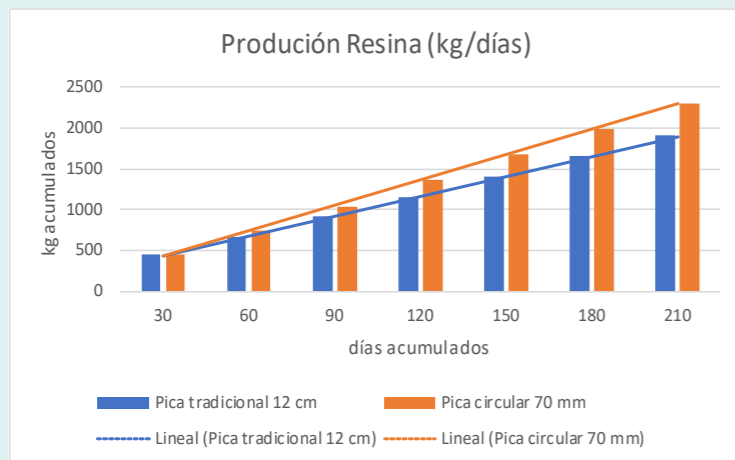


PRODUCCIÓN E RENDEMENTOS

Os traballos levados a cabo para a realización destes ensaios encóntranse promovidos polas accións de cooperación de transferencia tecnolóxica AC2020-08 e AC2021L-01, localizadas na CMVMC de San Pedro de Baroña (Porto do Son), na CMVMC de San Clemente de César (Caldas de Reis) e na CMVMC de Santa María de Godos (Caldas de Reis), cun total de mais de 700 árbores nos ensaios.



Produccións no proceso de execución da pica circular mecanizada vs pica tradicional de cara de 12 cm de longo

Nesta primeira tempada co sistema de pica circular mecanizada observamos que á medida que vai avanzando a campaña, a diferenza de producións entre os métodos é maior, de tal maneira que a produción é un 17% superior no sistema de pica circular mecanizada respecto á pica tradicional, ademais das vantaxes de ser unha resina máis pura que a obtida cos métodos tradicionais.

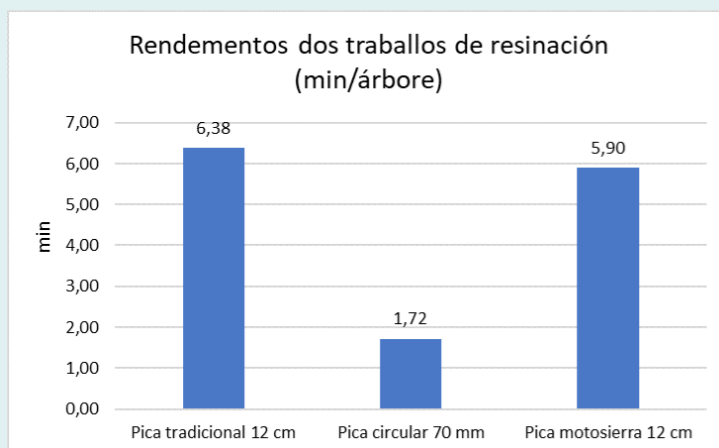


Gráfico rendementos en tempos na parcela Santa María de Godos (Caldas de Reis), primavera-verán 2021

No método de pica tradicional e no de pica a raión mecanizada existen uns traballos previos non produtivos que son a descasca, cravadura, trazado e colocación de grampas, puntas e potes, xunto tamén coa posterior *remasa*, procesos que non se realizan na pica circular mecanizada.

Desta maneira comprobamos que os tempos de traballo diminúen, e polo tanto aumenta o rendemento utilizando o sistema de pica circular mecanizada, aínda que debemos ter en conta o tempo que leva a posterior recolección das bolsas (non computado no gráfico).



Bolsa recolectora aos 120 días

CONCLUSIÓN

Co sistema de pica circular mecanizada (PCM) e o sistema de raión con motosierra eléctrica lixeira búscase mellorar a competitividade das producións de resina dos piñeirais galegos fronte ao método tradicional de pica de casca polas seguintes razóns:

1. Obtense unha oleoresina de maior valor engadido ao tratarse dunha recollida en envase pechado e ao ser unha resina sen restos vexetais nin auga, elementos que co envase aberto son un problema importante en Galicia (PCM).
2. Este sistema de extracción mellorará a competitividade do produto, con maior proporción de fracción volátil (máis esencia de trementina). É un innovador sistema de resinación que permite ao final da quenda compatibilizar e producir de maneira sustentable a resina e a madeira (PCM).
3. Obtense unha maior produtividade de traballo, xa que non necesita tanta especialización ao realizarse de forma mecanizada e os procesos son moito máis rápidos coa conseguinte diminución do esforzo físico para o resinero.
4. Dado a que a superficie da ferida é menor, o impacto nas árbores é máis reducido e, no caso da PCM, as feridas non están directamente en contacto co aire, así conséguese reducir tanto os danos ás árbores como posibles problemas de pragas e enfermidades.

BIBLIOGRAFÍA

- MARTÍNEZ CHAMORRO, E.; 2016a. Revisión de las primeras experiencias de resinación en Galicia (1950-1970). Revista IBADER Recursos Rurais 12, 13-22.
- MARTÍNEZ CHAMORRO, E.; 2016b. A resinación e as súas posibilidades de encaixe nos piñeirais de Galicia. Revista O Monte nº 59. Asociación Forestal de Galicia.
- GÓMEZ-GARCÍA, E., ROZADOS LORENZO, M.J., FERNÁNDEZ-BLANCO, E., QUINTAIROS FOLGOSO, A. e MARTÍNEZ CHAMORRO, E.; 2017. Instalación de ensayos para determinar las posibilidades del aprovechamiento resinero en Galicia. 7º Congreso Forestal Español
- MARTÍNEZ CHAMORRO, E., GÓMEZ-GARCÍA, E., ROZADOS LORENZO, M.J., FERNÁNDEZ-BLANCO, E.; 2018. "Posibilidades de resinación para Pinus pinaster Ait. en Galicia". Tríptico informativo. Consellería do Medio Rural. Xunta de Galicia.
- MARTÍNEZ CHAMORRO, E., ROZADOS LORENZO, M.J., GARCÍA-MÉIJOME, A., GÓMEZ-GARCÍA, E.; 2019. Adaptación del aprovechamiento resinero en masas de Pinus pinaster Ait. destinadas a la producción de madera de sierra en Galicia; Revista Montes, 137, 32-36.
- GARCÍA-MÉIJOME, A.; MARTÍNEZ CHAMORRO, E.; FERNÁNDEZ-BLANCO, E.; GÓMEZ-GARCÍA, E.; 2020. Análisis de producciones y rendimientos del sistema de resinación de pica de corteza con estimulación química de doble cara ancha en masas de pinus pinaster ait. cuyo objetivo principal es la producción de madera; Revista Recursos Rurais, 16, 5-10.

Contacto: Centro de Investigación Forestal de Lourizán. Estda. de Marín, km. 3,5. 36153 Pontevedra. <https://lourizan.xunta.gal/>

Teléfono: 986 805 000
www.lourizan.xunta.gal

SISTEMAS DE MECANIZACIÓN DE RESINACIÓN PARA *Pinus pinaster* Ait. EN GALICIA



AUTORES

Enrique Martínez Chamorro
Alberto García Méijome
Esteban Gómez García
Edgar Fernández Blanco

ANTECEDENTES E INTRODUCCIÓN

A extracción de resina nos piñeirais da Península Ibérica é e foi unha actividade produtiva importante para os propietarios dos montes da meseta castelá e do centro de Portugal durante décadas.

Con todo, o sector da resina non experimentou unha mecanización como outros aproveitamentos forestais afíns, e mantense sen variación dende hai décadas. As técnicas de extracción variaron moi pouco dende mediados do século pasado. O traballo do resineiro actual é artesanal, esixe experiencia, pericia e esforzo físico, e emprega basicamente as mesmas ferramentas que hai 50 anos, ferramentas que hoxe en día seguen, en moitas ocasións, a ser fabricadas de forma artesá por ferreiros que se asentan nas zonas máis resineiras principalmente.



Sistema de pica da casca tradicional de forma artesá. Baroña 2020

O Centro de Investigación Forestal de Lourizán abriu hai uns anos unhas liñas de traballo centradas no aproveitamento da resina tendo en conta as particularidades do monte en Galicia e a compatibilidade co aproveitamento madeireiro.

Nesa liña, na actualidade estanse realizando ensaios co obxectivo de mellorar a tecnificación e a mecanización dos labores de extracción para aumentar os rendementos, incrementar a calidade da resina, baixar os custos e desenvolver un aproveitamento madeira-resina compatible e complementario, co fin de que resulte máis atractivo economicamente, tanto para os propietarios como para os silvicultores.



PICA CIRCULAR MECANIZADA

É unha práctica nova que permite a extracción da resina de forma mecánica. Consiste nunha pica de casca circular, mecanizada e con estimulación química, que se realiza cunha broca especial. Evítase así a descasca, realizando picas circulares, coa posterior colocación de implantes e no extremo destes as bolsas, que permiten recoller ata 3 kg de resina.

No período de resinación vanse executando picas circulares mecanizadas paralelas e en sentido ascendente cada 15 días ao longo da temporada (6 ou 7 meses).

O proceso consiste en realizar picas circulares cun trade eléctrico que porta unha ferramenta metálica de corte como unha broca, fresa con coroa ou broca "forstner". A broca extrae casca, líber e cámbium, e procura non extraer a madeira, aplicando unha pasta estimulante (ASACIF) e colocando posteriormente un colector circular, de material non deformable (REMECIF), cunha saída para inserir unha bolsa, ambos os dous desenvolto polo Centro de Investigación Forestal de Lourizán.



1. Proceso de pica circular mecanizada

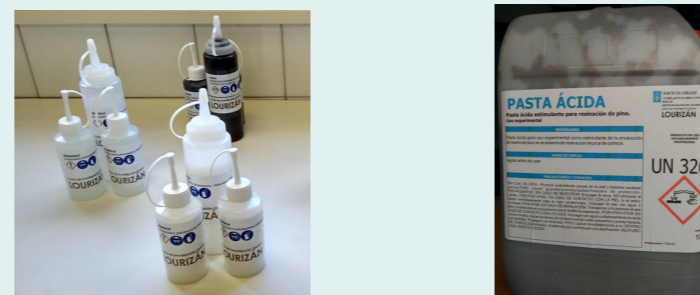
2. Aplicación da pasta estimulante

3. Colocación do colector de resina

4. Colocación da bolsa

Fases do proceso de pica circular mecanizada

O fin que se pretende obter é a maior produción de resina no menor tempo posible, realizando o mínimo numero de campañas, ou o máis curtas posibles en menos anos, feito importante cando interesa compatibilizar a dobre produción de madeira e resina.



Aplicadores e garrafa de pasta estimulante ASACIF

SISTEMA DE PICA RAIÓN MECANIZADA CON MOTOSERRA ELÉCTRICA

Sistema de resinación mecanizado similar ao sistema manual de pica de casca con estimulación química, na súa variante ascendente ou descendente. A gran diferenza é a substitución da aixola manual para a realización das picas (incisións periódicas para extraer a casca, líber e cámbium, sen danar o tecido leñoso e aplicando un cordón de estimulante químico) por unha metodoloxía parcialmente mecanizada con motoserra eléctrica lixeira, con autonomía suficiente para a xornada laboral do resineiro.



Sistema de raión con motoserra eléctrica lixeira. Parcela San Clemente de César. 2021

A pica realízase coa cadea de motoserra de 3/8", en forma de raión cunha anchura delimitada previamente, e preferentemente con desnivel para a caída da resina cara ao pote.



Detalles dos raións feitos con motoserra eléctrica e da saída da resina ao pote

Con este novo sistema incrementáanse os rendementos de traballo, redúcese considerablemente o esforzo físico do resineiro e as producións son similares en comparación coas obtidas co método tradicional.

Polo tanto, o proceso produtivo de resinación realízase con medios mecánicos, mentres que a preparación do piñeiro (proceso non produtivo ou inicial da campaña) mantense con ferramentas manuais.