

明：一芽二、三叶的镁、铁、锌、铜含量高于对夹叶，钙、锰含量低于对夹叶；嫩茎的钙、镁、铁、锌含量高于嫩叶（见表 3-20）。

表 3-19 政和大白茶的主要无机元素含量

（沙济琴等，1999）

元素	含量 (g/kg)	元素	含量 (mg/kg)
P	5.216	Mn	242.0
K	18.557	Fe	144.0
Ca	2.087	Zn	103.1
Mg	2.168	Cu	16.23
Na	0.220	Ni	3.72
Al	0.330		

注：原料采于松溪县郑墩茶场。

表 3-20 政和大白茶嫩梢的无机元素含量

（黄意欢等，1992）

	Ca (g/kg)	Mg (g/kg)	Mn (g/kg)	Fe (mg/kg)	Zn (mg/kg)	Cu (mg/kg)
一芽二三叶	3.533	1.855	1.899	181.3	62.9	22.7
对夹二三叶	3.700	1.730	2.041	117.4	45.5	19.6
一芽三叶嫩茎	4.606	2.078	1.799	172.6	74.2	19.9
一芽三叶嫩叶	3.319	1.524	1.831	112.6	52.8	22.6
平均值	3.790	1.797	1.893	146.0	58.8	21.2

## （二）主要生化成分

政和大白茶嫩梢生化成分丰富，春梢一芽二叶含茶多酚 32.56%，氨基酸 3.47%，儿茶素总量 190.17mg/g（其中 EGCG 122.89mg/g），水浸出物达 43.79%。以政和大白茶一芽二、三叶为原料制成的白牡丹内含茶多酚 26.82%，氨基酸 3.83%，儿茶素总量 119.91mg/g，水浸出物达 41.12%（见表 3-21、表 3-22）。

表 3-21 政和大白茶的主要生化成分含量

样品	水浸出物 (%)	茶多酚 (%)	氨基酸 (%)	黄酮类 (mg/g)	咖啡碱 (%)	可溶性总糖 (%)
鲜叶*	43.79	32.56	3.47	6.38	3.85	3.73
白牡丹	41.12	26.82	3.83	8.16	4.42	3.62

注：\* 春梢一芽二叶。

表 3-22 政和大白茶的儿茶素组分含量

样品	儿茶素组分 (mg/g)								总量
	GC	EGC	C	EGCG	EC	GCG	ECG	CG	
鲜叶*	4.36	27.57	6.07	122.89	4.21	1.87	22.58	0.62	190.17
茸毛	2.40	6.91	2.25	20.73	2.10	0.60	5.71	2.10	42.81
白牡丹	3.29	14.89	4.23	76.33	2.82	0.94	16.46	0.94	119.91
花器	8.99	1.18	4.42	13.41	15.32	1.77	6.78	0.74	52.60

注：\* 春梢一芽二叶。

## 五、政和大白茶的品质特征

政和大白茶为适制白茶（白毫银针、白牡丹）、红茶（政和工夫、红碎茶）、绿茶等多茶类的优良品种，是政和白茶和政和工夫红茶产区的主栽品种之一。

### （一）白茶的品质特征

制白茶，外被茸毛，色白如银，汤清澈，香气清鲜，滋味甘醇。

采用政和大白茶制成的“白毫银针”，其品质特点是：外形挺直如针，芽头肥壮，满披白毫，色白如银，滋味醇厚，香气芬芳。

采用政和大白茶制成的高级“白牡丹”，其品质特征：外形呈深灰绿色，叶背披满银白色茸毛，具有叶大、芽肥、毫香鲜嫩的特色，汤色澄黄清澈，滋味清甜鲜醇，其性清凉，能退热散火。深受侨胞所喜爱，为港澳市场之珍品。

### （二）红茶的品质特征

采用政和大白茶制成“政和工夫红茶”，是闽红三大工夫茶的上品。外形近似滇红，条索肥壮，色泽乌润，披金毫；冲泡后，香气高而鲜甜，滋味浓厚，汤色红艳具“金圈”，有罗兰香，叶底肥壮。

梁月荣等（1994）采用政和大白茶、浙农 12、浙农 139、浙农 121、福鼎大白茶、龙井 43 等品种制成的红碎茶，政和大白茶的品质总分最高，其品质特征：外形颗粒细匀，乌黑油润；香气高，带甜香；汤色红深明亮；滋味浓强鲜；叶底红明亮。

### （三）绿茶的品质特征

采用政和大白茶制绿茶，条索紧结，白毫显露，色泽碧绿，汤色清澈明亮，香气清高，耐冲泡。政和大白茶制成的烘青绿茶，条索壮实，色翠绿，白毫多，香清高，味浓厚，是窰制花茶的优质原料。

## 六、政和大白茶的栽培要点

政和大白茶宜选择土层深厚、肥沃的园地种植。政和大白茶树姿直立，枝

壮而稀，宜适当缩小种植行距，增加种植株数，增加定剪次数，促进分枝，抗寒性、抗病虫能力较强。宜在江南红茶、白茶和绿茶产区推广。

## 第四节 福安大白茶的品种特性

福安大白茶又名高岭大白茶，原产福安市穆云畲族乡高岭村。1964年福安茶叶局科技人员在开展茶树良种调查选育工作时，挖掘出来的地方良种。究其来历，当地群众说法不一。有说是咸福村村民林寿珠的祖父从野生茶树中选育出来的，也有说是他到建宁府（现在建阳、松溪、政和）一带做工时带回来的。根据上述两种说法，大约已经有一百多年的栽培历史。1964—1966年期间，茶叶研究人员调查研究了福安大白茶的农艺性状、加工品质。福建省农业科学院茶叶研究所和福安专署外贸局将该品种编入当时编印出版的《闽东茶树品种》一书，因福安系“坦洋工夫”红茶主产地，又取名“坦洋大白茶”，并开始在福安县内繁育推广。1973年参加长沙全国茶树品种会议鉴定之后，被正式命名为“福安大白茶”。1985年全国农作物品种审定委员会认定为国家良种，编号为GS13003-1985。主要分布在福建东部、北部茶区。在广西、安徽、湖南、湖北、贵州、浙江、江西、江苏、四川等省区也有栽培。

### 一、福安大白茶的生物学特征

#### （一）树冠性状

福安大白茶植株高大，主干明显，属小乔木型，早生种，树姿半开张，分枝较密。自然生长情况下树高可达425cm，树幅270cm×240cm，主干直径9cm。

#### （二）芽叶性状

福安大白茶属大叶类，叶面平，叶色深绿，富光泽，叶尖渐尖，叶齿较锐浅密，叶质厚脆，叶形长椭圆或椭圆。嫩梢芽叶肥壮，黄绿色，育芽力强，整齐，茸毛较多，一芽三叶百芽重98.0g。叶长 $(12.9 \pm 1.4)$  cm，叶宽 $(5.1 \pm 0.5)$  cm，叶脉 $(8.1 \pm 0.7)$  对，叶锯齿数 $(76.2 \pm 11.2)$  齿。张丽霞等（2000）将福安大白茶的单芽制成的银针茶，置于透明的玻璃杯中，沸水冲泡，其特点是芽头粗壮，开始竖立所需时间较短，下沉较快，直立杯中姿态优美，杯底竖立时间长，有起落。

#### （三）生育期

福安大白茶为早生种，一般3月上旬开始萌动，一芽三叶盛期在4月上旬中，比中生种的本地菜茶开采期提早13d左右。福安大白茶引种皖南后，经调





图 3-7 福安大白茶植株  
(福安高岭村, 福安市茶业管理局何开杰提供)

查, 仍属早芽型品种, 越冬芽 3 月上旬萌发, 一叶期比当地群体祁门种早 6~8d, 也比安徽 3 号 (中芽偏早) 提早 3~5d, 一芽三叶期同样比祁门种、安徽 3 号提早开采。由于一叶期、三叶期均较早, 各品种所需有效活动积温福安大白茶最少 (汪海泉, 1987)。

#### (四) 花器性状

福安大白茶花型大, 白色, 子房多毛而长, 不结实或极少结实。花冠直径  $(4.29 \pm 0.22)$  cm, 萼片 5 枚, 花瓣数 6~8 枚, 花柱 3 开裂, 花柱长  $(1.41 \pm 0.06)$  cm, 雄蕊数  $(210.8 \pm 13.3)$  根, 花柄长度  $(0.91 \pm 0.10)$  cm。福安大白茶花粉呈黄色, 属大花粉, 花粉极轴  $(56.98 \pm 3.79)$   $\mu\text{m}$ , 赤道轴  $(56.98 \pm 3.79)$   $\mu\text{m}$ 。

## 二、福安大白茶的细胞学特征

詹梓金教授等 (1993) 对福安大白茶的减数分裂行为进行了观察, 结果表明, 福安大白茶的染色体行为有高度的不规则性, 在终变期出现的各种价体

中,Ⅲ价体的出现率最高,平均每个细胞为 5.33,后Ⅰ、后Ⅱ有 50%以上的分裂相落后染色体 1~9 条,后Ⅰ到达极区的染色体数为 19~24 条的占 83.7%,因此,认为福安大白茶为自然三倍体茶树。

表 3-23 福安大白茶终变期主要价体平均数及变异系数  
(詹梓金等,1993)

Ⅰ价体		Ⅱ价体		Ⅲ价体	
$\bar{x} \pm s$	CV (%)	$\bar{x} \pm s$	CV (%)	$\bar{x} \pm s$	CV (%)
$3.19 \pm 1.63$	51.10	$5.18 \pm 1.86$	35.90	$5.33 \pm 1.49$	27.95

### 三、福安大白茶的生理特性

利用 CI-340 型光合作用分析仪,对福安大白茶秋梢不同部位的单叶净光合速率、蒸腾速率、气孔导度、细胞间隙  $\text{CO}_2$  浓度进行了测定。结果表明福安大白茶的单叶净光合速率为  $5.76 \sim 14.93 \mu\text{mol}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 、蒸腾速率为  $0.87 \sim 1.81 \mu\text{mol}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 、气孔导度为  $27.2 \sim 78.4 \mu\text{mol}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$ 、细胞间隙  $\text{CO}_2$  浓度为  $290.3 \sim 415.9 \mu\text{mol}/\text{mol}$ 。中部成叶的净光合速率明显高于上下部位的叶片。

表 3-24 福安大白茶秋梢的光合特性

光合特性	叶 位		
	上部叶片	中部叶片	下部叶片
净光合速率 $\mu\text{mol}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$	6.78	14.93	5.76
蒸腾速率 $\mu\text{mol}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$	0.87	1.81	0.87
气孔导度 $\mu\text{mol}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$	29.3	78.4	27.2
细胞间隙 $\text{CO}_2$ 浓度 ( $\mu\text{mol}/\text{mol}$ )	290.3	355.0	415.9

注:测定时间 2009 年 10 月 8 日,测定人:游陈娜、郭淑敏。

### 四、福安大白茶的生化特性

#### (一) 主要生化成分

福安大白茶嫩梢生化成分丰富,鲜叶一芽二叶样茶多酚含量为 33.18%,氨基酸含量 3.57%,黄酮类化合物含量  $4.67 \text{mg/g}$ ,可溶性总糖含量 2.73%,水浸出物含量 49.57%。

以福安大白茶为原料,制成白毫银针、白牡丹,其茶身与茸毛的茶多酚、氨基酸、水浸出物含量测定结果如表 3-25 所示。结果表明茶身的水浸出物、

茶多酚含量、酚氨比高于茸毛，而茸毛的氨基酸含量高于茶身。以福安大白茶制成的白毫银针茶多酚、氨基酸、水浸出物含量较高，特别是茸毛的氨基酸含量高。而白牡丹的黄酮类化合物和可溶性总糖含量高于白毫银针。

表 3-25 福安大白茶——白茶主要生化成分含量

项目	白茶	茶多酚 (%)	氨基酸 (%)	酚氨比	黄酮类化合物 (mg/g)	可溶性总糖 (%)	水浸出物 (%)
茶身	白毫银针	33.49	4.78	7.01	4.53	3.57	42.37
	白牡丹	33.84	3.95	8.57	5.06	4.19	40.31
茸毛	白毫银针	28.55	9.22	3.10			38.73
	白牡丹	28.15	6.57	4.28			37.83

### (二) 儿茶素组分和咖啡碱

福安大白茶的一芽二叶样、白牡丹鲜叶原料（一芽二、三叶）以及以福安大白茶为原料，制成白毫银针、白牡丹，各样品的茶身与茸毛的儿茶素组分和咖啡碱含量如表 3-26 所示，福安大白茶的鲜叶样、白茶茶样茶身的咖啡碱、儿茶素总量以及大多数儿茶素组分含量高于茸毛。

表 3-26 福安大白茶及其白茶的儿茶素组分、咖啡碱含量

样品	项目	儿茶素组分 (mg/g)									咖啡碱 (%)
		GC	EGC	C	EGCG	EC	GCG	ECG	CG	总量	
一芽二叶	茶身	4.24	27.13	2.3	68.96	0.75	2.56	20.89	5.99	132.82	3.05
	茸毛	3.30	17.87	3.90	59.76	3.45	0.90	9.01	0.45	98.65	2.99
鲜叶原料	茶身	5.84	5.69	4.77	105.36	4.00	1.69	18.46	0.92	146.74	4.18
	茸毛	4.36	18.04	5.56	71.28	3.46	1.35	11.43	1.05	116.54	3.34
白毫银针	茶身	8.15	10.82	5.33	75.26	1.93	2.07	18.52	1.63	123.71	4.84
	茸毛	4.96	3.15	6.46	61.29	1.65	1.65	13.67	1.35	94.18	3.70
白牡丹	茶身	5.72	13.40	5.27	90.67	4.22	1.36	17.92	1.20	139.77	3.83
	茸毛	3.76	3.16	3.16	47.37	3.91	0.60	7.97	1.05	70.97	3.02

### (三) 氨基酸组分

福安大白茶的一芽二叶样、白牡丹鲜叶原料（一芽二、三叶）以及以福安大白茶为原料，制成白毫银针、白牡丹，各样品的茶身与茸毛的氨基酸组分含量如表 3-27 所示，福安大白茶的鲜叶样、白茶茶样茸毛的茶氨酸（The）、天冬氨酸和谷氨酸（Asp & Glu）、丝氨酸（Ser）以及大多数氨基酸组分含量高于茶身，而茶身的精氨酸（Arg）含量高于茸毛。



表 3-27 福安大白茶及其白茶的部分氨基酸组分含量

样品	项目	氨基酸组分 (mg/g)								
		Asp & Glu	Ser	Arg	Gly	Thr	Pro	Ala	The	GABA
一芽二叶	茶身	6.50	0.29	2.03	0.07	1.21	0.86	0.17	15.00	0.16
	茸毛	9.59	0.50	0.21	0.11	1.54	0.86	0.20	19.74	0.27
鲜叶原料	茶身	5.56	0.80	2.44	0.18	1.16	0.91	0.59	13.25	0.93
	茸毛	8.96	2.00	0.44	0.08	0.19	0.34	0.17	17.50	0
白毫银针	茶身	4.51	0.34	0.55	0.09	1.48	1.08	0.28	11.88	0.98
	茸毛	6.22	0.53	0.47	0.12	1.55	1.22	0.39	17.56	1.17
白牡丹	茶身	6.26	0.30	1.73	0.06	0.73	0.95	0.13	14.64	0.20
	茸毛	9.51	0.40	0.53	0.07	0.79	0.87	0.16	17.89	0.19

## 五、福安大白茶的品质特征

福安大白茶可适制多茶类，适制白茶、工夫红茶、绿茶，品质优。

由福安大白茶品种生产的工夫红茶，条索肥壮紧实，显毫，色泽乌润，香高味浓，是政和工夫和坦洋工夫的优质原料。

福安大白茶也可生产优质白茶和绿茶。其制成烘青绿茶，条索肥壮，色泽灰绿，显毫，香高似栗香，味鲜浓，是窰制花茶的优质原料。制白茶，芽壮毫显，香鲜味醇。

福安大白茶芽头粗壮，品质成分含量高，以福安大白茶单芽制成银针茶，冲泡景观最美，芽头在短时间内即能竖立，而且竖立比例高，于水面似刀枪林立，随后缓缓降落而悬浮于杯中，偶有芽头忽升忽降，蔚成趣观，最后竖立于杯底，似群笋出土，堆绿叠翠，芽光水色，浑然一体，是银针茶加工的优良品种（张丽霞等，2000）。

## 六、福安大白茶的栽培要点

福安大白茶在福建省的种植面积较大，是闽北、闽东茶产区的主栽品种。福安大白茶品种具有新梢生长迅速齐整、无性繁殖能力强、扦插成活率高、茶苗长势优良、适应性较广，抗逆性强、鲜叶产量高等优点。福安大白茶树型高大，扎根深广，宜在土层深厚、土壤比较肥沃的缓坡地种植。福安大白茶顶端优势强，自然分枝能力较弱，可适当增加种植密度，通过适时定剪 3~4 次，促进分枝，增加骨干枝，提高发芽密度。

## 第五节 福鼎大白茶的品种特性与品种创新

福鼎大白茶，又名白毛茶，简称福大。福鼎大白茶原产福建省福鼎市点头镇柏柳村，选育至今已有 100 多年的栽培历史，因其芽叶多白毫而得名。在 1955 年前仅在福鼎县域内种植，经福建省农业厅和福安茶业试验站（现为福建省农科院茶叶研究所）等单位的试验、压条繁育、推广，至 20 世纪 50 年代末，仅数年时间在省内外红绿茶区大面积推广。在 1965 年中国茶叶学会召开的“茶树品种资源研究及利用学术讨论会”上，福鼎大白茶被列为第一批 21 个地方茶树良种向全国推荐；1985 年全国农作物品种审定委员会认定其为国家品种，编号 GS13001—1985。据统计目前已有 15 个省（区）栽培该品种（包括有性系），主要分布在闽东、闽西北等绿茶区，在浙江、湖南、贵州、四川、江西、广西、安徽、江苏等省（区）也有较大的栽培面积，是全国栽培面积最大的茶树良种。

### 一、福鼎大白茶的生物学特性

#### （一）树冠性状

福鼎大白茶植株较高大，属小乔木型，树姿半开张，分枝较密。福鼎大白茶自然生长的 11 年生树冠性状，结果表明平均树高为  $(334.0 \pm 21.6)$  cm，树幅为  $(278.0 \pm 28.1)$  cm，高幅比为  $(1.20 \pm 0.05)$ ，主干直径为  $(7.72 \pm 1.17)$  mm，骨干枝数为  $6.8 \pm 1.8$ ，最大骨干枝直径为  $(4.19 \pm 0.20)$  cm。

#### （二）芽叶性状

福鼎大白茶属中叶类，叶长为  $(11.8 \pm 1.5)$  cm，叶宽为  $(4.6 \pm 0.51)$  cm，叶形指数为  $(2.59 \pm 0.18)$ ，叶脉对数为  $(8.8 \pm 0.8)$ ，锯齿数为  $(80.8 \pm 10.0)$ 。叶片近水平着生，叶形长椭圆或椭圆，叶色绿，叶质较厚软，嫩梢芽叶黄绿色，茸毛特多，持嫩性强，育芽能力强。

#### （三）生育期

福鼎大白茶为早生种，春茶萌芽、开采期较早，一般于 3 月上旬鱼叶开展，4 月初开采（一芽三叶盛期在 4 月上旬，见表 3-28）。福鼎大白茶的越冬芽起点温度为  $10^{\circ}\text{C}$ ，萌动至开采期所需有效积温为  $128.3 \pm 10.9^{\circ}\text{C}$ ，从萌动至开采期历时约 30d。陈荣冰等对福鼎大白茶春茶开采期测报研究表明，上年 12 月至春茶开采期，整个时期的平均气温与春茶开采期呈弱负相关，日照时数与春茶开采期呈弱正相关，相关都不显著。而降水与春茶开采期呈显著正相关，当降水量较多时，开采期相应较迟。福鼎大白茶春茶开采期预报的最优回



归方程:

$$y=83.9382-3.6153x \quad (P<0.01)$$

其中:  $y$  为春茶开采期 (距 3 月 1 日的天数);  $x$  为 3 月份的平均气温。

表 3-28 福鼎大白茶的春茶开采期  
(陈荣冰等, 1988)

观测地	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
福建福安	3/31	3/31	4/10	4/5	4/10	4/10	4/5
福建福州	3/30	3/30	4/8	4/6	4/10	4/10	3/24
福建建阳	4/7	4/4	4/5	4/7	4/8	4/11	4/7
福建南平					4/8	4/6	4/1

#### (四) 花器性状

福鼎大白茶花型大, 白色, 花粉呈深黄色。福建茶区始花期为 9 月下旬, 盛花期为 10 月中旬至 11 月底, 开花量中等。平均花冠直径 ( $4.6 \pm 0.3$ ) cm, 花瓣数 ( $6.8 \pm 0.8$ ) 枚, 花丝数 ( $256.5 \pm 35.2$ ) 根。结实率中等, 种子饱满。

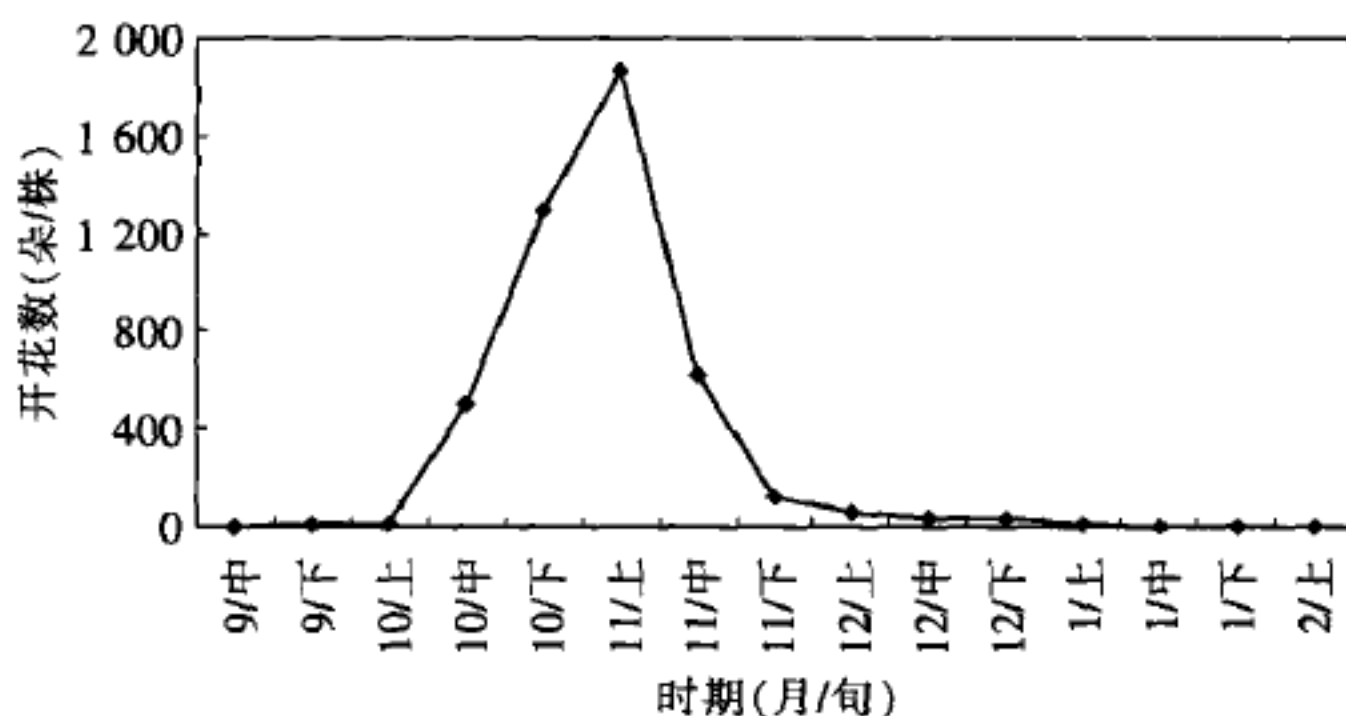


图 3-8 福鼎大白茶的年开花动态  
(郭元超等, 1982)

## 二、福鼎大白茶的细胞学特征

### (一) 染色体数目

梁月荣等 (1990) 观察了福鼎大白茶体细胞的染色体数, 结果表明福鼎大白茶  $2n=30$  的细胞数占 86.7%, 而非  $2n=30$  的细胞中, 染色体数均少于 30。据此推断福鼎大白茶为  $2n=2x=30$  的二倍体。郭彤等 (1999) 观察了福鼎大白茶花粉母细胞的染色体减数分裂行为, 其终变期正常 II 价体占 82.3%, 有单价及 III 价以上多价体出现, 福鼎大白茶的出现率最高, 尤溪野生茶、安溪野