

(技術名) 国頭マージのオクラ春植え栽培での全量基肥による省力施肥体系									
(要約) 国頭マージのオクラ春植え栽培において、 <u>被覆尿素入り複合肥料</u> を窒素28.0kg/10aで <u>全量基肥</u> することにより、県基準の追肥体系（窒素28.0kg/10a）と同等以上の <u>可販果収量</u> が確保でき、追肥の <u>省力化</u> が可能となる。									
農業研究センター・土壌環境班					連絡先	098-840-8503			
部会名	野菜・花き		専門	肥料	対象	オクラ		分類	研究
普及対象地域									

[背景・ねらい]

沖縄県のオクラ出荷量は全国3位であり、特産野菜品目として県内各地で栽培されている。オクラ栽培は追肥回数が多く、生産現場では省力化のために被覆尿素入り複合肥料（以下、被覆尿素）の開発と施用基準の確立が求められている。被覆尿素は、窒素溶出をコントロールし作物の効率的な窒素吸収を促すことが利点であり、多くの品目で利用されている。そこで本研究では、追肥の省力化のため、肥料メーカーで試作した被覆尿素を国頭マージのオクラ春植え栽培で供試し、全量基肥による適正な施用量を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 同窒素条件下で、試作肥料の全量基肥による窒素 28.0kg/10a 施用は、追肥体系に対して、窒素吸収量が少ない傾向のため、窒素利用率の向上は認められないが、同等以上の総可販果収量を確保できる（表1、表2）。また、肥料代で高くなるが、生産額および労働費を加味すると差額はプラスとなり、追肥の省力化が可能となる（表3）。
2. 試作肥料の全量基肥による窒素 19.6kg/10a 施用は、追肥体系に対して、窒素吸収量が少なく、総可販果収量を確保できない（表1、2）。そのため、生産費の差額でマイナスとなり、省力化のための施用量としては不適である（表3）。
3. 試作肥料の全量基肥による窒素 19.6kg/10a および 28.0kg/10a 施用は、追肥体系に対して、基肥となる速効性窒素量が少ない（下表）。そのため、価格の高い初期の5月と6月の合計可販果収量および生産額が施用量に応じて減少する傾向を示しており、基肥としての速効性窒素が不足している可能性がある（表1、3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 国頭マージのオクラ春植え栽培における省力施肥体系の参考資料として活用できる。
2. 試作した被覆尿素の窒素緩効率は80%であり、内訳はLPS80（抑制40日/溶出40日）およびLPS140（抑制70日/溶出70日）をそれぞれ35:65の比率で混合している。また地温による3月下旬の施用のシミュレーションで肥効の目安となる窒素溶出80%は、LPS80で6月上旬、LPS140で8月上旬と推測される。
3. 施肥設計は下表のとおり。また牛糞堆肥を播種の概ね3週間前に全区とも3000kg/10a施用した。

試験区	基肥(kg/10a)			追肥(kg/10a)			追肥 頻度	合計(kg/10a)			供試肥料
	N(内速効性)	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
追肥(県基準)	12.0(12.0)	6.7	9.3	4.0	2.2	3.1	開花から20日 おきに計4回	28.0	15.6	21.8	尿素入り複合燐加安(18-10-14)
全量基肥N28.0	28.0(5.6)	15.6	21.8	-	-	-		28.0	15.6	21.8	試作肥料(18-10-14)
全量基肥N19.6	19.6(3.9)	15.6	21.8	-	-	-		19.6	15.6	21.8	試作肥料(18-10-14), 過リン酸石灰(0-17.5-0), 塩化カリ(0-0-60)

4. 国頭マージでの実用化に向けては、初期収量が劣ることから基肥となる速効性窒素の増加を検討する必要がある。
5. 試作肥料は、肥料メーカーにおいて改良を行い、試験を継続中である。

[具体的データ]

表1 国頭マージでの施肥体系の違いによるオクラの生育および収量の比較

試験区	茎長(cm)		節数(本)		可販果収量(kg/10a)					総収量 (kg/10a)	可販果率 (%)
	開花	終了	開花	終了	5月	6月	7月	8月	合計		
追肥(県基準)	43.5	175	10.3	50.8	169 1620 ²⁾	1450	1255	796	3670	100	72.7
全量基肥N28.0	42.0	176	9.9	50.9	188 1542 ²⁾	1354	1303	913	3757	102	72.8
全量基肥N19.6	40.3	167	9.7	46.2	201 1452 ²⁾	1251	1194	848	3493	95	75.2

1) 表中の値は2015年および2016年の2カ年平均。

2) 5月と6月の合計値。

3) 供試品種:「ブルースカイ」。

4) 栽植様式:露地において、1穴3本仕立ての2条植え、株間25cm、条間40cm、畝幅150cmとし黒マルチを使用。

5) 栽培期間 2015年:4/3に播種,5/25~8/21の89日間収穫。2016年:4/5に播種,5/25~8/21の89日間収穫。

6) 施肥日 2015年:基肥3/25,追肥①5/21-②6/12-③7/3-④7/27。2016年:基肥3/30,追肥①5/20-②6/9-③6/30-④7/22。

7) 調査日 2015年:開花5/19,収穫終了8/21。2016年:開花5/19,収穫終了8/22。

表2 国頭マージでの施肥体系の違いによるオクラの窒素収支の比較

試験区	試験区 N施用量 ① (kg/10a)	試験区 N吸収量 ② (kg/10a)	無施肥区 N吸収量 ③ ³⁾ (kg/10a)	肥料 N吸収量 ②-③ (kg/10a)	肥料 N利用率 (②-③)/① (%)
追肥(県基準)	28.0	36.6	26.8	9.8	35.1
全量基肥N28.0	28.0	35.2	26.8	8.5	30.3
全量基肥N19.6	19.6	31.6	26.8	4.9	24.8

1) 表中の値は2015年および2016年の2カ年平均。

2) 表中の窒素吸収量は地上部(茎葉および実)の値。

3) 牛糞堆肥(3000kg/10a)のみで栽培した区の窒素吸収量。

4) ②は土壌+堆肥+肥料,③は土壌+堆肥,②-③は肥料からの窒素吸収量を示す。

表3 国頭マージでの施肥体系の違いによる生産費の比較

(千円/10a)

試験区	生産額 ³⁾					肥料代 ⁴⁾ ②	労働費 ⁵⁾		差額 ①-(②+③+④)	対照 差額
	5月	6月	7月	8月	合計		基肥 ③	追肥 ④		
追肥(県基準)	152 1151 ²⁾	999	506	273	1,930	16	3	8	1,905	
全量基肥N28.0	169 1102 ²⁾	933	525	313	1,940	26	6	0	1,914	9
全量基肥N19.6	181 1042 ²⁾	862	481	291	1,814	21	6	0	1,793	-112

1) 表中の値は2015年および2016年の2カ年平均。

2) 5月と6月の合計値。

3) 沖縄県中央卸売市場(H21-24)の平均単価(kg)の5月898円,6月689円,7月403円,8月343円で試算。

4) 各資材単価(kg)は試作肥料166円,尿素入り複合燐加安106円,塩化カリ100円,過リン酸石灰78円で試算し,牛糞堆肥は計算から除外。

5) 労働費は996円/時間とし,追肥は4回分の合計を表し,追肥作業は植穴へ手播きとした。

[その他]

課題 ID:2013 農 009

研究課題名:オクラ栽培における主要3土壌の適正な肥効調節型肥料の施用基準の確立

予算区分:受託(沖縄県施肥防除合理化推進協議会)

研究期間:2013~2016年度

研究担当者:田中洋貴、比嘉明美、寺村皓平、平良慧

発表論文等:全農農業技術情報誌「グリーンレポート」(平成30年1月号)に掲載。

ジェイカムアグリ株式会社「農業と科学」(令和2年以降)に掲載予定。