

栄養繁殖性野菜の増殖法に関する研究

第4報 ニンニクの珠芽による増殖法

津川 秀仁・種市 正夫*・肥口 一雄*

(青森県畑作園芸試験場・*青森県営農大校)

Studies on Multiplication Methods for Vegetative Propagation Crops

4. Propagation by bolting bulblet of garlic cultivation

Hidehito TSUGAWA, Masao TANEICHI* and Kazuo HIGUCHI*

(Aomori Field Crops and Horticultural Experiment Station・
*Aomori Agricultural Economics College)

1 はじめに

ニンニクの繁殖法はりん片による方法がすべてであり、そのため増殖率も4~6倍と極めて低率である。そこで、新たな増殖法として、抽台株に着生する珠芽に着目し、その利用法について昭和55年から57年まで検討した。

2 試験方法

試験1は、昭和55年に珠芽の着生形態について調査した。供試品種は、福地ホワイトを用い、抽台様式別に完全抽台(珠芽が茎外に完全に出た)株と茎内抽台(珠芽が茎内にとどまった)株とに、更に球重別に30gから90gまで10gごとに分けて、珠芽の数量と重量を調べた。

試験2は、昭和56年に試験1より採集した珠芽を重量別に0.5g~1.0g, 1.0g~2.0g...8.0g~9.0gまで設定し、対照区として、2.0g~9.0gのりん片を植付けた。栽植様式は、うね幅160cm, 株間15cmの7条植え(2917株/a)とし、透明ポリマルチを被覆した。施肥量は、N, P₂O₅, K₂Oとも全量元肥で緩効性肥料(CDU)をa当たり2.5kg施用した。

試験3は、昭和57年に試験2において生産されたりん片・一ツ玉を表1に示すように種子重別に植付し、対照区として、りん片種子区を設けた。耕種概要は試験2に準じた。試験区は1区7.2m²として2反復で実施した。

試験4は、昭和57年に、栽植様式において、4条植と7条植の収量差について調査した。は種珠芽は1.0g~2.0gと、3.0g~4.0gの2区を設けた。耕種概要及び試験区は試験3に準じた。

表1 珠芽より養成した種子による増殖の試験区

種子重	1.0~2.0 (g)	2.0~3.0 (g)	3.0~4.0 (g)	4.0~5.0 (g)	5.0~6.0 (g)	6.0~7.0 (g)	7.0~8.0 (g)
種子	○	○	○	○	○	○	○
りん片	○	○	○	○	○	○	○
対照	○	○	○	○	○	○	○

3 試験結果

(1)試験1

珠芽の着生形態は、球の大小にかかわらず同じような様相を示したが、抽台型では異なった。完全抽台型は、珠芽数が約3.1個、珠芽重は約1.1gであるのに対し、茎内抽台型は、珠芽数が約2.4個で、重さは約1.9gであった。(表2)

表2 珠芽の着生形態(昭55)

抽台型	項目 球重	1株平均 珠芽数 (個)	平均 1珠芽重 (g)	珠芽の重量別分布(%)					
				~1 (g)	1~2 (g)	2~3 (g)	3~4 (g)	4~5 (g)	5~ (g)
完全抽台	30~40	3.1	0.9	69.7	24.2	4.6	1.5		
	40~50	3.2	1.1	49.6	40.9	7.9	0.8	0.8	
	50~60	3.5	0.9	61.8	34.3	2.9	1.0		
	60~70	2.8	1.1	41.5	49.3	9.2			
	70~80	3.0	1.1	46.7	42.0	10.7	0.6		
	80~90	2.8	1.2	43.7	40.0	12.7	1.8	1.8	
	(平均)	3.1	1.1	52.2	38.5	8.0	1.0	0.4	
茎内抽台	30~40	2.3	1.9	29.7	39.0	12.7	10.2	3.4	5.0
	40~50	2.3	1.8	27.4	37.4	21.0	6.9	4.5	2.4
	50~60	2.3	1.8	21.7	47.0	21.5	5.2	3.0	1.6
	60~70	2.4	1.9	20.4	43.5	24.3	7.1	2.9	1.8
	70~80	2.5	1.8	28.6	37.2	18.4	7.0	4.0	4.8
	80~90	2.5	1.9	24.4	38.0	23.7	8.0	2.5	3.4
	(平均)	2.4	1.9	25.4	40.4	20.3	7.4	3.4	3.3

表3 珠芽の大きさ別の生産性(昭56)

種子	項目 種子重	平均 1球重 (g)	一球当たり りん片重 (g)	平均 りん片重 (g)	りん片・一ツ玉の重量別分布(%)				
					~5 (g)	5~8 (g)	8~12 (g)	12~ (g)	
珠芽	0.5~1.0	10.9	2.4	5.4	33.5	59.8	6.7	0.0	
	1.0~2.0	14.6	2.6	5.6	37.6	53.2	9.0	0.7	
	2.0~3.0	18.5	3.4	5.4	38.5	49.8	11.3	0.4	
	3.0~4.0	21.6	3.8	6.2	33.0	48.3	12.8	5.7	
	4.0~5.0	25.9	3.4	7.1	13.3	49.6	28.9	8.2	
	5.0~6.0	29.9	4.0	7.3	15.0	43.3	33.3	8.4	
	6.0~7.0	30.2	4.0	8.0	8.3	41.7	33.3	16.7	
	7.0~8.0	37.4	3.9	9.3	2.6	35.9	35.9	25.9	
	8.0~9.0	37.8	4.3	8.4	5.9	23.5	58.8	11.8	
	(平均)	26.3	2.9	8.1	6.7	46.7	33.6	13.0	
りん片(対照)	3.0~4.0	32.3	4.0	7.7	15.4	41.0	34.6	9.0	
	4.0~5.0	40.7	4.5	8.7	10.1	38.2	34.8	16.9	
	5.0~6.0	37.0	4.8	7.5	12.6	52.6	29.5	5.4	
	6.0~7.0	44.7	4.7	8.9	3.8	36.6	41.9	17.7	
	7.0~8.0	45.0	4.5	9.7	5.1	21.9	50.5	22.5	
	8.0~9.0	49.4	4.5	10.3	3.4	16.9	51.1	28.6	
	(平均)	40.7	4.5	8.7	8.7	38.2	34.8	16.9	

表 4 珠芽養成 2 年種子の生産性 (昭 57)

種子	項目 種子重 (g)	平均 一球重 (g)	球 径 (mm)	平均 りん片数 (片)	平均 りん片重 (g)	りん片の重量別分布 (%)			
						～3.5 (g)	3.5～7.5 (g)	7.5～11.5 (g)	11.5～ (g)
二年目 種子	りん片	1.0～2.0	8.2	28.8	2.6	3.0	69.2	30.8	0.0
		2.0～3.0	18.2	38.7	3.1	6.4	14.9	68.7	13.4
		3.0～4.0	25.4	42.8	4.2	5.6	10.3	73.6	15.1
		4.0～5.0	28.4	42.8	4.5	5.8	8.3	73.4	18.3
		5.0～6.0	27.5	43.5	4.3	5.6	14.8	66.0	18.1
	一ツ玉	4.0～5.0	13.3	36.1	3.4	4.2	38.2	53.0	8.8
		5.0～6.0	19.8	40.3	2.7	6.5	6.7	63.3	26.7
		6.0～7.0	28.2	45.0	4.2	6.3	12.7	61.8	18.2
		7.0～8.0	32.6	48.3	4.5	6.8	8.6	51.7	34.4
									5.2
りん片 (対照)		1.0～2.0	9.5	32.2	2.2	4.2	35.7	64.3	0.0
		2.0～3.0	11.3	38.4	2.9	5.8	21.8	62.6	13.9
		3.0～4.0	17.9	40.1	2.9	6.1	9.6	67.6	20.2
		4.0～5.0	24.0	44.4	3.9	5.9	14.3	62.1	22.9
		5.0～6.0	28.9	46.5	4.1	6.6	6.2	61.1	28.3

表 5 珠芽栽培における栽培様式の比較 (昭 57)

珠芽 重	栽 植 様 式	項 目 平均 一球重 (g)	球 径 (mm)	平均 りん片数 (片)	平均 りん片重 (g)	a 当たりの重量別りん片数量 (個)			
						～3.5 (g)	3.5～7.5 (g)	7.5～11.5 (g)	11.5～ (g)
1.0～2.0	7 条 (2,917 株/a)	11.1	33.6	2.6	3.9	1581	5537	463	0
	4 条 (1,666 株/a)	13.6	37.1	2.6	4.8	645	3361	325	0
3.0～4.0	7 条	18.9	40.6	3.0	5.8	1181	5557	2013	0
	4 条	25.9	41.2	2.6	6.8	472	2300	1421	139

(2) 試験 2

珠芽の大きさ別の生産性は表 3 に示した。試験 1 において生産された珠芽のほとんどは 2.0 g 未満のもので、これらは種した場合には、一ツ玉が多く発生し、分化したりん片でも、小さいものが多かった。3.0 g 以上の珠芽では、りん片が正常に分化し、大き目のりん片を平均 4 片生産した。対照としては種したりん片種子の収量性は同重量珠芽種子より、優る傾向が認められた。

(3) 試験 3

珠芽養成 2 年種子の生産性については表 4 に示したとおりである。珠芽から養成した 2 年目の種子では、一ツ玉種子においても正常なりん片分化をした。一ツ玉種子とりん片種子の収量性は、一ツ玉種子の方が劣った。また、対照としたりん片種子との比較では、ほとんど差は認められなかった。試験 2 と試験 3 では、収量の年次変動が認められるが、種子が大きくなるほど、大りん片を多く形成する結果が得られた。

(4) 試験 4

表 5 のとおり、4 条植と 7 条植との比較では、平均球重、

りん片重とも疎植による肥大効果が認められた。しかし、生産されたりん片の重さ別の数量を比較すると、1.0 g ～ 2.0 g の珠芽種子において、生産された 7.5 g ～ 11.5 g のりん片は、7 条植の方が多かった。りん片の大きさと数量を考えあわせると、小珠芽では 7 条植えにして数量的に多く生産し、大珠芽あるいは 2 年目りん片では、4 条植えにすることによって、肥大効果が促進されると思われる。

4 ま と め

① 珠芽の着生形態は抽台型によって若干異なり、完全抽台株が茎内抽台株より、1 g 未満の小珠株の着生数が多い傾向を示した。

② 小珠芽を利用すると、1 年目では一ツ玉の発生が多く、2 年目で正常な球形形成を行い、種子として利用できるりん片が生産された。

③ 大珠芽は数量的に多くないが、大珠芽を利用すると、1 年目でも種子利用可能なりん片が生産された。

④ 栽植様式の比較では、4 条植えが 7 条植えより肥大が促進された。