

闽台畜牧业科研之比较

卢鸿义 林和官 朱云林

白雪锋 刘明香 刘玉涛

(福建省农科院牧医所)

一、猪科研特点与育种

台湾省1990~1991年有关猪科研课题总数达30项,其中猪育种(包括猪胚冷冻、基因工程等)方面11项,猪饲料营养方面10项。猪繁殖方面5个,还有管理、粪尿处理、猪舍设施等方面5个课题。研究的内容既有基础性的尖端项目如猪基因转移、胚胎冷冻保存,又有生产实用性的饲养、饲料、营养、管理方面的项目。研究课题期限比较短,一年性的试验课题比较多。

台湾的猪育种工作主要由有关企业(台糖公司)和政府机构二个方面出资开展的。在研究方向上,台糖公司畜产研究所侧重商业方向,追求高产指标、高效益、满足市场需要。政府研究机构以省畜产试验所为主,主要开展地方猪种的保种和选育工作。

台糖公司从1987年开始,一直坚持利用外来瘦肉型猪种长白、大约克夏、杜洛克和汉普夏四个猪种,建立“基本纯种猪群改良”研究。对纯种猪坚持长期选育,期望每年在各项性能指标有1~2%的改进速率。1990年起为加速提高并突破现有种猪性能,又在纯种上开展特殊品系的选育,采取闭锁方式,在长白、大约克夏品种上各建立日增重和繁殖力突出的品系。杜洛克品种建立日增重和屠体性能(背脂薄)二个品系,同时结合进行“台糖猪种之育成”的研究,以长白和大约克夏猪杂交育成含长白血缘60~75%的合成母系,以提高其生长及繁殖性能。台糖公司还对外来猪种发情不明显、繁殖力差

等特点,配套开展提高母猪繁殖性能的研究课题,通过激素处理、精液品质研究、营养与管理等手段进行试验研究,此外,台糖公司畜产研究所曾开展“仔猪下痢抗病育种之研究”(1987~1988年),以期建立一套猪只抗F.Colik 88遗传型的鉴定方法,同时进行选育高免疫反应能力之猪种,以育成抗病力强的猪种。

经费来自“农委会”的台湾省畜产试验所,近年来主要有二个大的项目,一个是地方猪种——桃园猪的保种、选育计划。目的是保存桃园猪的种质,并建立基本资料,进而确定桃园猪之多产性基因,探讨多产性基因融合于高产肉性能猪种之可能性;另一个是开展“小耳迷你猪的保种及选育”,该项目计划从1988年7月至1993年6月,研究目的除了保存台湾特有且唯一小型猪种——小耳猪外,还通过世代选育小型猪,与大陆北京农业大学开展的“小型香猪选育”研究目的相同,即提供医学实验动物材料。

福建省猪育种研究工作主要是省农科院畜牧兽医研究所承担,十多年来研究福州黑猪世代选育以及遗传参数,并以福州黑猪为母本、引种外来瘦肉型种猪为父本进行杂交改良,提高生产性能及瘦肉率指标,并研究相配套饲养技术与营养需要。突出特点是发挥地方猪种适应性强、分布广、繁殖力高、肉质好的特性,能在全省范围开展猪种杂交改良,取得明显社会效益,因而获得了四项省科技进步三等奖。目前研究“闽736型”猪

和省菜篮子工程项目,开展三元或多元杂交利用。有关外来引进纯种猪基础群的选育工作主要由省农业厅畜牧局负责,在同安县天马种猪场对大约克夏等进行选育,在连江县东明种猪场对杜洛克猪进行选育,以种猪供应全省,满足地方猪种杂交改良的需要。

二、养鸭科技之比较

1. 肉鸭

福建省的主要肉鸭品种是骡鸭(半番鸭)、番鸭和北京鸭。骡鸭是公番鸭(黑羽为主)和母麻鸭杂交产生,多为黑羽,体型较小,胴体瘦肉含量偏低。由于缺乏亚热带气候条件下最佳营养需要量的资料,70%以上的养鸭场采用自配饲料,饲料转化率较低,生产成本较高。骡鸭的孵化以传统孵化为主,通过长途蛋运输到目的地出壳。人工授精技术的研究始于50年代,现在人工授精的受精率可达75%以上。

台湾省的肉鸭,为三元杂交体系生产的白羽骡鸭,其白羽合格率可达98%以上。这种三元杂交体系集合了白色菜鸭(俗称香鸭)的高产蛋性能,北京鸭的高生长率和番鸭的优质胴体和瘦肉结构等诸多优点于一身。白羽骡鸭因其胴体外观比有色鸭较受人们欢迎,所以价值较高。鸭的饲料95%采用金价颗粒饲料,料肉比为3.1:1。骡鸭的孵化以电气孵化为主,并向国外出口半孵化(已孵24天)蛋,这种蛋在运输途中装在聚乙烯的箱中并覆盖新鲜豆枝叶以保持适宜的温度和湿度。人工授精率已提高至70~75%。

2. 蛋鸭

福建蛋鸭主要有莆田黑鸭、金定鸭和山麻鸭。莆田黑鸭以体小、早熟、高产著称,该鸭的选育工作始于70年代末80年代初,经过家系选育后的莆田黑鸭高产系500日龄产蛋量在290枚以上。1984~1986年进行蛋鸭营养需要量研究。1986年在国内首先采用鸭胚组织培养法测定碱性磷酸酶的活性,早期评定蛋鸭不同家系的种用价值,比常规法

选种可提早半年以上。蛋鸭的饲养以放牧结合补饲的方法为主。大部份的蛋鸭以鲜蛋出售,小部分加工成咸蛋和松花蛋。

台湾主要的蛋鸭褐羽菜鸭也是台湾省唯一的土种蛋鸭,以体小、高产、蛋壳质量好著称,其年产蛋量超过250个。1986年开始实施菜鸭选育计划。放牧饲养是菜鸭一种特殊的饲养方法,在4~16周龄期间采食散落的稻谷,而产蛋期则关养于舍内给喂优质饲料,能达到理想的产蛋水平,而且菜鸭的营养需要量已研究确定。95%以上的鸭蛋都是加工成咸蛋和皮蛋。

3. 营养研究

福建省于1984至1986年由省农科院牧医所檀俊秩、陈晖等进行蛋鸭营养需要量的研究。台湾从1975年开始由沈添富博士进行鸭营养需要量的研究。经过多年的研究,台湾对骡鸭及蛋用菜鸭的大部分营养需要量已研究清楚,1988年出版了《鸭的营养量标准》,供鸭农以良好手段来配合鸭的日粮。

4. 鸭病的预防

雏鸭病毒性肝炎、鸭瘟和鸭霍乱是鸭子的三种主要疾病。三种鸭病中鸭霍乱最难控制。台湾省市售的鸭霍乱疫苗有效率低于40%,而福建推广应用了省农科院牧医所研制的禽霍乱亚单位苗,保护率可达75%,且安全可靠,收到良好的预防效果。

综观两省鸭业科技研究,台湾省在内鸭和蛋鸭的营养需要研究上比较深入,白羽肉鸭的育种也取得一定成绩。福建省在蛋鸭的育种研究方面领先于台湾,且育种材料较台湾为广,育种手段也领先一步,此外,福建的禽霍乱亚单位苗优于台湾省同类产品。

三、家畜胚胎工程技术研究状况

台湾的研究人员在完成牛、羊胚胎移植研究后,即把此项技术应用到牧场。在农村建立了胚胎移植站和早期妊娠诊断服务中心,他们的早孕诊断是使用孕酮酶标测定法进行的。

1989年福建农学院完成了奶牛胚胎移植研究。福建省农科院牧医所完成了奶牛早期妊娠酶标测定法研究。

在胚胎冷冻方面,猪的胚胎冷冻技术难度较高。台湾省的李坤雄1987年开始从事这项研究。为了提高家畜的繁殖率,特别是初产母猪的产仔数和产后母牛的配种率。台湾养猪科学研究所使用PMSG和GhRH刺激母猪多排卵和休情期母牛提早发情。黄英宗把绵羊双胎素即雄烯二酮主动免疫原理应用到初产母猪提高产仔数的研究上。李善男使用GhPH使夏季处于不发情的母牛发情配种。为了使牛、羊多产仔,除了使用外源激素刺激多排卵和用双胎素主动免疫之外,还用胚胎移植的方法使牛怀双胎,即在牛的双角子宫各移入一个优质牛胚胎使牛怀双胎。随着胚胎移植技术在台湾的应用,对优质牛胚胎的需求量大增,从美国购买一个冷冻胚胎价格为1500美元,满足不了需要。畜产试验所研究牛卵母细胞体外培养和体外受精技术。并把胚胎切割、胚胎性别鉴定和胚胎移植联合起来研究。将一个胚胎切成二半,一半做染色体性别鉴定。另一半移植到牛子宫角,产下预期性别的小牛。在动物育种方面,在胚胎移植基础上将人生长激素基因移植到猪的受精卵研制出了超猪。

福建省胚胎工程较深一步的研究,如动物细胞核调换,母细胞体外培养体外受精等高新生物工程技术研究,均在设备条件较好的有关院校中开展。

四、兔育种之比较

福建省农科院牧医所、宁德地区农科所等近年研究福建黄兔、德系长毛兔的选育,要求1996年内培育成新型福建黄兔,其八月龄体重应达到了3~3.5公斤的中型黄兔水平。宁德地区农科所1986~1989年主持的“德系长毛兔的选育”研究课题,经三个世代的选育,八月龄体重平均为3644克,平均产毛量为775克,分别比原种群提高9.3%和

24.39%,初生窝重及断乳窝重也分别提高1.63%和33.17%。

台湾省政府于1988至1989年补助“适应本省气候之安哥拉毛用兔之选育”研究,利用本地白色肉用兔公母各25只为母本,安哥拉毛用兔公母各30只为父本进行杂交,将杂交第一代母兔作母本同交安哥拉公兔生产含有1/4本省兔血统的杂种兔,视其分化情况取其用途。

五、象草及杂交狼尾草研究的比较

福建通过在安溪、福州、建阳等不同的地区设置试验地,基本掌握杂交狼尾草在不同气候区的适应性和生产性能,发现其对红壤有广泛的适应性(在PH5.0以下强酸性瘦瘠红壤上需多施有机肥和加施1%石灰改良可以获得高产)。在南亚热带气候区终年保持青绿,全年生长期达270~305天。在中亚热带气候区全年生长期为215~220天,冬季(11月中旬至次年3月)地上部枯萎,能自然越冬的纬度范围达北纬28°44',即在华南三省区全境均可种植越冬,但在北纬27°10'以北地区需要越冬前留高茬(40—50厘米),根部培土施肥等保护越冬措施,第二年返青较快等的适应性,以及杂交狼尾草既具有其父本象草的高产,又具有其母本美洲狼尾草品质优良的特性,在同等条件下,亩产6351~9614公斤,略高于象草,而其分蘖力、叶子比例、营养含量、适口性、品质和净摄入量则明显优于象草,风干率为18.7~22.8%,略高于象草,而其叶子产量则比象草高14.4%等生产性能。此外,对奶牛、肉兔和草兔的喂养试验,显示了在基础日粮相同的情况下,饲喂杂交狼尾草比象草可使奶牛平均日产奶量和肉兔平均日增重提高10~15%,投喂草鱼每27.9公斤鲜草可获1公斤体重,比一般禾本科杂草提高20~25%。在推广方面,几年来以福州繁殖基地为依托,在全省共建立推广示范点50个,目前全省推广面积(下转第27页)

此外,为了检验核心猪场的育种改良效果,台湾采取追踪,全省肉猪检定结果及场内隔年一次后代追踪试验,即繁殖二元杂交母猪、三元杂交肉猪,测定繁殖性能、生长性能和屠体品质,以评鉴纯种猪选拔的方向是否正确,以及纯种猪水准和肉猪生产水平。核心猪场还将每年使用的种公猪精液加以收集、冷冻保存,每隔4~5年取出配种繁殖后代,与当年培育的种公猪精液繁殖后代作性能比较,以评鉴种猪改良的速度。

5.举办猪只比赛展示会 为展示种猪改良成果,推广优秀种猪,并揭示种猪改良方向,台湾分期分片举行各种形式的猪只展览展示会、拍卖会。展示拍卖会由省农林厅及省农会或各县、市政府及农会主办。全省性猪只展示拍卖会系委托“中华民国养猪协会种猪改良委员会”办理,目前举办日期基本固定,分别是每年3月3日、6月6日、9月9日及12月12日。各市、县展示会时间相对不固定,但在每次展示会前总要通过各种宣传媒介通知各养猪户。展示会主要根据种猪、母猪的外部特征,对猪只的性能鉴定以外的性状,如体型、外貌、健康程度、精神状况及活力情况、肉用猪的肌肉特别是瘦肉率情况,由评审委员会根据一定的评分标准综合

打分,按品种不同对各组参赛猪排出名次。展示结束时,种猪公开拍卖。展示过程中获得好评的猪只,拍卖时自然成为养猪业者竞相购买的对象,拍卖价格高得惊人,不仅如此,获得好名次的猪只,其场主、其子孙兄弟等也随之扬名,养猪场因而闻名,养猪业者因而辉煌。

展示会俨然是一个猪品种宣传会,又是一个养猪科学技术推广会。展示会期间,养猪业者、商人、农民甚至有关专业的学生云集,盛况空前,热闹非凡。展示过程中,评审员对种猪、肉猪进行逐项详细讲解,指出获得优胜奖的理由,指出理想体型的标准,从而使广大与会者从中获得信息,使养猪业者朝这个方向努力。此外,在展示会现场,设立观众奖,欢迎观众参与评审,观众评审的结果若与评审委员会的结果相同,大会发给纪念品,因而参加人员踊跃,与会者的积极性很高。为了增加人们对养猪业及猪只比赛展示拍卖会的了解,在每次展示会前,主办单位将上次参加人员情况、参加办法、评审规则及养猪知识、世界养猪科技动态等印成宣传手册,赠与与会者,让与会者增加养猪知识,从而提高全省养猪科学水平。

(上接第15页)

达2164亩,广泛应用于淡水养殖业、畜牧业和水土保持业。

狼尾草是台湾省的主要饲料作物之一,因此是科研的目标草种。对狼尾草的生理、生态、栽培利用及育种台湾作了大量工作,如对不同类型狼尾草叶生长习性与产草量关系之研究,对狼尾草的杂交育种提供选种之指标和方向。并对狼尾草光合成能力与低温适应性关系的研究,对了解狼尾草处于不同冷暗环境下对叶片光合成之影响,掌握狼尾草对低温适应情形的研究,对狼尾草新

品系肥料试验,并对其实生栽培播种期生长、栽培密度及割期对狼尾草产量之影响等研究。省畜产试验所饲作系还对不同成熟度狼尾草青贮研究。在育种工作方面,利用杂交育种手段选育出许多新品系,如少分基型7001、宽叶型7005、狭叶型7007等。

综上所述,闽台双方在狼尾草属的科研与应用方面各有其特色。台湾省在象草(狼尾草)的科研与应用方面研究比较深入、全面,而杂交狼尾草在福建的引进和推广胜于台湾省,为福建的畜牧业、淡水养殖业开辟了新的饲料资源。