

817.

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

ОТДЕЛЕНИЕ ЗА БИОЛОГИЧЕСКИ И МЕДИЦИНСКИ НАУКИ

Отделен отпечатък

ИЗВЕСТИЯ
НА
ЗООЛОГИЧЕСКИЯ ИНСТИТУТ

КНИГА III

Въшките (Anoplura) — ектопаразити по домашните животни
и човека

от

Д-р Кр. Тулешков

Kr. Tuleskov

СОФИЯ — 1954

ВЪШКИТЕ (ANOPLURA) — ЕКТОПАРАЗИТИ ПО ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ И ЧОВЕКА

Д-р Кр. Тулешков
директор на Зоологическата градина при БАН

УВОД

Въшките (*Anoplura*) са едни от много добре познатите на човека насекоми, тъй като някои от спадащите към тях видове са били неразделни негови спътници през дълговековната история на живота и развитието му на земята от маймуноподобния му прародител до наши дни. По-малко или повече са известни на народа и въшките по домашните животни, които той впрочем обикновено смесва с много наподобяващите ги по форма космояди (*Trichodectidae*) от разряда *Mallophaga*, паразитиращи по същите животни. По една или друга причина насекомите от тоя малък по броя на видовете си, но с интересна биология и значително стопанско значение разред, у нас не са били обект на научна разработка, като се изключат някои работи върху *Pediculus vestimenti* Nitzsch и *Pediculus capitis* Nitzsch. Впрочем, тия работи имат общ характер. На мисълта за системното им събиране и проучване попаднах при работата си върху разряда *Mallophaga* по домашните и дивите животни, заедно с които живеят и въшките. От само себе си се налагаше при извършване наблюденията върху биологията на *Mallophaga* да правя такива и върху биологията на *Anoplura*, при провеждане на опитите за борба с първите да провеждам такава и с вторите и паралелно да отчитам получените резултати.

Целта, която си поставих при започване на проучванията на тая група насекоми, бе двойка: 1. С проучването на видовия им състав да попълня празнотата, която съществуваше досега в нашата ентомологична наука относно срещаните се в нашата страна видове *Anoplura* и 2. Проучвайки биологията им, вредата, която причиняват като паразити по полезните за народното стопанство животни, както и влиянието на разните насекомоизребителни средства върху тях, да помогна за усвояването на най-правилния метод и подбирането на най-добрите средства за най-ефикасна борба с тях.

За проучванията са ми послужили материалите, които съм събирал предимно сам. Такива обаче съм получавал от някои находища и от двамата технически научни помощници в градината

др. др. Л. Ангелов и Г. Панайотов, първият от Омуртаг, а вторият от Кърджалийско, както и от служителите при градината — Димитър Захариев от Трън, М. Шилявски от с. Расилово Станкедимитровско, Павел Митов от с. Чорул, Годечко. Прегледал съм много голям брой домашни животни, като върху доста малък процент от тях съм намерил въшки. Не съм отбелязал броя на чистите животни. За определянето на видовете съм си служил с притежаваната от мен литература: Н. Denpy, Enderlein, Séguin, Mjöberg, Благовещенски, Вигмеистер и др. Методът на работата ми е сходен с тоя, приложен при разработването на *Mallophaga*. Материалът се събирал чрез шателно претърсване козината на гостоприемника, бил той жив или мъртав. Материалът събран по всяко отделно животно от един и същ вид съм поставял в отделна епруветка. При събиране на материала съм правил наблюдения за мястото по тялото на гостоприемника, където паразитът главно е концентриран, за положението му по космите, начина на запиването му в кожата и смукането на кръв, продължителността на смукането, реагирането на дразнения, начина на прикрепване към тялото и космите, движението на паразита, цвета и връзката му с цвета на кожата и космите на гостоприемника, разположението на яйцата, съотношението на половите, процеса на чифтосването и пр. Проведени бяха изпробвания за установяване действието на разни инсектициди, било течни или в прах. В праховидно състояние бяха изпитани ДДТ в разни проценти с талк, хексахлоран, пиретрум, сяра, прах от коренища на чемерика *Veratrum album* L. В течност бяха употребени креолинов разтвор, агрия сапо, ДДТ в бензин, хексахлоран в бензин, никотинов разтвор, отварка и попарка от коренища на чемерика *Veratrum album*. При провеждането на тия опити бе наблюдавано проявяването на ефекта, стадияте от развитието на паразита, които най-силно се засягат от действието на инсектицида, температурата, при която действието му е най-силно. Наблюденията се отчитаха след 12, 24 и 48 часа.

В общата част давам съвсем кратки бележки за външно-морфологичното устройство на *Anoplura*, и то като засягам само споменаваните в текста телесни части. Вътрешното устройство не се засяга. В систематичната част давам определител на семействата и родовете, а на видовете, които са застъпени в настоящата ми работа, давам кратко описание в текста, като го илюстрирам с оригинални рисунки. В нашата страна след шателно издирване вероятно ще се намерят още 2—3 вида въшки по домашните животни, говеда, овце и кози. Съвсем кратката синонимика, която давам за всеки вид, считам за необходима, за по-лесното справяне с чуждата литература, където са употребени и синонимите. Описанията, които давам на видовете са кратки, но засягат малък брой общи белези, имащи значение за систематиката. Така ще бъдат по-лесно използвани. След описанието давам накратко наблюденията си върху всеки вид, констатираните находища в България, а по данни от чуждата литература давам в общи черти общото разпространение на видовете, за които съм могъл да събера данните. Повече внимание обръщам на биологията на паразитите, но все пак като биологични наблюдения в

рамките на необходимото за труда в настоящия му вид. По-обстойно биологичните данни ще бъдат дадени допълнително. Във връзка с борбата срещу въшките давам резултатите от направените опити с някои инсектициди. Заедно с въшките по домашните животни разглеждам и въшките по човека и някои опитни животни. Паразитиращите по човека видове споменавам само като фаунистични елементи, без да се спирам на биологията им и борбата с тях. По тези въпроси е работено много, особено в чужбина. В списъка на литературата споменавам само притежаваните и използвани в известно отношение от мен трудове. Чуждата литература съм използвал както следва: 1) за определяне на видовете; 2) за установяване системата на изложението; 3) за запазване единството в научната номенклатура; 4) за извличане общото разпространение. Описанията и наблюденията са правени върху оригинален материал и при мои опити. Приложените скици са правени лично от мен.

ОБЩА ЧАСТ

Външно устройство. Въшките са изобщо дребни насекоми. Големината им се движи между 1 мм (*Polyplax*) и 5 мм (*Haematopinus suis*). Формата на тялото им е обикновено удължена и гръбкоремено сплескана, но при някои видове то е силно заоблено, като главата остава съвсем дребна, а коремчето има сферична форма (*H. ventricosus*, *Tr. piliferus*). Цветът на тялото в повечето случаи е белезникавокремав или слабокафяв. В редки случаи то е потъмносивокафяво пигментирано (*Haematopinus suis*) или тъмнокоричаво до черно (*Haematopinus tuberculatus*). Обикновено гладното насекомо има по-светъл цвят на коремчето, а храненото добива червен до тъмносив или виолетов цвят. Характерно за *Anoplura* е, че при тях главата винаги е по-тясна от гърдичките, така че тялото добива вид на изострено към предния си край, докато при *Mallophaga* главата е винаги по-широка от гърдите и предният край на тялото им има заоблен вид. Най-широка част на тялото е коремчето, което от своя страна има максимална ширина към 3.—4. сегмент. Формата на главата, гърдите и коремчето са характерни за отделните видове. Главата въобще е по-малко или повече удължена, като при разните видове отделните ѝ области са различно оформени. Тя е широко съединена с гърдичките. Най-широка е в слепоочната област, непосредствено зад или при очите, които са прости очи и когато изобщо съществуват, са разположени зад пипалата. Вертексът (темето) между очите и зад тях е гладък, а понякога между него и фронталното поле леко се очертава разделително вдлъбване. Разделителните гънчици обикновено са очертани по-ясно между фронталното и клипеалното поле. Терминално на главата, всред меко, тясно кожесто обкръжение е отворът на устата. Устният апарат е сложен, пригоден за смукане кръв. След отвора следва глътката — фаринксът, различно дълъг у разните родове, като достига $\frac{1}{2}$ от главата или повече. По главата има периферни петна

пред и зад очите и антените: клипеално, фронтално и окципитални оцветени полета. Главата е слабо окосмена и то главно терминално, около устния отвор. Антените са дълги и подвижни, с повече или по-малко окосмени членчета. Изобщо при *Anoplura* те са 3—5-членести, но при видовете, които ще бъдат разгледани в настоящия труд, те са 5-членести, като основното членче е най-дебело и дълго. Очите, които изобщо са прости, при някои видове, напр. при сем. *Pediculidae*, са ясно изразени, изпъкнали и тъмно пигментирани. При други видове те мъчно могат да се установят, а при видовете от родовете *Linognathus*, *Haemodipsus* и др. те изобщо липсват. Гърдичките са тричленести и постепенно се разширяват назад. Членчетата им едва видимо са разграничени чрез странично назъбване и леко вгъване в съединителния шев. Имат петна и дихателен отвор (стигми) само на мезоторакса близо до страничния ръб гръбно. Трите двойки крака са силни. При някои видове, те са еднакво големи, а при други предният чифт е по-слабо развит. Тарзусът завършва със силен, вариращ по форма и големина, остър и закривен нокът, който заедно с наращенията на тибията образува солиден апарат, пригоден за прикрепване по космите на гостоприемника. Коремчето е повече или по-малко удължено. Широко съединено с гърдите, то рязко се разширява. Латерално е листовидно назъбено или гладко, като при някои видове по самия връх на зъбците на третия до осмия сегмент се намират дихателните устица — стигмите. Някъде тия последните са по-навътре, но близо до ръба и са с разна големина. При някои видове (*H. suis*) коремчето е съвсем голо, с космици само по страничните зъбци на сегментите. При други видове (*Trichaulus piliferus*) и др. то е доста изобилно окосмено с фини власинки. По коремчето на някои видове има петна както във вид на централни надлъжни ивици, така и латерално. Към задния си край то обикновено е стеснено и завършва с характерни за пола и вида придатъци, които са по-изобилно окосмени. Гоноподите са разни по форма хитиновни пластинки вентрално на деветия сегмент на женските екземпляри и се наричат още половы клопи или клеци. Края на деветия сегмент — телсона при женските екземпляри е двуделен, като върховете на дяловете са с форма, характерна за видовете.

СИСТЕМАТИКА

След първите сведения за въшките като паразити по тялото на бозайниците, дадени от италианския учен Франциск Реди (1626—1698), по-обширни данни за тях дава Карл Линей в труда си *Systema Naturae* в 1758 г., като ги поставя заедно с пухоядите в общ род *Pediculus*. Leach в 1815 г. поставя пухоядите и въшките в един общ разред *Anoplura*. В 1818 г. големият специалист ентомолог Chr. Nitzsch, подчертавайки твърде голямата разлика в устройството на тия две групи, ги разделя. Възведените до степен на подразред *Anoplura*, обхващащи само истинските въшки, той причислява към *Hemiptera* (хоботни). В студията си „*Monographia Ano-*

plurorum Britanniae от 1842 г. Н. Денпу за пръв път дава монографично изложение на тая група насекоми, само че ги поставя като семейство *Pediculidae* в разреда *Anoplura*, в който са включени, по подобие на Leach, и *Mallophaga*. В студията си *Läuse-Studien I* Enderlein, подобно на Nitzsch поставя *Anoplura* като подразред към разреда *Rhynchota*. В студията си *Mallophagen und Anopluren* от 1910 г. Е. Мjöberg дава *Anoplura* като самостоятелен разред. Така ги разглеждат в трудовете си и съветските паразитолози Е. Н. Павловски, Д. И. Благоवेशенски и др.

Възприемам схващането на гореказаните автори, че *Anoplura* по външно устройство и биология са самостоятелен разред, и в настоящия си труд ги разглеждам като такива.

Разредът *Anoplura* се подразделя на 5 семейства. Разработеният в настоящия труд материал обаче, събран по човека и домашните бозайници в нашата страна, спада към две семейства: *Pediculidae* и *Haematopinidae*. В така събрания материал установих 15 вида въшки, разпределени по гостоприемници както следва:

Семейство *Pediculidae*:

<i>Pediculus capitis</i> Nitzsch	по човека
<i>Pediculus vestimenti</i> Nitzsch	„
<i>Phthirus pubis</i> L.	„

Семейство *Haematopinidae*:

<i>Haematopinus euristernum</i> Nitzsch	по говедо — <i>Bos taurus</i>
<i>Haematopinus suis</i> L.	по свиня — <i>Sus scr. domestica</i>
<i>Haematopinus tuberculatus</i> L.	по бивол — <i>Bubalus bubalus</i>
<i>Haematopinus asini</i> L.	по магаре и кон — <i>Equus asinus</i> <i>Equus caballus</i>
<i>Haemodipsus ventricosus</i> Denny	по питомен заек — <i>Lepus cuniculus</i>
<i>Linognathus vituli</i> L.	по говедо — <i>Bos taurus</i>
<i>Linognathus stenopsis</i> Burm.	по коза <i>Capra hirus</i>
<i>Linognathus pedalis</i> Osborn	по овца — <i>Ovis aries</i>
<i>Linognathus piliferus</i> Burm.	по куче — <i>Canis familiaris</i>
<i>Solenopotes capillatus</i> Enderl.	по говедо — <i>Bos taurus</i>
<i>Polyplax spinulosus</i> Burm.	по бял плъх
<i>Polyplax serrata</i> Burm.	по бяла мишка

Таблица за определяне на семействата и родовете

- (4) Очите са големи, изпъкнали, силно тъмно пигментирани. Фаринксът е къс и широк. . . Сем. *Pediculidae*.
- (3) Предните крака са по-малки и с дълги и тънки нокти. Останалите два чифта крака са много силни и с къси и дебели нокти. Придатъкът на тибията е къс и масивен. Абдоменът също е къс и широк. На 5—8 сегмент има странични из-

- дътци, от които последният е най-дълъг. Гоноподите на женските са триъгълни. . . Род *Phthirus*.
- 3 (2) Всички крака са силни. Първата двойка са малко по-масивни от останалите. Придатъкът на тибията е дълъг и тънък, окосмен. Абдоменът е удължен и сегментите му не се сливат помежду си. Странични придатъци няма. Гоноподите на женските са куковидни и извити навътре. . . Род *Pediculus*.
4. (1) Очите са много малки или изобщо липсват. Фаринксът е дълъг и тесен. . . Сем. *Haematopinidae*.
5. (6) Предните крака по дължина и масивност са като останалите. Очите са рудиментарни. Между тибията и тарзуса има триъгълни хитинови пластинки. Тораксът и абдоменът са широки. 3—8 абдоминални сегменти са с хитинови надобеления плеврално, леко изпъкнали навън, така че страничният ръб на абдомена е вълновидно назъбен. Всеки абдоминален сегмент има по една напречна редица от дребни, в повечето случаи рядко разположени космици. . . Род *Haematopinus*.
6. (5) Предната двойка крака са по-малки от останалите. Очи липсват. Между тибията и тарзуса няма триъгълна пластинка.
7. (8) Абдоминалните сегменти са с хитинови надобеления. Абдоминалният ръб е трионовидно назъбен. . . Род *Polyplax*.
8. (7) Абдоминалните сегменти са без хитинови надобеления. Абдоминалният ръб е гладък.
9. (10) Всеки тергит и стернит на абдомена е с по 2 до 3 напречни редици от много дълги и гъсто наредени космици. Стигмите са големи. . . Род *Linognathus*.
10. (9) Всеки стергит и стернит на абдомена е с по един ред много дълги космици. Стигмите са много малки. . . Род *Haemodipsus*.

I. Семейство PEDICULIDAE Leach

В нашата страна е представено от два рода: *Pediculus* и *Phthirus*.

Род PEDICULUS L.

Към този род спадат два от общоизвестните видове въшки, които паразитират по човека, а именно дрешната или телесна въшка *Pediculus vestimenti* Nitzsch (*corporis* de Geer) и въшката по главата *Pediculus capitis* Nitzsch.

Тези два вида въшки много си приличат по формата на тялото, а отчасти и по биологията си.

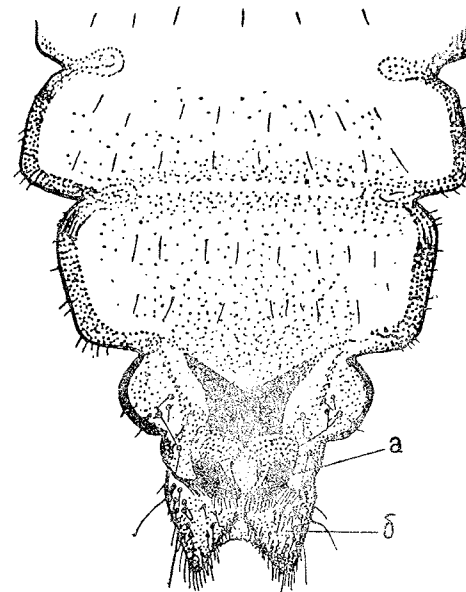
Pediculus capitis Nitzsch

Nitzsch, Germ. Mag. III, 305; Linnaeus 1758, Syst. Nat. II. p. 1016 *P. humanus* var. I.

Тялото е удължено. При женските то е 2.3—3 мм, а при мъжките — 2.1—2.4 мм. Главата е сравнително малка. Лицевият и предният ръбове са правилно закръглени. Пипалата са дълги и силни.

Очите — изпъкнали и тъмни до черни. Тораксът е широк и силен. Абдомена странично със силни гънки, с ъглести върхове. Коремната страна е сравнително гъсто окосмена. Гоноподите са с притъпени върхове. Телсонът на края на коремчето е двуделен, с конусовидни и заострени върхове.

Основен цвят — сламеножълт до светлокафяв, с по-силно пигментиране в кафяво по страничния ръб.



Фиг. 1. *Pediculus capitis* Nitzsch — коремна страна на последния абдоминален сегмент на женски екземпляр с гоноподите — а и телсона — б.

Паразитира по човека, като обитава изключително окосмената част на главата. Най-често се локализира във и около вдлъбнатината в основата на тила.

В страната съм го констатирал в София — 6. V. 1952 г., Трън — 5. XII. 1952 г., Д. Захариев, Сливен — 21. X. 1952 г.

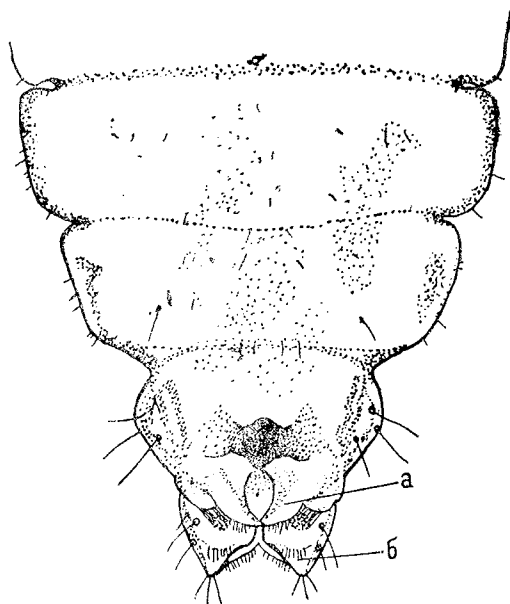
Общо разпространение: космополитен вид.

Pediculus vestimenti Nitzsch

Nitzsch, Germ. Mag. III, 305; *Pediculus corporis* de Geer.

Много прилича по външен вид на предшествувания вид. Има възможност да сравня значителен материал от двата вида. Отличава се от него по по-големите си размери. Женските достигат 3.1—3.7 мм, а мъжките — 2.1—2.4 мм. Долната страна на абдомена е по-слабо окосмена. Гънките по страничния ръб на коремчето са широки и закръглени. Гоноподите му са по-заострени, а телсонът е двуделен, като деловете са конусовидни и с леко притъпени върхове.

Основен цвят — охравожълт до светлокеремиденокафяв.
 Паразитира по човека. Обитава дрехите и то предимно по тях, които са в непосредствена близост до кожата. Движи се изобщо по облеклото като преминава и по постелките, подовете и околните



Фиг. 2. *Pediculus vestimentis* Nitzsch — коремна страна на последния абдоминален сегмент на женски екземпляр с гоноподите — а и телсона — б

предмети. Яйцата (гнидите) си снася по ръбовете и в гънките на дрехите, като ги прикрепя с леплива материя.

Доста е подвижен. Реагира на механически и други дразнения и избягва дразнителя.

Из страната съм събрал материал от София — 6. V. 1952 г., гр. Трън — 5. XII. 1952 г., Д. Захариев, Сливен — 21. X. 1952 г. Космополитен вид.

Род PHTHIRUS L. = (PHTHIRIUS Leach)

Представен е с единствен вид, паразитиращ по човека.

Phthirus pubis L.

Linnaeus, Syst. Nat. II, p. 329; *P. inguinalis* Redt; *Phthirus inguinalis* Leach, 1817, p. 65; Denny, 1842, p. 9, Plate XXVI, fig 3.

Тялото е триъгълно, с основа в предния край. Дължината при женските е от 1.5 до 1.8 мм, ширината — 1.0 мм, а при мъжките — дължина 1.3—1.5 мм. Тораксът е по-широк от абдомена, плътно и неразлично съединен с него. Главата е почти четвъртита,

удължена, напред широка, с дъговидно заоблен преден ръб. Очите са изпъкнали, разположени зад пипалата.

Краката са силни. Първата двойка са малко по-тънки и с тънки и много остри нокти. Втората и третата двойка са по-масивно устроени, с дебели закривени тъпи нокти.

Абдоменът постепенно се стеснява назад. Първият до петият сегменти са силно редуцирани и почти слети, затова и стигмите, откриващи се върху тях са почти в една напречна линия. По страничния ръб на петия до осмия сегменти изпъкват брадавицовидни окосмени издатъци, като тия на осмия сегмент са най-големи. При женските екземпляри последният абдоминален сегмент е раздвоен, а гоноподите са триъгълни. При мъжките последният сегмент е заоблен.

Цветът му е бял до светлокремав. Тялото е почти прозрачно.

Паразитира върху човека, като се установява предимно по *Mons pubis*, но може да обхване и всички окосмени части на тялото с изключение на главата.

От страната притежавам материал само от София, 21. IX. 1951 г., събран от д-р мед. Дим. Михайлов от негов пациент.

Общо разпространение: космополит.

II. Семейство НАЕМАТОПИНИДАЕ

Род НАЕМАТОПИНУС Leach

Haematopinus suis L.

Linnaeus, 1758, Syst. nat. II p. 1017; *Pediculus urius* Nitzsch, Germ. Mag. III, S. 305; Denny, 1842, p. 34, Pl. XXV, fig. 2; Enderlein, 1904, S. 142; Благовещенски — Петров, 1935.

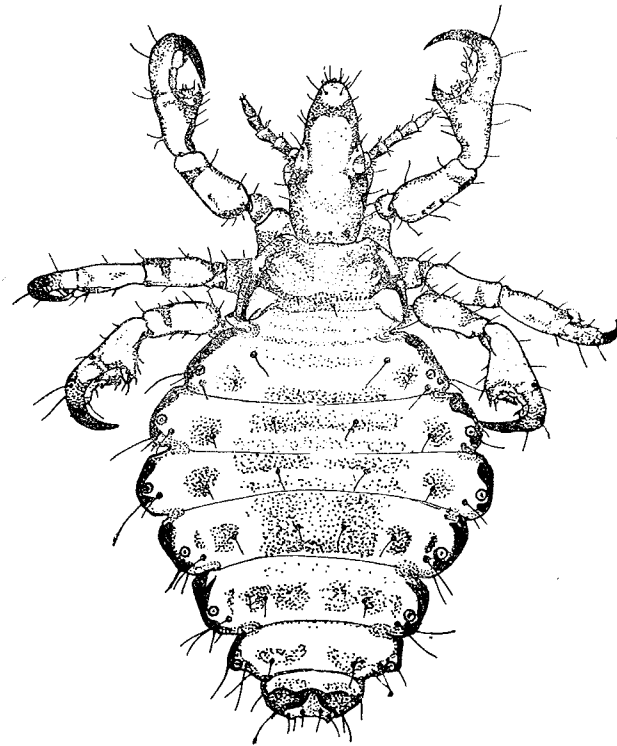
Най-едрият представител на рода *Haematopinus*. Женските са дълги 5 мм, широки 3 мм, а мъжките са дълги 4 мм и широки 2.5 мм.

Главата е силно удължена и тясна, тръбовидна, с дължина двойно по-голяма от ширината. Предният край е стеснен и с дебели, средно дълги четинки. Очите са непосредствено зад пипалата, изпъкнали и заострени напред. Главата е широко съединена с торакса. Тораксът е широк, с леко стесняване напред. Трите двойки крака са еднакво силно развити, като ноктите на предната двойка са по-заострени. Между тибията и тарзуса има ясно видима хитинова триъгълна пластинка. Абдоменът е листовиден. Първите два сегмента са силно закрънели. Максималната ширина е към петия сегмент. Страничният ръб е дълбоко нарязан. При женските екземпляри последният абдоминален сегмент е с раздвоен връх, а при мъжките той е заоблен и цял.

Основният цвят е бяложълтеникав до светлоорехов, със силно пигментирани плеврални пластинки, ръбове на лицето и слепоочията.

Гостоприемник — домашната свиня (*Sus scropha domestica* L.). Среща се по цялото тяло на гостоприемника си, особено когато е масово размножена, но в най-големи количества се събира зад ушите

и в слабините, където кожата е по-нежна. Яйцата си снася по космите, близо до кожата, като при особено силна инвазия яйцата биват и по много на един косъм. Паразитът се движи доста бързо по кожата на свинята между сравнително рядката козина. За кос-



Фиг. 3. *Haematopinus suis* I. — женска

мите се прикрепва бързо и здраво. Обезпокоен — бяга бързо. При смукане на кръв заема вертикално положение спрямо кожата като може и да не се прикрепя на косъм. Причинява ранички на тялото на свинята. Особено силно страдат от тях малките прасета. Наблюдавал съм в крайнините на София прасета в кочини на частни стопани цели изранени и с червени петна по цялото тяло, но особено много по коремната страна.

В България съм го установил в следните находища: стопанството при с. Челопечене, Софийско — 15. VII. 1951 г. и 16. X. 1951 г.; Краварника при гр. Самоков — 2. VIII. 1951 г.; с. Чорул, Годечко — 21. IX. 1953 г., П. Митов; с. Ресилово (Дупнишко), Станкедимитровско — 21. X. 1951 г., М. Шиявски; завод за добитък „Г. Димитров“ при гр. Плевен — 22. X. 1951 г.; Образцов чифлик при гр. Русе — 23. X. 1951 г.; Държавния животновъден завод „Васил Коларов“ при Коларовград — 24. X. 1951 г.; стопанство „Д. Кондов“

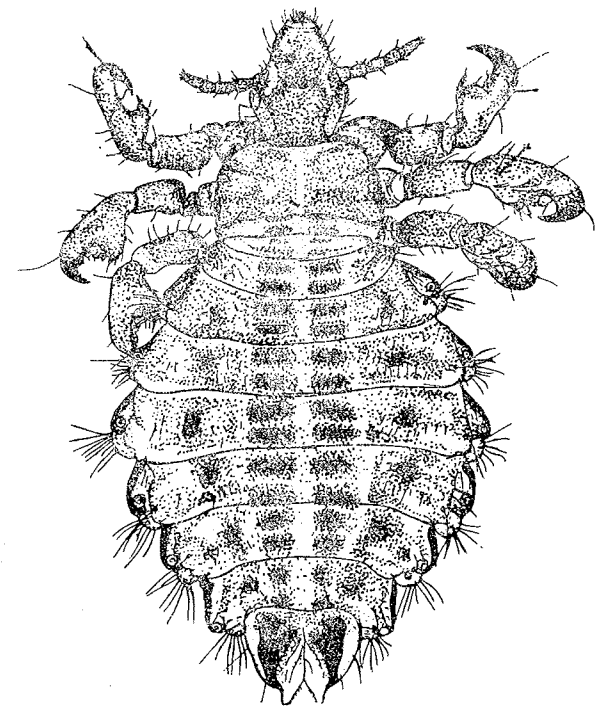
в гр. Сталин — 25. X. 1951 г. и при стопанство „Чайка“ на Галата, гр. Сталин — 26. X. 1951 г.; Държавното животновъдно стопанство „Ал. Стамболийски“; Университетското стопанство при Пловдив — 28 и 29. X. 1951 г.; стопанство в с. Садово, Асеновградско — 29. X. 1951 г.; с. Късовци, Омуртагско — 2. XI. 1951 г., Л. Ангелов; Д. З. стопанство „Диню Дачев“ при Сливен — 20. X. 1952 г.; гр. Трън — 5. XII. 1952 г., Д. Захариев.

В общото си разпространение следва разпространението на домашната свиня.

Haematopinus tuberculatus Nitzsch

Nitzsch, in Giebel 1864; Enderlein, 1904, S. 140; Благовещенски — Сердюкова, 1935, стр. 5—25.

Едър паразит. Женската е дълга 3·8—4·5 мм с максимална ширина при 6 абдоминален сегмент — 2—2·5 мм. Мъжкият е дълъг 2·6—3·4 мм.



Фиг. 4. *Haematopinus tuberculatus* L. — женска

Главата е малко по-дълга от максималната ширина, която е в предната слепоочна част към очите, непосредствено зад пипалата. Окципиталният ръб е дъговиден. Връзката с торакса е стеснена. Тораксът е мощен, в предната си част е дъговидно вдлъбнат и обхваща окципиталната част на главата. Първите два абдоминални

сегмента са силно редуцирани. Плевралните пластинки на всички сегменти дъговидно изпъкват навън. Абдоменът има вид на едро назъбен лист с едри власинки. Надлъжно на коремчето има две средни редици удължени тесни кафяви петна, а странично от тях — по една редица неправилно закръглени такива. Последното абдоминално членче на женските индивиди е дълбоко двуделно. Деловете завършват с остър връх и са слабо окосмени. Последният абдоминален сегмент на мъжките е неразделен, почти конусовиден, със заоблен връх и слабо окосмен.

Основният цвят е охрав до кафяв, с по-тъмно пигментирани торакс, абдоминални петна и хитинови пластинки на краката.

Паразитира по домашния бивол (*Bos bubalis* L.). Намирал съм го по цялото тяло на гостоприемника, но най-много — по страните на тялото и зад ушите. Яйцата си снася по космите, като при силна инвазия съм преброявал до 15 яйчица на 1 косъм. По кожата на животните се движи доста бързо между редките косми, като се прикрепя както за кожата, така и за космите. Обезпокоен при ловенето — бързо бяга.

В страната съм го установил от следните местонаходища: с. Враждебна Софийско — 24. VI II. 1951 г.; с. Ресилово, Станкедимитровско — 21. X. 1951 г., М. Шилявски; Държавното животновъдно стопанство „Васил Коларов“ при Коларовград — 24. X. 1951 г.; с. Късовци, Омуртагско — 2. XI. 1951 г. и 7. VI II. 1952 г., Л. Ангелов; с. Драгалевци при София — 24. XI. 1951 г.; с. Айдемир, Силистренско — 14. VIII. 1952 г.; с. Раковица (Гроздъво), Провадийско — 23. X. 1952 г.

В общото си разпространение обхваща европейските и азиатски страни, където се отглежда биволът.

Haematopinus asini L.

Linnaeus, 1758, Syst. Nat. II. p.; 1018; Denny, 1842, p. 42, Plate XXV, fig. 1; Enderlein, 1904, S. 140; *Pediculus macrocephalus* Burmeister, Gen. Jns. Ord. Rhin. sp. 18.

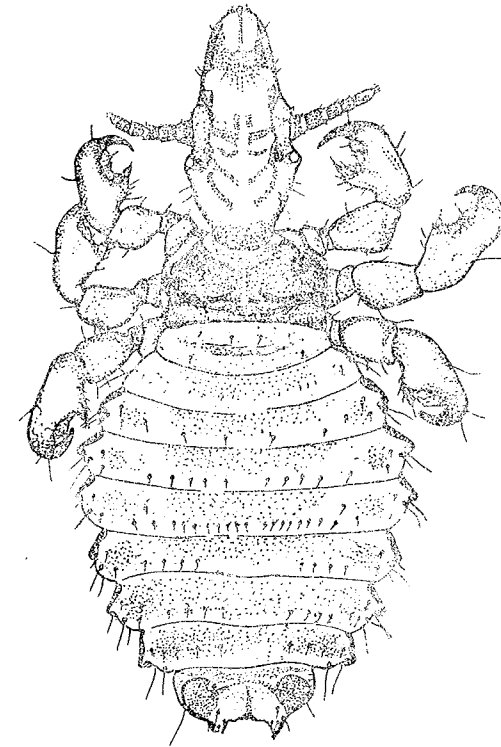
Сравнително по-дребен е от предшестващите два вида. Женският екземпляр има дължина 2·6—3·1 мм и ширина към петия абдоминален сегмент 1·1—1·5 мм. Мъжките са дълги 2·2 мм. Главата е елиптична, силно удължена, стеснена към предния и задния край. Максималната ширина, която е в слепочната област при очите, непосредствено зад пипалата, е почти два пъти по-малка от дължината. Очите са изпъкнали. Тораксът е сравнително тесен, с проторакс дъговидно вдлъбнат при съчленяването си с главата. Краката са масивни, с мощен комплекс от фемур, тибия и тарзус, завършващ с як нокът.

Абдоменът е овален, с ясно различими всички девет сегмента, от които първият е силно стеснен. Максималната ширина е към петия сегмент. Страничният абдоминален ръб е вълновиден, като големите и заострени хитинови плеврални пластинки, които изпъкват навън, му придават вид на назъбен лист. Последният сегмент при женските екземпляри е двуделен, с тъмно пигментирана хитинова

пластинка странично. Мъжкият е със заоблен и слабо окосмен завършек на последния сегмент.

Основният цвят на насекомото е оранжевожълт до керемиден, с по-тъмно пигментирани лицев ръб, висцерални и фронтални петна, контури на торакалните сегменти и плеврални пластинки.

Паразитира по коня (*Equus caballus* L.), магарето (*Equus asinus* L.), мулетата и катърите.



Фиг. 5. *Haematopinus asini* L. — женска

Паразитът е сравнително слабо подвижен. Намира се прикрепен към космите на гостоприемника. По тях снася и яйцата си.

В страната съм го констатирал досега по магарета в село Долна Бая, Ихтиманско — 11. I. 1951 г. и в гр. Левскиград на 18. X. 1952 г.

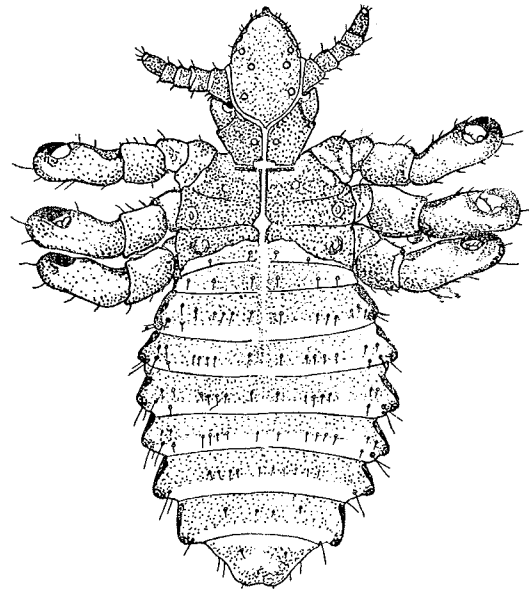
Заедно с коня и магарето е разпространен по всички континенти.

Haematopinus eury sternum Nitzsch

Nitzsch, 1818, Germ. Mag. III, p. 305 (*Pediculus*...); Denny, 1842 p. 29, plate XXV, d. 5; Enderlein, 1904, S. 142.

Сравнително дребен вид. Женската има дължина 2 мм, а максимална ширина към петия абдоминален сегмент — 0·8 мм. Мъжкият е дълъг 1·6 мм.

Главата е малко по-дълга от максималната си ширина. От петия абдоминален сегмент напред по надлъжната ос на тялото върви фина бяла ивица, която, минавайки през торакса и окципиталното поле, се разделя на два дела, които обхващат вертекса, във вид на фина правилна дъга като вилка и завършват към основата на пипалата при очите. Така отделният вертекс с фронталното и клинеалното полета образуват правилна елипса, обхваната отзад от окципиталната дъга, която, силно изпъква напред като два неправилни конуса в предната част на слепоочията зад пипалата. Тораксът е широк. Абдоменът е с ясно различни девет сегмента, от които



Фиг. 6. *Haematopinus eurysternum* Nitzsch — женска

първите два са по-тесни и са притиснати към торакса. Страничният ръб е вълновиден. Плевралните хитинови пластинки са ъгловати и силно изпъкват извън латералния ръб на абдомена, като му придават вид на трионовидно назъбване. При женския индивид деветият сегмент е двуделен и конусовидно заострен назад, а при мъжките е със заоблен леко окосмен връх.

Основният цвят на тялото е охрав, с по-тъмно пигментирани торакс и плеврални пластинки.

Паразитира по домашното говедо (*Bos taurus* L.). Досега съм го констатирал само в Държавното стопанство „Образцов чифлик“ при гр. Русе по малко теле на 23. X. 1951 г.

В общото си разпространение обхваща страните, в които се отглежда домашното говедо.

Род *HAEMODIPSUS* Enderlein (1904. S. 143)

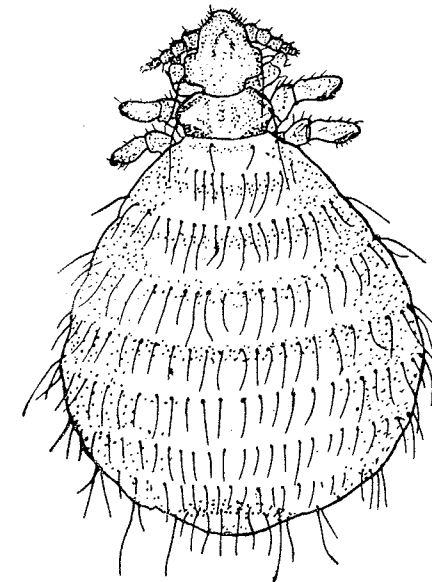
Главата е къса. Антените са поставени напред. Първата двойка крака са по-малки от останалите две двойки. Гърдите са тесни и къси. Коремчето е едро и меховидно, окосмено латерално и назад.

Haemodipsus ventricosus Denny

Denny, 1842, p. 30, Plate XXV, fig. 6 (*Haematopinus* ...); Enderlein *Läusestudien* I, 1904, S. 143 (*Haemodipsus* ...).

Дребен паразит. Женската е дълга 1.3—1.5 мм, а широка 0.8 мм. Мъжският е дълъг 1.1—1.2 мм.

Главата е с дължина леко надвишаваща ширината, по форма — кръстовидна, с дъговидно заоблени рамена. Тази форма се дължи на заоблената напред предна част на главата, на дъговидно изпък-



Фиг. 7. *Haemodipsus ventricosus* Denny — женска

налото назад към торакса окципитално поле и на силно изпъкващите странично дъговидни слепоочни полета. Пипалата са разположени напред. Тораксът е тесен и къс. Предната двойка крака са по-къси и по-тънки от задните две двойки. Абдоменът напред е тесен и постепенно се разширява назад, с максимална ширина към шестия сегмент. Назад е широко заоблен. На всеки сегмент, гръбно и коремно, има по един ред дълги космици, които по страничния ръб са дебели и по-дълги.

При женските екземпляри последният сегмент е къс и леко раздвоен на края. При мъжките той изпъква назад като притъпен конус, леко окосмен и нераздвоен.

Основният цвят на тялото е бледоохравожълт с малко по-силно пигментирани торакс и полето на вертекса.

Паразитира по домашния питомен заек (*Lepus cuniculus* L.). Намира се по цялото тяло на гостоприемника в основата на космите. Много слабо подвижен.

Досега съм го констатирал от следните находища в страната: Държавно животновъдно стопанство „Васил Коларов“ при Коларовград на 24. X. 1951 г. и София — 29. XI. 1951 г., 25. VII и 29. VII. 1952 г.

Род *LINOGNATHUS* Enderlein

Enderlein, Läuse Stud. I. 1905, S. 192 (*Trichaulus* Enderlein, 1904, S. 136).

Главата е удължена, без изпъкналост в слепоочната област. Предните крака са значително по-слабо развити от останалите два чифта. По абдоминалните сегменти има 2—3 реда дълги власинки.

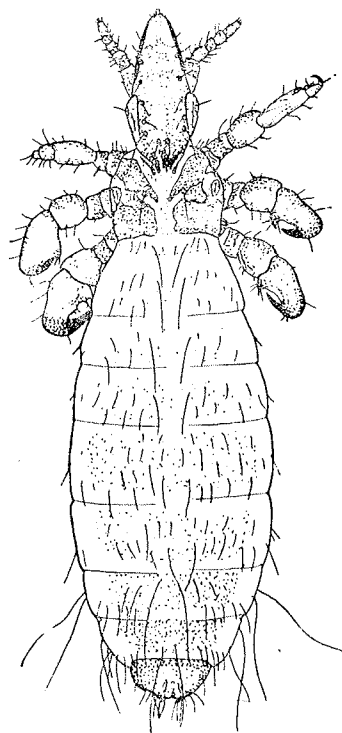
Linognathus vituli L.

Linnaeus, 1758, Syst. Nat. II, p. 1018 (*Pediculus* ...); Denny, 1842, p. 31, Pl. XXV, fig. 3; Enderlein, 1904, S. 148; *Pediculus tenuirostris* Burmeister, Gen. Inst.

Женският екземпляр е дълъг 2—2.5 мм, широк 0.7—1 мм. Мъжският е дълъг 1.6 мм.

Главата е тясна и силно удължена, като от средата на лицевия ръб напред се заостря рязко. Пипалата са разположени напред на $\frac{1}{3}$ от дължината на главата. Първата двойка крака са по-слаби от останалите две двойки. Коремчето е тясно и елипсовидно удължено, със заострен заден край. Максималната ширина е към петия до шестия сегмент. Страничните ръбове са слабо вдлъбване при шева между сегментите, окосмени. Гръбно всеки сегмент има 2 реда умерено дълги власинки. При женските край на последния сегмент е двуделен и с кафяв пръстен на предния си ръб. При мъжките последният сегмент е целокраен, с брадавицовидно изпъкване назад, в което прозира хитиновата арматура на копулационния апарат.

Основният цвят на тялото е охравобелезникав, с по-силно, в червенооранжево пигментирани средна и задна част на главата, контури на краката и торакса.



Фиг. 8. *Linognathus vituli* L. — женска

Паразитира по всички раси на домашното говедео (*Bos taurus* L.) и е най-често срещаният се вид въшка върху него. Слабо подвижен. Среща се по цялото тяло на животните, но най-често и в най-голямо количество — по врата на животното. Това е така вероятно поради невъзможността на животните да облизват врата си.

В страната съм го констатирал в следните находища: с. Долна баня, Иктиманско — 11. I. 1951 г.; Държавният животновъден завод „Георги Димитров“ при гр. Плевен — 22. X. 1951 г.; стопанството „Образцов чифлик“ при гр. Русе — 23. X. 1951 г.; Животновъдното стопанство „Васил Коларов“ при Коларовград — 24. X. 1951 г.; в стопанството „Д. Кондов“ при гр. Сталин — 25. X. 1951.

Linognathus stenopsis Burm.

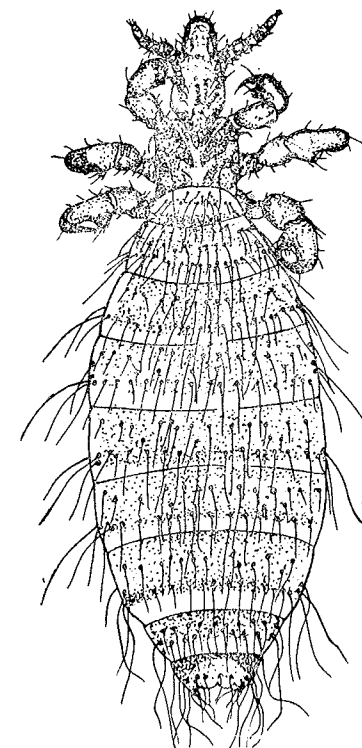
Burmeister, 1838, Gen. Inst.; Denny, 1842, p. 36 (*Haematopinus* ...); Enderlein, 1904, S. 142, *Pediculus schystopygus* Nitzsch.

Тялото е силно удължено и тясно. Женските екземпляри са дълги 2.4—3.1 мм, широки 0.8—1 мм. Мъжките са дълги 2—2.1 мм и широки 0.7 мм.

Главата е удължена, копиевидно изострена напред и назад, където се вдава в проторакса като клин. Максималната ширина е в задния ъгъл на слепоочното пространство. Пипалата са изнесени доста напред. Тораксът е тесен и удължен. Предната двойка крака са незначително по-малки от останалите две двойки, но с много по-силно заострени нокти. Абдоменът е силно удължен, елипсовиден. Страничният ръб е леко назъбен, силно окосмен с много дълги власинки, а всеки сегмент е с две редици много дълги жълтеникави или охрави власинки. Последният сегмент при женските екземпляри е със специфично назъбен край и е богато окосмен. При мъжките екземпляри край на последния сегмент е брадавицовиден и в края му прозират хитиновите елементи на копулационния апарат.

Основният цвят на тялото е сиво-жълтеникав, а при силно насмукалите се с кръв екземпляри — тъмночервен до синкаволилав. По-силно кафяво пигментирани са главата, тораксът, краката и особено при женските екземпляри, напречни тесни дълги петна на всеки абдоминален сегмент.

Паразитира по домашната коза. Много слабо подвижен е. Държи се



Фиг. 9. *Linognathus stenopsis* — женска

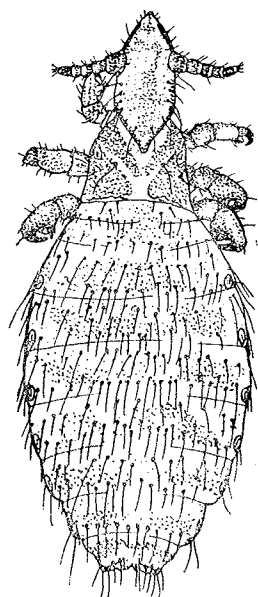
по космите на гостоприемника си, предимно в близост с кожата. Разпространен е по цялото тяло, но най-често се среща в областта на врата и предната част на тялото.

В страната съм го констатирал от следните находища: с. Долна баня, Ихтиманско — 10. I. 1951 г.; София — 7. XII. 1950 г.; в Държавното стопанство „Образцов чифлик“ при гр. Русе — 24. X. 1951 г.; с. Кайнарджа, Силистренско — 21. XII. 1951 г.; с. Войново, Силистренско — 23. XII. 1951 г.; с. Болярски извор при гр. Харманли — 12. IV. 1952 г.

Linognathus pedalis Osborn

Enderlein, 1904, S. 142.

Тялото е тясно и дълго. Женската има дължина 2·1—2·5 мм, а ширина 0·8—1 мм. Мъжкият е дълъг 2·3 мм.



Фиг. 10. *Linognathus pedalis* Osborn — женска

Главата е почти цилиндрична, с леко стесняване напред. Предният край пред антените бързо се стеснява. Окципиталният ръб се врязва клиновидно в проторакса. Тораксът е почти квадратен, с притъпени предни върхове. Предната двойка крака са значително по-малки от останалите две двойки. Абдоменът е елиптично удължен и по-силно заострен назад. Всеки абдоминален сегмент има два реда дълги космици, а страничният ръб е с дълги власинки. При женските последният абдоминален сегмент е раздвоен и окосмен. При мъжките той сегмент е цял и леко окосмен.

Основният цвят на тялото е сламеноожълт или белезникавосив. Когато паразитът се напие с кръв, той става червен до лилав.

Паразитира по овцете (*Ovis aries* L.). Намерихме го към основата на космите близо до кожата, по гърдите и краката на гостоприемника. Слабо подвижен е.

У нас го констатирах досега само от овце на паща при Бачковския манастир, Асеновградско, на 16. X. 1952 г.

Linognathus piliferus Burmeister

Burm., 1838, Gen. Rhynch. p. 13; Denny, 1842, p. 28. Pl. XXV, fig. 4 (Haematopinus); Enderlein, 1904, S. 142 (*Trichaulus*), 1905, S. 194 (*Pediculus canis familiaris*) O. F. = *Pediculus flavidus* Nitzsch.

Тялото е късо и широко. Женската има дължина 2 мм и ширина 1 мм, а мъжкият е с дължина 1·5 мм и ширина 0·8 мм. Главата е къса, с максимална ширина пред окципиталния връх в слепоочията, а напред се стеснява. Предният връх е заоблен. Окципиталният ръб

клиновидно се вдава в проторакса. Тораксът е малко по-дълъг от ширината си. Предната двойка крака са малко по-слаби от останалите. Абдоменът рязко се разширява и е овален. Страничният ръб е назъбен, леко окосмен. През всеки сегмент напречно минават по 3 неправилни редици средно дълги власинки. При женските последният сегмент е силно раздвоен, с назъбване между двата дела. При мъжките последният сегмент не е разделен. Той има отгоре заострено възвишение, в което прозират хитиновите придатъци към копулационния апарат.

Основният цвят на тялото е сламеноожълт до охрав. По-силно са пигментирани някои участъци от главата и торакса.

Паразитира по домашното куче (*Canis familiaris* L.). Слабо подвижен е. Държи се по космите на гостоприемника в близост до кожата.

В страната го констатирахме в следните находища: Държавното земеделско стопанство „Диню Дачев“ при гр. Сливен на 20. X. 1952 г. и в София от опитното куче в И-та по експериментална медицина на 23. XI. 1952 г. Кучето е от София.



Фиг. 11. *Linognathus piliferus* Burmeister — женска

Род SOLENOPOTES Enderlein

Enderlein, 1904, Läuse-Studien I. S. 143.

Solenopotes capillatus Enderlein

Enderlein, 1904, Läuse-Studien I, S. 143, Fig. 14—15.

Тялото на женските е по-тясно и дълго 1·6—1·9 мм, със ширина 0·8 мм. Мъжките са дълги 1—1·1 мм и широки 0·6—0·7 мм.

Главата е почти овална със заоблен преден край, а окципиталното поле е силно удължено назад и клиновидно владено в проторакса. Фина бяла ивичка дели окципиталното поле по надлъжната ос, а раздвоена ивица обхожда фронталното поле, като завършва виловидно пред пипалата. Тораксът е широк. Предната двойка крака са по-слаби от останалите. Абдоменът е удължен, елиптичен, със заострен заден ръб, рядко и дълго окосмен. Стигмите от третия до осмия сегменти изпъкват във вид на къси стълбчета по страничните ръбове и им придават характерно само за този вид назъбване. Последният сегмент е плитко раздвоен. При мъжките екземпляри коремчето е късо и широко. Последният сегмент завършва с конусовидно възвишение, с прозиращи в него хитинови придатъци на копулационния апарат.

Основният цвят е сивобял до охрав. По-силно пигментирани са главата и тораксът, краката и издатъците на стигмите.

Паразитира по домашното говедо (*Bos taurus* L.). Събрах го по врата и предната част на тялото на малко теле, раса сиво искърско говедо. Слабо подвижен е.

В страната го констатирахме само в Районния изпитателен институт по животновъдство при гр. Стара Загора на 27. X. 1951 г.



Фиг. 12. *Solenopotes capillatus* Enderlein — женска

Тялото на женската е силно елипсоидно удължено. Има дължина 1.2—1.5 мм и ширина 0.6 мм. Главата е масивно сложена, трапецовидна, напред леко стеснена. Предният край е отсечен. Пипалата са масивни и излизат от страните на самия преден край. Главата е широко срасла с торакса чрез ясен, в средата дъговидно извит назад шев. Предните крака са по-малки от останалите две двойки, които са еднакво развити. Абдоменът е със силно развити ръбове с по 2 трънчета странично, които на предпоследните два сегмента са дълги четинки. Има и редица редки, но дълги власинки на всеки сегмент. Последният сегмент е дъговидно вдлъбнат, по-силно окосмен.

Мъжкният е значително по-малък от женския и има дължина 0.8 мм. Пипалата са с много по-мощно първо членче. Абдоменът е по-къс и по-широк със заострен заден край. Последният сегмент е цял и леко заострен, с няколко по-дълги и по-къси космици.

Основният цвят е бледосламеноожълт.

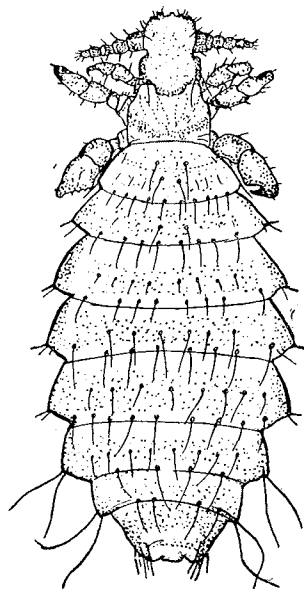
Паразитира по белите плъхове, отглеждани в институтите за опитни цели в София — 1. XI. 1950 и 1. II. 1951 г. Намирал съм го и по черния плъх (*Rattus*

Род **POLYPLAX** Enderlein
Enderlein, 1904, Läuse-Studien I. S. 142.

Polyplax spinulosus Burmeister

Burmeister, Gen. ins. sp. 8; Denny, 1842 p. 26, Plate XXIV, fig. 5; *Pediculus denticulatus* Nitzsch, 1864, Zeitschr. für Ges. Naturwiss. XXIII. S. 24; Enderlein, 1904, Läusestudien I. S. 142, Erna Mohr, 1947, S. 124.

Тялото на женската е силно елипсоидно удължено. Има дължина 1.2—1.5 мм и ширина 0.6 мм. Главата е масивно сложена, трапецовидна, напред леко стеснена. Предният край е отсечен. Пипалата са масивни и излизат от страните на самия преден край. Главата е широко срасла с то-



Фиг. 13. *Polyplax spinulosus* Burmeister — женска

rattus L.) в София — 9. IV. 1952 г., по сивия плъх (*Rattus norvegicus* Berk.) в София — 3. III. 1951 г. и 10. V. 1951 г.

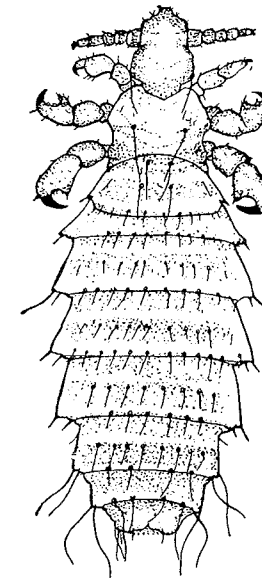
Polyplax serrata Burmeister

При женските тялото е силно удължено. Има дължина 1—1.1 мм, ширина 0.4 мм. Главата е неправилно квадратна, масивно съединена с торакса чрез дъговидно издаден назад окципитален ръб. Предният ръб е отсечен и веднага зад него излизат пипалата с масивно първо членче. Предната двойка крака са по-малки от задните две двойки. Абдоменът е силно назъбен, с по две тръновидни къси власинки, които на двата предпоследни сегмента са дълги. Напречни редици редки, но дълги власинки на всеки сегмент. Последният сегмент завършва широко и леко вдлъбнат, с по-дълги и по-къси власинки странично.

Мъжкният е по-малък, 0.8 мм дълъг, с елипсоидно източено и на задния край заострено коремче. Последният сегмент е нераздвоен, заострен и с 4 дълги и няколко къси власинки.

Основният цвят е светлосламеноохрав до бял.

Паразитира по белите мишки, които се отглеждат в институтите като опитни животни. Намерен е в София на 20. IV. 1950 г.



Фиг. 14. *Polyplax serrata* Burmeister — женска

БИОЛОГИЧНИ БЕЛЕЖКИ

Биологията на *Anoplura* изобщо не е добре позната. Това може да се каже дори за най-известните видове, какъвто е например паразитиращата по човека дрешна въшка. Затова всички събрани биологични данни са ценни. В настоящата глава ще дам някои мои лични наблюдения, правени паралелно със събирането на материала.

По начало всеки вид въшка е приспособен да живее върху определен вид гостоприемник. Такива са повечето от установените от мен видове по домашните животни. За пример, по кучето паразитира *Trichaulax piliferus*, по свинята — *Haematopinus suis*, по бивола — *H. tuberculatus*, по козата — *Linognathus stenopsis*, по питомния заек — *Haemodipsus ventricosus* и др. При *Anoplura*, също както при *Mallophaga*, се срещат случаи, при които по един гостоприемник паразитират два или повече видове въшки, както и други случаи, при които един вид въшка се среща върху два или повече видове сродни гостоприемници. Срещането на няколко вида въшки върху един гостоприемник е рядко явление. Пример за това е случаят с паразитиращите върху човека 3 вида: *Pediculus capitis*, *Pe-*

diculus vestimenti, *Phthirus pubis*, върху домашното говедо 5 вида, от които в нашата страна за сега установих 3 вида, по овцете 2 вида, от които у нас установих един — *Linognathus pedalis*. Още по-рядко явление е един вид паразит да се среща по два гостоприемника. В тия случаи винаги гостоприемниците са много близко сродни видове. Такъв е случаят с *Haematopinus asini*, който паразитира по коня и по магарето. Опитите ми да преместя паразит върху чужд гостоприемник при външни условия показаха, че паразитите не могат да се приспособят трайно, а след непродължително време умират. Такъв резултат получих при опита да поставя *Haematopinus suis* от свиня върху бивол и *Trichaulus vituli* от говедо върху коза.

Съотношение на половете. При пълнен сбор на паразитите от видовете *Haematopinus suis*, *H. tuberculata* и *Linognathus vituli* констатирах, че женските екземпляри винаги чувствително превишават мъжките. При *Haematopinus suis* от 72 възрастни екземпляра 19 бяха мъжки, а останалите 53 — женски; при *H. tuberculata* от 97 екземпляра 23 бяха мъжки, а 64 — женски; при *Linognathus vituli* от 61 екземпляра 13 бяха мъжки, а 48 — женски. Материалът бе събиран главно през м. октомври 1951 г. Наблюденията, които ще се проведат за в бъдеще през разните сезони, ще ни дадат още по-пълна представа за постоянното съотношение на половете при въшките.

За осъществяване на оплождането при *Anoplura* подходът на половете един към друг отчасти наподобява този при *Mallophaga*. Наблюдения можах да направя върху *Haematopinus suis* в стопанството при с. Челопечене, Софийско, и при *Haematopinus tuberculatus* в София, по биволи от с. Враждебна, Софийско. И при двата вида мъжкия екземпляр минава отзад под женския и обхваща фемура на средния чифт крака с ноктенцата на предните си крака и като извива края на коремчето си нагоре, извършва скачването. Този процес е бил наблюдаван от Д. И. Благовещенски при *H. tuberculatus*. Състояние in copula съм наблюдавал и при *Pediculus capitis*, *P. vestimenti* и *Linognathus vituli*, без обаче да забележа подхода при тях.

Снасяне и прикрепване на яйцата. Женската снася яйцата си поединично, като прилепва долният им край чрез леплива материя към космите на гостоприемника. Обикновено яйцата се прикрепват в долната половина на косъма, в по-голяма близост до кожата. Когато обаче животното е нападнато от много въшки, тогава яйцата биват снасяни дори до върха на космите. В такива случаи съм изброявал при *Haematopinus suis* до 20 яйца на косъм, а при *Haematopinus tuberculatus* — до 15 яйца. Начинът на прикрепването на яйцата към косъма и формата на прикрепителния пръстен са характерни за всеки вид.

Прикрепване и движение на паразитите. Начините на прикрепването и движението на въшките са напълно в зависимост от средата, в която те живеят. Краката им са напълно пригодени за движение сред окосмена среда. *Pediculus vestimenti* вторично е променила мястообитанието си по дрехите на човека.

Pediculus vestimenti, *Haematopinus suis*, отчасти *Haematopinus tuberculatus* се движат, първата изключително по гладката повърхност на дрехите, а останалите повече или по-малко и по доста грапавата кожа на свинята и бивола. *H. suis* и *H. tuberculatus* се движат все пак предимно по космите. Гостоприемниците и на двата вида, свинята и биволът, имат рядка козина, която не пречи на движението на паразитите, затова те се движат твърде бързо, особено когато бъдат по-силно обезпокоени. Други видове, като *Linognathus vituli*, *Haematopinus asini*, *Linognathus stenopsis*, *Linognathus piliferus*, живеят перед по-гъста козина. Те се движат не много бързо, изключително по космите на гостоприемника си, като с предните си крака се закачат и за кожата му. Всички се движат по космите както напред, така и назад. Доста мъчно преминават от косъм на косъм *Haemodipsus ventricosus*, а отчасти и *Linogn. pedalis*, живеят пред много гъстата и тънка козина на питомния заек и овцата. Първият вид е твърде слабо подвижен, за което свидетелствува и формата на тялото му — къс, тесен торакс, къси крайници и почти сферично широко коремче.

Регионално разпространение по тялото на гостоприемника. Райониране на паразитите при разпространението им върху тялото на гостоприемника в истинския смисъл на думата не можах да установя. Обикновено при умерено нападение паразитите могат да бъдат намерени на врата, зад ушите, по страните или по гърдите на животното. В по-малък брой те се намират по цялото му тяло. При силна инвазия те са еднакво силно разпространени по цялото тяло.

Цвят, във връзка с цвета на гостоприемника. Обикновено цветът на въшките, когато не са напители с кръв, е белезникавосив до по-малко или повече охрав. Това се отнася до тия въшки, които живеят по гостоприемници с гъста и дълга козина, като *Lin. stenopsis*, *Lin. piliferus*, *Haemodipsus ventricosus* и пр. При въшки, които паразитират по гостоприемници с рядка козина, пигментирането е по-силно. Така, *Haematopinus asini* има охравокафяв цвят, *Haematopinus suis* — охравопепеляв, а *Haematopinus tuberculatus* е тъмнокафяв. Очевидно е, че има известно съответствие между окраската на паразита и тая на гостоприемника. Това особено ясно изпъква при *Haematopinus tuberculatus*, който има кафявочерния цвят на кожата и космите на бивола, по който паразитира. При други въшки се забелязва несъответствие между цвета им и цвета на гостоприемника. *Haematopinus suis* има еднакво тъмен цвят както при белите, така и при черните свине. Затова при белите свине тия паразити лесно се откриват. *Haematopinus asini* има охравокафяв цвят при кафявия, червения и белия кон, или при кафявото или сивопепеляво магаре. Непроменен остава цветът на *H. euristernum* или *Linognathus vituli* при разните породи и цветове говеда. Незначителна разлика в тона има само между различно старите паразити. Изглежда, че както при *Mallophaga*, така и в случая с *Anoplura*, цветът на паразитите не се поддава на бърза промяна, докато цветът на някои гостоприемници се е променил твърде много в разните създадени културни раси. Затова виждаме, че цветът на гостоприем-

ниците е престанал да бъде характерен вид белег, докато при паразитите той все още е такъв.

Хранене. Всички *Anoplura* се хранят с кръв, която изсмукват от тялото на гостоприемника си с помощта на хобота си. Наблюденията ни показват, че в общи черти техниката на забиването на хоботчето и положението на тялото при запиването и смукането на кръв при всички наблюдавани паразити е еднакъв. Паразитът се закача с ноктите на предните си крака за дрехата (*P. vestimenti*), за кожата (*H. suis*) или за космите на гостоприемника (също *H. suis* според мястото на тялото и всички други видове), за да получат опора. След това с помощта на хитиновите зъбци по периферията на устния конус устата се фиксира върху кожата на гостоприемника на избраното от паразита място. След забиването на хоботчето и смукането на кръвта, при което коремчето постепенно заема силно и наклонено или почти вертикално положение спрямо кожата на гостоприемника. С постепенното изпълване на коремчето с кръв тялото на въшката променя цвета си в зависимост от основния цвят на тялото, т. е. от яркочервен при по-светлите видове до тъмночервен, лилавосинкав при *H. asini* и *Lin. vituli* или тъмнокафяв до черен при *H. tuberculatus*. Смукането на кръвта е различно дълго и разнo интензивно у разните видове въшки.

ВРЕДА

Anoplura са типични външни постоянни паразити по бозайниците. Единствената храна, която те поемат, е кръвта на гостоприемника им. Целия си живот те преминават върху неговото тяло и, отделени от него, умират след непродължително време.

Вредата, която тия паразити причиняват на бозайниците, по които паразитират, е многостранна:

1. Те използват за храна, както се каза, кръвта на гостоприемника си и по този начин, особено когато се размножат масово, причиняват безспорно значителна вреда на животното.

2. При запиването си в тялото на гостоприемника въшките вкарват в раничката слюнчна течност. Механичното дразнене от ноктенцата на краката, от убождането с хоботчето и химическото дразнене от инжектираната слюнка, причиняват на нападатите животни сърбеж. Когато нападението е по-голямо, тоя сърбеж е много силен, дразни животното, прави го крайно неспокойно. Принуждава го да се чеше, при което понякога се причиняват значителни повреди на кожата. Наблюдавали сме разраняване по кожата на свине, които разранявания при чесане по различни грапави предмети вземат размерите на рани. Същото нещо сме наблюдавали и при биволи. Питомните зайци са също така много чувствителни към дразненията на въшките. При тях сме наблюдавали при по-силно нападение, освен замърсяване на козината, още и силно проскубване по нападатите места вследствие постоянното чесане. Продължителното дразнене и сърбеж влияят силно върху общото състояние

на животните, които губят апетит, изпадат в апатично състояние, губят тегло, стават малко работоспособни и, следователно, по-малко стопански полезни.

3. Въшките са преносители и на инфекциозни заболявания както при човека, така и при домашните животни. Известна е връзката между дребната въшка при човека и петнистия тиф. В Съветския съюз З. М. Ильина съобщава (Ветеринария, 6, 1951, стр. 57), че свинската въшка *Haematopinus suis* е преносител на заразата на червенката по свинете. Тя установява, че тая болест върлува най-много през лятото, когато и въшките се размножават и разпространяват най-масово. В литературата са дадени и други случаи на пренасяне на патогенни микроорганизми от въшките върху човека и домашните животни.

БОРБА

Борбата с *Anoplura* както при човека, тъй и при животните, може да се води по механически начин и с химически средства.

Най-културен начин за водене борбата срещу тия паразити, както и изобщо срещу паразитите, си остава профилактиката. При животни, поставени при хигиенна обстановка, паразитите не могат да се появяват или ако случайно се появят, не могат да се разпространят върху всички животни и в голям размер. Доброто хранене прави животните силни, жизнени и устойчиви. Народът с право казва: „Зобта чисти въшките“. Силните и добре охранени животни са дейни, подвижни и сами водят борба с паразитите. Светлите помещения с добро проветрение са лоши условия за развитието на паразитите. При редовно почистване на пода и стените на светлия обор, при редовно подменяване на постилката от слама, случайно попадналите върху животните паразити биват премахнати при евентуално изтърсване по настилката или по пода. Към същата категория мерки можем да причислим и специалните грижи за домашните животни, с които, без да се цели специално водене на борба с паразитите, косвено се довежда до тяхното унищожаване или до лишаването им от условия за развитие. На първо място тук ще поставим обикновеното чесане и почистване на животните с гребени и четки, с което се цели главно да се очистват косъмът или тилото от замърсяване или прах. При чесането се отстраняват също и голяма част от снесените по космите яйца на паразитите, както и самите паразити. Ако при това се прибави и по-често къпане на животните дори само с вода или още по-добре и с прибавяне на сапун, то резултатът ще бъде напълно положителен. Къпането и чесането, освен като профилактически мерки за запазване на животните от нападението на паразитите, имат характера на механична борба с тях, когато нападението е на лице.

Гореказаното относно профилактиката като средство за борба с паразитите е резултат на наблюденията, които имах възможност да направя в редица частни стопанства, стопански дворове на ТКЗС

и в най-големите животновъдни стопанства. В частните стопанства, гдето условията за гледане на животните са примитивни, установих най-много паразити. В ТКЗС-тата, където животните са поверени на вещи гледачи и обитават хигиенични обори, паразитите са по-рядко явление. В ДЗС, където има сравнително най-добра обстановка и грижи за животните, паразитите и по-специално въшките, бяха случайно явление.

Друг механически способ, макар и бавен и с малък резултат, е поскането, т. е. търсенето на въшките по тялото на гостоприемника и отстраняването им.

Химична борба

Когато паразитите са налице, най-ефикасна и бърза борба може да се води с тях чрез химични насекомоизстребителни вещества във вид на прах или в течно състояние — разтвори, емулсии, суспензии. Във вид на прах аз употребих и изпитах действието на ДДТ, хексахлоран, пиретрум, серен прах и прах от коренищата на *Veratrum album* (чемерика).

ДДТ употребих в 5% и 10% смес с талк. Изпитах действието му върху малко теле, нападнато от малък брой *Linognathus vituli* в Държавното стопанство Образцов чифлик при гр. Русе на 23. X. 1951 г. Резултатът бе напълно положителен, като по кожата на телето не се появиха признаци на раздразняване или възпаление. С ДДТ 20% с талк бе направено силно нападнато от *Linognathus pili-ferus* кученце в с. Кайнарджа, Силистренско, на 24. XI. 1951 г. При проверката на 25. XI се установи 100% измиране на паразитите. ДДТ нашироко се употребява вече в борба с въшките и пуходите във всички ДЗС и ТКЗС в страната, като резултатът е пълното обезвъшчаване на животните.

Хексахлоран 7% с талк изпробвах еднократно върху крава — сиво искърско говеда в София, нападната от *Linognathus vituli*. Направеното проведох на 29. I. 1952 г. При проверката, направена на 30. I, установих 100% измиране на въшките.

Пиретрум като прах изпробвах в с. Войново, Силистренско, на 22. XI. 1951 г. върху коза в частно стопанство, силно нападната от *Linognathus stenopsis*. Паразитите бяха разсеяни по цялото тяло на гостоприемника, но в особено голямо количество бяха концентрирани в раменните области и по врата. При проверката, направена на 23. XI, установих пълното измиране на паразитите. До употребата му прахът от пиретрум бе добре съхранен.

Пиретров прах изпробвах върху говеда в стопанството Образцов чифлик при гр. Русе на 23. X. 1951 г. и в София на 30. I. 1952 г. И в двата случая при проверката след 24 часа установих пълното унищожаване на паразитите.

Сяра във вид на много фин прах изпробвах върху говеда в София на 4. II. 1952 г., по което констатирах *Linognathus vituli*. Прашецът проникна до кожата на животното. При проверката, която направих на 5 и 6. II, не можах да открия нито един жив паразит.

Прах от коренищата на чемерика (*Veratrum album*) изпитах няколкократно върху говеда в София. Прясно смленият прах даде 100% смъртност на паразитите.

От инсектицидите в течно състояние наблюдавах действието на креолин, никотинов разтвор, агрия сапо и отварка и попарка от коренищата на чемерика (*Veratrum album*).

Креолиновият 3% разтвор бе най-грижливо приготвен и внимателно употребен. Също така се приготвяваше и 0.07% разтвор от никотин. Отварката от коренищата на чемерика (*Veratrum album*) получавах след 15 минутно изваряване в съответно количество вода и киснене до изстиването ѝ. Попарката се получаваше като коренищата само се попарваха с вряла вода, а след това се оставяха да киснат до изстиване. И в двата случая преценената вода имаше светлокафяв цвят.

И трите тия инсектицида изпробвах през 1951 г. и 1952 г. срещу *Linognathus vituli* по говеда в София. Резултатът във всички случаи бе напълно положителен. Върху кожата на третирани животни не се установиха раздразнения, възпаления или други вреди.

При обиколката си в частните стопанства, ТКЗ стопанства и Държавните животновъдни стопанства в страната имах случай да опозная и някои прилагани от населението методи за борба с въшките. Населението в подножието на Рила и Стара планина употребява отварката от чемерика (*Veratrum album*) с добър успех срещу въшките по добитъка. В с. Говедарци, Самоковско, с. Долна Баня, Ихтиманско, много Софийски села и пр. нападателите от въшки биволни или свине се намазват с олио или сланина. Въшките измират. В стопанството при с. Челопечене въшките по свинете се унищожават с нафта. В Държавното животновъдно стопанство В. Коларовци, Коларовград, свинете се къпят при нужда с никотинов воден екстракт, получен от тютюнова фурда, смесен с равно количество от агрия сапо. Свинете там бяха идеално чисти. В други селища употребяват петрол и олио, смесени в равни количества.

Тъй като някои от тия насекомоизстребителни средства като петролът, нафтата и никотинът, употребени неправилно могат да причинят и вреда на животните, мисля, че ще бъде най-удобно да бъдат внедрени като най-ефикасни и най-евтини, а едновременно най-лесно приложими средства за обезпаразитяване 10% ДДТ в талк през зимния сезон, а през летния сезон, паралелно с него, и бани или пръскане с 3% креолинов разтвор във вода.

Особено внимание заслужава като инсектицид чемериката (*Veratrum album*), която е широко разпространена по планинските ливади в цялата ни страна. Може би тя би могла да замести много други по-скъпи инсектициди. Преди да бъде използвана нашироко било във вид на прах или в отварка, тя трябва да бъде по-основно проучена, тъй като е известно, че всички части на това растение са отровни не само за насекомите, но и за висшите животни.

Понеже употребените инсектициди унищожават ларвите и възрастните насекоми, но не и яйцата, то се налага в интервал от 10

дни пръскането да се повтори и потрети. Така ще се постигне пълно обезпаразитяване.

Самоочистване

Животните сами се стремят да се освободят от дразнещите ги въшки, използвайки възможностите, които им дава устройството им. Познато ни е чесането с помощта на задните крака при кучетата, котките, зайците, свинете и пр., с устата при котките, кучетата и др. Особено е ефикасно близането при говедата и биволиците. Техният език е грапав и те при извиване могат да облизват почти цялото си тяло до плешките. По тия места рядко могат да се появяват масово въшки. Затова при тия животни въшките се развиват по-спокойно по предната част на врата, зад ушите и по гърдите. Освен това животните се чешат в твърди, грапави предмети — дървета, стени и пр., при което отчасти изтърсват въшките и яйцата им. Средство за борба с въшките при биволиците е и кисненето във водата или тинята на блатата, при което около тялото се налепя слой от тиня, която, освен че предпазва животните от силната топлина, но и пречи на въшките да ги безпокоят. Свинете също така прибегват до механическия начин на борба. Те се чешат във всеки грапав предмет. Със същата готовност те правят пращни и кални бани, при което около кожата се образува пласт кал, който пречи на въшките да смущават гостоприемника им. Животните сами не са в състояние да се справят с нападащите ги въшки, особено при неблагоприятни оборски условия. Затова е абсолютно необходимо намесата на човека-животновъд, който трябва да осигури на домашните си животни преди всичко най-хигиенично помещение и пълноценна, разнообразна храна.

АЗБУЧЕН СПИСЪК НА ПАРАЗИТИТЕ

	Стр.
1. Anoplura	125
2. asini L. (Haematopinus)	136
3. canis familiaris O. F. (Pediculus=Linognathus L. piliferus Burm.) ¹	142
4. capillatus Enderlein (Solenopotes)	143
5. capitis Nitzsch (Pediculus)	130
6. corporis de Geer (Pediculus=P. vestimenti Nitzsch)	131
7. eurytenuum Nitzsch (Haematopinus)	137
8. flavidus Nitzsch (Pediculus=Linognathus=L. piliferus Burm.)	142
9. Haematopinae	133
10. Haematopinus Leach	133
11. Haemodipsus Enderlein	130
12. Hemiptera	128
13. humanus var. 1 (Pediculus=P. capitis Nitzsch)	130
14. inguinalis Redi (Pediculus=Phthirus=Phrh. pubis L.)	132
15. Linognathus Enderlein	140
16. macrocephalus Burmeister (Pediculus = Haematopinus=H. asini L.)	136
17. Mallophaga	125
18. pedalis Osborn	142
19. Pediculidae Leach	130
20. Pediculus L.	130
21. Phthirus Leach (=Phthirus L.)	132
22. Phthirus L.	132
23. piliferus Burm. (Linognathus)	142
24. Polyplax Enderlein	144
25. pubis L. (Phthirus)	132
26. Rhynchota	129
27. schystopygus Nitzsch (Pediculus, Linognathus=L. stenopsis Burm.)	141
28. serrata Burmeister (Polyplax)	145
29. Solenopotes Enderlein	143
30. spinulosus Burmeister (Polyplax)	144
31. stenopsis Burm.	141
32. suis L. (Haematopinus)	138
33. tenuirostris Burm. (Pediculus=Linognathus=L. vituli L.)	140
34. Trichanellus Enderlein	140
35. Trichodectidae	125
36. tuberculatus Nitzsch (Haematopinus)	135
37. urus Nitzsch (Pediculus=Haematopinus=H. suis L.)	133
38. ventricosus Denny (Haemodipsus)	139
39. vestimenti Nitzsch (Pediculus)	131
40. vituli L. (Linognathus)	140

¹ Синонимите са дадени в курсив.

ВШИ (ANOPLURA) — ЭКТОПАРАЗИТЫ НА ТЕЛЕ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

Д-Р. КР. ТУЛЕШКОВ

Резюме

Ввиду того, что паразиты разряда *Anoplura* не были до настоящего времени объектом исследования в Болгарии, автор ставит себе задачей проследить их видовой состав, их биологию, вред наносимый ими сельскохозяйственным млекопитающим и некоторым подопытным животным, а также и средства борьбы с ними. Данные материалы собирались одновременно с материалами *Mallophaga*. Наблюдения производились параллельно над двумя группами насекомых. Автор обратил внимание также и на расположение паразитов на теле хозяина, на способ их прикрепления и движения, сосания крови, соотношение между полами, взаимный подход полов, откладку и прикрепление яиц, на цвет паразита в связи с цветом хозяина, на вредность паразитов. Были также испробованы некоторые инсектициды.

В общей части труда автор дает вкратце описание внешнего устройства вшей. После краткого обзора предыдущих исследований *Anoplura* он переходит к систематической части. Дается перечень установленных им для Болгарии 15 видов вшей, а также определитель семейств и родов. Установленные в Болгарии виды принадлежат к семействам *Pediculidae* и *Haematopinidae*. К первому семейству относятся виды родов *Pediculus* и *Phthirus*, а ко второму — виды родов *Haematopinus*, *Linognathus*, *Solenopotes* и *Polyplax*.

В систематической части сообщаются виды: *Pediculus capitis* Nitzsch, *Pediculus vestimenti* Nitzsch и *Phthirus pubis* L., как паразиты, живущие на человеке, *Haematopinus suis* L. — на свинях (*Sus scropha domestica*), *Haematopinus tuberculatus* Nitzsch — на буйволе (*Bubalus bubalus*), *Haematopinus asini* L. — на осле (*Equus asinus*) и лошади (*Equus caballus*), *Haematopinus eurysternum* Nitzsch — на быке (*Bos taurus*), *Linognathus stenopsis* Burm. — на домашней козе (*Capra hirsutus*), *Linognathus pedalis* Osborn — на овце (*Ovis aries*), *Linognathus pilliferus* Burmeister — на собаке (*Canis familiaris*), *Solenopotes capillatus* Enderlein — на быке (*Bos taurus*), *Polyplax spinulosus* Burmeister — на белой крысе и *Polyplax ser-*

rata Burmeister — на белой мыши. Автор дает краткое описание каждого из упомянутых видов, биологические данные, распространение в Болгарии и общее их распространение. Для каждого вида дается также и оригинальный рисунок.

В биологическом отделе автор последовательно излагает свои наблюдения. Он подчеркивает то обстоятельство, что некоторые из паразитов специализированы в отношении хозяина; так, напр. случай с *Haematopinus suis* L. паразитирующем на свинье, с *Haematopinus tuberculatus* Nitzsch — на буйволе, *Linognathus pilliferus* Burm. — на собаке, *Haematodipsus ventricosus* Deppu — на зайце и др.

Другие паразиты приспосабливаются таким образом, что живут в двух и более видах на сродных хозяевах, как, напр. случай с *Haematopinus asini* L. паразитирующем на коне и осле. Третья группа случаев — когда на хозяине одного вида паразитируют больше чем один вид паразитов. Это встречается у человека, на котором паразитируют три вида вшей, у быка (открыто на нем три вида паразитов). Затем сообщаются данные о соотношении полов, констатируется, что при существующих трех видах, преобладают самки. У *Haematopinus suis* L. из 72 насекомых оказалось 19 самцов и 53 самки, у *Haematopinus tuberculatus* — из 97 экземпляров 28 самцы и 69 самки, у *Linognathus vituli* — из 61 экземпляра 13 самцов и 48 самок. Материал собирался в октябре 1951 г. Автор сообщает о своих наблюдениях над подходом полов в процессе оплодотворения, а также расположение яиц при слабом и массовом нападении паразитов. При сборе материала автор заметил ясно выраженное со стороны паразитов предпочтение определенных частей поверхности тела хозяина. Он находил вшей обыкновенно на шее и передней части тела, однако при массовом нападении они встречались по всему телу хозяина. Была установлена известная зависимость между цветом хозяина и цветом паразита. Это особенно ясно выражено у *Haematopinus tuberculatus* паразитирующего на буйволе. При других случаях имеется известное несоответствие между цветом обоих организмов. Автор считает, что паразиты являются более консервативными в отношении своего цвета и не могут достаточно быстро приспосабливаться к часто меняющимся и постоянно варьирующим цветам некоторых хозяев, чаще всего принадлежащих к культурным расам.

Исходя из режима питания паразитов, использующих кровь своего хозяина, автор подчеркивает их вредность в отношении народного животноводческого хозяйства и обращает внимание на необходимость вести с ними систематическую борьбу. Самый культурный способ ведения борьбы — это поддержание гигиены помещений и самих животных, с тем, чтобы не позволить паразитам разводиться на них. При появившихся уже паразитах можно вести борьбу механическими и химическими средствами. Механическими являются: чесание животных гребешком, или, когда это возможно — купанье. Химические средства употребляются в виде порошка и жидкости. Из первых автор испробовал ДДТ в 5%, 10% и 20% с тальком, гексахлорал 7% с тальком, порошок пиретриума, серу и порошок, полученный из корневища ядовитого растения *Veratrum album*. Из жидкостей были испробованы: 3% креолиновый раствор,

0,05% никотиновый раствор, Агрив сапо и отвар корневища *Veratrum album*. Внимательно проведенные опыты были вполне успешны, причем не причинили никаких поражений, раздражений или воспалений на коже подопытных животных.

В качестве самых дешевых и легко применяемых, с положительных результатов средств борьбы, автор советует употреблять, зимой — 10% ДДТ, а летом, кроме ДДТ также и баню с 3% креолиновых раствором. Особенного внимания заслуживает *Veratrum album*, который также может быть использован как инсектицид, т. к. он встречается в больших количествах на горных лугах нашей страны. В виду того, что *Veratrum album* оказывает сильно ядовитое действие на всех животных, необходимо изучить его всесторонне, с тем, чтобы употреблять его в самой безвредной для животных форме и дозировке.

Автор вкратце рассматривает случаи „самоочищения“ животных, т. е. разные применяемые ими приемы для устранения раздражающих их паразитов.

LES POUX (ANOPLURA) ECTOPARASITES SUR LES ANIMAUX DOMESTIQUES ET L'HOMME

Dr KR. TOULECHKOFF

Résumé

Comme les parasites de la classe Anoplura n'ont pas été jusqu'aujourd'hui l'objet d'études en Bulgarie, l'auteur a eu pour but de nous décrire la composition de l'espèce, sa biologie, le dommage que les parasites causent aux mammifères de l'économie rurale et à certains animaux d'expérience ainsi que les moyens de lutte avec eux. Les matériaux ont été acquis parallèlement au recueil du matériel de Mallophaga. De même les observations ont été faites parallèlement sur les deux groupes d'insectes. L'auteur a tenu compte de la disposition des parasites sur le corps de l'hôte, de leur manière de s'attacher et de leur mouvement, de la succion du sang, du rapport et de la corrélation entre les sexes, de la pondaison et de l'attachement des oeufs, de la couleur du parasite par rapport à celle de l'hôte, de la nocivité des parasites. L'effet de certains insecticides en a été éprouvé.

Dans la partie générale de son oeuvre, l'auteur fait une brève description de la constitution extérieure des poux. Il passe à la partie systématique après avoir donné une courte revue des études faites jusqu'à présent sur les Anoplura. Il présente une liste de 15 espèces de poux constatées par lui en Bulgarie parasitant sur 12 espèces d'hôtes y compris l'homme, et il donne la détermination des espèces et des familles. Les espèces constatées en Bulgarie appartiennent aux familles des Pediculidae et des Haematopinidae. A la première famille appartiennent les espèces *Pediculus* et *Phthirus* et à la seconde les espèces *Haematopinus*, *Linognathus*, *Solenopotes* et *Polyplax*.

Dans la partie systématique, l'auteur cite les espèces suivantes: *Pediculus capitis* Nitzsche, *Pediculus vestimenti* Nitzsch et *Phthirus pubis* L. comme parasites sur l'homme; *Haematopinus suis* L. — parasite sur le porc (*Sus scropha domestica*), *Haematopinus tuberculatus* Nitzsch — sur le buffle (*Bubalus bubalus*), *Haematopinus asini* L. — sur l'âne (*Equus asinus*) et le cheval (*Equus caballus*), *Haematopinus eurysternum* Nitzsch — sur le bétail (*Bos taurus*), *Haemodipsus ventricosus* Denny — sur le lapin (*Lepus cuniculus*), *Linognathus vituli* L. — sur le bétail (*Bos taurus*), *Linognathus stenopsis* Burm. — sur la chèvre domestique (*Capra hircus*), *Linognathus pe-*

aalis Osborn — sur le mouton (*Ovis aries*), *Linognathus piliferus* Burmeister — sur le chien domestique (*Canis familiaris*), *Solenopotes capillatus* Enderlein — sur le bétail (*Bos taurus*), *Polyplax spinulosus* Burmeister — sur le rat blanc et *Polyplax serrata* Burmeister — sur la souris blanche.

Pour chacune des espèces mentionnées l'auteur donne une courte description, de brèves données biologiques, leur répartition en Bulgarie et répartition générale. Chaque espèce est suivie de figure originale.

Dans la partie „Biologie“ l'auteur expose successivement ses observations. Il souligne le fait que certains des parasites sont strictement spécialisés pour un hôte, tel est le cas avec *Haematopinus suis* L. sur le porc, *Haematopinus tuberculatus* Nitzsch — le buffle, *Linognathus piliferus* Burm — le chien, *Haemodipsus ventricosus* Denny — le lapin etc. D'autres parasites sont accoutumés à vivre sur 2 ou plusieurs espèces voisines d'hôtes comme est le cas du cheval et de l'âne — *Haematopinus asini* L. Un troisième groupe c'est celui où chez une espèce d'hôte se trouve plus d'une espèce de parasites. Tel est le cas de l'homme chez lequel parasitent trois espèces de poux, du bétail — 3 espèces de parasites découvertes dans notre pays etc. Plus loin suivent des données sur le rapport des sexes. Chez trois espèces a été constatée la surabondance d'exemplaires femelles. Chez 72 insectes *Haematopinus suis* L. — 19 sont mâles et 53 femelles, chez 97 exemplaires *Haematopinus tuberculata* 23 sont mâles et 64 femelles, chez 61 exemplaires *Trichaulus vituli* — 13 sont mâles et 48 femelles. Le matériel a été recueilli au mois d'octobre 1951. L'auteur mentionne les observations qu'il a faites sur la corrélation des sexes au cours de la copulation et la disposition des oeufs chez une faible et une forte invasion de parasites. Durant la collection du matériel, l'auteur a constaté que les parasites ont quelques vagues préférences sur des parties déterminées du corps de l'hôte. Ordinairement il a trouvé les poux sur la nuque et la partie postérieure du corps, mais chez une grande invasion ils les a trouvés sur tout le corps de l'hôte. Il a déterminé une certaine relation entre la couleur de l'hôte et celle du parasite. Cela est clairement exprimé dans le cas du buffle. Dans d'autres cas il y a manque de corrélation entre la couleur des deux organismes. Par rapport à la couleur, l'auteur pense que les parasites soient plus conservateurs; ils ne peuvent pas s'adapter assez vite au changement fréquent des couleurs et constamment variant chez les hôtes de races de culture.

Ayant en vue le régime de nutrition des parasites qui sucent le sang de leur hôte, l'auteur décrit brièvement leur nocivité pour les animaux de l'économie rurale et attire l'attention sur la nécessité d'une lutte systématique contre eux. Pour empêcher le développement des parasites sur les animaux le moyen le plus sûr et le plus cultivé est l'hygiène des animaux et des bâtiments. Contre la présence des parasites on peut lutter avec des moyens mécaniques et chimiques. Sous moyen mécanique on sousentend le grattage des animaux avec des peignes et le nettoyage des lentes, là où il est possible. Les moyens chimiques peuvent être liquide ou en poudre. En poudre,

l'auteur a éprouvé le DDT dans la proportion de 5%, 10% et 20% avec du talc, le Hexachloran — 7% et du talc, le Piretrum, le soufre et la poudre obtenue des troncs moulus de la plante vénéneuse— *Veratrum album*. Il a fait ses essais aussi sur les liquides suivants: une solution de kréoline 3%, une solution de nikotine 0,07%, l'Agrio Sapo, et un bouillon des troncs de *Veratrum album*. Toutes les expériences, effectuées soigneusement ont complètement réussies, les résultats sont bons et sur la peau des animaux traités ne se sont pas produits des dégâts ou des inflammations.

Comme moyen de lutte, facile à exécuter et à bon marché donnant de grands résultats, l'auteur recommande pour l'hiver le DDT 10% et pour l'été suivi d'un bain d'une solution de kréoline à 3%. Le *Veratrum album*, qui abonde dans nos prairies montagneuses, mérite un intérêt spécial. Il peut être considéré comme insecticide, mais étant un très fort venin pour tous les animaux, il est indispensable qu'il soit bien étudié et employé dans la dosure et la forme la plus innocente pour les animaux.

A la fin, l'auteur signale brièvement les cas de nettoyage chez les animaux c. a. d. les divers priomes qui s'appliquent pour se débarrasser de l'agacement des parasites.

ЛИТЕРАТУРА

- Благовешенски Д. И. и П. П. Петров. К биологии свиной вши *Haematopinus suis* L.) и мерам борьбы с ней. Сборник „Вредители животноводства“. Изд. Акад. наук СССР, 1935.
- Благовешенский Д. И. и Сердюкова Г. В. К биологии вши буйвола (*Haematopinus tuberculatus* N.) и борьба с ней. Паразитологический сборник Зоологич. института Академии наук СССР, стр. 5—25, 1935.
- Благовешенский Д. И. Вши синантропных грызунов Таджикистана. Паразитологич. сборник — XII: 80—86, 1950.
- Burmeister Hermann. Handbuch der Entomologie, Bd II. Pt. I. S. 56—60. Berlin, 1838.
- Denry, Henri. Monographia anoplurorum britanniae. London, 1842.
- Догел, проф. В. А. Курс общей паразитологии. Ленинград, 1947.
- Enderlein Dr Günther. Läuse Studien I, Zoologischer Anzeiger, Bd. XXVIII. No 4, Oktober 1904, S. 121—147. Berlin, 1904.
- Frickinger Dr Hans Walter. Über das Geruchsvermögen der Kleiderläuse (*Pediculus corporis* de Geer, *vestimenti* Nitzsch), Zeitschrift für angewandte Entomologie. Bd. III., S. 263—281. Berlin, 1916.
- Handlirsch A. Handbuch der Entomologie, T. I, II, III, Jena, 1925—1929.
- Hase Professor Dr Albrecht. Beiträge zu einer Biologie der Kleiderläuse (*Pediculus corporis* de Geer-*vestimenti* Nitzsch). Zeitschrift für angewandte Entomologie. Bd. II. Heft. II. S. 265—359. Jena. 1915.
- Ильина З. М. младший науч. сотрудн. Омский науч. изслед. ветеринар. институт. Случай выделения вирулентного возбудителя бациллярной рожи свиней из организма вшей (*Haematopinus suis* L.). Ветеринария, 6, стр. 57, 1951.
- Коротких Г. И. Новая техника в борьбе с паразитами сельскохозяйственных животных. Ветеринария, 6, стр. 46—49; 1951.
- Mjöberg Eric. Studien über Mallophagen und Anopluren. Uppsala, 1910.
- Mohr E. Die freilebenden Nagetier Deutschlands (за паразитите *Mallophaga Anoplura* по Eichler таблица на стр. 124, 1947).
- Ников д-р Св. Ветеринарен терапевтически наръчник. София, 1951.
- Павловски Е. Н. Достижения в области изучения эктопаразитов и переносчиков инфекции за двадцать лет. Известия Акад. наук. СССР, серия биологическая, № 5, стр. 1583—1612. Москва, 1937.
- Séguin E. Les insectes parasites de l'homme et des animaux domestiques. Paris, 1924.
- Вербев д-р П. Борбата с въшки, бълхи, дървеници и мухи. Българска академия на науките, Институт по социална медицина. София, 1951.