

2

RESPOSTA DOS RENDEMENTOS DE RESINA A DIFERENTES MÉTODOS DE RESINACIÓN E PASTAS ESTIMULANTES NO PIÑEIRO MARÍTIMO





Autores artigo orixinal: Óscar López-Álvarez, Rafael Zas, Enrique Martínez e Manuel Marey Pérez
En: *European Journal of Forest Research*. 142: 1281-1292. 2023

O método de extracción de resina tradicionalmente empregado na Península Ibérica consiste en realizar incisións horizontais periódicas no tronco que van ascendendo, e aplicar no bordo interno superior da incisión unha pasta estimulante. Tras a colocación dunha placa metálica en forma de “V” (a grampa), a resina recóllese nun pote aberto colgado do tronco. Este **método tradicional** supón un traumatismo para a árbore, que pode afectar a calidade da súa madeira, mentres que o recipiente aberto é susceptible de contaminacións, sobre todo por auga de chuvia. Por esta razón, nos bosques dedicados a madeira situados en zonas chuviosas están xurdindo métodos alternativos, como o **método da pica mecanizada por trade (ou de incisión circular)**, que consiste en incisións circulares realizadas mecanicamente, a 3-4 cm de distancia ente elas, e a colocación dun dispositivo plástico, do mesmo tamaño que a incisión, unido a unha bolsa que recolle a resina.

No que respecta ás pastas estimulantes, estanse a propoñer novas formulacións que permiten reducir a cantidade de ácido sulfúrico, altamente corrosivo, tales como a **pasta “Etefón”** (a base de ácido sulfúrico e etefón) ou a **pasta “Asacif”** (a base de ácido salicílico, ácido sulfúrico e propilenglicol). Así mesmo, tamén se intenta determinar se a efectividade destas novas formulacións é dependente da zona xeográfica da explotación.

Os obxectivos deste traballo, levado a cabo en bosques de piñeiro marítimo (*Pinus pinaster*) localizados nun gradiente de climas dende unha zona atlántica a unha zona máis mediterránea, foron:

- 1) comparar o rendemento de resina do método tradicional español fronte ao método de pica mecanizada por trade,
- 2) comparar a efectividade da pasta “Etefón” fronte á da pasta “Asacif”,

3) avaliar se a forma da árbore afecta o rendemento da resina e,

4) avaliar se o método ou o tipo de pasta afectan o rendemento da resina ao longo da campaña.

Zona de estudo e deseño experimental

O estudo levouse a cabo en 5 zonas de piñeiro marítimo, localizadas en Galicia (Culleredo, Pantón e Godos), Asturias (Barcia) e Castela e León (Coca). Nas cinco zonas, as masas forestais contiñan piñeiros de entre 35-40 anos de idade, con diámetros superiores a 25 cm e onde a resinación nunca tivera lugar.

En cada zona seleccionáronse 90 árbores, divididas en 3 bloques o máis homoxéneos posible, que, á súa vez, se dividiron en 6 bloques de 5 árbores continuas. Cada un destes grupos recibiu ao chou un dos seguintes 6 tratamentos:

- método tradicional, sen pasta
- método tradicional, con pasta Etefón
- método tradicional, con pasta Asacif
- método incisión circular, sen pasta
- método incisión circular, con pasta Etefón
- método incisión circular, con pasta Asacif

(Para a composición exacta das pastas comparadas, ver artigo orixinal).

Antes de iniciar a campaña, os investigadores mediron as características dendométricas de cada árbore, tales como *altura total*, *altura da inserción da primeira rama* e *diámetro á altura do ombreiro*. Ademais, calcularon a *esvelteza* e o *volume*. A continuación imos ver os resultados.

Comparación entre métodos de resinación

Para poder comparar a capacidade produtiva de resina dos diferentes métodos de forma independente do tamaño da incisión, os investigadores calcularon o **rendemento de resina estándar**, que describe a produción de resina por unidade de lonxitude da incisión (g/cm). Deste xeito, puideron observar que o **método tradicional producía, de media, 1,4 veces máis resina** que o método de pica mecanizada (8,5 g/cm fronte a 6,0 g/cm).

Comparación entre pastas estimulantes

Aínda que houbo unha diferenza significativa entre os rendementos das árbores con e sen pasta (control), **as diferenzas entre os dous**

tipos de pasta non foron significativas. No método de pica mecanizada, o emprego da pasta estimulante foi altamente efectivo (6,0 e 6,3 veces máis produción coas pastas Etefón e Asacif, respectivamente, que sen usar pasta). Comparativamente, a efectividade do emprego da pasta estimulante foi menor no método tradicional (4,3 e 4,1 veces máis produción que no control coa pasta Etefón e Asacif, respectivamente).

Influencia das características dendrométricas nos rendementos

A dendrometría fai referencia á forma da árbore. Aínda que as árbores altas e eseltas mostraron unha lixeira tendencia a ter menor rendemento (método tradicional, sen pasta), os investigadores non puideron detectar **ningunha relación significativa entre a forma da árbore e o rendemento de resina**.



Método tradicional



Método de incisión circular

Variación xeográfica dos rendementos

Houbo diferenzas significativas nos rendementos de resina entre localidades só cando se empregou o método tradicional. Neste caso, o rendimento foi maior nos piñeiros localizados en Coca (León), a localización máis cálida das comparadas, con rendementos para o control de 6 g/cm fronte a 2,6-2,8 nas outras localidades.

Variación dos rendementos ao longo da campaña

Os rendementos variaron significativamente ao longo da campaña de resinación, independentemente do método ou da pasta estimulante empregados. En xeral, os rendementos aumentaban con cada nova incisión realizada ata o final da campaña, momento en que os rendementos baixaban lixeiramente.

Conclusións

Estudouse a resposta dos piñeiros a diferentes métodos de extracción de resina e a diferentes pastas estimulantes, en diferentes climas. O emprego dun método estandarizado de medición, axustando o tamaño da incisión, permitiu a comparación dos rendementos entre os diferentes sistemas. O método tradicional español resultou máis produtivo que o novo método mecanizado da incisión circular. A aplicación dunha pasta estimulante permitiu aumentar significativamente as producións, pero non se atoparon diferenzas importantes entre as dúas pastas comparadas. Aínda que se observaron diferenzas importantes na tendencia produtiva dos piñeiros situados en diferentes localidades, con producións máis altas nas localidades máis cálidas, estas diferenzas desaparecían cando se empregaban as pastas estimulantes.