

■ 新型农业阳光培训教材



教您如何识别 假农药 假化肥 假种子



● 左晓斌
● 张福胜 主编

中国农业科学技术出版社

176/1222
■ 新型农业阳光培训教材

001449086

新技术
新热点

教您如何识别 假农药 假化肥 假种子



● 左晓斌
● 张福胜 主编



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

教您如何识别假农药 假化肥 假种子 / 左晓斌, 张福胜主编.
北京: 中国农业科学技术出版社, 2012. 2
ISBN 978 - 7 - 5116 - 0693 - 8

I. ①教… II. ①左…②张 III. ①农药 - 鉴别②化学肥料 - 鉴别③作物 - 种子 - 鉴别 IV. ①F767.16②F762.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 204358 号

责任编辑 崔改泵

责任校对 贾晓红

出版者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010)82109708 (编辑室) (010)82109704 (发行部)
(010)82109709 (读者服务部)

传 真 (010)82106624

网 址 <http://www.castp.cn>

经销者 各地新华书店

印刷者 中煤涿州制图印刷厂

开 本 850mm × 1 168mm 1/32

印 张 3.5

字 数 90 千字

版 次 2012 年 2 月第 1 版 2012 年 2 月第 1 次印刷

定 价 10.50 元

版权所有 · 翻印必究

《教您如何识别假农药 假化肥 假种子》

编委会

主 编 左晓斌 张福胜

副主编 颜燕龙

编 者 (按姓氏笔画排序)

文辉先 左 云 刘吉栋 刘银发

刘清河 李小玲 李 胜 张冬风

陈灿祥 周继中 贺茂南 谭国民

颜福龙

编 者

2011年9月

前 言

农药、化肥和种子是重要的农业生产资料，在农村生产中发挥着重要的作用。本着“服务农村，方便农民”的宗旨，为帮助广大农民朋友正确识别农药、化肥和种子的真假及优劣，我们组织专家编写了这本《教您如何识别假农药 假化肥 假种子》，详细介绍了农药、化肥、种子的基础知识及选购注意事项。

本书内容主要包括：农药、化肥、种子的相关基础知识、检验识别技巧和法律知识。内容阐述清楚，语言生动形象，深入浅出，通俗易懂，理论联系实际，是一部集理论性、先进性和实用性为一体的著作。本书适合广大从事生产劳动的农民朋友阅读使用，也可以供技术推广人员、农业院校师生参考。江西省永新县农业局左晓斌作为本书主编，编写了写作提纲，并组织编写人员对全书进行了多次修改。

由于编者的知识水平有限，书中错误和不足之处在所难免，恳请读者朋友特别是广大农村读者朋友提出批评意见，以便在将来进一步完善。

编 者

2011年9月

目 录

第一章 农药	(1)
第一节 农药基础知识	(1)
第二节 兽药基础知识	(15)
第三节 农药选购注意事项	(18)
第二章 化肥	(32)
第一节 化肥基础知识	(32)
第二节 化肥选购及施用	(35)
第三章 种子	(62)
第一节 种子基础知识	(62)
第二节 种子质量与检验	(66)
第四章 农药、化肥和种子的相关法律知识	(78)
第一节 农药法律知识	(78)
第二节 化肥法律知识	(91)
第三节 种子法律知识	(97)
参考文献	(104)

第一章 农药

第一节 农药基础知识

1. 什么是农药?

根据我国《农药管理条例》的规定,农药是指用于预防、消灭或者控制危害农业、林业的病、虫、草和其他有害生物以及有目的地调节植物、昆虫生长的化学合成或者来源于生物、其他天然物质的一种物质或者几种物质的混合物及其制剂。

《农药管理条例》中所规定的农药,包括用于不同目的、场所的下列各类农药。

(1) 预防、消灭或者控制危害农业、林业的病、虫(包括昆虫、蜱、螨)、草和鼠及软体动物等有害生物的。

(2) 预防、消灭或者控制仓储病、虫、鼠和其他有害生物的。

(3) 调节植物、昆虫生长的。

(4) 用于农业、林业产品防腐或者保鲜的。

(5) 预防、消灭或者控制蚊、蝇、蜚蠊、鼠和其他有害生物的。

(6) 预防、消灭或者控制危害河流堤坝、铁路、机场、建筑物和其他场所的有害生物的。

2. 按照农药的来源,农药可以分为哪些类别?

(1) 矿物源农药:有的是无机矿物原料经过加工而成,有的是用矿物油加工成乳剂。早期的农药有一些无机化合物品种,如将砷制剂、氟制剂作为杀虫剂,后来因为毒性高、药效差、药

害重而停止生产。现代使用的无机农药，主要有铜制剂与硫制剂。铜制剂，如波尔多液、碱式硫酸铜悬浮剂等；硫制剂，如硫悬浮剂、石硫合剂等。它们是大吨位的杀菌剂，硫制剂同时也是杀螨剂。矿物油乳剂多用在果树休眠期杀虫、杀螨。

(2) 生物源农药：主要有植物源农药和微生物源农药。植物源农药历史久、用量大，主要有除虫菊和烟碱。除虫菊干花磨成粉，就可直接作为杀虫剂或作为蚊香的原料。从除虫菊干花中可以提取出除虫菊素，再配成药剂。烟草中含有可以杀虫的烟碱，一般用废次烟叶或烟梗作原料，用酸提取出烟碱再配成杀虫制剂。我国的植物源杀虫剂还有鱼藤、苦参、楝素等。植物源农药一般具有毒性较低、对植物无药害、有害生物不易产生抗药性、对环境友善等优点。但是，它们来源有限，栽植时需要占用耕地，很难大规模生产，品种也相对单一。

微生物源农药可以通过微生物发酵大规模工业化生产。如果利用微生物代谢物，可以认为是微生物进行生物合成的化学物质，本质上与化学合成农药差不多，有人称之为“生物化学农药”。如阿维菌素，就是一种高效杀虫杀螨剂，井冈霉素则是防治水稻纹枯病的杀菌剂。而用活体微生物做成制剂使用，如杀虫剂苏云金杆菌制剂，其施用在本质上是一种生物防治措施，得病死亡的虫体还会有传染性，严格来说不属于化学防治范畴，但由于它的制剂与作用方法都与农药相近，也就算它是一种农药。微生物源农药一般具有对植物无药害、对环境友善等优点。

(3) 有机合成农药：占农药品种的绝大部分，它们是凭借化学工业，用有机合成工艺生产出来的。由于有机化合物的多样性，有机合成的农药品种繁多，作用方式则是五花八门。

3. 按照防治对象，农药可以分为哪些类别？

农药的防治对象就是农业有害生物，包括有害动物、有害植物和有害微生物。

(1) 杀虫剂：用于防治有害昆虫。昆虫属节肢动物门昆虫

纲。节肢动物身体分节，还长有分节的附肢，全身长有外骨骼。身体分为头、胸、腹三部分，胸节上长有三对足。有害昆虫简称害虫，如麦蚜、棉铃虫、玉米螟等。

(2) 杀螨剂：主要用于防治害螨。螨就是蜘蛛，属节肢动物门蛛形纲，身体分为头胸部与腹部两部分，头胸部长有四对足。肉食性螨多是有益的，植食性螨多是有害的，如麦蜘蛛、棉叶螨等。有些杀虫剂如甲基对硫磷、水胺硫磷等也能兼治害螨，确切分类名称应为杀虫杀螨剂。典型的杀螨剂只杀螨不杀虫，或基本上不杀虫。杀螨剂，如速螨酮、三氯杀螨醇、三唑锡等。

(3) 杀菌剂：用于防治植物病害。人体得病多是细菌作怪，而植物生病多是真菌为害，称其为植物病原真菌。真菌性病害，如小麦锈病、稻瘟病、黄瓜霜霉病等。也有的病害是植物病原细菌造成的，如水稻白叶枯病、白菜软腐病等。真菌和细菌都属微生物。

(4) 杀线虫剂：用于防治植物病原线虫。植物有一类病害是线虫造成的。线虫小如针尖，它不是微生物，而是一种动物，但它危害植物时所出现的症状就像病害。丙线磷是一种杀线虫剂，可防治甘薯茎线虫等多种植物病原线虫。杀虫剂涕灭威、甲基异柳磷等也有很好的杀线虫活性，可用于防治花生根结线虫等。

(5) 除草剂：用于防除杂草。杂草是危害农作物的植物。广义而言，凡在不适合的时间、地点生长的植物都是杂草。如小麦地里长出向日葵，也应作为杂草除掉。

(6) 杀鼠剂：用于防治害鼠。害鼠属脊椎动物门、哺乳纲、啮齿目。农田、粮仓、居室到处都有害鼠的踪迹。杀鼠剂，如敌鼠钠盐等。

(7) 杀软体动物剂：用于防治有害软体动物。带壳的蜗牛和不带壳的蛞蝓是菜园里的大食客，它们属于软体动物门。防治药剂，如蜗牛敌等。

(8) 植物生长调节剂：用于调节植物生长，不用于防治有害生物。其中，有的能刺激生长，如赤霉素；有的能抑制生长，如矮壮素；有的能改善植物内在或外在质量，如乙烯利可用于催熟。

4. 什么样的农药为假农药？什么样的农药为劣质农药？

下列农药为假农药：

(1) 以非农药冒充农药或者以此种农药冒充他种农药的。

(2) 所含有效成分的种类、名称与产品标签或者说明书上注明的农药有效成分的种类、名称不符的。

下列农药为劣质农药：

(1) 不符合农药产品质量标准的。

(2) 失去使用效能的。

(3) 混有导致药害等有害成分的。

5. 国家已明令禁止使用哪些农药？

农民在选购农药产品时，要根据作物受害的具体原因，选择高效、低毒的农药产品，这样即可以保证防治效果，也可以保证施药人员的人身安全以及农民自己生产的粮食、蔬菜或水果等农产品的安全，另外，也保证了环境的安全。决不能只注重杀虫的速效性，而使用高毒或剧毒农药。

国家已明令禁止生产、使用的农药产品：六六六（HCH），滴滴涕（DDT），毒杀芬，二溴氯丙烷，杀虫脒，二溴乙烷（EDB），除草醚，艾氏剂，狄氏剂，汞制剂，砷、铅类，敌枯双，氟乙酰胺，甘氟，毒鼠强（三步倒、闻到死、气死猫），氟乙酸钠，毒鼠硅，氯丹，七氯，甲胺磷，对硫磷，甲基对硫磷，久效磷和磷胺。

6. 哪些农药不能在蔬菜、果树、中草药材、茶叶上使用？

国家规定：甲胺磷，甲基对硫磷，对硫磷，久效磷，磷胺，甲拌磷，甲基异柳磷，特丁硫磷，甲基硫环磷，治螟磷，内吸磷，克百威，涕灭威，灭线磷，硫环磷，蝇毒磷，地虫硫磷，氯

唑磷，苯线磷 19 种高毒农药不得用于蔬菜、果树、茶叶、中草药材上。三氯杀螨醇、氰戊菊酯不得用于茶树上。

国家规定：任何单位和个人不得生产、经营和使用国家明令禁止生产或撤销登记的农药。

7. 识别农药产品质量应从哪几方面进行？

农药的定性鉴定采用气相色谱法（GC）及红外光谱法（IR），定量检测采用气相色谱法（GC）。由专业质检机构进行检测。

在实际购买农药时，可通过以下几方面对农药的质量进行简易识别。

（1）查看包装是否完好、密封，不要购买包装破损而不密封的农药。

（2）从农药产品名称进行判断。

①查看产品上的中文通用名称，判断是否是要选购的产品。

②如果产品名称是商品名称（如灭光光、禾田保、一喷净等名称），那么在标签的其他位置应标明产品的有效成分和含量（或质量分数），如果是两种或两种以上有效成分配成的产品，应分别注明各种成分的中文通用名称和含量（或质量分数）。

③如果产品标签上没有有效成分的中文通用名称，一定要请植保人员或有农药知识的人指导购买，如果不能明确识别，就不应购买。

④查看打算购买的产品中是否有国家明令禁止使用，或是在自己打算施用的作物上限制使用的农药品种，如果有，决不能购买。因为，使用禁用的农药不仅对农产品带来严重的污染，一旦被农业行政管理部门确认后，或在自己生产的农产品中查出含有禁用农药，还将受到处罚，造成严重后果的还要承担法律责任。

（3）从产品标签的完好性及内容上进行判断。查看标签是否完整、字迹是否清楚，如果没有标签或标签残破不全、字迹模糊的，不能购买。

(4) 查看农药的“三证”。任何农药产品，都有各自的三个证号，即农药登记证号、农药生产许可证号（或是农药生产批准证书号）、产品标准号，没有“三证”的产品，说明不是国家允许生产和销售的产品。

(5) 查看产品标签上产品有效期和生产日期。我国规定一般农药应具有两年有效期。即产品生产包装后两年内有效成分含量和主要指标应符合质量标准。不要购买超过有效期或没有标明有效期的农药。

(6) 从农药产品的形态来识别产品的质量。各种不同剂型的农药有各自规定的物质形态。如乳油产品为均匀透明的油状液体，无悬浮物和沉淀物；粉剂、可湿性粉剂等为均匀疏松粉末，无团块；悬浮剂应为可流动的悬浮液无结块等。当其规定的形态发生变化后，说明产品质量已经开始发生变化。

(7) 查看产品是否有出厂合格证。

(8) 散装的农药产品不能购买。

8. 为何选购农药时要注意害虫抗药性问题？

害虫抗药性是在多次用药后，害虫对某种药剂的抗药力较原来正常情况有明显增加的现象。克服和延缓抗药性的有效办法之一，是轮换交替施用农药。一般来说，选用作用机理不同的2种以上的药剂，交替施用，可以推迟抗药性的发生。不过要注意这种有害生物的交互抗药性问题，要选择没有交互抗药性的药剂交替使用，否则达不到防治效果。

对某种药剂有抗药性的有害生物群，对另外一种药剂反而敏感性加大，这种现象称为“负交互抗药性”。如果在轮换用药时，选用有负交互抗药性的农药，取代有害生物已产生抗药性的农药，就更加有效了。

9. 使用农药过程中应注意哪些以防止药害的发生？

(1) 正确掌握药剂使用方法的技术。这是防治虫害发生最关键的一步。

①称取药量要准、使用浓度要准、施用药量要准。特别是溴氰菊酯、甲磺隆、多效唑等一些超高效农药，如称量稍不准确，就有可能产生药害。对这一类农药在配制时应注意，如液体，则应用量杯或量筒计量；固体，最好用秤称取。不能随意变更药剂的用量。

②精心调制和配制。各种农药的相对密度都不尽相同，有的比水重，有的比水轻，稀释时都要精心，使用可湿性粉剂时，需先用少量的水把药剂调成糊状，然后再加足剩余水稀释，充分搅拌，配好的药液在使用时仍要不停地搅动，以使药液上下浓度均匀一致。配制毒土，药剂拌种或混合使用等，都要拌均匀，以免药剂局部浓度过高，药量过多，发生药害。

③稀释农药的水质要好，特别是乳油农药所用的稀释水，要选用江、湖、河水，不能用井水或污水。

④农药混合使用要科学合理，连续使用要注意间隔时间。

(2) 全面了解不同农作物，不同生长部位和不同的生育期对药剂的敏感性。高粱、樱桃、梨和十字花科蔬菜对倍硫磷敏感，豆类作物对莠去津很易产生药害，不能使用；敌百虫对高粱有药害。此外，作物在幼苗、开花、扬花、孕穗等或作物幼嫩组织、作物生长不良等情况下，抗药力均较差，一般都不宜用药。

(3) 根据药剂的特性，正确掌握施药时间和气温等天气情况，对除草剂尤为重要，这不仅是关系到药效，更重要的是避免药害的发生。施药时间应避开阳光暴晒的时间，一般以在上午8时至11时，下午15时至19时为宜。

(4) 严格水层管理，减少药害的发生。如水层过深也不利，在水田施用噻草酮，水层过深，淹没心叶，也容易发生药害。

(5) 注意药剂质量和施药量。喷雾时雾滴不能过粗、过重，要均匀周到，喷头与作物间要有适当的距离，一般应相距50~70厘米，对花、幼果、花蕾等部位应尽量避免药量接触过多，这是对防止农作物发生药害最基本的要求。

10. 农作物发生药害后，有什么补救的措施？

(1) 喷大量水淋洗或略带碱性水淋洗。若是由叶面和植株喷洒某种农药后而发生的药害，而且发现较早，可以迅速用大量清水喷洒受药害的作物叶面，反复喷洒清水2~3次，尽量把植株表面上的药物洗刷掉，并增施磷钾肥，中耕松土，促进根系发育，以增强作物恢复能力。此外，由于目前常用的大多数农药（敌百虫除外），遇到碱性物质都比较容易分解减效，可在喷洒的清水中适量加0.2%的碱面或0.5%~1%的石灰，进行淋洗或冲刷，以加快药剂的分解。同时，由于大量用清水淋洗，使作物吸收较多水，增加了作物细胞中的水分，对作物体内的药剂浓度能起到一定的稀释作用，也能在一定程度上起到减轻药害的作用。

(2) 迅速追施速效肥。在发生药害的农作物上，迅速追施尿素等速效肥料增加养分，加强培育以增强农作物生长活力，促进早发，加速作物恢复能力，这对受害较轻的种芽、幼苗，其效果还是比较明显的。

(3) 喷施缓解药害的药物。针对导致发生药害的药剂，喷洒能缓解药害的药剂。如农作物受到氧乐果、对硫磷等农药的药害，可在受害作物上喷洒0.2%硼砂溶液；硫酸铜或波尔多液引起的药害，可喷施0.5%石灰水等。

(4) 去除药害较严重的部位。这种措施在果树中比较常用。如在果树上采用灌注、注射、包扎等施药方法，使用内吸性较强的杀虫药剂，若因施药浓度过高而发生药害，对受害较重的树枝，应迅速去除，并迅速灌水，以防止药害继续扩大。

11. 如何做到适时使用农药？

(1) 针对不同种类的害虫而选择用药。应根据不同的害虫种类选择农药，对一些刺吸式口器取食植物汁液的害虫（蚜虫、粉虱）应选择触杀及内吸作用的农药。对体表有保护物的刺吸式口器害虫（蚧类、黑刺粉虱）应选择对蜡质有较强渗透作用

及触杀作用农药。对以咀嚼式口器取食作物叶子的害虫（小菜蛾、夜蛾的幼虫），应选择以胃毒作用为主的药剂。

(2) 根据害虫各生育期的不同特点而适时用药。害虫的不同发育阶段对同一化学农药表现的敏感程度不同。一般杀虫剂施药适期应选择在害虫三龄以前的幼虫期；钻蛀性害虫要在卵孵化高峰期施药。

(3) 针对病害种类不同和病害侵染为害特点选择合适的杀菌剂和适宜的喷药时期。如分清真菌、细菌、病毒病害，土传或气传病害，选择不同杀菌剂。

(4) 根据不同的气候选择最佳施药时期。许多农药的防效与温度关系密切，其防治效果在一定温度范围内随着温度的增高而提高，选用此类农药，应在温度较高时施用，如啉虫脒、敌百虫等；而拟除虫菊酯类杀虫剂在温度较低时反而防效较好，此类农药应在早晨或傍晚施用，如功夫、敌杀死等；微生物杀虫剂对光照、温度较敏感，应选择在作物生长后期，尤其雾天露水较多时施用较好，如 BT、白僵菌等。

12. 如何掌握用药剂量？

要准确地控制药剂、浓度、数量和用药次数。在使用农药过程中应提倡最低有效剂量，降低农药的使用次数，这样既可节省防治成本，又可减少对天敌的伤害。

在施用农药时任意提高农药剂量或浓度，随便增加施药次数，会产生或加重农药的副作用，所以在考虑农药使用剂量的同时，还应降低农药的使用次数，参照防治指标进行防治。

13. 如何合理混用及交替使用农药？

(1) 合理混用农药。合理混用农药可扩大防治对象，提高防治效果，防止或延缓病虫对农药的抗性，但应注意以下几个方面的内容。

①混用的农药彼此不能产生化学反应，以免分解失效。例如，有机磷农药和氨基甲酸酯类不能与碱性物质混用。

②应现配现用。

③混用后的药液不应增加对人、畜的毒性。

④混用要求具有不同的防治对象或不同的作用方式，混用后可达到一次施药兼治多种病虫害的目的。

⑤不同农药混用后要达到增效的目的。

(2) 交替使用农药。交替使用农药是为了克服和延缓有害生物对农药产生抗性。首先应选择合适的农药品种。对于杀虫剂，应选择作用机理不同或能降低抗性的不同种类的农药交替使用，如有机磷、拟除虫菊酯类、氨基甲酸酯类等杀虫剂之间的交替使用。对于杀菌剂，将保护性杀菌剂和内吸性杀菌剂交替使用，如百菌清和雷多米尔的交替使用，或者将不同杀菌机制的内吸杀菌剂交替使用。不同种类农药交替使用的间隔期限应越长越好。

14. 农药安全使用的原则有哪些？

(1) 使用前，要认真阅读农药标签或请教有关技术人员。使用时要严格遵守《农药安全使用标准》和《农药安全使用规定》，明确使用方法和使用范围。

(2) 配药时要远离儿童和家禽、水源，用过的农药包装物要深埋或烧毁。切不可用农药瓶、农药袋来装食品或饮用水。

(3) 不要使用损坏或跑冒滴漏严重的喷雾器。喷药过程中如发生堵塞，应先用清水冲洗后再排故障，切不可用嘴吹、吸喷头或滤网。

(4) 不要逆风喷药，大风和中午高温时应停止施药。

(5) 在施药过程中，不要吃、喝东西或抽烟，结束后要及时更换衣服，用肥皂水冲洗皮肤。

(6) 施药后一般至少 24 小时以后才能进入喷药的田间，施用高毒农药的地方要竖立警戒标志，防止人、畜、家禽进入。

(7) 注意正确使用和存放农药，避免污染环境和危害人、畜、家禽。

(8) 不要让儿童、病人、“三期”(孕期、哺乳期、经期)妇女施药。

(9) 施药人员如有头痛、头昏、恶心、呕吐等中毒症状,应立即求医诊治,并出示曾使用过的农药标签,以便医生确诊,对症下药。

【案例】

李某与张某系同村农民,一次李某在给自家的玉米喷药时,因风力作用,药水飘到张某的西瓜地里,致使张某 10 亩地的西瓜大部分死亡。为此,张某要求李某赔偿其瓜苗费 500 元,化肥费 1 000 元,西瓜损失 2 万元。李某拒赔,张某诉至法院。然而,就在法院即将作出一审判决时,一场洪水将李某的玉米和张某的西瓜(包括已死亡的和剩下的)冲得无影无踪。李某立即向法院主张其赔偿责任不成立。

【评析】

对本案如何处理,审理中有三种意见。

第一种意见认为,李某应当赔偿张某的西瓜损失 2 万元,但不应赔偿瓜苗费和化肥费;第二种意见认为,李某只应该赔偿瓜苗费和化肥费,不应该赔偿西瓜损失;第三种意见认为,李某对张某的瓜苗费、化肥费和西瓜损失都不应当赔偿,但应当承担张某为请求赔偿西瓜损失而支付的诉讼费、交通费和其他为诉讼而付出的合理费用。

笔者同意第三种意见的实体处理和诉讼费应当由李某承担但不应该赔偿瓜苗费和化肥费的理由。关于西瓜收益损失李某不当赔偿的理由,笔者不同意前述两种理论依据及其理解和分析。不能说造成西瓜绝收的最后决定性条件是洪水而不是李某的侵权,因为在洪水来临之前造成西瓜绝收的条件已经全部满足,西瓜绝收已成必然,只是洪水使李某的侵权失去了其本来可以造成西瓜收益损失的可能性,因为洪水的来临也是具有必然性的,所以客观上说,李某的侵权侵害本来就是不可能得到利益。而把洪