

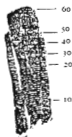


وسائل تجميع الخشب الأثري لغرض تحليل التعاقب الزمني بواسطة الأشجار

إن مختبرنا في جامعة كورنيل يقوم بتحليل الخشب والفحم النباتي المستحصل عليه من المواقع الأثرية المنتشرة في منطقة بحر إيجه والبلقان وشرق حوض البحر الأبيض المتوسط والشرق. إن هذا التحديد الجغرافي يعكس قابليتنا الحالية لتطبيق وسيلة التعاقب الزمني بواسطة الأشجار على الخشب والفحم النباتي المحفوظ بحالة جيدة خلال هذه المنطقة.

وفيما إذا كان باستطاعتنا الاستمرار في تطبيقها على المناطق الواقعة شرقاً إلى وادي الرافدين أو شمالاً إلى كرميا والقوقاز فهذا ما لا نعرفه لحد الآن.

لدينا عينات تمثل معظم الفترات التاريخية وعصور ما قبل التاريخ الممتدة حتى العصر الحجري الحديث في تركيا. لقد بلغ مجموع التعاقبات الزمنية التي سجلناها حتى شهر مايس ١٩٩٢ أكثر من ٥٥٠٠ سنة (أنظر الرسومات التخطيطية لأشجار البلوط والصنوبر أدناه).



حجم
حقيقي



عينة ديمرسى هيوك ذات ٣٦ حلقة
(إمكانية جيدة لتثبيت مكان في
التعاقب الزمني)

عينة ديمرسى هيوك ذات ١٢ حلقة
(عمدة الفائدة لتثبيت مكان في التعاقب الزمني)

ماهي العينة الجيدة ؟

بصورة عامة أي عينة من البلوط، التّنوب (Fir)، البيسية (spruce) (شجرة من الفصيلة الصنوبرية)، العرعر، أو حتى خشب الأرز الذي يحتوي على ٥٠ أو أكثر من

الحلقات يمكن تثبيت مكان لها في سلسلة الترتيب الزمني وذلك إذا ماتوفر تعاقب زمني مضمون لتلك الفترة. وبصورة مثالية، فإن أفضل العينات هي تلك التي تحتوي على ١٠٠ حلقة أو أكثر. إن حجم العينة ليس هو المهم ولكن بالأحرى عدد الحلقات. مثلاً لدينا من المواقع العائدة الى العصر البرونزي الوسيط في تركيا (كول تبة و آسم هيوك) ألواح أسس خشبية محروقة ذات قطر يبلغ ٤٠ سنتيمترا تحتوي على ٢٥٠ الى ٤٣٠ حلقة، من نفس المواقع لدينا عينات إضافية يمكن إيجاد تاريخ لها على الرغم من إنها ذات قطر يبلغ ٤ سنتيمترا فقط وتحتوي على ١٥٠ حلقة فقط. إذا لم يكن باستطاعتك كمنقب أو ملئقط تقدير عدد الحلقات في وقت التنقيب، فما عليك إلا أن تقوم بحفظ القطع الخشبية كما هو موضح أدناه، وستتولى نحن عملية العد إما في موقعك أو في المختبر. إن بالإمكان إجراء القياسات سواء للأخشاب غير المحترقة أو المتفحمة (تتجلى ميزة الأخشاب المحترقة في كونها غير قابلة للتفنن). يجب التذكر بأنه من أجل الحصول على أفضل النتائج فإن عينات كبيرة تكون أفضل من قطعة واحدة أو قطعتين فقط. طبعاً، ليس كل موقع يحتوي على خشب محفوظ بصورة جيدة، لذلك فإذا ماحاولنا الحظ بالعثور على خشب أو فحم نباتي، فسنحاول أخذ عينة من كل قطعة خشبية متوفرة.

كيف نأخذ عينة:

١. بالنسبة للقطع الخشبية غير المحترقة والمحفوفة بحالة جيدة، ينبغي لف خيط عدة مرات حول محيط القطعة الخشبية في وقت التنقيب، ثم قطع مقطع منها. يجري بعد ذلك تقوية الخيط الملفوف وذلك بلفه مرة أخرى بشريط بلاستيكي غير شفاف أو بواسطة قطعة قماش. ينبغي وضع معلومات بصورة واضحة على كل عينة تتناول موضعها ومعرها كما هو الحال مع أية قطعة أثرية إعتيادية أخرى. بالنسبة للقطع الخشبية الباقية على حالة جيدة فإن الخيط يكون كافياً، أما بالنسبة للعينة المتآكلة بواسطة الدود أو التي أصابها البلى لأسباب أخرى، فينبغي إستعمال خيط وشريط إضافي من أجل الإبقاء عليها سالمة، خاصة بعد أن تم إزالة المقطع من التربة. يجب أن نتذكر بأنه في كل مرة تُفقد فيها حلقة فإن سنة تُفقد أيضاً.

٢. بالنسبة للعينات المتفحمة أو المتفحمة جزئياً، فإن الخيط يُعتبر أفضل مادة تحقق الاستقرار. إن كل قطعة من الفحم النباتي يتم العثور عليها يجب أن تُلف بواسطة خيط لتكوين "غلاف" حول العينة. وبخلاف ذلك فإن العينة ربما تتشظى وتفقد بذلك عدد من الحلقات. بعد ذلك ينبغي وضع العينة داخل كيس تُثبت عليه رقعة تدل على محتوياته بصورة واضحة. (بالإمكان إستعمال مواد حشو إضافية أو قطن لضمان سلامة العينة، خاصة إذا ماأريد إرسالها الى مختبر كورنيل). في أحيان كثيرة، يتم العثور على قطع خشبية كاملة متفحمة محفوظة في أسس المباني. في هذه الحالة يجب كشف الطرف الغليظ من القطعة، ويُلف محيطه بواسطة خيط، ثم يُسحب، ويُقطع أو يُكسر مقطع منه (إذا كانت القطعة متفحمة تماماً، فسيكون ذلك سهلاً). يجب أن يمسك شخص بالمقطع المزال تواء، ويجب أن يقوم شخص آخر بلف جميع

العينة بخيوط ثم توضع بعد ذلك مباشرة داخل كيس من البلاستيك ويُغلق الكيس.
لا ينبغي أن يتعرض الكيس إلى أشعة الشمس.

٣. بالنسبة للعينات المشبعة بالمياه فإنه من الأهمية بمكان عدم إزالة الخشب من المياه والسماح بتجفيفه. بعد قطع مقطع من مثل هذه القطعة الخشبية، يجب وضعها مباشرة داخل كيس بلاستيكي (من المفضل أن يكون مُحكم السد)، مثبت بعلامات غير قابلة للإزالة، ويُستحسن وضعه في مكان بارد ومظلم. ويجب أيضاً لف العينة بواسطة خيط أو شريط للمساعدة على الحفاظ عليها كاملة.

٤. يوجد في بعض الأحيان لدى خشبية ثمينة مثل تلك التي عُثر عليها في مدفن الملك ميداس في كوردبان حيث لا يرغب المتقرب بإزالة مقطع سواء من قطعة خشبية أو دعامة. في مثل هذه الحالات نستطيع أخذ عينات من الخشب بواسطة مثقب متزايد يقوم بحفر لب بقطر ٩ ملم من القطعة الخشبية (ثم نقتلعها بعد ذلك)، تاركين أثراً غير واضح على الخشب. ونندوكم بهذه المناسبة لعمل ترتيبات معنا لإداء هذه المهمة:

كيفية إرسال العينات:

يجب إرسال العينات إلى العنوان التالي:

Aegean Dendrochronology Project
B-48 Goldwin Smith Hall
Cornell University
Ithaca, New York 14853-3201

تلفون المختبر

Tel = (607) 255-8650
Fax = (607) 255-8336

يجب تغليف العينات بواسطة القطن أو نوع ما من التغليف الواقي مثل مواد التغليف البلاستيكية المفقعة لتفادي حصول أي ضرر أثناء عملية النقل.
ان باستطاعة فريقنا أيضاً تجميع عينات عن طريق ترتيب مُسبق خلال حملاتنا الحقلية أثناء فصل الصيف.

ملاحظة: تذكر أن تضع البطاقات التي تحتوي على المعلومات بصورة كاملة إن أمكن. نحتاج أن نكون قادرين على تمييز المعثر بقدر ما يمكن. وإذا كان ممكناً، فمن المستحسن رفع مخطط المبنى الذي يُظهر المكان الذي جاءت منه العينة. كما ونرحب بالإشارة إلى ما نُشر سابقاً من مواد أو تقارير ذات علاقة بالموضوع.

في جميع الحالات، دَوّن وجود اللحاء الذي تُلاحظه على أي من العينات رجاءً. إن ذلك ربما يخبرنا بذات السنة التي استعمل فيها الخشب.

ما يجب أن لا تفعله إطلاقاً:

لا تغطي عينات الفحم النباتي بلبصوق جُصية، إذ إن هذا سيكون ذو تأثير سيئ كما لو تُركت العينات غير محمية في منحدر خندق وذلك لأن البلاستر الجصي سوف يمتص أي رطوبة قد تكون موجودة في الفحم، وهذا سيؤدي إلى تفكك العينة عند فتح البلاستر. إذا لم يكن بإمكانك استخراج العينة من منحدر الخندق بأية طريقة أخرى، فحاول على الأقل ربطها بواسطة خيط أولاً، وسنقوم بإنقاذ ما يمكن إنقاذه.

لا تضع عينات الفحم النباتي داخل ورق فضي. إن طبقة من خيط وشاش سوف تمسك العينة بصورة أفضل كثيراً. وإذا كان لابد لك من عمل ذلك، ضع الورق الفضي حول العينة فوق الخيط. إن الورق الفضي يؤدي إلى إزالة الحلقات الموجودة حول حافات العينة عن طريق الاحتكاك، ولا يفعل سوى القليل من ناحية تقوية القطعة.

إذا ما تحتم عليك ترك العينة في منحدر الخندق، حاول حمايتها من أثر العوامل الجوية رجاءً. إربطها بواسطة خيط، لقمها بكيس من البلاستيك، وغطها ثانية بواسطة تراب لحفظها من الجفاف، الخ. إن أفضل ما يؤمن بقاءها وفائدتها لأغراض التعاقب الزمني هو إذا ما استطعت من لفها بخيط وإزالتها، ثم شحنها بواسطة صندوق. وإذا ما تُركت العينة لفترة طويلة غير مُغطاة، فإن فرصة تحولها إلى رماد ستكون أكثر.