

진주교육대학교 캠퍼스내 파리류와 계절적인 發生消長

조 태 호 · 성 일 재
진주교육대학교 과학교육과
(2001년 8월 7일 접수; 2002년 1월 4일 채택)

On the Flies Collected in the Chinju National Univ. of Education Campus and their Seasonal Prevalence

Tae-Ho Jo and Il-Jae Sung

Dept. of Science Education, Chinju National University of Education, Chinju 660-756, Korea
(Manuscript received 7 August, 2001; accepted 4 January, 2002)

The total number of flies collected was 9,707, with sex ratio of 27.9% in Chinju National Univ. of education campus. The fauna of fly was found to be 37 species consisting of 15 Calliphoridae, 7 Sarcophagidae, 14 Muscidae and 1 other.

The dominant species, *Lucilia illustris*, *Limnophora* sp. and *Phaenicia sericata* constituted 48.9% of the total individuals of flies collected with the trap.

The seasonal prevalence of flies was shown from the end of February to the middle of December, and the peaks of flies appeared quarterly, in the beginning and the middle of April, in the middle and the end of July and from in the end of September till in the beginning of October. The great peak time of prevalence was in the beginning of October.

The peaks of species appeared quarterly, during one year, the great peak time of species was in the end of June which appeared sixteen.

As the result of the comparison of the seasonal prevalence of nine predominant species among 37 species collected with fly trap, were found to exhibit a specific character and showed the pattern of the each species.

Key words : Flies, Seasonal prevalence, Chinju National Univ. of education, Korea.

1. 서 론

우리나라 위생곤충 파리류에 관한 생태학적 연구는 Kobayashi^{1~4)}에 의해 처음으로 시작되었고 Yoko-o⁵⁾는 경기도 수원시 교외 파리류의 계절적인 발생소장을 보고한바 있다. 그 후 Park^{6,7)}에 의해 농가 및 경북대학교 캠퍼스에 서식하는 파리류의 분류학적 연구와 계절적인 발생소장을 조사보고 하였다.

山地 파리류의 생태학적인 연구 가운데 계절적인 발생소장 연구는 최근에 활발히 연구되어져서 Park 과 Jo^{8~14)}에 의해 금오산, 팔공산, 가야산, 지룡산, 주왕산 등을 대상으로 조사 연구되었다.

본 연구는 파리류가 밝혀지지 않은 진주교육대학교 캠퍼스를 대상으로 2000년 1월부터 12월말까지 진주 교육대학교 캠퍼스 내 한 곳을 택해 부육(腐肉)에 유인된 파리류와 계절적인 발생소장 조사를 매달 3회씩 36회에 걸쳐 행하였다.

그 결과 진주교육대학교 캠퍼스 내에 서식하는 파리종류와 계절적인 발생소장의 양상이 밝혀졌기에 보고한다.

2. 조사지역의 개황(概況) 및 조사방법

조사장소는 Fig. 1과 같이 경남 진주시 신안동 380번지 소재 총대지 약 100,000 m²에 위치한 진주 교육대학교 캠퍼스 서쪽 과학관과 전산관 사이에 파리통을 설치했다. 이곳의 주위환경으로서 서쪽으로는 여학생 기숙사, 그 넘어 담장 밖으로는 이현동

Corresponding Author: Tae-Ho Jo, Dept. of Science Education,
Chinju National Univ. of Edu., Chinju 660-756, Korea.
Phone : +82-55-740-1246
E-mail : thio@cue.ac.kr

주택가가 있고, 동쪽으로 실과의 작물 실습지와 잔디밭이 있어 파리류의 번성(繁盛)에 좋은 조건이 되고 있다.

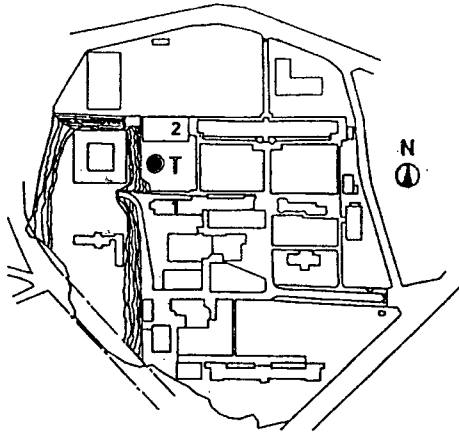


Fig. 1. Showing a site on the Chinju National University of Education campus used in this study and the position of trap.

T : Trap, 1 : Building of Science Education, 2: Building of Computer Education

진주교육대학교에서의 파리류 조사를 위한 파리 유인통(Fly trap)설치는 2000년 1월부터 12월까지 매월 3회씩 초순, 중순, 하순에 맞추어 1회씩 하되 총 36회를 실시했다(Table 1).

Table 1. Dates and frequencies of the fly traps were set by month

| Month | Dates of collection | | | Frequency |
|-------|---------------------|----|----|-----------|
| Jan. | 4 | 14 | 25 | 3 |
| Feb. | 6 | 15 | 26 | 3 |
| Mar. | 6 | 16 | 27 | 3 |
| Apr. | 7 | 16 | 28 | 3 |
| May | 4 | 17 | 27 | 3 |
| June | 6 | 17 | 28 | 3 |
| July | 7 | 16 | 25 | 3 |
| Aug. | 7 | 14 | 28 | 3 |
| Sep. | 5 | 17 | 25 | 3 |
| Oct. | 5 | 18 | 26 | 3 |
| Nov. | 5 | 17 | 25 | 3 |
| Dec. | 5 | 15 | 27 | 3 |
| Total | | | | 36 |

사용한 파리통의 구조는 Fig. 2에서와 같이 가로 21cm, 세로 21cm, 높이 25cm의 사각형으로 만든 나무 구조물에 5면에 나일론망으로 덮고, 바닥은 철망으로 궁상(穹狀)이 되게 하고 5개의 구멍(직경

1cm)을 뚫어 파리가 유인되어 들어오면 나가지 못하게 나선형 철사를 부착했다.

유인물은 날 오징어를 25℃이상에서 1~2일간, 25℃이하에서 3~4일간 병 속에 넣어 썩힌 것을 사용했다.¹⁵⁾ 파리통은 오전 9시부터 오후 5시까지 8시간 동안 유인한 후, 포획된 파리류는 파리통채 비닐포에 넣어 Chloroform으로 마취 살충하여 해부 현미경으로 성별, 종별로 동정하여 통계 처리하였다.

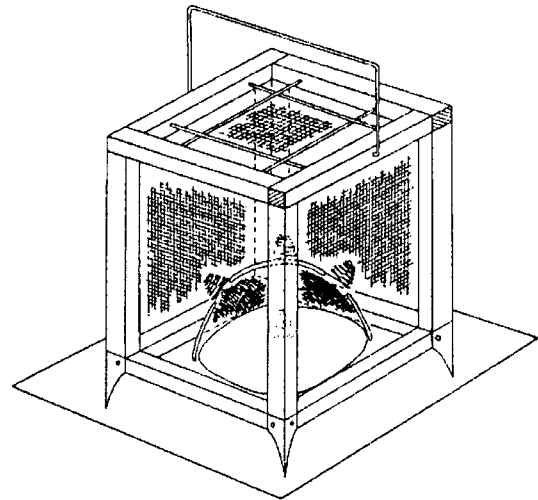


Fig. 2. The shape of fly trap (21×21×25 cm) after Omori and Suenaga.¹⁶⁾

3. 결과 및 고찰

3.1. 파리류의 분포

진주교육대학교 캠퍼스에서 부육으로 유인 포획된 파리류는 검정파리과 15종, 집파리과 14종, 쉬파리과 7종, 기타 1종으로서 총 37종이었다. 종의 구성은 산지와 비교하면 주왕산이 55종, 금오산 57종, 팔공산 56종, 가야산 63종, 지룡산 44종보다 빈약한 편이었지만, 경북대 캠퍼스 22종, 진주 축석공원 31종 보다는 많이 포획되어 다양한 종 구성을 보였다.

총 개체수중 수컷이 21.8%, 암컷이 78.2%로 성비(♂/♀×100)는 27.9로 산지인 금오산 45, 주왕산 46, 가야산 36, 팔공산 38, 지룡산 39에 비해 크게 낮게 나왔지만 경북대 캠퍼스 조사결과인 27.8%와는 거의 유사하였다.

과별 채집 성적은 검정 파리과가 전체 포획파리 개체수의 51.4%, 집파리과 44.3%, 쉬파리과 4.2%, 기타 1종이 0.1%로 구성되었다.

금번 조사에서 채집 동정된 파리류는 다음과 같이 37種이었다.

CALLIPHOPIDAE(검정파리과)

- Calliphora lata* (큰검정파리)
- C. vicina* (붉은뺨검정파리)
- Lucillia caesar* (금파리)
- L. illustris* (연두금파리)
- L. ampullacea* (푸른등금파리)
- L. papuensis* (검정띠금파리)
- L. bazini* (들금파리)
- Aldrichina grahami* (털검정파리)
- Chrysomyia pinguis* (검정뺨금파리)
- C. megacephala* (큰검정뺨금파리)
- Phaenicia sericata*(구리금파리)
- Phormia regina*(검정금파리)
- Triceratopyga calliphoroides*(두꼬리검정파리)
- Pollenia japonica*(꼬마검정파리)
- Hemipyrellia ligurriens* (산금파리)

MUSCIDAE(집파리과)

- Muscina angustifrons*(붉은종아리큰집파리)
- M. stabulans*(큰집파리)
- M. assimilis*(검정수염큰집파리)
- Hydrotaea dentipes*(흑다리꽃파리)
- Ophyra leucostoma*(털감장파리)
- O. calcogaster*(개울감장파리)
- O. nigra*(산감장파리)
- Fannia scalaris*(털애기집파리)
- F. prisca*(검정애기집파리)
- F. kikowensis*(붉은종아리아기집파리)
- F. canicularis*(애기집파리)
- Graphomya maculata*(검정등꽃파리)
- Limnophora sp.*
- Helina sp.*

SARCOPHAGIDAE(쉬파리과)

- Boettcherisca peregrina*(똥쉬파리)
- Parasarcophaga albiceps*(흰목덜미쉬파리)
- P. hapax*(풀쉬파리)
- P. similis*(곱슬털쉬파리)
- P. pingi*(핑쉬파리)
- Helicophagella melanura*(검정불기쉬파리)
- Kramerea schuetzei* (검정쉬파리)

- 기타
- Anthomyiidae sp.*(꽃파리과)

본 조사에서 채집된 파리류의 총 개체수는 Table 2에서와 같이 37종 9,707개체로서 트랩당 평균 270개체 이었고, 이와 비교해 경북대학교 캠퍼스의 경우 22종 8,434개체로서 트랩당 평균 301개체가 유인포획 되었다.

이러한 결과는 조사지역의 주위환경과 조사시기(18년)의 차이에 기인된 것으로 사료된다.

위 37종 가운데 유인포획 성적이 좋고 계절적 발생소장이 뚜렷한 종은 Fig. 3에서와 같이 9종으로 동정분류 되었다. 이들을 채집 성적별로 배열하면 *Lucillia illustris*가 전체 파리류중 19.3%를 점하고 다음으로 *Limnophora*속의 종이 19.3%, *Phaenicia sericata*가 10.3%, *Chrysomyia pinguis* 6.7%, *Fannia prisca* 6.6%, *Aldrichina grahami* 5.6%, *Fannia scalaris* 4.7%, *Calliphora lata* 4.3%, *Hydrotaea dentipes* 3.9%의 순으로 나타났다.

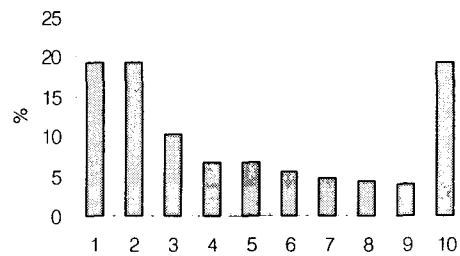


Fig. 3. Species composition of the flies collected.

- 1 : *Lucillia illustris* 19.3%
- 2 : *Limnophora sp.* 19.3%
- 3 : *Phaenicia sericata* 10.3%
- 4 : *Chrysomyia pinguis* 6.7%
- 5 : *Fannia prisca* 6.6%
- 6 : *Aldrichina grahami* 5.6%
- 7 : *Fannia scalaris* 4.7%
- 8 : *Calliphora lata* 4.3%
- 9 : *Hydrotaea dentipes* 3.9%
- 10 : Other species 19.3%

파리통에 유인포획된 전 개체수의 86.3%를 차지한 파리류는 11종으로 구성되어 경북대 캠퍼스의 조사결과와 비슷하였으며, *Phaenicia* 속과 *Lucilia* 속의 합계가 전체 파리류의 31.6%의 구성율을 나타내어 경북대 조사의 53.8%에 비해 훨씬 낮은 구성비를 보였다.

본 조사에서는 채집되었으나 경북대학교 캠퍼스 조사⁷⁾에서는 안된 종은 *Calliphora vicina*, *Chrysomyia pinguis*, *C. megacephala*, *Phormia*

조 태 호 · 성 일 재

Table 2. The total number of flies collected with trap in Chinju National Univ. of Education campus

| species | Months | | | | | | | | | | | | Total | ♂/♀ ratio |
|-------------------------------------|--------|------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|--------------|
| | Feb. | Mar. | Apr. | May | June | July | Aug. | Sep. | Oct. | Nov. | Dec. | | | |
| <i>Lucillia illustris</i> | | | 499 | 253 | 77 | 324 | 68 | 213 | 348 | 92 | | 1,874 | 66.6 | |
| <i>Limnophora sp</i> | | | | | 14 | 54 | 78 | 843 | 873 | 7 | | 1,859 | 0.1 | |
| <i>Phaenicia sericata</i> | | 6 | 114 | 213 | 215 | 294 | 63 | 34 | 53 | 9 | | 1,001 | 27.4 | |
| <i>Chrysomyia pinguis</i> | | | | | 6 | 92 | 21 | 262 | 224 | 45 | | 650 | 41.0 | |
| <i>Fannia prisca</i> | | | | 37 | 116 | 49 | 27 | 159 | 181 | 68 | 2 | 639 | 10.9 | |
| <i>Aldrichina grahamsi</i> | 1 | 46 | 210 | 172 | 4 | 1 | | | 32 | 67 | 13 | 546 | 55.6 | |
| <i>Fannia scalaris</i> | | 3 | 22 | 114 | 82 | 106 | 57 | 72 | | | | 456 | 2.0 | |
| <i>Calliphora lata</i> | | 24 | 91 | 13 | | | | | 9 | 208 | 68 | 413 | 18.7 | |
| <i>Hydrotaea dentipes</i> | | 19 | 283 | 20 | 1 | | | | 24 | 31 | | 378 | 37.5 | |
| <i>Ophyra leucostoma</i> | | | 29 | 50 | 96 | 41 | 21 | 38 | 37 | 2 | | 314 | 7.9 | |
| <i>Muscina angustifrons</i> | | 15 | 24 | 36 | 17 | 17 | 3 | 28 | 84 | 16 | | 240 | 34.8 | |
| <i>Ophyra calcogaster</i> | | | | 4 | 2 | 13 | 29 | 128 | 50 | | | 226 | 2.7 | |
| <i>Parasarcophaga similis</i> | | 10 | 32 | 19 | 19 | 17 | 23 | 27 | 33 | 8 | | 188 | 118.6 | |
| <i>Lucillia caesar</i> | | 1 | 147 | 10 | 11 | 1 | | | | | | 170 | 100.0 | |
| <i>Muscina stabulans</i> | | | 23 | 38 | 75 | 26 | 5 | 3 | | | | 170 | 36.0 | |
| <i>Triceratopyga calliphoroides</i> | 1 | 11 | 10 | | | | | | | 2 | 115 | 29 | 168 | 12.8 |
| <i>Boettcherisca peregrina</i> | | | 1 | 7 | 12 | 5 | 20 | 70 | 25 | 5 | | 145 | 113.2 | |
| <i>Phormia regina</i> | | | | | 14 | 19 | 5 | | 1 | 3 | | 42 | 35.5 | |
| <i>Chrysomyia megacephala</i> | | | | | | | | 30 | 8 | 4 | | 42 | 50.0 | |
| <i>Helicophagella melanura</i> | | | 5 | 9 | 10 | 6 | 6 | 5 | | | | 41 | 310.0 | |
| <i>Calliphora vicina</i> | | 1 | 2 | 6 | | | | | 1 | 14 | 11 | 35 | 66.7 | |
| <i>Pollenia japonica</i> | | | | | 9 | 3 | 9 | | 1 | | | 22 | | |
| <i>Hemipyrellia ligurriens</i> | | | | | | | | 11 | | | | 11 | 83.3 | |
| <i>Lucillia ampullacea</i> | | | | 2 | 9 | | | | | | | 11 | | |
| <i>Parasarcophaga pingi</i> | | | | 7 | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | 11 | 266.7 | |
| <i>P. hapax</i> | | | 1 | 1 | 2 | 1 | | 4 | 1 | | | 10 | | |
| <i>P. albiceps</i> | | | 2 | 2 | 1 | | | 3 | 1 | | | 9 | 125.0 | |
| <i>Lucillia papuensis</i> | | | | | 1 | 3 | 2 | | | | | 6 | 500.0 | |
| <i>Fannia canicularis</i> | | | | 2 | 2 | | | | | | | 4 | 33.0 | |
| <i>Anthomyia sp.</i> | | | | 3 | | 1 | | | | | | 4 | 100.0 | |
| <i>Lucillia bazini</i> | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | | 3 | | |
| <i>Ophyra nigra</i> | | | | | 2 | | | | | | | 2 | | |
| <i>Fannia kikowensis</i> | | | | | | | 2 | | | | | 2 | | |
| <i>Graphomya maculata</i> | | | | | | 1 | | | 1 | | | 2 | | |
| <i>Kramerea schuetzei</i> | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | |
| <i>Muscina assimilis</i> | | | 1 | | | | | | | | | 1 | | |
| <i>Helina sp.</i> | | | | | | | 1 | | | | | 1 | | |
| Total | 2 | 136 | 1,496 | 1,018 | 798 | 1,077 | 438 | 1,933 | 1,990 | 696 | 123 | 9,707 | 27.9 | |

regina, *Triceratopyga calliphoroides*, *Hemipyrellia ligurriens*, *Pollenia japonica*, *Muscina assimilis*, *Hydrotaea dentipes*, *Ophyra calcogaster*, *O. nigra*, *Fannia prisca*, *F. kikowensis*, *Parasarcophaga pingi*, *Kramerea schuetzei* 로 12종이었으며, 반면 경북대학교 캠퍼스에서 포획되고 본 조사에서 나타나지 않은 종은 *Parasarcophaga crassipalpis*, *Pierretia*

ugamskii, *Ravinia striata*, *Musca domestica*, *M. tempestiva*, *Anthomyia illocata* 로 총 6종이었다.

이 두 지역에서 공통종은 14종으로 군집유사도 지수는 47.5%(sørensen 계수)로 나타나 대학교 campus라는 공통적인 환경이지만 그 차이는 유사도가 50%이하로 나타나 두 대학교의 파리 서식환경에는 다소간 차이가 있음을 알 수 있다. 특히 본 조사

에서는 *Chrysomya megacephala*, *Pollenia japonica* 2종은 부육을 사용한 Trap에 유인포획 된 적이 없던 종으로서, 급번 진주교대 캠퍼스 조사에서 *C. megacephala*는 9월부터 11월까지 42개체, *P. japonica*는 6월부터 10월까지 22개체가 유인포획 됨으로서 2종도 위생해충으로 인가 주변에 서식하고 있음이 밝혀졌다.

Table 2에서 전체 파리류 가운데 많이 포획된 5종에 대한 우점 순위는 *Lucillia illustris*, *Limnophora sp.*, *Phaenicia sericata*, *Chrysomya pinguis*, *Fannia prisca*순이었다. 이것에 비해 경북대 캠퍼스의 경우는 *Phaenicia*속과 *Lucilia*속, *Fannia scalaris*, *Aldrichina grahami*, *Boettcherisca peregrina*, *Ophyra leucostoma*, 순으로 본 조사와 상위 우점종 순위는 다른 양상을 보였다.

특히 불결한 환경에 많이 서식하며 위생상 중요종으로 분류되는 쉼파리과의 *Boettcherisca peregrina*는 경북대 캠퍼스에서는 4위 였지만 본 조사에서는 17위로 떨어진 점과 본 연구에서 2위와 9위를 차지한 *Limnophora sp.*와 *Hydrotaea dentipes*가 경북 대 캠퍼스 조사에서는 1마리도 유인 포획되지 않은 점이 다른 점이다.

3.2. 파리류의 계절적인 發生消長

포획된 전체 파리류의 연간 발생소장은 Fig. 4에

서와 같이 2월 하순에 발생을 시작하여 12월 중순까지 포획되었다. 이는 3월부터 12월까지 유인포획된 진주 축석공원과는 비슷했지만 4월부터 11월까지 유인 포획되는 11地的 파리류 계절소장과 비교하면 출현시기는 한달 정도 빠르고 활동정지시기는 한달 정도 늦게 나타났다. 이는 11地的 기상조건이 늦은 봄까지 기온이 낮아 발생시작이 늦어지고, 10월부터 기온이 하강하여 도심속보다 파리의 발생 및 활동정지가 1개월 빠르게 시작되기 때문이다.

발생 피크 시기는 수컷은 4월에 암컷은 10월에 각각 최대 피크를 보였다. 이는 경북대 조사의 암수 모두 5월과 진주 축석공원 경우는 수컷은 5월, 암컷은 6월에 최대 피크를 보인 결과와는 다르게 나타났다. 이러한 암·수별 최대 발생피크의 차이는 우선은 조사 년도의 기상조건, 그리고 서식지 환경에 따라 서식하는 중요 우점종의 종류에 의해 피크의 시차가 나타난다고 생각된다.

암수모두를 합한 총 개체수는 4월 상순과 하순, 7월 중순과 하순, 9월 하순에서 10월 상순으로 피크 시기가 나타났으면 최대 피크 시기는 10월 상순이었다. 7월 초순과 8월의 일시적 감소현상은 이 시기가 장마기간 중으로 채집하는 동안에 비가 오락가락하는 날씨의 영향을 받은 것으로 생각된다. 전체 파리류의 발생소장과 포획된 파리의 종수와 관계는 경북대 캠퍼스, 진주 축석공원, 주왕산 등의 조사

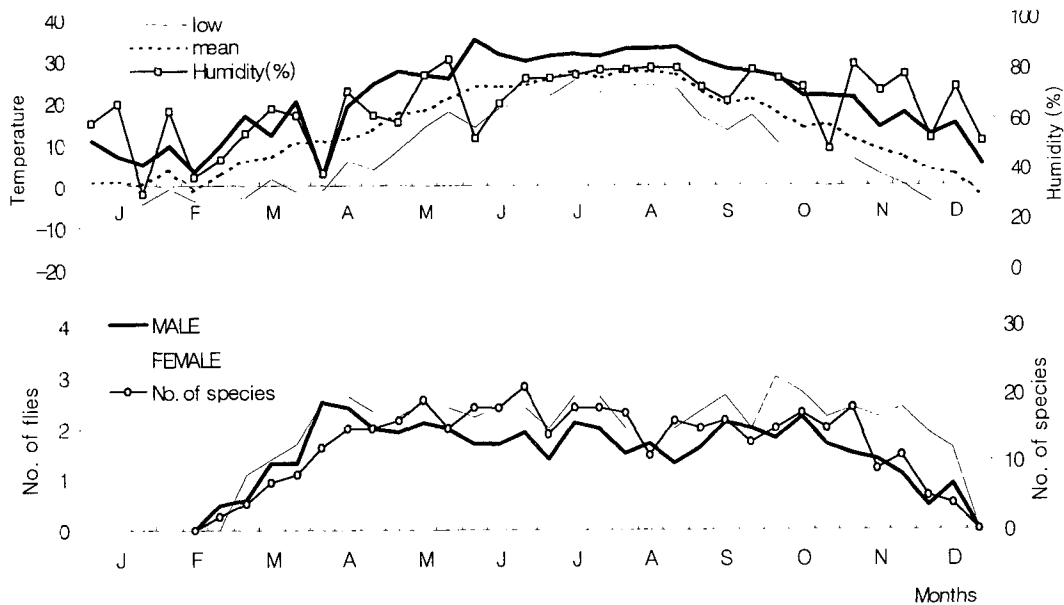


Fig. 4. Relationship between number of species, seasonal prevalence of flies collected with trap in Chinju National Univ. of Education campus and temperature, humidity. Ordinate in given by $\log(n+1)$, where "n" is the number of individuals collected.

결과와 같이 포획 개체수가 증가함에 따라 종수도 비례하여 증가하는 것으로 상관성이 매우 크다는 것을 나타내고 있다. 또한 山地의 발생소장 양상과 비교하면 발생 피크의 빈도가 연중 1~2회 많으며 비교적 기록이 적고 꾸준한 유인성적을 나타낸 점은 인가주변에 서식하는 파리류 발생소장의 일반적 특성을 잘 나타내고 있다.

파리류의 종수의 발생 피크 시기는 5월 중순, 6월 하순, 11월 초순으로 나타났는데 이중 가장 다양한 종이 유인 포획된 시기는 6월 하순으로 하루에 19종이 채집되어 일년 중 가장 다양한 파리종이 생식 활동을 하는 것으로 사료된다.

3.3. 기상요인과의 상관관계

진주교육대학교 캠퍼스 내의 유인 포획된 파리의 총개체수와 종수에 대한 기상요인과의 분석결과는 Table 3에서와 같다. 먼저 파리의 총개체수에 대한 기상요인과의 상관계수의 유의성 검정결과 상관관계가 있는 것은 종수(P<0.05)로 유의성이 있었으나 기상요인은 모두 유의성이 없었다. 하지만 종수에 대한 기상요인과의 분석결과는 최고기온, 최저기온, 평균기온의 기온과의 상관계수는 모두 상관계수 P<0.01로 높게 나왔고 상대습도도 상관계수 P<0.05로 유의성이 있는 것으로 분석되었다.

이러한 결과에서 Trap에 포획된 파리류의 종수에 미치는 기상요인은 채집일의 기온이 주된 요인이며, 특히 최고기온이 가장 큰 요인으로 나타난다.

Table 3. Linear regression analysis between the meteorological factor and the number of files, species collected in Chinju National Univ. of Education campus

| | V2 | V3 | V4 | V5 | V6 |
|----|-------|--------|--------|--------|-------|
| V1 | .451* | .256 | .209 | .239 | .240 |
| V2 | | .766** | .705** | .750** | .461* |

* P < 0.05 ** P < 0.01

※Abbreviation : V1 ; No. of flies,
 V2 ; No. of species,
 V3 ; Highest air temperature(°C),
 V4 ; Lowest air temperature(°C),
 V5 ; Represents mean air temperature(°C),
 V6 ; Relative humidity(%)

3.4. 종별 계절적 발생소장

Trap에 유인 포획된 37종 가운데 우점종 9종에 대하여 계절적인 발생소장을 비교하면 다음과 같다 (Fig 5, 6).

Table 4. Comparition of Meteorological data by Chinju Observatory and flies collected at Trap in Chinju National Univ. of Education campus

| Trapping Day | Factors | | | | | |
|--------------|---------|----|------|------|------|----|
| | V1 | V2 | V3 | V4 | V5 | V6 |
| Jan. 4 | 0 | 0 | 10.7 | -5.3 | 1.2 | 58 |
| 14 | 0 | 0 | 7.2 | -3.4 | 1.1 | 66 |
| 25 | 0 | 0 | 5.2 | -4.7 | 0.4 | 30 |
| Feb. 6 | 0 | 0 | 9.4 | -0.7 | 4.2 | 63 |
| 15 | 0 | 0 | 3.2 | -3.6 | -1.1 | 37 |
| 26 | 2 | 2 | 9.4 | -2.8 | 2.8 | 44 |
| Mar. 6 | 14 | 4 | 16.6 | -3.0 | 6.4 | 54 |
| 16 | 46 | 7 | 12.0 | 1.7 | 6.9 | 64 |
| 27 | 76 | 8 | 19.8 | -1.6 | 10.5 | 61 |
| Apr. 7 | 615 | 12 | 20.8 | -1.1 | 10.8 | 38 |
| 16 | 610 | 15 | 18.8 | 5.8 | 11.4 | 71 |
| 28 | 271 | 15 | 24.0 | 3.6 | 13.4 | 61 |
| May 5 | 260 | 16 | 27.2 | 8.3 | 17.6 | 58 |
| 17 | 414 | 19 | 26.2 | 13.9 | 18.0 | 77 |
| 27 | 344 | 15 | 25.6 | 17.6 | 20.7 | 83 |
| June 6 | 214 | 16 | 34.7 | 13.9 | 23.9 | 52 |
| 17 | 279 | 18 | 31.2 | 18.3 | 23.9 | 66 |
| 28 | 305 | 21 | 29.7 | 20.1 | 24.0 | 76 |
| July 7 | 126 | 14 | 30.8 | 21.4 | 25.6 | 76 |
| 16 | 474 | 18 | 31.4 | 24.9 | 27.6 | 77 |
| 25 | 477 | 18 | 31.0 | 22.1 | 26.0 | 79 |
| Aug. 7 | 137 | 17 | 32.6 | 23.8 | 27.5 | 79 |
| 14 | 190 | 11 | 32.7 | 23.6 | 27.0 | 80 |
| 28 | 111 | 16 | 32.9 | 23.0 | 26.6 | 80 |
| Sep. 5 | 222 | 15 | 29.5 | 16.3 | 22.6 | 72 |
| 17 | 691 | 16 | 27.4 | 12.8 | 19.1 | 67 |
| 25 | 1020 | 13 | 26.9 | 16.6 | 20.8 | 79 |
| Oct. 5 | 1062 | 15 | 26.0 | 10.0 | 17.4 | 76 |
| 18 | 704 | 17 | 21.4 | 7.7 | 13.7 | 72 |
| 26 | 224 | 15 | 21.1 | 7.8 | 14.6 | 48 |
| Nov. 5 | 287 | 18 | 20.9 | 6.4 | 11.4 | 81 |
| 17 | 169 | 9 | 13.8 | 2.5 | 8.6 | 71 |
| 25 | 240 | 11 | 17.1 | 0.1 | 6.5 | 77 |
| Dec. 5 | 74 | 5 | 12.2 | 4.2 | 3.7 | 52 |
| 15 | 49 | 4 | 14.5 | -5.9 | 3.1 | 72 |
| 27 | 0 | 0 | 5.0 | -9.0 | -2.8 | 51 |

※Abbreviation : See explanation of table 3.

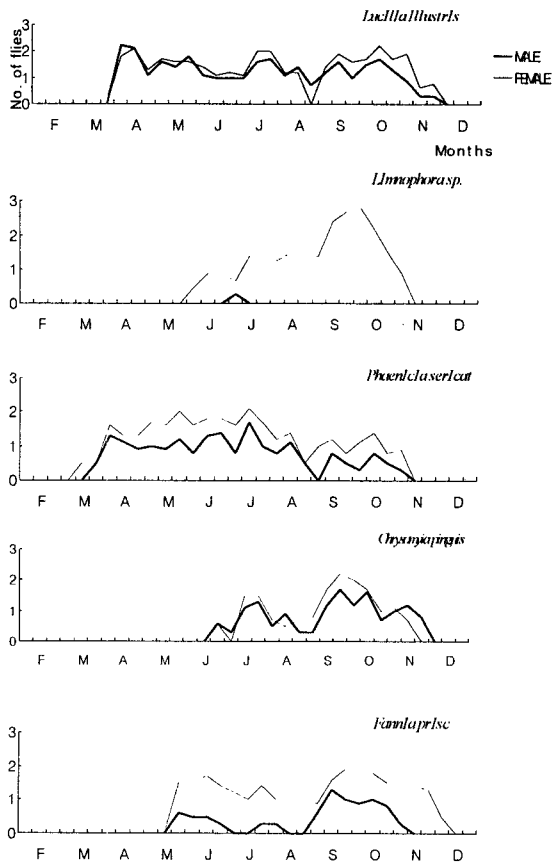


Fig. 5. Seasonal prevalence of the dominant species collected in trap. Ordinate is given by $\log(n+1)$, where "n" is the number of individuals collected.

3.4.1. *Lucilla illustris*

우리나라 전 지역의 들과 집 주위에서 많이 발견되는 종으로 4월 초순에 첫 발생을 시작으로 11월 하순까지 꾸준히 유인 포획되었으며 가장 많이 유인포획된 종이다. 발생피크는 4월 중순과 10월 중순에 나타났으며 최대 발생 피크는 4월 중순이었다.

8월 하순의 유인성적의 급격한 감소는 이 시기가 장마기간 중으로 채집하는 동안에 비가 오락가락하는 날씨의 영향을 받은 것으로 생각되며, 또한 같은 시기에 *Phaenicia sericata*, *Chrysomya pinguis*, *Fannia prisca* 도 유사한 발생소장 양상을 보였다.

3.4.2. *Limnophora sp.*

*Limnophora*속은 다른 조사에서 잘 발견되지 않는 종이지만 본 조사에서는 2위의 우위를 차지하는 종으로 분류체계가 확립되어있지 않은 관계로 한속으로 묶어서 결과를 처리하였다. 이 종은 6월 상순

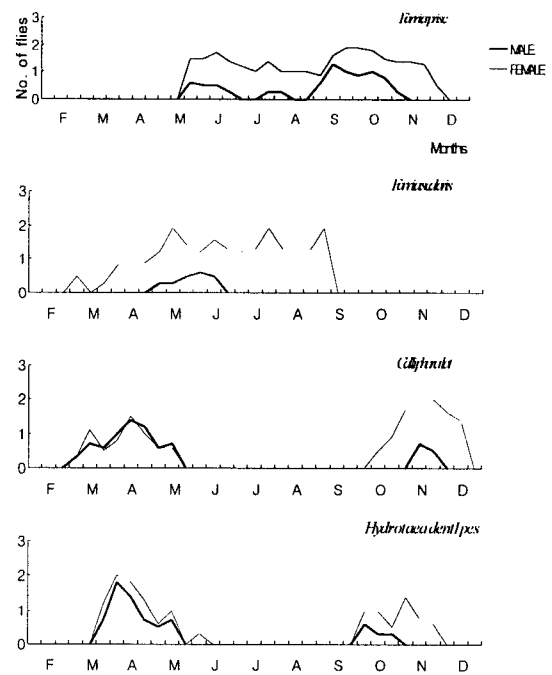


Fig. 6. Seasonal prevalence of the dominant species collected in trap. Ordinate is given by $\log(n+1)$, where "n" is the number of individuals collected.

에 첫 발생을 시작하여 11월 초순까지 꾸준히 유인 포획되었다. 하지만 7월 상순에 수컷 1개체가 포획된 것을 제외하면 모두 암컷만 포획된 것이 특징이다. 최대 발생 피크는 10월 상순이며 그 이후 급격히 감소하였다.

3.4.3. *Phaenicia sericata*

山地 파리류에서는 우점종이 아니었으나 인가주변의 파리류 가운데 가장 많이 포획된 종으로서 *Lucilia* 속의 파리류와 같이 일찍 발생하여 11월 초순까지 유인 포획되었다. 발생 피크는 5월 하순과 7월 중순에 나타났으며 최대 발생 피크는 7월 중순에 나타났다. 특히 기온이 높은 8월 하순에 급격한 감소를 보였다.

3.4.4. *Chrysomya pinguis*

주로 산지의 숲속에 서식하는 종으로 동물의 사체나 배설물에 많이 모여드는 종으로서 본 조사에서는 6월 하순부터 발생을 시작하여 암수모두 9월 하순에 최대 피크를 나타내고 11월 하순까지 포획되었다. 이러한 결과는 山地 및 진주 축석공원의 결과와 유사하게 나왔다.

3.4.5. *Fannia prisca*

다른 지역에서는 유인포획이 잘 되지 않는 야생 종으로 산과 들에서 발견되며 침엽수의 줄기 부근에서 사는 종으로서 본 조사에서는 5월 하순부터 유인 포획되기 시작되어 12월 초순에 발생종료를 보여 인가주변에서의 *Chrysomya pinguis*와 비슷한 발생소장의 패턴을 나타내었다.

암컷의 발생종료는 수컷의 발생종료인 11월 중순에 비해 1개월 늦은 12월 중순에 나타났으며 최대 발생 피크는 9월 하순에 나타났다.

3.4.6. *Aldrichina grahmi*

위생 해충으로 중요시되는 종으로 주로 집 주위의 더러운 곳에 모여 *Calliphora lata*와 *Hydrotaea dentipes*도 유사한 발생소장 패턴을 보이는 종으로 한여름인 7월 중순부터 9월 하순까지는 암·수 모두 전혀 유인포획되지 않는 전형적인 한지성의 종 특징을 보였다.

山地 조사에서는 암컷은 7월과 8월에도 꾸준히 유인포획 되었으나 본 조사에서는 진주 축석공원의 조사와 같이 암컷마저도 포획되지 않았다. 이러한 차이는 한여름의 산과 인가주변의 높은 온도 및 습도 등 기상요인의 차이에서 비롯된 것이라고 생각된다.

발생피크는 4월 초순에서 5월 중순까지 나타났으며 최대 발생 피크는 5월 중순에 나타났다.

3.4.7. *Fannia scalaris*

山地 파리류의 조사에서는 위생상 중요종으로 분류되지 않는 종이었으나 공원이나 인가에 서식하는 파리류 가운데는 중요종으로 나타난 종으로, 암컷의 발생소장은 3월 초순에 시작을 하여 9월 초순까지 꾸준한 편이나 수컷은 5~6월의 2개월 동안 저조한 유인포획되는 발생소장을 나타냈다. 최대 발생피크는 5월 중순으로 진주 축석공원과 비슷한 시기이었다.

3.4.8. *Calliphora lata*

3월 초순에 나타나 초여름 전에 자취를 감추고 10월 초순에 재출현해서 11월 하순까지 양지 바른 곳에 산다. 특히 10월 중순부터 12월 중순까지는 수컷보다 암컷이 많이 유인 포획되었다. 한여름에는 고도가 높은 산에서 주로 채집되며, 똥과 썩은 고기에 모이고 인축의 주위에서 여러 가지 위생을 해치는 종이다. 특히 번식력이 강하고 산란율이 높아 위생상 중요종으로서 山地인 주왕산에서는 우점 순위 3위를 나타냈으나 본 연구에서는 8위에 그쳤다.

3.4.9. *Hydrotaea dentipes*

Calliphora lata, *Aldrichina grahmi*와 같이 한지성을 보이는 종으로 6월 중순부터 9월 하순까지 암·수 모두 발생이 정지하였다. 이는 진주 축석공원의 조사와 비슷한 패턴을 보였지만 山地인 주왕산에서는 가장 더운 8월을 제외하고는 발생소장을 계속하는 것으로 나타났다.

최대 발생피크 시기는 4월로 진주 축석공원의 조사결과와 같았다.

4. 결 론

2000년 1월부터 2000년 12월까지 1년간 진주교육대학교 캠퍼스 내에서 부육으로 월 3회 총 36회에 걸쳐 유인 포획된 파리류 총 9,707개체를 분류한 결과 검정파리과 15종, 집파리과 14종, 쉬파리과 7종, 기타 1종, 도합 37종 이었다.

트랩에서 포획된 전체 파리류 가운데 *Lucillia illustris*, *Limnophora sp.*, *Phaenicia sericata* 3종이 차지하는 비율이 48.9%로 거의 절반을 차지했다.

파리류가 포획된 기간은 2월 하순부터 12월 중순까지였으며, 발생 피크 시기는 4월 초순과 하순, 7월 중순과 하순, 9월 하순에서 10월 초순의 3회로 나타났으면 최대 발생 피크 시기는 10월 초순이었고, 채집일의 파리 종수와 개체수의 상관관계가 매우 큰 것으로 나타났다.

파리 종의 다양성은 5월 중순, 6월 하순, 11월 초순에 높게 나타났으며 연중 가장 다양한 종이 유인 포획된 시기는 6월 하순으로 총 19종이 유인 포획되었다.

트랩으로 포획된 37종 가운데 중요종 9종에 대한 계절적인 발생소장을 비교한 결과 종별로 각각의 특성을 나타내었다.

참 고 문 헌

- 1) Kobayashy, H., 1918, House frequenting flies and their seasonal prevalence in Japan and Korea, Mitt. Med. Pachsule Keijo, 2, 77-95.
- 2) Kobayashy, H., 1922, On the further notes of the overwintering of house flies, Jap. Med. World, 11, 1-4.
- 3) Kobayashy, H., 1929, General survey on the seasonal prevalence of House flies in Korea, Acta Med. Keijo, 12, 60-65.
- 4) Kobayashy, H., 1934, lbid., Keijo J. Med., 5(2), 71-74.
- 5) Yoko-o, T., 1942, On the seasonal prevalence of fly species in field (in Jap.), Syokubutsu

- oyobi dobutsu, 10, 449-451.
- 6) Park, S. H., 1977, Seasonal prevalence of flies surveyed at a farmhouse in Korea, Jap. J. sanit. Zool., 28(4), 439-437.
- 7) Park, S. H. and S. R. Sohn., 1982, On the flies attracted by decayed fish matter - At a site on the Kyungpook university campus -, Res.Rev. Kyungpook univ., 33, 415-423.
- 8) Park, S. H. and T. H. Jo, 1984, On the flies and collected from Mt. Kumo, Korea and heir seasonal prevalence, Korean J. Ent., 14(1), 25-38.
- 9) Park, S. H. and T. H. Jo, 1987, On the flies and collected from Mt. Palgong, Korea and their seasonal prevalence, *Ibid.*, 17(2), 109-122.
- 10) Park, S. H. and T. H. Jo, 1988, On the flies and collected from Mt. Kaya, Korea and their seasonal prevalence, *Ibid.*, 18(3), 129-147.
- 11) Park, S. H. and T. H. Jo, 1989, On the flies and collected from Mt. Jiryong, Korea and their seasonal prevalence, *Ibid.*, 19(4), 227-236.
- 12) Park, S. H. and T. H. Jo, 1992, On the flies and collected from Mt. Juwang, Korea and their seasonal prevalence, *Ibid.*, 22(3), 153-174.
- 13) Jo, T. H., 1995, On the seasonal prevalence of Flies collected in Choksuck Park, Chinju City and Mt. Juwang, Kyungpook Province. Res. Rev. Sci. Edu., Chinju National University of Education. 21, 41-55.
- 14) Park, S. H. and T. H. Jo, 1996, On the flies collected in sutegol, Mt. Palgong, Korea and their seasonal prevalence, *Ibid.*, 26(4), 335-341.
- 15) Kawai, S., 1960, On the effect of putrefaction of baits(fish)., End. Dis. Bull. Nagasaki univ., 2(1), 61-66.
- 16) Omori, N. and Suenaga., 1957, On the effect of setting palaces and structure of traps of flies, Botyu-Kagaku, 22, 51-57.