

平成 25 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	飼料用とうもろこし栽培におけるリン酸の補給型施肥基準		
[要約] 飼料用とうもろこし栽培において、土壤中の可給態リン酸含量が土壤改良目標値(16mg/100g)を上回っている場合、リン酸の補給型施肥基準量は9kg/10a(乾物収量2,000kg/10a)である。					
キーワード	飼料用とうもろこし	補給型施肥	リン酸	畜産研究所 家畜飼養・飼料研究室	

1 背景とねらい

飼料用とうもろこし畑においては、土壤中可給態リン酸の含量が土壤改良目標値である16mg/100gを満たしている圃場は67.5%に達している。そこで、リン酸の効率的な施肥のため、土壤中含量に応じた施肥量と飼料用とうもろこしの収量の関係について調査する。

【平成21年度試験研究を要望された課題「養分持出し量補給型施肥基準に対応した粗飼料栽培技術の確立」(中央農業改良普及センター)】

2 成果の内容

- (1) 土壤中の可給態リン酸が土壤改良目標値(16mg/100g)を上回っている場合、乾物収量は施肥量によらず同等となり、最も低いものでも標準施肥区平均の90%を上回る(図1、図2)。
- (2) 土壤中の可給態リン酸が土壤改良目標値を上回っていても、無施肥条件では初期生育草丈が劣る(図3)。
- (3) 以上から、土壤中の可給態リン酸が土壤改良目標値を上回っている場合、リン酸の施肥量は標準の半量(6kg/10a)まで削減しても初期生育及び収量を十分確保できるが、植物体による持出量、溶脱量は8.70kg/10aであることから、補給型施肥基準量は9kg/10a(乾物収量2,000kg/10a)である(表1)。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 標高250m、黒ボク土(厚層腐植質黒ボク土)の畜産研究所内圃場で行った結果であり、試験期間中の有機物施用は行っていない。また土壤分析値は、前年のとうもろこし収穫後に採取した土壤の数値である。
- (2) 2010～2012年はセシリア(RM115)、2013年はLG3215(RM75)を供した。
- (3) 生育期の低温や長雨等の影響により、初期生育の遅れが乾物収量の低下につながる場合がある。
- (4) 補給型施肥を実施する場合、年1回の簡易土壤分析及び3年に1回の精密分析により、土壤中の可給態リン酸含量を把握すること。また目標収量に応じた補給型施肥基準量を施肥すること。
- (5) 土壤中の可給態リン酸含量が土壤改良目標値を下回っている場合には、標準量施肥を行うこと。

4 成果の活用方法等

(1) 適用地帯又は対象者等

畜産関係指導者

(2) 期待する活用効果

減肥による肥料費の低減

5 当該事項に係る試験研究課題

(H22-19) 飼料作物栽培における土壤条件等に応じた減肥技術の確立[H22～25/県単独、H25～H26 独法委託]

外部資金課題名：自給飼料を基盤とした国産畜産物の高付加価値化技術の開発(農林水産委託プロジェクト研究)

6 研究担当者

尾張利行

7 参考資料・文献

- (1) 「牧草・飼料作物の栽培基準」(岩手県牧草・飼料作物生産利用指針 平成21年3月)
- (2) 「岩手県農作物施肥管理指針」(平成21年9月)
- (3) 「北海道施肥ガイド2010」

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

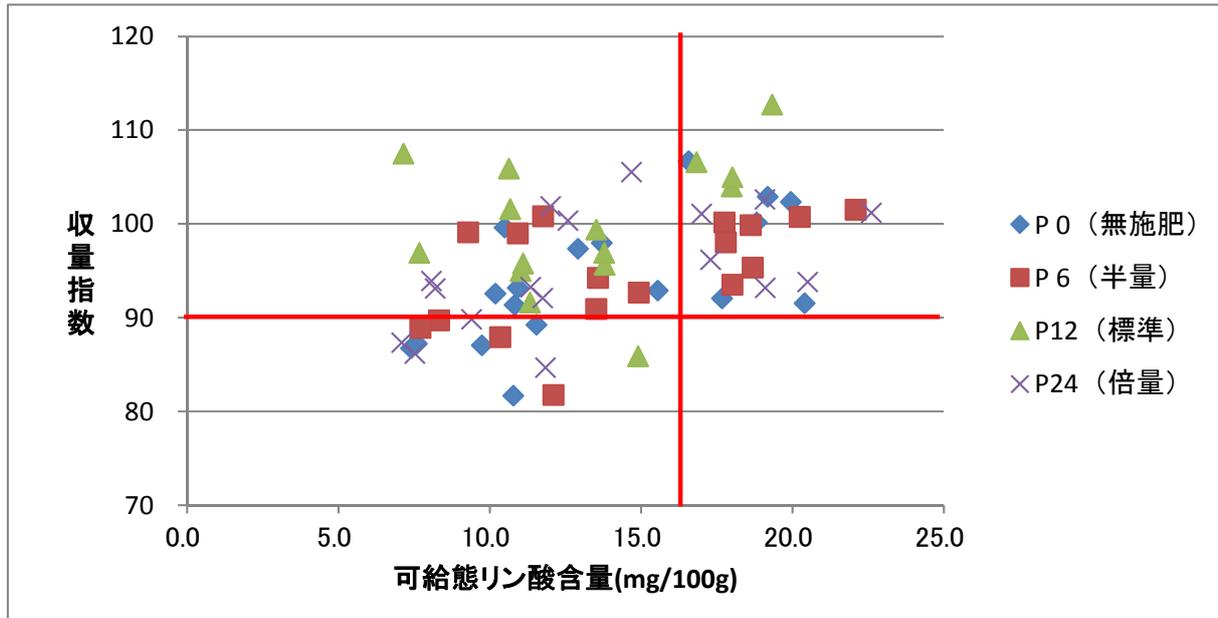


図1 可給態リン酸と乾物収量の関係

※ 収量指数は、各試験年次(2012、2013)の標準施肥区の平均収量を100とした時の指数

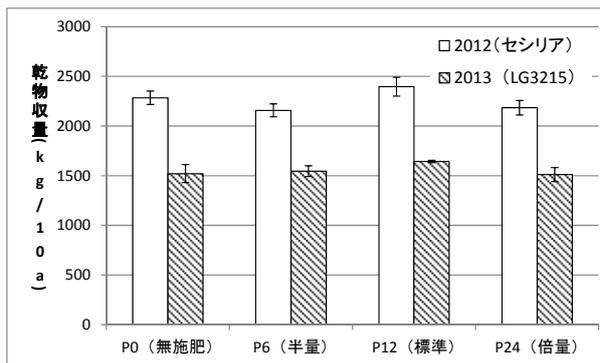


図2 可給態リン酸が16mg/100gを満たした条件下での乾物収量

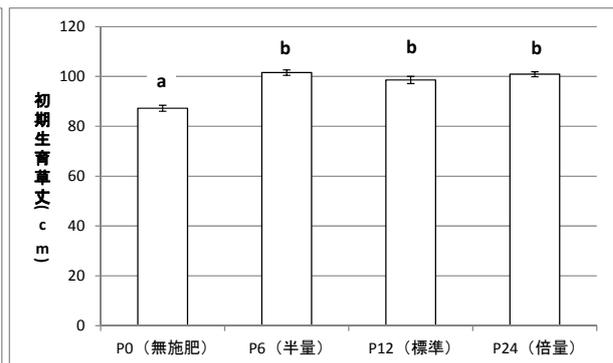


図3 可給態リン酸が16mg/100gを満たした条件下での初期生育草丈（最小二乗平均）

※ 異符号間に有意差あり(p<0.05)

表1 目標乾物収量に応じたリン酸の補給型施肥基準量

目標乾物収量 (kg/10a)	雌穂率 ^{※1} (%)	乾物収量(kg/10a)		リン酸含量(%) ^{※2}		リン酸持出量(kg/10a)			溶脱量(kg/10a)	計	補給型施肥基準量	備考
		雌穂	茎葉	雌穂	茎葉	雌穂	茎葉	計				
1,800	51.7	931.2	868.8			5.62	2.14	7.76		7.81	8	極早生種を想定
2,000	52.2	1043.0	957.0	0.60	0.25	6.30	2.35	8.65		8.70	9	早生種を想定
2,200	49.2	1082.4	1117.6			6.54	2.75	9.28	0.05	9.33	10	中生種を想定
2,300	55.2	1269.6	1030.4			7.67	2.53	10.20		10.25	11	晩生種を想定

※1 雌穂率は、奨励・推奨品種の早晩性毎の平均値

※2 リン酸含量は、2010～2012の標準施肥区の分析値

(参考) 県内飼料畑における可給態リン酸

可給態リン酸 (mg/100g)	～16	16～30	30～50	50～
圃場割合	37.5%	37.5%	12.5%	12.5%

※ 平成25年度研究成果(案)「県内畑土壌の30年間の有機物施用と化学性の変化」より