩٢٩٢
٢٦	٣٣.٠٢	٢٧.٣١	٠.٨٢	٠.٣١٥٩	٢.٠٧	٣٢٠	٠.١٧٧٢	٠.٠٥٩٠	١٧.٩١٩٣
٢٧	٣٥.٩٨	٣٠.٨٩	٠.٨٢	٠.٢٦٢٨	٢.٢٦	٢٦٠	٠.٢٢٩٧	٠.٠٦٠٤	١٥.٧٠٥٢
٢٨	٤٠.٣٨	٣٥.٧٦	٠.٨٩	٠.٢١٥٧	٢.٥٤	٢٤٠	٠.٣٢٥٢	٠.٠٧٠١	١٦.٨٤١٦
٢٩	٤٠.٤٤	٣٤.١١	٠.٨٤	٠.٢٨٨٧	٢.٥٤	٢٠٠	٠.٣٢٦٢	٠.٠٩٤٢	١٨.٨٤١٤
٣٠	٤٩.٣٦	٤٣.٨٨	٠.٨٨	٠.٢٠٩٧	٣.١٠	٣٠٠	٠.٥٩٣٢	٠.١٢٤٤	٣٧.٣٣٠٤
٣١	٥١.٧٥	٤٥.٢٤	٠.٨٧	٠.٢٣٥٩	٣.٢٥	٢٢٠	٠٦٨٣٥	٠.١٦٠٩	٣٥.٤١٥٩
٣٢	٣٧.٦٧	٣٢.٦٧	٠.٨٥	٠.٢٧٢٧	٢.٣٧	٢٠٠	٠.٢٦٤١	٠.٠٧٢٠	١٤.٤٠٨٦
٣٣	٣٧.٩٩	٣٣.٢٥	٠.٨٧	٠.٢٣٣٧	٢.٣٩	٢٢٠	٠.٢٧٠٩	٠.٠٦٣٣	١٣.٩٣٢٣
٣٤	٦٨.٤٧	٦٢.٧٥	٠.٩١	٠.١٦٠٠	٣.٩٠	١٨٠	١.٤٣٦٠	٠.٢٢٩٩	٤١.٣٨٣٠
٣٥	٥٤.٩٣	٤٧.٨٤	٠.٨٧	٠.٢٤٠٠	٣.٤٥	٢٠٠	٠.٨١٧٥	٠.١٩٧٤	٣٩.٤٨٦٨
٣٦	٦٩.١٠	٦٢.٨٠	٠.٩٠	٠.١٧٠٠	٣.٦٠	٢٢٠	١.٣٥٠٠	٠.٢٣٩٥	٥١.٦٨٩٣
٣٧	٧٣.٢	٦٦.٥	٠.٩	٠.١٧٠	٣.٦	٢٢٠	١.٥١٦٦	٠.٢٦٦٣	٥٨.٥٨٦٣

				٠	٠	٠	٠	٤	
٤١.٦٣٢٧	٠.١٨٩٢	٠.٨٨٨٧	٢٢٠	٣.٥٥	٠.٢١٠٠	٠.٨٨	٥٠.٠٩	٥٦.٤٦	٣٨
٢٩.٣٠٠٧	٠.٠٩٧٦	٠.٣٠٧٣	٣٠٠	٢.٤٩	٠.٣١٠٠	٠.٨٢	٣٢.٧٤	٣٩.٦٤	٣٩
٥٥.٦٥٧٧	٠.٢٥٢٩	١.٣٥٠٠	٢٢٠	٣.٦٠	٠.١٨٠٠	٠.٩٠	٦٢.٢٩	٦٩.١٠	٤٠
١٩.٠٧٦٠	٠.٠٧٩٤	٠.٣١١٠	٢٤٠	٢.٥٠	٠.٢٥٠٠	٠.٨٦	٣٤.٣٤	٣٩.٨٠	٤١
١٨.٥٣٥٨	٠.٠٨٤٢٥	٠.٤٢٩٠	٢٢٠	٢.٧٨	٠.١٩٠٠	٠.٨٩	٣٩.٧٤	٤٤.٣٣	٤٢
٥٤.٧٩١٠	٠.٢٧٣٩	١.٢٣٢٠	٢٠٠	٣.٦٠	٠.٢٢٠٠	٠.٨٨	٥٨.٢١	٦٦.١١	٤٣
٥١.٢٤١٧	٠.٣٢٠٢	١.٣٥٠٠	١٦٠	٣.٦٠	٠.٢٣٠٠	٠.٨٧	٦٠.٣٥	٦٩.١٠	٤٤
٧٤.٥٢٣٧	٠.٣٧٢٦	١.٥١٦٦	٢٠٠	٣.٦٠	٠.٢٤٠٠	٠.٨٦	٦٣.٦١	٧٣.٢٤	٤٥
٢٨.٦٩٠٢	٠.١٧٩٣	٠.٦٢٠٧	١٦٠	٣.١٥	٠.٢٨٠٠	٠.٨٤	٤٢.٢٤	٥٠.٠٩	٤٦
٢٩.٤٠٩٦	٠.١٣٣٦	٠.٥٨٠٣	٢٢٠	٣.٠٨	٠.٢٣٠٠	٠.٨٧	٤٢.٩٧	٤٨.٩٨	٤٧
٢٠.١٤٨١	٠.١٠٠٧	٠.٤٩٠٥	٢٠٠	٢.٩	٠.٢٠٠٠	٠.٨٩	٤١.٣٠	٤٦.٣٣	٤٨
٨.٥٧٦١	٠.٠٤٢٨٨	٠.١٦٤٧	٢٠٠	٢.٠٢	٠.٢٦٠٠	٠.٨٦	٢٧.٧١	٣٢.٢٢	٤٩
٣١.٦٩٩٩	٠.١٣٢١	٠.٦٢٢٢	٢٤٠	٣.١٥	٠.٢١٠٠	٠.٨٨	٤٤.٥١	٥٠.١٥	٥٠
٢٨.٦٦٦٣	٠.١٣٠٣	٠.٥٧٤٦	٢٢٠	٣.٠٧	٠.٢٢٠٠	٠.٨٧	٤٢.٩٣	٤٨.٨٢	٥١
١٥.٥٦٣٥	٠.٠٧٧٨	٠.٢٧٥٢	٢٠٠	٢.٤٠	٠.٢٨٠٠	٠.٨٥	٣٢.٣٩	٣٨.٢١	٥٢
١٨.٤٦٢٨	٠.٠٦٥٩	٠.٢٠٠٧	٢٨٠	٢.١٦	٠.٣٢٠٠	٠.٨٢	٢٨.١٩	٣٤.٤٠	٥٣
١١.٨٠١٣	٠.٠٤٩١	٠.١٧٣٧	٢٤٠	٢.٥٧	٠.٢٩٠٠	٠.٨٥	٢٧.٦٨	٣٢.٦٩	٥٤
٢٠.٠١٠٣	٠.٠٦٦٧	٠.٢٧٨٢٣	٣٠٠	٢.٤١	٠.٢٣٠٠	٠.٨٧	٣٣.٤٣	٣٨.٣٤	٥٥
٢٩.٦٧٦٢	٠.١١٤١	٠.٢٥٥٩	٢٦٠	٢.٣٤	٠.٤٤٠٠	٠.٧٤	٢٧.٧٨	٢٧.٣٢	٥٦
٤٠.٥٠٦٩	٠.١٨٤١٢	٠.٦٣٥٩	٢٢٠	٢.١٧	٠.٢٨٠٠	٠.٨٤	٤٢.٦٠	٥٠.٥٤	٥٧
١٦.١٠٦٤	٠.٠٧٣٢	٠.١٧٦٦	٢٢٠	٢.٠٧	٠.٤١٠٠	٠.٧٦	٢٥.٢٢	٣٢.٩٦	٥٨
٧.٩٦٧١	٠.٠٣٩٨	٠.١١٨٠	٢٠٠	١.٨١	٠.٣٣٠٠	٠.٨١	٢٣.٤٦	٢٨.٨٢	٥٩

٢.**تقدير حجم القشرة لوحدة المساحة**: تعتبر القشرة لوحدة المساحة للبلوط الفليني ذات القيمة الاقتصادية،لذلك قمنا بأخذ البيانات لحجم القشرة لوحدة المساحة كمتغير معتمد ، مع القطر عند مستوى الصدر كمتغير مستقل وذلك لتقدير حجم القشرة ومستخدمين نظام الإحصائي SPSS،الذي يتضمن الانحدار الخطي المتعدد لاشتقاق النموذج الرياضي ، فكانت المعادلة التالية:

$$V_{b1} = -16.84 + 0.792D_0 + 0.0036D_0^2$$

V_{b1}=حجم القشرة لوحدة المساحة (م٣/هكتار).

D_o= متوسط القطر للمشجر عند مستوى الصدر فوق القشرة/ سم.

فكانت معامل التحديد والنسبة المئوية للخطأ القياسي المنسوب للمعدل تعطي (٠.٨٨ ، ٥.١٨٨) على التوالي تعطي أشارة واضحة لدقة النموذج وعليه قمنا باستخدام المعادلة في إعداد الجدول (٣) الذي يوضح حجم القشرة لوحدة المساحة عند مختلف الفئات القطرية للشجرة البلوط الفليني.

الجدول(٣): حجم القشرة للبلوط الفليني في الهكتار من معرفة القطر عند مستوى الصدر.

$D_{o/cm}$	$V_b/m^3/ha$	$D_{o/cm}$	$V_b/m^3/ha$
٢٠	٠.٤٤٠٠	٣٥	١٥.٢٩٠٠
٢١	١.٣٧٩٦	٣٦	١٦.٣٣٦٧
٢٢	٢.٣٢٦٤	٣٧	١٧.٣٩٢٤
٢٣	٣.٢٨٠٤	٣٨	١٨.٥٤٤٤
٢٤	٤.٢٤١٦	٣٩	١٩.٥٢٣٦
٢٥	٥.٢١٠٠	٤٠	٢٠.٦٠٠٠
٢٦	٦.١٨٥٦٠	٤١	٢١.٦٨٣٦
٢٧	٧.١٨٥٦	٤٢	٢٢.٧٧٤٤
٢٨	٨.١٥٨٤	٤٣	٢٣.٨٧٢٤
٢٩	٩.١٥٥٦	٤٤	٢٤.٩٧٧٦
٣٠	١٠.١٦٠٠	٤٥	٢٦.٠٩٠٠
٣١	١١.١٧١٦	٤٦	٢٧.٢٠٩٦
٣٢	١٢.١٩٠٤	٤٧	٢٨.٣٣٦٤
٣٣	١٣.٢١٦٤	٤٨	٢٩.٤٧٠٤
٣٤	١٤.٢٤٩٦	٤٩	٣٠.٦١١٦

ESTIMATION OF BARK VOLUME AND BARK FACTOR OF *Quercus suber* L. GROWN IN KAROSH FOREST IN ALGERIA

Muzaham Saeed Wald Kosir Olam Salem
Forest Dept. College of Agri. and Univ. of Mosul-Iraq

ABSTRACT

This study was conducted in Kroosk Forest in Algeria to estimate the bark factor and its volume for *Quercus suber* L. Fifty nine circular sample with a diameter of 15.22 m were taken though a managed survey which was done in the forest . Form the samples, data about the diameter at breast height above and below the bark and the height of all trees were recorded , and for the determination of bark , the following relationship was followed:

$$K_b = \sum_{i=1}^{n} d_u / \sum_{i=1}^{n} d_o$$

Form the above equation , the bark was obtained which is (0.862) . As the study concerned the bark factor and its volume , the multiple regression models for estimating the volume of bark at different classes above the bark were used, and the following equation with coefficient of determination equation (0.88) and standard deviation of the mean (5.188) obtain as follows:

$$V_{b1} = -16.84 + 0.792D_0 + 0.0036D_0^2$$

In addition , the percent of bark for the total forest was also determined.

المصادر

ابلاش، عامر(١٩٩٣) قياسات الأشجار . المعهد التكنلوجيا للغابات ،باتنة ،الجزائر.

Bertan,H.,M.I.Chartessss,W.B.,Thommas(1972).Forest Mensuration 2nd edition.Jhon Willey and Sons. New York.410p.

BMEF (1982). Etude do management De Ia forest domanaiale De Guerrouch. etude De miliru BNEF.Blida,350 p.

Messaoudene,M.(2000). Chene – Zeen et Chene Afaras.La forest Algerienne N 03 Dec. 2000: INREF Alger. Pp 10.

Lamey ,M.A.(1893).Le Chene-Liege ,Sa culture et son exploitation , Paris Berger , Leroult et Cie (285).

Roula, B. (1991) Contribution Al etude de Ia ccroissement du liege en functioned station dons InA EL-harrach. Alger.51P. annexed

Yesaad ,S.A.(2000).I.e. chene dansLes pays de La Mediterranean occidental, Laheuvre ,167 annexes.