

青ネギの養水分管理とカロテノイド含量					
<p>[要約] 青ネギは、葉身中にカロテノイドとして__ - カロテンの他にルテインを多く含む。ルテイン含量は土耕栽培の生育後期に水分ストレスをかけたり、水耕栽培では培養液濃度を高めて管理すると増加する。</p>					
担当部署	園芸研究所・野菜花き部・野菜栽培研究室			連絡先	092-922-4364
対象作目	野菜	専門項目	栽培	成果分類	生理生態

[背景・ねらい]

青ネギは、抗ガンや抗酸化作用があるといわれる機能性成分カロテノイドを含む本県で主要な野菜である。近年、消費者の健康志向が高まる中、青ネギの付加価値を高め、消費拡大を図るため、機能性成分含量を増加させるような栽培方法を確立する必要がある。

そこで、土耕栽培における水分管理や水耕栽培における培養液濃度が、生育やカロテノイド含量に及ぼす影響について明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 青ネギは、葉身中にカロテノイド類として -カロテンの他に抗酸化作用があるルテインを多く含む(表1)。
2. 土耕栽培では、草丈40cm以上の生育後期にpF2.7でかん水管理を行うとpF1.9で管理したものに比べ、生育はやや遅れるが葉色は濃く、葉身中のルテイン含量の増加とともに総カロテノイド含量も増加する(表1)。
3. 湛液式水耕栽培では、草丈40cm以上の生育後期に、株元から水面の間に2~5cmの空気層ができるよう水分ストレスをかけるか、培養液のEC値を2.3dS/mで管理すると、1.2dS/mで管理したものに比べてルテイン含量は増加し、総カロテノイド含量も増加する(表2、3)。

[成果の活用面・留意点]

1. 主要野菜の栽培技術指針等に掲載し、付加価値の高い青ネギの生産技術として活用できる。
2. 生育後期の極端な水分ストレスや培養液濃度の上昇は、生育が遅く栽培期間が長くなったり、葉先枯れの発生を助長するので注意する。

[具体的データ]

表 1 土耕栽培における水管理と葉身のカロテノイド含量及び生育(H12年)

品種	水分管理	カロテノイド ($\mu\text{g}/100\text{g}$)			草丈 (cm)	葉鞘径 (mm)	葉色 (GM値)	収量 (kg/m ²)
		ルテイン	-カロテン	合計				
雷	pF1.9	5706a	2032a	7738a	56.4b	5.3a	29.5a	3.51a
	pF2.3	6395ab	2317a	8713ab	55.0ab	5.0a	30.6b	2.82ab
山	pF2.7	7240b	2459a	9699b	49.8a	4.8a	30.8b	2.18b

注) 1. 播種 5月26日、生育調査 9月3日、草丈40cmまではpF2.0でかん水、その後、各設定pF値で管理。

2. 葉色はSPAD502で測定

3. Tukeyの多重比較検定、異文字間に5%水準で有意差あり。

表 2 水耕栽培における水分ストレスと葉身のカロテノイド含量及び生育 (H12年)

品種	水分管理	カロテノイド ($\mu\text{g}/100\text{g}$)			草丈 (cm)	葉鞘径 (mm)	葉色 (GM値)	収量 (kg/m ²)
		ルテイン	-カロテン	合計				
雷	湛液	4201	2266	6467	71.7	5.6	24.2	5.44
山	水分ストレス	5385	2758	8143	67.5	5.5	25.3	5.14
分散分析		**	ns	**	*	ns	*	ns

注) 1. 播種 7月4日、生育調査 9月26日、培養液濃度 EC 2.5dS/m

2. 湛液区は定植後から収穫まで根全体が培養液に浸る湛液式水耕で、昼間1時間に1回、培養液を3/7交換。水分ストレス区は定植後から草丈40cmまでは湛液区と同様に管理し、草丈40cmから収穫期までは株元と水面の間に2~5cmの空気層ができるように管理した。

3. 分散分析 *、**は各々5%、1%水準で有意差あり。

表 3 水耕栽培における培養液のECと葉身のカロテノイド含量及び生育(H11年)

品種	培養液濃度 EC(dS/m)	カロテノイド ($\mu\text{g}/100\text{g}$)			草丈 (cm)	葉鞘径 (mm)	葉色 (GM値)	収量 (kg/m ²)
		ルテイン	-カロテン	合計				
雷	1.2	3570	3037	6607	60.8	5.1	24.7	6.41
山	2.3	4041	3144	7184	48.4	4.5	26.1	4.10
分散分析		**	ns	**	*	*	ns	**

注) 播種 2月1日、生育調査 4月30日

[その他]

研究課題名：野菜の栽培方法と機能性成分

予算区分：県特

研究期間：平成12年度(平成8~12年)

研究担当者：井上恵子、山本幸彦、満田幸恵、柴戸靖志、石坂 晃

発表論文等：平成8~12年度 園芸研究所 野菜花き部 野菜試験成績書