

中等专业学校試用教材

农药与药械商品学

中等商业学校农业生产資料教材湖北选編組編

中国財政經濟出版社

中等专业学校試用教材

农药与药械商品学

中 等 商 业 学 校
农业生产資料教材湖北选編組編

中国財政經濟出版社

1962年•北京

中等专业学校試用教材
农 药 与 药 械 商 品 学
中 等 商 业 学 校
农业生产資料教材湖北选編組編

*

中国財政經濟出版社出版
(北京永安路18号)
北京市书刊出版业营业許可証出字第111号
中国財政經濟出版社印刷厂印刷
新华書店北京发行所发行
各地新华書店經售

*

787×1092毫米 $\frac{1}{32}$ •10 $\frac{24}{32}$ 印张•241千字

1962年1月第1版•

1962年4月北京第2次印刷

印数: 5001~6050 定价: (9)1.00元

統一书号: K4166•023

編 写 說 明

本書是为中等商业学校农业生产資料专业“农葯与葯械商品学”課程編写的通用教材，也可供从事农葯与葯械的商业工作人員以及植物保护工作人員进修参考之用。

本書根据中等商业学校农业生产資料专业对本門課程的要求，在湖北省武汉商业学校1959年編写的“农葯与葯械商品学講义”的基础上，吸收了有关商业、农业院校同类課程教材的优点和商业、农业、化工各部門的业务实践和生产經驗，以及参照苏联“农葯手册”、中国农业科学院植物保护研究所农葯研究室“农葯制造技术”、江苏省重工业厅化工研究所“农葯簡介”等科学資料，加以补充、修改而成。出版前，經我們最后审查定稿。

全書共分緒論、无机杀虫剂、有机杀虫剂、植物性杀虫剂、杀菌剂、熏蒸剂、杀鼠剂、植物生长刺激素及除莠剂、土农葯和农葯器械等十章。为了使学生更多的掌握与农葯有关的經營管理知識，将“农葯加工知識、輔助剂和稀释剂介紹”、“危险貨物专用标签样式”、“一六〇五及一〇五九农葯安全使用操作規程（草案）”列为附录。

本書是由湖北省武汉商业学校陈炎琳，本部农业生产資料局喻福高，四川省成都商业学校赵玉明，湖南財貿学院高章国等同志选編的；湖北省商业厅生产資料处曾派人指导，并供給了有关資料。审查定稿过程中，中国农业科学院农业化学研究所农葯室副主任王君奎和李伟格同志，天津农葯总厂副厂长张立言、技师蔣乃燮、王尙卿同志，北京市农葯厂刘文台同志对本書技术部分进行了审閱，并提供了許多

寶貴意見，特此致謝。

由于編者水平所限，編写時間又較緊迫，書中难免存在一些缺點和錯誤，希望讀者提出批評和意見，以便再版時改進。

中華人民共和國
商業部教材編審委員會

1961年9月

目 录

第一章 緒論	(7)
第一节 农药与药械商品学研究的对象和任务 ...	(7)
第二节 农药与药械商品的产銷概况 与經營方針	(9)
第三节 农药与药械商品的品質、規格标准 和檢驗	(13)
第四节 农药与药械商品分类	(17)
第五节 农药与药械商品的包装、运输和保管 ...	(19)
第二章 无机杀虫药剂	(22)
第一节 砷制剂	(23)
第二节 氟制剂	(40)
第三章 有机合成杀虫剂	(51)
第一节 有机氯制剂	(53)
第二节 有机磷制剂	(97)
第三节 杀螨剂—K—6451	(126)
第四章 植物性杀虫剂	(131)
第一节 魚藤精	(131)
第二节 除虫菊	(137)
第五章 杀菌剂	(141)
第一节 汞素杀菌剂	(144)
第二节 銅素杀菌剂	(161)
第三节 硫素杀菌剂	(169)
第四节 氯素杀菌剂	(196)
第五节 其他杀菌剂	(208)

第六章 熏蒸剂	(218)
第一节 氯化苦	(221)
第二节 溴甲烷	(229)
第七章 杀鼠剂	(234)
第一节 磷化鋅	(234)
第二节 安 妥	(239)
第八章 植物生长刺激素及除莠剂	(243)
第九章 土农药	(256)
第一节 植物性土农药	(256)
第二节 其他土农药	(277)
第十章 农药器械	(281)
第一节 噴霧器	(282)
第二节 噴粉器	(307)
第三节 联合噴粉噴霧机	(318)
第四节 拌种器	(322)
第五节 土壤消毒器	(325)
附录:	(328)
1. 农药加工知識、輔助剂和稀釋剂介紹	(328)
2. 危險貨物专用标签样式	(337)
3. 一六〇五及一〇五九农药安全使用操作 規程 (草案)	(338)

第一章 緒 論

第一节 农药与药械商品学研究的对象和任务

农药与药械商品学，是研究农药与药械商品的使用价值的一門科学。农药与药械商品同所有商品性質一样，具有价值和使用价值两个方面。商品的使用价值（也就是商品的有用性）是由商品本身的属性决定的。馬克思指出：“物的效用使它成为一个使用价值，但这个效用不是浮在空中的，它是由商品体属性限制的、离开商品体就不存在。”^①由此可見，研究农药与药械的使用价值，就必须研究其本身的属性。在本商品学內，要研究农药与药械商品的品質（包括外形、結構、成分、理化性質）；与品質有关的各項問題，如生产过程，原材料及其在流通、使用过程中的各种变化（包装、保管、运输），以及商品的科学分类，使用范围，使用方法和对农业增产的作用。

此外，根据商业工作的特点和經營这些商品的实际需要，对农药、药械的产銷情况，經營方針以及由于农药、药械商品的特点而要求經營管理人員应具备的品質鉴定常識、防毒知識和急救方法等，也是在本書中應該論及的。

通过上述各項問題的研究，就可以全面地了解农药、药械商品的有用性，和多种利用方法，以及扩大商品的流通范围，拟定商品的品質标准和檢驗方法；正确而全面地鉴定商

① 馬克思：“資本論”第1卷，人民出版社1953年版，第6頁。

品質，限制劣質的、不符合規格的产品进入流通領域，确定适宜的包裝、運輸和貯存的条件与方法，以保护商品的品質，降低商品的損耗。

社会主义国家研究的农藥与藥械商品学和資本主义国家研究的商品学的目的和内容是根本不同的，这是由社会性質所决定的。在資本主义国家中，商品学是資本家用以攫取高額利潤的工具，它所研究的内容主要是商品的表面特征（如式样、裝璜），以及廣告、經營手續等，而很少研究为消費者所密切关心的商品品質問題。因此它不是为消費者服务，而是为資本家的利益服务的。

社会主义商业是全民所有制經濟和集体所有制經濟之間、工业和农业之間、生产和消費之間的經濟联系的桥梁。工人階級和农民在經濟上的联盟，主要是通过商业环节来实现的。做好商业工作，是全党一項重要的經濟任务和政治任务。所以在社会主义国家里，研究农藥与藥械商品学的目的，就是为工农业生产服务，为社会主义建設服务。因此它是按照馬克思的理論，科学而深入地研究商品品質、种类以及和商品品質密切相关的各項問題，从而为促进社会主义經濟发展，不断提高劳动人民的物質生活而斗争的一門科学。

党的八届九中全会公报指出：“1961年全国必須集中力量加强农业战綫，贯彻执行国民經济以农业为基础，全党全民大办农业，大办粮食的方針，加强各行各业对农业的支援，尽最大努力爭取农业生产获得較好的收成。”这就要求我們經營这方面业务的商业工作者，必須認真地、系統地学习农藥与藥械的商品知識，逐步地改进經營管理，熟練地掌握有关这方面的技能，搞好供应工作，只有这样，才能更好地为发展工农业生产服务。

第二节 农药与药械商品的产销概况 与经营方针

一、产销概况及对农业增产的重大作用

(一) 概况 我国农业发达最早，劳动人民在与自然斗争的过程中，在防治农业病虫害方面，积累了极其丰富的经验。远在三千年前，农民即展开了对蝗虫和螟虫的斗争。在杀虫药剂的使用上，也有其光辉的历史。一千八百多年前，已应用了汞剂、砷剂和藜蘆；一千年前，已经应用硫、铜、油类及其它植物性杀虫剂。农民几千年来的农业生产经验，创造了許多农业药剂，如鱼藤精就是我国农民创造出来的。明朝万历25年（1596年）李时珍编的“本草綱目”就是一本很完备的药剂学。其中叙述1,892种药品，不少是用来防治害虫的，例如矿物质的信石、雄黄，植物性的百部、藜蘆等。

解放前，由于在帝国主义、封建主义和官僚资本主义的反动黑暗统治下，统治者根本不关心农业生产，更谈不上研究农药与药械加强防治病虫害，因而农药制造工业和其它工业一样，非常落后，仅能生产亚砷酸、砷酸钙、砷酸铅、石灰硫磺合剂、硫酸铜、王铜、除虫菊、鱼藤精等一部分农药，而且产量极少，只在局部地区使用。

解放后，在党和政府的正确领导下，在广大农村进行了土地改革，实现了农业合作化，以至建立人民公社，生产关系发生了根本的变化，生产力得到了解放，在农业生产上已经普遍地使用农药与药械来防治病虫害。因此，农药与药械是由无到有，由少到多，由点到面，由土到洋，由半机械化逐步向机械化的方向发展，其发展速度是很快的。从全国销

量来看，1960年化学农药的销售量为1952年的36倍，药械的供应量也比1952年增长9倍，基本上消灭了长期以来的“北蝗南螟”的危害，这对保证农业增产起到了很大的作用。现在我国农药与药械制造工业也得到了飞跃的发展，先后在全国各地兴建了许多农药制造厂和加工厂，目前除了附设在综合化工厂内的农药车间外，专业性的大、中型农药厂已经有80多个。1950年至1957年的八年中，我们生产的滴滴涕、六六六、一六〇五、赛力散、西力生、磷化锌等十九种化学农药的产品品种，等于解放前的二点五倍。特别是1958年大跃进以来，我国农药与药械制造工业所获得的巨大成就更是史无前例的。1958年投入生产的农药新品种几乎等于过去八年的总和，计有敌百虫、代森锌、一〇五九、馬拉松等17种。生产数量也有很大的增长，1960年的全国农药生产量为1952年的20多倍；六六六的年产量已经大大超过了任何国家，跃居世界第一位。药械在规格上有很大提高，在品种上也有很大增加，我国现在已能生产许多种半机械化或机械化喷雾和喷粉器。同时各地党委根据国家有计划供应和人民公社自力更生，土洋并举的两条腿走路的方针，采取“就地取材，就地生产，就地供应”的办法，领导群众大搞地方生产和群众性土农药运动，使土农药的生产有了很大发展，到1958年全国已发掘利用的土农药达数百种，对防治农业病虫害起到了一定的作用。这些成就的获得，也充分证明了总路线、大跃进、人民公社三面红旗的伟大胜利。

（二）农药与药械对农业增产的重大作用 农药与药械是重要的农业生产资料之一，是消灭农作物病虫害的有效武器，广泛使用农药和药械，是保证农业增产的一个重要措施。

解放前，由于在帝国主义、封建主义和官僚资本主义的长期反动統治下，我国广大农民，在飢餓和貧困中度日，一旦遇到病虫害侵袭，农民只好听天由命，根本无力应用农药与药械进行防治。所以，植物的病虫害严重地威胁着农业生产，在经济上所造成的损失是惊人的，因此严重地影响着农民的收入和生活。

解放后，党和政府对农业生产以及除病灭害特别重视。为了解决农民资金不足，国家发放了大量的农药贷款，同时对危害作物最严重的、影响农民生活最大的蝗虫采取了“以药械防治为主”的措施，并建立了治蝗指挥部，其经费统一由国家开支。为了适应防治农业病虫害的需要，商业部门也组织供应了大量的农药和药械，对挽回农业因病虫害为害而遭受的损失，起到了很大作用。1956年，党中央和毛主席又提出了“全国农业发展纲要草案”，在纲要的第15条“防治和消灭病虫害”中，明确地指出：“从1956年起，分别在七年到十二年的时间内，在一切可能的地方，基本上消灭危害作物最严重的虫害和病害……有计划地发展农药和药械的生产，提高产品质量，改进供应工作……保证安全有效”。从以上事实中，充分说明了我們党和政府对于防治农业病虫害是非常重视的，因而商业工作者必须千方百计地作好农药与药械的采购和供应工作，以完成党交给我們这一光荣而艰巨的任务，大力支援农业生产。

二、经营方针与要求

我国幅员广阔，南北气温差异很大，作物病虫害种类繁多，影响农业病虫害发生的因素也极为复杂。为了适应这些特点，保护农业丰收，商业部门对农药、药械商品的经营方

針是：“有备无患、有患即除，哪里有虫、有病，哪里有药、有械。”在这一方针指导下，要求商业环节经常留有合理储备，做好商品摆布和保管维修，以适时供应和支援农业上防治各种病虫害的需要。

在经营管理上，为了促进工、农业高速度发展，充分发挥地方积极性，扩大货源，合理调拨，适时供应，还采取了统一分配，分级管理的办法：对原料集中，大宗生产的、各地都需要而又有高效的品种，由中央统一分配，统一调拨，统一作价；对小量分散的、地方可以生产的一般品种，由地方分配，自产自用或自行调剂。农药是救灾物资，为了确实做到有备无患，要求化学农药的储存必须做到上下、地区、品种之间摆布合理，便于及时调剂；在销售方面在保证药械有效的原则下实行先进先出推陈储新，以保证农业生产上防治病虫害的需要。在全国一盘棋思想指导下，及时做好地区之间的调剂，以保证供应农业生产上的需要。根据商业工作的职能和农药、药械商品的特点，还要求商业工作者“卖啥懂啥”，使技术指导走在供应工作前面，以协同有关部门作到使用安全和防治效果良好。

在农药、药械供应工作中，还必须注意药和械配套，适应需要。此外，还要经常进行调查研究、总结经验，以达到不断的改善和提高经营管理水平。

党的政策是党的生命，认真贯彻执行党在商业方面的方针政策是作好农药与药械供应工作的根本保证。商业工作者必须在党的领导下，坚持政治挂帅，加强三大观点，不断改进工作作风，提高政策思想水平，认真贯彻执行农业“八字宪法”，做好农药、药械的采购和供应工作，以促进农业生产的迅速发展。

第三节 农药与药械商品的品质、 规格标准和检验

一、保证和提高农药与药械商品品质的意义

在社会主义经济中，保证和不断提高农药与药械商品的品质具有重大的现实意义。农药与药械商品品质的好坏，对是否能有效地防治农业病虫害有密切的关系。如果农药与药械品质低劣，就会减少商品的使用价值，造成浪费，甚至有发生药害的可能，影响农业增产。有的农药对人和家畜具有不同程度的毒性，因而农药和药械的品质和正确使用与否，也直接关系到人和家畜的安全。

不断提高农药与药械商品的品质还具有重大的政治意义。社会主义国家生产的根本目的就是不断满足人民日益增长的物质和文化生活需要，同样农药与药械商品也是根据这一根本目的进行生产和供应的。如果品质低劣，非但不能达到预期目的，而且影响国营企业的信誉，在政治上造成不良后果，甚至不利于工农联盟。

我们党和政府对产品的质量是十分重视的，曾多次强调指出保证与提高产品质量的重要性。刘少奇同志在党的第八次代表大会政治报告中指出：“社会主义的优越性，不但要表现在我们的经济成就的数量和进度上面，还必须表现在它的质量方面”。

农药、药械工厂生产的产品必须符合国家规定的规格标准，商业部门对产品质量的验收工作也负有重大责任。因此商业部门对工业部门生产的农药与药械商品，有权选购，按质论价，凡是不合需要的农药与药械商品，有权拒绝接收，

以限制劣質产品进入流通領域，同时也不能供应劣質商品給农业生产上使用。商业部門应当按計劃、按合同等要求，由专职人員对商品数量、重量、規格、質量、型号进行認真的檢驗，以促进产品質量的提高。

商业部門对于工业部門試制成功和上級单位推銷的新商品，應該积极地进行試銷和試驗，經過群众性的实验和鉴定，証明規格、質量、效能确实良好，又适合当地使用之后，再根据实际需要組織成批进貨和供应。

二、对农葯与葯械商品品質的要求

农葯与葯械商品的品質必須符合技术及經濟要求：

(一) 对农葯的一般要求 对杀虫、杀菌毒性強，有效時間長，应用范围广泛，使用安全方便，化学性質稳定；对人畜无剧毒或毒性極低；对植物沒有或很少有葯害。

(二) 对葯械的一般要求 坚固耐用，噴撒均匀，工作效率高，易于操作，使用灵活，省人工。

三、規格标准的制定

农葯与葯械的規格标准能促进产品質量的提高，保証以大量優質的商品，滿足农业生产上的需要。在制定农葯与葯械商品規格标准时，应从整个国家利益出发，并充分考虑它在經濟和技术上的效果，以及工农业等方面对商品品質的各項要求。

商品規格标准不是一成不变的。由于生产技术的发展和改进，或者使用者对商品品質要求的提高，以及其它有关标准条件的改变，都需要工业部門邀請各有关部門討論后，将原来的商品規格标准进行修改。

目前，我国商品規格标准还没有国家标准。只有部頒标准和临时标准。这样不仅正确地反映了生产水平，而且能促进产品质量不断地提高。

部頒标准的號碼都是由兩組数字組成的，第一組数字表示該标准的順序號碼；第二組数字表示該标准的年代。例如：六六六原粉的技术要求部頒标准是“农标”（HGB）2076—60，就是表示它是化工部頒布的2076号农药标准，在1960年批准的。也可以写成HGB2076—60。

在农药与药械商品中，目前大部分商品（如六六六、滴滴涕等）均为部頒标准。有部分商品是由工业、农业、商业、农机等部门共同协商制訂的标准。另外，还有地区标准。

四、农药与药械品質指标与鉴定

品質指标是判定农药与药械商品品質是否优良的标准，在实际工作中，通常是根据药剂的成分、性質等方面与品質要求有关的各种因素，确定若干指标，对药剂的品質进行鉴定。

由于药剂的品种不同，它們的品質标准与鉴定的項目也有所不同，一般有以下几方面：

（一）有效成分含量 各种药剂中，有效成分的含量，是决定药剂杀虫或杀菌等效能的最主要因素，因此，在标准或技术条件中都規定了各种药剂的有效成分标准含量。各种药剂应该符合这些規定。各种有效成分标准含量目前主要用化学方法鉴定。

（二）粉剂的細度 各种粉剂的細度对它們的杀虫或杀菌效能有极大的影响。噴粉用的粉剂，一般情况下，粉粒越

細，越容易噴撒得均勻，而且細的粉粒比較容易粘附在植物上，不易因風吹、雨淋和葉子振動而脫落，能够在較長時間內保持效能，另外細的粉粒也容易被害虫吞食或滲入害虫體內，並且在進入害虫體後，細的粉粒溶解得快，毒性揮發得強烈。粉粒的細度可用過篩的方法進行鑑定。

(三) 可濕性劑的懸浮率 各種可濕性劑懸浮率的高低，對杀虫效果有直接的影響。一般說來，懸浮性越好，杀虫效果就越高；懸浮性不好，不但影響藥劑的均勻噴洒，不能收到應有的杀虫杀菌效果，而且由於噴霧器下部的懸浮液濃度過高，容易對植物發生藥害。懸浮率按測定懸浮率的方法進行鑑定。

(四) 乳劑的乳化力 乳劑的鑑定，除有效成分外，最重要的是乳化力。因藥劑有效成分不易溶解於水，所以製成乳劑使能與水均勻混合成為乳狀液以方便噴施，如果乳劑乳化力不好，就不能收到預期效果，並且可能發生藥害。乳化力可用藥劑與水混合加以攪拌而觀察其乳化情況的方法鑑定。

(五) 水分 藥劑中含有的水分超過一定限度，在保管過程中，容易結成塊狀或團粒，這樣就會影響藥劑的使用，使粉狀藥劑噴洒困難或噴洒不均，從而降低藥效。因此，對各種藥劑的水分含量的標準，一般都規定了一定的限度。

(六) 酸鹼度 (pH值) 酸鹼度也是一項重要的品質指標。要求多種藥劑呈中性反應。如製造時混入游離酸，在貯藏中分解變質，同時酸度提高，使用時對植物也可能發生藥害。如用鹼性稀釋劑或混入鹼性物質，則將提高其鹼性，也可能促使有效成分分解。

對於藥械的品質與鑑定，一般的除對理化性質如耐熱等