

ダイコン空どう症発生要因について

山口 金栄・駒林 和夫*

(山形県立園芸試験場・*長井農業改良普及所)

Occurring Conditions on "Hollow Root" Disorder of Radish

Kin-ei YAMAGUCHI and Kazuo KOMABAYASHI *

(Yamagata Prefectural Horticultural Experiment Station・
*Nagai Agricultural Extension Service Station)

1 はじめに

山形県の大根栽培は、は種期が5月中旬～9月下旬までと長く、更に作型も多様で、周年栽培がなされている。この中で、近年団地造成による作付も多く、産地化が進んでいる。主産地における、ダイコン栽培では、作付4～5年までは、病害、生理障害の発生が少なく、上質のものが生産されるが、連作が進むに従い、障害品の増加が目立ち、休閒、連作回避などの対策がとられている。ダイコン主産地の被害実態を調査した結果、商品化率を低下させている主要因は、夏ダイコン(6月～7月は種)では、キスジノミハムシ、横しま症、亀裂かっ変症で、秋ダイコン(8月～9月は種)では空洞症と害虫による被害であった。

空洞症に関する試験は、従来から行なわれており、品種間差、は種期の差、N及び P_2O_5 施用量、施肥体系による影響が明らかで、は種期の遅れ、施肥量の増加が空洞症の発生を助長するとしている。これら、実態調査、既往の成果をふまえ、昭和58年度から、窒素形態の違いと空洞症の発生関係を調査検討し、次の成果を得た。

2 試験方法

(1)試験場所 寒河江市大字島 山形県立園芸試験場内

(2)供試は場 細粒褐色低地土、斑紋あり(中島統)

土壌は、中島統に属し、土性も細く、肥沃度の高い土壌である。

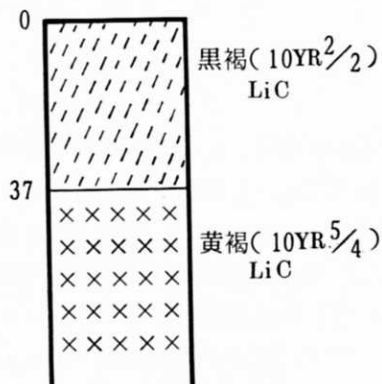


図1 試験地土壌断面

土壌化学性は、養分に富み、塩基飽和度は80%に達している。また、土壌構造、組織の発達が良く、土性の割に排水条件に恵まれた土壌である。

表1 試験地土壌化学性

層位	pH	T-C %	T-N %	CEC me	Ex - Base mg			P 吸
					CaO	MgO	K ₂ O	
1	5.4	1.8	0.2	19.1	263	86	61	649
2	5.1	0.5	0.1	17.2	260	90	11	654

(3)供試品種及び耕種概要 ダイコン、耐病総太り75cm×30cm、9月6日は種

(4)処理内容

窒素形態は、硫酸(1区)、硝酸Na(2区)、CDU(3区)、石灰N(4区)、ナタネ油かす(5区)で、基肥量は三要素とも1.5kg/aである。 P_2O_5 、 K_2O の不足分は、重過石、硫酸カリでそれぞれ補充した。区の面積は1区20m²、2連制で行った。

(5)調査時期、方法、

空洞率の調査は、ダイコン下部より1cm間隔で切断し、最大空洞径、空洞長を、10月23日、収穫期に1区20本調査した。

3 試験結果及び考察

は種1週間後の発芽率は、各区とも80～90%で差がなく、斉一であった。9月19日調査時の生育は、硫酸区(1区)で、葉数、最大葉長とも優っており、硝酸Na区(2区)、ナタネ油かす区(5区)の生育は劣る傾向であった。生育中期(9月28日、10月23日調査)では、石灰N区(4区)の生育は、硝酸Na区同様緩慢で、CDU区(3区)、ナタネ油かす区は生育が旺盛になる傾向であった。収穫期の生育は、葉数、最大葉長とも、硝酸Na区、石灰N区で劣り、CDU区は最も葉数多く、最大葉長が長かった。は種後60日を経過した収穫期の根重は、後期に生育の進んだCDU区が重く、硫酸区、ナタネ油かす区がそれに次ぎ、

表2 生育・根重

区名	発芽率 (%)	19/IX			28/IX			
		葉数 (A)	最大葉長 (B)	生育量 (A×B)	A	B	A×B	根重
1	83	5.7L	15.5cm	88.4	12	27.3	327.6	9.8g
2	87	4.9	14.4	70.6	11	25.7	282.7	8.2
3	85	5.0	15.0	75.0	11	25.4	279.4	8.1
4	88	5.0	14.7	73.5	12	25.2	302.4	8.4
5	80	4.9	14.7	72.0	11	26.6	292.6	8.9

区名	23/X				5/XI (収穫期)			
	A	B	A×B	根重	A	B	A×B	根重
1	27	45	1,215	560	29	49	1,421	1,290
2	25	45	1,125	490	28	47	1,316	1,180
3	26	47	1,222	560	29	51	1,479	1,380
4	25	46	1,150	500	28	47	1,316	1,150
5	26	47	1,222	530	29	47	1,363	1,270

生育が緩慢な硝酸Na区、石灰N区が劣った。しかし、いずれの区も根重1kgを越えており、耐病総太りの理想的な根重でなかった。生育量(葉数×最大葉長)は、生育経過と同じく、硝酸Na区、石灰N区は、全期生育緩慢型、硫安区は前期生育旺盛型、CDU区及びナタネ油かす区は、後期

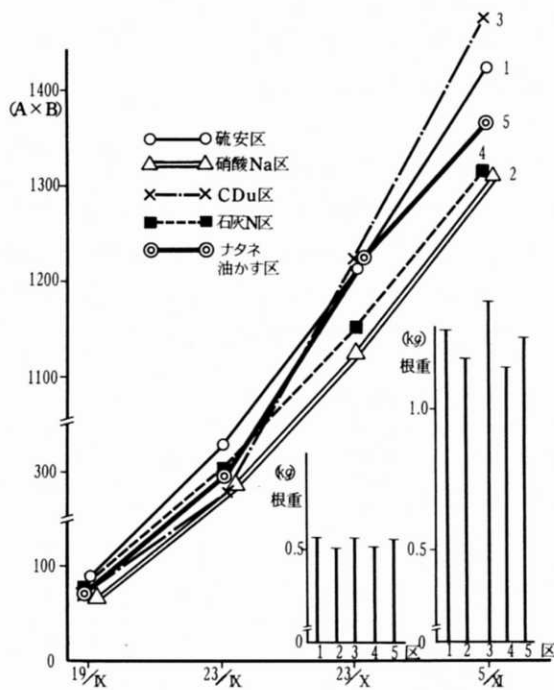


図2 生育量, 根重

生育旺盛型となり、施用窒素形態の違いが明らかであった。空洞症の発生は、連作でやや増加する傾向で、区間でみると、硝酸Na区、石灰N区で少なく、CDU区は高率であった。空洞率と、生育経過との関係は、全期生育の緩慢な硝酸Na区、石灰N区で少なく、特に生育量の少ない硝酸Na区で低率であった、生育前期及び後期に生育の進みがみられた硫安区、CDU区、ナタネ油かす区の空洞率は高く、特に後期生育の進んだCDU区、ナタネ油かす区で高率であった。空洞長率は硝酸Na区で低い傾向であった。これらのことは、ダイコン空洞症発生の一要因として、生育に遅速が生ずる場合に、多発生することが明らかであった。また、生育を抑制すると発生が少なくなる傾向がみられる。

表3 空洞の発生(収穫期)

区名	空洞率		空洞長率*	
	昭58	昭59	昭58	昭59
1	85	90	26	40
2	60	75	28	37
3	90	100	37	46
4	75	90	28	52
5	80	95	30	50

* (空洞長/根長) × 100

表4 生産量と根重

要因	地下部重(y)		
	9月28日	10月23日	11月5日
生育量(x)	$r = 0.77^{**}$	$r = 0.74^{**}$	$r = 0.89^{***}$ (n = 10)

次に、生育量をx、地下部重(根重)をyとした場合、各時期ともxとyの間には有意な相関が認められ、地上部生育量と地下部重は同一レベルで推定出来る。また、耐病総太りの理想型である、根長38cm、根径8cm、根重1kg前後の生育を、本圃場で収穫するには、生育量で1,100~1,200位と推定でき、収穫時期をやや早めにする必要があると考えられる。また、この理想とする生育相に近づける栽培体

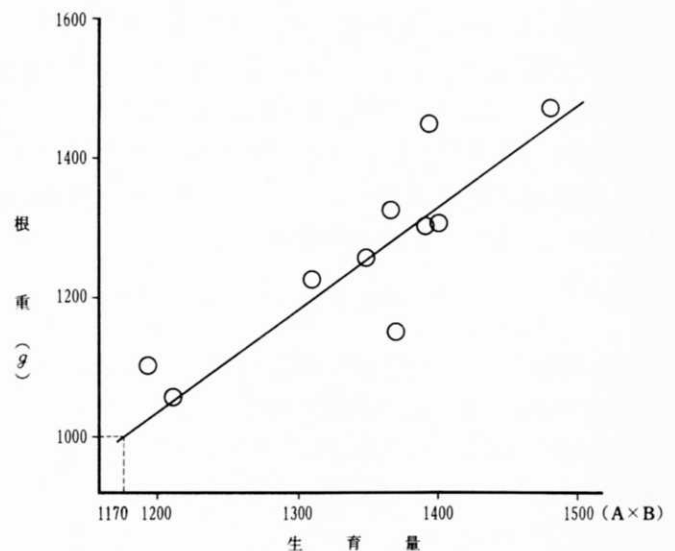


図3 生育量と根重の関係(収穫期)

系が、空洞症軽減方策につながり、今後、多方面から検討していく課題と考えられる。

4 まとめ

秋ダイコンで、商品化率を低下させている要因の空洞症について、昭和58年から試験し次の結果を得た。

(1)生育は、窒素形態の違いが明らかで、硝酸Na区、石灰N区は、全期緩慢な生育、CDU区、ナタネ油かす区は後期に、硫安区は前期に旺盛な生育を示した。

(2)空洞症の発生は、全期緩慢な生育を示した区で少なく、前期及び後期に生育が旺盛であった硫安区、CDU区、ナタネ油かす区で多かった。

(3)生育量(葉数×最大葉長)と地下部重(根重)との関係が高く、生育量で根重の推定が可能であった。

(4)本圃場での理想とする収穫時の生育量は、1,100~1,200位で、は種後60日以前に収穫する必要がある。