

アセロラの品種別果実の特性

野村 哲也

(農学部附属農場唐湊果樹園)

緒 言

アセロラ(*Malpighia emarginata*)には在来品種(甘味・酸味系)や、ハワイ系(トロピカルルビー・レッドジャンボ・ハワイアンクィーン)等、様々な品種があり栽培されている。唐湊果樹園でも 2005 年より株式会社ニチレイフーズとアセロラの品種登録に向けて共同研究を行い、登録審査用の 2 品種と、対照品種となる 2 品種との比較栽培を行ってきた。今回対照品種として供試した Okinawa と Flor Blanca についてそれぞれの果実品質の特性について、2006 年から 2007 年にかけて調査を行った結果について報告する。またアセロラはアスコルビン酸(ビタミン C)含量の多さで機能性食品として注目され、抗酸化活性も高いということから、アスコルビン酸含量と DPPH ラジカル消去能についても調査した。

材料・栽培管理

品種

2005 年 8 月にブラジルより送付された Okinawa、Flor Blanca の穂木を、挿し木繁殖した酸味系の台木に接ぎ木した植物を用いた。

栽培管理

栽培は 2006 年 11 月 6 日までガラス温室で最低気温 10℃に設定し、2006 年 11 月 7 日からは新設された硬質プラスチックハウスで最低気温 15℃に設定し栽培管理した。

栽培法は苗の生育に合わせ、4 号ポットから 6 号ポット、13 号、大型ルートラップへと鉢替えを行い灌水は土の乾燥具合を見ながら適宜灌水を行った。

整枝・剪定は登録審査のため放任栽培とし、審査終了後に込み入った場所では間引き剪定し、他の鉢と重なり合う部分は切り返し剪定を行った。

施肥は 3 ヶ月おきにカンキツ肥料敷島を適宜施し、防除はカイガラムシ・アブラムシ・ハダニを中心に害虫の発生にあわせて薬剤散布を行った。

開花・収穫

2006 年の開花始めの早かった品種は Okinawa の 6 月 14 日で、Flor Blanca の開花始めは 9 月 27 日であり、収穫始めの早かった品種は Flor Blanca の 10 月 26 日で Okinawa は 11 月 1 日であった。

2007 年の開花始めの早かった品種は Flor Blanca の 2 月 6 日で、Okinawa は 4 月 13 日で、収穫始めの早かった品種は Flor Blanca の 5 月 2 日で Okinawa は 5 月 23 日であった。

アセロラは開花しても結実する割合が低く、一般的にはジベレリンによる結果促進処理が行われる。今回の調査ではジベレリン処理は行わなかった。開花始めから収穫始めまでの期間が長い理由として、結実不良によるものと考えられる。また、開花から収穫まで要する期間は概ね 20~30 日であった。

果実の品質

果形と果実の大きさ

果形指数と縦・横径は第 1 表に、果実重は第 2 表にそれぞれ 10 個を選出し比較した。果形は Okinawa が縦・横径共に大きな値を示し、果形指数は Okinawa が 0.845 で Flor Blanca が 0.847 と違いは見られなかった。果実の大きさでも Okinawa が Flor Blanca よりも大きく、最大で 9g の差が見られた。収穫量は Okinawa が 274.3g に対し Flor Blanca は 1318.5g と多かった。収量の差の原因として Flor Blanca は着果数が多く、完熟期まで落果しにくい性質が影響したと考えられる。

果実の成分

5 月から 6 月にかけて収穫した果実の果汁を冷凍保存し、各品種 3 サンプル用い、果樹園芸学研究室の協力のもとで分光光度計を使用し分析を行った。その結果は第 3 表、第 1 図に示した。

アスコルビン酸含量では Okinawa2 の 2720.1mg/100ml が最も高く FlorBlanca1 の 1223.1mg/100ml が一番低い値を示した。Okinawa と FlorBlanca を比較してみると Okinawa が FlorBlanca より 383mg/100ml 高い値を示した。カンキツの平均的なアスコルビン酸含量は 26.5mg/100ml なので、アセロラのアスコルビン酸含量はカンキツに比べ、46~102 倍も高いことが分かった。

DPPH ラジカル消去能は Okinawa2 が 164.29nmol と最も高く、FlorBlanca1 が 105.71nmol と最も低い値を示した。品種間では Okinawa が FlorBlanca よりも高く、アスコルビン酸含量と DPPH ラジカル消去能の両面からみても Okinawa は機能性が高い品種であるということが分かった。また、アスコルビン酸含量が多いほど DPPH ラジカル消去能が高くなる傾向があることが分かった。

カンキツの平均的な DPPH ラジカル消去能は 1.94nmol で、アセロラはカンキツの 54~84 倍もの抗酸化作用があり、アセロラの機能性の高さを知ることが出来た。

糖度(brix)はデジタル糖度計にて測定した。糖度の最高値は Okinawa の 9.6brix% で、最低値が Okinawa と FlorBlanca の 7.7brix% であり品種間での違いは見られなかった。

考 察

果実の形状で判断すると Okinawa は果重、縦・横径が大きく、成分でもアスコルビン酸含量・DPPH ラジカル消去能ともに高い結果が出たが、結実不良による収量減少が判明した。これに対し FlorBlanca では果実は小さかったが収量は多く、他品種が開花・結実しない時期でも収穫することが可能であった。

生産する場合は単品種ではなく、いくつかの品種と組み合わせて栽培し、結果促進処理をおこなうことにより安定した収量を確保する事が出来ると思われる。

果実の成分としては両品種ともにアスコルビン酸含量・DPPH ラジカル消去能は高い数値を示し、機能性の高さを知ることが出来た。今回の調査ではサンプル数が少なく完熟果を対象としたので、今後は果実の生育ステージごとに果実分析をし、また唐湊果樹園には6種類のハワイ系と在来系、ブラジル由来の品種があるので、これらの果実分析を含め、全ての特性を解明するためにも調査・研究を進めていきたい。

第1表 果実の縦径・横径と果形指数

品種名	縦径/ 横径	測定値(mm)										平均値	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Okinawa	0.845	縦径	25.2	24.6	22.2	21.4	21.5	20.5	17.5	17.4	23.2	23	21.7
		横径	30.2	30.4	26.6	25.6	24.1	23.4	21.7	21.8	26.6	25.8	25.6
FlorBlanca	0.847	縦径	18.6	16.4	20.2	20.1	19.3	19.6	20.4	19.6	18.3	19.6	19.2
		横径	24	22	24.4	25	18.3	22.8	24.4	22.8	22.8	22.1	22.9

第2表 果実重

品種名	測定値(g)										平均値
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Okinawa	12.49	13.6	9.46	8.23	7.17	6.47	4.92	4.72	9.45	8.7	8.52
FlorBlanca	6.13	4.88	6.41	6.88	4.44	6.27	6.7	5.95	5.42	6.01	5.91

第3表 果実の成分

品種	総アスコルビン酸 含量(mg/100ml)	DPPHラジカ ル消去能※	糖度(brix)
Okinawa1	2085.03	144.29	9.3
Okinawa2	2720.12	164.29	9.6
Okinawa3	1434.83	138.57	7.7
平均値	2079.99	149.05	8.9
FlorBlanca1	1223.14	105.71	7.7
FlorBlanca2	1767.49	108.57	8.5
FlorBlanca3	2100.16	108.57	8.6
平均値	1696.94	107.62	8.3

※DPPHラジカル消去能・・・果汁1μl当たりのTrolox相当量、nmol

