

スプレーギク新品種「スプレー愛知秋2号」の開発

北谷友梨佳¹⁾・長谷川 徹²⁾・植村真也³⁾・春山純平²⁾・渡邊孝政²⁾・近藤敬典⁴⁾・
平松裕邦⁵⁾・二村幹雄⁴⁾・石原元浩¹⁾・奥村義秀⁴⁾

摘要:秋系白花スプレーギク品種「スプレー愛知秋2号」を育成した。本品種は、花首や茎が硬い白花系統の16-SF-14-2を種子親、花形やスプレーフォーメーションが良好な白花系統の14-SF-36-2を花粉親とする組み合わせの交配を2018年に行い、以後選抜を繰り返して2023年に育成を完了した。本品種の特徴は、低温期においても開花が早く、茎の伸長性が優れていることである。また、花色が純白で、葉色とのコントラストが鮮やかであるなど、高い商品性を有する。

キーワード:スプレーギク、「スプレー愛知秋2号」、秋系、白花

緒言

愛知県はスプレーギク生産が盛んであり、作付面積176ha、出荷本数約7500万本と全国一を誇っている¹⁾。県内の主な生産地は田原市、豊川市、知多市、蒲郡市で、特に三河地域に大きな産地が形成されている。

スプレーギク栽培は、施設を利用し、7月から9月出荷の夏秋系品種と10月から6月出荷の秋系品種を組み合わせた周年生産体系が確立されている。冬季の間、暖房機による加温栽培を行っているが、近年、燃油価格が高騰しており、経営を圧迫している。そのため、生産者からは低温期に開花遅延せず、伸長性にも優れる品種の育成が強く求められており、これまで東三河農業研究所は、低温期にも生育が旺盛で、優れた低温伸長性を持つ「スプレーアイチ秋1号」²⁾(花色ピンク)を育成した。しかし、汎用性が高く、流通量の多い白花品種は育成できていない。また、現在、産地で生産されている白花の主力品種は、低温期の開花遅延や草丈の伸長性の低下等の問題を抱えている。産地の厳寒期におけるハウス内の温度管理は、おおむね定植後から電照打ち切りまでは最低夜温15°C~17°C、電照打ち切りから2~3週間(花芽分化期)は最低夜温18°C~20°C、以後最低夜温15°C~17°Cである。スプレーギク生産者は1つのハウスで複数の

品種を栽培するため、同じ温度管理で、生育の揃う品種を望んでいる。そこで、慣行の温度管理である最低夜温15°C、花芽分化期は最低夜温18°Cの管理下でも安定して開花し、茎の伸長性も優れ、商品性が良好な白花の秋系スプレーギク品種の育成を目指し、交配・選抜を続けた。その結果、選抜基準を満たす品種「スプレー愛知秋2号」(育成時系統名18-SF-20-1)を育成したので、その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。「スプレー愛知秋2号」は、種子親に当場で育成した花首や茎が硬い白花系統の16-SF-14-2、花粉親に当場で育成した花形やスプレーフォーメーションが良好な白花系統14-SF-36-2を用いた交配から選抜された品種である。交配及び一次選抜から四次選抜までは当場で行った。産地における慣行の温度管理に即し、加温時の設定は、最低夜温15°C、花芽分化期は最低夜温18°Cの管理下で行った。選抜基準となる調査項目は、到花日数、草丈、節数、花首長、着蕾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)とした。また、現地適応性試験では、到花日数、草丈、着蕾節数、開花の揃い具合、柳芽の発生の程度、茎の硬さの程度、下葉の枯れの程

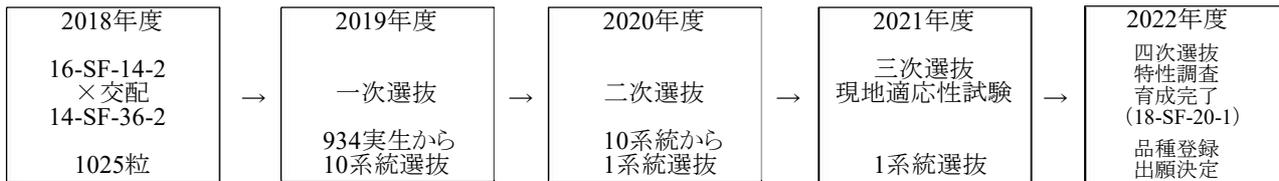


図1 「スプレー愛知秋2号」(18-SF-20-1)の育成経過

¹⁾東三河農業研究所(現東三河農林水産事務所) ²⁾東三河農業研究所 ³⁾東三河農業研究所(現海部農林水産事務所) ⁴⁾東三河農業研究所(退職) ⁵⁾東三河農業研究所(現西三河農林水産事務所)

度及びスプレーフォーメーションとした。選抜基準は、①到花日数が53日(7.5週)以下であること、②草丈が100 cm以上であること、③花色がNN155D(RHSカラーチャート)に近い純白であること、④花形やスプレーフォーメーションが優れることとした。

1 交配及び一次選抜

2018年12月に交配を行い、得られた1025粒の種子を2019年7月8日に播種した。播種は、市販のキク挿し芽用土を用い、200穴セルトレイに行った。育苗は最低15°Cで加温したガラス温室で行った。日長処理は電灯照明による暗期中断を午後10時から午前2時までの4時間行った。以降、親株養成及び育苗から定植後の電照打ち切りまでの日長処理は同様の時間帯で行った。

得られた実生を11月下旬開花作型で無摘心栽培し、一次選抜を行った。発芽した実生苗を8月29日にハウス内の地床に定植し、9月30日に電照を打ち切った。定植から開花までは無加温で栽培した。電照打ち切り後は自然日長で管理した。一次選抜した系統は、二次選抜用の親株とするため12月上旬に株を掘り上げて8号鉢に植えつけ、以後は無加温のビニルハウス内で管理した。

2 二次選抜

二次選抜は2020年12月及び2021年2月開花作型で行った。親株は無加温のビニルハウス内で管理した鉢植えの苗を用いた。挿し穂は親株の摘心を繰り返して発生した側枝を用い、4°Cで3週間程度冷蔵保管した。

供試株数は1系統あたり20株とし、無摘心栽培で行った。12月開花作型は、9月26日に定植し、10月17日に電照を打ち切った。無加温で栽培し、昼間は25°Cで換気を行った(以下、換気温度は同様)。2月開花作型は、11月28日に定植し、12月28日に電照を打ち切った。定植から開花まで最低夜温15°Cで管理した。電照打ち切り後は自然日長で管理した。開花日は産地の出荷適期と同程度に頂花と二番花が展開した日とし、品質調査は開花日に行った。二次選抜した系統は三次選抜及び現地適応性試験用の親株とするため2月に株を掘り上げてビニルハウスの地床に植えつけ、無加温で管理した。

3 三次選抜及び現地適応性試験

三次選抜は2021年12月及び2022年2月開花作型で行った。親株は無加温のビニルハウス内で地床に植え付けて管理した。採穂及び穂の保管方法は二次選抜と同様に行った。

供試株数は1系統あたり50株とし、無摘心栽培とした。12月開花作型は、9月17日に定植し、10月18日に電照を打ち切って、無加温で栽培した。2月開花作型は11月24日に定植し、1月4日に電照を打ち切った。電照打ち切りまで15°C、電照打ち切りから1月21日まで18°C、以後開花まで15°Cで栽培した。電照打ち切り後は自然日長で管理した。品質調査は出荷適期となった株を順次調査した。三次選抜した系統は四次選抜用親株とするため2月に株を掘り上げてビニルハウスの地床に植えつけ、無加温で管理した。対照

品種は、産地で多く栽培されている白花品種「セイヒラリー」と「セイイバンカ」を用いた。

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ほ場にて2021年11月、2022年2月及び5月開花の作型で行った。供試株数は30株とし、摘心の有無、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。各作型の栽培概要と日長管理についての詳細は表3の脚注に示した。調査は出荷適期となる頃に現地で行うとともに、委託した生産者から他品種との特性比較について聞き取りを行った。

4 四次選抜及び特性調査

四次選抜は、2022年12月及び2023年2月開花作型で行った。親株は無加温のビニルハウス内で地床に植え付けて管理し、採穂及び穂の保管方法は二次選抜と同様とした。

供試株数は1系統あたり200株とし、無摘心栽培とした。12月開花作型は、9月12日に定植し、10月17日に電照を打ち切った。電照打ち切りまで無加温、電照打ち切りから3週間は18°C、以後開花まで15°Cで栽培した。2月開花作型は11月29日に定植し、1月5日に電照を打ち切った。12月28日まで15°C、12月29日から1月26日まで18°C、以後開花まで15°Cで栽培した。電照打ち切り後は自然日長で管理した。品質調査は出荷適期となった株を順次調査した。

特性調査は、2022年12月開花作型で調査した。供試株数は200株とし、草丈、花径、花弁色等を調査した。日持ち性調査は、2023年2月開花作型で調査した。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°C、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³⁾。

5 市場性調査

市場性調査は、2023年2月開花作型の切り花を主要花き市場3社に持ち込み、花形・花色等の商品性に関する市場関係者の評価をアンケート方式で調査した。

結果及び考察

1 交配及び一次選抜

交配で得られた1025粒を播種した結果、934実生が正常に生育した。この実生から、選抜基準に従い到花日数が53日以下で、花色、花形、茎の伸長性が優れた10系統を一次選抜した(図1)。18-SF-20-1は、到花日数が49日で、スプレーフォーメーションが良好であった(データ略)。

2 二次選抜

一次選抜した10系統を2020年12月及び2021年2月開花作型で栽培し、1系統を二次選抜した(図1)。18-SF-20-1の到花日数は、両作型とも51日で選抜基準を満たした(データ略)。

3 三次選抜及び現地適応性試験

二次選抜した1系統を2021年12月及び2022年2月開花作

型で栽培し、三次選抜した(図1)。18-SF-20-1の到花日数は、12月開花作型では52日、2月開花作型では47日であり、対照品種「セイヒラリー」、「セイイバンカ」よりも短かった(表1、2)。草丈は、12月開花作型では152.0 cm、2月開花作型では132.2 cmであり、対照2品種より長いと同程度であった。また、18-SF-20-1は花首長が対照2品種より短かった。産地では、花首の伸長抑制のために植物成長調整剤を処理するが、18-SF-20-1は、対照2品種より処理回数を減らすことができると考えられた。

現地適応性試験では、到花日数が2021年11月、2022年2月及び5月開花の全作型において51日以内であった。開花の揃いはやや良い又は良い、茎の硬さはやや硬い又は硬い、葉色の濃さはやや濃い又は濃い、柳芽の発生や下葉の枯れは無かった(表3)。現地適応性試験を実施した生産者からの聞き取りの結果、18-SF-20-1は、現在の主力品種と比較して開花が早く、茎の伸長性やスプレーフォーメーションが優れていると高い評価を得た。また、花色や葉色が良く、商品性についても高く評価された。

4 四次選抜及び特性調査

三次選抜した18-SF-20-1を2022年12月及び2023年2月開花作型で栽培し、四次選抜した(図1)。18-SF-20-1の到花日数は、両作型で47日であり、対照品種「セイヒラリー」と比較して2日短かった(表4、5)。両作型は加温栽培で行っており、「セイヒラリー」より2日短いことは、暖房を使う日数が2日短く

なることになる。厳寒期の1日に使用される燃油量は約100 L/10 aと想定されるため、対照品種「セイヒラリー」と比較して約200 L/10 a燃油使用を削減できると考えられた。草丈は、2月開花作型で「セイヒラリー」よりやや低くなったが、日射量が少なくなり草丈の伸長が著しく低下する2月の開花作型であっても、草丈が100 cm以上あることから、問題ないと判断した。

2022年12月開花作型で特性調査を行ったところ、頭花の直径は8.2 cmで、スプレーギクとしては標準的であった。舌状花の形は舌状で、表面の花弁色はNN155D(R.H.S.カラーチャート)であった(表6)。対照品種「セイヒラリー」、「セイイバンカ」と比較しても同程度の純白色を示した(図2)。また、葉の表面の緑色は濃く、対照2品種と比較して濃い緑色を示した(表6、図3)。花弁の純白色と葉の濃い緑色が対照的であり、これらの色のコントラストによって見栄えが良くなり、高い商品性を有すると判断した。日持ち日数は、24.9日で「セイヒラリー」と同程度であり、20日以上観賞できることから、十分な日持ち性を有すると判断した(表5)。

5 市場性調査

主要花き市場3社において、18-SF-20-1は、花色と花・葉・茎のバランスの項目で高い評価を得た。総合評価は、「やや良い」が2社、「問題なし」が1社であった(表7)。

以上の結果から、18-SF-20-1は秋系白花スプレーギクとして低温期でも安定して開花し、茎の伸長性が優れ、高い商

表1 2021年12月開花作型における品質調査結果

品種・系統	到花日数	草丈(cm)	節数	花首長(cm)	着蕾節数	SF ^(注)
18-SF-20-1	52	152.0	44.8	7.2	16.2	A
セイヒラリー	56	145.0	45.8	9.2	17.4	A
セイイバンカ	59	113.6	57.8	9.1	9.6	A

定植9月17日、電照打ち切り10月18日、以後自然日長、無加温で管理
注)SF:スプレーフォーメーション A:頂花が他よりも上、B:頂花が上位2側花と同じ高さ、C:頂花が沈む

表2 2022年2月開花作型における品質調査結果

品種・系統	到花日数	草丈(cm)	節数	花首長(cm)	着蕾節数	SF ^(注)
18-SF-20-1	47	132.2	41.4	9.0	10.6	A
セイヒラリー	49	133.2	42.8	10.1	13.0	A
セイイバンカ	56	106.6	54.4	9.9	6.6	A

定植11月24日、電照打ち切り1月4日、以後自然日長、電照打ち切りまで最低夜温15℃、電照打ち切りから1月21日まで最低夜温18℃、以後15℃で管理
注)SF:スプレーフォーメーション A:頂花が他よりも上、B:頂花が上位2側花と同じ高さ、C:頂花が沈む

表3 現地適応性試験(2021年11~2022年5月開花作型)における18-SF-20-1の品質調査結果

開花作型	到花日数	草丈(cm)	着蕾節数	開花の揃い	柳芽の発生	茎の硬さ	下葉の枯れ	SF ^(注)	評価
2021年11月 ¹⁾	51	135.0	12.4	やや良	無	硬い	無	A	良
2022年2月 ²⁾	47	115.6	11.6	やや良	無	やや硬い	無	A	良
2022年5月 ³⁾	46	106.6	14.2	良	無	硬い	無	A	良

1)定植9月2日、電照打ち切り9月28日、以後自然日長。無加温で管理。(豊川市)
2)定植11月22日、電照打ち切り12月26日、以後18:00~7:00間はシェードをし、16:30~18:00間に電照をつけ、11時間日長で管理。電照打ち切りまで最低夜温16℃、電照打ち切りから最低夜温18℃で管理。(田原市)
3)定植2月23日、電照打ち切り4月6日、以後18:00~7:00間はシェードをし、11時間日長で管理。電照打ち切りまで最低夜温16℃、電照打ち切りから最低夜温18℃で管理。(田原市)
4)SF:スプレーフォーメーション A:頂花が他よりも上、B:頂花が上位2側花と同じ高さ、C:頂花が沈む

表4 2022年12月開花作型における品質調査結果

品種・系統	到花日数	草丈(cm)	節数	花首長(cm)	着蕾節数	SF ^(注)
18-SF-20-1	47	133.0	42.8	8.7	15.6	A
セイヒラリー	49	127.8	42.8	10.5	14.4	A
セイイバンカ	51	112.8	51.4	8.4	10.4	A

定植9月12日、電照打ち切り10月17日、電照打ち切りまで無加温、電照打ち切りから3週間最低夜温18℃、以後15℃で管理
注)SF:スプレーフォーメーション A:頂花が他よりも上、B:頂花が上位2側花と同じ高さ、C:頂花が沈む

表5 2023年2月開花作型における品質調査結果

品種・系統	到花日数	草丈(cm)	節数	花首長(cm)	着蕾節数	日持ち日数	SF ^(注)
18-SF-20-1	47	113.8	37.4	6.4	11.4	24.9	A
セイヒラリー	49	122.8	41.0	7.8	14.2	24.2	A
セイイバンカ	53	104.4	52.2	8.6	7.2	26.5	A

定植11月24日、電照打ち切り1月4日、以後自然日長、電照打ち切りまで最低夜温15℃、電照打ち切りから1月21日まで最低夜温18℃、以後15℃で管理
注)SF:スプレーフォーメーション A:頂花が他よりも上、B:頂花が上位2側花と同じ高さ、C:頂花が沈む

表6 18-SF-20-1の形質及び特性

形質名	特性	測定値
草丈	高	132.0 cm
頭花の直径	中	8.2 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	NN155D
葉の表面の緑色の濃淡	濃	—
日長感応グループ	7.5 週	—
開花習性	10~11 月咲き	—

調査日: 2022 年 12 月 14 日



「セイヒラリー」 18-SF-20-1 「セイイバンカ」

18-SS-20-1 (中央)は、花弁色が対照品種「セイヒラリー」(左)、「セイイバンカ」(右)と同程度の純白色である

図2 花弁色の比較



図4 「スプレー愛知秋2号」(18-SF-20-1)

品性を有する優良系統であることが確認されたため、2023年6月8日に「スプレー愛知秋2号」として品種登録出願した(図4)。

前述した現在の秋系白色主要品種の持つ欠点を解決する品種として「スプレー愛知秋2号」への生産者の注目度は高い。2024年から出荷が始まり、2027年までに年間100万本の出荷を目指す。今後、本品種の栽培上の問題点を洗い出し、高品質な切り花が出荷できるよう技術組立、栽培マニュアルの作成を行う。これにより、本品種がさらに普及し、愛知県の秋系スプレーギクの定番品種となることを期待したい。なお、「スプレー愛知秋2号」の育成者は表8のとおりである。

謝辞:「スプレー愛知秋2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花き課、愛知みなみ農業協同組合花き部種苗開発課、愛知みなみ農業協同組合営農資材部営農指導課、愛知県

表7 18-SF-20-1の市場性評価

評価基準	良い	やや良い	問題なし	劣る
花形	0	1	2	0
花色	1	1	1	0
葉形・葉色	0	2	1	0
茎の太さ・硬さ	0	2	1	0
花・葉・茎のバランス	1	1	1	0
ボリューム	0	2	1	0
総合評価	0	2	1	0

市場は(株)第一花き、(株)東日本板橋花き、(株)愛知名港花き地方卸売市場の3市場、評価は各市場で取り扱っている同花色系統の他品種との比較



「セイヒラリー」 18-SF-20-1 「セイイバンカ」

18-SS-20-1 (中央)は、葉の緑色が対照品種「セイヒラリー」(左)と「セイイバンカ」(右)よりも濃い

図3 葉色の濃淡の比較

表8 「スプレー愛知秋2号」(18-SF-20-1)育成者の従事期間

氏名	年度					月数 合計
	2018	2019	2020	2021	2022	
奥村 義秀		12月			2月	47
北谷 友梨佳				12月	2月	23
長谷川 徹	12月				2月	15
植村 真也		12月			2月	47
春山 純平					2月	11
石原 元浩			12月			24
二村 幹雄	12月					16
渡邊 孝政	12月					4
近藤 敬典	12月					28
平松 裕邦	12月					40
合計						255

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。

引用文献

1. 愛知県農業水産局農政部園芸農産課. 令和3年産花き生産実績(2023)
2. 長谷川徹, 竹内良彦, 野村浩二, 渡邊孝政, 二村幹雄, 青木献, 伊藤健二. 秋系スプレーギク新品種「スプレー愛知秋1号」の育成. 愛知県農業総合試験場研究報告. 47, 163-166(2015)
3. 花卉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