

マリーゴールド及びギニアグラスを組み入れたダイコン 作付体系におけるネグサレセンチュウの密度変化

中南 真理子・赤坂 安盛*

(岩手県立農業試験場・*岩手県園芸試験場)

Population of *Pratylenchus penetrans* in the
Rotation System on the Basis of Japanese Radish with Marigold or Guinea Grass

Mariko NAKAMINAMI and Yasumori AKASAKA*

(Iwate Prefectural Agricultural Experiment Station・*Iwate Horticultural Experiment Station)

1 はじめに

ダイコンのキタネグサレセンチュウ (以下線虫とする) 被害の回避, 高品質安定生産を目的として, 対抗植物や薬剤防除による効果の現地実証を, 1989年~91年, 岩手県北部の岩手町現地農家圃場で行った。この中で, ダイコン中心の作付体系中にマリーゴールドやギニアグラスを導入することによる効果を確認し, レタス作付による線虫密度の増加についての圃場レベルでの知見を得たので報告する。

2 試験方法

10aの現地圃場を図1のような区の構成で3年間処理した。

		C	B	A	
		①区 マリーゴールド作付鋤込		④,⑤:	
		②区 ギニアグラス持込鋤込		12.5cm×20m(2.5a)	
1989年		③区 ギニアグラス作付持出		②,③:	
		④区 薬剤処理ダイコン作付		12.5×10m(1.25a)	
		⑤区 無処理ダイコン作付			
		X			
		C区	B区	A区	
		レ	レ	ダ	A:
		タ	タ	イ	2.5×80m(2a)
		ス	ス	コン	B,C:
			+	2	5×80m(4a)
1990年			緑	作	
			肥		
			(ギニア)		
		X			
	'89	'90/ C	B	A	
	①	a区 ダイコン2作(無処理)			a:12.5×20m(2.5a)
	②	b区	d区	e区	b:5×60m(3a)
					c,d,e:
	③		ダイ	ダイ	60×2.5m(1.5a)
			イ	イ	c:マリー機械移植
1991年	④	マリーゴールド	コン	マ	d及びe:
		機械直播鋤込	2	イリ	薬剤(オキサリ
	⑤		作	1植	粒剤)を土壌前面
				作	混和または減量
					作条施用

図1 試験区の構成 (概略図)

なお, マリーゴールドは品種アフリカントール *Targete-serecta* を, ギニアグラスは品種ナツカゼ *Panicum maximum* を使用し, 他の肥培管理等は農家慣行とした。

調査項目及び方法は, ①線虫密度調査: ベールマン法により土壌から線虫を分離し線虫密度を計数した (ベールマン法: 生土30g供試, 室温, 48~72時間, 2反復)。②ダイコン被害調査: 各区20株を収穫, 洗浄後, 肥大根部の斑点を観察し, 被害指数 (無: 0~甚: 4) を与えた。③レタス根部被害調査: 各区10株を採取, 洗浄後, 根部全体の褐変を観察し被害指数 (無: 0~甚: 4) を与えた。

3 結果及び考察

1) マリーゴールドの効果の持続性について

1年目のマリーゴールドの作付鋤込によって線虫密度は53頭から7頭へと下がり, 2年目のダイコンやレタスの線虫被害も低く抑制されていた (表1, 4, 5)。

しかし, この間徐々に密度は増加し, 被害抑制効果も通算3作目にあたる'91年1作目にはやや下がり, 通算4作目には効果はほとんど認められなかった (表2, 4)。

大林氏²⁾によるポット試験では, 寄生好適作物であるダイコンやトマト, インゲンの作付によってもマリーゴールドの効果は400日以上も持続しており, 今回の結果はこれと比してかなり短かった。本試験は現地農家圃場で実施し, 試験規模も比較的小さいという事情から, 作業機械等による隣接圃場からの線虫の持込に対して十分な配慮ができなかった。このためこのような結果になったと考えられるが, より大規模な圃場での実用する場合にはこのような影響は少なくなり, 効果もより持続することが期待される。

2) マリーゴールド作付鋤込後のレタス作付について

筆者らのポット試験では, レタスの栽培によって線虫密度は大幅に増加し数百頭レベルとなっている¹⁾。本試験では, マリーゴールド作付鋤込で密度が低く下がった圃場でも, レタス1作で46頭に, 2作連作すると136頭にまで増加した (表2)。大林氏²⁾によると, 線虫密度がほぼ0頭以下に下がっていた場合には寄生好適作物を作付しても密度は抑制され続けることが報告されているが, 本試験では, 線虫をわずかに残してしまったことや, 隣接圃場からの持込み等によって線虫密度の回復が早まったと考えられた。

3) マリーゴールド→レタス→ギニアグラス作付における密度変化について

レタスを1作作付して密度がやや高くなった圃場に緑肥としてギニアグラスを入れた場合には, 線虫密度は, 4頭以下になり, 試験3年目にダイコンを連作しても, 2作とも線虫被害は低く抑えられ, マリーゴールド後にダイコンを連作している場合よりも被害が少なかった。しかし, ダイコン連作によって線虫密度は数十頭レベル増加した (表2, 3, 6)。

今回ギニアグラスは地上部生草重3142 g/m², 同乾物重581.9 g/m²と十分な生育は確保できず、単独の効果で線虫密度が下がったとは考えにくい。大林氏²⁾も指摘しているようにマリーゴールドの残効の寄与があったものと推定される。このような体系的な緑肥の導入による線虫密度の低レベル維持は、適切な輪作体系の構築に期待される。

4 ま と め

マリーゴールド作付鋤込みの効果は、鋤込み後2年目の通算3作目までであったが、これは、隣接圃場からの作業機械等による線虫汚染土壌の持込みが原因すると考えられた。また、マリーゴールド作付鋤込により線虫密度の低下した圃場であっても、レタスを作付することによって線虫密度はダイコンに被害のある密度に増加したが、その後に緑肥としてギニアグラスを作付鋤込すると、ダイコンの作付可能なレベルまで密度が下がった。この線虫密度の変化

には、マリーゴールドの残効の寄与があったものと推察された。

以上より、マリーゴールドにはネグサレセンチュウに対して際だった効果を有するものの、圃場レベルでの有効活用には作業時等の持込みや、その後の作付作物の選定に十分な注意を要すると考えられた。

引 用 文 献

- 1) 中南真理子, 赤坂 安盛. 1992. 各種作物栽培によるネグサレセンチュウの密度変動. 第2報 各種作物によるキタネグサレセンチュウの密度変動. 北日本病虫研報 43: (印刷中)
- 2) 大林 延夫. 1989. ダイコンを加害するキタネグサレセンチュウの防除技術に関する研究. 神奈川園試研報 39: 1-90.

表1 土壌中のネグサレセンチュウ密度の推移: '89年(頭数: 生土30g 供試バールマン法)

試験区	6/30 作付前	8/5 播種後 1か月	9/25 収穫後	10/12 鋤込 直前
① マリー作付鋤込	53	—	—	7
④ 薬剤+ダイコン	69	29	8	—
⑤ 無処理ダイコン	47	38	26	—

表4 ダイコンの線虫被害程度('89年及び'90年: A)

試験区('89)	'89年		'90年1作目		'90年2作目	
	被害 指数	可販率 (%)	被害 指数	可販率 (%)	被害 指数	可販率 (%)
① マリー作付鋤込	—	—	0.7	100.0	1.4	90.0
④ 薬剤+ダイコン	1.4	84.8	1.4	70.0	2.0	14.3
⑤ 無処理ダイコン	3.4	2.1	2.3	5.0	3.2	0.0

注. 可販率: 被害指数2以下で黒斑の少ない個体の割合(%)

表2 土壌中のネグサレセンチュウ密度の推移: '90年(頭数: 生土30g 供試バールマン法)

試 験 区		4/28 1作目 作付前	6/5 1作目 播種後 1か月	7/9 収穫後 2作目 作付前	9/10 収穫後	10/16 ギニア 鋤込後
'89年	'90年					
① マリー	A ダイコン2作	12	26	44	16	—
	B レタス+緑肥	4	8	46	—	4
	C レタス2作				136	—
② ③ ギニア	A ダイコン2作	92	92	141	80	—
④ 葉+ダイコン	B レタス+緑肥	42	136	342	—	66
⑤ 無+ダイコン	C レタス2作	42	136	342	461	—

表3 土壌中のネグサレセンチュウ密度の推移: '91年(頭数: 生土30g 供試バールマン法)

'89区	'90区	'91区	1作前 5/9	6/26	2作前 8/12	9/26	2作後 12/3
① マリー	A ダ 2 作	a ダイコン2作	20	52	27	148	68
	B レ + 緑		11	41	20	86	79
	C レ 2 作		59	86	88	130	115

表5 レタス根部の線虫被害程度('90年: C)

試験区('89)	褐変程度指数	
	1作目	2作目
① マリー作付鋤込	1.6	2.3
④ 薬剤+ダイコン	1.8	2.8
⑤ 無処理ダイコン	2.2	3.6

注. ④薬剤区は, '89年のダイコン播種前1回のみ薬剤処理

表6 ダイコンの線虫被害程度('91年: a)

試験区('90年)	'91年1作目		'91年2作目	
	被害 指数	可販率 (%)	被害 指数	可販率 (%)
A ダイコン2作	1.8	45.0	3.0	28.0
B レタス+緑肥	1.6	65.0	1.6	96.0
C レタス2作	3.1	5.0	3.2	16.0

注. 可販率: 被害指数2以下で黒斑の少ない個体の割合(%)