

雷竹早产高效栽培技术

方 伟 何钧潮 卢学可

(浙江林学院, 临安 311300) (临安县林业局) (余杭县林业局)

陈健华

(浙江林学院)

摘 要 为雷竹笋用林提早出笋和增加产量而进行的栽培试验结果说明: 整个试验地平均产量比对照增加24.7%, 最高试验小区产量比对照增加78.1%。整个试区的出笋期比对照提早20~35 d, 最早的试验小区比对照提早55 d。由于产笋量增加, 出笋期提早, 使更大量的鲜笋高价供应春节节日市场, 平均产值比对照增加267.3%, 纯收入增加321.4%, 最好试验小区的产值和纯收入分别增加495.3%和531.2%。从投入产出比来看, 试区平均在1:4以上, 最高试验小区可达1:12。选定的最优方案是在11月底至12月初施入尿素75g/m²后, 即刻覆盖竹叶30 cm厚度。

关键词 雷竹; 地面覆盖; 竹笋; 早产; 产量效益

中图分类号 S644.204

雷竹(*Phyllostachys praecox* f. *prevelnalis*)是我国著名的优良笋用竹。主要产地在浙江省的临安、余杭、德清一带。由于雷竹具有产量高、成林快、出笋早、笋味鲜、市场销路好、经济效益高的特点, 不仅在产区大面积发展, 而且被江苏、上海、江西、福建、安徽等地大量引种栽培^[1]。

由于雷竹出笋期比较集中, 各地经营管理水平参差不齐, 故产地平均产量一般只有4.5~6.0 t/hm², 平均笋价2.00~3.00元/kg。为了延长出笋期, 提高雷竹笋用林的产量与经济效益, 我们在1992~1993年对雷竹笋用林开展了早产高效栽培技术的田间试验。主要方法是采用不同覆盖物, 在不同时间以不同的厚度覆盖竹林地, 以提高地温, 使地温一般保持在10℃以上, 促进春笋冬出, 同时配之以合理的水肥供应条件, 保持合理的竹林结构, 选择出最佳的雷竹笋用林早产高效栽培模式, 充分发挥雷竹笋用林的经济、社会与生态效益。

1 试验材料与方法

1.1 试验地概况

本试验设在雷竹主要产地临安高虹乡高乐村(I)和余杭彭公乡马家口村(Ⅱ)。两试验点

收稿日期: 1994-01-27

的样地面积分别为0.043和0.091 hm²。每个区组设10个小区，其中第10号小区为对照地。各个区组样地都在同一竹林中。因此每个区组内10个小区的立地条件如光照、坡位、坡向、竹林的地上、地下结构，土壤条件等均基本相同，并采取同样的抚育管理措施。

1.2 研究方法

采用定点定位的竹林田间试验研究方法，在2a预备试验的基础上确定了田间试验的4个因素：覆盖物种类(A)、覆盖时间(B)、覆盖厚度(C)和覆盖前的施肥种类(D)。每个因素分3个水平进行^[2]。

1.2.1 覆盖时间、厚度及种类 11月31日。1号竹叶30 cm，6号稻草20 cm，8号砻糠5 cm。12月15日。2号砻糠10 cm，4号竹叶10 cm，9号稻草30 cm。1月1日。3号稻草10 cm，5号砻糠15 cm，7号竹叶20 cm。

1.2.2 施肥时间及种类 11月中旬至12月初施肥。1、2、3试验号施尿素，0.075 kg/m²，4、5、6试验号施复合肥，0.125 kg/m²，7、8、9试验号施人粪尿，2.500 kg/m²。

1.2.3 建立试验档案，记载田间试验的全过程 特别是在出笋季节，统计每天竹笋的产量、产值和地温(分小区记载)。全年的抚育管理措施及肥料、治虫用农药、覆盖物成本、劳动工资等均一一记录在案，并对全年的投入产出进行分析。

1.2.4 作竹林结构调查 在每年5~6月进行。地上结构包括单位面积内的竹林密度、平均胸围、平均全株高度、平均枝下高、留枝档数、叶面积指数等；地下结构包括单位面积内的鞭数、鞭的长度及粗度、鞭的分布规律、节段数、鞭龄、鞭上已发芽的数目、未发芽数和烂鞭数目等内容。

2 结果与分析

2.1 田间试验结果分析

2.1.1 根据区组I和II所得到的产量列出田间试验统计分析结果(表1~2)。根据R值的大小来看，其因子的主次关系是A覆盖物种类→B覆盖时间→C覆盖厚度→D施肥种类。根

表1 雷竹笋产量和产值田间试验结果分析				
Table 1 Analysis for trial data of Lei bamboo sprout yield and output value				
项 目	A 覆盖物种类	B 覆盖时间	C 覆盖厚度	D 覆盖前的施肥种类
		笋 产 量 /kg·hm ⁻²		
K ₁ (1)	82 739.6	82 636.1	75 351.5	77 860.3
K ₂ (2)	82 722.4	69 011.6	81 232.0	79 683.3
K ₃ (3)	66 268.7	80 083.0	75 147.4	74 367.1
R(极差)	16 470.9	13 624.5	60 84.6	5 316.2
		笋 产 值 /元·hm ⁻²		
K ₁ 1	994 233.2	897 094.3	835 106.1	887 040.0
K ₂ 2	835 848.1	695 636.3	990 804.9	763 416.8
K ₃ 3	560 000.7	797 351.4	564 171.0	739 625.2
(极差)	434 232.5	201 458.0	426 633.9	147 414.8

表 2 雷竹笋产量和产值方差分析

Table 2 Analysis of variance for lei bamboo sprout yield and output value

变 异 来 源	自 由 度	笋 产 量		笋 产 值	
		均 方	F 值	均 方	F 值
覆盖物种类	2	15 050 972.5	3.13	8.048 208 130×10 ³	4.11
覆盖时间	2	8 742 250.9	1.82	1.691 109 265×10 ³	0.86
覆盖厚度	2	1 992 693.9	0.41	7.768 406 380×10 ³	3.96
覆盖前的施肥种类	2	1 201 424.3	0.25	1.043 384 975×10 ³	0.53
区 组	1	292 432 121.6		6.773 154 470×10 ⁴	
误 差	8	4 806 680.2		1.959 918 140×10 ³	
总 的	17	22 639 426.8		7.089 071 500×10 ³	

据 K 的大小选取的最优方案就是 $A_1B_1C_2D_2$ 。

从方差分析结果来看, $F_A > F_{0.1}(2,8)$, A 因子差异性显著。如果将把握降到 75%, 则可认为 B 因子差异性也显著。 F_C 和 F_D 均小于 $F_{0.1}(2,8)$, 所以认为 C 和 D 因子差异性不显著, 仅就产量考虑, C 和 D 因子可以任取, 对增产无多大影响。如果不考虑增值, 单从增产方面考虑选定方案, 由于 C 因子 K_2 最大, D 因子也是 K_2 最大, 因此选定方案 $A_1B_1C_2D_2$ 。

2.1.2 根据区组 I 和 II 所测得的单位产值列入田间试验结果统计分析表 (表 1 ~ 2)。根据 R 值的大小, 各因子的主次关系应是 A (覆盖物种类) → C (覆盖厚度) → B (覆盖时间) → D (施肥种类)。根据表中各因素 K 值的大小选取最优方案就是 $A_1B_1C_2D_1$, 即以竹叶在 11 月 31 日覆盖, 厚度为 20 cm, 覆盖前施尿素为好。

从方差分析表上看, F_A 和 F_C 均大于 $3.11[F_{0.1}(2,8)]$, A 和 C 因子有显著性差异, 而因子 B 和 D 差异均不显著。从表 3 可看出 A 、 C 两因子中可选 A_1B_1 , B 、 D 因子可以任取。

综合产量产值双方而考虑, 仍以取 $A_1B_1C_2D_1$ 方案为最佳。

2.2 经济效益分析

将试验地雷竹笋产量、产值、纯收入等综合列成表 3, 然后进行经济效益分析。

2.2.1 从产量方面看, 各试验小区平均增长率为 24.65%, 比对照地增加 2 814.49 kg/hm², 最高可达 9 125.50 kg/hm², 增长率为 78.10%。平均增长率高低顺序排列为 1、7、5、8、3、6、2、4、9。

2.2.2 从产值方面看, 各试验小区平均增长率为 267.31%, 比对照增加 98 239.82 元/hm², 最高达 231 606.3 元/hm², 增长率竟达 495.3%。平均增长率排列顺序为 1、7、2、5、6、4、8、9、3。

2.2.3 从纯收入看, 各试验小区平均增长率为 321.42%。平均纯收入比对照增加 76 114.35 元/hm², 最多可达 219 281.74 元/hm², 经济效益十分显著。平均增长率的排列顺序为 1、7、2、6、4、5、8、9、3。

2.2.4 从经济效果来看, 平均投入产出比为 1.00:6.11, 最高竟达 1.00:12.22。经济效果从高到低排列为 6、2、8、7、5、1、3、4、9。由此可见, 尽管采取早产高效栽培技术的林地投入比常规经营的林地投入要高, 但从产出来看, 又比常规经营的林地要高得多, 因此应大力推广早产高效栽培技术。

按以上结果可以列出各试验小区积分表 (表 4)。

表3 雷竹笋产量、产值、纯收入和经济效益
Table 3 A list of yield, output value, pure income and economic benefit of Lei bamboo sprout

试 验 号	区 组	产 量				产 出						
		面 积 /hm ²	产 量 /kg	单位产量 /kg·hm ⁻²	比对照增加 /kg·hm ⁻²	增 长 率 /%	平 均 增 长 率/%	产 出 /元	单位产值 /元·hm ⁻²	比对照增加 /元·hm ⁻²	增 长 率 /%	平 均 增 长 率/%
Ⅰ	A(临)	0.004 95	86.9	17 555.6	5 875.3	50.3	39.20	1 355.1	273 757.6	226 995.3	485.4	492.1
	B(余)	0.010 10	114.5	11 336.6	2 487.0	28.1		1 353.8	134 039.6	111 650.2	498.7	
Ⅱ	A	0.004 72	86.15	18 252.1	6 571.8	56.3	23.65	1 313.9	278 388.6	231 606.3	495.3	334.7
	B	0.011 30	91.00	8 053.1	-796.5	-9.0		693.6	61 380.5	38 991.1	174.1	
Ⅲ	A	0.003 21	49.70	15 482.9	3 802.6	32.6	26.75	333.9	104 018.7	27 256.4	122.4	90.4
	B	0.012 00	84.00	7 000.0	1 849.6	20.9		425.7	35 475.0	13 685.6	58.4	
Ⅳ	A	0.005 24	76.15	15 105.0	3 424.7	29.3	20.28	559.8	106 841.6	60 079.3	128.5	242.65
	B	0.009 70	95.50	9 845.4	995.8	11.25		992.2	102 283.5	79 894.1	356.8	
Ⅴ	A	0.004 28	83.80	19 579.4	7 899.1	67.6	35.35	955.9	223 345.8	176 583.5	377.6	266.55
	B	0.009 70	88.50	9 123.7	274.1	3.1		554.9	57 201.0	34 811.1	155.5	
Ⅵ	A	0.004 51	74.80	16 585.4	4 905.1	42.0	24.36	956.5	212 073.2	165 310.9	353.5	264.5
	B	0.003 90	93.50	9 444.4	594.8	6.7		610.6	61 671.7	39 282.3	175.5	
Ⅶ	A	0.003 62	65.10	18 083.3	6 403.0	54.8	38.50	924.9	255 497.2	208 734.9	446.1	445.1
	B	0.010 20	110.30	10 813.7	1 964.1	22.2		1 242.5	121 813.7	99 424.3	444.1	
Ⅷ	A	0.004 84	100.70	20 805.8	9 125.5	78.1	28.08	874.7	180 712.8	133 950.5	286.4	171.0
	B	0.010 90	75.30	6 908.3	-1 941.3	-21.94		379.8	34 839.4	12 450.0	55.6	
Ⅸ	A	0.004 77	51.00	10 691.8	-988.5	-8.5	-14.35	536.7	112 505.2	65 742.9	140.6	98.8
	B	0.010 90	77.00	7 064.2	-1 785.4	-20.2		373.4	34 256.9	11 867.5	53.0	
对照	A	0.002 44	28.50	11 680.3				114.1	46 762.3			
	B	0.011 30	100.00	8 849.6				253.0	22 389.4			
平 均					2 814.49		24.65			98 239.8		267.3

续表

试 验 号	区 组	纯 收 入			用 工 投 入			经 济 效 益			
		纯 收 入 /元	单位纯收入 /元·hm ⁻²	比对照增加 /元·hm ⁻²	增 长 率 /%	平 均 增 长 率 /%	用 工 /工	投 入 /元	劳 动 生 产 率 /元·工 ⁻¹	平 均 生 产 率	经 济 效 果 平 均
I	A(临)	1 142.32	230 771.72	194 210.24	531.19	565.12	5.40	214.78	250.90	226.78	6.31
	B(余)	949.34	93 994.06	80 548.04	599.05		6.68	408.46	202.66		3.31
II	A	1 207.58	255 843.22	219 281.74	599.76	414.50	4.95	108.32	265.43	185.10	12.13
	B	500.24	44 269.03	30 823.01	229.24		6.62	197.36	104.77		3.51
III	A	288.13	89 760.12	53 198.64	145.50	103.48	3.00	47.77	111.30	88.15	6.99
	B	260.50	21 708.33	8 262.31	61.45		6.55	169.20	64.99		2.52
IV	A	441.07	84 173.66	47 612.18	130.22	317.27	5.40	120.78	103.68	147.24	4.84
	B	788.18	81 255.67	67 809.65	504.31		5.20	207.97	190.79		4.77
V	A	827.08	193 242.99	156 681.51	428.54	292.11	5.40	130.84	177.02	129.07	7.31
	B	333.47	34 378.35	20 932.33	155.68		6.84	225.38	81.12		2.46
VI	A	880.17	195 159.65	158 598.17	433.78	343.79	4.40	78.28	217.38	167.39	12.22
	B	470.98	47 573.74	34 127.72	253.81		5.20	143.57	117.41		4.25
VII	A	802.20	221 602.21	18 504.74	506.11	547.21	3.52	124.70	262.76	258.95	7.42
	B	944.01	92 550.00	79 103.98	588.31		4.87	302.49	255.13		4.11
VIII	A	788.35	162 882.23	126 320.75	345.50	203.73	4.95	88.30	176.69	124.72	9.91
	B	237.39	21 778.90	8 332.88	61.97		5.22	146.36	72.74		2.59
IX	A	453.87	95 150.94	58 589.48	160.25	105.61	4.40	84.78	121.97	91.95	6.33
	B	224.18	20 568.97	7 120.95	50.96		6.03	153.22	61.92		2.44
对照	A	89.21	36 561.48				1.70	26.89	67.12	68.41	4.24
	B	151.94	13 446.02				3.63	105.06	69.70		2.41
平 均				76 114.35		321.42					6.11

表 4 雷竹早产高效试验小区积分数

Table 4 Cumulative score of early shooting and high yielding experimental plots of Lei bamboo sprout

项 目	试 验 号								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
产 量	9	3	5	2	7	4	8	6	1
产 值	9	7	1	4	6	5	8	3	2
纯 收 入	9	7	1	5	4	6	8	3	2
经济效果	4	8	3	2	5	9	6	7	1
总 分	31	25	10	13	22	24	30	19	6

从表 4 的积分情况看, 可以得出以下结论: 增产增效最明显的覆盖物种类是竹叶, 其次是苕糠, 稻草稍差。从产量、产值和经济效益看, 应选取的最优方案是 A₁B₁C₁D₁(即 1 号试验地), 其次是覆盖竹叶的 7 号地、覆盖苕糠的 2 号地和覆盖稻草的 6 号地。7 号地由于竹叶成本较高, 投入产出比较 2 号和 6 号稍差, 但从产量、产值和纯收入看, 均超过 2 号和 6 号地, 所以 A₁B₃C₂D₃ 可作为第 2 方案采用。2 号地产量和投入产出比较 6 号地小, 但产值和纯收入均高于 6 号地。在苕糠来源广且价格不高的地区, 可优先选用方案 A₂B₂C₂D₁, 而在苕糠来源紧张、价格偏高的地区, 则可考虑选用方案 A₃B₁C₂D₂, 即覆盖稻草, 在 12 月 1 日覆盖 30 cm, 盖前施尿素 0.075 kg/m²。

综合试验结果, 优先选取方案的排列次序为: A₁B₁C₁D₁→A₁B₃C₂D₃→A₂B₂C₂D₁→A₃B₁C₂D₂。

2.3 笋期产量分布浅析

本试验之所以取得显著的经济效益, 主要原因就在于采取了早产高效栽培技术后, 早期笋数量大大增加。如 1 号地提早出笋的产量占总产量的 72.6%, 平均笋价达到 15.59 元/kg。如果把某日的竹笋产量达到标地产量的 1.0% 时作为出笋期的开始, 以对照地开始出笋(区组 I 在 3 月 2 日, 区组 II 在 3 月 9 日开始出笋)为截止日期, 该段时间的产量就作为早期笋的产量, 就可以列表 5。

表 5 笋 期 产 量 分 布

Table 5 The yield distribution of Lei bamboo sprout in time order

项 目	区组	试 验 地 号									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
笋 期	I	1月10日	1月8日	2月25日	2月13日	2月1日	1月10日	1月30日	2月3日	1月28日	3月2日
	II	2月8日	2月13日	2月18日	2月12日	2月22日	2月17日	2月9日	2月20日	2月26日	3月9日
早 出 笋 /kg	I	72.6	55.5	6.3	19.4	41.3	48.6	57.1	29.9	26.9	始出笋
	II	72.0	33.5	13.0	50.0	29.5	33.5	67.8	12.8	1.0	始出笋
林地产量 /kg	I	86.9	86.3	49.7	76.2	83.8	74.8	65.6	100.2	55.9	
	II	114.5	91.0	84.0	95.5	88.5	93.5	110.3	75.3	77.0	
早出笋占	I	82.3	64.4	13.6	25.5	49.3	64.9	87.8	29.7	52.8	
总产量/%	II	62.8	38.4	15.5	51.8	33.3	35.8	61.5	16.9	1.2	
区 组 平 均		72.6	51.4	14.6	38.7	41.3	50.4	74.3	23.3	27	

从表 5 可以看出,通过覆盖均可使雷竹提早出笋。其中以覆盖竹叶的 1 号与 7 号最为明显,提早出笋数量分别占总产量的 72.6% 和 74.3%。覆盖砻糠的 2 号和覆盖稻草的 6 号所占的早期笋比例也均在 50.0% 以上。与 1991 年提早出笋的百分数相比,均提高 10.0% 以上。可见通过覆盖,可使出笋期逐年提早。其中以覆盖稻草的 6 号地提早为最多,达 49.1%。究其原因,尽管 1991 年与 1992 年的覆盖物均为稻草,但覆盖方法有异。1991 年采用未截断的整根稻草覆盖,而 1992 年用的是铡碎的稻草,所以覆盖以后的增温效果比较显著,提早出笋的比例大大增加。由此可见,掌握正确的覆盖方法也相当重要。

2.4 丰产育林措施分析

通过田间对比试验说明,为了使雷竹笋用林早产高效,必须在常规抚育管理的基础上,增加一些特殊的营林措施。如冬季关键是采用覆盖物覆盖林地,并选好覆盖物的种类、覆盖时间、覆盖厚度以及正确的覆盖方法等等。

2.4.1 提早出笋措施 ①覆盖物的准备。从试验结果看,以竹叶效果为最好,砻糠次之,稻草铡碎后覆盖的效果也不错。各地应因地制宜,贯彻废物利用的原则,也可采用禾草、木屑、麦壳、麦秆等覆盖。覆盖物要在 11 月底之前准备好。竹叶用量大体上是 11 kg/m^2 , 砻糠 8 kg/m^2 , 稻草 8 kg/m^2 , 根据覆盖后地温的变化情况适当加厚或减薄。②覆盖时间。每年的 12 月上旬或中旬,视天气与春节来临的时间可适当提早或延迟。如寒潮早来临,则可在 11 月下旬即覆盖。一般覆盖 30~40 d 后出笋较多,应计算好春节与元宵节是否正好能赶上,如此则笋价高,经济效益会更好。覆盖物下地表温度若低于 10°C , 应适当加厚覆盖物,若需要延迟出笋,则可适当减去覆盖物厚度。③覆盖方法。应选择连续降雨 2~3 d 后,土壤湿度仍较大的情况下覆盖;若天气干旱,在覆盖前则需用水和肥料混合泼浇,使林地湿润后覆盖;若林地过于干旱,不浇水就覆盖,则效益较差。④覆盖厚度。竹叶稻草在 20~30 cm 左右,砻糠在 15~20 cm 左右。⑤搬去覆盖物的时间。应根据气温的变化及当年留养母竹的情况而定。留养好母竹后,出笋期基本结束,即可搬去腐烂之覆盖物。如果春季转暖早,覆盖物下地温低于气温,则可将覆盖物移出林地外,在 5~6 月松土时可作为有机肥施入林地。

2.4.2 其他措施 ①施肥与松土。5~6 月施“产后肥”。施肥量约占全年的 30%~40%,可施尿素 $750\sim 1\,000 \text{ kg/hm}^2$, 厩肥 $15\sim 30 \text{ t/hm}^2$ (腐熟厩肥),撒施于地表,结合松土,深翻 20~30 cm,以迅速补充竹林养分。9 月施“催芽肥”。施肥量约占全年的 10%~15%,施复合肥 1.5 t/hm^2 ,若天气干旱,可冲水泼浇林地,浅翻 10~15 cm。此时不宜施厩肥与深翻林地。11 月施“孕笋肥”。施肥量约占全年的 35%~40%,施厩肥 $60\sim 75 \text{ t/hm}^2$,施后浅翻入土中。12 月施“出笋肥”。施肥量约占全年的 10%~15%,在覆盖保温时进行,施尿素 $750\sim 1\,000 \text{ kg/hm}^2$,或施复合肥 $1\,500 \text{ kg/hm}^2$ 左右,冲水泼浇林地。②挖笋与留养母竹。覆盖后 30~40 d 即可挖笋。笋多时可每隔 1 d 挖 1 次。在提早产笋的高峰期,时于外界气温较低,不宜留养母竹,可在出笋后期合理留养母竹,或成条块状地提早除去部分林地的覆盖物,保留部分笋芽,以便气温回升时留养母竹。一般留养 $2\,250\sim 3\,000 \text{ 株/hm}^2$ 为宜。由于提早出笋的林地留养母竹较早,而此时气温尚较低,甚至于有霜打危险,故对留养的母竹应进行保护(如采用尼龙袋套,或周围盖竹叶、稻草等加以保护),以免母竹留养不好,影响竹林生产力。③竹林更新及钩梢。立竹密度以 $9\,000\sim 12\,000 \text{ 株/hm}^2$ 为宜,1~3 年生竹要占 75% 以上。老竹可在 6 月松土时删除,应连蔸挖去,而不宜采用砍伐形式。钩梢时间宜在 6 月,留枝 12

~15档左右,若无风倒雪压现象,则不必钩梢。④水分管理。雷竹鲜笋的含水率一般在90%左右。雷竹生长特别是在出笋期,需要大量的水分供应。因此在8~9月笋芽分化期和干旱季节,要浇水灌溉。浇水量根据干旱程度而定,以浇透为宜。特别是在覆盖前,应使林地保持足够的土壤湿度。在雨季来临时,则应特别注意防止林地积水,开好排水沟,保持水流畅通。⑤病虫害防治。由于提早出笋,林地湿度通常较大,蚜虫、介壳虫、煤污病等也较多,应贯彻预防为主、综合防治、治病先治虫的原则,参照一般病虫害防治方法进行经济、安全、有效的防治。

根据两区组的地上结构调查分析,认为竹林立竹密度在9 000~12 000株/hm²,竹子全高在3.5~4.0m,枝下高1.7~2.0m,叶面积指数在6~10的试验小区,其产量与经济效益较高。从地下结构来看,认为林地的鞭数在16~17条/m²,节段数250~300段/m²,竹鞭分布深度在11~30 cm占绝大多数,粗壮度大于4.5 cm,鞭龄2~4年生的占90%以上的试验小区,其产量与经济效益更佳。

致谢 本文承胡超宗、黄必恒先生审阅指正,特致谢意。

参 考 文 献

- 1 汪祖潭,方伟,何均潮等.雷竹笋用林高产栽培技术.北京:中国林业出版社,1993
- 2 江西农业大学七三〇药厂,江西药学交流组.正交设计应用.南昌:江西农业大学出版社,1975

Fang Wei (Zhejiang Forestry College, Lin'an 311300, PRC), He Junchao, Lu Xueke, and Chen Jianhua. **Cultivation Techniques of Early Shooting and High Yielding for Lei Bamboo Sprout.** *J Zhejiang For Coll*, 1994, 11(2): 121~128

Abstract: In order to raise the yield of Lei bamboo sprout and move up the season of bamboo shooting, the planting trial was carried out in *Phyllostachys praecox* f. *prevelnalis* plantations. The results showed that the mean yield of all experimental plots increased by 24.7% over the control, the highest plot increased by 78.1% over. In all experimental plots, the season of bamboo shooting was moved up 3 to 5 weeks earlier than the control, and the earliest one was 8 weeks ahead of the control. Owing to the yield of bamboo sprout increased and shooting season moved up, a vast amount of bamboo sprout could supply to the market of the Spring Festival with high price. The mean output value and pure income were increased by 267.3% and 321.4% over the control respectively. To the best one, the output value and pure income were increased by 495.3 and 531.2% respectively. The mean ratio of input to output was over 1:4 in the experimental plots and the highest one was 7:12. The best way selected in this study was that at the end of November to the beginning of December, urea was applied to the upper layers of the soil at the rate of 75 g per square meter, then the bamboo forest land was covered with bamboo leaves at the thickness of 30 cm immediately.

Key words: *Phyllostachys praecox* f. *prevelnalis*; ground cover; bamboo sprout; sprout early delivery; yield; benefit