

追施无机氮对人参产量和品质影响的研究

吉林省农业科学院长白山研究所(公主岭 136100) 刘翔* 赵和 吕凤华
吉林省抚松县第一参场 蔡荣春 张兰英 阎德举

摘要 通过合理的配合施用无机肥不但不会影响人参的品质,而且有助于其品质和产量的提高。本研究找出了在人参上氮磷比为1:2.6的最佳配方施肥。

关键词 人参品质 无机肥 最佳配方

目前,我国对人参的吸肥规律及施肥研究的还不够多,人参施肥在我国还没有形成一个制度,一些参场还坚持旧的施肥方式或不施肥。对于追施无机氮人们看法就各不相同了,有的学者认为施无机氮会使人参病害增加,引起参根腐烂,品质降低,皂甙含量下降,全氮量增高,在加工时红参高档率也下降,针对上述问题我们做了专项研究,利用不同氮磷配比做追肥,就其不同配比对人参不同性状的影响做了对比研究,为人参生产在追肥上提供一点依据。

1 试验与方法

试验设置在抚松县第一参场,土壤为腐殖土,供试人参为6年生当年收获参,采用半透光遮阴棚。共设7个试验号,4个重复,每小区面积为1m²,采用有序排列,试验处理见表1。

1987-06-05追施上述不同氮磷配比的肥料,首先在参行与参行之间开沟,沟深为10cm左右,然后把上述肥料均匀地撒在沟内,再与土混合,以免太集中引起烧苗,然后复土。

2 结果与分析

2.1 不同氮磷配比对人参地上部生长的影响:1987-08-12对不同试验的人参地上部分别做了调查,就其对地上部生长的影响做了比较(表2)。结果表明:a)处理5是单施磷肥,其株高与茎

表1 不同氮磷肥料配比试验(单位:g)

试验号	含P ₂ O ₅ 45%磷肥	NH ₄ NO ₃
1	40	40
2	40	30
3	40	20
4	40	10
5	40	0
6	0	40
CK	0	0

表2 施肥前后地上部调查情况(单位:cm)

处理号	施肥前株高 (A)	施肥后株高 (B)	施肥前后之差 (B-A)	施肥前茎高 (C)	施肥后茎粗 (D)	施肥前后之差 (D-C)
1	29.3	30.0	1.7	0.62	0.67	0.05
2	30.9	34.4	3.5	0.68	0.75	0.07
3	31.8	36.0	4.2	0.66	0.77	0.11
4	31.0	35.5	4.5	0.68	0.74	0.06
5	34.2	35.0	0.8	0.68	0.69	0.01
6	28.8	33.5	4.7	0.60	0.74	0.14
CK	33.6	36.1	2.5	0.68	0.77	0.09

粗的增长都最少,可见单一施磷没有促进地上部生长,反而由于比例失调抑制了地上部生

*Address: Liu Xiang, Institute of Changbaishan, Jilin Provincial Academy of Agricultural Sciences, Gongzhuling

长，茎粗和株高的增长都明显的小于对照。b) 处理 1 中氮磷用量为最高，但是株高与茎粗的增长也明显少于对照。其原因：第一是由于氮、磷比例失调所致。第二是肥料总量过大而引起的障碍。c) 随着氮的减少，比例逐渐趋向合理，在处理 3 以下，随着氮的减少，地上部增长开始下降。d) 单追氮其株高与茎粗增加的最多，氮在人参上与在其它作物上的作用相仿，主要是使茎叶生长速度加快。

2.2 追无机氮对人参保苗的影响：为了弄清施无机肥是否会烂根，是否会影响保苗率，对施肥前后的每个小区的株数都进行了调查（表 3）。从结果中看出：试验 1 高磷与高氮使参苗略有减少，主要原因可能是用量过大所致，其它均无明显差异。说明追肥得当不会影响保苗率，也不会引起烂根。

2.3 追无机氮对产量的影响：1987-09-28日收获了所有不同处理的参，测定了参的产量，均以鲜重计算（表 4）。结果是：处理 3 增产率为最高，该处理的肥料比例为 N:P₂D₅（1:2.6），而高磷高氮增产率并不高。单施磷与单施氮增产率为最低。但是所有施肥处理都表现了不同程度的增产。随着肥料配比向处理 3 靠近，增产率也有所增加，其增产曲线呈峰形（图）。

试验号	实际产量	理论产量	增产率（%）
1	3.55	3.60	9.0
2	3.75	3.65	10.6
3	3.95	4.00	21.2
4	3.50	3.55	7.6
5	3.85	3.40	3.0
6	3.30	3.40	3.0
CK	3.10	3.30	0

表3 施肥前后人参株数调查情况

试验号	处理前	处理后株	少苗数	减少率
	株数（A）	数（B）	（A-B）	（%）
1	58.25	48.50	9.25	15.9
2	62.75	57.50	5.25	8.4
3	61.00	56.25	4.75	7.8
4	55.00	49.00	6.00	10.9
5	65.50	58.85	6.65	10.1
6	66.25	58.75	7.50	11.3
CK	60.50	54.00	6.50	10.7

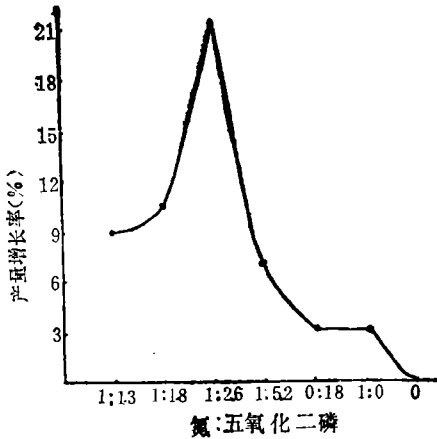


图 增产曲线

从表 2 看出，虽然单施氮地上部的茎粗和株高增加的最多，但其根的增产率为最低，说明单施氮对人参根部增产并不大，仅为3%，单施磷也是一样，仅增产3%，而对地上部生长产生了抑制作用。由此可见在人参上用肥，绝对不能施单一肥料，要根据土壤和环境条件合理追肥，不能盲目追肥。

2.4 追施无机氮对人参晒干率的影响：1987-09-28收获，10-05洗参，表面水分干后称鲜重，然后烘干，直到恒重，不同试验人参晒干率情况见表 5。

表5 不同追肥人参晒干率

试验号	鲜重(g)	烘干重(g)	晒干率(%)
1	420	115.1	27.4
2	403	109.9	27.3
3	376	129.5	34.4
4	370	115.7	31.3
5	415	126.5	30.5
6	444	117.5	26.5
CK	373	121.7	32.6

从表 5 看出,晒干率最高的也是试验 3,而晒干率最低的是试验6,为单施氮试验,试验 1 和试验 2 晒干率也明显低于对照,这说明由于氮的增加,体内水分加大,晒干率下降,随着氮的减少,晒干率增加,合理的肥料配比会使晒干率增加,试验 3 的晒干率就略高于对照。

2.5 追施无机氮对加工红参的影响:有人认为人参施无机肥会影响红参的成货率,加工过程中人参会破裂。就此问题对本试验不同试验的人参做了加工红参的观察(表6)。

从加工情况看,施无机肥对加工红参的成货率没什么影响。而且肥料配方合理还会使成货率提高。表中的处理 3 就没有破裂现象,这也说明不施肥的土壤中若各种营养成分不相当,也会使人参内的各种有机成分含量和组成有所不同,因而导致其质量和加工成货率有所不同。如果根据人参的吸肥规律来调节土壤中的营养成分,使土壤中各种营养比例适中,会有利于人参的品质与加工。

3 小结

- 3.1 抚松县第一参场的腐殖土上追施氮磷的最佳配比为: N:P₂O₅(1:2.6)。
- 3.2 在人参上合理追施无机肥氮和磷,不会降低人参的晒干率,还有助于晒干率的提高。
- 3.3 在人参上合理追施氮和磷,不但不会降低红参加工的成货率,还会提高红参的成货率。
- 3.4 合理追施氮和磷,不会使人参烂根,也不会降低保苗率。

(1993-09-20收稿)

(上接第532页)

党参能增强机体抵抗力与抗炎作用,能促进腹腔巨噬细胞的吞噬功能,对“虚证”有增强免疫的功能;而甘草也有抗炎作用,对“虚证”的巨噬细胞的吞噬功能有增强作用,可抑制变态反应,增强免疫功能,能拮抗组织胺、乙酰胆碱、慢反应物质对离体支气管平滑肌收缩作用[4]。该方中所含的滋阴类中草药可对抗糖皮质激素反馈性抑制作用[5]。许多临床及实验资料表明各种虚证患者或老年人等均存在一定程度的免疫功能低下,因此对这些病人采用补方治疗有一定的作用[6]。

本方剂为临床验方,临床资料已表明,其可对症治疗外,尚具有扶正固本作用。本次试验证明其确有镇咳、祛痰、平喘、消炎等作用,能明显增强免疫功能,对呼吸道常见菌均有明显抑制作用。本方剂扶正固本作用可能与增强免疫功能有关,详尽机理仍需进一步探讨。

参 考 文 献

1 徐淑云,等.药理实验方法学 II.北京:人民卫生出版社,1991.1167、1165、1182

2 李仪奎,等.中药药理实验方法.上海:上海科技出版社,1991.1034、858、478、2637、223

3 江苏新医学院编.中药大辞典.上海:上海科学技术出版社,1986.426

4 卡如濂,等.抗炎免疫药理学与临床应用.北京:

北京医科大学,中国协和医科大学联合出版社,1992.286

5 顾本清,等.中国实验临床免疫学杂志,1992,4(6):43

6 郑家驹,等.中成药研究,1981(12):20

(1993-12-14收稿)

Effect of Topdressing Inorganic Nitrogen on Output and Quality of Ginseng (*Panax ginseng*)

Liu Xiang, Cai Rongchun et al

Rational application of inorganic nitrogen to cultivated Ginseng can improve its quality and output. It was found that the optimum ratio of nitrogen to phosphate fertilizers for the cultivation of Ginseng showed be 1:1.6.

(Original article on page 536)

Comparison of Active Constituent Contents in Threewingnut (*Tripterygium* Hook.f.) for Different Regions

Nie Kan and An Weijiao

Contents of total diterpenes and triptolide of radix *Tripterygium wilfordii* Hook. f. and *T. hypoglaucom* (Levl.) Hutch. in three regions were determined quantitatively by colorimetric method and TLC densitometry. Results showed that radix *T. wilfordii* from Qian Dongnan contains 0.035% total diterpenes and 0.0030% triptolide, which are the highest among the plants in three regions. The study provides some scientific basis for utilization of this plant.

(Original article on page 539)

全国银杏专题协调研讨会在泰兴召开

由国家科委新药研究与开发办公室主持的“全国银杏专题协调研讨会”于1994年8月22~25日在银杏之乡—泰兴召开。来自全国22个高等院校、科研、生产单位的代表30余人及特邀专家8人参加了会议。与会专家就当前银杏叶资源、化学、药理、制剂、生产及加工利用的现状作了介绍。各研究、生产单位进行了工作交流。代表们从国家利益出发就今后银杏研究开发工作展开了热烈的讨论，提出许多很好的建议。希望科委等有关部门采取切实措施，加强宏观调控，减少低水平重复，积极支持高层次的研究开发，保护国内市场。使银杏—我国特有的资源更好地造福于人类。会议最后由专家组进行评议。

陈蕙芳

欢迎订阅1995年《中国中药杂志》

中国中药杂志由中国药学会主办，中国中医研究院中药研究所承办，为综合性中药学术刊物，普及与提高相结合，国内外公开发行。主要报道中药的本草、资源、栽培、鉴定、炮制、药剂、化学、药理、中药理论、临床，合理用药等方面的研究成果与经验。读者对象是从事中药生产、企业管理、药房、科研、教学及医疗等单位的中医药工作人员。

本刊为月刊，每册定价5.00元，全国各邮局均可订阅。邮发代号2—45，国外代号M399，国内统一刊号CN11—2272。