

韓國産 흑기문풍뎡이類의 分類學的研究 IV.
동풍뎡이과(동풍뎡이族 I)

金 鎮 一
(設信女子大學校 生物學科)

Taxonomic Study on the Korean Laparosticti (Scarabaeoidea) IV.
Aphodiidae (Aphodiini I)

Kim, Jin Ill
(Dept. of Biol., Univ. Sungshin, Seoul, 132 Republic of Korea)

ABSTRACT

The present report, which is the 4th one of the serial reports of Korean Scarabaeoidea, is concerned with an introduction to the Aphodiidae and with the systematic account of six species which belong to the genus *Aphodius* and have a large scutellum. It is discussed that the subspecies of *Aphodius apicalis* are no more than the aberrant forms of this species, and then an aberrant form, *Aphodius (Otophorus) brachysomus* ab. *flavelytrus*, is described.

Key words: Laparosticti, Aphodiidae, Aphodiini I.

摘 論

저자는 이제까지 韓國産 소풍구리과에 대한 고분류학적 研究結果를 報告한 바 있다(Kim, 1984a, 1984b; 1985). 이어서 동풍뎡이과에 대한 報告를 하되 본報에서는 이과에 대한 總括的인 內容과 小楯板이 큰 種에 대하여서만 記述한다. 이중 *Aphodius apicalis*에 대한 亞種들은 異型에 불과한 것임을 밝히고 *A. brachysomus*에 대하여서는 新異型 *A. b. ab. flavelytrus*를 記載하고자 한다.

FAMILY APHODIIDAE LEACH, 1815 동풍뎡이과

本報에 속하는 昆蟲들은 매우 小形이나 世界的으로 2,000餘種이 알려져있고 그중 절반은 거의 動物食性인 *Aphodius*屬이 차지한다. 그러나 다른 種들은 生態學的 및 形態學的으로 큰

본 연구는 1984년도 生物部 기초과학육성 연구비로 성함.

차이를 보이며 種類도 많아서 몇개의 族으로 나뉘어 分類되고 있다. 이에 대하여는 A. Schmidt (1922)가 처음으로 Corythoderini, Rhyparini, Eupariini, Psammobiini 및 Aphodiini의 5 族으로 나누었는데 그후 Semenov and Reichardt(1925)는 터-키 지방에서 *Thinorycter* 屬을 發見하고 Thinorycterini 族으로, Balthasar(1961)는 澳洲에서 發見한 *Demarziella* 屬을 Demarziellini 族으로 추가하므로써 이科는 이제까지 總 7 族이 알려졌다.

韓國産 *Aphodius* 屬에 대해서는 Kolbe(1866)가 *A. subcosciatus* (n. sp.)와 *A. lividus*의 2 種을 처음으로 報告한 이래 이屬의 44 가지 種名과 如他の 種류 4 屬 8 種이 記錄되고 있는데 이중에는 錯誤에 의한 것도 많다. 그러나 모든 種이 정리되지 않은 상태에서 우선 이들 전체에 대한 所屬族의 特徵을 다음과 같이 檢索表로 나타낸 다음 種類別로는 순차적으로 설명한다.

韓國産 dungfungi科 3 族의 檢索表

- 1(2) 머리는 큰 顆粒으로 덮힘. 前胸背板에는 발고랑처럼 가로용기선과 홈이 있으나 간혹 흔적적이거나 또는 1~2 개의 얇은 홈만 있다. 後跗節의 각 마디는 보통 짧고 三角形이며 後脛節上距는 끝이 넓고 잘린形Psammobiini
- 2(1) 머리에는 3개 미만의 瘤起가 있거나 點刻이 있거나 또는 둘다 없으며 顆粒狀은 아니다. 各 跗節은 원통형에 가깝고 後脛節上距는 일부 종의 수컷을 제외하고는 끝이 뾰족하다.3
- 3(4) 머리는 크고 앞과 옆은 급하게 경사가 져고 이마의 융기는 보통 없다. 뺨은 크고 아랫쪽으로 휘었으며 中後脛節에는 隆起線이 없다.Eupariini
- 4(3) 머리의 앞쪽 경사는 미약하며 이마 縫合線에는 瘤起를 가진 것이 많고 뺨은 작고 水平으로 位置. 中後脛節에는 명확한 楯모양으로 隆起線이 있다.Aphodiini

Tribe Aphodiini A. Schmidt, 1922 dungfungi族(新稱)

世界的으로 29 屬이 報告되었으나 國內에서는 *Aphodius* 1 屬만이 알려졌다. 다른 屬 중에서는 *Caelius* 屬이 그들의 分布로 보아 國內에도 서식할 可能性이 있는데 이 屬의 特徵은 前胸背側緣은 가늘게 基部는 강하게 楯날모양이며 後角은 대체로 테두리가 진 점과 날개에는 항상 肩齒를 가진 점이다.

Genus *Aphodius* Illiger, 1798 dungfungi屬

單一屬으로는 너무 많은 種이 存在하므로 많은 亞屬의 分離가 있었음은 필연적이며 [Mulsant (1842) 이후], Balthasar(1964)는 舊北區와 東洋區에서만도 64 群으로 나누어 分類한 바 있다. 그러나 현재에도 많은 新亞屬의 分離와 잘못 分離된 것들에 대한 再統合이 進行되고 있는 실정이다. 韓國産은 現在까지 記錄된 44 가지 種名 중 6 개는 이미 Synonym임을 확인하여 실제로는 38 種이 되며 未記錄인 4 種을 포함한 42 種이 소속된 亞屬은 26 개이다. 그러나 이 중 일부 종은 誤同定 또는 기타의 잘못에 의한 記錄으로 보여지는데 이러한 內容이 모두 규명되지는 않았다. 이에 따라 本報에서는 우선 정리된 小楯板이 큰 種類 3 亞屬 6 種에 대하여서만 취급하며 이들 亞屬 및 各種의 特徵은 檢索表로 나타낸다. 小楯板이 작은 나머지 群에 대해서는 다음의 報告書에서 계속된 番號로 記述할 것이다.

다음 記錄 중 亞屬의 배열 순서는 대체로 Balthasar(1964)의 方法을 따르며 亞屬內의 種은 Alphabet 順으로 整理한다. 各種에 대한 韓國名稱은 16 種에서만 볼 수 있는데 이 중에서도 異名이 存在하기 때문에 일부 종에 대한 改名과 다수의 新稱은 불가피하다. 調査 標本數는 1985 年 6 月末 現在 總 13,956 個體인데 이 중 252 個體는 他大學에 所藏된 것들이고, 나머지는 本人이 採集한 것들이다.

韓國産 동충서충의 亞屬 및 種의 檢索表

- 1(12) 小楯板은 翅鞘간이의 1/5~1/3 길이로 매우 크고 前胸背後角은 강사가 있다.
- 2(7) 등쪽은 편평하며 보통 황색 내지 후갈색의 大形. 前胸背背의 테두리는 보통 없고 後角은 완만하게 강사가 있다. 小楯板은 翅鞘面보다 낮음.....*Colobopterus*
- 3(4) 체장 6~7.5mm. 머리에는 명확한 3 개의 隆起, 이의 앞쪽은 거칠고 뒷쪽은 가는 點刻. 前胸背板은 뒤어 올라왔고 길고 강한 點刻, 양옆에는 3色부리. 翅鞘는 후색이며 넓고 間室은 가로로 주름點刻. 第1後跗節은 脛節上距나 다음 3節의 습보다 길다.....*subterraneus*
- 4(3) 8.5mm 이상. 보통 후색이나 赤褐色 씩. 도 많음.
- 5(6) 10~12.5mm. 후색, 光澤은 약함. 머리에는 편평하며 가운데에 1 개의 隆起, 수컷은 짧은 뿔모양. 前胸背板의 點刻은 발달, 특히 양옆은 조밀. 結構는 테두리가 없으나 韓國産은 이들이 미약한 隆起도 있음. 翅條溝點刻은 매우 넓어서 間室을 넓게 침범하였고 침범한 가장자리는 서로 연결되어 가는 목모양, 間室은 안쪽은 낮고 밖은 높으며 가는 印刻 또는 顆粒形의 거친 面에 굵고 불규칙한 點刻이 散在. 第1後跗節은 다음 3節의 습보다는 훨씬 길고 後跗節上距보다는 짧다.....*indagator*
- 6(5) 8.5~12.5mm. 光澤있는 黑色이나 體內에는 翅鞘간 暗褐~暗褐色이며 大端部만 옅은 색인 原型과 전체가 黑色인 ab. *propraetor*, 전체가 褐色인 ab. *teseri* 형이 고르게 섞여 있다. 머리의 點刻은 가늘고 조밀하며 隆起는 3 개인데 수컷은 가운데 것이 뿔모양. 前胸背板의 點刻은 드물고 基部의 테두리는 제 5 間室까지만 存在. 間室은 매끈하며 작은 點刻이 散在하였고 條溝는 가늘다. 第1後跗節은 다음 3節의 습보다 길다.....*apicalis*
- 7(2) 등쪽은 높게 뒤어 올라왔고 小楯板은 날개와 同 一面에 위치. 前胸背後角의 강사는 매우 심하여 안쪽으로 파인 정도 있으며 基部에는 명확한 테두리. 頭楯前緣도 테두리.
- 8(11) 머리에는 3 개의 隆起가 있고 頭楯前緣의 양 옆은 齒狀이 아님.....*Otophorus*
- 9(10) 7~11mm 의 大形. 黑色, 光澤. 前胸背에는 거친 點刻이나 양옆은 보다 조밀하고 수컷은 중앙이 드물며 세로흔이 있음. 小楯板의 중앙은 낮게 파임. 翅條溝는 깊고 명확하며 間室을 약간 침범, 間室은 點刻도 없고 光澤. 體內에는 翅鞘 전체가 黑色인 原型보다는 鮮黃~褐黃色的 작은 부리가 있는 異型이 더 많고 전체가 黃色인 偶然도 發見되었다. 第1後跗節은 다음 3節의 습이나 脛節上距와 비슷한 길이.....*brachysomus*
- 10(9) 4~6mm. 光澤이나 날개의 끝 부분은 둔함. 몸은 후색이나 날개의 끝 부분만 赤褐色(原型) 또는 肩部까지도 赤褐色(ab. *sanguinolentus*). 前胸背板에는 강하고 조밀한 大小의 點刻. 小楯板에는 명확한 點刻과 가는 세로흔. 翅條溝는 깊고 點刻은 間室을 심하게 침범, 間室은 편평하나 뒷쪽은 둥글게 높아졌고 가는 點刻이 밀음.....*haemorrhoidalis*
- 11(8) 머리에는 2 개의 가로용기선이 있고 頭楯前緣은 길이 파였으며 양옆은 위로 돌출한 齒狀.....*Diapterna*.....5~5.5mm. 후색, 光澤. 앞머리의 강개선에는 양옆까지 연결된 용기선이 있고 頭楯 근처에도 짧은 隆起線. 前胸背에는 大小의 點刻이 불모하나 중앙은 약함. 上翅條溝點刻은 있으나 편평한 間室을 침범. 수컷은 前跗節上距가 넓고 안쪽으로 굽음. 中後跗節端棘毛列은 같은 길이이며 第1後跗節은 다음 3 절의 습보다 길다.....*troitzkyi*
- 12(1) 小楯板은 上翅의 1/8~1/10 길이로 정상적인 크기.
—以下 다음 報告에 계속—

Subgenus 1. *Colobopterus* Mulsant, 1842

Aphodius (*Colobopterus*) *apicalis* Harold 왕동충서충

Berl. ent. Zeits., V: 93, 96, 1861

本種은 Homonym 과 Synonym 이 있었던 관계로 學名의 사용에 문제가 많다. 즉 現名稱 *apicalis* 는 *Acrossus luridus* ab. *apicalis* (Mulsant, 1842)에서 이미 사용되었기 때문에 Balthasar(1932)는 異型名도 先取權에 의하여 보전되어야 한다고 보고 *A. haroldianus* 로 改名하였다. 그러나 Petrovitz(1972)는 異型名까지 선취권에 적용될 수는 없기 때문에 Harold 의 作名을 인정하여야 한다고 하였다. 그럼에도 불구하고 日本 등지의 일부 학자들은 *haroldianus* 를 고수하고 있다. 國際動物命名規約 第45條에 의하면 亞種以下는 種群으로부터 제외되며 Mulsant 의 *apicalis* 는 1961年 以前의 種일지라도 亞種으로 볼 수는 없기 때문에 Petrovitz 의 의견을 받아들이는 것이 타당하다고 본다.

한편 본종은 한동안 *A. indagator* 의 Synonym 인 것으로 취급되어 왔었는데 Balthasar(1932, 1964)는 이들이 서로 別種임을 밝혀내기는 하였으나 本種의 異型인 *tesari* Všetěčka(1939)를 *A. indagator* 의 異型인 것으로 잘못 판단하였다. Petrovitz(1972)는 이 異型이 *apicalis* 의 亞種인 것으로 訂正하였고 일부 학자들이 亞種으로 취급해오던 ab. *propraetor* Balthasar(1932)도 다시 異型인 것으로 정리하였다.

그러나 本人이 調査한 結果, 이種은 同一地域에서도 黑色으로부터 褐色에 이르기까지의 連續的인 變異를 하기 때문에 위와 같은 各型間의 區分은 不可能하며 따라서 이들 각각이 亞種이 될 수는 없고 단지 異型에 불과하였다.

出典: Bates, 1888, (p. 372); Okamoto, 1924, (p. 171); Endo, 1934, (p. 1); 望月, 1935, (p. 32); Mochizuki *et al.*, 1937, (p. 90); 1939, (p. 73); Eguti, 1936, (p. 22); Wu, 1936, (p. 984) (*indagator*); Doi, 1938, (p. 97); Miwa and Chūjō, 1939, (p. 19); 石井 1940, (p. 59); 高橋, 1941, (p. 220); 趙 1955, (p. 190); 1957, (p. 118); Zoological Society of Korea, 1968, (p. 134); Petrovitz, 1972, (p. 32); Stebnicka, 1980, (p. 228).

Syn.: *A. haroldianus* Balthasar, 1932(p. 1) = Nomura, 1938a, (p. 83); 1960, (p. 50); 野村 1938b, (p. 86); Cho, 1963, (p. 217); 1969, (p. 644); Nijima and Nakane, 1958, (p. 1306); Nakane, 1960, (p. 21); 1963, (p. 117); Balthasar, 1964, (p. 32); Cho *et al.*, 1968, (p. 264); Paik, 1976, (p. 154); Kim, 1981, (p. 344); 1983, (p. 169); Kim and Chang, 1982, (p. 157); Masumoto, 1985, (p. 365).

國名出典: 왕송뚱뚱이(Cho, 1963; Cho *et al.*, 1968), 왕쇠뚱뚱이(Zoological Society of Korea, 1968), 왕뚱뚱이(Kim, 1981).

採集: 全國의 58 地域(面水準)에서 2,918 個體 調査

北韓에서도 구체적인 採集地名의 報告는 적으나 全道에서의 採集記錄이 나타나며 近來 Stebnicka(1980)는 7 個地域에서 62 個體의 採集을 報告한 바 있다. 本人이 調査한 Aphodiidae 전체 中에서는 *A. rectus* 다음으로 많은 個體가 採集되었는데 몸의 크기(生體量)도 감안한다면 本種이 國內의 *Aphodius* 中 優點種이 된다.

分布: 東部시베리아, 中國北部, 韓國, 日本.

變異: 各型의 分布는 일관성이 있지는 않았으나 대체로 앞에서 論한 바와 같이 여러 型이 골고루 섞여서 나타났다. 1985年 6月 4日 江原道 杆城面 屹岬에서의 경우를 보면 調査한 117 個體 中 原型은 56, *propraetor* 型 26, *tesari* 型 35 個體이었다. 또한 小形의 個體들은 體長이 8.5mm 이상이고 江原道 平昌郡에서 6月에 採集한 1 個體의 암컷은 8.2mm 였고 大形은 대부분 12.2mm 정도였다.

參考: 대부분 오래되지 않은 牛糞에서 採集되었으나 3 個體는 人糞에서 發見되었다. 季節적으로는 5月이 많은 것 같으나 南嶺 地方에서는 봄에 많고 江原 지방에서는 6月에 많았다. 그러나 南海岸의 島嶼地方에서는 7月에도 採集되었으며, 전체적으로는 5月 2日(1984年 京畿 坪內)부터 8月 16日(1983年, 江原 春城郡)사이로 가을에는 거의 볼 수 없었으나 1982年 10月 1日에 京畿道 利川에서 1 암컷을 採集한 바 있으며 Stebnicka(1980)도 9월의 채집을 기록하고 있다.

Aphodius (Colobopterus) Monnerheim 왕좁똥공명아(改)

Bull. soc. Moscou, XX(I) : 233, 1849

出典 : Zoological Society of Korea, 1968, (p. 134) ; Paik, 1976, (p. 154) ; Stebnicka, 1980, (p. 228).
 以外에도 Kôno(1936), 趙(1957), Miwa & Chûjô(1939), Wu(1936) 등이 있으나 이들은 *A. apicalis* 의
 Synonym 으로서 記錄한 것 같다.

國名出典 : 좁똥공명아(Zoological Society of Korea, 1968).

採集 : 江原道 高城郡杆城面屹里(4. V. 1985, 3♀♀ 5♂♂), 麟蹄郡龍岱里(26, 28. V. 1983, 2♀♀ 5♂♂), 楊口邑高岱里(10. V. 1985, 1♂ 1♀), 東海市 三和里(27. V. 1984, 4♀♀ 3♂♂), 平昌郡珍
 富面東山里 및 馬坪里(29. V. ~2. VII. 1985, 35♀♀)

北韓에서는 Stebnicka(1980)에 의하여 平壤, 香山, 高城郡 등에서 5 個體가 報告되었다.

分布 : Baikal 湖 근처의 Irkutsk, 韓國.

參考 : 도두 牛糞에서 採集되었는데 三和里의 경우는 6 個體의 *A. apicalis* 와 共棲中인 것이
 採集되었고 다른 地域에서는 50~200 個體의 *apicalis* 및 70~90 個體의 他種과 함께 採集되었다.

Aphodius (Colobopterus) subterraneus (Linna) 꼬마왕똥공명아(新)

Syst. Nat. ed. X : 348, 1758(Scarabaeus)

5 月末과 8 月末에 平壤 근처의 종약산, 淸津市, 鏡城 等地에서 Stebnicka(1980)가 8 個體를
 記錄한 것 뿐이며 羊, 牛 및 人糞과 植物의 殘骸에서 주로 發生된다고 하였는데 Lumaret(1978)
 는 南部 유럽의 경우 牛馬羊糞에 많고 人糞에는 극히 적고 豚糞에는 없으며, 海拔 4~500m 에
 많은데 1,400m 까지도 採集되며 1 년에 2 世代가 發生한다고 하였다.

分布 : 舊北區의 대부분地域(中國, 日本의 記錄은 없음). 北美.

Subgenus 2. *Otophorus* Mulsant, 1842

過去에 사용하여 오던 亞屬名 *Teuchestes* 는 *Otophorus* 와 같은 種類이며 모두 Mulsant(1842)
 에 의하여 命名되었으나 page 優先에 의하여 後者が 채택되었다.

Aphodius (Otophorus) brachysomus Solsky 동보똥공명아(新)

Col. Hefte, XII : 13, 1874

出典 : Nomura, 1960, (p. 50) ; Nakane, 1960, (p. 21) ; 1963, (p. 117) ; Paik, 1976, (p. 154) ; Stebnicka,
 1980, (p. 230) ; Dellacasa & Johnson, 1983, (p. 525) ; Masumoto, 1985, (p. 365).

採集 : 中韓의 34 個地域(面水準)에서 579 個體가 採集되었으나 南部地方에서는 採集時期를 놓
 처 확인치못하였다. 北韓에서는 淸津, 江西, 開城 등에서 21 個體가 報告되었다.

變異 : 原型은 翅鞘의 全體가 黑色이나 끝 부분과 어깨 등에 매우 작은 黃色 斑紋이 나타나는
 個體가 많고 이들의 位置나 數에 따라 Dellacasa and Johnson(1983)은 ab. *uni-*, *bi-*, *tri-*, *qu-*
adri-, *quinque-*, *quadrisub-*, *latebi-* 등에 *maculatus* 를 붙인 7 가지 型으로 나누었는데 이
 외의 변이도 많기 때문에 위와 같은 分類는 의미가 없다고 본다.

國內에서는 中部地方의 141 個體를 調査한 결과 原型은 18 個體뿐이었고 나머지 123 個體는 모
 두 異型인데 各型間의 区分이 곤란한 個體가 많았다. 그러나 江原道産은 97 個體中 38 個體가 原
 型이어서 매우 높은 비율을 보였다. 한편 本人은 翅鞘의 全體가 黃色인 標本을 採集하였고 이
 에 대하여 다음과 같이 새로운 異型名을 부여한다.

Aphodius (Otophorus) brachysomus ab. *flavelytrus* nov.

Elytra were yellow except black shoulder, median part of 9th and 10th interstriae and all fine
 margin.

Holotype : 1♂, Ch'ŏnan City, Ch'ungch'ŏngnam-do, (9. V. 1984, Kim, J. I.)

Paratype : 1♂, Kodai-ri, Yanggu-ŭp, Kangwon-do, (10. V. 1985, Kim, J. I.)

分布 : 韓國, 우수리地方, 中國, 日本

參考 : 中部地方에서는 3月末~5月末의 이른 봄에 볼 수 있으나 江原道에서는 6월까지도 많이 볼 수 있고 大關嶺에서는 7月 22日(1984年)에도 2個體를 採集한 바 있다. 大部分이 牛糞에 서식하나 人糞에서도 採集되었고 馬, 羊糞에서도 記錄되었다.

Aphodius (Otophorus) haemorrhoidalis (Linné) 꼬마똥뚱뚱(新)

Syst. Nat. ed. X : 348, 1758(Scarabaeus)

出典 : Nomura, 1938a, (p. 83) ; 1960, (p. 50) ; Nagaoka, 1940, (p. 475) ; Paik, 1976, (p. 154) ; Stebnicka, 1980, (p. 230) ; Masumoto, 1985, (p. 365).

採集 : 慶尙北道 周王山내원동(30. VIII. 1983, 5ex) ; 江原道 高城郡杆城面屹里(1. IX. 1984, 5ex ; 4. VI. 1985, 1ex), 麟蹄郡龍岱里(26. 28. V. 1983, 7ex), 南面新南里(4. VI. 1985, 1ex), 楊口邑高岱里(10. V. 1985, 19ex), 春城郡南面西川里(5. V. 1984, 1ex ; 22. VI. 1983, 1ex), 平昌郡道岩面橫溪里(22. VII. 1984, 1ex), 同龍山里(29. VI. 1985, 6ex) ; 珍富面東山里 및 馬坪里(29. 30. VI. 1985, 23ex)

北韓 또는 高地帶에 많은 것 같다. Stebnicka(1980)는 咸鏡道와 江原道の 8個 地域에서 110個體의 採集을 報告하였고 Nagaoka(1940)는 妙香山에서 3個體의 採集을 報告한 바 있다.

分布 : 舊北區全域, 히말라야, 北美

參考 : 南韓에서는 모두 異型인 ab. *sanguinolentus* 뿐이었으며 牛糞에서 採集되었는데 北韓에서는 原型도 나타나며 牛, 人糞에서 採集된다고 한다. 南部유럽에서는(Lumaret, 1978) 牛豚糞에도 産卵하며 年 1世代가 發生한다고 한다.

Subgenus 3. *Diapterna* Koshantshikov, 1913

근본적으로 本亞屬에 대한 韓國産의 記錄은 없다. 그러나 Nikolajev(1979)에 의하면 Stebnicka의 *A. (Teuchestes) donghariensis*가 *A. (D.) troitzkyi*의 Synonym 이라고 하였으며 이 亞屬의 分類學的 立場은 불확실하다고 하였다. 本人은 이 문제에 대한 더 이상의 참고나 결정이 없기 때문에 현재대로의 分類群名을 사용 수록한다.

Aphodius (Diapterna) troitzkyi Jacobson 머리두줄똥뚱(新)

Horae soc. ent. Ross., XXXI : 87, 1879

出典 : Syn.; *A. (T.) donghariensis* Stebnicka, 1973(p. 119) ; 1980, (p. 231).

採集 : 命名者에 의한 惠山에서의 1 암컷밖에는 採集 記錄도 없다(2. IX. 1971 ; UV light).

日本에서는 봄과 가을에 鹿, 牛, 人糞에서 採集된다고 한다.

分布 : 사할린, 東部시베리아, 滿洲, 韓國, 日本, 臺灣.

要 約

韓國産 똥뚱뚱이과에 대한 모노그래프적 연구의 일부로서 우선 小楯板이 큰 종류만을 다루었다. 이들은 총 3亞屬 6種 인데 이중 *Aphodius brachysomus*는 新異型이 發見되어 이를 *A. brachysomus* ab. *flavelytrus*로 命名하였다.

引用文獻

- Balthasar, V., 1932. *Aphodius haroldianus* n.n. fur *Aphodius apicalis* Har.; Ent, Nachr. Bl. W : 1-7
- _____ 1961. Eine neue Gattung und neue Arten der Unterfamilie Aphodiinae; Deut. ent. Zeit., N.F., 8 : 121-130
- _____ 1964. Monographie der Scarabaeidae und Aphodiidae der palaearktischen und orientalischen Region; Tschechosl. Prag., pp.652
- Bates, H.W., 1888. On a collection of Coleoptera from Korea, made by Mr. J.H. Leech; Proc. Z. Soc. London, 1888 : 267-380
- Cho, P.S., 1963. Insects of Quelpart island; Hum. & Sci., Korea Univ., 6 : 159-242. (In Korean)
- _____ 1969. Illustrated Encyclopedia Flora and Fauna of Korea, Vol. 10(Ins. 2); Min. Educ., Seoul, pp.623-645. (In Korean)
- Cho, P.S., C.W. Kim et Y.T. Noh, 1968. Report of the Academic Survey of Mt. HAN LA SAN and Is. HONG DO; Min. Cult. & Inform., Seoul, p.264. (In Korean)
- Dellacasa, G. and C. Johnson, 1983. *Aphodius anatolis* and its allies in the subgenus *Teuchestes*, with descriptions of two new species; Rev. suisse Zool. Geneve, 90,3 : 519-532
- Doi, H., 1938. Insects of Gaima-Plateau, North Korea, in Spring; Mushi, 11, 1 : 87-98. (In Japanese)
- Eguti, S., 1936. A Variety of *Aphodius apicalis* Harold from Corea; Sci. Rep. Keityu, 1 : 22-23. (In Japanese)
- Endo, H., 1934. *Aphodius apicalis* and *Liatongus phanaeoides* collected from Korea; Ent. World, Jap., 2, 8. (In Japanese.)
- Kim, J.I., 1981. The faunistic study on the insects from Sudong-myeon, Namyangju-gun, Gyeonggi-do, Korea; Bull. Kor. Assoc. Conserv. Nat., 3 : 329-367. (In Korean)
- _____ 1983. On the summer seasonal insect from the group of island Soan, Wando-Kun; Rep. Surv. Nat. Environ. Korea, 2 : 161-184. (In Korean)
- _____ 1984a. Taxonomic study on the Korean Lararosticti(Scarabaeoidea). I. Scarabaeidae. Kor. J. Entom., 14, 1 : 51-61
- _____ 1984b. Taxonomic study on the Korean Laparosticti(Scarabaeoidea). II. Scarabaeidae(2. genus *Caccobius*). Kor. J. Entom., 14, 2 : 19-22
- _____ 1985. Taxonomic study on the Korean Laparosticti(Scarabaeoidea). III. Scarabaeidae(3. genus *Onthophagus*). Kor. J. Entom., 15, 1 : 1-13
- Kim, J.I. and K.S. Chang, 1982. On the Summer Seasonal insect from the Deogjeog Archipelago; Rep. Surv. Nat. Environ. Korea, 1 : 131-164. (In Korean)
- Kolbe, H.J., 1886. Beitrag zur kenntnis der Coleopteren-Fauna Koreas; Arch. f. Naturg., 52 : 184-196
- Kôno, H., 1937. Die Lamellicornien aus den Kurilen(II); Ins, Mats., 12 : 6-8
- Lumaret, J. -P., 1978. Biogeographie et écologie des Scarabaeides coprophages du sud de la France; These U.S.T. Languedoc, pp.254
- Masumoto, K., 1985. The Coleoptera of Japan in Color II; Hoikusha Publ., Japan, p.365. (In Japanese)
- Miwa, Y. and M. Chûjô, 1939. Catalogus Coleopterorum Japonicorum, Pars 5, pp.94
- Mochizuki, M. et al., 1937. A list of coleoptera from Middle-Korea; J. Chosen Nat. Hist. Soc., 22 : 75-93. (In Japanese)
- Mulsant, M.E., 1842. Histoire naturelle des Coléoptères de France, pt. 2, Lamellic., pp.623
- Nakane, T., 1960. On the Scarabaeidae of Japan(VI); Ent. Rev. Jap., 12, 1 : 20-33. (In Japanese)

- _____. 1963. Iconographia Insectorum Japonicorum Colore naturali edita (II) ; Hokuryukan, Japan, p. 117. (In Japanese)
- Nagaoka, N., 1940. Insect-Fauna of Mt. Myōkō in Western Korea(II) ; Ent. World, Jap., 8, 77 : 467-486. (In Japanese)
- Niiijima, Y. and T. Nakane, 1958. Iconographia Insectorum Japonicorum ; Hokuryukan, Japan, pp. 1304-1310. (In Japanese)
- Nomura, S., 1938a. On the Coprophagid Coleoptera from Saghalien ; Nippon no Kochu, 2, 2 : 81-85. (In Japanese)
- _____. 1960. List of the Japanese Scarabaeoidea ; Toho-Gakuho(Jap.), 10 : 39-79
- Nicolajev, G.V., 1979. Novye i redkie vidy platinčatousykh fauny primorskogo kraja ; in : Zhuky dal'nego vostoka (by Dellacasa & Johnson, 1983)
- Okamoto, H., 1924. The insect fauna of Quelpart island ; Bull. Agr. Exp. Sta., Gov. Gen. Chosen, 1, 2 : 170-182
- Paik, W.H., 1976. Biology of the Dung beetles in Korea ; Seoul Nat. Univ., Coll. Agr. Bull., 1, 2 : 153-194. (In Korean.)
- Petrovitz, R., 1972. *Colobopterus indagator* Mann. und *apicalis* Harold ; Kol. Rundsch., 50 : 31-33
- Schmidt, A., 1922. Aphodiinae. Das Tierreich, 45. Lief., Berl. u. Leipzig., pp. 614
- Semenov, Tian-Shanskij A.P. and A. Reichardt, 1925. De novo peculiari Aphodiinorum genere, tribum propriam formante ; Rev. Russe Ent., 19 : 83-88 (by Balthasar 1964)
- Stebnicka, Z., 1973. Neue Scarabaeidenarten aus der Koreanischen Volksdemokratischen Republik ; Bull. Acad. pol. sci., 21, 2 : 117-121
- _____. 1980. Scarabaeoidea of the Democratic People's Republic of Korea ; Acta Z. Cracov., 24, 5 : 191-298
- Všetečka, K., 1939. Einige neue und wenig bekannte Formen der Familie Scarabaeidae ; Cas. Cs. spol. ent., 36 : 43-44
- Wu, F., 1936. Catalogus Insectorum Sinensium, III : 961-1101
- Zoological Society of Korea, 1968. Nomina Animalium Koreanorum ; 2 : 134 (In Korean)
- 趙福成, 1955. 昆蟲相으로 본 韓國, 高大. 文理論集, 1 : 145~196
- _____, 1957. 韓國産鞘翅目昆蟲分類目錄, 高大. 文理論集, 2 : 288~290
- 石井和男, 1940. 京城公立中學校理科部所藏甲虫標本目錄, 京中理報, 5 : 38~59
- 望月學, 1935. 赴嶺高原の甲虫相, 林聲, 威南林友會, 2, 4 : 30~33
- 望月學・増井正幹, 1939. 故松尾正行君遺品目錄, 京中理報, 4 : 51~57
- 野村鎮, 1938b. 高知市附近のダイコクコガネに就て, 日本の甲虫, 2, 2 : 86
- 高橋壽郎, 1941. 神戸附近の金龜子虫に就いて, 昆虫界, 9, 86 : 217~241

수령 : 1985. 6. 28.

체택 : 1985. 9. 14.