

# 鉢物カーネーション栽培におけるパクロブトラゾール水和剤処理によるわい化効果

石原寛登・茂木隼介\*・宮下直矢2\*・三木静恵2\*・佐藤恭永3\*・小林智彦

## 緒言

群馬県では鉢物カーネーションの生産が盛んであり、鉢物出荷量のうち、約18%を占めている。令和5年の出荷量は約539,000鉢、栽培面積は約590aで全国有数の生産地となっている(群馬県農政部調べ)。

近年、EC(電子商取引)での宅配流通が増加傾向にあり、母の日の贈答需要を主とした品目である鉢物カーネーションも宅配流通が増加していることから、梱包箱に適合したサイズが求められている。商品性として鉢と株のバランスが重要であるとともに、流通面での評価に留意する必要がある。

植物をコンパクトに仕上げるには植物成長調整剤であるわい化剤が使用されるが<sup>1)</sup>、カーネーションに登録のあるわい化剤は存在していない。そこで、キク<sup>2)</sup>、オステオスペルマム<sup>3)</sup>、ユリ<sup>4)</sup>、サルビア<sup>5)</sup>等で生育抑制効果が確認されているパクロブトラゾール(PBZ)水和剤(商品名:バウンティフロアブル)に注目した。パクロブトラゾールは、植物体内で、植物成長ホルモンである「ジベレリン」の生合成を阻害することで成長を抑制し、樹高や草丈の伸長を抑制する効果がある<sup>6)</sup>。

本試験では鉢と株のバランスの取れたコンパクトなカーネーションの生産及びわい化剤の適用拡大登録を目的に、パクロブトラゾール水和剤の茎葉散布によるカーネーションの草姿改善効果や開花への影響等について検討した。

## 試験方法

試験は2022~2023年度の2か年で、群馬県農業技術センター内ガラス温室で実施した。供試品種は「クレア」とした。2022年度の試験では、2021年11月5日にプラグ苗を4号鉢に定植した。定植時にリニア型肥

料、シグモイド型肥料70日をとともに3.5gを植穴施用した。ピンチは12月6日に3節残すように行った。温度管理については、日中(9時~16時)は20℃以上で換気し、夜間(16時~9時)は定植から2022年1月13日までは最低3℃、以降は最低8℃以上で管理した。

パクロブトラゾール水和剤は表1に示すように葉面散布した。試験規模は10株3反復で行った。調査は、カーネーションの5輪開花日およびその時点の草丈、株径、花蕾数、ガク割れ(生理障害)を調査し、処理方法の違いによる生育の影響を評価した。なお、2023年度も同様の管理で行った。

表1 試験区の構成

試験区	薬剤	希釈倍率(倍)	使用液量(L/10a)	散布回数、散布日(月/日)	延べ成分量(ml/L/10a)
試験区1	PBZ水和剤	5,000	100	1回(2/18)	4.30
試験区2	PBZ水和剤	5,000	100	3回(2/18、3/18、4/9)	12.90
試験区3	PBZ水和剤	10,000	50	1回(2/18)	1.08
試験区4	PBZ水和剤	10,000	50	3回(2/18、3/18、4/9)	3.23
試験区5	PBZ水和剤	5,000	50	1回(2/18)	2.15
試験区6	PBZ水和剤	5,000	50	3回(2/18、3/18、4/9)	6.45
試験区7	PBZ水和剤	10,000	100	1回(2/18)	2.15
試験区8	PBZ水和剤	10,000	100	3回(2/18、3/18、4/9)	6.45
対照区	ダミノジット水和剤	400	100	1回(2/18)	-
無処理区	無処理	-	-	-	-

## 結果および考察

### 1 パクロブトラゾール水和剤処理方法の違いによる生育への影響

2か年ともに試験区1、2、4、6、8の草丈は無処理区に対して有意に低くなった。株径、5輪開花到花日数については2022年度にて一部有意差が見られたが、2023年度には見られなかった。花蕾数、ガク割れについては有意差はみられなかった(表2, 3)。また、葉害については全ての株で確認できなかった(データ省略)。

\* 現 群馬県吾妻農業事務所  
2\* 現 群馬県西部農業事務所  
3\* 現 群馬県中部農業事務所

表2 PBZ水和剤処理が生育・開花に及ぼす影響 (2022年度)

試験区	草丈 <sup>a)</sup> (cm)	株径 <sup>a)</sup> (cm)	花蕾数 <sup>a)</sup> (個)	ガク割れ数 <sup>b)</sup> (個)	5輪開花日 (月/日)
試験区1	26.9 **	29.0 *	55.0	0.13	5/2
試験区2	25.5 **	28.6 **	54.2	0.10	5/2
試験区3	29.4	29.5	55.4	0.13	5/1
試験区4	28.2 *	28.8 *	56.8	0.13	4/30
試験区5	28.8	30.5	54.6	0.07	4/30
試験区6	26.1 **	28.7 **	53.6	0.07	5/1
試験区7	27.5 **	28.7 *	54.6	0.10	4/29
試験区8	27.2 **	30.9	53.6	0.07	5/3 *
対照区	29.8	29.9	55.4	0.10	5/1
無処理区	30.6	30.9	57.0	0.13	4/30
有意差 <sup>c)</sup>	**	**	n. s.	n. s.	*

a) 5輪開花時調査

b) 2023年5月3日時点で確認された数の平均

c) dunnett検定において、無処理区と比較して\*は5%、\*\*は1%水準で有意差があることを示す。

表3 PBZ水和剤処理が生育・開花に及ぼす影響 (2023)

試験区	草丈 <sup>a)</sup> (cm)	株径 <sup>a)</sup> (cm)	花蕾数 <sup>a)</sup> (個)	ガク割れ数 <sup>a)</sup> (個)	5輪開花日 (月/日)
試験区1	24.4 **	30.1	59.1	0.03	5/7
試験区2	20.5 **	29.4	57.5	0.03	5/9
試験区3	26.2	30.0	60.3	0	5/6
試験区4	24.0 **	29.0	61.9	0	5/6
試験区5	26.0	29.0	58.9	0	5/7
試験区6	23.0 **	28.6	62.4	0.03	5/7
試験区7	26.6	29.5	61.4	0	5/7
試験区8	22.7 **	28.0	55.5	0	5/8
対照区	27.0	29.6	56.9	0	5/7
無処理区	27.5	29.9	61.0	0.03	5/6
有意差 <sup>b)</sup>	**	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.

a) 2024年5月8日調査

b) dunnett検定において、無処理区と比較して\*\*は1%水準で有意差があることを示す。

本試験では処理回数や処理量よりも延べ成分量の影響が強く、「延べ成分量 3.23ml/L/10a」以上で高い効果が認められた。よってパクロブトラゾール水和剤は希釈倍率 5,000 倍～10,000 倍で、使用液量 50～100L/10a、3 回までの茎葉散布で鉢物カーネーションの草姿改善効果が得られる (図1)。

## 2 適用拡大登録

上記の結果よりパクロブトラゾール水和剤はカーネーションの草姿改善において 2024 年 3 月 27 日に適用拡大登録された (表4)。

表4 登録内容

項目	内容
作物名	カーネーション
使用目的	徒長防止及び伸長抑制
希釈倍数・使用量	5,000倍～10,000倍
散布液量	50L～100L/10a
使用方法	茎葉散布
使用時期	生育期 (新梢成長期)
本剤の使用回数	3回以内
PBZを含む農薬の総使用回数	3回以内
適用更新日	令和6年3月27日

本試験の結果はカーネーションの中でも生育が旺盛な「クレア」を用いた試験結果であるため、他品種で使用する場合は、伸長具合を見て散布量や濃度等の調節が必要である。

## 引用文献

- 1) 大川清. 1995. 生育調整物質による生育・開花調節. 花卉園芸総論. 養賢堂. 東京. 93
- 2) R. Menhenett. 1984. Comparison of a new triazole retardant paclobutrazol (PP 333) with ancymidol, chlorphonium chloride, daminozide and piproctanyl bromide, on stem extension and inflorescence development in Chrysanthemum morifolium Ramat. Scientia Horticulturae. 24. 349-358
- 3) JL Gibson, BE Whipker. 2003. Efficacy of plant growth regulators on the growth of vigorous Osteospermum cultivars. HortTech. 13. 132-135
- 4) AP Ranwala et al. 2002. Efficacy of plant growth retardants as preplant bulb dips for height control in LA and oriental hybrid lilies. HortTech. 12. 426-432
- 5) 太田勝巳ら. 2008. パクロブトラゾールおよびエセフォンがサルビア・コッキネア (Salvia coccinea Juss. Ex Murray) の草丈および花数に及ぼす影響. 植物環境工学. 20. 102-105
- 6) 上野 博. パクロブトラゾールの作用特性と植物矮化剤としての実用性. 植物の化学調節 24 : 127-141.



図1 各試験区のカーネーションの写真一覧 (2023)

(Key Words : Carnation , Paclobutrazol , Bounty Flowable)

## **Dwarfing Effect of Paclobutrazol Wettable Powder Treatment on Potted Carnations**

Hiroto ISHIHARA, Shunsuke MOTEGI, Naoya MIYASHITA, Shizue MIKI, Tomonaga SATOU, and Tomohiko KOBAYASHI