

夏ネギ栽培におけるフィルム軟白の収量・品質に対する影響

村 山 徹・杉 山 純 一・新 野 孝 男

(東北農業試験場)

Effect of Blanching with Film on Yield and Quality of Welsh Onion

(*Allium fistulosum* L.) in Summer Season

Tohru MURAYAMA, Junichi SUGIYAMA and Takao NIINO

(Tohoku National Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

ネギは冷涼な気候を好み、土壌適応性も高く、東北地方で広く栽培されている。収穫・調製に労力を要することもあって全体的な生産は伸びていないが、夏ネギの生産は増加傾向にある。また、ネギには、他の *Allium* 属の野菜同様、独特な香気があり、それらは含硫化合物によることが知られている。近年、それらの化合物が多様な機能性を有することが明らかになり、注目を集めている²⁾。そこで、ここでは、ネギの有用成分含有量の変動要因を解明する第1歩として、夏ネギにおける軟白法及び収穫日が収量・品質に与える影響について検討した。

2 試験方法

(1) 試験場所：東北農試畑地利用部(福島市)圃場(普通黒ボク土)

(2) 供試品種：‘吉蔵’(武蔵野種苗)

(3) 育苗：1月20日播種。市販セル用培土にマイクロング70をN成分で200mg/ℓ添加(N合計300mg/ℓ)し、200穴セルトレイに3粒ずつ播種した。25℃で催芽し、発芽後は無加温ガラス室で管理した。

(4) 施肥：稲わら堆肥3t/10a、苦土石灰150kg/10a及びロングM424-140をN成分で21kg/10a、全量基肥として施用した。

(5) 定植：3月13日にうね幅1m、株間5cmに定植し、不織布(商品名 パオパオ90)で被覆した。

(6) 試験区：

(慣行区) 5月9日、6月3日、7月2日、7月31日に土寄せした。

(フィルム軟白区) 土寄せは行わず、最終土寄せ時、黒不織布(商品名 ブリックス)で被覆した。

両区とも1区5㎡、3反復とした。

(7) 収穫調査：8月21日、9月4日、9月18日に行った。硬度はTexture Analyser TA-XT2で、アスコルビン酸含有量はヒドラジン法及び小型反射式光度計RQflexで、ピルビン酸生成量はWallら(1992)の方法³⁾によって測定した。

3 試験結果及び考察

全長、収穫本数、調製重は、軟白方法による有意な差は見られなかった。慣行区における1本当たりの全重は、収穫期が遅くなるにつれて、フィルム軟白区よりも大きくなる傾向があった。これは、慣行区では、生育の劣るものが枯死し、栽植密度が減少することによるものと推察された。結果的に、フィルム軟白区では細いものが多くなり、商品としての階級はSやMが多くなった。フィルム軟白の場合の栽植密度については、さらに検討する必要があると考えられる。軟白長はフィルム軟白の方が作業上確保しやすく、有意に大きかった。しかし、処理が長期に及ぶと強風による倒伏も観察され、防風対策が重要であった。収穫日ごとの収量では、9月4日収穫の値が小さくなった。9月上旬までの降水量が非常に少なかったことが、要因として考えられる。

表1 ネギの収量・品質に対するフィルム軟白及び収穫日の影響

収穫日	軟白法	全長 cm	全重		収穫本数 /㎡	調製重		軟白長 cm	茎径 cm	糖度 Brix	アスコルビン酸 mg/100g	ピルビン酸 μM/g
			g/㎡	g/本		g/㎡	g/本					
8月21日	慣行	87.9	7604.0	160.5	47.3	4154.3	87.8	27.6	1.65	6.72	22.7	1.17
	フィルム軟白	89.6	8182.9	168.5	48.7	4378.5	90.0	30.5	1.66	6.50	24.7	0.87
9月4日	慣行	89.3	6667.7	148.8	44.7	3822.7	85.4	26.3	1.50	6.21	18.1	1.86
	フィルム軟白	88.1	7350.3	137.9	53.3	4193.2	78.6	30.3	1.55	6.52	21.2	1.53
9月18日	慣行	90.8	8699.9	217.4	40.7	4242.7	105.3	27.5	1.61	4.36	24.1	0.93
	フィルム軟白	86.2	8210.5	181.2	45.3	4215.3	93.1	30.1	1.58	4.73	19.8	0.66
要因効果	収穫日(A)	N.S.	N.S.	*	N.S.	N.S.	*	N.S.	*	**	N.S.	**
	軟白法(B)	N.S.	N.S.	**	N.S.	N.S.	N.S.	**	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
	A × B	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.

注. 要因効果の*は5%, **は1%で有意。

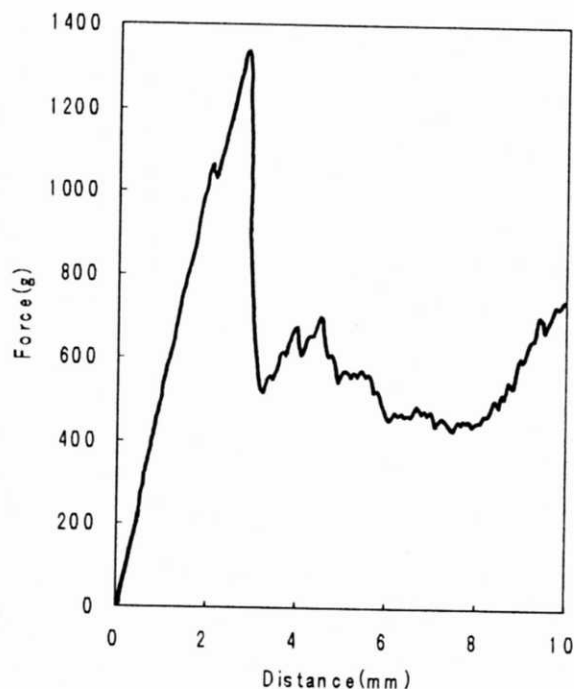


図1 Texture Analyser による硬度の測定

Allium 属独特の香気は、アルキルシステインスルフォキシドから細胞が破壊されることによって、分解・生成されるアルキルジスルフィドによる²⁾。この反応に伴ってピルビン酸も生成し、その生成量は血小板凝集阻害作用や辛みと高い相関性のあることが知られている¹⁾。そこで、ネギの品質の指標の1つとしてピルビン酸生成量を測定したが、軟白法による有意な差はなかった。アスコルビン酸、糖度についても同様な結果であった。一方、収穫日によって、糖度、ピルビン酸生成量は、大きく変動した。いずれも9月18日に減少しており、土壌水分や気温等の環境要因が影響していると考えられる(表1)。また、アスコルビン酸の小型反射光度計 RQflex による測定値は、ヒドラジン法による測定値との相関は低く、実用的ではなかった。

硬度として、Texture Analyser を用いてシリンダータイプのプランジャー(直径5mm)を0.5mm/sで1cm突き刺した場合の荷重を測定した。通常、最大荷重(ピーク)を硬度とするが、ネギの場合葉鞘ごとにピークを生じ、複数の大きなピークになる場合もあった(図1)。そこで、荷重の積算である面積と最大ピーク値の相関性を見たところ、高い相関が認められたので最大ピーク値を硬度とした。

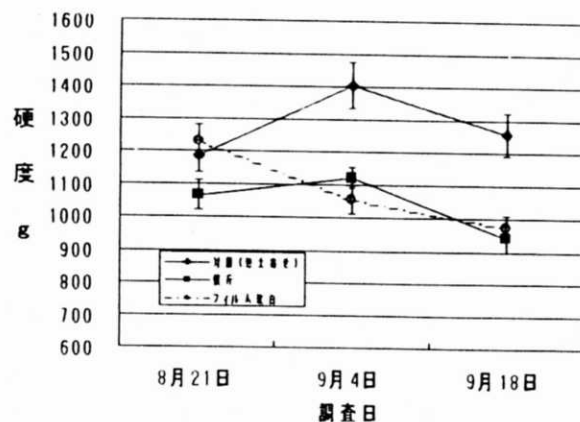


図2 ネギの硬度への軟白法及び収穫日の影響
(縦線は標準誤差, n = 15)

8月21日(最終土寄せ後3週間)の時点では、フィルム軟白区は対照(無土寄せ)区との硬度の差はなく、慣行区よりも品質的に劣った。9月4日以降は、フィルム軟白区での軟化が進み、慣行区との差はなくなったが、フィルム軟白では土寄せよりも軟白部の軟化が遅れることが示された(図2)。

4 ま と め

収量・品質共に、土寄せによる軟白(慣行)とフィルム軟白との差は小さかった。フィルム軟白では、慣行より軟白長を確保しやすかったが、軟白部の軟化には長期間を要した。また、軟白法よりも収穫期による変動が大きく、環境要因が影響しているものと考えられた。

引 用 文 献

- 1) Debaene, J. E. P.; Goldman, I. L. 1995. Anti-platelet activity, solids, and pungency of four onion (*Allium cepa* L.) genotypes during cold storage. HortScience 30: 821.
- 2) 川岸舜朗. 1989. 香辛料成分の食品機能. 光生館. p.165-197.
- 3) Wall, M. M.; Corgan, J. N. 1992. Relationship between pyruvate analysis and flavor perception for onion pungency determination. HortScience 27: 1029-1030.