

试论秦川牛的保种和改良问题

邱 怀

(西北农学院畜牧系)

摘 要

产于陕西省渭河流域八百里秦川的秦川牛,是千百年来我国劳动人民辛勤劳动创造的宝贵财富,中外驰名。近年由于“奶牛热”的兴起,在秦川牛中心产区出现了用黑白花奶牛或其他兼用品种对秦川牛进行杂交现象,给这一品种资源的保存带来了严重后果,如不采取切实有效的保护措施,将有灭种的可能。为此,特提出如下的保种方案:以现有的扶风、乾县、蒲城、礼泉四个国营秦川牛场为一级保种基地,要求总共饲养公牛50头,基础母牛450头。采取相互协作,执行统一的保种方案;实行小群闭锁、合并随机留种、随机交配的方式,使每代近交系数的增量控制在0.25%以下,在40个世代、150年内的平均近交系数不超过10%。使秦川牛的有效群体含量不减少,优良基因不丢失,近交退化现象不发生,把秦川牛这一优良品种的基因库在国营牛场中保存下来。为了保证秦川牛保种工作的顺利开展,还必须采取以下三项必要措施:①建立保种选育区,作为二级保种基地。选育区由原来的13个减为7个,包括东、西两片,四场、七县、70个乡(社),1.5万头左右的基础母牛,进行联片选育。②拨给国营牛场保种费和保种选育区优惠费每年各15万元,扶持保种工作。③成立秦川牛育种委员会,加强保种、改良工作的具体领导。

为了迅速改进秦川牛生长较慢、增重不高、尻部尖斜,大腿肌肉不够充实,母牛乳房发育较差等缺点,在保种选育区的一定范围内,可引用红色被毛的乳用短角牛和丹麦红牛对秦川牛进行导入杂交,提高产乳、产肉性能,丰富秦川牛的基因库。经过改良的秦川牛,预计年平均产奶量可达2,000~3,000公斤,乳脂率4.5%以上,日增重1公斤以上,屠宰率60%左右。

自从党的十一届三中全会以来,随着农业生产联产承包责任制的发展和巩固,农民养牛的生产积极性空前高涨,全国各地出现了“奶牛热”,国营奶牛场都要扩大奶牛群,广大农村奶牛饲养量发展很快,以致奶牛成了“紧俏货”。物稀为贵,最近奶牛的价格高得出奇,还不易买到,这是一种情况。另一种情况是,关中几所秦川牛场从前门庭若市,外地来牛场买种牛的纷至沓来,应接不暇。现在有的秦川牛场却成了门可罗雀,种牛卖不出去,以致牛场亏损,难以维持。这是什么原因呢?一句话,是价值规律在起作用。因为奶牛的经济价值高,收益大,所以群众都喜欢养奶牛,不愿意养秦川牛。目前有些良种基地县的干部和群众也纷纷提出改良秦川牛的要求,提高它的经济价

值。可见秦川牛的保种问题已显得非常突出,群众对秦川牛的改良问题已感到十分迫切。如不因势利导,作好区划,哪些地方是保种区,哪些地方是改良区,如何保种,如何改良,这些问题如不及早解决,则群众将自发地对秦川牛进行盲目杂交(实际上最近在秦川牛中心产区已出现了用黑白花奶公牛或其他品种对秦川牛进行杂交改良的现象),势必造成混乱,难以收拾,秦川牛这一优良品种资源将象上海的荡脚牛、云南的邓川牛一样,全都用黑白花牛或其他品种来改良,就会有灭种的可能。到那时,我们将愧对列祖列宗,愧对子孙后代。

我想就以下两个问题,谈谈自己肤浅的看法。

一、秦川牛为什么要保种?怎样保种?

以前我们只知道秦川牛体格高大,挽力很强,毛色紫红,外形美观,遗传性稳定,改良其它黄牛效果好,却不掌握它的产肉性能究竟如何。近年通过对52头秦川牛早熟性和肉用性能的研究,才了解秦川牛是一个相当早熟的品种,在中等饲养水平条件下,小母牛平均9.3个月龄即进入性成熟期,小公牛12月龄就能射出成熟的精子。在18月龄屠宰的秦川牛,公、母、阉牛的平均屠宰率(58.3%),净肉率(50.5%),接近国外著名的兼用牛品种,而骨肉比(1:6.13)、瘦肉率(76.06%)、眼肌面积(97.62平方厘米)等指标则远远超过世界著名的安格斯、夏洛来等肉牛品种^[1]。83年我省给日本肥育的100头秦川阉牛,因日本政府不准进口,后来将育肥的80头活牛运到北京附近的大厂县屠宰后,将牛肉供给北京市建国、丽都等大餐厅和大使馆,很受欢迎,对秦川牛的肉质评价很高^[2]。农牧渔业部畜牧局李易芳局长今年4月21日来西北农学院参加五十周年校庆,以“美哉秦川牛,誉满北京城”为题发表讲话时也谈到了这个情况,说明秦川牛在北京城已创出了牌子^[3]。可见秦川牛的这些优良性状必须保留下来,并加以充分发挥和提高。这就是为什么秦川牛必须保种的主要理由。

怎样保种?

陕西省畜牧兽医学会今年5月23—25日在蒲城县召开了“陕西省优良畜禽保种学术讨论会”,对秦川牛的保种问题进行了认真的研究和讨论,提出了如下方案^[4]:以现有的扶风、乾县、蒲城、礼泉四个国营秦川牛场为一级保种基地,要求总共饲养种公牛50头,基础母牛450头。采取相互协作,执行统一的保种方案。实行小群闭锁、合并随机留种、随机交配的方式,使每代近交系数的增量控制在0.25%以下,在40个世代、150年内的平均近交系数不超过10%。使秦川牛的有效含量不减少,优良基因不丢失,近亲退化现象不发生,把秦川牛这一优良品种的基因库在国营牛场中保存下来。

为了保证秦川牛保种工作的顺利开展,还必须采取以下三项必要措施:

一要建立保种选育区,作为二级保种基地。目前秦川牛的良好选育区达13个县、市之多,可以大大压缩。为了便于进行联片选育,东片以蒲城牛场为核心,选择蒲城、富平、渭南川原地区的乡(社)为基点;西片以扶风、乾县、礼泉牛场为核心,选择扶风、乾县、礼泉、武功川原地区的乡(社)为基点。共两片、四场、七县、70个乡(社),1.5万头左右的基础母牛。在保种选育区,选择一级以上的母牛,建立核心

群, 每群80—100头, 共20群1,500头以上。保种选育区的牛群应以本品种选育为主, 进行严格的选种选配和定向培育, 提高牛群质量。

二要 拨 给 保种经费, 扶持保种工作。保种是畜牧业生产中的一项基本建设。陕西省现有秦川牛场的最大潜力, 只能养基础母牛300头, 距保种要求尚差200头。需要扩建或新建种牛场。另根据目前经营水平, 每饲养一头种牛, 平均每年亏损300元左右, 保种500头, 年需保种费15万元; 再则在保种选育区, 为了鼓励、扶持群众饲养秦川牛, 积极配合保种工作, 每年约需15万元的优惠费。以上所需投资款项, 国家应列入预算, 作为专项事业费下达。除了国家投资扶持外, 国营牛场应积极改善经营管理, 精打细算, 杜绝浪费; 开展一些有利于发展秦川牛的多种经营, 如办酿造加工业、面粉厂等, 生产的酒糟、粉渣、夫皮等加工副产品可作饲料。有的秦川牛场为了增加收入, 达到收支平衡, 准备压缩秦川牛群, 发展奶牛。这个办法对于办好秦川牛场有弊无利, 副业容易冲击主业, 把好草好料都喂给奶牛, 亏待了秦川牛。在这种情况下, 不可能养好秦川牛。

三要成立秦川牛育种委员会, 加强保种、改良工作的具体领导。1983年10月25日全国地方良种黄牛育种委员会第三次会议纪要中也明确指出, 成立育种组织是搞好家畜育种工作的首要措施。它可以在当地党政领导下, 把各方面的力量组织起来, 协助政府开展畜禽育种工作。因此, 《纪要》强调尚未成立育种委员会的省要抓紧成立起来^[6]。省上由畜牧局牵头, 组织有关院校、科研、场站和畜牧行政单位参加。承担保种任务的地、县亦应建立相应的组织。具体负责贯彻执行国家的保种法律条例, 制定保种的政策、规划、方案、措施, 检查督促保种工作, 开展科学研究, 搞好智力培训, 并为生产提供信息, 做好技术咨询服务工作, 做到上下配合, 左右协作, 群策群力, 为秦川牛的发展开拓广阔的前景。

二、秦川牛要不要改良? 如何改良?

保种的目的, 并不是单纯地保留原种的一切特征特性(不管它有没有缺点), 而是在保留其固有优良性状的基础上, 纠正其缺点, 使之更上一层楼, 成为更加完美的品种。这样的保种才具有积极的意义。秦川牛虽然是我国优良的地方品种, 具有许多突出优点, 但是, 它并不是完美无缺的, 还存在着生长较慢、增重不高, 尻部尖斜, 大腿肌肉不够充实, 母牛乳房发育较差, 产奶量不高缺陷。这些缺陷, 通过本品种选育收效太慢, 只有适当地采用导入杂交的方法, 才能迅速改进上述缺陷, 提高产乳、产肉性能, 丰富秦川牛的基因库。这是提高秦川牛的生产性能, 从种、肉、乳等方面进行综合利用, 疏通渠道, 打开销路, 提高饲养秦川牛的经济效益的最根本的办法。

本品种选育虽然一般指的是在本品种内通过选种选配、品系繁育、改善培育条件等措施, 以提高品种性能的一种方法, 但广义的本品种选育, 并不排斥在某些情况下, 在一定的畜群范围内采用导入杂交的方法, 引进某些基因, 以更快地加速本品种选育进程。日本的和牛, 原是役用牛, 由于日本国内农业机械化水平的不断提高, 本世纪初曾引入西门塔尔牛血液搞肉役兼用; 到二、三十年代又向专门化的肉用方向发展。现在日

本和牛分黑毛、褐毛和无角和牛三种类群，其成年公母牛的活重分别为730，430公斤，750，450公斤和800，500公斤；肥育阶段日增重可达0.95公斤，屠宰率可达64.3%，年产奶量1,000~1,500公斤，适应性较强，能耐粗、耐牧、耐寒和耐热，气温到达33℃时，脉搏仍无变化^[6,7,8]。因此，除国营秦川牛场必须坚持本种选育，不得引入外血外，在保种选育区，在一定范围内，可选择与秦川牛毛色相同的乳肉兼用红牛品种，有计划、有目的地进行一次导入杂交。对非选育区的秦川牛，也要进行有计划、有组织的杂交改良工作，其中西安、咸阳、宝鸡、渭南等大中城市及工矿区附近的秦川牛，可用黑白花奶牛进行杂交改良，向乳用方向发展。

采用导入杂交时，一般导入的外血不宜超过1/8—1/4。导入外血过高，不利于保持原品种特性。如原品种与导入品种在主要生产性能及特性方面差异不大时，在回交一代（含1/4外血）后就可暂时在引血群内横交；如差异过大时，则应在回交二代（含1/8外血）后进行横交^[9]。

采用导入杂交方法，收效较快。我们秦川牛课题研究组在农牧渔业部的大力支持下，1982年在周至县楼观台种牛场进行秦川牛引入外血的试验研究，用被毛红色的兼用型短角牛配了30头秦川母牛，生下了20头杂种牛，其中公牛8头，母牛12头，现在年龄已达12—15个月。从毛色和外形来看，酷似秦川牛。但后躯已得到显著改进，尻部宽平，乳头较粗而长，四肢端正，蹄趾较大。附近的群众见了很喜爱，都要求用短角牛给他们的秦川母牛配种。今年在乾县秦川牛场用短角牛又配了20头母牛，以便比较在不同饲养水平条件下杂种牛的生长发育和生产性能。

今年农牧渔业部批准我们进口丹麦红牛公牛3头，母牛7头，准备明年开展杂交组合试验。丹麦红牛是由丹麦本地牛、安格勒牛和乳用短角牛进行杂交，经105年的纯繁选育而成，是丹麦主要奶牛品种之一，其饲养量和产奶量仅次于丹麦黑白花牛。它以产奶量高、乳脂率和乳蛋白率高和肉用性能好而闻名于世。1983年丹麦全国有注册登记的丹麦红牛108,707头，平均产奶量为5,792公斤，乳脂率4.18%，乳脂量271公斤^[10,11]。折合4%标准乳为5,948.38公斤。如将1981年全国参加协会42,531头中国黑白花奶牛的平均产奶量（5,333.9公斤，乳脂率3.3%）折合成4%标准乳，与丹麦红牛1983年4%标准乳相比较，则前者为4,773.84公斤，比后者少产1,174.54公斤含有4%乳脂率的标准乳。丹麦红牛的乳蛋白率也较高，平均为3.50—3.60%，比中国黑白花奶牛的乳蛋白率（3.25%）要高0.25~0.35%。丹麦红牛的体格也较高大，丹麦良种登记的该品种成年母牛平均体高为136厘米，胸深75厘米，腰角宽59厘米，体重675公斤^[12]，比成年秦川母牛分别高11.5、11.1、15.5厘米和294公斤。

丹麦红牛除具有高产奶量、高乳脂率和高乳蛋白率等特点外，其肉用性能也很好。11月龄公牛平均活重448公斤，6—11月龄平均日增重1,316克，眼肌面积平均为60平方厘米（超声波测定）。1982年最高日增重达1,500克，眼肌面积72.4平方厘米^[12]。

在正确选择母本，合理培育犊牛，加强饲养管理等条件下，经过改良的秦川牛，预计平均年产奶量可达2,000~3,000公斤，乳脂率4.5%以上，日增重1公斤以上，屠宰

率60%左右。这样的秦川牛，一定会受到广大群众的欢迎和喜爱。到那时，一大批乳肉兼用的、毛色紫红的新型秦川牛将出现在广阔的原野上，为提高关中人民生活水平，为广大农民勤劳致富作出更大的贡献。

主要参考文献

- 1.邱 怀等：“秦川牛早熟性和肉用性能的研究”，《畜牧兽医杂志》，1982年，第1期。
- 2.白云：“育肥秦川牛首次进京”，《中国良种黄牛》（内部刊物），1984年第4期。
- 3.毛玉胜整理：“美哉秦川牛誉满北京城”，《中国良种黄牛》（内部刊物），1984年，第3期。
- 4.“陕西省畜禽保种学术报告会议纪要”，《中国良种黄牛》（内部刊物），1984年，第4期。
- 5.“全国地方良种黄牛育种委员会第三次会议纪要”，《中国良种黄牛》（内部刊物），1983年，第4期。
- 6.日本和牛登记协会：和牛の进步 昭和52年。
- 7.上坂章次：《新编和牛大成》，1979，东京株式会社养贤堂发行。
- 8.张荣祀：“日本和牛”，《中国良种黄牛》（内部刊物），1983年第2期。
- 9.内蒙古农牧学院主编：《家畜育种学》，1979，农业出版社。
- 10.郑鸿钧等：《丹麦的奶牛》，1984年（铅印本）。
- 11.National Committle On Danish Cattle Husbandry—Summary of Annual Report 1982 1983.
- 12.National Association of Red Danish Milkbreed: Red Danish Dairy Breed, 1983年。

Some Views on the Preservation and Improvement of Qinchuan Breed

Prof. Qiu Huai

(Northwestern College of Agriculture)

Abstract

Qinchuan cattle originated in 800 li (400 km) Qinchuan plain along the weihe River valley in Shaanxi province is the valuables created by the industrious and hard-working Chinese people for thousand years so that the breed is famous not only home but also abroad. Since the springing up of the "Dairy Cattle Craze" in recent years, a phenomenon in crossbreeding between Qinchuan heifers and the bulls of Holstein or other dual-purpose breed has emerged in the central producing areas of Qinchuan cattle, which has brought about the serious consequence to the preservation of Qinchuan breed resources. Thus, if there were no practical and effective protection measures taken, there would be the extinction of the breed. For this reason, the following scheme for the preservation of the breed should be adopted, the existing 4 state-run Qinchuan cattle farms located in Fufeng/Qianxian/Pucheng/Liquan counties must be taken as the first-class breed preservation bases where it is required that 50 head of breeding bulls and 450 head of elementary heifers be raised and that the unified breed preservation project be carried out with joint efforts in cooperation. Meanwhile, it is also recommended that the project of the closed breeding in small herd/combined random breed reserving/random mating be implemented in order that the increment of inbreeding coefficient of each generation might be controlled below 0.25 per cent and the mean inbreeding coefficient in 40 generations (i. e. 150 years) might not be over 10 per cent. As a result, the decrease of the effective content of the colony/loss of excellent genes/occurrence of inbreeding depression can be avoided, and the preservation of good gene pools of the excellent breed of Qinchuan cattle will be obtained as well in the state-run cattle farms. And therefore, the following three necessary measures must be taken

to ensure work on the preservation of Qinchuan cattle to be done well; (1) the breed preservation and selection area should be established to serve as the second-class breed preservation base. The original 13 breeding areas must be reduced to 7 ones including the four state-run cattle farms/ 7 counties and 70 townships (communes) in the eastern and western areas where there are about 15,000 head of elementary heifers for conducting joint selection and breeding in the areas

(2) 150,000 yuan in RMB will be granted to the state-run cattle farms for breed preservation and also 150,000 yuan in RMB to the selection and breeding areas to support work on the breed preservation respectively every year; (3) Qinchuan cattle breeding association should be established so as to ensure the concrete leadership of work on breed preservation and breeding.

In order to improve such disadvantages of Qinchuan cattle as the drawbacks of slow growth/low daily weight gain/less fullgrown thigh/less standard size and shape of cow udder/pointed and inclined breech, the milking shorthorn and Danish Red with the red hair coat should be introduced to cross with Qinchuan cattle in order to improve milk and beef production performance and enrich the gene pools of Qinchuan cattle in the breed preservation and selection areas. It can be expected that the well-improved Qinchuan cattle will produce 2,000-3,000 kg of milk on the average in a year with more than 4.5 per cent of butterfat content, and that the daily weight gain(kg/day) will be over one kg with about 60 per cent of dressing percentage.