

普及指導員調査研究報告書

課題名：れんこんの鶏糞に含まれるリン酸を考慮した施肥体系の実証

岩国農林事務所農業部 担当者氏名：平田俊昭、兼常久美子

＜活動事例の要旨＞

岩国地域のれんこん栽培では、土づくりの一環として鶏糞が多量に施用されている。そこで、鶏糞に含まれるリン酸を標準施肥量から差し引いた体系を検討し実証したところ、生育、収穫量に差はみられなかった。また、被覆肥料の窒素溶出パターンを変え、生育への影響を確認したが、明確な差は確認できず、今後の検討にむけ地温データの蓄積を引き続き行うこととした。今後は、産地で使用されているれんこん用一発肥料のリン酸成分を削減することで低コスト化を図っていく。

1 普及活動の課題・目標

岩国市尾津地区のれんこん生産者の多くは、土づくりの一環として鶏糞を400～500kg/10a施用している。そこで、鶏糞に含まれるリン酸を標準施肥量から差し引いた体系を検討することで、コスト低減につなげていくことを目的とした。

また、温暖化の影響により一発肥料の窒素溶出量が前進化している可能性があることから、溶出状況の確認をあわせて行うこととした。

2 普及活動の内容

- (1) 標準施肥量からリン酸を差し引き、被覆肥料の窒素溶出パターンを変えた施肥体系を検討し、岩国市尾津に3カ所の実証ほを設置した。
- (2) 実証ほの調査を実施し、調査結果をもとに、関係機関（JA、肥料メーカー）と協議を行った。

3 普及活動の成果

- (1) 基肥から供給されるリン酸を減らしても、鶏糞を施用することで十分に供給され、土壌中にも十分量あることから、問題はないと考えられる。(表1) また、リン酸の供給量を減らしたことによる生育への影響は見られなかった。
- (2) 地温データによる窒素肥料の溶出シミュレーションより、地上部が繁茂する時期が7月上旬から8月末であることから、試験肥料に比べて、慣行肥料がよりれんこんの生育に一致していると考えられる。ただし、平成27年度は平年より日照時間が少なく、平年並みの日照で推移した場合の検討が必要である。(図1、図2)
- (3) 結果について、JAと肥料メーカーに説明を行い、産地で使用されているれんこん用一発肥料の成分の見直しを行うことで、低コスト化を図ることを合意した。

4 今後の普及活動に向けて

れんこん用一発肥料の見直しについて、生産者への説明を行い、見直した肥料を用いた施肥設計を提案する。また、今後はよりれんこんの生育にあう溶出パターンの異なる肥料を検討していくため、地温データの集積を行っていく。

5 調査データ

(1) 試験区の内容

試験1 (試験農家 A氏、B氏)

「鶏糞+供試肥料」を基本とし、普通肥料から供給される窒素成分が慣行区とほぼ同程度になるようにした。

(参考)

供試肥料(「新・レンコン基肥一発342」)の概要

リン酸の成分割合を大幅に削減し、従来品のN13%、P14%、K12%をN13%、P4%、K11%とした。また、肥効を延長するため、緩効性肥料(チッソ肥料)の割合を見直し、従来の即効性3.9%、ユーコート90日タイプ3.9%、ユーコート110日タイプ5.2%から即効性3.9%、ユーコート90日タイプ2.6%、ユーコート120日タイプ6.5%とした。

A氏											
○試験区(10a) 残しぼり											
		成分量			備考	施用量 (kg/10a)	窒素	リン酸	加里	石灰	苦土
		窒素	リン酸	加里							
2月	発酵鶏糞(みづほ)	1.59	8.47	4.63	C/N: 11(Ca1%,Mg1.5%)	450	7.2	38.1	20.8	49.5	6.8
5月7日	新・レンコン基肥一発	13	6	11		160	20.8	9.6	17.6	0.0	3.2
6月10日	宇部ユーキ	7	4	1		80	5.6	3.2	0.8		
							28.0	47.7	38.4	49.5	10.0
○慣行区(10a) 残しぼり											
		成分量			備考	施用量 (kg/10a)	窒素	リン酸	加里	石灰	苦土
		窒素	リン酸	加里							
2月	発酵鶏糞(みづほ)	1.59	8.47	4.63	C/N: 11(Ca1%,Mg1.5%)	450	7.2	38.1	20.8	49.5	6.8
5月11日	レンコン基肥一発342	13	14	12	* 植付後施用 Mg2%、マンガン0.2%、ホウ素0.1%	160	20.8	22.4	19.2	0.0	3.2
6月10日	宇部ユーキ	7	4	1		80	5.6	3.2	0.8		
							28.0	60.5	40.0	49.5	10.0
B氏											
○試験区(7.5a) 植え付け(5/上)											
		成分量			備考	施用量 (kg/10a)	窒素	リン酸	加里	石灰	苦土
		窒素	リン酸	加里							
2月	パーク堆肥(土一番)	1.3	1.5	0.8	C/N: 15(Ca0.5%、Mg0.3%)	225	2.9	3.4	1.8	1.1	0.7
	発酵鶏糞(みづほ)	1.59	8.47	4.63	C/N: 11(Ca1%,Mg1.5%)	750	11.9	63.5	34.7	82.5	11.3
	ピタコンボ	2.8	2.2	0.8	コーヒーク粒堆肥 C/N: 11.5	160	4.5	3.5	1.3		
	NK52				微生物資材	100	0	0	0		
5/上	新・レンコン基肥一発	13	6	11		160	20.8	9.6	17.6	0.0	3.2
							40.1	80.0	55.4	83.6	15.1
○慣行区(7.5a) 植え付け(5/上)											
		成分量			備考	施用量 (kg/10a)	窒素	リン酸	加里	石灰	苦土
		窒素	リン酸	加里							
2月	パーク堆肥(土一番)	1.3	1.5	0.8	C/N: 15(Ca0.5%、Mg0.3%)	225	2.9	3.4	1.8	1.1	0.7
	発酵鶏糞(みづほ)	1.59	8.47	4.63	C/N: 11(Ca1%,Mg1.5%)	750	11.9	63.5	34.7	82.5	11.3
	ピタコンボ	2.8	2.2	0.8	コーヒーク粒堆肥 16kg/袋 C/N: 11.5	160	4.5	3.5	1.3		
	NK52				微生物資材	100	0	0	0		
5/末	SRコート	14	14	14		140	19.6	19.6	19.6	0.0	0.0
							38.9	90.0	57.4	83.6	11.9

試験2 (試験農家 C氏)

「鶏糞+緩効性肥料」を基本とし、普通肥料から供給される窒素成分が慣行区とほぼ同程度になるようにした。緩効性肥料はユーコート110(110日タイプ)とし、即効性の窒素肥料と加里肥料をNK化成で供給した。基肥として施用する化成肥料からは、リン酸を供給せず、より低コスト化を図った。

C氏		成分量			備考	施用量 (kg/10a)	窒素	リン酸	加里	石灰	苦土
		窒素	リン酸	加里							
○試験区(20a) 植え付け(4/27~29)											
2月	発酵鶏糞(ナイガイグリーン)	2.4	4.7	2.37	15kg/袋、C/N:7.38(Ca11%Mg1.5%)	450	10.8	21.2	10.7	49.5	6.8
	ネオバイオサン	3.1	2.6	1.4	堆肥(トウモロコシ芯、米ぬか、ふすま) C/N:15 15kg/袋で計算	187.5	5.8	4.9	2.6		
4月	NK化成C6号	17	0	17		40	6.8	0.0	6.8		
	ユーコート110	41	0	0		35	14.4	0.0	0.0		
							37.8	26.0	20.1	49.5	6.8
○慣行区(20a) 植え付け(5/1~6)											
		成分量			備考	施用量 (kg/10a)	窒素	リン酸	加里	石灰	苦土
		窒素	リン酸	加里							
2月	発酵鶏糞(ナイガイグリーン)	2.4	4.7	2.37	15kg/袋、C/N:7.38(Ca11%Mg1.5%)	450	10.8	21.2	10.7	49.5	6.8
	ネオバイオサン	3.1	2.6	1.4	堆肥(トウモロコシ芯、米ぬか、ふすま) C/N:15 15kg/袋で計算	187.5	5.8	4.9	2.6		
4月	レンコン基肥一発342	13	14	12	Mg2%、マンガン0.2%、ホウ素0.1%	120	15.6	16.8	14.4	0.0	2.4
	マグホス	0	17	0	苦土3.5%	60	0.0	10.2	0.0	0.0	2.1
	ケイ酸カリ	0	0	20		40	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0
7/下	スーパーカリ	3	0	46		10	0.3	0.0	4.6	0.0	0.0
	ファイン千代田	15	15	15		30	4.5	4.5	4.5	0.0	0.0
							37.0	57.5	44.8	49.5	11.3

(2) 調査結果

表1 試験前と試験後の土壌中のP²O⁵ (mg/100g 土壌)

	A氏		B氏		C氏	
	試験区	慣行区	試験区	慣行区	試験区	慣行区
平成27年3月 (試験前)	39	24	36	36	36	46
平成27年10月 (試験後)	93	83	105	149	169	185

表2 各区の出荷量 (kg/10a) 小面積での調査

	A氏		B氏		C氏	
	試験区	慣行区	試験区	慣行区	試験区	慣行区
	1,963	1,937	926	954	950	1,042

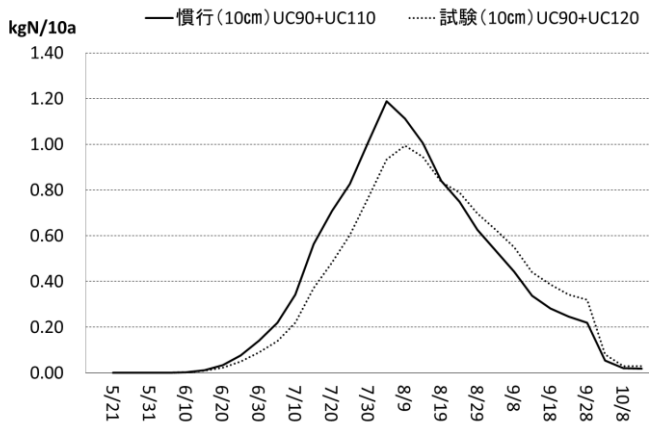


図1 A氏のは場における試験肥料と従来肥料の5日間隔チッソ溶出量の比較 (5/7 施肥)

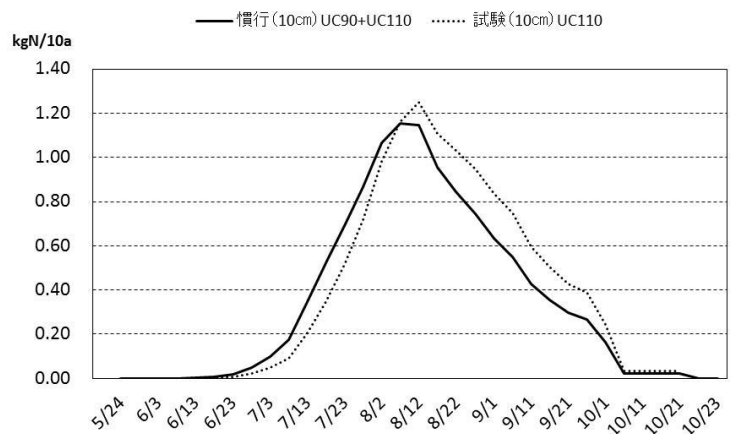


図2 C氏のは場における試験肥料と従来肥料の5日間隔チッソ溶出量の比較 (5/12 施肥)