

赤子爱胜蚓 (*Eisenia foetida*)

年繁殖能力初步研究

郭金生

(吉林省生物研究所)

为饲养业寻求动物性蛋白饲料,积极开展蚯蚓养殖利用的研究工作已提到日程上来。选择繁殖率高、寿命长、适应性强、易饲养的蚯蚓种类,进行人工养殖是发展蚯蚓养殖业的中心环节。

天津、上海从日本引进的“北星二号”“大平二号”是繁殖率较高的种类,经鉴定就是赤子爱胜蚓,那么我们当地有没有赤子爱胜蚓呢?它的繁殖能力如何呢?为此,我们开始对本地赤子爱胜蚓的年繁殖能力进行了研究。

1979年7月2日,在东北师范大学院内水沟旁和长春南湖畔共采集11条赤子爱胜蚓,总重量为8.2克,每条平均重量为0.75克,有8条蚯蚓环带明显。采集地在靠近脏水沟旁的炉灰

地里,这样的条件赤子爱胜蚓较多,而距水沟10—15米处的肥沃土地里却较少,采集时气温为22℃,土壤温度为20℃,土壤pH值为7.1,湿度为30.8%。

我们的做法是:将11条当地赤子爱胜蚓养殖于1/8m²土厚30cm的小土箱中。用采集蚯蚓处的黑色沃土作为箱土,上层置牛粪、马粪、兔粪各1/3,共重2300克,从1980年3月以后,只放马粪为蚯蚓的饲料,每周加一次饲料,箱土一个半月至二个月更换一次,土壤湿度保持在30—40%。1979年7月至11月将蚯蚓箱放在办公室的走廊里,从12月至1980年7月移到温室,当时环境条件如表1。

在试验过程中,我们为详细观察赤子爱胜

表1 各月平均室温、土温和土壤湿度

年	1979						1980						
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
室温(℃)	25	24	19	14	11	18	20	21	22.2	21.9	22	25	27.3
土温(℃)	23.2	21.5	16.13	13.1	9.3	16.56	18.1	19.5	22	19.8	20.1	23	23.3
箱土湿度(%)	35	35	35	30	30	40	40	35	35	38	38	40	38

蚓的年繁殖能力,摸清每一代的产茧孵蚓情况,特将各代繁殖的蚓茧、幼蚓、成蚓实测后,绘统计表2。

幼蚓自然成活率统计法见表3。

试验表明,当地赤子爱胜蚓在生长发育繁殖过程中,只要是确保它适宜的生活条件,幼蚓的自然成活率可达98.84%。

关于赤子爱胜蚓茧的孵化情况,我们作了如下试验。

将两个小培养皿内各放一块纱布,保持纱布湿润,每个培养皿放10个蚓茧,然后盖好,编号为1号、2号,放在26℃的恒温箱内,其孵化结果如表4。

在恒温箱孵化的同时,于温室内也做了赤子爱胜蚓茧的孵化,其结果如表5。

从表5可说明,当地赤子爱胜蚓在平均室温21℃的情况下,蚓茧需22—26天孵出幼蚓。

通过试验看到,幼蚓在适宜环境条件下,

表 2 赤子爱胜蛭一年繁殖系数统计表

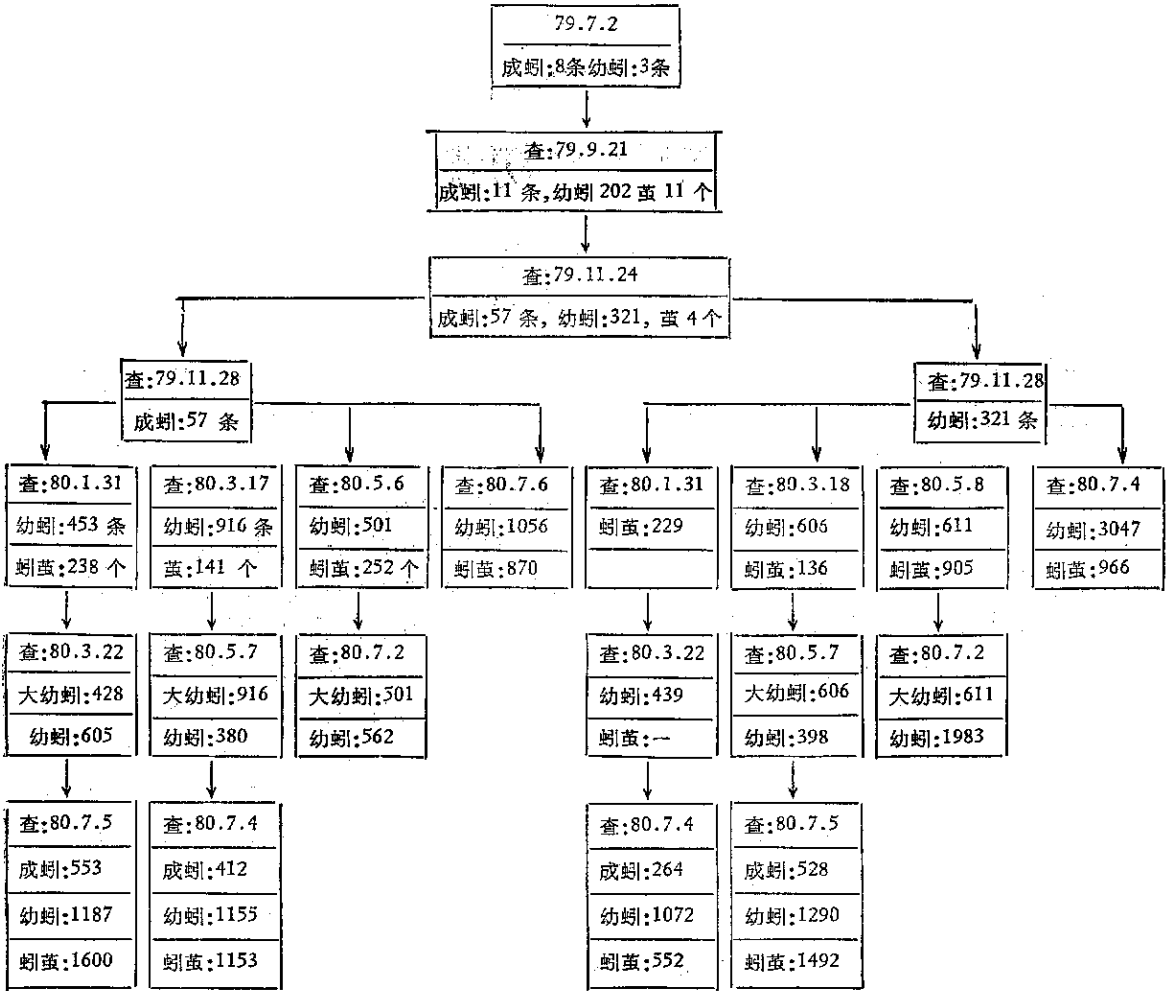


表 3 幼蛭的自然成活率

试验次数	日期	幼蛭变大幼蛭条数	自然成活率 (%)	平均成活率
1	80年1月31日 至 80年3月22日	453 ↓ 428	94.2	98.84%
2	80年3月17日 至 80年5月7日	916 ↓ 916	100	
3	80年5月6日 至 80年7月2日	501 ↓ 501	100	
4	80年3月18日 至 80年5月7日	606 ↓ 606	100	
5	80年5月8日 至 80年7月2日	611 ↓ 611	100	

表 4 蛭茧孵化情况

号	温 度 (°C)	茧 数	孵 化 天 数			孵幼蛭数	蛭茧孵化数	孵 化 率 (%)
			最 长	最 短	平 均			
1	26	10	33	22	25.5	38	10	100
2	26	10	34	22	28	32	10	100

表 5 在温室蛭茧孵化情况

号	平均温度 (°C)	茧 数	孵 化 天 数			孵幼蛭数	蛭茧孵化数	孵 化 率 (%)
			最 长	最 短	平 均			
3	21	10	26	22	24	21	8	80
4	21	10	26	22	24	17	7	70

表 6 11 条赤子爱胜蛭一年来繁殖统计

项 目	成 蛭	幼 蛭	合 计	增加数(倍)	蛭茧(个)
数量(条)	2135	12594	14729	1339	6633
重量(克)	615.6	1254.5	1870.1	228.06	

30—45 天变成蛭，成蛭交配后 5 至 10 天产蛭茧。所以，平均每条蛭的世代间隔时间为 57

—81 天。用下列形式表示： $\text{蛭} \xrightarrow[21^{\circ}\text{C}]{22-26\text{天}}$

$\text{幼蛭} \xrightarrow[\text{适宜条件}]{30-45\text{天}} \text{成蛭} \xrightarrow[\text{交配后}]{5-10\text{天}} \text{蛭茧}$

试验结果：

11 条当地赤子爱胜蛭，经过一周年的繁殖数量增加 1339 倍，重量增加 228.06 倍，幼蛭较多，约为成蛭的 6 倍，详见表 6。

$$\text{数量增殖率} = \frac{\text{实有蛭数(条)}}{\text{原有蛭数(条)}} \times 100\%$$

$$= \frac{12594 \text{ 条(幼蛭)} + 2135 \text{ 条(成蛭)}}{11 \text{ 条}}$$

$$\times 100\% = 133900\%$$

(其中，在 1980 年 5 月 15 日拿出 400 条做对比试验的繁殖数量未包括在内)

$$\text{重量增殖率} = \frac{\text{实有蛭重量(克)}}{\text{原有蛭重量(克)}} \times 100\%$$

$$= \frac{1254.5 \text{ (克) 幼蛭重} + 615.6 \text{ (克) 成蛭重}}{8.2 \text{ (克)}}$$

$$\times 100\% = 22806\%$$

总之，试验表明：中国赤子爱胜蛭，耐粗饲，繁殖率较高，是一个较好的人工养殖良种。