

コンニャクの生理障害の実態調査

*横山 達平・**鈴木 信隆・*黒沢 諦

(*宮城県農業センター・**宮城県園芸試験場)

1 ま え が き

宮城県におけるコンニャク栽培は、県南地方の山間畑地を中心に行われている。コンニャクは、収益性が高いことから多く栽培されるようになり、現在 700 ha 前後の栽培面積で本県の畑作物として重要な位置を占めている。ところがこの地帯の土壌は、火山灰及び第三紀の凝灰岩を母材にした肥沃度の低い土壌のため、多年性のコンニャクに微量要素欠乏に似た症状のものが多発している。これらの実態を把握するために、コンニャクの生態と無機養分、また土壌養分状態の関連から調査を行った。

2 調 査 方 法

(1) 調査地域

県内の主要栽培地帯から、川崎町、蔵王町、村田町、

角田市及び宮城町の 5カ所から 3 点ずつ 15 地点を選定した。ここには代表した地点 5カ所だけを載せる。

(2) 調査作物の品種及び年生

在来種、1 年生

(3) 調査時期

昭和 47 年 8 月 25～28 日

(4) 調査分類方法

A・・・葉脈間の葉緑素が退色し灰白化したもの。

B・・・葉脈間が黄化したもの

C・・・正常な葉色と認められるもの。

3 調 査 結 果

第 1 表に示すようにコンニャクは、葉身、葉柄、球茎に分けられるが、これら部位の養分状態と症状を検討した結果、葉身との関連性強いことから葉身の養分状態をみた。地域別には、肥培管理、播種期が異なり、

第 1 表 コンニャクの養分状態 (葉身)

調査地域	症状別	T-N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	Zn	Mn	Fe
		%	%	%	%	%	ppm	ppm	ppm
川崎町 大針	A	3.07	0.49	6.25	0.96	0.92	67.1	67	342
	B	3.17	0.69	6.88	3.36	0.44	58.9	94	344
	C	3.65	0.90	7.38	2.96	0.64	76.1	98	396
蔵王町 三住	A	3.61	0.48	8.50	2.24	0.40	53.0	101	199
	B	4.08	0.50	7.69	2.80	0.52	58.9	150	175
	C	3.09	0.51	7.60	2.80	0.60	91.8	229	221
村田町 西足立	A	3.65	0.47	6.45	2.24	0.36	265.0	187	170
	B	3.54	0.51	7.11	2.35	0.60	82.4	190	205
	C	4.04	0.57	7.50	2.57	0.44	304.0	212	270
角田市 石川口	A	3.05	0.47	6.38	2.30	0.64	102.4	287	255
	B	3.74	0.51	6.69	2.24	0.52	128.0	555	187
	C	3.79	0.58	7.20	2.13	0.56	147.4	600	218
宮城町 愛子比	A	3.73	0.52	7.63	1.79	0.32	86.6	122	231
	B	3.70	0.52	7.50	1.98	0.30	120.0	130	240
	C	3.88	0.57	7.60	2.01	0.36	152.0	197	323

一様にみることはできないが、県内では、ほとんどかわりない。正常なCの葉身でみると、窒素は、3~4%前後、リンは、川崎で0.90%でやや高い。またカリウム、カルシウムは、地域差はみられず、マグネシウムは、村田町、宮城町でやや低い傾向がみられる。微量元素のアエンは、村田町で304 ppmと断然高く、次いで角田、宮城の150 ppm前後、蔵王、川崎は、100 ppmを割っている。

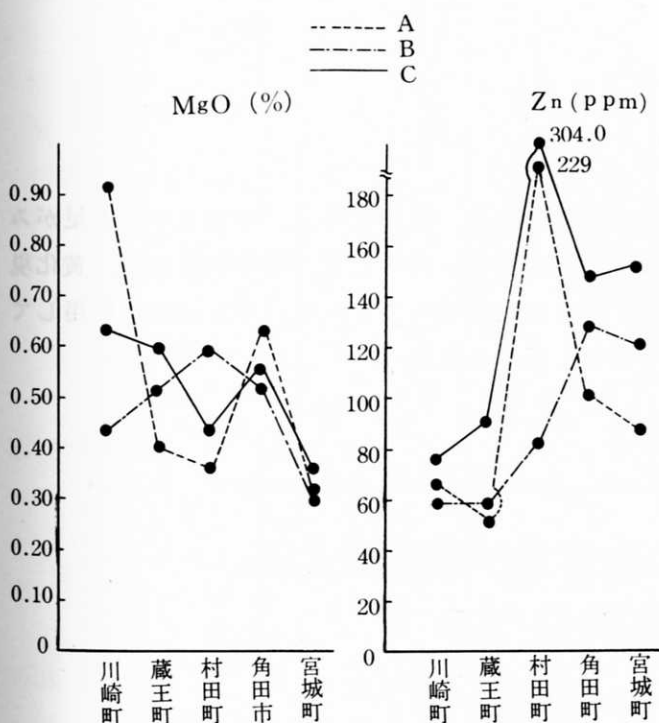
マンガンは、地域差が大きく、角田の600 ppmを最高に、村田、蔵王、宮城が200 ppm前後、川崎が100 ppm以下である。鉄は、川崎と宮城がやや高く300 ppm以上、他の3地域は、200 ppm台である。銅については、病害防除に使用した農薬に含有されているので削除した。

次に症状別のABCの養分状態をみると、多量要素では、症状別による養分状態の差は、ほとんどなく、川崎の一部で正常な葉身にリンがやや高い傾向がみられた。

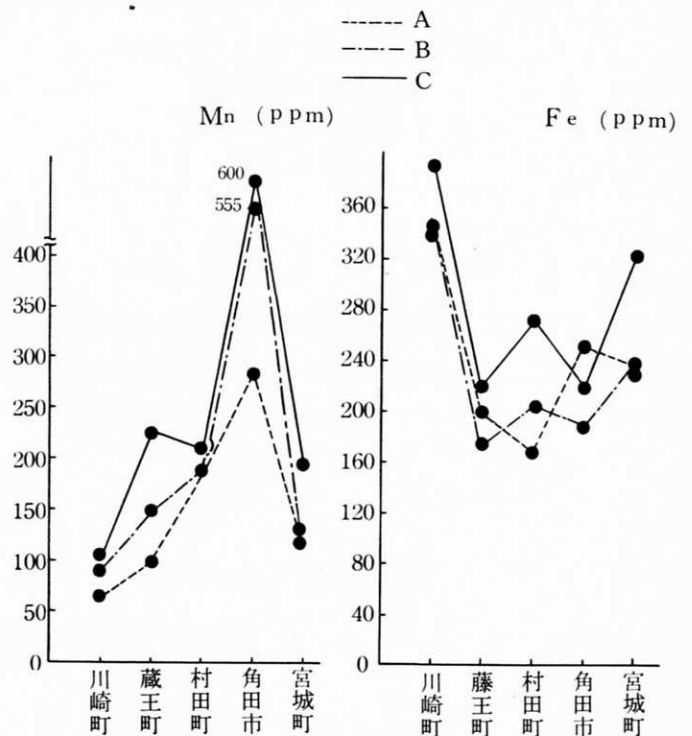
しかし総合的にみると、多量要素よりむしろ微量元素が影響しているものと考えられる。

第1図に示すように、マグネシウムでは、Cの正常な葉に比べ、Aの葉脈間の葉緑素が退色し灰白化した葉、Bの葉脈間が黄化した葉の間で差はみられない。一方、微量元素のアエンは、Cの正常な葉がA、Bの葉に比べて高く、Aの葉、Bの葉の間では、差異はみられなかった。更に第1図に示すようにマンガンは、Cの正常な葉に比べて、A、Bの葉の含量は低く、Aの灰白化した葉が最も低い含有率を示した。

また鉄については、Cの正常な葉が高く、A、Bの葉の間では、傾向はみられない。第2表のように土壌面からみると調査地域により土壌の母材、腐植含量、リン酸吸収係数、土性などからくる自然肥沃度の違い、肥培管理面からくる要因で異なるが、Cの正常な葉の土壌に比べて、A、Bの葉の土壌では、マグネシウム、アエン、マンガン含量が低い傾向にある。



第1図 コンニャク葉身の無機含量



第2図 コンニャク葉身の無機含量

第2表 土壌養分状態

調査地域	症状別	pH	リンサン 吸収係数	CEC (me/100g)	有効態 リンサン	置換性 MgO	Zn	Mn	Fe
川崎町 大針	A	5.35	1,980	28.7	4.06 ^{mg}	40.3 ^{mg}	87.0 ^{ppm}	44.8 ^{ppm}	2.92 [%]
	B	5.35	1,900	27.2	2.38	44.3	101.4	49.7	2.92
	C	5.22	1,790	25.7	3.29	48.3	109.4	54.4	2.99
蔵王町 三住	A	5.20	1,480	12.8	3.15	20.1	42.0	18.5	1.70
	B	5.20	1,490	15.7	4.90	20.1	45.0	19.7	1.77
	C	5.36	1,580	12.8	3.70	20.1	46.6	20.5	1.92
村田町 西足立	A	4.70	730	26.6	6.23	56.4	84.2	29.8	2.11
	B	4.73	800	29.9	5.53	52.4	82.4	24.2	2.07
	C	4.38	750	24.3	5.81	64.5	95.6	33.3	2.76
角田市 石川口	A	4.75	890	35.5	7.14	117.0	110.0	98.4	2.88
	B	4.18	890	35.4	8.54	100.0	103.0	102.0	2.69
	C	5.05	800	34.2	10.64	133.0	118.0	102.0	2.84
宮城町 愛子比	A	4.57	1,560	—	3.99	40.0	87.0	39.4	2.07
	B	4.50	1,580	—	3.90	38.0	86.0	39.0	1.95
	C	4.60	1,600	—	4.20	89.0	80.4	38.0	1.92

注 Zn, Mn, FeはHClO₄で分解—原子吸光法母材は { 川崎, 蔵王は火山灰
村田は凝灰岩
角田は花崗岩
宮城は不明

4 む す び

コンニャクの肥大に悪影響を及ぼす葉身の灰白化、黄化現象は、作物栄養の面からみると、正常な葉身に比べアエン、マンガンが少なく、土壌面からは、マグ

ネシウムが少なく、またアエン、マンガンの不足がみられる。これらから判断して、葉身の灰白化、黄化現象は、何らかのかたちでアエン、マンガンが作用しているものと考えられる。

転換畑におけるコンニャクの生育及び球茎肥大に 及ぼす燐酸施用の効果について

加藤 清一・佐々木 捷二

(宮城県農業センター)

1 ま え が き

転換畑でコンニャクの多収を図るために、燐酸やもみがらを施用し、排水溝を設けるなど、土壌の化学性や物理性、排水を改善する効果などを検討した。その

結果、燐酸施用の効果が顕著に認められたので報告する。

2 試 験 方 法

転換畑は、火山灰土壌の水田を昭和46年度に転換