

\*\*\*\*\*  
\*  
\* 新疆蚊类的考察 \*  
\*  
\*\*\*\*\*

昆 虫 组

楊惟义 路治邦 王序英

1958年9月20日

## 新疆蚊类的考察

住在关内的人，不会想象到祖国最西北部的新疆蚊子亦不少吧？是的，我们以前也是不敢这样想象的。按照关内蚊子分布的情况来看，新疆是应该没有什么蚊子。考查我国的蚊类，多分布于华南，所以南方蚊多而北方蚊少，这是很显明的事实。从北纬30度以下，直到北纬20度以南的海南岛，在长江南部各省，都是多蚊子的区域，凡是普遍种植水稻的地方，每届夏季，蚊类尤多。但是过了长江，蚊子显见减少，愈北愈少。过了黄河，在北纬35度以上，以及由北京而再上去，蚊类尤其更少。可见蚊子在关内的分布是绝然有区系性的。

何以北方少蚊？何以纬度愈高而蚊子愈少？主要的原因，当然是由于愈往北而纬度愈高，气候也愈寒冷而不适宜于蚊类的生育。况在我国北部，雨量较少，地多砂质，不易蓄水而又少种水稻，更不宜于蚊虫的繁殖。打开我国地图来看，新疆的位置，是在北纬34度15分——49度45分度之间，约等于华北自开封起，经过河北和内蒙古自治区而至满沙里的纬度，正是处在不易发生蚊子的高纬度上，无霜期较短，冬季天气，又比内地更寒，地多干燥的戈壁和沙漠而又少种水稻。从这些自然条件的情况去推断，都不适宜于蚊类的滋生，无怪乎一般没有到过新疆的内地人，不肯相信新疆境内有些地方也会有很多蚊子。

事实真是出于人所意料，新疆境内某些区域不仅是居然有很多蚊子，并在局部地方，蚊类之多，为患之大，实为关内各地所罕见。现把近三年来，我们昆虫组在南北疆各地，对于蚊类所了解的情况，作一简略的介绍

### 一、各地蚊类为患的概况：

1956年秋，本组杨唯义和田逢秀两人，随队出发，前往阿勒泰区和准噶尔西部各地，考察北疆的昆虫，先由奇台穿过沙漠而至黄草湖。因为汽车陷在沙漠，不得前进，在黄草湖的草地里，首先就尝到蚊虫的滋味

。那里是一片荒郊，无住居处所，夜睡草滩上，被蚊子叮得坐卧不安，令人啼笑皆非。并且这里的蚊子，白天也能咬人，追逐人畜，不肯放松，才吃一餐，知道这里蚊子的厉害，二台蚊子亦多，不亚于黄草湖。后由富蕴而去阿勒泰，路长，一天不能到达，夜间露宿于额尔齐斯河的锡伯渡口，那里的蚊子，更是多得可怕，队中有很多人的面部，都被牠咬腫。再至阿勒泰縣的南部，巴里巴盖垦区的湖边沼澤地以，布尔津和83公里等处，蚊类也是多得古怪，每一口与人谈话，蚊子可以乱鑽入口。幸而这些地方，蚊子虽多，並未找到按蚊，从当地各卫生院中一調查，都說沒有发现瘧疾。最后到达瑪那斯河下游的炮台和大小拐等处，因为时已深秋，蚊类斂跡。但据当地生产兵团的战士们說，現在該地，因为一垦种多年，蚊子漸少，但在最初进入該区垦荒时，蚊子非常之多，白天人们田间去工作，被蚊子咬得真是难受，所以有的人就在酷熱的烈日下，也穿上棉襖，或其他較厚的衣服，或把爛泥塗滿全身，来防止蚊子的叮咬。于此可見，这里蚊子之多，而生产兵团的战士们，在这些区域，进行頑強地开荒生产，为祖国建設边疆創造財富，真是太辛苦了。

1957年，本組感到新疆的蚊患，确是一个很大的問題，必須深入調查研究，又因为昆虫方面所必須去做的學很多，組中人員很少，对于蚊类，沒有專人去搞，所以向中国科学院昆虫研究所建議，請派員前來帮助，專作蚊类的考察。該所对于此事，甚为关心，即派路治邦同志来新疆，在該所蚊蠅專家馮蘭洲教授的指导下而进行这项工作，並且兼做其他卫生害虫和牲畜体外寄生虫的調查，<sup>始</sup>在瑪那斯流域，发现瘧蚊和瘧疾，后到伊犁区与生产兵团卫生处防疫科的黃揚生和顧根林等相合作，查出蚊类发生地后，又做了一些防治試驗，並在該区伊犁河沿岸的各沼澤地和水稻田中，除查出有普通瘧蚊外，还有以中華按蚊 *Anopheles sinensis* 及 *Y. made* 及 *Y. macwipennis* Meigen 兩種，更查出該区中的瘧疾，較为普遍。尤其是在小尔卜拉克一帶的蚊类，非

常死亡，且多瘧疾，所以，地国营农場中的工作人員，常患瘧疾。全时，本組馮維義，汪廣和洪濟普三人，一方面考察各地农业害虫，一方面又进行山区昆虫垂直分布的考察。曾上过二次天山，对于蚊类在高山上的分布，亦頗注意。巴查悉在天山北面，到达海拔一千公尺以上，就找不出什么蚊子。

1953年，中国科学院昆虫研究所，又增派了一位王序英女同志，前来新疆，增强对于蚊蝇等卫生害虫和各种禽畜体外寄生虫的調查。自吐魯番口起，经过托克遜、和碩、和清、焉耆、库尔勒、輪台、庫車、拜城、温宿、阿克苏而至巴楚和伽师等处。在天山南麓和塔里木大沙漠之間，沿着塔里木河的水系而进行蚊类的考察。已經查出了这一帶的庫蚊（即是 *Culex* 属的蚊子，叮了人不会使人发生瘧疾的）最为普遍，而每种蚊的数又特别多。按蚊（即是 *Anopheles* 属的蚊子，普通又称为瘧蚊。但是这属中的蚊子，也有不能傳染瘧疾的，不能一概都称为瘧蚊，所以国内專家把 *Anopheles* 这个原文的第一音譯出来而称为按蚊）亦有，但个数不多。所以这帶蚊子虽多而患瘧疾的人，却很少見，这是一件奇怪事。我們曾到过焉耆卫生院去了解当地人患病的情况，据说这里绝对没有瘧疾，只在去年有二个患瘧的病例，一个是从伊黎去的老乡，一个是从輪台去的老鄉。伊黎有瘧蚊和瘧疾，我們去年就知道了，这是可以肯定的。近来已在輪台和焉耆都找到薩氏按蚊，現在該院說輪台有瘧疾，亦是可信的。但查焉耆与库尔勒一帶的瘧蚊和瘧疾都很少，問題不大，后到阿克苏，从农一师医院中去調查当地的瘧疾情况。得悉該医院在1954年，曾收容了有瘧疾的病例为13人，1955年为4人，1956年6人，57年1人；58年亦只1人，且均为間日瘧。沒有发现恶性和三日瘧，其他不規則的瘧疾亦未发现。並查悉阿克苏、阿瓦提和喀什一帶都有瘧疾。老乡們因为居住条件较差，患瘧的人較多。师部各垦区中，起初亦常有患瘧疾的人，后来因为注意环境清

潔，積極禽糞蟲害，並服阿的平以作預防，瘧疾得以逐年減少。如1953年各場患瘧人數為110人，54年為94人，55年533人，56年40人，57年7人，58年僅6人，再查58年的6個病例中，只有一例是塔河第十場的原發瘧疾。其餘五例，均系新進疆的員，在口內曾患瘧疾而到新疆後繼發的。從這些情況看來，師部各農場近六年來，患瘧的病例，下降很快，瘧疾問題，已基本上得到控制。要從多方面去研究，我們在阿克蘇和溫宿一帶都已采到瘧蚊，既有瘧疾，又有瘧蚊，可以肯定阿克蘇一帶與伊犁區一樣，又是另一個瘧區了。天山以南各地區，曾發現了一些按蚊，能傳染瘧疾，但畢竟是極少數，最多人討厭的，却是一種不能傳染瘧疾的軍蚊。這類軍蚊，盛產于和靖、焉耆、托克遜、博斯騰湖沿岸、庫爾勒、尉犁、鐵干崖克直到羅布泊湖的沼澤地以及塔里木河與孔雀河下游的窪地蘆葦區中，是稱大蚊類的淵藪，亦是全疆蚊子最多之區，全國各處，都難與這些地方相比。塔里木河上以各縣區以及阿克蘇河、葉爾羌河與和闐河的沿岸，蚊量當然亦多，但比塔里木下游，要少得多。8月27日，本組楊啟義、汪廣、李常和陳國斌四人，前在和靖縣第一區前進農業社去調查水稻害蟲，一進入該社的墾區中，就看到蚊子好像蜂群一樣地而來，即被牠們包圍，个个身上都蓋滿了蚊子，頭面手足都被咬得難堪，每人除了搖架蚊子的長筒外，簡直不能蹲下來去做考察工作，即此一例，亦是够說明當地蚊子之多，因而我們很憐念到當地農民，真是受够了蚊患的苦難，怎能做好田間工作？所以這帶的農民對於農事，極其粗放，不為無因。可見這裡的農業生產，已經受到了蚊患的很大影響。凡是生活在這一帶的老鄉，如庫爾勒、焉耆、和靖和烏什塔拉（屬和碩縣）等縣市的居民，每遇傍晚，在街道上行走時，都必須雙手不停地面部上揮撲蚊子，邊撲邊走，不能稍停，亦有扇馬尾雲霧，手帕或柳枝在頭上上下下，頃刻不停地，于行走時而兼做個人的驅蚊工作，人行走時，倘且有蚊子緊追叩咬，坐臥時，更可想見，自然會使人更難

受。有的人因为多被蚊咬而常失眠，<sup>疲</sup>，以致体弱，工作打不起劲。并且当蚊刺破人血时，要由唾液中将一些唾液注入人体，防止人血凝固。这种唾液有毒质，所以会使被刺吸处发生肿胀。如为瘧蚊，其原虫亦可同时随唾液而出，刺人后可迅速繁殖，使人发生瘧疾。有的，一受蚊咬，就把皮膚搔到破爛，更有因此而久患癩癧病的。蚊类多到如此，行动坐臥者極不受。当蚊人受尽切膚之痛，焉奢縣境，一位子开部河流域，蚊类尤其更多。不但人受，即是各种牲畜，亦且大受其害。我们在該縣的澤区中，曾看到有很多牛馬，常全身被蚊子盖滿。咬得摇头擺尾，乱奔，或在地上打滾。当然也能影响到家畜的健康。可见这不是一个小问题，而是当地最突出的嚴重問題，必須大力設法，赶快解決。

本年八月初，曾上过一天山，到达尤尔都斯二千多公尺高的草原上，也发现有蚊子。看出天山南面，蚊子在高山上的垂直分布，顯然比在天山北面更高。这是因为天山南面比北面更温暖的緣故。

总起来說，南疆的蚊子，顯然比北疆更多，而发生的面積又更大。在南疆中，尤以塔里木河与孔雀河的最下游，以及博斯騰湖和罗布泊一带的沼泽中，蚊子更特別多。这是全新疆蚊类第一多而为患最大的区域。北疆蚊类較多，而蚊子較少。虽在局部地方，亦够得多，然发生的面積比較小，蚊子的密度，亦不及塔里木河最下游地区的那样大。况在北疆多牧区，夏間把牲畜赶到高山度窩子的草原区中去放牧，既无蚊子而又涼爽，人畜俱安，确是最理想的避暑胜地，所以受到蚊子的苦楚很多。南疆多为农区，农业更为发达，农业人口亦较多。近年来，塔里木河沿岸，大量进行开荒，农业发展迅速。蚊类最多之处，即是这些农业区域，所以受到蚊类的威脅，就特別更大。至于瘧蚊和瘧疾，只有伊犁区和阿克苏一带較多，其他各处都很少，虽被蚊咬，亦不易发生瘧疾。華南山区，如仙霞嶺和武夷山一带，有一种蚊子，能傳染血絲虫，

使人腿部腫脹，狀如象足，称为象腿病，或血絲虫病。經過遍查，新疆各地，並無此病，可以告慰于当地人民。

## 二、蚊子的种类

新疆局部地区，蚊子既是这样多，究竟有多少种呢？这是值得研究的。前去兩年的蚊类标本，存在北京中国科学院昆虫研究所，已送請專家鑑定，这次在天山的南部所采到的蚊类标本，已由本組路治邦和王序英兩位全志，作了初步的分类，查出已有八种，即：尤尔都斯蚊，短鬚庫蚊，沼澤庫蚊，棕头庫蚊，薩氏按蚊，阿克苏按蚊，苏温按蚊和温宿按蚊。下面可再分別略作描述：

1. 尤尔都斯蚊——这种蚊，触鬚比吻短得很多，吻不向後灣曲如鈎狀，翅部第六縱脈超过第五縱脈的分叉处很多，爪部有爪間突而无爪垫，气孔上有气孔后毛，翅呈白色，鱗片少，不寬，頗一致，体灰黑，自头部至腹末，长为五耗。这种蚊子生活于海拔2300公尺以上的天山区，尤尔都斯草原中，数量並不多。检查牠的特征。頗近于阿蚊属 *Armigeres* 現尙不敢確定決定。因其标本是采自尤尔都斯，故在未定好学名以前，不妨称之为尤尔都斯蚊，以便識別。 (4)

2. 短鬚庫蚊——这种庫蚊的学名为 *Culex brevipalpis* Giles。主要的特征亦是触鬚比吻短得很多，吻不向後灣曲成为鈎狀，第六縱脈超过第五縱脈的分叉处，爪上有垫（这是庫蚊属，或称富蚊属，最重要的特征）；中腦后側板下，只有一根毛，中胸側板有鱗叢，腹節背板无淡色帶，腹節背板及吻色暗；中胸側板顏色一致，翅部除脈紋外，色白，体小，自头部至腹末不到3耗，产于阿克苏。

3. 新疆沼澤蚊——这种庫蚊的学名为 *Culex bianionbryntus* Giles 原来譯为二帶喙庫蚊，我們感到这种譯名不够通俗，群众很不便去叫。又鑑于这种蚊在新疆最为普遍而数量又最多，都是生在沼澤区，所以即称之为新疆沼澤蚊，更可顯出牠的特性，亦且便于称謂。牠的触鬚甚短于吻，

吻部一致粗細，前半並不向后灣曲而成為鈎狀；第六縱脈超過第五縱脈分叉處很多，爪間有墊；跗節上有淡色環，翅部有黑白鱗形的麻點，但無白斑，腹部末几節的背板非為橘黃色，腹部背板末端有白色帶，基端亦有全樣的白色帶；翅部有麻點，自頭部至腹末，長達4·5耗，和靖、和碩、焉耆、庫爾勒、拜城、輪台和阿爾蘇等處都有，分布最廣，為普通所最常見的蚊子。

4. 棕頭庫蚊——這種庫蚊的學名為 *Culex fuscocephalus* 觸鬚其短於吻，吻不向后灣曲為鈎；第六縱脈超過第五縱脈分叉處很多，爪上有墊，跗節上無淡色環；中胸後側板下有一根毛，並有鱗叢，腹節背板有夾的淡色帶，前中足股節及各足脛節的前面，一致暗色，中胸後側板有一個淡色鱗區，腹節背板基部的淡色帶很窄而不發達，蟲體小，自頭部到尾末，不及3耗。產於阿克蘇。

5. 薩氏按蚊——這種按蚊的學名為 *Anopheles sacharovi* Fajure 牠的主要特征，為觸鬚與喙几等長，翅顏色一致，為暗色，前緣脈無淡白斑，翅鱗在數處較為集密，成為肉眼可見的暗斑；翅端的緣纓完全暗色，中胸背板一色；體長自頭部至腹末為3·5耗。分布較廣：焉耆、鐵門關、庫爾勒、輪台、拜城和阿克蘇都有。

6. 阿克蘇按蚊——這種按蚊的學名為 *Anopheles algeriensis* Theobald 為便于本國人的稱謂，我們譯此蚊為阿克蘇按蚊。牠的主要特征是：觸鬚與喙几等長；翅鱗顏色一致，為暗色，沒有在數處較為密集而成為肉眼可見的暗斑；前緣脈無淡白斑和暗色區域相間隔；無白色額簇，中胸背板一色，具暗色毛；第二縱脈的分叉處不到第四縱脈分叉處的 $\frac{1}{2}$ ，並顯著地更近於翅基，頭毛和頭鱗片為褐色；體長自頭部至腹末為4耗。阿克蘇有此種按蚊。且分布于歐洲及北非。

7. 蘇溫按蚊——這種按蚊的學名為 *Anopheles hyrcanus* var. *pseudopictus* Gressi 牠的主要特征是：觸鬚與喙几等長；前緣脈大部為黑色，有二

个白斑，基部无白点；鳞片颜色不一致，翅长近5耗，端缘具一淡白斑；后足股节无端前淡白环，第四及第五跗节非全白色，具一淡白斑，第四跗节淡黄；触鬃具淡白环；体长自头至腹末为3耗，因为这种蚊子的标本是来自阿克苏和温宿两处，所以我们称它为苏温按蚊。

8. 温宿按蚊——此种按蚊的学名为 *Anopheles coustani* Laveran  
 主要特征：触鬃与吻几等长；前缘脉上有二个白斑；翅鳞颜色不一致，有淡暗相间的鳞片；后足股节无端前淡白环；前缘脉基无白点；翅长5.5耗，触角稍呈蓬鬆状，后足跗节第四及第五节色白。在温宿发现，北非洲亦有。

尚

以上为野外工作的临时记录，将采得需深入研究，详为叙述，~~并~~要附插图。

兹为便于识别这些种类起见，再订一简要检索表如下：

检索表

1. 触鬃与吻等长，雄蚊触鬃末端宽大..... 5
2. 雌蚊触鬃甚短于吻，雄蚊触鬃与吻等长，但其末端不宽大：
  - (1) 前胸后侧板有几个窄而湾与鳞片..... 尤尔都斯蚊
  - (2) 前胸后侧板有白色鳞丛，没有窄而湾的鳞片..... 3
3. (1) 腹节背板末端，没有淡色带..... 短鬃库蚊
- (2) 腹节背板末端，没有淡色带..... 4
4. (1) 吻部基末端俱黑，中部白，为一个很阔的白环..... 新疆沼泽蚊
- (2) 吻部无白环..... 棕头库蚊
5. (1) 前缘脉上无白..... 6
- (2) 前缘脉上有二个白斑..... 7
6. (1) 翅鳞在数处较为密集，成为肉眼可见的暗斑..... 庞氏按蚊

(2)翅鱗顏色一致，沒有肉眼可見的暗斑……………阿克苏按蚊

7(1)后足第四跗節淡黃，第五跗節暗色……………苏温按蚊

(2)后足第四及第五 節色白……………温宿按蚊。

上面这个檢索表，只是临时便于在野外工作时，采到蚊类，初步作识别之用。天山南路，蚊类当不止是这几种。以后繼續采集，自然会再有种类出現，將来自須再制檢索表。以上八种蚊子中，最主要的为新疆沼澤蚊和薛氏按蚊两种。因为这两种分佈最廣，沼澤蚊到处都有，为害人畜畜最大，薛氏按蚊可能是当地傳染瘧疾最主要的蚊子，当再深入去調查研究。

### 三、沼澤蚊的奇異习性

凡是在新疆沼澤区中住过的人，都会感觉到新疆的蚊子，有些古怪，牠的脾气与关内的蚊子，不大相全。的确，我們很全意这样的看法，牠的习性是很特别。上面所述的八种蚊子中，牠們的习性，当然是不完全相全的，要想把每种的习性都詳細寫出来，暂时还办不到。因为要想把这八种蚊子的习性都能搞清楚，还需要經過相当长的时间，分別去飼养和观察。现在只能把新疆沼澤蚊成虫的习性，提出来談談。这种蚊子，全疆各沼澤区中，几乎都有，是最有代表性的。一般人所感到很奇怪的蚊子，亦多是这种沼澤蚊，牠的习性有什么奇異呢？可看下面：

1.不作声：关内南方的蚊子，飞来咬人时，翅膀振动有声，好象是預作警告似的。南方蚊多的地方，蚊群在空中飞翔时，嗡嗡有声，好象是「聚蚊成雷」的諺語，新疆沼澤蚊，却不是这样的，飞来叮人时，听不到声音，被咬痛后，才知道身上有蚊，蚊多成群时，亦不会造成嗡嗡<sup>的聲</sup>的声音，所以有人給牠取了一个綽号，叫做「无声飞机」。

2.咬人快——南方的蚊子，將咬人时，須在人的身旁，以波浪式作数次迴飛，端詳一下，何处可咬，然后降落。停止在人的皮膚上时，又必須

用牠的針狀口器，在皮膚上先行試刺几下，然後才刺入吸血。新疆沼澤蚊，可沒有這樣的耐性，從容行事。牠的動作很快，一看到人就飛來，不論什麼部分都可停下。如果是停在人的皮膚上，就不猶豫地把口器刺入表皮內，立即吸血，以快速的動作，便可飽飲而去。

3. 不怕太陽——關內蚊子，一般都是怕陽光的，晝伏夜出，每<sup>天</sup>黎明時，在蒙龍的光綫下，牠就要趕快飛到有陰蔽處，把自己躲藏起來，到了傍晚，夜色昏晦時，才敢出來，尋找人畜為刺吸的對象。新疆的沼澤蚊，可不是這樣，奇怪得很，白天不怕太陽。即在中午陽光照射下，牠仍可進行危害人畜的勾當。可舉一例為証。今年八月十四日，本組楊惟義，由烏什塔拉去焉耆，在烏什塔拉西側二公里處，因河中漲水，汽車不能前進，就在河邊蔭處休息，蚊即不斷采犯，坐臥不得，頗為疲倦，乃移至附近戈壁灘上，在陽光直射下的地方，以巾蒙面而臥，以為蚊類當不敢再采吧？那知雖在下午一點鐘時，蚊亦照常采侵，不能合眼，只好不睡。何以這裡的蚊子不怕太陽？想是環境使然，因為這裡晝夜溫度，相差很大，夜間常冷，蚊類不便活動，且示很少人畜，不易得食。白天再不出去，更難吸血而維持生命。所以要爭取在白天動作，億萬斯年以來，這種習性，便能遺傳而就不怕太陽。

田 4. 有慕光性——一般蚊子都有些慕光性，但蚊類所慕的光，不是很強的光而是晦暗淡藍色之光，一遇強光，必須躲避。新疆沼澤蚊却不然，能慕較強的光。這種習性當地群眾早已發現。可以舉幾個例子，來說明這個事實：(1)今年八月十三日，本組楊惟義由烏魯木齊到烏什塔拉，當晚因為該地區無寄宿處乃借居老鄉家的一小間中，該地蚊子很多，因此，他的精神頗為緊張，不知如何挨過這一長夜中受蚊子的叮咬。後來房東提出了一個辦法，據說可以避蚊。這個辦法，是「房中不要燈點，可免蚊子見光飛進，並且出入要立閉房門。」依照這個辦法去做，果然蚊不采侵，平安無事，熟睡到天明。(2)八月十五日，本組楊惟義到焉耆，住於生產兵

團二團的招待所中，即应用上面所述的避蚊方法采作試驗，傍晚除了緊閉房門外，並在睡覺時，把室內的燈光熄滅，室外的電燈打亮，結果，蚊多聚集于室外的電燈下而不飛進臥室來。(3)焉耆二師生產兵團的廁所，設計非常合理，入口處建造了灣曲的暗道，不但蚊子看到暗而无光，不會飛進廁所，即蠅類亦全樣不會進去，所以該廁所中，沒有蚊蠅，誰作此項設計，真是能深入了解蚊蠅的習性，這是很先進的辦法，可以推廣。

5. 感覺灵敏——新疆沼澤蚊，感覺非常灵敏，一遇人畜靠近，便能知道，行動甚速，立即飛集。我們曾經細察了一下，牠的感覺何以如此灵敏？不一定是因為牠的嗅覺灵敏，主要的，還是牠的視覺灵敏。不全的顏色，對於牠亦有不全的吸引力：本組人員<sup>互</sup>到蚊區工作時，凡是身穿黑色或藍色的，蚊類特別欣賞，會飛集得很多，而黑色更為喜歡，如果是穿白色衣服的，蚊子就集得很少，這就可以證明，這種蚊子對於光和色，有很銳敏的感覺。沼澤蚊的複眼是綠色的，（死後的乾標本）仍變為黑色）或許是因為牠的複眼，構造特別，所以不怕太陽，能蒙較強的光，並且有喜藍黑色的習性？這在昆蟲生理學上，頗有研究的必要。

6. 鑽刺力強——沼澤蚊的鑽刺力，似乎比國內蚊子更強。人穿單衣時，很易被牠刺入而吸血，所以沙灣一帶，生產兵團的戰士們，以前初到該地開墾時，有的人白天要穿上厚衣，才敢下田去工作。我們到蚊區里去考察時，停在頭髮上的蚊子，照常可由頭髮叢中刺入吸血，可見牠的鑽刺能力很強。

7. 可遠遊但不能高飛——我們常在一望无际，廣大戈壁的邊緣上，去考察昆蟲的分布時，常會發現距離焉耆湖蚊區三、四公里遠的地方，亦有蚊子的踪跡，有時蚊子還相當多。黃草湖就是這樣的例子，那裡的蚊子，是從很遠的地方傳播而來的。照蚊子的飛翅力來看，很不容易飛到這樣遠的地方，或許是被風力所傳送而能遠及他方。我們在焉耆一帶，常可看出：有風之日蚊少，無風之日蚊多，即可證明蚊的傳播與風大有關係。凡有

微风时，牠易于随风飄蕩，远至異地，如遇大风，牠虽常藏伏于草叢中而不敢出，但风力强大，地面上的砂礫和枝葉等，都可刮走，很有可能，会有些蚊子也可被吹到遠地。这种事例，在新疆是很平常的，例如野虫、紅蜘蛛和盲椿象等，都常被风力吹到遠地而擴散为害，蚊子当然也是可以的。从这个現象中，可以找出另一个問題，值得研究，即是这种蚊子的耐餓性，究有多久？如果耐餓能力很弱，那么牠被风力吹到較远的戈壁灘中，数天后即应死亡。即是大戈壁灘的边緣上，也应与宅内部相似，全样没有什么蚊子。今年我們在焉耆、輪台等处，深入到三、四公里的戈壁灘中，仍然发现蚊子，这就可以推断，沼泽蚊的耐餓性，一定是很強，不是几天所能餓死的，更有一件值得注意：戈壁灘上，如果是全无草木、乾燥光秃，那么即是很靠近于蚊区，亦不会有什么蚊子。如果戈壁灘上，长滿了草木，虽距蚊区五、六公里以外，亦仍然是会有蚊子的，因为蚊子可在草中躲藏，尤其是在有地膚和<sup>升</sup>芨芨草多含水分的草叢中，蚊类更喜躲藏，更便于蚊类的远播。

我們亦常看出，这种蚊子，不喜高飛，經常在草叢中各自乱竄，沒有看过牠能合群而飛翔到数丈高的。1956年，本組楊帷义，在阿勒泰区的錫伯渡口，曾做了詳細的觀察，看到那里的蚊子，老是周<sup>旋</sup>在沼泽地中，非常之多，拼命追人叮咬，使人难于应付。但是一爬上当地附近約五十公尺的小山上，就可安然无事，不会受到牠的滋擾。由此可以証明，这类蚊子可远迁，却不能高飛。

#### 四、发生蚊子的原因：

新疆何以会有蚊子？何以在局部地方，蚊类会发生的特別多？其中必有道理，經過我們的普遍調查和考究，认为发生蚊子的原因是很多的，与緯度、高度、溫度、地形、水流、有机質、雜草和农业技术等都有关系，不是一种因素就可以決定蚊子的有无和多少。下面可再分別討論：

1. 緯度——緯度的高低，可以決定蚊类的生存，这是肯定的。凡近赤

道，緯度較低的區域，蚊子才易繁育，靠近北極，緯度較高的地方，蚊子絕難生存，這是很顯明的事實，新疆緯度，有相當高，可以不會生蚊。但是還沒有達到絕對不能發生蚊子的高緯度。譬如阿克蘇的緯度，是在北緯40度以上，與北京和張家口一帶的緯度相全，北京的海甸種稻區域，夏天尚多蚊類，那就無怪乎阿克蘇一帶，亦多蚊子囉。

2. 高度——各地海拔高度的多寡，亦是大有影響於蚊類分布的。一般的說：海拔愈低，蚊子愈多，海拔愈高，蚊子愈少。在新疆境內，我們已經看出：北疆的蚊子都發生在海拔一千多公尺以下，南疆的蚊子可發生在二千多公尺以下。不論南北疆，地勢愈低下，蚊類就愈多。凡是達到三、四千公尺以上而終年積雪的高山，是絕對不會發生蚊子的。

3. 溫度——溫度對於蚊子的生存，更能起到決定性的作用。因為牠是溫熱帶的動物，喜溫而惡寒。夏季蚊多。冬天無蚊，就可證明這種事實。緯度和海拔愈高，蚊子就會愈少而終至於沒有，這即是受到低溫控制的緣故。新疆緯度雖高，冬季雖寒，但在夏天，日照的時間，較關內更長，富於大陸性，在平原上很少陰雨，大天烈日高照，陽光充足，亦頗炎熱。尤其是在戈壁灘和大沙漠等乾旱地區，真是熱得不可聊耐。所以吐魯番的陸金口一帶，古有火焰山之稱，確是名不虛傳，按照這些情形去看，新疆境內的各處平原和沼澤區中，發生蚊子的溫度是很足應的，怎能不會發生蚊子？而南疆更為溫暖，每年的無霜期，常達到180天左右，與河北、山西和山東等地氣候差不多，所以更宜於蚊類的發生。

4. 地形——我們經過好久的考察，看出新疆蚊類的分布，與地形亦有關係，凡是光禿禿，乾燥異常，全無植被的山區。如天山南面，自吐魯番、托克遜、和碩、焉耆、庫爾勒、輪台、庫車、拜城、溫宿和阿克蘇等縣，千里遙遠，向北望去，都是一片蠻石嶙峋，土阜起伏的山區，我們曾經前往考察，全未找到發生蚊子的場所，且蚊類即能順風到此，亦無處可以躲藏。又在二、三千公尺以上的高山，或在全無植被，非常乾旱的沖積扇

区，或平原上以及很廣大的戈壁中和沙漠内，亦是沒有蚊子的，凡有蚊子的地方，都是較低窪的区域。多水溝，多湖泊，多植被的沼澤区，这就是发生蚊类的最好場所，从新疆的总面积去估計，凡是能产生蚊子的地区，僅約佔全面积的百分之一，其余十分之九以上的地区，都是不会生产蚊子的。

5. 水流——无水不生蚊，那里有水，那里就会发生蚊子，那里沒有水，那里就絕對产生不出蚊子来。可見水流的有无，是直接決定蚊子有无的。有人說，蚊子是从草类化生出来的，也有人說，蚊子是由樹木上生出来的，古时更有記載，說是有一种吐蚊鳥可以吐蚊。这些傳說都是完全錯誤的，絕對沒有这些事情，不要相信，究竟蚊子是怎样发生出来的呢？可以略为談談，蚊类都有雌雄，雌雄蚊交配后，雌蚊把卵产在水面上，变为幼虫或称孑孓就在水中生活，以水中的有机質（即是腐爛的鱗东西）为食料，漸长大而变为蛹，由蛹再变为成虫，而飛到空間，即是有翅膀的蚊子，由卵变化到成虫，所經過的时间，要看溫度如何而定：气候暖，溫度高，变态就更快，有八、九天就可完成一个生活史，气候涼，溫度低，变化就更慢必須十几天，或半个月以上，才可完成一个生活史，过涼，即停止生育，从牠的生活史去看，卵、幼虫和蛹三期，都不能离水，沒有水的地方，怎能产生蚊子？根据这一点，就用不着親身到全疆各地去調查，只要打开新疆的詳細地圖去看，那里有河流和水溝，就可推断那里可能会发生蚊子，那里是内陸河的下流或終点，就可断定那里的蚊子会很多，那里多湖泊或沼澤区，就可断定那里的蚊类会特別多，但亦有些例外：(1) 凡在海拔二、三千公尺以上的湖泊，草甸沼澤地，或高山上的水流中，都是不会发生蚊类的。如青河縣的大小海子、溫泉縣的賽里木湖，虽有充足的米量，溢至四周，或成水溝而流在山区，亦不能发生蚊子，是因山上寒冷的緣故。(2) 鹽湖中虽有水，亦絕對不能发生蚊子，如吐魯番的艾丁湖和阿勒泰最南部近巴里巴盖的鹽湖，我們都去查过，沒有看到能生蚊子的地方。

(3)含碱很濃厚，以致水色变为深黄或暗紅的水中，亦不会生蚊；但含碱不濃而为淡黄色的水中，仍可生蚊。PH 值在八左右，蚊类亦多；(4)冰清如鏡，四周无草，水底只有砂石而缺有机質的积水，亦不会生蚊。(5)水流急，兩岸精光而无草木的水道，都不能生蚊，如現在各处生产兵团，所新开的渠道，就是如此。

6. 有机質——我們已經知道，蚊子的幼虫，必須生活于水中，无水就活不下去，更要知道，牠不是專靠清水而能长大的，也要吃东西的。牠所吃的东西是什么？就是各种有机質，清水中有机質很少，所以不易生蚊，磷水中有机質更多，就更容易发生蚊子，水愈磷愈臭，有机質愈多，就是是牠最好的发生場所而蚊类更会大量发生。查新疆各处溝河，水多内流自乾，而不出境，地面上的肥分和有机質，都被冲洗到水流的下游，成为湖泊沼澤地，經過千千万万年，其中所含的有机質，極为丰富，所以湖泊沼澤地最能发生蚊子，即是这个原因。然蚊类对于水的清濁，亦稍有不全爱惡：一般庫蚊是爱磷水的，水越磷越臭，就会越生庫蚊，按蚊却不然，太磷太臭的水中，是少有按蚊的。牠是很喜欢生产于水边<sup>沿</sup>草多，或溝池中有水草，多水<sup>綿</sup>而水較清的場所，不論緩流的水边，或死水池中和水稻田中，都可生活，有时亦能与庫蚊发生在全一的場所，但必須水不太磷和太臭。

7. 雜草——雜草不能直接产生蚊子，蚊子亦絕對不是从乾草叢中发生出来的。但是它能躲藏蚊子，有利于蚊子成虫的生活，間接可以幫助蚊类的凡育。因为蚊子的成虫从水中发生出来後，飞到空間，如果没有雜草做牠的隱蔽处所，很容易被鳥、雀、蚊、蛙和蜻蜓等各种天敌，把牠吃掉。有了雜草做牠的旅館，才能安全地得到<sup>棲</sup>息，更可迅速凡殖。所以沼澤区的蘆葦叢中，蚊子更特別多，即是这个道理。

8. 农业技术——农业技术的精粗，对于蚊类的发生，亦有影响，最关重要的，就是灌溉問題，如果灌溉得法，所有的水都能用到耕地上，不致

讓它白跑到窪地上去而成污積的死水，就可減少蚊類的发生，水稻田中的排灌問題，如能做好，有適當的晒田時間，亦可防止蚊類的繁殖。此外如能精耕細作，把耕地內和田埂上以及田地附近的雜草都一起剷光，那麼蚊子的成虫，就无处藏身，亦是減少蚊類滋生的一種办法。

以上各種发生蚊子的原因，最重要的為水流，有機質，雜草和農業技術的四項。這是人可控制而能改變和利用的問題，值得研究。

夏天雨很少，水流都從高山下來，或在山下噴出泉水，水邊常有一草，所以发生蚊子的地点，亦只限于一些較低窪內區域和溝渠。各地高山，夏季常有雨，然因氣候較寒，山上雖有積水的場所，亦不会发生蚊類，所以新疆境內，发生蚊子的地方經常固定，究亦有限，容易找出，加以处理。不以長江以南，夏季常多淫雨，地面上低窪的場所，常可积着大小死水和水坑，遍地都可发生蚊類，况在南方為水陸區，在水稻生長期間，到处都有积水，到处都可以生蚊（緊接下頁）。所以我們深信，高窪的蚊子，比南方的蚊子更難防治，怎样防治？依蚊類发生的原因，並結合各地的实际情况，我們初步考慮，可以採用治水、去污、殺草和藥物四個主要办法，其他輔助方法很多，亦可斟酌採用，總而言之，是有办法的。下面可再分別討論：

一、治水——新疆的蚊子問題，实际上是與水利問題分不開的，以因為各地的水利沒有搞好，水邊沒有很好的利用，老是讓它不斷地白流，以致有的地方或有些时候，反而感到缺水，影响到农业生产。塔里木的水，究竟到那里去呢，只有北疆的一些河流，如额尔齐斯河，烏倫河和伊犁河等，是向西北而出國的。其末河水都是在境內打轉，不会出到國境外。國內較低窪的戈壁中，听其自然蒸发成鹽鹼地或大小不一的沼泽区，這就是蚊類的天然製造厂。新疆局勢与蚊子之多，原因完全在此，所以新疆解放蚊子問題，就必先要解決水利問題。年來新疆省政府治河的先導領導，对于境內的水利問題已在实施，他年如已在南北疆做了不少工