

LOS TRASPLANTES DE HORMIGAS, «DEL GRUPO F. RUFa», EN PINAR GRANDE (SORIA) EN EL AÑO 1967, Y SUS RESULTADOS

Por **PEDRO CEBALLOS**

INGENIERO DE MONTES

INTRODUCCION

En el plan de estudios y trabajos que el Servicio de Plagas Forestales lleva con las hormigas predatoras del grupo *Formica rufa*, se pensó en efectuar traslados de hormigueros en el año 1967. Para ello se estudiaron las poblaciones de estos formícidos, conocidas de nuestra Patria hasta el presente y se llegó a la conclusión de llevar a cabo los trasplantes en la provincia de Soria. (1.2).

Esta elección fue debida principalmente a dos factores: a la existencia de una población natural de gran vitalidad en una zona de la provincia y a la carencia de ellas en otras, donde existían problemas de plagas. La ausencia de estos formícidos en dichas zonas se debe principalmente a la falta de condiciones óptimas que necesitan para su expansión natural. De aquí que parecería a primera vista un disparate su introducción en tales zonas, pero no lo es, si tenemos en cuenta el gran poder de adaptación que tienen, por lo que no dudamos un momento en llevar a cabo esta operación.

CARACTERISTICAS DE LAS ZONAS DONDE SE ENCUENTRAN DE MODO NATURAL LOS HORMIGUEROS DE *F. lugubris*, *F. nigricans* y *F. rufa*.

Los hormigueros del grupo *F. rufa* se encuentran representados por orden de importancia, en la provincia de Soria, por las siguientes especies: *F. lugubris* Zett., *F. nigricans* Em., *F. rufa* L.

F. lugubris Zett.

Predomina de una manera clara en las partes más altas de las masas de *Pinus sylvestris* L., de 1.000 a 1.600 metros, encontrándose concentraciones de importancia en algunos lugares, como la del Puerto de Cameros, de donde se sacó la mayor parte

del material que se trasplantó. Esta hormiga tiene preferencia por montes hechos, latizales o fustales, donde las radiaciones solares están muy atenuadas por las copas de los árboles y el sol no calienta de modo directo ni continuo al hormiguero. En estas zonas el período vegetativo de la masa forestal es menor debido a la mayor permanencia de las nieves, y temperaturas más bajas durante gran parte del año; lo cual no quiere decir que sean las temperaturas mínimas las predominantes, ya que éstas se registran precisamente en las zonas de más llanura, como es el caso de Pinar Grande.

Los nidos de *F. lugubris* son limpios, grandes y muy poblados, presentando condiciones óptimas para este tipo de operaciones, debido principalmente a estos factores, junto a la gran cantidad de reinas aladas que presentan.

Formica nigricans Em.

Aunque cuando existen zonas en las que se yuxtaponen los nidos de *F. nigricans* con los de *F. lugubris*, lo normal es encontrarlos en zonas más bajas, de 800 a 1.300 metros. Necesitan una mayor luminosidad; se encuentran en zonas más llanas, donde el pinar es más claro y sus nidos están expuestos al sol, al menos durante algunas horas de la mañana. Su tamaño es variable, pero no llega nunca a tener dimensiones excesivas, en su mayor parte son nidos de 60 centímetros de altura por 1,20 a 1,50 metros de diámetro en la base. Lo normal es que no estén enmarañados como ocurre a mayor altura en el Pirineo Catalán o en el resto de Europa, presentando condiciones óptimas para ser utilizados en la lucha biológica.

Formica rufa L.

Son mucho más escasas que las anteriores, se encuentran con preferencia en las lindes de los pinares, donde la densidad de árboles es muy pequeña y el



Fig. 1. — Formidable nido de *Formica lugubris* Zeett, en las proximidades de la Laguna Negra. (Foto P. Ceballos.)

sol ilumina y calienta al hormiguero durante todas o muchas horas del día; su tamaño y forma es más variable, pero como norma general podemos decir que son más aplastados, no sobrepasando los 50 centímetros de altura, aunque en algunos casos tengan más de un metro de diámetro.

PREPARACION DE LAS PARCELAS

Al querer introducir artificialmente estas colonias de hormigas, hemos de pensar en situarlas en las condiciones más similares posibles a aquellas que tenían en los lugares de donde las cogimos. Este factor o complejo de factores es de suma importancia; no obstante las necesidades y los problemas que se plantean en nuestros montes, y que deseamos resolver con el empleo de estas hormigas, el instalar a estos predadores en los lugares más idóneos será casi imposible, debiendo instalarlos en otros emplazamientos que distan mucho de sus condiciones o exigencias de que disfrutaban en sus áreas naturales, donde la intensidad lumínica, temperatura y humedad ambiente son muy diferentes. Sin embargo, confiamos en la plasticidad de su adaptación y a su

buen conformar. Esperamos que subsistan y aún más el que no se marchen lejos de aquellos lugares que les hemos elegido, donde no les faltará el sustento, ya que tienen que limpiarnos el monte de todos aquellos defoliadores o taladradores que forman la plaga que deseamos combatir de un modo biológicamente natural.

Por todo ello primeramente pensamos en una densidad de población que a su vez ajustamos a unos límites económicos y de posibilidad respecto a la cantidad de hormigas de que disponíamos. Llegamos a la conclusión de tres hormigueros por hectárea. Una vez marcados los puntos en el terreno, se abrieron hoyos de $70 \times 70 \times 70$ centímetros, en los que se depositaban tocones viejos de pino, con orificios de salida de cerambícidos y bupréstidos; estas oquedades sirven para que las reinas se refugien y hagan la puesta, pues si aseguramos a éstas, las legiones de obreras se quedarán en el sitio trabajando dentro y fuera del nido para su subsistencia. Los tocones, además de ramas secas y trozos de cortezas, se sujetaban dentro del hoyo con parte de la tierra que se sacaba del mismo.



Fig. 2. — Hoyo recubierto de leñas preparado para verter el contenido de las barricas. (Foto P. Ceballos.)

EJECUCION DEL TRASPLANTE

Primeramente se escogieron los hormigueros que se iban a trasplantar, fijándonos para ello si tenían reinas aladas en su superficie, además de contar con un acervo considerable y una población de hormigas vigorosa. Una vez comprobados estos factores, se marcaban en el campo, para meterlos en barriles a primeras horas de la mañana, momento en que las hormigas están todas en el hormiguero, sacando en

nuestro caso de cada nido cinco barriles o múltiplos de cinco, ya que éstas son las necesarias para cada nido nuevo, y es conveniente que procedan de un mismo nido para evitar incompatibilidades. Para no tener confusiones, cada cinco barricas se pone una señal en el camión, no pudiendo existir error al descargar.

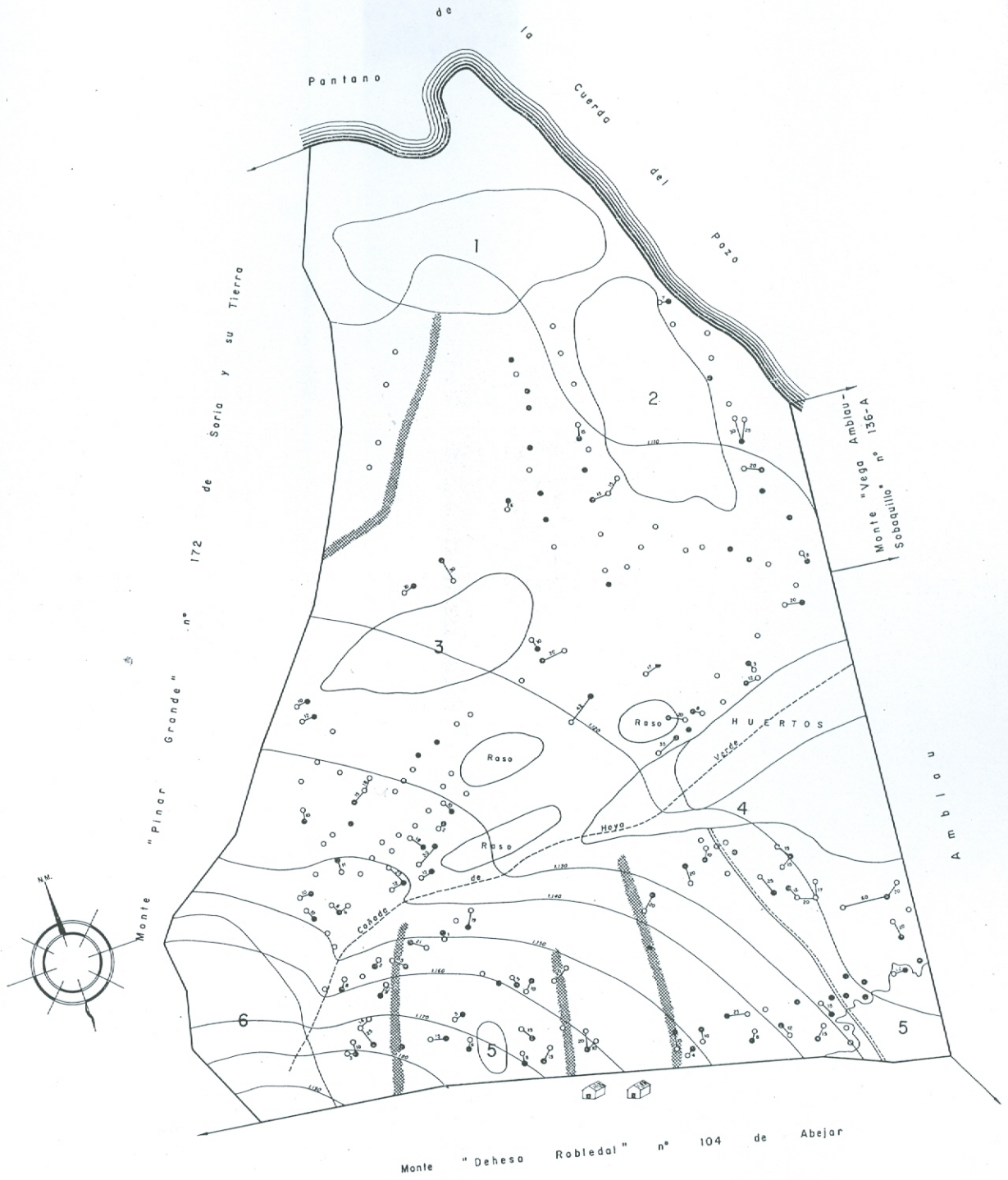
Esta operación la dirigía un capataz o guardaforestal, que había estado reconociendo los hormigueros con antelación. Las barricas, una vez cargadas, eran



Fig. 3. — Obreros con las barricas dispuestos a llevarse el hormiguero. (Foto Carrascal.)

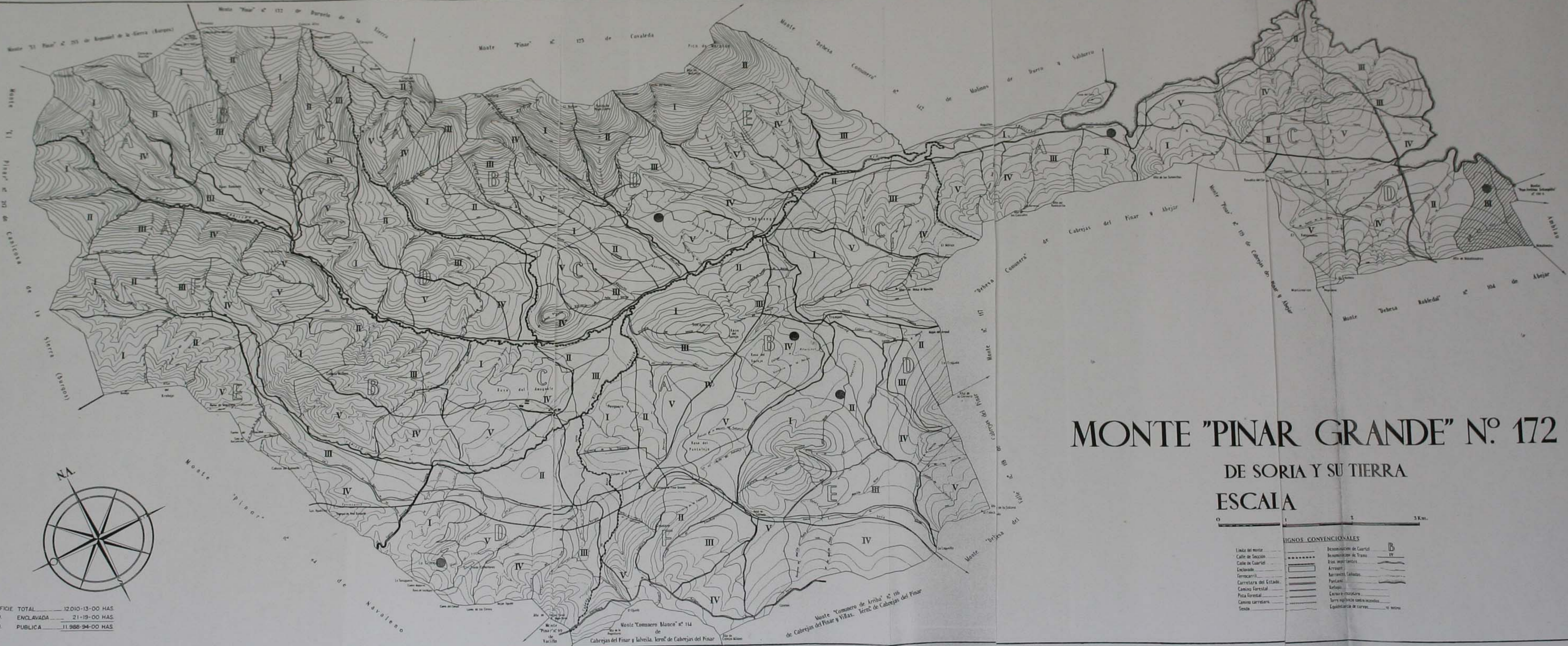


Fig. 4. — Descarga de las barricas. (Foto Carrascal.)



- Repoblación de *P. sylvestris* de 2'5 m. a 3 m.
- 1 " " " " " 6 m. a 8 m.
- 2 " " " " " y matorral
- 3 " " " " " de 2 años
- 4 " " " " " 4 m. a 7 m.
- 5 Masa adulta de *P. pinaster*
- 6 " " " " " y *P. sylvestris*

- Nidos instalados y nidos nuevos
- Nidos instalados y abandonados
- Nidos construidos con materiales de los instalados cuya procedencia es conocida
- Líneas de árboles reproductores



MONTE "PINAR GRANDE" N.º 172

DE SORIA Y SU TIERRA

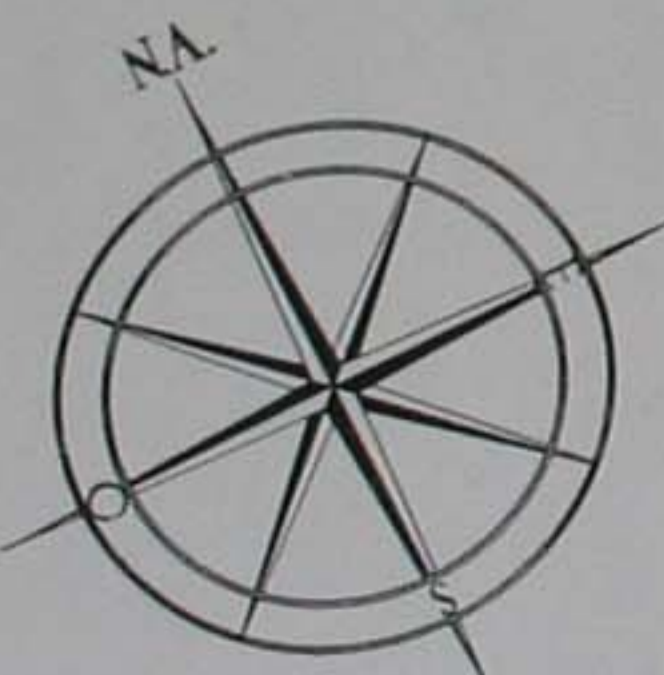
ESCALA



SIGNOS CONVENCIONALES

Linea del monte	-----	Denominacion de Cuartel	B
Calle de Seccion	-----	Denominacion de Tramo	IV
Calle de Cuartel	-----	Rio importante	-----
Enclavado	-----	Arrabal	-----
Ferrocarril	-----	Sarrancos, Calzadas	-----
Carretera del Estado	-----	Parque	-----
Camino Forestal	-----	Refugio	-----
Pista Forestal	-----	Casas e irtaciones	-----
Camino carretero	-----	Torre insignia (torre icada)	-----
Senda	-----	Equidistancia de curvas	-----

SUPERFICIE TOTAL	12.010-13-00 HAS
ID. ENCLAVADA	21-19-00 HAS
ID. PUBLICA	11.988-94-00 HAS



Monte "Comunero de Arriba" n.º 116 de Cabezas del Pinar y Villas. Terr.º de Cabezas del Pinar

transportadas a hombro hasta el primer sitio accesible para el camión, o en su defecto, a un vehículo todo terreno, que los trasplantará a su vez a éste.

Una vez lleno el camión de barricas, se transportaban a la zona de instalación que previamente estaba preparada; allí, el proceso era el inverso y se efectuaba en el menor tiempo posible, volcando el contenido de cada cinco barricas en los hoyos que teníamos preparados.

PRIMERAS OBSERVACIONES

Después de efectuar los trasplantes se observaron los nidos para comprobar su buena instalación en el terreno. En los primeros momentos surge el desconcierto en la población de los hormigueros; después de unas horas del traslado empiezan a inspeccionar el nuevo habitat y a poner en orden los materiales del nido, tarea que les lleva varios días de trabajo. El montón o acervo de materiales empieza a descender de altura y a comprimir su primer volumen, cobrando consistencia. Empiezan a formarse los primeros orificios de entrada y salida del hormiguero y parte de las hormigas exploran sus futuras zonas de caza. Si hemos tenido el acierto de colocar el nuevo nido en un lugar en que carezcan las hormigas de enemigos naturales y las condiciones biocénóticas sean propicias, el hormiguero quedará en el mismo sitio en donde lo pusimos. En caso contrario veremos, a los pocos días de su instalación, cómo las hormigas emigran a otro lugar más idóneo, llevándose los materiales finos del nido que le pusimos, para la construcción del nuevo. No es raro que haya incluso más de un traslado hasta encontrar el lugar más adecuado a sus necesidades. Estas observaciones se hicieron en el mes de julio de 1967.

En otoño del mismo año nos trasladamos a las repoblaciones de hormigueros en los pinares de Soria, pudiendo comprobar que había cesado la actividad en ellos, debido al descenso de la temperatura. No obstante se observó, en la mayoría de los nidos, que sus habitantes habían trabajado, apartando materiales y poniendo en orden los de origen; los orificios estaban todos tapados y las dimensiones de los nidos no habían aumentado aparentemente, comparando con aquellas que tenían en el momento del trasplante, pero sí con respecto a la que presentaba pocos días después cuando empezaban a trabajar en el hormiguero. También se vieron nidos de nueva formación cercanos a nidos abandonados, reconocibles por faltarles los materiales gruesos de la super-



Fig. 5. — Transporte de las hormigas al sitio de la repoblación. Obsérvense las características del pinar, muy distintas a las de la figura 3. (Foto P. Ceballos.)

ficie que emplean en sus nuevos nidos. Todo esto hacía presumir una buena colonización de nuestras hormigas en los lugares repoblados, pues había pasado por ellos el calor del verano y nuestra incógnita era si el frío del invierno y las humedades del agua de la lluvia y de las nieves no nos estropearían aquellas promesas.

En primavera-verano de 1968 volvimos a los lugares mencionados y nos maravillamos del éxito obtenido; las hormigas estaban afanosamente trabajando y no solamente se las veía arrastrar acículas u otros materiales para aumentar sus acervos, sino que una inspección más detenida nos puso de manifiesto cómo transportaban multitud de artrópodos, arácnidos e insectos principalmente, entre los que caben destacar por su cantidad e interés forestal al *Brachyderes* sp. defoliador del *P. sylvestris* en esta zona. También observamos, en varias ocasiones, cómo llevaban orugas de *Rhyacionia buoliana* Schiff., lo cual nos sorprendió más, debido a que dichas orugas en esta época están escondidas dentro de los brotes y casi a punto de crisalidar. Este caso lo comentamos con nuestro compañero F. Robredo, especialista en estos lepidópteros y que conoce bien la zona repoblada de hormigas, el cual nos dijo que muchas veces estas orugas antes de crisalidar se mudan de brote, momento que aprovecharían nuestras hormigas para cazarlas. También es digno de mención que el sotobosque de *Q. tozza* Bosc. no tenía ningún defoliador



Fig. 6. — Aspecto del nuevo nido una vez vaciada la última barrica. (Foto P. Ceballos.)

en el radio de acción de las hormigas y que los troncos de los pinos altos, así como las ramillas y acículas de los bajos, se veían llenos de éstas, en busca de pequeñas larvas o insectos, bajando con el abdomen lleno al hormiguero, transportando así el alimento para las ninfas y obreras que no salen de él.

Nuestra impresión no puede ser más favorable y por eso nos hemos decidido a escribir esta pequeña nota dando a conocer el poder de adaptación e instalación de estas hormigas en nuestros pinares y su labor predatora.

En cuanto a la instalación, ya hemos hablado de la división de un hormiguero en varios, o la emigración de éste a otro sitio más adecuado, donde su vida sea más segura, pudiendo comprobar que la vitalidad del nido depende directamente del número de reinas; también hemos visto, en la práctica, algunos hormigueros en tierra, sin acervo de ninguna clase, observando entre las obreras otras de *Serviformica* sp., haciéndonos pensar que entre los nidos de *F. nigricans* Em. que transportamos, vendría alguno de *F. rufa* L.

Todos los hormigueros fueron instalados sin protección alguna y tan solo hemos visto dos destrozados, uno de ellos con aspecto de haber sido atacado por *Gecinus viridis*, pájaro carpintero, o *Garulas glandarius*, arrendajo, y el otro nido lo mismo pudo ser destrozado por los jabalíes que por el hombre.

Creemos, y así lo estamos recomendando, que la mayor defensa de los nidos, no solamente trasplantados, sino naturales también, consiste en educar a la gente mediante artículos en los periódicos, propaganda, anuncios y toda clase de información acerca de la labor benefactora de estas hormigas. En Soria, concretamente, se han dado bandos en los pueblos y la guardería forestal está bien informada. Esperamos que el Gobierno Civil de la provincia dé las órdenes oportunas a los Ayuntamientos y Guardia Civil para que se respeten estos insectos, calculando que si esta vigilancia se lleva a cabo, en muy corto plazo de tiempo se multiplicarían las poblaciones naturales, fuentes de reserva para futuros trasplantes.

AGRADECIMIENTOS

Desde aquí queremos dar las gracias por el entusiasmo y ayudas, para la realización de estos trabajos, al Distrito Forestal de Soria y, de un modo especial, al Ingeniero que estuvo encargado de la Sección de Pinar Grande, D. Isaac Astorga.

RESUMEN

En el año 1967 fueron realizados trasplantes de un considerable número de hormigueros del grupo *Formica rufa* en la provincia de Soria. Posteriores inspecciones demostraron que las hormigas se adaptaron perfectamente al nuevo ambiente, a pesar de que éste es bastante diferente en cuanto a las características del monte.

En este artículo se describen las características biocénóticas de las diferentes hormigas del grupo *F. rufa* en la provincia de Soria, dando a continuación una explicación detallada de los trasplantes realizados.

SUMMARY

In 1967, transplantations of a considerable number of ant nests of the *Formica rufa* group were made at Soria province. Later inspections showed that the ants adapt perfectly to the new location in spite of the fact that this is quite different for its forestal characteristics. In this article, the biogenetic characteristics of different *Formica rufa* ants are described, at the Soria province, with a detailed illustration of the transplantations that were done.