

育種期間短縮のための夜冷短日処理によるネギの抽だい調節

末吉孝行・下村克己・古賀 武  
(福岡県農業総合試験場)

Takayuki Sueyoshi, Katsumi Shimomura and Takeshi Koga :  
Adjustment of Flower Stolk Development in Welsh Onion Breeding by Short-day Cooling Night Treatment for Breeding Period Shortening

通常、ネギの育種では、交配から採種・栽培までの1世代を終わるのに1年(10月以降の播種では2年)を要する。本県の場合、花粉採種期が4月上中旬頃、交配期が4月中下旬頃になり、1年に1世代を終わるための播種期間は採種直後の6月頃から9月までと、作業がそれぞれ短期間に集中する。抽だい促進技術が確立できれば、世代促進や作業の分散より育種効率が向上し、育種期間の短縮が期待できる。抽だい促進技術としては、低温処理中に蛍光灯で8時間の日長を設定する方法が報告されている<sup>1)</sup>。しかし、蛍光灯による処理では処理個体数が限られる問題があり、また、抽だいら率が5割程度と低いことから、早抽性の個体を選抜してしまう危険性がある。そこで、大規模処理が可能な夜冷短日処理による抽だい促進効果を検討した。

1. 材料および方法

供試品種として‘FDH’を用いた。播種日は2003年6月11日、および10月20日とした。夜冷短日処理は、9 cmポットに鉢上げ後、葉しょう短径が5 mmになった時期以降に開始した。5℃設定の冷蔵庫に17時から翌日9時まで入庫し、日中は屋外に置き、入庫期間は8週間とした。処理規模は1区8~16株とした。処理終了後は、6月播種区はハウス内に定植、10月播種区は露地ほ場へ定植し、それぞれ抽だいを観察した。また、処理効果の品種間差をみるために、7月上中旬開始の処理において‘FDH’他9品種を供試した。

2. 結果および考察

夜冷短日処理の開始日が、9月16日、10月17日、3月23日の時期において、有効抽だいら率が100%であった。10月17日の処理においては、処理期間が4週間でも有効抽だいら率が100%であった。夜冷短日処理期間の外気温が高い8月20日、6月14日、7月1日の処理は、有効抽だいら率が低かった。これは、昼間は高温の屋外に置くことでデイバーナリゼーションをおこしたと考えられた。採種

直後を想定した6月播種では、9月中旬処理開始により最も有効に開花促進し、2月上旬に開花株を得ることができた。また、通常では翌々春開花となる10月播種では、3月下旬処理開始により、翌夏の7月上旬に開花株を得ることができた(第1表)。品種の比較では、早生品種では処理効果が高く、晩生品種では処理効果が低く、処理効果には品種間差が認められた(第2表)。

このことから、夜冷短日処理は、次の育種場面での活用が考えられる。

1) 育種作業の分散

1年に1世代進めるための播種期間が、通常採種期(6月頃)~9月のところ、12月(施設内播種で3月下旬処理時に葉しょう径5 mmに達する)まで延長できる。また、育種作業を4月以外に分散させることで、育種作業の効率化が図れる。特に、10月中旬から4週間の処理を行い、開花株を2月中旬に得て、時間に余裕があるこの時期に花粉を採取・保存しておき、通常開花の4月の交配作業に備えることが可能となる。

2) 世代促進による育種期間の短縮化

バーナリゼーションをクリアーする葉しょう径5 mmに達するまでに播種後50日~140日、夜冷短日処理期間が56日、処理後開花するまでに40~90日、さらに開花後採種するまでに70日程度は必要であることから、1年に2世代進めるといった大幅な世代促進は不可能である。しかし、6月採種直後に播種し、順に同年9月、翌年6月、翌々年3月の処理により、3年で4世代の育種・採種(1世代の促進)は可能と考えられる。ただし、有効抽だいら率が低い6月中旬の処理を利用する必要がある。

以上のように、夜冷短日処理はネギの花芽促進に有効であり、育種作業の効率化を図ることで、育種期間の短縮が期待できる。

引用文献

1) 馬上武彦・箕口佐登美:園学雑 69別1, 257, 2000.

第1表 夜冷短日処理の時期が抽だい・開花に及ぼす影響

播種日	入庫日	葉しょう径 (mm)	有効抽だいら率 (%)	抽だいい日	開花日	処理期間の最高気温の平均 (°C)
2003年6月11日	8月20日	5	33	12月5日	1月12日	28.8
	9月16日	7	100	12月31日	2月8日	23.6
	10月17日	8	100	2月9日	3月6日	18.5
	無処理			3月19日	4月9日	
10月20日	3月23日	5	100	6月19日	7月3日	21.4
	4月21日	8	80	7月15日	7月27日	25
	6月14日	11	53	9月7日	10月10日	32.1
	7月1日	12	50	9月26日		32.7
	無処理			翌3月	翌4月	

注) a) 有効抽だいら率は、3, 4月以外の日に抽だいた株の割合。  
b) 10月17日入庫の処理では、処理期間が4週間でも有効抽だいら率が100%で、抽だいい日が1月22日、開花日が2月19日。  
c) 無処理における花芽分化日は12月12日。

第2表 各品種における夜冷短日処理の効果

品種名	晩抽性順位	入庫日	葉しょう径 (mm)	有効抽だいら率または花芽分化率 (%)
長悦	1	7月上中旬	8以上	0
長寿	3			80
汐止晩生	4			29
金長葱	7			50
九条太	7			0
金光一本太	7			33
BLS	34			50
FDH	66			50
下仁田	108			100
北葱	132			100

注) 晩抽性順位は、2003年8月播きハウス栽培で132品種中抽台日が遅かった品種の順位。