



MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION

**INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA
AGRARIA Y ALIMENTARIA (INIA)**

RESINAR DE FORMA RENTABLE

J.L. Zamorano

Area de Selvicultura y Mejora Forestal

C.I.FOR.-INIA Apartado 8.111

28080 - MADRID

MADRID - 1995

INDICE

RESUMEN

INTRODUCCION

SENTIMIENTO DE LA FERTILIDAD DEL SUELO Y LA REJEXACION

LA EXPLOSION CLASICA Y SU EFECTO

RESINAR DE FORMA RENTABLE

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

INDICE

	Pág.
RESUMEN	1
INTRODUCCION	1
RENDIMIENTO DE LAS DIFERENTES FASES DE LA RESINACION	3
LA EXPLOTACION CLASICA NO ES VIABLE	4
BASES PARA LA RESINACION RENTABLE	6
CONCLUSIONES	8
BIBLIOGRAFIA	9

RESINAR DE FORMA RENTABLE

RESUMEN

Se analiza la repercusión del costo de la mano de obra en el valor del kg de miera proponiendo la forma más idónea en estos momentos de realizar la explotación, dado que en su forma tradicional se demuestra, ha dejado de ser rentable.

PALABRAS CLAVE.- Resinación, *P. pinaster* Ait.

INTRODUCCION

Para poder comprender cual es la problemática de la resinación hay que centrarse en lo que verdaderamente ha hecho que en los años noventa esta actividad esté siendo casi testimonial es decir en la mano de obra; conviene recordar que el sistema de explotación durante este siglo ha sido a destajo.

Un resinero se hacía cargo de una mata que puede promediarse en 4.500 pinos y a razón de los kg que obtuviera y previo acuerdo, al comienzo de la campaña del precio del kg conseguía una remuneración a los 280 días de dedicación a esta actividad.

Bien es cierto que esos días cuando se trabajaba por el sistema Hugues, y vivían exclusivamente de la resina, eran de trabajo real.

El precio al que hemos hecho referencia se establecía partiendo de los que en el momento de la negociación tuvieran en el mercado la colofonia y el aguarrás.

La aparición de productos sustitutivos más baratos en unas épocas y el actual incremento de la producción de mieras en países con exceso de mano de obra y salarios bajos ha hecho que se hayan estacionado los precios de la colofonia y el aguarrás lo que ha impedido que los ingresos de los resineros pudieran seguir la evolución normal de aumentos salariales que experimentaron en los últimos años el resto de los trabajadores.

Desde principios del presente siglo, el IFIE (actual INIA) ha mantenido parcelas permanentes en zonas de llanura y de montaña, hoy sólo en la

primera, estando siempre al día y hoy a la cabeza de cuantas innovaciones se deben introducir en las técnicas de explotación y que tradicionalmente traslada mediante cursillos y asesoramiento directo a los implicados en esta industria incluso antes de ser publicadas, lo que ha permitido que la crisis del sector se haya retrasado hasta fechas próximas cuando ya a finales de los años sesenta se estaba produciendo.

A partir de finales de los setenta coincidiendo con la desaparición de la resinación en los países más industrializados, con mano de obra más cara, se ha producido paralelamente, un parón en la investigación sobre explotación de resinas.

El querer trasladar lo que ha ocurrido con la resinación en países como EE.UU., o Francia a España, es decir, pensar que debemos seguir el mismo camino es normal para quienes desconocen nuestra potencialidad en este campo.

En primer lugar el *P. pinaster* Ait. en nuestra zona de llanura "variedad mediterránea" produce, a igualdad de trabajo el doble que en Portugal o que en Las Landas en Francia.

En EE.UU. antes de abandonar la resinación habían agotado las líneas que permitían el abaratamiento de la producción de resinas; repoblaciones en línea que permitían la mecanización de los trabajos, caras más anchas y resinación a muerte, selección de árboles sobresalientes, siembra y plantación de semilla procedentes de estos, etc.

Hablando de selección hay un hecho de enorme importancia al que no se le presta la atención que merece por parte de quienes tienen responsabilidades directas en este campo y es el siguiente. Cuando en EE.UU. por los años cuarenta hacen la selección y siembra de semilla de árboles "plus" manejan producciones individuales de 4 ó 5 kg que es el doble de la media de lo que producen sus pinos. Nuestros árboles "plus" en zonas donde la media está en 3,5 ó 4 kg dan en una campaña normal 30 kg.

Podemos decir que disponemos de la mayor fuente de un producto de calidad mundialmente reconocida sin que poseamos ninguna otra alternativa para autoabastecernos de las 20.000 ó 30.000 tm de miera que precisamos, lo cual implica su importación, en este año 1994 se esperan recoger 3.000 tm.

Si a esto añadimos el paro existente y concretamente en las zonas rurales cuya fuente de ingresos había provenido durante muchos años de la resina llegaremos a la conclusión de que resinar es positivo individual y colectivamente.

Desde hace más de dos décadas se ha tratado de mantener la explotación tradicional cuando el futuro de la misma estaba claro sería su desaparición a

corto plazo dado que el trabajo invertido era superior a los rendimientos de miera conseguidos.

Desde el INIA hemos seguido trabajando con ideas propias tales como resinación por pica de corteza estimulada en dirección descendente y campaña reducida, estimulación continua, época de preparación (anual o cuatrienal), etc. lo que nos ha permitido proponer los criterios de cómo y cuando resinar para que esta actividad sea rentable.

RENDIMIENTOS DE LAS DIFERENTES FASES DE LA RESINACION.

Las cuatro operaciones que vamos a analizar son la preparación, pica, remasa y barrascado.

Preparación - Incluye el desroñe y el clavado. Para una entalladura de 12 cm de anchura de cara y 60 cm de alto se calcula entre 180 y 200 los pies preparados por jornada de trabajo.

Pica - Bien sea en zona de llanura o de montaña (de menos espaciamientos entre pinos) se establece que se pueden picar 700 u 800 pinos al día dependiendo de la altura de la pica y cual sea la de la entalladura en la que se trabaje.

Remasa - 500 kg/día y 350 kg/día según se trate de llanura o montaña es lo que un resinero puede recoger lo que se traduce o equivale a remasar 800 pies por día.

Barrascado - La operación de barrascar y recoger el mismo en una mata de 4.500 pies tiene una duración de 25 o 30 días.

Para simplificar y puesto que las operaciones de pica y remasa son las más repetitivas a lo largo de la campaña estableceremos en 800 los pinos que se pican o se remasan en una jornada de trabajo.

LA EXPLOTACION CLASICA NO ES VIABLE

Con los datos anteriores en un pinar de 3,5 kg de producción media por pino, resinado por el sistema de pica de corteza ascendente estimulado con ácido sulfúrico diluido o con pasta al 40 p. 100 dando 28 ó 14 picas respectivamente a lo largo de la campaña (espaciamiento medio de 7 ó 14 días) y para ochocientos pinos se requerirían:

OPERACION	JORNALES	
	ACIDO	PASTA
Preparación	4	4
Pica	28	14
Pica en blanco	1	1
Remasa	6	6
Barrascado	5	5
TOTAL	44	30

La producción de los ochocientos pinos sería de 2.800 kg y los rendimientos (kg/jornal) serían 63 en el caso de estimulación pulverizada y 85 si lo tratamos con pasta.

En el supuesto de una producción inferior en un 10 p.100 en el segundo caso (mayor número de picas bien aplicadas suele producir un ligero aumento de cantidad de miera) nos llevaría a un rendimiento de 78 kg/jornal que como vemos sigue siendo superior al obtenido por la estimulación líquida.

El tiempo que se invierte en la preparación (desroñe y clavado) está calculado para una entalladura de 60 cm; estando la altura en función del número de picas y del estimulante empleado.

La pica en blanco es una operación necesaria que hay que efectuar al finalizar la campaña con independencia de como se haya resinado, siempre que se utilicen estimulantes.

La remasa precisa de un número de días que viene en función de los kg producidos. La recogida de la miera en los montes actuales es difícilmente mecanizable, solo cuando se realicen siembras o plantaciones en línea será posible. La utilización de envases de mayor capacidad mejoraría algo el rendimiento.

El barrasco producto que se destilaba en las fábricas al final de campaña, que por su menor contenido en aguarrás y mayor cantidad de impurezas produce unas colofonias de peor calidad representa un 6 p.100 del total de la producción en pinares de 3,5 kg, árbol es decir unos 210 gr; lo que hace que se obtuvieran 168 kg de los 800 pinos y un rendimiento para los 5 jornales empleados de 34 kg/jornal.

Con estas cifras es comprensible que los mismos resineros dejaran de recogerlo de igual manera que abandonaron las grapas tradicionales, que quedaban clavadas, de la entalladura anterior para poner otras nuevas; resultaba esto más barato que arrancar las anteriores, prepararlas (quemarlas y enderezarlas) y volverlas a poner.

La resinación descendente tiene entre sus ventajas el que no se recoge barrasco. La miera escurre por el canal lateral y la pequeña cantidad de miera que puede deslizarse por la corteza y convertirse en barrasco es eliminada en las sucesivas picas.

Analicemos finalmente la pica que es la operación más repetitiva representando en las casos expuestos el 63 p.100 y el 43 p. 100 respectivamente del total de los jornales empleados y que además es lo que más influencia tiene en el total de la producción.

Para una resinación correcta la producción en valor absoluto depende del número de picas efectuadas, sin embargo, la productividad (producción por pica) disminuye conforme aumentamos el número de aquellas.

De lo visto anteriormente cuando se utiliza la pulverización, el obtener un kg de miera precisaba 0.016 jornales mientras que si espaciábamos las picas utilizando pasta y aun suponiendo el descenso de producción del 10 p.100 los jornales se reducen a 0.013.

A lo largo de lo que es la campaña la producción por pica varía entre límites de 150 gr o menos a principio y final de la misma hasta los 800 ó más en el periodo comprendido entre los meses de junio y septiembre.

Hay que tener presente que debido a las condiciones climatológicas no todos los días son apropiados para dar las picas de ahí que la consideración de que una misma persona pudiera llevar más de 7.000 pinos implicaría el que parte de estos no fueran picados en días productivos. Se puede concluir que determinados días se precisan un mayor número de personas para la resinación mientras que otros por frío, lluvias, tormentas, etc. no necesariamente se tienen que dedicar a esta actividad.

Conviene recordar que el vaciado de los canales resiníferos debe estar acompañado y acompasado de una producción de resina para los que es preciso la presencia de asimilados cerca de la herida, dicho vaciado si se

produce de una manera muy rápida tal es el caso de una pica realizada poco tiempo antes de producirse una tormenta, no permite la reproducción de la resina con la misma velocidad, por lo que la miera cristaliza y al menos en las entalladuras realizadas en dirección ascendente esa pica no arroja más resina teniendo necesidad de dar otra.

Un exceso de número de picas y espaciamentos muy cortos puede generar el agotamiento del pino dando las primeras quizás mucha producción para más tarde quedar seca la cara.

Por lo tanto debe existir un equilibrio entre el vaciado no excesivamente rápido, que esté acompañado de una reproducción compensativa gradual, ello permite mayores espaciamentos entre picas, y esta producción lenta pero continua es la antesala de la pica permanente.

Es patente que el vaciado de resina en una pica es más rápido por la parte superior que por la inferior de ahí que las resinación por picas descendentes con cualquier tipo de estimulación da un flujo más prolongado y uniforme que permite ampliar el tiempo entre pica y pica.

Las últimas experiencias programadas estaban encaminadas a conseguir los mayores espaciamentos posibles habiéndose establecido cuarenta y cinco días para pinos de producción media y en el periodo de junio o septiembre.

En un pino de producción superior hemos conseguido mediante, estimulación continua, el que dando una sola pica arroje resina durante toda la campaña.

Las observaciones y datos obtenidos de las experiencias de los últimos años, con espaciamentos de cuarenta y cinco días, nos permiten proponer la forma de resinar aumentando los rendimientos. Veamos el siguiente análisis que está realizado, conviene insistir, para pinos de producción media de 3,5 kg/árbol.

BASES PARA LA RESINACION RENTABLE:

- Sistema - Pica de corteza descendente.
- Estimulante - Pasta ZETA al 30 p.100.
- Cantidad de pasta - 2,5 gr.
- Número de picas - 3.
- Altura de entalladura - 30 cm.
- Producción media por pica - 600 gr.
- Producción Total - 1.8 kg.
- Periodo de dar las picas - De junio a septiembre.

La preparación (desroñe y clavado) se realiza para dos años colocando la grapa a 60 cm del inicio de la cara. La grapa utilizada ha sido la ZETA sujeta mediante clavos.

Dado que no se produce barrasco se suprime la operación de recogida del mismo.

El número de jornales empleados para 800 pinos es

<u>OPERACION</u>	<u>Nº JORNALES</u>
Preparación	2 (4 cada dos años)
Picas	3
Pica en blanco	1
Remasa	3
	9

La producción sería de 1.440 kg y el rendimiento de 160 kg/jornal, o lo que es lo mismo obtener 1 kg de miera por este procedimiento necesitaría 0,0062 jornales.

Dejamos al lector el que valore en cada momento la rentabilidad; por nuestra parte apuntar que los 600 gr/pica es el mínimo obtenido en las experiencias de los últimos años que han destacado por su enorme sequía, por tanto en condiciones adversas para la práctica de la resinación.

Si tenemos en cuenta que durante los últimos quince días de los cuarenta y cinco establecidos, sólo los mejores pinos siguen arrojando resina y respetando el que los pinos esten parados unos días antes de dar la siguiente pica puede ser más rentable el dar cuatro picas con espaciamento de treinta días. La producción media de estas picas debería ser de 500 gr para lograr la misma productividad.

Cuando se trata de la primera pica del comienzo de la cara la producción, con independencia del sistema de resinación utilizado y fecha de la misma, es siempre inferior a la del resto de las picas, paralizándose la misma mucho antes de los treinta días por lo que en este caso interesa dar la segunda pica sin esperar a un espaciamento previamente establecido, al segundo o tercer día de que los pinos esten parados.

Hemos venido ocupándonos de la zona de llanura en la que los resultados de producción conseguidos con la técnica apuntada son similares a los que se obtienen con la estimulación continua con espaciamentos de cuarenta y cinco días. Como esta ha sido ensayada en zona de montaña, de campaña tradicional más corta con producciones inferiores al principio y final de la misma, con resultados de más de 400 gr por pica en campaña reducida es

lógico suponer que igual producción conseguiremos con la estimulación preconizada. Como el potencial de resina de los pinos de estas zonas es inferior, será más conveniente no espaciar tanto las picas e ir a los 30 días.

Siempre será el técnico o especialista quien determine, en función de cómo haya sido el período de lluvias tanto del año en que se comienza a resinar como por su gran importancia del anterior, si se debe o no resinar y si en función de dichas lluvias el pino tiene una mayor o menor capacidad de producción conseguir esta dañando lo menos posible al pino dando 2, 3 ó 4 picas, con espaciamentos que variarán en función de las condiciones climáticas, de cuando se puede empezar a picar y cual es la producción de las picas; a una pica con mucha producción suele seguir una pica que baja considerablemente la misma.

Esas mismas personas deberían experimentar en los montes a su cargo la técnica aquí expuesta pues es posible que montes que dejaron de resinarse puedan volver a dar una producción y trabajo en las zonas rurales aunque este sea durante un período más corto.

Añadir finalmente que el material necesario para la explotación, potes, grapas, puntas, sirven para ocho años y que la amortización de las herramientas escoda, trazador, etc. se realiza en un plazo superior por lo que podemos concluir la escasa repercusión de este capítulo en el coste total de la miera.

CONCLUSIONES

- La resinación entendida en su forma tradicional no es rentable.
- Resinando en campaña reducida, dando tres picas entre los meses de junio y septiembre en pinares de 3,5 kg/árbol de producción en campaña tradicional, el rendimiento, producción a jornales reales empleados, demuestra la rentabilidad de la explotación.
- En zonas de menor producción (zona de montaña) en base a los experiencias efectuadas se apunta la posibilidad de recuperación como rentables para ser resinadas.
- El período en el que debemos resinar es un tiempo no hábil para otras operaciones en el monte luego lo hace compatible con el resto de los trabajos que el pinar precisa.
- La menor altura de las entalladuras permitirá duplicar el número de estas por cara lo que incide en el plan de aprovechamiento del pinar.

- La menor altura de entalladura combinada con una mayor anchura de la misma actualmente en experimentación y por los datos que hasta ahora se poseen permitirá un incremento de la productividad de la mano de obra.
- Para poder reducir el tiempo invertido en remasar, algo más del 35 p.100 de los jornales, se deberían cultivar las zonas del pinar de más producción con mejores accesos de tal forma que permitan su mecanización.
- La selección y mejora genética de pinos nos llevaría a aumentos de productividad por mayor producción y la resinación mediante la "pica única".
- Los responsables de los pinares deben conocer si estos son rentables o no en base a esta forma de explotación olvidandose de a que grupo pertenecían anteriormente.
- Debe eliminarse de la reglamentación todo lo que impida el aprovechamiento de resinas y modificada en el sentido de que permita con su flexibilidad la explotación de la manera que las investigaciones vayan deparando.
- Sólo desde el desconocimiento o el desinterés se puede entender que nuestro país no se autoabastezca de resina, máxime siendo un producto del que es deficitario la UE y que ninguno de sus miembros puede competir en potencialidad de la misma con el nuestro.

BIBLIOGRAFIA

SOLIS W., ZAMORANO J.L., 1974. Características y utilización de la "pasta IFIE" como estimulante de resinación. Hoja Técnica INIA, 2. Madrid.

ZAMORANO J.L., 1983. Mejora para las explotaciones resineras. Hoja técnica INIA, 53. Madrid.

ZAMORANO J.L., 1984. Sistema descendente en la resinación del *P. pinaster* Ait. I Asamblea Nacional de Investigación Forestal. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. 1439-1441