



[畑・転換畑作部門]

[農業研究所ホームページへ](#)

2. 転作田での飼料用トウモロコシの二期作栽培における適正な肥培管理法

[要約]

飼料用トウモロコシの二期作栽培では、牛ふん堆肥を年間 10a 当たり 2 t 施用し、窒素単肥の施肥を行なうことで、土壌中の腐植と交換性カリウム含量が維持でき、飼料中のカリウム含有率を抑え、安価な肥料費で安定した収量を得ることができる。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 環境研究室

[連絡先] 電話 086-955-0532

[分類] 技術

[背景・ねらい]

本県南部地域では、収益性の高い作物を導入した水稻・飼料作複合経営による農業所得向上を目指して、転作田での飼料用トウモロコシの二期作栽培を推進している。一方で、地上部を全て持ち出す飼料用トウモロコシの二期作栽培は、地力の低下が懸念されるが、適正な肥培管理方法は不明である。そこで、地力を適正な状態に維持するための堆肥及び肥料の施用方法を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 堆肥を年間 10a 当たり 2 t 又は 5 t 施用し、高度化成肥料を用いた三要素区又は尿素と被覆尿素(LP コート 50)を用いた窒素単肥区を組み合わせ、飼料用トウモロコシを 4 年 8 作栽培したところ、いずれの試験区でも、年間目標収量(6 t/10a)を上回る生草収量が得られ、試験区の差は認められなかった(図1)。
2. 堆肥連用 4 年後の腐植含量は試験開始前と比較して堆肥 2 t 連用では 0.7 ポイント、5 t 連用では 1.6 ポイント増加した(図2)。
3. 堆肥 5 t 連用では施肥の有無に関わらず、可給態リン酸及び交換性カリウム含量は、土壌診断基準値を著しく超過した。一方で、2 t 連用でも超過が認められる場合があったが、5 t 連用に比べて超過程度が小さく、さらに窒素単肥の施肥を行なうことでカリウムの超過が軽減できる(図3)。
4. 堆肥を施用する栽培では、窒素単肥の施肥を行うことで飼料の品質に関わるカリウム含有率の上昇が抑えられる(表1)。
5. 窒素単肥の施肥による 10a 当たりの肥料費は 4,683 円であり、三要素施肥の 7,887 円に比べて約 4 割安価である(図表省略)。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果は、本県南部の転作田において、三要素の施肥量(窒素-リン酸-カリウム)を H28 年は 10-10-10kg/10a/作、H29~R1 年は 15-15-15kg/10a/作として栽培した結果である。
2. 毎年 1 期作前にのみ堆肥を施用し、4 か年連用した結果である。
3. 本成果は、堆肥施用を前提とした結果であり、堆肥を施用しない場合は、腐植含量の低下に加え、リン酸及びカリウムが不足するため、三要素を含む肥料を用いる。



[具体的データ]

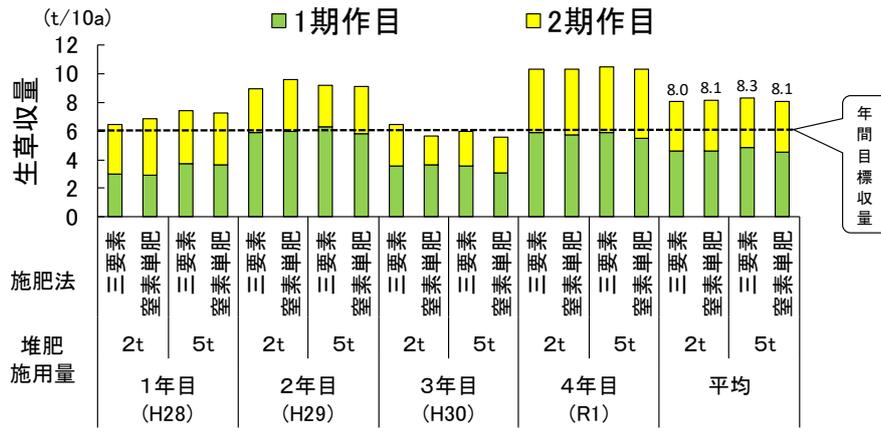


図1 試験区別の年間生草収量

(反復のない分散分析結果⇒堆肥施用量:n.s.、施肥法:n.s.、年次:***
n.s.は有意差なし、***は1%水準で有意差あり)

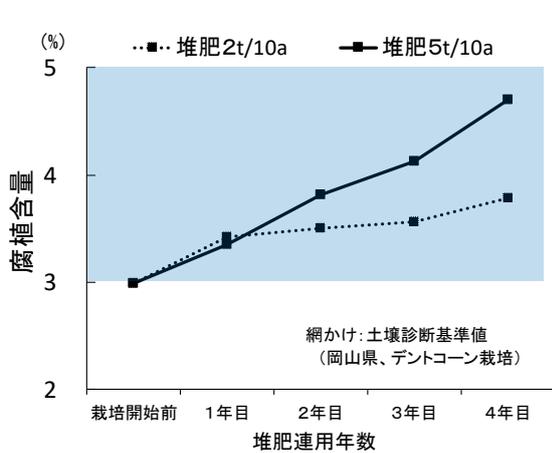


図2 堆肥4年連用時の腐植含量の推移

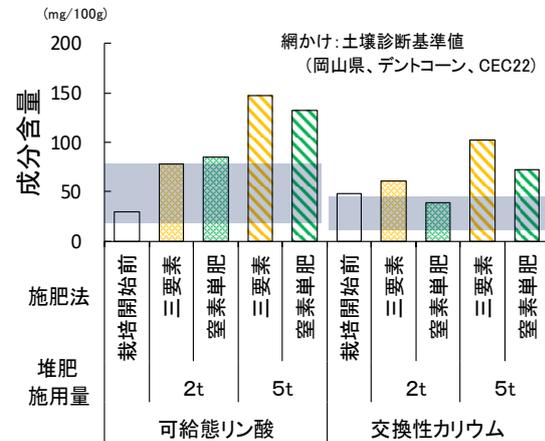


図3 堆肥4年連用時の土壌化学性の変化

表1 飼料用トウモロコシのカリウム含有率(1期作目)

堆肥施用量	施肥法	カリウム含有率(%)			
		H28	H29	H30	R1
2t/10a	三要素	1.26	1.81	1.84	1.45
	窒素単肥	1.21	1.80	1.80	1.23
5t/10a	三要素	1.39	1.84	1.99	1.54
	窒素単肥	1.36	1.80	1.79	1.44
指標値 ^z		≤2.0			

z: 乾乳期、舎飼における指標値

(反復のない分散分析結果⇒堆肥施用量:**,施肥法:*,年次:**) **は1%水準で、*は5%水準で有意差あり)

[その他]

研究課題名: 転作田等における飼料用トウモロコシの安定多収技術の開発

予算区分・研究期間: 受託(農水省経営体プロ「水田里山の畜産利用による中山間高収益営農モデルの開発」)・平28~令元年度

研究担当者: 上田直國、鳥家あさ美、森次真一、山本章吾

関連情報等: 1) 農林水産省経営体強化プロジェクト水田里山畜産利用コンソーシアム

「技術マニュアル 飼料作を基幹部門とする高収益水田作営農モデルの手引き」