

ユリ LA ハイブリッド新品種「ミスティレディ」および「ロイヤルスノー」の育成

玉掛 秀人*¹ 樋浦 里志*²

ユリ「ミスティレディ」および「ロイヤルスノー」は、シンテッポウユリとアジアティックハイブリッドの遠縁種間交雑により、球根生産性に優れ、かつ多様な花色を有する LA ハイブリッド品種の育成を目標に、1997年に北海道立中央農業試験場で花柱切断受粉法により交配が行われ、受精後胚珠培養技術を用いて得られた雑種個体より選抜、育成された。「ミスティレディ」の母はシンテッポウユリ品種「ホワイトランサー」と赤紫色のアジアティックハイブリッド品種「クレテ」との交配により得た LA 雑種個体「94LA191-16」で、父は「クレテ」である。「ロイヤルスノー」の母は「ホワイトランサー」、父は白色のアジアティックハイブリッド品種「アラスカ」である。2004年および2005年の2ヵ年間、それぞれ「細育4号」、「細育12号」の系統名で特性調査を実施し、2006年に北海道の優良品種に認定された。「ミスティレディ」の花は鮮赤紫色、ややすぼんだスカシユリ型、直径12cm程度の中輪である。「ロイヤルスノー」の花は淡緑黄色～白色、スカシユリ型、直径17cm程度の中大輪である。両品種とも球根肥大性に優れ、特にりん片子球からの一年球の肥大性が良好で、一年球を使用した切花栽培が可能なることから、自家球根養成での生産により種苗コストの低減が期待できる。

I. 緒言

北海道におけるユリの切花生産は1990年代に入り急速に拡大し、2000年をピークに横ばいからやや減少傾向ではあるものの、現在、生産額は約13億円（2005年）でカーネーション、スターチスに次いで第3位に位置する重要な切花品目となっている⁵⁾。急速な作付け増加の背景として、隔離検疫の撤廃により冷凍輸入球根を比較的安価にかつ容易に購入できるようになったため、計画的かつ短期間での切花生産が可能になったことが考えられる。

北海道におけるユリ栽培の特徴のひとつとして、作付品種の大部分が大輪・豪華な草姿を有するオリエンタルハイブリッドであることが第一にあげられる。アジアティックハイブリッド、テッポウユリなどのロンギフロラムハイブリッド、さらには近年国内でアジアティックハイブリッドに替わり作付が著しく増加しているロンギフロラムハイブリッドとアジアティックハイブリッド

との遠縁種間交雑による LA ハイブリッドの道内における作付けは極めて少ない。この背景には、地理的要因により本州市場への輸送コストがかかるため、採算面から単価の高いオリエンタルハイブリッド品種が選択され、生産されていると考えられる。もうひとつの特徴として、寒冷な気象条件を活かし、府県では高温により栽培がやや困難な夏秋期の出荷を目指した作型での栽培が多く、総出荷量の70%以上が7～9月に集中している。

2000年以降生産が伸びない要因として、ユリ切花価格の低迷による収益性の低下が第一に考えられる。ユリ切花価格低迷は、他の花き品目と同様に国内景気の減退が背景にあると考えられるが、現在の日本におけるユリの生産・流通状況、すなわち、オランダで育成された品種の輸入球根により主に生産が行われ、画一的品種が大量に流通する状況も価格低迷の一つの要因と考えられる。さらに、近年球根単価が上昇傾向にあり、収益性を一層低下させる要因となっている。従って、ユリ生産の今後の安定化と収益性向上のためには、差別化が可能なるオリジナル品種による高付加価値生産と球根の自家生産による種苗費の低減が重要である。

北海道立中央農業試験場（以下道立中央農試と記述）では、1992年より北海道のオリジナル品種の育成を目指して胚培養や胚珠培養による遠縁種間交雑育種が開始さ

2008年7月18日受理

*¹ 北海道立中央農業試験場遺伝資源部, 073-0013 滝川市
E-mail: tamagahd @agri.pref.hokkaido.jp

*² 北海道立中央農業試験場, 069-1395 夕張郡長沼町

れ、2003年には小輪のアジアティックハイブリッド品種「きたきらり」¹⁰⁾が、2004年には小輪のLAハイブリッド品種「ピカリ」¹¹⁾が育成された。いずれも、ヒメユリから小輪性を取り入れた切花向き品種で、「きたきらり」は多収性、「ピカリ」は優れた球根肥大性を有しており、北海道のオリジナル品種として栽培が開始されているが、さらに花色や花の大きさ等において多様な品種の育成が望まれている。

今回育成された「ミスティレディ」および「ロイヤルスノー」の2品種は、いずれも近年国内で生産が増加しているLAハイブリッド品種であり、球根の肥大性が良好なことから一年球を利用した切花生産が可能であり、自家球根養成での生産により種苗コストの低減が可能である。先に育成された「きたきらり」、「ピカリ」とともに北海道のオリジナル品種として、道内のユリ切花生産の安定化と発展に寄与することが期待される。

Ⅱ．育種目標と育成経過

1．育種目標

胚培養・胚珠培養技術を用いた遠縁種間雑種の作出により、ロンギフローラムハイブリッドの有する小球開花性およびアジアティックハイブリッドの有する多様な花色を兼ね備えた切花あるいは鉢物向き品種の育成を目標とした。

2．育成経過

「ミスティレディ」は、1994年に道立中央農試において白色のシンテッポウユリ品種「ホワイトランサー」に赤紫色のアジアティックハイブリッド品種「クレテ」を交配して得られた雑種個体「94LA191-16」を子房親とするが、「94LA191-16」は赤紫色で良好な花色を有するものの花形の乱れが著しかったことから、1997年に道立中央農試において「94LA191-16」に花柱切断受粉法により「クレテ」を戻し交配し、胚珠培養により得られた雑種個体より選抜、育成された(図1、表1)。1997年7月に5花に交配し、40~50日後、肥大した子房より取り出した59の肥大胚珠を培養した。培養は0.01mg/l ナフタレン酢酸(NAA)、30g/l ショ糖を含み8 g/l 寒天または2 g/l ゲルライトで固化したpH5.7のMS培地⁹⁾を用い、25℃、16時間照明で行った。培養により6個体の雑種を獲得し、1998年に個体番号を付してポットへ鉢上げし、翌年圃場に定植した。2000年に花形、花色に優れた「97LA108-1」を一次選抜して種苗の増殖を開始し

た。2003年に草姿、草丈等にも優れ、系統内での形質が安定していることから二次選抜を行い、2004年および2005年の2ヵ年間で「細育4号」の系統名で秋植え・無加温ハウス栽培により、LAハイブリッド栽培品種「ファンギオ」および花粉親である「クレテ」を比較品種として特性調査を実施した。

一方、「ロイヤルスノー」は、1997年に道立中央農試においてシンテッポウユリ品種「ホワイトランサー」を子房親として花柱切断受粉法により白色のアジアティックハイブリッド品種「アラスカ」を交配し、胚珠培養により得られた雑種個体より選抜、育成された(図2、表2)。1997年5月に3花に交配し、43~52日後、肥大した子房より取り出した166の肥大胚珠を培養した。培養方法は上記と同様で、51個体の雑種を獲得した。1998年に個体番号を付してポットへ鉢上げして、翌年圃場に定植した。2000年に花色、花形に優れることから一次選抜をして種苗の増殖を開始した。2003年に草姿、草丈等にも優れ、系統内での形質が安定していることから二次選抜を行い、2004年および2005年の2ヵ年間で「細育12号」の系統名で秋植え・無加温ハウス栽培により、LAハイブリッド栽培品種「アイスベルグ」および花粉親である「アラスカ」を比較品種とした特性調査を実施した。

また、「ミスティレディ」と「ロイヤルスノー」は、それぞれ「細育4号」および「細育12号」の系統名で、2004年および2005年の2ヵ年間で、道立中央農試の主催により実施された求評会により外部評価を得た。



図1 「ミスティレディ」の系譜

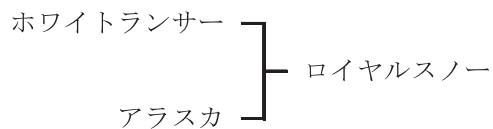


図2 「ロイヤルスノー」の系譜

表1 「ミスティレディ」の育成経過

年次	試験名	供試系統数	選抜系統数	個体・系統名
1997	交配・胚珠培養	交配数5	培養数 ¹⁾ 59	
1998	鉢上げ・個体養成	6		97LA108-1
1999	圃場定植	6		97LA108-1
2000	一次選抜・増殖	6	1	97LA108-1
2001	球根養成・増殖	1	1	97LA108-1
2002	球根養成・増殖	1	1	97LA108-1
2003	二次選抜	1	1	97LA108-1
2004	特性調査	1	1	細育4号
2005	特性調査	1	1	細育4号

1) 子房から取り出し培養した胚珠数

表2 「ロイヤルスノー」の育成経過

年次	試験名	供試系統数	選抜系統数	個体・系統名
1997	交配・胚珠培養	交配数3	培養数 ¹⁾ 166	
1998	鉢上げ・個体養成	51		97LA20-3
1999	圃場定植	51		97LA20-3
2000	一次選抜・増殖	51	1	97LA20-3
2001	球根養成・増殖	1	1	97LA20-3
2002	球根養成・増殖	1	1	97LA20-3
2003	二次選抜	1	1	97LA20-3
2004	特性調査	1	1	細育12号
2005	特性調査	1	1	細育12号

1) 子房から取り出し培養した胚珠数

Ⅲ．特性の概要

1. 「ミスティレディ」

(1) 形態的特性

草丈および茎長は「ファンギオ」よりかなり短く、「クレテ」と同程度である。葉長は「ファンギオ」並で、「クレテ」より長く、葉幅は「ファンギオ」並で、「クレテ」より広い。葉数は「ファンギオ」よりやや少ない(表3)。花序は「ファンギオ」および「クレテ」が散形花序であるのに対して総状花序である(表4)。

(2) 生態的特性

萌芽期は「ファンギオ」よりやや遅く、「クレテ」並。開花始は「ファンギオ」よりやや遅く、開花の早晩性は「ファンギオ」と同じ早である。葉枯病の発生は見られない(表3)。

(3) 花に関する特性

花卉表面の色は鮮赤紫色で少数の斑点を有するが目立たない。花の形はやすぼんだスカシユリ型で、着生角度は斜上向き、花径は「ファンギオ」より小さい中輪で

ある(表4、表3)。柱頭の色は白～灰で「ファンギオ」の紫赤と異なる(表4)。花蕾数は「ファンギオ」よりやや少ない(表3)。

2. 「ロイヤルスノー」

(1) 形態的特性

草丈および茎長は「アイスベルグ」並で、「アラスカ」より長い。葉長は「アイスベルグ」並で「アラスカ」より長く、葉幅は「アイスベルグ」および「アラスカ」よりやや広い。葉数は「アイスベルグ」並で、「アラスカ」よりやや少ない(表3)。花序は「アイスベルグ」と同じ散形花序である(表4)。

(2) 生態的特性

萌芽期は「アイスベルグ」と同程度、「アラスカ」に比べて10日程度早い。開花始は「アイスベルグ」、「アラスカ」と同程度で、開花の早晩性は早である。葉枯病の発生は見られない(表3)。

(3) 花に関する特性

花卉表面の色は、開花初期には淡緑黄色でその後白色となり、基部の色はやや緑色である(表4)。極少数の

斑点を有するがほとんど目立たない(表3)。花形はスカシユリ型で着生角度は斜上向きである。柱頭の色は緑で「アイスベルグ」の白と異なる(表4)。花径は「ア

イスベルグ」よりはやや小さく、「アラスカ」よりやや大きい中大輪である。花蕾数は「アイスベルグ」より多い(表3)。

表3 特性調査における生育および開花調査結果¹⁾

品種名	萌芽期 (月日)	開花始 (月日)	草丈 (cm)	茎長 (cm)	茎径 (mm)	葉数 ²⁾	葉長 (cm)	葉幅 (mm)	葉枯病 発生
ミスティレディ	4/26	7/15	105.5	88.1	9.6	39.6	11.8	17.3	無
ファンギオ	4/21	7/12	141.1	122.9	10.9	51.3	12.7	19.7	無
クレテ	4/28	7/8	101.2	85.7	8.6	71.7	7.6	9.0	無
ロイヤルスノー	4/24	7/14	86.5	69.6	10.4	30.0	10.8	22.0	無
アイスベルグ	4/23	7/14	88.4	70.4	8.7	35.2	9.9	17.7	無
アラスカ	5/3	7/14	61.1	45.4	8.4	46.9	5.6	14.0	無

品種名	花蕾数	花径 (cm)	外花被 (cm)	外花被 (mm)	内花被 (cm)	内花被 (mm)	内花被 斑点数	外花被 斑点数	採花 本数 ³⁾
ミスティレディ	4.9	12.0	9.9	38.4	9.5	50.5	14.2	1.0	4444
ファンギオ	5.9	17.8	12.1	45.7	11.6	60.8	23.3	5.1	4444
クレテ	6.9	12.1	7.6	27.4	7.4	36.8	12.4	2.5	4444
ロイヤルスノー	5.2	16.9	11.5	46.2	11.1	56.5	5.6	0.7	4444
アイスベルグ	3.2	18.6	12.5	48.0	12.0	64.5	9.2	0.8	3778
アラスカ	6.7	13.6	8.7	35.0	8.5	47.9	22.7	8.0	4444

1) 2004年と2005年の調査の平均。秋植え・無加温ハウス栽培(球根定植は前年10月上旬, フィルム展開は当年4~5月)による。条間15cm, 株間15cm, 8条植え, 床内栽植密度4,444球/a。調査個体数は, 10個体(但し, 2004年「ロイヤルスノー」は7個体)。調査個体の前年定植時の球根サイズは, 主に球周16/18cm。

2) 2005年のみ調査。

3) 調査株から障害株および花蕾数2輪以下の花茎を除き床内栽植密度より算出, 単位は本/a。

表4 花に関する主な特性

品種名	花被表面の 主な色 ¹⁾	花被裏面の 主な色 ¹⁾	花被主脈 基部の色	花全体 の形	柱頭 の色	つぼみ の色	花の 着生角度	花序
ミスティレディ	鮮赤紫(9507)	紫赤(9714)	赤	スカシ型	白	濃紫ピンク	斜上	総状
ファンギオ	紅(0114)	紅(0114)	赤	スカシ型	紫赤	紫赤	斜上	散形
クレテ	紫赤(9708)	濃紫赤(9709)	赤	スカシ型	紫	濃紫赤	斜上	散形
ロイヤルスノー	淡緑黄(2903)	淡緑黄(2702)	緑	スカシ型	緑	浅黄緑	斜上	散形
アイスベルグ	黄白(2501)	黄白(2501)	白	スカシ型	白	淡緑黄	斜上	散形
アラスカ	黄白(2502)	ピンク白(0101)	緑	スカシ型	紫	浅黄緑	斜上	総状

1)()内はJHSカラーチャート色標番号

IV. 球根の生産性

1. 球根増殖性

パーミキュライトを挿し床としたりん片挿しによる子球形成数は, 「ミスティレディ」で1りん片当たり2.0個, 「ロイヤルスノー」で1.4個となり, 両品種とも球根増殖性は比較品種並に良好である(表5)。

2. 球根肥大性

子球を圃場養成した一年球の平均球重は, 「ミスティレディ」では24.5gで「ファンギオ」の23.0gと同程度であり, 「ロイヤルスノー」では30.8gで「アイスベルグ」の24.1gより重い。球重が10gを超える割合は, 「ミスティレディ」では98.6%で「ファンギオ」の79.1%より高く, 「ロイヤルスノー」では98.2%で「アイスベルグ」の88.9%より高い(表6)。

一年球の翌年摘蕾時の花蕾数は、「ミスティレディ」では4.2個で、「ファンギオ」の4.8個よりやや少ないが(表7), 4~5輪の占める割合が75.6%で輪数の揃いが良く(図3), 一年球を4~5輪規格での切花栽培に利用できる。一方、「ロイヤルスノー」では一年球の翌年摘蕾時の花蕾数は3.0個で「アイスベルグ」の3.6個よりやや少ないが(表7), 3輪の占める割合が83.7%で輪数の揃いが良く(図4), 一年球を3輪規格での切花栽培に利用できる。

二年球の平均球周および平均球重は、「ミスティレディ」では17.7cm および60.7g で「ファンギオ」の18.6cm, 73.5g よりやや劣る。一方、「ロイヤルスノー」ではそれぞれ19.1cm, 69.6g で、「アイスベルグ」の16.5cm, 54.7g よりやや優る(表7)。

二年球の多芽率は、「ミスティレディ」は86.7%で「ファンギオ」の71.1%よりやや多く、「ロイヤルスノー」は11.1%で「アイスベルグ」の42.2%より少ない(表7)。

表5 りん片挿しによる増殖性の調査¹⁾

品種名	供試りん片数	供試りん片の平均重(g)	総子球形成数	りん片当たり子球数
ミスティレディ	45	2.0	88	2.0
ファンギオ	45	3.6	70.5	1.6
クレテ	45	1.6	111.5	2.5
ロイヤルスノー	45	2.3	60.0	1.4
アイスベルグ	41	1.5	48.5	1.2
アラスカ	45	1.4	64.0	1.4

1) 2003年と2004年の2ヵ年の調査結果の平均。2003年は11月21日にパーミキュライトを挿し床とした育苗箱にりん片挿し, 2004年4月5日に収穫・調査。2004年は11月10日にりん片挿し, 2005年4月11日に収穫・調査。15~20℃に加温した温室で養成。

表6 一年球の肥大性調査¹⁾

品種名	植付け子球数	収穫球数	抽苔率(%)	平均球重(g)	球重別割合(%)		
					10.1~20g	20.1~30g	30.1g以上
ミスティレディ	78	75	2.6	24.5	28.0	49.3	21.3
ファンギオ	76	67	11.8	23.0	31.3	22.4	25.4
クレテ	133	133	10.5	14.6	46.6	13.5	6.8
ロイヤルスノー	58	58	72.4	30.8	24.1	31.0	43.1
アイスベルグ	54	54	13.0	24.1	27.8	40.7	20.4
アラスカ	61	52	11.5	12.7	51.9	13.5	0.0

1) りん片子球を5℃で約2ヶ月間低温処理後, 条間10cm, 株間10cm, 10条植えで植付け, 無加温ハウスで栽培。植付け日は2004年6月8日, 球根収穫日は同年10月27日。

表7 二年球の肥大性調査¹⁾

品種名	供試球数	供試球の平均重(g)	平均花蕾数 ²⁾	収穫球数	平均球周(cm)	平均球重(g)	肥大率(%)	多芽率 ³⁾ (%)
ミスティレディ	45	24.8	4.2	45	17.7	60.7	244.8	86.7
ファンギオ	45	22.9	4.8	45	18.6	73.5	321.0	71.1
クレテ	45	14.5	4.8	45	16.2	49.3	340.0	73.3
ロイヤルスノー	45	30.8	3.0	45	19.1	69.6	226.0	11.1
アイスベルグ	45	24.0	3.6	45	16.5	54.7	227.9	42.2
アラスカ	45	12.8	5.1	45	13.7	31.7	247.7	48.9

1) 一年球を2004年10月28日に条間10cm, 株間10cm, 10条植えで圃場に定植。無加温ハウスで栽培し, 2005年10月13日に収穫。

2) 蕾を確認出来るようになった時点で花蕾数を調査し, 調査後摘蕾した。

3) 2芽以上を有する球根の割合。

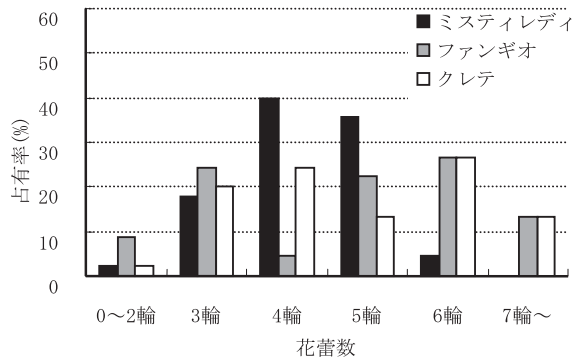


図3 一年球の翌年の花蕾数分布 (ミスティレディ)

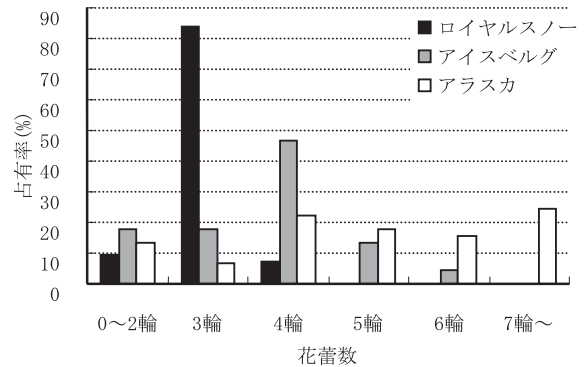


図4 一年球の翌年の花蕾数分布 (ロイヤルスノー)

V. 求評会における評価

2004年および2005年の2ヶ年間、生産者および流通関係者等を対象とした求評会を開催して、アンケート形式により評価、感想および意見を聴取した。評価者数は、2004年23名(生産者4名、流通・小売り関係者4名、種苗販売業者4名、地域農業センター職員4名、農協職員2名、ゆり育種家1名、公園管理者1名、その他3名)、2005年14名(生産者4名、流通・小売り関係者2名、種苗販売業者4名、地域農業センター職員1名、ゆり育種家2名、公園管理者1名)であった。2品種を含めた評価系統数は、2004年16系統、2005年38系統であった。2005年は評価系統数が多かったため、個別評価項目は設けず総合評価のみとした。評価は「非常に良い」、「良い」、「普通」および「悪い」の4段階とし、比較品

種は設けなかった。

「ミスティレディ」では、個別評価項目において花色、花形および花サイズに対する評価が比較的高く、品種の特徴である鮮赤紫色、カップ咲きとも言えるややすぼんだスカシユリ型の花形が注目された。総合評価において「非常に良い」または「良い」と評価した評価者の割合は、2004年65.2%、2005年42.9%であった(表8)。花色と花形が良い、作型適性が見たい、夏秋向け出荷で有望では等の意見があった。

「ロイヤルスノー」では、特に評価の高い個別評価項目は無く、無記入者数も「ミスティレディ」に比べてやや多かった。総合評価において「非常に良い」または「良い」と評価した評価者の割合は、2004年43.5%、2005年64.3%であった(表8)。3輪程度での草姿のコンパクト性や花のボリューム感を高く評価する意見があっ

表8 求評会における評価¹⁾

品種名	年次	評価項目	非常に良い	良い	普通	悪い	無記入
ミスティレディ	2004	花色	13.0 (3)	34.8 (8)	13.0 (3)	4.3 (1)	34.8 (8)
		花形	17.4 (4)	34.8 (8)	13.0 (3)	0.0 (0)	34.8 (8)
		花サイズ	4.3 (1)	52.2 (12)	4.3 (1)	0.0 (0)	39.1 (9)
		草姿	13.0 (3)	30.4 (7)	17.4 (4)	4.3 (1)	34.8 (8)
		新規性	4.3 (1)	21.7 (5)	13.0 (3)	0.0 (0)	60.9 (14)
	総合	21.7 (5)	43.5 (10)	13.0 (3)	0.0 (0)	21.7 (5)	
	2005	総合	21.4 (3)	21.4 (3)	7.1 (1)	0.0 (0)	50.0 (7)
ロイヤルスノー	2004	花色	13.0 (3)	21.7 (5)	13.0 (3)	8.7 (2)	43.5 (10)
		花形	4.3 (1)	26.1 (6)	21.7 (5)	4.3 (1)	43.5 (10)
		花サイズ	0.0 (0)	26.1 (6)	26.1 (6)	0.0 (0)	47.8 (11)
		草姿	4.3 (1)	21.7 (5)	26.1 (6)	4.3 (1)	43.5 (10)
		新規性	0.0 (0)	17.4 (4)	21.7 (5)	0.0 (0)	60.9 (14)
	総合	13.0 (3)	30.4 (7)	26.1 (6)	0.0 (0)	30.4 (7)	
	2005	総合	28.6 (4)	35.7 (5)	14.3 (2)	0.0 (0)	21.4 (3)

1) アンケートにより評価。評価人数は、2004年23名、2005年14名。数値は%、カッコ内は実数。開催月日は、2004年7月15日および2005年7月21日。開催場所は北海道立中央農業試験場コリ特性調査圃場。

た。また、草丈がやや低いことから、切花以外に花壇用あるいは鉢物用としての利用を期待する意見も得られた。

VI. 栽培適地および栽培上の注意

北海道全域の施設栽培によるユリ栽培地域に適應する。本成績は、秋植え・無加温ハウス栽培によるため、抑制栽培および促成栽培での調査は行っていない。両品種とも葉枯病の発生は見られなかったが、既存品種に準じた防除が必要である。

VI. 論 議

「ミスティレディ」および「ロイヤルスノー」は、いずれもロンギフローラムハイブリッドであるシンテッポウユリを子房親とし、アジアティックハイブリッドを花粉親とした遠縁種間交雑により育成され、LAハイブリッドと呼ばれる品種群に属する。

1970年代後半、ユリの遠縁種間交雑における不親和性の打破に花柱切断受粉法が有効であること¹⁾が、さらに、子房内に形成される未熟な雑種胚を培養することにより多くの組合せで雑種個体が得られること²⁾が報告された。以降、これまでのアジアティックハイブリッドやオリエンタルハイブリッド等の交雑親和性を有する近縁種間交雑による品種改良に加え、ユリの遠縁種間交雑育種が国内外で精力的に進められてきた。

その結果、現在では、オランダで育成されたLAハイブリッド(ロンギフローラムハイブリッドとアジアティックハイブリッドの交配種)、LOハイブリッド(ロンギフローラムハイブリッドとオリエンタルハイブリッドの交配種)およびOTハイブリッド(オリエンタルハイブリッドとトランペットハイブリッドの交配種)等の新しい品種群に属する様々な品種が日本に導入され、栽培、流通している。特にLAハイブリッドは、数多くの品種が導入され、高温期における栽培のしやすさなどの特性が生産現場に理解されてきたため、アジアティックハイブリッド品種に置き替わり、作付が増加している。また、現在OTハイブリッドの代表的品種となっている「イエローウィン」は、これまでオリエンタルハイブリッドにはなかった黄色の花色を有するオリエンタルタイプのユリとして急激に作付が拡大し定着した。一方、国内においても、民間企業、個人育種家および多くの公立研究機関において胚培養や胚珠培養等を用いたユリの遠縁種間交雑育種が進められ、LAハイブリッド、LOハイブリッドに属する多数の品種が育成されているが^{6),7),8),12)}、その栽培は限られている。

北海道立農業試験場においても、従来より実施してきたアジアティックハイブリッドの品種改良に加えて、特

色ある北海道のオリジナル品種の育成を目標に、1992年より遠縁種間交雑育種を開始し、2003年には「きたきらり」¹⁰⁾、2004年には「ピカリ」¹¹⁾が育成された。両品種は、いずれも片親に用いた花径が小さいヒメユリの特徴を受け継いでおり、「きたきらり」は花径9~10cm程度の小輪のアジアティックハイブリッドで、「ピカリ」はシンテッポウユリとの遠縁種間交雑より育成された花径約10cmの小輪で花形がややテッポウユリ型のLAハイブリッド品種である。「きたきらり」は球根が分球性を有するため切花収量が高く、「ピカリ」は球根肥大性が良好であり1年球を切花生産に利用できるため、両品種ともに球根生産性が良好な品種として道内における普及が図られている。

ロンギフローラムハイブリッドとアジアティックハイブリッドの交配組合せ(以下L×Aと記す)では、花柱切断受粉法の利用により、受精可能な組合せが多いとともに、胚長が1mmを超える組合せも見られるように、受精後の子房内での雑種胚の生長が良好なため、胚珠培養等の利用により、他の遠縁種間交雑に比べて効率良く雑種個体を得ることができる。1993年~1997年に道立中央農試で実施された遠縁種間交雑の結果(表9)では、5年間の合計で4,575の交配が行われ3,816の雑種個体が得られた。このうちL×Aの交配数は628で全体の13.7%であったが、得られた雑種個体数は2,682で獲得雑種数全体の70.3%であった。また、L×Aは一交配当たりの獲得雑種数が4.3個体で、L×AおよびL×Aにより得られた雑種個体にアジアティックハイブリッドを交配した組合せ(以下(L×A)×Aと記す)を除いた交配に比べ10倍以上の高い雑種獲得効率を示した。さらに、L×Aでは受精が成立し、雑種胚が存在する可能性の高い肥大子房数の割合も77.9%と高かった。

一般に胚培養等で遠縁種間雑種を得ることが出来ても、その雑種は不稔でその後の育種の進展が困難となる場合が多いが、L×Aでは、得られたF₁雑種を子房親として、F₁雑種の花粉親を戻し交配した場合や他のアジアティックハイブリッドを花粉親として交配した場合に、後代を得ることが出来る^{3),4)}。この場合、道立中央農試における結果では、一交配当たりの雑種獲得数は0.6個体でF₁雑種の獲得効率よりは低いものの、L×Aおよび(L×A)×Aを除いた0.3個体よりは多かった(表9)。以上のように、L×Aでは、他の遠縁種間交雑に比べてF₁雑種が得られやすく、F₁の戻し交配等が比較的容易であることが、多様な花色を有し、花形、草姿に優れる多くの栽培品種の育成と普及に結びついたと考えられる。

L×Aより得られるF₁雑種の特徴として、ロンギフローラムハイブリッドの性質を受け継ぎ、早期開花性と

良好な球根肥大性を有する個体が多いものの、花形、花色および草姿については実用品種として不十分な場合が多い。両親の花形がテッポウユリ型とスカシユリ型で大きく異なるため、がく割れ等の花形の乱れた個体の出現が多いこと、親のアジアティックハイブリッドに比べて淡い花色で、かつ開花後に花色が退色する個体が多いこと、さらに、ロンギフローラムハイブリッドとしてシンテッポウユリを用いた場合、シンテッポウユリの草姿の特徴を受け継ぎ、複総状花序を示す個体が多いため、多花になると草姿が不良となる個体が多いことなどがあげられる。従って、F₁雑種の選抜により品種育成を行う場合、多数のF₁個体を獲得することが必要であるが、新品種「ロイヤルスノー」はシンテッポウユリ「ホワイトランサー」と「アラスカ」の交配により得られた51個体のF₁雑種から選抜された。この交配組合せでは両親ともに花色が白色であったため、F₁雑種の花色が選抜上大きな欠点とはならず、小さな選抜集団からの品種育成に結びついたと考えられる。

F₁雑種の欠点を克服するためには、戻し交配や他のアジアティックハイブリッドの交配が極めて有効であり、新品種「ミスティレディ」の他にも、花形、草姿に優れ、花色発現が良好な個体が得られた。オランダで育成され、現在日本で栽培されている花形、花色発現の良好なLAハイブリッド品種の多くは、このような方法で育成されたと考えられる。

今回育成した両品種は、近年国内で栽培が増加しているLAハイブリッドに属する切花向き品種である。「ミスティレディ」はユリでは珍しい鮮赤紫色で、花形はややすぼんだスカシユリ型(カップ咲き)であり、また「ロイヤルスノー」は花色が白色系であり汎用性が高く、ホームユースばかりでなく業務用としての需要も見込めることから、差別化の図れる北海道のオリジナル品種としての普及が期待できる。また、栄養繁殖性作物であるユリでは、球根の生産性が普及を推進するための重要な要因となるが、両品種とも既存のLAハイブリッド

品種と同様に優れた球根生産性を有しており、りん片子球を1年養成することで、切花用球根となることから、種苗生産コストの低減を図ることができる。両品種の普及により、北海道のユリ切花生産の安定化と発展に寄与することが期待される。

付表1 育成担当者

氏名	担当年次
玉掛 秀人	1997~2005
樋浦 里志	2004~2005

謝 辞 本稿をとりまとめるに当たり、御校閲をいただいた相川宗殿北海道立中央農業試験場遺伝資源部長に深くお礼申し上げます。

引用文献

- 1) 浅野義人, 明道博. “ユリの遠縁種間交雑に関する研究(第1報)花柱切断授粉法による交配”. 園芸学会雑誌. 46, 59-65 (1977).
- 2) 浅野義人, 明道博. “ユリの遠縁種間交雑に関する研究(第2報)交雑幼胚の培養”. 園芸学会雑誌. 46, 267-273 (1977).
- 3) 浅野義人. “ユリの遠縁種間交雑に関する研究(第3報)胚培養により作出された遠縁種間雑種について”. 園芸学会雑誌. 47, 401-414 (1978).
- 4) Asano, Y. “Overcoming interspecific hybrid sterility in *Lilium*”. J. Japan. Soc. Hort. Sci. 51, 75-81 (1982).
- 5) 北海道農業協同組合中央会 ホクレン農業協同組合連合会編. “北海道フラワーガイド その15”. 2007. p. 1-6.
- 6) 池田郁美, 永井輝行, 坂本浩, 勝田英郎, 滝修三. “ユリ ‘若狭富士’, ‘若狭の曙’, ‘若狭の歌姫’, ‘若狭の舞姫’の育成経過とその特性”. 福井県園芸試験場報

表9 遠縁交雑結果¹⁾

交配の種類 ²⁾	交配数	肥大子房数 ³⁾		獲得雑種数	肥大子房数割合 B/A(%)	交配当たりの 獲得雑種数 C/A
		A	B			
L×A	628	489	2682	77.9	4.3	
(L×A)×A	287	191	176	66.6	0.6	
その他	3660	1147	958	31.3	0.3	
全体	4575	1827	3816	39.9	0.8	

1) 1993~1997年の5ヵ年間で、北海道立中央農業試験場で実施した遠縁交雑の結果。

2) L: ロンギフローラムハイブリッド, A: アジアティックハイブリッド。

3) 必ずしも雑種胚が得られた子房とは限らない。

- 告 . 12, 14-24 (2001).
- 7) 光永拓司, 尾関仁志, 岡藤由美子, 山本雄慈, 松本理 . “胚珠培養によるユリ新品種マリッジシリーズの育成”. 山口県農業試験場研究報告 . 53, 50-58 (2002).
 - 8) 森本泰史, 土岐昌弘, 村西久美, 永宗正規, 鴻野信輔 . “胚培養によるユリ新品種 ‘アフロ’ の育成”. 岡山県農業総合センター農業試験場研究報告 . 20, 47-49 (2002).
 - 9) Murashige, T., Skoog, F. “A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures”. *Physiol. Plant.* 15, 473-497 (1962).
 - 10) 大宮知, 玉掛秀人, 筒井佐喜雄, 菊池治己, 生方雅男, 布目暁洋 . “小輪性ユリ新品種「きたきらり」の育成”. 北海道立農業試験場集報 . 87, 1 - 8 (2004).
 - 11) 大宮知, 生方雅男, 玉掛秀人 . “テッポウユリタイプ小輪性ゆり新品種「Li-19」”. 平成15年度新しい研究成果—北海道地域—. 64-67 (2004).
 - 12) 鈴木誠一, 庄子孝一 . “シンテッポウユリとヒメサユリから育成されたユリの新品種杜の乙女・杜の精・杜のロマンの特性”. 宮城県農業センター研究報告 . 68, 16-22 (2001).



写真1 「ミスティレディ」の花容



写真4 「ロイヤルスノー」の花容

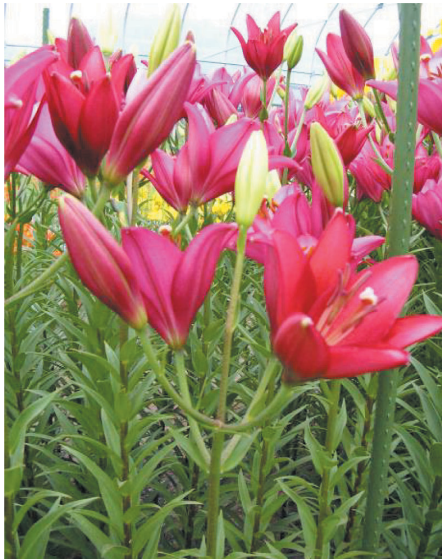


写真2 「ミスティレディ」の草姿



写真5 「ロイヤルスノー」の草姿



写真3 「ミスティレディ」の試験区全体



写真6 「ロイヤルスノー」の試験区全体

New LA Hybrid Lily Varieties “Misty Lady” and “Royal Snow”

Hideto TAMAGAKE^{*1}, Satoshi HIURA^{*2}

Summary

“Misty Lady” and “Royal Snow” are new lily varieties, which belong to LA hybrid group. They were selected from the hybrid progenies, acquired through ovule culture following the crosses by cut-style pollination method at Hokkaido Central Agricultural Experiment Station in 1997. The purpose of breeding was to develop the LA hybrid varieties having the superior bulb productivity and the variation of flower color by interspecific crosses using *Lilium* × *formolongi* and Asiatic hybrid cultivars as parents.

The female parent of “Misty Lady” was the LA hybrid “94LA191-16”, which was obtained from the crosses between the *L.* × *formolongi* cultivar, “White Lancer” and the reddish-purple Asiatic hybrid cultivar, “Krete” and “Krete” as male parent was backcrossed to the hybrid. “Royal Snow” is the LA hybrid between “White Lancer” and the white Asiatic hybrid cultivar, “Alaska”.

After “Misty Lady” and “Royal Snow” were examined as “Saiiku No.4” and “Saiiku No.12” respectively in 2004 and 2005, they were registered to Hokkaido government as the recommended varieties in 2006.

The flowers of “Misty Lady” are cup-shaped and reddish-purple in color with inconspicuous spots. The flower size is about 12 cm in diameter. The flowers of “Royal Snow” are similar to an elegant lily in shape and white following pale green-yellow in early flowering. The flower size is about 17 cm. Both varieties are superior in the bulb propagation and production. When the bulblets produced by bulb scaling are planted to the field in spring, they grow up into the bulbs using for cut flower production.

^{*1} Hokkaido Central Agricultural Experiment Station, Plant Genetic Resources Section, Takikawa, Hokkaido, 073-0013 Japan

E-mail: tamagahd@agri.pref.hokkaido.jp

^{*2} Hokkaido Central Agricultural Experiment Station, Naganuma, Hokkaido, 069-1395 Japan