

**SỰ BIẾN ĐỘNG VỀ THÀNH PHẦN LOÀI VE GIÁP
THUỘC PHÂN BỘ ORIBATIDA (ACARI) TRÊN ĐẤT TRỒNG NGÔ
TẠI LÀNG LẬP TRÍ, MINH TRÍ, SÓC SƠN, HÀ NỘI**

Đỗ Chí Cường¹, Bùi Văn Chuẩn¹, Đào Duy Trinh²

¹*Trường Đại học Sư phạm Hà Nội 2*

²*Đại học Quốc gia Hà Nội*

Sinh vật trên thế giới hiện nay rất đa dạng và phong phú, đặc biệt là sinh vật sống trong môi trường đất. Chúng chiếm khoảng 91% tổng số sinh vật sống trên cạn và hơn 50% tổng số sinh vật trên Trái đất. Bộ Oribatida (Acari: Oribatida) bao gồm những nhóm Oribatida đa dạng và phong phú nhất. Ngoài tự nhiên, chúng sống chủ yếu trong môi trường đất và các môi trường sống liên quan với hệ sinh thái đất, như thảm lá rừng và xác vụn thực vật, trên thân hay dưới vỏ cây gỗ, lớp thảm rêu bám trên thân cây, đất treo trên cành cây, trong tán lá cây xanh. Oribatida tham gia tích cực trong sự phân hủy vật chất hữu cơ, trong chu trình nito và trong quá trình tạo đất (Vũ Quang Mạnh, 2000; 2007).

Oribatida là những chân khớp có kìm (Arthropoda: Chelicerata), thuộc lớp hình nhện (Arachnida), có kích thước cơ thể khoảng 0,1 - 0,2mm đến 1,0 - 2,0mm, nên được xếp vào nhóm chân khớp bé (Microarthropoda) cùng với nhóm Collembola của quần xã sinh vật đất. Do thành phần loài đa dạng, mật độ cá thể lớn trong 1m² đất (có thể lên tới vài trăm nghìn cá thể), nên việc nghiên cứu và phát hiện đầy đủ nhóm động vật này giúp ta có thể đánh giá đa dạng sinh học, đặc điểm, tính chất của địa động vật. Một số nhóm Oribatida còn là đối tượng gây hại trực tiếp cho cây trồng, lây truyền một số mầm bệnh và giun sán kí sinh cây trồng, vật nuôi và con người, tuy nhiên việc nghiên cứu về các loài Oribatida trên đất nông nghiệp vẫn còn chưa nhiều, đặc biệt là trên đất trồng ngô (Vũ Quang Mạnh, 2000; 2007).

Ngô là một trong những loại cây lương thực quan trọng của nước ta và thế giới nhờ giá trị dinh dưỡng cao. Tại làng Lập Trí, xã Minh Trí, huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội đã có truyền thống trồng ngô do có đặc điểm thời tiết khí hậu thuận lợi.

I. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu: Các loài thuộc phân bộ Oribatida (Acari) thuộc ngành Chân khớp (Arthropoda), phân ngành Chân khớp có kìm (Chelicerata), lớp Hình nhện (Arachnida), phân lớp Ve giáp (Acari).

Địa điểm nghiên cứu: Tại đất trồng ngô làng Lập Trí, xã Minh Trí, huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội.

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 10 năm 2014 đến tháng 5 năm 2015.

Số liệu về số lượng mẫu đất thu theo các giai đoạn phát triển của cây ngô được trình bày ở bảng 1

Bảng 1

Số lượng mẫu đất thu theo các giai đoạn phát triển của cây ngô ở khu vực nghiên cứu

STT	Giai đoạn phát triển của cây	Tầng đất	
		A1	A2
1	20 ngày sau gieo, cây có khoảng 8-10 lá	5	5
2	35 ngày sau gieo, cây chuẩn bị trổ cờ	5	5

3	50 ngày sau gieo, cây tung phần	5	5
4	65 ngày sau gieo, cây đồng bắp	5	5
5	80 ngày sau gieo, trước thu hoạch	5	5
Tổng		25	25
		50	

Ghi chú: A1: tầng đất có độ sâu từ 0 - 10(cm); A2: tầng đất có độ sâu từ 10 - 20(cm)

Tách lọc mẫu Oribatida: Sử dụng phương pháp truyền thống trong nghiên cứu khu hệ và sinh thái động vật đất ở thực địa và trong phòng thí nghiệm theo Krivolutsky (1975); Vũ Quang Mạnh (2000).

Định loại Oribatida: Định loại tên loài theo các tài liệu phân loại, các khóa định loại của các tác giả: Balogh J. Balogh P.(1992); Vũ Quang Mạnh (2007); Vũ Quang Mạnh, Jeleva M. (1987); Đào Duy Trinh và cộng sự (2010); Ermilov et al. (2011).

Phân tích và xử lý số liệu: Sử dụng phương pháp thống kê trong tính toán và xử lý số liệu, trên nền phần mềm Primer - E, 2001 và phần mềm Excell 2003.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Thành phần loài Oribatida trên đất trồng ngô tại làng Lập Trí, xã Minh Trí, huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội

Danh sách các loài Oribatida thu thập được trên đất trồng ngô tại làng Lập Trí, xã Minh Trí, huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội được trình bày bảng 2. Trong danh sách này, thành phần loài Oribatida được xếp theo hệ thống phân loại của Balogh J. Balogh P. (1992); Vũ Quang Mạnh (2007); Vũ Quang Mạnh và Jeleva M. (1987).

Bảng 2

Thành phần loài Oribatida trên đất trồng ngô làng Lập Trí, Minh Trí, Sóc Sơn, Hà Nội

STT	Thành phần loài	Tầng đất	
		A1	A2
I	HỌ OTOCEPHEIDAE BALOGH, 1961		
	<i>Otocepheus</i> Berlese, 1905		
1	<i>Acrotocepheus duplicornutus</i> Aoki, 1965		x
II	HỌ OPPIIDAE GRANDJEAN, 1954		
	<i>Karenella</i> Hammer, 1962		
2	<i>Karenella acuta</i> (Csiszar, 1961)		x
	<i>Ramusella</i> Hammer, 1962		
3	<i>Ramusella clavipectinata</i> (Michael, 1885)		x
	<i>Insculptoppia</i> Subias, 1980		
4	<i>Insculptoppia insculpta</i> (Paoli, 1908)		x
III	HỌ XYLOBATIDAE J. BALOGHET P. BALOGH, 1984		
	<i>Brasilobates</i> Perez-Inigo et Baggio, 1980		
5	<i>Brasilobates maximus</i> Mahunka, 1988	x	x
	<i>Setoxylobates</i> Balogh et Mahunka, 1967		
6	<i>Setoxylobates foveolatus</i> Balogh et Mahunka, 1967	x	
	<i>Perxylobates</i> Hammer, 1972		
7	<i>Perxylobates brevisetus</i> Mahunka, 1988	x	x

8	<i>Perxylobates vermiseta</i> (Balogh et Mahunka, 1968)	x	
	Xylobates Jacot, 1929		
9	<i>Xylobates lophotrichus</i> (Berlese, 1904)	x	
10	<i>Xylobates monodactylus</i> (Haller, 1804)	x	x
IV	HỌ ORIBATULIDAE THOR, 1929		
	Cordiozetes Mahunka, 1983		
11	<i>Cordiozetes olahi</i> (Mahunka, 1987)	x	
V	HỌ HAPLOZETIDAE GRANDJEAN, 1936		
	Rostrozetes Sellnick, 1925		
12	<i>Rostrozetes trimorphus</i> Balogh et Mahunka, 1979	x	
VI	HỌ SCHELORIBATIDAE GRANDJEAN, 1953		
	Euscheloribates Kunst, 1958		
13	<i>Euscheloribates samsinaki</i> Kunst, 1958	x	
	Schelorbates Berlese, 1908		
14	<i>Schelorbates laevigatus</i> (C. L. Koch, 1836)	x	
15	<i>Schelorbates praeincisus</i> (Berlese, 1916)	x	
VII	HỌ ORIPODIDAE JACOT, 1925		
	Oripoda Bank, 1904		
16	<i>Oripoda excavata</i> Mahunka, 1988	x	x
	Truncopes Grandjean, 1956		
17	<i>Truncopes orientalis</i> Mahunka, 1987	x	
VIII	HỌ CERATOZETIDAE JACOT, 1925		
	Allozetes Berlese, 1914		
18	<i>Allozetes pusillus</i> Berlese, 191	x	x
	Ceratozetes Berlese, 1908		
19	<i>Ceratozetes gracilis</i> (Michael, 1884)		x
IX	HỌ AUSTRACHTERIIDAE LUXTON, 1985		
	Lamellobates Hammer, 1958		
20	<i>Lamellobates palustris</i> Hammer, 1958	x	
X	HỌ ORIBATELLIDEA JACOT, 1925		
	Oribatella Bank, 1895		
21	<i>Oribatella sculpturata</i> Mahunka, 1987	x	
XI	HỌ GALUMNIDAE JACOT, 1925		
	Pergalumna Grandjean, 1936		
22	<i>Pergalumna granulatus</i> Balogh et Mahunka, 1967	x	
Tổng		17	10
		22	

Ghi chú: X: loài được ghi nhận A₂: tầng đất 10 - 20cm A₁: tầng đất 0 - 10cm

Từ bảng 2 cho thấy ở đất trồng ngô làng Lập Trí, xã Minh Trí, huyện Sóc Sơn đã ghi nhận được 22 loài, 19 giống thuộc 11 họ.

Có 3 họ ghi nhận số giống và số loài nhiều nhất, đó là họ Xylobatidae, Oppiidae, họ Scheloribatidae. Trong đó: họ Oppiidae có 3 giống, 3 loài; họ Scheloribatidae có 3 giống, 4 loài; họ Xylobatidae có 4 giống, 6 loài. Các họ còn lại chỉ có từ 1 đến 2 giống và 1 đến 2 loài/ giống, đó là các họ: (Otocephelidae (1 giống, 1 loài); họ Oribatulidae (1 giống, 1 loài), họ Haplozetidae (1 giống, 1 loài), họ Oripodidae (2 giống, 2 loài), họ Ceratozetidae (2 giống, 2 loài), họ

Austrachipteridae (1 giống, 1 loài), họ Oribatellidae (1 giống, 1 loài), họ Galumnidae (1 giống, 1 loài).

Có 3 giống có 2 loài được ghi nhận, đó là các giống: *Perxylobates*, *Xylobates*, *Scheloribates*. Các giống còn lại chỉ có 1 loài/ giống.

2. Đặc điểm phân bố của quần xã Oribatida trên đất trồng ngô làng Lập Trí, xã Minh Trí, huyện Sóc Sơn, thành phố Hà Nội

Phân bố theo độ sâu tầng đất

Kết quả nghiên cứu trình bày ở bảng 2 cho thấy: ở mỗi tầng đất khác nhau, có số loài Oribatida thu được khác nhau. Số loài phân bố chủ yếu ở tầng A1 (17 loài/ 22 loài), giảm đi ở tầng A2 (10 loài/ 22 loài)

Có 5 loài phân bố ở cả hai tầng đất, là *Setoxylobates foveolatus*; *Perxylobates brevisetus*; *Xylobates monodactylus*; *Oripoda excavata*; *Allozetes pusillus*.

Có 14 loài chỉ có mặt ở tầng đất A1 là: *Brasilobates maximus*; *Setoxylobates foveolatus*; *Perxylobates brevisetus*; *Perxylobates vermisseta*; *Xylobates lophotrichus*; *Cordiozetes olahi*; *Rostrozetes trimorphus*; *Euscheloribates samsinaki*; *Scheloribates laevigatus*; *Scheloribates praeincisus*; *Truncopes orientalis*; *Lamellobates palustris*; *Oribatella sculpturata*; *Pergalumna granulatus*.

Có 5 loài chỉ có mặt ở tầng đất A2 là: *Acrotocephalus duplicornutus*; *Karenella acuta*; *Ramusella clavipectinata*; *Insculptoppia insculpta*; *Ceratozetes gracilis*.

Đặc điểm phân bố theo các giai đoạn phát triển của cây ngô

Kết quả nghiên cứu về đặc điểm phân bố của Oribatida theo các giai đoạn phát triển của cây ngô được trình bày ở bảng 3.

Bảng 3

Một số chỉ số định lượng của Oribatida ở các giai đoạn phát triển của cây ngô khu vực nghiên cứu

Tầng phân bố	Số đợt lấy mẫu																				Cả 5 đợt			
	1				2				3				4				5							
	Các chỉ số																							
	N	S	H'	J'	N	S	H'	J'	N	S	H'	J'	N	S	H'	J'	N	S	H'	J'	N	S	H'	J'
A1	13	7	1,78	0,92	4	3	1,04	0,95	4	5	1,49	0,93	6	5	0,93	0,56	7	4	1,35	0,75	37	20	2,82	0,94
A2	4	2	0,69	0,95	2	2	0,69	0,98	2	2	0,94	0,99	4	2	0,5	0,56	2	2	0,69	0,99	14	10	2,21	0,96

Ghi chú: A₁: Tầng đất từ 0 - 10cm; S: Số lượng loài theo tầng phân bố; H': Chỉ số đa dạng loài
A₂: Tầng đất từ 10- 20cm; N: Số cá thể theo tầng phân bố; J': Chỉ số đồng đều

Từ bảng 3 cho thấy: tùy thuộc vào từng giai đoạn phát triển cây ngô mà số loài và số cá thể Oribatida ghi nhận được khác nhau. Cụ thể:

Khi cây ngô có khoảng 8- 10 lá (đợt thu mẫu thứ nhất) ghi nhận 9 loài, trong đó có 7 loài phân bố ở tầng A1 là (*Insculptoppia insculpta*; *Brasilobates maximus*; *Perxylobates vermisseta*; *Xylobates lophotrichus*; *Xylobates monodactylus*; *Rostrozetes trimorphus*; *Scheloribates praeincisus*); 2 loài phân bố ở tầng A2 là (*Karenella acuta*; *Cryptoppia elongata*).

Khi cây ngô ở giai đoạn trước khi trổ cờ (đợt thu mẫu thứ 2) thu được 5 loài, trong đó có 3 loài phân bố ở tầng A1(*Xylobates lophotrichus*; *Xylobates monodactylus*; *Truncopes orientalis*);

2 loài phân bố ở tầng A2 (*Oripoda excavata*; *Ceratozetes gracilis*) và không có loài nào phân bố ở cả hai tầng.

Khi cây ngô ở giai đoạn cây tung phần (đợt thu mẫu thứ 3) ghi nhận 6 loài, trong đó 5 loài phân bố ở tầng A1 (*Brasilobates maximus*; *Setoxylobates foveolatus*; *Truncopes orientalis*; *Allozetes pusillus*; *Pergalumna granulatus*), 2 loài phân bố ở tầng A2 (*Xylobates lophotrichus*; *Allozetes pusillus*) và 1 loài phân bố ở cả 2 tầng (*Allozetes pusillus*). Loài *Brasilobates maximus* có số lượng cá thể nhiều nhất (3 cá thể), tiếp theo là loài *Allozetes pusillus*; và *Pergalumna granulatus* (đều có là 2 cá thể), các loài còn lại có 1 cá thể (*Xylobates lophotrichus*; *Setoxylobates foveolatus*; *Truncopes orientalis*; *Allozetes pusillus*).

Khi cây ngô ở giai đoạn tạo bắp (đợt thu mẫu thứ 4): thu được 6 loài, trong đó có 5 loài phân bố ở tầng A1 (*Cordiozetes olahi*; *Perxylobates brevisetus*; *Xylobates monodactylus*; *Schelorbates laevigatus*; *Oribatella sculpturata*); 2 loài phân bố ở tầng A2 (*Cordiozetes olahi*; *Euschelorbates samsinaki*); 1 loài phân bố ở cả 2 tầng (*Cordiozetes olahi*). Loài *Cordiozetes olahi* có số lượng cá thể nhiều nhất là 4 cá thể, loài *Oribatella sculpturata* có 2 cá thể, các loài còn lại có 1 cá thể.

Khi cây ngô ở giai đoạn trước khi thu hoạch (đợt thu mẫu thứ 5): ghi nhận 6 loài, trong đó có 4 loài phân bố ở tầng A1 (*Brasilobates maximus*; *Oripoda excavata*; *Lamellobates palustris*; *Oribatella sculpturata*); 2 loài phân bố ở tầng A2 (*Acrotocepheus duplicornutus*; *Ramusella clavipectinata*). Có ba loài (*Brasilobates maximus*; *Oripoda excavata*; *Lamellobates palustris*) có 2 cá thể; 3 loài còn lại có 1 cá thể (*Acrotocepheus duplicornutus*; *Ramusella clavipectinata*; *Oribatella sculpturata*). Không có loài nào chung cho 2 tầng.

Nhìn chung, số lượng loài và số lượng cá thể phân bố chủ yếu ở tầng A1, giảm đi ở tầng A2. Số loài và số cá thể thu được ở đợt thu mẫu thứ nhất, khi cây có khoảng 8 -10 lá là: tầng A1: 7 loài, 13 cá thể; tầng A2: 2 loài, 4 cá thể; Số lượng này giảm đi ở đợt thu mẫu thứ hai, cụ thể: tầng A1: 3 loài, 4 cá thể; tầng A2: 2 loài, 2 cá thể; Sau đó tăng dần từ đợt thu mẫu thứ 3 đến đợt thu mẫu thứ 5. Sự giảm số lượng loài cũng như số lượng cá thể ở đợt thu mẫu thứ hai có thể do lúc tới thu mẫu trời mưa nên khả năng một số loài Oribatida chui xuống lớp đất sâu hơn nên gây ra sự giảm về số lượng loài cũng như số lượng cá thể.

Nhìn chung, ở mỗi giai đoạn phát triển của cây ngô, số loài và số cá thể có chiều hướng tăng giảm không rõ ràng. Số loài và số cá thể thu được ở tầng đất A1 nhiều hơn so với tầng đất A2.

III. KẾT LUẬN

Thành phần loài Ve giáp thuộc phân bộ Oribatida (Acari) trên đất trồng ngô tại làng Lập Trí, Minh Trí, Sóc Sơn, Hà Nội bao gồm 22 loài, 19 giống thuộc 11 họ được ghi nhận. Trong đó 3 họ ghi nhận số giống và số loài nhiều nhất, đó là họ Xylobatidae, họ Oppiidae và họ Schelorbatidae, 3 giống ghi nhận số loài nhiều nhất là *Perxylobates*, *Xylobates* và *Schelorbates*.

Ở mỗi giai đoạn phát triển của cây ngô, số loài và số cá thể có chiều hướng tăng giảm không rõ ràng. Với 5 lần thu mẫu, số loài và số cá thể thu được ở tầng đất A1 với 37 loài nhiều hơn so với tầng đất A2 với 14 loài.

Đa dạng loài H' : chỉ số đa dạng ở tầng đất A1 đạt $H' = 2,82$; tầng đất A2 đạt $H' = 2,21$.

Chỉ số đồng đều J' : chỉ số đồng đều ở tầng đất A1 đạt $J' = 0,94$; tầng đất A2 đạt $J' = 0,96$.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Balogh J. and Balogh P.**, 1992. *The Oribatid Genera of the World*. HNHM Press, Budapest, V.1 and 2, pp.1 - 263 and pp. 1 - 375.
2. **Vũ Quang Mạnh**, 2000. *Tài nguyên sinh vật đất và sự phát triển bền vững của hệ sinh thái đất*. Nxb. Nông nghiệp, tr. 1 - 13.
3. **Vũ Quang Mạnh**, 2007. *Động vật chí Việt Nam, Bộ Ve giáp Oribatida*. Nxb. KH và KT, 346 trang.
4. **Vũ Quang Mạnh, Jeleva M.**, 1987. Ve giáp (Oribatida, Acari) ở miền Bắc Việt Nam, Ve giáp thấp. *Tạp chí Sinh học*, 9 (3): 46 - 48.
5. **Primer-E Ltd.**, 2001. *Primer 5 for Windows*. Version 5.2.4.
6. **Ermilov G. Sergey G., Quang Manh Vu, Thi Thu Trinh and Duy Trinh Dao**, 2011. *Perxylobates thanhoaensis*, A new species of Oribatida mite from Viet Nam (Acari: Oribatida: Haplozetidae). *International Journal of Acarology*, 37 (2): 161 - 166.
7. **Đào Duy Trinh, Trịnh Thị Thu, Vũ Quang Mạnh**, 2010. Dẫn liệu về thành phần loài, đặc điểm phân bố và địa động vật khu hệ Oribatida ở Vườn Quốc gia Xuân Sơn, Phú Thọ. *Tạp chí Khoa học, ĐHQG HN*, 26(01): 49-56.

THE FLUCTUATIONS OF SPECIES COMPOSITION OF ORIBATID MITES OF THE ORIBATIDA (ACARI) ON MAIZE LAND IN LAP TRÍ, MINH TRI, SOC SON, HA NOI

Do Chi Cuong, Bui Van Chuan, Dao Duy Trinh

SUMMARY

Oribatid mites of Oribatida (Acari) on maize land in Lap Tri, Minh Tri, Soc Son, Ha Noi were recorded, including 22 species in 19 genera and 11 families. Three families with the largest number of genera and species recorded are Xylobatidae, Oppiidae, and Scheloribatidae. Three genera with the highest number of recognized species are *Perxylobates*, *Xylobates* and *Scheloribates*.

At each developmental stage of maize, the numbers of species and individuals tending to increase or decrease are unclear. With five sampling times, the numbers of species and individuals collected in soil layer A1 (with 37 species) are higher than those in soil layer A2 (with 14 species), diversity index $H' = 2.82$ in A1 and $H' = 2.21$ in A2 and similarity index $J' = 0.94$ in A1 and $J' = 0.96$ in A2.