

# 近交系小鼠的保种

朱丹

(卫生部成都生物制品研究所)

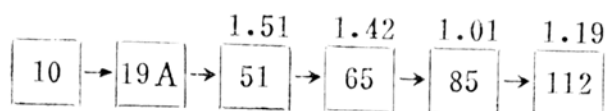
随着生命科学的发展，近交系动物正在越来越广泛地用于实验工作。近交系小鼠在其繁育过程中，保种是个首要问题。除满足各近交系动物特殊饲养条件的要求外，核心种子群的建立是个关键。现根据我所引进繁育四年多的经验，作一简单介绍。

近交系种子群除必须严格按照同胞兄妹(b × s)交配进行繁育传代外，繁育中要求搞好选种、育种工作。近交系动物还须经常进行遗传检测，保证其特性不致消失或发生突变。在选种工作中，根据生殖力系数(P)来进行。如从配种日算起，在100天内一只母种小鼠分出仔20只，其生殖力系数为1.40。即： $P = \text{出仔数} \times 7 / \text{繁殖天数} = 20 \times 7 / 100 = 1.40$

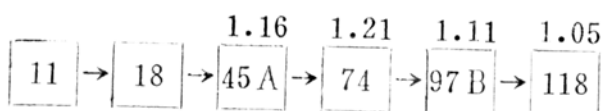
这里采用的是频密繁殖法(即公母终身同居的繁殖方法)。一般以繁殖三胎或四胎的时间来计算。按四代以上的平均生殖力系数的大小决定选留。选留的平均生殖力系数大小的标准应根据实际情况决定。

应用生殖力系数选育近交系小鼠，建立核心种子群的实践中，先要建立近交系的谱系表，并据此进行选育，可从三个方面考虑。

一、家系选育。引进近交系小鼠若干对，一对即成一个家系，选留平均生殖力系数高的家系作种群。例如615小鼠10号、11号两个家系的情况如下：(A为1:2配种的第一母种号，B为第二母种号)



$$P_{10} = 1.51 + 1.42 + 1.01 + 1.19 / 4 = 1.28$$



$$P_{11} = 1.16 + 1.21 + 1.11 + 1.05 / 4 = 1.15$$

10号家系平均生殖力系数为1.28，11号家系平均生殖力系数为1.15，故选留10号家系。

二、淘汰同一家系中个别生殖力系数低的母种及其后代，以保持家系平均生殖力系数在一定水平上。例如C<sub>57</sub>BL / 6J121号家系第八代的谱系中，第八代的平均生殖力系数的标准定为1.12，达不到此标准的淘汰，其余皆可作为B6系的核心种子群(表1)，表中315号因平均生殖力系数小于1.11，应予以淘汰。

三、淘汰家系中的某一“枝”，以保证核心群具有较高的繁育能力。例如BALB / C小鼠11号家系中12号全“枝”因六代平均生殖力系数低于1.00，而被淘汰，只保留13号这“枝”。如果12号“枝”已超过九代，即可能形成一个亚系。如因公种不好，影响到母种的生殖力系数，可调换公种，但必须是同胞兄弟，且母种是未孕的，在实践中不可忽视。计算生殖力系数从调换之日算起。(见表2)。表中145、150、151号即12号这“枝”，因平均生殖力系数低于1.00，应被淘汰。

表1 C<sub>57</sub>BL/6J121号谱系简表(部分)

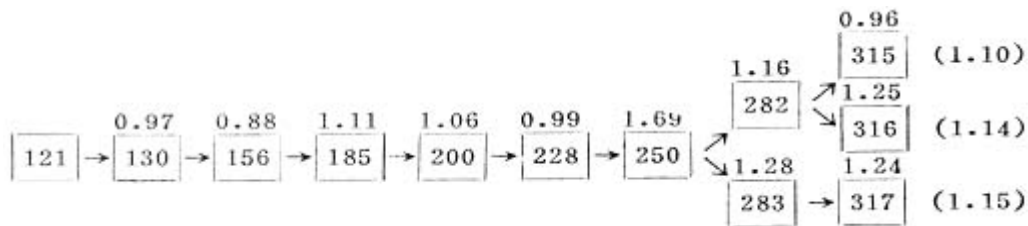
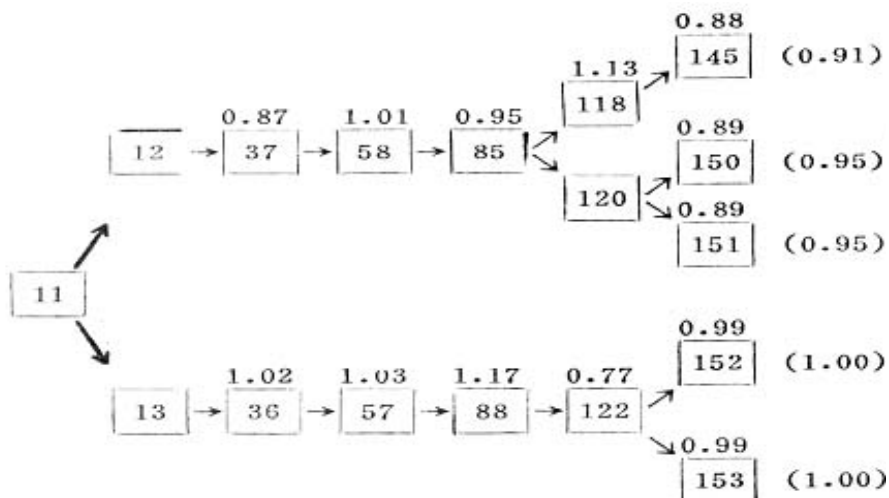


表2 BALB/C11号谱系简表(部分)



注：表1、表2中括号内数字为平均生殖力系数；方框内数字为母种的号数；方框外数字为该母种生殖力系数。

我所引进近交系小鼠繁育四年，总结三年繁育情况(见表3、表4)，可见引进的三个品系近交系小鼠生长繁育情况较理想，可作为核心群。

表3 近交系鼠繁育情况

品系	母种总数	不孕母种数	产胎母种数	平均胎数	每胎平均产仔数	平均每胎产仔数
615	135	19	36	3	7	6
BALB/C	147	18	7	4	7	6
C <sub>57</sub> BL/6J	184	33	21	3	7	5

表4 近交系鼠繁育情况 单位：克

品系	一天体重	二十天体重	五十天体重	七十天体重
615	1993.7/1415 1.41	10263/1211 8.5	4519/217 20.8	1521.5/62 23.0
BALB/C	3552.85/2338 1.52	16634.5/1801 9.2	5022/261 19.2	2993.4/141 21.2
C <sub>57</sub> BL/6J	2608/1957 1.33	9411/1227 7.7	6188/309 20.0	1971/90 21.9