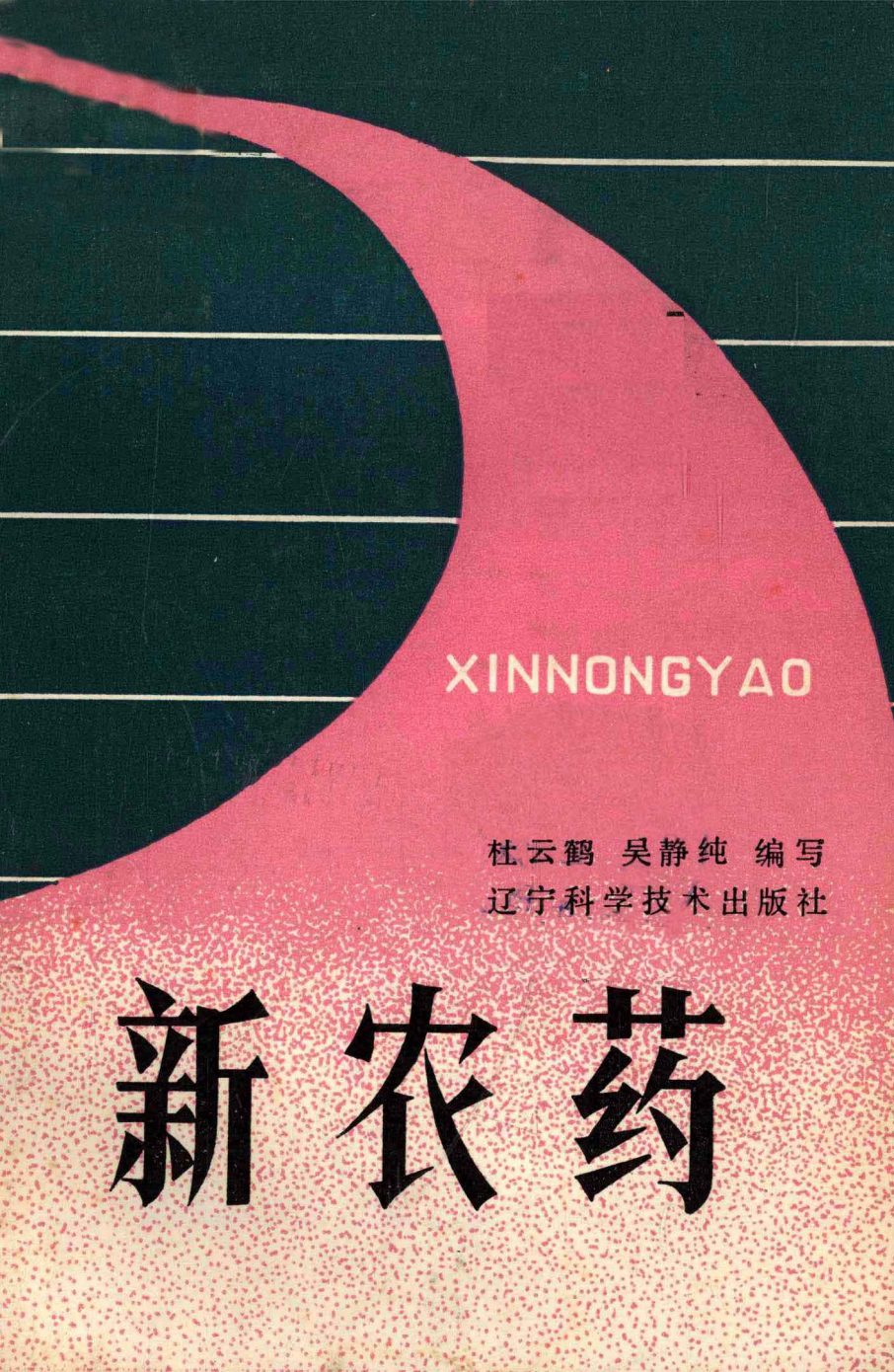




XINNONGYAO

杜云鹤 吴静纯 编写
辽宁科学技术出版社

新农药

新 农 药

杜云鹤 吴静纯 编写

辽宁科学技术出版社

一九八四年·沈阳

新 农 药

Xinnongyao

杜云鹤 吴静纯 编写

辽宁科学技术出版社出版 (沈阳市南京街6段1里2号)

辽宁省新华书店发行 锦州印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 2 7/8 字数: 61,000

1984年6月第1版 1984年6月第1次印刷

责任编辑: 李贵玉 责任校对: 王 莉

封面设计: 秀 中

印数: 1—62,400

统一书号: 16288·62 定价: 0.28元

内 容 摘 要

本书所选入的新农药，多是近年来生产和即将投入市场的新商品农药，有杀虫杀螨剂、杀菌剂、除草剂及植物生长调节剂共30个品种。本书是为生产、供应及使用新农药的科技工作者、经营者及广大用户提供新农药商品信息，是取代六六六、DDT等高残毒农药的参考读物。

前 言

新农药，是以新的化学合成方法，经研制筛选及严格试验审查，准许登记出售的创新产品。这类新农药具有高效、低残留、易分解的特点，是具有发展前途的新农药品种。应用推广新农药可以加速我国对六六六、DDT等高残毒农药的取代，这是关系到我国子孙后代健康成长的大事。同时，以新农药与常用农药进行轮换、交替或经过试验采用混合使用，还可以提高农药的防治效果。本书是为生产、供应及使用新农药的科技工作者、经营者及广大用户提供新商品农药的信息，特别是当前农村生产体制改革，广大农民学科学、用科学，迫切需要防治病、虫、草害的植保知识。本书力求简明扼要，通俗易懂，有关术语符号加了注解，其主要内容包括：新农药的研制时间、中外名称，化学结构式、理化性质、生物活性、应用范围及产地、剂型及包装等，并编录了农药中毒症状与急救，以及安全使用农药的有关规定等。本书经沈阳农学院植保系李进同志审阅，在此谨致谢意。但由于时间仓促，加之编者水平有限，难免有不当之处，敬请读者批评指正。

编 者

1983年11月

目 录

一、杀虫杀螨剂

1. 溴氰菊酯	(1)
2. 杀灭菊酯	(4)
3. 氯氰菊酯	(8)
4. 中西除虫菊酯	(10)
5. 二氯苯醚菊酯	(12)
6. 氟戊酸氰酯	(13)
7. 久效磷	(15)
8. 呋喃丹	(16)
9. 甲胺磷	(19)
10. 磷胺	(20)
11. 辛硫磷	(22)
12. 氧化乐果	(24)
13. 乙酰甲胺磷	(25)
14. 毒死蜱	(28)
15. 啶硫磷	(30)
16. 二嗪农	(32)
17. 伏杀磷	(34)
18. 溴螨酯	(35)
19. 克螨特	(36)

二、杀菌剂

- | | |
|--------------|------|
| 20. 乙磷铝..... | (38) |
| 21. 瑞毒霉..... | (40) |
| 22. 粉锈宁..... | (42) |
| 23. 拌种灵..... | (44) |
| 24. 敌克松..... | (46) |

三、除草剂

- | | |
|---------------------|------|
| 25. 杀草丹..... | (49) |
| 26. 氟乐灵..... | (52) |
| 27. 拉索 (甲草胺) | (55) |
| 28. 禾大壮 (草达灭) | (57) |
| 29. 西玛津..... | (58) |

四、植物生长调节剂

- | | |
|--------------|------|
| 30. 三十醇..... | (61) |
|--------------|------|

附 录

- (一) 农药安全使用标准
- (二) 农药中毒症状与急救
- (三) 农药稀释配制方法
- (四) 新农药现行参考价格

一、杀虫杀螨剂

1. 溴氰菊酯

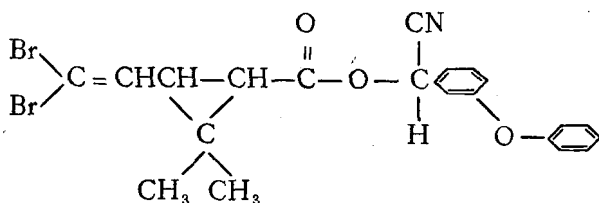
溴氰菊酯于1974年由英国路色姆斯特试验站埃利奥特合成，1975年由法国鲁瑟、尤克拉夫 (Roussel Uclaf) 公司生产。

通用名称: Decamethrin。

商品名称: Decis K-Othrine, 敌杀死。

化学名称: (S)- α -氰基-m-苯氧基苄基 (1R, 3R)-3-(2,2-二溴乙烯)-2,2-二甲基环丙烷羧酸酯。

结构式:



理化性质: 纯品为白色无味结晶粉末。熔点 $98\sim 101^{\circ}\text{C}$, 蒸气压 1.5×10^{-3} 毫米汞柱(25°C), 溶解度在 $20^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 下, 水 $<0.002\text{ppm}$, 丙酮为50%, 苯为45%, 二甲苯为25%, 醋酸乙酯为35%, 二恶烷为90%, 环乙酮为75%, 乙醇为1.5%, 对光、酸、中性液都较稳定, 在 40°C 下贮存6个月无分解, 但遇碱会分解。工业品纯度在98%以上。

毒性：急性口服雄鼠致死中量128.5毫克/公斤，雌鼠致死中量138.7毫克/公斤。对血有强毒，对蜜蜂、家蚕等毒性也较大。

剂型：2.5%乳油、5%可湿性粉剂(法Roussel-Uclaf公司)。

生物活性：拟除虫菊酯类杀虫剂具有胃毒和触杀作用，以及拒食作用，无内吸、渗透和熏蒸作用。能防治多种害虫和某些对有机磷、有机氯产生抗性的害虫。

应用范围：溴氰菊酯具有高效、广谱、快速、长效、低残留、对作物安全等特点。对棉花等作物表现有增产作用。可广泛用于防治棉花、蔬菜、果树、茶、烟等作物的红铃虫、棉铃虫、玉米螟、金刚钻、造桥虫、卷叶虫、菜青虫、小菜蛾、地老虎、斜纹夜蛾、食心虫等多种鳞翅目害虫。但对螨类，象鼻虫及部分介壳虫等效果不好。一般每亩使用0.5~1克(有效成分)，是目前杀虫剂中使用剂量最低的一种。由于使用量小，故作物上的残留量也小。据试验，使用0.83~16.4克/亩(有效成分)，用药后2~4天测定，残留量一般在0.02ppm以下。溴氰菊酯亲酯性好，能很好附着在作物表面，耐雨水冲刷，一般可维持10~14天的有效期。

据几年来的试验，溴氰菊酯对多种害虫(尤其是鳞翅目害虫)的有效浓度是很低的。

室内测定：用0.5~1ppm浓度均匀喷雾，对棉蚜无翅成虫、红铃虫，棉铃虫的初孵幼虫以及低龄的菜青虫效果均可达95%以上。用5~10ppm浓度喷雾，对红铃虫、棉铃虫等害虫的卵，有85%以上的杀卵作用。

致死中量(LD₅₀)即半数致死量。

田间使用：由于影响因素比较多，为了既达到快速、高效，又保持适当的残效，其施药浓度应高于室内测定，但因害虫和作物的种类及生育期的不同，用药量也不一样。对棉花害虫，苗期防治蚜虫、盲蝽象、造桥虫等，用2.5%乳油5000倍液喷雾，亩用药量为0.4两。一般在喷药后10天内，效果可达90%以上。在棉花生长中，后期，防治玉米螟、红铃虫、棉铃虫等，用2.5%乳油2500~3500倍液喷雾，亩用药量为0.6~0.8两。在虫口密度较低，发生期较集中的情况下，每一代用药一次。如果虫口密度较高，发生期较长，一代用两次（几种害虫如重叠发生或交叉发生，应考虑兼治），防治效果可达85%以上，优于用药次数相同的常用农药西维因、杀虫脒等。对蔬菜害虫，用2.5%乳油3000~6000倍液喷雾，亩用药量为0.3~0.6两，防治菜青虫、小菜蛾、蔬菜蚜虫等，喷药后10天内的杀虫或残效一般可达90%以上，优于常用农药乐果、敌敌畏、马拉硫磷、乙酰甲胺磷等。与乐果乳剂混用可以兼治红蜘蛛。

棉花、茶叶、蔬菜、果树等作物施用溴氰菊酯以后，由于杀虫效果高，作物生长好，有增加产量、提高品质的作用。增产幅度因地区、作物种类、虫口密度、用药次数等不同而异。试验表明，在棉花全生育期中，喷洒溴氰菊酯4次以上的试验区，比用药次数相同的常用农药区，可增产10%左右，但用药次数太少（1~2次），增产作用表现不明显。

注意事项：

1. 由于溴氰菊酯是无内吸作用的接触杀虫剂，所以要求喷雾均匀周到。对钻蛀性害虫应掌握在卵孵化时或孵化前1~2天（即在害虫蛀入为害前）喷雾，才能收到良好的效果。

2. 溴氰菊酯在土壤中，容易被土壤有机胶体所固定，

难以发挥药效，故不宜用作土壤处理和防治地下害虫。

3. 溴氰菊酯对鱼类、蜜蜂、家蚕及天敌的毒性较大，使用时应注意。

4. 溴氰菊酯对人畜有中毒的危险性，应注意防护，特别对人眼、皮肤等有刺激过敏反应，施药人员应注意。

产地与包装：现有商品均系法国进口，铁桶包装，每桶22.275公斤。

2. 杀灭菊酯

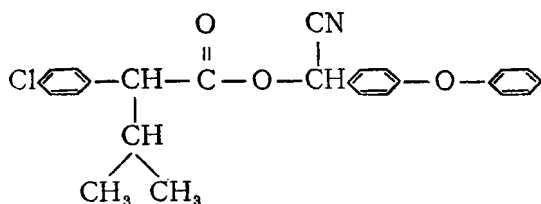
杀灭菊酯是日本住友化学公司1973年开发的新品种，属于非菊酸类拟除虫菊酯杀虫剂，与它类似的尚有多虫畏(S—5439)，在化学结构上只差CN根。由于在它们的结构中不含环丙烷环，这样不仅使这类杀虫剂的生产工艺简化，降低了成本，而且为在芳基链烷酸或其他类似的羧酸中寻找结构更为简单或药效更高的新拟除虫菊酯杀虫剂，开辟了一条重要途径。

通用名称：Fenvalerate。

商品名称：Sumicidin，速灭杀 JS—5602。

化学名称： α -氰基-3-苯氧基苄基， $-\alpha$ -异丙基-P-氯苯基醋酸酯。

结构式：



理化性质：在23℃时黄色油状液体，蒸气压在25℃时为 2.8×10^{-7} 毫米汞柱20℃时在水中的溶解度为<ppb，可溶于多种有机溶剂。对热较稳定（75℃贮存100小时不分解），在150℃以上才逐渐分解。在酸性条件下稳定，在碱性条件下不稳定，在田间条件下对光稳定。

毒性：急性口服大鼠致死中量451毫克/公斤经皮肤毒性大鼠致死中量>5000毫克/公斤。亚急性及慢性毒性，经试验在大白鼠及牛体内可被迅速降解而排泄，在土壤中亦很快降解为无毒物质。鱼类毒性：TLM(72)柳条鱼2.6ppb，小虹鳉鱼4.6ppb，大虹鳉鱼7.3ppb，对鸟类安全，对蜜蜂毒性大，口服致死中量0.29微克/蜂，据观察本药对蜜蜂有忌避作用，对家蚕毒性大，以3龄幼虫点滴测定，致死中浓度<0.0025微克/蚕（24小时），桑叶喷药后24小时查检叶面残留致死中浓度为0.16ppm，故桑园及其附近不宜喷本药，本药对捕食螨毒性很大，对草蛉和寄生性天敌的毒性较低，对七星瓢虫的成虫和卵较安全，其致死中浓度分别为371.5ppm和142ppm；残留：据试验，棉田用6.67~13.3克/亩（有效成分，下同），施药8次，38天后棉籽中的残留量<0.01ppm；卷心菜用66.7克/亩施药8次，残留量<0.01ppm。

剂型：20%乳油。

生物活性：杀灭菊酯是以触杀为主兼有胃毒，杀卵和拒食作用的拟除虫菊酯类杀虫剂，对一些有机氯、磷杀虫剂的抗性害虫有良好防效，无内吸和熏蒸作用。在棉、果、菜、

ppb为十亿分之一， 10^{-9} 。

TLM(72)为致死中浓度72小时。

致死中浓度缩写符号：LC₅₀。

茶、麦、豆和马铃薯等主要作物上，能杀死鳞翅目，半翅目，双翅目，鞘翅目等约150种以上的害虫，仅对植食性螨类的防效较差。

应用范围：杀灭菊酯可用于棉花、水稻、果树、蔬菜等作物的害虫防治。防治棉虫的用量一般为20%乳油2500~3000倍液喷雾，亩用药量为0.7~0.8两。防治果树、蔬菜的害虫用20%乳油3000~6000倍液喷雾。亩用药量为0.3~0.6两。防治次数要根据虫情而定，一般在棉花的全生育期喷药4~6次。据试验，与对照药剂相比，施用本药后能使棉花增产10%以上。在蔬菜上使用也能使豆类增加百荚重和提高结荚率。可与乐果、敌百虫、马拉硫磷混用。

现将上海市使用杀灭菊酯的防治对象和使用剂量列于下表，以供参考。

作物种类	防 治 对 象	使用浓度 (倍)
棉花	棉蚜、蓟马、盲蝽象、叶蝉、棉红铃虫、棉铃虫、玉米螟、金刚钻	4000~6000
	造桥虫、小卷叶虫、棉大卷叶虫、棉斑实蛾	2000~3000
水稻	三化螟、二化螟、大螟、纵卷叶螟	2000~3000
	叶蝉、飞虱、蓟马	4000~6000
果树	桃小食心虫、苹小食心虫、梨小食心虫、梨大食心虫、卷叶虫、潜叶蛾	2000~3000
	蚜虫、木虱、梨星毛虫、天幕毛虫	3000~6000
	矢尖蚧、红蜡蚧、龟蜡蚧、吹绵蚧	2000~4000

续表

作物种类	防治对象	使用浓度(倍)
蔬菜	菜蚜、蓟马、菜青虫、小菜蛾、斜纹夜蛾	4000~6000
	二十八星瓢虫、跳蚧、地老虎、菜螟	3000~5000
烟草	桃蚜	4000~6000
	烟青虫	3000~5000

据其它地区试验,棉蚜5000~8000倍;菜青虫、小菜蛾、其它鳞翅目幼虫8000~10000倍;果树桃小食心虫、果树卷叶虫6000~8000倍。

注意事项:

1. 在常用浓度范围内,杀灭菊酯对作物是安全的,若使用不当,可能会对卷心菜、黄瓜、茄子、番茄、灯笼椒、胡萝卜、梨、茶、桔、葡萄等作物产生药害。国外的药害记录如下表:

作物	剂 量	使用方法	药害程度	国 家
棉花	0.4磅/英亩	喷 雾	轻	美 国
番茄	150~600ppm	"	中~重	意大利、西班牙
卷心菜	300ppm	"	重	意 大 利
青菜	67ppm	"	轻	马 来 西 亚
大豆	150~300克/公顷	"	轻~中	哥伦比亚、巴西
梨	100~200ppm	"	轻	日 本

2. 杀灭菊酯无内吸作用，不溶于水，蒸气压低，易在植物和昆虫体表吸附，耐雨水淋洗，一般能维持药效10~15天。

3. 杀灭菊酯以触杀作用为主，故施药时必须喷雾均匀周到，对为害叶背的害虫，喷药一定要喷在叶背，对钻蛀性害虫，必须掌握在钻入植株或果实前施药。

4. 棉苗期施药，因棉苗小，施药不易接触虫体而药效不高，故苗期不宜用本药，主要以防治蕾铃期害虫为主。

产地与包装：除日本进口外，我国上海第十四制药厂已生产，进口的是铁桶包装，每桶23.4公斤；上海产品有玻璃瓶和铝瓶两种包装，外装木箱，每瓶0.5~1公斤。

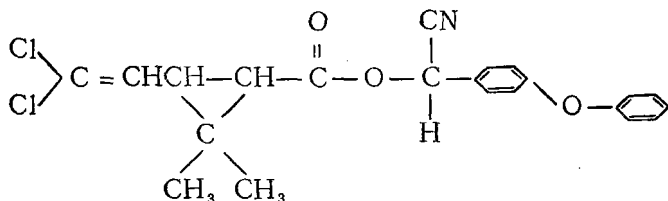
3. 氯氰菊酯

通用名称：Cypermethrin。

商品名称：Cymbush，兴棉宝，Imperator (ICI.1975)。

化学名称：(±)-2-2氰基-3-苯氧基苄基(±)顺反-3(2,2-二氯乙烯基)-2,2-二甲基环丙烷羧酸酯。

结构式：



理化性质：氯氰菊酯原药为40%顺式、60%反式异构体的混合物，棕黄色粘稠液体，不易挥发。在水中溶解度约0.2ppm，能溶于苯、丙酮、乙醚等多种有机溶剂。亲酯性

强，有较高的热稳定性，不易光解，在酸性、中性溶液中较稳定，遇碱则分解。

毒性：大白鼠急性口服致死中量为4030毫克/公斤，皮肤接触毒性>2000毫克/公斤。大白鼠亚急性和慢性毒性试验，未发现致癌、致畸和致突变现象。对鱼类有毒，虹鳟鱼 TLM₄ 为2ppm，对蜜蜂、家蚕有较强的杀伤力。

剂型：10%乳油（ICI、Shell公司）25%乳油，5%乳油，1.5%超低容量制剂。

生物活性：氯氰菊酯是拟除虫菊酯类杀虫剂，具有触杀、胃毒及拒食作用，无内吸和熏蒸作用。能防治多种害虫和对有机磷、有机氯产生抗性的害虫，对螨类效果差。氯氰菊酯比溴氰菊酯活性低，故用量要比溴氰菊酯高3~4倍。

应用范围：氯氰菊酯对作物安全，对环境污染小，对棉花、蔬菜等作物有增产作用。对鳞翅目幼虫的防治有特效，能防治红铃虫、棉铃虫、玉米螟、菜青虫、小菜蛾、卷叶虫以及蚜虫、蓟马、盲蝽象、叶蝉等害虫，在上海地区防治棉虫时，一般使用4次，一般使用2500~3500倍液喷雾，亩用药量为0.6~0.8两。对防治钻蛀性害虫应掌握在卵孵化时或孵化前1~2天（即在害虫蛀入为害前）喷药，才能收到好的效果。对蔬菜害虫，每亩用10%乳油3000~6000倍液喷雾，亩用药量为0.3~0.6两，防治菜青虫、小菜蛾、菜蚜等，对斜纹夜蛾的防治应注意掌握在低龄幼虫时及时喷药。

氯氰菊酯使用后对作物的增产作用已为很多试验所证实，增产幅度因地区、作物种类、虫口密度、用药次数等不同而异。试验表明，在棉花全生育期中，喷氯氰菊酯4次，比用药次数相同的常用农药区增产10%左右。

注意事项：

由于氯氰菊酯是触杀剂，无内吸作用，故要求喷药均匀周到。对钻蛀性害虫，要注意防治适期（即在害虫蛀入为害前）。

2. 氯氰菊酯对红蜘蛛防治效果不好，如兼治红蜘蛛时，必须与杀螨剂混用。

3. 氯氰菊酯对天敌的毒性较大，在使用时应注意。

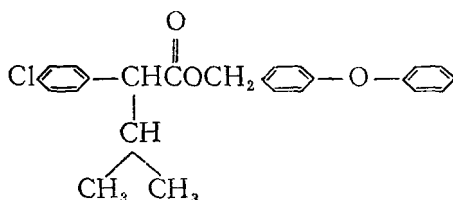
4. 氯氰菊酯对人体皮肤有轻微的刺激作用，故使用时应尽量避免与药物接触。

产地及包装：英国进口铝瓶非纸箱包装。

4. 中西除虫菊酯

商品名称：多虫畏，S—5439。

化学名称：2—(4—氯苯基)—异戊酸—3—苯氧基苄酯。
结构式：



理化性质：本药属拟除虫菊酯类杀虫剂。淡黄色油状液体，沸点248—250℃（2毫米汞柱）。易溶于一般有机溶剂，而不溶于水，对光稳定，在酸性条件下稳定，在碱性条件下不稳定。

毒性：大白鼠急性口服致死中量 5060毫克/公斤，对天敌、蜜蜂、家蚕无选择性，对鱼类有害。

剂型：20%乳油（上海第十四制药厂）。