



三化螟的防治

周 圻 編 著

农 业 出 版 社

三化螟的防治

周 圻 編著

目 录

第一节	三化螟的形态特征.....	2
第二节	三化螟的发生和为害规律.....	3
第三节	防治方法.....	11
第四节	怎样检查苗情和虫情.....	36
第五节	怎样做好大面积治螟工作.....	39

第一节 三化螟的形态特征

三化螟虫专吃水稻，不吃其他东西。它的一生，有蛾、卵、幼虫和蛹四种形态变化。为了大家認識它、扑灭它，现在把它的四种形态的特征，介绍于下：

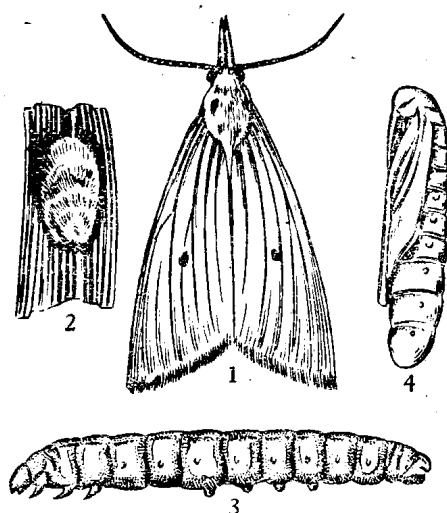
蛾 蛾子有雌有雄，雌蛾从头到尾約有四分长，前翅黄色，后翅白色。左右两个前翅的中央，各有一个明显的黑点。尾部有一丛棕色的絨毛，产卵后絨毛脫落就盖在卵块上。雄蛾約三分长，前翅灰黄色，后翅白色。左右两个前翅的中央，也各有一个小黑点，但不象雌蛾那样大那样明显。在前翅外边缘，还有七至九个很小的黑点，在翅的尖角部分，各有一条黑色的斜紋。

卵 卵产在稻叶上，由几十粒到一百多粒扁、长圓形的卵粒堆迭而成卵块，大小形状好象半瓣黄豆，外面有棕色絨毛盖着。卵初产时是黄白色，以后逐渐变成灰色，最后变成黑色，这就表明快要孵化了。

幼虫 初孵化时，全身黑色，体长半分，会爬行。粗看，很象蚂蚁，所以刚孵化出来的幼虫，叫蚁螟。以后身体渐渐长大，并逐渐由黑色变灰黄色、淡黄色、黄色或黄綠色。幼虫成熟时，体长約五分。胸部有足三对，腹部有假足四对，尾部有假足一对。

蛹 幼虫最初变成蛹时是黄色或黄綠色。老熟时，雌蛹黄色轉浓，和雌蛾翅膀的颜色差不多；雄蛹灰黄色，和雄蛾翅色差不多。雌蛾和雄蛾翅膀上的黑点以及雄蛾翅膀上的黑色斜紋，都能

在蛹壳的外面看到，可以辨别蛹的雌雄。雌蛹长约四分，雄蛹三分，蛹的外面有一层白色薄茧包围着。(图一)



图一 三化螟
1. 螟蛾 2. 卵 3. 幼虫 4. 蛹

第二节 三化螟的发生和为害规律

三化螟的幼虫成熟后，在稻根中过冬，到了春季，气温上升到摄氏十六度左右时，就开始变蛹。上升到摄氏十七到十八度时，开始变成螟蛾飞出来。从稻根里飞出来的螟蛾，我们习惯叫它第一代螟蛾，螟蛾产下来的卵叫第一代卵，卵孵化为幼虫叫第一代幼虫，幼虫变为蛹叫第一代蛹。蛹再变蛾，就叫它第二代螟蛾了，蛾再产卵就叫第二代卵，以后依此类推。螟蛾产卵，卵变幼虫，幼虫化蛹，蛹再变蛾，如此循环，循环一次，就是一代。循环二

次，就是二代、三代、四代、五代，依此类推。

卵在摄氏十六度以上才能孵化为幼虫，幼虫在摄氏十二度时，能生活不能生长蜕皮，在摄氏十三到十四度时，能蜕皮但死亡多，在摄氏十五度时，能生长发育到六龄，但不能化蛹，摄氏十六度时，幼虫可以顺利生长发育而变成蛹。蛹在摄氏十五度以下的温度中不能变蛾，摄氏十六度时，有少数可以变蛾，摄氏十七到十八度时，就能大量变为螟蛾了。在适宜于螟虫生活的温度范围内，当气温较高时发育就较快，当气温较低时发育就较慢。在日平均气温摄氏三十度左右的环境下，卵经过六到七天就孵化为幼虫，幼虫经过二十多天就化蛹，蛹经过七天左右就变蛾，蛾子飞出来一到两天，就交配产卵。三十多天就循环一次，完成一代了。在日平均气温摄氏二十度左右的环境下，卵要经过十天以上才能孵化成幼虫，幼虫要三十天左右才化蛹，蛹要二十天左右才变蛾，共计六十天左右才循环一次，完成一代。

温度是决定三化螟虫发育快慢的主要因素，但是，湿度和营养条件，也能影响三化螟虫的发育快慢，不过，影响不很大。

三化螟幼虫在稻根中过冬。稻子收割后，有些田耕翻种麦，有些田种植绿肥，有些田休闲，不种庄稼。春季气温回升后，稻根中的幼虫快要化蛹时，不种庄稼的田，晒到太阳，土温较高。麦田只有一部分阳光能从麦行里射进去，土温较低。绿肥田，阳光都被绿肥的茎叶挡住了，射不进去，土温最低。由于麦田、绿肥田和休闲田的土温不同，所以其中的稻根温度也不同。即使在同一块麦田中，稻根有的露在土面上，有的埋在土下面，有的半露半埋，埋的深度不同，温度也不同。因此，稻根中的幼虫，有的化蛹较早，有的化蛹较迟，蛹的发育也有快有慢，所以由蛹变蛾，也就有先有后，螟蛾产卵，卵块孵化也就先后不齐了。第一代螟虫发生

不整齐，以后各代也就不整齐，而且由于以后各代幼虫，寄生于各种不同生育期的稻苗中，温度和营养条件不同，发育就更难整齐了。每代螟蛾开始出来的第一天，叫螟蛾始见期，几天以后，螟蛾突然增多，比前几天增加十几倍甚至几十倍。再过几天，螟蛾又突然减少，从突然增多时起，到突然减少时止，就叫螟蛾盛发期。盛发期的第一天叫发蛾始盛期，盛发期的最后一天叫发蛾盛末期。在盛发期中有几天螟蛾特别多，这几天就叫发蛾高峰期。同样的，螟卵大量孵化的时期就叫盛孵期，开始大量孵化时，叫孵化始盛期，大量孵化的最后一天，叫盛孵末期。螟卵孵化最多的时期，就叫孵化高峰期。

螟蛾并不为害稻子，但是它晚上在稻田里产卵，卵孵化为蚁螟，蚁螟就为害稻子了。蚁螟吃了稻子后，慢慢长大，约三、五天，就要蜕皮，蜕皮以前叫一龄幼虫，蜕皮以后就叫二龄幼虫。再过几天，又第二次蜕皮，叫三龄幼虫。再蜕一次皮后，就叫四龄幼虫。有一些四龄幼虫，再蜕一次皮就变为蛹，也有一些四龄幼虫，蜕皮后并不变蛹，仍是幼虫，就叫五龄幼虫。五龄幼虫再蜕皮，才变蛹。幼虫有四龄的，也有五龄的，是由于受温度和食料的影响。

三化螟蛾喜欢在生长嫩绿、正在发棵分叉的稻田里产卵，也有的在生长粗壮的秧苗上产卵。每只雌蛾一般产卵二、三块，卵块产在叶片上，距稻叶尖端一寸到二寸的地方。卵块不久就孵化成蚁螟，在稻苗上爬行，有的爬到叶尖上吐丝下垂，随风飘到附近的稻苗上，又上下爬行，约二、三十分钟，就在稻苗下部距水面一寸左右的地方，咬孔钻进稻苗，起初躲在外部叶鞘（稻叶的下部包着稻茎的部分叫叶鞘）里为害，使上部叶片卷缩，看来好象已经造成枯心苗。其实这时稻茎心部还没有被咬断，仍然能够生长新叶。后来，蚁螟在叶鞘里，逐步向稻茎内部蛀食，稻茎心部被



咬断后,根部的养分和水分,不能运到上部,稻苗的心叶就发黄枯萎,真正造成枯心苗了。一个卵块能孵化出几十条到一百多条蚁螟来,虽然有一部分死亡,不能全部钻入稻茎,但是也有一部分蚁螟钻入稻茎,咬坏一根稻苗后,因为食料不足,又爬出来,再为害好稻苗,所以一个卵块能造成几十根枯心苗,聚在一起成为“枯心团”,“枯心团”内的稻苗生长受到挫折,比四周的稻苗矮一些,成为一个凹塘,所以有些地方又叫“枯心塘”。

三化螟蛾还喜欢飞到正在孕穗(有些地方群众叫“做肚”)的稻田里产卵,卵块产在距稻叶尖端二寸到五寸的地方,孵化为蚁螟后,同样在稻苗上爬行,并吐丝飘到附近稻株上为害。一般爬行半小时左右,就在穗苞上(包裹稻穗的叶鞘上)咬孔,或从已经“破肚”的裂缝处钻入,蛀食稻花,每条蚁螟约为害三、四粒稻花。四、五天后,幼虫到二龄时,就转移为害。稻穗慢慢抽出时,由于风吹日晒,稻花中的幼虫,感到高温干燥,不适于生活,就爬出来转移。稻穗随抽出,幼虫随转移,在稻穗下部数寸的稻茎上,咬孔钻入,并逐步向下蛀食,三、五天后,咬断了稻茎,根部的养分和水分就不能运到穗部,稻壳就发白了,造成了白穗。一个卵块能孵化出几十条到一百多条蚁螟来,造成几十根白穗,所以白穗和

←图二 三化螟怎样为害水稻

- I. 越冬幼虫化蛹后变第一代螟蛾在早播秧苗和早栽的稻苗上产卵,
 1. 幼虫在稻根里过冬,第二年五月由蛹变成第一代螟蛾;
 2. 第一代螟蛾产卵;
 3. 孵化为第一代幼虫钻进稻茎为害;
 4. 造成枯心苗;
 5. 第一代幼虫;
 6. 第一代蛹。
- II. 第一代蛹变成第二代螟蛾在分蘖期的中稻和晚稻稻叶上产卵
 7. 第二代螟蛾产卵;
 8. 孵化为第二代幼虫钻进稻茎为害;
 9. 第二代幼虫;
 10. 第二代蛹。
- III. 第二代蛹变成第三代螟蛾在孕穗、破口吐穗的中稻和早熟晚稻稻叶上产卵
 11. 第三代螟蛾产卵;
 12. 孵化为第三代幼虫在孕穗、破口处钻入稻茎为害;
 13. 造成白穗;
 14. 幼虫在稻根中过冬。

枯心苗一样,也是成团的。

在水稻的一生中,可分为分蘖期(发棵分叉)、圆秆期、孕穗期、抽穗期和结实期五个生育阶段。三化螟的为害和水稻各个不同生育阶段有很大关系。三化螟蛾最喜欢选择生长茂绿,正在分蘖以及孕穗、抽穗的稻田产卵,所以这些稻田中卵块很多。加以分蘖期的稻苗茎秆柔嫩,蚁螟容易咬孔,每一百条就有五十条左右能够钻进稻茎。圆秆期稻茎外部有好几片叶鞘层层包围着,最外层的叶鞘已经硬了,蚁螟不容易咬孔钻进去,每一百条,只有五条左右能钻进去,甚至连五条还没有。而且钻进去的也不容易成活,还没有造成枯心苗,就已经死了。孕穗期由于稻穗日渐升高,日渐膨大,外层叶鞘已包不住稻穗,只有最后长出来的顶叶的叶鞘包住稻穗,由于生长嫩,蚁螟容易咬孔钻入。最后,叶鞘包不住稻穗而开裂,蚁螟就直接从裂缝中钻进去。所以孕穗期每一百条蚁螟,有五十条左右能钻进去。抽穗期,在开始抽穗时,稻穗下部的稻茎,正在不断伸长,还没有变硬,蚁螟仍然容易侵入,稻茎停止伸长后,就慢慢变硬,蚁螟就不容易钻进去了,每一百条约有十五条左右能钻进去。结实期由于稻茎很硬,蚁螟很少能钻进去。由于水稻生育阶段不同,螟蛾所产的卵块数量就不同,孵化出来的蚁螟,能够钻进去的数量也不同,所以在同一年份同一地区,往往有些稻田螟害轻,有些稻田螟害重。(图二)

我国稻区广阔,温度和生产条件相差很大,水稻栽培情况复杂,有单季稻和双季稻,单季稻中又有早、中、晚稻,双季稻中又有间作和连作。三化螟每年发生代数也不同,有三代的、四代的,也有五代的,少数地区还有发生六代和七代的。造成螟害的,在单季稻为主地区,每年有三代(少数地区有四代)。在单季稻和双季稻并存地区,每年有四代(少数地区只有三代)。在双季稻为主

地区，每年有五代（个别地区有六代）。现在分别谈谈各种地区各代三化螟为害各种水稻的过程。

单季稻为主，每年有三代为害的地区 第一代螟蛾从稻根里飞出来，集中在早播的早、中稻秧田里以及早栽的早、中稻大田里产卵为害。虫数较少，集中为害的面积不大，为害轻。但是，这些田是以后的虫源田。第二代螟蛾在尚未齐穗的早稻，还在分蘖的中稻和正在分蘖的晚稻田里产卵为害，一般年份，虫数不很多，但分布面积很广，为害不重。大发生年份，虫数很多，为害很重。第三代螟蛾在迟栽晚发正在孕穗、抽穗的中稻田，和早发早熟已经孕穗的晚稻田，以及迟栽晚发还在分蘖的晚稻田里产卵为害。虫数很多，而且为害比较集中。对已经孕穗，尚未齐穗的中稻和早熟晚稻，能造成大量白穗。对分蘖期的晚稻，特别是少数双季晚稻，能造成很多枯心苗，是全年发生数量最多为害最重的一代。

单季稻和双季稻并存，每年有四代为害的地区 这一地区水稻布局比较复杂，有单季早稻、双季早稻、单季早熟中稻和迟熟中稻、单季晚稻、双季间作晚稻和连作晚稻等类型。第一代螟蛾在早稻秧田和早栽的单季早稻和双季早稻上产卵为害，一般年份，虫数不很多，为害不很重。第二代螟蛾在迟熟的单季早稻和双季早稻上，单季早熟中稻和单季晚稻上产卵为害。有些地区主要集中在单季晚稻上为害，造成大批枯心苗；有些地区主要集中在绿肥留种田内迟栽晚熟的单季和双季早稻上为害，造成很多白穗。第三代螟蛾在单季迟熟中稻和晚稻、双季间作晚稻和连作晚稻上产卵为害，虫数很多，主要在单季晚稻和早栽的双季连作晚稻上为害，造成大批枯心苗，这些稻田的面积不大，但是集中在里面的螟虫很多，是三化螟从第二代过渡到第四代的“桥梁”。

田”。第四代螟蛾在迟熟的单季晚稻、双季间作晚稻和连作晚稻上产卵为害。部分地区发生数量比第三代少，也有部分地区比第三代多。这主要是各地品种布局和栽插期不同，第三代能否顺利繁殖为第四代的数量也就不同。主要在迟栽的连作晚稻上为害，造成很多白穗。迟栽的间作晚稻上，白穗也较多。

绿肥留种田中的螟虫成活率高，是这一地区的主要虫源田，也是这一地区的主要受害田。因为绿肥留种田内，早稻栽插较迟，孕穗、抽穗较迟，碰上了第二代幼虫的盛孵期，成为主要受害田，造成很多白穗。早稻迟熟收获迟，双季连作晚稻栽秧也跟着推迟，孕穗、抽穗时又碰上了第四代幼虫的盛孵期，成为主要受害田，又造成很多白穗。近两年来，这一地区为了多施肥料，提高产量，扩大绿肥和绿肥留种田的面积，因此，虫源增多，受害面积扩大，螟害有加重趋势。

双季稻为主，每年有五代为害的地区 第一代螟蛾在早栽的双季早稻田中产卵为害，一般年份，虫数不很多，为害不很重，但是这是下一代的虫源田。第二代螟蛾仍然在双季早稻田中产卵为害，特别是其中的中熟和迟熟品种以及绿肥留种田内迟栽晚发的早稻，受害最重，白穗很多。第三代螟蛾在双季晚稻秧田和部分早栽的双季晚稻大田中产卵为害。在秧田中因为秧苗黄老，成活率很低。在早栽的大田中，稻苗返青分蘖，茎秆比较粗嫩，螟蛾喜欢集中在这些稻田内产卵，而且孵化出来的蚁螟侵入率高，成活率也高，能造成大批枯心苗。第四代在双季晚稻上为害，造成枯心苗。发生数量和为害程度，主要看第三代螟蛾盛发时，双季晚稻是不是已经栽插以及栽插面积的大小而定。如果还未栽插，则螟蛾基本全部在秧田中产卵繁殖，成活率低，发生数量就少，为害轻；如果已经栽插，则发生数量会增多，为害就增

重。栽插面积愈大，发生数量就愈多，为害也愈重。第五代螟蛾仍在双季晚稻上产卵为害，造成白穗。如第四代发生少，为害轻，第五代也发生少，为害轻。如第四代发生较多，为害较重，第五代也发生多，为害重。

第三节 防治方法

三化螟在我国的发生和为害，面积大、数量多，不可能采用一种办法就能防治好，必须采用多种多样的办法，进行综合防治。除推行冬季和早春治螟外，更重要的是要重视水稻生育期间的防治。根据螟虫发生为害的规律，运用调整品种布局、精选种子，掌握播栽插季节，加强肥水管理等办法，使得螟虫在大量孵化的时候，正碰到水稻发育期不利于螟虫侵入为害的时候，避过或减轻螟害。这样就能不断减少螟虫发生数量，缩小螟害发生面积，起到预防的作用。部分无法避过螟害的稻田，重点施用药剂防治，可以节省药剂防治的劳力和成本。只有采取这种以农业防、避措施为基础，重点施用药剂的防、避、治相结合的綜合防治方法，才能经济有效地消灭螟害。现将各种防治三化螟的办法，分为防、避、治三部分，介绍于后：

防

采用下列办法，减少虫源：

一、提早春耕灌水，淹死冬后存活的螟虫 冬季休闲的稻田和种植绿肥而不留种的稻田，在春季当地越冬后存活的三化螟化蛹、羽化(变蛾)以前，提早春耕灌水，淹没稻根七天到十天，三化螟可全部死亡。休闲田可早耕晒垡，及时灌水栽秧。绿肥田

耕翻不宜过早或过迟,过早,綠肥生长还小,对綠肥产量有影响,过迟,螟虫已变蛾飞出去了。

二、及早夏耕灭茬,减少三代的虫源 双季早稻收割时,稻根中还有很多第二代的幼虫和蛹,沒有变蛾飞出来。因此,应当边割边耕,把早稻稻根,耕入泥中,淹于水下,闷杀三化螟,第三代的螟蛾,就会大大减少了。

三、选择虫少的稻田,作为綠肥留种田 綠肥田中三化螟越冬死亡率低,綠肥留种田耕翻很迟,三化螟都能变蛾飞出来,是第一代三化螟蛾的主要来源。因此,应选择当地螟害最輕,越冬螟虫数量最少的稻田,作为綠肥留种田。甚至选择晚大豆、荞麦、棉花等旱作地,作为綠肥留种田,可以减少第一代三化螟的虫源。

四、毁灭稻根 根据近几年来調查的結果,土面稻根中的三化螟幼虫,冬季有一部分会冻死,未冻死的到了春季,也会干死。因此,拾毀这一部分稻根,杀虫作用极小。在土中半露半埋的稻根,有泥土包围着,其中三化螟幼虫,冬季冻死的和春季干死的都比土面稻根中的少,存活的較多,如能拾毀这一部分稻根,杀虫作用就大了。但是,拾这一部分稻根,会带动泥土,损伤麦根,影响麦苗生长,有时会連麦苗一起拔出来,影响麦子产量。綠肥田中的稻根都在土中,如要拔掉稻根,对綠肥影响較大。所以目前采用这种办法的地区已經不多。但种植冬季作物的稻田,无法提早春耕灌水,在有拾毀稻根习惯的地区,也可以因地制宜,根据具体情况,尽可能在秋种结束后,拾毀露于土面的稻根,以减少三化螟的虫源。

避

因地制宜,采用适当地农业栽培措施,使水稻最易遭受螟害

的危险期与三化螟盛孵为害期錯开,可以避免或減輕螟害。具体办法如下:

一、选用生长期长短适宜的高产品种, 合理調整栽插期

我国土地辽阔, 水稻栽培情况复杂, 有早、中、晚稻以及单季稻和双季稻等差别。三化螟为害, 每年有三代的、四代的和五代的。水稻和螟虫之間的相互关系, 很复杂。但是, 只要因地制宜, 根据当地三化螟盛孵为害期, 选用生长期較长或較短的品种, 适当提早或延迟栽插期, 都能使水稻最易遭受螟害的危险期, 和三化螟盛孵为害期, 或全部或部分錯开, 就可以避免或減輕螟害。

1. 单季稻为主, 每年有三代为害的地区 早稻一般宜选用生长期較短的高产品种, 早播早栽, 爭取早发早熟, 赶在当地第二代幼虫盛孵为害以前齐穗, 就可避免螟害。中稻也应根据当地茬口早晚, 选用生长期长短适宜的高产品种。茬口較早, 能及早栽插的, 就选用生长期較长的品种, 茬口較迟, 不能及早栽插的, 就选用生长期較短的品种, 及时栽培, 使生长期长短不同的各个品种, 都能在第二代幼虫盛孵为害时, 正是圓秆期, 在第三代幼虫盛孵为害以前, 已經齐穗, 避免螟害。既不发生枯心苗, 又不造成白穗。晚稻应选择生长期适当的高产品种, 适时栽插, 使圓秆期正是第三代幼虫盛孵为害期, 茎秆已硬, 幼虫钻不进去, 不会发生枯心苗。到孕穗、抽穗时, 第三代幼虫盛孵为害期已經过去, 也不会造成白穗。江苏省武进县近几年来大面积扩种单季晚粳“农垦58号”, 适时移栽, 避免了第三代幼虫为害, 效果显著, 白穗很少, 获得了高额丰产。

2. 单季稻和双季稻并存, 每年有四代为害的地区 双季早稻和单季早稻一样, 都选用生长期較短的高产品种, 早播早栽, 促使早发早熟, 赶在第二代幼虫盛孵为害以前齐穗, 就可避免螟

害。单季早熟中稻不易避免第二代的螟害，可改种单季早稻或双季早稻。迟熟中稻应选用生长期稍短的品种，适时栽插，使它在第二代幼虫为害时，正是圆秆期，在第三代幼虫为害以前，已经齐穗，都能避过螟害。例如湖北省一九六四年用“399”良种代替胜利籼，提早成熟五天到七天，避过了第三代幼虫为害，增产百分之十五到百分之二十。单季晚稻受第二代和第三代幼虫为害造成枯心苗，不易避免，但是，如能早栽早发，可以在第四代幼虫为害以前齐穗，避免造成白穗。双季间作晚稻和连作晚稻，早栽早发早熟的，受第三代幼虫为害较重，枯心苗较多，但是，可以在第四代幼虫为害以前齐穗，白穗较少；迟栽迟发迟熟的，可以减轻第三代幼虫为害，枯心苗较少，但是，孕穗、抽穗时会碰到第四代幼虫为害，白穗较多。因此，三代和四代无法全部避螟，只能避过其中一代。目前，施用药剂防治枯心苗比防治白穗操作容易，效果又好，所以应当早栽，宁可三代枯心苗较多，施药防治。力争避免第四代为害，造成白穗。而且早栽有利于水稻生长发育，增加产量。湖北省一九六四年采用“陆财号”、“矮脚南特号”等早稻品种，作为双季晚稻，九月上旬齐穗，成熟较早，避免了第四代幼虫为害，效果显著，白穗很少。

3. 双季稻为主，每年有五代为害的地区 双季早稻采用早熟品种，早播早栽，促使早发早熟，在第二代幼虫为害以前齐穗，可避免螟害。广东潮汕地区，过去采用这个办法避螟，效果很好。但是，近几年来，普遍推广矮秆高产品种，成熟期较迟，无法避免第二代螟害，需用药剂防治。为了高产，应该这样做。但是对第三代螟害，可采用推迟双季晚稻栽插的办法，在大暑以后移栽，使第三代螟蛾基本全部在双季晚稻秧田里产卵孵化，成活率很低，不但第三代为害很轻，而且可以大大减少第四代和第五代的发

生数量。

各地采用选换适当品种，调整栽插期的办法，来避免螟害，必须以增产为前提，既要避螟，又要增产。

二、加强栽培管理，促进水稻及时生长发育 在选用适当品种，适时栽插的基础上，还需要栽培管理措施步步跟上，才能控制水稻如期地进入各个不同生育阶段，以保证水稻的危险期与螟虫为害期错开。例如单季早稻、双季早稻和单季中稻，选用了早熟品种，并早播早栽，如栽培管理不好，也不能早发早熟，仍会遭受螟害。需要加强各种栽培措施，促进早发早熟。如干耕晒垡，施足基肥，耕耙平整田面后，在插秧前最好在土面上施一次腐熟的人粪尿或化学肥料，栽秧后，及时加工除草，促使秧苗早活棵，早发棵，分蘖整齐。追肥宜早施、少施，防止水稻恋青疯长，延长分蘖期，推迟圆秆期，使水稻分蘖期，碰到螟害。或者使已经圆秆的稻苗，再分蘖发叉，这些后长出来的分蘖，多数不能抽穗，反而消耗养分，影响前期的正常分蘖，灌浆结实。同时，叶色浓绿，引诱螟蛾飞来集中产卵。孵化出来的蚁螟，能咬孔钻进嫩绿的后期分蘖里为害，造成枯心苗。等到二龄以后，嘴巴硬了，爬出来转移为害，就能咬孔钻进已经圆秆的稻茎，使水稻圆秆期失去了避螟作用。也能咬孔钻进已经孕穗、抽穗的稻苗，造成白穗。这样，后期分蘖就成了螟虫为害的过渡“桥梁”。生长不整齐的稻田，枯心苗和白穗都多，就是这个道理。除合理施肥外，浅水勤灌，提高土壤温度，也能促进水稻早发早熟，生长整齐老健，提高避螟能力。同一个品种，同时栽插，同样施肥的相邻稻田，总是地势较低，积水较深的，白穗较多。在同一块田中，如一头高一头低，低处水深的地方，总比高处水浅的地方白穗多。如果稻田长期干旱，田土开裂，也会影响水稻生长，孕穗、抽穗期延迟拉长，白穗增多。

三、提高种子純度，保証水稻发育整齐 稻种純，水稻生长发育才整齐一致，圓秆整齐，抽穗也就整齐，能增强避螟能力，縮短危险期。可能因为縮短了危险期而使危险期与螟虫为害期全部錯开，避免了螟害。即使不能全部錯开，也能縮短受害期，減輕螟害程度，减少葯剂防治的次数。种子不純，就会发棵不齐，抽穗有先有后，高高低低，造成“三层楼”的現象。后期分蘖不但引誘了螟蛾飞来产卵，而且成了螟虫为害前期分蘖的“桥梁”。同时，水稻危险期拉长，螟蛾一批又一批的飞来产卵，都能得到良好的食料，造成严重的为害。

双季稻区有些地方可以采用提早或推迟栽插期来避免螟害；但是，也有些地方为了高产，或受气温条件的限制，提早或推迟栽插期的幅度很小，不能完全避免螟害。因此，采用提高种子純度的办法来提高避螟能力，縮短受害时期，減輕螟害程度，就显得特別重要，成为栽培避螟的重要措施。例如一九六四年江西省永修县推广了純种“南特号”、“陆財号”，由于抽穗整齐，白穗率只有千分之一，而本地已退化的南特号，抽穗参差不齐，白穗率有百分之一到百分之二，最多的有百分之四点六。

提高种子純度的办法是选种，选种的办法有三：第一是片选，即选择种子較純的稻田，在結实期将其中的杂稻和变种的稻穗拔掉，成熟后，单独收割，单独貯藏，作为下一年的稻种。第二是穗选，在成熟期选择形态能代表品种特点的穗大粒飽的稻穗，一穗一穗的拔出来，单独貯藏脫粒，作为下一年种子田的稻种。第三是粒选，水稻脫粒以后，播种以前，一粒一粒的用手选择籽粒飽滿、形状正常、色泽鮮明的稻粒，作为种子田的稻种。

用防和避的办法来减少虫源，避免螟害，不化成本，效果显著，既能避螟，又能增产。但是目前由于自然条件和生产条件的