

スイートコーン作付によるハウスの土壌改善効果について

加賀屋博行・田村 保男・藤本 順治・畠山 順三

(秋田県農業試験場)

Improvement of Green House Soil Effectuated by Sweetcorn Cultivation

Hiroyuki KAGAYA, Yasuo TAMURA, Junji FUJIMOTO

and Junzō HATAKEYAMA

(Akita Agricultural Experiment Station)

1 は し が き

本県の野菜作ハウス面積は、昭和52年度で277千 m^2 で、うち鉄骨によるガラス、ファイロンなどの固定式ハウスは約35%を占めるに至っている。固定式ハウスでは土壌養分の流亡がほとんどなく、作付回数がかさなるにつれ塩類が集積し濃度障害があらわれやすくなる。集積した塩類の除去については、従来、表土の排土・客土、深耕などが一般に考えられているが、その実施にあたっては、労力面などからみて、必ずしも実際的かつ根本的なものとはいえない。また、除塩作物として牧草などをハウス内に作付することによりその効果がみられているが、野菜作ハウスの利用体系の一環としては必ずしも効果的とは思

れない。そこで本試験では野菜作ハウスの利用体系として、塩類の高まっているハウス春作に無肥料でスイートコーンを作付し、それなりの収量を得るとともに、除塩効果とその残幹鋤き込みによる跡作(トマト)への有機物補給効果を認めたので報告する。

2 試 験 方 法

1. スイートコーンの早期栽培法と収量について

供試品種： ハニーバンタム早生

試験区： 表1に示す。

耕種概要： は種期3月8日(3/28定植)，3月15日(4/4定植) N, P_2O_5 , K_2O 無施用

表1 試験区(定植時期, 栽植密度, 地温の組合せ)

区 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
定植期(月/日)	3/28	28	28	4/4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
栽植密度(株/3.3 m^2)	15	15	15	10	15	20	25	10	15	20	25	10	15	20	25
加温方法(高 20~15 $^{\circ}C$ 低 15~10 $^{\circ}C$)	高	低	無	高	高	高	高	低	低	低	低	無	無	無	無

2. 除塩および鋤き込み効果について

供試作物： トマト(ハウスはまれ)

試験区： (1) 残幹鋤き込み区(生草量 300 kg/a)

(2) 対照区(有機物無施用)

耕種概要： 定植期7月31日, 栽植距離120×45cm, 無肥料(N, P_2O_5 , K_2O), スイートコーン残幹鋤き込み時期7月17日, 1区22 m^2 (40株) 2区制。

3 試 験 結 果

スイートコーンは3月下旬定植で6月中旬収穫可能となり、高地温ほど品質・収量が高まったが、生育は4月上旬定植とくらべ劣っていた。4月上旬定植では高地温(No. 4~7区)ほど収穫期が早まった。収量は高地温・粗植ほど1穂重が高かったが、品質では大差がなく、単位面積当りでは密植区ほど多収となり生草量も高かった。したがって春作スイートコーンの高収量並びに生草量を得るためには、

4月上旬定植, 15~20 $^{\circ}C$ 地下加温, 25株/3.3 m^2 植えて6月下旬収穫となった(No. 7区), (表2)。スイートコー

表2 スイートコーンの生育・収量・品質

	草 丈	葉 数	収穫期	皮付き 雌穂重	収 量 (3.3 m^2 当り)	糖 度 *
	cm	枚		g	g	
1	204.0	8.0	6/15	340	5,100	14.6
2	195.0	9.0		290	4,350	16.3
3	200.0	8.0		270	4,050	13.0
4	195.0	9.0	6/24	350	3,500	15.0
5	192.5	9.5		310	4,650	14.5
6	217.5	11.0		340	6,800	15.0
7	220.0	10.0	6/28	320	8,000	15.0
8	220.0	11.0		300	3,000	16.6
9	215.0	10.0		290	4,350	14.0
10	220.0	10.5	7/10	270	5,400	15.2
11	237.5	11.0		270	6,750	15.2
12	225.0	10.5		340	3,400	13.0
13	227.5	10.0	7/10	292	4,380	12.0
14	231.0	10.5		320	6,400	13.6
15	227.5	9.5		256	6,400	15.4

* 屈折糖度計示度。

表3 スイートコーンのN吸収

N濃度(%, 乾物当り)			N含量(g/株)	生草量
葉	莖	穂	地上部	(g/株)
1.84	0.659	1.81	3.28	740

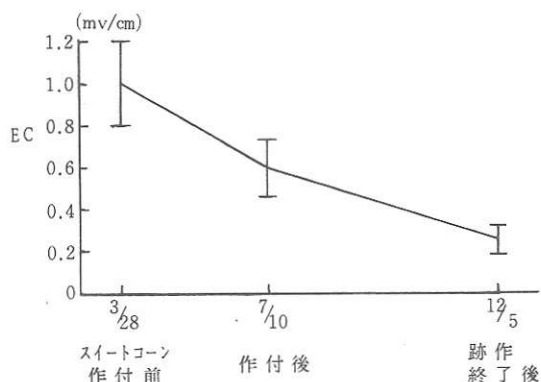


図1 土壌EC推移(1:5)

表4 跡作トマト収量(株当り)

区別	個	g	g/果
1. 鋤き込み	12.6	1,716	136
2. 対照	13.0	1,310	101

表5 跡作トマト収穫時の葉の養分濃度(%, 乾物当り)

区別	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO
1. 鋤き込み	4.25	1.19	2.88	0.89	1.95
2. 対照	3.37	1.21	2.58	0.77	1.76

ンによるNの吸収は、Na7区で株当り約3gでa当り換算で約2kgのNが吸収されたとみられた(表3)。土壌のEC経過は図1に示すように、スイートコーン作付前の0.8~1.2mv/cmが作付跡で約1/2に低下していた。また、跡作トマト終了時にはさらに低下していた。跡作トマトはEC0.5mv/cmで定植したが、いずれも葉のロールはみられず、収量は果数では区間差はなかったが、スイートコーン鋤き込み区で一果重が高く総収量が上まわっていた(表4)。跡作トマトの栄養状態としての葉の養分濃度は、P₂O₅、CaO、MgOについては差がなかったが、スイートコーン鋤き込み区で残幹にも由来するとみられるN、K₂Oの吸収がやや上まわった(表5)。

4 ま と め

ハウスの利用体系の一環として、春作にスイートコーンを作付けすることにより、スイートコーンの収量を得るとともに除塩と残幹鋤き込み効果が認められた。スイートコーンは4月上旬定植、15~20℃加温、25株/3.3㎡植えて単位面積当りの収量および生草量が多く、またNの旺盛な吸収もみられ、ECを約0.5下げることができた。また、スイートコーンの残幹鋤き込みにより跡作トマトへの好影響がみられたが、有機化されたNが再び無機化することとも考え合せ、鋤き込み量(300kg/a)に注意しなければならない。