

スモモ「貴陽」における雨除け栽培と人工受粉が 結実と果実品質に及ぼす影響

牛島孝策*・渡邊辰彦¹⁾・藤島宏之¹⁾・松田和也²⁾

スモモ「貴陽」は、三倍体であることから結実が不安定である。そこで、結実安定を図るために雨除け栽培や人工受粉が結実、果実品質に及ぼす影響について調査した。開花期からの雨除け栽培により、露地栽培と比較して開花盛期後 1~28日の最高気温が 2~3℃程度高くなり 18~23℃程度となることや降雨が遮断されることで、結実率が高まる傾向がみられた。人工受粉での花粉の希釈比率は 2倍で自然受粉と比較して結実率が高くなったものの、5倍では差がみられなかった。果実品質は、雨除け栽培、露地栽培間に差はみられず、果実の大きさに年次変動がみられた。これらのことから、スモモ「貴陽」の結実安定対策としては、雨除け栽培と人工受粉が有効であり、花粉の希釈比率は 2倍以内で使用する必要がある。

[キーワード：スモモ、貴陽、雨除け栽培、人工受粉、結実]

Effects of Rain Protected Culture and Hand Pollination on Fruit Set and Quality in Japanese Plum 'Kiyo' USHIJIMA Kosaku, Tatsuhiko WATANABE, Hiroyuki FUJISHIMA and Kazuya MATSUDA (Fukuoka Agricultural Research Center, Chikushino, Fukuoka 818-8549, Japan) *Bull. Fukuoka Agric. Res. Cent.* 30: 74-78 (2011)

The fruit set of the Japanese plum 'Kiyo' is unstable because it is a triploid. To stabilize its fruit set, we have investigated the effects of rain protected culture and hand pollination on the fruit set and quality of the plum. Under the rain protected culture used after flowering, the maximum air temperature reached around 18 to 23℃ for 28 days after full bloom, which was 2 to 3℃ higher compared with that of the open field culture. Also, the rainfall was intercepted. As a result, it was observed that the fruit set percentage tended to rise. In the hand pollination, when the dilution ratio of pollen was doubled, the fruit set percentage rose compared with that of the open pollination. However, when the dilution ratio was increased fivefold, no difference was seen. The difference in fruit quality between rain protected culture and open field culture was not clear while the annual changes in the fruit size were observed. From these findings, as a method to stabilize the fruit set of the Japanese plum 'Kiyo', rain protected culture and hand pollination are effective, and the dilution ratio of pollen should be within double the original ratio.

[Key words : fruit set , hand pollination, Japanese plum, 'Kiyo', rain protected culture]

緒 言

スモモ「貴陽」は、山梨県の高石鷹雄氏が育成した中生品種で、「太陽」と「小松」の雑種であり（渡辺 2008）、果実重が200g程度と大果で、糖度も15度程度となり食味も良いため、市場評価も高く高値で取引されている（三原 2007）。福岡県内の産地でも導入が始まっているが、結実率が低く、安定生産が難しい品種である。大林ら（2009）によると、「貴陽」は三倍体（3n=24）であり、他の樹種の三倍体品種同様に花粉稔性の低下や種子形成の異常が確認されている。スモモを含む核果類の結実は、種子の有無に大きく依存しており（吉田 2000）、「貴陽」における種子形成の異常が集中的な早期落果を招き、結実率の低下につながっていると考えられている（大林ら 2009）。

これまでに「貴陽」の安定生産を行うための栽培方法について検討した事例はいくつかあるが（中満 2007, 山口 2007, 富田 2008）、雨除け栽培と露地栽培や人工受粉と自然受粉を比較した報告は見られない。そこで、本報では雨除け栽培や人工受粉が結実、果実品質に及ぼす影響について明らかにした。

材料および方法

農業総合試験場果樹部ほ場で平棚栽培、2本主枝に仕立てた「貴陽」8年生（2006年時点）3樹を供試した。人工受粉には「ハリウッド」の花粉を用いた。なお、ほ場内は列毎に「大石早生李」、「ソルダム」等の品種を混植しており、「貴陽」以外の品種は自然受粉で栽培している。

供試した「貴陽」の生育相（開花期、収穫期）、トンネルによる雨除け区の雨除け期間を第1表に、受粉に用いた「ハリウッド」花粉の由来と受粉方法、受粉日、花粉発芽率を第2表に示した。

2006年は、露地栽培のみで、人工受粉区は黒木町木屋のスモモ栽培農家ほ場において開花期の「ハリウッド」の成木から、3月21日に花の付いた枝を切り取り、水挿し後、「貴陽」の開花期の同21~24日に花同士を直接接触させて受粉した。対照として人工受粉をしない自然受粉区を設けた。試験区は1樹当たり2側枝とし、1側枝につき20~25花の完全花を供試した。

* 連絡責任者
（果樹苗木分場 ushijima@farc.pref.fukuoka.jp）

1) 果樹部

2) 現 筑後農林事務所八女普及指導センター

第1表 スモモ「貴陽」の生育相と雨除け期間

年	栽培方法	開花期(月/日)			収穫期(月/日)			雨除け ¹⁾ 期間(月/日)	
		始	盛	終	始	盛	終	開花期～生理落果期	成熟期
2006	露地	3/21	3/24	4/3	7/18	7/24	7/24	—	—
2007	露地	3/17	3/19	3/28	7/12	7/12	7/13	—	6/26～7/13(天井のみ)
	雨除け	3/15	3/17	4/6				3/8～4/19(天井 ²⁾ +サイト ³⁾)	6/26～7/13(天井のみ)
2008	露地	3/25	3/28	4/8	7/7	7/11	7/16	—	6/12～7/17(天井のみ)
	雨除け	3/25	3/28	4/12				3/26～4/21(天井+サイト ³⁾)	4/21～7/17(天井のみ)
2009	雨除け	3/16	3/17	4/3	7/7	7/10	7/13	3/18～7/17(天井のみ)	

1) 棚上に間口80cm, 高さ80cm程度のトンネルを設置して, ビニルで被覆

2) 棚上のトンネル部分をビニルで被覆

3) 棚下のサイド部分をビニルで被覆

2007～2008年は, 供試樹の 2本主枝うち 1主枝に開花期以降, 棚上に間口80cm, 高さ80cm程度のトンネルを設置して, 天井とサイドをビニルで被覆した雨除け区と無被覆の露地区を設けた。サイドビニルは, 2007年が 4月19日に, 2008年が 4月21日に除去した。なお, 成熟期には裂果を防止するための露地区にも雨除け(天井ビニルのみ被覆)を行った。人工受粉区の花粉は, 2006年同様黒木町農家ほ場の開花期の「ハリウッド」から切り枝を採取した。水挿し後, 風船状に開花した花を採取し採薬機で採薬し, 開薬器で20℃, 12時間程度処理し, 開薬したものへヘキサンで精製し, 精製花粉を得た。寒天培地における精製花粉の発芽率(20℃, 6時間程度)は, 2カ年とも 5割程度であった。精製花粉は花粉増量剤(マリッジパウダー)で希釈したが, 希釈比率は2007年が 5倍, 2008年が 2倍に調整した。試験区は 1樹当たり 3側枝とし, 1側枝につき15花程度の完全花を供試し, 人工受粉区は開花期期間中(2007年 3月14～21日, 2008年 3月28日～ 4月 2日)に 4回綿棒で受粉した。対照として2006年同様, 自然受粉区を設けた。

2009年は, 樹体全体にトンネルを設置して, 開花期以降天井をビニルで被覆した雨除け区のみとした。人工受粉区の花粉は, 場内ほ場の 3年生「ハリウッド」 3樹から, 2008年と同様の方法で採取, 精製, 希釈して, 3月19～22日の間に 4回人工受粉を実施した。精製花粉の発芽率は, 48.3%であった。対照として自然受粉区を設けた。

結実率は, 開花盛期後 7日間隔で生理落果の終了する 8週間(56日)後まで着果数を調査したが, 2009年のみ開花盛期後28, 42, 56日に調査した。

果実品質は, 成熟期である満開後109～115日に, 試験区当たり10～15果/樹を採取して分析を行った。

第2表 受粉に用いたスモモ「ハリウッド」花粉の由来, 受粉方法と発芽率

年	採花場所	樹齢	受粉方法 ¹⁾	受粉日	発芽率 ²⁾
2006	黒木町	成木	直接接触	3月21～24日	—
2007	黒木町	成木	精製花粉5倍希釈	3月14,18,20,21日	5割程度
2008	黒木町	成木	精製花粉2倍希釈	3月28,29, 4月1,2日	5割程度
2009	場内	3年生	精製花粉2倍希釈	3月19～22日	48.3%

1) 直接接触: 開花した花同士を直接接触させて受粉

精製はヘキサンで行い, 花粉増量剤(マリッジパウダー)で希釈

2) 発芽率は寒天培地上における精製花粉の発芽率(20℃, 6時間程度)で, 2006年は未調査, 2007, 2008年は遠観で調査

第3表 スモモ「貴陽」の露地, 雨除け栽培における気温の推移

気温	年	栽培方法	気温(℃)			
			1～7日 ¹⁾	8～14日	15～28日	29～56日
最高	2006	露地	15.2	16.9	17.7	21.1
		露地	18.8	19.6	20.0	22.2
	2007	雨除け	19.2	22.9	21.6	21.9
		差 ²⁾	0.5	3.4	1.5	-0.3
	2008	露地	15.1	18.2	20.2	24.4
		雨除け	17.9	21.0	22.3	24.9
		差	2.7	2.8	2.1	0.6
	2009	雨除け	19.8	15.0	22.0	24.0
	2006	露地	10.1	12.3	13.9	16.9
		露地	11.1	14.6	12.0	16.0
平均	2007	雨除け	10.0	15.1	12.6	15.6
		差	-1.1	0.5	0.5	-0.4
	2008	露地	9.6	12.9	14.2	17.2
		雨除け	10.6	13.8	15.1	17.7
		差	1.0	0.8	0.9	0.5
	2009	雨除け	14.4	8.7	13.7	16.4
	2006	露地	5.5	7.0	10.1	13.0
		露地	4.6	9.1	5.9	10.8
	2007	雨除け	3.2	7.7	5.8	10.6
		差	-1.5	-1.4	-0.1	-0.2
最低	2008	露地	5.0	8.4	9.1	10.9
		雨除け	5.2	8.4	9.4	11.4
		差	0.2	0.1	0.3	0.5
	2009	雨除け	9.6	4.3	7.0	10.2

1) 開花盛期後日数

2) 雨除けと露地の気温差

着色, 果径, 果重, 果肉硬度, 糖度, 酸度を測定し, 着色は着色歩合を遠観で 0(着色なし)～ 5(完全着色)の 6段階に, 果肉硬度はユニバーサル型硬度計(1kg, 円錐形プランジャー)を用いて, 糖度は屈折

糖度計、酸度はpH試験紙（ブックタイブBPB、BCG、アドバンテック社製）を用いて調査した。なお、自然受粉区はいずれの年も、2007年は人工受粉区でも結実率が低く、十分な果実数が確保できず果実調査ができなかった。

気温は、露地、雨除け区それぞれの棚面に温度ロガー（温度とりTR-52、ティアンドデイ社製）を設置し、毎正時の温度を計測し、日平均、最高、最低気温を算出した。降水量は、アメダス大宰府のデータから算出した。

結 果

1 気温・降水量

年次、栽培方法別の開花盛期後 1～7日、8～14日、15～28日、29～56日の最高、平均、最低気温を第3表に示した。

最高気温は、開花盛期後 1～7日では、15.1～19.8℃で、2006、2008年の露地区が15℃台と低く、2007、2009年の雨除け区が19℃を超え高かった。8～14日は、2007、2008年の雨除け区が21℃を超え高く、2009年の雨除け区が15℃と低かった。15～28日は、2006年を除き20℃以上となった。29～56日は、2006、2007年が21.1～22.2℃と低く、2008、2009年が24℃以上と高かった。

平均気温は、開花盛期後 1～7日では、2009年の雨除け区が14.4℃と高く、他の年次、栽培方法では 9.6～11.1℃であった。8～14日は2009年の雨除け区が 8.7℃と低く、他の年次、栽培方法では12.3～15.1℃であった。15～28日は、いずれの区も12.0～15.1℃で顕著な差はなかった。29～56日は、2006、2008年が16.9～17.7℃と高く、2007、2009年が15.6～16.4℃と低かった。

最低気温は、開花盛期後 1～7日では、2009年の雨除け区が 9.6℃と高く、他の年次、栽培方法では 3.2～5.5℃であった。8～14日は2009年の雨除け区が 4.3℃と低く、他の年次、栽培方法では 7.0～9.1℃であった。15～28日は、2007年の露地、雨除け区が 5℃台、2009年の雨除け区が 7.0℃と低く、2006、2008年は9.1～10.1℃であった。29～56日は、2006年が13.0と最も高く、その他の年次、栽培方法では10.2～11.4℃であった。

露地区と雨除け区の温度差は、最高気温の開花盛期後 1～7日、8～14日、15～28日で大きく、2007年の 1～7日を除くと 1.5～3.4℃雨除け区で高かった。平均気温では、2007年の 1～7日、29～56日で雨除け区がそれぞれ 1.1、0.4℃低かったが、その他の年次、期

第4表 スモモ「貴陽」における人工受粉が結実率に及ぼす影響

年	栽培方法	処理	結実率(%)							
			7 ¹⁾	14	21	28	35	42	49	56
2006	露地	人工受粉	90.1	76.8	65.5	45.7	24.8	12.0	6.4	5.3
		自然受粉	90.0	76.2	65.0	41.4	16.2	3.3	0.0	0.0
			ns ²⁾	ns	ns	ns	ns	ns	*	*
2007	露地	人工受粉	86.5	76.5	58.0	41.7	28.1	2.4	0.3	0.0
		自然受粉	80.6	67.9	50.8	41.4	30.9	4.3	2.4	0.9
			ns	ns	ns	ns	ns	ns	**	ns
2007	雨除け	人工受粉	94.5	90.5	79.2	46.9	32.5	5.0	1.1	0.8
		自然受粉	90.0	83.8	72.6	51.1	41.2	7.1	1.2	0.6
			ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
2008	露地	人工受粉	83.0	66.0	48.9	32.4	13.2	1.8	1.4	1.0
		自然受粉	92.0	84.0	76.0	51.1	24.0	0.7	0.2	0.0
			*	*	*	ns	*	ns	ns	*
2008	雨除け	人工受粉	85.2	70.5	55.7	36.3	14.6	3.0	2.6	2.1
		自然受粉	94.5	89.0	83.6	57.7	18.6	0.4	0.2	0.2
			**	**	**	*	ns	*	**	**
2009	雨除け	人工受粉	-	-	-	53.3	-	18.3	-	6.0
		自然受粉	-	-	-	50.0	-	13.6	-	0.4
						ns		ns		*

1) 開花盛期後日数

2) 逆正弦変換後のt検定により、**、*はそれぞれ1、5%水準で有意差あり、nsは有意差無し

第5表 スモモ「貴陽」における雨よけ栽培が結実率に及ぼす影響

年	処理	栽培方法	結実率(%)							
			7 ¹⁾	14	21	28	35	42	49	56
2007	人工受粉	露地	86.5	76.5	58.0	41.7	28.1	2.4	0.3	0.0
		雨除け	94.5	90.5	79.2	46.9	32.5	5.0	1.1	0.8
	自然受粉	露地	※	※	*	ns	ns	ns	ns	ns
		雨除け	80.6	67.9	50.8	41.4	30.9	4.3	2.4	0.9
		雨除け	90.0	83.8	72.6	51.1	41.2	7.1	1.2	0.6
			ns	ns	※	ns	ns	ns	ns	ns
2008	人工受粉	露地	83.0	66.0	48.9	32.4	13.2	1.8	1.4	1.0
		雨除け	85.2	70.5	55.7	36.3	14.6	3.0	2.6	2.1
	自然受粉	露地	ns	ns	ns	ns	ns	ns	※	※
		雨除け	92.0	84.0	76.0	51.1	24.0	0.7	0.2	0.0
		雨除け	94.5	89.0	83.6	57.7	18.6	0.4	0.2	0.2
			ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns

1) 開花盛期後日数

2) 逆正弦変換後のt検定により、**、*、※はそれぞれ1、5、10%水準で有意差あり、nsは有意差無し

第6表 人工受粉したスモモ「貴陽」の果実品質¹⁾

年	栽培方法	着色 ²⁾ (0-5)	果径(mm)			果重 (g)	果肉硬度 ³⁾ (kg)	糖度 (Brix)	酸度 (pH)
			長横径	短横径	縦径				
2006	露地	4.0	65.9	62.9	61.9	158.5	0.70	16.0	4.0
2008	露地	2.8	61.6	58.4	55.2	125.3	0.67	16.0	4.0
	雨除け	3.6	62.1	59.6	54.7	128.7	0.65	16.6	4.0
2009	雨除け	4.7	65.1	62.8	58.1	160.1	0.61	16.0	4.1

1) 調査果実は2006年が7月12日、2008年が7月16日、2009年が7月7日(開花盛期後109～115日)に採取

2) 着色:0(着色無し)～5(完全着色)に分類

3) 果肉硬度:ユニバーサル型硬度計(1kg、円錐形プランジャー)

間では 0.5～1.0℃高かった。最低気温は、2007年の 1～7日、8～14日を除くと -0.2～0.5℃の差であった。

開花盛期後 1～28日の降水量は、2006年が 212mm、2007年が75mm、2008年が 139.5mm、2009年が 45mmで年次間差が大きかった。

2 結実率

年次、栽培方法、処理別の結実率の推移を第4表に示した。

2006年の露地区は、開花盛期後28日までは人工受粉区(直接接触)、自然受粉区ともに差は無かったが、その後徐々に自然受粉区の結実率が低下し、49日には 0%となった。49、56日には、人工受粉区の結

実率がそれぞれ 6.4, 5.3% となり、自然受粉区との間に有意差が認められた。

2007 年は、露地区の開花盛期後 49 日に自然受粉区が人工受粉区（精製花粉 5 倍希釈）よりも有意に結実率が高かったが、この日を除くと処理区間に有意差が認められなかった。開花盛期後 56 日には、露地の人工受粉区が 0%，自然受粉区が 0.9% で、雨除けの人工受粉区が 0.8%，自然受粉区が 0.6% であった。人工受粉区の結実率が他の年次よりも低かった。

2008 年は、開花盛期後 35 日までは自然受粉区が人工受粉区（精製花粉 2 倍希釈）よりも結実率が高い時期があったものの、42 日以降は人工受粉区の結実率が自然受粉区よりも高く推移し、56 日には露地の人工受粉区が 1.0%，自然受粉区が 0%，雨除けの人工受粉区が 2.1%，自然受粉区が 0.2% となり、人工受粉区の結実率が有意に高かった。

2009 年雨除け区は、開花盛期後 28, 42 日では人工受粉区（精製花粉 2 倍希釈）、自然受粉区の間には差はなかったが、56 日には人工受粉区が 6.0%，自然受粉区が 0.4% となり、人工受粉区の結実率が有意に高かった。

2007, 2008 年の露地区と雨除け区の結実率の比較を第 5 表に示した。

2007 年は、人工受粉区の開花盛期後 7～21 日の結実率が雨除け区で有意に高く、28 日以降も高い傾向がみられたものの、その他の期日では差は認められなかった。自然受粉区では、開花盛期後 21 日の結実率が雨除け区で有意（10% 水準）に高かった。2008 年は、人工受粉区の開花盛期後 49, 56 日の結実率が雨除け区で有意（10% 水準）に高く、自然受粉区では差は認められなかった。

3 果実品質

成熟期の果実品質を第 6 表に示した。

着色は 2.8～4.7 と年次、栽培方法で差がみられ、2009 年の雨除け区で 4.7 と高く、2008 年の露地区で 2.8 と低かった。果径は、2006, 2009 年が 2008 年に比べ大きく、果重も同様に 2006, 2009 年の 160g 程度に対して、2008 年の露地区、雨除け区ともに 130g 以下であった。果肉硬度は 0.61～0.70kg，糖度は 16.0～16.6 度，酸度（pH）は 4.0～4.1 で年次、栽培方法間に差はみられなかった。

考 察

本報告では、「貴陽」の福岡県における結実安定対策として、雨除け栽培と人工受粉が結実率と果実品質に及ぼす影響について検討した。

核果類における開花から受精までの日数は、スモモの「貴陽」,「太陽」では交配 8 日後には花粉管が花柱基部に到達すること（大林ら 2009），モモでは開花後 12～14 日が必要でリンゴ，ナシ，ブドウに比較して長時間を要すること（新居 1998）が報告されている。また、スモモの早期落果の主な原因は、不完全花と不受精とされている（吉田 2000）。しかし、「貴陽」における早期落果の原因について大林ら（2009）が花器の形態や花粉管伸長を詳細に観察した結果、不完全花や花粉管伸長の停止によるものでは

なく、三倍体のピワやリンゴ「陸奥」についての報告（佐藤ら 1988, 八幡ら 2005）同様、受精前の胚のうの異常や受精後の胚あるいは胚乳発育の異常であろうと推察している。一方、木村ら（1994）は、スモモ「大石早生李」,「ソルダム」の雨除け栽培試験を行い、開花期の降水量が多い年には降雨を遮断することで、露地栽培に比べ結実率が 2～3 倍になることを報告している。

今回の試験結果からは、開花期から 4 週間後までの最高気温が雨除け栽培により、露地栽培に比べ 2～3℃程度高まり 18～23℃程度となることや降雨を遮断することで、結実率が高まる傾向がみられた。このことは、「貴陽」では胚のうや胚あるいは胚乳発育の異常が結実率低下の主要因であったとしても、受粉から受精に至る期間の気温を露地栽培より高めに維持することや降雨を遮断することで、受精促進が図られ、結実向上効果があったものと考えられる。

「貴陽」における人工受粉用の花粉品種や受粉方法については、中満（2007）が「ハリウッド」,「七郎」の粗花粉を受粉することで 6% 程度の結実率があること、富田（2008）は「ハリウッド」が受粉用として適しており、受粉回数を多くして丁寧な受粉が必要であることを報告している。今回の試験では、「ハリウッド」花粉の受粉方法として精製花粉を 2 倍に希釈して用いた 2008, 2009 年や花を直接接触した 2006 年の結実率が自然受粉よりも優れ、5 倍に希釈して用いた 2007 年の結実率が自然受粉同様に低かった。これらのことから、人工受粉に用いる花粉は、粗花粉または精製花粉を希釈する場合は 2 倍程度までが良いものと考えられた。

果実品質は、果肉硬度、糖度、酸度には年次、栽培方法の違いによる差はみられず、果径、果重が年次により変動した。「貴陽」の果実は、果重 200g 程度の大果で、糖度が 13～15 度以上、酸度（pH）が 4.0 程度（中満 2007, 富田 2008）と報告されており、果実の大きさを除くと今回の試験結果と一致した。果実の大きさは、着果程度、樹勢等の影響が考えられるが、スモモの結果枝上の着果間隔は、大果品種で 10cm 程度が適切とされており（小柳津 1984），今回の着果程度はいずれの年も少なく、結果枝上の着果間隔は 30cm 以上と考えられるため、着果過多が原因とは考えにくい。今後は、樹勢を落ち着かせるための弱せん定や結果枝の形質（短果枝、長果枝等）について検討する必要がある。

また、木村ら（1994）は、寒冷紗（遮光率 45%）による長期遮光が着色遅延や糖度低下を招くと報告しているが、今回の試験では、2008 年の雨除け区で開花期～収穫期まで天井ビニルを被覆していたにもかかわらず、果実品質は露地区と変わらなかった。このことから、ビニル被覆による遮光程度では果実品質に対する影響は小さいと考えられる。さらに、雨除けの効果として成熟果実の裂果防止による生産性向上効果も報告されている（中満 2007）。

これらのことから、スモモ「貴陽」の結実安定対策としては、雨除け栽培と人工受粉が有効であり、人工受粉時の精製花粉の希釈比率は 2 倍以内とすべきと考えられる。

引用文献

- 木村和彦・内原裕保・五百蔵茂・西本幸正 (1994) トンネル被覆栽培によるスモモの熟期促進に関する研究.高知農技セ研報 3: 61-69.
- 小柳津和佐久 (1984) 適正な着果と摘果.農業技術大系.スモモ.基礎編.農文協, 東京, p.48-49.
- 三原成彬 (2007) 特集・スモモ産業を展望する.スモモ産業の新たな展開に期待する.果実日本62 (5): 42-45.
- 中満一晴 (2007) 平成18年度民間育成品種等特性調査成績書 (すもも「貴陽」).日本果樹種苗協会, : 23-27, 49-53.
- 新居直祐 (1998) 果実の成長と発育. 2花器の構造と果実形成.3) 結実に関する問題.朝倉書店, 東京, p.40-51.
- 大林沙泳子・八幡昌紀・仲條誉志幸・藤井明子・向井啓雄・原田 久・高木敏彦 (2009) ニホンスモモ「貴陽」における生殖器官の特徴と倍数性.園学研 8: 407-412.
- 佐藤正志・神戸和猛登・中川昌一・湯田英二・福長信吾 (1988) リンゴ 3倍性品種「陸奥」の胚のうの発達とその異常に関する研究.園学雑57: 366-372.
- 富田 晃 (2008) 注目品種の栽培技術と留意点 (7) スモモ「貴陽」.果実日本63 (7): 9-11.
- 渡辺晃樹・富田 晃・新谷勝広・藤井 浩・寺上伸吾・山本俊哉 (2008) SSRマーカーによるスモモの品種識別と親子鑑定技術の開発.園学研.7別2: 416.
- 八幡茂木・佐藤三郎・小原 均・松井弘之 (2005) ビワの倍数性による形態および結実特性の差異と二倍体と四倍体の交雑による三倍体の獲得.園学研 4: 379-384.
- 山口正己 (2007) 特集・スモモ産業を展望する.スモモの優良系統を探す.果実日本62 (5): 22-26.
- 吉田雅夫 (2000) 各部の形態と生理.果樹園芸大百科 14.スモモ・アンズ.農文協, 東京, p.21-31.