

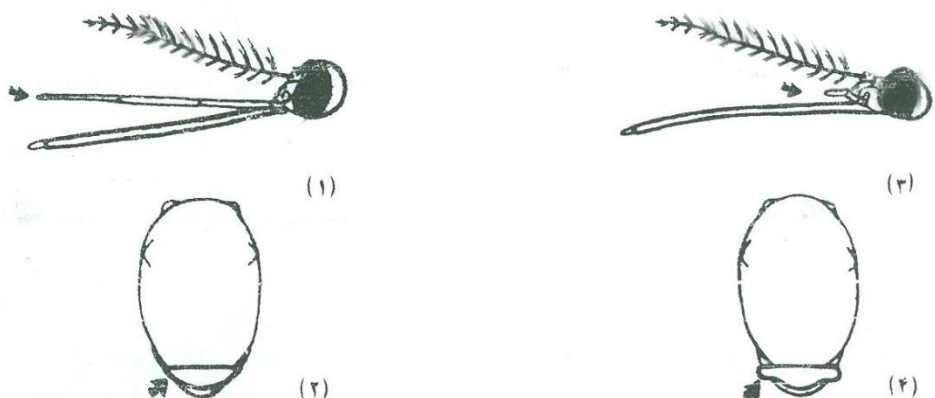
کلید تشخیص مرحله بالغ گونه ها

کلید تشخیص بالغ جنس پشه‌های ایران (ماده)

۱- پالپ‌ها به بلندی خرطوم: قسمت خلفی اسکوتلوم بطور یکنواخت گرد (شکل ۱، ۲)

Anopheles.....

- پالپ‌ها خیلی کوتاه تر از خرطوم: قسمت خلفی اسکوتلوم سه لبه (شکل ۳، ۴) ۲.....

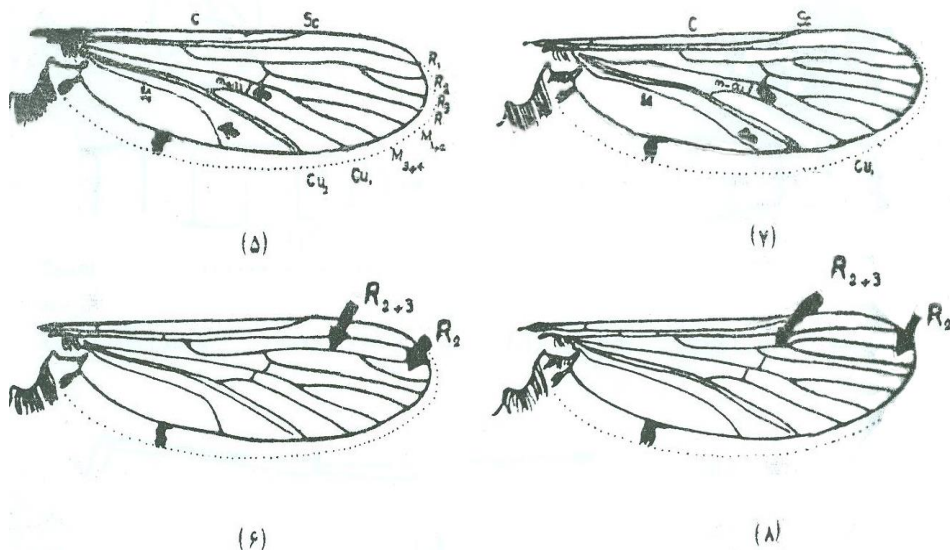


۲- محل برخورد رگبال 1 A با لبه بال در حد رگبال m-cu: سلول R_2 بال از رگبال R_{2+3} کوتاه تر است (شکل ۵، ۶)

Uranotaenia

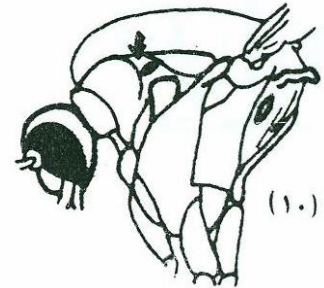
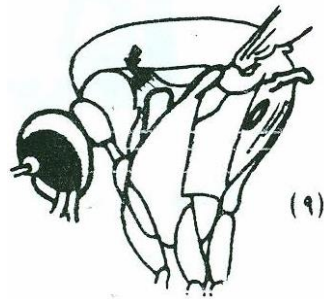
- محل برخورد رگبال 1A با لبه بال کاملاً جلوتر از سطح رگبال عرضی m-cu: سلول R_2 بال به درازا یا بلند تر از رگبال

R_{2+3} (شکل ۷، ۸) ۳.....



۳(۱) - دارای موهای Prespiracular (شکل ۹) *Culiseta*

- فاقد موهای Prespiracular (شکل ۱۰) ۴

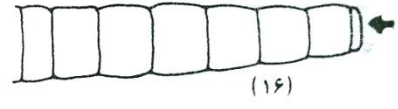
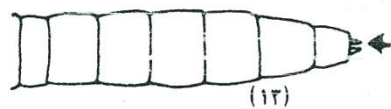
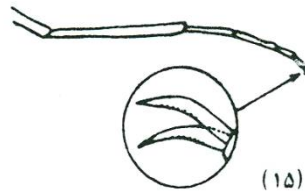
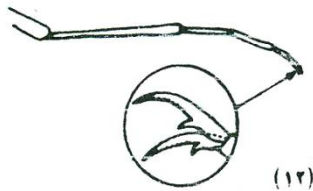
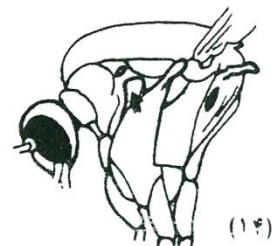


۴(۲) - دارای موهای Postspiracular: ناخن‌ها با دندان‌های داخلی: سرسی‌ها کم و بیش پیش آمده (شکل ۱۱، ۱۲، ۱۳)

..... *Aedes*

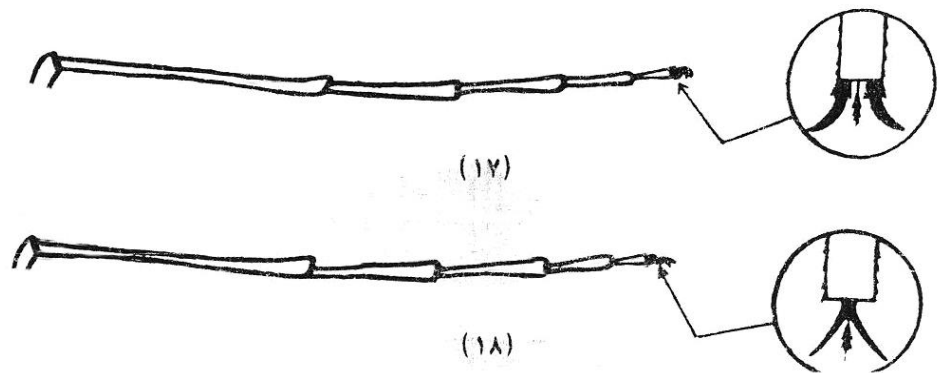
- فاقد موهای Postspiracular: ناخن‌ها ساده: سرسی‌ها پیش آمده نیستند (شکل ۱۴، ۱۵، ۱۶)

..... ۵



۵(۳) - دارای Pulvilli (شکل ۱۷) *Culex*

- فاقد Pulvilli (شکل ۱۸) *Coquillettidia*



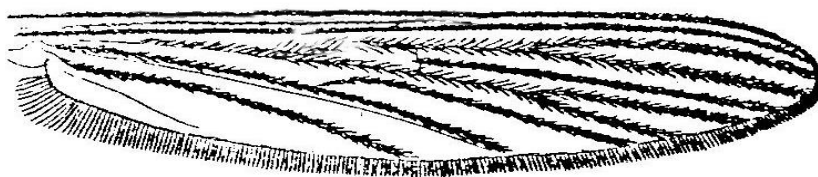
کلید تشخیص آنوفلهای بالغ ایران (ماده)

(دوبالان - کولیسیده)

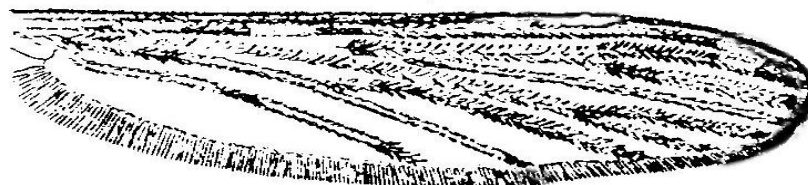
- ۱- کنار قدامی بال دارای حداقل ۴ نوار تیره و روشن متناوب (شکل ۱-الف ۹
- کنار قدامی بال یکنواخت تیره و یا با کمتر از ۴ نوار تیره و روشن (شکل ۱-ب و ۱-ج)..... ۲



(۱ - الف)



(۱ - ب)



(۱ - ج)

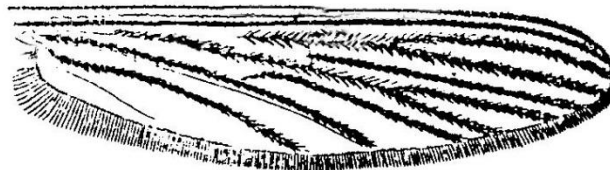
۲- بال دارای فلس‌های تاریک و روشن: کنار قدامی بال دارای دو لکه کوچک روشن یکی نزدیک انتها و دیگری تقریباً به

فاصله دو سوم از قاعده بال (شکل ۲-الف) .. *An. hyrcanus*

۳ - بال فقط دارای فلس‌های تیره (شکل ۲-ب) ۳



(۲ - الف)



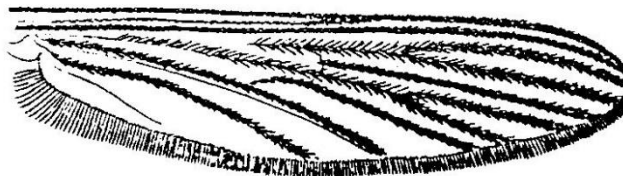
(۲ - ب)

۳- بال دارای لکه‌های تیره (در نتیجه تراکم فلس) که با چشم غیر مسلح دیده می‌شود (شکل ۳-الف) .. ۴

۵ - بال بدون لکه‌های تیره (شکل ۳-ب) ۵



(۳ - الف)

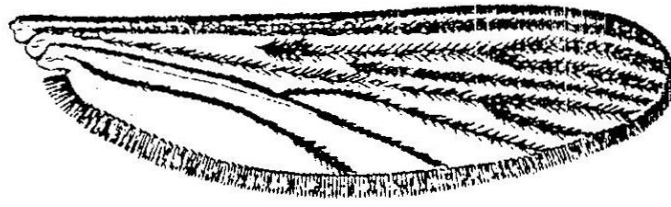


(۳ - ب)

۴- فلس‌های فرانتال انتهایی بال به رنگ روشن طلایی است و تشکیل یک لکه مشخص را می‌دهد: لکه‌های بال کاملاً واضح‌اند

(شکل ۴-الف) *An. maculipennis*

- تمام موهای فرانتال بال تیره: لکه‌های بال کمتر واضح‌اند (شکل ۴-ب) *An. sacharovi*

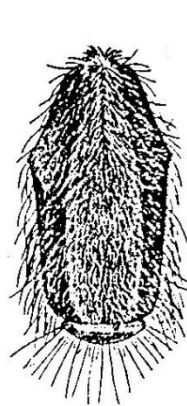


(۴ - الف)

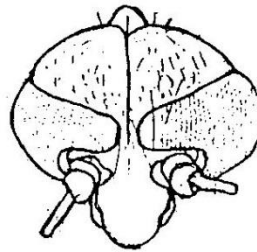


(۴ - ب)

۵- سطح پشتی سینه یک رنگ: دسته موهای سفید پیشانی وجود ندارد (شکل ۵-الف و ۵-ب)..... ۶
 - سطح پشتی سینه در دو طرف تیره و در وسط دارای یک نوار روشن، دسته موهای سفید پیشانی وجود دارد (شکل ۵-ج ،
 ۵-د ۷



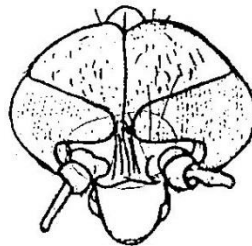
(۵ - ج)



(۵ - ب)

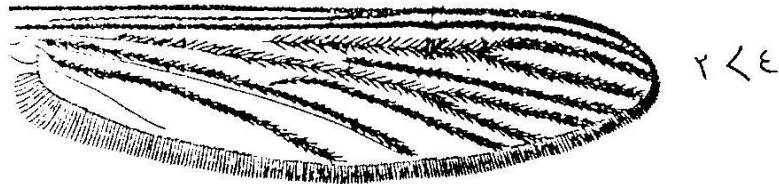


(۵ - الف)

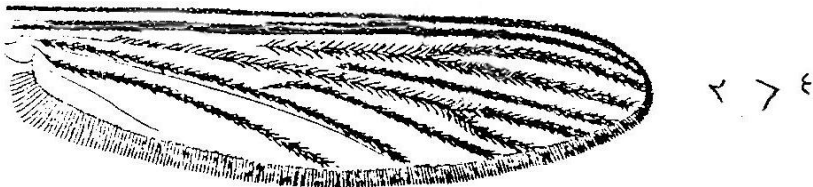


(۵ - د)

۶- موهای سینه و فلس های بال رنگ پریده: محل انشعاب چهارمین رگبال افقی نزدیکتر از محل انشعاب دومین رگبال افقی
 بقاعده بال است (شکل ۶-الف *An. apoci*
 - موهای سینه قهوه ای قرمز یا قهوه ای تیره: محل انشعاب چهارمین رگبال افقی دورتر از محل انشعاب دومین رگبال افقی به
 قاعده بال است (شکل ۶-ب *An. algeriensis*



(۶ - الف)



(۶ - ب)

۷-خرطوم ماده یکنواخت قهوه ای رنگ (شکل ۷-الف ۸
-خرطوم ماده قهوه ای رنگ و راس آن بطور مشخص قهوه ای روشن: معمولاً فرائز انتهای بال به رنگ روشن طلایی و یا
خاکستری است (شکل ۷-ب) *An. marteri*



(۷ - الف)



(۷ - ب)

۸- گونه بزرگ (طول بال ۵/۵-۶ میلیمتر)؛ قهوه ای رنگ آخرین بند پالپ ماده کوچک تر از نصف طول بند ماقبل
آخر (شکل ۸-الف) *An. claviger*
- گونه کوچک (طول بال ۵ میلیمتر) سیاه رنگ؛ آخرین بند پالپ ماده بزرگتر از نصف طول بند ماقبل آخر (شکل ۸-ب)
An. plumbeus



(۸ - ب)

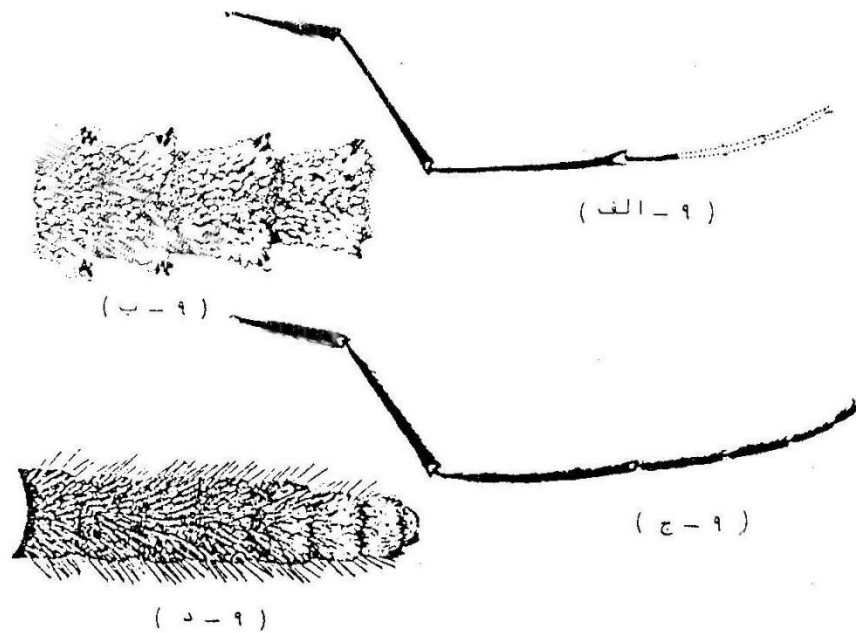


(۸ - الف)

۹- لا اقل ۳ بند آخر پنجه پای عقب سفید رنگ؛ بندهای شکم دارای دسته فلس های تیره برآمده جانبی (شکل ۹-الف و

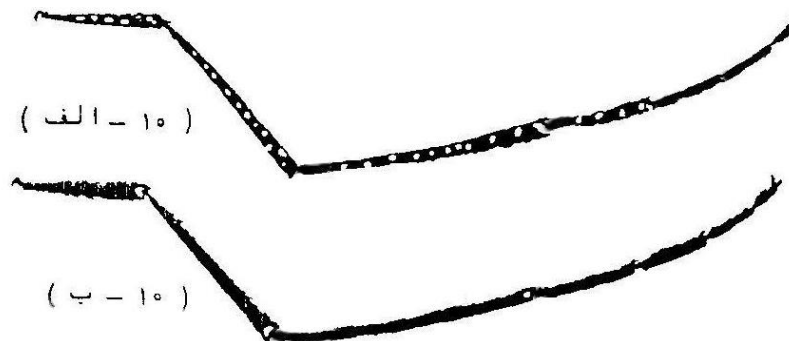
(ب) *An.pulcherrimus*

۱۰-بندهای انتهائی پنجه پای خلفی تیره: بندهای شکم بدون دسته فلس های تیره برآمده جانبی (شکل ۹-ج و د



۱۰-ران و ساق های پا دارای لکه های سفید (شکل ۱۰-الف) *An.stephensi*

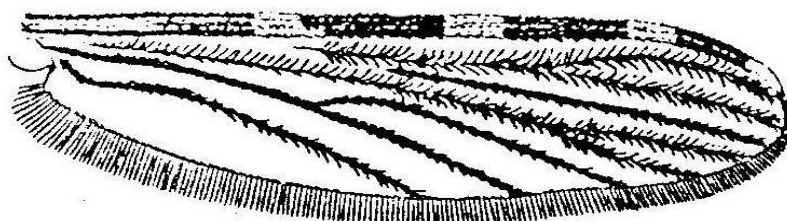
۱۱-ران و ساق های پا بدون لکه (شکل ۱۰-ب)



۱۱-نقش مشخص تیره و روشن منحصر به کنار خارجی بال (کستا، سوکستا و اولین رگبال افقی) و بقیه بال یکنواخت پوشیده از فلس های تیره: پالپ ماده انتهائیش روشن و دارای سه نوار رنگ پریده است. این نوارها به اندازه ای رنگ پریده اند

که اغلب پالپ بدون نوار روشن به نظر می آید (شکل ۱۱-الف و ۱۱-ب) *An.dthali*

۱۱-نقش تیره و روشن روی تمام رگبال موجود است. پالپ ماده حداقل دارای سه نوار روشن مشخص (شکل ۱۱-ج و ۱۱-د



(۱۱ - الف)



(۱۱ - ب)

۱۲- انتهای پالپ ماده تیره (شکل ۱۲ - الف) ۱۳

- انتهای پالپ ماده روشن (شکل ۱۲ - ب) ۱۴



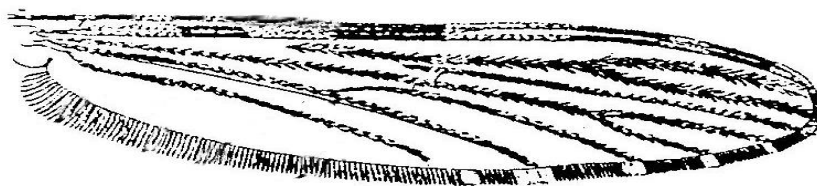
(۱۲ - ب)



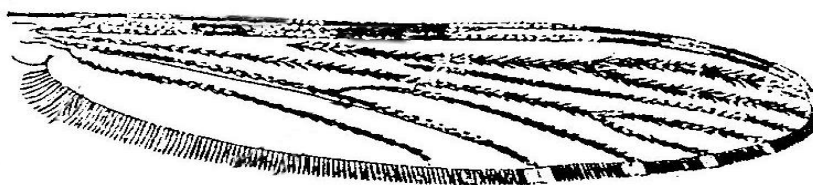
(۱۲ - الف)

۱۳- قاعده رگبال کستا روشن: محل انشعاب پنجمین رگبال افقی روشن؛ ششمین رگبال افقی دارای سه لکه تیره: سینه دارای فلس‌های باریک بر روی مزونوتوم و فلس‌های پهن در قسمت قدامی - جانبی (Fossae) آن: سومین رگبال افقی همیشه روشن (شکل ۱۳ - الف) *An.multicolor*

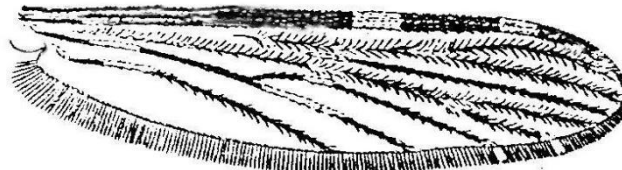
- قاعده کستا تیره: محل انشعاب پنجمین رگبال افقی تیره: ششمین رگبال افقی دارای دو لکه تیره، یکی بلند و دیگری کوتاه؛ مزونوتوم بدون فلس، سومین رگبال افقی بعضی مواقع تیره رنگ (شکل ۱۳ - ب) *An.turkhudi*



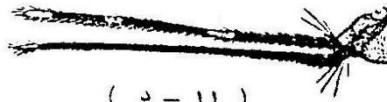
(۱۳ - الف)



(۱۳ - ب)



(۱۱ - ج)



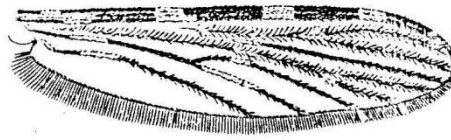
(۱۱ - د)

۱۴-سومین رگبال افقی معمولاً تیره؛ سینه یک رنگ؛ موهای پیشانی کم پشت (شکل ۱۴-الف، ۱۴-ب، ۱۴-ج)

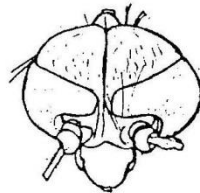
۱۵

-سومین رگبال افقی معمولاً روشن؛ سطح پشتی میانی سینه خاکستری و دو طرف آن تیره؛ موهای پیشانی پرپشت (شکل ۱۴

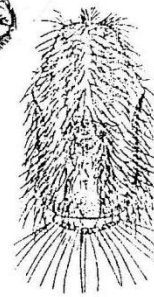
- د، ۱۴-ه، ۱۴-و) ۱۶



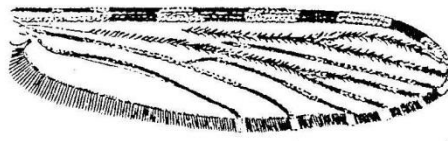
(۱۴ - الف)



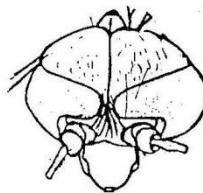
(۱۴ - ج)



(۱۴ - ب)



(۱۴ - د)



(۱۴ - ه)



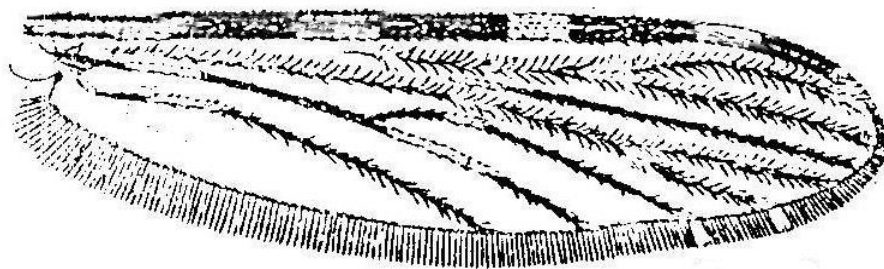
(۱۴ - و)

۱۵-فرانژ بال فقط دارای دو لکه روشن: دسته فلس بر روی قسمت قدامی - جانبی مزونوتوم وجود ندارد: اولین رگبال افقی

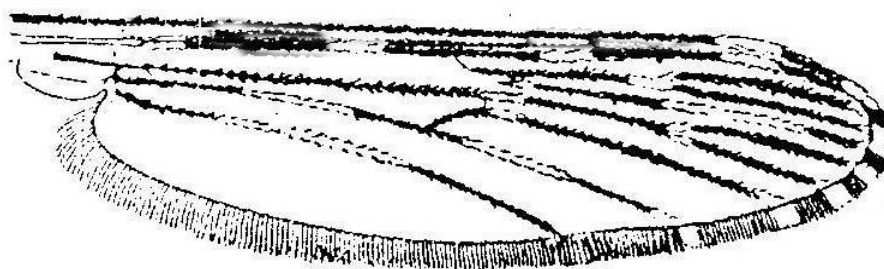
دارای یک لکه تیره در مقابل لکه روشن قاعده کستا است (شکل ۱۵-الف) *An.culicifacies*

-فرانژ بال با بیش از دو لکه روشن: بر روی قسمت قدامی - جانبی مزونوتوم دسته فلس دیده می شود: قاعده اولین رگبال افقی

روشن و لکه تیره ای در مقابل لکه روشن قاعده کستا وجود ندارد (شکل ۱۵-ب) *An. sergentii*



(۱۵ - الف)



(۱۵ - ب)

۱۶- پنجه پا بدون نوارهای روشن، یا روی یک پا دو بند پنجه پا در محل اتصال مفاصل لکه‌های روشن ظریف دیده می‌شود

(شکل ۱۶ - الف) ۱۷

-پنجه پا دارای نوارهای مشخص روشن (شکل ۱۶ - ب) ۱۸



(۱۶ - الف)



(۱۶ - ب)

۱۷- پالپ‌ها طویل غیر عادی، بعضی مواقع نوار روشن انتهایی پالپ‌ها دارای حلقه تیره در وسط می‌باشد، در محل انشعاب پنجمین رگبال افقی لکه تیره وجود ندارد. قاعده کستا دارای یک یا دو لکه روشن. فاصله محل انشعاب رگبال‌های طولی

دوم و چهارم به انتهای بال تقریباً مساوی، گونه بزرگتر رنگ پریده تر (شکل ۱۷ - الف و ب) *An.superpictus* - طول پالپ‌ها معمولی؛ در محل انشعاب پنجمین رگبال افقی لکه تیره دیده می‌شود. فاصله محل انشعاب رگبال دوم دورتر از محل انشعاب رگبال چهارم به انتهای بال. معمولاً روی قاعده کستا لکه روشن وجود ندارد؛ گونه کوچک تیره رنگ (شکل ۱۷ - ج و د) *An.fluviatilis*



(۱۷ - الف)



(۱۷ - ب)



(۱۷ - ج)



(۱۷ - د)

۱۸- پنجه پا دارای نوارهای باریک روشن در انتهای هر بند: معمولاً روی قاعده رگبال کستا لکه روشن وجود ندارد (شکل ۱۸

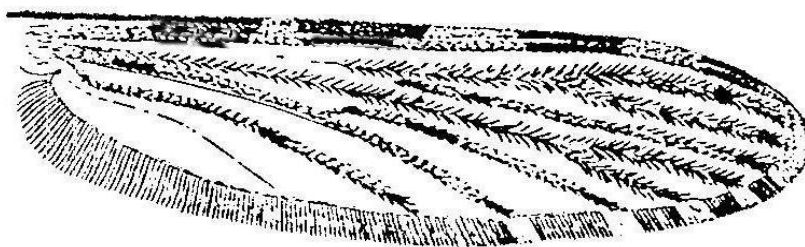
- الف و ۱۸ - ب) *An.moghulensis*

- پنجه پاهای جلویی دارای نوارهای عریض روشن: روی قاعده رگبال کستا لکه‌های روشن وجود دارد (شکل ۱۸ - ج و ۱۸

- د) *An.subpictus*



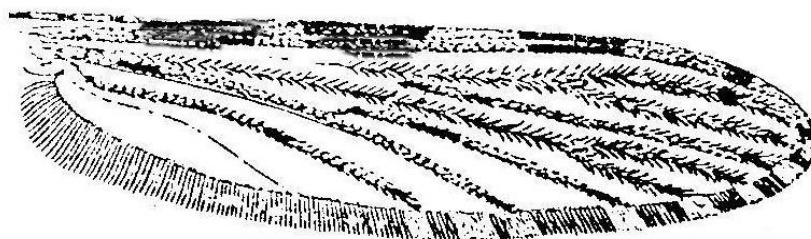
(۱۸ - الف)



(۱۸ - ب)



(۱۸ - ج)



(۱۸ - د)

کلید تشخیص بالغ گونه‌های جنس *Aedes* (پشه ماده)

(Zaim and Cranston, 1986)

۱- پنجه پا با باندهای روشن (شکل ۱) ۲

-پنجه پا بدون باندهای روشن (شکل ۲) ۳



(۱)



(۲)

۲(۱)-هر باند روشن پنجه پا بر روی دو تار سومر قرار گرفته است (شکل ۳)..... ۳

-هر باند روشن پنجه پا فقط در قاعده یک تار سومر قرار گرفته است (شکل ۴)..... ۴



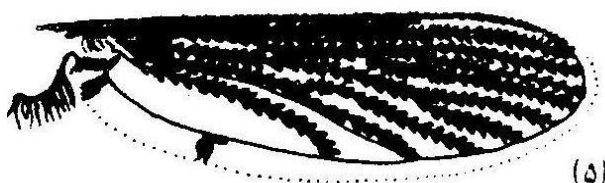
(۳)



(۴)

۲(۲)-بال فقط با فلس‌های تیره (شکل ۵)..... *Oc.pucritarsis*

-بال با فلس‌های تیره و روشن (شکل ۶)..... *Oc. caspius*



(۵)



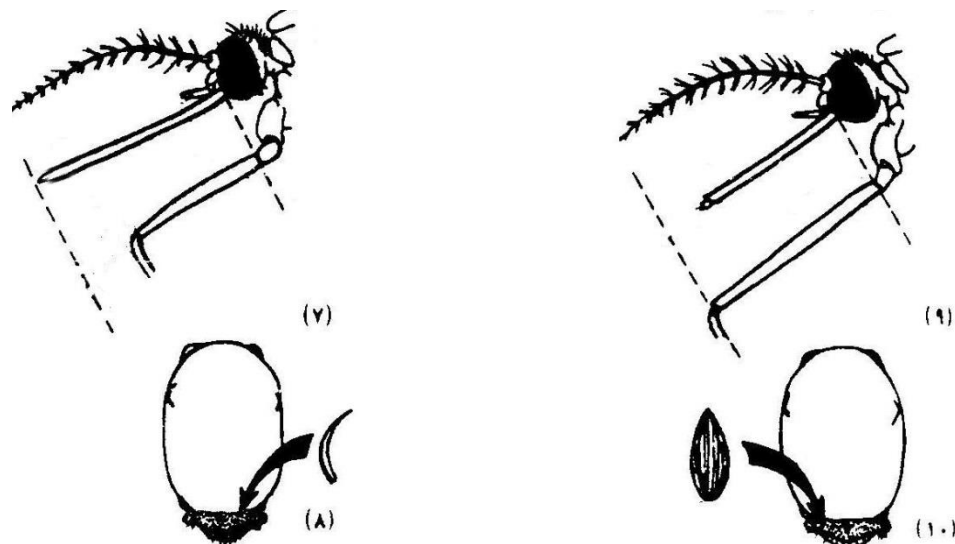
(۶)



۴(۲)-خرطوم به طور مشخص طویل تر از ران پای جلو: اسکوتلوم با فلس‌های باریک خمیده به رنگ زرد یا سفید (شکل

۵ و ۸)..... ۵

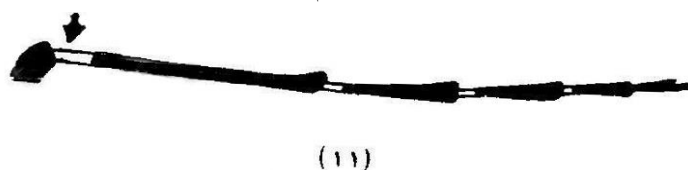
۶ -خرطوم کوتاه تر از ران پای جلو: اسکوتلوم با فلس های ایستاده پهن و به رنگ سفید نقره ای (شکل ۹ و ۱۰)



(۲)۵-باندهای روشن پنجه پا بسیار باریک، که عرض آن از یک دوم طول تارسومر کمتر است (شکل ۱۱)

A.vexans

OC.flavescens -باندهای روشن پنجه پا پهن تر، و طول هر باند بیش از یک سوم طول تارسومر است (شکل ۱۲)



(۱۱)

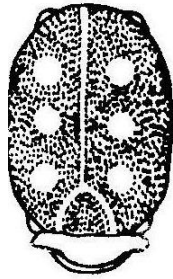


(۱۲)

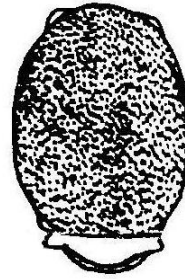
(۲)۶-اسکوتوم دارای سه جفت لکه کوچک گرد، پوشیده از فلس های سفید (شکل ۱۳)

A. vittatus

-اسکوتوم فاقد چنین لکه های روشنی (شکل ۱۴) *Oc.caballus*



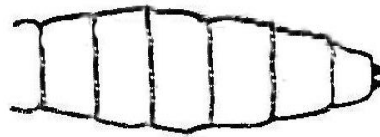
(۱۳)



(۱۴)

۸-۷(۲) سرسی ها کوتاه کمی پیش آمده: فلس های نقاط روشن شکم به رنگ نقره ای و درخشان (شکل ۱۵)

۹- سرسی ها طویلتر، بوضوح پیش آمده: فلس های نقاط روشن شکم کدر، بدون درخشش نقره ای رنگ (شکل ۱۶)



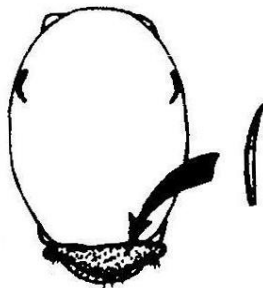
(۱۵)



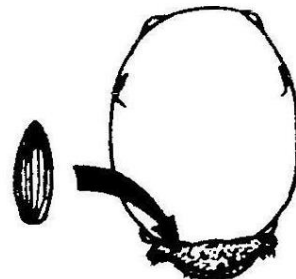
(۱۶)

۸(۲)- اسکو تلوم با فلس های باریک زرد رنگ (شکل ۱۷) *Oc. geniculatus*

- اسکو تلوم با فلس های پهن سفید رنگ (شکل ۱۸) *Oc. echinus*



(۱۷)



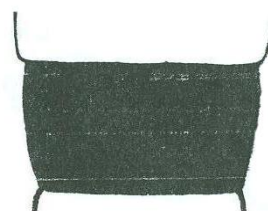
(۱۸)

۹(۲)- نواحی تیره رنگ تر گوم های شکم مجهز به تعداد زیادی فلس پراکنده و روشن (شکل ۱۹) *Oc. detritus*

- نواحی تیره رنگ تر گوم های شکم فاقد فلس های روشن (شکل ۲۰) *Oc. leucomelas*



(۱۹)



(۲۰)

کلید تشخیص بالغ گونه‌های جنس *Culex* (پشه ماده)

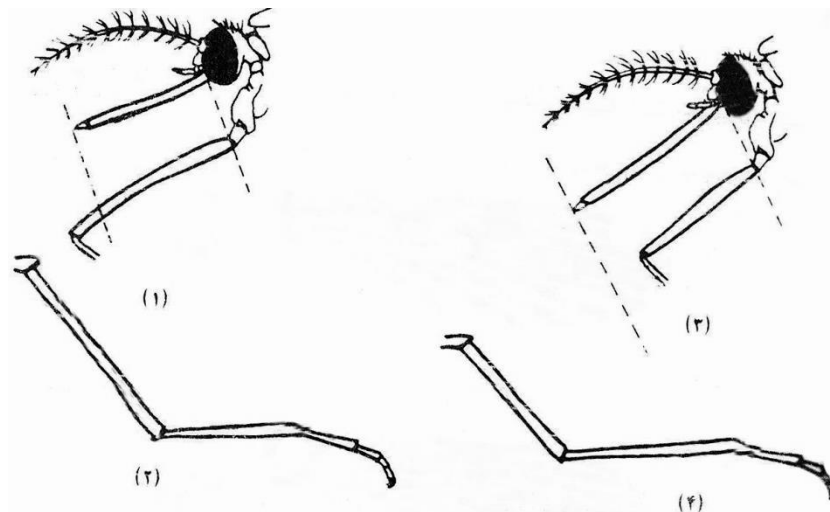
(Zaim and Cranston, 1986)

۱- خرطوم به وضوح کوتاهتر از ران پای جلو: تارسومر شماره یک پای عقب بطور مشخص کوتاه تر از ساق پای عقب است:

گونه‌های کوچک (شکل ۱ و ۲)..... ۲

- خرطوم به درازا یا طویل تر از ران پای جلو: تارسومر شماره یک پای عقب مساوی و یا به طور مشخص بلند تر از ساق پای

عقب است: گونه‌های متوسط تا بزرگ (شکل ۳ و ۴)..... ۳



(۱) ۲- شکم دارای فلس‌های روشن جانبی که کم و بیش بصورت لکه‌هایی ظاهر می‌شوند (شکل ۵) *Cx.pusillus*

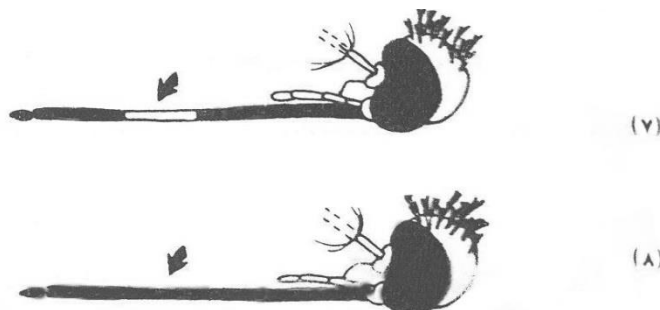
- شکم دارای فلس‌های روشن که در نوارهای مشخصی تجمع یافته، گاهی تشکیل لکه‌های مثلثی شکل در حاشیه قدامی

ترگوم را می‌دهد (شکل ۶) *Cx.modestus*



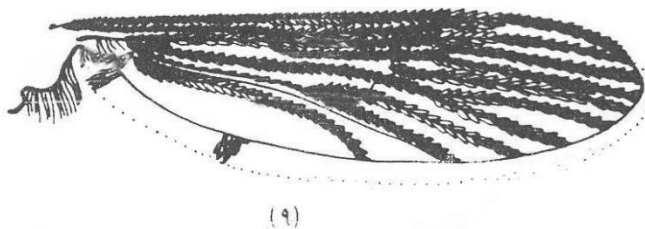
(۲) ۳- خرطوم با باندی از فلس‌های روشن (شکل ۷) ۴

- خرطوم فاقد باندی از فلس‌های روشن (شکل ۸) ۸

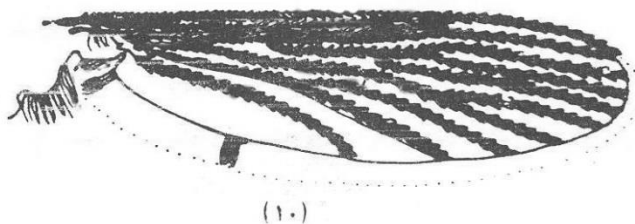


(۲) ۴- بال، بخصوص رگبال کستا، با لکه‌هایی از فلس‌های سفید (شکل ۹)..... *Cx. mimeticus*

-بال، فاقد چنان لکه هایی، گاهی با فلس های سفید پراکنده (شکل ۱۰) ۵



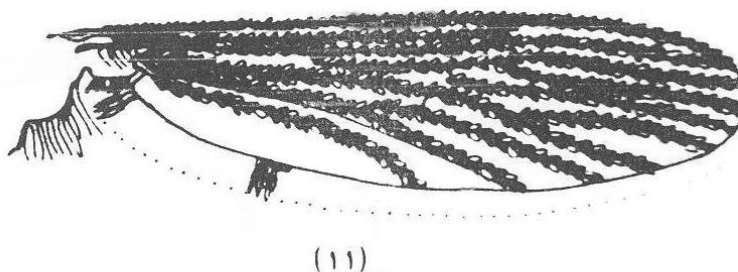
(۹)



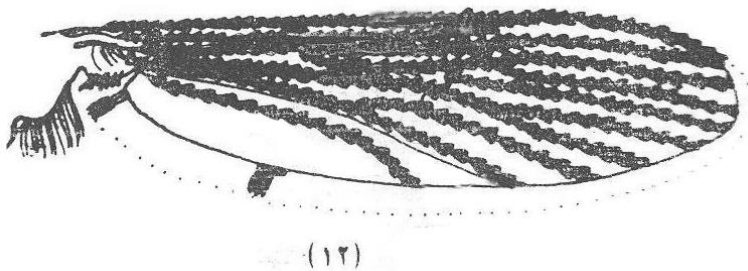
(۱۰)

(۲)۵-بال دارای فلس های سفید و قهوه ای (شکل ۱۱) *Cx. bitaeniorhynchus*

-بال فقط دارای فلس های قهوه ای (شکل ۱۲) ۶



(۱۱)



(۱۲)

(۵)۶-سطح قدامی ران پاهای جلویی و میانی توسط فلس های تیره و روشن بوضوح خال خال شده (شکل ۱۳) *Cx. sitiens*

-سطح قدامی ران پاهای جلویی و میانی خال خال نیست (شکل ۱۴) ۷



(۱۳)



(۱۴)

۷(۶)-فلس‌های دو شاخه وسط فرق سر سفید یا زرد (شکل ۱۵) *Cx. pseudovishnui*

-فلس‌های دو شاخه وسط فرق سر زرد تیره یا قهوه‌ای *Cx tritaeniorhynchus*

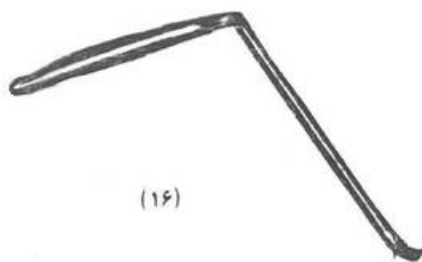


(۱۵)

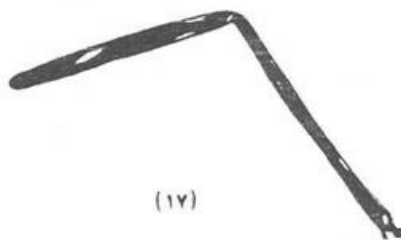
۸(۲)-حداقل در ران پای میانی (ولی معمولاً در ران و ساق پاهاى جلویی و میانی) نوار طولی روشنی در زمینه تاریک وجود

دارد (شکل ۱۶) ۹

-ران و ساق پاهاى جلویی و میانی تیره و فاقد نوار روشن می‌باشند (شکل ۱۷) ۱۰



(۱۶)



(۱۷)

۹(۸)-نوار عرضی روشن تر گوم‌ها معمولاً در وسط به سمت عقب پیشرفتگی مثلثی شکل پیدا کرده است: ناحیه Post

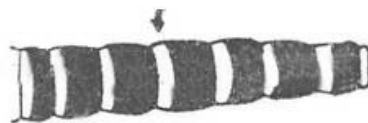
spiracular دارای دسته فلس‌های مشخص (شکل ۱۸ و ۱۹) *Cx theileri*

-نوار عرضی روشن تر گوم‌ها کم و بیش پهن و بدون پیشرفتگی خلفی در وسط آن: ناحیه Post spiracular بدون فلس

(شکل ۲۰ و ۲۱) *Cx. vagans*



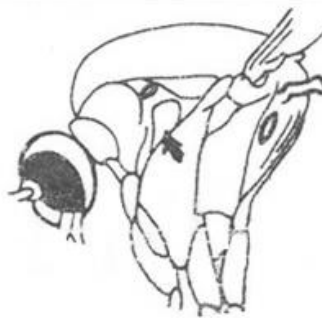
(۱۸)



(۲۰)



(۱۹)



(۲۱)

(۸) ۱۰-نوارهای روشن عرضی هر ترگوم در لبه خلفی آن قرار دارد (شکل ۲۲) ۱۱
 -نوارهای روشن عرضی و یا لکه‌های جانبی روشن هر ترگوم در لبه قدامی قرار دارند (شکل ۲۳) ۱۵



(۲۲)



(۲۳)

(۸) ۱۱-نواحی روشن به وضوح کاهش یافته، در قسمت میانی باریک و یا از هم گسیخته شده (شکل ۲۴) ۱۲
 -نوارهای روشن پهن، با عرضی یکنواخت و یا در وسط باریک شده (شکل ۲۵) ۱۳



(۲۴)



(۲۵)

(۱۱) ۱۲-نوارهای روشن باریک است و از هم گسیخته نشده (شکل ۲۶) ... *Cx. territans*
 -نوارهای روشن حداقل روی بعضی ترگوم‌ها گسیخته شده (شکل ۲۷) *Cx. impudicus*



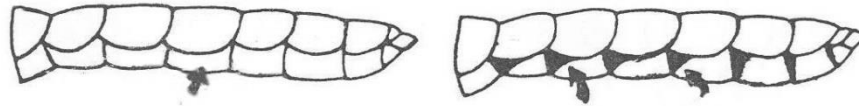
(۲۶)



(۲۷)

۱۳(۱۱)- استرنوم‌ها کاملاً به رنگ روشن (شکل ۲۸) *Cx.deserticola*

- استرنوم‌ها تیره دارای مناطق بزرگ روشن مثلی شکل در لبه اکثر استرنوم‌ها (شکل ۲۹) ۱۴...



(۲۸)

(۲۹)

۱۴(۱۲)- نوارهای روشن اکثر ترگوم‌ها دارای پیشرفتگی (شکل ۳۰) *hortensis*

- نوارهای روشن با عرضی کم و بیش یکنواخت، و شاید با پیشرفتگی بسیار ضعیف در چند ترگوم (شکل ۳۱)

arbieeni



(۳۰)

(۳۱)

۱۵(۱۰)- نوار عرضی روشن هر ترگوم به لکه‌های جانبی تقلیل یافته (شکل ۳۲) .. *antennatus*

- نوار عرضی روشن ترگوم در اکثر بندهای شکم دیده می‌شود (شکل ۳۳) ۱۶

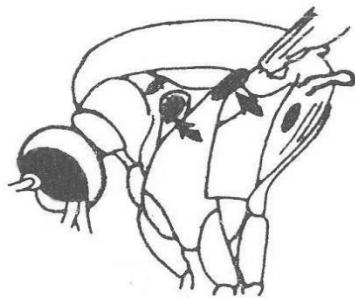


(۳۲)

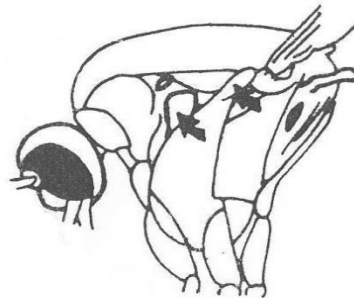
(۳۳)

۱۶(۱۰)- مناطق Prealar و Postspiracular دارای فلس (شکل ۳۴) ۱۷

- مناطق Prealar و Postspiracular فاقد فلس (شکل ۳۵) ۱۸



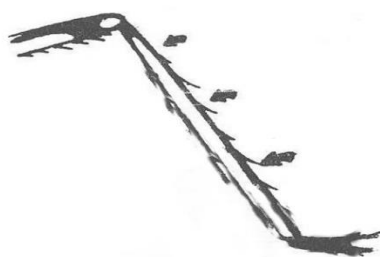
(۳۴)



(۳۵)

۱۷(۱۶)-ساق پاهای عقبی با نواری تیره در قسمت قدامی (شکل ۳۶) *perexiguus*.....

-ساق پاهای عقبی اکثراً تیره و فاقد نوار مشخص روشن (شکل ۳۷) *sinaiticus*.....



(۳۶)



(۳۷)

۱۸(۱۶)-حداقل دارای دو موی Lower mesepimeral: فلس‌های کوکسای پای جلو همگی روشن می‌باشند (شکل ۳۸ و ۳۹)

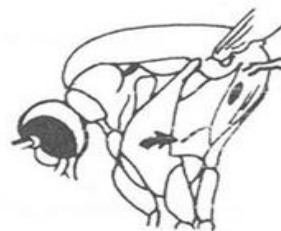
laticinctus (۳۹)

-فقط دارای یک موی Lower mesepimeral: فلس‌های کوکسای پای جلو همگی روشن می‌باشد (شکل ۴۰ و ۴۱)

torrentium, quinquefasciatus, pipiens.....



(۳۸)



(۴۰)



(۳۹)



(۴۱)

کلید تشخیص بالغ گونه‌های جنس *Culiseta* (پشه ماده)

(Zaim & Cranston, 1986)

۱- مزونوتوم دارای طرحی مشخص به شکل چنگ از فلس‌های سفید (شکل ۱) *longiareolata*

- مزونوتوم فاقد چنین طرحی است (شکل ۲)



(۱)



(۲)

(۱) ۲- تارسومر شماره یک پاهای عقب دارای باندهای سفیدی در قسمت میانی، ران پای عقب با باندهای روشن در قسمت تحت

انتهایی (شکل ۳ و ۴) *subochrea*

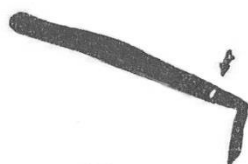
- تارسومر شماره یک و ران پاهای عقب بدون باندهای روشن (شکل ۵ و ۶) *alaskaensis*



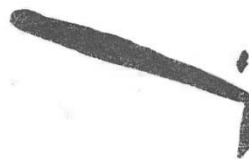
(۳)



(۵)



(۴)



(۶)

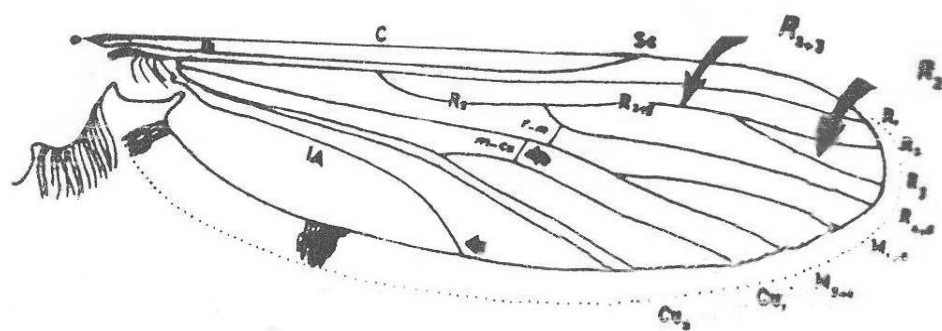
کلید تشخیص گونه‌های جنس *Uranotaenia* (پشه ماده)

(Zaim and Cranston, 1986)

از ایران فقط *Uranotaenia unguiculata* Edwards گزارش شده است. این گونه ممکن است به وسیله رگبال 1A

کوتاهش که خمیده می‌شود و محل برخورد این رگبال (1A) با لبه بال در حد رگبال عرضی m-cu است و سلول R₂ بال از

رگبال R₂₊₃ کوتاهتر است، تشخیص داده می‌شود (طبق شکل زیر)

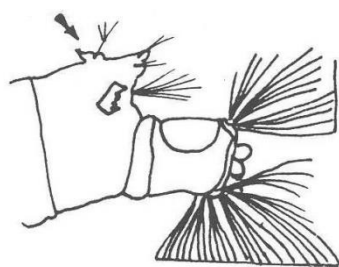


(کلید تشخیص مرحله لاروی گونه ها)

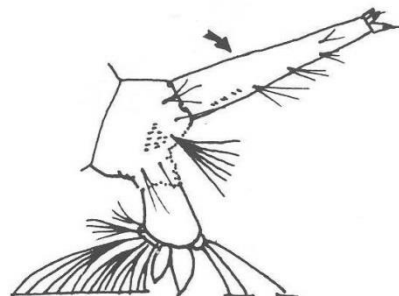
کلید تصویری جنس چهارمین مرحله لاروی پشه های ایران (Zaim and Cranston, 1986)

۱-واجد سیفون (شکل ۱ - الف) Culicinae

۲-بدون سیفون (شکل ۲-ب).....Anopheles.....Anophelinae



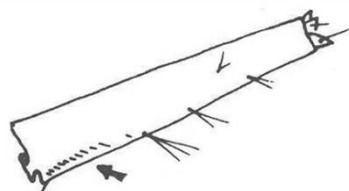
(شکل ۱ - ب)



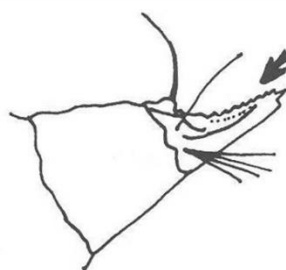
(شکل ۱ - الف)

۲(۱)-سیفون اره مانند، نوک تیز، بدون پکتین (شکل ۲ - الف) Coquillettidia

۳.....سیفون اره مانند، استوانه ای شکل، دارای پکتین (شکل ۲ - ب)



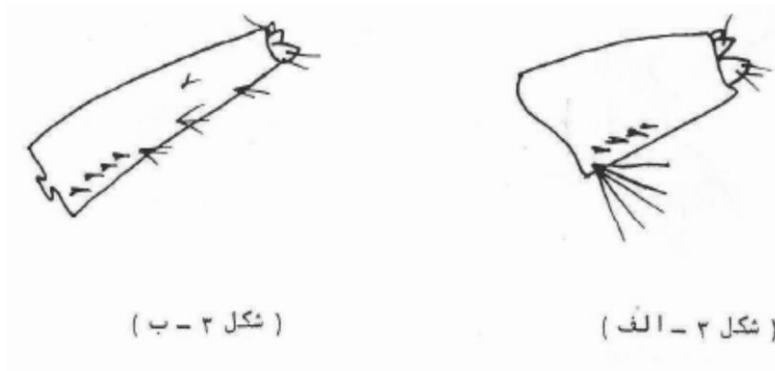
(شکل ۲ - ب)



(شکل ۲ - الف)

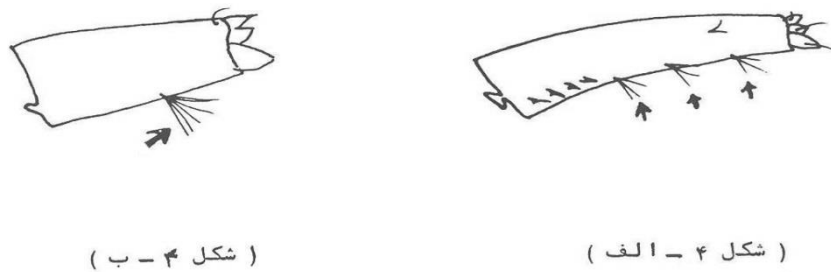
۳) سیفون دارای یک دسته مو (Seta 1-S) در قاعده (شکل ۳ - الف) *Culiseta*.....

سیفون بدون دسته مو در قاعده (شکل ۳ - ب) ۴



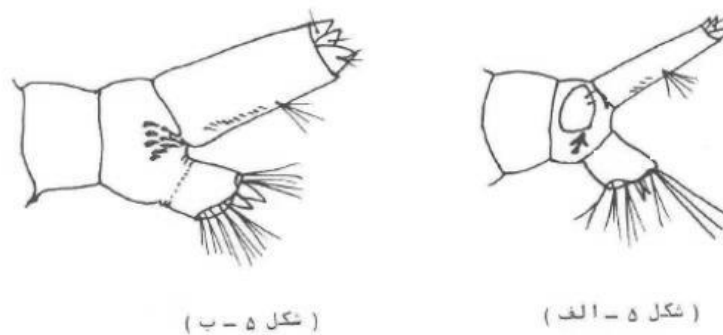
۴) دارای چندین جفت ابریشم (Seta 1-S) در طول سیفون (شکل ۴ - الف) *Culex*

فقط دارای یک جفت ابریشم (Seta 1-S) بر روی سیفون (شکل ۴ - ب) ۵



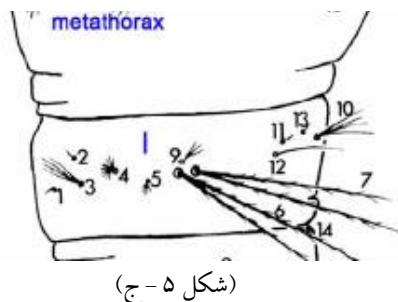
۵) حلقه هشتم شکم مجهز به صفحه ای سخت و تیره (شکل ۵ - الف) *Uranotaenia*.....

حلقه هشتم شکم بدون صفحه ای سخت و تیره (شکل ۵ - ب) ۶



۶) در حلقه اول شکم موی شماره ۱۲ دیده می شود (شکل ۵ - ج) *Ochlerotatus*

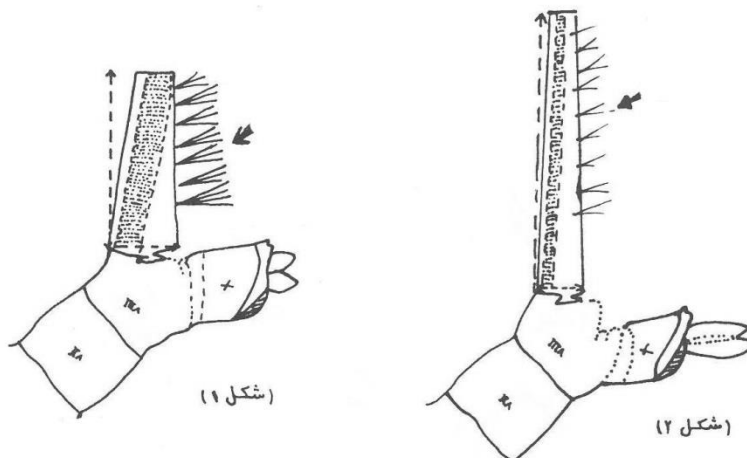
در حلقه اول شکم موی شماره ۱۲ دیده نمی شود *Aedes*.....



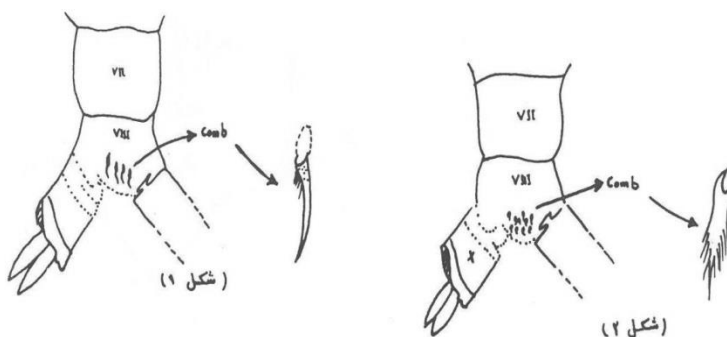
(شکل ۵-ج)

کلید تشخیص لارو *Culex* های ایران (Zaim and Cranston, 1986)

- ۱- اندکس سیفون (SI) (نسبت طول به عرض) در حدود ۳، موهای سیفون (Seta 1-S) در یک ردیف نامنظم (زیگزاگ) در سطح خلفی قرار دارند (شکل ۱)..... *Cx.pusillus*
- ۲- اندکس سیفون (SI) حداقل ۴، موهای سیفون (Seta 1-S) غالباً منظم تر و بر روی سطح خلفی-جانبی قرار دارند (شکل ۲).....

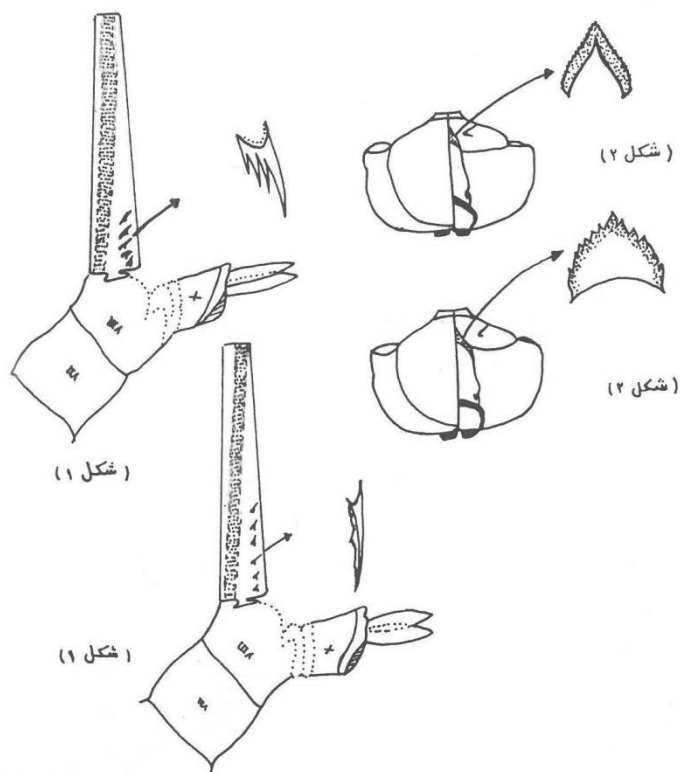


- ۲- (۱) Comb دارای ۴-۸ فلس (Scale) بزرگ، هر کدام دارای یک خار اصلی مشخص (شکل ۱) ۳
- Comb- با حداقل ۲۰ فلس (Scale)، بدون خار اصلی مشخص (شکل ۲) ۴.....



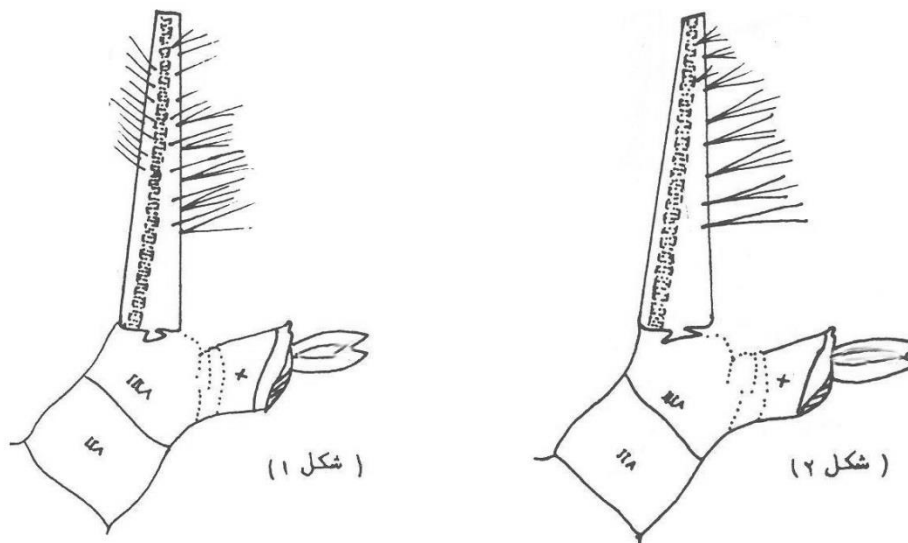
- ۳- (۲) پکتن (Pecten) شامل ۷-۹ عدد خار (Spine) متمرکز در قاعده سیفون (شکل ۱)؛ منتوم (Mentum) با دندانهای متعدد، کوچک و نابرابر (شکل ۲) *Cx. bitaeniorhynchus*

-پکتن شامل ۸-۱۴ عدد خار که تا بیش از یک چهارم قاعده سیفون امتداد یافته (شکل ۱)؛ منتوم با دندان‌های کمتر که دندان‌های میانی بزرگتر هستند (شکل ۲) *Cx. pseudovishnui*



۴) سیفون مجهز به موهای متعدد (Seta 1-S) کلفت در نیمه انتهایی سط تحت پشتی (Subdorsal)، (شکل ۱) *Cx. arbieeni*.

-سیفون بدون موهای اینچینی (شکل ۲) ۵.....

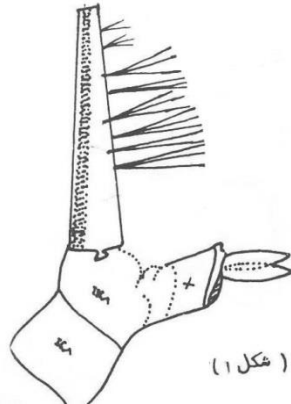


۵) موهای سیفون (Seta 1-S) اکثرا بصورت نامنظم در سطح خلفی و یا در کنار یکدیگر بصورت جفت در خط مرکزی

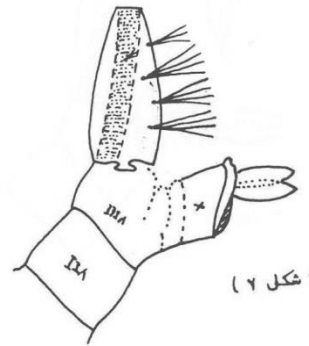
ناحیه خلفی قرار دارند (شکل ۱) ۶

موهای سیفون (Seta 1-S) بصورت جفت در سطح خلفی جانبی (Posterolateral) و گاهی در سطح جانبی قرار دارند

(شکل ۲) ۱۲



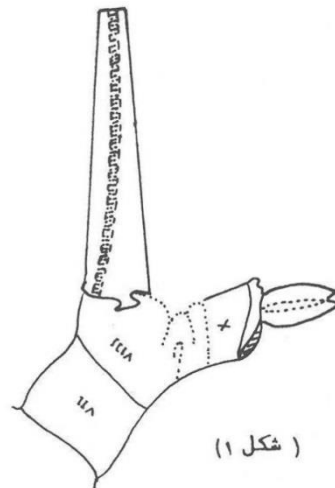
(شکل ۱)



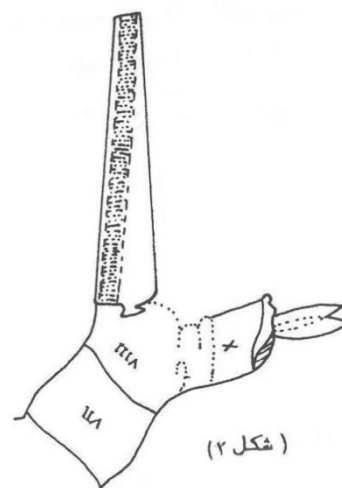
(شکل ۲)

۶- (۵) عرض تراشه تنفسی کمتر از نصف عرض سیفون (شکل ۱) ۷

۹- عرض تراشه تنفسی بیشتر از نصف عرض سیفون (شکل ۲) ۹



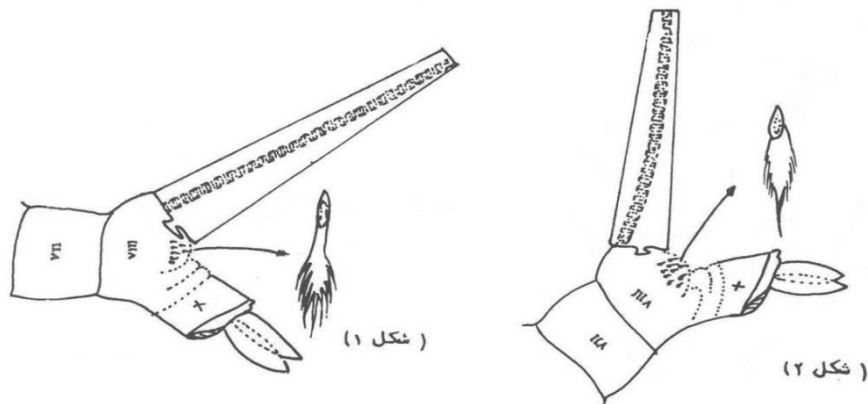
(شکل ۱)



(شکل ۲)

۷- (۶) Comb متشکل از خار (شکل ۱) *Cx.mimeticus*

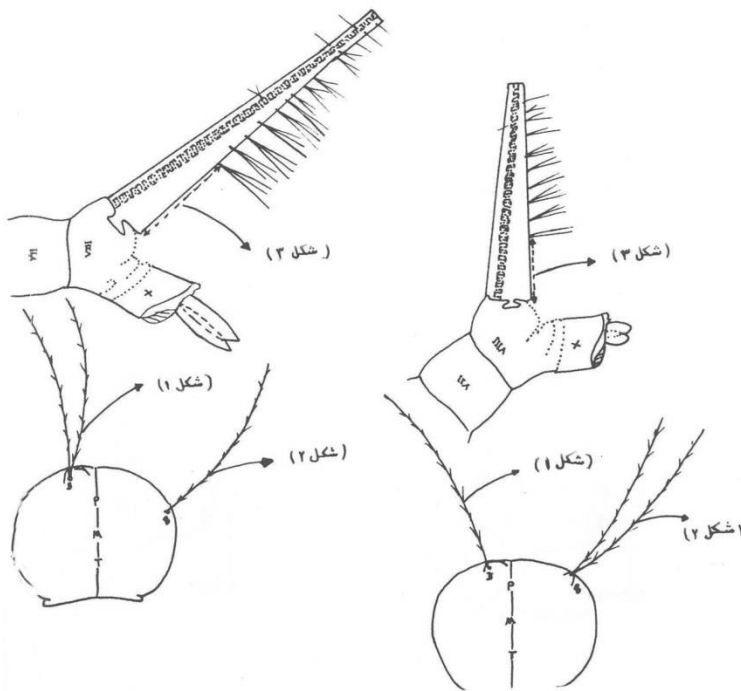
۸- Comb متشکل از فلس (شکل ۲) ۸



۸- (۷) - موی شماره ۳ پیش سینه (Seta 3-P) دوشاخه (شکل ۱)، موی شماره ۸ (Seta 8-P) پیش سینه ساده (شکل ۲)؛ طول موهای سیفون (Seta 1-S) غالباً کمتر از سه دهم طول سیفون (شکل ۳).

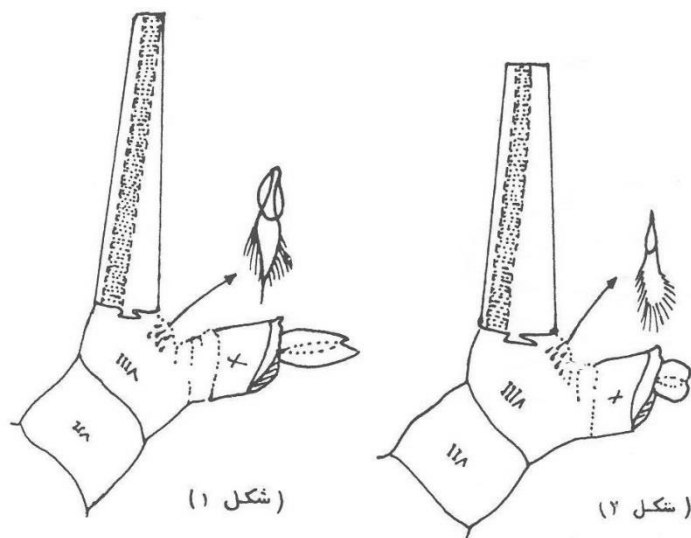
Cx.hortensis.....

- موی شماره ۳ پیش سینه (Seta 3-P) ساده (شکل ۱)، موی شماره ۸ پیش سینه (Seta 8-P) معمولاً دارای ۲ تا ۳ انشعاب (شکل ۲)؛ طول موهای سیفون (Seta 1-S) غالباً بیش از سه دهم طول سیفون (شکل ۳)..... *Cx. deserticola*



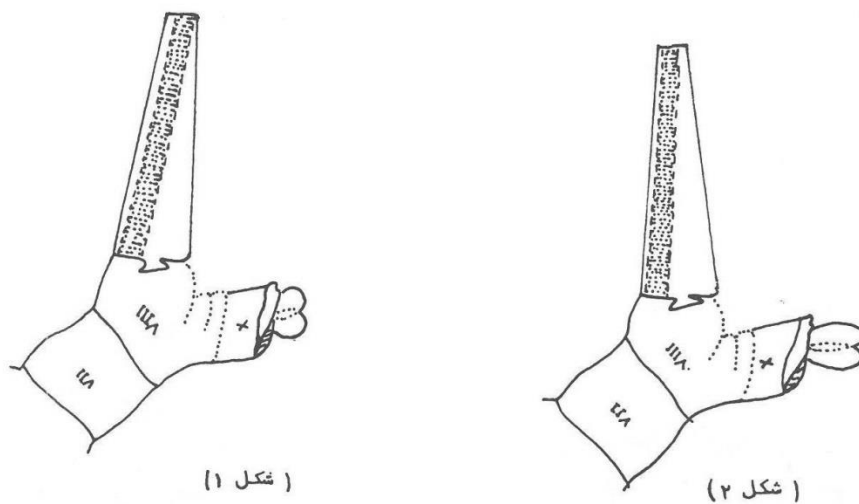
۹- (۶) - Comb متشکل از خار (شکل ۱)..... *Cx.theileri*

- Comb متشکل از فلس (شکل ۲)..... ۱۰



۱۰- (۹)- گیل‌های مخرجی (Anal gills) کوچک و گرد (شکل ۱) *Cx. sitiens*.

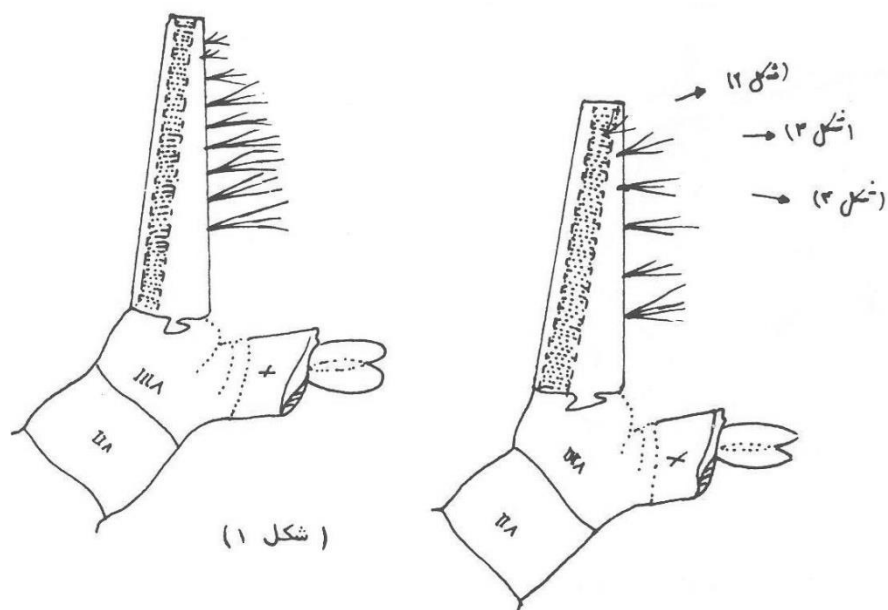
- گیل‌های مخرجی معمولاً بلندتر و دراز، هرگز گرد نیستند (شکل ۲) ۱۱



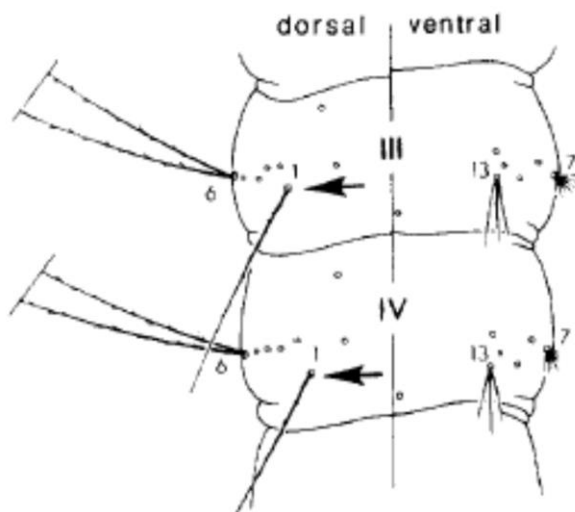
۱۱- (۱۰)- تمام موهای سیفون (Seta 1-S) روی سطح خلفی (شکل ۱) *Cx. modestus*.

- دو جفت از موهای سیفون (Seta 1-S) در ۰/۲۵ از راس سیفون (شکل ۲)، جفت انتهایی در سطح پشتی (شکل ۳) و جفت

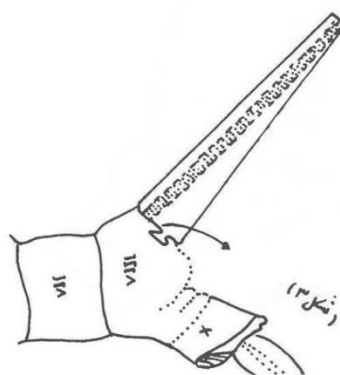
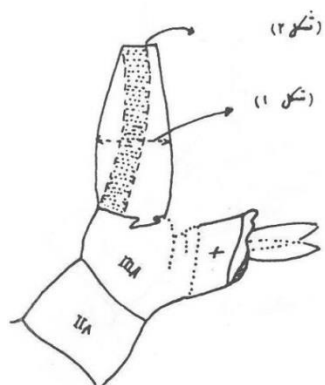
دوم (از راس) در ناحیه پشتی جانبی (شکل ۴) *Cx. laticinctus*



۱۲(۵)- عریض ترین قسمت سیفون در وسط آن (شکل ۱)، سیفون به سمت راس سریعتر باریک می شود تا نسبت به قاعده
 عرض سیفون در راس بیشتر از نصف عرض آن در قاعده، Seta 1-III, IV شکم معمولاً یک شاخه (شکل ۲) . CX. *quiquefasciatus*.

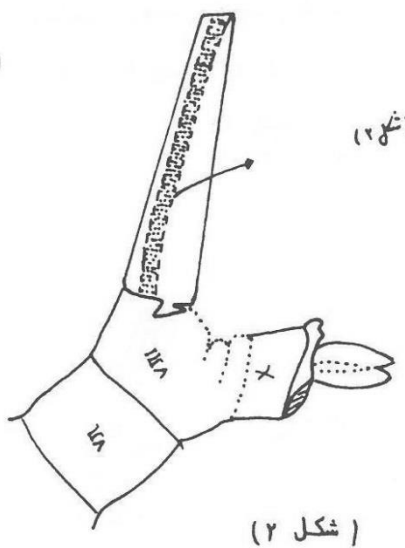
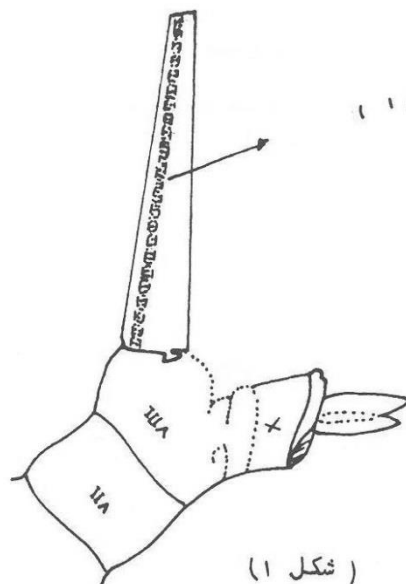


- عریض ترین قسمت سیفون در قاعده آن (شکل ۳)، سیفون بطرف راس باریک می شود ۱۳



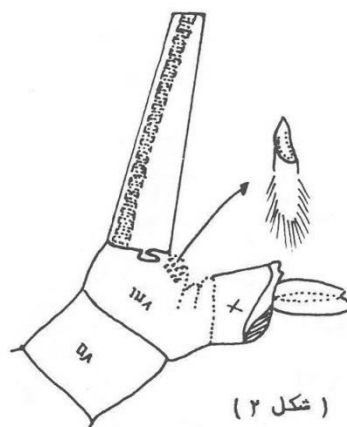
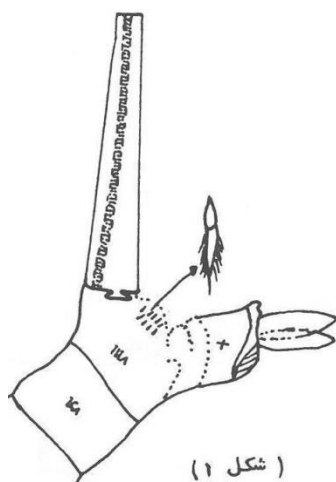
۱۳(۱۲)- عرض تراشه تنفسی کمتر از نصف عرض سیفون (شکل ۱)..... ۱۴

- عرض تراشه تنفسی بیشتر از نصف عرض سیفون (شکل ۲) ۱۶



۱۴(۱۳)- Comb متشکل از خار (شکل ۱)..... *Cx. sinaiticus*

- Comb متشکل از فلس (شکل ۲) ۱۵

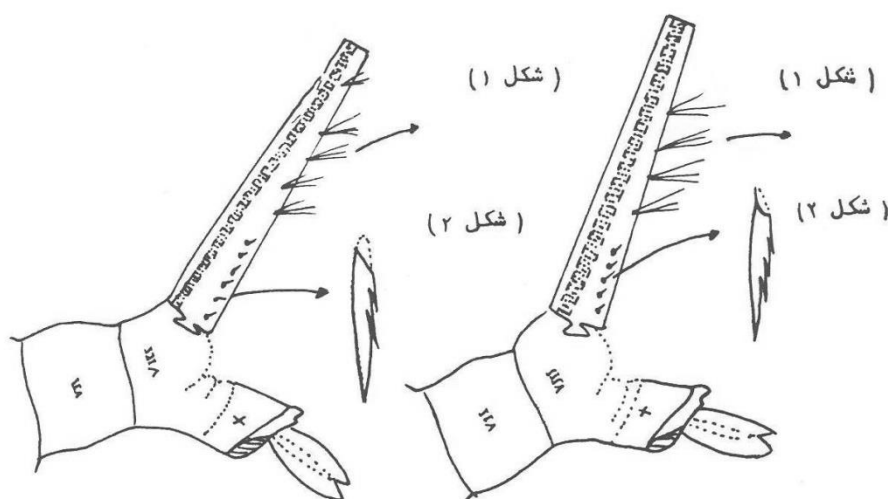


۱۵ (۱۴) - طول موهای سیفون (Seta 1-S) کمتر از دو برابر عرض سیفون در محل اتصال (شکل ۱)، پکتن‌های انتهایی با ۱-۲

دندانه جانبی (شکل ۲). *Cx. territans*

- طول موهای سیفون (Seta 1-S) بیشتر از دو برابر عرض سیفون در نقطه اتصال (شکل ۱)، پکتن‌های انتهایی دارای ۳ دندانه

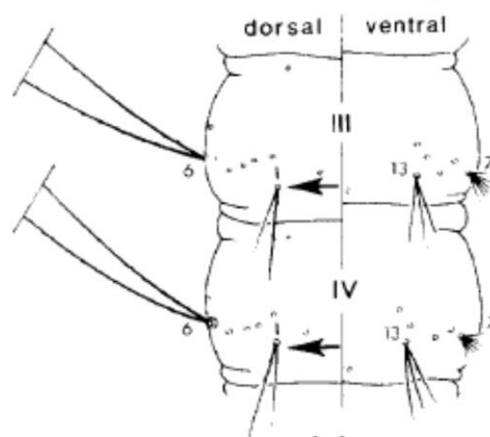
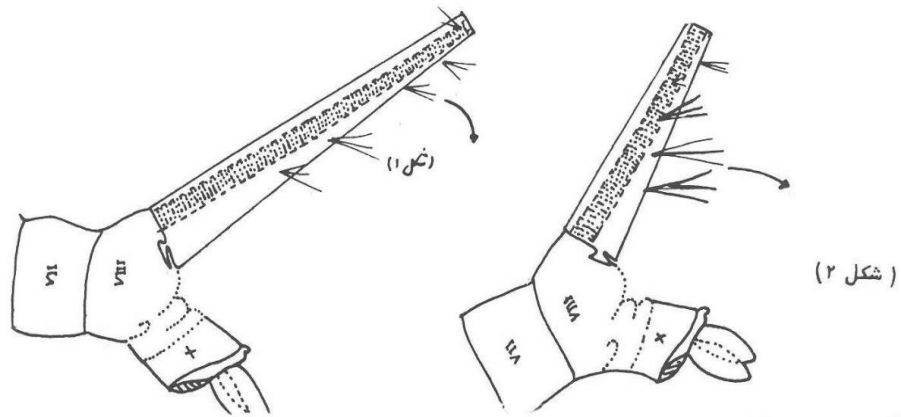
طویل جانبی (شکل ۲). *Cx. impudicus*



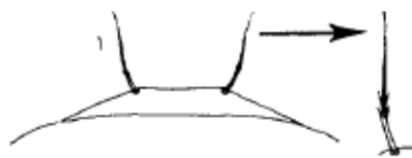
۱۶ (۱۳) - طول موهای سیفون (Seta 1-S) تقریباً مساوی (شکل ۱). ۱۷.....

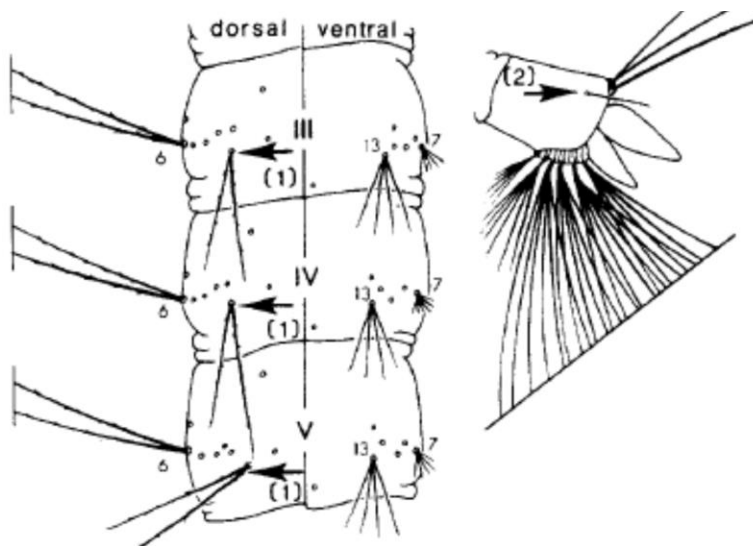
- حداقل دو جفت موهای قاعده ای (Seta 1-S) بطور مشخص بلندتر از موهای راس سیفون هستند (شکل ۲)، Seta 1-III،

IV شکم معمولاً دو شاخه، پری کلیپال (Seta 1-C) در وسط پیگمانته نیست. *Cx. pipiens*

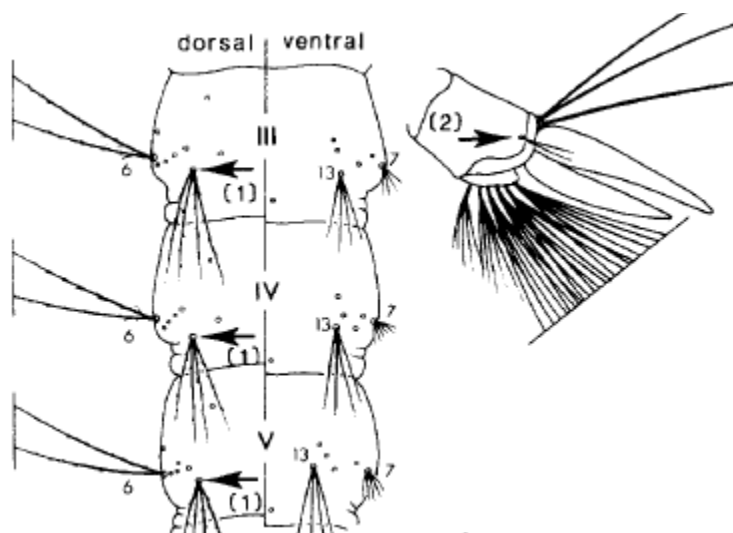


- Seta 1-III, IV شکم معمولاً دو شاخه، پری کلیپال (Seta 1-C) در وسط پیگمانته است. Seta 1-X یک شاخه
Cx.vagans.....





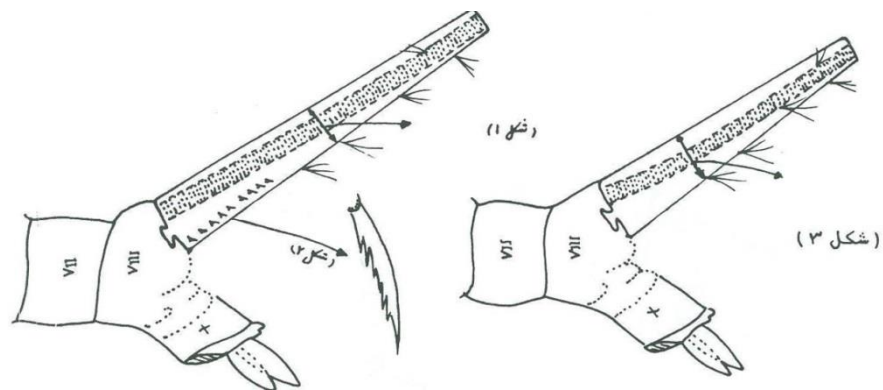
Cx. torrentium. Seta 1-III, IV شکم معمولاً ۳-۶ شاخه، Seta 1-X دو شاخه



۱۷ (۱۶) - طول موهای سیفون به اندازه و یا کمی بلندتر از عرض سیفون در محل اتصال (شکل ۱)، خارهای پکتین Pecten با

Cx. tritaeniorhynchus. (شکل ۲) دندانهای متعدد جانبی

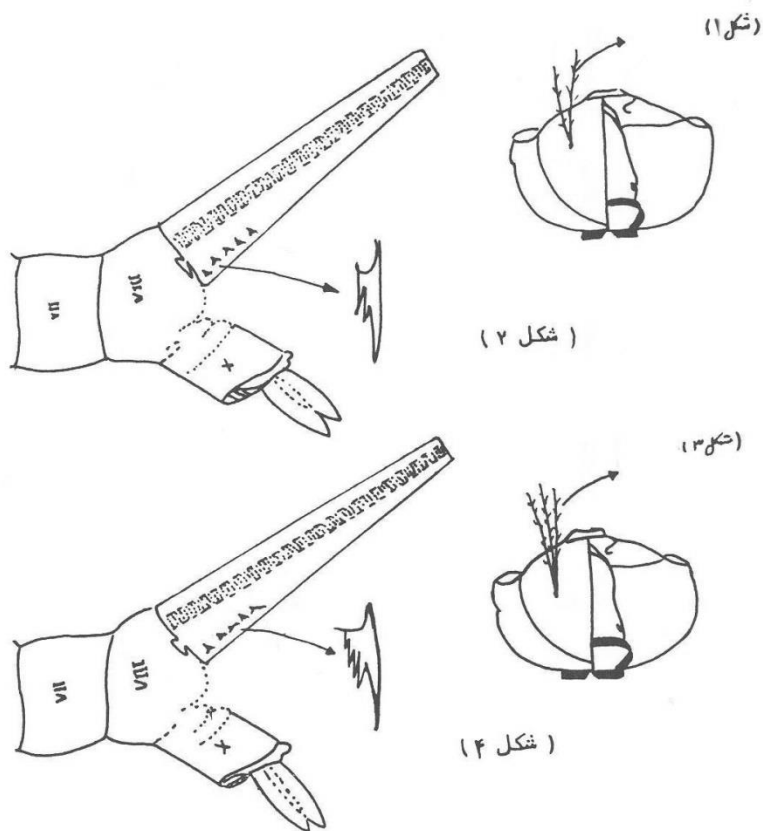
- طول موهای سیفون کوتاهتر از عرض سیفون در نقطه اتصال (شکل ۳) ۱۸.....



۱۸ (۱۷) - موهای پیشانی (Inner-frontal seta) (5-C) معمولاً دوشاخه (شکل ۱)، پکتن انتهایی معمولاً دارای ۲ دندان

جانبی (شکل ۲). *Cx antennatus*.....

- موی داخلی پیشانی معمولاً سه شاخه (شکل ۳)، پکتن انتهایی دارای ۳ یا بیشتر دندانه جانبی (شکل ۴). *Cx. perexiguus*.



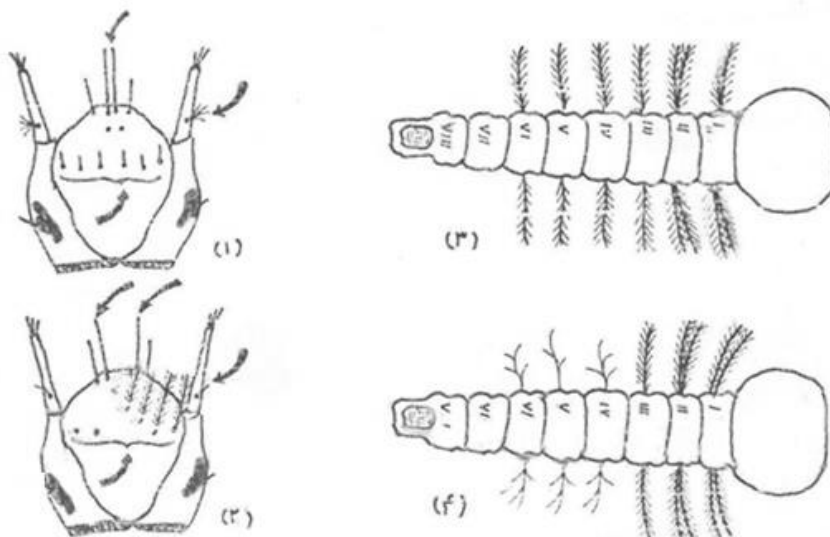
کلید تشخیص لارو حالت ۴ *Anopheles* های ایران

۱- ابریشم‌های جانبی بندهای ۱ تا ۶ شکم بلند و پردار (Seta I-VI)، ابریشم‌های پیشانی کوتا‌ه و ساده است (Setae 5-7-C)

(شکل ۳ و ۴) *An. plumbeus*.....

- ابریشم‌های جانبی بندهای ۱ تا ۳ شکم بلند و پردار (Seta I-III)، ۴ تا ۶ کوتا‌ه تر

(Seta IV-VI)، منشعب ولی پردار نیست. ابریشم‌های پیشانی (Seta 5-7-C) بلند و منشعب به شکل پر (شکل ۲ و ۴). ۲



۲- ابریشم‌های کلیپال داخلی به هم نزدیک‌اند (Seta 2-C)، ابریشم‌های شاخک منشعب است (Seta 1-A) (شکل ۱)

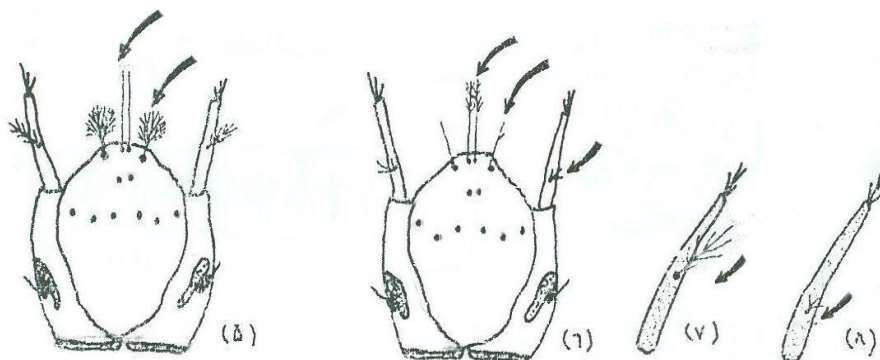
۳.....

۷. - ابریشم‌های کلیپال داخلی از هم فاصله بیشتر دارند، ابریشم شاخک کوتا‌ه و ساده است (شکل ۲)

۳- ابریشم‌های کلیپال خارجی (Seta 3-C) شدیداً منشعب است (شکل ۵)..... ۴

- ابریشم‌های کلیپال خارجی ساده (Seta 3-C)، گاهی دوشاخه یا مختصری پردار

(شکل ۶)..... ۵



۴- طول ابریشم زین (Seta 1-X) بزرگتر از قطعه زین، ابریشم شاخک نسبتاً بلند (Seta 1-A)، منشعب و تقریباً از وسط

شاخک بیرون آمده است - ابریشم های کلیپال داخلی

(Seta 2-C) معمولا ساده اند (شکل ۷ و ۵). *An. pseudopictus*.....

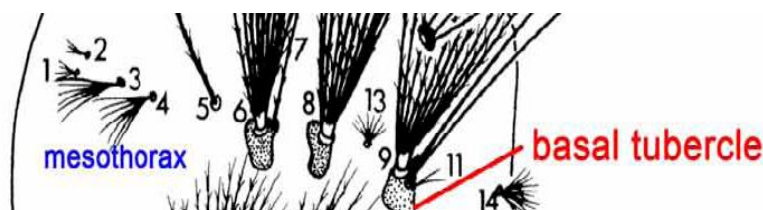
- طول ابریشم زین (Seta 1-X) بزرگتر از قطعه زین، ابریشم های کلیپال داخلی (Seta 2-C) در قسمت انتهایی منشعب

شده اند. *An. hyrcanus*

- طول ابریشم زین (Seta 1-X) به اندازه قطعه زین، ابریشم شاخک نسبتا بلند (Seta 1-A)، منشعب و تقریبا از وسط شاخک

بیرون آمده است، Seta 4-M راست و با انشعابات کم در پایه

An. nigerrimus.....



- طول ابریشم زین (Seta 1-X) به اندازه قطعه زین، ابریشم شاخک نسبتا بلند (Seta 1-A)، منشعب و تقریبا از وسط شاخک

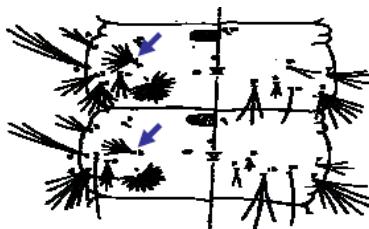
بیرون آمده است، Seta 4-M موجی و با انشعابات زیاد در پایه. *An. peditaeniatus*.....

- ابریشم های شاخک نسبتا کوتاه، با انشعابات کمتر و از فاصله تقریبی یک سوم تا یک چهارم پایه شاخک بیرون آمده است،

ابریشم های کلیپال داخلی در قسمت انتهایی منشعب شده اند (شکل ۸ و ۶) (Seta 2) از بخش های IV و V شکم دارای ۳۶

شاخه با دامنه ۲۷ تا ۴۵ شاخه.

An. sacharovi.....

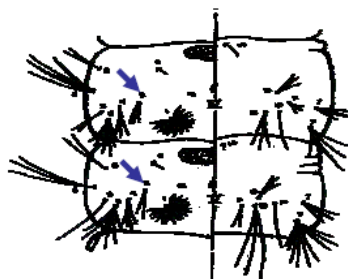


- ابریشم های شاخک نسبتا کوتاه، با انشعابات کمتر و از فاصله تقریبی یک سوم تا یک چهارم پایه شاخک بیرون آمده،

ابریشم های کلیپال داخلی در قسمت انتهایی منشعب شده اند (شکل ۸ و ۶) (Seta 2) از بخش های IV و V شکم دارای ۱۶

شاخه با دامنه ۹ تا ۲۳ شاخه.

An. maculipennis s.l



۵- برگ‌های ابریشم‌های پنجه ای (پالمه) بندهای شکم (Abdominal seta 1) تقریباً در وسط ناگهان تیز شده اند، ابریشم‌های کلیپال خلفی (Seta 4-C) مساوی یا کمی بلندتر از کلیپال خارجی (Seta 3-C)، ساده و یا بندرت دو شاخه است (شکل ۹ و ۱۱).

An. marteri sogdianus

۶- برگ‌های ابریشم‌های پنجه ای بندهای شکم (Abdominal seta 1) به تدریج باریک شده اند، ابریشم‌های کلیپال خلفی (Seta 4-C) کوتاه تر از کلیپال خارجی (Seta 3-C)، منشعب و یا به ندرت ساده‌اند (شکل ۱۰ و ۱۲). ۶

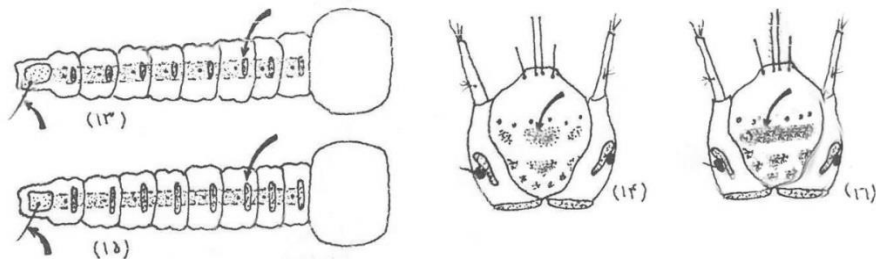


۶- طول پلاگ ترگال‌های قدامی مساوی عرض روده است، زیر ابریشم‌های پیشانی لکه‌های تیره دیده می‌شود. پایه ابریشم زین (Seta 1-X) در کنار خلفی قطعه زین قرار دارد. ابریشم‌های کلیپال داخلی معمولاً ساده‌اند (شکل ۱۳ و ۱۴). *An.*

claviger

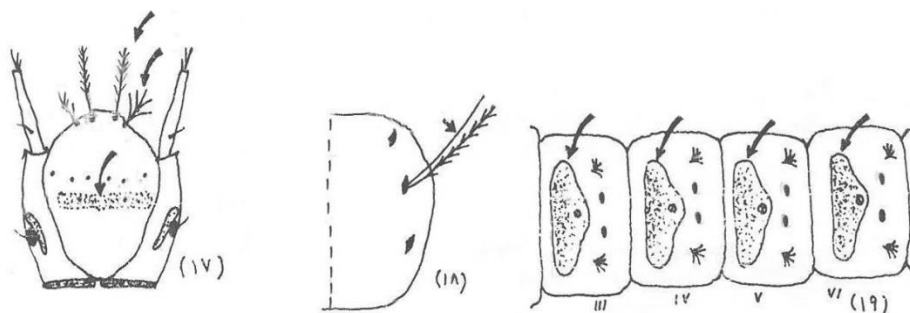
۶- طول پلاگ ترگال‌های قدامی از عرض روده بیشتر است. زیر ابریشم‌های پیشانی، به جای لکه یک نوار تیره عرضی دیده می‌شود. پایه ابریشم زین (Seta 1-X) داخل قطعه زین قرار دارد. ابریشم‌های کلیپال داخلی (Seta 2-C) پره‌ای ظریفی دارند

An. algeriensis (شکل ۱۵ و ۱۶)



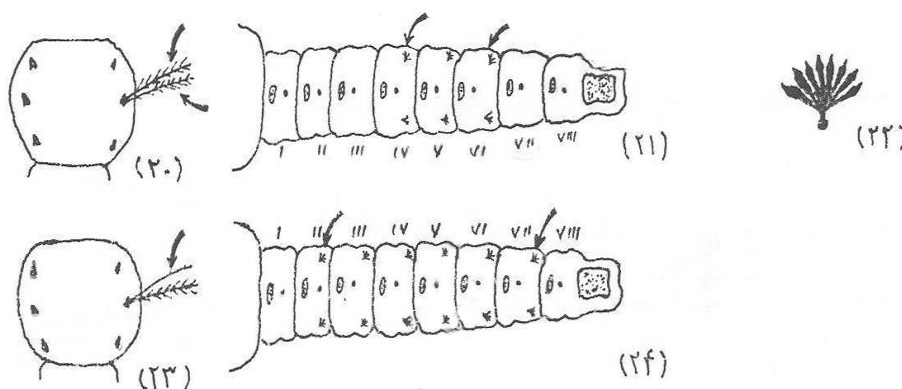
۷- ابریشم‌های کلیپال خارجی (Seta 3-C) منشعب (دارای ۴-۱۲ انشعاب). زیر ابریشم‌های پیشانی (Seta 5-7-C) اکثراً یک نوار عرضی تیره رنگ وجود دارد. ابریشم‌های کلیپال داخلی (Seta 2-C) در دو سوم قسمت انتهایی انشعابات ظریفی دارند. یکی از دو ابریشم بلند پلورال مزوتوراکس (Setae 9,10-M) ساده است (شکل ۱۷ و ۱۸) .. *An.*

pulcherrimus



- ابریشم‌های کلیپال خارجی ساده (Seta 3-C) و گاهی با ۲-۳ انشعاب در انتها ۸-
 ۸- پلاگ ترگال قدامی بندهای ۳-۸ شکم بطور غیر عادی بزرگ و حد خلفی آن معمولاً پلاگ ترگال خلفی را می‌پوشاند.
 طول پلاگ ترگال قدامی بندهای شکم اکثراً مساوی یا بیشتر از فاصله ابریشم‌های پالمه (Abdominal seta 1) است (شکل ۱۹).
An.fluviatilis

- پلاگ ترگال‌های قدامی بزرگ نیستند و پلاگ ترگال‌های خلفی را هرگز نمی‌پوشانند. طول پلاگ ترگال‌های قدامی کمتر از فاصله ابریشم‌های پالمه است ۹
 ۹- هر دو ابریشم بلند پلورال مزوتوراکس (Setae 9,10-M) منشعب و پر دارند. ابریشم‌های پالمه (Abdominal seta 1) فقط در بندهای ۴ الی ۶ شکم وجود دارد. قسمت تیزی برگ ابریشم‌های پنجه ای (Abdominal seta 1) بسیار کوتاه و کند است (نوک تیز نیست) (شکل ۲۰، ۲۱، ۲۲).
An.turkhudi
 - حداقل یکی از دو ابریشم بلند پلورال مزوتوراکس (Seta 9,10-M) ساده است. ابریشم‌های پنجه ای لااقل در بندهای ۲ الی ۷ شکم وجود دارد (شکل ۲۳ و ۲۴). ۱۰



۱۰- هر دو ابریشم بلند پلورال مزوتوراکس (Seta 9,10-M) ساده‌اند (شکل ۲۵) ۱۱
 - فقط یکی از ابریشم‌های پلورال مزوتوراکس (Seta 9,10-M) ساده است (شکل ۲۶) ۱۴

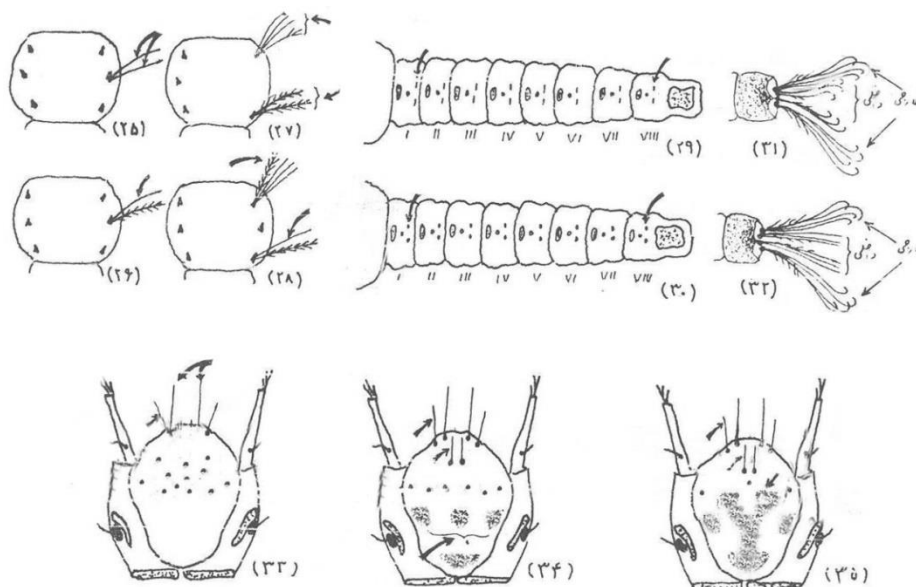
۱۱- هر دو ابریشم بلند پلورال متاتوراکس (Seta 9,10-T) پر دار هستند. هر چهار ابریشم پلورال پروتوراکس (Seta

9,10-P) ساده و یا یکی از آنها دارای ۲ الی ۳ انشعاب در نیمه انتهایی می باشد (شکل ۲۷). *An. subpictus*

-یکی از ابریشم های بلند پلورال متاتوراکس (Seta 9,10-T) پر دار است. یکی از ابریشم های پلورال پروتوراکس (Seta

9,10-P) پر دار است (شکل ۲۸). روی بندهای شکم معمولاً یک زوج پلاگ ترگال فرعی وجود دارد (شکل ۲۹ و

۳۰)، ابریشم های کلیپال داخلی (Seta 2-C) همیشه ساده اند (شکل ۳۳)..... ۱۲



۱۲-انتهای انشعابات ابریشم های دمى داخلی (Seta 2-X) مانند ابریشم های دمى خارجی (Seta3-X) چنگال مانند

است (شکل ۳۱). طول ابریشم کلیپال خلفی (Seta4-C) تقریباً مساوی ابریشم کلیپال خارجی (Seta3-C) است (شکل ۳۳).

پلاگ ترگال های فرعی معمولاً شبیه خط تیره (یا ابروئى شکل) است (شکل ۲۹). *An. dthali*

-انتهای انشعابات ابریشم های دمى داخلی (Seta2-X) صاف است (چنگال مانند نیست) (شکل ۳۲). ابریشم های کلیپال

خلفی (Seta4-C) کوتاه تر از ابریشم های کلیپال خارجی (Seta 3-C) است (شکل ۳۴ و ۳۵). پلاگ ترگال های فرعی

معمولاً شبیه نقطه است

(شکل ۳۰)..... ۱۳

۱۳-زیر پایه های ابریشم های پیشانی سه عدد لکه تیره وجود دارد (شکل ۳۴).

An. culicifacies culicifacies.....

-زیر پایه های ابریشم های پیشانی لکه تیره به شکل Y وجود دارد که ساقه آن به طرف شکم و دو شاخه آن به سوی انتهای

قدامی سر قرار گرفته است (شکل ۳۵).....

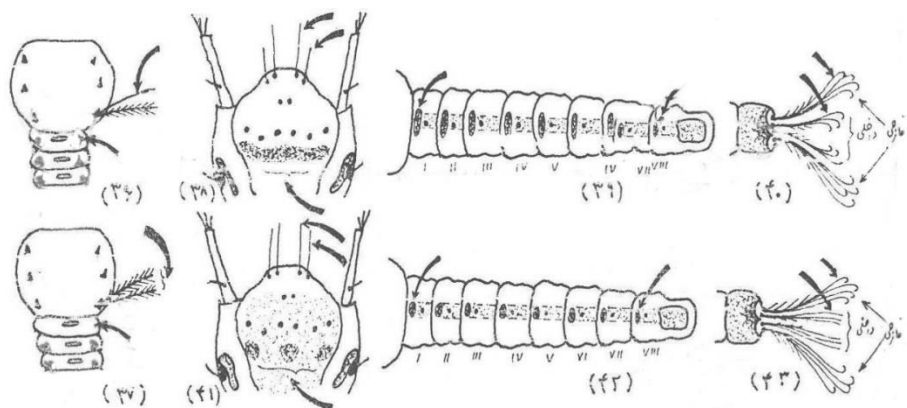
An. culicifacies adenensis

۱۴- یکی از دو ابریشم بلند پلورال متاتوراکس (Seta 9,10-T) ساده است. ابریشم پنجه ای بند اول شکم (Abdominal seta1) بطور واضح رشد کرده ولی از ابریشم پنجه ای بندهای دیگر کوچک تر است (شکل ۳۶). ۱۵.
- هر دو ابریشم بلند پلورال متاتوراکس (Seta9,10-T) پر دار است. ابریشم پنجه ای بند اول شکم (Abdominal seta1) موجود نیست (شکل ۳۷). ۱۶.....

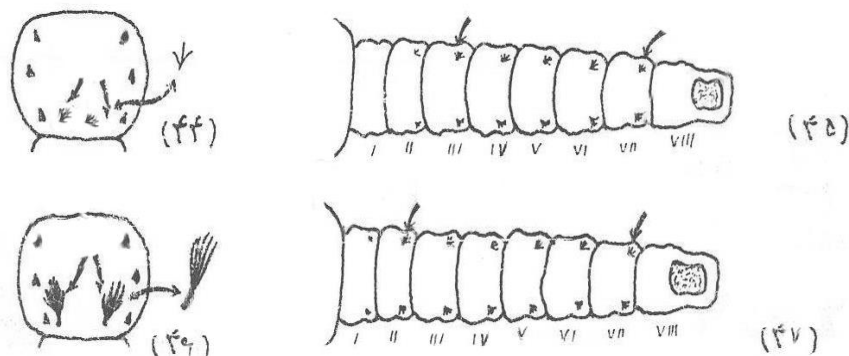
۱۵- طول پلاگ ترگال های قدامی بیشتر از عرض روده است. زیر ابریشم های پیشانی نوار تیره عرضی وجود دارد. انتهای ابریشم های دمی داخلی (Seta2-X) چنگال مانند است. ابریشم های کلیپال خارجی (Seta3-C) کوتاه تر از کلیپال داخلی (Seta2-C) است (شکل ۳۸ تا ۴۰)

An.sergenti

- پلاگ ترگال قدامی کوتاه و از عرض روده تجاوز نمی کند. رنگ پیشانی معمولا متمایل به تیره است و در زیر ابریشم های پیشانی سه لکه تیره مدور وجود دارد. انتهای ابریشم های دمی داخلی (Seta 2-X) راست است. ابریشم های کلیپال داخلی (Seta 2-C) و خارجی (Seta3-C) تقریبا به یک اندازه اند (شکل ۴۱ تا ۴۳). *An. apoci*.....

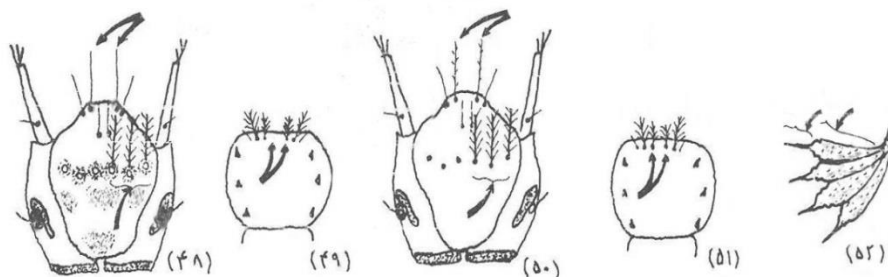


۱۶- ابریشم پنجه ای سینه (شماره یک متاتوراکس Seta 1-T) رشد نکرده (دارای ۲ الی ۴ انشعاب معمولی). ابریشم های پنجه ای (Abdominal seta1) (پاله) بندهای ۳ تا ۷ شکم خوب رشد کرده است (شکل ۴۴ و ۴۵). ۱۷.
- ابریشم پنجه ای سینه (شماره یک متاتوراکس Seta 1-T) نسبتا رشد کرده و بصورت ابریشم پنجه ای مخصوص (دارای ۳ الی ۸ انشعاب بلند، شبیه برگ درخت خرما) در آمده است. ابریشم های پنجه ای بندهای ۲-۷ شکم کاملا رشد کرده است (شکل ۴۶ و ۴۷). ۱۸.....



۱۷- اطراف پایه ابریشم‌های پیشانی لکه‌های تیره وجود دارد و اطراف آنها لکه‌های تیره دیگری وجود دارد که اکثراً بهم متصل شده‌اند. ابریشم‌های کلیپال داخلی (Seta 2-C) همیشه ساده‌اند. پایه (توبرکول) ابریشم‌های داخلی پیش سینه (شماره ۱ پروتوراکس Seta1-P) اکثراً رشد نکرده و کیتینیزه نیست (شکل ۴۸ و ۴۹). *An. multicolor*.

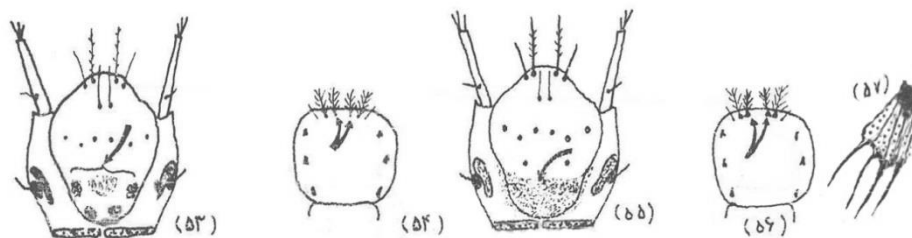
- اطراف پایه ابریشم‌های پیشانی (Seta5-7-C) لکه‌های تیره وجود ندارد. ابریشم‌های کلیپال داخلی (Seta2-C) دارای انشعابات ظریفی است. پایه ابریشم‌های داخلی پیش سینه (شماره ۱ پروتوراکس Seta1-P) اکثراً رشد کرده و کیتینیزه است. قسمت تیزی برگ ابریشم‌های پنجه‌ای بندهای شکم (Abdominal seta1) اکثراً کوتاه و کمتر از یک سوم طول تمام برگ بوده و به تدریج یا بصورت پلکانی باریک شده‌اند (شکل ۵۰ تا ۵۲). *An. stephensi*.



۱۸- در قاعده پیشانی (فرونتو کلیپوس)، لکه‌های تیره دیده می‌شود. ابریشم‌های کلیپال داخلی (Seta 2-C) و خارجی (Seta3-C) نسبتاً باریک و ظریف‌اند. پایه ابریشم داخلی پیش سینه (شماره ۱ پروتوراکس Seta1-P) اکثراً رشد نکرده و معمولاً پایه ابریشم میانی (شماره ۲ پروتوراکس Seta 2-P) متصل نیست (شکل ۵۳ و ۵۴)، ابریشم پنجه‌ای (Abdominal seta1) بند دوم کم رنگ تر و اکثراً کمی کوچک تر از بندهای دیگر شکم می‌باشد. قسمت تیزی برگ ابریشم پنجه‌ای (Abdominal seta1) بیش از یک سوم طول تمام برگ است (شکل ۵۷). *An. superpictus*.

- قاعده پیشانی (فرونتو کلیپوس) معمولاً به طور کامل تاریک است. ابریشم‌های کلیپال داخلی (Seta 2-C) و خارجی (Seta3-C) نسبتاً ضخیم ترند. پایه‌های ابریشم داخلی و میانی پیش سینه (شماره ۱ و ۲) پروتوراکس (Seta1,2P) کاملاً برجسته و اکثراً به یکدیگر متصل شده‌اند (شکل ۵۵ و ۵۶)، ابریشم پنجه‌ای (Abdominal seta1) بند دوم شکم به اندازه

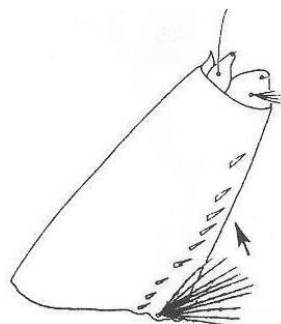
بندهای دیگر است . *An. moghulensis*



کلید تشخیص لارو *Culiseta* های ایران

۱. پکتن روی سیفون را کاملاً پوشانده است (شکل ۱). *Cs. longiareolata*

- پکتن تا راس سیفون گسترش نیافته است (شکل ۲). ۲



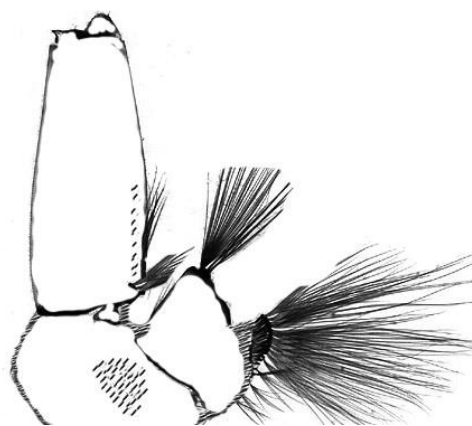
(شکل ۱)



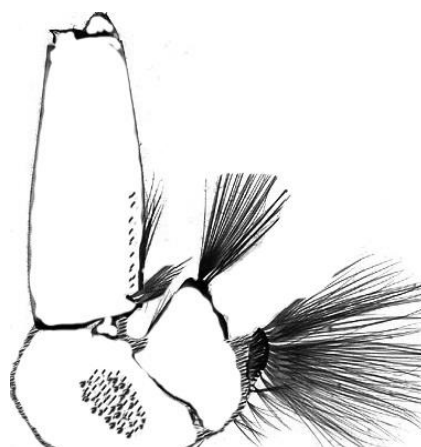
(شکل ۲)

۲(۱). خارهای Comb باریک و در ردیف‌های موازی قرار دارند (شکل ۳). *Cs. alaskaensis*

- خارهای Comb در پایه ضخیم و در وسط باریک شده‌اند. (شکل ۴). *Cs. subochrea*



(شکل ۳)

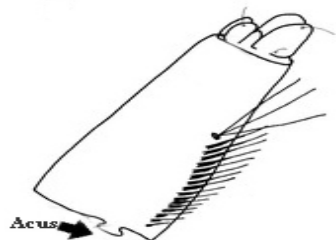


(شکل ۴)

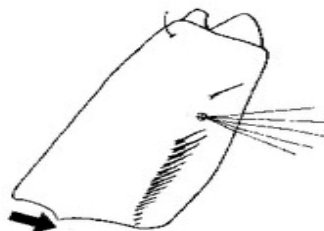
کلید تشخیص لارو *Aedes* و *Ochlerotatus* های ایران

۱. قطعه Acus در پایه سیفون به خوبی رشد کرده است (شکل ۱)..... ۲

- سیفون فاقد قطعه Acus است (شکل ۲)..... *Ae.vittatus*



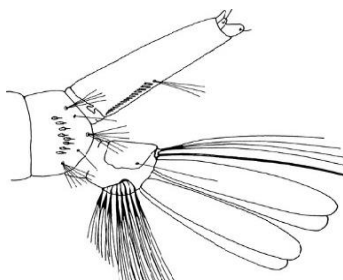
(شکل ۱)



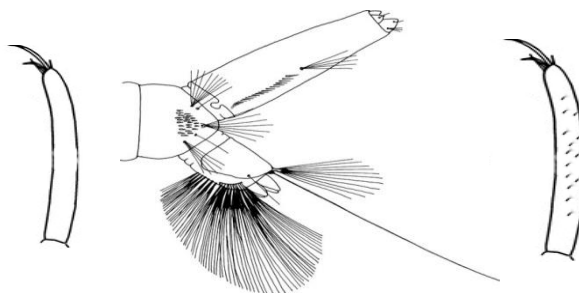
(شکل ۲)

۲(۱). شاخک فاقد خار بوده و Gill های مخرجی به خوبی رشد کرده است (شکل ۳)..... ۳

- شاخک خاردار و Gill های مخرجی کوتاه و تخم مرغی شکل است (شکل ۴)..... ۵



(شکل ۳)



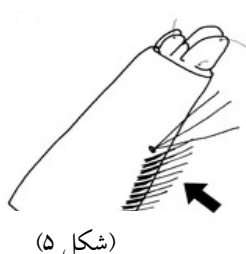
(شکل ۴)

۳(۲). ابریشم شماره ۱ شاخک فاقد انشعاب، خارهای پکتن بسد و بصور یکنواخت

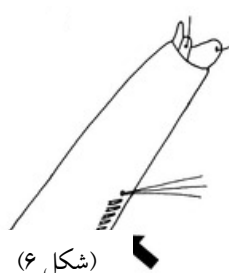
پراکنده اند (شکل ۵)..... ۴

- ابریشم شماره ۱ شاخک دارای ۲ تا ۴ انشعاب بوده، خارهای پکتن کوتاه و در پایه رشد

کرده است (شکل ۶)..... *Oc.pulcritarsis*



(شکل ۵)



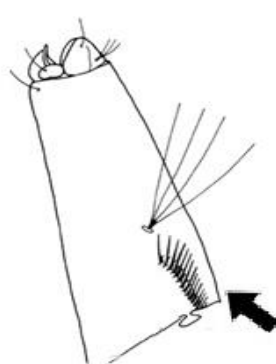
(شکل ۶)

۴(۳). خارهای پکتن در حدود ۴/، طول سیفون رشد کرده است. تقسیم بندی بندهای شکم واضح، ابریشم‌های پنجه‌ای بر

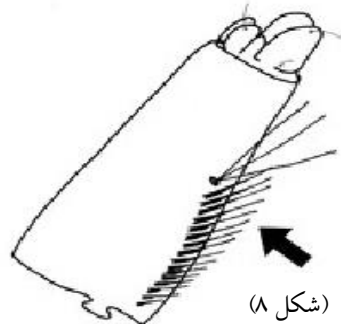
روی قطعات شکم پهن شده‌اند (شکل ۷). *Oc.geniculatus*

- خارهای پکتن تا نصف سیفون رشد کرده است. تقسیم بندی بندهای شکم خیلی واضح، ابریشم‌های پنجه‌ای بر روی

قطعات شکم باریک است (شکل ۸). *Oc.echinus*.



(شکل ۷)



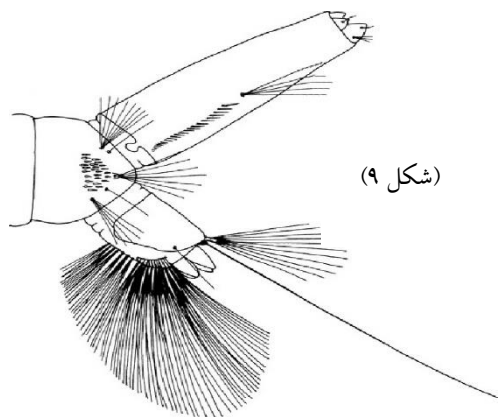
(شکل ۸)

۵(۲). اندازه ابریشم‌های روی سیفون بلندتر از عرض سیفون در محل اتصال است. سیفون مجهز به ۴ تا ۷ خار Precratal

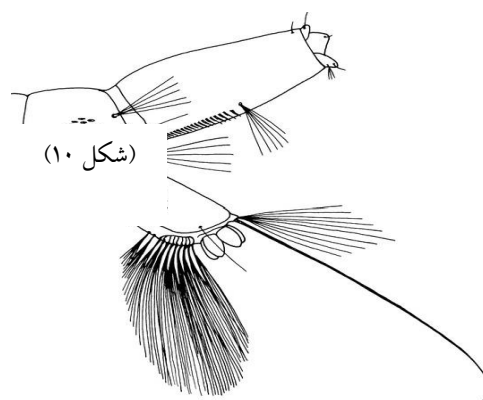
است (شکل ۹). *Oc. flavescens*.

- اندازه ابریشم‌های روی سیفون کوتاهتر از عرض سیفون در محل اتصال است. سیفون مجهز به ۳ تا ۴ خار Precratal است

(شکل ۱۰). ۶.



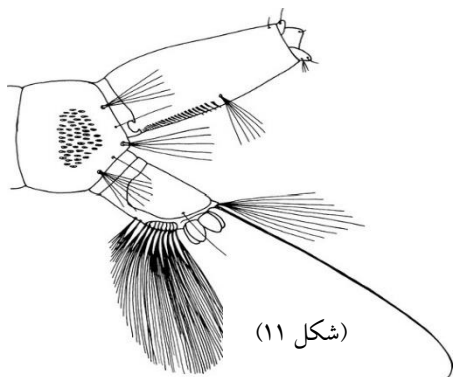
(شکل ۹)



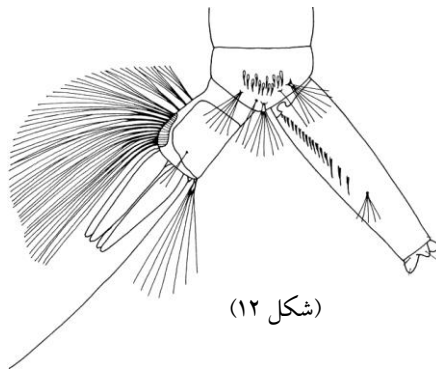
(شکل ۱۰)

۶(۵). اندازه Gill‌های مخرجی معمولاً کوتاهتر از قطعه زین است (شکل ۱۱). ۷.

- اندازه Gill‌های مخرجی معمولاً بلندتر از قطعه زین است (شکل ۱۲). ۹.



(شکل ۱۱)

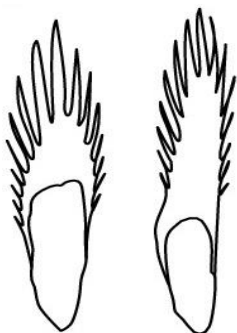


(شکل ۱۲)

۷

(۶). خارهای Comb فاقد خار اصلی است (شکل ۱۳) *Oc.detritus*.

— حداقل تعدادی از خارهای Comb دارای خار اصلی است (شکل ۱۴). ۸



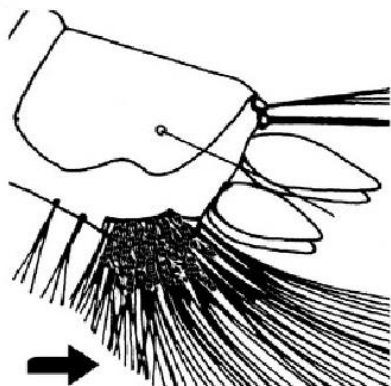
(شکل ۱۳)



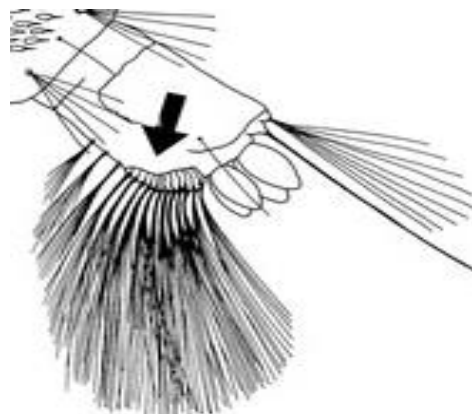
(شکل ۱۴)

(۷)۸. خارهای Cratal برس‌های شکمی در پایه رشد کرده‌اند (شکل ۱۵) *Oc.leucomelas*.

— خارهای Cratal برس‌های شکمی در پایه رشد نکرده است (شکل ۱۶). *Oc.caspius*.....



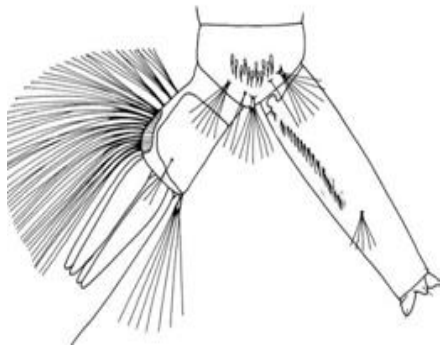
(شکل ۱۵)



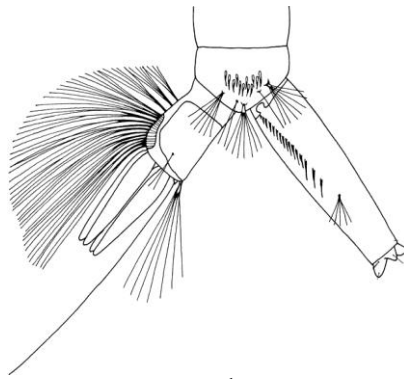
(شکل ۱۶)

(۶)۹. خارهای پکتن در ناحیه میانی سیفون از هم فاصله بیشتری دارند (شکل ۱۷) *Ae.vexans*.

— فاصله خارهای پکتن در ناحیه پایه و میانی سیفون تقریباً یکنواخت است (شکل ۱۸) *Oc.caballus*.



(شکل ۱۸)



(شکل ۱۷)