

収穫乾燥後のニンニク側球の芽の伸長推移

木下貴之・庭田英子・岩瀬利己・相坂直美*・木村利幸**

(青森県農林総合研究センター畑作園芸試験場・*青森県農林総合研究センターグリーンバイオセンター・**青森県農林総合研究センター)

Sprout Growth of Garlic Cloves after harvesting and drying

Takayuki KINOSHITA, Eiko NIWATA, Toshimi IWASE, Naomi AISAKA* and Toshiyuki KIMURA**

(Aomori Prefectural Agriculture and Forestry Research Center, Field Crops and Horticulture

Experiment Station, *Aomori Prefectural Agricultural Biotech. Research Center,

**Aomori Prefectural Agriculture and Forestry Research Center)

1 はじめに

青森県のニンニクは、6月からの生・半乾出荷、7月からの乾燥品出荷及び10月以降の冷蔵・乾熱処理を組み合わせる方法によって周年出荷が行われている。しかし、収穫乾燥後のニンニクの芽の伸長程度や貯蔵後の萌芽・発根抑制効果の程度や障害発生に年次間差が見られ、温度処理や乾熱処理適期が年次により異なると考えられた。

そこで、2002年産以降、青森県農林総合研究センター畑作園芸試験場の作況試験圃場産ニンニクについて、収穫乾燥後の芽の伸長推移、及び保護葉を除いた側球の盤茎部を水漬けした場合の萌芽、発根状況を調査して年次変動を見た。

2 試験方法

(1) 試験条件

ニンニクの供試品種・系統は、‘福地ホワイト（黒石A）’で、場内作況圃場で生産されたものを使用した。

供試したニンニクの各年次の植付期、収穫期、乾燥日数は表1のとおりで、栽植様式はうね幅140cm・株間15cm・条間25cmの4条植え（19,047株/10a）、施肥量は10a当たり窒素25kg、りん酸30kg、加里25kgの全量基肥、透明ポリマルチ栽培とした。

乾燥は、専用の乾燥庫の中にニンニクを入れた長芋コンテナを5～6段積み置き、送風温度を35℃に設定して温風加温して行い、夜間は送風のみとした。30%以上減量した時点で乾燥を終了し、その後は乾燥庫内で保管した。

(2) 調査方法

乾燥終了時以降の常温保管中に、図1に示したように定期的に芽の伸びを計測して萌芽程度を算定し、芽の伸長推移を記録した。調査1回当たり、任意の10りん茎からそれぞれ1側球をとり調査した。

また、定期的に水漬け処理した場合の発根及び萌芽状況を経時的に調査した。水漬け処理の方法は、萌芽程度の調査に供した10りん茎からそれぞれ1側球をとり、保護葉を除去して、底にペーパータオルを敷き、水を注入した12cmシャーレに入れて盤茎部が水に浸かる状態とした。その後、数日ごとに出芽の有無、発根長を調査した。出芽は側球先端から芽が出たもの、発根は根長2mm以上とした。

3 試験結果

(1) ニンニク側球の芽の伸長推移

乾燥終了時の2006年産ニンニクの萌芽程度は2004年産と同程度で、2002年産、2003年産に比べてやや進んでいる状態であった。8月30日、9月10日時点では2006年産ニンニクの萌芽程度は2002年産と同程度で2004、2005年産より萌芽程度は小さかった。9月20日には萌芽程度の年次間差が小さくなり、9月30日には年次によらず萌芽程度は同程度となった（表2）。

(2) 2005年産ニンニクの水漬け処理後の萌芽・発根推移
乾燥終了時の8月4日水漬け処理開始では、80%以上が萌芽するまでに60日を要したが、水漬け処理開始時期が遅くなるに従い日数は短くなり、個体間差も小さくなった（表3）。

発根については、8月4日水漬け処理開始では40日を要したが、水漬け時期が遅くなるに従い日数は急激に短くなり、個体間差も小さくなった（表3）。

(3) 2006年産ニンニクの水漬け処理後の萌芽・発根推移
乾燥終了時の8月5日水漬け処理開始では、80%以上が萌芽するまでに51日を要し、水漬け処理時期が遅くなるに従い日数は短くなり、個体間差も小さくなった（表3）。

発根については、乾燥終了時の8月5日水漬け処理開始では38日を要し、水漬け開始時期が遅くなるに従い日数は短くなり個体間差も小さくなった（表3）。

(4) 水漬け処理後3日目の発根率の推移

水漬け処理3日目に発根が見られる時期には年次間差があり、2003年は最も早く7月30日で、2006年は最も遅く8月30日であった。

8月20日水漬け処理開始では水漬け処理開始3日目に発根が見られる年（2002、2003、2005）と、発根していない年（2004、2006）があった。8月30日以降の処理では、年次により発根率に差が見られるものの、すべての年次で処理開始3日目には発根が見られた（表4）。

4 まとめ

ニンニク側球の芽の伸長には、乾燥終了時（7月下旬～8月上旬頃）～9月10日頃までの期間で年次間差が認められた。しかし、9月20日には年次間差が小さくなり、9月30日には年次間差がなくなった。萌芽・発根抑制のための38℃2週間の処理適期としている萌芽程度0.7となる時期¹⁾は、年次によらず9月20日前後となることが確認された。

水漬け処理後の発根は、乾燥終了時～8月20日頃までの期間で年次間差が認められたが、8月30日水漬け処理開始では、年次によらず、水漬け処理開始3日目に発根が見られた。

長期低温貯蔵前の乾熱処理適期は、萌芽程度0.3～0.5、

水漬け処理開始後3日目の発根率が30%以上となる時期としている²⁾が、年次により処理適期が異なることが確認された。

また、むき身の側球を水漬けして発根の速度や発根率を調査する方法は収穫乾燥後の休眠覚醒状況を推察するために有効な方法と考えられた。

引用文献

- 1) 岩瀬利己. 2003. 38℃加温処理が貯蔵中のニンニクの発根・萌芽に及ぼす影響. 東北農業研究57:183-184.
- 2) 青森県産にんにく品質確保プロジェクトチーム. 2005. にんにく萌芽抑制技術の研究成果報告書.

表1 供試したニンニクの植付期、収穫期、乾燥日数

収穫年	植付期 年. 月. 日	収穫期 月. 日	乾燥日数
2002	01. 10. 1	7. 3	22
2003	02. 9. 30	7. 9	16
2004	03. 10. 1	6. 30	19
2005	04. 10. 1	7. 12	24
2006	05. 9. 30	7. 11	26

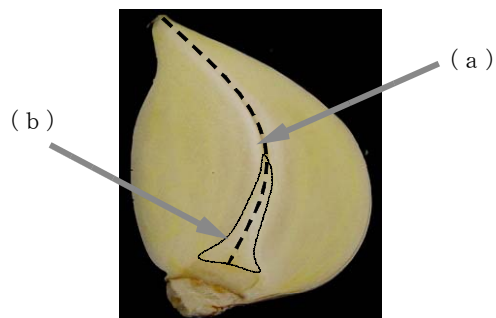


図1 萌芽程度の計測方法
(萌芽程度 = b/a)

表2 乾燥終了後の萌芽程度の推移

収穫年	乾燥終了時	8月10日	8月20日	8月30日	9月10日	9月20日	9月30日	10月10日	10月20日
2002	—	—	0.14	0.27	0.46	0.71			
2003	0.16	0.18	0.25	0.33	0.56	0.68			
2004	0.35	0.43	0.42	0.51	0.65	0.77	0.81		
2005	0.44	0.42	0.45	0.51	0.57	0.68	0.80	0.93	1.02
2006	0.34	0.38	0.39	0.33	0.42	0.60	0.84	0.95	1.02

注1) 萌芽程度 = 発芽葉長 / 生長点から側球先端までの長さ

注2) 乾燥終了日: 7月24日 (2003年)、7月20日 (2004年)、8月4日 (2005年)、8月5日 (2006年)

表3 水漬け処理後の萌芽・発根までの日数

収穫年次	水漬け処理時期								
	乾燥終了時	8月10日	8月20日	8月30日	9月10日	9月20日	9月30日	10月10日	
萌芽までの日数	2005	60	51	41	29	20	13	11	3
	2006	51	47	34	33	20	14	6	3
発根までの日数	2005	40	7	5	1	2	2	0	0
	2006	38	33	24	19	7	4	2	1

注1) 80%以上萌芽・発根するまでの日数の平均値

注2) 乾燥終了日: 7月24日 (2003年)、7月20日 (2004年)、8月4日 (2005年)、8月5日 (2006年)

表4 時期別の水漬け処理開始3日目の発根率

収穫年次	水漬け3日目の発根率 (%)					
	処理月日					
	7月30日	8月10日	8月20日	8月30日	9月10日	9月20日
2002	—	—	70	80	100	100
2003	10	10	40	60	100	100
2004	0	0	0	30	90	—
2005	—	10	40	100	100	100
2006	—	0	0	20	40	60

