

# “三六”牌氨基酸液肥在茶树上的应用

“三六”牌氨基酸液肥是上海同瑞生物科技有限公司引进境外生物技术与复合菌种，经二级发酵并提炼生产的高科技生化产品。该产品于1998年列入国家级星火项目，2001年获国家环境保护总局中国有机食品发展中心认证为有机食品肥源，目前已在全国20多个省、市、自治区推广应用。受上海同瑞生物科技有限公司的委托，福建省农业科学院茶叶研究所于2008年-2009年，采用“三六”牌氨基酸液肥、当地常规液面肥（自配）和当地常规茶树肥料对丹桂茶树品种进行肥料施用对比试验，以了解“三六”牌氨基酸液肥在茶树生产上的施用效果，现将试验结果总结如下。

## 1 试验材料与方法

### 1.1 试验材料

供试品种为6足龄丹桂茶树品种，供试肥料为“三六”牌氨基酸液肥（上海同瑞生物科技有限公司提供）、当地常规液面肥（自配）和当地常规茶树肥料（市场购买的复合肥N：P：K为15：15：15）等。

### 1.2 试验方法

#### 1.2.1 试验设计

在福建省农业科学院茶叶研究所四号山丹桂茶园设3个试验点，3个处理（A.“三六”牌氨基酸液肥处理；B.当地常规液面肥；C.常规施肥为对照），3次重复，随机区组设计，小区面积30平方米。

#### 1.2.2 试验方案

“三六”牌氨基酸液肥在春茶萌发前20d左右喷施一次，春茶采摘前10d左右喷施1次，秋茶萌发前20d左右喷施1次，秋茶采摘前10d左右喷施1次。萌发前喷施的稀释浓度为300倍数，采摘前喷施的稀释浓度为400倍数；当地常规液面肥与“三六”牌氨基酸液肥同时喷施；常规茶树施肥参考当地传统施肥方法进行（年施用量 $750\text{ kg}/\text{km}^2$ ），即催芽肥在春茶萌发前40d左右沟施覆土，施肥量占全年总量的60%（施用量为 $450\text{ kg}/\text{km}^2$ ），秋肥于7月上、中旬沟施覆土，施肥量占全年总量的40%（施用量 $300\text{ kg}/\text{km}^2$ ）。

#### 1.2.2 观测项目

观测春梢萌芽期（以5d为1个生长观测周期，每小区随机选取10个观测点）、一芽三叶期、绿茶和乌龙茶开采期（各个生育期以30%观察芽达到该物候为标准）；观测芽头密度（调查每点 $33.3\text{ cm}\times 33.3\text{ cm}$ ，10cm叶层范围内萌动芽以上的芽梢数，取2年平均数）、一芽三叶长、一芽三叶百芽重并进行产量鉴定（统一按照乌龙茶采摘标准测定鲜叶产量）；目测抗寒、抗旱、抗病虫害能力。

#### 1.2.3 生化成分测定

按照一芽二叶初展的标准进行采摘，及时蒸青固样烘干测定。

测定项目和方法：水浸出物 GB8305-87；茶多酚 GB8313-87；氨基酸 GB8314-87；

儿茶素 香荚兰素比色法；水溶性糖 蒽酮比色法。

#### 1.2.4 品质鉴定

制备烘青绿茶和闽南清香型乌龙茶，茶样由国家级高级茶叶审评师张方舟教授进行感官品质鉴定。

## 2 结果与分析

### 2.1 “三六”牌氨基酸液肥对丹桂物候期的影响

表 1 不同处理对丹桂茶树物候期的影响 (日/月)  
(2008 年-2009 年)

处理	萌芽期	绿茶开采期	一芽三叶期	乌龙茶开采期
A	8/3-13/3	30/3-2/4	4/4-9/4	19/4-23/4
B	8/3-13/3	30/3-2/4	4/4-9/4	19/4-23/4
C	8/3-14/3	1/4-3/4	5/4-11/4	20/4-24/4

从表 1 可看出，喷施“三六”牌氨基酸液肥对丹桂萌芽期、绿茶开采期和乌龙茶开采期稍比常规施肥提早 1-2d。

### 2.2 “三六”牌氨基酸液肥对丹桂春茶产量性状的影响

表 2 不同处理对丹桂茶树春茶产量性状的影响  
(2008 年-2009 年均值)

处理	芽头密度(个/0.1 m <sup>2</sup> )	一芽三叶百芽重(g)	小区产量(Kg)
A	81.3±11.4	82.9±3.33	9.87±0.55
B	75.5±10.6	72.6±3.78	8.30±0.67
C	77.8±23.2	75.1±6.49	8.63±1.04

从表 2 可看出，喷施“三六”牌氨基酸液肥有利于增加丹桂春茶的芽头密度和百芽重，比对照（处理 C）增产达 14.4%。

### 2.3 “三六”牌氨基酸液肥对丹桂抗逆性的影响

于 2008 年和 2009 年 7 月中下旬至 8 月中旬连续高温干旱 10d 以上待叶片受害性状稳定后田间观测茶树抗旱性等。2009 年 1 月份寒潮霜冻天气过后，于 2009 年 2 月 5 日田间观测茶树抗寒性等。观测结果表明：喷施“三六”牌氨基酸液肥的丹桂无明显热、旱害，处理 B 和处理 C 的个别老叶有热害（个别灼伤），受害叶片数≤5%，受害级别为 0 级；各处理均无明显冻害。

### 2.4 “三六”牌氨基酸液肥对丹桂绿茶品质的影响

表 3 丹桂绿茶品质审评鉴定结果 (春茶)

处 理	香气		滋味		汤色		叶底	
	2008 年	2009 年	2008 年	2009 年	2008 年	2009 年	2008 年	2009 年
A	清香	有栗香	尚鲜醇爽口	鲜醇爽口	杏黄绿 明亮	杏黄绿亮	匀亮	匀亮
B	清香	香清长	尚鲜醇	鲜醇	黄绿亮	黄绿亮	匀亮	尚匀亮
C	纯正	清香	醇和	浓醇	绿亮	绿亮	匀亮	尚匀亮

从表 3 可看出，喷施“三六”牌氨基酸液肥较当地常规液面肥和传统施肥更有利于丹桂绿茶品质的提高。所制绿茶香气清高有栗香，滋味鲜醇爽口，汤色杏黄明亮。

## 2.5 “三六”牌氨基酸液肥对丹桂乌龙茶品质的影响

表4 丹桂乌龙茶品质审评鉴定结果(2008-2009年)

处理	香气			滋味			平均得分	
	08春	09春	09秋	08春	09春	09秋	香气	滋味
A	清长持久	浓郁稍带花香	花香显	醇厚回甘	浓醇爽口	醇厚	92.4	90.1
B	清长	清长	花香显,略有青气	尚醇厚	醇厚尚爽	醇厚	90.5	86.8
C	清高	清高	清香较显	醇厚甘爽	醇厚回甘	较醇厚	91.3	89.8

按驻芽三、四叶小至中开面标准采摘,闽南加工工艺制作乌龙茶茶样,样品由国家级高级茶叶审评师张方舟教授审评鉴定。结果从表4可知,喷施“三六”牌氨基酸液肥有利于丹桂乌龙茶品质的提高,所制乌龙茶香气清长持久,花香显,滋味醇厚回甘,品质优异,该茶样在2009年度福建省农业科学院茶叶研究所名优茶评比中获三等奖。

## 2.6 “三六”牌氨基酸液肥对丹桂生化成分的影响

表5 丹桂一芽一叶初展春茶蒸青固样主要生化成分(均值%)

处理	水浸出物	茶多酚	氨基酸	酚氨比	儿茶素(mg/g)	水溶性糖
A	49.29	30.28	4.14	7.31	150.3	5.23
B	48.04	30.33	3.69	8.22	133.1	5.17
C	48.82	31.98	3.61	8.86	142.8	4.76

从表5可看出,喷施“三六”牌氨基酸液肥丹桂水浸出物、氨基酸、儿茶素和水溶性糖含量较高,而传统施肥方式的丹桂氨基酸和水溶性糖量较低,因此“三六”牌氨基酸液肥的施用有利于绿茶品质的形成。

## 3 小结

通过两年来的试验观测表明:“三六”牌氨基酸液肥对茶叶有较明显的增产和提质效果,建议在福建绿茶和乌龙茶茶区推广应用。

