

福建典型人工林两栖动物 群落调查

——多样性和肥满度在两栖动物保护中的结合与应用

报告人：栾晓峰 教授

代讲人：王恒恒

2012年8月22日

目 录

- ◆ 研究内容、意义
- ◆ 试验流程
- ◆ 样地信息
- ◆ 结果展示
- ◆ 结论与建议

➤ 研究内容

- 1、福建典型人工林两栖动物区系
- 2、不同林型两栖动物群落多样性对比
- 3、不同林型两栖动物肥满度对比

➤研究意义

1、两栖动物是环境健康的指示物种（吴波等，2006），其多样性对生态系统评价具有重要意义（Phillip et al 2010）。经验证两栖动物群落对森林、湿地等生态系统的恢复和利用具有参考价值（Gary et al 2011; David et al 2010），目前我国对该领域研究较少。

➤研究意义

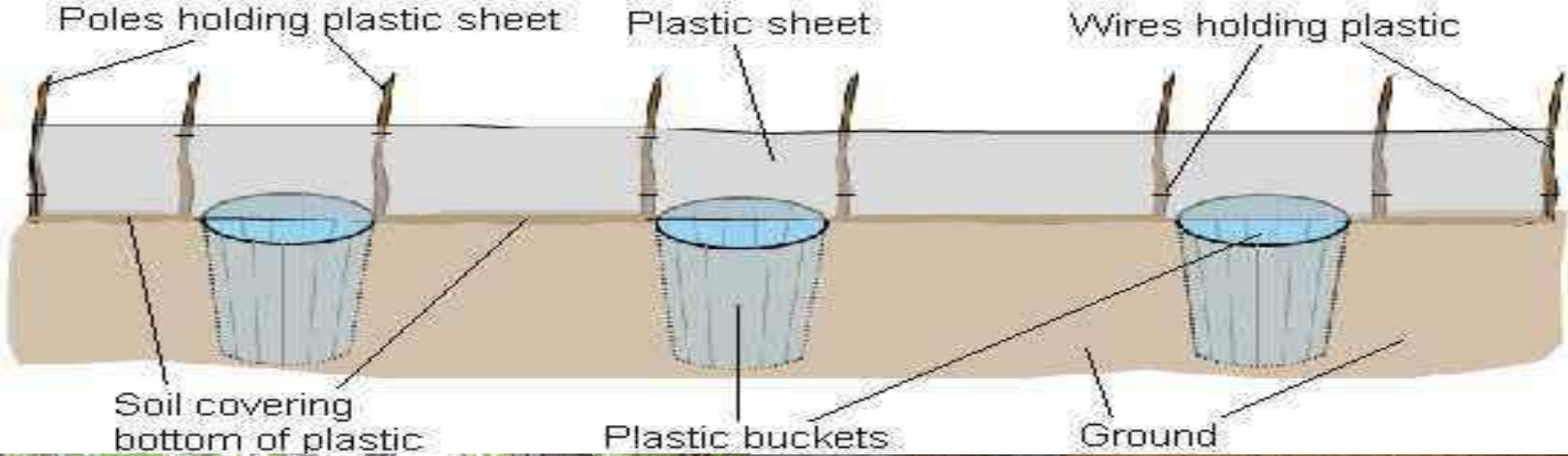
2、人工林经营正逐步从以木材生产为主向以生态建设为主的方向发展。福建省人工林蓄积1.96亿 m^3 ，位列全国第一。福建省现有两栖动物46种，隶属2目9科18属，占全国两栖动物总数的14.33%。因此，调查福建省人工林两栖动物规律可为生物多样性保护和人工林经营模式转变提供理论依据。

➤ 研究意义

3、我国两栖动物研究没有将**多样性**和**肥满度**相结合的先例，本研究从多样性角度对比不同林型两栖动物种类、分布均匀程度；从肥满度角度对比不同林型两栖动物种营养状况、种群发展趋势。研究结果综合两方面内容，即总结当前两栖动物多样性现状，又预计两栖动物种群发展趋势。对两栖动物保护有更加实际的意义。

➤ 试验流程

2011年6月至2011年9月、2012年4月至2012年5月，采用“拦截掉落式陷阱法（Fence with pitfall trap）”（关永才，2007），在8块样地进行两次调查。收集捕获的两栖动物，编号拍照，鉴别物种，测量体长、体重，记录每天温湿度变化。





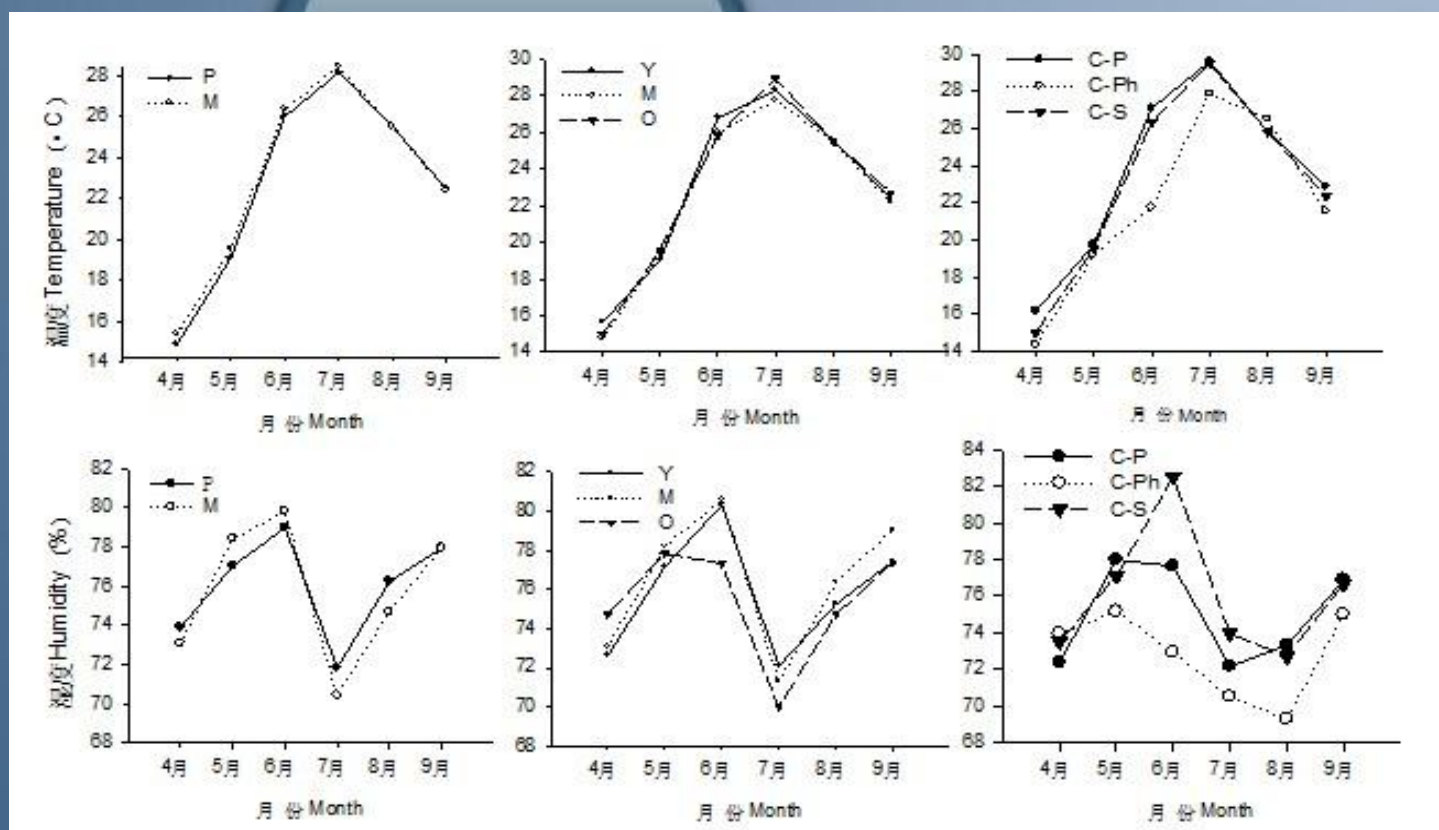
➤ 样地信息

样地基本信息表

样地编号	树种组成	龄级	海拔m	坡度	坡向
样地1	杉木	幼龄林	226	36	阴坡
样地2	杉木	中龄林	211	40	阴坡
样地3	杉木	成过熟林	268	39	阴坡
样地4	杉木、马尾松	成过熟林	220	39	阴坡
样地5	杉木、马尾松	中龄林	218	41	阴坡
样地6	杉木、马尾松	幼龄林	249	36	阴坡
样地7	杉木、毛竹	幼龄林	224	36	阴坡
样地8	杉木、檫树	幼龄林	217	37	阴坡

样地信息

不同林型温湿度随月份变化信息表



➤ 结果展示

试验区两栖动物基本信息

物种	个体数比例 (%)	动物区系	分布区
泽蛙	40.89	东洋界	华中区、华南区
沼蛙	17.10	东洋界	华中区、华南区
中国林蛙	4.34	古北界	华北区、华中区、华南区
崇安湍蛙	6.94	东洋界	华中区
小弧斑姬蛙	10.04	东洋界	华中区、华南区
粗皮姬蛙	4.96	东洋界	华中区、华南区
中国树蟾	0.25	东洋界	华中区
黑眶蟾蜍	15.49	东洋界	华中区、华南区

➤ 结果展示

不同林型两栖动物多样性对比

林型	物种数	个体数比例 (%)	Shannon-Wiener指数	simpson指数
纯林*	7	53.85	1.62	0.248
混交林	7	46.15	1.65	0.234
幼龄林*	7	25.64	1.72	0.213
中龄林	7	34.43	1.51	0.306
成过熟林	7	39.93	1.59	0.238
杉-马混交林*	6	15.08	1.66	0.194
杉-毛混交林	7	36.39	1.65	0.201
杉-檫混交林	7	48.52	1.41	0.334

➤ 结果展示

不同林型优势种肥满度对比

林型	泽蛙数量比例 (%)	重长比	肥满度
纯林*	41.84	0.460	7.981
混交林	39.68	0.518	8.720
幼龄林**	37.14	0.410	7.961
中龄林	51.06	0.510	8.324
成过熟林	34.40	0.507	8.541
杉-马混交林**	30.43	0.461	8.957
杉-毛混交林	26.13	0.542	8.074
杉-檫混交林	52.70	0.455	8.393

➤ 结论

- 1) 泽蛙作为当地优势种，广泛分布于各林型；
- 2) 混交林两栖动物营养丰富，多样性优于纯林，种群呈现更好的发展趋势；
- 3) 随林龄增加，人工林内两栖动物营养状况不断提高，多样性下降(人为因素)；
- 4) 不同树种组成对两栖动物多样性、肥满度影响不同(进一步研究)。

➤ 建议

为了满足生物多样性保护的需求以及人工林经营的目的，在营造人工林过程中应优先选择**混交林**模式，树种选择可保留针叶树和阔叶树**两种类型**，在不同林型之间设置**缓冲带**。

致谢:

感谢福建省将乐县国有林场对调查工作的配合；
感谢自然保护区学院李斌对实验设计和数据处理过程的指导和建议；
感谢自然保护区学院贾获帆、孙工棋、黄治昊、顾采薇、刘晓、张可在野外实验过程中的工作。

A blue gradient background with a thought bubble containing the text '谢谢!'. The thought bubble is composed of four circles of decreasing size, arranged in a trail from the top-left towards the bottom-right. The largest circle is on the left, and the text '谢谢!' is centered within it. The other three circles are smaller and positioned to the right and slightly below the largest one, creating a sense of movement or thought.

谢谢!