

家白蚁及黄胸白蚁的“王族” (繁殖蚁)类型記述

唐 覺 李 參

(浙江农业大学)

家白蚁及黄胸白蚁同属于等翅目 (Isoptera) 犀白蚁科 (Rhinotermitidae), 是生活在木材及土下的种类, 危害十分严重, 国内的分布区域很广, 南起海南島, 北至长江流域一带, 向西可达四川、云南諸省, 东部沿海及台湾等省均有其足迹。因而尤其伟、平正明、曹漂、吳代忠等(1958)将长头白蚁 *Reticulitermes*、泌乳白蚁 *Coptotermes*、黑翅白蚁 *Odontotermes* 及大白蚁 *Macrotermes* 列为四个优势属, 而且基本上可以代表我国白蚁的面貌。

白蚁一般都以大翅型两性繁殖蚁分羣, 建立新巢而为蚁羣的創始者。故在消灭白蚁工作中, 常在“王室”或蚁巢中找到体色較深的大翅型“蚁王”和“蚁后”, 生活在一起, 有时因破巢工作不够細致, “蚁王”常受惊而逃逸。繁殖蚁除大翅型外, 尚有短翅型及无翅型的“王族”, 它們能够替补或輔助大翅型“蚁王”与“蚁后”进行繁殖和扩大蚁羣, 为大家所公认的事实。同时某些种类通过实验 (人工繁殖) 也能产生短翅型及无翅型的“蚁王”和“蚁后”。近年来我們通过羣众性的灭蚁工作, 在家白蚁的蚁巢中发现了短翅型的“蚁王”和“蚁后”; 在黄胸白蚁的蚁巢中发现了短翅型的“蚁后”以及无翅型的“蚁后”, 特为記載以供参考。

1958—1959年杭州市消灭白蚁运动中, 曾在肖山一株树干内部, 发现有8头家白蚁, 短翅“蚁后”共同生活在一起, 繁殖种族, 惜該巢中的“蚁王”未能获得; 其后在杭州市内某机关的一所房屋墙角地板下面、在主巢中心获得在同一“王室”中居住的3个短翅“蚁后”及1个短翅“蚁王”, 維持整个蚁巢的“正常”生活, 短翅“蚁王”在国内尚属首次发现, 它給家白蚁的防治工作带来了新的問題。

黄胸白蚁又称散白蚁, 它无定型的蚁巢, 从杭州市一年多来破获的蚁巢中說明, 几乎每巢都有数目不等的各类“王族”存在, 其中以短翅型“蚁后”較多达50头以上, 大翅型及无翅型“蚁后”很少, 但能在同一蚁巢中同时发现, 然而从发现的蚁巢内, 仅发现有大翅型“蚁王”, 而短翅型及无翅型者尚未发现。

我們在参加灭蚁运动和鑑定白蚁标本过程中, 杭州市消灭白蚁总指揮部給予很多协助, 謹此致意。倘有錯誤之处, 希讀者多加指正。

形 态 描 述

(一) 家白蚁 *Coptotermes formosanus* Shiraki

1. 大翅型“蚁后”(图1) 体长27毫米許, 腹部約长24毫米、寬6毫米; 头部圓形, 黄

褐色,分泌孔明显;复眼圆形紫色,单眼卵形白色;触角 21 节,口器发达;前胸背板的前、后缘中央有凹陷,中、后胸背板两侧有三角形的翅鳞,以前翅的翅鳞较大,侧板及腹板不甚发达,三对足淡黄色,跗节 4 分节,末端具 2 个爪,腹部延长膨大,背板可见 10 片,腹板可见较大的 6 片,以第 6 片较阔,尾鬃短,4 节。

标本存于浙江农业大学昆虫学教研组。

2. 短翅型“蚁后”(图 2) 体长 12.5—15.5 毫米,腹部长 9—13 毫米、宽 3.5—5 毫米,分泌孔呈痕迹,位于中央;复眼退化呈白色;触角 17—18 节,柄节最长,至第 4 节依次渐短;上唇圆形,全盖于口器之上,上颚发达,左上颚具 5 齿,右上颚具 3 齿,下颚较短粗,内颚叶具 2 个黑色一长一短的齿,颚鬃 5 节,下唇的中唇舌与侧唇舌分离、等长,而中唇舌较宽,唇鬃 3 节,前额较小,后额甚大呈方形;前胸背板呈元宝形,前后缘中央有较深的凹陷,中、后胸背板形相似,两侧缘向后方延长呈“短翅状”,白色并有“脉纹”,三对足淡黄色,跗节 4 分节,有爪 2,腹部 10 节,背板及腹板色较淡,尾鬃短,4 节。

标本存于杭州市消灭白蚁总指挥部。

3. 大翅型“蚁王”(图 3) 体长 7—7.5 毫米,全体黄褐色,头部圆形,褐色;复眼一对黑紫色,圆形突出,单眼一对,白色;位于两复眼间;触角 21 节,柄节最长,至第 4 节依次渐短;唇基淡黄,横位,中部有纵纹,上唇圆形,上颚深褐色,下颚的内颚叶黑色坚硬,外颚叶淡黄,颚鬃 5 节,下唇的中唇舌短于侧唇舌,唇鬃 3 节;前胸背板元宝形,前缘的凹陷较后

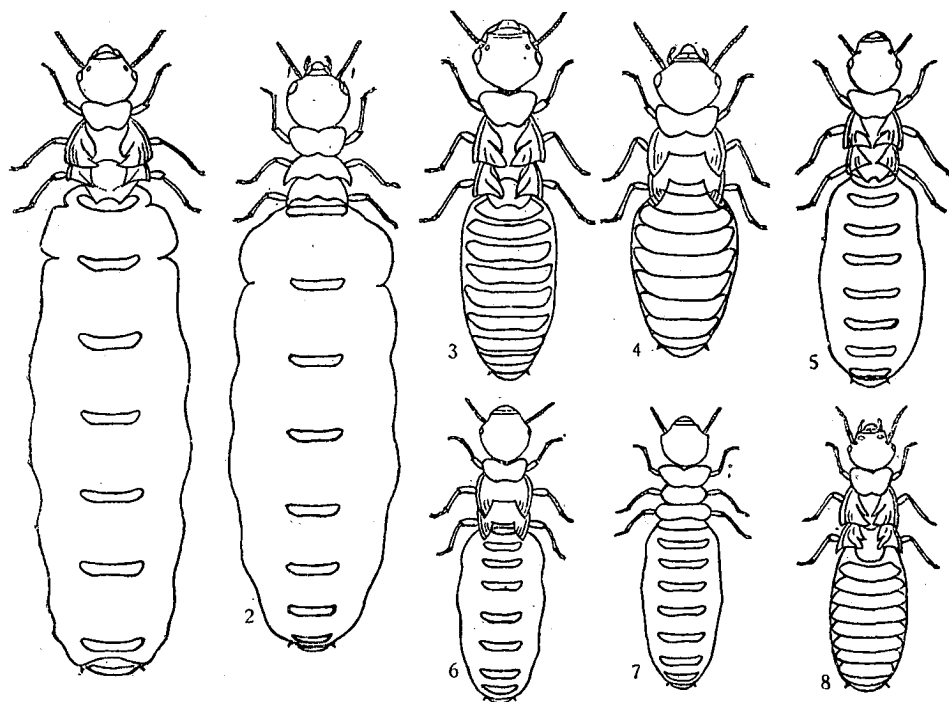


图 1—4 家白蚁(放大)

1. 大翅型“蚁后”
2. 短翅型“蚁后”
3. 大翅型“蚁王”
4. 短翅型“蚁王”

图 5—8 黄胸白蚁(放大)

5. 大翅型“蚁后”
6. 短翅型“蚁后”
7. 无翅型“蚁后”
8. 大翅型“蚁王”

緣深;中、后胸背板較长,各具一对三角形的翅鳞,中胸者較大;三对足淡黄色,脛节色較深,跗节4分节,具爪2;腹部10节,背板褐色,背板与腹板之間,有白色側膜,尾鬚短形,4节,及有一对細长的小形針突。

标本存于浙江农业大学昆虫学教研組。

4. 短翅型“蚁王”(图4) 体长6~6.5毫米,全体黄褐色;头部圓形,淡黄色;两复眼圓形,呈白色,单眼2个位于复眼之間,亦呈白色;触角19节,柄节最长,第2节次之,第3节最短,第4节短于第2节;唇基横位,上唇圓形,上顎发达,下顎的内顎叶端部紫色,顎鬚5节,下唇的中唇舌短于側唇舌,唇鬚3节;前胸背板呈元宝形,前、后緣中央有凹陷,中、后胸背板的兩側向后方延长呈“短翅状”,并有“脉紋”;三对足淡黄色,跗节4分节,具爪2;腹部10节,背板与腹板之間的側膜显露,具尾鬚一对、4节,腹末端并有一对小形細长的針突。

标本存于杭州市消灭白蚁总指揮部。

(二) 黃胸白蚁 *Reticulitermes flaviceps* Oshima

1. 大翅型“蚁后”(图5): 体长9~10毫米,体呈棕褐色,头部圓形,复眼圓形紫黑色,单眼一对,白色透明;触角17节;上唇圓形,左上顎具5个齿,右上顎具2个齿,下顎的内顎叶紫色坚硬,外顎叶淡黄,顎鬚5节,下唇的中唇舌与側唇舌分离,唇鬚3节;前胸背板橙黄色,前后緣中央均有凹陷,中、后胸背板棕褐色,兩側具有两对三角形的翅鳞,褐色,有明显的脉序,前翅的翅鳞較大;三对足的基节粗大,与轉节及腿节同为褐色,脛节以下均呈淡黄色,脛节多刺,末端有2个距,跗节4分节,具爪2;腹部10节,各节間的白色节間膜显露,腹部延长后約占全部体长的十分之七以上,具短形4节的尾鬚一对。

标本存于浙江农业大学昆虫学教研組。

2. 短翅型“蚁后”(图6) 体长9~10.5毫米,体呈淡黄色,头部圓形,倒“Y”形綫(蛻裂綫)明显可見,具一对退化的复眼;触角16节;上唇圓形,上顎发达,下顎的内顎叶較短粗,外顎叶淡黄色,顎鬚5节,下唇的中唇舌短于側唇舌,前額小,后額大呈方形,唇鬚3节;前胸背板較狹,前后緣中央有凹陷,中、后胸背板长方形,其兩側緣向后方延长,呈白色,形如“短翅”;三对足淡黄色,跗节4分节,具爪2;腹部10节,延长膨大,末端具短小4节的尾鬚。

标本存于浙江农业大学昆虫学教研組。

3. 无翅型“蚁后”(图7) 体长8.5~9毫米,体呈乳白色,头部圓形較小,复眼全缺,触角15节(?),口器发达;前胸背板的前后緣中央有凹陷,但前緣較深,中胸背板較狹窄,后胸背板較狹长;三对足乳白色,細弱,跗节4分节,具爪2;除腹部延长膨大外,全体概形似工蚁,腹部10节,背板及腹板乳白色,末端具一对4节的短小尾鬚。

标本存于浙江农业大学昆虫学教研組。

4. 大翅型“蚁王”(图8) 体长5.5~6毫米,头部深褐色;复眼一对呈深紫色,圓形,一对单眼位于两复眼間,呈白色;触角17节,柄节最长,第2节次之,第3节最短,第4节短于第2节;唇基淡黄色,上唇圓形,上顎端部深紫色,下顎的内顎叶紫色而尖細,外顎叶淡黄色而扁,顎鬚5节,下唇較小,中唇舌短于側唇舌,唇鬚3节;前胸背板橙黄色,中、后胸背板褐色,各具一对三角形的翅鳞,中胸翅鳞約大于后胸翅鳞的两倍;三对足褐色,唯脛节以下为淡黄色,跗节4分节,具爪2;腹部10节,各节間略有白色节間膜显露,具一对4节

短小的尾鬚及一对細小的針突。

标本存于浙江农业大学昆虫学教研組。

討 論

某些白蚁的“王族”中,除大翅型“蚁王”和“蚁后”外,尚有短翅型及无翅型的“蚁王”和“蚁后”,即蚁巢內多至有三种繁殖蚁类型,此系种內的生物学特性;虽然我們对家白蚁的无翅型“王族”以及黄胸白蚁的短翅型及无翅型“蚁王”尚未发现,但可能在今后的工作中会不断地发现出来”。

这两种白蚁,虽然都有非大翅型的“王族”存在,但它們之間亦各有不同,即家白蚁在正常情況下,所見到的蚁巢中輔助型的“王族”并不进行繁殖,只是在大翅型“王族”不存在的时候,才会进行繁殖的作用;但黄胸白蚁却不相同,我們能够在同一蚁巢中,同时发现各种类型的“王族”进行繁殖,而大翅型及无翅型“王族”的个体比短翅型者数目为少,前者仅見一对或少数个体,后者可見有数十头个体,一般“蚁后”的数目常多于“蚁王”的数目。

尤其伟等(1958)在其白蚁的阶层发育規律中,将我国白蚁总结为三种类型,他們仅在第二种:木居地巢白蚁型(*Coptotermes* 及 *Reticulitermes* 等属)中,列出具有輔助性的“王族”存在,但据国外文献記載, *Kalotermes*、*Zootermopsis* 等属中,均发现有輔助型的“王族”,唯我們并未进行此項工作的研究,提出来希望大家一起討論。

輔助型“王族”的出現,对防治工作带来了一定的要求,如果該种蚁羣,虽“王族”被消灭,而留有部分工蚁及卵、幼虫,則經過工蚁一定時間的培育之后,新的代替“王族”即行发育完成,因此非将全巢杀灭,不能解决根治問題。故家白蚁及黄胸白蚁的彻底消灭工作,是有一定的艰鉅性。灭蚁工作者必須予以充分的估計,工作中应做到彻底的定期反复检查和施药,才能达到根治的目的。

总 結

1. 家白蚁与黄胸白蚁的“王族”中,除正常的大翅型繁殖蚁之外,普遍存在短翅型及无翅型的繁殖蚁。

2. 由于上述两种白蚁中,普遍存在輔助型的繁殖蚁,給灭蚁工作带来一定的困难。如未将全巢白蚁杀灭,可能有新的代替“王族”出現,繼續进行为害。

参 考 文 献

- [1] 广东省粮食厅: 1955. 白蚁及其防治概說, 53 頁。
- [2] 尤其伟、平正明、曹澄、吳代忠: 1958. 白蚁的初步調查研究, 华南热带作物科学研究所报告第 72—89 頁。
- [3] 張禎祥: 1956. 家白蚁的生活习性及其防治方法研究, 昆虫学报 6(4): 513—527。
- [4] 唐觉、李参: 1959. 杭州的白蚁, 昆虫知識, 5(9): 277—80; (10): 318—20。
- [5] Kofoid, C.A. et al: 1934. Termites and Termite Control. 734pp.

1) 在本文发表过程中,我們已先后发现黄胸白蚁的短翅型“蚁王”多起,形态容后报导。标本存于杭州市消灭白蚁总指揮部和浙江农业大学昆虫学教研組。

NOTES ON THE TYPES OF THE REPRODUCTIVE CASTES OF
SUBTERRANEAN TERMITES, *COPTOTERMES FORMOSANUS*
SHIRAKI AND *RETICULITERMES FLAVICEPS* OSHIMA
(ISOPTERA, RHINOTERMITIDAE)

TANG CHIUH AND LI SHEN

(Chekiang Agricultural University)

With the subterranean termites, there are three types of reproductive castes, namely, macrop-
terous or winged forms, brachypterous or short-winged forms and apterous or wingless forms.
At all times, there is present in any normal colony at least one pair of breeding adult reproduc-
tives, known as the macropterous king and queen. In the colony of *Coptotermes formosanus*
Shiraki, three brachypterous queens and one brachypterous king were discovered in a royal cell
at Hangchow. In the colony of *Reticulitermes flaviceps* Oshima, besides the original or primary
pair, we found more than fifty brachypterous queens and few apterous queens in the vicinity of
Hangchow.

All these types of reproductive castes of the two species mentioned above are fully described
and illustrated.