

## トラクトラップによる昆虫類の飛翔活動調査(2)

誌名	日本応用動物昆虫学会誌
ISSN	00214914
著者	高橋, 敬一 松村, 雄 工藤, 巖
巻/号	32巻2号
掲載ページ	p. 111-114
発行年月	1988年5月

## トラックトラップによる昆虫類の飛翔活動調査

### II. アザミウマ類の飛翔活動

高橋敬一\*・松村 雄\*<sup>1)</sup>・工藤 巖\*\*

\* 草地試験場

\*\* 静岡聖光学院中学校

Flight Activity of Insects Sampled with a Truck Trap. II. Flight Activity of Thrips (Thysanoptera). Keiichi TAKAHASHI, Takeshi MATSUMURA<sup>2)</sup> (National Grassland Research Institute, Nishinasuno, Tochigi 329-27, Japan) and Iwao KUDŌ (Shizuoka Seikou-Gakuin High School, Oshika, Shizuoka 422, Japan). *Jpn. J. Appl. Ent. Zool.* **32**: 111-114 (1988)

Flight activity of insects was studied using truck trap from April to December in the northern part of Tochigi prefecture in Japan. In the samples, 304 thrips belonging to 31 species were collected. The most abundant species consisted of *Ecacanthothrips inarmatus* KUROSAWA and *Thrips flavus* SCHRANK. A few males were present in 9 out of 31 species. A marked peak in the numbers of individuals and species was observed in September.

#### 緒 言

飛翔中の昆虫をとらえ、その飛翔活動の実態をとらえることは困難であることが多い。固定式トラップを用いて飛翔中の昆虫をとらえようとする場合には、設置場所付近の地形的な影響を受けやすく、また、誘引性トラップを用いた場合には、得られたサンプルの性や日齢等に偏りを生ずることがある。

著者らは、栃木県北部の酪農地帯において、トラックトラップを用いて飛翔中の昆虫の採集を行った(高橋, 未発表)。トラックトラップは、自動車の屋根に捕虫網を取り付けて、車の走行によって飛翔中の昆虫をとらえる非誘引性トラップである(CHAMBERLIN and LAWSON, 1945; DAVIS and ROBERTS, 1973)。固定式トラップと異なり、1台で広範囲の地域を調査することができるため、地形的な影響を受けることも少ない。

今回は、トラックトラップにより得られた31種およびアザミウマの捕獲消長について報告する。

#### 調 査 方 法

##### 1. 調査地域

調査は、栃木県北部に位置する塩原町関谷(36°58'N,

139°55'E)を中心とした標高300~500mの扇状地に広がる酪農地帯で行った。調査地域の西側には標高1,400~1,900mの山地が南北に連なっている。

調査地域内で最も優勢な植生は、アカマツ-ヤマツツジ群集であり、以下、コナラ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林、クリ-ミズナラ群落があり、その間に、畑地、牧草地、水田、住宅地がみられる。畑地には、おもに飼料作物が栽培され、その主体は冬季にはイタリアンライグラス、夏期にはトウモロコシである。牧草地はオーチャードグラスを主体とした永年草地である。

##### 2. 採集方法

飛翔中の昆虫の採集は、調査地域内の路上を捕虫網を取り付けた自動車で行くことによって行った。捕虫網は深さが200cm、口径が80×80cmの正方形、末端が15×15cmの袋状をしており、生地には50メッシュのサラン防虫網を用いた。この網は、鉄棒を介して自動車の屋根に取り付けた。その際、地表から網の下端までの高さは154cmであった。

1回の採集における走行距離は24kmであり、走行速度は50km/hとした。したがって1回の採集には約30分を要した。採集は調査日あたり2回行い、1回目は南中時の1時間後に、また2回目は日没の1時間前に開始

1) 現在 農業環境技術研究所

2) Present address: National Institute of Agro-Environmental Sciences, Tsukuba, Ibaraki 305, Japan.  
1987年7月7日受領 (Received July 7, 1987)

した。調査は1985年4月から12月にかけて週1回、晴天の日を選んで行った。

### 結果および考察

#### 1. 種類組成と相対頻度

今回の調査で、3科21属31種に属する304個体のアザミウマが採集された (Table 1)。最も個体数の多かったのはトゲナシクダアザミウマ *Ecacanthothrips inarmatus* KUROSAWA の69匹で、ついでキイロハナアザミウマ *Thrips flavus* SCHRANK の61匹、ヒラズハナアザミウマ *Frankliniella intonsa* (TRYBOM) の28匹の順であった。採集されたアザミウマの食性は、捕食性のムツテンアザミウマ *Scolothrips takahashii* PRIESNER および食菌性のトゲナシクダアザミウマ、*Holothrips* sp., *Hoplothrips* spp. 等を除いて、大半が食植性の種であった。

今回採集されたアザミウマのうち雄に長翅型と短翅型

が報告されているのはコスモスアザミウマ *Microcephalothrips abdominalis* (CRAWFORD) のみで、あとは両型の出現の可能性のある *Hoplothrips* spp. を除いて、いずれも有翅型の雄のみ出現する。それにもかかわらずトゲナシクダアザミウマ、*Chilothrips yamatensis* KUDÔ および *Holothrips* sp. を除いて雄の割合は著しく低く、雄がまったく採集されなかった種が31種中22種あった。寄主植物から直接定量的に採集した場合、雄が採集されない種は全採集種数の半分以下であるのが普通である (KUDÔ, 1971, 1972)。一方、イギリスにおける調査では、*Stenothrips graminum* UZEL の雄の比率は吸引トラップによるサンプルでは低く、直接寄主上から採集した場合の約半分程度であった (LEWIS, 1961)。単純には結論できないが、以上の事実から判断すると、アザミウマの雄と雌の飛翔範囲等には違いのある可能性がある。

Table 1. Relative abundance of thrips collected with truck trap (1985)

Species	Japanese name	Total	(%)	♀%	Month of capture
1. <i>Ecacanthothrips inarmatus</i> KUROSAWA	トゲナシクダアザミウマ	69	22.7	71.0	4, 5, 6, 7, 8, 9
2. <i>Thrips flavus</i> SCHRANK	キイロハナアザミウマ	61	20.1	93.5	5, 6, 9, 10, 11
3. <i>Frankliniella intonsa</i> (TRYBOM)	ヒラズハナアザミウマ	28	9.2	100.0	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
4. <i>Megathrips distalis</i> (KARNY)	マメハナアザミウマ	21	6.9	90.5	9, 10
5. <i>Microcephalothrips abdominalis</i> (CRAWFORD)	コスモスアザミウマ	17	6.0	100.0	8, 9
6. <i>Stenchaetothrips bififormis</i> (BAGNALL)	イネアザミウマ	13	4.3	92.3	6, 7, 8, 9
7. <i>Holothrips</i> sp.	—————	12	4.0	66.7	6, 7, 9
8. <i>Anaphothrips obscurus</i> (MÜLLER)	クサキイロアザミウマ	11	3.6	100.0	5, 6, 9
9. <i>Thrips setosus</i> MOULTON	ダイズウスイロアザミウマ	11	3.6	100.0	4, 6, 8, 9, 11
10. <i>Ernothrips</i> sp.	—————	7	2.3	85.7	9
11. <i>Thrips hawaiiensis</i> (MORGAN)	ハナアザミウマ	6	2.0	83.3	9, 10
12. <i>Chilothrips yamatensis</i> KUDÔ	—————	5	1.6	60.0	4
13. <i>Frankliniella tenuicornis</i> (UZEL)	カホンカハナアザミウマ	5	1.6	100.0	7, 8
14. <i>Thrips coloratus</i> SCHMUTZ	ビロハナアザミウマ	5	1.6	80.0	9, 10
15. <i>Hoplothrips</i> sp.	—————	4	1.3	100.0	6
16. <i>Hydatothrips abdominalis</i> (KUROSAWA)	ハラオビアザミウマ	4	1.3	100.0	5, 8, 9, 10
17. <i>Mycterothrips</i> sp.	—————	3	1.0	100.0	11
18. <i>Thrips tabaci</i> LINDEMAN	ネギアザミウマ	3	1.0	100.0	5, 8, 9
19. <i>Haplothrips kurdjumovi</i> KARNY	ハナクダアザミウマ	2	0.7	100.0	9, 10
20. <i>Liothrips pipertinus</i> PRIESNER	フウトウカズラヤドリ クダアザミウマ	2	0.7	100.0	5, 6
21. <i>Litotethrips roberti</i> KUDÔ	—————	2	0.7	100.0	8, 9
22. <i>Mycterothrips glycines</i> (OKAMOTO)	ダイズアザミウマ	2	0.7	100.0	8
23. <i>Scolothrips takahashii</i> PRIESNER	ムツテンアザミウマ	2	0.7	100.0	8, 9
24. <i>Thrips</i> sp.	—————	2	0.7	100.0	4, 8
25. <i>Aeolothrips kurosawai</i> BHATTI	クロサワシマアザミウマ	1	0.3	100.0	9
26. <i>Drepanothrips reuteri</i> UZEL	—————	1	0.3	100.0	9
27. <i>Hoplothrips</i> sp.	—————	1	0.3	100.0	9
28. <i>Hoplothrips</i> sp.	—————	1	0.3	100.0	9
29. <i>Neohydatothrips</i> sp.	—————	1	0.3	100.0	8
30. <i>Scirtothrips dorsalis</i> HOOD	チャノキイロアザミウマ	1	0.3	100.0	9
31. <i>Thrips floreus</i> KUROSAWA	—————	1	0.3	100.0	8
Total		304	100.0	88.5	

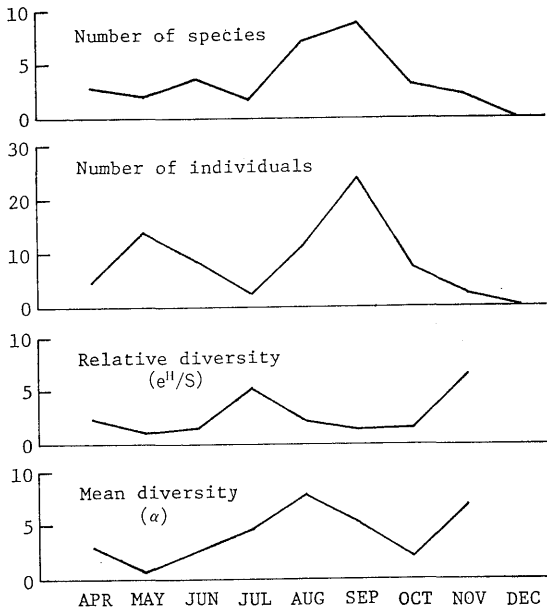


Fig. 1. Catches of thrips with a truck trap (1985). Each value indicates the average per sampling day.

## 2. 捕獲消長

Fig. 1 は調査期間中に採集されたアザミウマの個体数、種類数、平均多様度 ( $\alpha$ ) および相対多様度 ( $e^H/S$ ) の推移を示している。最も個体数の多かったのは9月、ついで5月であった。12月にはアザミウマは1匹も採集されなかった。種類数の推移も個体数の推移にほぼ同調していた。ただし5月に種類数の割に個体数が多いのは、トゲナシクダアザミウマが多数採集されたためである。平均多様度 ( $\alpha$ ) は、5月と10月に低く、8月に最高となった。相対多様度 ( $e^H/S$ ) は採集個体数の少ない8月および11月に高く、採集個体数の多い5月や9月では低かった。このことは、採集個体数の多い月ではその大半が少数の種で占められていることを示している。

## 3. 上位8種の捕獲消長

Fig. 2 に上位8種の捕獲消長を示した。トゲナシクダアザミウマは枯れ木等に生息する食菌性の種であり、4月から9月にかけて毎月採集され、とくに春に多く採集された。キロハナアザミウマは5、6月にも少数が採集されたが、前種と異なり秋に多く採集された。ヒラズハナアザミウマは4月から11月にかけて採集され、今回採集された種の中では最も採集期間が長かった。マメハナアザミウマ *Megalurothrips distalis* (KARNY) は、9、10月に採集された。コスモスアザミウマは8、9月に、

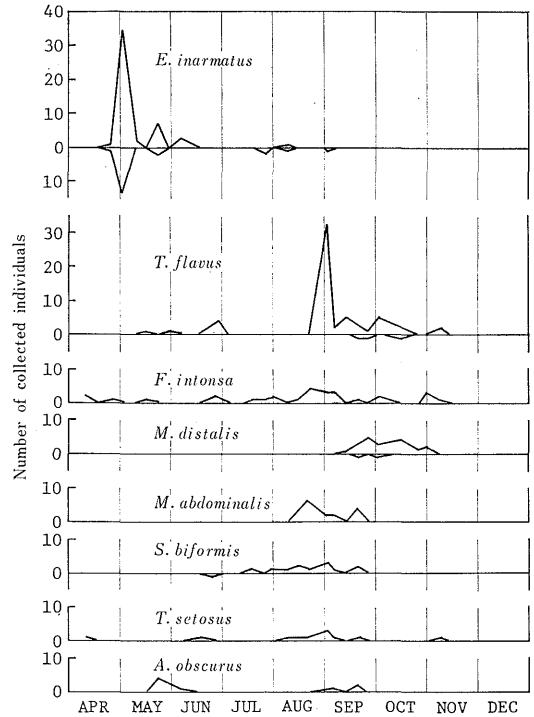


Fig. 2. Catches of eight dominant species of thrips with a truck trap (1985). Upper: female, Lower: male.

また、ダイズウスイロアザミウマ *Thrips setosus* MOULTON は大半が8、9月に採集された。クサキイロアザミウマ *Anaphothrips obscurus* (MÜLLER) は牧草飼料作物の害虫であり、春と秋に採集された。同じく牧草飼料作物の害虫であるイネアザミウマ *Stenchaetothrips biformis* (BAGNALL) は6月から9月にかけて13匹が、またカホンカハナアザミウマ *Frankliniella tenuicornis* (UZEL) も7、8月に5匹が採集された。

## 4. 他のトラップとの比較

岡田ら (1982) は静岡県の茶園において、吸引粘着トラップ (高木, 1974) を用いて、アザミウマの発生消長を2年間にわたって調査した。今回の調査と茶園における調査での平均多様度  $\alpha$  (FISHER et al., 1943), および相対多様度  $e^H/S$  (BULMER, 1974) を計算してみると、今回の調査では  $\alpha=8.6$ ,  $e^H/S=0.53$  となるのに対して、茶園における調査では、 $\alpha=4.6$ ,  $e^H/S=0.22$  であった。このように、今回の調査と比較して茶園での多様度が小さかったのは、茶園において採集された個体の大半が、茶の主要害虫であるチャノキイロアザミウマ *Scirtothrips dorsalis* Hood によって占められていたからである。吸引粘着ト

ラップのような固定式トラップでは、トラップの設置場所近くに生息する種が採集されやすく、この結果は当然といえよう。

また、TEDDERS and GOTTWALD (1986) は、5月のモモおよびペカン園でリモートコントロールの小型飛行機を用いて、地表からの高さを変えて飛翔中の昆虫の採集を行った。その結果、双翅目や膜翅目では地表付近での採集数が多かったが、アザミウマでは地上2 mから54 mの範囲において採集数に大きな違いはみられなかった。したがって地上1.5 mから2.3 mの範囲で採集を行った今回のデータが、飛翔中のアザミウマのすべてをとらえているわけではないといえよう。キクイムシでは飛翔高度は加害部位の高さに比例して変化することが知られており (HOSKING and KNIGHT, 1975), 同様のことがアザミウマについてもいえるかどうかは今後検討を要する。

TEDDERS and GOTTWALD (1986) は30メッシュの網を用いて60 km/hの速度で採集を行った。これは今回のトラップによる採集と比較してメッシュも粗く、スピードも速い。30メッシュくらいでは風圧が大きい場合、小型のアザミウマは網の目から抜け出してしまう可能性がある。50メッシュくらいは必要であろう。なお今回の採集では、風圧によるアザミウマの体の破損は認められなかった。

トラップによる調査がわが国で行われたのは、おそらく今回が初めてであろう。採集高度等、検討すべき点も残っているが、昆虫の飛翔活動を解明していく上で、今度有力な手段となりうると考えられる。

## 摘 要

栃木県北部の扇状地において、非誘引性の移動式トラップの一種であるトラップを用いて飛翔中の昆虫を採集した。今回はアザミウマ類の捕獲消長について報告する。

1) 3科21属31種に属する304個体のアザミウマが採集された。最も採集数の多かったのは、トゲナシクダアザミウマ *Ecacanthothrips inarmatus* KUROSAWA であり、次いでキイロハナアザミウマ *Thrips flavus* SCHRANK, ヒラズハナアザミウマ *Frankliniella intonsa* (TRYBOM) の順であった。

2) トゲナシクダアザミウマ, *Holothrips* sp., *Chilothrips*

*yamatensis* KUDÔ を除いて、他の種では雄の割合が著しく少なく、31種中22種では雄がまったく採集されなかった。

3) 9月をピークとして、4月から11月にかけて多くの種がトラップにより採集された。

## 引用文献

- BULMER, M.G. (1974) On fitting the poisson lognormal distribution to species abundance data. *Biometrics* 30: 101—110.
- CHAMBERLIN, J.C. and F.R. LAWSON (1945) A mechanical trap for the sampling of aerial insect populations. *Mosq. News* 5: 4—7.
- DAVIS, L. and D.M. ROBERTS (1973) A net and a catch-segregating apparatus mounted in a motor vehicle for field studies on flight activity of Simuliidae and other insects. *Bull. ent. Res.* 63: 103—112.
- FISHER, R.A., S.S. CORBET and C.B. WILLIAMS (1943) The relation between the number of species and number of individuals in a random sample of an animal population. *J. Anim. Ecol.* 12: 42—58.
- HOSKING, G.P. and F.B. KNIGHT (1975) Flight habits of some Scolytidae in the spruce-fir type of Northern Maine. *Ann. Ent. Soc. Am.* 68: 917—921.
- KUDÔ, I. (1971) Observations on relative abundance, phenology and flower preference of Thysanoptera in Sapporo and the vicinity. *J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. Zool.* 17: 610—627.
- KUDÔ, I. (1972) Notes on Thysanoptera collected from Masutomi (Yamanashi), central Japan. *Kontyû* 40: 233—243.
- LEWIS, T. (1961) Records of Thysanoptera at Silwood Park, with notes on their biology. *Proc. roy. ent. Soc. London (A)* 36: 89—95.
- 岡田利承・工藤 巖 (1982) チャ園で採集されたアザミウマ類とその季節消長. *応動昆* 26: 96—102.
- 高木一夫 (1974) 茶園の寄生蜂のモニタリング. *茶試研報* 10: 91—131.
- TEDDERS, W.L. and T.R. GOTTWALD (1986) Evaluation of an insect collecting system and an ultra-low-volume spray system on a remotely piloted vehicles. *J. Econ. Entomol.* 79: 709—713.