

栄養繁殖性野菜のウイルスフリーに関する研究

第4報 ナガイモの施肥法

柳田雅芳・松田幹男*・竹村達男**

(青森県畑作園芸試験場・*十和田農業改良普及所・**青森県農業試験場)

Studies on Virus-free for Vegetative Propagation Vegetables

4. The techniques of nitrogen fertilizer application to Chinese yam

Masayoshi YANAGIDA, Mikio MATSUDA* and Tatsuo TAKEMURA**

(Aomori Field Crops and Horticultural Experiment Station・*Towada Agricultural Extension Service Station・**Aomori Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

青森県ではナガイモウイルスフリー株が生産農家に配布され、フリー化による多収良質生産が期待されている。

一方、フリー株は、感染株に比較して地上部生育が旺盛で、イモの肥大がまさる反面、感染株と同一の施肥条件では平イモの発生が多い傾向がみられる。

このため、フリー株の窒素吸収特性、適性施肥条件を検討したところ知見が得られたので報告する。

2 試験方法

(1) 試験場所 青森県畑作園芸試験場園芸部(表層腐植質黒ボク土)

(2) 試験区の構成 表1に示す。

表1 試験区の構成

区	番	窒素施肥条件 (kg/a)		
		基肥	追肥×回数	合計
62年	63年			
62-1*		0	0	0.0
62-2	63-1	0	0	0.0
62-3	63-2	0	0.5×3	1.5
62-4	63-3	1	0	1.0
62-5	63-4	1	0.5×1	1.5
62-6	63-5	1	0.5×2	2.0
62-7	63-6	1	0.5×3	2.5
	63-7	1	0.4×3	2.2
	63-8	1	0.3×3	1.9
	63-9*	1	0.2×3	2.5

注. *は無堆肥区, その他は堆肥 200 kg/a 施用

(3) リン酸及び加里施肥条件 (kg/a)

基肥: リン酸3, 加里1

追肥: 加里0.75

(4) 耕種概要

1) 種イモの種類及び種イモの大きさ

① 種イモの種類: 切イモ

② 種イモの大きさ: 昭和62年 100 g

昭和63年 150 g

2) 植付時期

昭和62年: 5月28日, 昭和63年: 5月24日

3) 栽植様式

うね幅 120cm, 株間 24cm

(5) 窒素の吸収量はケルダール法で分析したのち、無堆肥区、基肥0区、追肥なし区の吸収量から堆肥、基肥、追肥の寄与率を算出した。

3 試験結果及び考察

(1) 昭和62年: 処理別の生育は、基肥に関しては、基肥無施用区で生育が劣る傾向で推移した。追肥に関しては、追肥量が多いほど地上部生育、イモ重ともまさった。また、イモ長は、追肥量の影響が大きく、追肥量が多いほど長く、反面、無窒素区及び無追肥区ではイモの伸長が停止し、ほとんどの個体は奇形イモ(分岐イモ)であった。

収量に関しては、総収量、上物収量とも基肥1kg, 3回追肥区が最多収を示し、次いで基肥無施用, 3回追肥区で、この差は基肥無施用による初期生育の遅れによるものと考えられた(表2)。

窒素吸収量は、最多収を示した基肥1kg, 3回追肥区が13 g/m²で最も多かった。

窒素吸収割合は、土壌と堆肥から30%, 施肥窒素から70%で、施肥窒素のうち、基肥から19%, 追肥から81%吸収されていた(表3)。

平イモの発生は、追肥回数が増すにつれ多くなる傾向であった。

(2) 昭和63年: 処理別の生育は、前年同様、追肥量が多いほど地上部生育、イモの肥大がまさる傾向で推移した。

総収量では、基肥無施用, 0.5kg 3回追肥区が最多収を示したが、分岐イモの発生が若干みられた。

また、窒素無施用区及び無追肥区では分岐イモの発生が多かった。

1回当りの追肥量の比較では、0.5kgから0.3kgまでの範囲では収量差は極めて少なかった。また、平イモの発生は、窒素追肥量が少ない0.3kg追肥条件で最も少なかった(表2)。

表 2 窒素施肥条件と収量 (kg/a, 昭和 62, 63 年)

区番	施肥量		総収量	上 物 収 量							下 物		
	基肥	追肥		計	4 L	3 L	2 L	L	M	S	屑イモ	平イモ	分岐イモ
62-1	0	0.0	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	115
62-2	0	0.0	135	3	0	0	0	0	0	3	0	0	132
62-3	0	1.5	278	200	0	31	72	59	28	10	0	70	8
62-4	1	0.0	206	12	0	0	5	4	0	3	3	0	191
62-5	1	0.5	225	40	0	6	0	12	10	12	8	14	163
62-6	1	1.0	274	176	0	13	61	44	35	23	10	75	13
62-7	1	1.5	287	214	43	52	72	16	16	15	6	67	0
63-1	0	0.0	228	120	0	6	22	57	25	10	19	9	80
63-2	0	1.5	317	284	52	43	121	45	20	2	7	22	4
63-3	1	0.0	268	177	7	26	47	69	16	12	19	40	32
63-4	1	0.5	300	253	8	81	78	46	20	20	18	25	4
63-5	1	1.0	293	248	7	37	103	81	12	8	5	35	5
63-6	1	1.5	299	275	24	31	104	73	29	14	13	11	0
63-7	1	1.2	300	253	15	63	78	61	23	13	18	29	0
63-8	1	0.9	308	293	15	82	95	87	9	5	6	9	0
63-9	1	1.5	285	243	0	57	87	70	13	16	17	25	0

表 3 窒素吸収量 (昭和 62 年)

吸収量	項 目	土壌+堆肥	基 肥	追 肥
吸 収 量 (g/m^2)		3.88	1.78	7.39
吸収割合 (%)		29.7	13.7	56.6
利 用 率 (%)		—	17.8	49.3

注. 区番 62-7 における吸収量

表 4 窒素吸収量 (昭和 63 年)

吸収量	項 目	土壌+堆肥	基 肥	追 肥
吸 収 量 (g/m^2)		6.27 (6.60)	1.70 (0.71)	5.19 (2.94)
吸収割合 (%)		47.6 (64.4)	12.9 (6.9)	39.5 (28.7)
利 用 率 (%)		—	17.0 (7.1)	34.6 (19.6)

注. 区番 63-6 における吸収量
() 内はウイルス感染株

窒素吸収量に関しては、ウイルスフリー株は感染株に比較して窒素吸収量が多く、特に、施肥窒素の利用率では、基肥で10%、追肥で15%、それぞれ上まわった(表4)。

このことは、より多くの窒素追肥を行ったことに相当し、これがフリー株の平イモ化の大きな要因と考えられた。

以上のように、ウイルスフリー株は施肥窒素の吸収力が強く、追肥を減肥しても収量低下は少なく、フリー株に対する窒素施肥条件は基肥 1 kg、追肥は感染株の基準 (a 当り 0.5 kg) より少ない。a 当り 0.4 kg を基準量として 7 月中・下旬から 8 月中旬までの 3 回追肥体系が適当と判断された。

また、フリー株の窒素利用率が高いことから、夏季乾燥で肥効が遅れる年次では、平イモ防止対策として、3 回目の追肥を減肥、あるいは追肥を 2 回で終了するなどの配慮が必要と考えられた。