

冬どりタマネギの電照栽培に関する研究
第1報 電照栽培のための最適電照条件

○陣内宏亮・國枝栄二・伊東寛史¹⁾
(佐賀農業セ白石・¹⁾佐賀農業セ)

【目的】

冬どりタマネギ栽培（11～12月にかけて収穫する作型）での球肥大や倒伏は子球や苗の定植時期が重要なポイントとなっている。伊東らは白熱電球を使って電照することで通常では遅い9月中旬に定植してもタマネギの正常な球肥大や倒伏が促進されることを明らかにした。今回は更に詳細な試験を①電照開始時期、②電照時間、③最低照度の諸条件について実施し、この栽培法を組み立てるための検証を行った。

【材料および方法】

1.供試品種：「シャルム」,「貴錦」2.栽培様式：畝幅1.45m,株間10cm,4条植,マルチは白黒ダブルマルチ,元肥はBB066 100kg/10a（元肥のみ）,育苗はみのる式セル成型ポットを用いた。3.電照方法（白熱電球100V,75W）：支柱を畝間に立て,直管を横に繋ぎ電線と電球を固定した。電球の高さは畝面から1.1mとした。

①電照開始時期：10/3,10/15,10/26,11/5,11/16から開始し,それぞれ収穫期まで電照した。暗期中断の時間帯は23:00-2:00(3時間)とした。

②電照時間：タマネギは長日条件になると球肥大や倒伏を起こす。作業性から暗期中断による長日処理が有効であることから,その電照時間について検討した。電照期間は10/15から収穫までとした。電照時間は概ね午前0時を中心に0,1,2,3,4,5時間とした。隣接試験区の電照の影響を考慮し1畝ずつ空けて試験区を設置した。

③最低照度：10/29から収穫まで電照し,時間帯は23:00-2:00(3時間)とした。電球を畝間中央に1個据え,その中心からの距離0-1m, 1-2m, 2-3m, 3-4m, 4-5mの同心円状に区をとり,この間のタマネギを収穫し,面積換算して10a当たり収量とした。

【結果および考察】

①最適電照開始時期：今回の試験結果から「シャルム」,「貴錦」のいずれも10月上旬から中旬にかけて電照した区で普通球（正常に肥大し倒伏したタマネギ）の割合が高くなった。しかし,10月上旬開始区は完全倒伏はするものの,倒伏時期が早まるため「貴錦」では10月中旬開始区に比べ,収量が低下した(表1)。

②最適電照時間：2時間以上電照することで普通

球率は高まるが,確実な電照効果を得るためには3時間以上の電照が必要であった(表2)。

③最低照度：商品収量の面から30ルクス以上の照度があれば必要な球肥大効果が得られ,普通球率が高まることが明らかとなった(表3)。

以上のことから,「シャルム」,「貴錦」に電照処理することにより球肥大と倒伏を促す効果を得るためには,10月中旬から電照を開始し,電照時間は深夜23:00～2:00までの3時間以上とし,収量面からみた最低照度は30ルクス以上であることが明らかとなった。

表1. 電照開始時期と普通球収量、普通球率、10a当たり商品収量の違い

品種	電照開始時期	10a当たり収量(kg)			普通球率(%)	
		普通球	青立ち球	合計	重量	個数
シャルム	10月上旬	3,088	42	3,130	99	98
	10月中旬	2,902	274	3,176	91	89
	10月下旬	579	807	1,386	42	42
	11月上旬	0	392	392	0	0
	11月中旬	0	476	476	0	0
貴錦	10月上旬	3,030	0	3,030	100	100
	10月中旬	4,187	127	4,314	97	96
	10月下旬	414	333	747	48	46
	11月上旬	36	363	400	19	14
	11月中旬	159	221	380	55	48

※電照時間は23:00～2:00まで(3時間)。
播種2012/7/25、定植9/13、収穫11/27

表2. 電照時間と10a当たり収量、普通球率の違い

品種	電照時間	10a当たり収量(kg)			普通球率(%)	
		普通球	青立ち球	合計	重量	個数
シャルム	0	29	382	411	4	2
	1	209	699	908	26	21
	2	1,877	533	2,410	78	76
	3	3,729	42	3,770	99	99
	4	3,177	100	3,277	97	95
貴錦	5	3,723	43	3,766	99	99
	0	461	224	685	65	54
	1	1,679	434	2,113	79	74
	2	3,320	233	3,553	94	92
	3	3,395	167	3,562	95	96
貴錦	4	3,596	16	3,612	100	99
	5	4,341	40	4,381	99	99

※電照開始時期は2012年10月15日。播種7/25、定植9/13、収穫11/27

表3. 光源からの距離(照度)と普通球率及び商品収量の違い

距離 (半径m)	照度 (実測値) (lux)	普通球 数 (個)	普通球 率 (%)	商品収量 (kg/10a)		1個当たり 重量(g) 普通球 +青立
				普通球のみ	普通球 +青立	
0-1	153.6-79.0	26	86	7,051	7,753	259
1-2	79.0-30.5	15	43	3,724	7,735	224
2-3	30.5-14.5	2	8	431	3,626	179
3-4	14.5-9.0	2	4	196	3,446	133
4-5	9.0-5.6	4	10	584	3,447	140

※品種：「貴錦」、電照時間は23:00～2:00まで(3時間)。
電照開始2011/10/29、播種8/16、定植9/15、収穫1/17