

# 대구의 논거미상과 그 계절적 변동에 대한 조사

白 甲 鏞 · 金 鎮 植

Survey on the Spider-fauna and their Seasonal Fluctuation in Paddy Fields of Taegu, Korea

Kap-Yong Paik\* and Jin-Sik Kim\*

(接受 8月 29日)

## Abstract

To study the faunal composition of spiders as natural enemies of the insect pests and their seasonal fluctuation in paddy fields of Taegu, the survey was carried out 12 times between June and September, 1971.

1. The spiders collected in paddy field of Taegu during the survey period were 45 species of 30 genera of 10 families.

2. In percentage composition the spiders of the genus *Pirata* were most abundant. Among the other genera, the species of the genus *Neoscona*, *Lycosa*, and *Marpisa* were more abundant in the above-written order.

3. *Pirata subpiraticus*, *Neoscona doenitzi*, *Lycosa* sp., *Pardosa T-insignita* and *Marpisa magister* were the 5 major species of abundant spiders.

4. Comparing the spider-fauna of the paddy field of Korea with that of Japan, Taiwan and Thailand, 2 species of 2 genera of the family Gnaphosidae were found in Korea only. The abundant and common species were deeply different each other.

5. *Pirata subpiraticus*, *Lycosa* sp. and *Pardosa T-insignita* appeared abundantly between June and July while *Neoscona doenitzi* and *Marpisa magister* were few in these periods.

But no *Pirata subpiraticus*, *Lycosa* sp. and *Pardosa T-insignita* appeared in August while *Neoscona doenitzi* and *Marpisa magister* were abundant in this period.

Then, in September as between June and July, *Pirata subpiraticus*, *Lycosa* sp. and *Pardosa Tinsignita* were abundant while *Neoscona doenitzi* and *Marpisa magister* decreased.

## I. 서 론

유기염소제나 유기인산제와 같은 강력한 殺蟲劑는 害蟲과 함께 그 天敵도 驅除함으로써 논이 動物相이 害農에 不利하게 攪亂된다는 사실이 最近에 밝혀졌다.

즉 殺蟲劑를 撒布하면 害蟲과 그 天敵의 密度가 同時에 현저하게 減少되나 殺蟲劑의 効力이 消滅하면 天敵보다 害蟲이 먼저 猖獗하거나 새로운 種類의 害蟲이 出現하여 오히려 被害가 增加함으로써 莫大한 人力과

經費를 消耗하는 藥劑撒布와 폭발적인 害蟲의 猖獗이라는 惡循環이 계속되고 있다.

이리하여 最近에는 天敵의 重要性이 再認識되고 天敵을 保護하여 이런 惡循環에서 脫皮하려는 研究가 활발하게 이루어지고 있다.

논 害蟲의 天敵으로서 가장 重要な 位置를 차지하는 거미에 대해서 外國에서는 활발한 研究가 이루어지고 있으나 우리나라에서는 아직 이렇다 할 調査研究가 없었다.

\* Teacher's Coll., Kyungpuk Univ., Taegu

핀자들은 大邱地方의 논거미相과 그 季節的 變動에 대한 調査를 행하였기에 이를 報告하는 바이다.

로 채집하거나 포충망으로 Sweeping 하여 채집하였다.

## II. 조사방법

- (1) 조사지역 : 大邱市 西區 中里洞
- (2) 조사기간 : 1971년 6월~1971년 9월
- (3) 조사방법 : 매주 1회씩 12회에 걸쳐서 표본을 쓴으

## III. 채집된 거미목록

채집한 표본 1,281個體를 整理한 結果 10科 30屬 45 種으로 밝혀졌는 바 그 內容은 Table 1.과 같다.

Table 1. List and number of specimens of spiders collected in the paddy field of Taegu

Species	Date												Total
	6.16	6.23	7.10	7.22	8.1	8.8	8.18	8.26	9.2	9.9	9.16	9.28	
<b>Theridiidae</b>													
<i>Dipoena castrata</i> Boes. et Str.	2												2
<i>Enoplognatha</i> sp.	4	1											5
<i>Theridion</i> sp.	3					2							5
<b>Micryphantidae</b>													
<i>Gnathonarium dentatum</i> (Wider)	14	15											29
<i>Gnathonarium</i> sp.											1		1
<i>Lophomma yodoensis</i> Oi	2												2
<b>Argiopidae</b>													
<i>Araneus ventricosus</i> (L. Koch)	1												1
<i>Argiope bruennichii</i> (Scopoli)				1	1	1		1					4
<i>Neoscona adiantum</i> (Walck.)								5					5
<i>Neoscona doenitzi</i> (Boes. et Str.)	3			1	9	53	27	18	2	1	1		115
<i>Singa hamata</i> (Clerck)		1			1								2
<b>Tetragnathidae</b>													
<i>Dischiriognatha quadrimaculata</i> Boes. et Str.					1								1
<i>Dischiriognatha tenera</i> (Karsch)		1			2						3		6
<i>Pachygnatha clercki</i> Sund.	1									1	2		4
<i>Tetragnatha caudicula</i> (Karsch)	1						1						2
<i>Tetragnatha japonica</i> Boes. et Str.					6	4	2						12
<i>Tetragnatha</i> sp.						1		1					2
<b>Agelenidae</b>													
<i>Coelotes songminjae</i> Paik et Yaginuma				1									1
<b>Lycosidae</b>													
<i>Arctosa subamylacea</i> (Boes. et Str.)	1	2	1									3	7
<i>Lycosa suzukii</i> Kishida										2		1	3
<i>Lycosa</i> sp.	5	17	5	25	3				25	29	3	1	113
<i>Pardosa T-insignita</i> (Boes. et Str.)		2	28	25					16	12	5	3	91
<i>Pardosa</i> sp.	4		5										9
<i>Pirata piraticus</i> (Clerck)		1											1
<i>Pirata subpiraticus</i> (Boes. et Str.)	23	100	46	104	45				110	102	48	139	717
<i>Pirata</i> sp.		2		1									3
<b>Thomisidae</b>													
<i>Misumenops tricuspoidatus</i> (Fab.)	1	1		1	5		3	2	1	3		1	18
<i>Oxyptila trunciformis</i> Boes. et Str.	4	3											7
<i>Philodromus cespitum</i> (Walck.)	2												2
<i>Philodromus subaureolus</i> Boes. et Str.	1												1

<i>Synaema globosum japonicum</i> Karsch																		1	
<i>Xysticus atrimaculatus</i> Boes. et Str.																			1
<i>Xysticus corceus</i> Fox																			1
<i>Xysticus ephippiatus</i> Simon																			3
<i>Xysticus</i> sp.																			9
<b>Salticidae</b>																			
<i>Evarcha albaria</i> (L. Koch)																			6
<i>Marpisa magister</i> (Karsch)	7	7		2	5	12	2	5		2	1			4	15				59
<i>Dendryphantes atratus</i> (Karsch)	2																		2
<i>Gen.?</i> sp.?											2								2
<b>Clubionidae</b>																			
<i>Chiracanthium</i> sp.			1																1
<i>Clubiona japonicola</i> Boes. et Str.	3				1								3	1	4				12
<i>Clubiona kurilensis</i> Boes. et Str.								1											2
<i>Clubiona</i> sp.			2												2				4
<b>Gnaphosidae</b>																			
<i>Gnaphosa</i> sp.				2							1	1						2	6
<i>Drassodes</i> sp.																			1
<b>Total</b>	84	156	87	164	80	76	36	32	160	154	69	183	1281						

#### IV. 채집된 거미의 속과 종 구성

조사기간중 논에서 채집된 표본의 弱別 構成을 살펴 보면 Table 2.와 같다.

이들 보면 *Pirata* 가 논거미集團의 50% 이상을 차지하여 第一의 多數種으로 나타나고 있다.

그 다음에 *Neoscona*, *Lycosa*, *Pardosa* 의 種이 비슷한 數로 많으며 이들보다는 적으나 *Marpisa* 도 輕視할 수 없는 重要한 種으로 나타나고 있다.

Table 2. Percentage composition of spiders found during the survey period

Genus	Total No.	%
<i>Pirata</i>	721	56.3
<i>Neoscona</i>	120	9.4
<i>Lycosa</i>	116	9.1
<i>Pardosa</i>	100	7.8
<i>Marpisa</i>	59	4.6
<i>Gnathonarium</i>	30	2.3
<i>Clubiona</i>	18	1.4
<i>Misumenops</i>	18	1.4
<i>Tetragnatha</i>	16	1.2
<i>Xysticus</i>	14	1.1
Others	69	5.4
<b>Total</b>	<b>1281</b>	<b>100.0</b>

Table 3.은 채집된 표본중 重要한 種의 % 구성을 나

타낸 것이다.

第一의 多數種은 *Pirata subpiraticus* 이며 *Neoscona doenitzi*, *Lycosa* sp., *Pardosa T-insignita*, *Marpisa magister* 가 그 다음의 多數種으로서 이 두이 이 논거미相에서 五大種을 이룬다.

Table 3. Composition of the specimens of more important species collected during the survey period.

Species	Total No.	%
<i>Pirata subpiraticus</i>	717	60.5
<i>Neoscona doenitzi</i>	115	9.7
<i>Lycosa</i> sp.	113	9.5
<i>Pardosa T-insignita</i>	91	7.7
<i>Marpisa magister</i>	59	5.0
<i>Gnathonarium dentatum</i>	29	2.5
<i>Misumenops tricuspoidatus</i>	18	1.5
<i>Clubiona japonicola</i>	12	1.0
<i>Tetragnatha japonica</i>	12	1.0
<i>Pardosa</i> sp.	9	0.8
<i>Xysticus</i> sp.	9	0.8
<b>Total</b>	<b>1184</b>	<b>100.0</b>

#### V. 외국 논거미상과의 비교

일본, 타이완, 태국의 논거미相<sup>12)</sup>과 本 研究에서 밝

최근 大邱地方의 것을 比較해 보면 Table 4.와 같다. 의 것은 한국에서만 2屬 2種이 나타나고 있다. 이 표를 보아서 알 수 있는 특이한 점은 *Gnaphosidae*

Table 4. Comparison of spider-families of the paddy fields of Korea, Japan, Taiwan and Thailand.

Family	Korea	Japan	Taiwan	Thailand
<i>Dictynidae</i>			1(1)	
<i>Uloboridae</i>		2(2)		1(1)
<i>Oonopidae</i>			1(1)	
<i>Theridiidae</i>	3(3)	5(8)	3(5)	4(6)
<i>Linyphiidae</i>		2(2)	3(3)	1(1)
<i>Micryphantidae</i>	2(3)	5 (5)	4 (4)	*
<i>Argiopidae</i>	4(5)	8(12)	6(12)	7(13)
<i>Tetragnathidae</i>	3(6)	4(11)	4(11)	3(11)
<i>Pisauridae</i>		1 (3)	*	1 (2)
<i>Lycosidae</i>	4(8)	6(11)	3 (5)	4 (4)
<i>Agelenidae</i>	1(1)	1 (1)		
<i>Hahniidae</i>			1 (2)	
<i>Oxyopidae</i>		1 (1)	1 (4)	1 (2)
<i>Thomisidae</i>	5(9)	8(11)	7 (8)	4 (4)
<i>Salticidae</i>	4(4)	9(10)	(about 5)	(about 5)
<i>Clubionidae</i>	2(4)	2 (5)	2 (3)	2 (2)
<i>Heteropodidae</i>		2 (2)	1 (1)	*
<i>Ctenidae</i>		1 (1)		
<i>Gnaphosidae</i>	2(2)			
Total families	10	15	15	13
Total genera	30	57	37	28
Total species	45	85	60	46

\* Only a few or very young specimens were collected. No identification was conducted. The figures in and outside of the parentheses indicate number of species and genera, respectively.

Table 5.는 일본, 타이완, 태국의 논에서 흔히 볼 수 있는 거미의 種<sup>1), 12), 2)</sup>과 大邱地方의 것을 比較한 것이다. 이를 보면 일본의 第一多數種은 *Enoplognatha japonica* 이며 타이완은 *Araneus inustus* 이며 태국은 *Tet-*

*ragnatha mandibulata* 인데 大邱地方에서는 *Pirata subpiraticus* 가 가장 많이 나타나고 있다. 또한 흔히 볼 수 있는 多數種도 各國마다 크게 다르다는 것을 알 수 있다.

Table 5. General comparison of more common spider species of the paddy fields of Korea, Japan, Taiwan and Thailand.

Species	Korea	Japan		Taiwan	Thailand
		Okuma	Koba.		
<i>Enoplognatha japonica</i>		1	1		
<i>Theridion octomaculatum</i>			2	6	
<i>Theridionsp.</i> (Okuma 1969)					9
<i>Oedothorax insecticeps</i>			3	5	
<i>Gnathonarium dentatum</i>	6	2			

Species	Korea	Japan		Taiwan	Thailand
		Okuma	Koba.		
<i>Erigonidium graminicola</i>				7	
<i>Callitrichia</i> sp. (Okuma 1969)				8	
<i>Aransus inustus</i>				1	10
<i>Neoscona doenitzi</i>	2	3	4		
<i>Tylorida striata</i>				7	
<i>Tetragnatha japonica</i>	9		5	2	6
<i>Tetragnatha(Eucta) javana</i>					3
<i>Tetragnatha mandibulata</i>				4	1
<i>Tetragnatha</i> sp. (Okuma 1969)					4
<i>Dischiriognatha tenera</i>		4			
<i>Dischiriognatha</i> sp. (Okuma 1969)				9	
<i>Lycosa pseudocannulata</i>			6	3	
<i>Lycosa</i> sp.	3				
<i>Pirata clercki</i>		5	7		
<i>Pirata subpiraticus</i>	1	6			
<i>Pardosa T-insignita</i>	4				
<i>Pardosa</i> sp.	10				
<i>Oxyopes javanus</i>					2
<i>Oxyopes lineapipes</i>					8
<i>Misumenops tricuspidata</i>	7	7	8		
<i>Misumenops</i> sp. (Okuma 1969)				10	
<i>Xysticus</i> sp.	10				
<i>Marpisa magister</i>	5		9		
<i>Clubiona japonicola</i>	8		10		5

The figure indicates the order of the abundant species.

## Ⅵ. 논거미相의 계절적 변동

Figure 1. 은 大邱地方의 논거미 集團에서 가장 많이 나타나는 *Pirata subpiraticus*, *Neoscona doenitzi*, *Lycosa* sp., *Pardosa T-insignita*, *Marpisa magister* 등 다섯種의 季節的 變動을 表示한 것이다.

*Pirata subpiraticus* 는 6월, 7월, 8월의 제 1 주까지 많았으나 그 以後는 나타나지 않다가 9월부터 다시 많이 나타난다.

*Lycosa* sp.와 *Pardosa T-insignita* 도 숫자상 격차는 있으나 6월과 7월에는 많이 나타났다가 8월에는 거의 나타나지 않았고 9월에 들어 다시 많이 나타난다는 점이 *Pirata subpiraticus* 와 비슷하다.

그런데 *Neoscona doenitzi* 는 이와 반대로 6월과 7월에는 조금씩 나타나다가 8월에 많이 나타나며 9월에 다시 격감한다.

*Marpisa magister* 도 *Neoscona doenitzi* 와 비슷하게 6월과 7월에는 적게 나타나다가 8월에 急增하고 9월에는 다시 激減한다.

## Ⅵ. 결 론

1. 대구지방의 논에서 채집된 거미는 10科 30屬 45種으로 分類되었다. 이는 일본, 타이완, 태국과 비교해서 적은 편이나 앞으로 조사가 進行되면 더욱 增加될 것이다.

2. 屬으로는 *Pirata* 가 第一 많이 나타나며 *Neoscona*, *Lycosa*, *Pardosa*, *Marpisa* 도 다음으로 많이 나타나는 屬이다.

3. 種으로는 *Pirata subpiraticus* 의 個體數가 第一 많았고 다음에 *Neoscona doenitzi*, *Lycosa* sp., *Pardosa T-insignita*, *Marpisa magister* 의 順으로 많았다.

4. 10科中에서 *Gnaphosidae*는 한국에서만 나타나고 있다.

5. 많이 나타나는 多數種은 일본, 대만, 태국과 比較해서 크게 다르다.

6. 五大 多數種中에서 *Pirata subpiraticus*, *Lycosa* sp., *Pardosa T-insignita*는 8월에 거의 나타나지 않는 反面 이 기간중 *Neoscona doenitzi*와 *Marpisa magister*가 많이 나타난다.

[附記] 本 報文에 收錄된 거미 중 *Gnathonarium* sp., *Arctosa subamylacea*(Boes. et Str.), *Oxyptila truciformis* Boes. et Str., 및 *Philodromus cespitun*(Walck.)의 4種은 韓國未記錄種이며 *Rhene atrata*(Karsch)는 *Dendryphantes atratus*(Karsch)임을 밝혀둔다.

## References

1. Hamamura, T., 1969. Seasonal fluctuation of spider population in paddy fields. *Acta Arach.* 22 (2) : 40-50(In Jap.)
2. Kawahara, S., Kiritani, K., Sasaba, T., Nakasuji, F., and Okuma, C., 1969. Seasonal changes in abundance and the faunal composition of spiders in the paddy field with special reference to their relation to the seasonal prevalence of the green rice leafhopper, *Nephotettix cincticeps* Uhler, *Proc. Assoc. Pl. Prot. Sikoku*, 4 : 33-44 (In Jap.)
3. Kobayashi, T., 1961. The effect of insecticidal applications to the rice stem borer on the leafhopper populations. *Byo-Gaichu Hassei-Yosatsu Hokoku* (6) : 1-126 (In Jap.)
4. Okuma, C., 1968. Preliminary survey on the spiderfauna of the paddy fields in Thailand. *Mushi* 42 (8) : 89-118.
5. Paik, K.Y., 1967. The spider fauna of Korea. *Educ. J., Teacher's Coll. Kyung pook Univ.* 7/8:55-73.
6. Paik, K.Y., 1968. The *Heteropodidae* (Araneae) of Korea. *Kyung pook Univ. Theses Coll.*, 12 : 167-185.
7. Paik, K. Y., 1969. The *Pisauridae* (Araneus) of Korea. *Educ. J., Teacher's Coll., Kyung pook Univ.* 10 : 28-66.
8. Tanaka, T., and Hamamura, T., 1968. Population density of spiders in paddy field during winter. *College of Agr. Utsunomiya Univ.* 7(2) : 73-79 (In Jap.)
9. Toyoda, K. and Yoshimura, S., 1966. A study on the natural enemies of insect pests in paddy field 1. Effect of insecticides upon the spiders in paddy field. *Kyushu Agric. Res.* 28 : 122-124 (In Jap.)
10. Yaginuma, T., 1960. Spiders of Japan in colour: 186 pp., 56pls., 100 figs.
11. Yaginuma, 1965. Spiders found in the paddy field, *Plant Protection* 19 (9) : 361-368.
12. Yau-i Chu and Okuma, C., 1970. Preliminary survey on the spider-fauna of the paddy fields in Taiwan, *Mush* 44(9) : 65-88.

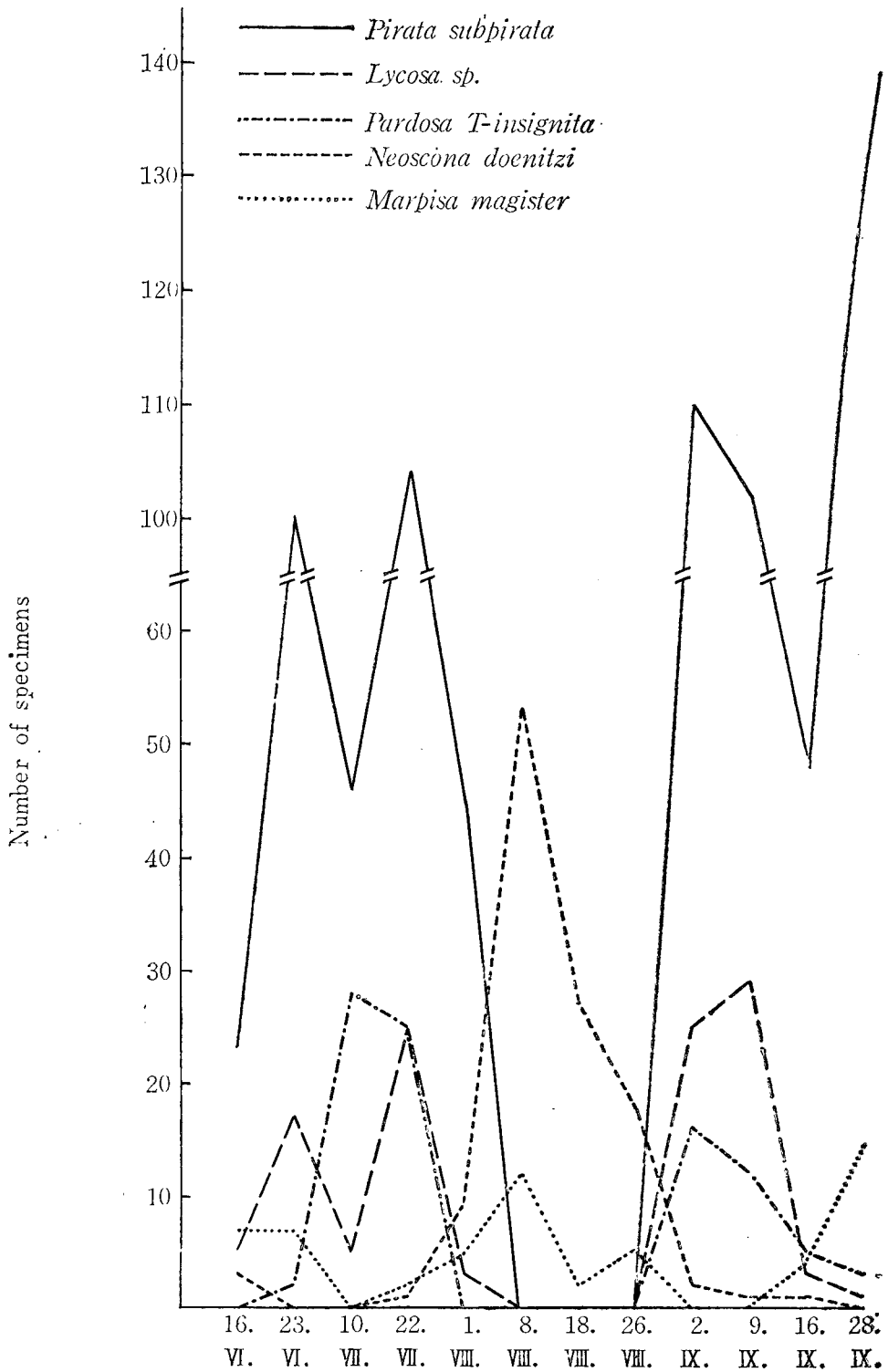


Figure 1. Seasonal fluctuation of 5 major species of spiders.