

# 蚯蚓分离技术的研究

郭 金 生

(吉林省生物研究所)

在蚯蚓养殖和利用过程中,如何从大面积的养殖池中把蚓茧、幼蚓、成蚓、饲料、蚓粪分开,提取出成蚓利用;分离出幼蚓喂养;漂浮出蚓茧孵化,这是目前国内外蚯蚓养殖业中尚待进一步解决的技术问题。当前在试验性的养殖里多用手挑蚓茧、蚯蚓的方法,浪费人力,浪费时间,工作效率很低,不适用于大规模养殖的分离,采用科学的方法,进行大规模的养殖,实现高产、低成本,必须解决蚯蚓的分离技术,为此,我们在1981年4月25日开始了这方面的试验工作。

## 一、光照分离法

利用蚯蚓怕光怕热的生物学特性,把长50厘米、宽30厘米、高4厘米的育秧盘架在木箱上,盘内放蚯蚓的饲料高度与育秧盘相同,在育秧盘里投放当地赤子爱胜蚓(*Eisenia foetida*) 215条,置于温室内阳光下照射,试验是从上午10

点开始,每隔一个小时检查一次,1981年4月25日,在温室试验时,上午10时至11时,室温 $34^{\circ}\text{C}$ ,土温 $30.5^{\circ}\text{C}$ ,经过一个小时的日照。215条蚯蚓下到接收木箱内只有7条。等到11点至12点时,室温 $35^{\circ}\text{C}$ ,土温是 $31^{\circ}\text{C}$ ,落到木箱内43条。再经过一个小时,即12时至13时,室温 $36.5^{\circ}\text{C}$ ,土温 $32^{\circ}\text{C}$ 时,215条蚯蚓全部落到木箱内。此项试验于1981年4月28日,4月29日又连续作过2次。试验表明,在温室内温度在 $34^{\circ}\text{C}$ 至 $36.5^{\circ}\text{C}$ ,土温在 $30.5^{\circ}\text{C}$ 至 $32^{\circ}\text{C}$ 的条件下,蚯蚓在育秧盘内三个小时可以全部分离出来。

## 二、漂 离 法

### 1. 泥浆分离蚓茧

目前,蚯蚓养殖工作者创造了不少分离成蚓、幼蚓的好方法,如驱逐法、诱引法或采用简单机械方法将成蚓、幼蚓分离出来,然而分离蚓

茧,尚未见有报道。成蚓、幼蚓有蔽光躲热的运动本能,而蚓茧就没有这种本能,如果不采取分离蚓茧的措施,只是等待蚓茧从用过的饲料中孵化成幼蚓再分离,就会影响整个蚯蚓生产进程。我们从几年蚯蚓养殖的科学实验中认识到,分离蚓茧是分离技术中的关键。

1981年4月25日,我们采用pH 6的黄粘土配制成15%、20%、25%、30%的泥浆溶液,漂浮分离当地赤子爱胜蚓的蚓茧。(当地赤子爱胜蚓的蚓茧,比从日本引进的大平二号、北星二号的蚯蚓蚓茧大)试验中发现蚓茧在低于25%的泥浆中漂不上来,泥浆浓度在30%左右,比重为1.05(波美比重计测定)时最为适合,漂上来的蚓茧可以直接进行孵化,孵化情况如表1。

表1 两种方法分离蚓茧成活情况的对比

方法	温度	蚓茧数	成活率	出幼蚓数
泥浆漂离蚓茧	26°C	10	100%	36
	26°C	10	100%	32
手挑分离蚓茧	26°C	10	100%	38
	26°C	10	100%	32

试验表明,采用泥浆漂离蚓茧的方法简便易行,值得推广。蚓茧经过泥浆浸泡对于成活率和孵化率均无大的影响。

## 2. NaCl 溶液分离蚓茧

我们在1981年5月4日至6月2日,先后用5%、10%、15%、20%的NaCl溶液悬浮当地赤子爱胜蚓的蚓茧。将配制好的4种NaCl溶液放在四个烧杯里,每个烧杯里投入10个蚓茧,观察蚓茧悬浮情况,发现在5% NaCl溶液1分钟内漂到表面,10%、15%、20% NaCl溶液的蚓茧漂浮上来的时间更短。在1—2分钟之内漂浮上来的蚓茧成活率与孵化率如表(2)与正常情况下蚓茧孵化情况如表(3)对照,可以看出,用5% NaCl溶液漂浮蚓茧在短时间内对蚓茧的成活率,孵幼蚓率影响不大,而在10%—15%的NaCl溶液中略有影响,20%的NaCl溶液对蚓茧影响很大,不适合漂离蚓茧。

表2 不同浓度 NaCl 溶液漂浮的蚓茧

投蚓茧数	NaCl 浓度	成活数	成活率	出幼蚓数
10	5%	10	100%	36
10	10%	9	90%	29
10	15%	9	90%	21
10	20%	3	30%	9

表3 正常情况下蚓茧孵化情况

号	温度	茧数	孵化天数			孵幼 蚓数	蚓茧孵 化数	孵化率 100%
			最长	最短	平均			
1	26°C	10	33	22	25.5	38	10	100%
2	26°C	10	34	22	28	32	10	

## 三、诱引法

### 1. 食品香精诱引

蚯蚓喜嗜食品香味,利用这一特点来诱引蚯蚓,获得成功。

试验是在长45厘米、宽10厘米、高10厘米的瓷盆中进行的,瓷盆内放5厘米厚马粪,将马粪分成3分,在一端放千分之一的食品香精,另一端放100条当地赤子爱胜蚓的幼蚓,经过30个小时后,幼蚓有80%到有香精一边。

### 2. 用烂水果、猪骨头诱引

用烂梨、烂菠萝、烂桔皮,熟猪骨头等诱引蚯蚓,也是一种适用的方法。

试验是各用200条当地赤子爱胜蚓(同等年龄,同等重量),放入试验的小木箱的一端,带放一些腐熟马粪做蚯蚓的饲养床,另一端放试验用的500克烂水果,熟猪骨头肉,观察其蚯蚓喜食各种饲料情况,其结果西瓜皮3天吃光,烂梨7天吃光,烂菠萝10天吃光,烂桔子30天吃光,熟猪头肉10天吃光。

试验表明,蚯蚓喜食烂水果中的西瓜皮,烂梨、烂菠萝、熟猪骨头肉。利用这一特点,在生产蚯蚓的过程中采用喜食的烂水果诱引蚯蚓也是可推广的好方法。

## 讨 论

(1) 根据已有的实验报道,赤子爱胜蚓在

1.9—2.5%的 NaCl 溶液中,于常温下,1 小时致死,幼蚬忍耐能力更低。采用 5%, 10%, 15% NaCl 溶液漂离赤子爱胜蚬的蚬苗,必须在 1—3 分钟内进行完毕,时间长了,是要影响蚬苗的成活率及孵化率的。

(2) 分离蚬苗的试验: 我们采用的长春市 内当地赤子爱胜蚬的蚬苗比从日本引进的大平二号、北星二号的赤子爱胜蚬蚬苗要大,所以在分离试验前,可首先测定该种蚬蚬的蚬苗比重,

就地取材,如配制适当比重的淘米水,制糖厂的残渣等做漂浮剂,可以推广。

### 参 考 文 献

- 郭金生 1980 赤子爱胜蚬繁殖能力的试验初报 吉林渔业 (2): 25—26。  
—— 1980 蚬蚬的生物学特性及养殖技术的研究 吉林渔业(3): 38—42。  
—— 1981 赤子爱胜蚬年繁殖能力的研究 动物学杂志 (3): 47—49。