

ESTUDIO PRELIMINAR DE AGRESIVIDAD EN COLMENAS DE APIS MELLIFERA (L)

LUIS SUSAEETA M. (*)

A B S T R A C T

Last summer, in a transfer of larval stages, of social bees, *Apis mellifera* L. var. *ligustica* and *carnica*, from an aggressive to several non aggressive families, it was found an increase of this behaviour in the last ones; as measured after one month of the introduction of the brood into the non aggressive hives.

The brood deprived hive a 4,1 pre-cubital wing index, (20 bees measured), and a negative correlation between the two sections of the said veins.

Introducción

Durante febrero de 1974, en La Plati-na, INIA, Santiago de Chile, se inició una experiencia corta de comportamiento, sugerida por la presencia en el colmenar experimental de una familia de abejas con altos índices alares precubitales (relativos; media corriente es de: 3,2 — 3,5) y que además manifestó en numerosas oportunidades un comportamiento agresivo peligroso, que llevó a un ayudante a tener que dejar el trabajo de campo.

Las medias de los índices de agresividad y precubitales de esa familia, antes del comienzo de la experiencia fueron de: 4 y 3,5 y de 4,1 respectivamente. Estas dos características suelen ir unidas en MAE (mestizos afro-europeos) en Brasil y Argentina donde ya se encuentran comúnmente. Esta comprobación la hizo personalmente el autor y se comunicó a la Comisión Nacional Apícola hace dos años;

también las muestras enviadas al especialista del Museo de La Plata Dr. Luis de Santis, Argentina, tenían estos caracteres.

El problema presentado es complejo y sin antecedentes escritos en nuestro medio, y tiene un carácter preliminar por cuanto se espera proseguir con experiencias en este campo, que vayan aclarando los mecanismos del comportamiento agresivo y de reserva territorial (actitudes disuasivas por parte de las abejas que cuidan la piquera en las colmenas modernas).

Metodología

A tres colmenas standard modernas con cuatro panales de crías operculados en su casi totalidad, y muy bien ubicadas para impedir intercambios de abejas o comunicación entre ellas, se les introdujo cantidades de crías operculadas conocidas según el siguiente esquema:

- 1er. Tratamiento introducción 4 panales; 5/10 total
- 2do. Tratamiento introducción 3 panales; 4,3/10 total
- 3er. Tratamiento introducción 1 panal; 2/10 total

Dos controles:

- C—1 Manso sin introducción de crías.
- C—2 La familia dadora de crías; muy agresiva.

Nota: El índice de agresividad se ha estandarizado para el país e incluye dos variables medibles:

a) Momento en que atacan las abejas al acercarse, destapar la colmena o alejarse de ella (distancia involucrada en el 1er. y 3er. caso), y

b) Número de abejas que atacan o que manifiestan el comportamiento de ataque o el disuasivo, que a veces lo acompaña.

Los índices uno y dos incluyen los casos en que pocas abejas atacan o si lo hacen es a corta distancia de la colmena.

Los índices 3 y 4 envuelven los casos en que la agresividad es bien manifiesta e in-

(*) Ing. Agrónomo, Fac. Ing. Forestal — Univ. de Chile.

cluye (4) casos de ataque sin provocación a distancia.

El índice 5 incluye la máxima agresividad y no permite el trabajo en la colmena; además, pone en peligro personas y animales aun lejos del colmenar (para más detalles pedir el standard al INDAP, Santiago, Chile).

La introducción de las crías se realizó en un día de sol y poco viento, en lugar aislado y con protección especial de las picadas. Se realizó sin que acompañasen nodrizas a las larvas de los panales introducidos, y saltándose una colmena de por medio (1 de 2) para evitar abejas en vuelo que pudieran transmitir información por danzas u otros medios (6).

Sólo después de un mes (ver gráfico), el 18 de abril, se comenzó las mediciones de campo en las colmenas receptoras (líneas con puntos) y en los controles, con el objeto de que se produjese un período de adaptación compensatoria por los volúmenes de crías introducidos y que pudieran dar origen a "stress" y agresividad extra, difícil de evaluar; la familia se comporta en este caso como unidad muy plás-

tica respecto de su actividad interna (1, 2, 3).

En lo que se refiere a lo externo; colecta, defensa, etc. hay también muchas muestras de plasticidad (4, 5, 6).

Lo que hizo más difíciles las mediciones fue la actividad "disuasiva" de las abejas durante la visita al colmenar, este comportamiento es casi imposible de separar (diferenciar de) agresividad, que entendemos como: actividad de ataque, en los casos en que pudieran presentarse simultáneamente.

Además participaron en la experiencia dos colmenas control, de comparación; una de ellas a la que se extrajo toda la cría en los estadios más desarrollados (agresiva ind. inicial 3,5) y otra representada por una familia mansa a la que no se agregó o quitó las crías (ind. agresividad 0 en varias mediciones previas al estudio).

Resultados y comentario

Dos aspectos limitarían mayormente

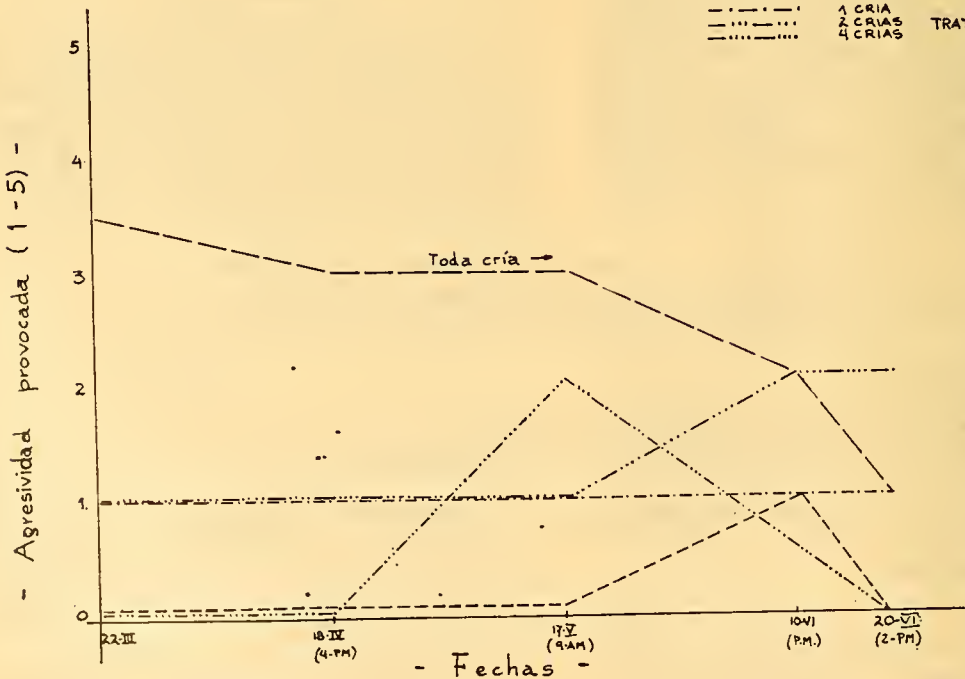
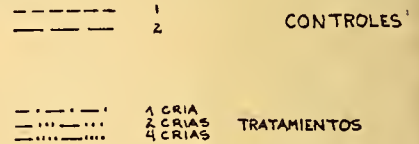


Gráfico explicativo de la reacción de las abejas (*Apis mellifera* L.) en cinco colmenas al transpaso de pupas. (Cuatro fechas de medición de índices de agresividad según stndr.—país.

una apreciación y análisis más exactos de lo que muestra el gráfico:

a) No se sabe en qué grado son colectivas las respuestas de agresividad cuando se provocan en la colmena, y

b) Con la entrada del invierno las respuestas a un determinado inductor de comportamiento, disminuyen necesariamente en ambos grupos de colmenas casi igualmente pobladas (al principio la colmena más poblada fue el control agresivo; pero al nivel de fechas de la primera medición esto se había compensado por la extracción de las crías).

A pesar de ser las abejas de ese control las de más edad en promedio, su agresividad fue disminuyendo, quizás por pérdida de sentido de "territorialidad" que podría ser en parte atribuible a las crías (muchas veces las colmenas sin crías enjambran ante las manipulaciones en lugar de defenderse y los enjambres emitidos son relativamente mansos). Este mismo criterio aplicado inversamente a las receptoras podría aducirse en pro de su agresividad mayor manifestada en tres fechas (antes de caer mucho las temperaturas), pero para estas fechas toda la cría introducida estaba ya en la fase primera de colecta (abeja recolectora más joven) que suele ser, por el contrario, muy mansa.

Otro aspecto interesante es que los tratamientos con cuatro y tres panales introducidos llegaron a una mediana agresividad (aunque el de tres panales comenzó en cero) y el de un panal no manifestó agresividad mayor apreciable en todo el período.

El ascenso del control manso con fecha 10 de junio parece indicar que en esa fecha pudo haber un factor ajeno a la cría que actuó sobre el comportamiento defensivo o agresivo y nos hacer ver la necesidad de actuar con mayor número de colmenas en el estudio, a pesar de que el número total de abejas que estén incluidas en cada medición sea grande. Además sería posible destacar más el efecto de "col-

menas" en este comportamiento y disminuir los efectos ambientales por medio de un mayor número de mediciones en la temporada.

Se descarta una transmisión importante de información de comportamiento agresivo entre la colmena dadora de crías y las receptoras; pues, el tratamiento con cuatro panales, más cercano a la dadora (más o menos 30 metros) no ascendió en agresividad tanto como el de tres ubicado a más o menos 90 metros de ella, el que experimentó un fuerte aumento de agresividad el 19 de mayo, a pesar de ser una colmena usualmente muy mansa.

¿Podrá ser la excesiva cantidad de abeja joven en el tratamiento con cuatro panales, el factor decisivo en la mansedumbre de esa colmena mantenida hasta mediados de mayo, por la posibilidad de que hubiese allí antes mucha cría en primeros estados?

Se espera la llegada de la primavera para ver si con el aumento de la superficie de cría operculada en control-2, agresivo, regresa este carácter, y si por su parte las familias receptoras, con la desaparición de las abejas de mayor edad, dejan de manifestar este carácter en algunas fechas.

BIBLIOGRAFIA CITADA

1. FREE, J., 1961.—Activity of faringeal glands in honey bees. *Proc. Roy. Ent. Soc.* (36) 5-8.
2. HIMMER, A., 1932.—Temperature relations of social Hymenoptera. *Rev. Biol.* (7) 224-53.
3. JANISH, E., 1928.—Effect of temperature on rate of development of insects. *Z. wiss. Zool.* (132) 176-86.
4. LINDAUER, M., 1965.—Le comportement des abeilles (Rapport de synthèse I F), XX Congr. Inter. Jub., Apimondia; Bucarest, Rumania. (2º) 79-81.
5. VOGEL, B., 1930.—Utilization of sugars by honey bees. *Vergl. Phis.* (14) 273-347; cita de Wigglesworth (1965): *Ins. Phis.*
6. BUTLER, C., 1954.—The world of the honey bees. *Edic. N°N.* (En sede sur; Univ. Chile).