

冬春期ハウス栽培におけるコカブ、ダイコンの施肥量と塩類集積防止効果

柳 野 利 哉・木 村 一 哉*・細 田 洋 一・豊 川 幸 穂

(青森県畑作園芸試験場・*青森県農産園芸課)

Fertilization and Desalting Effect of Turnip and Radish in Winter Greenhouse

Toshiya YANAGINO, Kazuya KIMURA*, Yoichi HOSODA and Sachiho TOYOKAWA

(Aomori Field Crops and Horticultural Research Center・*Agricultural
Production and Horticultural Section of Aomori Prefectural Government Office)

1 は じ め に

青森県における施設野菜の生産は夏秋期のトマトが主体となっているが、冬春期にあってはこれら施設は休閑していることが多く、周年利用が課題となっている。トマト栽培後のハウスを有効に活用するために、根菜類の冬春期栽培が有望視されているが、ハウスの塩類集積害を防ぐため、トマト栽培後の残存養分を考慮に入れた土壌管理が不可欠となっている。このため、コカブ、ダイコンの施肥量と塩類集積防止効果について検討した結果を報告する。

2 試 験 方 法

- (1) 試験場所 青森県上北郡六戸町
青森県畑作園芸試験場パイプハウス
- (2) 土壌の種類 表層腐植質黒ボク土
- (3) 前作トマト
- (4) 供試品種 コカブ：「玉里」
ダイコン：「べっぴん」
- (5) 耕種概要
コカブ：2000年1月17日は種、うね幅160cm、株間15cm、条間13cm、6条植、緑色ポリ（セラシート）マルチ、0.03mm厚ポリトンネル、夜間保温マット（ホカホカマット）使用
施肥前EC平均値：0.26ds/m
ダイコン：2000年11月13日は種、うね幅160cm、株間30cm、条間30cm、3条植、緑色ポリ（セラシート）マルチ、不織布（バスライト）トンネル施肥前EC平均値：0.34 ds/m
- (4) 試験区の構成
○コカブ（施肥量：kg/a）
1) 無肥料区
2) 1/4量施肥区：窒素0.3, りん酸0.3, 加里0.3
3) 標準施肥区：窒素1.2, りん酸1.2, 加里1.2
○ダイコン（施肥量：kg/a）
1) 無肥料区
2) 1/4量施肥区：窒素0.25, りん酸0.25, 加里0.25
3) 標準施肥区：窒素1.0, りん酸1.0, 加里1.0
尿素複合燐加安（17-17-17）で全量基肥
- (5) 区制・面積 コカブ：1区7.2m², 3反復

ダイコン：1区7.7m², 3反復

3 試験結果及び考察

(1) コカブ

2000年4月6日に、根径5～6cm、根重70g程度で収穫したが、葉付きの総収量は350kg/a前後で、ほとんどが上物であった。総収量、上物収量とも無肥料区が最も多くなったが、施肥量による生育の差は明らかではなかった（表1）。

表1 コカブの生育と収量

施肥量 (kg/a)			葉重 (g)	球径 (mm)	球重 (g)	総収量 (kg/a)	上物収量 (kg/a)	下物収量 (kg/a)
窒素	りん酸	加里						
0	0	0	72.8	55	69.9	368.2	357.8	10.4
0.3	0.3	0.3	71.0	54	66.2	349.7	336.1	13.6
1.2	1.2	1.2	76.6	53	66.3	355.9	341.8	14.1

注. 収穫日：2000年4月6日

3要素いずれも、施肥量が増えると吸収量も増加する傾向が認められ、特に加里は1.2kg/a区では無肥料区の2倍近い吸収量となった。施肥量から吸収量を差し引いた残存量は、1.2kg/a区のりん酸を除いてすべてマイナスの値となった（表2）。

表2 コカブの養分収支

施肥量 (kg/a)			窒素 (kg/a)		りん酸 (kg/a)		加里 (kg/a)	
窒素	りん酸	加里	作物体 吸収量	残存量	作物体 吸収量	残存量	作物体 吸収量	残存量
0	0	0	1.00	-1.00	0.35	-0.35	2.48	-2.48
0.3	0.3	0.3	1.11	-0.81	0.36	-0.06	2.81	-2.51
1.2	1.2	1.2	1.62	-0.42	0.50	+0.70	4.71	-3.51

作付前に0.3ds/m程度であった電気伝導度（EC，生土：水＝1：5で測定）は、コカブ栽培後には0.1～0.15ds/m程度に低下したが、同時にpHが上昇していることから、主に硝酸態窒素の吸収によるものと考えられた（表3）。

(2) ダイコン

2001年4月4日に、根径7～8cm、調製根重1kg弱で収穫したところ、総収量570～590kg/a、上物収量は500kg/a以上となり、抽だい認められなかった。総収量、上物収量とも無肥料区が最も多くなったが、施肥量による生育

表 3 コカブ作付前後の pH, EC の変化

施肥量 (kg/a)			層 位	pH		EC (ds/m)	
窒素	りん酸	加里		施肥前	収穫後	施肥前	収穫後
0	0	0	～15cm	6.0	6.4	0.27	0.11
			15～30cm	6.1	6.2	0.22	0.12
0.3	0.3	0.3	～15cm	6.1	6.4	0.31	0.11
			15～30cm	6.2	6.2	0.21	0.16
1.2	1.2	1.2	～15cm	6.0	6.1	0.30	0.15
			15～30cm	6.0	6.3	0.27	0.12

表 4 ダイコンの生育と収量

施肥量 (kg/a)			葉重 (g)	球径 (mm)	球重 (g)	総収量 (kg/a)	上物収量 (kg/a)	下物収量 (kg/a)
窒素	りん酸	加里						
0	0	0	281.8	75	952	589.1	536.7	52.4
0.25	0.25	0.25	255.9	72	916	572.6	500.0	72.6
1.0	1.0	1.0	319.9	75	927	579.3	519.6	59.7

注. 収穫日: 2001年4月4日

表 5 ダイコンの養分収支

施肥量 (kg/a)			窒素 (kg/a)		りん酸 (kg/a)		加里 (kg/a)	
窒素	りん酸	加里	作物体 吸収量	残存量	作物体 吸収量	残存量	作物体 吸収量	残存量
0	0	0	1.50	-1.50	0.54	-0.54	1.87	-1.87
0.25	0.25	0.25	1.35	-1.10	0.59	-0.34	1.75	-1.50
1.0	1.0	1.0	1.54	-0.54	0.63	+0.37	2.14	-1.14

表 6 ダイコン作付前後の pH, EC の変化

施肥量 (kg/a)			層 位	pH		EC (ds/m)	
窒素	りん酸	加里		施肥前	収穫後	施肥前	収穫後
0	0	0	～15cm	6.2	6.3	0.32	0.07
			15～30cm	6.0	6.2	0.40	0.13
0.25	0.25	0.25	～15cm	6.1	6.2	0.28	0.13
			15～30cm	6.0	6.1	0.38	0.16
1.0	1.0	1.0	～15cm	6.0	6.2	0.26	0.12
			15～30cm	5.9	6.1	0.42	0.14

の差は明らかではなかった (表 4)。

無肥料区での窒素吸収量はコカブの1.5倍であったが、施肥による吸収量の増加はあまり認められなかった。施肥量から吸収量を差し引いた残存量は、1.0kg/a 区のりん酸を除いてすべてマイナスの値となった (表 5)。

作付前に0.3～0.4ds/m程度であった EC は、ダイコン栽培後には0.1～0.15ds/m程度に低下し、pH が上昇していることから、硝酸態窒素の吸収が主要因と考えられた (表 6)。

4 ま と め

トマト作付後のハウス栽培においては、コカブ、ダイコンとも、土壌のEC値が0.3～0.4ds/m程度であれば、無肥料で十分な生育、収量が確保できることが示された。また、両作物とも土壌の塩類集積防止効果が高く、コカブやダイコンの冬春期ハウス栽培は、土壌管理の面からも好ましいものと考えられた。