愛知農総試研報 54:151-154(2022)
Res.Bull.Aichi Agric.Res.Ctr.54:151-154(2022)

スプレーギク新品種「スプレー愛知夏 3 号」の開発

奥村義秀[1)]・長谷川　徹[1)]・近藤敬典[2)]・遠山宏和[3)]・
新井和俊[4)]・二村幹雄[4)]・石原元浩[5)]

摘要：夏秋系白花スプレーギク品種「スプレー愛知夏3号」を育成した。本品種は、生育が旺盛で、フォーメーションの良い白花系統13-SS-6-7を種子親、花形、花色に優れた白花系統14-SS-28-5を花粉親とする組合せの交配を2017年に行い、以後選抜を繰り返して2020年に育成を完了した。本品種の特徴は、耐暑性に優れ、開花遅延等の障害が少なく、夏の需要期に安定して出荷できること、純白の花弁と濃い緑色の花芯とのコントラストが鮮やかで、開花が進んでも開葯が遅く、その外観を長く保つことである。

キーワード：スプレーギク、「スプレー愛知夏3号」、夏秋系、白花、耐暑性

緒言

キクは、切り花類の出荷量の約4割を占め、全国で約13億本が生産され、愛知県ではそのうち約4億4千万本が生産されている[1)]。キク切り花は、大別すると輪ギク、スプレーギク、小菊に分類される。輪ギクと小菊は仏花を中心に用いられることが多いが、スプレーギクは洋花としての要素を十分に備えているため、花束やアレンジメントを始めとして冠婚葬祭を含め幅広い用途で使用されている。

愛知県のスプレーギク生産は、作付面積193 ha、出荷本数7106万本と全国第一位であり、田原市、豊川市が主な産地である[2)]。10月から6月出荷は秋系品種、7月から9月出荷は高温期に対応できる夏秋系品種を用い施設内で周年生産されている。近年、温暖化による夏季の高温化が進行し、既存夏秋系品種において、開花の遅れや生育不良などの影響が出ている。生産者からは、強い耐暑性を有し開花が遅れず、安定した出荷が可能な新品種が求められている。本県では、これまでに耐暑性に優れ、花形、フォーメーション(花の付き方の位置関係とバランス)の良い黄花品種「スプレーアイチ夏1号」[3)]、ピンク花品種「スプレーアイチ夏2号」[4)]を育成した。しかし最も幅広い用途に使用でき、流通量の多い白花品種は育成できていない。

そこで、強い耐暑性と商品性を兼ね備えた夏秋系白花スプレーギク品種の育成を目標に交配・選抜を続けてきた。その結果、目標を達成した品種「スプレー愛知夏3号」(育成時系統名17-SS-3-1)を育成したので、その育成経過と特性を報告する。

材料及び方法

育成経過を図1に示した。「スプレー愛知夏3号」は、生育が旺盛で、フォーメーションの良い白花系統13-SS-6-7を種子親とし、花形、花色に優れた白花系統14-SS-28-5を花粉親に用いた交配により得られた。二次選抜、三次選抜、現地適応性試験及び特性調査では、対照品種として耐暑性に優れ伸長性が良い白花品種「セイエース」と現在夏秋系スプレーギクシェア第1位の白花品種「セイパレット」を用いた。選抜の判断材料とするため、二次選抜、三次選抜では、到花日数、草丈、花径、花首長、着花節数、節数及びスプレーフォーメーション(頂花と他の花の位置関係と上位花の二次側蕾発生の有無による分類)を調査した。選抜基準は、電照打ち切りから53日(7.5週)以内に開花し、花弁色が純白で、花芯(花盤)の緑色が濃く、フォーメーションが優れることとした。53

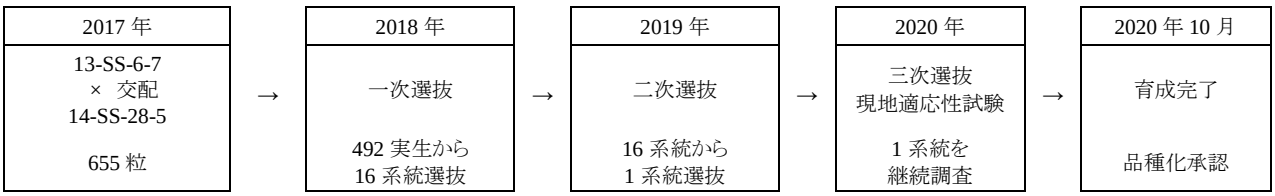

図1「スプレー愛知夏 3 号」の育成経過

[1)] 東三河農業研究所　[2)] 東三河農業研究所(退職)　[3)] 東三河農業研究所(現東三河農林水産事務所)　[4)] 東三河農業研究所(現園芸研究部)　[5)] 東三河農業研究所(現環境基盤研究部)

(2022.9.7受理)

日は、最も高温の時期に花芽が分化・発達し、開花遅延が懸念される9月開花での目標として設定した。

1 交配及び一次選抜

2017年12月に交配を行い、得られた655粒の種子を2018年3月15日に播種した。播種の培地として市販のキク挿し芽用土を200穴のセルトレイに詰めて用いた。育苗は、ガラス温室内で、午後9時30分から午前2時30分までの電灯照明による暗期中断(以下、親株養成、育苗及び定植後電照打ち切りまでは、同様の照明下で栽培)の下で行った。

一次選抜は2018年8月初旬開花作型で行った。成長した実生苗を5月10日にハウス内の地床に定植し、6月12日に電照を打ち切り、以後は自然日長下で管理した。一次選抜した系統は、8月中旬に株を掘り上げて鉢に移植し、以後は無加温で管理して二次選抜用の親株とした。

2 二次選抜

二次選抜は2019年7月及び9月開花作型で行った。一次選抜した株を2019年1月に鉢ごとビニルハウスの地床上に移動した。以後、無加温で栽培し、側枝の摘心を繰り返して採穂した。

供試株数は1系統あたり20株とした。7月開花は、定植5月20日、電照打ち切り6月6日とし、以後13時間日長で管理した。9月開花は、定植7月5日、電照打ち切り8月6日とし、8月26日まで12時間日長、以後自然日長で管理した。出荷適期となった開花株について順次調査を行った。二次選抜した系統は、9月に株を掘り上げてビニルハウスの地床に移植し、以後は無加温で管理して三次選抜及び現地適応性試験用の親株とした。

3 三次選抜及び現地適応性試験

三次選抜は、2020年7月及び9月開花作型で行った。親株は、二次選抜した株の冬至芽を1月にビニルハウスの地床に移植し、以後は二次選抜時と同様に管理した。

供試株数は1系統あたり200株とした。7月開花は、定植5月1日、電照打ち切り5月29日とし、以後12時間日長で管理した。9月開花は定植7月8日、電照打ち切り8月4日とし、9月7日まで12時間日長、以後自然日長で管理した。出荷適期となった開花株について順次調査を行った。

現地適応性試験は、豊川市と田原市のスプレーギク生産者圃場において7月、8月及び9月開花の作型で行った。定植日、電照打ち切り日、日長管理等は生産者の慣行に準じた。開花後に、生産者から耐暑性や外観の特性を聞き取り、評価した。

4 特性調査

選抜系統の切り花品質調査は、2020年9月開花作型で行った。供試株数は100株とし、草丈、花径、花弁色、日持ち性等を調査した。管理方法は3の三次選抜と同様とした。日持ち性調査は、収穫後に室温で1晩水揚げを行った後、切り花長60 cmに調整し、水道水に生けて、温度25℃、湿度60%、蛍光灯により照度1000 lx、12時間照明とした室内で行った[5)]。

結果及び考察

1 交配及び一次選抜

交配で得られた655粒を播種した結果、492実生が正常に生育した。この実生を8月上旬開花作型で栽培し、8月5日前後に開花し、花形も良好な16系統を一次選抜した(図1)。17-SS-3-1は、8月4日に開花し、花弁が純白であり、花芯の緑色とのコントラストが鮮やかであった(データ略)。

2 二次選抜

一次選抜した16系統を2019年7月及び9月開花作型で栽培し、1系統17-SS-3-1を二次選抜した(図1)。17-SS-3-1の到花日数は、目標の53日以内を満たし、両作型とも50日以内であった(表1、2)。対照品種「セイエース」、「セイパレット」と比較して、草丈はやや低かったが、「セイエース」は伸長性の良い品種であり、「セイパレット」は到花日数が長い分、草丈が高くなったと考えられ、特に問題は無いと判断した。その他

表1 2019年7月開花作型における開花特性

品種・系統	花色	到花日数	草丈(cm)	花径(cm)	花首長(cm)	着花節数	節数	SF[1)]	備考
17-SS-3-1	白	43	91	6.6	8.5	11.0	33	A	フォーメーション良、緑芯
セイエース	白	43	96	6.7	6.1	10.0	34	A	
セイパレット	白	48	93	5.9	5.8	10.0	37	A	

注) 定植5月20日、電照打ち切り6月6日、以後13時間日長で管理
1) SF:スプレーフォーメーション A:頂花が他の花よりも上、B:頂花が上位2側花と同じ高さ、C:頂花が沈む、D:上位側花から二次側蕾発生

表2 2019年9月開花作型における開花特性

品種・系統	花色	到花日数	草丈(cm)	花径(cm)	花首長(cm)	着花節数	節数	SF[1)]	備考
17-SS-3-1	白	48	110	6.9	6.3	9.0	46	A	フォーメーション良、緑芯
セイエース	白	47	117	6.7	4.3	10.0	43	A	
セイパレット	白	51	118	6.3	6.3	10.0	57	A	

注) 定植7月5日、電照打ち切り8月6日、以後12時間日長で管理し、8月26日以降自然日長
1) SF:スプレーフォーメーション A:頂花が他の花よりも上、B:頂花が上位2側花と同じ高さ、C:頂花が沈む、D:上位側花から二次側蕾発生

表3 2020年7月開花作型における開花特性

品種・系統	花色	到花日数	草丈(cm)	花径(cm)	花首長(cm)	着花節数	節数	SF[1)]	備考
17-SS-3-1	白	45	138	6.7	6.7	13.0	54	A	花形・フォーメーション良、花色良
セイエース	白	43	135	6.6	5.9	11.2	45	A	
セイパレット	白	51	133	6.2	4.6	9.4	48	A	

注) 定植5月1日、電照打ち切り5月29日、以後12時間日長で管理
1) SF:スプレーフォーメーション A:頂花が他の花よりも上、B:頂花が上位2側花と同じ高さ、C:頂花が沈む、D:上位側花から二次側蕾発生

表4 2020年9月開花作型における開花特性

品種・系統	花色	到花日数	草丈(cm)	花径(cm)	花首長(cm)	着花節数	節数	SF[1)]	備考
17-SS-3-1	白	48	93	6.9	6.9	9.8	40	A	花形・フォーメーション良、花色良
セイエース	白	47	110	6.7	4.5	10.2	36	A	茎軟弱
セイパレット	白	56	88	6.1	4.6	8.2	43	A	開花遅くバラツキ多

注) 定植7月8日、電照打ち切り8月4日、9月7日まで12時間日長、以後自然日長で管理
1) SF:スプレーフォーメーション A:頂花が他の花よりも上、B:頂花が上位2側花と同じ高さ、C:頂花が沈む、D:上位側花から二次側蕾発生

表5 17-SS-3-1の形質及び特性

形 質	特 性	測定値
草丈	高	138.2 cm
頭花の型	一重	―
花盤の型	デイジー	―
頭花の直径	中	6.7 cm
頭花の舌状花の主要な形	舌状	―
舌状花の表面の色数	1	―
舌状花の表面の主要な色	RHSカラーチャート	155D
日長感応グループ	6.5週	46日
開花習性	7～9月咲き	―

調査日:2020年9月28日

表6 17-SS-3-1及び対照品種の日持ち日数

品種・系統名	日持ち日数
17-SS-3-1	22.5
セイエース	23.7
セイパレット	20.9

注)調査は2019年9月に実施、切り花を60 cmに調整し、室温25℃、湿度60%、蛍光灯下 1000 lx、12時間日長で調査した。

の性質について劣る点はなかった。フォーメーションが良い点、花色が純白で、開花が進んでも花芯の開葯が遅く、緑芯が長く続く点が優れていた。

3 三次選抜及び現地適応性試験

17-SS-3-1の到花日数は、7月開花が45日、9月開花が48日で、その差が3日間と「セイエース」、「セイパレット」より短く、9月開花の目標である53日以内を大きくクリアした(表3、4)。高温による開花遅延は、花芽分化・発達期の高温による影響が大きく、9月開花では、8月の高温により遅延の幅が大きくなる。当地では8月の平均気温が、平年より1.4℃高く[6)]、厳しい夏であった。しかし、17-SS-3-1は、開花遅延が短く、耐暑性に優れる特性が裏付けられた。草丈は、7月開花では対照品種と大きな差はなかった。9月開花では「セイエース」より短かったが、「セイエース」は節間の伸長性が高くなり茎が柔らかくなってしまう欠点がある品種である事を考慮すると、17-SS-3-1の伸長性は、標準的か、やや良いと考えられた。17-SS-3-1は、対照品種と比較して花首長がやや長い傾向にあるが、花径や着花節数等は大差なく、特に問題となる点はなかった。フォーメーション、花弁色、緑芯が長く続く点が二次選抜と同様に優れていた。

また、並行して行った生産者圃場での現地適応性試験では、生産者から17-SS-3-1は、高温による開花の遅れや障害もなく、純白の花弁色と濃い緑の花芯とのコントラストが素晴らしいと、高い評価を得、本系統を選抜した(図1)。

4 特性調査

頭花の直径は、6.7 cmで、スプレーギクとしては標準的であった(表5)。舌状花の形は舌状、表面の花弁色は155D(R.H.S.カラーチャート)で、現在流通している白系の主力品種「セイパレット」と比較して、より純白に近い白色であった。日長を管理した条件では、到花週数は6.5週で、夏秋系の主力品種に比較してやや早咲きのタイプであった。また、花弁が純白で、これまでの夏秋系品種にない、濃い緑の花芯とのコントラストが鮮やかで、さらに上位の花から下位の花まで開花が進んでも、花芯の開葯が遅く、フレッシュな外観を長く保った(図2、3)。日持ち日数は、対照品種とほぼ同等で、十分な日持ち性を示した(表6)。

以上の結果から、17-SS-3-1は夏秋系白花スプレーギクとして十分な商品性を有し、耐暑性も兼ね備える優良系統であることが確認されたため、2021年3月17日に「スプレー愛知夏3号」として品種登録申請を行い、9月30日に出願公表(35302号)された。現在の夏秋系白色主要品種は、多くの品種で、盛夏期の開花遅延等の問題を抱えており、「スプレー愛知夏3号」への生産者の注目度は高い。2021年7月から流通名「あいむジャガー」として本格的に出荷が始まり、初年度

「スプレー愛知夏3号」(左)は、対照品種「セイパレット」(右)と比較して、開花が進んでも花の中心の緑色が黄色く変化するスピードが遅く、フレッシュな外観を長く保つ

図2　採花適期1週間後の花

図3　「スプレー愛知夏3号」

としては異例の13.7万本が出荷された。今後、本品種の肥培管理の最適化や成長調整剤の有効活用法等の試験を進め、高品質な切り花が出荷できるよう技術組立を行う。これにより、本品種がさらに普及し、愛知県の夏秋系スプレーギクの定番品種となることを期待したい。

謝辞:「スプレー愛知夏3号」の育成には愛知県花き温室園芸組合連合会スプレーマム部会、ひまわり農業協同組合営農部中部営農センター、愛知みなみ農業協同組合営農指導部品種開発課、愛知県経済農業協同組合連合会営農総合室営農支援センター、東三河農林水産事務所農業改良普及課及び田原農業改良普及課の協力を受けた。ここに記してこれら関係者各位に厚く感謝の意を表する。

引用文献

1. 農林水産省統計部. 令和2年産花きの作付(収穫)面積及び出荷量. 農林水産省統計情報総合データベース https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sakumotu/sakkyou_kaki (2022.7.15参照)
2. 愛知県農業水産局農政部園芸農産課. 令和2年産花き生産実績(2022)
3. 長谷川徹, 竹内良彦, 渡邊孝政, 野村浩二, 伊藤健二, 二村幹雄, 青木献, 石川高史, 荻野智洋, 椎名宏太. 夏秋系スプレーギク新品種「スプレー愛知夏1号」の育成. 愛知農総試研報. 46, 135-138(2014)
4. 奥村義秀, 長谷川徹, 近藤敬典, 遠山和宏, 伊藤健二, 新井和俊, 二村幹雄. スプレーギク新品種「スプレー愛知夏2号」の開発. 愛知農総試研報. 53, 239-242(2021)
5. 花弁生産流通システム研究会. 切り花の日持ち評価レファレンスマニュアル. Ver. 2014.3 (2014)
6. 気象庁. 過去の気象データ検索. https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php (2022.7.15参照)

表7「スプレー愛知夏3号」育成者の従事期間

氏名＼年度	2017	2018	2019	2020	従事月数
石原元浩				10月	7
奥村義秀				10月	19
近藤敬典				10月	31
平松裕邦	12月			10月	35
植村真也				10月	19
新井和俊	12月				4
二村幹雄					24
遠山宏和	12月				4
長谷川徹	12月				16
渡邊孝政	12月				16
合計					175