

交配母本としてのナタネ品種の生育促進について

遠藤 武男・金子 一郎・柴田 悌次・菅原 俐

(東北農業試験場)

On the Acceleration of Growth for Crossing of Rape Varieties

Takeo ENDO, Ichiro KANEKO, Mototsugu SHIBATA and Satoshi SUGAWARA

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 緒 言

ナタネが抽苔・開花するためには、発芽後栄養生長を続けている間に、低温条件下である期間を経過することが必要である。冬期間温室を利用してナタネの交配を行うために、温室に搬入する前に自然低温に合わせ、その期間の長短と抽苔・開花促進との関係、並びに抽苔後の開花調節について検討したので、その概要を報告する。

2 試 験 方 法

1. 試験 1 (1979年)

9月19日に標準耕種法により圃場に播種した。試験区は次のとおりである。

1) 低温A区: 23品種、系統を供試し、10月22日に約1/2,500aの合成樹脂製の鉢に移植して戸外に置き、11月15日温室(温度条件は、夜間10℃, 昼間20℃, ただし日中25℃以上になると天窓を開くようにセットした)に搬入した。12月5日から陽光ランプ(東芝D400, 400W)で、毎日5.5時間(16時~21時30分)の長日照照明を行った。なお陽光ランプの照度は、直下1mで730lx, 直下65cm(鉢の土壌面)で1,800lxであった。

2) 低温B区: 12品種を供試し、12月5日に移植して温室に搬入したほかは、1)低温A区に準じた。

3) 標準区: 1)低温A区に準ずるが、長日照照明を行わない。

2. 試験 2 (1980年)

12品種、系統を供試し、10月3日に1/5000aのポットに播種してビニールハウスに入れた。10月8日温室(無加温)に移し、10月18日より戸外に出して自然低温に合わせ、12月17日温室に搬入した。その後抽苔が早い品種から順次12月30日~1月3日、1月10日にそれぞれ温室の準備室(平均最低気温2.7℃, 平均最高気温7.2℃, 自然日長)に搬入して生育の抑制をはかり、1月17日再び温室に搬入し、全品種の開花期をできるだけ同一時期に揃えるようにした。

3 試 験 結 果

1. 戸外における低温の出現日数

百足¹⁾はナタネの子葉展開期から4℃または8℃の低温で緑体春化処理を行い、4℃で効果が高いが、8℃でも十分に処理効果があることを報告している。試験1で8℃ま

たは4℃以下に低下した温度の出現時間を累計した結果、8℃以下の累計時間は、低温B区では533時間(22日)に対し、低温A区では214時間(9日)、4℃以下の累計時間は前者の247時間(9日)に対し、わずかに69時間(3日)であった。試験2では10月18日より戸外に出したが、前年より全般に温度が低く、半月別の平均気温は10月6半月から8℃以下となり、12月は5℃以下であった。また最低気温が0℃以下の出現日数は22日であった。

2. 抽苔、開花の促進

試験1の播種から抽苔または開花までの日数を表1に示した。これによると、ミチノクナタネ、Towerなど春播性程度が高い品種群は、抽苔、開花までの日数が最も短く、トワダナタネ、Quintaなど秋播性程度が高い品種群で長く、Marcus, Windalは低温B区で抽苔、開花がみられた。

次に自然低温処理期間について、ミチノクナタネ、ダイリュウナタネでは、処理期間が長い低温B区で、抽苔、開花までの日数が長くなった。これらの品種は春播性程度が高いため、処理期間が短い低温Aでも、春化が十分に行われたが、低温B区では11月後半から気温が低下し、却って抑制的に働いたものと思われる。その他の品種は、自然低温処理期間が長い低温B区で、抽苔・開花が促進され、特に秋播性程度が高い品種ほど、促進効果が大きかった。従って低温A区で抽苔、開花がみられなかった品種群は、秋播性程度が高いため、供試した低温条件では春化が十分に行われなかったものと思われた。

長日照による抽苔、開花の促進について、戸苺²⁾はその効果が少ないとしているが、百足¹⁾は500lx以上の高照度で効果があることを報告した。本試験でも低温A区(長日照)と標準区(無照明)との比較から、長日照による抽苔、開花の促進効果が認められた。

3. 開花の調節

温室搬入から抽苔までの期間は、表2に示すとおり、早いものは13~17日、次いで23~27日、31~33日、52~55日の4群に大別された。このうち抽苔が最も早い品種群は12月30日、1月1日及び1月3日から1月17日まで14~19日間、次に早い品種群は1月10日より7日間、準備室に入れて生育を抑制し、1月17日に再び温室に移したところ、これらの品種は温室搬入後40日内外で開花し、1月末に交配を行うことができた。しかし抽苔が最も遅い(52~55日)品種は、開花までに2月以上を要した。このような品種に

ついては、さらに長期の春化処理が必要である。

表 1 自然低温処理の長短と温室における
長日照による抽苔、開花の促進

品 種 名	播種から抽苔 までの日数			播種から 開花迄の日数		
	標準 区	低温 A	低温 B	標準 区	低温 A	低温 B
1 ミチノクナタネ	82	83	92	93	95	103
2 ダイリュウナタネ	85	85	91	98	97	102
3 Tower	93	85	93	105	97	103
4 ムラサキナタネ	111	96	93	124	107	105
5 コガネナタネ	111	93	—	125	105	—
6 イスズナタネ	107	96	—	117	107	—
7 オオミナタネ	96	90	—	113	102	—
8 アサヒナタネ	126	115	100	144	128	111
9 タイセツナタネ	138	127	118	166	161	127
10 東北 72 号	135	126	—	154	153	—
11 ムツナタネ	138	138	—	154	161	—
12 青森 1 号	154	125	—	169	148	—
13 東北 73 号	163	144	—	192	167	—
14 Erra	127	161	117	173	195	132
15 Quinta	180	164	134	193	176	148
16 Rapora	171	176	118	187	201	133
17 トワダナタネ	161	173	115	183	198	129
18 Marcus	未	199	162	未	未	185
19 Akela	未	未	—	未	未	未
20 Blako	未	未	—	未	未	未
21 Vertis	未	未	—	未	未	未
22 Viva	未	未	—	未	未	未
23 Windal	未	未	130	未	未	153

注. 1) 表中の未は未抽苔、未開花を示す

2) 表中の—は供試しない品種を示す

表 2 温室を利用した抽苔促進並びに抽苔期の
低温処理による生育抑制と開花期の調節

品 種 名	抽 (月 苔 日) 始	開 (月 花 日) 始	温かま での 搬入 入苔数	温かま での 搬入 入花数	抽苔後 の生育 抑制の ための 期間
1 福系 1141-2	12. 30	1. 23	13	37	19
2 ダイリュウナタネ	1. 1	28	15	42	17
3 群脂 5 号	3	27	17	41	14
4 ミユキナタネ	1	29	15	43	16
5 ムツナタネ	9	24	23	38	7
6 東北 72 号	9	26	23	40	7
7 青系 327-1	13	27	27	41	—
8 東北 73 号	13	28	27	42	—
9 Fertodi	17	2. 3	31	48	—
10 東北 74 号	19	2	33	47	—
11 タイセツナタネ	2. 7	19	52	64	—
12 札	10	24	55	69	—

4 摘 要

冬期間に温室を利用して交配を実施するため、晩秋または初冬まで戸外において自然低温に合わせ、その期間の長短と、温室における長日照による抽苔・開花の足進、並びに抽苔期の低温処理によって生育を抑制し、開花期の調節を行った。その結果、

1. 温室搬入前に自然低温処理期間が長い低温 B 区は、抽苔・開花が促進され、特に秋播性程度が高い品種ほど、促進効果が大きかった。

2. 抽苔が最も早い品種群と、次いで早い品種群は、抽苔後に低温条件下で生育を抑制し、抽苔がやや遅い品種群と、開花期をほぼ揃えることができた。しかし抽苔がさらに遅い品種群は、前記の品種群より 20～30 日も遅れて開花した。このような品種については、さらに長期の春化処理が必要である。

引 用 文 献

- 1) 百足幸一郎. ナタネの集団育種と世代足進技術の開発研究. 東北農試研報 61, 1-37 (1979).
- 2) 戸苅義次・菅野孝己. 菜種品種の感温性及び感光性について. 日作紀 21(1), 47-49 (1952).