

母猪使用年限与窝产仔数、产仔间隔之间关系

Sow longevity tied to litter size, interval

译自: Feedstuffs, July 25, 2005

著者: Tim Lundeen

译者: 石俊松 校对: 张守全

母猪繁殖力性状和使用年限在仔猪生产中起着重要的作用。根据Serenius博士后和Stalder助理教授于2005年在爱荷华州立大学动物科学院做动物工业报告上的解释, 母猪终生生产性能(LTP)与母猪的使用年限有关, 母猪在其分娩各胎中窝产仔数越高, 它在群内保留的时间越长, 其终生的产仔数量可能越多。他们指出, 母猪较高的更替率是由于母猪较短的使用年限引起的, 较短的使用年限导致后备母猪需求数量增加、购买和培育这些后备母猪的费用也随之增加。采用直接或间接方法选择母猪使用年限, 比较两者的选择效率, 必须要了解母猪相关的遗传参数。母猪使用年限这一性状属群体依赖性性状, 要在真正选择实施之前, 可通过间接或直接方法对这一性状选择效力进行评估。

使用直接和间接的方法对母猪使用年限潜力选择效率方面的信息是比较少, 母猪使用年限与其它重要的经济性状遗传相关是必须了解的。

材料和方法

Serenius和Stalder利用芬兰动物育种协会(位于芬兰Vantaa)饲养的芬兰大白和长白猪群的数据, 评估母猪生产年限(LPL)和终生生产性能(LTP)等遗传参数。另外, 获得平均日增重(0-100Kg)、背膘厚(用超声波测得)、第一次分娩的日龄(AFF)、第一个产仔间隔(FFI)、头胎断奶仔猪数和肢蹄评分等, 这些资料用来评估上述性状与LTP、LPL之间遗传相关和表型相关。

Serenius和Stalder采用有一定风险的单性状模型和多性状线性模型分析获取的资料, 这两种模型分别对大白和长白的使用年限进行分析, 还讨论了这两种模型的发展及其作用, 所涉及的概念不在此赘述。

结果

对芬兰长白、大白品种的LPL采用三种不同的遗传力评估方法, 结果见表1。Serenius和Stalder研究发现, 两个品种的评估结果是非常相似的, 不过用线性模型分析LPL的遗传力(长白0.05, 大白0.10)明显低于存活率分析(长白是0.16-0.17, 大白是0.17-0.19)。还发现相对于存活率分析, 利用线性模型分析的遗传力在种间的差异较大。利用线性模型分析这两个品种LTP的遗传力(长白0.09, 大白0.12)均略高于它们的LPL。

对LPL和LTP的遗传相关和表型相关也做了评估。大体上, 表型相关在大白和长白的种间差异是很小的, 而一些遗传相关在种间的差异较大。表型的相关性一般都比较低, 然而, LTP和LPL之间有强相关, 因为它们表型和遗传的相关系数都非常高, 超过0.90, 由于这个原因, 其他研究的性状与LTP和LPL之间的

相关性也非常类似。

表1 以存活率分析和多性状线性模型分析对长白和大白LPL遗传力的评估结果

		长白	大白
存活率	实际的LPL (天数)	0.16	0.17
	有功能的LPL (天数)	0.17	0.19
线性模型	线性LPL (天数)	0.05	0.10

所有高繁殖力的性状与 LTP、LPL 都有遗传相关，相关系数都大于 0.13。这表明选择较多的头胎断奶仔猪数和较短 FFI 的母猪，对 LPL 和 LTP 性状的遗传进展具有间接的有益的作用。这些遗传相关系数绝对值范围为 0.30-0.54，两个品种之间相似，但 AFF 与 LTP、LPL 之间的遗传相关在两个品种间却不同，对于长白是正相关(与 LPL 的是 0.17，与 LTP 的是 0.13)，而对于大白却是负相关(与 LPL 的为 -0.25，与 LTP 的为 -0.29)。

长白母猪肢蹄评分与其使用年限之间的遗传相关是中等强度的正相关；而大白母猪的这种相关分别是 0.17 和 0.19。尽管母猪肢蹄评分与 LPL、LTP 之间的相关是低至中等，在后备母猪达 100KG 时测定其四肢结构，并作为选育指标进行选择，可能对母猪使用年限这一性状遗传进展具有间接的有益的作用。

从遗传力评估角度，采用存活率分析方法评定母猪使用年限这一性状比线性模型更适当。相对于与母猪使用年限、四肢强健程度之间，LPL、LTP 与窝产仔数、FFI 和肢蹄结构等性状之间具有较高的遗传相关性。