

韓國產 긴나무좀과와 나무좀과의 亞科族屬의 檢索

Key to the Subfamilies, Tribes, and Genera of Korean Platypodidae
and Scolytidae (Coleoptera)

秋 浩 烈¹ · 禹 建 錫² · 野 淵 輝³

Ho Yul Choo¹, Kun Suk Woo², and Akira Nobuchi³

ABSTRACT A key to subfamilies, tribes, and genera of Korean bark and ambrosia beetles including unrecorded genus *Scolytogenes* is provided with general and antennal pictures for identification.

KEY WORDS Curculionoidea, funicle, septume, metepisternum, scutellum

抄 錄 한국산 긴나무좀과와 나무좀과의 동정에 도움을 주고자 체계적으로 아과, 족, 속에 대한 검색표를 마련하였으며 미 기록속인 *Scolytogenes*가 추가 되었고 전체적인 형태, 측각등도 도시하였다.

檢 索 語 바구미상과, 측각중간절, 격벽, 뒷가슴전복판, 소순판

삼림은 무한한 자연의 보고중의 하나로, 인구의 증가는 삼림이나 삼림생산물에 대하여 깊은 관심을 갖게하고 있다(Wood 1986). 이렇듯 천연자원의 보고인 삼림에 가장 결정적인 피해를 주는 요인은 곤충, 산불, 수병순인데(Chamberlin 1939), 곤충중 나무좀류는 가장 중요한 해충이 되고 있고, 해충에 의한 피해의 90% 정도를 차지하고 있다(USDA 1985). 이들은 환경조건만 좋으면 전 삼림지역에 대발생하여 많은 수목을 치사시키고, 산불발생도 용이하게 한다(Furniss Carolin 1977). 또한, 나무좀류는 간접적으로 목재 부후균을 매개하기도 한다. 이들의 식성은 다양하여 초본류를 비롯하여 수목의 인피부, 종자, 목질부, 목심부등 거의 모든 부분을 가해하는데 바구미상과(Curculionoidea)에 속하는 나무좀류의 분류는 식성만큼이나 복잡하여, 주로 측각, 겹눈, 다리, 앞가슴배판의 모양과 점각 및 과립의 배열, 시초사면부,

및 점열부, 배의 모양등이 이용되고 있으며, 특히, 속의 수준에서는 측각곤봉부의 모양과 봉합선, 중간절의수, 다리, 앞가슴배판, 시초사면부등이 많이 이용된다.

본 자료는 한국산 긴나무좀과와 나무좀과의 분류, 동정에 도움을 주고자 한국산 나무좀류 34속에 대하여 체계적으로 검색표를 마련하였으며 측각의 모양도 도시하였다.

바구미 상과의 검색

1. 윗입술이 분명하다.Anthribidae
 윗입술이 불분명하다.2
2. 작은턱 수염은 4 마디이다.Attelabidae
 작은턱 수염은 3 마디이다.3
3. 머리는 돌출하지 않아 주둥이 처럼 보이지 않는다.4
 머리는 돌출하여 주둥이를 형성한다.5
4. 앞다리 부절의 첫째마디는 나머지 3 마디를 합한것 보다 길거나 같다.
 Platypodidae
 앞다리 부절의 첫째마디는 나머지 3 마디를 합한것 보다 짧다.Scolytidae
5. 아랫입술은 극히 짧아 복부쪽에서 보이지 않는다.Rhychophoridae
 아랫입술은 복부쪽에서 보인다.6
6. 측각은 슬상이고 병절은 계속되는 3 마

1 경상대학교 농대 농생물학과(Dept. of Agricultural Biology, Col. of Agri, Gyeongsang Natl. University, Chinha, Gyeongnam, 660-701, Korea)
 2 서울대학교 농대 농생물학과(Dept. of Agricultural Biology, Col. of Agri., Seoul Natl. University, Suwon, Gyeonggi, 440-774, Korea)
 3 일본 입엽시험장(Forestry & Forest Products Research Institute, P.O. Box 16, Tsukuba, Norin Kenkyu Danchi-Nai, Ibaraki, 305, Japan)

- 디보다 길다.Curculionidae
- 촉각은 슬상이나 병절은 계속되는 3 마디보다 짧다.7
- 7. 전절은 크며 퇴절은 전절끝에 연결되어 있다.Apionidae
- 전절은 작은 3 각형이며 퇴절이 기절에 접해 있다.Brentidae

긴나무좀과의 속 검색

- 1. 아랫입술 수염은 2마디이고(Platypinae), 앞가슴 배판에 특수한 모양의 점각부가 있다.Platypus Herbst 1793
- 아랫입술 수염은 1 마디이고(Crossotar-sinae), 앞가슴 배판에는 점각부가 없다.Crossotarus Chapuis 1865

나무좀과의 아과 검색

- 1. 앞가슴배판은 측부 중앙부가 움푹 들어갔으며, 앞다리 경절 복부에 뚜렷한 과립용기부가 있고, 촉각곤봉부에는 봉합선이 없다. 암컷의 앞가슴 배판에 타원형의 구멍이 있다.Scolytoplatypus Schaufuss 1890
-Scolytoplatypinae Blandford 1893
- 앞가슴배판의 측부는 정상이고, 앞다리 경절에는 용기부가 없다.2
- 2. 배의 복부는 뒷쪽으로 급히 경사졌으며, 앞다리경절의 끝부분에 큰 가시가 하나 있을 뿐이다.Scolytus Geoffroy 1762
-Scolytinae Latreille 1807
- 배의 복부는 경사지지 않았고, 앞다리 경절 측부에는 작은 가시들이 다수가 있다.3
- 3. 머리는 윗쪽에서 부분적으로 보인다.Hylesininae Erichson 1836
- 머리는 윗쪽에서 보이지 않는다.Ipinae Bedel 1888

Hylesininae 아과의 족 검색

- 1. 앞다리 경절에 일렬의 가시가 있으며, 끝가시는 돌출되지 않았다.2
- 앞다리 경절끝에 뒤로 굽은 큰가시가 있고, 촉각의 중간절은 (funicle) 5 마디이며 접눈은 2 분되었다.

-(Sphaerotrypes Blandford 1984)
-Diamerini Wood 1986
- 2. 촉각 곤봉부에 환상의 봉합선이 있거나, 곤봉부는 새엽상에 가깝고 접눈은 2 분되지 않았다.3
- 촉각곤봉부에 봉합선이 없고 접눈은 2 분되었다. 촉각의 중간절은 5 마디 혹은 6 마디이다. ... (Polygraphus Erichson 1836)
- Polygraphini Chapuis 1869
- 3. 앞다리의 기절은 넓게 떨어져 있다.4
- 앞다리 기절은 붙어 있다.5
- 4. 촉각 곤봉부에 2 개의 격벽(septum)이 있고, 중간절은 5, 6 혹은 7 마디이다. 앞가슴 배판에는 가시 돌기부가 없다.Phloeosinini Nusslin 1912
- 촉각의 중간절은 5 마디이다.Phloeosinus Chapuis 1873
- 촉각 곤봉부에 격벽이 없고 중간절은 5—7 마디이며 앞가슴 배판의 안쪽 및 측부에 몇 개의 가시돌기부가 있다.Hylesinini Erichson 1836
- 5. 시초기부 가장자리는 용기되었으며 선상치가 있다. 앞가슴 복판은 측부가 용기되지 않았고, 촉각의 중간절은 5—7 마디이다.Hylurgini LeConte 1876
- 촉각의 중간절은 6 마디이고 곤봉부는 원추형으로 3 개의 봉합선이 있다.Tomicus Latreille 1802
- 시초기부 가장자리는 용기 되지 않았고 선상치도 없다. 앞가슴배판은 용기되었고 촉각의 중간절은 7 마디이다.Hylastini LeConte 1876

Hylesinini족의 속 검색

- 1. 촉각은 눈의 안쪽 가장자리에서 시작되고 중간절은 7 마디이며 배는 약간 뒤로 경사진다.Hylesinus Fabricius 1801
- 촉각은 큰턱의 기부 부근에서 시작되고, 중간절은 6 마디이며 배는 편평하다.Neopteleobius Nobuchi 1971

Hylastini족의 속 검색

- 1. 앞가슴배판은 폭이 넓은편이며 내, 측부

가 좁아졌다. 시초는 뒷쪽으로 갈수록 넓어졌고, 앞다리의 제 3 부절은 넓은 2엽상이다.*Hylurgops* LeConte 1876
 앞가슴 배판은 폭과 길이가 같으며 내, 측부는 좁혀지지 않았다. 전시초의 폭은 거의 같으며 앞다리의 제 3 부절은 좁은 편이다.*Hylastes* Erichson 1836

Ipinae아과의 족 검색

1. 겹눈은 2 분되었고 측각곤봉부에는 봉합선이 없으며 중간절은 4 마디이다.*Xyloterini* Lindemann 1876
 겹눈은 2 분되지 않았으며 측각곤봉부에는 섬모열로 된 봉합선이 있다.2
2. 앞가슴 배판에 울퉁불퉁한 가시부가 있고 중앙이 오목하다. 측각의 중간절은 3—5마디이며 시초는 부드러운 비늘자모로 덮혀 있다.*Cryphalini* Lindemann 1876
 앞가슴 배판에는 가시부가 없고 시초에는 비늘자모가 없다.3
3. 앞가슴 배판의 기부는 약간 오목하고 뒷가슴 전복판(metepisternum)은 시초로 덮혀 있어 안쪽부분만 보이며 측각곤봉부는 편평하다. ...*Pityophthorini* Stark 1953
 앞가슴 배판은 오목하지 않고 뒷가슴 전복판은 완전히 보인다. 측각곤봉부는 절단형이다.4
4. 앞가슴 배판은 점각으로 이루어져 있거나, 불규칙하고 작은 과립상의 점각으로 되어 있다. 측각의 중간절은 2—3마디이다.*Crypturgini* LeConte 1876
 앞가슴 배판에는 짧은 가로 가시부가 중앙에 있고 후부에는 점각이나 과립이 있다.5
5. 시초사면부는 움푹 파졌고, 그 측부에 돌기나 가시가 있다. 가운데다리와 뒷다리 경절은 가늘며 외부에 몇개의 가시나 돌기가 있으며 암수의 크기나 모양은 비슷하다.*Ipini* Bedel 1888
 가운데다리와 뒷다리 경절의 가운데는 넓고 끝으로 갈수록 서서히 좁아졌고, 외부에는 많은 가시가 정교하게 있다. 암

수의 크기나 모양은 다르다.
*Xyleborini* LeConte 1876

Xyloterini족의 속 검색

1. 시초에는 분명한 점열부가 있고 앞다리 경절은 두터우며 용기부가 있다. 암수의 머리는 차이가 있어 수컷의 이마는 넓고 깊게 움푹하게 파졌다. 앞가슴 배판 앞 가장자리에는 돌기가 없다.*Trypodendron* Stephens 1830
 시초에는 점열부가 없고 앞다리 경절은 납작하며 암수의 머리는 같다. 앞가슴 배판 앞가장자리에 2개의 돌기가 있다.*Indocryphalus* Eggers 1939

Cryphalini족의 속 검색

1. 측각곤봉에 부분적으로 격벽이 있다.2
 측각곤봉부에 격벽이 없다.3
2. 측각곤봉부는 약간 둥글며 강한 격벽이 있다. 중간절은 4 마디이다.*Scolytogenes* Eichhoff 1878
 측각곤봉부는 긴 타원형이며 약한 격벽이 있다. 중간절은 3—5마디이다.*Hypothenemus* Westwood 1836
3. 겹눈은 유각되지 않았고 앞가슴 배판에 돌출된 가로 용기부가 있다. 측각 중간절의 제 4 마디는 제 3 마디만큼 폭이 넓지 않다.*Ernoporus* Thomson 1865
 겹눈은 안 가장자리가 유각되었으며 앞가슴 배판에 돌출된 용기부가 없다. 측각 중간절의 제 4 마디의 폭은 보통 넓다.*Cryphalus* Erichson 1836

Pityophthorini족의 속 검색

1. 측각 곤봉부의 측부에 2 개의 봉합선이 있고 중간절은 5 마디이다.*Pityophthorus* Eichhoff 1864
 측각 곤봉부에 봉합선이 없고 중간절은 4 마디이다.*Eidophelus* Eichhoff 1875

Crypturgini족의 속 검색

1. 앞가슴 배판의 표면은 점각으로 이루어져 있고, 측각의 중간절은 2 마디이며 곤봉부보다 매우 짧다. 곤봉부에 하나의 격벽이 있다.*Crypturgus* Eichhoff 1836

- 앞가슴 배판은 과립으로 이루어져 있고, 용기부가 있거나 안쪽으로 과립형의 점각이있다. 측각 곤봉부에 격벽이 없다.2
2. 측각 곤봉부는 납작하거나 기부가 약간 두터우며 보통 양면에 앞쪽으로 굽은 봉합선이 있다. 중간절은 5 마디이다. 앞다리 경절은 가늘고, 끝부분이 갑작스레 커졌다.*Taphrorychus* Eichhoff 1879
 측각 곤봉부는 바깥 표면이 비스듬한 절단형이고 기부가 두터우며 일직선 혹은 뒤로 굽은 봉합선이 있다.3
3. 측각의 중간절은 4 마디이다.
*Crytogenius* Strohmeier 1911
 측각의 중간절은 5 마디이다.4
4. 앞가슴 배판은 측부가장자리가 활모양으로 굽었다.*Dryocoetes* Eichhoff 1964
 앞가슴 배판 측부가장자리는 기부반이 활모양으로 굽었다.5
5. 앞가슴 배판은 아주 볼록하고 넓직한 편이며, 기부에 용기부가 있다.
 *Coccotrypes* Eichhoff 1878
 앞가슴 배판은 약간 볼록하고 폭과 길이는 거의 같다. 보통 기부에는 용기부가 없다.*Poecilips* Schaufus 1897

Ipini족의 속 검색

1. 앞가슴 복편 돌기는 짧고 넓은 편이며, 기절 사이로 길게 뻗어 있지 않다. 시초사면부는 봉합선을 따라 좁게 파져있다. 접눈은 유각되지 않았으며 수컷의 머리는 보통 길이 파져 있다.
*Pityogenes* Bedel 1885
 앞가슴 복편 돌기는 길고 뾰족하다. 시초사면부는 넓게 파져 있고, 접눈은 유각되었다. 머리는 암, 수 모두 움푹 파진 부분이 없다.2
2. 암컷의 이마에 촘촘한 황금색 섬모총이 있다. 시초사면부의 두번째 가시는 매우 크고 뒤로 굽었다.
*Pityokteines* Fuchs 1911
 암컷의 이마에 섬모총이 없고 시초사면부의 두번째 가시는 원추형이다.3
3. 시초사면부는 비스듬히 경사졌으며, 길

이 파졌고 가시는 강하다. 사면부의제 1 점간부에 일렬의 과립이 있으며 측각 곤봉부의 봉합선은 굽었다. ...*Ips* DeGeer 1775
 시초사면부는 약간 수직에 가까울 정도로 경사졌으며 약하게 파졌고, 가시는 약한 편이다. 사면부의 제 1 점간부에 과립열이 없다. 측각곤봉부의 봉합선은 직선형이다.*Orthotomicus* Ferrari 1867

Xyleborini족의 속 검색

1. 측각의 중간절은 4 마디이고 시초는 투명하다.*Cnestus* Sampson 1911
 측각의 중간절은 5 마디이고 시초는 투명하지 않다.2
2. 앞다리 기절은 붙어 있으며 앞가슴 배판의 안쪽 가장자리는 매끈한 편이다.3
 앞다리 기절은 넓은 앞가슴 복편돌기에 의해 떨어져 있다. 앞가슴 배판의 안 가장 자리는 과립으로 되어 있다.
*Xylosandrus* Reitter 1913
3. 시초 기부 가장자리는 둥글며 거의 가로 일직선을 이룬다. 소순판골은 소순판(scutellum)으로 채워져 있고 소순판은 편평하다.*Xyleborus* Eichhoff 1864
 시초기부 가장 자리는 소순판 부분에서 유각되었고, 유각부는 촘촘한 털로 덮혀 있다. 소순판에 원추형 돌기가 있고 소순판골은 뚜렷하다.
 *Xyleborinus* Reitter 1913

REFERENCES CITED

Chamberlin, W.J. 1939. The bark and timber beetles of North America, North of Mexico. OSC Coop. Assoc. Corvallis, Oregon. 513pp.

Choo, H.Y. 1983. Taxonomic Studies on the Platypodidae and Scolytidae (Coleoptera) from Korea. Seoul Nat'l. Univ. Ph.D. thesis 128pp.

Furniss, R.L. & V.M. Carolin. 1977. Western forest insect. USDA For. Ser. Misc. Pub. 1339 : 654 pp.

Grüne, S. 1979. Handbuch zur Bestimmung der europäischen Borkenkäfer. M. & H. Schaper, Hannover 182pp.

Morimoto, K. 1962. Comparative morphology and phylony of the superfamily Curculionioidea of Japan. Jour. Fac. Agr. Kyushu Univ. 11 : 331-373.

Morimoto, K. 1962. Key to families, subfamilies,

- tribes and genera of the superfamily Curculionidea of Japan excluding Scolytidae. Platypodidae and Cossoninae. Jour. Fac. Agr. Kyushu Univ. 12 : 21—66.
- 森本桂, 長閑原. 1986. 原色日本甲蟲圖鑑(I). 保育社 大板 233pp.
- Nobuchi, A. 1971. Studies on Scolytidae IX (Coleoptera). Bull. Gov. For. Exp. Sta. 238 : 149—164.
- USDA. 1985. Insects of eastern forests. USDA For. Ser. Misc. Pub. 1426 : 608pp.
- Wood, S.L. 1978. A reclassification of the subfamilies and tribes of Scolytidae (Coleoptera). Annls. Soc. ent. Fr. 14 : 95—122.
- Wood, S.L. 1986. A reclassification of the genera of Scolytidae (Coleoptera). Great Basin Naturalist 10 : 126pp.

(1988년 4월 11일 접수)

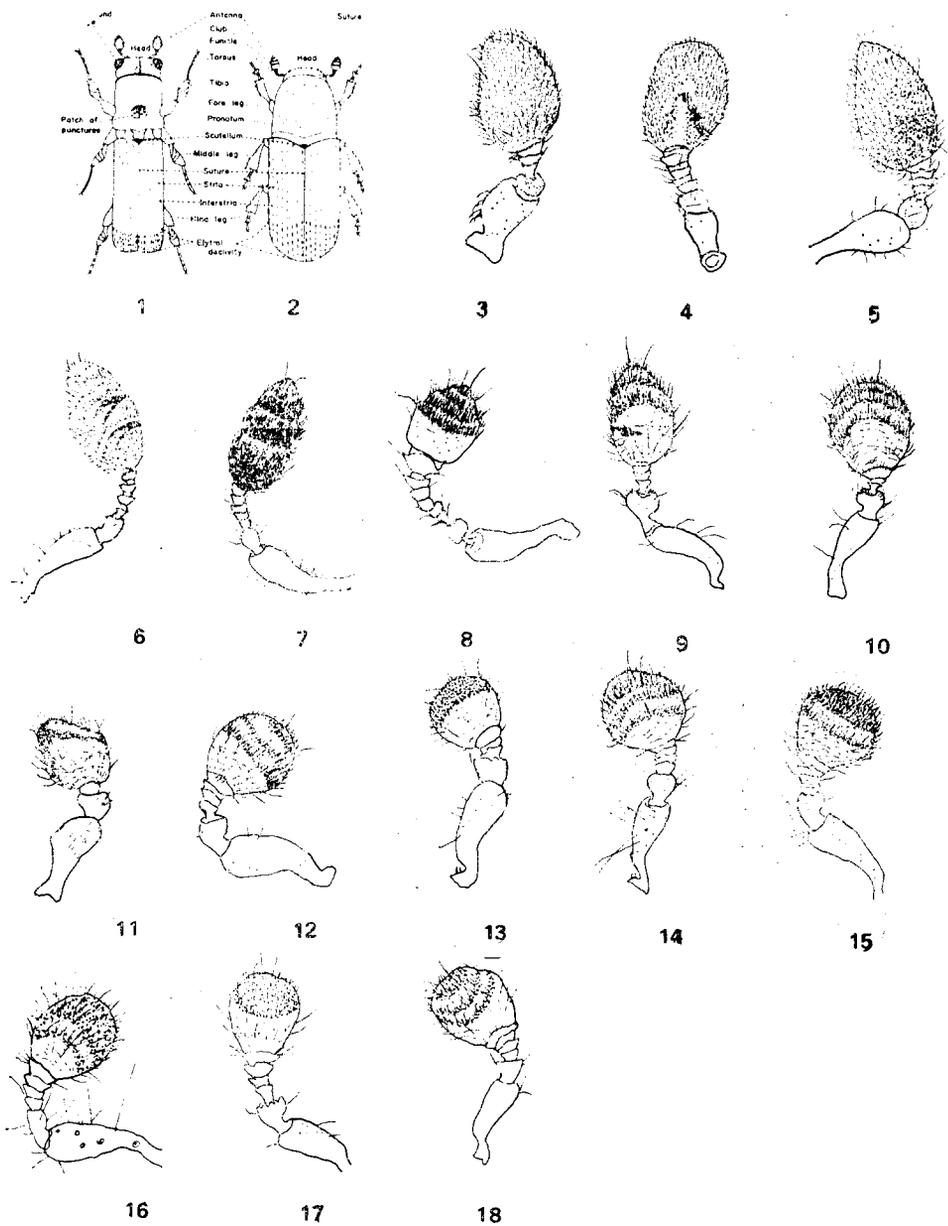


Fig. 1. Dorsal view of *Platypus koryoensis*

Fig. 3—18. Antennae of bark and ambrosia beetles

Fig. 3. *Platypus koryoensis*

Fig. 6. *Phloeosinus rudis*

Fig. 9. *Hypothenemus eruditus*

Fig. 12. *Poecilips japonicus*

Fig. 15. *Orthotomicus suturalis*

Fig. 18. *Xylosandrus crassiusculus*

Fig. 4. *Scolytus seulensis*

Fig. 7. *Neopteleobius scutulatus*

Fig. 10. *Cryphalus laricis*

Fig. 16. *Ips acuminatus*

Fig. 2. Dorsal view of *Tomicus minor*

Fig. 5. *Polygraphus horyurensis*

Fig. 8. *Hylastes plumbeus*

Fig. 11. *Crypturgus pusillus*

Fig. 14. *Pityogenes chalcographus*

Fig. 17. *Xylosandrus brevis*