

夏秋キュウリに対する窒素施用量について

齊藤 研二・榎本 優

(福島県農業試験場)

Regarding the Quantity of Nitrogen Fertilizer Application for
Cucumber for Summer and Autumn Crop in Open-Field

Kenji SAITO and Masaru ENOMOTO

(Fukushima Prefecture Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

福島県で生産される夏秋キュウリは京浜市場で有力な地位を保持している。これらの夏秋キュウリは多肥条件下で栽培されており、例えば、夏秋キュウリの主要な生産地である岩瀬地方では、化学肥料の窒素施用量が平均約80～100 kg / 10 a にものぼっている。化学肥料の他にも各種の有機物が比較的多く併用されており、肥料の有効利用の面から考えても問題になるとおもわれた。

ハウス内で栽培されるキュウリなどについては、窒素施用量試験の例もみられるが、露地栽培の夏地キュウリについての試験例はほとんどみられない。そこで、夏秋キュウリに対する適正な窒素施用量を求めるための試験を基肥と

追肥の両面から検討したので、その結果について報告する。

2 試験方法

- (1) 試験場所(土壌): (1)須賀川市仁井田(細粒灰色低地土), (2)岩瀬郡鏡石町字笠石(厚層腐植質黒ボク土)
- (2) 供試作物(品種): キュウリ(ときわ北星号)
- (3) 播 種(定植): 1)須賀川試験地…56年4月6日(5月13日), 2)鏡石試験地…56年4月12日(5月24日)
- (4) 栽植様式(cm): $\frac{240 \times 90}{2}$ (畦間) × 60 (株間)
- (5) 区の構成: 表2
- (6) 栽培管理: 現地慣行

表1 供試土壌の理化学性

(56年5月25日調)

試験地	層 (cm)	腐植 (%)	pH		有効態リン酸 (mg)	C, E, C (m, e)	置換性塩基 (mg)			塩基飽和度 (%)
			H ₂ O	Kcl			CaO	MgO	K ₂ O	
須賀川	0～15	3.1	6.5	5.7	50	16.5	283	43	68	83
	15～30	2.6	6.5	5.7	13	15.5	236	39	26	71
鏡石	0～15	9.3	6.0	5.4	108	26.7	297	108	107	69
	15～30	9.3	5.7	5.3	58	25.5	299	125	125	77

表2 区の構成及び資材の施用量

区 名	基 肥 (kg/10a)			追 肥 (kg/10a)			備 考
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
1. N-10-30	10	25	25	30	12	45	○基肥…IB憐加安, 尿素
2. N-10-45	10	〃	〃	45	〃	〃	○追肥…6月, 8月, 9月は10日毎, 7月は5日ごと分施, 憐
3. N-25-30	25	〃	〃	30	〃	〃	硝安加里, NK化成
4. N-25-45	25	〃	〃	45	〃	〃	○有機物施用量 (kg/10a): 須賀川一稲ワラ1800, ケイフン
5. N-40-30	40	〃	〃	30	〃	〃	450, 鏡石一オガ豚ブン14000, ケイフン200
6. N-40-45	40	〃	〃	45	〃	〃	

3 試験結果及び考察

7月上旬の生育調査結果をみると、須賀川試験地においては、基肥窒素施用量の多いほど草丈、葉数、葉長、側枝数などの増加する傾向が認められるが、追肥窒素30 kgと45 kg施用区間の生育の差異はあまり判然としなかった。一方、

鏡石試験地では、基肥についても、追肥についても、窒素施用量の多少による生育の変化はあまり認められなかった。

キュウリの収量をみると、須賀川試験地においては基肥窒素施用量の多いほど増収が得られた。また、基肥窒素10 kg、25 kg施用区では、追肥窒素30 kg施用よりも45 kg施用で3～6%の増収が認められた。基肥窒素40 kg施用区では、追

肥の多少による収量への影響はあまり認められなかった。

鏡石試験地では、基肥窒素10kg施用区の収量は他区に比して劣ったが、基肥窒素25kg、40kg施用区間の収量差はほとんど認められなかった。また、追肥窒素30kg、45kg施用区間の収量差もほとんどなかった。

キュウリを品質的にみても、須賀川、鏡石両試験地とも区間差はほとんど認められなかった。

以上の試験結果を総括的に検討してみると、まず、この試験結果を検討する場合、化学肥料による施肥窒素ばかりではなく、有機物からの窒素供給も考慮しなければならないとおもわれる。須賀川試験地では平均的な有機物施用量であるのに対し、鏡石試験地ではオガ豚フンの施用量がかなり多く、土壌の無機態窒素含量もキュウリの生育期間を通じて10~20mg(0~15cm深)に保たれていた(表3)。

表3 N-25-30 区の無機態窒素の推移

試験地	層 (cm)	NO ₃ -N + NH ₄ -N (mg)				
		5月25日	6月16日	7月9日	8月6日	10月5日
須賀川	0~15	3	6	4	5	2
	15~30	1	4	2	4	2
鏡石	0~15	15	19	11	19	6
	15~30	56	28	10	17	10

須賀川試験地ではもちろん、有機物施用量の多い鏡石試験地でも、基肥窒素10kg施用区の収量は他区に比してかなり低下している。須賀川試験地では、基肥窒素25kgと40kg施用区間の収量差は認められるが、その差は基肥窒素10kgと25kg施用区間差よりも小さくなっている。一方、鏡石試験地では、基肥窒素25kgと40kg施用区間の収量差はほとんど認められない。

これらのことから、有機物施用量の少ないところ(又は、土壌の窒素含量の少ないところ)では、基肥窒素施用量が多ければ収量も増加する傾向がみられるが、窒素施用量が多くなるにつれて増収割合も小さくなるとおもわれる。また、有機物施用量の多いところ(又は、土壌の窒素含量の高いところ)では、基肥窒素施用量を増加しても、その増施の効果が少ないことが認められる。

追肥窒素施用量についても同様で、基肥窒素や有機物の多いところでは、ある基準量以上の追肥を施用してもその効果は少ないものとおもわれる。

以上のことから本試験結果をみると、土壌の無機態窒素含量5mg前後の須賀川試験地では基肥窒素25kg以上の施用でも収量の増加が認められるが、その増加割合は徐々に小さくなり、一方、有機物の施用量が多く土壌の無機態窒素

表4 生育調査

(56年7月9日調)

試験地	区名	須賀川				鏡石			
		葉数	草丈 (cm)	最長葉 (cm)	大長側枝数	葉数	草丈 (cm)	最長葉 (cm)	大長側枝数
須賀川	1. N-10-30	29	188	18	10	26	183	22	12
	2. N-10-45	29	167	17	11	27	192	21	15
	3. N-25-30	30	193	19	11	28	191	21	13
	4. N-25-45	30	183	18	11	26	177	21	14
	5. N-40-30	30	197	20	15	28	188	21	17
	6. N-40-45	30	193	21	16	27	191	21	14

表5 収量及び品質

試験地	区名	収量(比) (本/a)	品質分布(%)			
			A級	B級	C級	屑
須賀川	1. N-10-30	6373(85)	60	27	13	—
	2. N-10-45	6545(88)	60	24	16	—
	3. N-25-30	7464(100)	59	27	14	—
	4. N-25-45	7898(106)	62	24	14	—
	5. N-40-30	8050(108)	61	26	13	—
	6. N-40-45	8009(107)	58	29	13	—
鏡石	1. N-10-30	7969(87)	38	25	14	23
	2. N-10-45	7696(84)	46	22	11	21
	3. N-25-30	9181(100)	49	22	11	18
	4. N-25-45	8524(93)	39	25	10	26
	5. N-40-30	9151(100)	41	23	15	21
	6. N-40-45	9413(103)	43	22	12	23

注. A級…果形、光沢等が良好

B級…A級に次ぎ良好で、曲りが1.5~3.0cmの果実

含量が10~20mg前後の鏡石試験地では、基肥窒素25kg施用で収量がほぼ一定になって、追肥窒素の増施(45kg施用区)の効果も少なくなることが知られる。

4 ま と め

福島県における主要な果菜類である夏秋キュウリは、かなり多肥条件下で栽培がなされている。しかし、肥料の非効率的使用とおもわれる例も多く認められるので、夏秋キュウリに対する窒素の適正な施用量を基肥と追肥の両面から検討した。

基肥窒素10kg、25kg、40kg/10a施用区のそれぞれに、追肥窒素を30kg、45kg/10a施用した区を加えて2圃場で試験を実施した。

両圃場とも基肥窒素10kg区の収量は最も低く、土壌の無機態窒素含量が5mg前後の圃場では、基肥窒素25kg以上の施用でも収量の増加がやや認められているが、その増加割合は徐々に小さくなってきた。一方、土壌の無機態窒素含量が10~20mgの圃場では、基肥窒素25kg施用で収量がほぼ一定になり、追肥窒素の増量(45kg施用区)の効果も不明確になった。