

ハボタン「ルシールバニラ」の新たな「円錐状仕立て」のための抽苔条件

真野恭平¹⁾・和田朋幸²⁾・青木 献³⁾・新井和俊²⁾・二村幹雄²⁾

摘要:鉢物ハボタンを人為的に抽苔させて、腋芽も伸長させた新規性のある仕立て「円錐状仕立て」を確立するため、低温処理開始時の主茎節数、低温処理日数等について、F₁品種である「ルシールバラ」を用いて検討した。抽苔の誘導には、主茎が25節程度に成長した株を用いると良く、低温処理は照度3500 lx・12 h日長・8℃に設定した冷蔵庫内において30日程度の期間が必要と考えられた。鉢サイズについては、地下部にストレスをかけないように4号鉢(直径12 cm)以上の鉢を用いることが望ましい。

キーワード: ハボタン、抽苔、低温、節数

緒言

ハボタンは西ヨーロッパを原産とするアブラナ科アブラナ属の植物で、日本への渡来は1778年頃といわれている¹⁾。現在の鉢物ハボタンは、赤や白に発色する葉色の変化や様々な葉形を觀賞するリーフプランツとして冬季に大きな需要がある。一方で、花を觀賞しないために消費者に飽きられやすく、常に新しい商品の開発に向けて努力する必要があることが指摘されている¹⁾。

無加温ビニルハウスの活用が可能な鉢物品目を開発する



図1 無加温ビニルハウスにおいて抽苔したハボタン「ルシールバニラ」の草姿(1月4日)

ため、予備試験としてハボタンのF₁品種「ルシールバニラ」の抽苔時期を調べたところ、露地栽培では3月頃、無加温ビニルハウスを利用した栽培では12月頃と抽苔の前進化が確認された。無加温ビニルハウス内で抽苔した株の草姿は、露地栽培で抽苔したものとは異なり、抽苔と同時に腋芽が伸長し、円錐状を呈した(図1)。これは、近年流通しているツリーハボタンとは明らかに異なる形状で、新たに觀賞の対象となり得ることが期待される。

「ルシールバニラ」を除くハボタン22品種を用いてさらに同様の調査をしたところ、「晴姿」も「ルシールバニラ」と同様の反応を示した。しかし、抽苔時期は1月末頃への前進にとどまり、ハボタンの需要期である年内出荷には間に合わなかった。そこで本報では、円錐状の草姿に仕立てる際の前提となる抽苔について、その前進化を行うための条件について検討を加えた。

材料及び方法

供試品種は高性種のF₁「ルシールバニラ」とした。播種は調整ピートモスとパーライトの配合用土(7:3 V/V)を充填した200穴セルトレイに行った。鉢上げはキク・カーネーション培土(三河ミクロン(株)、愛知県豊橋市)を充填した所定サイズの鉢に行った。各試験共通で使用した2.5号鉢は黒色硬質ポリ鉢(兼弥産業(株)、愛知県南知多町)、他のサイズの鉢(兼弥産業(株)、愛知県南知多町)は試験別に示すものを使用した。施肥はIB化成S1号(ジェイカムアグリ(株)、東京)を用いた。抽苔日は、新葉の水平方向への展開が短くなり、株の先端が尖る形状(図2)に変化したと認められる株数が全供試数の過半数に達した日とした。栽培には面積100 m²のガラス温室および面積75 m²の無加温ビニルハウスを使用した。

¹⁾園芸研究部(現農業大学校) ²⁾園芸研究部 ³⁾園芸研究部(現東三河農林水産事務所)

試験1 低温処理の開始時節数と処理日数が抽苔に及ぼす影響

試験区は、低温処理の開始時の節数3水準(10節、25節、40節)と処理日数2水準(15日、30日)とを組み合わせさせた6区を設定した。低温処理は、10節区が2020年4月22日、25節区が5月15日、40節区が5月27日からの開始とし、8℃設定の冷蔵庫内を照度3500 lx(12 h日長)で照明した中へ植物体を入れて行った。低温処理後は、無加温ビニルハウス内に植物体を移動し、栽培管理を続けた。播種は3月26日とし、2.5号鉢への鉢上げは4月9日に行った。4号鉢への鉢上げは5月1日を基本として、低温処理中の10節区については低温処理終了日に行った(図3)。4号鉢は白色プラ鉢を使用した。施肥は2.5号鉢への鉢上げ時に1.0 g/鉢、4号鉢への鉢上げ以降



図2 抽苔と判断した草姿と通常のハボタン (左:抽苔時 右:通常)

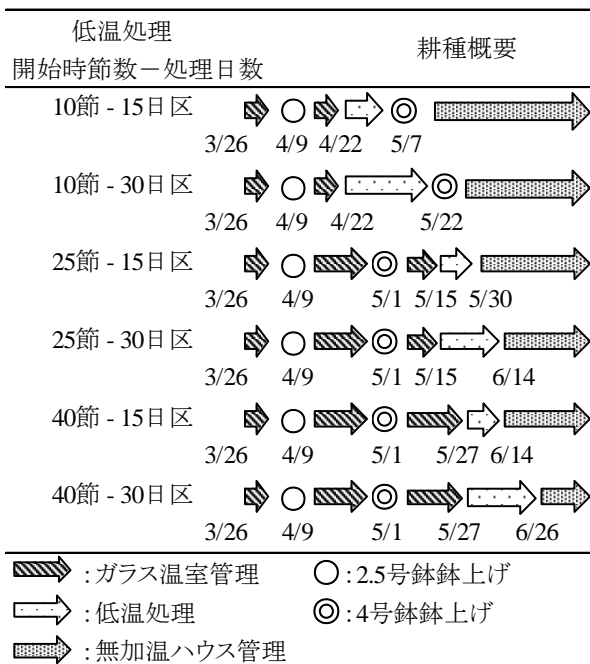


図3 試験1 低温処理の開始時節数と処理日数が抽苔に及ぼす影響の耕種概要

は30日ごとに3.0 g/鉢とした。試験規模は各区11鉢とし、低温処理終了時の節数、抽苔株率を調査した。

試験2 播種時期が抽苔に及ぼす影響

試験区は播種時期4水準(2019年7月19日、7月29日、8月7日、8月19日)を設定した。鉢上げは、播種から約2週間後に2.5号鉢へ、その約5週間後に5号鉢へ行った。5号鉢は白色プラ鉢を使用した。施肥は2.5号鉢への鉢上げ時に1.0 g/鉢、5号鉢への鉢上げ後は30日ごとに5.0 g/鉢とした。播種から5号鉢への鉢上げまではガラス温室、5号鉢への鉢上げ後は露地圃場、10月11日以降は無加温ビニルハウス内で管理した(図4)。試験規模は各区10鉢とし、無加温ビニルハウスへ移動した際の節数、抽苔確認日、抽苔株率を調査した。

試験3 鉢サイズが抽苔株率に及ぼす影響

試験区は鉢サイズで3水準(3号、4号、5号)を設定した。播種は2019年7月22日に行った。鉢上げについては、3号鉢区は8月7日、4号鉢区及び5号鉢区は8月7日に2.5号鉢へ、さらに9月23日には所定の鉢サイズへ行った。各サイズの鉢は黒色硬質ポリ鉢を使用した。施肥は、8月7日及び9月6日に各1.5 g/鉢、9月23日からは30日ごとに3号鉢へ1.5 g/鉢、4号

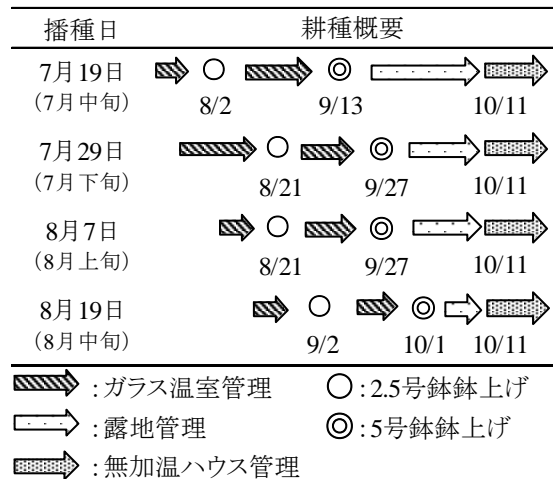


図4 試験2 播種時期の耕種概要

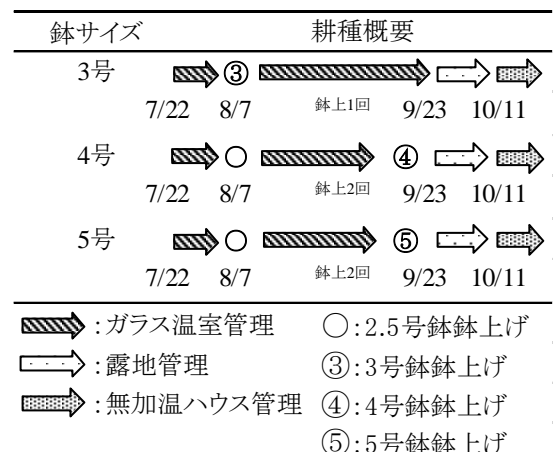


図5 試験3 鉢サイズが抽苔株率に及ぼす影響の耕種概要

鉢へ3.0 g/鉢、5号鉢へ5.0 g/鉢とした。7月22日から9月22日までガラス温室、9月23日から10月10日まで露地圃場、10月11日以降は無加温ビニルハウス内で管理した(図5)。試験規模は各区10鉢とし、抽苔確認日及び抽苔株率を調査した。

結果

試験1 低温処理の開始節数と処理日数が抽苔に及ぼす影響

低温処理期間の温度は平均8.5℃だった(データ略)。節数はいずれの区も低温処理期間中に増加し、増加節数は低温処理開始時の節数が多い区ほど多かった。抽苔は10節区では全く確認できず、25節区及び40節区で確認できた。その抽苔株率は処理日数が30日区ではいずれも100%であり、15日区と30日区の差は25節区では18%、40節区では64%であった(表1)。

試験2 播種時期が抽苔に及ぼす影響

抽苔は、8月7日播種区で最も早く確認でき、7月19日播種区が最も遅かった。抽苔株率は8月19日播種区が100%、7月29日播種区及び8月7日播種区が90%とほとんどの株で抽苔したもの、7月19日播種区では50%と低かった。無加温ビニルハウス内での管理を開始した10月11日の節数は、7月19日播種区が最も多い62.1節、次いで7月29日播種区の

47.5節、8月19日播種区が最も少ない23.9節となった(表2)。無加温ハウス内の最低温度が低温感応の目安となる10℃以下になったのは、10月30日以降であった(図6)。

試験3 鉢サイズが抽苔株率に及ぼす影響

抽苔確認日は4号鉢及び5号鉢が1月14日、3号鉢では2月6日であり、24日遅延した。抽苔株率は4号鉢及び5号鉢が100%、3号鉢では80%とやや低下した(表3)。

考察

ハボタンと同種のキャベツでは抽苔に関する研究が詳細に行われ、低温に感応しやすい節数が判明しており、この節数よりも多くても少なくとも低温感応しにくくなることが知られている²⁾。

本報では、低温遭遇時の節数及び低温遭遇日数を調査することで低温に感応しやすい主茎の節数を推定した。また、異なる播種日を設定することによって自然低温に感応する株齢にまで成長できる播種時期の推測、さらには地床で栽培されるキャベツでは問題とならない鉢サイズによる根域制限が抽苔発生に及ぼす影響について検討した。

試験1では、低温処理開始時10節では抽苔せず、25節以上で抽苔した。加えて、低温処理日数15日間と30日間の抽苔株率の差は開始時25節では小さく、40節時では大きかつ

表1 低温処理の開始時節数および処理日数が節数に及ぼす影響

低温処理 開始時節数 - 処理日数	処理期間 (月/日)	処理期間中の 増加節数(節/15日)	抽苔株率
10節 - 15日区	4/22~5/7	2.1	0%
10節 - 30日区	4/22~5/22	2.1	0%
25節 - 15日区	5/15~5/30	4.8	82%
25節 - 30日区	5/15~6/14	4.2	100%
40節 - 15日区	5/27~6/11	5.2	36%
40節 - 30日区	5/27~6/26	5.3	100%

表2 播種時期がハボタンの節数と抽苔に及ぼす影響

播種時期	節数(10/11) (節)	抽苔 確認日 (月/日)	抽苔株率
7月19日 (7月中旬)	62.1 a	1/14	50%
7月29日 (7月下旬)	47.5 b	1/9	90%
8月7日 (8月上旬)	44.0 b	1/1	90%
8月19日 (8月中旬)	23.9 c	1/10	100%



図6 無加温ハウス内の最低気温の推移

表3 鉢サイズがハボタンの節数と抽苔に及ぼす影響

鉢サイズ	抽苔確認日 (月/日)	抽苔株率
3号	2/6	80%
4号	1/14	100%
5号	1/14	100%

抽苔株率は2月10日時点で抽苔した株の割合

た。これはハボタンにおいても低温遭遇開始時の主茎節数によって低温感応に違いがあり、10節では明らかに節数不足で低温に感応せず、25節程度で低温感応が敏感になり、節数がこれより増えると感度が低下すると考えられた。ハボタンもキャベツと同様に高温条件下で生育が促進され、一定の低温条件に遭遇することで花芽分化し、その後の高温条件において花芽の発達、抽苔が起こることが確認できた。

この低温遭遇時の節数による低温感応の違いは、試験2においても最も抽苔が早かった8月7日播種を中心に、10月11日時点の節数が多くても少なくとも抽苔が遅延した結果と合致していた。また、自然低温で抽苔を誘導するには8月7日播種区の株齢が適していると推測され、低温に感応できる最低気温10°C以下になる日までの生育期間は85日程度がよいと考えられた。

試験3では根域制限の程度が抽苔に及ぼす影響を異なる鉢サイズで確認したが、根域が最も制限される3号鉢で抽苔確認日が最も遅くなり、抽苔株率も低下し、さらに腋芽の伸長もみられなかった。根域の制限程度と抽苔発生の関係については不明な点も多く、今後さらなる検討が必要である。

しかしながら、抽苔株率が低下したことで、目標とする草姿に近いものが得られたか否かで判断すると、円錐状仕立てにおいて3号鉢を用いる栽培は不適と考えられる。

ハボタンを効果的に抽苔させるには、主茎が25節程度に成長した株を30日程度低温遭遇させる必要があると判断された。ただし、低温処理には多くのコストがかかるので効率をより追求すべきであり、低温処理時の鉢サイズについてはさらに検討する必要がある。また、抽苔反応とは異なるが、低温で誘導されるハボタンの発色は昼温の影響を受け昼温25°C以上では抑制されることが知られている³⁾ので、抽苔についても低温処理終了後の気温の影響を検討する必要があるだろう。さらに、低温遭遇前後のジベレリン処理がキャベツの花成誘導に補完的に作用するという報告⁴⁾もあるので、ハボタンの抽苔誘導時にジベレリン等の植物成長調整剤の適用が有効かもしれない。

引用文献

1. 農文協編. 花卉園芸大百科11 1・2年草. 農山漁村文化協会. 東京. 674-698(2002)
2. 高田敦之, 草野一敬, 北浦健生, 岡田邦彦. キャベツの生育における地球温暖化の影響評価(第6報) 抽苔リスク予測モデル化の検討. 園学研13別2, 194(2014)
3. 水谷祐一郎, 山中正仁, 玉木克知, 吉田晋也. 花壇苗ハボタンの葉色変化に昼温および夜温が及ぼす影響. 園学研11別1, 183(2012)
4. 濱野恵, 大和陽一, 山崎博子, 三浦周行. キャベツの花成におよぼす低温とジベレリン処理時期の影響. 園学研70別2, 165(2001)