

寒地系ニンニクの発芽促進に関する研究

佐々木 捷二・加藤 清一

(宮城県農業センター)

Studies on the Stimulation of Germination for Cool Season Type Garlic

Shoji SASAKI and Seiichi KATO

(Miyagi Prefectural Agricultural Research Center)

ま え が き

宮城県のニンニク栽培面積の約80%は、県外から導入した種球を用いているが、県外産の種球は、導入2年目から発芽不揃になる。ニンニクの発芽不揃は年内の生育量を不十分にし、本県におけるニンニクの多収栽培阻害の1要因になっている。

このため、県外産ニンニクの発芽不揃を解消し、多収を得るため、昭和50年度に低温処理の効果について検討したのでその結果を報告する。

試 験 方 法

1 供試種球 福地種(青森県から昭和49年度導入)を6月26日に掘り取り、自然条件で貯蔵した種球を用いた。

2 低温処理 木屋式の低温恒温機を使用し、植付前、5℃で2週間処理した。

3 供試条件

処 理 有 無	処 理 種 子	植 付 時 期
低 温 処 理	球・リン片	9月26日 10月4日
無 処 理	—	10月15日

4 耕種概要

- 1) 植付リン片重 7~10g
- 2) 栽植様式 畦幅90cm, 条間15cm 3条, 株間15cm
- 3) 施肥量(a当りkg) N2.0(基肥1.5), P1.5, K2.0, 堆肥300, 石灰150

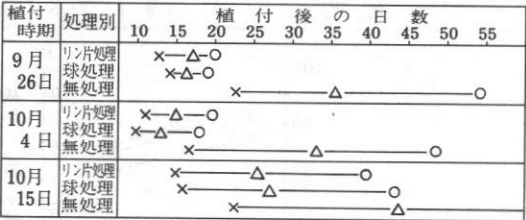
5 1区面積ならびに区制 1区3.2㎡, 2区制

試 験 結 果

1 低温処理の発芽に及ぼす影響

発芽は図1のとおりで、発芽始までは低温処理区が無処理区に対し、9月26日植で10日、10月4日、10月15日植で6日短縮された。発芽始から発芽揃までは、9月26日、10月4日植で無処理区は30日、低温処理区は約7日かかった。10月15日植の無処理区は、12月末でも発芽揃にならず、低温処理区は26日で発芽揃になった。

すなわち、低温処理は各植付期で発芽促進と斉一化が顕著に認められ、発芽促進と斉一のための効果は、植付期では、9月26日、10月4日植区で高く、10月15日植区で低かった。なお、処理種子別では、リン片処理と球処理区の間に差がなかった。



x 発芽始 Δ 発芽期 ○ 発芽前

図1 低温処理の発芽に及ぼす影響

2 低温処理の生育に及ぼす影響

生育は表1ならびに図2のとおりで、低温処理区と無処理区では9月26日、10月4日、10月15日植区で、各形質とも低温処理区が著しくまいった。

低温処理による生育の増加程度を植付期別でみると、各形質とも9月26日植で無処理区との差が大きく、10月4日植、10月15日植と植付期が遅いと無処理区との差が小さくなった。また、調査時期別では、生育初期の12月10日調査で、低温処理区は無処理区との生育差が大きいが、生育後期の5月18日調査では、12月10日ならびに4月8日調査時よりも無処理区との差が小さくなった。特に植付期の早い9月26日植でこの傾向が顕著であった。

処理種子別では、生育は全般に球処理がよいが、特に有意といえるほどの差ではなかった。

3 低温処理と収量との関係

収量は表2に示すように、地上部の生育と同様に低温処理区がまさり、低温処理区の収量は、植付期別では、10月4日、9月26日、10月15日の順に多収となった。

無処理に対する収量は、10月4日植が38%、9月26日植が22%、10月15日植が18%増で、10月4日植が最も増収率が高かった。

また、球の大きさについてみると、大球(L球以上)の割合は、低温処理区で、しかも植付期の早い区ほど

多く、反対に小球は少なかった。

処理種子別では、収量は全般的に球処理がリン片処理より高い傾向にあるが、その差は僅少であった。

なお、低温処理区の成熟期は、9月26日植、10月4日植が無処理区より約1週間早まった。

表1 生育調査

区 名	時 期	草 丈 (cm)				葉 数 (枚)				茎の太さ (cm)	
		11. 4	12. 10	4. 8	5. 18	11. 4	12. 10	4. 8	5. 18	4. 8	5. 18
9月26日	リン片処理	21.5	30.0	45.7	83.2	3.7	4.4	6.4	8.9	1.8	2.3
	球処理	24.0	30.0	46.6	84.2	3.8	4.3	6.5	9.0	1.8	2.5
	無処理	8.0	14.5	35.0	76.4	1.5	2.1	5.2	8.1	1.3	1.9
10月4日	リン片処理	17.5	20.5	43.0	81.5	3.1	3.2	6.0	8.7	1.7	2.2
	球処理	18.3	24.9	43.0	81.5	3.1	3.5	5.9	8.8	1.6	2.2
	無処理	7.5	10.1	33.2	69.7	1.1	1.6	4.8	7.5	1.3	1.8
10月15日	リン片処理	—	9.6	32.2	68.5	0.9	1.6	4.9	7.7	1.2	1.7
	球処理	—	11.5	34.4	71.6	1.0	1.9	5.1	7.7	1.3	1.8
	無処理	—	4.8	26.3	63.5	—	1.1	4.7	7.5	1.1	1.6

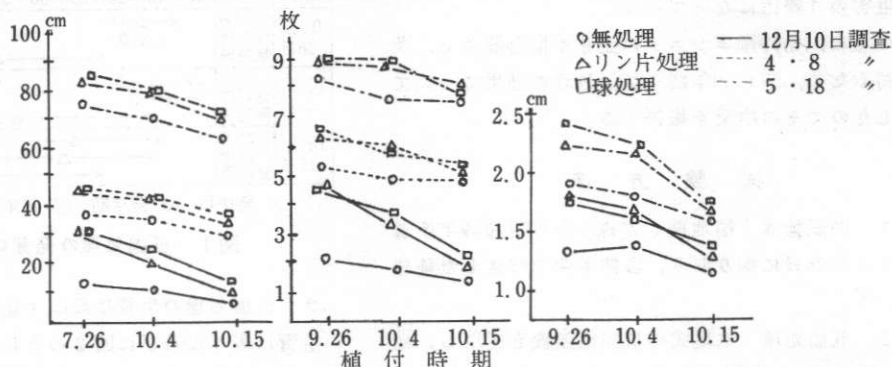


図2 低温処理の生育に及ぼす影響

表2 収量調査

区 名	植付時期	処 理 別	1 球 平均重	a 当り 収 量	同 左 比率(%)	球の大きさ (%)				裂球数	腐敗数
						2 L	L	M	S		
9月26日		リン片処理	57.8 g	128 kg	119	12.1	54.5	24.2	9.2	4	24
		球処理	60.7	135	125	9.8	65.6	23.0	1.6	8	25
		無処理	48.7	108	100		23.4	51.8	24.8	12	25
10月4日		リン片処理	66.4	148	140	14.9	45.8	39.3	—	6	19
		球処理	65.4	145	137	18.6	61.3	14.6	5.5	—	26
		無処理	47.7	106	100		22.5	62.6	14.9	8	26
10月15日		リン片処理	49.0	109	115		22.0	64.7	13.3	3	23
		球処理	51.2	114	121	2.9	36.6	53.5	7.0	—	25
		無処理	42.3	94	100		8.3	66.4	25.3	6	25

注. 2L—球茎7cm以上, L—6.0~7.0cm, M—5.0~6.0cm, S—4.0~5.0cm

ま と め

寒地系ニンニク種球の低温処理は、植付後の発芽促進と斉一化のための効果が大きく、無処理でみられた発芽不揃は、低温処理区ではほとんどなかった。このことは、ニンニク種球は、低温処理によって休眠打破と発芽を誘発する条件をつくるためと考えられた。

その結果、発芽の促進と斉一化の効果が大きい低温処理は、生育の促進と増加が高く、収量は、無処理区より著しく多収となった。低温処理による増収効果は、

処理種子間では差がなかったが、しかし、その効果は植付期で異なり、9月26日植では生育が最もまされたにもかかわらず、収量は10月4日植より高くなく、生育と収量との関係が一致しなかった。9月26日植の低温処理区の収穫球は、他の低温処理区よりもリン片ならびに球の保護葉が厚い等、形態上の特徴がみられたので、今後、植付期との関係から、低温処理によるニンニクの生育や形態に及ぼす影響について検討を要すると思われる。