

牛ふんたい肥や緩効性肥料を主体としたチャの化学合成窒素削減施肥体系

[要約]

チャ栽培において、牛ふんたい肥や緩効性肥料を主体とした施肥体系を導入することにより、一番茶収量及び荒茶品質を慣行施肥体系とほぼ同等に維持しながら、化学合成窒素成分量を県特栽慣行基準の50%以下に削減することが可能である。また、地下水への窒素溶脱を軽減できる。

農業総合センター山間地帯特産指導所

成果
区分

技術情報

1. 背景・ねらい

環境にやさしい農業の推進を図るため、チャ栽培においても県特別栽培農産物認証制度に適合した栽培体系の確立が求められている。そこで、牛ふんたい肥や緩効性肥料を主体とし、化学合成窒素成分量を県特栽慣行基準（化学合成窒素成分量 48 kg/10a）の50%以下に削減した施肥体系を構築し、収量・品質及び環境負荷への影響を検証する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 牛ふんたい肥や緩効性肥料を主体とし、年間窒素施肥量を 40 kg/10a（化学合成窒素成分量 16 kg/10a）に削減した試験区（表 1、以下「削減施肥区」とする）の一番茶芽数・百芽重・収量は、年間窒素施肥量 48 kg（化学合成窒素成分量 30.8 kg）の慣行施肥区とほぼ同等である（表 2）。
- 2) 官能審査による一番茶荒茶品質の評価は、削減施肥区・慣行施肥区ともにほぼ同等である（表 3）。
- 3) 一番茶荒茶の全窒素・遊離アミノ酸含有率は、削減施肥区・慣行施肥区ともにほぼ同等である（表 3）。
- 4) 削減施肥区のうね間地下 100 cmの土壤溶液中硝酸性窒素濃度は、慣行施肥区に比べ大幅に低く推移し、地下水への窒素溶脱を軽減できる（図 1）。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) 本成果は、久慈郡大子町の山間地帯特産指導所ほ場において、平成 24～27 年度に調査した結果である。
- 2) 供試品種は「ふくみどり(1991年定植)」、栽植密度はうね間 180 cm×株間 30 cm（一条植え）である。
- 3) 各施肥体系の肥料費（H27 試算）は、削減施肥区：約 38 千円/10a、慣行施肥区：約 40 千円/10a である。
- 4) 削減施肥区において、たい肥の肥効率は考慮していない。
- 5) 県特別栽培農産物認証制度に適合した防除方法については「黄色灯、一番茶後浅刈り及びカンザワハダニの要防除判定によるチャ減化学農薬防除体系」（平成 24 年主要成果）を参照する。ただし、本体系ではチャトゲコナジラミの防除対策を考慮していないので、導入の際は注意する。
- 6) 地域によって環境条件や栽植方法等が異なることがあるため、本技術を導入する際には、施肥時期や施肥量について充分検討したうえで実施することが望ましい。

4. 具体的データ

表1 施肥方法

施肥時期	削減施肥区 (N kg/10a)	慣行施肥区 (N kg/10a)
3月上旬	牛ふんたい肥 N=10	奥久慈茶有機配合 I N=15
4月上旬	油かす N=4 硫安 N=4	硫安 N=8
6月上旬	硫安 N=2	硫安 N=10
8月上旬	牛ふんたい肥 N=10	
8月下旬	LP-70 N=10	奥久慈茶有機配合 II N=15
年間窒素施肥量(kg/10a)	40.0	48.0
化学合成窒素成分量(kg/10a)	16.0	30.8

注) 削減施肥区は H23/3 月から本体系による施肥を実施
 奥久慈茶有機配合 I (N-P₂O₅-K₂O=10-5-5) 奥久慈茶有機配合 II (N-P₂O₅-K₂O=8-5-8)
 牛ふんたい肥(N-P₂O₅-K₂O=1.0-1.4-1.9) 油かす(N-P₂O₅-K₂O=5.3-2.0-1.0)
 LP-70(N-P₂O₅-K₂O=12-16-14) 硫安(N=21)
 県特裁認定基準：化学合成窒素成分量 24 kg/10a 以下

表2 摘採期新芽における摘芽形質及び収量

試験区	一番茶			二番茶		
	芽数 (本)	百芽重 (g)	収量 (kg/10a)	芽数 (本)	百芽重 (g)	収量 (kg/10a)
削減施肥区	60	45.1	264	58	44.8	255
慣行施肥区	63	46.8	280	53	44.9	229
有意水準	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.

注) H24~27 の平均値 30×30 cm 採摘調査による
 n. s. : 有意差なし(t 検定 p>0.05)

表3 一番茶荒茶品質

試験区	一番茶荒茶官能審査(点)							一番茶荒茶成分含有率(乾物当たり%)					
	形状	色沢	香気	水色	滋味	内質計	合計	全窒素	遊離アミノ酸	テアニン	繊維	カフェイン	タンニン
削減施肥区	8.0	8.8	8.8	8.8	8.5	26.0	42.8	4.7	1.9	1.0	19.5	2.9	15.7
慣行施肥区	8.5	9.3	8.8	8.8	8.8	26.3	44.0	5.1	2.4	1.3	19.4	2.8	14.4
有意水準	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.	n. s.

注) H24~27 の平均値 官能審査は普通審査法により各項目 10 段階で評価(合計 50 点)
 内質計=香気+水色+滋味
 成分含有率は近赤外光分析法により評価 成分は乾物当たり%で表示
 n. s. : 有意差なし(t 検定 p>0.05)

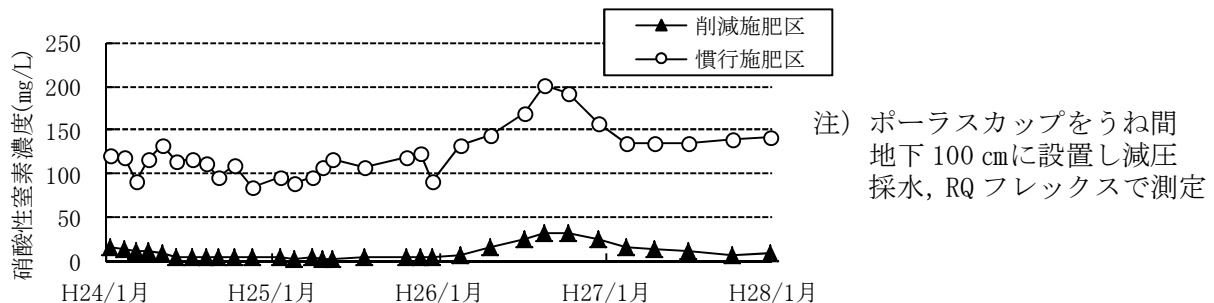


図1 うね間地下 100 cm の土壌溶液中硝酸性窒素濃度の推移

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

エコ農業推進のためのチャに対する減農薬・減化学肥料栽培技術の確立・実証
 平成 20~24 年度、山間地帯特産指導所
 エコ農業推進のためのチャに対する減化学肥料栽培技術の確立・実証
 平成 25~27 年度、山間地帯特産指導所