



农民致富一招鲜丛书

畜禽生物药品科学使用方法

单乃慧 编著



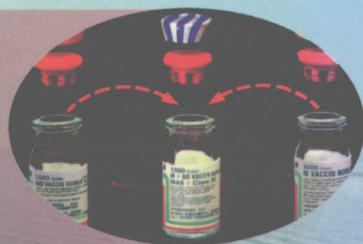
北京出版社

农民致富一招鲜丛书

责任编辑 刘京京

封面设计 汪 冰

责任印制 司徒志



NONGMINZHIFUYIZHAOXIANCONGSHU

ISBN 7-200-03897-0



9 787200 038972 >

定价：5.50 元

● 农民致富一招鲜丛书

畜禽生物药品科学使用方法

单乃慧 编著



北京出版社

图书在版编目(CIP)数据

畜禽生物药品科学使用方法/单乃慧编著. - 北京:北京出版社, 1999

(农民致富一招鲜丛书)

ISBN 7-200-03897-0

I. 畜… II. 单… III. 畜禽-疫苗:生物制品-用药法
IV. S859.79

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 42100 号

畜禽生物药品科学使用方法

XUQIN SHENGWU YAOPIN KEXUE SHIYONG FANGFA

单乃慧 编著

*

北 京 出 版 社 出 版

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码:100011

北 京 出 版 社 总 发 行

新 华 书 店 经 销

展 望 印 刷 厂 印 刷

*

787×1092 毫米 32 开本 4 印张 80 000 字

2000 年 1 月第 1 版 2000 年 1 月第 1 次印刷

印数:1-10 000

ISBN 7-200-03897-0/S·115

定价:5.50 元

编委会

主 编	朱永和				
副主编	郭书普	吕佩珂			
编 委	王千里	王洪江	吕佩珂	朱永和	
	刘文海	何家庆	罗守进	郑增忍	
	郭书普	臧玉琦			

序

改革开放使农民的生活发生了巨大变化，农业生产进入全面发展的新阶段。特别是近几年，粮食连年丰收，畜禽产品日益丰富，农业的长足发展为我国国民经济的快速发展奠定了坚实的基础。

但是，我国人均占有耕地面积和人均占有年径流量都仅为世界平均水平的1/4，总体上农业生产水平仍处于初级阶段，科技进步对农业增长的贡献率还不到40%，与发达国家相比还有很大差距。特别是农业基础薄弱，抗御旱涝等自然灾害的综合生产能力还很差，所以把农业生产真正建立在“一优双高”的基础上，实现现代化、集约化和可持续发展的任务仍十分艰巨。

农业要实现可持续发展，需要发挥多种因素的作用，而潜力最大、见效最快的是科技。实践证明，近几年来农业生产获得的发展，科技的作用举足轻重。特别是种子工程的实施，日光温室和塑料大棚应用领域的拓宽，特种养殖的兴起，以及精量匀播、地膜覆盖、平衡施肥、病虫害综合防治、节水灌溉、旱作农业等良种良法配套技术的推广应用，均取得了显著的效果。

农业要改变目前大多数地区粗放经营的状况，提高农业有限资源的利用效率，促进农业向产业化方向发展，惟一的出路就是转变农业的增长方式。而实现农业增长方式的转变，

摆脱那些落后生产方式的束缚，根本在于科技兴农，把农业发展转到领先科技进步和提高农民素质的轨道上来，努力提高科技在农业增长中的贡献份额。实施科技兴农，首要任务就是抓好农业技术推广工作，特别是实用新技术的推广，建立持续性农业技术推广体系以及农业知识和技术培训体系，使现有的科技成果尽快转化成现实的农业生产力。

这次北京出版社经过充分的调研、策划，组织编写的这套“农民致富一招鲜”丛书，旨在进一步普及和推广农业科研、生产方面的新技术、新成果、新观念，促进农业生产再上新台阶。它的出版是科技界、出版界为科技兴农做的一件实事，希望对广大农民朋友有所帮助。

《农民致富一招鲜》丛书编委会

1999年9月

《农民致富一招鲜》丛书

书 名	定价	书 名	定价
早稻丰产栽培新技术	5.50	果树嫁接新技术	5.50
水稻早育稀植和抛秧新技术	5.50	果树修剪新技术	5.50
脱毒薯类高效栽培新技术	5.50	果树病害防治	5.50
抗虫棉栽培新技术	5.50	果树虫害防治	5.50
名优西瓜丰产栽培新技术	5.50	农作物地膜覆盖新技术	5.50
甜瓜高产优质栽培新技术	5.50	棚室瓜果栽培新技术	5.50
名优梨丰产栽培新技术	5.50	棚室蔬菜栽培新技术	5.50
名优桃科学栽培新技术	5.50	棚室蔬菜病虫害防治	5.50
樱桃科学栽培新技术	5.50	薄荷高效栽培新技术	5.50
名优葡萄科学栽培新技术	5.50	烟草栽培新技术	5.50
名优柑橘丰产栽培新技术	5.50	作物杂交制种新技术	5.50
高效益栽培草莓新技术	5.50	粮棉油作物病虫害防治	5.50
猕猴桃丰产栽培新技术	5.50	微型猪养殖新技术	5.50
板栗丰产栽培新技术	5.50	瘦肉猪高效养殖新技术	5.50
特优蔬菜栽培新技术	5.50	实用猪病防治	5.50
芽苗菜高效栽培新技术	5.50	肉牛科学饲养新技术	5.50
水生蔬菜栽培新技术	5.50	奶牛高效养殖新技术	5.50
野菜栽培新技术	5.50	实用牛病防治	5.50
药用植物栽培新技术	5.50	肉羊科学饲养新技术	5.50
蔬菜反季节栽培新技术	5.50	奶山羊高效养殖新技术	5.50
高效益花卉生产新技术	5.50	绒山羊高效养殖新技术	5.50
魔芋栽培新技术	5.50	实用羊病防治	5.50
袋栽灵芝高产新技术	5.50	肉兔高效养殖新技术	5.50
袋栽黑木耳和毛木耳高产新技术	5.50	长毛兔高效养殖新技术	5.50
袋栽香菇高产新技术	5.50	獭兔高效养殖新技术	5.50

书 名	定价	书 名	定价
实用兔病防治	5.50	高效益棚室养殖新技术	5.50
肉狗科学饲养新技术	5.50	药用动物养殖新技术	5.50
狐狸科学饲养新技术	5.50	淡水名优鱼养殖新技术	5.50
水貂科学饲养新技术	5.50	池塘养鱼新技术	5.50
经济鹿科学饲养新技术	5.50	网箱和围栏养鱼新技术	5.50
蛋鸡科学饲养新技术	5.50	实用鱼病防治	5.50
肉鸡科学饲养新技术	5.50	高效益养鳖新技术	5.50
实用鸡病防治	5.50	高效益养蟹新技术	5.50
乌鸡高效养殖新技术	5.50	淡水虾科学饲养新技术	5.50
火鸡科学饲养新技术	5.50	牛蛙科学养殖新技术	5.50
珍珠鸡科学饲养新技术	5.50	黄鳝泥鳅养殖新技术	5.50
蛋鸭科学饲养新技术	5.50	乌龟科学养殖新技术	5.50
肉鸭科学饲养新技术	5.50	稻田养殖鱼虾蟹新技术	5.50
高效益养鹅新技术	5.50	海产品养殖新技术	5.50
实用鸭鹅病防治	5.50	农药科学使用新法	5.50
肉鸽科学饲养新技术	5.50	化学除草新技术	5.50
七彩山鸡养殖新技术	5.50	科学施肥新技术	5.50
鹌鹑科学养殖新技术	5.50	畜禽生物药品科学使用方法	5.50
美国鹌鹑科学饲养新技术	5.50	畜禽饲料加工新技术	5.50
鸵鸟养殖新技术	5.50	实用蔬菜贮藏加工技术	5.50
蜜蜂科学养殖新技术	5.50	实用果品贮藏加工技术	5.50
栽桑养蚕新技术	5.50	实用畜禽产品加工技术	5.50
高效益养蛇新技术	5.50	实用水产品贮藏加工技术	5.50
野鸭养殖新技术	5.50	农村能源综合利用新技术	5.50
生态养殖新技术	5.50	防汛救灾百事通	5.50

目 录

一、免疫原理	(1)
二、疫 (菌) 苗特点和免疫方法	(4)
三、免疫失败的原因	(10)
四、禽用疫苗种类和应用	(16)
五、禽用菌苗种类和应用	(36)
六、兽用疫苗种类和应用	(41)
七、兽用菌苗种类和应用	(62)
八、畜禽抗血清种类和应用	(87)
九、鸡重要疾病的免疫防治技术	(93)
十、猪重要疾病的免疫防治技术	(102)

一、免疫原理

在长期的进化中,畜禽已形成了完善的免疫系统,对抗原刺激能产生有效的免疫应答,从而建立起免疫力。因而疫苗接种是建立免疫力的外因,也是疫病防治的重要措施之一。通过母源抗体或使用高免血清也可使畜禽建立暂时的被动免疫力。

● 疫苗接种

疫苗接种是使畜禽产生主动免疫力的措施。通过有计划地接种疫苗,可使畜禽建立起持续时间较长的特异性免疫力,并可通过重复注射使其强化和延长。该项工作是建立和提高畜禽免疫力的关键所在,也是防止疫病流行的前提基础。

目前,在畜禽疾病防治中,普遍使用的疫苗有活苗与死苗两大类:

1. 活苗 这类苗使用最多的是弱毒苗。弱毒苗是将病原微生物通过一定宿主系统传代致弱制成的。例如,猪瘟免化弱毒苗、伪狂犬病弱毒苗、乙型脑炎弱毒苗等。有的非致弱的自然弱毒也可制成疫苗。虽然弱毒苗的毒力已经致弱,但仍然保持着原有的抗原性,并能在体内繁殖,因而可用较少的免疫剂量诱导产生坚实的免疫力,而且不须使用佐剂,免疫期长,不影响肉产品的品质。有些弱毒苗可刺激机体细胞产生干扰素,对抵抗其他病毒的感染也是有效的。虽然弱毒苗有上述优点,

但也有贮存与运输的不便、保存期短的缺点,将其制成冻干苗可延长保存期。

大多数弱毒苗是通过人工致弱强毒而制成的,致弱的方法是使强毒株在异常的条件下生长繁殖,使其毒力减弱或丧失。例如,我国培养成功的猪瘟兔化弱毒苗,毒力极弱,免疫性能优良,被多个国家使用。致弱后的疫苗株应毒力稳定,严防毒力返强,因此多用高代次的疫苗株制苗。

在有些疫病防治中,有时可根据具体情况使用强毒株免疫母畜,以保护仔畜在哺乳期不发病。但使用强毒接种有散毒的危险,应慎重考虑。

2. 死苗 病原微生物经理化方法灭活后,仍然保持免疫原性,接种后使动物产生特异性抵抗力,这种疫苗称为死苗或灭活苗。由于死苗接种后不能在体内繁殖,因此使用的剂量较大,免疫期较短,需加入适当的佐剂以增强免疫效果。死苗的优点是研制周期短、使用安全和易于保存。目前广泛使用的死苗有组织灭活苗、油佐剂灭活苗和氢氧化铝胶灭活苗等。

组织灭活苗是用患传染病的病死畜禽典型的病变组织,经处理后加入灭活剂制备而成的。这种苗多为自家苗,即用于发病本场。这种苗制备简便,尤其是对病原尚不明确的传染病、血清型不明的传染病或目前没有疫苗可用的传染病,均能起到较好的控制作用,终止疫病的流行。组织灭活苗在使用前应做无菌检查,合格后方可使用。

油佐剂灭活苗是以矿物油为佐剂与灭活的抗原液混合乳化制成,油佐剂灭活苗有单相苗与双相苗之分。油佐剂灭活苗的免疫效果较好,免疫期也较长,目前在生产中得到广泛的应用,例如细小病毒油苗、伪狂犬病油苗等。双相油苗比单相苗

抗体上升快,但价格相对较高,应根据生产情况选择使用。

氢氧化铝灭活苗(铝胶苗),是将灭活后的抗原液加入氢氧化铝胶制成的。铝胶苗制备比较简单,价格较低,免疫效果良好,但其缺点是难以吸收,在体内形成结节,影响肉产品的质量。铝胶苗在生产上应用较为广泛,如猪丹毒氢氧化铝灭活苗,猪肺疫氢氧化铝菌苗,猪肺疫、猪丹毒氢氧化铝二联苗等,都在生产中起到了较好的效果。灭活苗采用皮下注射接种。

● 被动免疫

初生仔猪通过猪胎盘或初乳获得某种特异性抗体,从而获得对某种病原体的免疫力,抵御病原体的感染,以保证其早期的生长发育。例如,初乳中的免疫球蛋白可抵抗败血性感染,然而,由于母源抗体不是自身免疫系统产生的,是从母乳或卵中获得的,而且随着哺乳的延续,乳汁中母源抗体的含量越来越少,因而母源抗体对仔畜只能起到暂时的免疫保护作用。另外,母源抗体的存在也有其不利的一面,即母源抗体可干扰弱毒疫苗对仔畜的免疫效果,这也是免疫效果有时不理想的原因之一。母源抗体的被动免疫在有些传染病的免疫防治中是十分重要的,如猪大肠杆菌病、猪传染性胃肠炎、猪瘟等,通过母猪免疫保护仔畜是有效的防治措施。通过人工注射高免血清,一定时期内对传染具有抵抗作用,可使畜禽获得暂时性的保护作用,也可用于发病畜禽的治疗。这种注射免疫血清的方法可使抗体立即发挥作用,免疫力出现较早,免疫力一般维持1~4周。

二、疫(菌)苗特点和免疫方法

● 疫(菌)苗特点

一般来说,所谓的疫(菌)苗,是用活的减毒或无病原性的病毒(细菌)或用化学药剂杀死的病毒(细菌)所制成的生物药品。不过,通常将菌苗及疫苗统称为疫苗,它们均有活苗和死苗二种。

1. 作用 使用疫(菌)苗的目的,是使动物在体内产生抗体,形成免疫力,从而预防动物疾病的发生。所以,在制造过程中,必须让它安全且有效。

2. 安全性 疫(菌)苗经由口服、注射或喷雾接种后,对被免疫动物不会产生任何不良作用;或活菌(活毒)经继代后,其病原性并不会增强等。

3. 有效性 可使免疫对象(动物)产生足够持久的免疫力,感染后不致发病。

● 免疫方法

1. 保存 保存和运输时,要防止疫苗变质和破损,避免结冰、接近高温和受日光暴晒等。弱毒菌苗和各种灭活苗一般要求在 $2^{\circ}\text{C}\sim 15^{\circ}\text{C}$ 的冷暗干燥处保存,具体保存方法应按厂方说明书掌握。冻干苗要放在冰箱中,不可反复融冻。

2. 使用 使用疫(菌)苗之前,应先检查有效日期和包装

是否完整,充分摇动后,再按瓶签说明上的用量、用法和注意事项等使用。开瓶后必须当天用完,隔日不能使用。已经吸入针筒的疫(菌)苗,不能再注入瓶内,用过的针头须经消毒后才能再用。不同的疫苗、菌苗,对接种方法有不同的要求,常用的接种方法如下:

(1)滴鼻或点眼:主要用于家禽的接种免疫,通过呼吸道粘膜或眼结膜使疫苗进入畜禽体内。鸡新城疫Ⅱ系、Ⅲ系苗,传染性支气管炎、传染性喉气管炎弱毒型苗等都适用于这种方法。用时先把冻干苗用灭菌生理盐水或冷开水稀释,摇匀后向禽的鼻孔内或眼眶内滴入2滴。

(2)饮水:适应于大型集约化养畜禽场。将疫苗混于饮水中,在2小时以内饮完,简单方便。新城疫Ⅳ系苗、法氏囊炎弱毒菌、禽脑脊髓炎弱毒苗、传染性支气管炎弱毒苗(H_{120} 、 H_{52})等,采取饮水免疫的效果都比较好。饮水免疫的水量一般按4日龄至2周龄雏每只10毫升,2~4周龄每只15毫升,5~8周龄每只20毫升,16周龄以上每只用40毫升。在饮疫苗水前先停饮水2~4小时。稀释疫苗要用冷开水,不用生理盐水或消毒水,加用0.1%脱脂奶粉效果更好。疫苗饮水量要充足,保证所有的禽都喝到足够的疫苗水。所用的疫苗剂量要加倍。

(3)气雾:多用于家禽。将家禽置于密闭的室内,用专门的气雾器将稀释过的疫苗喷成极细的小滴,弥漫在空气中,使疫苗被吸入家禽肺部深处及气囊。此法适用于高效价禽新城疫Ⅰ系、Ⅱ系等疫苗,省工省苗。喷雾时要注意雾粒的大小,不可过大或过小,稀释时要用蒸馏水作稀释液,喷雾后应使家禽在舍内停留20~30分钟,然后打开门窗。

(4)刺种:适用于畜禽痘弱毒苗或家禽新城疫Ⅰ系苗的接种。按规定剂量稀释后用洁净大号缝衣针蘸取疫苗,刺种在无血管处的皮下。在接种疫苗后1周左右,可见刺种处皮肤上产生绿豆大小的小疮,以后逐渐干燥结痂而脱落。如果刺种部位不发生反应,应该重新刺种疫苗。

(5)皮下注射:适用于各种家禽家畜。疫苗用专用稀释液稀释后,在雏颈背部皮下注射接种。

(6)肌肉注射:肌肉注射是家畜主要的接种免疫方法,将疫(菌)苗注射在家畜的肌肉丰满处。有时也用于家禽的免疫接种,把疫苗按剂量用生理盐水稀释后,在每只禽的胸肌、腿肌或肩肌肉处注射接种。

3. 免疫反应 弱毒疫苗、菌苗接种之后,由于病毒、病菌在机体内繁殖,短期内表现轻微的精神、食欲不振,家禽还会出现产蛋减少等,属于正常现象。反应的轻重与弱毒苗的种类、接种量及体质等因素有关。如禽霍乱弱毒菌苗接种后反应较大,往往有个别死亡,新城疫Ⅰ系苗用于产蛋禽时,对产蛋量有一定影响,其他的免疫接种一般无明显反应。正常的预防性免疫接种,疫苗的用量只要达到规定的标准,即能收到预期的免疫效果,不要随意加大用量,以免引起不良反应。

4. 免疫监测 在免疫接种疫苗后,还应进行免疫监测,以确定免疫效果。如在刺种鸡痘疫苗后1周左右,可见刺种部位的皮肤上出现小疱,证明有效,若在刺种部位不见反应,则必须重新刺种疫苗;在接种新城疫疫苗后的7~15天,采集部分鸡的血液,分离血清,作血球凝集抑制试验,以测定是否产生免疫力。另外,还需在免疫后的不同时期抽样监测,以便当抗体效价显著下降时,为决定是否需要再次进行全群免疫接种提