

ニンニク種球生産のための土壌改良・掘取時期が次年度の球肥大に与える影響

加藤 清一・服部 信次

(宮城県農業センター)

Effects of Soil Improvement and Yielding Times on Next Year Bulb Productivity for Production of Seed Bulb of Garlic Plant

Seiichi KATO and Shinji HATTORI

(Miyagi Prefectural Agricultural Research Center)

1 は し が き

宮城県下には約300haのニンニクの栽培面積がある。市場性の高いホワイト系はその大半をしめているが、種球の自給を長年続けると、本県では収量が低下するため、種球は宮城県以北の産地に依存している。

ニンニク栽培では、多量の種球が必要であるが、個体の増殖率に限度があるため計画的な種球の更新が必要である。また、ニンニクは栄養繁殖が基本なので安定生産をするためには種球の役割が非常に大きい。そこで優良な種球を生産するための栽培条件について検討したのでその結果を報告する。

2 試 験 方 法

ニンニクの優良種球生産のため、農業センター金剛寺圃

場において、福地種を用い、下記のような試験区を設けて栽培し、生産された種球を使用して、それぞれの種球の収量性を検討した。

(1) 異なる栽培条件での種球生産

1) 試験年次 昭和56年～57年

2) 供試条件

a. 肥 沃 度 ①土壌無改良 ②土壌改良 ③土壌改良堆肥

b. 収穫時期 ①早期 (6.15) ②適期 (6.25) ③晩期 (7.5) ④極晩期 (7.21)

注) 供試した圃場の土壌条件は表1のとおりで土壌改良区では、磷酸吸収係数の5%に相当する磷酸を熔燐と過石4:1の現物で施用し、土壌改良堆肥区では上記改良区に堆肥a当たり300kgを施用した。

表1 供試圃場の土壌 (礫質褐色森林土)

仮比重 (g/100cc)	pH		磷酸吸収係数	有効態 P ₂ O ₅		C.E.C	置換性塩基 (mg/100g)			石灰飽和度 (%)	CaO / MgO	
	H ₂ O	KCl		Bray	Truog		CaO	MgO	K ₂ O		MgO	K ₂ O
1.023	5.29	4.22	1,570	3.1	2.1	35.7	616	219.6	28.5	61.2	2.0	18.2

3) 耕種概要

a. 植付時期 10月12日

b. 栽植様式 畦幅100cm, 条間15cm 3条, 株間15cm 千鳥植,

c. 施肥量 (a当たり成分量) N, P₂O₅, K₂O, 各3.0kg,

(2) 生産力検定のための栽培

1) 試験年次 昭和57～58年

2) 耕種概要

a. 植付時期 10月14日

b. 栽植様式 畦幅110cm 条間15cm 3条, 株間15cm 千鳥植

c. 施肥量 (a当たり成分量) N, P₂O₅, K₂O, 各3.0kg

注) りん片重 大: 13.1～15.0g; 中: 9.1～11.0g; 小: 5.1g～7.0g

3 結果及び考察

(1) 異なる栽培条件での種球生産

草丈は改良区・改良堆肥区がまさり無改良区で劣った (表2)。葉数はいずれの区にも差はなかった。茎径は、4月の時点では無改良区が劣っていたが、6月時点では改良区と同程度になり、改良堆肥区が最も太くなった。

一球重は無改良区・改良区とも6月25日、7月5日掘取りで重く、それ以外では軽くなり、改良堆肥区は遅くなるほど球の肥大が良好であった。しかし、7月21日掘取りでは大部分が裂球となり、保種葉はほとんど消滅していた。

(2) 生産力検定のための栽培

草丈は土壌改良の条件で栽培された種球は、4月25日ころまでまさったが (表3)、生産盛期の6月20日ころになると区間に差がなくなった。また、葉数は表には示していないが生育初期から差がなく、種球収穫の早晩も生育に

表2 土壌改良及び掘取時期と生育・収量(昭56)

試験区		草丈 (cm)	葉数 (枚)	茎径 (cm)	収量			球の大きさ分布	
肥沃土	掘取月日				1球重 (g)	α 当たり全重 (kg)	同比率 (%)	L以上 (%)	M (%)
土壌無改良	6月15日	22.8	6.7	1.6	31.6	62.4	100	0.5	38.1
	6月25日				58.6	114.6		35.3	60.8
	7月5日				60.1	128.2		49.3	44.4
	7月21日				51.7	95.3		39.5	54.3
土壌改良	6月15日	25.2	6.7	1.7	53.7	107.2	171.9	24.1	66.8
	6月25日				70.6	140.3	122.4	66.9	31.9
	7月5日				66.5	113.0	88.1	69.8	28.6
	7月21日				60.9	122.6	128.6	46.8	51.1
土壌改良堆肥	6月15日	25.3	6.8	1.8	60.7	121.0	193.9	39.4	58.0
	6月25日				64.7	131.6	114.8	60.6	37.5
	7月5日				72.8	137.9	107.6	72.4	26.9
	7月21日				76.9	147.2	154.5	87.3	12.7

表3 生育及び収量

肥 度	收穫時期	り 倉大 小	草 丈 (cm)			球 茎 収 量		球の大きさ分布 (%)	
			3/29	4/25	6/20	1 球 重 (g)	α 当全重 (kg)	L 以上	M
土 壤 無 改 良	早 収	小	26.2	60.9	78.8	72.6	132.1	70	28
		中	26.7	58.7	86.0	88.1	160.1	82	16
	大	—	—	—	—	—	—	—	
	適 収	小	24.7	56.2	83.0	81.2	147.7	82	16
		中	29.2	63.3	89.9	89.7	163.1	91	9
	大	28.7	66.6	91.8	94.7	172.2	90	8	
	晩 収	小	20.9	55.5	84.4	75.2	136.8	80	14
		中	30.6	62.1	87.7	90.7	164.9	95	2
	大	29.4	67.4	94.3	98.5	179.1	92	7	
	極晩収	小	35.3	56.8	87.7	75.8	137.9	72	24
		中	30.0	61.7	87.4	85.1	154.7	80	17
	大	32.2	67.6	93.2	87.6	177.4	87	13	
土 壤 改 良	早 収	小	27.6	59.3	86.5	83.8	152.3	82	18
		中	30.9	63.3	90.1	91.5	166.4	88	12
	大	33.4	69.5	92.4	101.8	185.0	94	3	
	適 収	小	27.1	68.8	85.5	77.8	141.4	76	24
		中	29.9	63.9	89.9	95.2	173.0	97	3
	大	31.4	66.5	94.7	99.8	181.4	92	5	
	晩 収	小	25.4	54.6	82.5	82.7	132.2	68	27
		中	29.7	64.5	91.6	94.4	171.6	90	10
	大	30.6	67.3	91.9	99.4	180.8	92	6	
	極晩収	小	23.3	51.7	79.3	79.7	128.5	73	25
		中	29.4	63.8	87.6	84.2	153.1	90	7
	大	28.1	60.1	90.6	91.1	147.4	88	9	
土 壤 改 良 堆 肥	早 収	小	25.1	57.3	82.9	82.0	149.1	89	7
		中	28.3	64.9	89.8	93.1	169.2	93	3
	大	29.7	65.7	93.0	97.1	176.6	89	10	
	適 収	小	28.0	59.6	95.5	79.2	144.0	90	9
		中	29.5	66.4	90.4	97.0	176.3	90	10
	大	32.0	68.7	91.8	93.9	170.7	96	4	
	晩 収	小	26.4	55.5	83.2	81.5	148.2	82	9
		中	34.9	67.9	89.2	99.8	181.4	96	4
	大	31.8	70.0	92.3	97.4	177.1	91	7	
	極晩収	小	38.5	60.3	86.4	78.4	142.6	86	10
		中	30.9	66.4	90.0	93.0	169.1	91	9
	大	30.9	66.4	87.4	93.6	188.3	94	4	

影響はなかった。

球の肥大は土壌改良の条件で栽培された種球では良好で、土壌改良の堆肥区では更にまさった。しかし、りん片重大では土壌改良堆肥の条件に栽培されても、土壌改良のみの区と大差はなかった。また、種球収穫の早晩は球の肥大に

大差を示さなかったが、収穫時期の平均では、収量は晩収>適収>早収の順で増加し、極晩収では晩収に比べて減収する傾向がみられた。

以上の結果 ニンニクの栽培では土壌条件中でもpHや、有効リン酸の含量が生育に大きく影響し、不良条件下では、球の肥大が著しく劣ることが明らかになった。また、多収を得るためには堆肥の施用効果が高いことを認めた。

次にニンニクの種球は土壌の肥沃度の高い土壌条件で生産されたもののほど、球の肥大性が高く、種球を生産する栽培では他作物以上に土壌改良が必要であると思われた。

4 ま と め

ニンニクの優良種球を生産するための栽培条件を把握しようとして、福地種を用い、56年に肥沃度の異なる試験区を設けて栽培し、時期別に掘取り、57年にはこれを種球として植付け、球肥大に与える影響を検討した。

① 球茎の肥大は土壌無改良区に対し、土壌改良区では良好で土壌改良堆肥区は更にまさった。

掘取り時期では早期区で一球重が軽く、極晩期区ではほとんどの球が裂球となった。

② 異なる栽培条件で得た球を種球として使用した結果、一球重は土壌無改良区よりも土壌改良区が、更に土壌改良堆肥区の方がまさり、収穫の時期では極晩期区は劣った。

③ ニンニクの種球は土壌の肥沃度の高い土壌条件で生産されたもののほど球の肥大性が高い。したがって、種球を生産する栽培ではより一層土壌改良が必要である。