

# 盐城滩涂沙蚕生态环境因子调查

蒋国先 郎雪宝 张永生 陈乃友

盐城市海涂技术开发中心 射阳县沙蚕站

盐城市沿海滩涂大米草滩沙蚕资源丰富,为了更好地开发利用沙蚕,射阳县于1987年建立了沙蚕站,专门从事沙蚕采捕开发出口工作。盐城沿海滩涂总体规划也将大米草沙蚕列入基地建设,规划大米草面积由目前的6万亩发展到30万亩。本文为盐城沿海滩涂的沙蚕生态环境的初步调查结果。

## 一、沙蚕与海水的关系

沙蚕是一种海洋底栖动物,它的生活、生长繁殖都离不开海水。据调查发现,沙蚕栖息居住的滩涂,必须是潮涨潮落的潮间带。在海水经常淹没或积聚的大米草滩、盐蒿滩、光滩均有沙蚕分布。如射阳县境内中路港以北的滩涂,地势低洼,经常积聚海水,所以这一带的大米草滩、盐蒿滩、光滩都有沙蚕。1989年8月10日,我们分别在积水10厘米左右的大米草滩、盐蒿滩、光滩各设了三个采捕点。调查结果:大米草滩平均每平方米沙蚕21条,盐蒿滩每平方米13条,光滩每平方米7条。而在地势较高海水很少到达的滩涂,均未发现沙蚕。如大丰县王港以北近海堤的滩涂,是一片地势较高,海水很难淹没的干滩,那里有大片的大米草和盐蒿,我们分别在三种不同的滩面抽样采捕,结果未发现沙蚕。不仅如此,就是同一地段同一植被的滩面,也会因有无海水积聚及土壤含水量的高低,沙蚕密度也有一定的差异。我们先后三次对同一地点的滩面的沙蚕进行了采捕调查。8月10日滩面有10厘米左右的海水,盐蒿滩每平方米采有13条沙蚕,光滩有7条,大米草滩有21条。9月10日滩面没有海水积聚,大米草滩每平方米3条蚕,盐蒿滩每

平方米1条,光滩没有沙蚕。9月22日滩面又积聚了10厘米左右的海水,此时沙蚕密度又有回升,大米草滩每平方米12条沙蚕,盐蒿滩每平方米7条,光滩每平方米3条。同时,土壤含水量与沙蚕密度也有一定关系。在相同条件下,同一地段的滩面往往因土壤含水量不同,沙蚕密度也有差异。我们对土壤含水量较高(手握土壤手指缝中滴水)的大米草滩和土壤含水量一般(手握土壤成团无滴水)的大米草滩分别作了调查,前者每平方米沙蚕一般比后者多2~3条。在调查采捕中还发现:当沙蚕背部由棕红色转为暗绿色,腹部变白色,身体变粗变软,足须分开时,沙蚕达到性成熟。性成熟的沙蚕即从土壤中钻出进入海水快速游泳追逐,寻找配偶完成体外授精。沙蚕1年有两个产卵期,一是5月份,一是8月份,大部分沙蚕在8月份产卵。调查中可以清楚地看出,不论是哪一种类型的滩面或何时产卵,只有在有海水的情况下,沙蚕才有分布。

## 二、沙蚕与大米草的关系

大米草滩是沙蚕理想的生活场所,在有海水的条件下,大米草滩的沙蚕密度比其他滩高,个体也比其他滩面大,肥满度也比其他滩面好。大米草滩一般每平方米有沙蚕30~40条,高的可达60~70条。体长一般在14~18厘米,长的可达20厘米以上,个体重一般在1.5~1.8克,大的可达20克以上。而同地段的盐蒿滩每平方米沙蚕一般10~20条,体长8~12厘米,个体重1.0~1.2克左右。光滩沙蚕密度较低,一般每平方米3~5条,体长6~9厘米,个体重在1.0克以内。这是因为大米草

滩有机质含量比其他滩面丰富,沙蚕所需要的营养物质比其他滩面多。另外,同样是大米草滩,也由于大米草覆盖度不同,沙蚕的密度也有一定差异。一般大米草覆盖率40~50%的滩面,沙蚕密度最高,每平方米有沙蚕40~50条。覆盖率在80%以上及30%以下的大米草滩,每平方米沙蚕一般为20~30条。这是因为大米草生长过密,地下根系盘根错节,不便于沙蚕的活动,相反大米草生长过稀,沙蚕生活的理想环境尚未形成。我们在调查采捕中还注意到,在采捕沙蚕6个月到一年后的次生大米草滩与原生大米草滩的沙蚕密度差异不大,有的密度甚至比生长过密或过稀的原生大米草滩高。这是因为采挖沙蚕时将部分大米草的茎叶翻入土壤,并损坏了部分根系,这些根茎叶经微生物作用转变为腐殖质,使土壤理化性状得到改善,为沙蚕生活创造了良好的环境条件。

### 三、沙蚕与土壤的关系

沙蚕的分布与滩涂土壤质地有一定的关系。在砂壤——中壤的盐蒿滩、光滩及紧砂——轻壤的浮泥滩上都有沙蚕分布。而松砂——紧砂的板沙滩、流沙滩却没有沙蚕分布。同时,沙蚕的密度尤其是沙蚕的肥满度与土壤肥力有着密切的关系。黑土层较厚的大米草滩沙蚕个体大肥满度高。黑土层10厘米左右的大米草滩,沙蚕平均体重1.0~1.2克,黑土层20厘米的大米草滩,沙蚕平均体重1.3~1.5克,黑土层30厘米以上的大米草滩,沙蚕平均体重在1.5~1.8克。其他类型的滩面,也是黑土层厚、有机质高的土壤沙蚕个体大。

### 四、沙蚕与季节的关系

在日潮淹没带的大米草滩,一年四季都可以采挖到沙蚕。每年10月上旬到来年的8月上旬沙蚕较多,其中3~5月份沙蚕密度最高。每年8~9月是沙蚕性成熟的高峰期。这时性成熟的沙蚕都进入海水繁衍后代。因此,这时滩涂土壤中沙蚕不多。据统

计3~5月份每个采捕人员每天可采捕沙蚕5公斤左右,而8月中旬到9月中旬每人每天只采挖0.4公斤左右。同时,不同的季节沙蚕在土壤中的深度也不同,冬季气温较低,沙蚕入土层20~40厘米,其他季节在15~20厘米。

### 五、沙蚕与气候的关系

沙蚕对天气变化很敏感,其活动范围随天气变化而变化。阴雨天气湿度大,刮东南风或台风来临之前,沙蚕喜欢集中在土壤表层。小雨天气大部分沙蚕头向上张着嘴巴喝雨水。在久日无雨或刮西南风时,沙蚕喜爱头向下集中在20厘米以下的土层中。早春、冬季中午气温较高,土壤表层沙蚕多;早晨和傍晚气温低,土壤表层沙蚕较少;夏季早晨、傍晚气温低,表层沙蚕多;中午气温高,表层沙蚕少。

### 六、讨论与建议

(1) 合理开发沙蚕与保护大米草资源。大米草具有促淤造陆,护堤保滩的作用,是开发滩涂的先锋植物。大米草滩沙蚕密度高、个体大,是采挖沙蚕的主要场所。实践证明,生长过密或趋向退化的大米草滩,通过采挖沙蚕,破坏过于密集的根系,可以促进大米草的生长。但采挖过于频繁,会毁坏大米草。为了更好地开发沙蚕与保护大米草,建议对沙蚕密度较高的大米草滩进行分区划片轮流采捕,轮捕期以一年为宜。对密度过大的大米草滩,要结合采捕沙蚕,进行疏苗移栽扩种。

(2) 保护与增殖沙蚕资源。8月份是沙蚕产卵高峰期,此时应禁止采捕沙蚕,让其繁殖后代。同时,根据沙蚕喜爱潮湿肥沃土壤的习性和有海水积聚的中、轻壤质地的盐蒿滩、光滩有沙蚕栖息的现实,可考虑在有海水进出的草滩、盐蒿滩修筑20厘米的小土埂,积蓄海水,并将围堰内的草、蒿用拖拉机翻入土壤,增加土壤中的有机质,为沙蚕栖息创造良好的生态环境条件,增殖滩涂沙蚕资源。