

平成21年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	飼料用トウモロコシ栽培における一次発酵オガクズ鶏ふん堆肥の窒素の肥効性
「要約」飼料用トウモロコシでの一次発酵オガクズ鶏ふん中の窒素の肥効率は0.65である。			
キーワード	飼料用トウモロコシ	一次発酵オガクズ鶏ふん	畜産研究所 家畜飼養・飼料研究室

1 背景とねらい

穀物価格の高騰により自給飼料が改めて見直され、国内の飼料用トウモロコシ作付面積は減少から増加に転じたところである。しかしながら、肥料原料や原油価格の上昇により各種生産資材価格も高値安定の気配を保っており、畜産経営の安定化には自給飼料生産の低コスト化が課題である。そこで、利用が増加している一次発酵オガクズ鶏ふん堆肥(以下、一次発酵鶏ふんと言う)の利用について検討を行ったので紹介する。

2 成果の内容

- (1) 一次発酵鶏ふん 1.2t/10a の施用で化学肥料(N=15kg/10a)と同程度の乾物収量が見込める。また、一次発酵鶏ふんの窒素肥効率は概ね0.65であり、乾燥鶏ふん(肥効率0.7)に近い肥効が期待できる(図1、図2)。
- (2) 一次発酵鶏ふん原物中の成分は全窒素2.2%、リン酸2.2%、カリ2.3%、C/N比10.2である(表1)。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 本試験に供試した一次発酵鶏ふんは、大野コンポストにおいて冬季に入糞したプロイラーの鶏ふんを堆肥舎でバケットにより10日間の攪拌発酵したものである(図3)。
- (2) 飼料用トウモロコシ栽培の播種床形成は一次発酵鶏ふん散布後にロータリ耕(深さ約10~15cm)で実施した。
- (3) 堆肥利用にあたっての一般的留意事項に従い、肥料成分の把握と「岩手県における有機物施用基準(平成6年3月)」に準じて施用上限を決定すること。
- (4) 一次発酵鶏ふん利用で、慣行栽培に比べ肥料費が3,000円/10a(肥効率0.65で試算)削減できる(表2)。
- (5) 一般的に、未熟堆肥は完熟堆肥に比べ臭気が強いため、散布後は直ちに土壌混和を行うこと。

4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等

大野コンポスト産一次発酵鶏ふんを利用する生産者とその普及指導員等

(2) 期待する活用効果

一次発酵鶏ふん利用による飼料用トウモロコシ生産の低コスト化

5 当該事項に係る試験研究課題

(H20-14)腐熟堆肥とバイオガスプラント由来消化液を併用した飼料用トウモロコシ栽培法の確立(H20-22 県単独)

6 研究担当者

堀間久己、多田和幸、尾張利行

7 参考資料・文献

- (1) 「岩手県における有機物施用基準」(平成6年3月)

8 試験成績の概要(具体的なデータ)

(1) 耕種概要

- ア) 試験圃場：岩手県農業研究センター畜産研究所(標高250m) 厚層腐植質黒ぼろ土
- イ) 供試作物：飼料用トウモロコシ(LG3520)、栽植密度：7018本(条間75cm、株間19.0cm)
- ウ) 播種年月日：2008.5.16、2009.5.18、収穫年月日：2008.9.6、2009.9.24
- エ) 一次発酵鶏ふん散布時期：2008.5.12、2009.5.11
- オ) 設計施肥量

化学肥料区	N-P-K = 15-18-15kg/10a
一次発酵鶏ふん	2.8t/10a 区 (T-N=61.2kg/10a)、1.7t/10a 区 (T-N=36.7kg/10a) 1.2t/10a 区 (T-N=26.2kg/10a)、0.9t/10a 区 (T-N=20.4kg/10a)

(2) 具体的データ

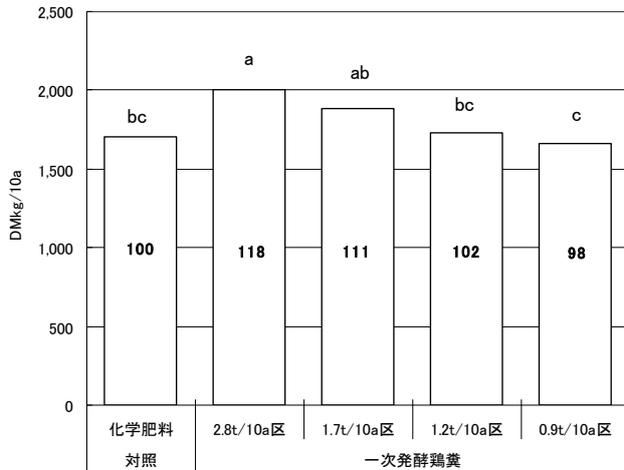


図 1 一次発酵鶏ふん施用量と飼料用トウモロコシ乾物収量

異符号間に有意差 (P<0.05) あり
グラフ上数値は化学肥料区を 100 としたときの値

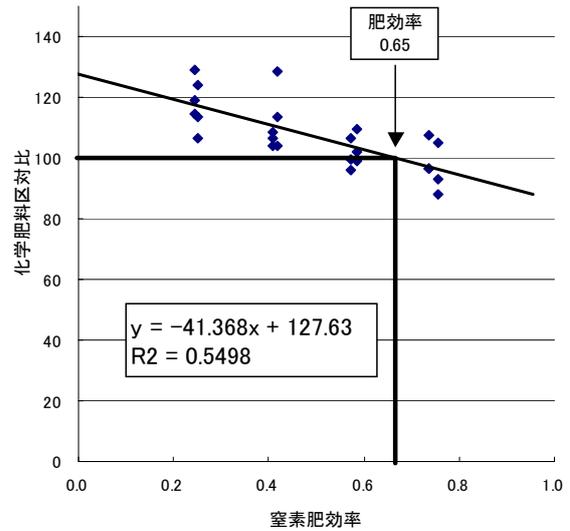


図 2 一次発酵鶏ふん肥効の推定

表 1 鶏ふん堆肥の肥料成分

	水分	T-N	P2O5	K2O	CaO	MgO	C/N比
〔一次発酵鶏ふん現物中成分〕 (%)							
平均	48.9	2.17	2.19	2.32	2.23	0.56	10.17
2008年	45.8	2.20	2.35	2.27	2.36	0.53	10.10
2009年	51.9	2.15	2.03	2.37	2.10	0.59	10.24
〔参考 肥効〕							
乾燥鶏ふん		0.70	0.70	0.90			
オガクズ発酵鶏ふん		0.35	0.35	0.90			

※ 〔参考〕肥効: 東北農試(1977)より抜粋

表 2 肥料費の比較

利用資材	数量 (kg/10a)	税込単価 (円)	肥料費 (円/10a)	施肥成分量(kg/10a)			
				N	P	K	
慣行費用合計(2009年畜研実績)				5,750	15.5	16.1	21.3
化成NP420号	50	2,300 /20kg袋	5,750	12.0	6.0	0.0	
場内産堆肥	2,000	0 /tハラ	0	3.5	10.1	21.3	
鶏ふん利用費用合計				2,750	15.5	16.9	23.0
一次発酵鶏ふん	1,100	750 /500kg袋	1,650	15.5	16.9	23.0	
運賃(30km)	1,100	10,000 /10t・台	1,100				

※ 一次発酵鶏ふん単価は500kgハック工場渡し価格

運賃は大型車(10t)積み配送距離30kmの場合
(配送料金は数量によって応談可)

成分含量(%)	N	P	K
化成NP420号	24.0	12.0	0.0
場内産堆肥	0.6	0.8	1.2
一次発酵鶏ふん	2.2	2.2	2.3

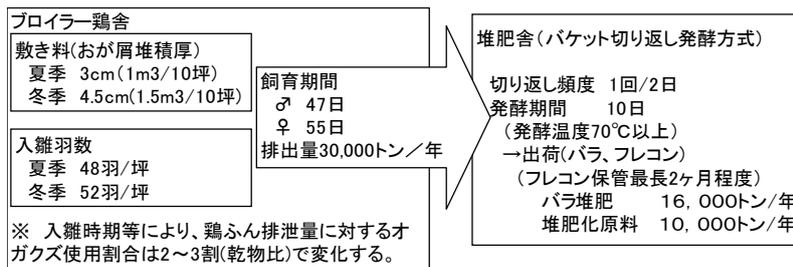


図 3 大野コンポスト一次発酵鶏ふんの製造フロー