

2.4 大体剖检,脏器重量及脏器系数。结果见表3。

剖检时,除个别动物发现有肾盂积水等一般变异外,各脏器均未发现异常。肝脏、肾脏及睾丸的重量及脏器系数,试验组与对照组,以及各试验组之间均无差别。

表3 90天喂养试验大鼠脏器系数

组别	肝脏/体		肾脏/体		睾丸
	♂	♀	♂	♀	
对照	3.54	3.47	0.528	0.634	0.702
I	3.50	3.40	0.534	0.638	0.737
II	3.43	3.46	0.526	0.630	0.777
III	3.44	3.31	0.561	0.631	0.807
IV	3.53	3.42	0.530	0.622	0.742
V	3.41	3.24	0.536	0.580	0.767

3 讨论

3.1 本次试验中,个别动物组血糖测定值偏低,但在中期和末期血糖偏低不在同一组,前者在II组,后者在III组,各组之间亦无剂量反应关系,没有规律性的变化,血糖偏低值可能是由于实验误差所造成。结果不能确定该饮料有使血糖降低的结论。

3.2 根据血清中3项脂质测定的结果,未发现加有添加剂的“少林口乐”饮料对血清脂质有影响。长期摄入糖一般可使血清胆固醇升高,但本试验未发现此种影响,说明“口乐”饮料中的糖含量可能尚未达到产生此种影响的水平。

薇芽干的营养成分

李金昶 王爱霞
于爱群

东北师范大学分析测试中心 130024
吉林省供销社学校

薇芽(*Osmunda cinnamomea* L.)又名牛毛广,是生长在深山中的一种蕨类植物。幼芽茎肥壮而脆嫩,采摘后可直接作菜,也可晾干储存,随时食用,是深受人们喜爱的一种山野菜。由于无污染之虑,被称为无公害菜。

薇芽干具有较高的营养价值,含有大量的人体需要的蛋白质、氨基酸、维生素及无机元素。而且食用时具有独特的咬感、圆滑感和野清香味,在山野菜中实为上乘的营养品,特别是对运动不足、光照不足、过于疲劳和长期患病的人恢复健康,有特殊的强身滋补之功效。

薇芽干是我国传统的出口土特产品,畅销日本市场,也是一种具有较高经济价值的野生蔬菜。

薇芽干中营养成分及其含量的分析研究,

国内尚未见到报道。我们收集了长白山脉不同地区生长的薇芽干样品,对其中所含蛋白质、脂肪、氨基酸、维生素和无机元素的种类和含量进行了测定和研究,为薇芽这种野生资源的进一步开发利用提供依据。

1 材料与方法

1.1 材料

收集长白山脉不同地区生产的薇芽,经挑选、晾干,作为样品测定,样品产地如下:

- 1号样 吉林省靖宇县
- 2号样 吉林省 松县
- 3号样 吉林省盘石县 (细叶品种)
- 4号样 黑龙江省虎林县

1.2 方法

1.2.1 蛋白质和脂肪:采用特卡托系统进行的测定。

1.2.2 氨基酸:采用氨基酸自动分析仪进行分离测定。

1.2.3. 维生素:采用高效液相色谱法测定。

1.2.4. 无机元素:采用原子吸收分光光度计测定。

2 结果与分析

2.1 蛋白质和脂肪含量

薇芽干中蛋白质含量很高,多达 15.52%,脂肪含量较低,为 0.54%。蛋白质含量低于对虾,略高于鸡蛋、香菇、木耳、金针菜干,是银耳的 3.1 倍,萝卜干的 9.7 倍。

表 1 薇芽干与其他食物蛋白、脂肪比较

对比物	薇芽干	鸡蛋	对虾	香菇	木耳	银耳	金针菜干	萝卜干
蛋白南%	15.52	14.7	19	14.4	10.6	5.0	14.1	1.6
脂肪	0.54	11.6	0.7	1.9	0.2	0.6	0.4	0.4

2.2 氨基酸含量

薇芽干中含有 18 种以上的氨基酸(见表 2)。总量为 11.46~13.89 g/100 g,这在干菜类中是不多见的。其中精氨酸、亮氨酸、组氨酸、天冬氨酸含量较多,其次是苯丙氨酸、丙氨酸和赖氨酸。

由于产地不同,品种不同,氨基酸含量略有差异。由表 2 结果可见,1 号样(吉林省靖宇县产)和 2 号样(吉林省 松县产)的总氨基酸含量基本相当,而 3 号样(吉林省盘石县产,细叶品种)总氨基酸含量略高。

薇芽干中含有异亮氨酸、亮氨酸、赖氨酸、蛋氨酸、色氨酸、苏氨酸、缬氨酸、苯丙氨酸等 8 种人体必需氨基酸,含量分别为 4.189 g/100 g(1 号样)、5.064 g/100 g(2 号样)、5.736 g/100 g(3 号样)。分别占氨基酸总量的 36.55%(1 号样)、44.05%(2 号样)和 41.30%(3 号样)。薇芽干中人体必需氨基酸含量占总氨基酸的比例是比较高的。

2.3 维生素含量

用高压液相色谱对薇芽干中水溶性维生素进行分析,发现含有 V_C 、 V_{B1} 和 V_{B6} ,结果见表 3。

表 2 薇芽干氨基酸的含量 (g/100g)

氨基酸		样品编号		
		1	2	3
天冬氨酸	ASP	1.224	1.128	1.186
苏氨酸	THR	0.1302	0.1052	0.1614
丝氨酸	SER	0.2715	0.2388	0.3251
谷氨酸	GLU	0.3865	0.2377	0.3583
甘氨酸	GLY	0.5653	0.4184	0.5157
丙氨酸	ALA	0.9932	0.8154	1.161
胱氨酸	SYS	0.1485	0.1583	0.2403
缬氨酸	VAL	0.2480	0.1833	0.2910
蛋氨酸	MET	0.2366	0.2128	0.2682
异亮氨酸	LLE	0.4578	0.3653	0.5589
亮氨酸	LEU	1.372	2.012	1.878
酪氨酸	TYR	0.0684	0.08198	0.1016
苯丙氨酸	PHE	0.9925	1.094	1.202
赖氨酸	LYS	0.6491	0.9526	1.271
组氨酸	HIS	1.653	1.775	2.005
色氨酸	TRP	0.1028	0.1391	0.1063
精氨酸	ARG	1.829	1.459	2.113
脯氨酸	PRO	0.1321	0.1199	0.1492
总氨基酸含量		11.4605	11.496	13.89

表 3 薇芽干中维生素含量

维生素种类	V_C	V_{B1}	V_{B6}
含量 mg/100g	181.5	370.6	59.81

2.4 无机元素的含量

测定了薇芽干中 11 种与人体有关的无机元素,结果见表 4。

表 4 数据表明,薇芽干中含有钾(K)、钙(Ca)、镁(Mg)、钠(Na)等常量元素,其中钾的含量最高。钾对人体心肌营养功能甚为重要,此外还参与细胞新陈代谢,调节渗透压,维持神经系统的正常功能等。薇芽干中还含有人体必须的 5 种微量元素:铁(Fe)、铜(Cu)、锌(Zn)、钴(Co)、锰(Mn),其中铁的含量较高,铁是血红蛋白、肌红蛋白、细胞色素等重要成分,参与体内氧的运送和组织呼吸过程。这些无机元素对生

表4 薇芽干中无机元素的含量 (mg/100g)

样品号 元素	1	2	3	4
Zn	4.101	3.387	3.938	4.163
Cu	1.796	1.303	1.389	1.378
Co	1.019	0.6510	0.5950	0.7350
Mg	183.2	174.4	184.7	187.2
Mn	1.796	2.279	1.984	4.271
Fe	17.23	11.95	11.75	12.68
Ni	-	-	-	-
Po	-	-	-	-
Ca	26.40	13.39	12.69	15.89
Na	128.6	125.6	121.5	136.7
K	4490	5220	4600	6480

命作用十分重要,薇芽干中富含这些元素,具有促进人体生长发育,强身健体等功效。

没有检出对人体有害的金属铅(Pb),说明由于生长在深山中,没有遭受到污染。

参 考 文 献

1. 吴德才等. 实用营养手册, 天津科学技术出版社, 1990.
2. 武汉医学院等. 营养与食品卫生学. 人民卫生出版社, 1985.

刺梨收获后贮存期间营养含量的变化

黄国柱 黄一萍 唐玉芳 陕西省勉县果酒厂 724200

摘 要 报导了刺梨果实正常收获后在不同温度贮存, 总酸、总糖、还原糖、维生素 C 和单宁含量的变化。

1 前 言

刺梨是一种野生水果、营养丰富, 有一定医疗效用, 是加工保健食品的好原料, 经济价值很高。

野生刺梨多分布在交通不便的山野、成熟期集中, 收获后往往不能及时加工, 导致营养损耗, 影响成品质量。为此笔者对其采收后在短期贮存的过程中, 营养含量的变化作了研究, 希望为加工提供科学依据。

2 材料与方法

供试样品采自勉县定军山山野及我厂人工刺梨园, 成熟鲜果采收后立即装入塑料薄膜袋内, 密封后分别在 8℃、18℃ 和常温(24~28℃)贮存, 定期取样(去种子和萼片)测定所考察的营养成份。

总酸、总糖、还原糖、维生素 C、单宁的测定分别用中和法、斐林氏法、2,6-二氯酚法, 高锰酸钾容量法。

3 结果与讨论

研究结果如表及图 1~4。

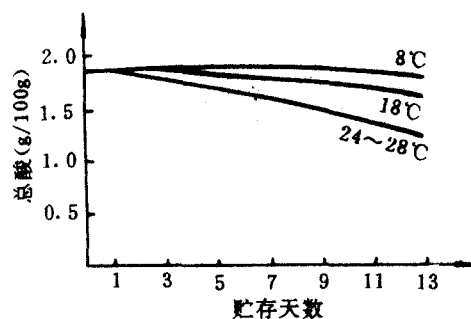


图 1

3.1 总酸含量的变化

刺梨果实中的有机酸主要有苹果酸、柠檬