

(技術名) ジャーガル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) ジャーガルのオクラ春植え栽培において、被覆尿素入り複合肥料を窒素19.6~28.0kg/10aで全量基肥することにより、追肥をする農家慣行(窒素28.0kg/10a)と同等以上の可販果収量および窒素吸収量が確保でき、追肥の省力化が可能となる。							
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、作物の効率的な窒素吸収を促すことが利点であり、省力化や減肥のため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ジャーガル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. 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、開花および収穫終了時で同等以上の生育を得られ、また各月の可販果収量も確保できる(表1)。
2. 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利用率で高い傾向を示す(表2)。そのため窒素施肥量を3割低減した全量基肥による窒素 19.6kg/10a 施用でも、追肥体系と同等以上の窒素吸収量および総可販果収量を確保できる(表1、表2)。
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、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)。

[成果の活用面・留意点]

1. ジャーガル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、肥効の目安となる窒素溶出80%は、3月下旬の施用においてLPS80で7月中旬頃、LPS140で9月上旬頃となり、春植え栽培における収穫期間の窒素供給を維持できる。
3. 施肥設計は下表のとおり。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。ジャーガルでは初期の花落ちによる減収を防ぐため基肥をしない場合が多い。そのため対照区を県の施肥基準ではなく農家慣行とした。

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(農家慣行)	0.0(0.0)	0.0	0.0	7.0	3.9	5.4	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. 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 ジャーガル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			同左比(%)
追肥(農家慣行)	32.3	177	8.1	48.4	113	1094	1084	858	3149	100	4102	76.9
全量基肥N28.0	39.5	184	9.2	54.3	122	1197	1242	890	3452	110	4589	75.5
全量基肥N19.6	36.7	180	8.9	51.2	135	1141	1235	808	3319	105	4406	76.9

- 1) 表中の値は2015年および2016年の2カ年平均。
- 2) 供試品種:「ブルースカイ」。
- 3) 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。
- 4) 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。
- 5) 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。
- 6) 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 ジャーガル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	試験区	無施肥区	肥料	肥料
	N施用量 ① (kg/10a)	N吸収量 ② (kg/10a)	N吸収量 ³⁾ ③ (kg/10a)	N吸収量 ②-③ (kg/10a)	N利用率 ②-③/① (%)
追肥(農家慣行)	28.0	40.7	27.2	13.5	48.2
全量基肥N28.0	28.0	45.3	27.2	18.1	64.6
全量基肥N19.6	19.6	41.3	27.2	14.1	71.9

- 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 ジャーガル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 ²⁾					肥料代 ³⁾ ②	労働費 ⁴⁾		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(農家慣行)	102	754	437	294	1,587	16	0	11	1,559	-
全量基肥N28.0	110	824	501	305	1,740	26	6	0	1,708	149
全量基肥N19.6	121	786	498	277	1,682	21	6	0	1,655	95

- 1) 表中の値は2015年および2016年の2カ年平均。
- 2) 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。
- 3) 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。
- 4) 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。