

事項	サイレージ用トウモロコシに対する鶏糞堆肥の基肥代替効果		
ねらい	<p>鶏糞堆肥は速効性のある窒素成分を含有することから、サイレージ用トウモロコシに対する基肥の代替として利用することが可能である。</p> <p>今回、鶏糞堆肥（ブロイラー）の形状や散布方法の違いが収量性等に及ぼす影響を明らかにしたので、参考に供する。</p>		
指導 参考 内容	<p>1 鶏糞堆肥の施用効果</p> <p>(1) 鶏糞堆肥を窒素肥効率40%程度に設定して施用すると、化学肥料を施用しなくても収量が確保できる。</p> <p>(2) 堆肥の材料が同じであれば、堆肥形状の違い（ペレットとマッシュ）による収量の差は小さい。</p> <p>(3) トウモロコシの無機成分は、2年間の連用では化学肥料と同等である。</p> <p>(4) 鶏糞堆肥の連用により、土壌中の有効態リン酸及び交換性塩基が富化する。</p> <p>2 鶏糞堆肥の散布方法</p> <p>(1) 全面混和：耕起前に鶏糞堆肥単独または牛糞堆肥とともにマニュアルスプレッダで散布し、耕起・砕土作業により土壌中に均一に混和する。</p> <p>(2) 表面散布：整地後、マニュアルスプレッダで地表面に均一に散布する。また、ペレット堆肥はブロードキャスタで散布することができる。表面散布の場合は、土壌中への混和は必要ない。</p> <p>(3) トウモロコシ連作圃場において、上記散布方法の違いによる収量差は小さい。</p> <p>3 栽培上の留意事項</p> <p>(1) トウモロコシの施肥基準を参考に、窒素及びリン酸施肥量が基準値を超えないように鶏糞堆肥施肥量を設定し、不足分を化学肥料で補う。この場合、鶏糞堆肥（ブロイラー）の窒素肥効率は40%、リン酸肥効率を100%として計算する。</p> <p>(2) 牛糞堆肥と併用する。</p>		
期待される効果	鶏糞堆肥の利用により、化学肥料を減肥することができるため、コスト低減に寄与する。		
利用上の注意事項	<p>1 サイレージ用トウモロコシを9年連作した圃場における成果であり、鶏糞堆肥はオガクズ入りブロイラー堆肥を使用した。</p> <p>2 鶏糞堆肥の成分含量に応じて施肥量を設定する。</p> <p>3 土壌の養分含量が過度に蓄積した場合は鶏糞堆肥の施用を止める。</p> <p>4 ペレット堆肥は化学肥料よりコスト高になることがある。</p> <p>5 表面施用直後は臭気が発生するので、民家等が近い圃場では土中に混和する。</p>		
問い合わせ先 (電話番号)	畜産研究所 酪農飼料環境部 (0175-64-2791)	対象地域	県下全域
発表文献等	平成24年度 東北農業試験成績・計画概要集		

【根拠となった主要な試験結果】

表 1 乾物収量 (平成23～24年 青森畜産研)

種類	散布法	平成23年			平成24年		
		kg/10a			kg/10a		
ペレット 堆肥	条施用	2,251	(100)	ns	1,912	(100)	ns
	全面混和	2,220	(99)	ns	1,959	(102)	ns
	表面散布	2,406	(107)	ns	2,071	(108)	ns
マッシュ 堆肥	条施用	2,355	(100)	ns	2,032	(100)	ns
	全面混和	2,279	(97)	ns	1,932	(95)	ns
	表面散布	2,430	(103)	ns	1,943	(96)	ns
化学肥料	条施用	2,679			2,122		

(注) 1 窒素肥効率を平成23年は50%、24年は45%とし、各区の窒素施肥量が10kg/10aとなるように施用した。

2 () 内は同一鶏糞堆肥内で、条施用を100とした指数。

3 Tukey-Kramer法による多重比較検定による。

表 2 トウモロコシの無機成分含量 (平成23～24年 青森畜産研)

種類	散布法	(風乾物中%)					
		N	P	K	Ca	Mg	K/(Ca+Mg)
ペレット 堆肥	条施用	1.18	0.23	1.26	0.17	0.14	1.65
	全面混和	1.15	0.22	1.25	0.17	0.13	1.64
	表面散布	1.15	0.22	1.34	0.17	0.13	1.76
マッシュ 堆肥	条施用	1.13	0.20	1.25	0.17	0.13	1.64
	全面混和	1.19	0.23	1.32	0.17	0.13	1.74
	表面散布	1.22	0.23	1.18	0.19	0.14	1.45
化学肥料	条施用	1.25	0.25	1.24	0.19	0.14	1.53

(注) 1 2か年平均値。

2 K/(Ca+Mg)は当量比。

表 3 跡地土壌の化学性 (平成23～24年 青森畜産研)

種類	散布法	平成23年						平成24年					
		pH (H2O)	Truog- P2O5	交換性塩基			pH (H2O)	Truog- P2O5	交換性塩基				
				Ex-CaO	Ex-MgO	Ex-K2O			Ex-CaO	Ex-MgO	Ex-K2O		
ペレット 堆肥	条施用	6.1	6.6	391.3	42.3	56.8	6.1	10.8	426.0	41.0	60.3		
	全面混和	6.1	7.5	401.3	44.3	53.2	6.2	11.6	457.2	46.4	94.5		
	表面散布	6.1	7.6	442.2	51.3	74.6	6.1	10.3	453.8	46.2	81.4		
マッシュ 堆肥	条施用	6.2	6.3	391.0	39.5	61.3	6.1	12.8	470.1	49.6	68.0		
	全面混和	6.1	8.9	407.4	45.1	61.5	6.2	11.6	449.2	47.0	82.3		
	表面散布	6.1	7.9	401.0	40.9	56.9	6.3	9.1	446.9	43.5	71.8		
化学肥料	条施用	6.1	7.5	407.8	35.2	48.1	6.0	8.7	452.0	39.6	51.8		
試験前土壌		6.2	5.6	409.6	31.8	68.0							

〔参考〕

表 4 供試堆肥の成分含量

年次	堆肥	形状	風乾率	(現物中%)					
				N	P2O5	K2O	CaO	MgO	C/N
平成23年	鶏糞	ペレット	89.4	5.04	3.26	3.13	4.34	1.05	6.3
	鶏糞	マッシュ	74.2	4.12	2.58	2.44	3.18	0.76	6.5
	牛糞	—	19.6	0.37	0.21	0.58	0.67	0.15	20.2
平成24年	鶏糞	ペレット	93.6	5.31	3.45	3.17	4.86	0.99	—
	鶏糞	マッシュ	90.0	5.21	3.28	3.14	4.84	0.91	—
	牛糞	—	25.9	0.46	0.26	0.82	0.64	0.18	20.2

(注) 1 鶏糞堆肥はオガクズ入りのプロイラー堆肥を使用した。

2 ペレットの形状は、径4mm、長さ5mm程度である。

表 5 鶏糞堆肥からの成分施用量

年次	形状	施肥量	(kg/10a)				
			N	P2O5	K2O	CaO	MgO
平成23年	ペレット	404	20.4	13.2	12.7	17.5	4.3
	マッシュ	667	27.5	17.2	16.3	21.2	5.1
平成24年	ペレット	422	22.4	14.6	13.4	20.5	4.2
	マッシュ	422	22.0	13.8	13.3	20.4	3.8