

カンキツの着色と果皮中成分との関係

内田 誠 (果樹試験場口之津支場)

Makoto UCHIDA : Relationship between Peel Color of Citrus and the Ingredients in Peel

カンキツの着色に関して、温度や光との関係及びホルモンの散布の影響についての研究は多いが、内生ホルモンや果実成分との関係についての報告は少なく、これらについて検討した。

1. 材料及び方法

試験1：口之津支場内に栽植された普通温州（フロスト・サツマ）若木を供試。1987年11月9～11日にかけて、樹冠の北側から着色程度を良・中・不良の3段階に分けて4果ずつ採取し、果皮中ACC, ABA濃度を分析した。ACCの分析で得た抽出液を使って糖分析、アミノ酸の分析も行った。以下分析方法は同じ。

試験2：場内栽植の川野なつだいだい成木を供試。1987年11月18～19日にかけて樹冠の南北より外なり果を2果ずつと内なり果を2果とり、外なり果は1果実を樹冠外側と内側とに分けて分析した。

試験3：川野なつだいだい成木4本を供試。1樹5果のくり返して、エテホン、ABA、ACC各100ppm区、GA₃20ppm区、それに対照区を設定し、11月5日、13日、20日の3回、果面のみ散布処理を行った。11月26日と12月17日に各区より2果ずつサンプリングし、分析に供した。

2. 結果及び考察

試験1：温州ミカンでは、着色が良いと果皮中の全糖含量及び還元糖率、ABA濃度共に高い傾向を示した。無機成分中、N、P、K含量は低い傾向にあった。アミノ酸のうちPro、Gluは高く、Asnや他のアミノ酸は低い傾向にあった。総アミノ酸含量も低くなった。ACC濃度には差がなかった。

試験2：川野なつだいだいでは、着色が良い北向き果の外側の果皮では、着色の劣る内なり果に比して、全糖、還元糖率は高く、ACC濃度に差がなく、B-ABA（結合型ABA）は著しく高かった。無機成分では、

P、K含量がやや低かった。アミノ酸ではPro、Gluはやや低く、Asnは著しく低く、総アミノ酸も低くなった。南向き果の外側の着色は高温のため、着色初期には内側より劣っており、南向き果も含めて、着色との関係が認められたのは果皮中の還元糖率 ($r=0.863^{**}$ $n=20$)、B-ABA ($r=0.96^{**}$ $n=5$) であった。

試験3：川野なつだいだい果実にエテホンを散布した区が最も着色が良くなった。GA₃散布区では緑斑がいつまでも残り、最も劣った。GA₃区の特徴として、ABA濃度が低い他、全糖含量も低かった。また、12月の分析ではP、K含量が高かった。しかし、果皮中の全糖、還元糖率、無機成分、ACCとの相関は低く、F-ABA（遊離型ABA）との相関のみ比較的高かった（11月には0.94*、12月には0.84[△]）。

以上のことから品種や着果部位等も含めると、着色と最も関係の深い果皮中成分としては、内生ホルモンのABAが上げられる。

第1表 温州ミカンの着色程度と果皮中成分との関係

着色	着色歩合	カラーチャート	全糖 %	還元糖率 %	ACC nM/g	F-ABA ng/g	B-ABA ng/g	N	P %	K	総アミノ酸 μM/g
良	10a	8.3a	8.1a	273	0.08	836	954	0.70a	0.040a	0.47	14.2
中	7b	5.8b	7.3a	239	0.07	820	751	0.80ab	0.048b	0.66	15.4
不良	3c	2.3c	6.0b	242	0.07	783	704	0.90b	0.051b	0.62	19.2
有意性	**	**	**	NS	NS	—	—	**	*	NS	—

第2表 川野なつだいだいの着色程度と果皮中成分との関係

着色	着色歩合	カラーチャート	全糖 %	還元糖率 %	ACC nM/g	F-ABA ng/g	B-ABA ng/g	N	P %	K	総アミノ酸 μM/g
南	外側	1.0	5.1	148	0.21	258	258	0.87	0.062	0.61	20.1
	内側	2.5	4.8	202	0.16	364	386	0.98	0.082	0.68	25.1
北	外側	3.6	5.3	252	0.30	501	614	0.86	0.077	0.73	12.1
	内側	2.4	5.0	218	0.16	471	472	0.89	0.086	0.98	19.4
内なり		1.6	4.5	179	0.26	490	313	0.86	0.084	0.80	20.9

第3表 川野なつだいだい果実へのホルモン剤散布が着色及び果皮成分に及ぼす影響 (11月)

ホルモン散布処理	カラーチャート	全糖 %	還元糖率 %	ACC nM/g	F-ABA ng/g	B-ABA ng/g	N	P %	K	総アミノ酸 μM/g
エテホン	2.6	6.4	266	1.65	336	372	0.69	0.056	0.59	16.1
ABA	2.0	6.7	182	1.61	321	345	0.74	0.057	0.54	15.6
GA ₃	1.1	6.3	176	1.66	208	219	0.74	0.058	0.54	13.4
ACC	1.9	6.6	173	3.70	270	295	0.76	0.058	0.54	16.6
無処理	1.8	7.0	150	1.86	266	356	0.74	0.056	0.54	17.0