

ニンニク採種栽培における不織布被覆による生産性維持効果

加 進 丈 二・服 部 信 次・須 藤 邦 彦*

(宮城県農業センター・*宮城県河北地域農業改良普及センター)

The Effect of Covering with Nonwoven Fabrics on Productivity of Garlic for Seed Bulb Production

Joji KASHIN, Shinji HATTORI and Kunihiro SUTO*

(Miyagi Prefectural Agricultural Research Center・
*Kahoku Regional Agricultural Extension Service Center)

1 はじめに

宮城県ではニンニクの品種として市場性の高いホワイト六片種が多く栽培されているが、自家採種を続けることにより生産性が急激に低下するため、県内における優良種球の生産が困難である。

そこで、生産性が高いウイルスフリー種球を供試し、不織布の被覆が採種した種球の生産性に与える影響について検討した。

2 試験方法

(1) 試験年次 1991～1993年

(2) 試験場所 宮城県農業センター北台圃場
(礫質褐色森林土、埴壌土)

(3) 試験区の構成

1) 種球の種類

表1 供試内容

No.	種球の種類	被覆方法
1	自家採種種球	無被覆
2	ウイルスフリー種球	無被覆
3	ウイルスフリー種球	被覆
4	ウイルスフリー種球	春期被覆(3年目のみ)

ウイルスフリー種球は1991年に岩手県原種苗センターより導入した。自家採種種球は1990年に宮城県経済連より導入し、無被覆で栽培して得られた種球を供試した。

2年目以降は、各試験区ごとに採種したものを前年と同じ方法で試験を行った。4区については前年3区から採種した種球を使用した。

2) 不織布

パオパオ90T(透光率90%)を使用し、3区では植付直後から収穫直前まで、4区では4月から収穫直前まで被覆した。使用した不織布の幅は1991年が2.1m、1992～1993年は2.4mで、いずれもべた掛け被覆とした。

(4) 耕種概要

1) 供試品種 ホワイト六片種

2) 施肥量(a当り成分量)

N, P₂O₅, K₂O 各2.5kg

3) 栽植様式 畦幅100cm, 株間15cm, 条間15cm

3条千鳥植, a当り2,000株

4) 植付月日 1年目: 1991年10月14日

2年目: 1992年10月5日

3年目: 1993年10月5日

5) 収穫時期 1年目: 1992年7月6日

2年目: 1993年6月28～29日

3年目: 1994年6月16日

3 試験結果及び考察

(1) 生育(表2)

1年目は、出芽期が1区では12月22日、2区が12月24日であったのに対し3区は11月21日と1カ月以上早く、不織布の被覆により出芽が早まったと考えられた。また、ウイルスフリー種球では草丈、茎径が自家採種種球を大きく上回り、特に不織布を被覆した3区の草丈は80.0cmと高く、不織布により葉身の圧迫がみられた。

2年目は、出芽期が1区では12月6日に対し、2区が11月20日、3区が11月14日となり、前年と同様に不織布の被覆により出芽が早まる傾向が認められた。生育については2区と3区では明確な差は認められなかったが、いずれも1区の自家採種種球と比較し草丈が高くなった。

3年目は、草丈が3区で最も高く、次いで不織布を春期のみ被覆した4区の順となり、不織布の被覆により草丈が高くなる傾向が認められ、無被覆の2区の草丈は1区とほぼ同等であった。

表2 生育調査

No.	1年目			2年目			3年目		
	草丈 (cm)	葉数 (枚)	茎径 (cm)	草丈 (cm)	葉数 (枚)	茎径 (cm)	草丈 (cm)	葉数 (枚)	茎径 (cm)
1	58.1	7.4	1.7	48.8	7.4	1.7	56.3	7.8	1.5
2	68.0	7.5	2.0	63.2	7.4	1.9	58.1	8.5	1.7
3	80.0	7.6	2.1	63.0	7.9	2.1	64.4	8.3	1.7
4	—	—	—	—	—	—	61.6	8.2	1.5

注. 1) 調査月日 1年目: 1991年5月7日, 2年目: 1992年5月6日, 3年目: 1993年5月11日

(2) 収量(表3-1～3)

1年目のウイルスフリー種球の収量は、不織布を被覆した3区で140kg、無被覆の2区で151kgと自家採種種球の83kgを大きく上回り、高い生産性が認められた。しかし、不織布を被覆した3区では2区と比較し収量が低くなり、この要因としては、白斑病の発生(表4)と不織布被覆によ

る葉身の圧迫が考えられた。

2 年目では 2 区、3 区ともに自家採種種球と比較し 140 %前後の収量となり、高い生産性が認められたが、2 区、3 区の間には明確な差は認められなかった。

3 年目では、りん片肥大期にあたる 3～5 月にかけて降水量が少なく、干ばつによる影響で全体的に過去 2 カ年と比較し低収となった。その中で、2 区、4 区は自家採種種球の 1 区とほぼ同等の収量であったのに対し、不織布を全期間被覆した 3 区では 117%と明確に収量の差が認められた。

表 3-1 収穫物調査 (1 年目)

No.	収 量 (kg/a)	同左比 (%)	球の大きさ別重量比				
			LL (%)	L (%)	M (%)	S (%)	SS (%)
1	83	(100)	0	31	56	9	4
2	151	182	23	69	6	2	0
3	140	169	15	69	15	1	0

表 3-2 収穫物調査 (2 年目)

No.	収 量 (kg/a)	同左比 (%)	球の大きさ別重量比				
			LL (%)	L (%)	M (%)	S (%)	SS (%)
1	91	(100)	0	30	41	22	7
2	126	138	11	53	26	9	0
3	128	141	0	77	13	3	7

表 3-3 収穫物調査 (3 年目)

No.	収 量 (kg/a)	同左比 (%)	球の大きさ別重量比				
			LL (%)	L (%)	M (%)	S (%)	SS (%)
1	48	(100)	0	0	44	51	4
2	49	102	0	5	49	40	6
3	56	117	0	9	49	34	8
4	48	100	0	4	52	34	8

(3) 病害の発生

モザイク症状の発生については、無被覆の 2 区では 1 年目が 10%、2 年目が 64%、3 年目が 76%と急激に増加するのに対し、不織布を被覆した 3 区では 1 年目から順に 0%、9%、34%と発生は低く抑えられた。また、不織布の被覆により白斑病や灰色かび病などの糸状菌による病害発生が助長される傾向が認められた。そこで、3 年目では不織布を春期のみ被覆する 4 区を設けて検討したが、灰色かび病の発生を抑制する効果は低かった。

表 4 罹病株率

No.	1 年 目			2 年 目			3 年 目		
	モザイク 症状 (%)	白斑病 (%)	灰色 かび病 (%)	モザイク 症状 (%)	白斑病 (%)	灰色 かび病 (%)	モザイク 症状 (%)	白斑病 (%)	灰色 かび病 (%)
1	79	27	—	100	7	—	89	—	67
2	10	2	—	64	3	—	76	—	27
3	0	19	—	9	59	—	34	—	93
4	—	—	—	—	—	—	33	—	53

4 ま と め

以上の結果、ウイルスフリー種球を導入し採種栽培を行う場合、不織布を植付直後から収穫直前まで被覆することにより、2 年目までは生産性の高い種球を確保することが可能である。また、不織布の被覆によりモザイク症状の発生も低く抑えられていることから、ウイルス病の再感染防止の効果も認められる。しかし、不織布の被覆により白斑病、灰色かび病等が発生しやすくなることから、これらの防除法について更に検討していく必要がある。