

ナスの養液土耕栽培による増収技術について

○安次富亮仁・伊覇隆雄・宮城昭夫・坂本守章

(県立農業大学校)

養液土耕栽培は、土耕栽培に養液栽培の技術を取り入れた技術で、基肥を与えずに養液で栽培する栽培法であり、点滴灌水による節水と減肥料による経費節減、養水分制御による高品質果実が生産可能な技術である。また、施肥量の効率化によって減肥による窒素成分の溶脱が低減され、環境負荷の少ない環境保全型農業を推進する技術として注目されている。

本プロジェクト研究は、長期栽培の出来るナスを材料に促成栽培を行い、慣行栽培における窒素成分を20%削減した栽培法について研究を行った。

材料及び方法

校内の鉄骨ビニールハウス（間口8m×奥行36m）の2連棟ハウスにおいて“筑陽”品種を供試し、栽培を開始した。播種は平成18年年7月19日（台木：トルバムビガー）、8月4日（穂木：筑陽）、接ぎ木は9月9日に㈱サザンプラント社で接ぎ木実習も兼ねて行い、接ぎ木後は養苗室で育苗した。

定植は9月26日に行い、畦幅1.6m（1棟・4畦）、株間0.6mの1条植を行った。施肥は慣行区で有機684、油かす、塩化カリでN:20.0kg P₂O₅:20.9kg k₂O:19.9kgを基肥で与え、追肥は有機684でN:5kg/月を1回施与した。養液土耕区はポリフィールド19-19-19をN:3~5kg/月を点滴灌水で施用した。

仕立て方は主枝4本仕立てを行い、花から先端葉1枚を残して摘心を行い、同時に側枝の一番下の腋芽を残して全て除去し、収穫時に一芽残して切り戻しを行った。

灌水は3月までは2回/週、4月からは3回/週行い、ホルモン処理はトマトトーンを用いて2回/週散布した。

結果及び考察

1. 施肥量は慣行区で N:52.0kg P₂O₅:56.9kg k₂O:37.9kg、養液土耕区は N:41.0kg P₂O₅:38.0kg k₂O:32.0kg となり、窒素成分として約21.2%の減肥となった。
2. 収穫は11月7日から収穫を開始し、7月12日（台風4号）まで収穫し、規格別(2L,L,M,S)、品質別(A,B)に分け、果実数、重量を測定した。
3. 収穫果数は慣行区で5月収穫が最も多く、全体の20%を占め、3月、6月が13.4%となった。養液土耕区は慣行区と同様の傾向を示したが、5月は23%と若干高い値を示した（表1）。
4. 収量は各区とも収穫果数と同様の傾向を示し、慣行区で10,373kg、養液土耕区で11,425kgと養液土耕区が約10%の収量増となった（表2）。
5. A品率は養液土耕区で74.1%、慣行区で65.8%と養液土耕区が8%のA品率が高かった（図2）。

以上の結果、養液土耕栽培は約2割の施肥量を減らしても増収効果があり、A品率も高く、環境負荷の少ない栽培技術であることが認められた（表2）。

表1. 収穫果数の時期別変化 (個/10a).

慣行区	2L		L		M		S		合計	比率 (%)
	A	B	A	B	A	B	A	B		
11月計	781	59	747	56	559	97	132	149	2580	3.5
12月計	479	45	2455	271	3903	590	986	389	9118	12.2
1月計	267	38	2444	281	2490	361	222	139	6243	8.4
2月計	660	306	3559	1330	2313	781	247	139	9333	12.5
3月計	1587	556	3913	1490	1608	1014	170	260	10597	14.2
4月計	281	122	1899	990	2663	1486	597	667	8705	11.7
5月計	1080	552	3351	2170	3024	2955	590	1663	15385	20.6
6月計	354	160	1785	1354	2063	2705	306	1149	9875	13.3
7月計	153	122	441	399	476	670	128	295	2684	3.6
合計	5642	1958	20594	8340	19097	10660	3378	4851	74521	100
比率 (%)	7.6	2.6	27.6	11.2	25.6	14.3	4.5	6.5	100	
A品率 (%)	65.4									
B品率 (%)	34.6									
養液土耕区	2L		L		M		S		合計	比率 (%)
	A	B	A	B	A	B	A	B		
11月計	951	52	642	80	580	122	184	56	2667	3.1
12月計	351	63	2549	302	4326	618	1000	267	9476	11.1
1月計	406	35	2903	330	2722	462	184	80	7122	8.4
2月計	854	274	3823	1090	3899	1007	247	208	11403	13.4
3月計	1677	451	4233	1177	2559	1069	229	271	11667	13.7
4月計	490	118	2528	514	2729	760	444	410	7993	9.4
5月計	2038	896	5663	2271	3847	2660	542	1295	19212	22.6
6月計	663	257	3090	1132	3378	1840	476	913	11750	13.8
7月計	302	125	1167	392	948	448	111	271	3764	4.4
合計	7733	2271	26597	7288	24990	8986	3417	3771	85052	100
比率 (%)	9.1	2.7	31.3	8.6	29.4	10.6	4.0	4.4	100	
A品率 (%)	73.8									
B品率 (%)	26.2									

表2. 収量の時期別変化(kg/10a).

慣行区	2L		L		M		S		合計	比率 (%)
	A	B	A	B	A	B	A	B		
11月計	167	12	126	9	78	14	18	21	445	4.3
12月計	77	8	352	39	480	71	114	39	1180	11.4
1月計	48	7	324	44	287	49	27	17	803	7.7
2月計	113	55	555	216	321	114	31	18	1422	13.7
3月計	259	92	554	210	201	124	19	28	1488	14.3
4月計	49	24	266	138	330	186	63	71	1127	10.9
5月計	191	96	500	325	383	382	64	185	2126	20.5
6月計	62	26	274	208	283	368	38	144	1403	13.5
7月計	28	21	68	63	64	88	15	33	379	3.7
合計	993	341	3019	1252	2427	1396	388	557	10373	100
比率 (%)	9.6	3.3	29.1	12.1	23.4	13.5	3.7	5.4	100	
A品率 (%)	65.8									
B品率 (%)	34.2									
養液土耕区	2L		L		M		S		合計	比率 (%)
	A	B	A	B	A	B	A	B		
11月計	207	11	105	13	76	17	21	6	456	4.0
12月計	54	10	337	40	488	72	101	27	1128	9.9
1月計	98	6	410	47	305	57	19	9	951	8.3
2月計	141	45	541	155	472	124	27	22	1526	13.4
3月計	267	71	570	158	305	129	22	31	1552	13.6
4月計	85	23	354	73	328	93	65	42	1062	9.3
5月計	344	152	791	326	459	324	55	136	2587	22.6
6月計	114	46	458	173	441	248	56	109	1645	14.4
7月計	52	22	172	58	114	59	11	29	517	4.5
合計	1362	385	3737	1042	2988	1121	377	413	11425	100
比率 (%)	11.9	3.4	32.7	9.1	26.2	9.8	3.3	3.6	100	
A品率 (%)	74.1									
B品率 (%)	25.9									