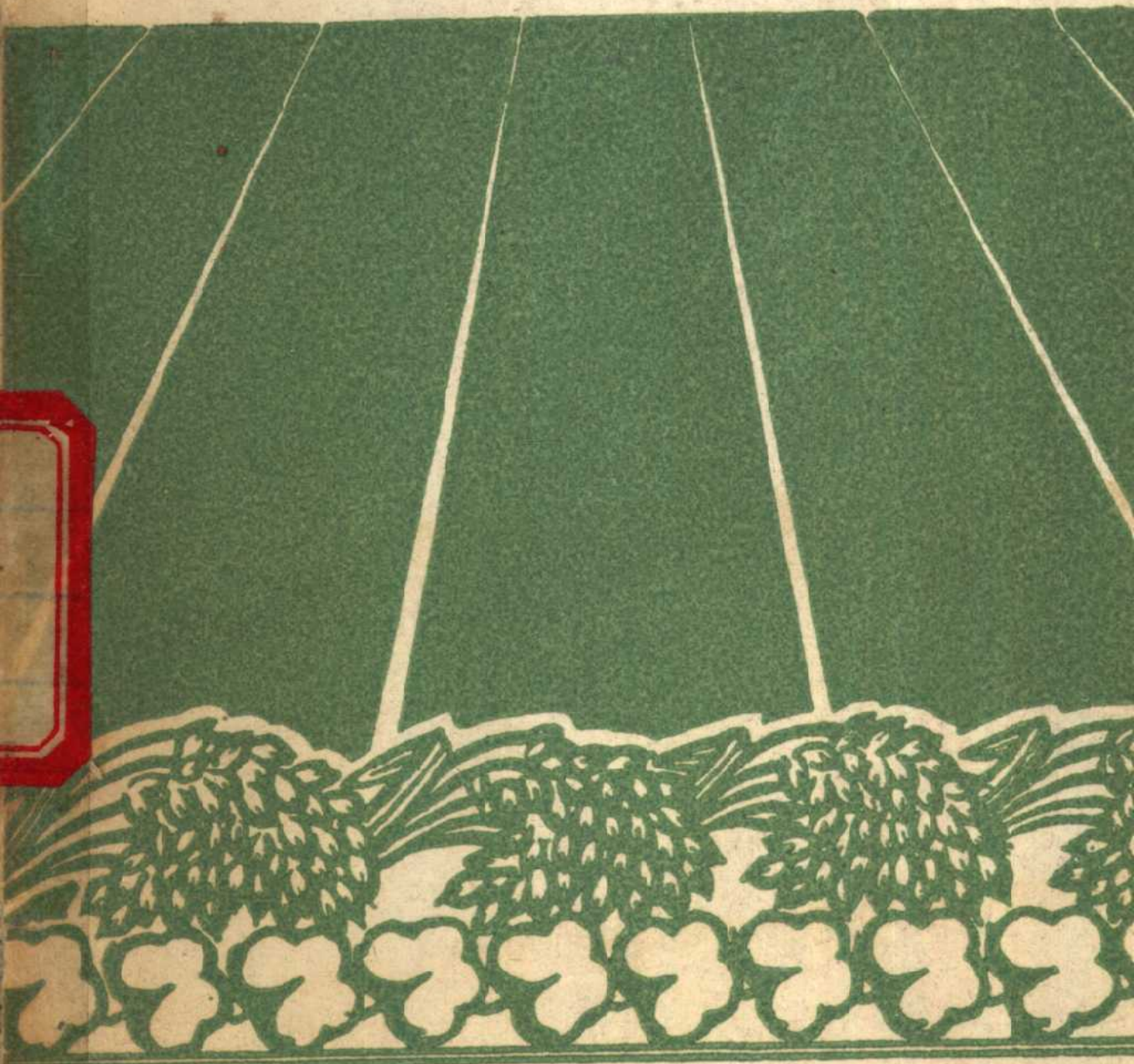


# 化学除草手册



燃料化学工业出版社

# 化学除草手册



吉林化学工业出版社

# 化学除草手册

李誠志 编著

燃料化学工业出版社

# 目 录

## 前言

## 第一章 化学除草的基本知識

- 一、什么是化学除草剂..... 4
- 二、化学除草剂的分类..... 4
- 三、关于除草剂选择性的問題... 7
- 四、除草剂的使用原理.....10
- 五、除草剂的剂型.....14
- 六、除草剂的施用及注意事項...17
- 七、关于除草剂的混用.....21

## 第二章 常用化学除草剂的性能

- 一、五氯酚鈉(PCP-Na) .....25
- 二、除草醚(NiP) .....29
- 三、2.4-滴(2.4-D) .....32
- 四、2甲4氯(MCPA) .....35
- 五、敌稗(DCPA) .....37
- 六、扑草净  
(Prometryne, A-1114).....40

七、西馬津 (Simazine) .....	43
八、莠去津 (Atrazine) .....	46
九、除草剂一号 .....	47
十、敌草隆 (Diuron, DCMU)、灭 草隆 (Monuron, CMU)、非 草隆 (Fenuron, PDU) .....	50
十一、灭草灵 (Swep) .....	52
十二、燕麦灵 (Barbane) .....	54
十三、燕麦敌 (Avadex) .....	56
十四、燕麦敌二号 .....	59
十五、敌草腈 (DBN) .....	60
十六、杀草安 .....	62
十七、甲基砷酸二鈉 (DSMA) .....	65
十八、茅草枯 (Dalapan-Na) .....	67
十九、生物除草剂——“鲁保一号” 菌剂 .....	70

### 第三章 主要农作物的化学除草法

第一 正确处理人与除草剂的 关系 .....	73
---------------------------	----

## 第二 正确处理除草剂使用中

几个认识问题 .....	76
一、水稻田 .....	84
二、小麦 .....	95
三、棉花 .....	95
四、大豆 .....	97
五、玉米 .....	98
六、几种作物中的野燕麦的 防除 .....	99
七、大豆菟丝子的防除 .....	101
八、蔬菜 .....	102
九、茶、桑、果园等 .....	103
十、甘蔗 .....	104
附录一、介绍一点实验方法 .....	105
二、到哪里购买化学除 草剂 .....	107
三、公制和市制度量衡 对照表 .....	109

## 前 言

化学除草是用化学药剂代替人工或机械除草的一项农业新技术。这项新的农业技术是解放后，在毛主席和党的亲切关怀下发展起来的。但文化大革命前，由于叛徒、内奸、工贼刘少奇极力推行“洋奴哲学”、“爬行主义”、“三自一包”、“四大自由”等反革命修正主义路线，致使这项工作长期以来停留在少数人搞的小面积试验的水平。在伟大的无产阶级文化大革命中，用毛泽东思想武装起来的我国工人阶级、广大贫下中农和革命技术人员，狠批了刘少奇的反革命修正主义路线，坚决贯彻毛主席“抓革命、促生产”“备战、备荒、为人民”等伟大教导，使化学除草这项工作得到了飞速的发展。目前，我国除草剂的产量及使用面积都比文化大革命前有了几

十倍的增长，同时除草剂的品种、使用范围及方法也都较文化大革命前有了很大的增加和提高。这是毛主席革命路线的伟大胜利！是无产阶级文化大革命的伟大胜利！

我们伟大领袖毛主席教导我们：“任何一种东西，必须能使人民群众得到真实的利益，才是好的东西。”通过近几年群众性的化学除草试验及使用的实践，广大贫下中农一致认为：“化学除草就是好！”。各地贫下中农普遍反应，在农田使用化学除草有以下几方面好处：

- ① 节约除草用工，减轻劳动强度；
- ② 除草及时，有利于活茬安排和劳力调剂；
- ③ 有利于作物生长，增产、增收；
- ④ 有利于促进农业技术改造；
- ⑤ 有兼杀血吸虫等有害水生动物及其它某些病、虫害的作用。因此这项工作深受广大贫下中农欢迎。他们把除草剂称



为“解放药”，并热情赞颂：“化学除草剂比原子弹还强，敌我分明，不杀禾苗只杀草，省工多、花钱少，促进增产效果高，感谢恩人毛主席，感谢救星共产党。”

目前各地广大贫下中农对使用化学除草剂表现了空前的积极性。为了适应广大贫下中农使用化学除草的迫切需要，我们编写了这份手册。但由于编者水平有限，因此缺点错误是难免的。恳望工农兵读者批评指正，以不断修改完善。

# 第一章 化学除草的 基本知識

## 一、什么是化学除草剂

用来防除杂草的化学药剂称为化学除草剂也叫杀草剂或除莠剂。它们一般都是具有一定化学结构的有机或无机的化合物。由于各种植物的性质不同，它们对除草剂的反应也就不同。若某种植物很易被这种除草剂杀伤，就称它对这种除草剂敏感。反之就称不敏感或具有抗性。不同植物对同一种除草剂的敏感性是不同的。而同一种植物对某种除草剂的敏感性则随植物生长期而变化，一般幼苗比成株要敏感些也就是抗性要弱些。

## 二、化学除草剂的分类

化学除草剂可以从不同角度来进行分

类，例如可以根据其化学结构、作用及使用方法等进行分类。但从除草剂的应用角度来说，人们通常习惯按它们的作用不同，进行如下分类。

1. 选择性除草剂。这类除草剂的特点是“敌我分明”只杀草不伤它所保护的农作物。如2,4-滴、敌稗、西马津等。

2. 灭生性除草剂。这类除草剂的特点是草苗不分。在通常用量下，对杂草和农作物没有“挑选”、“鉴别”能力。这类药剂，一般不适宜在作物成苗后使用。有时若作物局部受害而不致造成减产时，也可用特殊的方法在农作物生长期使用。这种药剂主要在作物出苗前使用。如五氯酚钠、敌草隆等。

然而选择性除草剂与灭生性除草剂之间的界限不是绝对的。如五氯酚钠，就其本身作用而言是灭生性除草剂，但是如果使用的得当也可当作选择性除草剂来应

用；反之，如2,4-滴是选择性除草剂，但用量过大或在作物生育初期使用，也可变为草苗不分的除草剂。

但无论是选择性除草剂还是灭生性除草剂，根据它们接触植物体以后的移动情况不同，又都可将它们分为以下两种类型。

### 1. 内吸型（或传导型）除草剂。

这类药剂的特点是可以被植物吸入体内、并在植物体内传导。内吸型除草剂能被植物体哪一个部位吸收是各不相同的。有的能被根、茎、叶同时吸收；有的只能被茎叶吸收；有的却只能被根部吸收。对于第一种情况的药剂，可作土壤处理也可进行茎叶处理；对于第二种情况的药剂，只能进行茎叶处理；而对后一种情况的药剂，则只能进行土壤处理。内吸型的除草剂一般见效较慢，但它可以起到“斩草除根”的作用。利用内吸型除草剂，不应急于见效；

也不应用量过大导致作物受害。如2,4-滴、敌草隆等。

## 2. 触杀型除草剂。

这类药剂的特点是只起局部的杀伤作用,不能在植物体内移动传导。药剂接触植物体哪一部位,哪一部位就受伤或死亡。而没有接触药剂的部位则“安全无恙”。触杀型除草剂一般见效都快,如敌稗处理后2—3小时即可表现药效。但它有时不能起到斩草除根的作用。如敌稗、五氯酚钠等。

## 三、关于除草剂 选择性的问题

我们使用除草剂的目的是除草保苗,但苗与草都是植物体,那么除草剂除有杀伤植物的特性外为什么又对植物有选择能力呢?

毛主席教导我们:“唯物辩证法认为外因是变化的条件,内因是变化的根据,

外因通过内因而起作用。”除草剂之所以能够对草苗有选择性，根本的原因是由于作物与杂草本身性状的差异所决定的。这些差异简单地说有以下几种情况。

1. 生理（生化）的差异。由于不同植物有不同的生理（生化）特性，因而对同一除草剂反应不同。例如：西马津可以用于玉米田除草而对玉米非常安全，就是因为玉米体内有一种酶，它可以把西马津转化为无毒物质，因而玉米不受害，而杂草则无这种能力，所以受害。再如敌稗只杀死稗草不伤稻苗，也是由于稻苗体内有一种可以分解敌稗的酶。而稗草体内虽然也有这种酶存在，但由于稗草的酶与水稻的酶“专一性”不同，故稗草体内的酶不能分解敌稗，所以敌稗可以把稗草杀死。

2. 形态上或生长习性上的差异。

由于不同植物的形态不一样，因而除草剂接触或沾在它们身上的机会就不同，

所以具有选择性。最突出的是单子叶植物和双子叶植物的差异。一般单子叶作物如小麦、水稻等，不仅叶片竖直、狭小，而且叶片表皮具有较厚的蜡质层，因此喷到叶面上的药剂往往很容易滚落，不利于药剂发挥作用，故抗药性强。而双子叶植物叶片大、平展、表皮组织(角质和蜡质)一般较单子叶植物薄，因此除草剂沾附在叶面上的机会多，易于药剂发挥作用。另外双子叶植物幼芽裸露在外部，易受伤；而单子叶植物的幼芽分生组织被几层叶保护，不易受伤。

此外由于作物的根系较深，而杂草根系一般较浅，若利用选择性差或灭生性除草剂的某些特性（如水溶性低、移动性差等），根深则接触药剂的机会就少，故也可以达到选择杀伤的目的。例如：五氯酚钠在水稻插秧后应用，就是利用水稻与杂草根系分布深浅不同（即“位差”）达到选择性目的的。

农作物对某种除草剂之所以有抗性，主要是基于上述两种情况中的一项，或兼有两项。但这种抗性也只是相对的、有条件的，如果条件改变了，农作物也就有可能受害。例如：有的作物原来播种较深，对某种除草剂有一定抗性。但播种变浅于是也会受害。

## 四、除草剂的使用原理

除草剂的使用从处理部位来看，可以分为两种：1.茎叶处理；2.土壤处理。从处理的时间来看，通常又可分为三种：

(1) 播种前处理—作物播种之前施药。

(2) 出苗前（或芽前）处理—作物播种之后，但尚未出苗（芽）之前施药。

(3) 生育期处理（芽后处理）—在作物幼苗出土以后的生育阶段内施药。

### 1. 茎叶处理



茎叶处理就是把除草剂直接喷到正在生长着杂草茎叶上的方法。这时除草剂不但要接触到杂草，同时也有有的要喷到作物上。因此，作物生育期的茎叶处理一般需要选用选择性的除草剂。并且应尽量选在杂草最敏感，而作物的抗性较强的时期处理。

茎叶处理要采用喷雾的方法。雾点细、喷雾均匀效果好。但雾点过细则易受风的影响，不能准确地喷雾，并有可能飘落到附近田间引起敏感作物受害。对于叶面有蜡层，药剂不易附着的杂草，可以在药水中加入适当的展着剂来改善粘着能力。茎叶处理与气候条件有关，一般地说，气温高杂草受害程度高；空气干燥和有风，会使药液很快蒸发或吹落使效果降低；施药后若很快遇雨，则会把药液冲掉，也会降低药效。

## 2. 土壤处理