

鶏糞堆肥を利用したハクサイの減化学肥料栽培

～鶏糞の基肥代替により窒素化学肥料50%カット！～

1. はじめに

鶏糞堆肥は、農地の土壌改良資材としては養分含有量が多い、品質のバラツキが大きい等の理由から利用が少なく、活用技術の開発が望まれている。そこで、基肥として鶏糞を施用し、窒素化学肥料を54.5%削減したハクサイの栽培技術について検討した。

2. 試験方法

試験場内水田で、供試鶏糞堆肥（表1）の肥効効率を50%と仮定して60Nkg/10a（現物2.7～3.6t/10a）を施用し、基肥の化学肥料を全量代替した栽培試験を2006、2007年に行った（表2）。追肥や他の管理は慣行と同一とした。「きらぼし」を畝幅130cm、株間35cm、2条植え、440株/aで9月下旬に定植し、12月中下旬に収穫した。試験規模は63㎡/区、1区制とした。

表1 鶏糞堆肥の養分含有率

資材名	水分 (%)	N (%)	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)	CaO (%)	MgO (%)
鶏糞A	28.4	2.3	5.6	3.9	16.3	1.3
鶏糞B	15.5	2.6	4.7	4.3	13.1	1.3

注)含有率は、乾物当たり。但し水分のみ、現物当たり。
鶏糞Aは2006年施用。鶏糞Bは2007年施用。

表2 肥料の種類別の施肥窒素量(Nkg/10a)

試験区	基肥			追肥
	鶏糞堆肥 (現物施用量)	石灰窒素	磷加安	化学肥料 NK化成
鶏糞A	60(3.6t/10a)	0	0	25
鶏糞B	60(2.7t/10a)	0	0	25
慣行	0	20	10	25

注)鶏糞堆肥の窒素肥効を50%と仮定。
追肥は10月中旬、11月上旬の2回に分施。
全区ともリン酸、カリは、35kg/10a施用。

表4 鶏糞堆肥施用ハクサイ栽培跡土壌の化学性(2006年)

試験区	pH (H ₂ O)	EC(1:5) (mS/cm)	可給態リン酸 (mg/100g)	交換性塩基(mg/100g)		
				K ₂ O	CaO	MgO
試験前	6.6	0.08	61	27	180	37
鶏糞A	6.8	0.11	115	66	245	45
慣行	6.0	0.09	76	25	173	36

注)土壌採取日:2006年9月22日、12月11日(収穫当日)。
両区ともリン酸、カリは、35kg/10a施用。

3. 試験結果

2006、2007年ともに鶏糞堆肥施用区では、ハクサイの窒素含有率が、慣行区に比べてやや低い傾向が認められたものの、生育量については生育初期、収穫期のいずれにおいても、慣行区との間に有意差は認められなかった(表3)。

ハクサイ栽培跡土壌の化学性について、慣行区では、いずれも試験前とほぼ同じであるが、鶏糞堆肥施用区では、可給態リン酸や交換性塩基の含有量が、試験前と比べて高くなった(表4)。

表3 ハクサイの生育および窒素含有率(比率)

試験年	試験区	生育初期		収穫期	
		最大葉長	窒素含有率	球重	窒素含有率
2006	鶏糞A	94 a	93	101 a	102
	慣行	100 a	100	100 a	100
2007	鶏糞B	100 a	97	103 a	90
	慣行	100 a	100	100 a	100

注)検定は各年度毎。異文字間に5%水準で有意有り(Tukey法)。
生育初期調査日:2006年10月12日、2007年10月12日。
収穫期調査日:2006年12月11日、2007年12月26日。
調査株数:各区とも30株。

4. おわりに

ハクサイ栽培において、鶏糞堆肥を基肥窒素とすると、慣行と同等の収量が得られた。また、栽培跡地土壌では、可給態リン酸や交換性塩基類が増加し、窒素以外の肥料成分の供給もできることが示唆された。しかし、窒素含有率が低く、水分率の高い鶏糞堆肥では、現物施用量が多くなり労力負担が大きくなるため、今後は、施用量の削減による省力化と肥料費の削減にも

繋がる窒素含有率の高い鶏糞堆肥の開発や県内産鶏糞堆肥の窒素成分含有率と窒素肥効率の関連解明に取り組んでいきたい。

(環境部 久田紀夫)