

Thành phần loài ve giáp (Acari: Oribatida) theo loại đất và theo sinh cảnh ở vùng đồng bằng sông Hồng, Việt Nam

Lại Thu Hiền, Vũ Quang Mạnh

Tóm tắt—Bài báo giới thiệu kết quả nghiên cứu về thành phần loài và đặc điểm phân bố của quần xã ve giáp (Acari: Oribatida) theo loại đất và theo loại sinh cảnh ở đồng bằng sông Hồng, Bắc Việt Nam. Nghiên cứu được tiến hành từ năm 2013 đến năm 2017, trên 5 loại đất (đất chua mặn ven biển, đất phù sa chua, đất phù sa trung tính, đất feralit mùn vàng đỏ trên núi, đất xám bạc màu) và trên 5 loại sinh cảnh (rừng tự nhiên, rừng trồng, trảng cỏ, đất trồng cây lâu năm, đất trồng cây ngắn ngày) từ 11 tỉnh và thành phố thuộc đồng bằng sông Hồng. Kết quả nghiên cứu ghi nhận, tại khu vực nghiên cứu đã xác định được 283 loài và phân loài ve giáp thuộc 129 giống, 58 họ, trong đó có 49 loài chưa được định danh (loài sp.). Bổ sung 108 loài và phân loài mới cho khu hệ ve giáp khu vực nghiên cứu, 65 loài và phân loài mới cho khu hệ ve giáp Việt Nam. Quần xã ve giáp trên mỗi loại đất và mỗi loại sinh cảnh khác nhau về số lượng và thành phần loài. Số lượng loài của quần xã ve giáp trên mỗi loại đất thay đổi từ 78 loài đến 178 loài. Số lượng loài của quần xã ve giáp trên mỗi loại sinh cảnh thay đổi từ 95 loài đến 127 loài. Quần xã ve giáp trên mỗi sinh cảnh, mỗi loại đất đều có nhóm loài đặc trưng. Tỷ lệ loài chỉ xuất hiện một loại sinh cảnh khá cao (42,75% và 42,05%). Sự tác động của loại đất và loại sinh cảnh lên cấu trúc thành phần loài của quần xã ve giáp được thể hiện qua nghiên cứu này góp phần bổ sung thêm những dẫn liệu quan trọng nhằm xây dựng cơ sở định hướng cho việc nghiên cứu sử dụng ve giáp như một chỉ thị sinh học cho những biến đổi điều kiện môi trường.

Từ khóa—ve giáp, đồng bằng sông Hồng, loại đất, sinh cảnh, chỉ thị

1. MỞ ĐẦU

Ve giáp (Acari: Oribatida) là nhóm động vật chân khớp bé (Microarthropoda), có kích thước cơ thể từ 0,1–0,2 đến 1–1,5 mm. Chúng tham gia vào nhiều chu trình trong quá trình tạo đất, cải tạo và bảo vệ đất. Do có khả năng di cư tích cực theo chiều ngang và chiều sâu thẳng đứng trong đất, nên nhiều nhóm ve giáp đóng vai trò là một trong các vec-tơ mang truyền và phát tán vi khuẩn, nấm và giun sán ký sinh [3, 10, 13]. Do có mật độ cao, dễ thu bắt với số lượng lớn và chúng là nhóm động vật nhạy cảm với những biến đổi của môi trường, nên trên thế giới ve giáp được quan tâm và nghiên cứu từ rất sớm. Đặc biệt, những nghiên cứu về biến đổi cấu trúc quần xã ve giáp theo tác động của các yếu tố tự nhiên và mức độ tác động của con người, có ý nghĩa quan trọng trong việc xây dựng cơ sở khoa học cho việc đánh giá và quản lý sử dụng bền vững tài nguyên môi trường, đặc biệt là biến đổi khí hậu và nước biển dâng.

Đồng bằng sông Hồng là một khu vực rộng lớn, chiếm khoảng 7,1% diện tích cả nước. Đây là khu vực đa dạng về loại đất và cơ cấu cây trồng, hoạt động canh tác phát triển [11]. Nghiên cứu về động vật đất nói chung và ve giáp nói riêng ở khu vực này được tiến hành khá sớm và đã có những kết quả nhất định [9, 12–18]. Tuy nhiên các nghiên cứu vẫn chưa đầy đủ. Báo cáo giới thiệu kết quả nghiên cứu về thành phần loài và đặc điểm phân bố của quần xã ve giáp trên năm loại đất và năm loại sinh cảnh từ tất cả các tỉnh và thành phố thuộc khu vực đồng bằng sông Hồng. Nghiên cứu bổ sung danh sách thành phần loài cho khu hệ ve giáp của khu vực, đồng thời làm sáng tỏ hơn cơ sở khoa học cho việc sử dụng biến đổi cấu trúc quần xã ve giáp làm

Ngày nhận bản thảo: 25-03-2018, ngày chấp nhận đăng: 23-5-2018, ngày đăng: 31-12-2018

Lại Thu Hiền, Vũ Quang Mạnh – Trung tâm Đa dạng Sinh học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội
Email: hienlt968@gmail.com

64. Cyrthermannia sp.	x	x					x	x		
65. Nanhermania sp.				x						x
18. Hermanniidae Sellnick, 1928										
66. Phyllhermannia gladiata Aoki, 1965				x						x
67. Phyllhermannia similis Balogh et Mahunka, 1967				x	x		x		x	
68. Phyllhermannia sp.				x				x		
19. Neoliodidae Sellnick, 1928										
69. Neoliodes theleproctus (Hermann, 1804)	x				x		x	x		
20. Plateremacidae Tragardh, 1926										
70. Plateremaeus sp.					x	x			x	x
21. Pheroliodidae Paschoal, 1987										
71. Pheroliodes intermedius (Hammer, 1961) (**)	x								x	
22. Damaeidae Berlese, 1896										
72. Metabelba orientalis Balogh et Mahunka, 1967					x		x			
23. Zetorchestidae Michael, 1898										
73. Zetorchestes saltator Oudemans, 1915	x				x		x	x	x	
24. Compactozetidae Luxton, 1988										
74. Sphodrocephus tuberculatus Mahunka, 1988					x		x			
25. Astegistidae Balogh, 1961										
75. Furcoppia parva Balogh et Mahunka, 1967					x	x		x	x	
76. Furcoppia imitans (Balogh et Mahunka, 1966) (**)					x			x		x
77. Furcoppia sp.	x	x			x			x	x	x
26. Ceratoppiidae Kunst, 1971										
78. Austroceratoppia crassiseta (Balogh et Mahunka, 1967) (**)					x	x		x	x	
27. Eremulidae Grandjean, 1965										
79. Eremulus avenifer Berlese, 1913	x	x			x	x			x	x
80. Eremulus sp.					x	x				x
81. Mahunkana bifurcata (Mahunka, 1987)					x		x			
28. Damaeolidae Grandjean, 1965										
82. Fosseeremus laciniatus (Berlese, 1905) (*)	x									x
29. Eremobelbidae Balogh, 1961										
83. Eremobelba bellicosa Balogh et Mahunka, 1967					x		x			
84. Eremobelba capitata Berlese, 1913	x	x			x	x	x		x	x
85. Eremobelba sp.					x			x		
30. Basilobelbidae Balogh, 1961										
86. Basilobelba africana Wallwork, 1961 (**)					x			x	x	
87. Xiphobelba ismalia Haq, 1980 (**)					x			x		
31. Eremellidae Balogh, 1961										
88. Eremella vestita Berlese, 1913					x		x			
32. Oppiidae Sellnick, 1937										
89. Lasiobelba kuehnelti (Csiszar, 1961)	x	x			x			x	x	x
90. Lasiobelba remota Aoki, 1959					x		x			
91. Neoamerioppia vietnamica (Mahunka, 1988)					x		x	x	x	
92. Taiwanoppia hungarorum (Mahunka, 1988)					x		x			
93. Cryptoppia elongata Csiszar, 1961					x	x		x	x	x
94. Graptoppia heterotricha Bernini, 1969(**)					x			x		x
95. Helioppia sol (Balogh, 1959)										x
96. Multioppia tamdao Mahunka, 1988	x	x			x	x	x	x	x	x
97. Multioppia sp1					x			x	x	
98. Multioppia sp2	x								x	x
99. Ramusella assimilis Hammer, 1980 (**)	x	x								x
100. Ramusella clavipectinata (Michael, 1885)					x	x		x	x	
101. Ramusella insculpta (Paoli, 1908) (*)	x				x	x				x
102. Ramusella sengbuschi (Hammer, 1968) (**)					x					x
103. Pulchroppia granulata Mahunka, 1988					x	x	x	x		
104. Pulchroppia sp.					x	x		x		x
105. Arcoppia aequivocaSubias, 1989 (*)					x					x
106. Arcoppia arcualis (Berlese, 1913)	x	x			x	x	x			x
107. Arcoppia arcualis novaeguineae J. et P. Balogh, 1986 (**)						x		x		
108. Arcoppia hammerea Rodriguez et Subias, 1984					x	x		x		
109. Arcoppia waterhousei (J.Balogh et P.Balogh, 1983) (*)					x			x		x

110. Arcoppia sp1			x	x	x		x	x	x	
111. Arcoppia sp2	x	x		x			x	x		
112. Arcoppia sp3	x							x		
113. Brachioppiella biseriata (Balogh et Mahunka, 1975)			x						x	
114. Kokoppia dendricola (Jeleva et Vũ, 1987)			x	x		x		x		x
115. Belloppia shealsi Hammer, 1968			x						x	
116. Oppiella nova (Oudemans, 1902)	x	x	x	x			x			x
117. Acropia curvispina (Mahunka, 1983) (**)					x					x
118. Congoppia deboiszezoni Balogh et Mahunka, 1966	x	x	x						x	x
119. Karenella acuta (Csiszar, 1961)		x	x	x	x		x		x	x
120. Striatoppia hammeni Mahunka, 1977 (**)	x									x
121. Striatoppia papillata Balogh et Mahunka, 1966	x	x	x	x		x	x	x	x	x
122. Striatoppia madagascarensis Balogh, 1961		x	x						x	x
123. Striatoppia punctiseta Balogh et Mahunka, 1968	x	x	x		x		x	x	x	x
124. Striatoppia sp.	x	x		x				x		x
33. Suctobelbidae Jacot, 1938										
125. Suctobelbella multituberculata (Balogh et Mahunka, 1967)				x		x				
126. Suctobelbella ornata (Krivolutsky, 1966) (**)				x			x			
127. Suctobelbella subtrigona (Oudemans, 1900) (**)			x						x	
128. Suctobelbila quinquenodosa Balogh, 1968(**)				x						x
129. Suctobelbila squamosa (Hammer, 1961) (**)	x									x
130. Suctobelbila transrugosa Mahunka, 1986			x						x	
34. Tetracondylidae Aoki, 1961										
131. Dolicheremaeus aoki, Balogh et Mahunka, 1967		x	x	x	x	x	x	x		x
132. Dolicheremaeu bartkei Rajsiki et Szudrowice, 1974			x	x		x				
133. Dolicheremaeus inaequalis Balogh et Mahunka, 1967			x	x		x	x	x		
134. Dolicheremaeus mutabilis Aoki, 1967 (**)					x			x		
135. Dolicheremaeus hammerae Corpuz-Raros, 2000				x	x	x		x	x	
136. Dolicheremaeus nasalis (Hammer, 1981) (**)		x		x			x			
137. Dolicheremaeus ornatus Balogh et Mahunaka, 1967			x	x	x	x	x		x	x
138. Dolicheremaeus varilobatus Hammer, 1981 (**)		x					x			
139. Dolicheremaeus sp.										x
140. Fissicepheus elegans Balogh et Mahunka, 1967				x		x			x	
35. Otocepheidae Balogh, 1961										
141. Otocepheus duplicornutus Aoki, 1965	x	x	x	x		x	x			
142. Otocepheus duplicornutus discrepans Balogh et Mahunka, 1967				x		x	x			
143. Otocepheus triplicicornutus (Balogh et Mahunka, 1967) (*)			x	x		x				
144. Otocepheus sp.					x			x		
36. Carabodidae C.L.Koch, 1837										
145. Austrocarabodes szentivanyi (Balogh et Mahunka, 1967)(*)				x		x				
146. Austrocarabodes sp.		x	x					x		
147. Gibbicepheus baccanensis Jeleva et Vu, 1987				x		x		x		
148. Odontocepheus florens (Balogh et Mahunka, 1967)	x	x		x		x		x		
37. Tectocephidae Grandjean, 1954										
149. Tectocephus minor Berlese, 1903	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
150. Tectocephus elegans Ohkubo, 1977 (*)				x					x	
151. Tectocephus velatus (Michael, 1880)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
152. Tectocephus sp1	x	x		x	x		x	x	x	
153. Tectocephus sp2	x	x					x			x
154. Tegeozetes tunicatus breviclava Aoki, 1970 (*)				x	x	x	x	x		x
38. Microtegeidae Balogh, 1972										
155. Microtegeus coronatus (Balogh, 1970)			x						x	
156. Microtegeus reticulatus Aoki, 1965				x		x				x
39. Cymbaeremaeidae Sellnick, 1928										
157. Scapheremaeus foveolatus Mahunka, 1987 (*)				x		x				
40. Scutoverticidae Grandjean, 1954										
158. Scutovertex punctatus Sitnikova, 1975 (**)		x		x				x	x	x
41. Austrachipteriidae Luxton, 1985										
159. Austrachipteria grandis (Hammer, 1967) (**)						x		x		

160. Paralamellobates misella (Berlese, 1910)			x	x	x	x		x	x	x	
161. Lamellobates palustris Hammer, 1958	x	x	x	x			x	x	x	x	x
162. Lamellobates ocularis Jeleva et Vu, 1987	x	x	x	x			x		x	x	x
42. Microzetidae Grandjean, 1936											
163. Berlesezetes auxiliaris (Grandjean, 1936)	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
164. Kaszabozetes velatus Mahunka, 1988					x		x				
43. Achipteridae Thor, 1929											
165. Parachipteria distincta (Aoki, 1959)					x		x				
166. Parachipteria sp.		x							x		
167. Plakoribates neotropicus Balogh et Mahunka, 1978 (**)				x					x		
44. Oribatellidae Jacot, 1925											
168. Oribatella quadrispinata Hammer, 1962 (**)	x			x	x		x				x
169. Oribatella sculpturata Mahunka, 1987					x				x		
45. Heterozetidae Kunst, 1971											
170. Farchacarus calcaratus (Wallwork, 1965) (**)				x					x		
171. Farchacarus philippinensis (Corpuz-Raros, 1979) (*)				x					x		
46. Ceratozetidae Jacot, 1925											
172. Ceratozetes cuspidodenticulatus Kuhew, 1962 (**)		x								x	
173. Ceratozetes mediocris Berlese, 1908 (*)					x				x		
174. Fuscozetes fuscipes (Koch, 1844) (*)	x								x		
47. Punctoribatidae Thor, 1937											
175. Punctoribates hexagonus Berlese, 1908 (*)					x				x		
48. Chamobatidae Thor, 1937											
176. Hypozetes imitator (Balogh, 1959) (**)							x				x
49. Drymobatidae J. et P. Balogh, 1984											
177. Unguizetes clavatus Aoki, 1967						x		x			
178. Uracrobates magniporosus Balogh et Mahunka, 1967						x		x			
50. Oribatulidae Thor, 1929											
179. Oribatula dubita (Coetzer, 1968) (**)							x		x		
180. Oribatula gracilis Hammer, 1958					x						x
181. Oribatula longiporosa (Hammer, 1952) (**)				x		x		x			x
182. Oribatula pennata (Grobber, 1993) (*)							x		x	x	
183. Oribatula prima (Ermilov et Anichkin, 2011) (*)							x			x	x
51. Liebstaadiidae J. et P. Balogh, 1984											
184. Cordiozetes olahi Mahunka, 1987					x			x			
52. Scheloribatidae Grandjean, 1933											
185. Yoronoribates minusculus (Aoki, 1987) (**)					x			x			
186. Euscheloribates samsinaki Kunst, 1958	x				x		x	x			
187. Trischeloribates clavatus (Mahunka, 1988)					x	x	x	x	x		x
188. Perschelorbates latus (Hammer, 1958) (**)					x		x			x	x
189. Perschelorbates lanceolatus (Aoki, 1984) (*)	x	x			x			x	x		x
190. Perschelorbates lutosus (Hammer, 1961) (*)					x				x		
191. Perschelorbates luteus (Hammer, 1962)					x						x
192. Perschelorbates albiatus (Hammer, 1961) (**)		x			x			x			
193. Rhabdoribates siamensis Aoki, 1967					x			x			
194. Scheloribates atahualpensis Hammer, 1961 (**)							x				x
195. Scheloribates cruciseta Vu et Jeleva, 1987					x	x		x			x
196. Scheloribates elegans Hammer, 1958 (**)	x	x			x	x		x	x	x	x
197. Scheloribates fimbriatus fimbriatus Thor, 1930	x	x	x	x	x		x	x	x		x
198. Scheloribates fimbriatus africanus Wallwork, 1964 (**)	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
199. Scheloribates kraepelini (Berlese, 1908) (*)	x								x		
200. Scheloribates laevigatus (Koch, 1835)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
201. Scheloribates latipes (C.L.Koch, 1841)	x	x	x	x			x	x	x	x	x
202. Scheloribates matulisus Corpuz-Raros, 1980 (**)						x			x		
203. Scheloribates obtusus Petzen, 1963 (**)	x				x	x		x	x	x	
204. Scheloribates pallidulus (Koch, 1841)	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
205. Scheloribates parvus Pletzen, 1963 (*)					x	x			x		x
206. Scheloribates praecinctus (Berlese, 1910)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
207. Scheloribates sp1					x	x			x	x	
208. Scheloribates sp2	x								x	x	
209. Scheloribates sp3						x			x		

210. <i>Andeszetes grandiporosus</i> (Hammer, 1973) (**)	x		x		x					x
211. <i>Topobate coronopubes</i> (Lee et Pajak, 1990) (**)		x					x			
212. <i>Bischeloribates dalawaeus</i> Corpuz-Raros, 1980 (**)			x				x			
213. <i>Bischeloribates heterodactylus</i> Mahunka, 1988 (*)	x		x	x	x		x	x	x	x
214. <i>Bischeloribates praencisus</i> (Berlese, 1916) (**)	x	x	x	x	x		x	x	x	x
53. Oripodidae Jacot, 1925										
215. <i>Cosmopirnodus tridactylus</i> Mahunka, 1988				x			x			
216. <i>Oripoda excavata</i> Mahunka, 1988				x			x			x
217. <i>Subpirnodus mirabilis</i> Mahunka, 1988				x			x			
218. <i>Truncopes orientalis</i> Mahunka, 1987				x	x	x	x			x
54. Protoribatidae J.Balogh et P.Balogh, 1984										
219. <i>Perxylobates brevisetosus</i> Mahunka, 1988	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
220. <i>Perxylobates crassisetosus</i> Ermilov et Anichkin, 2011 (*)	x	x		x			x	x	x	x
221. <i>Perxylobates guehoi</i> Mahunka, 1978 (*)	x	x	x	x	x		x	x	x	x
222. <i>Perxylobates taidinchani</i> Mahunka, 1976 (**)				x	x		x			x
223. <i>Perxylobates thanhhoensis</i> Ermilov, Vu, Trinh et Dao, 2010 (*)	x	x		x			x	x	x	
224. <i>Perxylobates vermisseta</i> (Balogh et Mahunka, 1968)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
225. <i>Perxylobates vietnamensis</i> (Jeleva et Vu, 1987)		x	x	x		x	x		x	x
226. <i>Perxylobates</i> sp.	x	x			x			x	x	x
227. <i>Protoribates capucinus</i> (Berlese, 1908)	x	x	x	x		x	x	x	x	x
228. <i>Protoribates gracilis</i> (Aoki, 1982)	x			x		x	x			
229. <i>Protoribates lophothrichus</i> (Berlese, 1904)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
230. <i>Protoribates monodactylus</i> (Haller, 1804)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
231. <i>Protoribates paracapucinus</i> Mahunka, 1988 (*)	x	x	x	x	x		x	x	x	x
232. <i>Protoribates rodriguezi</i> (Mahunka, 1988) (**)	x			x					x	x
233. <i>Protoribates bipilis</i> (Hammer, 1972) (**)	x	x		x	x		x	x	x	
234. <i>Protoribates bisculpturatus</i> (Mahunka, 1988) (*)		x	x							x
235. <i>Protoribates duoseta</i> (Hammer, 1979)	x	x	x	x	x		x	x	x	x
236. <i>Protoribates maximus</i> (Mahunka, 1988)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
237. <i>Protoribates</i> sp.	x	x			x		x	x	x	x
238. <i>Setoxylobates foveolatus</i> Balogh et Mahunka, 1967		x	x	x		x	x	x	x	x
239. <i>Vilhenabates</i> sp.	x							x		
55. Haplozetidae Grandjean, 1936										
240. <i>Lauritzenia flagellifer</i> (Hammer, 1967)			x	x			x		x	
241. <i>Trachyoribates areolatus</i> Balogh, 1958	x	x	x	x		x	x	x	x	x
242. <i>Trachyoribates punctulifer</i> Balogh et Mahunka, 1979		x	x	x		x		x	x	
243. <i>Trachyoribates shibai</i> (Aoki, 1976) (**)		x							x	
244. <i>Trachyoribates trimorphus</i> Balogh et Mahunka, 1979	x		x	x	x		x	x	x	x
245. <i>Trachyoribates</i> sp1				x			x			
246. <i>Trachyoribates</i> sp2				x			x	x		x
247. <i>Trachyoribates</i> sp3		x			x		x	x	x	x
248. <i>Peloribates pseudoporosus</i> Balogh et Mahunka, 1967				x	x	x	x	x		
249. <i>Peloribates gressitti</i> Balogh et Mahunka, 1967			x	x		x			x	
250. <i>Peloribates guttatoides</i> Hammer, 1979 (*)					x	x		x		
251. <i>Peloribates kaszabi</i> Mahunka, 1988				x		x				
252. <i>Peloribates stellatus</i> Balogh et Mahunka, 1967	x			x			x	x		
253. <i>Peloribates rangiroaensis</i> Hammer, 1972	x							x		
254. <i>Peloribates</i> sp.			x	x	x			x		x
255. <i>Aokibates yoshii</i> (Mahunka, 1988)(**)				x						x
56. Parakalummidae Grandjean, 1936										
256. <i>Neoribates aurantiacus</i> (Oudemans, 1913)				x		x	x			
257. <i>Neoribates jacoti</i> (Balogh et Mahunka, 1967)				x		x				
57. Galumnidae Jacot, 1925										
258. <i>Allogalumna upoluensis</i> Hammer, 1973 (*)	x	x								x
259. <i>Dimidiogalumna azumai</i> Aoki, 1996 (*)	x	x	x	x	x	x		x	x	x
260. <i>Galumna aba</i> Mahunka, 1989 (*)		x		x				x		
261. <i>Galumna coronata</i> Mahunka, 1992 (*)				x				x		
262. <i>Galumna discifera</i> Balogh, 1960				x					x	
263. <i>Galumna flabellifera</i> Hammer, 1958			x	x			x			x
264. <i>Galumna flabellifera orientalis</i> Aoki, 1965	x	x	x	x	x		x	x	x	x
265. <i>Galumna khoii</i> Mahunka, 1989				x		x				

266. Galumna obvia (Berlese, 1914) (*)					x			x		
267. Galumna sp.					x				x	
268. Pergalumna corolevuensis Hammer, 1971 (**)						x				x
269. Pergalumna indivisa Mahunka, 1995 (**)	x								x	
270. Pergalumna granulata Balogh et Mahunka, 1967					x		x	x	x	
271. Pergalumna kotschy Mahunka, 1989				x	x		x			x
272. Pergalumna longisetosa Balogh, 1960 (*)					x					x
273. Pergalumna margaritata Mahunka, 1989 (*)				x	x	x	x		x	x
274. Pergalumna nuda Balogh, 1960 (*)					x				x	
275. Pergalumna pertrichosa Mahunka, 1995 (**)	x								x	
276. Pergalumna punctulata Balogh et Mahunka, 1967		x			x		x	x	x	x
277. Pergalumna remota (Hammer, 1968) (**)		x			x			x		x
278. Pergalumna sp.		x			x				x	x
279. Trichogalumna subnuda Balogh et Mahunka, 1967				x	x		x		x	
280. Trichogalumna vietnamica Mahunka, 1987				x	x			x	x	x
58. Galumnellidae Piffil, 1970										
281. Galumnella cellularis Balogh et Mahunka, 1967				x	x		x			
282. Galumnella sp.		x						x		
283. Galumnella csavatorum (Mahunka, 1994) (**)				x						
Tổng; 283 loài, 129 giống, 58 họ										
Loài mới cho Việt Nam: 65	86	122	110	179	78	95	129	130	120	117
Loài mới cho vùng nghiên cứu: 108										

Chỉ chú: 1: rừng tự nhiên, 2: rừng trồng, 3: trồng cỏ, cây bụi, 4: cây lâu năm, 5: cây ngắn ngày.

A: đất phù sa chua mặn ven biển, B: đất phù sa chua, C: đất phù sa trung tính, D: đất feralit mùn vàng đỏ trên núi, E: đất xám bạc màu

(*): loài được ghi nhận lần đầu cho khu hệ ve giáp vùng đồng bằng sông Hồng, (**): loài được ghi nhận lần đầu cho khu hệ ve giáp Việt Nam

Theo hệ thống phân loại của Subias (2013), trong nghiên cứu này, 283 loài và phân loài ve giáp xác định được cho quần xã ve giáp vùng đồng bằng sông Hồng thuộc 129 giống, 58 họ, trong đó có 49 loài chưa được định danh (ở dạng sp.) So sánh với tài liệu của Vũ Quang Mạnh (2015) và Ermilov (2015) có 108 loài và phân loài mới cho khu hệ ve giáp khu vực nghiên cứu (chiếm 38,16% tổng số loài và phân loài xác định) và 65 loài và phân loài mới cho khu hệ ve giáp Việt Nam (chiếm 20,85% tổng số loài và phân loài xác định) [2, 17]. Trong số 58 họ có mặt tại vùng nghiên cứu, họ có số lượng loài nhiều nhất là họ Oppiidae với 36 loài (chiếm 12,72% tổng số loài và phân loài xác định).

Đặc điểm phân bố của quần xã ve giáp (Acari: Oribatida) trên năm loại đất ở vùng nghiên cứu

Phân tích số liệu từ bảng 1 cho thấy sự khác nhau khá rõ nét về thành phần loài và số lượng loài của quần xã ve giáp trên năm loại đất. Số lượng loài ve giáp xác định được trên mỗi loại đất giảm dần theo thứ tự: đất feralit mùn vàng đỏ trên núi → đất phù sa chua → phù sa trung tính → đất phù sa chua mặn ven biển → đất xám bạc màu. Đặc biệt, có 129 loài (chiếm 45,58% tổng số loài xác định được) chỉ xuất hiện trên một loại đất. Trong đó có 15 loài chỉ xuất hiện trên đất phù sa chua mặn ven biển, 23 loài chỉ xuất hiện trên đất phù sa chua, 24 loài chỉ xuất hiện trên đất phù sa trung tính, 52 loài chỉ xuất hiện trên đất feralit mùn vàng đỏ trên núi và 15 loài chỉ xuất hiện trên đất xám bạc màu. Sự phân bố cụ thể của các loài đặc hữu trên mỗi loại đất được trình bày trong bảng 2.

Bảng 2. Phân bố của quần xã ve giáp (Acari: Oribatida) trên năm loại đất ở vùng nghiên cứu

STT	Tên loài đặc hữu theo loại đất				
	Đất phù sa chua mặn ven biển	Đất phù sa chua	Đất phù sa trung tính	Đất feralit mùn vàng đỏ trên núi	Đất xám bạc màu
1	<i>Liochthonius</i> sp.	<i>L. siefi</i>	<i>H. pairathi</i>	<i>M. fungivorus</i>	<i>E. ovata</i>
2	<i>E. minuta pacifica</i>	<i>Acotyledon</i> sp.	<i>P. aciculatus</i>	<i>Acarus sino</i>	<i>Meristacarus</i> sp.
3	<i>A. africanus</i>	<i>C. rodionovi</i>	<i>A. hauseri</i>	<i>H. miutissimus</i>	<i>H. schauenbergi</i>
4	<i>Ph. intermedius</i>	<i>Malacoangelia</i> sp.	<i>H. floridae</i>	<i>A. rasile</i>	<i>A. arcualis novaeguineae</i>
5	<i>F. laciniatus</i>	<i>Epilohmannia</i> sp ₃	<i>Tr. angustirostrum</i>	<i>A. reticulata</i>	<i>A. curvispina</i>
6	<i>Multioppia</i> sp ₂	<i>P. pavlovskii</i>	<i>N. gracilis</i>	<i>Tr. setosus</i>	<i>D. mutabilis</i>
7	<i>Arcoppia</i> sp ₃	<i>M. hauseri</i>	<i>Ph. gladiata</i>	<i>Nanhermania</i> sp.	<i>Otocephalus</i> sp
8	<i>Str. hammeni</i>	<i>M. michaeliana</i>	<i>H. sol</i>	<i>M. orientalis</i>	<i>A. grandis</i>
9	<i>S. squamosa</i>	<i>H. collaris</i>	<i>Br. biseriata</i>	<i>Sph. tuberculatus</i>	<i>H. imitator</i>

10	<i>F. fuscipes</i>	<i>Hoplophorella</i> sp ₂	<i>B. shealsi</i>	<i>M. bifurcata</i>	<i>O. dubita</i>
11	<i>Sch. kraepelini</i>	<i>N. silvestris</i>	<i>S. subtrigona</i>	<i>E. bellicosa</i>	<i>O. pennata</i>
12	<i>Vilhenabates</i> sp.	<i>Crotonia</i> sp.	<i>S. transrugosa</i>	<i>Eremobelba</i> sp.	<i>O. prima</i>
13	<i>P. rangiroaensis</i>	<i>Holonothrus</i> sp.	<i>M. coronatus</i>	<i>E. vestita</i>	<i>Sch. atahualpensis</i>
14	<i>P. indivisa</i>	<i>Phyllhermannia</i> sp.	<i>Pl. neotropicus</i>	<i>L. remota</i>	<i>P. guttatoides</i>
15	<i>P. pertrichosa</i>	<i>F. imitans</i>	<i>F. calcaratus</i>	<i>N. vietnamica</i>	<i>P. corolevuensis</i>
16		<i>X. ismalia</i>	<i>F. philippinensis</i>	<i>T. hungarorum</i>	
17		<i>R. sengbuschi</i>	<i>C. mediocris</i>	<i>S. multituberculata</i>	
18		<i>D. varilobatus</i>	<i>O. gracilis</i>	<i>S. ornata</i>	
19		<i>Parachipteria</i> sp.	<i>P. luminosus</i>	<i>S. quinquenodosa</i>	
20		<i>C. cuspidodenticulatus</i>	<i>P. luteus</i>	<i>F. elegans</i>	
21		<i>Topobate coronopubes</i>	<i>Bch. dalaweus</i>	<i>O. duplicornutus discrepans</i>	
22		<i>Tr. shibai</i>	<i>G. coronata</i>	<i>A. szentivanyi</i>	
23		<i>Galumnella</i> sp.	<i>G. discifera</i>	<i>G. baccanensis</i>	
24			<i>G. csavatorum</i>	<i>T. elegans</i>	
25				<i>M. reticulatus</i>	
26				<i>Sc. foveolatus</i>	
27				<i>K. velatus</i>	
28				<i>P. distincta</i>	
29				<i>O. sculpturata</i>	
30				<i>P. hexagonus</i>	
31				<i>U. clavatus</i>	
32				<i>Ur. magniporosus</i>	
33				<i>C. olahi</i>	
34				<i>Y. minusculus</i>	
35				<i>Rh. siamensis</i>	
36				<i>Sch. matulisus</i>	
37				<i>Scheloribates</i> sp ₃	
38				<i>C. tridactylus</i>	
39				<i>O. excavata</i>	
40				<i>S. mirabilis</i>	
41				<i>Trachyoribates</i> sp ₁	
42				<i>Trachyoribates</i> sp ₂	
43				<i>P. kaszabi</i>	
44				<i>A. yoshii</i>	
45				<i>N. aurantiacus</i>	
46				<i>N. jacoti</i>	
47				<i>G. khoii</i>	
48				<i>G. obvia</i>	
49				<i>Galumma</i> sp.	
50				<i>P. granulata</i>	
51				<i>P. longisetosa</i>	
52				<i>P. nuda</i>	

Qua những số liệu thu được cho thấy, yếu tố loại đất có ảnh hưởng rõ nét đến cấu trúc quần xã ve giáp, tạo ra sự khác biệt trong đa dạng loài. Nhận định này cũng phù hợp với Vũ Quang Mạnh (2012) rút ra khi khảo sát hệ động vật ve giáp trên toàn miền Bắc Việt Nam [18]. Những đặc tính khác nhau của mỗi loại đất tạo ra sự phân hóa môi trường sống của sinh vật. Quần xã ve giáp trên mỗi loại đất đều có những loài đặc trưng riêng. Tỷ lệ loài đặc trưng trên mỗi loại đất thay đổi từ 17,44% đến 29,05%.

Đặc điểm phân bố của quần xã ve giáp (Acari: Oribatida) trên 4 loại sinh cảnh ở vùng nghiên cứu

Số liệu từ bảng 1 cho thấy quần xã ve giáp trên 5 nhóm sinh cảnh phân hóa khá rõ nét ở cả số lượng loài và thành phần loài ve giáp. Số lượng loài ve giáp xác định được trên các sinh cảnh rừng trồng, trang cỏ, cây lâu năm, cây ngắn ngày chênh lệch nhau không nhiều. Sinh cảnh rừng tự nhiên có số lượng loài được xác định ít nhất. Trên mỗi loại sinh cảnh, mức độ tác động của hoạt động canh tác khác nhau và điều này đã tạo cho môi trường đất có mức độ ổn định khác nhau. Tỷ lệ loài đặc trưng

cho sinh cảnh khá cao. Có 131 loài (chiếm 46,29 % tổng số loài xác định được) chỉ có mặt trên một sinh cảnh. Tỷ lệ loài đặc trưng trên mỗi sinh cảnh dao động từ 17,09% đến 27,37%.

Có 26 loài (chiếm 27,37% số loài trên sinh cảnh) chỉ có mặt trên sinh cảnh rừng tự nhiên, 27 loài (chiếm 20,93% số loài trên sinh cảnh) chỉ có mặt trên sinh cảnh rừng trồng. Có 29 loài (chiếm 22,31% số loài trên sinh cảnh) chỉ có mặt trên sinh

cảnh trồng cỏ, 29 loài (chiếm 24,17% số loài trên sinh cảnh) đặc trưng cho sinh cảnh đất trồng cây lâu năm và 20 loài (chiếm 17,09% số loài trên sinh cảnh) chỉ xác định được trên sinh cảnh đất trồng cây ngắn ngày. Danh sách các loài ve giáp đặc trưng cho quần xã ve giáp trên từng loại sinh cảnh được trình bày cụ thể trong bảng 3.

Bảng 3. Phân bố của quần xã ve giáp (Acari: Oribatida) trên năm loại sinh cảnh

STT	Tên loài đặc hữu theo loại sinh cảnh				
	Rừng tự nhiên	Rừng trồng	Trảng cỏ	Cây lâu năm	Cây ngắn ngày
1	<i>A. duplicata</i>	<i>L. siefi</i>	<i>H. miutissimus</i>	<i>A. africanus</i>	<i>S. ciliosus</i>
2	<i>M. orientalis</i>	<i>Malacoangelia</i> sp.	<i>Liochthonius</i> sp.	<i>H. javensis</i>	<i>M. fungivorus</i>
3	<i>Sph. tuberculatus</i>	<i>Epilohmannia</i> sp ₃	<i>E. minuta pacifica</i>	<i>H. pairathi</i>	<i>A. batsyler</i>
4	<i>M. bifurcata</i>	<i>P. pavlovskii</i>	<i>Meristacarus</i> sp.	<i>A. hauseri</i>	<i>Acotyledon</i> sp.
5	<i>E. bellicosa</i>	<i>M. michaeliana</i>	<i>Ph. intermedius</i>	<i>H. floridae</i>	<i>C. rodionovi</i>
6	<i>E. vestita</i>	<i>In. completa</i>	<i>Arcoppia</i> sp ₃	<i>A. hauseri</i>	<i>Caloglyphus</i> sp.
7	<i>L. remota</i>	<i>A. reticulata</i>	<i>D. mutabilis</i>	<i>H. schauenbergi</i>	<i>A. sino</i>
8	<i>T. hungarorum</i>	<i>H. collaris</i>	<i>Otocephus</i> sp.	<i>A. russeolus</i>	<i>M. hauseri</i>
9	<i>A. hammerea</i>	<i>Hoplophorella</i> sp ₁ .	<i>Austrocarabodes</i> sp.	<i>Tr. angustirostrum</i>	<i>Tr. setosus</i>
10	<i>S. multituberculata</i>	<i>Hoplophorella</i> sp ₂ .	<i>A. grandis</i>	<i>N. gracilis</i>	<i>Holonothus</i> sp.
11	<i>D. bartkei</i>	<i>N. baviensis</i>	<i>Parachipteria</i> sp.	<i>Crotonia</i> sp.	<i>A. curvispina</i>
12	<i>O. triplicicornutus</i>	<i>N. silvestris</i>	<i>Pl. neotropicus</i>	<i>Nanhermania</i> sp.	<i>Str. hammeni</i>
13	<i>A. szentivanyi</i>	<i>Phyllhermannia</i> sp.	<i>O. sculpturata</i>	<i>Ph. gladiata</i>	<i>S. quinquenodosa</i>
14	<i>S. foveolatus</i>	<i>Eremobelba</i> sp.	<i>F. calcaratus</i>	<i>Eremulus</i> sp.	<i>S. squamosa</i>
15	<i>K. velatus</i>	<i>I. ismalia</i>	<i>F. philippinensis</i>	<i>H. sol</i>	<i>H. imitator</i>
16	<i>P. distincta</i>	<i>A. arcualis novaeguineae</i>	<i>C. mediocris</i>	<i>R. sengbuschi</i>	<i>Sch. atahualpensis</i>
17	<i>U. clavatus</i>	<i>S. ornata</i>	<i>F. fuscipes</i>	<i>Br. biseriata</i>	<i>A. grandiporosus</i>
18	<i>Ur. magniporosus</i>	<i>D. nasalis</i>	<i>P. helagonus</i>	<i>B. shealsi</i>	<i>A. yoshii</i>
19	<i>C. olahi</i>	<i>D. varilobatus</i>	<i>P. luminosus</i>	<i>S. subtrigona</i>	<i>P. corolevuensis</i>
20	<i>Rh. siamensis</i>	<i>O. dubita</i>	<i>Sch. kraepelini</i>	<i>S. transrugosa</i>	<i>P. longisetosa</i>
21	<i>C. tridactylus</i>	<i>Y. minusculus</i>	<i>Sch. matulisus</i>	<i>Dolicheremaeus</i> sp.	
22	<i>S. mirabilis</i>	<i>P. albialatus</i>	<i>Vilhenabates</i> sp.	<i>T. elegans</i>	
23	<i>P. kaszabi</i>	<i>Schelorbates</i> sp ₃	<i>P. rangiroaensis</i>	<i>M. coronatus</i>	
24	<i>N. jacoti</i>	<i>T. coronopubes</i>	<i>G. aba</i>	<i>C. cuspidodenticulatus</i>	
25	<i>G. khoii</i>	<i>Trachyoribates</i> sp ₁	<i>G. coronata</i>	<i>O. gracilis</i>	
26	<i>G. cellularis</i>	<i>G. obvia</i>	<i>Galumna</i> sp.	<i>P. luteus</i>	
27		<i>Galumnella</i> sp.	<i>P. indivisa</i>	<i>Tr. shibai</i>	
28			<i>P. nuda</i>	<i>A. upoluensis</i>	
29			<i>P. pertrichosa</i>	<i>G. discifera</i>	

Điều đáng chú ý là nhóm ve giáp đặc trưng cho sinh cảnh đất trồng cây ngắn ngày tập trung nhiều hơn vào nhóm ve giáp bậc thấp. Tất cả các loài trong họ Acaronychidae và họ Acaridae chỉ có mặt trên sinh cảnh đất trồng cây ngắn ngày. Đây là nhóm ve giáp bậc thấp có vỏ cơ thể mềm và trong. Có 10 loài (chiếm 3,53% tổng số loài) được phát hiện trên tất cả năm sinh cảnh và năm loại đất, bao gồm: *E. cylindrica cylindrica*, *J. kuehnelti*, *M. tamdao*, *T. minor*, *T. velatus*, *Sch. laevigatus*, *Sch. praeincisus*, *P. vermisseta*, *Pr. lophotrachus*, *Pr. monodactylus*. Đây là những loài có tính dẻo sinh

thải cao, chúng có thể thích nghi và tồn tại rộng khắp các môi trường sống được nghiên cứu tại đồng bằng sông Hồng.

Như vậy qua phân tích cho thấy quần xã ve giáp có sự biến đổi rõ ràng qua các sinh cảnh sống. Yếu tố chính chi phối sự phân hóa môi trường sống trên các sinh cảnh trong nghiên cứu này là mức độ tác động của hoạt động canh tác làm cho môi trường sống có mức độ ổn định khác nhau. Trên mỗi sinh cảnh đã hình thành lên quần xã ve giáp có cấu trúc riêng và có nhóm loài thích nghi đặc trưng khác nhau.

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu cấu trúc quần xã ve giáp (Acari: Oribatida) trên năm loại đất và năm loại sinh cảnh khác nhau tại vùng đồng bằng sông Hồng, Bắc Việt Nam đã xác định được 283 loài và phân loài ve giáp, thuộc 129 giống, 58 họ. Trong đó có 108 loài mới cho khu hệ ve giáp khu vực nghiên cứu và 65 loài mới cho khu hệ ve giáp Việt Nam.

Yếu tố loại đất và loại sinh cảnh đều có tác động rõ nét lên cấu trúc quần xã ve giáp về số lượng loài và thành phần loài. Trên mỗi loại sinh cảnh khác nhau, mỗi loại đất khác nhau, quần xã ve giáp có nhóm loài đặc trưng khác nhau. Tỷ lệ loài đặc trưng cho quần xã ve giáp trên mỗi loại đất thay đổi từ 16,28% đến 27,53%. Tỷ lệ loài đặc trưng cho quần xã ve giáp trên mỗi loại sinh cảnh thay đổi từ 16,95% đến 27,37%.

Sự tác động của loại đất và loại sinh cảnh lên cấu trúc thành phần loài ve giáp thể hiện trong nghiên cứu này có ý nghĩa bổ sung thêm dẫn liệu minh chứng cho mối liên hệ chặt chẽ giữa loại đất và loại sinh cảnh với quần xã ve giáp. Từ đó tạo cơ sở cho việc định hướng phát triển các nghiên cứu sâu hơn nhằm ứng dụng sử dụng quần xã ve giáp chỉ thị cho những biến đổi điều kiện môi trường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Balogh J., Balogh P., Identification Keys to the Oribatid Mites of the Extra-Holarctic Regions I, II, Well-Press Publishing Limited, Hungary (2002).
- [2]. Balogh J. and Balogh P., The Oribatid genera of the world, HNHM Press, Budapest, V.1 and 2 (1992).
- [3]. Berhan-Pelletier V. N, Oribatida mite biodiversity in agroecosystem: role for bioindication, *Agriculture, Ecosystem and Invironment*, 411 (1999).
- [4]. Edwards C.A., Modern Techniques in Soil Ecology, Elsevier, Amsterdam-Oxford-New York-Tokyo (1991).
- [5]. Ermilov S.G., A list of oribatid mites (Acari, Oribatida) of Viet Nam. – *Zookeys* 546, 61 – 85 (2015).
- [6]. Krant G. W., Water D. E., A manual of Acology, Texas Tech University Press (2009).
- [7]. Schatz H. et al., Suborder Oribatida van der Hammen, 1968. In: Zhang Z. -Q. (ed.), Animal biodiversity: an outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness, *Zootaxa*3148, 141 (2011).
- [8]. Subias S., Listado sistemático et Biogeográfico de los Ácaros Oribátidos (Acariiformes: Oribatida) del mundo(excepto fósiles), Graellsia, Spain (2013).
- [9]. Vu Q. M., Oribatid soil mite (Acari: Oribatida) of northern Vietnam: Species distribution and densities according to soiland habitat type, *The Pan-Pacific Entomologist* 87(4), 209 (2012).
- [10]. Vu Q. M., The oribatida fauna (Acari: Oribatida) of Vietna7um – Systematic, zoogeography and Formation.Pensoft. Sofia – Moscow (2015).
- [11] V.T. Lập, Địa lí tự nhiên Việt Nam, NXB ĐHSP Hà Nội, Hà Nội (2006).
- [12]. V.Q. Mạnh, Ngô Như Hải, Nguyễn Huy Trí, Quần xã ve giáp (Acari: Oribatida) ở hệ sinh thái đất, núi Chè, vùng trung du Bắc Việt Nam, – *Tạp chí Khoa học ĐHSP Hà Nội: Khoa học Tự nhiên (Journal of Sciences: Natural Science)* 57(3), 110 – 118 (2012).
- [13] V.Q. Mạnh, Động vật chí Việt Nam - Bộ Ve giáp Oribatida, NXB KH&KT, Hà Nội (2007).
- [14]. V.Q. Mạnh, Dẫn liệu về nhóm chân khớp bé (Microarthropoda) ở đất Cà Mau, (Minh Hải) và Từ Liêm (Hà Nội). *Thông báo khoa học, ĐHSP Hà Nội, số 2, tập 1, 11 – 16 (1984).*
- [15]. V.Q. Mạnh, Cấu trúc quần xã Ve giáp (Oribatei: Acarina) dưới ảnh hưởng của một số yếu tố tự nhiên và nhân tác chính ở miền Bắc Việt Nam. – *Tạp chí Sinh học*, 11 (4), 28 – 31 (1989).
- [16]. V.Q. Mạnh, Dẫn liệu về cấu trúc quần xã ve giáp (Acari: Oribatei) ở đảo Cát Bà và vùng ven biển. – *Thông báo khoa học các trường Đại học: Sinh học – Nông nghiệp – Y học, Bộ giáo dục và đào tạo*, 14 – 19 (1994).
- [17] V.Q. Mạnh, M. Jeleva, Ve giáp (Acari: Oribatida) ở miền Bắc Việt Nam, *Ve giáp bậc thấp, Tạp chí Sinh học*, 9 (3), 46 (1987).
- [18]. V.Q. Mạnh, Lư Thanh Ngọc, Nguyễn Hải Tiến, Trương Xuân Cảnh, Cấu trúc quần xã chân khớp bé (Microarthropoda: Oribatida, Collembola) liên quan đến loại đất ở vùng đồng bằng sông Hồng Việt Nam, *Tạp chí Bảo vệ thực vật*, 217, 9 – 14 (2008).

Species diversity of Oribatida mite community (Acari: Oribatida) by soil types and habitats in the Red river delta, Viet Nam

Lai Thu Hien, Vu Quang Manh

Center for Biodiversity Resources Education and Development,
Ha Noi National University of Education

Email corresponding author: hienlt968@gmail.com

Received 25-03-2018; Accepted 23-5-2018; Published 31-12-2018

Abstract – Research was undertaken from 2013 to 2017, in eleven provinces and cities, in the Red river delta, Vietnam. Samples were collected from five types of habitat as follow: natural forest, human – disturbed forest, grassland, cultivated land with perennial plants, agricultural land with annual plants. Samples were also taken from five types of soil: coastal saline - acid soil, acid alluvial soil, neutral alluvial soil, ferritic brownish soil derived from limestone and emaciated greyish soil. In this research, we recorded 283 oribatida species, belonging to 129 genus, 59 families. Among them, 49 species were not defined to species. In comparison with the records of Vu Quang Manh (2013) and Ermilov (2015), there are 108 species were for the first time recorded for research region fauna and 65 species

are new for the Vietnamese fauna. Species diversity of oribatida community in each type of soil and in each habitat are different from each others. The species number in each soil type oscillated from 78 species to 178 species. The species number in each habitat oscillated from 95 species to 127 species. The rate of species which only were recorded in one type of soil or in one habitat is high. The results show that soil types and habitats are in close relationship with oribatida community. It is the scientific base for using oribatida community as a biodiversity for soil quality.

Keywords – Oribatida, Red river delta, soil types, habitats, indicator