

鞭笋采挖对毛竹鞭径粗度增加的原因分析

潘建华¹, 张小辉², 钟子龙², 黄明文², 吴礼栋^{2*}

(1. 浙江省遂昌县焦滩乡林业工作站, 浙江 遂昌 323300; 2. 浙江遂昌县林业局, 浙江 遂昌 323300)

摘要:通过对采挖鞭笋与不挖鞭笋之间6 a后地下竹鞭鞭径变化的分析,结果显示:鞭径为1.9 cm<d≤2.5 cm的鞭段数减少22.22%;2.5 cm<d≤3.0 cm的鞭段数增加22.03%;≥3.0 cm时,鞭段数所占的比例变化很小。采挖鞭笋后竹鞭鞭径增大的主要原因:一是细鞭、弱鞭被挖除,保留了粗壮的竹鞭,直接提高了整体的竹鞭鞭径粗度;二是竹鞭鞭径粗度与立地条件、竹鞭在土层中垂直分布的深度有关,通过人为有意识地将粗壮的浅鞭进行深埋,对竹鞭鞭径生长创造了条件。

关键词:毛竹;鞭笋;竹鞭;鞭径;采挖

中图分类号:S795.7 **文献标志码:**A **doi:**10.3969/j.issn.1001-7380.2016.01.009

毛竹(*Phyllostachys heterocycla* cv *pubescens*)鞭笋是竹鞭的先端部分,具有很强的顶端优势,对侧芽有抑制作用,使其处于休眠状态,通过挖掘鞭笋,能使附近的侧芽很快解除休眠,刺激其萌发长出一至数条支鞭^[1-3],与不挖鞭笋的比较,能增加竹鞭的总鞭长度,而竹鞭的鞭径粗度,采挖鞭笋后生发的支鞭(又称岔鞭)与生发支鞭的主鞭比较,略有减小。但是,有许多研究表明,科学采挖鞭笋,平均鞭径粗度比不挖鞭笋的略有增加^[4-6]。针对平均鞭径粗度增加的原因,经查阅相关资料,至今尚未有深入研究的报道。为此,本研究试图对经过采挖鞭笋6 a后的地下竹鞭进行调查,分析采挖鞭笋与不挖鞭笋之间竹鞭鞭径的变化,查找采挖鞭笋比不挖鞭笋平均鞭径粗度增加的原因,为合理采挖鞭笋提供可持续经营的科学依据,供生产上推广应用。

1 试验材料和方法

1.1 试验点概况

调查地设在浙江省遂昌县,北纬28°35'N,东经119°13'E,属亚热带季风气候区,具有冬温夏热,年平均温度适中,热量资源丰富,降水充沛,空气湿润,四季分明。年平均气温17.1℃,最低气温

-9.7℃,最高气温40.1℃,年平均降水量1212.5 mm。试验地点为三仁畲族乡坑口村连片100 hm²经过改建、大小年明显的笋竹两用毛竹纯林基地,双年份为春笋小年,鞭笋大年,平均立竹量为1800~2100株/hm²,平均胸径9~11 cm,竹林结构比例1,2,3度(含3度以上)立竹株数比均为36.76:32.97:30.27。林地土壤属山地红壤,pH值5.3~6.0,土壤全氮质量分数为2.30 g/kg,全磷质量分数为0.26 g/kg,速效钾质量分数为2.85 mg/kg,有机质质量分数为21.40 g/kg,土层深度在60 cm以上。历年施肥以N肥和P肥为主,K肥少量^[7],在春笋小年时每年5月施尿素400 kg/hm²,过磷酸钙300 kg/hm²,氯化钾75 kg/hm²,8月施复合肥220 kg/hm²;春笋大年时,每年5月施尿素220 kg/hm²,过磷酸钙200 kg/hm²,氯化钾50 kg/hm²。

1.2 试验设计

采用随机区组设计的调查方法,选择竹林结构和立地条件相似的林地,调查连续挖掘鞭笋(2010年至2015年)6 a后的(A)、一直不挖鞭笋的(CK)2种类型,设重复5个。挖掘鞭笋与不挖鞭笋之间保留10 m作为隔离带。挖掘鞭笋技术要求:挖除细小

收稿日期:2016-01-21;修回日期:2016-01-28

基金项目:浙江省省院合作林业科技项目(2008SY05)和国家林业公益性行业科研专项(201004092)

作者简介:潘建华(1961-),男,浙江遂昌人,工程师,主要从事林业技术推广工作。E-mail: scxsfszb@126.com。

*通信作者:吴礼栋(1955-),男,浙江遂昌人,教授级高级工程师,主要从事竹林栽培研究。E-mail: scwld2010@126.com。

鞭的笋,留养粗壮鞭的笋,弱鞭强挖、壮鞭弱挖,对粗壮浅鞭及时深埋 30 cm,每个鞭笋大年都进行采挖。竹鞭数据采集:于 2015 年 8 月中下旬,在各种处理的中心区域,随机选取 1 块 1 m×2 m 的长方形样地。其中间应有 1 株胸径在 8~10 cm 的立竹,尽量避免有老竹茆的地方。对 10 块样地开展地下竹鞭调查,深度 50 cm。将挖出来的竹鞭,用测树用的钢围尺逐条测量鞭径大小。

1.3 分析方法

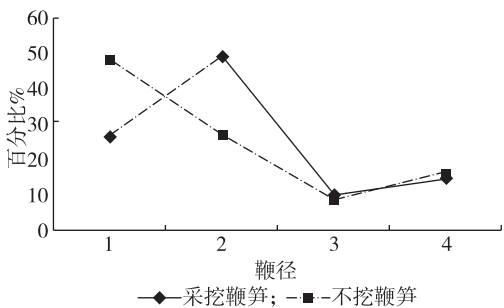
将每段竹鞭鞭径的粗度,由小到大,以每增加 0.5 cm 为 1 组,并将每组内竹鞭鞭段数除以样方内

竹鞭鞭段总数,得出该组竹鞭鞭段数所占的百分比。利用各组竹鞭鞭段数所占的百分比数据进行分析。

2 结果与分析

为求证挖鞭笋与不挖鞭笋之间竹鞭鞭径增大的原因,根据实地调查得知,每段竹鞭鞭径的粗度在 2~4 cm 之间,现将不同粗度的鞭段数,由小到大,分成 4 组 $1.9\text{ cm}<d\leq 2.5\text{ cm}$, $2.5\text{ cm}<d\leq 3.0\text{ cm}$, $3.0\text{ cm}<d\leq 3.5\text{ cm}$, $d>3.5\text{ cm}$,并计算出每组所占的比例,见表 1 和图 1:

		表 1 采挖鞭笋对鞭径大小百分比的影响					%
处 理	鞭 径/cm	重 复					均值
		I	II	III	IV	V	
挖鞭笋	$1.9<d\leq 2.5$	28.57	20.00	27.17	26.73	29.00	26.29
不挖鞭笋		50.00	45.97	48.28	47.81	50.50	48.51
挖鞭笋	$2.5<d\leq 3.0$	50.00	48.30	49.32	47.99	49.06	49.68
不挖鞭笋		28.57	25.31	27.85	26.94	26.47	27.03
挖鞭笋	$3.0<d\leq 3.5$	7.14	10.25	12.11	9.85	9.74	9.35
不挖鞭笋		7.14	10.26	9.26	8.37	8.50	8.71
挖鞭笋	$d>3.5$	14.29	21.45	11.40	15.43	14.91	11.97
不挖鞭笋		14.29	18.46	14.61	16.88	14.98	15.84



1 代表 1.9~2.5 cm;2 代表 2.6~3.0 cm;3 代表 3.1~3.5 cm;4 代表 3.6 cm 以上

图 1 不同粗度鞭段数量百分比变化

从表 1 和图 1 中清楚看出,竹鞭鞭径为 $1.9\text{ cm}<d\leq 2.5\text{ cm}$ 时,鞭段数所占的比例,挖鞭笋的为 26.29%,不挖鞭笋的为 48.51%,挖鞭笋与不挖鞭笋之间的竹鞭鞭段数减少了 22.22%,说明在采挖鞭笋时,将细鞭、弱鞭挖除,会直接造成竹鞭鞭段数的减少。

竹鞭鞭径为 $2.5\text{ cm}<d\leq 3.0\text{ cm}$ 时,鞭段数所占的比例,挖鞭笋比不挖鞭笋之间增加了 22.03%,说明在采挖鞭笋时有意识地保留了粗壮的竹鞭,虽然

鞭径为 $1.9\text{ cm}<d\leq 2.5\text{ cm}$ 的鞭段数减少,但鞭径为 $2.5\text{ cm}<d\leq 3.0\text{ cm}$ 的鞭段数是增加的,而且增减的数量基本相同。究其原因:可能是保留的粗壮竹鞭,通过鞭笋采挖,促使附近的侧芽很快解除休眠,刺激其萌发长出 1 条至数条支鞭,造成了鞭段数量的增加。而生发出来的新鞭,与主鞭生长在同样的立地条件中,其鞭径也不会有多大的变化;加上在挖掘鞭笋的同时,已将细鞭、弱鞭挖除,就象对竹鞭进行“修枝”一样,将这些生发细小竹笋的竹鞭清除,为新萌发的竹鞭生长创造了良好的生长条件。

鞭径 $\geq 3.0\text{ cm}$ 时,鞭段数所占的比例变化很小。这表明 $\geq 3.0\text{ cm}$ 的鞭径大部分都生长在土层中,由于挖掘鞭笋不能同采挖冬笋一样,通过追鞭和全面深翻挖出土层中的竹笋,只能通过寻找土层表面裂缝来挖掉浮在表层的鞭笋,所以,生长在土层中的鞭笋不会被挖除,虽然也有小量 $\geq 3.0\text{ cm}$ 鞭径的竹鞭,因受生长环境的制约,浮出土层,但在挖除鞭笋后,及时地进行了埋鞭处理,从而保持了 $\geq 3.0\text{ cm}$ 鞭径的竹鞭鞭段数量。

3 结论

从采挖鞭笋 6 a 后的地下竹鞭鞭径调查结果表明,采挖鞭笋后竹鞭鞭径增大的主要原因:一方面是在采挖鞭笋时,细鞭、弱鞭被挖除,保留了粗壮的竹鞭,直接提高了整体的竹鞭鞭径粗度;另一方面是竹鞭鞭径粗度与立地条件、竹鞭在土层中垂直分布的深度有关,通过人为有意识地将粗壮的浅鞭进行深埋,对竹鞭鞭径生长创造了条件。

因此,在开展鞭笋挖掘经营时,应切实做好细鞭、弱鞭的挖除和将粗壮的浅鞭进行深埋工作,才能调控竹鞭生长,改善竹鞭地下分布,增加竹鞭的数量和质量,建立竹林丰产的地下结构,提高产量、增加经济收入。否则竹林丰产的地下结构将受到影响,直接造成竹林群体生产力的下降。

参考文献:

- [1] 王兴平,吴春发.毛竹鞭笋高产培育技术[J].现代农村科技,2012(9):19-19.
- [2] 苏福妹.毛竹“四季笋”培育技术[J].林业科技开发,2001,15(3):41-43.
- [3] 周早弘.毛竹鞭笋开发技术探究[J].湖南农业科学,2008(2):53-54.
- [4] 毛达民,陆媛媛,郑林水,等.鞭笋挖掘后毛竹竹鞭的生长规律[J].浙江农林大学学报,2011,28(5):833-836.
- [5] 蓝春能,陆媛媛,郑林水,等.毛竹笋竹两用林挖掘鞭笋增产效应[J].世界竹藤通讯,2010,8(5):10-13.
- [6] 陆媛媛,郑林水,刘 仙(石玄),等.毛竹笋竹两用林地下鞭系结构调控技术[J].中南林业科技大学学报(自然科学版),2011,31(8):61-65.
- [7] 汪奎宏,高小辉,潘金贵,等.毛竹施肥技术经济效果研究[J].竹子研究汇刊,1996,15(1):21-29.

· 征订启事 ·

欢迎订阅 2016 年度《江苏林业科技》

《江苏林业科技》为国内外公开发行的综合性林业科学技术刊物。1974 年创刊。为《中国学术期刊(光盘版)》入编期刊、全国优秀期刊、江苏省优秀期刊、全国优秀农业期刊、华东地区优秀期刊。加入“万方数据——数字化期刊群”和中国期刊网等。

《江苏林业科技》主要刊登良种选育、育苗造林、园林绿化、林副特产、森林经营、森林保护、调查设计、野生动物等方面的学术论文、科研报告、经验总结,以及林业新成果、新技术,有较强的指导性、技术性、实用性,是林业科研、教学工作者、管理部门及广大林业生产者不可少的参考资料。欢迎订阅,欢迎投稿,欢迎刊登广告,宣传产品等。

《江苏林业科技》为双月刊,大 16 开本,国内外公开发行。国内统一刊号:CN 32-1236/S,国际标准刊号:ISSN 1001-7380,每期定价 6.00 元,全年订费 36.00 元。全年办理订阅手续,需订阅者请到当地邮局订阅或将订款汇至南京市江宁区东善桥江苏省林业科学研究院本刊编辑部,邮政编码 211153。电话(025) 52745438,83602820,83602060。由银行或邮局汇寄均可。开户银行:南京市农业银行金鹰支行,户名:江苏省林业科学研究院,帐号:10105101040000010。邮发代号:28-303。