

## 藜蒿施肥与增产效果



熊桂云女士

熊桂云 刘冬碧 胡时友  
湖北省农科院植保土肥所 430064

杜华清 肖习明 田仕平  
湖北省荆门市农业局 434500

藜蒿的学名叫蒹蒿，别名也叫水蒿、芦蒿、香艾蒿等，是菊科蒿属多年生草本植物，富含多种维生素和钙、磷、铁、锌等多种营养元素。其根或嫩茎炒食清香可口，风味独特，且具有健脾胃、祛风湿、化痰、助消化之功效，为冬季餐桌上的一道时令蔬菜。

现在很多地方都将藜蒿作为一年生蔬菜进行大面积生产和推广，具有很高的经济效益。随着农业种植结构的调整 and 市场的需要，湖北省的藜蒿种植面积越来越大，仅湖北省荆门市沙洋县就有7000亩，其它县市也有种植。沙洋县光芒村有1100亩，占该村耕地面积的40%，是该村的主要经济作物。

为了当地藜蒿的生产，以及配合土壤养分管理项目的实施，湖北省农科院和荆门市农业局从2001年起在藜蒿上开展了平衡施肥及效益研究。

### 1、试验设计与方法

试验于2001年和2002年9月在荆门市沙洋镇光芒村进行。9月份扦插，次年元月份收产，收获部位为鲜根产量（食用根）。供试土壤为灰潮土，质地为轻壤。土样由中加北京实验室分析化验，结果为：pH7.5，有机质0.45%，NH<sub>4</sub> 14.9毫克/公斤，P 9.3毫克/公斤，K 32.5毫克/公斤。

2001年的设计为藜蒿氮磷钾肥用量及肥效试验。设7个处理，4次重复，随机区组排列。小区面积为10平方米。NPK养分用量为公斤/亩。处理内容为：

处理 \ 养分	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
1	12	4	0
2	12	4	5
3	12	4	10
4	18	8	0
5	18	8	5
6	18	8	10
7	18	8	15

2002年的设计为藜蒿氮肥品种及氮磷肥施用效果试验。设4个处理，4次重复，随机区组排列。小区面积8平方米。NPK养分用量为公斤每亩。处理内容为：

处理 \ 养分	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
PK	0	10	15
NK	24	0	15
NPK 尿素	24	10	15
NPK 碳铵	24	10	15

肥料品种及施肥方法为：氮肥用尿素（碳铵处理除外），60%基施，40%分2次追施。磷肥用普钙，全部基施。钾肥用氯化钾，全部基施。

## 2、试验结果与分析

### 2.1 氮磷钾肥的施用量与增产效果及经济效益

氮磷钾肥施用量试验的产量结果及增产效益（表1）结果表明：

在施用氮磷肥的基础上施用钾肥，无论施用水平的高低，施用钾肥均表现出明显的增产效果和较好的经济效益。在低 NP 肥用量（亩施 N 12， $P_2O_5$  4 公斤）的基础上增施钾肥  $K_2O$  5 公斤，可增收藜蒿鲜根 317 公斤，达极显著水平，增产率达 24.2%。可增收 222 元/亩，扣除肥料投入成本，净增收 212 元。在该氮磷肥施用水平的基础上继续增施  $K_2O$  至每亩 10 公斤，增产率为 32.5%，每亩净增收 278 元，说明在低氮磷肥施用水平的基础上，钾肥施用量每亩  $K_2O_5$  10 公斤可获得较高的产量和效益。

在高 NP 肥用量（亩施 N 18， $P_2O_5$  8 公斤）基础上增施低量钾肥  $K_2O$  5 公斤/亩的情况下，虽可增产但不显著，增产率只有 5.6%。当施钾量增加至  $K_2O$  10 公斤/亩后，增产效果明显提高，每亩增产藜蒿鲜根 325 公斤，达极显著水平，增产率达 19.9%。可增收 228 元/亩，扣除肥料投入成本，净增收 208 元。再继续增加施钾量至每亩  $K_2O$  15 公斤，产量和净收入继续增加。施钾量每亩  $K_2O$  15 公斤的净收入可比 10 公斤时多收 65 元/亩（273 元-208 元）。说明在高氮磷水平基础上，钾肥的施用量以  $K_2O$  15 公斤/亩为合算。

高氮磷施肥水平的养分投入（亩施 N 18， $P_2O_5$  8， $K_2O$  10 公斤），藜蒿的产量（1959 公斤/亩）比低氮磷水平的养分投入（亩施 N12， $P_2O_5$  4， $K_2O$ 10 公斤）的产量（1734 公斤/亩）增加了 225 公斤，达到极显著水平，增产率为 13.0%，增收 158 元，每亩净增收 130 元，说明氮磷肥的施肥量以高水平即亩施 N18、 $P_2O_5$  8 公斤为宜。

表 1 藜蒿氮磷钾用量试验产量结果及经济效益

NPK 养分量 公斤/亩	产量 公斤/亩	显著性检验		增产 公斤/亩	增产率 %	增收 元/亩	净增收 元/亩
		5%	1%				
12-4-0	1309	d	D	-	-	-	-
12-4-5	1626	c	C	317	24.2	222	212
12-4-10	1734	c	BC	425	32.5	298	278
18-8-0	1634	c	C	-	-	-	-
18-8-5	1726	c	BC	92	5.6	64	54
18-8-10	1959	ab	A	325	19.9	228	208
18-8-15	2068	a	A	434	26.5	303	273

注：肥料价格按尿素 1.2 元/公斤（含 N46%）、普钙 0.36 元/公斤（含  $P_2O_5$  12%）、KCl 1.2 元/公斤（含  $K_2O$ 60%）计。藜蒿鲜根按均价 0.70 元/公斤计，收获时地上茎已近枯死，故无生物学产量。

以上结果说明藜蒿在氮磷钾养分的供应量高时可获得较高的产量，钾肥的施用量要根据氮磷肥的施用水平而定。在高 NP 肥施用水平基础上，配合施用较多的钾，才



钾肥的增产效果

能发挥氮磷钾养分的最大增产效果，获得高产及较高的施肥效益。从本试验结果来看，氮磷钾肥的施用量以亩施 N 18、 $P_2O_5$  8、 $K_2O$  15 公斤为适宜。

## 2.2 氮肥品种及氮磷肥施用效果

藜蒿氮肥品种及氮磷肥施用效果试验的产量结果及增产效益，结果(表 2)表明：

藜蒿上施用氮磷肥均表现出较好的增产效果，NPK 肥平衡施用才能使藜蒿获得高产，不施或少施任何一种肥料均使藜蒿减产；

亩施尿素 N 24 公斤可使藜蒿增产 469 公斤，增产率达到 40.9%，亩增收 328 元，净增收 265 元；若按当地习惯用碳铵作基肥，其增产效果不明显，比施尿素减产 27.7%，主要原因为：当地种藜蒿是在 8-9 月份，气温很高，施用碳铵极易挥发，造成养分浪费利用率降低，因此种藜蒿在氮肥品种上提倡使用尿素作基肥，不宜使用碳铵。

藜蒿上施用磷肥也有很好的增产效果，亩施  $P_2O_5$  10 公斤可增加藜蒿鲜根 437 公斤，增产率为 37.2%，增收 306 元，每亩净增收 276 元。

表 2 藜蒿氮肥品种及氮磷肥效试验产量结果及经济效益分析

NPK养分量 及N肥品种	产量 公斤/亩	显著性检验		增产 公斤/亩		增产率 %		增收 元/亩		净增收 元/亩	
		5%	1%	N	P	N	P	N	P	N	P
0-10-15	1146	b	B	—	—	—	—	—	—	—	—
24-0-15尿素	1178	b	B	—	—	—	—	—	—	—	—
24-10-15尿素	1615	a	A	469	437	40.9	37.2	328	306	265	276
24-10-15碳铵	1167	b	B	21	—	1.8	—	15	—	—	—

注：尿素 1.2 元/公斤，碳铵 0.4 元/公斤（含 N 17%），普钙 0.36 元/公斤（含  $P_2O_5$  12%），KCl 1.2 元/公斤（含  $K_2O$  60%）。藜蒿鲜根按均价 0.70 元/公斤计。

## 三、结语

通过两年的试验结果表明：（1）藜蒿是经济效益高的特色作物，施用氮磷钾肥均可获得很好的增产效果和较大的经济效益，但要掌握氮磷钾养分的平衡施用，才能使藜蒿获得高产并获得较大的经济回报。（2）藜蒿对 NPK 养分的需求量较大，当地条件下以亩施 N18、 $P_2O_5$  8、 $K_2O$  15 公斤较为适宜。（3）在氮肥品种上宜选择尿素而不宜使用挥发性较强的碳铵，避免在种植藜蒿的高温季节造成养分的挥发损失，导致氮肥利用率降低，增产效果不佳。（4）藜蒿的销售是以质论价，其价格波动范围为 0.5—1.0 元。

平衡施肥处理的藜蒿根嫩白，看相好卖价高。而不施氮或不施磷或不施钾的处理，其藜蒿根较老，颜色发黄，销价较低。

近两年来我们在试验的基础上还开展了藜蒿平衡施肥示范推广，深受当地农民的欢迎。通过平衡施肥技术宣传和推广提高了农民的科学施肥水平，克服了藜蒿施肥的盲目性。2003 年元月还在该村开展了藜蒿高产竞赛和验收活动，通过示范现场验收和宣传进一步促进了科技知识的普及，调动了农民科学种田的积极性，推进了平衡施肥技术和农业生产的发展。