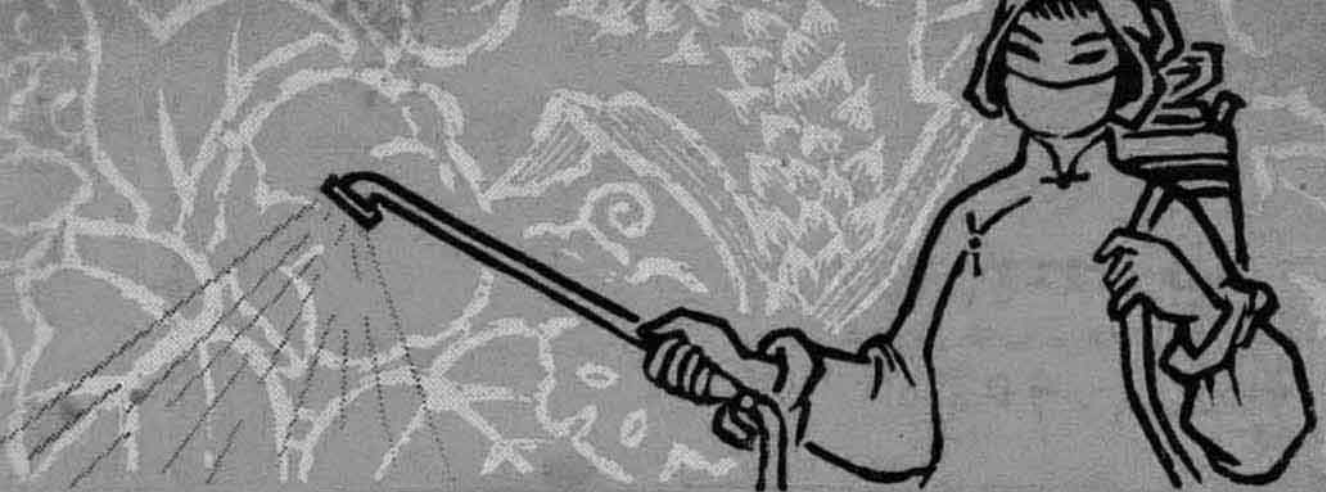




二化螟的发生和防治



上海人民出版社



二化螟的发生和防治



上海人民出版社

毛主席语录

备战、备荒、为人民

必须把粮食抓紧，必须把棉花抓紧，必须把布匹抓紧。

马克思主义的哲学认为十分重要的问题，不在于懂得了客观世界的规律性，因而能够解释世界，而在于拿了这种对于客观规律性的认识

目 录

一、二化螟是什么样子的	2
二、二化螟在什么时候发生	3
(一)发生的代数.....	3
(二)各代的发生期.....	4
(三)为什么发生有迟有早.....	4
三、二化螟是怎样侵入为害的	8
四、二化螟的分布为害情况	9
(一)对不同耕作制度的分布为害情况.....	9
(二)各代的分布为害情况.....	10
(三)对不同稻作、不同品种的分布为害情况	12
五、二化螟有哪些特性，在什么情况下 发生为害重	15
(一)二化螟的生活特性.....	15
(二)二化螟在什么情况下发生为害重.....	17
六、二化螟的防治方法	18
(一)农业防治.....	20

1. 因地制宜,积极开展冬季防治工作·····	20
2. 灌水淹杀虫、蛹·····	23
3. 随割随挑、曝晒稻草·····	24
4. 夏耕灭茬·····	25
(二)药剂防治·····	25
1. 怎样确定防治策略·····	26
2. 怎样划分防治对象田·····	28
3. 用哪些农药比较好·····	30
4. 什么时候施药比较适宜·····	32
5. 施药用什么方法·····	34
6. 掌握虫情,保证适时防治·····	39

二化螟的发生和防治

伟大领袖毛主席教导我们：“人们为着要在自然界里得到自由，就要用自然科学来了解自然，克服自然和改造自然，从自然里得到自由。”了解和掌握二化螟的自然形态，生活特性及其为害情况等的规律，就可以找出防治办法，消除虫害，保证农业丰收。

二化螟，又叫钻心虫、蛀心虫、白漂虫、咬梗虫、蛀秆虫等，是水稻的大害虫。分布很广，差不多全国都有。

过去，在稻螟中间，一般都注意防治三化螟，而对二化螟注意很少。近几年来，二化螟发生为害的情况有所变化，有的地区发生比较严重，使水稻生产受到损失。因此，我们对二化螟的防治不能忽视，应当高度重视，消灭这个为害作物的害虫。

一、二化螟是什么样子的

二化螟的一生有蛾、卵、幼虫和蛹四个时期。就是：螟蛾产卵，卵孵出小幼虫，这种从卵孵出虫子的过程叫孵化；刚孵出的小幼虫叫蚁螟。蚁螟蛀入稻株取食，慢慢长大蜕皮，又长大又蜕皮，长成老熟幼虫后就变成蛹，这叫化蛹；再由蛹变成蛾，这叫羽化。二化螟一生经过了四种变化后就是完成了一个世代。一年经过这样两个过程的叫一年发生2代，一年经过三个过程的叫一年发生3代。

二化螟的蛾、卵、幼虫和蛹的样子是：蛾的前翅略象长方形，翅的外缘有6~7个小黑点，后翅是白色，略象三角形，雌蛾的腹部比雄蛾大。卵块的样子象鱼鳞，卵块上有一层透明的胶质，初产下来的卵是白色，等到将要孵化时变为黑紫色。幼虫背面很明显地有5条褐色线条。蛹的身体象圆筒形，背部有5条明显的褐色纵线，蛹体初为乳白色，后来变为棕色(见彩图)。

二、二化螟在什么时候发生

(一) 发生的代数

二化螟一年发生几代，各地都不同。在广东一年发生 5 代，江西和福建平原地区一年发生 4 代，浙江一年发生 3 代或 4 代，江苏和上海的多数地区一年发生 2 代，到东北哈尔滨等地一年只有 1 代。

二化螟发生代数的多少和气候、食料、耕作制度有很大关系。温暖地区气温高，食料充足，二化螟发育快，一年中发生的代数就多。食料充足不充足受耕作制度影响很大，象浙江嘉兴地区在 1956 年前，只是种植单季中稻和单季晚稻，一般一年只发生 2 代；从 1956 年改种双季稻后，变成单季稻和双季稻混栽区，使二化螟在发生期内都有了充足的食料，这样二化螟经过一年年的自然选择和适应，逐渐地形成了一年发生 3 代。

(二) 各代的发生期

二化螟的发生期在地区间和年度间都有不同。大体上一年 2 代地区，第一代蛾子发生期在 5~6 月，第二代在 7~8 月。一年 3 代地区，第一代蛾子发生期在 4~6 月，第二代在 6 月中旬~7 月，第三代在 7 月下旬~9 月。一年 4 代地区，第一代蛾子发生期在 3 月中旬~5 月，第二代在 6~7 月，第三代在 7 月下旬~8 月，第四代在 9~10 月。但由于二化螟来源广，出来的迟早并不一律，所以上一代的后期蛾子往往与下一代的前期蛾子互相重叠，不容易划分清楚，这种现象叫做世代重叠。

(三) 为什么发生有迟有早

为什么年度间、地区间二化螟的发生期迟早不一？原因很多，主要是受气温和虫源比例的影响。

1. 气温的影响

过冬的二化螟幼虫，一般在摄氏 11 度时开

始化蛹,在摄氏 15~16 度左右时,蛹就会变蛾。在气温高的时候,发育加快。

气温不单是影响发生期的迟早,也影响着发生期的长短。凡是早春回暖早的年份,发生期就早。象嘉兴地区二化螟发生的迟早是决定于 4 月份的气温。嘉兴在 1965 年 4 月是低温,5 月温度较高,表现出化蛹时间推迟,而蛹期缩短;如 1964 年 4 月温度较高,5 月温度不高,表现提早化蛹而蛹期长。这样 1965 年第一代发蛾高峰期(约有 45~50% 的蛹变为蛾的时候)在 5 月 24~31 日,比 1964 年推迟 7~8 天,而发蛾盛期只有 10~15 天,比 1964 年缩短 4~5 天。第二、三代的发生,如果遇到气温较低,也会推迟发生期。

2. 虫源比例的影响

虫源就是虫子的来源,虫源比例就是来自各地方的虫子各占总来源虫子多少的比例。虫源比例的多少,受耕作制度、耕作习惯和苗情影响很大。

先从过冬虫子讲起,虫子过冬的地方,一般

有稻根(见图 1)、稻草和春花作物(蚕豆、油菜、大、小麦叫春花作物)的茎秆以及绿肥茎秆、茭白、杂草,等等。在不同过冬的场所中,发蛾期的迟早相差较大。如嘉兴地区,在稻根和早熟春

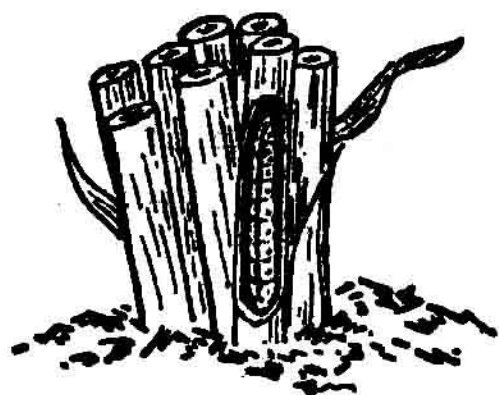


图 1 二化螟在稻根中越冬

花茎秆中过冬的二化螟的发蛾高峰期比在稻草和迟熟春花茎秆中过冬的发蛾高峰期早 10 天左右,往往形成两个高峰。据桐乡县的调查:1965 年躲在稻根中的二化螟的

发蛾高峰期在 5 月 25 日,而躲在迟熟春花茎秆中和稻草中的发蛾高峰期却迟了 6~10 天。因此,早批出来的虫源比例大的地区,发生期就早。

第二代虫子的主要虫源田是早稻,据桐乡县病虫测报站调查:1965 年从早稻早熟品种“莲塘早”中出来的发蛾高峰期在 7 月 14 日,比迟熟品种“矮脚南特”等早 7~8 天。因此,凡是

早稻中种植早熟品种多的第二代发蛾期要早些,凡是种植迟熟品种多的发蛾期就迟些。

第三代虫子的虫源田较多,据嘉兴专区病虫测报站调查:1964 年来自中稻的虫子化蛹高峰期在 8 月 18 日,要比来自单季晚稻的早 9 天,所以单季中、晚稻与双季稻混栽的地区,第三代发蛾期均比单季晚稻与双季稻混栽区或纯连作稻区要早。

造成虫源比例不同的原因,大体有以下三方面:

(1) 种早熟春花多的,早批虫源比例大,发蛾期就早些;种迟熟春花多的,迟批虫源比例大,发蛾期就迟些。

(2) 割稻时稻根留得高的,虫子留在稻根中多,增加了早批虫源比例,发蛾期就早;稻根留得低的,虫子留在稻草中的多,增加了迟批虫源比例,发蛾期就迟。

(3) 秋收时气温较高和田面潮湿,使多数虫子遗留在稻草内,也增加了迟批虫源比例,发蛾期就迟;若秋收时气温低和田面干燥,虫子大

多留在稻根内,就增加了早批虫源比例,发蛾期就早。

各代发生期不仅在稻作间、品种间有迟有早,即使同一品种,因稻苗生长不同,发生期也有不同。一般早插、生长快的发生期也就早些。

此外,发生迟早与防治也有关系,一般在同一代中治早批虫子的,留下迟批虫子,会推迟发生期;治迟批虫子的,留下早批虫子,会提早发生期。而适期防治的,二化螟发育进度也比不治慢些,发生期就不治的迟些。

三、二化螟是怎样侵入为害的

过冬的二化螟幼虫化蛹变蛾后,飞到秧田和已活棵的本田中产卵;卵孵出的小幼虫,大多数爬入叶鞘(叶壳)里面,蛀食叶鞘,经过2~4天后,叶鞘变枯黄色,形成枯鞘,又叫剥壳死。大约经过7~15天左右,幼虫长到2~3龄的时候,就会钻进稻茎取食,使苗心枯死,造成枯心苗。

侵入为害水稻生长后期的稻苗，是从卵块孵出的小幼虫，先成群集中在叶鞘里面为害，也造成枯鞘，经过 7~15 天就分散为害。在孕穗期从茎基部蛀入取食后，使稻穗抽不出来，形成枯孕穗，又叫胎里死。在抽穗时蛀入稻茎为害，使茎秆内部腐烂或咬断稻茎造成白穗。没有咬断的，虽不会造成白穗，但使稻穗发育不好，谷不饱满，谷粒轻，米质差，这现象叫虫伤株。乳熟期被害的也是造成虫伤株。虫伤株严重时，引起倒伏，遭受损失很大。

从被害损失来看，据嘉兴地区调查：第一、二代造成的虫伤株，约损失产量 2 成左右，第三代的虫伤株约损失 1 成左右。白穗、枯孕穗和连作稻的枯心是全损失，单季中、晚稻的枯心至少是半损失。

四、二化螟的分布为害情况

（一）对不同耕作制度的分布为害情况

一般单季稻与双季稻混栽区受二化螟为害

比纯单季稻或纯双季稻重；单季早、中、晚稻混栽区比纯单季早、中、晚稻区受害重。在纯双季稻中，以间作稻为主的地区，受害比连作稻为主的地区重。在纯连作稻中，春花连作稻区受害比绿肥连作稻区重。混栽区比纯栽区受害重的主要原因是各代二化螟都能找到最适宜的生活场所，进行繁殖为害和顺利地过渡到下一代。纯绿肥连作稻受害比纯春花连作稻区轻，是由于通过绿肥翻耕灌水淹死了绝大部分的越冬幼虫；而春花田由于翻耕迟，到翻耕时已有大部分虫子化蛹变蛾飞出产卵为害，所以受害重。

（二）各代的分布为害情况

在不同地区，二化螟的各代虫量分布比例差异很大。一般在稻麦两熟区是一代多发型。一代多发型就是指第一代为全年各代中虫子数量最多的类型。因为稻麦两熟区春耕迟，虫源场所广，稻根、稻草和春花茎秆中的越冬幼虫绝大部分都能化蛹变蛾飞出来，使第一代发蛾量大；但因单季晚稻晚栽，二化螟大都将卵产在秧田

中，成活的不多，加上插秧后，秧苗有一个落黄时期，又要死掉一些，所以第二代虫子就很少。

在单季早稻、单季中稻、单季稻改双季稻，间作稻改连作稻等地区，多数为二代多发型，因为这些地区春耕早，春耕灌水的面积大，可淹死大量的过冬虫子，第一代发蛾量少；但因早栽，第一代幼虫是在水稻本田里为害，容易成活，死的少，所以第二代的发蛾量就多。

在单季中、晚稻和双季稻混栽区是三代多发型，因为第一代二化螟产卵场所多，对二化螟的繁殖为害有利，第二代二化螟又可在中稻、晚稻上顺利地生长过渡到第三代，故第三代发蛾量多。

以嘉兴地区来讲，是属二代多发型。造成二代多发型的主要原因是：改制后二化螟直接在早稻本田产卵为害，特别是扩大了以“矮脚南特”为主的迟熟早稻以后。因“矮脚南特”成熟迟，收割时已有大量的虫子化蛹变蛾飞出来，大大地增加了第二代发蛾量，又因“矮脚南特”的营养条件比其他品种好，所以就更有利于二化

螟的发育。据嘉兴专区病虫测报站 1965 年观察, 来自“矮脚南特”的虫子化蛹变蛾飞出的, 平均每只雌蛾产卵粒数达 315.4 粒, 比来自“莲塘早”飞出的每只雌蛾产卵 267.4 粒多 18.3 %, 这也是增加了第二代虫量的原因。

而第三代虫少为害轻的主要原因是:

(1) 因为迟熟早稻收割时, 二化螟一般都是二代低龄幼虫, 来不及化蛹变蛾就因通过收割而被大量淘汰掉, 剩下在单季晚稻中的少量虫子, 还要死掉一些, 实际能变成第三代蛾子的是极少数。

(2) 通过狠治第一代和重点防治第二代以后, 也可大量减少第三代的发生量。

(3) 还因为第二代幼虫死亡率较高和第三代卵寄生率较高, 所以第三代的虫子就少了。

(三) 对不同稻作、不同品种的 分布为害情况

由于二化螟蛾喜欢在植株高大、生长嫩绿、叶片宽大的稻苗上产卵, 所以各稻作、各品种的