



农业 新技术问答

○何建斌 张会敏 张丽娟 主编

NongYe XinJiShuWenDa



中国农业大学出版社
ZHONGGUONONGYEDAXUE CHUBANSHE

农业新技术问答

何建斌 张会敏 张丽娟 主编

中国农业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

农业新技术问答/何建斌,张会敏,张丽娟主编. —北京:中国农业大学出版社,2008.6

ISBN 978-7-81117-383-3

I. 农… II. ①何… ②张… ③张… III. 农业技术-问答
IV. S-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 048610 号

书 名 农业新技术问答

作 者 何建斌 张会敏 张丽娟 主编

策划编辑 王笃利 陆 强

责任编辑 冯雪梅

封面设计 郑 川

出版发行 中国农业大学出版社

社 址 北京市海淀区圆明园西路 2 号 邮政编码 100193

电 话 发行部 010-62731190,2620 . 读者服务部 010-62732336

编辑部 010-62732617,2618 出 版 部 010-62733440

网 址 <http://www.cau.edu.cn/caup> E-mail caup@public.bta.net.cn

经 销 新华书店

印 刷 北京时代华都印刷有限公司

版 次 2008 年 6 月第 1 版 2008 年 12 月第 2 次印刷

规 格 850×1 168 32 开本 15.375 印张 381 千字

印 数 2 001~5 000

定 价 25.00 元

图书如有质量问题本社发行部负责调换

主 编 何建斌 张会敏 张丽娟

副主编 田秀娟 史明静 刘文周

参加编写的人员(以姓氏笔画排序):

蔡淑红	姜京宇	于凤玲	戴素英	马之胜
李振举	王立安	刘爱平	王健诚	张军辉
王若鲁	池慧荣	刘 峰	刘志军	边志敏
何建斌	张会敏	张丽娟	李吉巧	郭 锋
徐莹春	田秀娟	刘文周	史明静	孙金波
杨 磊	刘洪群	李建勇	邵 岩	陈玉婷
马 铭	韩晓杰	刘建勇	王彩文	

前 言

党的十七大提出要加强农业基础地位。走中国特色的农业现代化道路,推进社会主义新农村建设,是全面推进小康社会建设的重大任务。全面建设小康社会,一定要解决好农业、农村、农民问题,坚持把发展现代农业、繁荣农村经济作为首要任务。将农、科、教相结合,加强农业科学技术的研究和推广,促进农业科技进步,这是增加农民收入、增强农业综合生产能力的重要途径。

多年来,河北省农业广播电视学校在各级政府的关怀指导下,在各有关部门的支持下,一直围绕农业产业结构,对农民进行科技培训、技能培训,为农民增收、农业增效提供了强有力的科技支撑。为了给农民朋友解决农业生产中的技术问题,我们编写了《农业新技术问答》一书,主要目的就是提高广大农村生产者的科技文化素质,培养和造就懂技术、善经营、会管理的新型农民,使他们成为农村先进生产力的代表,成为建设农村小康社会的中坚力量。

本书主要收录 2006—2007 年河北省农业广播电视学校在省电台开办的《致富快车》优秀节目,共 53 期,包括畜牧、兽医、水产、蔬菜、食用菌栽培、果树栽培及农村新能源等有关农业方面的内容。本书言简意赅、通俗易懂,非常适合广大农民朋友阅读,同时也是农业工作者参考、利用的工具书。

编辑中难免出现不足之处,敬请读者及同行提出宝贵意见。

河北省农业广播电视学校

2007 年 12 月

目 录

畜牧篇.....	(1)
一、当前动物防疫中免疫政策和几种强制免疫病种推荐 免疫程序介绍	(1)
二、春季动物饲养管理及防疫注意事项	(8)
三、秋季禽畜饲养管理及防疫注意事项	(15)
四、秋季养鸡防病管理要点	(22)
五、柴鸡的饲养管理及防疫技术	(34)
六、鸡禽霍乱的防治技术	(46)
七、獭兔的养殖管理及病害防治技术	(53)
八、貉的养殖管理及病害防治技术	(68)
九、冬季易发猪病的防治措施	(82)
十、猪高热病的正确认识与综合防治	(88)
十一、生猪高热病防治技术	(93)
十二、科学养牛技术	(100)
十三、犊牛的饲养管理及常见病的防治	(115)
十四、科学养羊技术	(121)
水产篇.....	(138)
一、春季鱼苗放养注意事项	(138)
二、水库生态养鱼技术	(145)
三、鱼-鸭混养实用技术	(152)
四、泥鳅人工养殖技术	(159)
五、革胡子鲶鱼养殖技术	(166)
六、黄鳝人工养殖技术	(172)

蔬菜篇	(188)
一、农业病虫害防治方法	(188)
二、蔬菜常见病害防治药剂及配方使用技术	(200)
三、蔬菜节水灌溉技术	(208)
四、设施蔬菜简易无土栽培技术	(216)
五、设施蔬菜连作障碍的防治与改良技术	(223)
六、大棚黄瓜病虫害防治技术	(231)
七、大棚西洋芹栽培技术	(246)
八、无公害韭菜生产技术	(254)
九、茄果类蔬菜保花保果技术	(262)
十、茄子病虫害的诊断与防治	(269)
十一、秋播大白菜的栽培技术	(276)
十二、烟粉虱的发生与防治	(291)
十三、防止洋葱先期抽薹技术	(297)
十四、优质生姜的栽培技术	(305)
十五、大蒜返青后栽培管理技术	(310)
十六、羽衣甘蓝栽培技术	(316)
十七、孢子甘蓝栽培技术	(322)
食用菌篇	(330)
一、猴头菇栽培技术	(330)
二、大球盖菇高产栽培技术	(337)
三、双孢菇高产栽培技术	(345)
四、塑料袋地栽黑木耳技术	(353)
五、香菇袋料栽培技术	(359)
六、金针菇栽培技术	(366)
七、白灵菇栽培技术	(383)
八、灵芝栽培管理技术	(401)
九、林地、农田间作套种食用菌技术.....	(414)

十、食用菌出菇管理过程中的技术问题	(422)
十一、食用菌菌糠的利用与开发	(429)
十二、食用菌保鲜与加工技术	(438)
果树篇	(447)
一、酸枣嫁接大枣无公害栽培管理技术	(447)
二、桃树冬季整形修剪及应注意的问题	(455)
三、桃树秋末管理要点	(466)
能源篇	(473)
秸秆等生物质致密固化与利用	(473)

畜 牧 篇

一、当前动物防疫中免疫政策和几种强制 免疫病种推荐免疫程序介绍

冬季是病毒性疾病发生的高峰期,为了有效地防止重大动物疫病的传播流行,积极开展冬季动物免疫工作。针对当前重大动物疫病免疫方面的知识,以及如何掌握当前河北省的防疫政策和技术问题,本篇向广大农民朋友做一介绍。

问:天气寒冷时对动物防疫工作有何影响?

答:天气寒冷时,增加了病毒性疾病在动物体外的存活时间,由于季节风较大,所以很容易导致动物疾病的暴发流行。以禽流感为例,根据我国当前情况分析,今冬明春仍有零星散发的可能,防控形势仍然严峻。一是冬春季节为禽流感疫情高发季节。二是我国60%家禽散养,管理粗放,防疫难度大。三是“两节”期间,活畜活禽长途调运销售频繁,容易造成疫情跨区域传播。四是我国南方水网地区候鸟活动频繁。五是亚洲大范围的疫情对我国禽流感防控工作仍然构成严重威胁。

问:当前我国对动物疫病的防治采取的政策是什么? 有哪些具体的规定?

答:我们党和政府对我国广大农村的动物疫病的防治工作十分重视,制定了“加强领导、密切配合,依靠科学,依法防治,群防群

控、果断处置”的防治原则,先后制定了一系列的法律、行政法规和地方法规、规章,国家畜牧兽医行政主管部门也先后制定了一系列的技术规范。

首先是全国人大颁布了《中华人民共和国动物防疫法》、《中华人民共和国畜牧法》等。防疫法这是建国以来关于动物防疫工作的第一部法律。它详细地规定了我国的动物防疫体制和体系,赋予了各级政府和畜牧兽医部门明确而具体的管理职能;明确了各级畜牧兽医执法部门和技术支撑部门的职责;对饲养动物的单位和个人也作出了明确的权力义务规定。

根据《动物防疫法》,国务院先后发布实施了《全国高致病性禽流感应急预案》和《国家突发重大动物疫情应急预案》,制定了《重大动物疫情应急条例》等行政法规,进一步明确了各级动物防疫部门的职责,对进一步做好防疫工作起到了极大的推动作用。为了配合做好禽流感的防治工作,国务院办公厅还下发了《关于整顿和规范活禽经营市场秩序加强高致病性禽流感防控工作的意见》(国办发[2006] 89号)。

河北省人大常委会、省政府也相应出台了《河北省动物防疫条例》、《河北省动物产地检疫管理办法》、《动物饲养场防疫管理办法》等法规和规章。

在技术方面,农业部发布了《2006年高致病性禽流感 and 口蹄疫等重大动物疫病免疫方案》、《高致病性禽流感疫情处置技术规范》、《应对人禽流感疫情应急预案》等技术方案,有效规范了疫情处置工作。

这一系列的政策,形成了一个完善的体系,有力地保证了动物防疫工作的深入开展。

这些政策措施和广大农民朋友关系最密切、最直接的是明确了国家的防疫制度,也就是对那些严重危害动物养殖安全的重大疫病、严重危害公共卫生安全的动物疾病实施国家强制免疫。

问：什么是强制免疫？由谁来具体实施？

答：动物强制免疫，是指对严重危害养殖业生产和人体健康的动物疫病实行计划免疫制度，实施强制免疫。实施强制免疫的动物疫病病种由农业部和本省兽医主管部门确定。

强制免疫的实施是在当地政府的统一领导下，县级动物防疫监督机构及其派出机构，组织辖区动物防疫组织实施动物疫病的强制免疫工作。规模饲养场在乡镇动物防疫监督站的监督指导下由场方专职兽医人员自行实施程序化免疫；散养户以春秋集中免疫为主、常年补针为辅，由动物防疫员和动物防疫协助员实施强制免疫。

问：目前都有哪些强制免疫病种？

答：全国性的有牲畜口蹄疫、高致病性禽流感、猪瘟、鸡新城疫（也就是我们俗称的鸡瘟）全面实施强制免疫；河北省决定对畜间布鲁氏菌病牛羊实施强制免疫；狂犬病、炭疽病根据当地实际情况实施免疫。各市也可以根据自己地方的具体情况，增加部分强制免疫的疾病病种。

问：强制免疫的疫苗问题如何解决？在保存、运输和使用时应注意什么？

答：强制免疫所需疫苗由省动物疫病预防控制中心统一组织，向国家定点生产厂订购，实行省、市、县逐级供应制度，并分别建立台账，其他任何单位和个人不准经营。

冻干疫苗应保存在 -15°C 下，使用低温冷库或冰柜；灭活疫苗于 $2\sim 8^{\circ}\text{C}$ 下避光保存，使用常温冷库或冰箱冷藏，严防结冻。大批量运输使用专用冷藏车，小批量须使用加冰保温箱。

同时，在使用疫苗时，要认真阅读使用说明书，检查疫苗外观

性状。凡出现过期、变质、分层、结块、絮状物、瓶体破裂、瓶盖松动等现象不得使用,应集中销毁。活疫苗禁止使用含有消毒剂的水源做稀释液,最好使用生理盐水、蒸馏水等;实施点眼、滴鼻、刺种、饮水、肌肉注射免疫,最好在疫苗稀释后 2 小时用完,饮水免疫前应停水 3~4 小时。所有疫苗使用前应充分摇匀。免疫前 1 周和后 10 天,不应饲喂或注射任何抗菌类药物。

问:免疫注射的部位有什么技术规定?

答:牛、马、骡、驴的皮下注射部位,应在颈部的上 1/3 处;猪、羊的皮下注射,在腋下或股内;猪的肌肉注射应在股内(小猪)耳后或肩胛前缘(大猪)肌肉丰满处;家禽刺种在翅下无毛处,肌肉注射在胸肌或股肌,皮下注射在颈背部(颈下 1/3 处)。

问:对重点疾病的免疫都有什么具体要求?

答:重点疫病应该按照农业部颁布的文件执行,也就是按《2006 年高致病性禽流感 and 口蹄疫等重大动物疫病免疫方案》要求执行。

一般地讲,疫苗的免疫应该在抗体水平监测的基础上,确定免疫时间,制定免疫程序。但是当前我国动物饲养的集约化水平还很低,绝大部分的动物还处于零散饲养的阶段;要做到按照抗体水平的检测结果来制定免疫程序,还有一定的困难。所以农业部制定了供全国参考的重点病名义程序。主要是口蹄疫和禽流感。

问:口蹄疫的免疫如何规定?

答:免疫程序。口蹄疫实行春、秋两次集中免疫,月月补针的免疫程序。规模养殖场按免疫程序进行免疫,散养家畜春、秋两季实施集中免疫,对新补栏的家畜要及时补针。

新生家畜免疫:仔猪:30~45 日龄时进行初免;犊牛:3~4 月

龄时进行初免;羔羊:3~4月龄时进行初免。剂量是成年动物的一半,间隔1个月强化免疫。对于怀孕的母畜,可将疫苗间隔一定时间分2次免疫,并尽量不要进行剧烈的活动,减少应激反映。

种用或其他非屠宰家畜调运免疫:对跨省调运的种用或非屠宰畜,距最后一次免疫超过3个月的,要在调运2周前进行一次口蹄疫强化免疫。未进行强化免疫的,动物防疫监督机构不得出具检疫合格证。

紧急免疫:发生疫情时,要对疫区、受威胁区域的所有猪、牛、羊等家畜进行一次强化免疫。边境地区受到境外疫情威胁时,要对距边境30公里的所有县的猪、牛、羊等家畜进行一次强化免疫。

问:口蹄疫都使用什么疫苗?

答:牛、羊:使用O型-亚洲I型口蹄疫二价灭活疫苗进行免疫。猪:使用O型口蹄疫灭活疫苗进行免疫。

问:高致病性禽流感免疫如何规定?

答:根据家禽饲养周期短、出栏补栏快的特点,实行高致病性禽流感常年免疫、月月补针的免疫程序。规模养殖场按免疫程序进行免疫,对散养家禽实施集中免疫,对新补栏的家禽要及时补针,并加强城市内鸽子等禽类的免疫。

第一,种鸡、蛋鸡。7~21日龄时(具体初免时间依照母源抗体水平确定),使用禽流感-新城疫重组二联活疫苗(rL-H5株)初免。第一次免疫后3周,用禽流感-鸡新城疫重组二联活疫苗(rL-H5株)或禽流感重组鸡痘病毒载体活疫苗(H5亚型)进行一次加强免疫。对禽流感间隔1个月使用灭活疫苗进行强化免疫;开产前(120~160日龄),用禽流感灭活疫苗(H5N2亚型,N28株)或重组禽流感灭活疫苗(H5N1亚型,Re-1株)进行第二次加强免疫。以后每间隔6个月用禽流感灭活疫苗(H5N2亚型,N28株)

或重组禽流感灭活疫苗(H5N1 亚型, Re-1 株)加强免疫 1 次。

第二,商品代肉鸡。10~14 日龄时(具体初免时间依照母源抗体水平确定),用禽流感-新城疫重组二联活疫苗(rL-H5 株)进行 1 次免疫(初免前不能用新城疫疫苗免疫);对饲养周期长的肉鸡,在初免 3 周后,用禽流感-新城疫重组二联活疫苗(rL-H5 株)或禽流感重组鸡痘病毒载体活疫苗(H5 亚型)加强免疫一次。新城疫可以使用单独疫苗免疫。

第三,种鸭、蛋鸭。14~21 日龄,使用重组禽流感灭活疫苗(H5N1 亚型, Re-1 株)或禽流感灭活疫苗(H5N2 亚型, N28 株)进行初免;第一次免疫后 3 周,再用重组禽流感灭活疫苗(H5N1 亚型, Re-1 株)或禽流感灭活疫苗(H5N2 亚型, N28 株)进行一次加强免疫;以后每隔 10 个月用重组禽流感灭活疫苗(H5N1 亚型, Re-1 株)或禽流感灭活疫苗(H5N2 亚型, N28 株)进行一次加强免疫。

第四,商品肉鸭:7~14 日龄时,重组禽流感灭活疫苗(H5N1 亚型, Re-1 株)或禽流感灭活疫苗(H5N2 亚型, N28 株)进行一次免疫即可。

第五,14~21 日龄时,用禽流感-新城疫重组二联活疫苗(rL-H5 株)进行初免;第一次免疫后 3 周,再用禽流感-新城疫重组二联活疫苗(rL-H5 株)进行一次加强免疫;以后每间隔 6 个月,用重组禽流感灭活疫苗(H5N1 亚型, Re-1 株)或禽流感灭活疫苗(H5N2 亚型, N28 株)进行一次加强免疫。

第六,鸽子等其他禽类:按照疫苗使用说明书或参考鸡的免疫程序,剂量根据体重进行适当调整。

第七,种用或其他非屠宰家禽调运前免疫:对跨省调运的种用或其他非屠宰家禽,距最后一次免疫超过 3 个月的,要在调运 2 周前进行一次禽流感强化免疫。未进行强化免疫的,动物防疫监督机构不得出具检疫合格证。

第八,紧急免疫:发生疫情时,要对受威胁区域的所有家禽进行一次强化免疫;边境地区受到境外疫情威胁时,要对距边境30公里范围内所有县的家禽进行一次强化免疫。

在以上免疫程序中,禽流感 H5(N28 株)-H9 二价灭活疫苗的使用与禽流感灭活疫苗(H5N2 亚型,N28 株)相同,但能同时抗 H5 和 H9 两种亚型禽流感病毒。

问:禽类和疫苗的种类较多,免疫的方法是否一样?

答:在免疫方法上,各种疫苗免疫接种剂量和方法按相关产品说明书规定进行。

第一,禽流感-新城疫重组二联活疫苗(rL-H5 株):用滴鼻、点眼、饮水以及注射等方式接种。

第二,禽流感重组鸡痘病毒载体活疫苗(H5 亚型):用针刺的方式在翼下刺种。

第三,禽流感灭活疫苗(H5N2 亚型,N28 株)和重组禽流感灭活疫苗(H5N1 亚型,Re-1 株):皮下或肌肉注射接种。

问:对于猪瘟、鸡瘟及其他病的免疫有什么规定?

答:猪瘟和鸡新城疫免疫(鸡新城疫免疫,也就是我们常说的鸡瘟)程序:各地要根据当地疫病发生、流行情况制定免疫程序,规模化养殖场(户)根据免疫程序进行免疫;农村散养猪鸡实行春、秋两季集中免疫,常年补免。发生疫情时,要对疫区、受威胁区域的所有猪进行一次强化免疫。因为猪鸡瘟已经是非常经典的疾病,所以不多说。

另外,农业部对牛羊畜间布鲁氏菌病免疫进行了统一的规定。在疫苗选用上,使用布鲁氏菌病活疫苗(也就是猪型Ⅱ号)。

如果使用口服法:不受怀孕限制,可在配种前1~2个月进行,亦可在怀孕期使用。在用量上,山羊、绵羊不论年龄大小,饮服或

喂服,每只 100 亿活菌,牛、牦牛 500 亿活菌。如畜群较大,可按全群动物数,计算所用菌苗量,将其溶入水或拌入饲料。其他疫苗用法用量按说明书。免疫期羊 3 年,牛 2 年。

如果使用注射法:只限于非怀孕的羊和猪,孕畜和牛不得采用此法。皮下或肌肉注射,剂量山羊 25 亿活苗,绵羊 50 亿活苗。牛皮下注射牛种 19 号菌苗或牛种 45/20 灭活菌苗,犏牛出生后 6 个月左右接种一次,18 个月再接种一次。其他疫苗用法用量按说明书。免疫期羊 3 年,牛 2 年。

文件还对狂犬病、炭疽免疫也进行了规定。具体是各地要根据当地疫病发生、流行情况制定免疫程序。每年第一季度对人口密集区、发生过疫情地区、农村及城乡结合部地区犬类,集中进行一次狂犬病免疫,同时做好新生幼犬的补免工作。发生疫情时,要对疫区、受威胁区所有犬进行一次强化免疫。每年上半年对发生过疫情地区的牛、羊,集中进行一次炭疽免疫。发生疫情时,要对疫区、受威胁区所有牛、羊进行一次强化免疫。

二、春季动物饲养管理及防疫注意事项

春季万物复苏,气温上升,气候剧变,是动物养殖的关键季节。本篇主要介绍初春季节在动物饲养管理及防疫灭病方面注意的问题。

问:初春季节对于广大养殖户都有哪些需要特别注意的问题?

答:冬去春来万物复苏,可以说是万象更新,春季是一年生命活动的开始,是畜牧生产一年收益好坏的关键时期,对于广大养殖户特别注意以下两个问题:

(1)要抓好饲养管理,做好繁殖计划。

(2)要注意做好防疫灭病。特别是初春季节,做好禽流感的防治工作。

问:为什么春天来了,禽流感疫情反而紧张了?

答:①气候变暖,候鸟北迁,势必造成疫源的扩散,这是我们无法控制的;②天气依然很干燥、气温也比较低,适宜于病毒的体外生存,也就是病毒在体外的存活时间还是比较长的;③人工饲养的禽类经过一冬天的生产,已经变得很疲劳,自身机体状态不是很好,很容易发生疾病;④气候变化剧烈,忽冷忽热,禽类自身调节跟不上,也容易导致引发呼吸道疾患。所以此时要特别注意做好防治禽流感的工作。

问:养鸡户如何做好禽流感的防治工作?

答:广大养鸡户需要注意六点:

1. 要按照当地畜牧主管部门的要求,做好免疫注射。一定要做到100%免疫,并做好免疫抗体检测工作。
2. 要加强饲养管理,提供高品质的全价饲料,使禽类保持一个比较好的身体状态,也就是要增强自身抵御能力。
3. 注意饲养环境的管理,不要让野鸟在养鸡场上方降落、息栖,养鸡场里不要种植高大的乔木,地面不要有裸露的水源,空地及运动场不要有可供野鸟采食得饲料或食物,从而防止饲养的禽类接触到野鸟的粪便。
4. 要加强消毒工作,消毒要做到全面、经常,不留死角。
5. 认真落实饲养管理的有关规章制度。
6. 发现禽类死亡要及时报告,千万不要耽误,以便把损失降到最小。做好这些,基本可以防御禽流感的侵袭。