Kor. J. Pl. Prot., Vol. 15, No. 2, p. 89~93, 1976

한국식물보호학회지 제15권 제 2 호

# 논에 棲息하는 거미의 調査(I)

崔 星 植*·南宮 焌**

# Survey on the Spiders of the Rice Paddy Field(I)

Seong Sik Choi* and Joon Namkung**

## Summary

The present report is dealt with the spiders which are caught within a space of $1m^2$ of rice paddy field where was harvested the rice crops in Jeonbug district, from November 4 to 11, to 1975.

1. Twenty-one species of spiders were caught at the area during the period. Of these the dominant species were *Gnathonarium dentatum*, *Pirata subpiraticus*, *Gnathonarium gibberum*, *Oedothorax insecticeps* etc.

2. Average density of spiders within a space of $1m^2$ of rice paddy field where rice crops was harvested was as follows: 125 at Iri, 102 at Jinan, 133 at Buan, and 58 at Daejang.

3. The scientific names of spiders which were caught in rice paddy field for the first time in Korea were *Gnathonarium gibberum*, *Enoplognatha japonica*, *Erigone prominens*, *Erigonidium graminicola*, *Theridion octomaculatum*, *Lycosa pseudoannulata*, *Dolomedes angustivirgatus*. As the result of this survey, fifty-five species of spiders were recorded in rice paddy field of Korea.

## 緖 論

最近에 들어서면서 南部地方의 水稻作地帶에서는 종래의 害虫相과는 달리 멸구·매미충類의 發生 및 被害가 현저히 늘어나고 있다. 이에 대한 對策으로 農藥의 使用量 및 使用頻度는 날로 늘어나, 害虫의 發生이 不規則하게 되고 藥劑에 對한 抵抗性이 높아졌으며, 따라서 害虫의 天敵들은 減少 내지 滅種되어 그 勢力을 回復하지 못하고 있는 實情이다.

特히 멸구·매미충類를 비롯하여 많은 害虫을 捕食함으로서 그들의 密度抑制에 큰 몫을 차지하고 있는 거미에게 심한 打擊을 주고 있다.

거미는 이들 害虫보다도 發生經過가 길기 때문에 한번 打擊을 받으면 密度의 回復勢가 害虫을 따르지 못하므로, 藥劑撒布後에 藥効만 消失되면 害虫은 걷잡을 수 없을 程度로 갑자기 大發生을 하게 되고, 이를 抑制하기 爲해 다시 藥劑를 撒布해야 되는 惡循環中에 논에 棲息하는 거미는 점점 줄어만 간다.

水稻害虫의 天敵으로서의 거미에 對한 硏究가 外國에서는 많이 이루어지고 있으나[1,2,3,4,5,8,9,10,11], 우리나라에서는 아직 몇 件의 報告가 있을 뿐이다[6,7].

筆者들은 이에 대한 基礎的인 資料를 얻기 爲해 秋收가 끝난 畓地帶에서 單位面積에 棲息하고 있는 거미를 調査한 바 그 結果를 報告하는 바이다.

## 調 査 方 法

**1. 調査地域**：裡里 圓光大學校 農科大學圃場, 扶安과 大場의 畓地帶, 鎭安(海拔 200 m 以上되는 山間部로

* Coll. of Agr., Wonkwang Univ. Iri, Korea
** Seodaemun Junior High School. Seoul, Korea

附近의 山麓에 沿해있는 畓)

**2. 採集時期** : 1975년 11월 4일~11일

**3. 方法** : 調査地域의 畓內에서 外處의 영향을 크게 받지 않을 곳에 區當面積을 1m² 씩 區劃하여 그 안에 있는 벼포기의 殘藁와 논바닥의 틈속에 들어있는 거미를 모두 採集하였음.

## 結果 및 考察

우리나라의 논거미에 對하여는 白[6] 等이 大邱地方에서 벼의 生育期인 6月에서 9月에 걸쳐 採集하여 45種을 報告하였고, 白[7] 等은 密陽地方의 藥劑撒布를 하지 않은 논에서 10月上旬에 1 m² 內에 棲息하고 있는 거미를 採集하여 報告하였다.

이 두 報告에 依하여 논에 棲息하는 거미는 48種이 記錄되어 있다.

筆者들이 調査한 結果를 보면 裡里地方에서는 6個地點에서(6 m²) 採集한 거미目錄이 表 1에서 보는 바와 같은 17種이며 이 中에 優勢種은 황갈애접시거미(*Gnathonarium dentatum*), 황산적거미(*Pirata subpiraticus*), 흑황갈애접시거미(*Gnathonarium gibberum*), 등줄애접시거미(*Oedothorax insecticeps*)의順으로 密度가 높고 이들 4種이 全體 採集된 數의 93%, 特히 황갈애접시거미는 50%를 차지하여 가장 優占種이다.

한편, 裡里地方에서 採集된 거미중에서 우리 나라에서는 아직 논거미로 記錄되지 않은 흑황갈애접시거미(*Gnathonarium gibberum*) 작살가랑잎꼬마거미(*Enoplognatha japonica*) 톱니애접시거미(*Erigone prominens*) 흑갈애접시거미(*Erigonidium graminicola*) 여덟점꼬마거미(*Theridion octomaculatum*) 들늑대거미(*Lycosa pseudoannulata*) 等의 6種이 논거미로 追加되었다.

鎭安地方의 6個地點(6 m²)에서 採集된 거미는 13種

**Table 1.** List and Number of Spiders caught in the Rice Paddy Field of Iri Area. (1975. November)

| Spiders/Coll. No. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Theridiidae | | | | | | | |
| *Enoplognatha japonica* | 1 | | | | | | 1 |
| *Theridion octomaculata* | 1 | | | | | | 1 |
| Micryphantidae | | | | | | | |
| *Erigone prominens* | 2 | | | | | | 2 |
| *Erigonidium graminicola* | 1 | 2 | 2 | | | | 5 |
| *Gnathonarium dentatum* | 24 | 58 | 141 | 46 | 33 | 76 | 378 |
| *Gnathonarium gibberum* | 37 | 17 | 21 | 21 | 11 | 14 | 121 |
| *Oedothorax insecticeps* | 36 | | 8 | 15 | 6 | 8 | 73 |
| Tetragnathidae | | | | | | | |
| *Pachygnatha clercki* | | 1 | 1 | | | 3 | 5 |
| *Tetragnatha* sp. | | 4 | | | | | 4 |
| Lycosidae | | | | | | | |
| *Lycosa pseudoannulata* | | | 7 | 1 | 2 | | 10 |
| *Pardosa* sp. | | | | 1 | | | 1 |
| *Pirata subpiraticus* | 31 | 14 | 14 | 28 | 26 | 13 | 126 |
| Thomisidae | | | | | | | |
| *Misumenops tricuspidatus* | | 2 | 4 | | | | 6 |
| *Xysticus* sp. | 1 | 1 | | | | | 2 |
| Clubionidae | | | | | | | |
| *Clubiona japonicola* | | | | 1 | | | 1 |
| Gnaphosidae | | | | | | | |
| *Drassodes* sp. | | | | | 1 | | 1 |
| others | 4 | | | | | | 4 |
| Total | 141 | 100 | 198 | 118 | 81 | 114 | 752 |

**Table 2.** List and Number of Spiders caught in the Rice Paddy Field of Jinan Area(1975. November)

| Spiders/Coll. No. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Theridiidae | | | | | | | |
| *Enoplognatha japonica* | 1 | | | 2 | | | 3 |
| Micryphantidae | | | | | | | |
| *Erigone prominenens* | | | | | | 2 | 2 |
| *Gnathonarium dentatum* | 23 | 7 | 11 | 25 | 24 | 35 | 125 |
| *Gnathonarium gibberum* | 2 | | 3 | 2 | 1 | 3 | 11 |
| *Oedothorax insecticeps* | | | 28 | 51 | 18 | 9 | 106 |
| Tetragnathidae | | | | | | | |
| *Pachygnatha clercki* | 7 | 6 | 4 | 1 | 4 | 2 | 24 |
| Pisauridae | | | | | | | |
| *Dolomedes angustivirgatus* | | | | 3 | 1 | 1 | 5 |
| Lycosidae | | | | | | | |
| *Lycosa* sp. | | | | | | 1 | 1 |
| *Pardosa* sp. | | | | | 2 | | 2 |
| *Pirata subpiraticus* | 49 | 146 | 31 | 53 | 20 | 12 | 311 |
| *Pirata piraticus* | 9 | | | 2 | | | 11 |
| Salticidae | | | | | | | |
| *Marpissa magister* | | | | | 5 | 1 | 6 |
| Clubionidae | | | | | | | |
| *Clubiona japonicola* | | 2 | | | | 1 | 3 |
| others | 2 | 4 | | | | | 6 |
| Total | 93 | 165 | 77 | 139 | 75 | 67 | 616 |

**Table 3.** List and Number of Spiders caught in the Rice Paddy Field of Buan and Daejang Area (1975. November)

| District / Coll. No. / Spiders | Buan | | | Daejang | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | Total | 1 | 2 | 3 | Total |
| Theridiidae | | | | | | | |
| *Enoplognatha japonica* | | 1 | 1 | | | 1 | 1 |
| Micryphantidae | | | | | | | |
| *Gnathonarium dentatum* | 45 | 67 | 112 | 17 | 40 | 37 | 94 |
| *Gnathonarium gibberum* | 39 | 53 | 92 | 9 | 18 | 26 | 53 |
| *Oedothorax insecticeps* | 11 | 8 | 19 | 2 | 1 | 1 | 4 |
| Tetragnathidae | | | | | | | |
| *Pachygnatha clercki* | | | | 1 | 1 | 1 | 3 |
| Pisauridae | | | | | | | |
| *Dolomedes angustivirgatus* | 1 | | 1 | 5 | 3 | 7 | 15 |
| Lycosidae | | | | | | | |
| *Pardosa T-insignitha* | 2 | | 2 | | | | |
| *Pardosa* sp. | 1 | | 1 | | | | |
| *Pirata subpiraticus* | 19 | 20 | 39 | | | | |
| others | | | | | 1 | | 1 |
| Total | 117 | 149 | 266 | 35 | 65 | 73 | 173 |

이며 황산적거미의 密度가 越等히 높아 全體의 50%를 차지하며 다음으로 황갈애접시거미, 등줄애접시거미의 順으로 많고 가는줄닷거미(*Dolomedes angustivirgatus*)가 논에서 처음 採集되어 논거미로 追加되었다.

扶安의 2個地點(2 m²)과 大場의 3個所(3 m²)에서는 各各 7種과 8種이 採集되었고 優勢種으로는 裡里, 鎭安에서와 같이 황갈애접시거미와 흑황갈애접시거미의 두 種이, 大場에서는 全體의 85%, 扶安에서는 77%를 차지하고 있다. 扶安과 大場地方에서는 採集資料가 적어 結果가 滿足치 못하다.

위의 表 1, 2, 3에서 보는 바와 같이 本調査結果에서 採集된 논거미는 21種으로 이 中에 大邱와 密陽에서 잡히지 않았던 거미가 7種이 記錄되었다.

한편, 優勢種은 황갈애접시거미(*Gnathonarium dentatum*), 황산적거미(*Pirata subpiraticus*), 흑황갈애접시거미(*Gnathonarium gibberum*), 등줄애접시거미(*Oedothorax insecticeps*)의 順으로 되어 있는데 大邱地方의 것과 비교해 볼 때 황산적거미만이 優占種으로 같고 그 外의 3種은 차이가 많은데 이것은 大邱地方에서는 夏期에 採集했고 本調査는 越多前이기 때문에 季節的으로 發生消長이 다르기 때문인 것으로 생각되며 密陽地方의 것과는 優占種이 같은데 이것은 採集時期가 거의 비슷하기 때문으로 보인다.

單位面積(1 m²)當의 平均棲息密度는 裡里에서 125마리, 鎭安이 102마리, 扶安 133마리, 大場에서 58마리로 密陽의 207마리에 比較하면 28% 내지 64% 밖에 안된다. 이 結果는 採集地域이 다르고, 採集時期가 密陽에서는 立稻狀態의 畓에서 採集했고 本調査는 收穫이 모두 끝난 白畓에서 採集했다는 點, 密陽에서는 여러해동안 殺虫劑를 撒布하지 않은 곳이고 本調査地域은 每年 年間 7~10餘回 以上의 藥劑撒布를 계속 해온 곳이라는 等의 여러가지 相異한 條件때문에 棲息密度에 많은 差異가 있는 것으로 생각된다. 또한 本調査에서 같은 地域이라도 採集地點에 따라서 많은 差異를 보이는데 地上物이 없는 白畓狀態이고 越多前의 移動이 많은 時期이기 때문에 오는 結果로 생각된다.

따라서, 논에 棲息하는 거미는 水稻害虫密度를 抑制하는 天敵으로서 重要한 位置를 차지하고 있음을 認識하고 거미에 대한 基礎的 硏究가 더욱 밝혀져 害虫防除에 보다 많이 利用되어야 할 것이고 藥劑撒布에서도 거미의 位置가 考慮되어 거미에 심한 打擊을 주지않는 對策이 모색되어야겠다.

## 摘 要

논에 棲息하는 거미의 密度를 調査하기 爲해 1975년 11월 4일부터 11일 사이에 全北地方의 畓作地帶에서 1m²의 面積內에 棲息하는 거미를 採集하여 다음과 같은 結果를 얻었다.

1. 늦가을 논에 棲息하는 거미의 優占種은 황갈애접시거미(*Gnathonarium dentatum*), 황산적거미(*Pirata subpiraticus*), 흑황갈애접시거미(*Gnathonarium gibberum*), 등줄애접시거미(*Oedothorax insecticeps*)이다.

2. 單位面積(1 m²)當의 平均棲息密度는 裡里에서 125마리, 鎭安 102마리, 扶安 133마리, 大場 58마리 였다.

3. 논거미로서 흑황갈애접시거미(*Gnathonarium gibberum*), 착살가랑잎꼬마거미(*Enoplognatha japonica*), 돕니애접시거미(*Erigone prominens*), 흑갈애접시거미(*Erigonidium graminicola*), 여덟점꼬마거미(*Theridion octomaculaculatum*), 들늑대거미(*Lycosa pseudoannulata*), 가는줄닷거미(*Dolomedes angustivirgatus*) 等의 7種이 追加되어 우리나라의 논거미는 55種이 된다.

## 參 考 文 獻

1. Hamamura, T. (1969) : Seasonal Fluctuation of Spider Population in Paddy Field. Acta Arach. 22 (2) : 40~50.
2. Kawahara, S. et al. (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 Green Rice Leafhopper, *Nephotettix cincticeps* Uhler, Proc. Asso. Pl. Prot. Sikoku, 4 : 33~44.
3. Okuma, C. (1968) : Preliminary Survey on the Spider Fauma of the Paddy Field in Thailand, Mushi 42(8): 89~118.
4. Okuma, C. and Tanongchit Wongsiri (1973): Second report on the Spider-fauna of the Paddy Fields in Thailand. Mushi 47(1) : 1~17.
5. Okuma, C. (1974): Aeronautic Spiders Caught by the Trap Net above Paddy Field, Sci, Bull. Fac. Agr., Kyushu Univ. Vol. 29(3) : 79~85.
6. 白甲鏞·金鎭植(1973): 大邱의 논거미相과 그 季節的 變動에 對한 調査. 韓國植物保護學會誌. 12(3) : 125~130.
7. Paik, W.H. et al.(1974): A List of Spiders Collected in the Rice Paddy at Milyang, J. Pl. Prot. 13. (1) : 24.
8. Tanaka, T. and Hamamura, T.(1968): Population density of Spiders in Paddy Field during winter, Coll. of Utsunomiya Univ. 7(2) : 73~79.

9. Toyoda, K. and Yoshimura, S.(1966): A Study on the Natural Enemies of Insect Pests in Paddy Field. I. Effect of Insecticides upon the Spiders in Paddy Field. Kyushu Agr. Res. 28 : 122～124.
10. Yaginuma, (1965): Spiders found in the Paddy Field. Pl. Prot 19(9):361～368.
11. Yau-i Chu and Okuma, C. (1970) : Preliminary Survey on the Spider-Fauna of the Paddy Field in Taiwan. Mushi 44(9) : 65～88.