

雨よけハウレンソウの窒素の施用量

金野 義雄・武藤 和夫*

(岩手県園芸試験場・*岩手県農村振興課)

Amount of Nitrogen Fertilizer Application for Spinach Cultivation under Rain Shelter by Plastic Film

Yoshio KONNO and Kazuo MUTO*

(Iwate Horticultural Experiment Station・*Rural Promotion Section of Iwate-ken Government Office)

1 はじめに

近年雨よけハウレンソウは栽培面積の伸長が著しく、岩手県では約500haとなっている。これは露地栽培に比較し病害の発生が少なく、生産が安定し品質が向上すること、生育期間が短く、夏秋期に4~5回作付でき収益性が高いことによるものである。

しかし露地栽培と異なり降雨に当たることがなく、夏秋期に4~5回連続的に栽培するために、短期間で塩類が蓄

積しやすく生育障害を起す例も多くなっている。

そこで塩類濃度障害の発生を回避し、安定した収量を確保することを目的に、施肥量と生育・収量、土壤中のEC及びNO₃-Nの上昇、植物体の養分吸収量等の関係を検討したので、その結果を報告する。

2 試験方法

試験区は表1のとおり、施肥水準15kg, 12kg, 8kg, 4kg, 漸減, 0(無施肥)とし、牛厩肥の施用量を3t, 6

表1 供試条件

牛厩肥	施肥水準(N, P ₂ O ₅ , K ₂ O 各成分等量kg/100)					
	15	12	8	4	漸減	0
3t	①	②	③	④	⑤	
6"		⑥	⑦	⑧	⑨	⑭
9"		⑩	⑪	⑫	⑬	

注. 1) 漸減区は60, 61年は15-11.3-7.5-3.8kg, 62年は⑤, ⑨区は8-4-4-4kg, ⑫区は8-0-4-4の順で1作目~4作目まで施用。それ以外の区は4作同量施用
2) 牛厩肥は1作目は種前1回施用
3) ①②区は60~61年度実施, 62年は実施せず

t, 9tの3区分とし、これを組み合わせて構成した。

試験規模は1区3.6㎡, 2区制である。品種はオラクルを用いた。播種は、昭和60年には5月2日, 6月6日, 8月6日, 9月14日の4回, 昭和61年は5月13日, 7月1日, 8月3日, 9月22日の4回, 昭和62年も5月18日~10月3日, 間に4回それぞれ行った。栽植距離は条間12cm, 株間7~8cmとし、条数12条とした。灌水は、播種前に大量に灌水し(約70mm), 更に播種直後に若干灌水した。生育期間は無灌水である(試験場所, 高冷地開発センター)。

3 試験結果及び考察

(1)生育・収量

牛厩肥6t+施肥0区は生育が遅れ最も低収であった。15kg区, 12kg区は2~3作目で葉の黄化が観察され、生育不良となり減収した。漸減区, 8kg区, 4kg区は生育・収量とも良好であった。漸減区は昭和62年には前年より施肥水準を低くしたが、同様の傾向を示した。8kg区, 4kg区, 漸減区間には明瞭な差が認められなかったが、牛厩肥施用量3t+4kg区の1作目で若干収量が下る傾向がみられた。

(2)跡地土壌分析結果

15kg区, 12kg区は跡地土壌でのEC, NO₃-Nの上昇が

表2 累計収量(a当たり)

(昭61. 岩手園試高冷地開発センター)

区番	牛厩肥 (t)	施肥水準 (kg)	60年 1~4作 (kg)	61年 1~4作 (kg)	62年 1~4作 (kg)
1	3	15	372.1	353.2	—
2	3	12	360.7	325.3	—
3	3	8	413.3	408.4	338.3
4	3	4	415.1	340.6	308.3
5	3	漸減	376.4	415.3	356.9
6	6	12	381.1	379.5	328.6
7	6	8	390.0	425.8	395.4
8	6	4	430.7	446.7	373.5
9	6	漸減	400.2	483.3	357.4
10	9	12	347.4	442.5	321.5
11	9	8	347.5	516.7	380.0
12	9	4	390.5	478.5	404.1
13	9	漸減	376.3	464.8	360.2
14	6	0	331.8	299.1	253.7

最も大きく、EC0.5ms, NO₃-N15mg/100gに達した。漸減区は次いで上昇が大きくEC0.5ms近く、NO₃-Nは15mg/100gに達したが、次年度この区の施肥水準を下げた結果、EC, NO₃-Nの上昇が低位となり4kg区に近い数値となった。

8kg区, 4kg区はEC, NO₃-Nの上昇が小さく、また

表 3 跡地土壌分析結果

(昭61. 岩手園試環境部)

区番	牛厩肥	施肥水準	作付前		1 作 跡		2 作 跡		3 作 跡		4 作 跡	
			EC	NO ₃ -N	EC	NO ₃ -N	EC	NO ₃ -N	EC	NO ₃ -N	EC	NO ₃ -N
1	3	15	0.07	2.1	0.22	9.3	0.19	3.5	0.56	13.4	0.56	15.9
2	3	12	0.07	1.7	0.29	12.8	0.30	8.0	0.35	10.5	0.45	14.9
3	3	8	0.06	3.0	0.19	7.0	0.15	3.9	0.29	9.4	0.22	5.2
4	3	4	0.06	1.1	0.14	5.1	0.10	1.7	0.15	2.8	0.14	2.2
5	3	漸減	0.07	2.0	0.37	18.2	0.20	4.1	0.39	11.1	0.20	2.8
6	6	12	0.07	1.7	0.29	12.6	0.26	10.9	0.48	10.9	0.47	15.0
7	6	8	0.09	1.8	0.18	7.8	0.15	2.8	0.33	10.1	0.14	2.5
8	6	4	0.06	0.4	0.14	6.1	0.14	3.1	0.26	8.5	0.12	2.5
9	6	漸減	0.09	2.1	0.34	18.1	0.27	7.7	0.49	16.5	0.21	5.3
10	9	12	0.10	3.4	0.34	18.3	0.28	7.3	0.51	17.4	0.34	3.3
11	9	8	0.08	4.2	0.26	16.4	0.27	19.8	0.38	12.2	0.22	5.6
12	9	4	0.06	3.3	0.17	9.9	0.10	16.3	0.20	4.1	0.12	2.1
13	9	漸減	0.09	2.6	0.29	15.6	0.38	19.3	0.48	16.9	0.29	8.2
14	6	0	0.05	1.1	0.08	8.2	0.09	2.0	0.13	2.6	0.09	1.1

注. EC : ms, NO₃-N : mg / 100 g.

表 4 収穫植物体中のN含有率

(昭62. 岩手園試環境部)

区番	牛厩肥 (t)	施肥水準 (kg)	1 作	2 作	3 作	4 作
1	3	15	3.03	3.99	4.34	4.72
2	3	12	4.39	3.68	4.31	4.67
3	3	8	4.31	2.68	4.41	4.70
4	3	4	3.86	4.23	4.23	4.78
5	3	漸減	4.41	3.74	4.28	4.76
6	6	12	4.42	3.80	4.88	4.68
7	6	8	4.12	3.74	4.57	4.96
8	6	4	3.61	3.85	4.41	4.88
9	6	漸減	4.01	4.26	4.45	4.95
10	9	12	3.01	4.38	5.09	4.70
11	9	8	3.82	3.67	4.39	4.95
12	9	4	3.65	4.45	4.64	4.61
13	9	漸減	4.00	4.00	4.68	4.61
14	6	0	3.64	4.48	4.75	5.14

4 kg区は8 kg区より上昇が低位で、おおむねEC0.3ms, N O₃-N10mg/100g 以内であった。牛厩肥6 t + 施肥0区はECNO₃-Nの上昇が最も低くEC0.1ms, NO₃-N 5 mg / 100 g 以内であった。

この結果から収量を確保するための、跡地土壌のECは0.2~0.3ms, NO₃-Nは5~10mg/100g 程度で良いと推察される。

(3)植物体分析結果

植物体中の成分含有率(収穫物, 乾物重%)は全区平均でN4.05%, P0.53%, K10.66%であった。N, P, Kの含有率には施肥量や牛厩肥施用量による差が認められなかった。10 a 当たり収量を1,000 kgとした場合、乾物重は80 kgとなり、Nの吸収量を乾物重の4%とするとNの10 a 当たり吸収量は3.2 kgと推定された。

(4)牛厩肥の施用量と収量の関係では1年目は明瞭な差が認められなかったが、2~3年目は6 t, 9 t 区がやや勝る傾向がみられた。

4 ま と め

施肥水準8 kg, 4 kg区は生育障害の発生もなく、EC, NO₃-Nの上昇が少なく生育・収量とも良好であった。

跡地土壌のEC・NO₃-N値は収量確保のためEC0.2~0.3ms・NO₃-N5~10mg/100g 程度に維持すると良いと思われた。

植物体分析結果から10 a 当たり収量1,000 kgとした場合のNの吸収量(含有量)は3.2 kgと計算された。

これらから雨よけハウレンソウのN施用量は基本的には4 kg (10 a 当たり)程度で良いと思われるが、作付1作目は8 kg程度、以降4 kg施用が実用的と思われる。また牛厩肥は作付開始1~3年では6~9 t / 10 a の施用で良いと思われる。