

# 海南省畜禽遗传资源状况·保护与开发利用研究

林苓 (海南省畜牧技术推广站, 海南海口 571100)

**摘要** 海南省是畜禽遗传资源丰富的省份之一。通过调查海南省16个畜禽遗传资源,对海南省畜禽遗传资源起源、形成、发展历史、种群规模、中心产区及分布、保存现状和生态环境状况进行了系统调查和评估,全面掌握了全省畜禽遗传资源情况。

**关键词** 畜禽遗传资源;调查;保护;利用

**中图分类号** S852 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)16-07170-02

## The Status, Protection and Development Utilization of Genetic Resources of Livestock and Poultry in Hainan Province

LIN Ling (Hainan Province Animal Husbandry Technology Promotion Station, Haikou, Hainan 571100)

**Abstract** Hainan is one of the provinces of the genetic resources of livestock and poultry. Through investigating on six of Hainan Province's livestock and poultry genetic resources, the origin, formation, development history, population size, central producing area and distribution, scientific preservation of the status quo, and ecological and environmental conditions of genetic resources of livestock and poultry in Hainan were studied and evaluated to fully grasp the livestock and poultry genetic resources in Hainan Province.

**Key words** The genetic resources of livestock and poultry; Investigation; Protection; Utilization

畜禽遗传资源调查是畜禽遗传资源保护与管理工作的主要内容之一,是发展畜牧业生产的一项重要基础性工作<sup>[1]</sup>。根据国家畜禽遗传资源管理委员会的部署和要求,从2006年3月至2010年1月对海南省畜禽遗传资源进行了全面调查。此次调查由海南省农业厅委托,海南省畜牧技术推广站承担,全省18个市县畜牧主管部门协作,对全省畜禽遗传资源进行全面调查,对全省畜禽遗传资源起源、形成、发展历史、种群规模、中心产区及分布、保存现状和生态环境状况进行了系统调查和评估,全面掌握了全省畜禽遗传资源情况,以期加速发展全省现代畜牧业奠定良好的基础与畜牧业持续发展提供理论和科学依据。

### 1 海南省畜禽遗传资源调查

畜禽遗传资源调查是一项纷繁浩大的系统工程,是畜禽遗传资源保护、开发利用与管理工作的主要内容之一,是全省发展畜牧业的重要基础工作。

海南省生态自然条件优越,畜牧业生产历史悠久,广大劳动人民有丰富的畜禽饲养和选育的经验,创造了丰富多彩、种质特异的畜禽遗传资源。这些资源被广泛应用于畜牧业生产中,是培育新品种不可缺少的原始素材之一。

为了全面摸清海南省地方畜禽遗传资源,海南省农业厅于2006年3月成立海南省畜禽遗传资源调查领导小组,而领导小组下设办公室、专家组、调查组、资料综合审查组,并具体制定了《海南省畜禽遗传资源调查实施方案》。明确调查对象与内容,编写调查提纲,规定调查技术规范,加强调查技术培训,制定年度工作计划。海南省农业厅委托海南省畜牧技术推广站主持,由省内科研机构、事业单位、大专院校、生产企业等专家、教授、学者和科技人员共同参与调查。海南省成立了16个畜禽遗传资源调查组,配合全省各市、县畜牧兽医局(中心、总站)、海口市农业局,各市县乡镇畜牧兽医站等有关单位,以国家统一颁发的《畜禽遗传资源调查技术

手册》为指导,经过3年多的艰苦、深入、细致调查,从现场调查到资料收集、测试、分析、论证并查阅了历史档案、文件、资料,经广泛征求意见,在有关单位的密切配合下,共调查了海南黄牛和兴隆水牛等地方牛种、海南黑山羊(东山羊)地方羊种、琼岛水鹿鹿种、五指山猪等6个地方猪种(类群)以及文昌鸡等5个地方家禽种和海南中华蜜蜂种等。共撰写调查报告16份,拍摄了70多张珍贵的畜禽遗传资源照片<sup>[2]</sup>。此外,还调查了引入畜禽品种45个。同时,还调查了黄牛、水牛、猪的杂交优势利用情况。为了确保全省资源调查顺利进行,海南省共投入经费114万元(其中国家拨款20万元)。

### 2 海南省畜禽遗传资源状况

海南省地方畜禽品种资源丰富,有黄牛、水牛、羊、猪、鸡、蜜蜂等6个品种。此次畜禽遗传资源对6个原有品种重新进行调查,对7个地方畜禽品种资源开展了全面调查。16个调查组共96人深入现场,产区派出69人配合开展工作,调查范围涉及18个市县、127个乡镇、570个自然村以及2个保种场,实测畜禽数量1618头(只),检测肌肉成分样品6份,蛋品质量2份,收集了大量第一手资料、数据、拍照了70多张珍贵的地方畜禽品种资源照片。

海南省畜禽遗传资源具有适应本地区自然条件和经济条件,耐粗饲、抗逆性强,肉质鲜美等独特的优良品质。海南猪具有敏捷、觅食性强、耐粗饲、耐热、适于放牧饲养、肉质好等特点<sup>[3]</sup>。

在调查过程中发现,海南省近20年来为了满足人民对肉、蛋、奶等畜产品的需求。受外来品种的强烈冲击,海南省畜禽品种(资源)数量逐渐减少的问题日渐突出。这种状况应当引起高度重视,尽快采取措施做好品种(资源)的保护工作,这对畜牧业发展具有重大的战略意义。

### 3 海南省畜禽品种资源的保护情况

国家农业部、海南省政府、海南省农业厅及有关畜牧部门对畜禽品种资源保护历来较为重视。2001年在海口市灵山镇由海南省农业科学院畜牧兽医研究所建立了五指山猪资源保护场,采取原位活体保种的形式,提出了《五指山猪资

作者简介 林苓(1970-),女,海南海口人,畜牧师,从事畜牧技术推广工作, E-mail: qxmsy@163.com。

收稿日期 2013-04-27

源保护与开发利用 20 年规划》。截至 2010 年 9 月底,该保种场饲养五指山猪 1 042 头,其中基础母猪 170 头,公猪 29 头,组建有核心群、近交群和生产群,共 12 个家系,分别来自保亭、东方、乐东、白沙、五指山等县市。其中,核心保种群 10 个家系,近交群 2 个家系。

2008 年,海南省畜牧技术推广站主持、海南省农业科学院畜科所和保亭县畜牧兽医局共同参与实施国家畜禽种质资源项目,开展对保亭县 5 个村庄的五指山猪原产地联户保护工作,与 5 个村庄 100 户五指山猪养殖户签订了《五指山猪原产地联户保种协议》,对 180 头五指山猪母猪和 20 头五指山猪公猪进行了保种补贴,进行五指山猪原产地保护。

海南屯昌猪建立了保种场,进行了保种工作。屯昌猪种质资源保护场,于 2008 年 10 月 6 日投入 120 万元经费建设,保种场地点在屯城镇大长坡村,共建猪舍 1 000 m<sup>2</sup>,2009 年 5 月开始实施保种工作,现有纯种屯昌母猪 300 头,公猪 6 头。临高猪主要产区在临高县,以临高县多文、加来一带的猪为典型<sup>[4]</sup>。临高猪在 20 世纪 90 年代末农业部曾将临高猪纳入保种计划并投入资金兴建起保种繁育场,提出了良种保种繁育计划,但由于缺乏后继利用计划及市场限制等多方面因素,使保种工作受到限制。目前,通过对临高猪资源状况进行调查,临高县人民政府对临高猪的保护与今后发展计划非常重视,划拨专项资金对临高猪进行保护,制定了近期与中长期发展计划,特别是重视发展临高乳猪,重振临高乳猪的品牌。

文昌鸡的保种工作早在 1994 年已经开展,在罗牛山、龙泉、榕籽等多家种鸡场进行选育工作,对各个家系进行了详细记录。2002 年,海口农工贸(罗牛山)股份有限公司在文昌鸡的原产地(文昌市潭牛镇)建立了 10 万只规模的海南罗牛山文昌鸡育种有限公司,并从 2002 年起开始了文昌鸡的保种及选育工作。该场于 2006 年被海南省农业厅认定为文昌鸡原种场。选育方向主要是在保持文昌鸡肉品质的基础上提高其生长速度及产蛋性能,至 2006 年已经对文昌鸡进行了 4 个世代的选育,对建立的家系进行了个体产蛋性能等指标的记录。核心群有 3 300 只以上,共 180 个家系。通过系统选育,在提高文昌鸡生产性能的基础上,做好保种工作,大力扶持专业养殖户,扩大文昌鸡的饲养量,在现有的基础上将文昌鸡的质和量提高到新的水平。

目前,在原产地文昌市建立文昌鸡保种场,以保护文昌鸡这一优良的地方品种资源。海南黄牛品种 2010 年已列入省级保种重点项目,报国家农业部审批,在海口市云龙种鹿场建立活体保种场,进行活体保种。

琼岛水鹿 2008 年在海南云龙种鹿场建立活体保种场,保种场占地面积 2 hm<sup>2</sup>,建栏舍 100 m<sup>2</sup>,至 2009 年 9 月底保种场存栏水鹿共 29 头,其中公鹿 7 头。保种场计划水鹿 2~3 年内存栏量达 100 头,以保护好水鹿种质资源,但缺乏后继资金 300 万元。

海南省畜禽遗传资源保护工作虽然取得了一定成效,但在本次资源调查中发现保种工作起点低,资金投入严重不

足,保种体系不健全,设备陈旧,因此保种工作难度较大。

#### 4 海南省畜禽品种(资源)保护与开发利用

品种是人类在生产中长期辛勤培育的成果,是畜牧业生产中的重要生产资料<sup>[5]</sup>。畜禽遗传资源是培育新品种各配套系、保护生物多样性、实现畜牧业可持续发展的重要物质基础,是重要的生物资源。目前,国际上将遗传资源的占有量和研究利用深度作为衡量一个国家可持续发展能力和综合国力的重要指标之一。

为了发挥海南省畜禽品种资源的优势,促进地方品种资源的保护和开发利用,为全省畜牧业的发展服务,通过此次全省资源调查后,海南省畜牧有关部门对五指山猪、海南黄牛、兴隆水牛、海南黑山羊、屯昌猪、临高猪、定安猪、琼岛水鹿、文昌鸡和定安鹅实行重点保护与开发利用,建立并逐步完善全省畜禽遗传资源基因库与数据库,开通海南省畜禽遗传资源动态信息和动态监测体系,进一步加强管理,加大财政投入,促进畜禽遗传资源保护与开发利用的健康发展。

通过资源调查对全省 16 个畜禽遗传资源进行摸底,对全省家畜遗传资源数量、中心产区及共分布、保存现状和生态环境状况进行了系统调查和评估,全面掌握了全省畜禽遗传资源情况,为加速发展全省现代畜牧业奠定了良好基础。

通过调查发现海南省是畜禽遗传资源丰富的省份之一。这些优良的地方畜禽遗传资源具有适应本地自然和经济条件、耐精饲、抗逆性强、肉质鲜美等独特的优良品质,地方猪种还具有早熟、发情征候明显、受胎率高、产仔多、母性强、护仔性好以及同外来优良猪种杂交的杂种优势显著等重要经济性状。

《畜牧法》第 2 章第 9 条规定:国家建立畜禽遗传资源保护制度。各级人民政府应当采取措施,加强畜禽遗传资源保护,畜禽遗传资源保护经费列入财政预算。畜禽遗传资源保护以国家为主,鼓励和支持有关单位、个人依法发展畜禽遗传资源保护事业。

海南省是全国最大的无规定动物疫病示范区,畜牧业进入了一个新的发展阶段,迫切要求将畜禽遗传资源保护与利用工作放在突出位置,列入各级政府与畜牧有关部门的议事日程,切实保护与利用好现有的畜禽遗传资源。根据此次全省畜禽遗传调查的情况、评价与保护利用现状,要切实贯彻落实《畜牧法》,落实科学发展观,制定全省畜禽遗传资源保护与办法,依法保护和利用海南省畜禽遗传资源,采取必要的措施保护好现有的畜禽品种资源,在“十二五”发展规划期间有计划地进行选育提高和保护好现有的畜禽遗传资源,及时抢救濒危的畜禽品种资源,在做好品种资源保护的同时,面向市场进行开发合理利用,逐步实现资源社会化,逐步形成以保护促开发、开发促保护的良性循环。建立起不同方式的保种体系,切实解决好畜禽品种资源保护与利用面临的矛盾与问题,对珍贵、稀有、濒危的畜禽遗传资源进行重点保护,使濒危畜禽品种资源逐步得到恢复。

含量为 2 002 mg/kg, 人工草地的星星草中 Zn 含量是天然草地星星草的 31.8%、Fe 为 18.9%、Ca 为 12.2%。三角城羊场种植的草地早熟禾中 Cu 含量为 4.251 mg/kg、Zn 含量为 37.96 mg/kg、Fe 含量为 316.8 mg/kg, 附近三角城羊场封育草地的草地早熟禾中 Cu 含量为 7.019 mg/kg、Zn 含量为

55.95 mg/kg、Fe 含量为 895.9 mg/kg, 人工草地草地早熟禾中 Cu 含量是天然草地的 60.6%、Zn 为 67.8%、Fe 为 35.4%。由此可见, 青海湖北岸人工草地较天然草地植物中矿物元素含量为低。

表 2 青海湖北岸人工草地与天然草地中同一植物中矿物元素含量

植物名称	样地名称	Cu	Zn	Fe	Ca	Mg	Li	Pb
星星草	铁路边坡种植	2.353a	18.58a	91.97a	244a	1 059a	4.433a	0.642a
	那仁车站天然	4.126b	58.38b	486.60b	2 002b	1 951b	5.656b	3.663b
草地早熟禾	三角城羊场种植	4.251a	37.96a	316.80a	1 619a	1 612a	5.541a	2.018a
	三角城羊场天然	7.019b	55.95b	895.90b	2 452b	2 079b	7.223b	10.050b

注: a 和 b 代表同一元素同种植物在不同样地存在显著性差异 ( $P < 0.05$ )。

青海湖北岸人工草地植物中较低的矿物元素含量, 按照农业生产中“施肥增产”的科学认识和体验, 给生长期作物补充适量矿物元素营养将会大大促进植物的生长发育, 即植物中矿物元素含量应该与其生长发育呈正相关。青海湖北岸人工草地植物中较低含量的矿物元素营养, 与农业生产中“施肥增产”的科学认识表面上看好像相悖, 根据生物矿物元素“饥饿效应”理论<sup>[7-9]</sup>, 由于人工草地植物中矿物元素营养能够得到及时足量供给, 因此人工草地植物的株高和地上生物量较天然草地大大增加, 生长状况显著优于天然草地植物。相应天然草地植物中矿物元素的蓄积性, 与农业生产中“施肥增产”的科学认识相一致, 矿物元素营养和功能作用等理论上在人工与天然草地植物中得到再次检验。青海湖北岸人工草地植物中矿物元素含量较低, 并不意味着该草地植物矿物元素营养的缺乏。相对于人工草地植物而言, 天然草地植物中矿物元素具有蓄积分异性, 按照矿物元素“饥饿效应”理论, 天然草地植物应该适量补给矿物元素, 以消除其对矿物元素的“饥饿”状态, 促进其生长发育, 有利于草地生产力的提高。由此可见, 矿物元素“饥饿效应”理论在人工草地建设等生产实践中同样具有重要的理论指导作用。

表 3 青海湖北岸人工草地中垂穗被肩草中矿物元素含量 mg/kg

样地名称	Zn	Mn	Ca	Li	B
铁路边坡	30.07a	44.75a	466.40a	5.008a	12.09a
三角城羊场	37.96b	91.37b	1 471.00b	6.689b	13.03b
县城西	42.01c	78.83	1 651.00c	8.037c	12.40

注: 同列不同小写字母表示同一元素在不同样地存在显著性差异 ( $P < 0.05$ )。

**2.2 青海湖北岸人工草地中矿物元素的分布格局** 由表 3 可知, 青海湖北岸各人工草地中矿物元素的分布具有随着海拔高度的增加而增加的变化趋势。自东向西各样地垂穗被

肩草中 Ca 含量分别为 466.4、1 471 和 1 651 mg/kg, Li 含量分别为 5.008、6.389 和 8.037 mg/kg。人工草地的同一种植物中矿物元素含量随着海拔高度的增加而增加。青海湖北岸人工草地中矿物元素具有随着海拔高度的增加而增加的空间分布格局。

### 3 小结

青海湖北岸人工草地矿物元素含量较天然草地植物中更低, 人工草地较毗邻天然草地的同一种植物中矿物元素含量具有显著差异性。青海湖北岸人工草地中矿物元素具有随着海拔高度的增加而增加的空间分布格局。

按照矿物元素“饥饿效应”理论, 天然草地植物中矿物元素的“饥饿效应”驱动了其中矿物元素的蓄积分异。在人工草地建设等生产实践中, 矿物元素“饥饿效应”假说理论具有重要的指导作用。

### 参考文献

- [1] 赵新全. 高寒草甸生态系统与全球变化[M]. 北京: 科学出版社, 2009: 106-143.
- [2] 李旭谦. 青海湖流域草地类型及其分布[J]. 青海草业, 2009, 18(4): 20-23, 19.
- [3] 陈永杰. 刚察县发展生态畜牧业的探索与思考[J]. 上海畜牧兽医通讯, 2009(5): 63-67.
- [4] 范青慈. 青海湖区生态环境现状及建设措施[J]. 青海草业, 2001, 10(1): 26-28.
- [5] 朱宝文. 青海湖北岸天然草地牧草生长特征分析[J]. 青海草业, 2010, 19(1): 2-6.
- [6] 廖红, 严小龙. 高级植物营养学[M]. 北京: 科学出版社, 2003: 26-32.
- [7] 李天才, 陈桂琛, 曹广民, 等. 青海湖北岸退化草地和封育草地中钾、钙、镁等矿质常量元素特征[J]. 草地学报, 2011, 19(5): 752-759.
- [8] 李天才, 曹广民, 柳青海, 等. 青海湖北岸退化、封育草地中钠、锶、锂矿质元素特征及与草地植被的关系[J]. 草原与草坪, 2012, 32(6): 17-22.
- [9] 李天才, 曹广民, 柳青海, 等. 青海湖北岸退化与封育草地土壤与优势植物中四种微量元素特征[J]. 草业学报, 2012, 21(5): 213-221.

(上接第 7171 页)

### 参考文献

- [1] 陈伟生. 畜禽遗传资源调查技术手册[M]. 北京: 中国农业出版社, 2005: 1.

- [2] 肖杰. 海南省畜禽遗传资源志[M]. 海口: 海南出版社, 2011: 1.
- [3] 欧阳坦. 广东省志·农业志[M]. 广州: 广东人民出版社, 2002: 429.
- [4] 肖杰. 海南省志·畜牧志[M]. 海口: 海南出版社, 2011: 45.
- [5] 郑丕留. 中国家禽品种志[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1989: 3.