دليل للحصول على الرخصة عامل استخراج الفلين

CICYTEX
CENTRO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS DE EXTREMADURA

Future CORK

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
Fundación Biodiversidad
Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU

أُنجز هذا العمل من قِبل مركز إكستريمادورا للبحوث العلمية والتكنولوجية (CICYTEX) ومركز تكنولوجيا الغابات في كاتالونيا (CTFC) في إطار مشروع FUTURECORK ، وهو مشروع تحويلي يهدف إلى تعزيز الاقتصاد الحيوي في قطاع الفلين.

المؤلفون: راؤول لانزو بالاسيوس، خوسيه بيردون بيردون، روزا ريكارت مارجينيدا، كارليس لوركا كاريلو، ورامون سانتياغو بلتران.

عنوان المادة: دليل الحصول على رخصة حصاد الفلين.

جهة التمويل: يحظى مشروع FUTURECORK بدعم مؤسسة التنوع البيولوجي التابعة لوزارة التحول البيئي والتحدي الديموغرافي (MITECO)في إطار خطة التعافي والتحول والمرونة(PRTR) ، الممولة من الاتحاد الأوروبي - برنامج الجيل القادم للاتحاد الأوروبي (NextGenerationEU).

السنة: ٢٠٢٥

هذه المادة مُرخصة بموجب رخصة CC BY-NC 4.0. للاطلاع على نسخة من هذه الرخصة، تفضل بزيارة الرابط التالي:

https://creativecommons.org/licen-ses/by/4.0/

الجدول

1 .مقدمة

2 .الجوانب العامة لفك السدادات

2.1 .فك السدادات بالطريقة التقليدية

2.1.1 .معلومات عامة

2.1.2 .أدوات فك السدادات بالطريقة التقليدية

2.1.3 .مراحل فك السدادات بالطريقة التقليدية

2.1.4 .العمليات التكميلية والمحظورة والتوصيات المتعلقة بفك السدادات

2.2 .فتح الزجاجات باستخدام التقنيات الحديثة

2.2.1 .الآلات والأدوات المستخدمة في فتح الزجاجات باستخدام التقنيات الحديثة

2.2.2 .مراحل فتح الزجاجات باستخدام التقنيات الحديثة

2.2.3 .تنظيم فتح الزجاجات باستخدام التقنيات الحديثة

3 .دليل للحصول على رخصة فتح الزجاجات

3.1 .السلامة أثناء الصيانة والاستخراج

3.2 .الصيانة اليومية للأداة

3.3 .تقييم المخاطر والمتطلبات القانونية والبيئية

3.4 .الفحوصات التشغيلية المسبقة

3.5 .عملية الاستخراج بطريقة آمنة ومريحة

4 .مسرد مصطلحات صناعة الفلين

5 .المراجع

1.مقدمة

يهدف هذا الدليل إلى تقديم مفاهيم أساسية حول عملية قطع الفلين من شجرة البلوط، باستخدام الوسائل التقليدية والتقنيات الحديثة. بعد ذلك، يتم ذكر الجوانب العامة التي يجب معرفتها للحصول على رخصة قاطع الفلين، من أجل اعتمادها على المستوى الأوروبي من قبل المجلس ويهدف ذلك إلى التخفيف من مشكلة: يوجد حاليًا في إسبانيا نقص متزايد في قاطعي الفلين .(EFESC) الأوروبي للقدرات الحرجية والبيئية .المحترفين، القادرين على القيام بحملات قطع الفلين. بالإضافة إلى ذلك، هناك نقص في التعليم المعتمد الذي يسمح بتدريب عمال جدد

تقليديًا، كان تدريب قاطعي الفلين الجدد يتم بشكل عائلي أو داخل فرق قاطعي الفلين في موسم القطع وخلال عدة حملات، بشكل تدريجي. أصبح من الصعب تنفيذ هذه الممارسة بسبب نقص الأشخاص المهتمين بتعلم هذه المهنة، وذلك لعدة عوامل، مثل عدم الاستقرار، والصعوبة، والموسمية، والمهارة، وما إلى ذلك. كما أن بعض مالكي ومديري غابات الصنوبر يضعون عقبات أمام إجراء هذا التدريب في مزارعهم

2. الجوانب العامة لعملية إزالة الفلين

2.1. إزالة الفلين التقليدية

2.1.1. معلومات عامة

.تتمثل عملية إزالة الفلين في نزع الفلين من شجرة البلوط. تبدو هذه العملية بسيطة، ولكنها تنطوي على تعقيد تقني كبير

الصورة 1. فتح الزجاجة بالطريقة التقليدية. المصدر CICYTEX.

مهنة قاطع الفلين هي مهنة متخصصة للغاية تتطلب تعلمها على مدى عدة مواسم. فهي تتطلب مهارة كبيرة في استخدام الفأس، بالإضافة إلى .معرفة عميقة بالبلوط ومقاومة بدنية

.يتم قطع الفلين بين أواخر الربيع والصيف، عندما يتدفق عصير الشجرة بكثرة، مما يسمح باستخراج الفلين دون الإضرار بالطبقة الأم

سم (70 سم في إكستريمادورا) ويجب 65 (CAP) للحصاد الأول أو إزالة الفلين، يجب أن يكون محيط شجرة البلوط عند مستوى الصدر لا يزيد عن 2. في عمليات الاستخراج المتتالية، يجب ألا يتجاوز معامل الاستخراج 2,5 للفلين الثاني (CD) تطبيق معامل إزالة الفلين .(الاستخراج الثاني) أو 3 للفلين الثالث (الاستخراج الثالث)

يجب ألا تقل فترة إزالة الفلين، وهي الفترة بين عمليتي الاستخراج، عن 9 سنوات لضمان جودة الفلين (العيار والكثافة والمرونة، التي يجب أن تكون مثالية لتصنيع سدادات طبيعية). في إسبانيا، فترة 9 سنوات هي الأكثر شيوعًا في الأندلس وإكستريمادورا؛ في كاتالونيا، تبلغ الفترة الدنيا المحددة بموجب القانون 12 سنة. في كاستيلا-لا مانشا، تبلغ المدة 10 سنوات، وفي مناطق أخرى لا توجد لوائح تنظمها.

يمكن تنظيم عملية إزالة الفلين بعدة طرق: "إزالة كاملة" (جميع أشجار المزرعة في نفس العام)، "إزالة جزئية" (تقسيم المزرعة إلى أقسام وإزالة الفلين في سنوات مختلفة) أو "قطع أشجار الفلين" (مع وجود أشجار من حصادات مختلفة في نفس القطع، مختلطة مع بعضها البعض).

الأدوات الرئيسية هي الفأس الخاص بالفلين والرافعة والسلالم الخاصة بالفلين.

أهم المؤشرات القياسية لإزالة الفلين هي:

سماكة الفلين مقاسة بشكل عمودي على جذع الشجرة. السماكة المثالية للفلين هي 32 مم. يمكن زيادة السماكة عن طريق زيادة عدد مرات قطع الفلين أو خفض ارتفاع قطع الفلين (وهو إجراء سيؤثر على سماكة الحصاد التالي). يمكن أيضًا تقليل السماكة عن طريق رفع ارتفاع قطع الفلين أو تقليل عدد مرات القطع: (CB) عيار الفلين.

محيط الجذع على ارتفاع 1.30 متر من الأرض. وهو مؤشر جيد لتقدير إنتاج وعمر شجرة الفلين: (CAP) محيط الصدر.

طول الفلين الذي تمت إزالته من الشجرة على طول الجذع والأغصان: (HD) ارتفاع إزالة الفلين.

يشير إلى ضغط إزالة اللحاء على الشجرة. (CAP). يُحسب بقسمة ارتفاع إزالة اللحاء (HD) على محيط الصدر: (CD) معامل إزالة اللحاء.

2.1.2. أدوات إزالة اللحاء التقليدية

فأس إزالة اللحاء. إنه فأس برأس فولاذي ومقبض خشبي منحني، ويتميز ببعض التعديلات مقارنة بالفأس التقليدي. في إسبانيا، يتم استخدام عدة نماذج: الأندلسي، والإكستريمادي، والكاتالوني، والبرتغالي؛ ولكل منها بعض الاختلافات عن النموذج العام. يستخدم لقطع الفلين وتسهيل استخراجه عن طريق الرفع والسحب والضرب في سلسلة من العمليات التي سنربها لاحقًا.

الصورة 2. فؤوس قطع الفلين: البرتغالية والأندلسية والإكستريمادية والكاتالونية، التقطت في مكتبة الفلين التابعة لمعهد الفلين في إكستريمادورا Instituto. CMC-CICYTEX.

الرافعة. هي عصا خشبية متينة يبلغ طولها حوالي 2 متر وسمكها حوالي 5 سم، وأحد طرفيها مشطوف. وتستخدم للمساعدة في إخراج الألواح من الأجزاء العليا من الشجرة والأحذية.

الصورة 3. عامل يستخرج الألواح باستخدام رافعة. المصدر (المؤلف: غابرييل بلازا من CICYTEX)

سلم الفلين. هو سلم يدوي خفيف الوزن، يبلغ طوله حوالي 2-2.5 متر، مصنوع من الخشب أو المعدن. يستخدم للوصول إلى الفلين في الأجزاء العليا من الشجرة أو للصعود إلى الصليب.

2.1.3. مراحل إزالة الفلين التقليدية

قبل البدء في إزالة الفلين، أول ما يجب على المزارع فعله عند وصوله إلى الشجرة هو ملاحظة عدة تفاصيل بعناية:

- ما إذا كان الفلين جاهزًا .
- ما إذا كان "قابلًا للإزالة" (أي يمكن إزالة الفلين من الشجرة بسهولة نسبية، دون الإضرار بالطبقة الأم) .
- حجم الفلين.
- المكان الذي سيقوم فيه بالقطع الطولي والعرضي
- ما إذا كان يجب الحفاظ على ارتفاع عملية قطع الفلين أو رفعه أو خفضه.
- إزالة العوائق من منطقة العمل (الحجارة والنباتات وربما بعض الأغصان المنخفضة من شجرة الفلين نفسها).

المراحل

- مرحلة الفتح: يتم إجراء قطع عمودية أو طولية لتحديد عرض ألواح الفلين. في عمليات إزالة الفلين اللاحقة، عادة ما يتم اتباع نفس خطوط القطع.

•مرحلة التخطيط: تتكون من قطع أفقي على ارتفاع صدر المزارع. يساعد هذا القطع في الاستخراج ويحدد طول الألواح السفلية، ولكن يجب القيام به بعناية حتى لا يتلف الشجرة.

•مرحلة التجويف: تتمثل في فصل الفلين عن الشجرة في منطقة القطع، ويمكن تحقيق ذلك عن طريق رفع الفلين بالفأس عند الفتح أو الضرب برفق على حواف الألواح بالجزء الخلفي أو العكسي من الفأس لتسهيل فصل الفلين، على الرغم من أن هذا الأخير ليس ضروريًا دائمًا وقد يكون محظورًا في بعض المناطق.

•مرحلة التفكيك: يتم إدخال جزء من الفأس (الصدر، الحواف، شطبة المقبض) في القطع السابقة لبدء تفكيك ألواح الفلين عن بعضها البعض وعن الطبقة الأم.

•مرحلة الفصل: يتم استخدام شطبة مقبض الفأس أو رافعة لفصل وإزالة ألواح الفلين تمامًا عن الطبقة الأم للشجرة.

•تشذيب الأعناق والأحذية: يتم تحديد حدود المنطقة التي تم تقشيرها بالفأس بحيث تكون القطع مستقيمة، وبمساعدة الفأس أو المطرقة يتم إزالة بقايا الفلين من قاعدة الشجرة.

•التقطيع والتكديس: يتم تقطيع أو قطع الألواح الكبيرة بمساعدة سكين إلى قطع أصغر حجمًا يسهل التعامل معها، ثم يتم تكديسها عند سفح الشجرة، ويفضل أن يكون ذلك في الظل لتجنب تشققها.

•التجميع والتكديس: يتم نقل أكوام الفلين إلى منطقة تكديس في نفس غابة الفلين، حيث يتم تصنيفها حسب الفئات (ألواح، قطع، نشارة). من المهم أن يتم توجيه الأكوام بحيث يتم تهويتها جيدًا.

•النقل: يتم تحميل ألواح الفلين في شاحنة لنقلها إلى المصنع. يتم قياس الوزن على ميزان ويتم تطبيق خصم للرطوبة، اعتمادًا على الوقت الذي مر منذ إزالة الفلين.

الصورة 4. المزيل يبدأ مرحلة الفتح. المصدر: CICYTEX .المؤلف: رامون سانتياغو.

2.1.4. العمليات التكميلية والمحظورة وتوصيات إزالة الفلين

.عمليات تكميلية

:تتطلب عملية قطع الفلين في بعض الأحيان القيام بسلسلة من الأعمال التكميلية في الشتاء السابق

•إزالة الأعشاب: يتم تنظيف النباتات المحيطة بأشجار الفلين (حواف) وإنشاء حواجز إضافية لتقليل مخاطر الحرائق.

•طرق قطع الفلين: يتم تجهيز المداخل لتسهيل حركة قاطعي الفلين ونقل الفلين.

تتطلب هذه الأعمال في بعض الأحيان الحصول على تصاريح من الإدارة وإجراء تقييمات للأثر البيئي.

العمليات المحظورة.

•استخراج الفلين غير الجاهز .

•إحداث جروح في الطبقة الأم .

•إزالة الفلين في أيام المطر أو الرياح(AND ، EXT، CLM).

•ترك الأقدام(AND ، CAT، CLM).

•الضرب بظهر الفأس(AND ، CLM).

•إزالة الفلين من الجذور(AND ، CAT، CLM).

•إزالة الفلين من الأشجار التي تم تقليمها منذ أقل من 3 سنوات(EXT ، CLM).

إزالة الفلين من الأشجار المتضررة من ظروف خارجية أدت إلى إضعافها الشديد.

توصيات عامة أثناء إزالة الفلين

•قم بقص العنق والأحذية جيدًا لتجنب دخول مسببات الأمراض.

•لا تقم بإزالة لحاء أشجار البلوط المضعفة جدًا. يمكن إزالة لحاء أشجار البلوط المتضررة من الحرائق (يوصى بالانتظار لمدة عامين على الأقل)، بعد الحصول على إذن مسبق.

•تُزال لحاء الأشجار المتضررة من الأمراض بشكل منفصل عن البقية مع إيلاء اهتمام خاص لتطهير الأدوات.

•يجب استخدام فؤوس خاصة أو أدوات كهربائية أو ميكانيكية خاصة، مع تجنب ملامستها للأرض في جميع الأوقات.

•يوصى بتجنب ملامسة ألواح الفلين للأرض، ويجب وضع الألواح التي لا بد من ملامستها للأرض بحيث يكون ظهرها مواجهًا للأرض

2.2. إزالة الفلين باستخدام التقنيات الحديثة

تقوم آلة إزالة الفلين التي تحل محل الفأس بقطع الفلين بدقة من خلال عمليات الفتح والتتبع. بالنسبة للعمليات الأخرى، طور معهد CMC التابع لـ CICYTEX أدوات للقيام بمهام التجويف والخلع والفصل. تكمل هذه الأدوات عمل آلات إزالة الفلين وتتكون أساسًا من رافعات وكماشات خاصة .

2.2.1. آلات وأدوات لفك السدادات باستخدام تقنيات جديدة

في الوقت الحالي، الآلات والأدوات الحديثة لفك السدادات باستخدام تقنيات جديدة هي كما يلي:

آلة :COVELESS 3C18 منشار كهربائي مزود بمستشعر سعوي ومنظم عمق لقطع الفلين بدقة، دون الإضرار بالطبقة الأم للشجرة. وهي خفيفة الوزن وقوية وهادئة، وتستخدم لإجراء القطع العمودي (الفتح) والأفقي (الرسم). ونظرًا لأنها تتطلب استخدام اليدين للتشغيل، فقد يكون هناك قيود على ارتفاع العمل.

الصورة 5. آلة COVELESS 3C18أثناء مرحلة التخطيط. المصدر: Institut Català del Suro.

آلة إزالة السدادات من Corticeira Amorim : هي نسخة مطورة من آلةCOVELESS 3C18 ، مع تحسينات ملحوظة: أكثر متانة وكفاءة وتقنية. بطارية وخزان زيت مدمجان في الحقيبة .

الصورة 6. آلة إزالة السدادات من شركة Corticeira Amorim. المصدر: CICYTEX.

مقص كهربائي من :CICYTEX أداة مدمجة في مقصات تقليم كهربائية تستخدم في مراحل التجويف والخلع وأحيانًا الفصل. يتم إدخال لسان المقص في الشقوق التي تم إجراؤها بواسطة آلة إزالة الفلين، وعند تشغيله، يتمدد لسان المقص لفصل الفلين. يعمل هذا المقص على تحسين الراحة وزيادة الإنتاجية، حيث يمكن استخدامه بيد واحدة.

الصورة 7. كماشة كهربائية من .CICYTEX المصدر:CICYTEX المؤلف Gabriel Plaza :

مكواة كهربائية من :Corticeira Amorim إنها نسخة مطورة من مكواةCICYTEX ، وهي أكثر متانة، ومصنوعة من الفولاذ ومزودة ببطارية في حقيبة ظهر.

الصورة 8. كماشة الفلين من .Corticeira Amorim المصدرCICYTEX.

الرافعة التكنولوجية من :CICYTEX هي أداة بطول 75 سم تقريبًا، تتكون من عصا من ألياف الكربون، ومقبض من البوليمر مع خطاف من الفولاذ وطرف من النايلون مستدير، ونهاية المقبض على شكل إسفين أو شطبة من البولي أميد.

وظائفها الأربعة الرئيسية هي:

- 1. الفصل: أدخل طرف المقبض على شكل إسفين لفصل ألواح الفلين عن الطبقة الأم.
- 2. رافعة: استخدم رأسه (الإسفين) كنقطة ارتكاز لفصل الفلين الأكثر تماسكًا.
- 3. الضرب: استخدم طرف النايلون في نهاية المقبض لضرب جانب اللوح لتسهيل فصله.
- 4. السحب: استخدم الخطاف الموجود في طرف المقبض لفصل اللوح عن اللوح المجاور وعن الجذع.

من خلال هذه الوظائف الأربع، تقوم بأعمال الفك (1 و 4) والفصل (1 و 2 و 4) والتجويف (3). وهي مصممة للاستخدام بعد كماشة الفلين وآلة إزالة الفلين.

الصورة 9. رافعة تكنولوجية من CICYTEX أثناء عملية الفك. المصدر) CICYTEX :المؤلف Gabriel Plaza

2.2.2. مراحل إزالة الفلين باستخدام التقنيات الحديثة .

كما هو الحال في إزالة الفلين التقليدية، في إزالة الفلين باستخدام التقنيات الجديدة، يجب على عامل إزالة الفلين أن ينتبه جيدًا لكل شجرة قبل البدء في إزالة الفلين، وإزالة العوائق وتحديد مكان القطع في الفلين.

قبل البدء في استخدام الملقط، يجب على المزارع التحقق من أن الفلين "قابل للقطع"؛ ويمكنه القيام بذلك باستخدام ملقط الفلين، عن طريق اختباره على أحد القطع أو على أحد الأغصان .

مراحل الفتح والتخطيط: تُستخدم آلة فتح الزجاجات Corticeira Amorim) أو COVELESS 3C18) لعمل قطع عمودية وأفقية في الفلين.

مرحلة التجويف: باستخدام كماشة الفلين الكهربائية من Corticeira Amorim أوCICYTEX ، يتم إدخال ألسنة الكماشة في الشقوق لفصل ألواح الفلين برفق عن الطبقة الأم للشجرة.

مرحلة الفصل والانفصال: يتم استخدام الملاقط الكهربائية والرافعة التكنولوجية من CICYTEX لفصل ألواح الفلين عن جذع الشجرة، وذلك باستخدام الرافعة ذات الطرف المائل بشكل أساسي، مع الاستعانة أحيانًا بالخطاف والطرف النايلوني للمقبض.

تشذيب الأعناق والأحذية: عادة ما تكون الأعناق مثالية بعد قطعها بالآلة، ولكن يمكن تعديلها. يمكن إجراء قطع على مستوى الأرض لتسهيل إزالة الفلين وزيادة إنتاج الألواح المستقبلية. عادة ما تكون الأدوات التقليدية ضرورية في هذه العمليات: الفأس والمثقاب.

المراحل النهائية: تتم بقية العملية، مثل تقطيع الفلين وتكديسه وجمعه ونقله، بنفس الطريقة المتبعة في تقشير الفلين التقليدي.

2.2.3. تنظيم قطع الفلين باستخدام التقنيات الحديثة.

تشترك عملية تنظيم قطع الفلين باستخدام التقنيات الحديثة في العديد من الجوانب مع الطريقة التقليدية، مثل التحضير المسبق للأرض والإدارة الإدارية. ومع ذلك، هناك اختلافان رئيسيان يحسنان الكفاءة:

- مرونة المراحل الأولية: يمكن إجراء مراحل القطع ("فتح" و"تخطيط") خارج الموسم (في الشتاء أو الخريف أو الربيع) لأنها لا تعتمد على "نمو" الفلين. يجب إجراؤها في الطقس الجاف.
- تحسين الموارد: يتيح ذلك تركيز المراحل الأكثر أهمية ("التجويف" و"الخلع" و"الفصل") في أوقات الصيف الأكثر ملاءمة. وبهذه الطريقة، يتم تحسين العمل وتقليل الأضرار التي تلحق بأشجار البلوط وزيادة الإنتاجية العامة.

3. دليل للحصول على رخصة قاطع الفلين.

يتكون امتحان السائق من 5 أقسام، يجب اجتيازها للحصول على الرخصة، ويتم تقييمها خلال الامتحان. لذلك، سنتبع نفس الهيكل. كل قسم له لون حسب أهمية الخطأ أو الخطأ في تلك العملية، ويمكن أن يكون أبيض (طفيف)، أصفر (هام) أو أحمر (حرج أو خطير). يعتبر الخطأ الحرج مستبعدًا، أي غير مقبول، في حين أن بعض الأخطاء الهامة مقبولة في المراحل المختلفة، ولا يمكن تجاوز 4 أخطاء كحد أقصى في الاختبار بأكمله .

يعتمد هذا الاختبار على طريقة قطع الفلين التقليدية، أي أنه يتم تقييم استخدام الفأس وتداوله بشكل أساسي. وهذا لا يستبعد معرفة الطالب بتطبيق أو استخدام التقنيات الحديثة في قطع الفلين أثناء عملية التعلم.

3.1.السلامة أثناء الصيانة والاستخراج

تنطوي عمليات صيانة واستخراج الفلين على مخاطر وأخطار. ولهذا السبب، يوصى بارتداء معدات الحماية الشخصية (EPI) المناسبة.

أحذية السلامة

من المهم ارتداء أحذية أمان مناسبة لنشاط الاستخراج، ذات نعل مانع للانزلاق ومقدمة مقواة ومريحة. يمكن أن تكون أحذية طويلة أو أحذية أمان أو أحذية، حسب تفضيلات الشخص(1:01) .

يجب أن يتوافق مع معايير السلامة EN ISO 20345.

حماية العين

يجب ارتداء النظارات الواقية المعتمدة وفقًا للمعيارEN-166 ، والتي يمكن أن تكون ذات عدسات مستقطبة أو سوداء أو شفافة، لمنع دخول الجسيمات إلى العينين أو في حالة وجود خطر من تطاير الجسيمات في العينين أو عند استخدام الآلة.(1:02) .

صندوق الإسعافات الأولية

للقيام بهذه النشاط، يجب توفر صندوق إسعافات أولية جماعي في السيارة أو بالقرب من مكان العمل، مناسب لعلاج الكدمات والجروح وتنظيف الجروح والعينين أو تخفيف لسعات الحشرات وغيرها(1:03) .

قفازات

للاستخدام الفأس، يُنصح بارتداء قفازات واقية من المخاطر الميكانيكية) معيار (EN 388 تحمي من التآكل والقطع والتمزق والثقب، ويفضل أن تكون مصنوعة من مادة مانعة للانزلاق، لتجنب انزلاق الفأس عند استخدامه .

القفازات الجلدية هي الأكثر استخدامًا، لأنها تتميز بدرجة عالية من التهوية، مما يجعلها مثالية لفصل الصيف. ومع ذلك، يمكن أن يكون استخدام القفازات الرقيقة المصنوعة من النايلون حلاً جيدًا أيضًا .

يوصى بأن تكون القفازات عالية الوضوح، بحيث تسمح برؤية اليدين في جميع الأوقات. وبهذه الطريقة، يمكن تجنب المخاطر والحوادث عند العمل مع زملاء آخرين.(1:04) .

وسائل حماية أخرى

أثناء قطع الأشجار، يوصى بارتداء سراويل مقواة، ويفضل أن تكون مزدوجة الطبقة، حيث إن حوادث الجروح في الساقين بسبب الفأس شائعة.(1:05) .

في الغابات العامة التابعة لمجلس أندلوسيا، يُلزم ارتداء واقيات الساقين المضادة للصدمات.

الصورة 10. واقيات الساقين المضادة للصدمات. المصدر: كارليس لوركا CTFC.

يجب ألا ننسى أنه نظرًا لكونها نشاطًا في الهواء الطلق خلال أشهر الصيف، وارتفاع درجات الحرارة، فمن الضروري حماية نفسك من أشعة الشمس عن طريق وضع واقي من الشمس وارتداء قبعة أو قبعة. يجب أيضًا حمل الماء لترطيب الجسم والقيام بوقفات دورية.

الجدول 1. الجزء CSC-1 السلامة أثناء الصيانة والاستخراج. معيار شهادة استخراج الفلين.

CSC-1	يجب على الشخص الذي يقوم بحصاد الفلين ارتداء معدات الوقاية الشخصية المناسبة لصيانة الأدوات وإزالة الفلين.	خطأ
1:01	حذاء أمان	
1:02	حماية للعينين حسب الحاجة	
1:03	صيدلية إسعافات أولية للفريق – في كل موقع عمل	
1:04	قفازات مناسبة لكل مهمة	
1:05	معدات حماية شخصية أخرى موصى بها في تقييم المخاطر	

3.2. الصيانة اليومية للأداة

الفأس المستخدم في قطع الفلين هو العنصر الأساسي في هذه الشهادة. قد تختلف صيانته قليلاً حسب نوع الفأس (الأندلسي أو الإكستريمادوري أو الكاتالوني أو البرتغالي)، حيث توجد اختلافات في الشفرة والمقبض.

الوضع الصحيح للسن

عند صيانة الفأس، نتأكد من أن الوضع صحيح وأن الفأس مثبت بإحكام. لشحذ الجانب الأيسر، ضع المقبض تحت إبط الذراع، ولشحذ الجانب الأيمن، ضع المقبض بين الساقين أو كما هو موضح في الصورة 2، بينما تمسك اليد النصل أو رأس الفأس من الخلف لتجنب الجروح. (2:01).

الصورة 11 و 12. مواضع الشحذ على جانبي الفأس. المصدر CICYTEX

يوصى باستخدام حجر شحذ ذي حبيبات متوسطة أو دقيقة وزاوية شحذ 20-30 درجة.

فحص حافة الفأس وزواياه

بعد استخدام الحجر، نتحقق من أن زاوية وحافة النصل مناسبتان وأن زوايا الرؤوس صحيحة. بالإضافة إلى ذلك، يجب مراجعة طرف المقبض المنتهي بزاوية بشكل دوري للحفاظ على زاويته.(2:02).

الصورة 13. شحذ الفأس. المصدر: CICYTEX

تُظهر هذه الصورة موضع الفأس (يكون القطع دائمًا متجهًا للخارج) وخاصة ميل الحجر مع قطع الفأس. إن الجمع بين القيام بحركات دائرية وموازية للقطع، إلى جانب الصوت الناتج عن ذلك، يتيح لنا الحصول على شحذ دقيق .

الجدول 2. الجزء .CSC-2صيانة الأداة. معيار شهادة قاطع الفلين .

CSC-2	الصيانة اليومية للأداة	خطأ
2:01	الوضعية الصحيحة للفأس لشحذها يدويًا: حجر الشحذ مسطّح مقابل حدّ النصل واليد خلفه	
2:02	فحص القطع والزوايا الصحيحة...	

3.3. تقييم المخاطر والمتطلبات القانونية والبيئية

يجب أن يكون قاطع الفلين قادرًا على اكتشاف المخاطر التي قد توجد في المنطقة المحيطة بالشجرة وعلى الشجرة نفسها، لذلك قبل قطع الفلين، يجب إجراء تقييم شامل للبيئة ونوع الشجرة والمنطقة المحددة. يتم إجراء هذا الفحص من خلال المشي ومراقبة المكان.(3:01).

للقيام بذلك، سيتم فحص منطقة العمل على مستويات مختلفة (3:02):

1. محيط الشجرة: سنبحث عن المخاطر المحتملة، مثل الحجارة الموجودة حول الشجرة أو النباتات التي قد تعيق عملنا. لأسباب تتعلق بالسلامة، يجب ترك مسافة لا تقل عن 1 إلى 1.5 متر حول الشجرة خالية من الحطام أو أي عناصر أخرى قد تعيق عملية القطع.

2. الشجرة: سنأخذ في الاعتبار المخاطر التي قد تكون موجودة، مثل الأغصان المنخفضة والنباتات المتسلقة، وسننظر في الحالة الصحية للشجرة لنكون على دراية بكيفية سير عملية القطع. سنستفيد من فحص الشجرة هذا لتحديد ما إذا كان ارتفاع القطع الحالي صحيحًا، أو ما إذا كان يجب رفعه أو خفضه.

3. الفلين أو الجذع: سنقوم بفحص بصري للجذع لتقييم ما إذا كانت هناك ثقوب أو قطع من الفلين يصعب تقشيرها.

يجب أن يشمل تقييم المخاطر أيضًا وجود نباتات سامة وشائكة مثل العليق والزمرد، أو حشرات مثل النمل أو حتى مخاطر محتملة على العامل مثل أسراب الحشرات.(3:03).

الجدول 3 .CSC-3 تقييم المخاطر. معيار شهادة جامع الفلين.

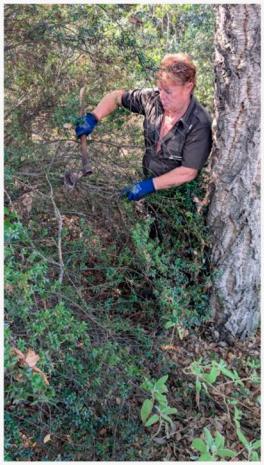
CSC-3	تقييم المخاطر والمتطلبات القانونية والبيئية	خطأ
3:01	تقييم المخاطر: عام للبيئة ومحدد لكل شجرة...	
3:02	فحص منطقة العمل بصريًا لتجنب المخاطر المحتملة...	
3:03	التحقق من أخطار النباتات أو الحشرات أو المخاطر البيولوجية...	

3.4. الفحوصات التشغيلية المسبقة

أولاً، سنقوم بتقييم الحالة العامة للشجرة، مثل قوتها، وحالتها الصحية (الآفات والأمراض)، والأضرار أو الجروح (جروح الفأس والقطوع)، مع إيلاء اهتمام خاص للتشوهات الناتجة عن عمليات قطع سابقة والتي قد تغير اتجاه قطع الفأس أو قد يتسبب إزالتها في أضرار غير ضرورية (من الأفضل تركها دون قطع). (4:01).

الصورة 14. عامل قطع الأشجار يراقب الحالة العامة لشجرة البلوط. المصدر CICYTEX.

إذا لاحظنا أثناء فحص منطقة العمل وجود نباتات حول الشجرة مثل براعم جديدة أو لبلاب أو شجيرات أو شجيرات أو أي أغصان منخفضة (4:02). تسبب إزعاجًا، فسيتم إزالتها، حتى يتبقى مسافة 1 إلى 1.5 متر حول الشجرة خالية من العوائق الموصى بها.



الصورة 15. إزالة الشجيرات والأغصان المنخفضة من حول شجرة البلوط. (CICYTEX)

غالبًا ما تحدث الحوادث الأكثر شيوعًا أثناء قطع الفلين بسبب تغيير اتجاه الفأس، الذي ينتهي بضرب الساق أو القدم. عادةً ما يحدث هذا التغيير في اتجاه الفأس بسبب وجود براعم صغيرة أو أقدام صغيرة أو أحجار مخبأة تحت النباتات بالقرب من الشجرة أو المناطق الجافة المصابة بالفطريات.(4:03).

من المهم معرفة كيفية حمل الفأس بشكل صحيح بين أشجار البلوط، نظرًا لكونه أداة حادة جدًا ومدببة، يجب حمله بالطريقة الصحيحة، بحيث يكون حافة الفأس أو صدره إلى الأمام، مع الإمساك به من عنقه.(4:04).

الصورة 16. وضعية الإمساك الآمنة بالفأس أثناء نقله بين أشجار البلوط. المصدر: CICYTEX

أخيرًا، بعد التحقق من المخاطر الموجودة وإزالة العوائق من منطقة العمل، يجب التأكد من أن الفلين "ينفصل" (ينفصل بسهولة)، وذلك عن طريق إجراء بعض القطع الطولية الأولى على الفلين بالفأس والضغط عليه للتحقق مما إذا كان مجوفًا. تصاحب هذه الضربات بالفأس صوت مميز (عندما يتجوف الفلين)، وهو صوت يجب معرفته وتفسيره.(4.05).

الصورة 17 و 18. اختبار كيفية انفصال الفلين، "ينفصل" بالضغط على جانبي القطع: المصدر: CICYTEX

في حالة عدم انفصال الفلين أو عدم انفصاله بشكل صحيح، يجب أن نقرر ما إذا كان من المنطقي الاستمرار أم أنه من الأفضل الانتقال إلى شجرة أخرى، لتجنب إتلاف شجرة الفلين.(4:06).

إذا استمر الشخص الذي يخضع للامتحان في إزالة وإصابة شجرة قار "لا تنفصل"، فسيكون ذلك سببًا واضحًا لإيقاف الامتحان، حيث يعتبر ذلك خطأً جسيمًا.

في كثير من الأحيان، يكون التوقف عن القطع هو القرار الأكثر صوابًا. هناك مقولة شائعة في كاتالونيا تقول: "إذا كان الفلين لا ينفصل، فانفصل أنت."

الجدول 4. CSC-4. الفحوصات المسبقة. عمليات إزالة الفلين. معيار شهادة جامع الفلين .

CSC-4	الفحوصات التشغيلية السابقة	خطأ
4:01	ملاحظة الحالة العامة للشجرة...	
4:02	مراجعة منطقة العمل حول الشجرة...	
4:03	اكتشاف الشذوذ بصريًا في أجزاء الفلين...	
4:04	مسك الفأس بالطريقة الصحيحة لتجنب الحوادث	
4:05	التحقق من قابلية الفلين للنزع بتلف بسيط ودون جرح...	
4:06	تحديد الوقت المناسب للانتقال لشجرة أخرى...	

3.5. عملية إزالة الفلين بطريقة آمنة ومريحة

بعد التحقق من أن الفلين يمكن إزالته، وتحديد مكان خطوط القطع أو الخدش، ووفقًا للحصول على أفضل ألواح أو قطع الفلين الممكنة، سنبدأ في إزالة الفلين. (5:01 و 5:02)

سنبدأ أولاً بمرحلة الفتح (قطع عمودي أو طولي)، ثم مرحلة التخطيط، مع القطع الأفقي أو العرضي (دائري وعنق عند أقصى ارتفاع للاستفادة). في حالة إزالة السدادة آلياً، قد يتغير ترتيب هذه الخطوات .(5:03).

الصورة 19. مرحلة الفتح بالخدش العمودي، باتباع البراعم والشقوق الموجودة. المصدر CICYTEX.

الصورة 20. مرحلة رسم العنق. المصدر: Institut Català del Suro.

بعد ذلك، نواصل مراحل التجويف والخلع وفصل الفلين، حتى يتم استخراج لوح أو قطعة الفلين بالكامل. في هذه المراحل، نستخدم كل من الشفرة وأطرافها (الشوكات)، وكذلك طرف مقبض الفأس (الشطبة)، عن طريق الضرب واللف والرفع والضغط على الفلين، حتى ينفصل. إذا بقيت أي قطعة عالقة بسبب عدم انفصالها جيدًا، يمكننا تركها دون إزالتها أو إزالتها عن طريق إجراء قطع صغيرة، وحلقها، دون إتلاف الطبقة الأم. (5:04).

الصورة 21. إزالة لوح من الفلين، باستخدام مقبض الفأس كرافعة. المصدر: Institut Català del Suro.

تجدر الإشارة إلى أن صناعة السدادات، خاصة من الفلين عالي الجودة، تتطلب ألواحًا كاملة. هذا الأمر مهم أيضًا بالنسبة لعملية إزالة الفلين، التي يقوم بها العامل يدويًا. الألواح الكاملة سهلة المناولة، مما يزيد من إنتاجية العمل .

أخيرًا، يجب على المزارع أن يقوم بقطع العنق والأحذية بشكل جيد. إن التشطيب الجيد للأحذية (القطع الملصقة في قاعدة عنق الجذر أو في الجزء السفلي من الجذع) والعنق أمر بالغ الأهمية لإجراء عمليات القطع المستقبلية بشكل صحيح. كما أن التشطيب الجيد للأحذية يمكن أن يمنع انتشار بعض الآفات مثل النمل وتراكم المياه.

الصورة 22. قطع العنق. المصدر CICYTEX

للقيام بعملية استخراج الأقدام بشكل صحيح، يوصى باستخدام المثقاب كرافعة، على الرغم من أنه من الشائع أيضًا استخدام الفأس بنفس الطريقة، سواء الشفرة أو طرف المقبض المنتهي بزاوية. ومع ذلك، بالنسبة لتلك التي توفر مقاومة أكبر، يمكننا قطعها إلى قطع صغيرة وتقطيعها بواسطة شفرة الفأس.(5:05).

الصورة 23. عامل يستخرج الألواح. المؤلف : Gabriel Plaza.

بمجرد الانتهاء من إزالة لحاء شجرة الفلين، نضع ألواح الفلين أو قطع الفلين بجانب الشجرة بطريقة مناسبة (مقلوبة باستثناء الأولى التي تلامس الأرض والتي نضعها مقلوبة) جاهزة للتجفيف لاحقًا. (5:06 و 5:07)

الصورة 24 و 25. يسار: كومة من ألواح الفلين عند سفح الشجرة. يمين: أكوام من الفلين في الأندلس. المصادر Institut Català del Suro وCICYTEX.

في الأشجار الكبيرة الحجم، التواصل والتنسيق بين الزملاء مهم جدًا لتجنب الحوادث وزيادة الكفاءة. إذا لم يكن هذا التواصل سلسًا، فقد يكون ذلك خطأً جسيمًا أو خطأً بسيطًا في الامتحان. (5:09).

الصورة 26. زوج من المقطوعين يتواصلان ويتبادلان النظرات. المصدر CICYTEX.

لإنهاء الاختبار، من الجيد تعقيم الأدوات بين أشجار الفلين، خاصة إذا لاحظنا أي نوع من الأمراض التي يمكن أن تنتقل إلى أشجار أخرى. للقيام بذلك، نوصي برش الأدوات بالكحول بنسبة 70٪، لأنه مطهر آمن وفعال ولا يترك آثارًا.(5:11).

الصورة 27. تعقيم المِأس بالكحول. المصدر CICYTEX.

الجدول 5 .CSC-5. عمليات الاستخراج. معيار شهادة استخراج الفلين.

CSC-5	عملية حصاد الفلين الآمنة والمريحة يجب أن يكون الشخص الذي يقوم بحصاد الفلين قادراً على إنشاء نظام عمل آمن وتشغيل الآلة بأمان وكفاءة.	خطأ
5:01	تحديد ورسم تسلسل للقطع...	
5:02	قصّ التاج على الارتفاع المناسب...	
5:03	ترك أجزاء ملتصقة إذا لم تُنزع بسهولة...	
5:04	نزع لوح الفلين بشكل صحيح باستخدام الفأس أو البورخا...	
5:05	تنظيف قاعدة الجذع بفعالية...	
5:06	وضع ألواح الفلين على الأرض جانب الداخل للأعلى	
5:07	تجميع القطع لتحسين عملية النقل	
5:08	التحرك بين الأشجار بمسك صحيح للفأس	
5:09	إقامة اتصال فعال بين أعضاء الفريق	
5:10	تحديد نهاية عملية الفلش لتجنب الضرر	
5:11	تعقيم الأدوات بمحلول إيثانول 80% عند الاشتباه	

4. مسرد مصطلحات صناعة الفلين

أعدّ هذا المعجم محمد عمراني، مهندس الغابات في المديرية العامة للغابات بالمغرب، لصالح المدونة الدولية لممارسات حصاد الفلين. وقد مُوّل هذا العمل من قِبَل مشروع سوبرنوفا في الفترة 2005-2007.

قطع كلي : العمل المنجز في المساحة بكاملها. يعترض بالأشغال المنجزة بانتظام بواسطة خطوط أو مستطيلات. وهذا النوع من القطع يقضي نهائيا على كل أشجار المنطقة ويحافظ على التشكيلات النباتية الأخرى.

فتح : مرحلة جني الفلين نقوم فيها, بواسطة الشقور بشق عمودي لشجرة الفلين، تبعا، قدر الإمكان، الشق الطبيعي، لكي يمكننا الحصول على صفائح فلين ذات مردودية كبيرة في الصناعة.

شكل إبري : نوع نباتي ذو ورقة خطية دائمة، قد تكون مثقبة، كما يوجد في الصنوبر و العرعار.

تفريج متتابع : نوع من القطع للتخليف يحافظ أو يؤدي إلى غابات منتظمة وشبه منتظمة، و كذلك غير منتظمة مع ثلاث درجات عمرية.

غرة : الفلين المحصول بعد اقتلاعه من جذوع الشجر.

انتفاخ: طرق بالجزء الخلفي للشقور على خطوط الفتح والاتجاه لتسهيل تحريك الفلين.

غابة الفلين: تجمع نباتي ساند بأشجار الفلين (كيركوس سوبر- ل)

شجرة الفلين: شجرة خضراء, من عائلة السوموليات, علوها 8 إلى 10 أمتار عموما, ذات قمة ممتدة كثيرا, وخشب صلب, وقشرة مكونة بغطاء جسيم من الفلين وأوراق بيضاوية الشكل كاملة أو مسننة, وزهور في قدة وبلوط كثمرة. واسمها العلمي هو كيركوس سوبر- ل.

ارتفاع قلع الفلين : المسافة بين الأرض وآخر منطقة اقتلع فيها الفلين. في الأشجار التي يقلع فيها الفلين فوق التفرع، يقاس العلو حتى التفرع زائد الطول الذي اقتلع فلينها بالفرع.

التكدس: عملية وضع صفائح الفلين بانتظام لتكوين كدس قصد تخزينها لمدة معينة.

"أبوسطادو": لقب محلي يطلق على عمل إحراجي يتم في غابة الفلين القصيرة السن، ويشمل ثلاث عمليات:

1- القلع : تزال جميع أنواع النبتات في الظلة العمودية للشجيرات .
2- التفريج : يتم اختيار فرد واحد فقط من شجر الفلين (أو شجر البلوط،...) يكون الأكبر والأضخم في كل نقطة، ثم إزالة باقي الأشجار.
3- التشذيب الشكلي: تنظيف ساق الأشجار الذي تم اختيارها من الفروع في الثلث السفلي تقريبا.

جنبي: نوع من النباتات الخشبية التي تتفرع من القاعدة ويبلغ طولها عند الكبر بين 3 إلى 7 أمتار.

منطقة وقاء من الحريق : حزام أرضي بعد إزالة النباتات القابلة للاحتراق كإجراء وقائي ضد الحرائق.

تشذيب تلقائي لجذور الغراس : التدرج الذي بواسطته يتوقف نمو جذر تلقائيا عند اصطدامه بالضوء أو بحاجز آخر.

بطن : الجزء الداخلي من الفلين الذي كان متصلا بالطبق الأم للشجرة.

البلوط : ثمرة فقيرة قاعدتها محيطة بكأس حرشفي. وهي ثمرة البلوطيات.

التنوع البيولوجي : تنوع الحيوانات والنباتات في بيئتها.

الفلين الذكر : الفلين المجني لأول مرة.

سوقاء: ذراع خشبي متين ذات طرف منحوت يستعمل في قلع الفلين.

معلية ساقطة : يطلق على الأشجار والنباتات ذات الأوراق المتلاشية، تتساقط عند بداية موسم الخريف. مثل شجرة الكستنة.

مقياس: سمك قطعة الفلين الطبيعي.

الجودة: صفة أو مجموعة صفات تميز شيئا وتسمح بتحديد قيمته.

جودة الفلين: الاستعمال الأول للفلين هو، بدون شك، صناعة سدادات قنينات الخمر. لهذا يمكن القول أن صفيحة الفلين المحصل عليها في الغابة لها جودة عالية عندما يمكن الحصول على كمية كبيرة من سدادات قنينات الخمر ذات جودة و تكون البقايا قليلة. ويمكن الفصل بين عاملين يتدخلان في جودة الفلين :

1) المقياس: و يهم القياسات المناسبة التي يجب أن تتوفر عليها صفيحة الفلين للحصول على السدادات. لذلك اسم المقياس يطلق على قياس الصفيحة، أي سمكها بين بطنها وقشرتها.

2) المظهر: وهو عامل يتعلق بقدرة الإغلاق والمنظر والنظافة وسلوك السدادة عند استخراجها من القنينة وغير ذلك.

الطبق الأم: مجموعة المنسوجات النباتية الموجودة بين الفلين وخشب الفلين, متكونة من خلايا حية. من الخارج إلى الداخل يتكون من المنسوجات التالية: "فلوجين", أدمة فلينية, نجب و قلب. "الفلوجين" هو المسئول عن تكون الفلين و الأدمة الفلينية, فيما يكون القلب مسئولا عن تكوين الخشب و النحب.

التنين: قشرة بعض الأشجار تستعمل لذبغ الجلود، الطبق الأم لشجرة الفلين.

اعتماد غابوي: عملية إرادية ينتج عنها تصريح كتابي (شهادة) تشهد أن المنتج الغابوي صادر من غابة يتم تدبيرها بصورة منضمة ومستدامة, طبقا للقانون الدولي لصناعة السدادات **CIPT**.

توسيع: علاج حرجي لكثافة غابوية هدفه استخراج الأشجار الزائدة في حالتي أجمة و غابة. في غابات الفلين يتم عموما بعد قلع الفلين الذكر.

تفريج: علاج حرجي لكتلة غابوية هدفه استخراج الأشجار الزائدة في حالتي غيل و أجمة العيدان، في غابات الفلين يتم عموما قبل قلع الفلين الذكر.

معامل التقشير الفلين: مؤشر يحصل عن تقسيم ارتفاع تقشير الفلين عن المحيط على ارتفاع الصدر.

شق طبيعي : تشقق سطحي طبيعي للفلين بسبي النمو ألمتوالبي من الطبق الم إلى الخارج.

حاوية: وعاء يستعمل في تربية الشجيرات في المشاتل.

الذروة: مجموعة فروع وأوراق تكون الجزء العلوي من الشجرة.

الفلين: نسيج نباتي يتكون من خلايا يكون سليلوز غشائها قد تعرض لتحول كيميائي وبالتالي تغير إلى مادة الفلينين. ويوجد بالمناطق المحيطة بالجذع والفروع و الجذور, عموما في شكل طبقات متوازية, لكن يمكن أن يحصل تطور استثنائي, حتى يكون طبقة بسمك عدة سنتمترات, مثل قشرة شجرة الفلين.

الفلين الذكر: فلين خشن ومتشقق شكل يكون التغطية الأصلية للجذع وفروع شجرة الفلين.

فلين مولد: فلين المتكون بعد جني الفلين الذكر.

فلين المعمل: فلين صالح لإنتاج السدادات, وينتج بعد الفلين الذكر والفلين المولود الأول, أي ابتداء من التقشير الثالث بالشجرة.

الفلين الثاني: الفلين المحصول عليه بعد الفلين الذكر, في التقشير الثاني, ويسمى كذلك فلين مولود الأول.

قطع: علاج حرجي لكتلة أشجار هدفه استخراج أشجارها.

قطع اصطلاحي: نوع من القطع يكون الهدف منه توازن المزاحمة لتحسين الكتلة الباقية. وهناك ثلاثة أنواع.

- التفريج
- التوسيع
- القطع العلاجي

قطع التخليف: القطع الذي يهدف إلى إنعاش التخليف, تنفيذا لمبدأ الاستمرارية, وتنظيم التكتلات حسب الأشكال الأساسية للكتلة (منتظم, شبه منتظم وغير منتظم).

وتصنف نوع هذى القطع كما يلي:

- قطع كلي, يؤدي إلى غابة منتظمة
- قطع تفريجي متتابع, يؤدي إلى تكتلات منتظمة وشبه منتظمة وحتى غير منتظمة بثلاث فئات عمرية.

- قطع توسيعي, يؤدي إلى تكتل غير منتظم مثالي.

قطع علاجي: قطع يهدف إلى استخراج الأشجار المريضة و المصابة بضرر الحشرات.

غلة: مجموعة الفواكه, عموما ذات مصدر فلاحي, تجمع من الأرض عند وصول الموسم, مثل الفلين والبلوط وغيرهما.

التفرع: الجزء الذي ينتهي فيه الجذع وتبدأ تفرعات الشجرة.

فرقة: مجموعة أشخاص ينجز معا مهنة أو مهمة محددة.

العنق: منطقة التقاء الفلين الذكر وفلين المولد, والذي يمثل الحد الأعلى للمساحة التي اقتلع فلينها بالشجرة.

يقلع: تستعمل في الغالب لإحالة إلى السهولة التي يقتلع بها الفلين من الشجرة.

"ديهيسا": لقب إسباني لمنطقة غابوية يتم تدبيرها بواسطة استثمار يؤدي إلى محصولها النهائي, الغابوي و ألفلاحي و رعوي,(عموما غابة الفلين و شجر البلوط).

التقشير الأولي للفلين: عملية جني الفلين الذكر.

قلع: عملية تهدف إلى قلع الدغل الموجود بالمنطقة.

قالعة: آلة غابوية يسحبها الجرار وتخصص لقلع الدغل وسحقه.

قلع الفلين: عملية إزالة الفلين من الشجرة, دون الإضرار بالطبق الأم.

خلع: مرحلة قلع الفلين التي يبدأ فيها خلع صفائح الفلين بينها وبين الطبق الأم.

النظام البيئي: مجتمع الكائنات الحية التي يرتبط تطورها الحيوي فيما بينها وتطور حسب العوامل الفيزيائية لنفس البيئة.

مرض: تغير في صحة أو تطور النبات, الناتج عن عوامل بيئية أو عن أجسام مراضية.

انتقاء: نوع من التقطيع يقوم على إزالة الأشجار مختلفة الأعمار في غابة غير منتظمة لتصبح مختلف الفئات العمرية متوازنة.

يابس الأوراق: نبات معمر ذو أوراق صلبة, صغيرة نوعا ما وصفيقة ودائمة, تتكيف مع البيئة المتوسطية. كما هو الشكل بالنسبة لشجر الفلين.

الظهر: الجزء الخارجي من النسيج الفليني للفلين المولود, الذي بحكم اتصاله بالهواء يجف ويتصلب ويتغمد لونه, ويتشقق تحت ضغط طبقات النمو الجديدة.

ستير: وحدة قياس لفلين والخشب وغيرها من المنتجات الغابوية و هي تعادل ما يمكن أن يكدس في متر مكعب.

. **"الفلوجين":** نسيج شاب ثانوي ينتج نحو الخارج النسيج الفليني الذي يحمي الشجرة والى الداخل الأدمة الفلينية

الشق طبيعي: شق أو تصدع في الخشب أو الفلين.

جزئية الكثافة الظلة: جزء الأرض المغطي بإسقاط عمودي لظلة ذروة الأشجار.

مقسم: يقال عن قلع فلين الشجرة مرتين أو أكثر مبتعدة عن بعضها عدة سنوات. يسمى "مائدة" جزء الشجر المجني كل مرة. مصطلح يعني المحصول أو الجني أو التقشير التدريجي.

غابة: حالة كتلة غابوية صادرة عن بذرة ابتدأ من تميز الأفراد السائدة ذات القطر على ارتفاع الصدر أكثر من **20** سنم.

الجدل: فرع الشجرة, بين الجذع والتفرع.

مشط: آلة مسننة يسحبها الجرار تصلح لإعداد الأرض والقضاء على النبات

تدريجي: مقسم

تشذيب أو تقليم: عملية حراجية تهدف إلى قطع الفروع الأسفل للأشجار الصغيرة السن.

فأس قلع الفلين (أو شقور الفلين): هي الآلة الحديدية الرئيسية المستعملة في قلع الفلين. وتتكون من رأس من الصلب (متكون من الأجزاء التالية:صدر, عنق, عين ومنقران) ومن مقبض, منحرف قليلا, من الخشب الصلب, ذو طرف منحوت وطرف سميك لتركبه بصورة جيدة في العين.

ضربة شقور: ضرر بالطبق الأم خلال قلع الفلين, و هو عبارة عن جرح عميق بسبب ضربة قوية بالشقور.

شمسي: نبات يتطلب أشعة الشمس لإتمام تخليفه

عشبي: نبات بدون نسيج خشبي.

شدة قلع الفلين: مؤشر حرجي يحصل بتقسيم مساحة قلع الفلين بشجرة أو مجموعة أشجار (م**2** أو م**2**/هكتار) على مساحتهم القاعدية (م**2** أو م**2**/هكتار).

جرد غابوي: جمع المعلومات قصد معرفة وصفية ومترية لكتلة غابوية.

غير منتظم: كتلة غابوية متكونة من أشجار ذات فئات عمرية مختلفة.

أجمة : حالة كتلة غابوية صادرة من بذرة من بداية التشذيب الطبيعي حتى بداية تميز الأفراد السائدة. ويكون القطر على ارتفاع الصدر أقل من 20 سم.

غاربات: نوع نباتي ذو أوراق بيضاوية صلبة ودائمة, تتكيف عموما مع بيئات شبه استوائية أو متوسطية رطبة. مثل القطلب.

عارشة: نوع نباتي متسلق

خط افتتاح: قطع عمودي يتم بشجرة الفلين قصد تسهيل قلع الفلين.

."حزام" أو "مستدير **"خط تخطيطي:** قطع أفقي بشجرة الفلين على ارتفاع الصدر لتسهيل قلع الفلين يسمى كذلك

مكافحة بيولوجية: وسيلة محاربة طبيعية ضد الحشرات المضرة, باستعمال الحشرات والطفيليات و النهاب ضد الأنواع الضارة.

مكافحة متكاملة: تطلق على المكافحة بواسطة وسائل كيماوية مع إجراءات وقائية مناسبة حراجية وتقنيات المكافحة البيولوجية.

اللطخة الصفراء: عيب أصفر اللون يظهر أحيانا على طهر صفيحة الفلين وقد ينتج عنه أزال اللون في النسيج الفليني, مع إمكانية سنة.**15** >إفراز رائحة متميزة. يظهر بالأكثر في الفلين المنتج بعد تعاقب التقشير طويل

ناقصة: شتلة ميتة أو بلوط غير مستنبت في السنوات التي تلي التشجير.

شجيرة طويلة: نوع نباتي معمر خشبي يتفرع من القاعدة ويصل عند نضجه علو يتراوح بين **1,5** و**3** م.

شجيرة قصيرة: نوع نباتي معمر خشبي يتفرع من القاعدة ويصل عند نضجه علوا يتراوح بين **0,05** و **0,5** م.

شجيرة متوسطة: نوع نباتي معمر خشبي يتفرع من القاعدة ويصل عند نضجه علو يتراوح بين **0,5** و**1,5** م.

تحسين جني: تطبيق مبادئ الوراثيات في إنتاج الأشجار ذات المميزات الخاصة. بالمعنى الأكثر الضيق, يطبق على المضاعفة بواسطة التنبيغ أو التلقيح الاصطناعي. وبالمعنى الأوسع, يتعلق بأنظمة تحسين مختلفة جدا: من جمع البذور حصرا من أشجار البدور, حتى الأنظمة الأكثر دقة للتلقيح المعتدل ذات مراحل متعددة و تخليف متعدد.

ماندة: جزء من الشجرة يستخرج كل مرة, عندما يتم قلع الفلين مرتين أو عدة مرات متباعدتين لعدة سنوات.

طريقة الربح: هي طريقة تخليف لأشكال شجراء الأساسية. هناك ثلاث أنواع: طريقة الغابة, عندما يكون التخليف جنسيا (بذور أو شتلة), طريقة المنسغة, عندما يكون التخليف غير جنسي (أرومة الأشجار المقطوعة أو الجذور), طريقة مزدوجة, عندما يوجد النوعان الأول و الثاني.

طريقة الاستغلال: نموذج نظري لتسيير, ينظم في المكان والزمان طريقة الاستثمار الحراجي المناسبة في غابة معينة لتحقيق الأهداف الأساسية للاستمرار وأقص الإنتاج ودخل مستمر.

غابة الفلين: غابة فلين كثيفة يكون فيها الفلين المنتوج الأساسي.

الغابة: كتلة غابوية يكون أغلبية أشجارها صادرة عن البذور.

المنسغة: حالة كتلة غابوية يكون أغلبية أشجارها مصدرها من أرومة الأشجار المقطوعة.

أجمة العيدان: حالة كتلة غابوية صادرة من بذرة من بداية التكاثف حتى بداية التشذيب الطبيعي.

متكون أساسيا من يهيمن عليه نبات معمر يذبل في القنوات الجافة.تي**مراعي موسمية:** تجمع نبا

تقشر: قلع الفلين.

تقشير دائري: تقشير يتم فيه قلع كل المساحة المنتجة للشجرة مرة واحدة, وكل شجراء مرة واحدة كذلك.

كدس (الفلين): مجموعة صفائح الفلين مكومة بطريقة منظمة لتثبيتها أو نقلها. تبدوا ذات شكل متوازي.

ضرار الحشرات: هجوم كثيف لحشرة (عموما) على نبات.

مخطط التدبير: وثيقة تحدد التصميم في الوقت والمكان لتدبير الغابة.

صفيحة: قطعة الفلين المولود تساوي مساحتها أو تفوق 400 سم^2.

مسطحة الشكل: نوع نباتي ذو ورق عريض.

تقضيب: عملية حراجية تتكون من قطع فروع الشجرة أو الشجيرة.

تقضيب التشكيلي: العملية التي تتم لتحسين شكل الشجر الشاب, حسب الإنتاج المراد تحقيقه.

تقضيب الصيانة: تقضيب الأشجار السنة.

تقضيب صحي: تقضيب يهدف إلى تقليص آثار الأمراض وضرر الحشرات إلى أدنى حد.

متعدد الأنواع: يقال عن نوع من الغابات أو التجمعات النباتية المتكونة من عدد من الأنواع النباتية.

حسب مستطيلات: عمل ينجز على حسب مستطيلات متوازية من الأرض, في تناوب مع مستطيلات عازلة.

تهيئ التربة: عملية تهدف إلى تهيئ التربة أو حرثها لزرع البدور أو غرس الشتلات.

مدق: عمل ينتج في بعض الأماكن من المساحة الكلية فقط.

ترميم: مرحلة جني الفلين تهدف إلى قطع صفحات الفلين ذات الحجم الكبير لتسهيل نقها و كدسها.

مرمم: عامل اختصاصي في ترميم الصفحات أثناء تقشير الفلين.

حزة: عملية انجاز حزة سطحية عمودية بعد مرور 2-4 سنوات من قلع الفلين, دون إضرار الطبق الأم, تهدف إلى توجيه الشق الطبيعي.

حظيرة: عملية تهدف إلى اختيار مكان موعيا للاستراحة المواشي.

نافية الفلين: الفلين الغير الصالح لصنع السدادات و لدي يخصص لسحق.

تخليف: آلية يتجدد بواسطتها تجمع نباتي أو يسترجع أشجاره. وقد يكون ذلك بطريقة جنسية (بذرة) أو غير جنسية (أرومة و/ أو الجذع)

المنطقة المصدر: منطقة جغرافية ذات مميزات بيئية متجانسة لنوع موعيا من النبات.

منتظم: كتلة غابوية متكونة من أشجار متساوية الأعمار.

تشجير: عمل يروم زرع نباتات أو بذور في قطعة أرضية قصد إنبات كتلة غابوية.

غيل: حالة كتلة غابوية مصدرها البذور, منذ الولادة حتى بداية التكاثف.

إعادة الغرس: العمل الذي يهدف إلى إعادة الغرس في الأماكن التي خلت بموت شتلات كانوا فيها.

جمع: مرحلة قلع الفلين التي تتعلق بنقل صفائح وقطع الفلين من قدم الشجرة إلى مكان الحمولة قرب طريق التخريج. يمكن أن يتم ذلك يدويا أو باستعمال حيوانات الحمل أو الجرارات.

شجراء متجانس: مجموعة محددة لأشجار لها تشابه في تكوينها.

حلقة: نوع من قلع يهدف إلى القضاء على الدغل بالمنطقة المحيطة بكل شجرة الفلين, التي تحد تقريبا بمرتم أعلى الشجرة.

الجني: قلع الفلين

الجني ثاني: القلع الثاني للفلين بالشجرة

الجاني: العامل المتخصص في أعمال قلع الفلين

جرح: الضرر الذي يلحق بالطبق الأم خلال قلع الفلين بعد استخراج قطعة منه.

الفلين ثاني: الفلين عند التقشير الثاني للشجرة, و يعتبر الفلين المولود الأول, بعد الفلين الذكر.

متميز: يقال عن مواد التوالد (بذور أو نباتات) المحصل عليها من شجراء متجانس الممتاز.

ممتاز: يقال عن شجراء متجانس الذي يستوفي سلسلة المطالب التي نجد من أهمها:

أ) المنظر: المظهر الخارجي والصحي, وعلاجات حراجية أعلى من متوسط منطقة المصدر.
ب) صفاء: يجب أن يكون للكتلة الغابوية صفاء كافي لضمان جودة المادة الجنية المنتجة.
ت) الكثافة: يجب أن تكون لها كثافة دنيا تسمح بإنتاج البذور.
ث) الوصول: سهولة الوصول لجني البذور وبيعها.
ج) المساحة: يجب أن تشمل مساحة دنيا تسمح بإنتاج البذور.
ح) الجودة: في حالة شجرة الفلين, إنتاج فلين ذو جودة عالية عن متوسط منطقة المصدر.

بذرة : جزء من الثمرة النباتية يضم جنين شتلة نباتية, محمي ذات غلاف.

تفريق: مرحلة قلع الفلين ينتهي فيها استخراج الصفائح من الشجرة الفلين.

مستديم: يقال عن العملية التي يمكن أن تدوم, كما هو الحال بالنسبة للتطور الاقتصادي دون مساعدة خارجية أو خفض الموارد الموجودة

شبه جنبي: شجيرة.

تربية غابة الفلين: علم يختص بتربية الحراج في غابات الفلين التي تركز على إنتاج الفلين أساسا وصيانة غاباته.

خزانة الفلين: المكان الذي يخزن فيه بصورة منظمة ومرتبة نماذج من الفلين المستخرج من غابات الفلين في منطقة معينة, ويسهل العملية التجارية بالفلين والبحث العلمي.

شبه يابس الأوراق: نبات معمر ذو أوراق شبه صلبة, متوسطة الحجم و ذابل متكيفة مع الطقس المتوسطي الرطب والبارد. كما هو حال السنديان.

مساحة التقشير: المساحة التي يقتلع منها الفلين في شجرة الفلين. ويمكن احتسابها بجمع المساحة لأتي اقتلعت من الساق و من الفروع.

سدادة: الناتج المحصل من الفلين الطبيعي و/ أو الفلين المكتل, المتكون من قطعة أو عدة قطع, ويخصص لضمان إغلاق القنينات أو غيرها من الحاويات والمحافظة عل محتواها.

تخطيط: مرحلة قلع الفلين من الأشجار, التي يتم بواسطتها شق أفقي بواسطة الفأس يسمى "تخطيط", "دائرة" أو "حزام" عل مستوى ارتفاع صدر, بمكن باستخراج صفحات ذات الجم المناسب.

سن الاستغلالية: الفترة الزمنية التي تمر حتى نضج الشجرة و قطعها,

التعاقب: الفترة الزمنية التي تتوسط قلع الفلين مرتين متواليتين, وقد تكون **9 – 10** سنوات في جنوب شرق شبه الجزيرة الأيبيرية ومناطق ساحل المغربي, **10 – 12** بالمناطق الداخلية بشبه الجزيرة الأيبيرية والمغرب, و**12 – 14** بكاطالونيا وفرنسا. ويعتبر التعاقب الذي يفوق **15** سنة تعاقب طويل.

مسلك: نوع قلع الجزئي يقوم على إزالة الدغل من مستطيل ضيق أو مسلك يسمح بالتنقل من شجرة إلى أخرى.

طريق التخريج: طريق مؤقت يسمح بوصول السيارات إلى أماكن قريبة من مكان العمل, قصد تخفيض كلفة إخراج المواد الغابوية من الغابة.

معمرة : يطلق على النباتات التي تعيش عدة سنوات

أرومة: فلين مولود متكون في أسفل الشجرة, بمحاذاة الأرض, لكن فوق المكان الذي يفترق فيه الجدل وجدرانه, لا يستخرج في الجني العادي, لكن يستخرج خلال عمليات تنظيف الشجرة. وبسبب وجود هذا الفلين قرب الأرض أو متصل بها, يمكن أن تصيبه الفطريات والجرثومات والحيوانات وغيرها, لذلك لا يجب استعماله في صنع السدادات.

5. المراجع

Amrani Mohamed. 2005. Versión árabe del Código Internacional de Prácticas Suberícolas. Proyecto SUBERNOVA. Instituto C.M.C. Mérida.

Beira Dávila, F.J.; Prades López, C.; Y Santiago Beltrán, R. 2017. Nuevas tecnologías aplicadas a la extracción del corcho: una mejora de la productividad y de la calidad de saca. Actas del VII Congreso Forestal Español. 7CFE01-576. Pp 1-11. Plasencia.

Beira Dávila, J.; Prades, C. & Santiago Beltrán, R. 2014. New tools to extract cork from Quercus suber L.: increasing productivity and reducing damage. Forest Systems vol. 23 pp. 22-35. Madrid.

Beira Dávila, J.; Prades, C. & Santiago Beltrán, R. 2012. Application of new technologies at extraction of cork (OP304). 2012 IUFRO Conference. Division 5: Forest Products. Estoril (Portugal).

Beira Dávila, J. 2010. Estudio de los nuevos equipos desarrollados para la mecanización de la fase de pela en el aprovechamiento del corcho. Proyecto fin de carrera. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes. Universidad de Córdoba.

Berdón Berdón, J.; Fernández Santos, A.M.; Lanzo Palacios, R. & Santiago Beltrán, R. 2023. Caso particular V "Tecnología de la extracción del corcho", del libro "Tecnología de las operaciones para la extracción de los productos forestales (2 edición)". ISBN: ISBN 978-84-9144-426-8. Pags. 755-779. Universidad de Lleida. Lleida.
https://repositori.udl.cat/items/4ea27ebb-3268-4b68-94f3-6b27294d2eb4

Burgos Barrantes, M.; Santiago Beltrán, R. y Lanzo Palacios, R. 2009. Nuevas tecnologías aplicadas al descorche. Actas V Congreso Forestal Español. S.E.C.F. – Junta de Castilla y León. Ávila.

Cardillo, E.; Del Pozo, J.L.; Bernal, C.; García, M.; González J.A.; Santiago, R. & al. 2000. Manual Didáctico del Sacador y del obrero especializado en los trabajos culturales del alcornocal. Instituto CMC–FUNDECYT. Mérida.
https://cicytex.juntaex.es/documents/46972/89389/Manual+did%C3%A1ctico+del+sacador+de+corcho/eb47bf43-225e-428b-a8bd-fc24e3f073ef?version=1.0

Fernández Santos, A.M; Valverde Fernández-Montes, B.; Prades López, C.; Benito López, J.; Berdón Berdón, J.; Enrique Porro, J.; Becerra García, J.L.; González Adrados, J.R.; Tusell I Armengol, J.M; Bejarano Medina, M.; Collado Caballero, M.; Sánchez Aunión, M.F.; Trinidad Lozano, M.J.; González Fernández, M.T.; Verdum Virgos, M.; Sánchez Sánchez, M.; Jiménez López, N.; Gómez Agrela, P.; Santiago Beltrán, R.; & Lanzo Palacios, R. 2020. Prácticas innovadoras de descorche mecanizado. Proyecto GO SUBER. Pág. 1-158. Madrid.

García Moreno, A.M.; Santiago Beltrán, R.; Jiménez López, N. & Prades López, C. 2021. El aprovechamiento del corcho: Revisión del descorche tradicional y del descorche mecanizado. Revista Montes, Vol. 145; pags. 22-28. Madrid.

Lorca, C. & Ricart, R.M. 2025. Manual del curso de sacador de corcho. Proyecto Surocat. CTFC. Solsona.

Montoya, J.M. 1987. Los alcornocales. ISBN: 978-8434105782 MAPA. 267 pp. Madrid.

Pereira, H. 2007. Cork: Biology, Production and Uses. ed. Elsevier: Elsevier 336p (2007).

Santiago Beltrán, R. 2017. El descorche del alcornoque con nuevas tecnologías. La agricultura y la ganadería extremeñas 2016. Pág 183-203. Fundación Caja de Badajoz. Badajoz.

Santiago Beltrán, R. Berdón Berdón, J. Lanzo Palacios, R. Martínez Cañas, M.A. Montero Calvo, A. Murillo Vilanova M. y Trinidad Lozano M.J. 2015. Manual de Buenas Prácticas en determinación de la calidad de corcho y descorche con nuevas tecnologías. Proyecto SUBERVIN. CICYTEX - Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura. Mérida.

Varios Autores. 2005. La experiencia de IPROCOR con la máquina IPLA para el descorche. Congreso SUBERWOOD. Universidad de Huelva e ISA de Lisboa. Huelva.

Varios Autores. 2005. Código Internacional de Prácticas Suberícolas. Proyecto SUBERNOVA. Instituto CMC – Direcção Geral das Florestas. Mérida y Évora.

Vieira Natividade, J. 1991. Subericultura. Versión en español. ISBN: 9788474799101. MAPA. Secretaría General Técnica. Madrid.

CICYTEX

CENTRO DE **INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS** DE EXTREMADURA

Future COR

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA TERCERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

Fundación Biodiversidad

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Financiado por la Unión Europea
NextGenerationEU