

THÀNH PHẦN LOÀI COLLEMBOLA TRONG ĐẤT TRỒNG NGÔ Ở SƠN LA

NGUYỄN THỊ THU ANH

Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

LÊ QUỐC DOANH

Viện Khoa học Nông Lâm nghiệp miền núi phía Bắc

Ngô là một loại ngũ cốc quan trọng trên thế giới, đứng thứ ba sau lúa mì và lúa gạo. Theo những nghiên cứu mới đây của Trung tâm Nghiên cứu và Phát triển Hệ thống nông nghiệp, Sơn La đang trở thành vựa ngô lớn nhất cả nước. Ứng dụng các biện pháp canh tác thích hợp không những góp phần bảo vệ nguồn tài nguyên thiên nhiên mà còn góp phần quan trọng vào sự phát triển nông nghiệp miền núi.

Ở nước ta, trong những năm gần đây đã có những nghiên cứu bước đầu về sinh thái Bộ nhày Collembola ở hệ sinh thái nông nghiệp. Bộ nhày là một trong những động vật chân khớp bé có số lượng phong phú, dễ bị tác động khi có những yếu tố ảnh hưởng đến đất. Bài báo này là kết quả điều tra hiện trạng thành phần Collembola ở đất trồng ngô góp phần cho việc áp dụng các biện pháp canh tác đ ất đ ộc bền vững vùng miền núi phía Bắc.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Sử dụng các phương pháp truyền thống trong nghiên cứu khu hệ và sinh thái động vật đất ở thực địa và trong phòng thí nghiệm của Ghilarov (1975). Điều tra thực địa thu các mẫu định lượng có kích thước 5x5x10cm và được thu nhắc lại 3 lần ở đất trồng ngô của các huyện Mộc Châu, Yên Châu, Mai Sơn, tỉnh Sơn La năm 2011. Các mẫu vật được phân tích và lưu trữ tại Phòng Sinh thái Môi trường đất, Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật. Danh sách các loài i Collembola được sắp xếp theo hệ thống phân loại của Moen và Ellis (1984). Định loại tên loài theo tài liệu của Nguyễn Trí Tiến (1995), đồng thời có sử dụng các tài liệu phân loại của các tác giả: Jan Stach (1965); Yoshii Ryoza (1982-1983); Hermann Gisin (1960); Loui Deharveng et Anne Bedos (1995).

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Danh sách các loài Collembola ở đất trồng ngô tỉnh Sơn La

Phân bộ PODUROMORPHA Börner, 1913

Họ HYPOGASTRURIDAE Börner, 1906

Acherontiella Absolon, 1913

1. *Acherontiella sabina* Bonet, 1945

Ceratophysella Börner, 1932

2. *Ceratophysella denticulata* (Bagnall, 1941)

Xenylla Tullberg, 1869

3. *Xenylla humicola* (Fabricius, 1780)

Họ ONYCHIURIDAE Börner, 1903

Protaphorura Absolon, 1901

4. *Protaphorura* sp.₁

Tullbergia Lubbock, 1876 nec Lie - Petersen, 1897

5. *Tullbergia* sp.₁

Họ NEANURIDAE Casagnau, 1955

- Brachystomella* Agren, 1903
6. *Brachystomella parvula* (Schaffer, 1896)
Friesea von Dalla Torre, 1895
7. *Friesea mirabilis* Tullberg, 1871
8. *Friesea sublimis* MacNamara, 1921
Pseudachorutella Stach, 1949
9. *Pseudachorutella asigillata* (Borner, 1901)
Pseudachorutes Tullberg, 1871
10. *Pseudachorutes subcrasus* Tullberg, 1871
Anurida Laboulbene, 1865
11. *Anurida* sp.₁
Paralobella Cassagnau et Deharveng, 1984
12. *Paralobella* sp.₂

Họ ODONTELLIDAE Deharveng, 1981

- Odontella* Schaffer, 1897
13. *Odontella* sp.₁

Phân bộ ENTOMOBRYOMORPHA Borner, 1913

Họ ISOTOMIDAE Borner, 1913

- Cryptopygus* Willem, 1902 sensu Massoud et Rapoport, 1968
14. *Cryptopygus thermophilus* (Axelson, 1900)
Folsomides Stach, 1922
15. *Folsomides exiguus* Folsom, 1932
16. *Folsomides parvulus* Stach, 1922
Folsomina Denis, 1931
17. *Folsomina onychiurina* Denis, 1931
Isotomiella Bagnall, 1939
18. *Isotomiella minor* (Schaffer, 1896)
Isotomodes Linnaniemi, 1907
19. *Isotomodes pseudoproductus* Stach, 1965
Isotomurus Borner, 1913
20. *Isotomurus punctiferus* Yosii, 1963
Proisotoma Borner, 1901
21. *Proisotoma submusvicola* Nguyen, 1995

Họ ENTOMOBRYIDAE Schott, 1891

- Entomobrya* Rondani, 1861
22. *Entomobrya lanuginosa* (Nicolet, 1841)
23. *Entomobrya* sp.₁
24. *Entomobrya* sp.₂

Homidia Börner, 1906

25. *Homidia glassa* Nguyen, 2001

26. *Homidia sauteri f. sinensis* Denis, 1929

Lepidocyrtus Bourlet, 1839

27. *Lepidocyrtus (Lepidocyrtus) cyaneus* Tullberg, 1871

28. *Lepidocyrtus (Lepidocyrtus) lanuginosus* (Gmelin, 1788)

29. *Lepidocyrtus (Lepidocyrtus) sp.*₁

30. *Lepidocyrtus (Ascocyrtus) aseanus* Yosii, 1982

31. *Lepidocyrtus (Ascocyrtus) dahlii* Schaffer, 1898

Lepidosira Schott, 1925

32. *Lepidosira sp.*₁

Pseudosinella Schaffer, 1897

33. *Pseudosinella fujiokai* Yosii, 1964

34. *Pseudosinella immaculata* (Lie-Pettersen, 1897)

35. *Pseudosinella octopunctata* Börner, 1901

Sinella Brook, 1883

36. *Sinella coeca* (Schott, 1896)

37. *Sinella pseudomonoculata* Nguyen, 1995

Willowsia Shoebtham, 1917

38. *Willowsia alba* Nguyen, 2001

39. *Willowsia bartkei* Stach, 1965

40. *Willowsia platani* (Nic.) f. *nigromaculata* Stach, 1965

41. *Willowsia sp.*₁

Họ CYPHODERIDAE Börner, 1913

Cyphoderus Nicolet, 1842

42. *Cyphoderus javanus* Börner, 1906

Họ PARONELLIDAE Börner, 1906

Callyntrura Börner, 1906 sensu Yosii, 1959

43. *Callyntrura sp.*₁

Salina Macgillivray, 1894

44. *Salina borneensis* Yosii, 1982

45. *Salina sp.*₁

Phân bộ NEELIPLEONA Moen et Ellis, 1984

Họ NEELIDAE Folsom, 1896

Megalothorax Willem, 1900

46. *Megalothorax minimus* Willem, 1900

Phân bộ SYMPHYPLEONA Börner, 1901

Họ SMINTHURIDIDAE Börner, 1906

Sminthurides Börner, 1900

- 47. *Sminthurides aquaticus* (Bourlet, 1842)
- 48. *Sminthurides parvulus* (Krausbauer, 1898)
- 49. *Sminthurides pseudassimilis* Stach, 1956
- 50. *Sminthurides* sp.₁

Sphaeridia Linnaniemi, 1912

- 51. *Sphaeridia pumilis* (Krausbauer, 1898)
- 52. *Sphaeridia zaheri* Yosii, 1966

Họ SMINTHURIDAE Börner, 1913

Sphyrotheca Börner, 1906

- 53. *Sphyrotheca macrochaeta* Nguyen, 1995
- 54. *Sphyrotheca* sp.₂

Temeritas Delamare Deboutville et Massoud, 1963

- 55. *Temeritas wormesleyi* (Denis, 1948)

Họ DICYRTOMIDAE Börner, 1903

Calvatomina Yosii, 1966

- 56. *Calvatomina antena* (Nguyen, 1995)
- 57. *Calvatomina tuberculata* (Nguyen, 2001)

Đã ghi nhận được 57 loài Collembola thuộc 35 giống, 12 họ của 4 phân bộ trên đất trồng ngô ở 4 huyện của tỉnh Sơn La. Trong số 57 loài ghi nhận được, có 43 loài đã được định tên và 14 loài ở dạng sp.. Các dạng loài chưa định tên gồm: *Protaphorura* sp.₁, *Tullbergia* sp.₁, *Anurida* sp.₁, *Paralobella* sp.₂, *Odontella* sp.₁, *Entombrya* sp.₁, *Entombrya* sp.₂, *Lepidocyrtus* (L.) sp.₁, *Lepidosira* sp.₁, *Willowsia* sp.₁, *Callyntrura* sp.₁, *Salina* sp.₁, *Sminthurides* sp.₁, *Sphyrotheca* sp.₂.

So với các mẫu thu được từ các sinh cảnh đất nông nghiệp ở Hà Nội (Gia Lâm), Hưng Yên, Hải Dương, Nam Định, Bắc Kạn, ở đất trồng ngô Sơn La ngoài những loài thu được đặc trưng cho sinh cảnh đất nông nghiệp như *Acherontiella sabina*, *Tullbergia* sp.₁, *Protaphorura* sp.₁, *Folsomina onychiurina*, *Isotomurus punctiferus*, *Folsomides exigus*, v.v.., còn gặp những loài có nguồn gốc từ rừng như *Salina borneensis*, *Callyntrura* sp.₁, *Willowsia platani* (Nic.) f. *nigromaculata*, *Willowsia bartkei*, *Homidia sauteri* f. *sinensis*, v.v.... Điều này có nguyên nhân là do địa hình đất ở đây là núi đồi, gần với rừng thứ sinh còn sót lại, nên khả năng một số loài vốn là cư dân sống ở đất rừng đã phát tán ra khu vực đất trồng ở lân cận, tuy số lượng của chúng ít nhưng cũng làm tăng đáng kể số lượng loài ở đây.

2. Thành phần phân loại học

Kết quả phân tích thành phần phân loại học Collembola ở đất trồng ngô tỉnh Sơn La được trình bày ở Bảng 1 cho thấy: trong 4 phân bộ ghi nhận được, các họ Collembola tập trung nhiều nhất ở 2 phân bộ: Entomobryomorpha và Poduromorpha (cùng có 4 họ), Collembola ở phân bộ Neelipleona ít nhất (1 họ).

Bảng 1

Thành phần phân loại học Collembola ở đất trồng ngô Sơn La

Phân bộ và họ	Số giống	Số loài	Tỷ lệ % so với tổng số		
			Loài	Giống	Họ
Phân bộ Poduromorpha					33,33
1. Họ Hypogastruridae	3	3	5,26	8,57	
2. Họ Onychiuridae	2	2	3,51	5,71	
3. Họ Neanuridae	6	7	12,28	17,14	
4. Họ Odontellidae	1	1	< 2,00	< 2,0	
Phân bộ Entomobryomorpha					33,33
1. Họ Isotomidae	7	8	14,04	20,00	
2. Họ Entomobryidae	7	20	35,09	20,00	
3. Họ Cyphoderidae	1	1	< 2,00	< 2,0	
4. Họ Paronellidae	2	3	5,26	5,71	
Phân bộ Neelipleona					8,34
1. Họ Neelidae	1	1	< 2,00	< 2,0	
Phân bộ Symphypleona					25,00
1. Họ Sminthurididae	2	6	10,53	5,71	
2. Họ Sminthuridae	2	3	5,26	5,71	
3. Họ Dicyrtomidae	1	2	3,51	< 2,00	
4 phân bộ, 12 họ	35	57	100	100	100

Họ có số giống, số loài nhiều nhất là Entomobryidae (7 giống, 20 loài với tỷ lệ 20% tổng số giống, 35,09% tổng số loài); Isotomidae (7 giống, 8 loài, chiếm tỷ lệ 20,% và 14,04% tổng số giống, loài); Neanuridae (6 giống, 7 loài, chiếm tỷ lệ tương ứng 17,14% và 12,28% tổng số giống, loài). Phần lớn các họ còn lại (9/12 họ) chỉ có từ 1 đến 2 giống, mỗi giống có từ 1 đến 3 loài. Trong số 35 giống, ba giống *Lepidocyrtus*, *Willowsia* và *Sminthurides* có số loài cao nhất (tương ứng: 5 loài, 4 loài và 4 loài). Có 22 giống chỉ có 1 loài (chiếm 62,86% tổng số giống). Như vậy, tính đa dạng Collembola ở đất trồng ngô Sơn La khá cao, thể hiện ở mức độ đa dạng họ và giống.

III. KẾT LUẬN

Ở đất trồng ngô Sơn La đã ghi nhận được 57 loài thuộc 35 giống, 12 họ của 4 phân bộ Collembola. Giữa các loài Collembola ở đất trồng ngô Sơn La, ngoài những loài đặc trưng cho sinh cảnh đất nông nghiệp, còn xuất hiện một số loài có nguồn gốc từ rừng. Hai phân bộ Poduromorpha và Entomobryomorpha có số họ nhiều nhất, phân bộ Neelipleona có số họ ít nhất. Ba giống (*Lepidocyrtus*, *Willowsia* và *Sminthurides*) có số loài cao nhất; nhiều giống chỉ gồm 1 -2 loài, thể hiện tính đa dạng cao của Collembola ở đất trồng ngô Sơn La.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Deharveng L., A. Bedos, 1996: *The Raffles Bulletin of Zool.* 44(1): 279-285.
2. Deharveng L., Y.R. Suhardjiono, 1994: *Tropical Zoology*, 7: 309-323.
3. Lê Quốc Doanh, Bùi Huy Hiền, Đậu Quốc Anh, 1994: Kết quả nghiên cứu khoa học nông nghiệp 1994. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội.

4. **Lê Quốc Doanh, Hà Đình Tuấn, Andre Chabanne**, 2005: Canh tác đất dốc bền vững (Tái bản lần 2 có bổ sung). NXB. Nông nghiệp, Hà Nội.
5. **Lê Quốc Doanh, Nguyễn Văn Bộ, Hà Đình Tuấn**, 2003: Nông nghiệp vùng cao- Thực trạng và giải pháp. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội.
6. **Nguyễn Thị Thu Anh, Nguyễn Trí Tiến**, 2005: Những vấn đề nghiên cứu cơ bản trong Khoa học sự sống. NXB. KH & KT, Hà Nội: 41-44.
7. **Nguyễn Trí Tiến**, 1995: Tuyển tập các công trình Nghiên cứu sinh thái và tài nguyên sinh vật. NXB. KH & KT, Hà Nội: 578 - 587.
8. **Nguyễn Trí Tiến**, 2002: Kỹ yếu Hội thảo Bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội: 139-145.
9. **Nguyễn Trí Tiến, Nguyễn Thị Thu Anh, Nguyễn Thị Định, Nguyễn Đức Anh và cộng sự**, 2007: Báo cáo Khoa học Hội nghị toàn quốc về Sinh thái và Tài nguyên sinh vật lần thứ hai, NXB. Nông nghiệp, Hà Nội: 629-635.

SPECIES COMPOSITION OF COLLEMBOLA IN MAIZE CROPLAND IN SON LA PROVINCE

NGUYEN THI THU ANH, LE QUOC DOANH

SUMMARY

Field surveys were carried out in maize cropland land in four districts of Son La province in 2011. Using traditional methods in studying soil fauna, the quantitative sampling of Collembola were executed with sample size 5x5x10cm and repeated three times. All specimens collected were identified and stored at the Department of Soil Ecology, Institute of Ecology and Biological Resources.

The survey result showed that 57 Collembola species belonging to 35 genera, 12 families were recorded in maize cropland. Among the recorded species, several originated from forest habitat, the other specialized in agricultural habitat. Within the genera recorded, three genera (*Lepidocyrtus*, *Willowsia* and *Sminthurides*) contain the highest number of species, but most of genera include only one or two species.