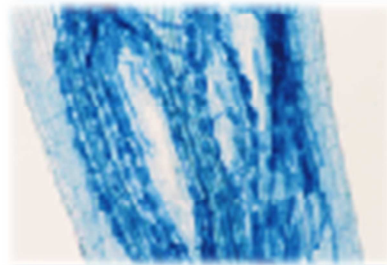


農林水産省委託プロジェクト研究
気候変動に対応した循環型食料生産等の確立のためのプロジェクト
施肥削減に向けた生産技術体系の開発 研究成果

土壌診断、施肥法改善、土壌養分利用による リン酸等の施肥量削減にむけた技術導入の手引き



平成26年3月

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター

はじめに

国内で使用されている化学肥料は海外からの輸入資源に大きく依存しています。今後、世界の肥料需給が楽観視できない中で、肥料コスト増加が農家経営に大きな影響を及ぼし、将来的な食料の安定供給に支障をきたす要因ともなりかねません。その一方で、国内農地土壌では、リン酸、カリウムの過剰蓄積による土壌養分バランスの悪化が顕在化してきています。

このような状況の改善を図るため、平成 21 年度より農林水産省の委託プロジェクト研究として、独立行政法人農研機構、公設試験研究機関、大学、民間が一体となって農業生産力を維持しつつ、リン酸等の化学肥料の投入量を削減するための研究に取り組んできました。

この手引きは、本委託プロジェクト研究で行われた成果の一部として「土壌診断に基づく減肥技術」、「新しいリン酸施肥技術」、「土壌リン酸の有効利用技術」についてとりまとめたものです。

「土壌診断」では水田土壌の有効態リン酸に基づく減肥指針および畑土壌の有効態リン酸の新たな分析法による施設キュウリの減肥指針について、「新しい施肥」ではリン酸のセル苗施肥、定植前施用およびスポット施肥による露地野菜のリン酸減肥、「土壌リン酸の利用」では菌根菌や緑肥を利用したダイズ、トウモロコシなどの畑作物、拍動かん水などの養液土耕装置による露地果菜類、畑地のかんがい施設を利用した夏期湛水によるニンジンのリン酸減肥について解説しています。ここで紹介した技術が生産現場での省肥料対策として関心をもたれ、導入されることを期待するものであります。

目次

はじめに

I 土壌診断評価法の改良とリン酸・カリウムの減肥指針	-----	1
1. 水稲作のリン酸・カリウムの減肥に向けて		
1) 背景	-----	2
2) リン酸減肥の基本的な指針	-----	2
3) リン酸減肥の基本指針の解説	-----	2
4) リン酸減肥指針の具体的策定例	-----	5
5) カリウム減肥の基本的な考え方	-----	7
6) カリウム減肥指針の具体的策定例	-----	8
7) その他（参考資料等）	-----	10
8) 担当者・問い合わせ先	-----	10
2. 畑土壤中リン酸の現場型評価法に基づく施設キュウリでのリン酸減肥		
1) 背景	-----	12
2) 安全・簡便な畑土壤中リン酸の現場型評価法	-----	12
3) 施設キュウリにおけるリン酸減肥	-----	15
4) その他（参考資料等）	-----	17
5) 担当者・問い合わせ先	-----	18
II 露地野菜のリン酸施肥量削減のための新しい施肥方法	-----	19
1. セル内リン酸施肥によるキャベツのリン酸施肥量の削減		
1) 背景	-----	20
2) 技術の内容と特徴	-----	20
3) 技術導入にあたってのコスト評価	-----	23
4) その他（参考資料等）	-----	23
5) 担当者・問い合わせ先	-----	24
2. 定植前リン酸苗施用による野菜のリン酸施肥量の削減		
1) 背景	-----	25
2) 技術の内容と特徴	-----	25
3) 技術導入にあたってのコスト評価	-----	29
4) その他（参考資料等）	-----	30
5) 担当者・問い合わせ先	-----	30
3. うね内複合施用によるキャベツの施肥量の削減		
1) 背景	-----	31

2) 技術の内容と特徴	-----	31
3) 技術導入にあたってのコスト評価	-----	35
4) その他 (参考資料等)	-----	36
5) 担当者・問い合わせ先	-----	36
4. まとめ	-----	37
III 土壌リン酸の有効利用によるリン酸施肥削減技術	-----	38
1. 土着菌根菌利用によるリン酸減肥技術		
1) 背景	-----	39
2) 土着菌根菌を活用した北海道におけるダイズのリン酸減肥	-----	42
3) 土着菌根菌を活用した飼料用トウモロコシのリン酸減肥栽培指針	-----	45
4) その他 (参考資料等)	-----	49
5) 担当者・問い合わせ先	-----	49
2. リン酸減肥のための緑肥の使い方		
1) 背景	-----	50
2) 緑肥に期待されるリン酸吸収促進効果	-----	50
3) 冬作物のリン酸減肥のための夏作緑肥の導入	-----	51
4) 夏作物のリン酸減肥のための冬作緑肥の導入	-----	54
5) ヘアリーベッチの導入による減肥栽培実証	-----	56
6) その他 (参考資料等)	-----	59
7) 担当者・問い合わせ先	-----	59
3. 低コスト養液土耕装置を用いた露地果菜類のリン酸減肥栽培		
1) 背景	-----	60
2) 低コスト養液土耕装置について	-----	60
3) 露地果菜類におけるリン酸減肥について	-----	63
4) その他 (参考資料等)	-----	68
5) 担当者・問い合わせ先	-----	68
4. 湛水防除とリン酸減肥を組み合わせた低コスト秋冬ニンジン栽培		
1) 背景	-----	69
2) 夏期湛水の方法について	-----	69
3) 夏期湛水後のニンジンの減化学肥料栽培	-----	72
4) 夏期湛水による雑草と線虫の防除効果	-----	74
5) 夏期湛水の経営評価	-----	77
6) その他 (参考資料等)	-----	78
7) 担当者・問い合わせ先	-----	78