

Ordo: Diptera

Egy pár hártvás szárnyuk van, a második pár az un. billérré (rezgő) alakult. Van néhány szárnyatlan faj is. Csápjuk lehet rövid, három ízűből álló, vagy hosszú, fonalas csáp. Fejük tetején gyakran találunk pontszemeket. Vaskos toruk hátoldalának rajzolata, sertéik száma, elhelyezkedése, több fajuk felismerésében és pontos azonosításában nélkülözhetetlen. A szárny erezete, a szárnyhoz kapcsolódó szárnypikkely, valamint a billért gyakran elfedő torpikkely megléte vagy hiánya szintén fontos faji bélyeg. Potrohukon többnyire 7-8, de néha csak 4 szelvény ismerhető fel.

Fejlődésük holometamorfózis, holometabólia. A petéikből kikelő lárvák változatos alakúak. Az igazi legyek, húslegyek, stb. lárváit nyüveknek nevezzük. Az alacsonyabb rendű kétszárnyúak lárváinak fejlett fejük és szájszervük van. A magasabb rendűek feji része többnyire csökevényes. A lárvák lehetnek növényevők, ragadozók, dög-, korhadék- és ürülekezők, valamint élősködők. Előfordul az elevenszülés is.

Egyesek a malária, a disenteria, lépfene, trachoma és még számos más betegség kórokozójának terjesztőiként az emberre is veszélyt jelentenek. Növényi kártevő is szép számmal akad köztük. Más fajaik az ember számára hasznosak, mert petéiket hernyókba, bábokba vagy éppen valamilyen kifejlett rovar-kártevőbe rakják, melyek ott fejlődnek és előbb-utóbb azt elpusztítják. Több fajuknak fontos szerepe van a megporzásban, mások lárvái a talaj életközösségeinek fontos alkotói. Hazánkban több, mint 7 ezer fajuk él.

Subordo: Fonalascsápú kétszárnyúak- Nematocera

Csápjuk két, eltérő tőzből és számos hasonló formájú ízűből összetett csápostorból áll. Többnyire karcsú, szúnyogszerű állatok.

Familia: Lószúnyogok – Tipulidae

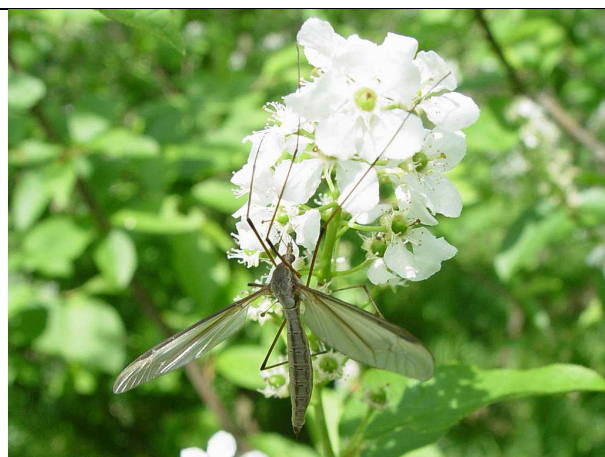
Hatalmas szúnyogra emlékeztetnek. Hátukon V-alakú varrat van. Szívókájuk szúrásra nem alkalmas. Lárvaik a növények gyökereinek megrágásával kárt okozhatnak.

Közönséges lószúnyog - Tipula oleracea

Morfológia: A szárny elülső szegélye sötét színű.

Táplálék: A káposzta és néhány más zöldségféle palántáiban tetemes kárt okozhatnak.

Egyebek: Ezernél is több petéjét a talajba rakja. A fiatal lárvák jobbra a föld felszínén tartózkodnak és leveleket fogyasztanak. A fejlettebbek a talaj felsőbb rétegeiben furkálnak és a gyökereket rágják, de éjszaka a ők is a felszínre jönnek.



Familia: Igazi, vagy csípő szúnyogok - Culicidae

Szárnyereiket keskeny pikkelyek borítják. Egyes fajok nőtényei vérszívók és betegségek kórokozóit terjesztik.

Gyötrő szúnyog - Aedes vexans

Morfológia: Potrohán fehér harántsávok vannak.

Élőhely: Lárvai vízelvezető árkokban, pocsolyákban tömegesen fejlődnek. A lárvák 4-5 nap alatt kifejlődnek és 2-3 napos bábállapot után megjelenik a kifejlett szúnyog. Táplálék: a nőtények vérrrel, a hímek növényi nedvekkel táplálkoznak.



Foltos maláriaszúnyog - Anopheles maculipennis

Morfológia: Szárnyán sötét pikkelyek tömörüléséből álló barnás foltok vannak.

Élőhely: lárvája mélyebb vizekben él.

Táplálék: a nőtények vérrrel, a hímek növényi nedvekkel táplálkoznak.

10 nap alatt fejlődik ki. A váltóláz-állatkák, (Plasmodium malariae és vivax) köztes gazdája és így a malária terjesztője.



Hazánkban ez a betegség gyakorlatilag megszűnt. A trópusokon azonban a malária súlyos gondot okoz.

Familia: Árvaszúnyogok - Chironomidae

Szúnyogszerűek, de a csápjuk mindig szőrös. Szájszervük többnyire csökevényes. Lárvaik fontos haltáplálékul szolgálnak.

Közönséges árvaszúnyog - Chironomus plumosus

Morfológia: tora zöldes, potroha sötétbarna.

Élőhely: tavakban, állóvizekben fejlődik.

Táplálék: lárvája szerves anyagot fogyaszt.

Egyebek: lakócsőben él. A lakócsőhöz megszilárduló nyálából kis tölcsért sző.

Teste hullámzó mozgásával a lakócsővön átfutó vízáramot kelt, amely apró törmelékot sodor a fogótölcsérbe és egyúttal oxigénben dúsabb vízzel látja el az állatot.



Ha a tölcsér megtelt, akkor az összegyűlt anyagot tölcsérestől elfogyasztja. Ha megéhezik, újabb tölcsért készít. Vére piros színéről könnyen felismerhető.

Familia: Bársonylegyek – Bibionidae

Testük viszonylag vastak. A hímek feje nagy, szemek a fej felső részét teljesen elborítja. Csápjuk rövid, vastag ízektől áll. Lomha repülésük közben lábaikat lógatják. Lárvaik a talajban élnek és korhadékot vagy gyökereket rágnak.

Tavaszi bársonylegy - *Bibio marci*

Élőhely: tisztások, rétek, parkok.

Táplálék: Növényi nedvekkel, nektárral, levéltetvek édes ürülékével táplálkozik. Repülési idő: áprilisban.

Egyebek: lomhán repül - néha nagyobb számban is.

Lárvaik a felszín közelében talajban fejlődnek, füvek, répa és zöldségfélék gyökereit rágnak



Subordo: Rövid csápúak - Brachycera

Csápjuk rövid, 3 ízűből áll.

Familia: Bögölyök – Tabanidae

Testük vastak, szárnyuk hosszú, torpikkelyük nagy. Lábukon 3, közel azonos nagyságú tapadókorong van. A nőstények többsége vérszívó, a hímek viráglátogatók.

Marhabögöly - *Tabanus bovinus*

Morfológia: nagytermetű, potroha barna, a szelvények közepén sárga, háromszög alakú foltok vannak.

Élőhely: legelők, istállók környéke.

Táplálék: patások vérszívója. Egyebek: zúgó repülésétől ló, szarvasmarha megriad. Lárvaik nedves talajban fejlődnek. Vastak szívókájával fájdalmasan szúr, a sebbe antikoagulint (véralvadást gátló anyagot) bocsát. Nagy távolságokat berepül, így a kórokozókat gyorsan és nagy távolságra szétterjeszheti.



Esőhozó pócsik - *Haematopota pluvialis*

Morfológia: szárnyai márványosan foltosak.

Élőhely: nedves helyek környékén. Táplálék: vér.

Repülési idő: különösen párás, meleg napokon, eső előtt támad.

Egyebek: a végtagokon szúr elsősorban. Bőrbe hatoló szúrásértéi szétroncsolják a hajszálereket és a szövetek közé szivárgó vért veszi fel. Szúrásakor, ha idegszálakat roncsol, erős fájdalmat okoz. Ez a faj szív vért leggyakrabban emberből.



Familia: Rablólegyek – Asilidae

Karcsú testű, többnyire erősen szőrös legyek. Jellemző rájuk, hogy a fejük teteje mélyen, nyeregszerűen besüppedt. Többségük ragadozó.

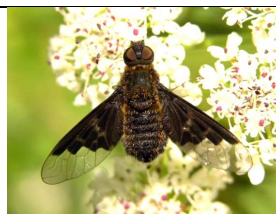
Homoki farkaslégy - *Philonicus albiceps*

Morfológia: potroha csúcsos, elvékonyodik.
Élőhely: rét, legelő, bokros helyek.
Táplálék: rovarok
Egyebek: leggyakoribb rablólegyünk.
Leveleken, kórón ülve les áldozatára. Repülő rovarokra vadászik. Erős szívókájával átszúja áldozata kültakaróját és kiszívja testnedveit. A nőstény petéit a földre rakja és a tojócsövén levő serték segítségével homokot, vagy talajszemcséket kotor rájuk. A kártevő rovarok pusztításával hasznot hajt.



Familia: Pösörlegyek – Bombyliidae

Vaskos testű, többnyire bozontos szőrzettel borított legyek. Hosszú, előreálló szívókájukról és alakjukról könnyen felismerhetők. Nektárt szívnak. Lárvaik sáskákban, hártvászárnyúakban és földi méhek fészkeiben élőködnek.



Hemipenthes morio - közönséges gyászlégy

Familia: Zengőlegyek – Syrphidae

Élénkszínűek, többnyire fekete és sárga foltokkal. Darazsakra vagy méhekre hasonlítanak. Kitűnő repülő, helyben is tudnak lebegni. Az imágók nektárt fogyasztanak, vagy ragadozók. Lárvaik szintén lehetnek ragadozók, vagy korhadékevők. Többségük hasznos.

Ékfoltos zengőlégy - *Epistrophe balteata*

Közönséges. Táplálék: a lárva levéltetvekkel, az imágó nektárral. Egyebek: mesterien repül, cikázik, vagy lebeg. Lárvaik - más, e nembe tartozó fajokéval együtt - "könyörtelen" levéltetű pusztítók. A tarka színű lárva többnyire a levéltetvekkel zsúfolt ágakon találjuk. Környezetében tapogatva keresi a levéltetveket. Amint egyet érzékelt, villámgyorsan átdöfi szuronyszerű szájszervével, a magasba rántja, majd kiszívja. Fejlődése végső stádiumában naponta akár 100 levéltetűt is elfogyaszthat.



Familia: Fúrólegyek – Trypetidae

Szárnyuk csíkos vagy pettyes. A nőtényeknek erős kitines tojócsövük van. Növényi kártevők.

Cseresznyelég - *Rhagoletis cerasi*

Élőhely: gyümölcsösök, erdők szegélye, stb.

Táplálék: a lárva fejlődő termések szöveteivel táplálkozik.

Egyebek: Májusban júniusban petézik az érőfélben levő cseresznye szárának tövére. A kikelt nyüvek befúrják magukat a cseresznyeszemekbe..



A kifejlett hernyó leereszkedik és a talajban bábozódik.

Familia: Harmatlegyek – Drosophilidae

Kicsiny legyek. Csápjuk 3. íze kerek, csápsörtéjük gyakran tollas, a végén látszólag kétágú. Többségük erjedő anyagokban fejlődik.

Közönséges muslica - *Drosophila melanogaster*

Táplálék: erjedő anyagok, melyket kitűnő szaglása segítségével fedez fel. Ezekre rakja petéit, melyek száma a 400-at is elérheti. Kedvező körülmények között 5 nap alatt befejeződik a nyüvek és a hőmérséklettől függően további 3-11 nap alatt a bábok fejlődése. Optimális esetben a



peterakástól számított 10. napon kikelhet a légy. Így 30 nap alatt elméletileg egy nőténynek 64 millió utóda is lehet. Párzaskor a hímek násztáncot járnak. Szaporaságuk és jól vizsgálható óriás kromoszómájuk miatt a genetikusok legfontosabb kísérleti állata. Feltételezések szerint a borélesztő gombák terjesztésében és így a must erjedésében fontos szerepük van.

Familia: Igazi legyek – Muscidae

Közepes méretű legyek, jórészt nedveket szívogatnak. Számos kórokozót terjesztő, gazdasági kártevő, de jó néhány hasznos virágokat megporzó is van közöttük.

Házi légy - *Musca domestica*

Kozmopolita.

Egyebek: Szívókájának végén két szétteríthető, félgömb alakú szívópárna van. Ezeket nyomja rá a táplálékra, egyúttal nyálat bocsát ki, amivel a táplálékot feloldja, majd felszívja. Az így felvett anyag a tágas begybe kerül, ahonnan a szükségletnek megfelelően felöklendezi.



Ez a módja a táplálkozásnak igen alkalmas a kórokozók terjesztésére. Szőrrel, sertékkal fedett teste ugyancsak sokféle fertőző csíra hordozója lehet. Az emberhez ragaszkodó rovar. Elsősorban a gyomor- és bélbetegségek károkozóit (tífusz, paratífusz, dizentéria, diarrea) stb. terjeszti.

Az emberi ürüléket kerüli. Tenyésző helyei a trágya, és szemétdombok. 1 kg sertéstrágyában 15 ezer is fejlődhet. Egy nőstény élete során 2000 petét is rakhat. Kedvező körülmények között már 7 nap alatt ki is fejlődhet az új légy. Nálunk a szabadban 2-3 hétig tart a kialakulása. Így évente 8 nemzedéke van, ez elméletileg egyetlen nősténytől 250 billiárd utódot jelentene. Többnyire a tenyészhelye közelében tanyázik. Az ellene való legmegfelelőbb védekezés a zárt szemét- és trágyatárolás.

Familia: Húslegyek – Sarcophagidae

A toruk hátsó lélegzőnyílása előtt egy sörtesort találunk. A legtöbb idetartozó faj "elevenszülő". mivel a nyű már az anyaállat testében elhagyja a peteburkot. Többségük húsevő és dögökben fejlődik, de élhetnek rovarlárván is, vagy virágporon.

Közönséges húslégy - *Sarcophaga carnaria*

Morfológia: a potroh csillogó foltjai saktáblaszerű rajzolatot alkotnak. Az élő fajok szeme élénk vörös színű.

Egyebek: lárvái gilisztában fejlődnek. A kifejlett légy előszeretettel repül húsrá, és más fehérjetartalmú élelmiszerre, de emberi ürüléket is látogat. Közegészségügyi Jelentősége hasonló az előzőekéhez. Élőhely: állattartó telepek, alkalmilag a lakásba is berepül.



Familia: Fémeslegyek – Calliphoridae

A tor és a potroh általában fémfényű zöld, kék, vagy bronzszínű, kivételesen fekete. A mi éghajlatunkon talán az ide tartozó legyek a legveszélyesebbek az emberre. Rászállnak a gyümölcsre, élelmiszerre, ürülékre, de dögöket is szívesen felkeresnek. Elsősorban bél eredetű járványos betegségek kórokozóit terjesztik. Lárvaik gyakran légynyű betegséget (myasis) okoznak.

Selymes döglégy - *Lucilia sericata*

Egyedei szívesen rászállnak gyümölcsökre és ürülékre. Az egyik legveszedelmesebb, fertőzést terjesztő légy. A tápcsatorna betegségein kívül terjeszti a tularémiát, a brucellózist, a TBC-t és a járványos gyermekbénulást. Nyitott sebekre is petézik, a kikelő nyüvek a roncsolt szöveteket élék fel, majd az ép részeket is károsítják. Kedveli a meleget, ezért vonzódik a lakott területekhez.



Familia: Fürkészlegyek - Tachinidae

Testükön feltűnően erős, elálló, tüskeszerű szőrök vannak. Az egyik leghasznosabb rovarcsoport. Lepkehernyókra, bogárlárvákra rakják petéiket. A kikelő nyüvek belülről falják fel még eleven áldozatukat.

Közönséges fürkészlégyc - Echinomyia fera

Morfológia: potroha vörössárga, a potroh közepén fekete hosszanti sávval.

Egyebek: petéit számos rovarfaj lárvájára rakja, ezek közül leggyakoribbak a lepkehernyók. A hernyóra helyezett petéből kikelő nyű befúrja magát annak a testébe és ott élősködik anélkül, hogy a gazda elpusztulna. Többnyire be is bábozódik a hernyó és a bából távozik a légy. A kifejlett légy gyakran napozik virágokon, a borostyán levelén. Több országban egyes fajokat mesterségesen tenyésztnek és nagy tömegben engedik ki a hernyókkal fertőzött területen. Számos más fürkészléggyel együtt fontos szerepet játszik a kártevők elszaporodásának megfékezésében.



Familia: Tetúlegyek – Hippoboscidae

Hát-hasi irányban lapítottak. Lábukon erős kapaszkodó karmok vannak. Bábozódásra kész lárvákat tojnak.

Szarvas kullancslégyc - Lipoptena cervi

Élőhely: Erdei utak mentén közönséges.

Táplálék: vér. Egyebek: Különösen ősszel, néha nagyobb számban is repül az ember arcára, fejére, nyakára. Nehéz elzavarni. Ha megfogjuk, szárnya töben könnyen letörik. A nőténynek valószínűtlenül tágulékony méhe van. Itt fejlődik a lárvá.



Az anya szervezetében kialakuló mirigypár (tejmirigy) váladékával táplálkozik a méhben levő utód. Nyelő mozgásuk a nőtény átlátszó bőrén keresztül jól megfigyelhető. A lárvák hátulsó vége az anya ivarnyílása felé tekint, így jutnak légköri oxigénhez. Emberből csak ritkán szív vért, főleg a beteg, vadon élő emlősökön találjuk meg nagy számban. A vérszíváson kívül a kórokozók terjesztésével is kárt okozhat.

Ordo: Mecoptera - csőrösrovarok, vagy skorpiófátyolkák

Morfológia:

1. maximális méretük 3,5 cm, de inkább a kis termet jellemzi az ide tartozó fajokat
2. fejük jellemző része a megnyúlt, lefelé irányuló rostrum
3. serte-, vagy fonalszerű csápokkal rendelkeznek
4. két pár, dúsan erezett szárnyuk van
5. utolsó potrohszelvényeik módosultak

Fejlődés: holometabólia. Többféle lárvatípus jellemző rájuk: hernyószerű, pajorszerű és futóka (campodeoid). Szabad bábjuk van.

Élőhely: a lárva a talajban, avarban, mohában, vagy vízben él. Az imágók a nyirkos, buja növényzettel benőtt helyeket kedvelik.

Életmód: ragadozók, növényevők és szaprofágok egyaránt megtalálhatók köztük.

Egyéb: ősi csoport. Legközelebbi rokonaik a Siphonaptera és a Diptera rendek. Világszerte 500 fajuk él. A Magyarországon előforduló 9 faj három családba sorolható

(1. Skorpiólegyek - Panorpidae; 2. Kapcsoslábú-csőrösrovarok - Bittacidae; 3. Hótücskök - Boreidae). Részletesen csak a Panorpidae kerül ismertetésre.

Familia: Skorpiólegyek – Panorpidae

Szárnyuk feketével, sötétbarnával mintázott. A hímek potrohvége duzzadt; a csőszerű 7-8. szelvények, valamint a páros szervet is tartalmazó 9. szelvény a skorpiók potrohvégeéhez hasonlóan felfelé és előre kunkorodik. Hernyószerű lárváik a talaj felső rétegében élnek. Mind a lárva, mind az imágó elpusztult rovarokkal táplálkozik.

Skorpiólegy - *Panorpa communis*

Élőhely: nyirkos, bozótos területek, árnyas erdők.

Táplálkozás, életmód: sebesült, vagy frissen elpusztult rovarokat fogyaszt, de néha egészségeseket is megtámad. Továbbá: levéltetvek mézharmatja, rothadó gyümölcs, madárürülék.. Röptük gyenge, erőtlen. Táplálkozása során először emésztőnedvet bocsát ki, majd az elfolyósított táplálékot felszívja.

A nőstények talajba petéznek. A lárvák föld alatti járataikból éjszaka feljönnek és beteg, vagy halott rovarok nedveit szívogatják.



Ordo: Siphonaptera

Morfológia:

1. testük 1-8 mm hosszú
2. oldal irányban lapított
3. testtájak nem különültek el élesen
4. a szárny hiányzik
5. jellemző a barna és fekete szín
6. szűrő-szívó szájszerv
7. a szem csökevényes, vagy hiányzik
8. a csáp rövid, bunkószerű
9. a fej és az előhát határán hátrafelé irányuló tüskékből álló képződmény: a fésű látható
10. a 3. pár láb ugró típusú
11. potrohuk feltűnően nagy

Hazánkban eddig 51 fajukat írták le.

Egyedfejlődésük: holometabolia. Több faj bizonyos gazdaállathoz ragaszkodik, mellette kitart. Többféle betegség terjesztésében játszik szerepet (pestis stb.).

Emberbolha - Pulex irritans

Morfológia: Fényes teste sötétvörös vagy gesztenyebarna. Szemei nagyok, fésűje nincs. A hím fele akkora, mint a nőstény.
Élőhely: alkalmilag kutyán és macskán, néha nagy tömegben a sertéseken is előfordul.
Táplálkozás, életmód: szűrő-szívó szájszervével az emberből szív vért, közben véralvadás gátló nyálat bocsát a sebbe. A szívás megkezdése után ürüléket bocsát ki, ami először megemésztett vérből, majd frissen szívott vérből áll. Így jóval több vért vesz fel, mint amennyi a bélcsatornájában elfér. Egy-egy táplálkozás alkalmával akár 2-10 alkalommal is szúr.



Kutyabolha - Ctenocephalides canis

Morfológia: a pofán és az előtoron fésű van.

Élőhely: kutyákon él, emberre ritkán megy át.

Életmód: Közegészségügyi veszélyessége nagyobb, mint az emberbolháé, mivel a kutya galandférgének (*Dipilidium caninum*) köztesgazdája. A féreg petéi bekerülnek a bolhalárvába és a kifejlett bolhában borsókává alakulnak. A kutya szőrén levő szétrágott bolhából a féreg könnyen az emberre kerülhet. Az ember kezéről az étellel a bélcsatornába juthat. A fertőzés a kutya tisztán tartásával és kézmosással megelőzhető.