

ニンニクの不結球症に関する研究

第1報 不結球の発生と品種、植付時期、及び年次間差異について

石橋祐二・*梁瀬十三夫(長崎県総合農林試験場・*長崎県庁)

Yuji ISHIBASHI, Tomio YANASE: The Formation of the Abnormal Bulb in Garlic Plant

1. Effect of varietise, planting Dates and years

最近、本県のニンニクの主産地である杵岐郡において地下部鱗茎(球)の正常な形成、肥大がみられない不結球症(仮称)の発生がみられるようになり、生産上大きな問題となっている。このため、現地における発生状況の調査と共に品種、植付時期等と不結球発生との関係について検討した結果、若干の知見を得たので報告する。

1. 材料と方法

農試においては、1988年は植付期、品種、施肥法の三要因、各三水準を組合せたL₂₇直交表による試験を行い、'89年は、植付期は概ね前年同様とし、品種2、追肥1回の2区制で試験した(第1~2表)。

調査は両年とも不結球株の発生率とその地下部鱗茎の形態、草丈、抽出普通葉数の経時的推移等について行った他、1989年は側球の分化過程を実体顕微鏡下で観察した。また、現地における発生状況を調査した。

2. 結果と考察

1) 不結球株の地下部鱗茎の形態 解体調査した結果、三つの形態が観察された。(I)側球の形成は正常であるが肥大が極めて不良なため外観上不結球症を呈するもの。

(II)一部の葉鞘の多肉状肥厚や鱗茎中心部の肥大がみられるもの。(III)すべての葉鞘がシワ状を呈するものであり、このうち、(I)型は34例中1例を除きすべて花茎の形成が認められたが、(II)及び(III)型は調査全個体とも花茎は未分化であった。なお、現地の不結球株(品種-平戸)はすべて(II)及び(III)型であった。

2) 発生の年次間差異 1988年は多発、'89年は極く少発であった(第2表)。この傾向は現地でも同様であった。

3) 植付期 1989年は発生が極く少なく植付期による差は明瞭でなかった。多発年における(II)及び(III)型の発生は遅植えになる程多発した(第1表)。しかし、この傾向は品種によって異なり、'平戸'において顕著であり、'杵州早生'では植付期による差はみられなかった(第2表)。

4) 品種 '平戸'に発生が多く、'杵州早生'に少なかった。この傾向は多発年において顕著(1%水準で有意)であり、極く少発年でも'平戸'だけに発生した(第1、2表)。

5) 施肥法 有意差は認められなかった(第1表)。

6) 側球の分化開始期 植付期が早い程側球の分化開始も早まり、その時期は9月20日植えがおおむね1月下旬、10月5日植えが2月上旬、10月19日植えが2月中旬であった。

7) 年次別平均気温 多発年の1988年は'89年と比較し、

側球の分化開始前と推測される1月第2~第5半旬の気温がかなり高く推移した(第1図)。

以上、不結球の発生は品種、植付時期、年次によって異なっていた。一般に、ニンニクにおいては側球や花茎の分化のために一定期間低温に遭遇する必要がある、また、低温要求量には品種間差異があることが知られている。このことから、'平戸'に不結球が多発したのは本品種は'杵州早生'等よりも低温要求量が多い品種であり、また、1988年の多発は側球分化前の低温遭遇期間の不足と推測された。この他、低温遭遇時の植物体の大きさの関与も考えられるが、この点も含め今後、更に検討を進めたい。

第1表 要因及び水準別不結球率 (%、1988年-植付年)

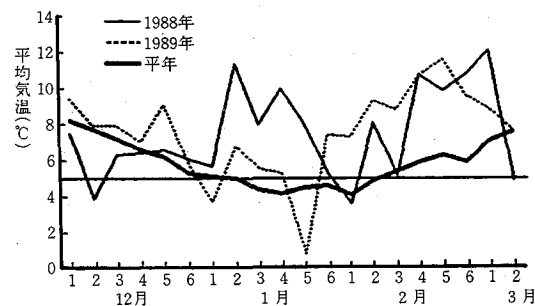
要因	水準	形態	
		(I)	(II)+(III)
植付期	9月20日	8.3	5.9
	10月6日	1.0	14.9
	10月20日	1.2	30.6
品種	平戸	2.3	37.7
	上海	4.3	9.2
	杵州	3.8	4.5
施肥法	全量基肥	3.5	18.4
	追肥1回	4.3	14.9
	追肥2回	4.3	18.2

注) 施肥量は、全量でN、P₂O₅、K₂Oとも各1.5Kg/aとし、追肥区はN、K₂Oについて6割を基肥、4割を追肥とした。

第2表 植付期及び品種と年次別不結球率 (%)

年次	植付期	品種		
		'平戸'	'上海'	'杵州'
1988	9月20日	13.1	1.1	3.6
	10月6日	34.6	4.9	5.4
	10月20日	65.6	21.7	4.5
1989	9月20日	0.0	-	0.0
	10月5日	1.9	-	0.0
	10月19日	0.0	-	0.0

注) 不結球率は、形態(II)と(III)の合計について示す。



第1図 半月別平均気温