

## مقاله کوتاه

# بررسی مقدماتی دوبالان جنس (*Tabanus* (Dip. : Tabanidae) در منطقه شیراز و حومه

ابوفاضل دوستی\*

دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم، گروه حشره شناسی، جهرم، ایران

مهدی غیبی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز، گروه گیاه پزشکی، شیراز، ایران

زینب بازیار

دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم، گروه حشره شناسی، جهرم، ایران

## چکیده

مگس های خانواده Tabanidae که معروف به خرمگس هستند شامل ۴۲۹۰ گونه شناخته شده در دنیا می باشند. تعداد زیادی از آنها به عنوان ناقلین بیماریهای دامی و انسانی شناخته شده اند. در ایران نیز تاکنون نزدیک به ۸۰ گونه و زیرگونه از این خانواده شناسایی گردیده است. به منظور بررسی فون این خانواده، خرمگس های منطقه شیراز و حومه با استفاده از تور حشره گیری، تله مالیز و تله Nzi جمع آوری و شناسایی گردید.

طی این تحقیق مجموعاً ۷ گونه از خانواده Tabanidae متعلق به زیر خانواده Tabaninae و جنس *Tabanus* جمع آوری و شناسایی گردید. در این میان گونه *Tabanus spodopteroides* Olsuffev, Moucha & Chvala برای اولین بار از ایران گزارش می شود و تمام گونه ها برای فون استان فارس جدید هستند.

کلمات کلیدی: فون، دوبالان، *Tabanus*، Tabanidae، فارس، ایران

\* مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی : fdousti@jiau.ac.ir

تاریخ دریافت : ۸۹/۷/۱۹ ، تاریخ پذیرش : ۹۰/۱۰/۲۸

## مقدمه

مگس‌های خانواده Tabanidae که معروف به Horseflies (خرمگس) هستند شامل ۴۲۹۰ گونه شناخته شده در دنیا می‌باشند (Manrique-Saide *et al.*, 2001). نرها از شهد گل‌ها تغذیه کرده و از آنجا که قطعات دهانی آنها شبیه ماده‌ها نیست، قادر به نیش زدن نیستند. اما ماده‌های اکثر گونه‌ها جهت رشد تخم خود به خوردن حداقل یک وعده خون احتیاج دارند. بنابراین این با قطعات دهانی برنده خود، بدن میزبانانشان از جمله پستانداران و در مواردی پرندگان، خزندگان و دوزیستان را مورد حمله قرار داده و با نیش زدن و ایجاد زخم، از خون خارج شده در محل تغذیه می‌کنند و علاوه بر کاهش چشمگیر تولید شیر و نیز کاهش وزن دام، ناقل بیماری‌های دامی نیز هستند (Dove, 1950). برای مثال بیماری Loaiasis که یک کرم انگل انسان است با عامل *Loa loa* توسط گونه‌های جنس *Chrysops* (Dip.: Tabanidae) انتقال می‌یابد. برخی خرمگس‌ها ناقلین اصلی *Trypanosoma evansi* Steel, 1884 عامل بیماری Surra در اسب‌ها، شترها و سگ‌ها، گاوها و سایر پستانداران می‌باشند. سایر گونه‌های تریپانوزوم‌ها مانند *Trpanosoma vivax viennei* در گاو و گوسفند، *T. simiae* در خوک‌ها، *T. theileri* در گاوها و نیز تریپانوزوم‌های آفریقایی مانند *T. brucei*، *T. congolense* و *T. vivax* که عامل بیماری خواب است توسط خرمگس‌ها منتقل می‌شوند (Chaïney, 1993). علاوه بر این خرمگس‌ها، باکتری *Francisella tularensis* عامل بیماری Zoonotic، برخی انسفالیت‌ها و نیز کرم مفصلی گوسفندان با نام علمی *Elaeophora schneideri* را نیز انتقال می‌دهند (Chaïney, 1993). ماده‌های بعضی گونه‌های منطقه آمریکا تخم مگس میاز انسان و دام *Dermatobia hominis* L. (Dip.: Calliphoridae) را منتقل می‌کنند. همچنین زخم حاصل از تغذیه خرمگس‌ها محل مناسبی برای تخم‌ریزی مگس مولد میاز دام (آدم‌خوار) *Cochliomyia hominivorax* (Dip.: Calliphoridae) می‌باشد. بیماری‌های باکتریایی *Tularemia* و *Anthrax* نیز بوسیله خرمگس‌ها انتقال می‌یابد (Middlekauff & Lane, 1980). در مجموع انتقال مکانیکی بیش از ۲۵ نوع بیماری بوسیله این مگس‌ها گزارش شده است.

در ایران اولین مطالعات در زمینه شناسایی و مطالعه خرمگس‌ها توسط Abbassian-Lintzen در این زمینه صورت گرفته که بیش از ۷۹ گونه و زیر گونه از خرمگس‌های مناطق مختلف کشور جمع‌آوری و شناسایی نموده است (Abbassian-Lintzen, 1961 & 1964). پس از آن این خانواده کمتر مورد توجه محققان بوده است. در منطقه مشهد ۶ گونه *Therioplectes carabaghensis*، *Tabanus spectabilis*، *T. laetetinctus*، *T. indrae*، *T. bromius* و *T. leleani* از مگس‌های این خانواده را جمع‌آوری و شناسایی شده است (Sadeghi & Zeegers, 2002). همچنین (Ostovan *et al.*, 2002) در بررسی فون حشرات آبری رودخانه جاجرود،

نمونه هایی از جنس *Chrysops* را جمع آوری و شناسایی نمودند. در مجموع تاکنون نزدیک به ۸۰ گونه و زیرگونه از این خانواده در ایران شناسایی گردیده است.

با توجه به اهمیت پزشکی و دامپزشکی خرمگس ها و نیز با عنایت به اینکه تاکنون مطالعه فونستیک در این مورد در استان فارس صورت نگرفته ، لذا بررسی تاکسونومیک گونه های موجود ، به عنوان اولین گام در راه مطالعه این مگس ها ضروری به نظر می رسد . بنابراین تحقیق حاضر با هدف رسیدن به یک شناخت کلی و مقدماتی از فون خرمگس ها در منطقه شیراز انجام گردید.

### مواد و روش ها

به منظور بررسی فون خرمگس های خانواده Tabanidae در منطقه شیراز و حومه از ابتدای فروردین تا پایان تیرماه سال ۸۸ با استفاده از تور حشره گیری، تله مالیز و تله Nzi اقدام به جمع آوری خرمگس ها از سطح مزارع و گیاهان گردید. نمونه های جمع آوری شده توسط شیشه سیانور کشته و برای سوزن زدن و مطالعات بعدی به آزمایشگاه انتقال داده شد. حشرات جمع آوری شده همراه با اسلاید های تهیه شده، توسط کلید های *Chvala et al.* (1972) و *Abbassian-lintzen* (1964) تا سطح جنس و گونه شناسایی شد. سپس نمونه ها به تایید آقای دکتر Kilic از ترکیه رسید.

### نتایج و بحث

طی این تحقیق مجموعاً ۷ گونه از خانواده Tabanidae متعلق به زیر خانواده Tabaninae و جنس *Tabanus* به شرح زیر جمع آوری و شناسایی گردید. در این میان گونه *T. spodopteroideis* برای اولین بار از ایران گزارش می شود و تمام گونه ها برای فون استان فارس جدید هستند.

1. *Tabanus leleani* Austen, 1920
2. *Tabanus regularis* Jaennicke, 1866
3. *Tabanus darimonti* Leclercq, 1964
4. *Tabanus bromius* L., 1758
5. *Tabanus spectabilis* Loew, 1858
6. *Tabanus tinctus* Walker, 1850
7. *Tabanus spodopteroideis* Olsufjev, Moucha & Chvala, 1969

### زیر خانواده Tabaninae

ریخت شناسی: نهمین ترژیت شکم در هر دو جنس نر و ماده دارای صفحات جانبی که در نرها ممکن است به هم متصل باشند و لی در ماده ها کاملاً از هم جدا هستند. چشم های ساده

خیلی رشد نکرده. ساق پای عقب بدون خار. پیشانی معمولاً دارای کالوس. فلاژلوم شاخک شامل یک صفحه فشرده در قاعده و ۳-۴ حلقه ثانویه<sup>۱</sup>. در بال Basicosta یا Humeral plate ممکن است دارای موهای متراکم کوتاه باشد یا نباشد. رگبال Subcosta دارای موهای متراکم. سلول R<sub>5</sub> و M<sub>3</sub> باز. رگبال R<sub>4</sub> دارای زائده یا بدون آن.

### جنس *Tabanus* Linnaeus, 1758

ریخت شناسی: رنگ بدن خاکستری، فلاژلوم شاخک شامل ۵ بند که بند اول دارای یک دندان بزرگ در سطح پشتی، چشم‌ها در حشره زنده سبز براق تا قهوه‌ای مایل به قرمز تیره، در نمونه‌های خشک سیاه‌رنگ، روی چشم‌ها ۱-۴ نوار وجود دارد یا در برخی گونه‌ها بدون نوار، ساق‌پاهای عقبی و میانی باریک، کالوس میانی در ماده‌ها رشد کرده است. این جنس به ۶ گروه-گونه‌ای (species-group) تقسیم می‌شود (Chvala et al., 1972):

#### 1. *quatuornotatus* - group

چشم‌ها پوشیده از مو و دارای ۳ نوار

#### 2. *glaucopis* - group

زیر کالوس براق، پیشانی باریک، بلندی کالوس پایینی بیشتر از عرض آن و جدا از زیر کالوس، چشم‌ها اغلب دارای ۳ نوار.

#### 3. *cordiger* - group

زیر کالوس پوشیده از پودر، پیشانی پهن، کالوس پایینی بزرگ و عرض آن بیشتر از ارتفاع آن که به زیر کالوس می‌رسد، چشم‌های دارای نوار یا بدون نوار.

#### 4. *bromius* - group

کالوس میانی کم و بیش خطی (باریک) که به کالوس پایینی متصل می‌شود.

#### 5. *bovinus*- group

دندان پشتی شاخک تقریباً چهار گوش

#### 6. *chrysurus*- group

شاخک دارای دندان پشتی که به سمت جلو قرار دارد. شاخک‌ها، پالپ‌ها و پاها زرد مایل به نارنجی، شکم سیاه‌رنگ و دارای لکه‌های مشخص به رنگ زرد طلایی.

### Subfamily Tabaninae

#### Tribe Tabanini

#### 1. *Tabanus leleani* Austen, 1920

ماده: چشم‌ها دارای یک نوار پهن مشخص، پیشانی نسبتاً پهن که به سمت فرق سر باریکتر می‌شود. کالوس پایینی بزرگ و چهارگوش به رنگ سیاه براق که به زیر کالوس<sup>۲</sup> و لبه چشم مماس می‌شود. کالوس میانی سیاه‌رنگ و کاملاً جدا از کالوس پایینی. زیر کالوس

<sup>1</sup> - Annuli

<sup>2</sup> . Subcallus

خاکستری. بند سوم شاخک باریک با یک دندان کوچک پشتی، قفسه سینه خاکستری تیره، مزونوتوم با موهای نرم کم رنگ. بال‌ها شفاف با رگبال های تیره، رگبال  $R_4$  بدون ضمیمه. هالترهای سفید در قاعده قهوه ای. شکم خاکستری تیره با لکه های کوچک بیضی شکل و مات در دو طرف و یک ردیف مثلث های نامشخص میانی. استرنیت ها خاکستری تیره با یک نوار تیره تر میانی (Chvala et al., 1972).

نر : سر بزرگ نیم کروی، خیلی پهن تر از قفسه سینه. چشم ها در  $\frac{3}{4}$  بالایی دارای فاست های خیلی بزرگ و در  $\frac{1}{4}$  پایینی دارای فاست های ریز. فرق سر دارای یک ردیف موهای بلند خاکستری. دندان پشتی بند سوم شاخک رشد کرده. قفسه سینه نسبت به ماده ها موهای بلندتری دارد. طول بدن ۱۵-۱۱/۵ میلی متر (Chvala et al., 1972)  
پراکنش : ترکیه، اسرائیل، اردن، عراق، ایران، افغانستان، قزاقستان، ازبکستان، تاجیکستان، گرجستان، سیبری، شمال آفریقا از مراکش تا الجزایر و تونس و ناحیه اورینتال ( Fauna Europea, 2012).

## 2. *Tabanus regularis* Jaennicke, 1866

Syn: *Tabanus regularis* Jaennicke, 1866. Berl. ent. Z., 10: 85.

*Tabanus regularis* var. *rufus* Szilacy, 1923, Biologica hung., 1(1): 20.

ماده : چشم ها بدون نوار. پیشانی خیلی باریک. کالوس میانی عصایی شکل که به کالوس پایین متصل است. بند سوم شاخک در قاعده دارای یک دندان با نوک کند. رگبال  $R_4$  بدون ضمیمه. اولین سلول عقبی بال پهن. لکه های مثلثی شکل روی شکم در ردیف میانی به لبه جلویی هر ترزیت می رسد، لکه های بیضی شکل در دو طرف اغلب بزرگ و به هم متصل شده و تشکیل نوارهای بیرنگ در سطح پشتی شکم داده است. (Chvala et al., 1972).

نر : سر خیلی بزرگ، نیم کروی، خیلی پهن تر از قفسه سینه. چشم ها با یک نوار بین فاست های درشت در  $\frac{3}{4}$  بالایی و فاست های ریز از  $\frac{1}{4}$  پایین. فرق سر دارای یک ردیف موهای کوتاه بیرنگ. طول بدن ۱۵-۱۲ میلی متر (Chvala et al., 1972).

پراکنش : اروپا (پرتغال، اسپانیا، رومانی، فرانسه، ایتالیا، یونان، یوگسلاوی، مجارستان و بلغارستان)، شمال آفریقا (مراکش، الجزایر، تونس)، ترکیه، اسرائیل، عراق ( Fauna Europea, 2012)، اردن (Al-Talafha, 2005).

### 3. *Tabanus darimonti* Leclercq, 1964

*Tabanus darimonti* Leclercq, 1964; Mems Estud. Mus. Zool. Univ. Coimbra, no 283: 60.

نر : چشم ها بدون نوار. پیشانی خیلی باریک، بند سوم شاخک کوتاه و پهن، دندان پستی کوتاه. رگبال R<sub>4</sub> بدون ضمیمه. شکم خاکستری تیره با ۳ ردیف لکه. ردیف میانی شامل مثلث های خاکستری روشن در حال که دو ردیف جانبی شامل نقاط گرد قهوه ای مایل به زرد (Chvala et al., 1972).

پراکنش : پرتغال، اسپانیا، مراکش و ترکیه، خاورمیانه و شمال آفریقا ( Fauna Europea, 2012)، اردن (Al-Talafha, 2005).

### 4. *Tabanus bromius* L., 1758

*Tabanus (Tabanus) bromius* Linnaeus, 1758

نر : چشم ها دارای یک نوار. پیشانی تقریباً باریک و طرفین آن موازی هم. کالوس پایینی تقریباً ۴ گوش، فاصله آن تا لبه چشم ها، کم و اتصال آن به کالوس میانی باریک است. زیر کالوس کوچک. بند سوم شاخک در سطح پستی دارای دندان چهارگوش مشخص. رگبال R<sub>4</sub> بدون ضمیمه. شکم خاکستری سیاه با ۳ ردیف از لکه های خاکستری. مثلث های میانی تمام سطح ترزیت را پوشانده اند و لکه های کناری بیضی شکل یا گرد (Chvala et al., 1972).

ماده : سرخیلی بزرگ نسبت به چشم ها دارای یک نوار. فاست ها در  $\frac{2}{3}$  بالایی چشم بزرگ و به طور مشخص از فاست های ریز پایینی جدا شده است. شاخک مانند ماده ها بوده ولی بند سوم باریکتر است و دارای دندان چهارگوش کوچک در قاعده سطح پستی. (Chvala et al., 1972).

پراکنش: یک گونه با پراکندگی بسیار زیاد است که در اروپا از انگلیس، اسکانندیناوی، در شمال آفریقا از الجزایر و مراکش و در تمام کشورهای خاورمیانه و خاور نزدیک گزارش شده است (Fauna Europea, 2012).

### 5. *Tabanus spectabilis* Loew, 1858

Syn.: *Tabanus lateralis* Brulle, 1832, Exped. Sci. Moree, 3: 304.

*Tabanus albirittatus* Macquart, 1834, Hist. nat. Dipt., 1: 206.

*Tabanus spectabilis* Loew, 1858, verh. Zool.- bot. Ges. Wien, 8: 605.

*Tabanus ispahanicus* Rondani, 1873, Annali Mus. Civ. Stor. nat. Giacomo Doria, 4: 300.

ماده : چشم ها بدون نوار. دو طرف پیشانی موازی هم و تقریباً پهن. کالوس پایینی معمولاً بیضی شکل یا چهارگوش و در برخی موارد که ارتفاع آن بیشتر از عمق آن است. کالوس میانی سیاه، خطی و متصل به کالوس پایینی. (Chvala et al., 1972). اولین سلول عقبی بال به سمت انتها باریک می شود. رگبال R<sub>4</sub> بدون ضمیمه. ترزیت های شکم در وسط دارای یک نوار

میانی پهن و سیاهرنگ. نوار پهن سیاهرنگ میانی در برخی موارد در بخش عقبی هر ترزیت پهن تر است (Chvala et al., 1972).

نر : سر بزرگ، پهن تر از قفسه سینه. چشم ها بدون نوار. فاست ها در  $\frac{2}{3}$  بالایی چشم بزرگ و از فاست های ریز در  $\frac{1}{3}$  پایینی کاملاً جدا. (Chvala et al., 1972).

پراکنش: یک گونه با پراکنش وسیع است که از شمال آفریقا (مراکش)، اسپانیا، فرانسه تا جنوب اروپا (ایتالیا، یوگسلاوی، یونان، آلبانی، رومانی و بلغارستان) تا ترکیه، اوکراین و قفقاز، ترکمنستان، قزاقستان، عراق، ایران و افغانستان گزارش شده است (Fauna Europea, 2012).

### 6. *Tabanus spodopteroides* Olsufjev, Moucha & Chvala, 1969

نر : چشم ها بدون نوار. پیشانی تقریباً پهن در قسمت بالایی کمی پهن تر. کالوس پایینی بیضی شکل و فاصله آن تا لبه چشم ها کم ولی در برخی موارد در قسمت پایینی پهن تر بوده و به زیر کالوس وصل می شود. کالوس میانی کمی براق، کشیده و متصل به کالوس پایینی. دندانچه پشتی بند سوم شاخک تقریباً چهارگوش است. رگبال  $R_4$  بدون ضمیمه، ترزیت های شکم با یک نوار سیاه میانی که  $\frac{1}{4}$  هر ترزیت را اشغال می کند. ترزیت ۵-۱ دارای لکه های مثلثی شکل نقره ای در قسمت عقبی هر ترزیت (Chvala et al., 1972).

ماده : سر خیلی بزرگ، نیم کروی، خیلی پهن تر از قفسه سینه. چشم ها بدون نوار. فاست ها درشت در  $\frac{2}{3}$  بالایی از فاست های ریز در  $\frac{1}{3}$  پایین چشم، کاملاً مجزا شده است. دندانچه پشتی بند سوم شاخک تقریباً چهارگوش. چهار ترزیت جلویی شکم با یک نوار باریک تیره میانی که حدود  $\frac{1}{5}$  ترزیت ها را اشغال می کند. (Chvala et al., 1972).

پراکنش : فرانسه، ایتالیا، پرتغال، اسپانیا، یوگسلاوی (صربستان، کوزوو، مونتنگرو) و شمال آفریقا (Fauna Europea, 2012). این گونه برای اولین بار از ایران گزارش می شود.

### 7. *Tabanus tinctus* Walker, 1850

Syn.: *Tabanus tinctus* Walker, 1850, Ins. Saunders., Dipt., 1:9.

*Tabanus mixtus* Szilady, 1914, Annls Mus. nat. hung., 12: 672.

ماده : چشم ها بدون نوار. پیشانی تقریباً باریک. کالوس پایینی بیضی کشیده، که به کالوس میانی متصل می شود. بند سوم شاخک دارای دندانچه پشتی رشد کرده چهارگوش با نوک تیز و پهن. اولین سلول عقبی بال به سمت نوک باریک تر می شود. رگبال  $R_4$  بدون ضمیمه. نوار باریک میانی روی ترزیت های عقبی شکم پهن تر می شود (Chvala et al., 1972).

نر: سر تقریباً کوچک، پهن تر از قفسه سینه نیست. فاست های  $\frac{2}{3}$  بالایی کمی بزرگتر اما مرز مشخصی بین آنها و فاست های ریز وجود ندارد. بند سوم شاخک باریک تر از ماده ها (Chvala *et al.*, 1972).

پراکنش: این گونه از جنوب اروپا (ایتالیا، یوگسلاوی، آلبانی، یونان و بلغارستان)، خاورمیانه تا ترکیه، قفقاز و آذربایجان و شمال آفریقا (مراکش، الجزایر و تونس) گزارش شده است (Fauna Europea, 2012).



شکل ۲- *Tubanus regularis* (حشره نر)  
**Figure 2.** *Tubanus regularis*, Female



شکل ۱- *Tubanus leleani* (حشره نر)  
**Figure 1.** *Tubanus leleani*, Male



شکل ۴- *Tubanus bromius* (حشره نر)  
**Figure 4.** *Tubanus bromius*, Male



شکل ۳- *Tubanus darimonti* (حشره ماده)  
**Figure 3.** *Tubanus darimonti*, Female





شکل ۶- *Tabanus spodopteroides* (حشره ماده)  
Figure 6. *Tabanus spodopteroides*. Female



شکل ۵- *Tabanus spectabilis* (حشره نر)  
Figure 5. *Tabanus spectabilis*, Male



شکل ۷- *Tabanus tinctus* (حشره نر)  
Figure 7. *Tabanus tinctus*, Male

\*عکس ها از نگارنده

### سپاسگزاری

از آقای دکتر Yavuz Kilic از ترکیه، به خاطر تایید شناسائی گونه ها قدردانی می گردد.

### منابع

- Abbassian-Lintzen, R. 1961. Tabanidae (Diptera) of Iran.VII.Additional records of horseflies from southeast Iran. *Acta Medica Iranica*, IV (1): 12-19.
- Abbassian-Lintzen, R. 1964. Tabanidae (Diptera) of Iran X. List, keys and distribution of species occurring in Iran. *Annales de Parasitologie humaine et compare*, 39: 285-327.
- Al-Talafha, H., Amr, Z. S., Abu Baker, M. & Katbeh Bader, A. 2005. Systematics and distribution of horse flies (Diptera: Tabanidae) of Jordan. *Journal of Vector Ecology*,

- 30 (1): 49-61.
- Chvala, M., Lyneborg, L. & Moucha, J. 1972. *The Horseflies of Europe (Diptera: Tabanidae)*. Entomological Society of Copenhagen. Copenhagen, Denmark.
- Chainey, J.E. 1993. Horse-flies, deer-flies and clegs (Tabanidae). In: R.P. Lane & R.W. Crosskey (Eds.) *Medical Insects and Arachnids*. Chapman and Hall, London, 310-332.
- Dove, W.E., 1950. Horseflies (Tabanidae). *The Florida Entomologist*, 33(3): 107-116.
- Fauna Europaea 2012. Fauna Eouropaea version 2.5. Available online from URL: <http://www.faunaeur.org>
- Hays, K. L. 1956. A Synopsis of the Tabanidae (Diptera) of Michigan. *Miscellaneous Publications, Museum of Zoology, University of Michigan*, 98: 1- 88.
- Manrique-Saide, P., Delfin-Gonzalez, H. & Ibanez-Bernal, S. 2001. Horseflies (Diptera: Tabanidae) from protected areas of the Yucatan peninsula, Mexico. *Florida Entomologist*, 4(3): 352- 362.
- Middlekauff, W. W. & Lane, R. S. 1980. Adult and Immature Tabanidae (Diptera) of California. *Bulletin of the California Insect Survey*, 22: 1- 105.
- Ostovan, H., Mozaffarian, F. & Moarrefi, M. 2002. Investigation on the insect fauna of Jajrood river. Proceeding of the 15<sup>th</sup> Iranian Plant Protection Congress 7-11 Sept., Razi university, Kermanshah, Iran, P. 187.
- Sadeghi, H. and Zeegers, T. 2002. Introduction of a part of horse flies (Diptera: Tabanidae) fauna of Mashhad. Proceeding of the 15<sup>th</sup> Iranian Plant Protection Congress 7-11 Sept., Razi university, Kermanshah, Iran, P.170.
- Sadeghi, H. and Zeegers, T. 2005. Horse flies (Diptera: Tabanidae) from the province of Khorasan (Iran). *International Journal of Dipterological Research*, 16(2): 85-88.