

ニホンナシ新品種‘あきづき’の福岡県における適応性

牛島孝策・林公彦・千々和浩幸
(園芸研究所)

農林水産省で育成されたニホンナシ新品種‘あきづき’の、福岡県における適応性を明らかにした。‘あきづき’は、赤ナシの中生品種であり、福岡県では開花盛期が4月上旬で、収穫期が‘豊水’と‘新高’の間の9月中旬であった。収穫適期は、開花盛期後150日以降で積算温度3,500℃以上が目安となる。果実品質は、1果重が460g程度で、糖度が連年安定して高く、果肉が軟らかく良食味であった。長果枝、短果枝のいずれに結実した果実にも、品質に大きな差は認められなかった。成熟が進み、比重が0.980以下となった果実の一部に、す入り症状が発生した。果实体積は、収穫前60～30日にかけて急激に増加し、‘新高’と同様の果実肥大パターンを示した。

以上のことから‘あきづき’は、福岡県において品質が優れ、収穫労力と出荷時期の分散が可能な赤ナシの中生品種であると考えられた。

[キーワード: ニホンナシ, 赤ナシ, 中生品種, あきづき, 果実品質]

The Adaptability to Fukuoka Prefecture of 'AKIZUKI', a Newly Developed Japanese Pear Cultivar. USHIJIMA Kosaku, Kimihiro HAYASHI and Hiroyuki CHIIWA (Fukuoka Agricultural Research Center, Chikushino, Fukuoka 818-8549, Japan) *Bull. Fukuoka Agric. Res. Cent.* 20: 63-65 (2001)

'AKIZUKI', the newly developed Japanese pear of medium maturing cultivar released by Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries was tested to determine its adaptability to Fukuoka prefecture. The harvesting time of 'AKIZUKI' was found to be later than that of 'HOSUI' and earlier than that of 'NIITAKA'. The standard harvesting stage began 150 days after it flowering with an accumulated temperatures in the order of over 3500°C. The average fruit weight was 460g and the year to year Brix values were high and showed stability. The flesh was soft and had excellent eating quality. The qualities of fruits from either long bearing branches or from spurs were similar with unrecognizable differences. The day amount of fruit volume increase was most conspicuous after 100 to 130 days of flowering.

[keyword: Japanese pear, medium maturing, 'AKIZUKI', quality of fruit]

緒言

福岡県のニホンナシは、早生で収穫期が8月上～中旬である‘幸水’と、中生で収穫期が8月中～下旬である‘豊水’の2品種が栽培面積の73%を占めており、8月に果実の出荷量が集中している。近年、‘幸水’と‘豊水’の販売価格の低下と収穫労力の分散の面から、これらに代わる中～晩生の優良品種の導入が求められている。現在、晩生の主要品種として、栽培面積の11%を占めている‘新高’があるが、収穫期が9月下旬～10月上旬であり、‘豊水’の収穫終了後、‘新高’の収穫開始までは15～20日程度の期間がある。

農林水産省で育成されたニホンナシ新品種‘あきづき’は、‘新高’×‘豊水’の交雑により育成された‘162-29’を種子親に、‘幸水’を花粉親にして交配し育成された品種で、1992年から筑波47号の系統名で第6回系統適応性検定試験に供試され、その優秀性が認められて1998年に命名登録された²⁾。‘あきづき’は、‘豊水’と‘新高’の間に成熟する中生の赤ナシであり³⁾、福岡県での導入が期待されている。

そこで本報告では、ニホンナシ新品種‘あきづき’の生育、果実品質および収量について調査し、福岡県における適応性を明らかにした。

材料および方法

1992年に、ニホンナシ品種‘あきづき’、‘幸水’、‘豊

水’および‘新高’をマンシュウマメナシ台木に接ぎ木し、苗木を育成した。1993年に、生育の揃った1年生苗を各品種3樹ほ場に定植し、試験に供試した。1997～1999年(樹齢6～8年生)に、開花期、収穫期、果実品質、収量、開花盛期から収穫盛期までの日数(果実生育日数⁴⁾)およびその間の日平均気温の積算値(積算温度)を調査した。

‘あきづき’について、1998年に開花盛期後137～158日にかけて4～7日おきに果実品質の経時的な変化を、1999年に結果枝を長果枝と短果枝に分類し、結果枝別の果実品質を調査した。

果実品質は、1回の収穫で1樹当たり5～10果を採取し、果径、果重、比重、硬度、糖度、pH、地色および種子色を調査した。硬度はマグネステラー硬度計(10lbs 5/16インチプランジャー使用)、糖度は屈折糖度計、地色は果実カラーチャート(農林水産省果樹試験場作成)のニホンナシ地色用を使用し、種子色は、種皮の着色の濃淡により1(淡)～5(濃)の5段階に分類して調査した。また、果形、果実の揃い、花芽の着生について育成系統適応性検定試験・特性検定試験調査方法(農林水産省果樹試験場作成)に基づき調査した。

1999年に‘幸水’を除く3品種について、果実の横径と縦径を1樹当たり10果、開花盛期後約35日から収穫期まで14～18日間隔で8回調査した。測定した果実の横径と縦径から、杉浦⁵⁾の方法に準じて、果実を楕円体と仮定し推定式($V = \pi \times h \times w^2 / 6$ V:果实体積 h:

縦径 w : 横径) により体積を算出し、果実体積の経時の変化を調査した。

なお、'幸水' と '豊水' は無袋栽培、'あきづき' と '新高' は6月上旬に袋掛けを行い有袋栽培とした。

結 果

品種ごとの1997~1999年の3カ年の開花盛期、収穫盛期、果実生育日数および積算温度の平均値を第1表に示した。'あきづき'の開花盛期は4月8日で'豊水'、'新高'より1日遅く、'幸水'より2日早かった。収穫盛期は、9月14日で'豊水'より20日遅く、'新高'より14日早く、両品種のほぼ中間であった。開花盛期から収穫盛期までの果実生育日数と積算温度は、供試した4品種

第1表 品種ごとの開花盛期、収穫盛期、果実生育日数および積算温度 (1997~1999年)

品種	開花盛期	収穫盛期	果実生育日数	積算温度
	月.日	月.日	日	℃
あきづき	4. 8	9. 14	158 b ¹⁾	3,654 b
幸水	4. 10	8. 10	122 d	2,721 d
豊水	4. 7	8. 25	140 c	3,152 c
新高	4. 7	9. 28	174 a	4,006 a

- 1) 開花盛期から収穫盛期までの日数
- 2) 開花盛期から収穫盛期までの日平均気温の積算値
- 3) Tukeyの多重検定により異符号間で有意差あり (5%レベル)

第2表 品種ごとの果実品質¹⁾と累積収量 (1997~1999年)

品種	果重	硬度	糖度	pH	累積収量
	g	lbs	brix		kg/樹
あきづき	459 ± 76 ²⁾ ab ³⁾	3.2 ± 0.27 b	12.3 ± 0.30 a	5.03 ± 0.060 a	35.4 ± 4.2 a
幸水	281 ± 48 b	4.6 ± 0.40 b	11.4 ± 0.40 b	5.13 ± 0.058 a	39.6 ± 9.6 a
豊水	372 ± 58 b	3.9 ± 0.42 b	11.8 ± 0.50 ab	4.73 ± 0.058 b	43.8 ± 13.0 a
新高	565 ± 91 a	6.6 ± 0.91 a	11.3 ± 0.49 b	5.07 ± 0.058 a	34.7 ± 8.7 a

- 1) 収穫盛期の果実を供試
- 2) 1997~1999年 (3カ年) の積算値
- 3) 平均値 ± 標準偏差
- 4) Tukeyの多重検定により異符号間で有意差あり (5%レベル)

第3表 'あきづき'の果実品質の推移 (1998年)

収穫日	開花盛期後日	積算温度 ¹⁾	果重	比重	硬度	糖度	pH	地色 ²⁾	種子色 ³⁾
月.日	日	℃	g		lbs	brix			
8. 21	137	3,154	313 a ⁴⁾	1.023 a	4.0 a	10.5 b	5.02 a	2.7 b	2.0 b
8. 28	144	3,339	337 a	1.019 ab	3.9 a	11.7 ab	5.03 a	2.2 b	2.9 ab
9. 4	151	3,514	381 a	1.010 abc	3.4 b	12.5 a	5.04 a	3.3 ab	3.7 a
9. 8	155	3,610	350 a	1.001 bc	3.6 b	12.5 a	5.03 a	4.0 a	3.2 ab
9. 11	158	3,688	386 a	0.995 c	3.5 b	12.9 a	5.07 a	3.7 ab	4.2 a

- 1) 開花盛期から収穫日までの日平均気温の積算値
- 2) 農水省果樹試作成カラーチャート値
- 3) 種子色は1~5 (淡~濃) の5段階
- 4) Tukey (地色、種子色はKruskal - wallis) の多重検定により異符号間で有意差あり (5%レベル)

第3表 'あきづき'の結果枝別の果実品質 (1999年)

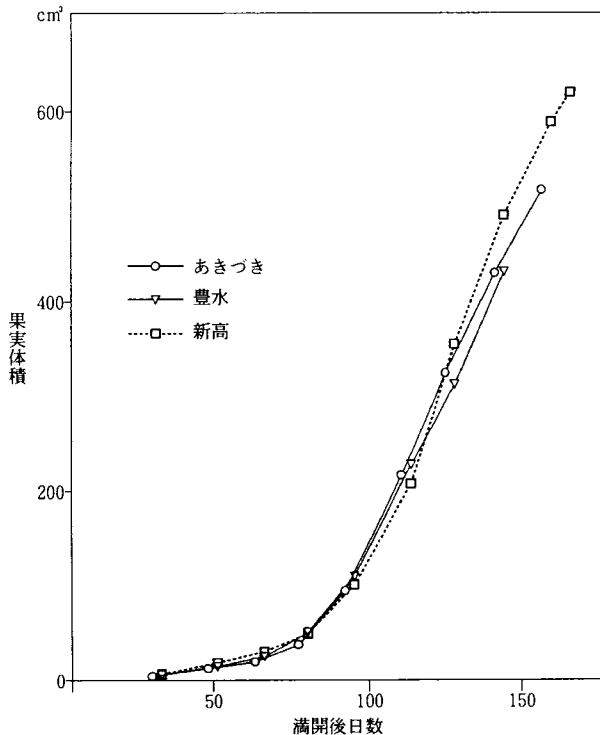
結果枝の種類	横径	縦径	果形指数 ¹⁾	果重	硬度	糖度	pH	地色 ²⁾	種子色 ³⁾	比重
	mm	mm		g	lbs	%				
長果枝	1034	874	118	542	3.3	12.0	4.98	4.8	4.9	1.000
短果枝	1007	868	116	513	3.3	12.0	5.03	4.8	4.8	1.000
	n.s. ⁴⁾	n.s.	*	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

- 1) 横径/縦径 × 100
- 2) 農水省果樹試作成カラーチャート値
- 3) 種子色は1~5 (淡~濃) の5段階
- 4) t検定により、*は5%水準で有意差あり、n.s.は有意差なし

間すべてに有意差が認められ、'あきづき'はそれぞれ158日、3,654℃であった。

品種ごとの1997~1999年の3カ年の果実品質と累積収量を第2表に示した。'あきづき'は、果重が459gで'豊水'と'新高'のほぼ中間であったが、両品種との間に有意差は認められなかった。硬度は3.2lbsで'新高'より有意に低く、糖度は12.3%で'幸水'および'新高'より有意に高かった。3カ年の糖度の標準偏差は、'あきづき'が0.30と小さく、他の3品種は0.40~0.50であった。pHは、'あきづき'が5.03で'豊水'より有意に高かった。3カ年 (樹齢6~8年生) の1樹当たりの累積収量は、'あきづき'が35.4kgで'新高'と同程度で、'幸水'および'豊水'よりも少ない傾向がみられたが、いずれの品種間にも有意差は認められなかった。

1998年の'あきづき'の果実品質の経時的な変化を第3表に示した。開花盛期後144日時点では積算温度が3,339℃、硬度が3.9lbs、糖度が11.7%、地色が2.2でやや未熟であった。開花盛期後151日時点では積算温度が3,514℃、硬度が3.4lbs、糖度が12.5%、地色が3.3となり食味も良好であった。比重は、開花盛期後137~158日にかけて1.023~0.995へと徐々に低下した。開花盛期後158日時点 (積算温度3,688℃) では、比重が0.980未満の果実の一部で果肉にす入り症状がみられた



第1図 品種ごとの果実体積¹⁾の推移 (1999年)

1) 果径データを用いて果実を楕円体と仮定して算出

(データ略)。pHは、開花盛期後137～158日の間に5.02～5.07で推移し大きな変化はみられなかった。種子色は、同期間に2.0～4.2へと上昇し濃くなった。

1998年の‘あきづき’の結果枝別の果実品質を第4表に示した。長果枝に結実した果実は、短果枝に結実した果実に比べて、果形指数が有意に大きかったが、果重、硬度、糖度、pH、地色、種子色および比重には有意差は認められなかった。

1999年の品種ごとの果実体積の推移を第1図に示した。‘あきづき’の果実体積の増加量は、収穫前約60～30日にあたる開花盛期後100～130日にかけて最も多く、その後やや少なくなり‘新高’と同様の肥大パターンを示した。

‘あきづき’は果形が扁円形で、果実の大きさや果形の揃いが良かったが、有てい果が多く、花芽の着生は短果枝で中程度、長果枝で少なかった(データ略)。

考 察

‘あきづき’は、‘豊水’に続いて収穫可能な良食味品種であることが報告されている²⁾。本試験の結果からも、‘あきづき’は開花期が‘豊水’や‘新高’とほぼ同時期で、開花盛期から収穫までの日数と積算温度が‘豊水’と‘新高’の間であり、福岡県においても‘豊水’に続いて収穫可能な品種である。また、‘あきづき’の糖度は、3カ年連

続で12%以上と高く、しかも年次変動が小さく安定しており、糖度の年次間、地域間の変動が小さい⁴⁾とされている。‘幸水’よりも安定していた。さらに、‘幸水’や‘豊水’並に硬度が低く肉質が良好で、品質の安定した良食味品種といえる。

果実の生理障害については、‘あきづき’ではみつ症の発生はみられないが、果実の成熟が進み比重が0.980以下に低下した果実の一部で、果肉にす入り症状がみられた。‘あきづき’は、す入り症状が発生しやすい‘新高’¹⁾と同様に、収穫前約60～30日に果実が急激に肥大することから、この間の果肉細胞の急激な肥大がす入りの発生に関与しているものと推察された。今後の普及に当たっては、栽培地ごとに比重の推移やす入り症状の発生状況を調査しながら、収穫時期を検討する必要がある。

‘あきづき’は、短果枝、長果枝ともに花芽の着生が少ないことが報告されている²⁾。本試験でも長果枝の花芽の着生が少なかった。一方、結果枝別の果実品質は、長果枝と短果枝でほとんど差がみられず、結果枝としてはいずれも利用が可能であることから、生育期の新梢誘引等により長果枝の花芽の着生を促すとともに、短果枝を有効に利用することで、‘新高’並の収量が確保できる。また、有てい果が多く発生するが、へたの有無による果実品質に差がなく²⁾、有てい果も商品価値が高いと考えられる。

以上のことから‘あきづき’は、品種構成が‘幸水’と‘豊水’に偏っている福岡県において、収穫労力の分散と出荷時期の拡大が可能な品質の優れた赤ナシの中生品種として、今後の普及が期待できる。

引用文献

- 1) 千々と浩幸・林公彦・牛島孝策・秦孝弘(1995)ニホンナシ‘新高’のす入り果に関する研究(第1報)す入り果の品質特性.九州農業研究57:241.
- 2) 壽和夫・斎藤寿広・町田裕・佐藤義彦・阿部和幸・栗原昭夫・緒方達志・寺井理治・西端豊英・小園照雄・福田博之・木原武志・鈴木勝征(1999)ニホンナシ新品種‘あきづき’.園学雑68別1:56.
- 3) 町田裕(1982)ニホンナシ品種‘新水’,‘幸水’,‘豊水’の平年の開花日と収穫日に関する全国分布図.果樹試報A9:25-42.
- 4) 清家金嗣(1975)ニホンナシの環境適応性の評価に関する研究.果樹試報A2:1-17.
- 5) 杉浦俊彦(1997)ニホンナシの気象生態反応の解析と生育予測モデルの開発.京都大学位論文:p84.
- 6) 牛島孝策・林公彦・千々と浩幸(1995)ニホンナシ早生品種の果実糖度の年次変動と気象要因.福岡農総試研報14:142-145.