

مقاله کوتاه علمی

## کارآیی کارت‌های چسب‌دار رنگی در جلب تریپس‌ها در جنگل‌های بلوط استان ایلام

مجید میراب بالو<sup>۱\*</sup> و بهزاد میری<sup>۲</sup>

۱- گروه گیاه‌پزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ایلام، ایلام، ایران، ۲- پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۲/۱۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۲/۲۸

### چکیده

استفاده از کارت‌های چسب‌دار رنگی در ردیابی جمعیت و مدیریت آفات بسیار متداول است. میزان جلب و شکار تریپس‌ها به تله‌های رنگی بر اساس گونه‌ها و رنگ تله، متفاوت است. ترجیحات رنگی مختلف بسیاری از گونه‌های تریپس توسط دانشمندان متعددی مورد بررسی قرار گرفته است تا میزان جلب و حساسیت تله‌های مختلف را تقویت کند. در این مطالعه، میزان جلب تریپس‌ها توسط کارت‌های رنگی (آبی، زرد و سفید رنگ) در جنگل‌های بلوط دو منطقه‌ی خوران و کلان واقع در شهرستان ایوان (استان ایلام، غرب ایران) در سال ۱۳۹۷ مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که در دو منطقه‌ی خوران و کلان، در همه ماه‌های نمونه‌برداری، به جز آذر ماه، کارت‌های آبی رنگ به طور معنی‌داری تعداد بیش‌تری تریپس را نسبت به کارت‌های دیگر جلب کردند. در منطقه خوران، بیش‌ترین تعداد تریپس‌های جلب شده با مقدار  $19/80 \pm 1/35$ ، مربوط به رنگ آبی و اردیبهشت ماه بود و کم‌ترین تعداد تریپس جلب شده با مقدار  $1/01 \pm 0/44$  مربوط به رنگ سفید و مرداد ماه بود. هم‌چنین بیش‌ترین و کم‌ترین مقدار تریپس‌های جلب شده در منطقه کلان به ترتیب برابر با مقادیر  $15/80 \pm 1/36$  و  $1/0 \pm 80/37$ ، مربوط به کارت‌های آبی و زرد رنگ و ماه‌های اردیبهشت و آذر ماه بود. به طور کلی، نتایج این تحقیق نشان داد که کارآیی کارت‌های چسب‌دار آبی رنگ بیش‌تر از رنگ‌های زرد و سفید بود. در مجموع، استفاده از کارت‌های چسب‌دار آبی رنگ در فصل بهار در ردیابی تریپس‌های درختان بلوط مناسب می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: کارت چسب‌دار رنگی، تریپس، بلوط، ایلام

\* نویسنده مسئول: [m.mirabbalou@ilam.ac.ir](mailto:m.mirabbalou@ilam.ac.ir)

فروردین ماه آویزان شده و هر دو هفته یکبار تا پایان آذرماه بازدید شده و با استفاده از ذره‌بین دستی  $20\times$  تعداد تریپس-های شکار شده روی هر کارت شمارش، ثبت و سپس کارت‌های جدید جایگزین کارت‌های قدیمی شدند. کارت‌های زرد و آبی رنگ ( $24\times 10$  سانتی‌متر) از شرکت Russel IPM (واردات شرکت گل سم گرگان)، و کارت‌های سفید رنگ ( $24\times 10$  سانتی‌متر) با استفاده از چسب تنگل فوت که روی مقوای سفید با قلم مو مالیده شد، استفاده شد. داده‌های میزان جلب توسط هر تله در هر ماه تجزیه واریانس شد و میانگین‌ها توسط آزمون چند دامنه-ای دانکن مقایسه آماری شدند. نرمال بودن یا نبودن داده‌ها با استفاده از آزمون شاپیرو-ویلک (Shapiro-Wilk) بررسی شد و به دلیل نرمال بودن داده‌ها، از تبدیل داده استفاده نشد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۳ انجام شد و برای رسم نمودارها از اکسل ۲۰۱۰ استفاده شد. در این بررسی، نمونه‌هایی از ۴ خانواده از راسته بال-ریشکداران از روی درختان بلوط روستای خوران و کلان جمع‌آوری شد که مشتمل بر ۶ جنس و ۱۴ گونه می‌باشد (جدول ۱). بیش‌ترین درصد فراوانی مربوط به *Thrips tabaci* Lindeman به میزان ۴۱/۶۱٪ و کم‌ترین فراوانی مربوط به *Haplothrips longipes* Bagnall به میزان ۱/۶۶٪ بود.

استفاده از کارت‌های چسبدار رنگی یک روش ساده و مقرون به صرفه برای ردیابی تریپس‌ها می‌باشد (Hodde *et al.*, 2002). پژوهش‌هایی در مورد ارزیابی کارآیی کارت‌های چسبدار رنگی در جلب حشرات در اکوسیستم‌های مختلفی انجام گرفته است که می‌توان به ارزیابی میزان جلب-شوندگی تریپس غربی گل به کارت‌های چسبدار رنگی در باغ‌های سیب استان فارس (Pezhman *et al.*, 2018)، بررسی کارآیی کارت‌های چسبدار رنگی در جلب تریپس پیاز و تریپس‌های شکارگر خانواده Aeolothripidae در مزارع سیر، پیاز و گوجه‌فرنگی (Gharekhani *et al.*, 2014)، بررسی تله‌های چسبدار رنگی در پایش جمعیت تریپس‌ها در مزارع پنبه (Shanmuga Prema *et al.*, 2018)، و ارزیابی کارآیی کارت‌های چسبدار رنگی در شکار تریپس غربی گل در گلخانه (Brodsgaard, 1989) اشاره نمود. در این مطالعه نیز برای اولین بار، به عکس‌العمل رفتاری تریپس‌ها نسبت به کارت‌های چسبدار رنگی در جنگل‌های بلوط واقع در شهرستان ایوان (استان ایلام) پرداخته شده است.

این تحقیق از فروردین تا آذر ماه سال ۱۳۹۷ در دو منطقه خوران و کلان واقع در شهرستان ایوان (استان ایلام) انجام شد. آزمایش در قالب طرح بلوک‌های کاملاً تصادفی با ۳ تیمار (شامل کارت‌های چسبده زرد، آبی و سفید رنگ) و ۵ تکرار انجام شد. هر تله در مرکز درخت و با ارتفاع تقریبی ۱/۵ متر از سطح زمین آویزان شد. تله‌ها در اول

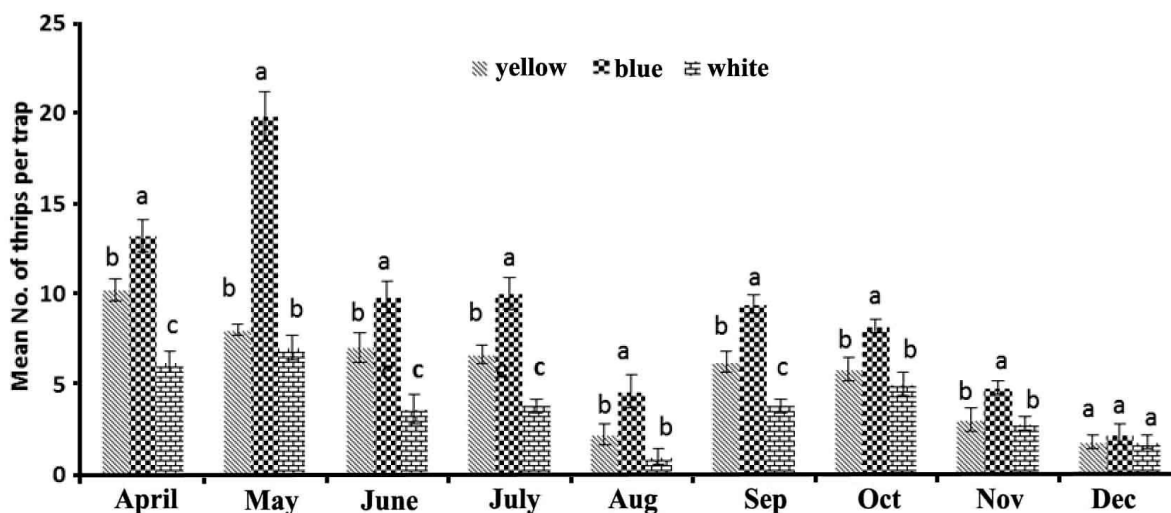
جدول ۱- تنوع گونه‌ای و فراوانی نسبی تریپس‌های درختان بلوط شهرستان ایوان (استان ایلام) در سال ۱۳۹۷

Table 1. Species diversity and relative abundance of thrips on oak trees, Eyvan city (Ilam province) in 2018

Species	Family	Number	Frequency (%)	Kalan region	Khoran region
<i>Aeolothrips gloriosus</i> Bagnall	Aeolothripidae	23	2.73	0	23
<i>A. intermedius</i> Bagnall		116	13.79	35	81
<i>A. melaleucus</i> (Haliday)		32	3.80	32	0
<i>Melanthrips fuscus</i> (Sulzer)	Melanthripidae	85	10.11	10	75
<i>M. separandus</i> Priesner		18	2.14	0	18
<i>Drepanothrips reuteri</i> Uzel	Thripidae	23	2.73	0	23
<i>Thrips angusticeps</i> Uzel		30	3.57	11	19
<i>T. meridionalis</i> (Priesner)		25	2.97	0	25
<i>T. minutissimus</i> L.		65	7.73	0	65
<i>T. tabaci</i> Lindeman		350	41.61	77	273
<i>Haplothrips globiceps</i> Bgnall	Phlaeothripidae	17	2.02	17	0
<i>H. longipes</i> Bgnall		14	1.66	14	0
<i>H. subtilissimus</i> (Haliday)		25	2.97	5	20
<i>Liothrips pragensis</i> Uzel		18	2.17	0	18

به طور کلی نتایج این تحقیق نشان داد که کارآیی کارت‌های چسبدار آبی رنگ بیش‌تر از رنگ‌های زرد و سفید بود. علاوه بر این هر سه رنگ کارت، تریپس‌ها را جلب کرده بودند که این مطلب نشان‌دهنده این است که تریپس‌ها به طیف نوری خاصی واکنش نشان می‌دهند. در این مطالعه رنگ‌های آبی و زرد تعداد تریپس بیش‌تری را نسبت به رنگ سفید جلب کرده بودند که در دیگر بررسی‌ها نیز نتایج یکسان قابل مشاهده هستند (Gharekhani *et al.*, 2014; Sridhar and Onkara Naik, 2015; Motvassel Arani *et al.*, 2016; Pezhman *et al.*, 2018; Shanmuga Prema *et al.*, 2018).

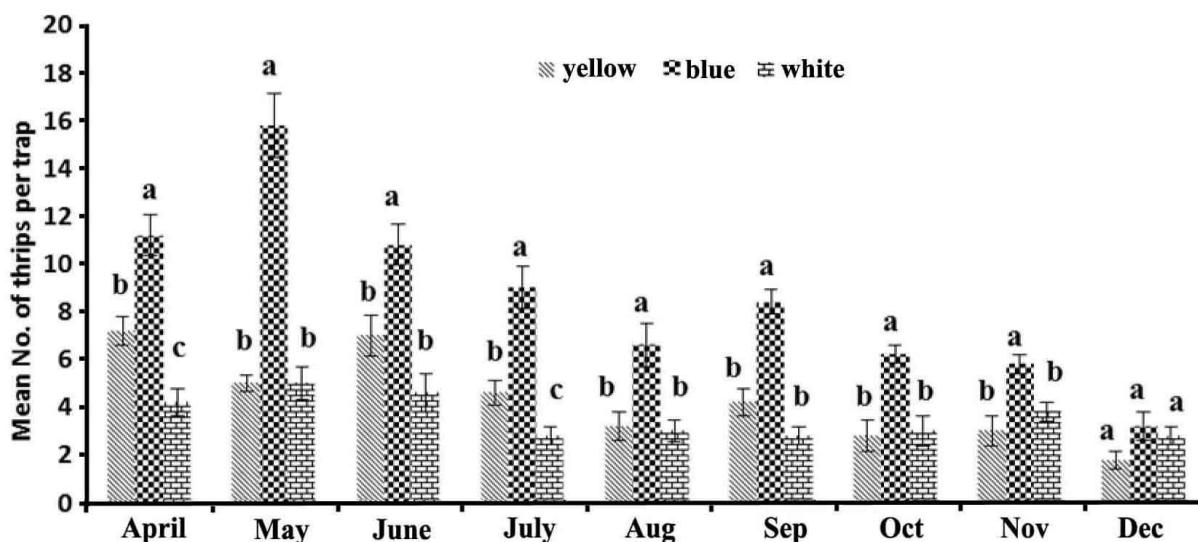
نتایج مربوط به استفاده از کارت‌های رنگی (آبی، زرد و سفید) نشان داد که در هر دو منطقه خوران و کلان و در همه ماه‌های نمونه‌برداری (به جز آذر ماه) کارت‌های آبی رنگ نسبت به دیگر کارت‌ها به طور معنی‌داری تعداد بیش‌تری تریپس را جلب کرده‌اند (شکل‌های ۱ و ۲). در منطقه خوران بیش‌ترین تعداد تریپس‌های جلب شده با مقدار  $19/80 \pm 1/35$  مربوط به کارت آبی رنگ در اردیبهشت ماه و کم‌ترین مقدار تریپس‌های جلب شده با مقدار  $1/01 \pm 0/44$  مربوط به کارت سفید رنگ در مرداد ماه بود (شکل ۱). هم‌چنین بیش‌ترین و کم‌ترین مقدار تریپس‌های جلب شده در منطقه کلان به ترتیب برابر با  $15/80 \pm 1/36$  و  $1/80 \pm 0/37$  و به ترتیب مربوط به کارت‌های آبی و زرد رنگ و ماه‌های اردیبهشت و آذر ماه بود (شکل ۲).



شکل ۱- میانگین تعداد تریپس‌ها در کارت‌های رنگی چسبدار در ماه‌های مختلف نمونه‌برداری در سال ۱۳۹۷ (منطقه خوران).

برای هر تاریخ نمونه‌برداری، میانگین‌های دارای حروف مشابه، از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری با هم ندارند (آزمون چند دامنه‌ای دانکن،  $P = 0/05$ ).

Figure 1. Mean number of thrips per color sticky traps in different sampling months in 2018 (Khoran region). For each date of sampling, means followed by the same letter are not significantly different (Duncan multiple range test,  $P = 0.05$ ).



شکل ۲- میانگین تعداد تریپس‌ها در کارت‌های رنگی چسب‌دار در ماه‌های مختلف در سال ۱۳۹۷ (منطقه کلان).

برای هر تاریخ نمونه‌برداری، میانگین‌های دارای حروف مشابه، از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری با هم ندارند. (آزمون چند دامنه‌ای دانکن،  $P=0.05$ ).

Figure 2. Mean number of thrips per color sticky traps in different sampling months in 2018 (Kalan region). For each date of sampling, means followed by the same letter are not significantly different (Duncan multiple range test,  $P=0.05$ ).

## References

- Gharekhani, G. H., Ghorbansyahi, S., Saber, M. and Bagheri, M. 2014. Influence of the colour and height of sticky traps in attraction of *Thrips tabaci* (Lindeman) (Thysanoptera, Thripidae) and predatory thrips of family Aeolothripidae on garlic, onion and tomato crops. **Phytopathology and Plant Protection** 47(18): 2270–2275.
- Hoddle, M. S., Robinson, L. and Morgan, D. 2002. Attraction of thrips (Thysanoptera: Thripidae and Aeolothripidae) to colored sticky cards in a California avocado orchard. **Crop Protection** 21: 383–388.
- Motvassel Arani, S., Minaei, K., Aleosfoor, M. and Atashi, H. 2016. Comparison of sticky and *Chrysanthemum* flower model traps in attracting of western flower thrips, *Frankliniella occidentalis* (Thysanoptera: Thripidae) in rose greenhouse. Proceedings of the 22<sup>th</sup> Iranian Plant Protection Congress, Karai, Iran. Page 594.
- Pezhman, H., Mahmoudi, M. and Mirab-balou, M. 2018. Mortality rate of *Frankliniella occidentalis* under recommended concentration of some insecticides and the amount of its attraction to colored sticky traps in apple orchard. **Journal of Plant Protection** 31(4): 645–652 (In Farsi).
- Shanmuga Prema, M., Ganapathy, N., Renukadevi, P., Mohankumar, S. and Kennedy, J. S. 2018. Coloured sticky traps to monitor thrips population in cotton. **Journal of Entomology and Zoology Studies** 6(2): 948–952.
- Sridhar, V. and Onkara Naik, S. 2015. Efficacy of colour sticky traps for monitoring chilli thrips, *Scirtothrips dorsalis* Hood (Thysanoptera: Thripidae) on rose. **Pest Management in Horticultural Ecosystems** 21(1): 101–103.

Short paper

## The efficiency of colored sticky traps in thrips attraction in the oak forests of Ilam province

M. Mirab-balou<sup>1\*</sup> and B. Miri<sup>2</sup>

1. Department of Plant Protection, College of Agriculture, Ilam University, Ilam, Iran, 2. Department of Plant Protection, College of Agriculture, Razi University, Kermanshah, Iran.

(Received: March 18, 2020- Accepted: May 4, 2020)

### Abstract

The use of colored sticky traps is very common in population monitoring and pest management. The color trap attractiveness and capture rates of thrips vary according to species and trap color. Different color preferences of many thrips species have been studied by numerous scientists to enhance the attractiveness and sensitivity of various traps. In this study, the attraction of thrips by colored traps (blue, yellow and white) in the oak forests of Khoran and Kalan regions located in Eyvan city (Ilam Province, west of Iran) was investigated in 2018. The results showed that in both Khoran and Kalan regions, in all sampling months (except December), the blue sticky traps attracted significantly more thrips than other sticky traps. In the Khoran region, the highest number of attracted thrips with a value of  $19.80 \pm 1.35$  was related to blue traps and the May, and the lowest number of attracted thrips with a value of  $1.01 \pm 0.44$  was related to white and August. In addition, in the Kalan region, the highest and lowest number of thrips with a value of  $15.80 \pm 1.35$  and  $1.80 \pm 0.3$  were related to blue and yellow sticky traps in May and December, respectively. Generally, the results of this study showed that the efficiency of blue sticky traps was more than yellow and white traps. Overall, the use of blue sticky traps is appropriate for monitoring thrips on oak trees in the spring season.

**Key words:** Color sticky traps, thrips, oak, Ilam

\*Corresponding author: [m.mirabbalou@ilam.ac.ir](mailto:m.mirabbalou@ilam.ac.ir)