

● 健康小丛书

苍蝇与疾病



中央爱国卫生运动委员会 主编
中华人民共和国卫生部

人民卫生出版社

61.249

中央爱国卫生运动委员会
中华人民共和国卫生部 主 编

苍 蝇 与 疾 病

王振坤 编 著

人 民 卫 生 出 版 社

《健康小丛书》编委会

主 编：黄树则

副主编：李九如 董绵国 刘世杰

编 委：杨任民 谢柏樟 蔡景峰

李志民 吕毓中 陈秉中

赵伯仁

苍蝇与疾病

王振坤 编著

人民卫生出版社出版
(北京市崇文区天坛西里 10 号)

北京市房山县印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行

787×1092毫米32开本 1十印张 27千字

1986年10月第1版 1986年10月第1版第1次印刷

印数：00,001—30,000

统一书号：14048·5393 定价：0.21元

〔科技新书目 133—77〕

写在《健康小丛书》前面

开展卫生宣传教育，是提高整个民族的文化水平、科学知识水平，建设社会主义精神文明的一个重要组成部分，也是贯彻“预防为主”方针的根本措施之一。

随着我国城乡经济的日益繁荣，人民群众的物质生活水平有了明显的提高。这就为在广大城乡，特别是在农村普及医药卫生常识提供了优越的物质条件。广大群众对于学习卫生知识、改善卫生条件、提高健康水平的要求也越来越迫切。这套由中央爱卫会、卫生部主编的《健康小丛书》就是为适应这个形势而组织编纂的。这套丛书将由近百种（每种3万~5万字）医药卫生科普书组成。内容以群众急需的防病保健知识为主，力求浅显易懂，图文并茂。

我希望我们广大的卫生工作者不仅要为人民群众提供良好的医疗服务，而且要为卫生科学知识的普及作出贡献。卫生宣传教育工作不仅仅是卫生宣传教育部门的事，也是广大卫生工作者的共同责任。

如果这套丛书受到广大城乡读者的喜爱，我将跟所有的作者、编者以及做具体组织工作的同志们一样，感到由衷的高兴。

崔月犁

一九八五年一月

目 录

苍蝇属于哪一类别动物？	(1)
你知道苍蝇的全身结构吗？	(1)
常见的苍蝇有哪些种？各有何特点？	(4)
苍蝇的一生要经过几个阶段？为什么它的家族那样 兴旺？	(6)
为何把苍蝇称为“最脏的昆虫”？	(8)
苍蝇身上能携带多少细菌？	(10)
为什么说苍蝇是传播疾病的罪魁祸首？	(12)
什么叫蝇蛆症？对人有哪些危害？	(13)
有能吸血的苍蝇吗？	(17)
冬天苍蝇到哪里去了？	(18)
为什么说挖蛹不是消灭苍蝇的好办法？	(21)
苍蝇有哪些天敌？	(23)
有生产苍蝇的工厂吗？为什么要办这种工厂？	(25)
消灭苍蝇应从哪些方面入手？	(26)
怎样控制苍蝇的孳生？	(27)
怎样灭蛆？	(29)
怎样消灭成蝇？	(30)
怎样正确应用溴氰菊酯等杀蝇药？	(33)
怎样利用野生植物灭蝇灭蛆？	(34)

苍蝇属于哪一类别动物？

苍蝇，是人们最熟悉的动物。也是臭名昭著的“四害”之一，它能传播多种疾病。

人们熟悉苍蝇，可是，苍蝇属于哪一类别动物呢？

我们知道，世界上的生物分为植物界和动物界。在动物界里又可分为若干“门”；“门”下又分为若干“纲”；“纲”下又分为若干“目”；“目”下又分为若干“科”；“科”下又分为若干“属”；“属”下又分为若干“种”。

苍蝇属于动物界、节肢动物门、昆虫纲、双翅目、环裂亚目。科学家们把“环裂亚目”里的动物通称为蝇。在这个“环裂亚目”中包括许多种苍蝇，如果蝇科、秆蝇科、胃蝇科、花蝇科、丽蝇科、麻蝇科、舌蝇科、狂蝇科、皮蝇科、蝇科等等。在每一个“科”中又有若干蝇属。

由此可见，苍蝇的种类极多，分类也极其复杂。据科学家们的研究报告，目前全世界已经定名的苍蝇超过了35,000种，而新的品种还在不断地被发现。我国目前也已发现1,300种苍蝇。

你知道苍蝇的全身结构吗？

苍蝇的种类虽然很多，但它们的身体形态结构却大致相同。

如把一只苍蝇捉到，在放大镜下观察，就会清楚地看到苍蝇的身体分为头、胸、腹三大部分(图1-1)。

头部：一般苍蝇头都呈球形或半球形。在头的前方两侧，

一边一个大眼睛，如同蜻蜓的眼睛，也是“复眼”。在复眼之间，上方为头顶，有“单眼三角区”，这里有三只“单眼”。科学家们发现，雄性苍蝇的两只复眼往往距离较近，而雌性苍蝇的距离大多较远。在复眼之间还有一对触角，这是苍蝇敏锐的感觉器官。每一根触角分为三节，在第三节上生有触角芒。有的苍蝇的触角芒上生有毛，有的不生毛，科学家们往往根据这一点做为鉴别苍蝇的种属特征之一。苍蝇头下方有一个特殊的嘴——口器，



图1-1

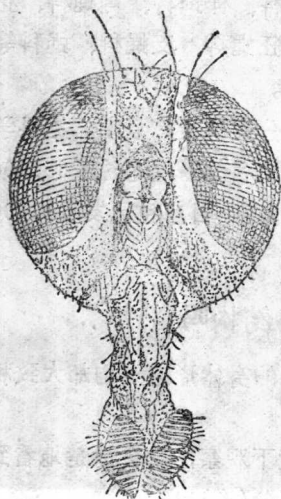


图1-2

平时，这个口器折叠起来，当舐吸食物时又伸展开来。口器也分为三部分，口器上端叫“基喙”，中间叫“中喙”，末端叫“口盘”。苍蝇的“嘴”伸缩自如，灵活得很，特别是它的“口盘”，由一对半圆形的唇瓣组成，中央处有一口，唇瓣上有许多小沟沟，苍蝇吮舐液体食物时，唇瓣完全“吻”在食物上，食物便从那些小沟沟流进它的嘴里(图1-2)。

胸部：苍蝇头部之后便是胸部。苍蝇的胸背上有不同程度的光泽、斑纹和颜色。昆虫学家也

根据这些光泽、斑纹、颜色的深浅和形状来鉴别苍蝇的种属，给苍蝇落“户口”。苍蝇胸的中部生有一对小巧的翅膀。用放大镜观察它的翅膀，会发现这小巧透明的翅膀上分布着许多条“筋”，科学家称为“翅脉”。每一种苍蝇的翅脉走行都不一样，特别是第四条纵脉的弯曲程度，与第三条纵脉的末端形成了一定的角度，为蝇类学者研究苍蝇分类提供了重要的依据。

在苍蝇翅膀后，两侧各有一个小哑铃状物，这叫平衡棒，是苍蝇飞行时的平衡器官。

苍蝇胸部下方生有六对足，每侧三只。足的末端是苍蝇特有的“爪垫”，其上常常分泌粘液，当它们到处爬行的时候，爪垫上就沾满了病菌和病毒(图1-3)。

腹部：除了头、胸部，就是苍蝇的大肚子了，即蝇腹。它由小节组成，但外观仅能见到前五节，其它数节形成了外生殖器。

苍蝇是低等动物，所以它们的身体构造比较简单。但它们也有呼吸系统、消化系统、血液循环系统等，只是十分低级罢了。

苍蝇从口吸进食物后，经前肠进入中肠，主要在中肠进行消化和吸收，最后到后肠，由肛门排出粪便。苍蝇吃东西时也会吃进大量病菌，所以它的胃肠道里也充满了病菌。

苍蝇没有真正的肺，它依靠胸部和腹部的气孔进行呼吸，空气由气孔进入，到达“气管”，氧气和二氧化碳的交换就在

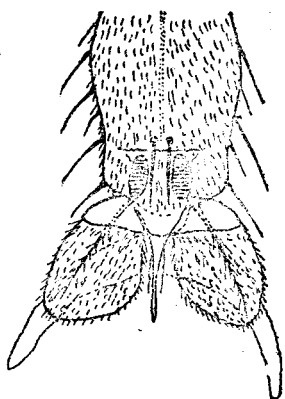


图1-3

细小的气管内进行。

苍蝇的血液循环是“开放式”的，有一根“主动脉”，它喷出的血液流到身体各处，整个身体都浸泡在血液中，它们的血液通常是无色的。苍蝇也有简单的心脏。

苍蝇是雌、雄异体的动物。研究苍蝇的生殖系统时，人们惊奇地发现，它们的生殖系统是那样发达，难怪苍蝇的繁殖力惊人。雌蝇的腹内有卵巢、输卵管，还有阴道用于交配；而雄蝇的“设备”也很齐全，诸如睾丸、输精管、射精管等应有尽有，雄蝇的外生殖器用于交配，叫做“阴茎”。

医学昆虫学家经常要观察苍蝇的“尾器”，也是为了鉴别种属，这“尾器”就是苍蝇的生殖器。

常见的苍蝇有哪些种？各有哪些特点？

苍蝇种类繁多，在我国比较常见的，与人类关系比较密切的苍蝇有如下几种。

1. 家蝇：这种蝇最为多见，分布于全国各地。家蝇体型中等，呈暗灰褐色，胸部背面有四条等宽等长的黑色纵纹，翅膀的第四纵脉末段向前弯曲，梢端几乎与第三纵脉相遇。家蝇腹部呈橘黄色，正中有黑色纵纹。它与人畜的关系十分密切，无论室内或室外，不论人身上或畜禽身上，都可成群出现，是传播疾病的罪魁。

2. 腐蝇：蝇体较大，棕灰色，胸背部有四条黑色纵纹，但旁边的两条纹中间是断开的。翅膀的第四纵翅脉末段向前轻微弯曲，梢端与第三纵脉相距较远。腐蝇脚的近端腹面呈黄棕色。它也分布于全国各地，北方马棚中多见，故亦称厩腐蝇。雌性腐蝇常飞入室内，产卵于食物上，也能传播疾病。

3. 丽蝇：蝇体粗大，胸部青灰色，也叫黑蝇或青蝇。胸部中央有三条黑色纵纹，其正中的一条略宽。它的翅膀上的第四纵脉末段弯曲，与第三纵脉相接。腹背呈亮兰色。这种蝇分布也广，除内蒙、新疆、西藏外都有它们的足迹。它们主要在室外活动，繁殖期飞入室内。

4. 大头金蝇：大型蝇体，肥胖，体长8~11毫米。看去呈亮蓝色、绿色并有闪耀的光泽。因两个大复眼呈鲜红色，占据了整个头部，故有人又叫它“红头蝇”。这种蝇大量孳生在新鲜的人粪中，无论粪缸、粪池、厕所等都可找到它们的幼虫(蛆)，它是夏秋季传播肠道传染病的主要蝇类之一。大头金蝇分布广泛，华东、华中、华南地区尤为多见。

5. 绿蝇：体中型，胸呈绿色有金属光泽，头顶黑而发亮，俗称“绿豆蝇”。此蝇也分布很广。它们常常孳生于动物尸体、皮毛厂、屠宰场等处，雌绿蝇喜爱在比较新鲜而表面湿润的肉类上产卵。夏天，把一条新鲜鱼挂在外面，很快鱼身“生蛆”，这大多是绿蝇所为。绿蝇的蛆专能吃食各种动物尸体。有臭味的化脓伤口常可吸引绿蝇产卵，形成蝇蛆症。

6. 麻蝇：蝇体为中型或大型，体长7~11毫米。胸背有三条黑色纵纹，腹背具有黑白相间的闪光的棋盘状斑，并能随光向而变化。这种蝇也是分布于全国各地。雌雄麻蝇交配后，雌麻蝇直接产出幼虫。它们的孳生地是粪便、腐肉、动物尸体、腐败的植物堆中，有时麻蝇也把幼虫产在酱缸、咸菜缸中，所谓“井里蛤蟆酱里蛆”的蛆，多属于麻蝇的幼虫。有时，它们也把幼虫产在病人的伤口、疮疖处，也可产于人体自然孔道中，如鼻孔、耳孔，引起蝇蛆症。

7. 厕蝇：此蝇特征是体型小，眼睛大，呈灰色。翅膀的第四纵脉直。雄蝇腹部灰色而各腹节背面呈现倒“T”字形的

暗斑，雌蝇腹部暗灰色而无明显斑纹。厕蝇飞起来常常悬吊空中，不动，被称为“吊死鬼”苍蝇。雌厕蝇常到厕所、鸡鸭窝等处的粪便和腐败物质中产卵、孳生。厕所是它们的老家，但人的居室它们也会光顾。这种蝇也能使人患蝇蛆症。



图2

已经发现的苍蝇种类十分繁多，但仍然还有很多新种尚没有被发现。

苍蝇的一生要经过几个阶段？为什么它的家族那样兴旺？

苍蝇遍布于世界各地，不管是繁华的城市，还是偏僻的山村，或者一望无际的大草原，茂密的森林，以及人烟稀少的大沙漠，到处都有它的足迹，到处都能听到它的“嗡嗡”声。苍蝇是数量最多的昆虫之一。

苍蝇的家族为什么能这样兴旺呢？还得从它们的生活史讲起。

科学家们把苍蝇称为“完全变态昆虫”，也就是说，它们在发育过程中，要经过卵、幼虫、蛹和成虫四个时期，这四个时期的形态完全不相同。虱子、臭虫等属于“囊变态发育”，臭虫的成虫与幼虫（若虫）的形态相似，只是体形大小有所差异。

炎热的夏天里，雄蝇和雌蝇飞来飞去，随时进行交配。在交配之前，往往要先相互“谈一谈”，这种“谈”的方式十分有趣，是通过“气味”这种特殊语言来进行的。科学家们把一

种叫做松树锯蝇的雌性苍蝇，关在一个特制的小笼内，放到树林中，隔了不久，雄性锯蝇不期而至，竟达到一万一千多只，团团围住小笼子。原来，这些雄蝇就是“慕味而来”的。它们围着笼子飞，嗡嗡作响，争先恐后，好象说：“我来了，你欢迎吧？”

雌雄苍蝇交配后，经过数天（家蝇经过5~6天）雌蝇就去找脏臭的地方，做自己的“产房”。例如死猫烂狗的尸体，厕所粪坑，垃圾堆鸡鸭窝，腐烂水果等处产卵，俗称“下蚱”。家蝇每次产卵大约75~150粒，卵粒大多粘在一起，成为卵块。蝇妈妈产卵之后又振翅飞走了，再也不会来照顾它的子女。

家蝇的卵粒长约一毫米，乳白色，具有顽强的生命活力，只需经过半天到一天的时间，卵就变成了幼虫，这就是臭名昭著的蛆。

蛆经过4~6天，很快发育成熟，爬出孳生地点，钻入附近的疏松的泥土中，或在干燥的粪便表层，蛆体慢慢缩短，变成了椭圆形，外皮由淡黄色，渐渐变为棕褐色，甚至黑色，外表也逐渐硬化，成为蛹壳，其中的蛆也就变成了蛹。

适当的温度时，蛹在蛹壳里只要经过3~6天，就能发育成成虫体，并用自己的头去顶蛹壳，壳破蝇现，再破土而出，爬上地面。这时，我们就可以看到一只完整的苍蝇了。

刚刚钻出来的苍蝇，只要经过1~2小时，翅膀就会硬化，抖翅挺身，很快飞将起来。再经过一天，这只苍蝇已经成熟，又可以生儿育女了。

从卵发育到成蝇，大约只需8~10天即可完成，也就是说，苍蝇的一代只有8~10天。在气温较高的夏季，这一代的时间还要缩短，在整个夏季里，苍蝇可繁殖10~12代，最

多可繁殖到20代。

有的雌家蝇产卵总数可达2,400粒；一般的雌家蝇，一生中产卵总数多在1,000粒以下。

说来使人惊讶，苍蝇那样能产卵，但都是短命鬼，一只成蝇只有一个月左右的寿命。雌蝇寿命更短。在这短促的生命中，一只雌家蝇能产卵4~6次，产卵以后，完成了生儿育女的任务，也就一命呜呼了。

一只雌蝇一生中至少能繁殖400~600个儿女，而这些后代又以惊人的速度繁殖。有人计算，如果从每年4月开始，至十月止，最初的一对苍蝇可留下六千万万万亿个子孙孙！而在热带和亚热带地区，苍蝇的繁殖可以终年不断。

苍蝇生育速度、繁殖数量都是十分惊人的，这就是它们家族无比兴旺不衰的秘密。

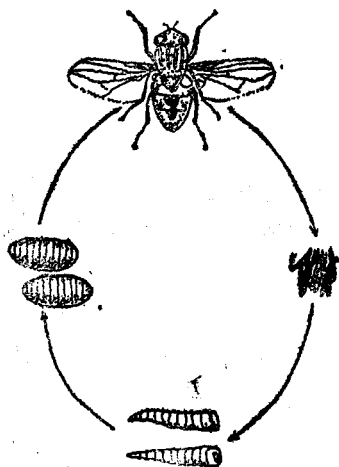


图3

为何把苍蝇称为“最脏的昆虫”？

苍蝇是有名的“脏虫”。苍蝇头部有触角，在触角上分布着许多嗅觉感受器，在每个感受器里又布满了“感觉神经元”。它的触角犹如高级动物的鼻子，灵敏得很。即使在大森林里，一具动物死尸也会把各种苍蝇从遥远的地方招引来。苍蝇嗅

觉可谓昆虫之冠。

哪里臭，哪里就有苍蝇的影子。它们最喜爱脏、臭、污秽的东西。

苍蝇的活动范围大约在三里地左右。苍蝇在它们的活动范围里，到处飞窜，一会儿落脚在厕所的粪坑里，一会儿又飞进居室内；室内苍蝇更是肆无忌惮，天棚、地板、桌子、厨房、食物等，它们都可光顾。高兴了就飞出居室，吃几口粪便、痰、脓等，不一会儿又飞回室内了……。

苍蝇的脏，还表现在它们独特的吃食上。常见的苍蝇，都有一个舐吸式的嘴，它们喜爱的食物有：人和牲畜家禽的粪便、脓血、痰液、汗液、动物尸体、腐烂食品等等，有时人的饭菜、瓜果、糖类、牛奶等，它们也要尝一尝。苍蝇在吃的时候并不老实，而是边吃、边吐、边拉。它们的呕吐十分讨厌，几乎在接触各种食物时都要呕吐，科学家们称为“吐滴”，在吐滴内含有大量细菌。苍蝇嘴只能舐吸流质和半流质食物，但碰到干的固体食物也难不倒它们，往往先吐出自己的唾液或消化道的液体，将固体食物溶解，以后再行舐吸。

苍蝇的食量很大，贪得无厌，一次所吞咽的食物，可以相当于它原来体重的一半。消化功能也很强，吃得多，拉得也多，一昼夜之间排便50多次。它吃那么多的食物也不会得消化不良，然而它们怕饿，这帮大肚子汉，如果两天吃不到一点东西就会被活活饿死呢！它们不管来到饭菜上，还是水果上，或者是粪便上，都要在那里吃个够、拉个够、吐个够，刚刚吃了粪便，又来吃人的食物，毫无疑问，它们粪便里和胃肠里的细菌会污染在食物上。因此，有人把苍蝇称为“播种病菌的机器”，确很恰当。

苍蝇既贪吃，又贪玩，当它们吃得半饱时，便开始爬来爬去，高兴时也会搔搔头抖抖翅膀，或者干脆你追我赶地嬉戏起来。这样，身上的细菌就会留到它们爬过的食物上。



图4

由上述看来，说苍蝇是最脏的昆虫是一点儿也不冤枉的。

苍蝇身上能携带多少细菌？

苍蝇是个名符其实的“细菌库”，因为苍蝇身体上上下下，里里外外都藏满了各种细菌。

把苍蝇放在放大镜下，会发现它的身上长满了细茸茸的毛，苍蝇还有六只脚，脚上有爪垫，并能分泌粘液，它爬到哪里，就把哪里的细菌沾到身上、脚上。

据科学家研究，一只苍蝇身上总共可携带3亿至5亿个细菌。它的六只脚能粘附700万至1,700万个细菌，身上的毛可以携带100万至250万个细菌；它的肠子里贮藏细菌最多，达几十万个至几亿个细菌。

苍蝇携带细菌的多少是与苍蝇活动地区的卫生状况有关的，卫生状况越差，带菌越多，卫生状况越好，带菌也就越少。

那些生活在厕所、垃圾堆附近的苍蝇，带菌最多，可以是饭店里苍蝇的3.6倍，是医院里苍蝇的2.6倍，是水果店里苍蝇的1.4倍。

苍蝇带菌，也要“放菌”，凡苍蝇爬过的食物，无疑都留下了细菌，有人做试验，一毫升经过灭菌的牛奶，让苍蝇叮爬过后，再检查就会发现180万以上细菌。

也许有人要问，苍蝇是传播疾病的罪魁祸首，它们的肚子里和脚上存在大量细菌，它自己为什么不会生病呢？

原来，大量细菌在苍蝇身上只是“暂时借宿”而已，一般都不会在苍蝇体内繁殖，所以也不能产生致病的细菌毒素，苍蝇当然不会中毒和害病。

苍蝇和细菌有如此密切的关系，可不是一朝一夕的了，而是在长期的生物进化过程中形成的。苍蝇对于细菌在它自己体内的“借宿”已经适应。其实，大多数病菌在苍蝇的消化道里仅能生活5~6天，以后就会有一部分死亡，另一部分随它们的呕吐和排便排出体外。然而苍蝇本身就象一个生意兴隆的旅店，细菌们一批一批的光临，陆续不断，苍蝇总是热情接待，成为细菌们的“义务活动旅店”，携带着数不清的“小



图5

旅客”四处飞翔窜扰，并把它们随时带到四面八方。

最近，日本科学家还从苍蝇幼虫——蛆体内提取了两种“生物防御蛋白”，这两种物质都具有与抗生素相同的作用，可以排除、杀伤侵入生物体内的细菌。苍蝇体内含有“生物防御蛋白”，这可能是苍蝇不怕细菌的另一个原因。

为什么说苍蝇是传播疾病的罪魁祸首？

十八世纪，在俄国格鲁吉亚地区有一座城市，突然发生霍乱病大流行，蔓延长达3个月之久，结果使三万居民丧生。霍乱的主要传播者是苍蝇。美国西部战争时期，伤寒大流行，使成千上万的士兵纷纷病倒，溃不成军。罪魁祸首也是苍蝇。类似的例子相当多。

苍蝇传播疾病是由它肮脏的生活习性所决定的。我们知道，苍蝇停留和活动的地方就是它取食和产卵孳生的地方。苍蝇种类不同，活动场所有些差异，大致分为四类：（1）粪便活动场所：包括人粪、牲畜类及禽类粪便，如厕所、人粪缸、粪坑、牛栏、马圈、猪舍、鸡窝、鸭架等处。（2）垃圾活动场所：各种类型的垃圾堆，是各种苍蝇的活动和孳生地。（3）腐败植物处：包括腐烂蔬菜、瓜果、家禽饲料、酱品、腌菜、酒糟、糖渣等处，也是苍蝇喜爱的地方。（4）腐烂动物处：包括兽骨、禽兽羽毛、咸鱼、腥臭鱼肉、鲜皮革及各种动物尸体等处，都是苍蝇快乐的活动园地。

苍蝇在上述场所活动、孳生，必然要携带上大量致病菌和其它致病微生物。当它们落到食物上，或在食物上爬，食物便被它“播种”上了病菌，并在食物中大量繁殖。比如，携带痢疾杆菌的苍蝇，把病菌带到熟猪肉、米饭、馒头、西瓜、豆类食物上，经过12小时痢疾杆菌可繁殖5万倍；在萝