

[成果情報名] 秋冬ブロッコリーの畝内条施肥による窒素減肥栽培

[要約] 秋冬ブロッコリーの畝内条施肥による窒素 30%減肥栽培は、慣行の全層施肥と同等の収量が得られる。また、被覆尿素の配合により追肥が省略できる。

[キーワード] 秋冬ブロッコリー、減肥、被覆尿素、畝内条施肥

[担当] 農林技術開発センター・環境研究部門・土壌肥料研究室

[連絡先] (代表) 0957-26-3330

[区分] 野菜 (生産環境・土壌肥料)

[分類] 指導

[背景・ねらい]

ブロッコリーの秋冬栽培においては、定植前の堆肥施用、基肥施用、生育期間中の追肥という施肥体系をとっており、窒素施肥量は県基準で 25kg/10a である。また、施肥は全面施用がほとんどで、施肥効率が低いため、環境への負荷が懸念される。そこで、局所施肥となる畝内条施肥を行うことにより減肥を検討する。また、被覆尿素肥料を配合して組み合わせ追肥の省力化を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 秋冬ブロッコリーの畝内条施肥による窒素 20～30%減肥栽培は、慣行の全層施肥と比べて、可給態窒素が低い (3.1mg/100g) 圃場においても、同等の収量が得られる (表 1、表 2、図 2)。
2. 畝内条施肥による被覆尿素配合の全量基肥 20～30%減肥栽培は、慣行の全層施肥と比べて、可給態窒素が低い(3.1mg/100g)圃場においても、同等の収量が得られ、追肥作業(0.5時間/10a×2回)が省略できる (表 1、表 3)。
3. 9月上旬施肥における 40日タイプシグモイド型被覆尿素肥料からの窒素溶出は、施肥後 15日間程度抑えられるが、60日目には 9割程度が溶出して追肥の代替となる (図 1)。

[成果の活用面・留意点]

1. 本情報は、諫早市高来町および貝津町(総農試)の細粒黄色土において、今後、大規模営農で普及が見込まれる畝内条施肥機利用を想定した人力による作溝および施肥試験による。施肥位置は、およそ幅10～15cm、深さ5～10cmである(図2)。
2. ブロッコリーの平均収穫日は、畝内条施肥による減肥栽培では、慣行施肥に比べやや遅れる傾向にある。
3. 品種によって窒素吸収量に差異があり、「はま緑7号」では 30kg/10a 程度と施肥窒素量より多くなるが、「しき緑96号」では 22kg/10a 程度となり、施肥窒素量に近いことから、堆肥と局所施肥の組み合わせることで、30%以上の減肥できる可能性がある。

[具体的データ]

表1 秋冬ブロッコリーの慣行栽培(全層施肥)における収量と窒素吸収量

場 地 所 力	品 種 名	試 験 年 次	移 植 日	肥料の種類 施肥方法	窒素施肥量 kg/10a			減肥率 %	収量		平均収穫日 月日	窒素吸収量 (kg/10a)
					基肥	追肥	合計		(kg/10a)	同左指数		
高 来 町	はま緑7号	2006	9月4日	硫安					1797	100	11月24日	33.9
		2007	9月5日	全層	15	10	25	0	1642	100	11月17日	28.2
		2008	9月3日						1490	100	11月10日	32.2
農 試	しき緑96号	2007	9月25日	硫安	15	10	25	0	1689	100	1月7日	26.6
		2008	9月24日	全層					1623	100	2月2日	21.7

a 施肥は硫安を用い、基肥は全層N15kg+追肥N5×2回(定植後+30、+50)を条間施肥

b 収穫は花蕾直径12cmを目安に各区10株(2008年農試は20株)に達するまで(2~3回/週)調査。(高来は4連、2008年は3連、農試は2連)

c 花蕾重は出荷規格に準じ、花蕾の先端から17cm位置で切りそろえて計測

d 茎長は花蕾の先端から17cm位置で切りそろえた後、茎の最長位置を計測

表2 畝内条施肥による窒素20%~30%減肥栽培における窒素吸収量および慣行栽培との収量比較

場 地 所 力	品 種 名	試 験 年 次	移 植 日	肥料の種類 施肥方法	窒素施肥量 kg/10a			減肥率 %	収量		平均収穫日 対慣行早晚	窒素吸収量 (kg/10a)
					基肥	追肥	合計		(kg/10a)	同左指数		
高 来 町	はま緑7号	2006	9月4日	硫安	12	8	20	20	1730	96	3	32.8
		2007	9月5日	畝内条施					1671	102	1	28.1
		2008	9月3日		10.5	7	17.5	30	1516	102	4	29.4
農 試	しき緑96号	2007	9月25日	硫安	12	8	20	20	1942	115	5	18.8
		2008	9月24日	畝内条施	10.5	7	17.5	30	1696	105	-1	24.7

a 窒素施肥は硫安を用い、基肥、追肥ともに減肥

b 収量の指数は、各慣行栽培での収量を100としたときの指数

c 平均収穫日は対慣行との早晚を示す

d 花蕾径、茎径、花蕾重、奇形果率は慣行と同等

e 調査方法は、表1に準じる

表3 畝内条施肥による被覆尿素肥料活用の窒素20%~30%減肥栽培における窒素吸収量および慣行栽培との収量比較

場 地 所 力	品 種 名	試 験 年 次	移 植 日	肥料の種類 施肥方法	窒素施肥量 kg/10a			減肥率 %	収量		平均収穫日 対慣行早晚	窒素吸収量 (kg/10a)
					基肥	追肥	合計		(kg/10a)	同左指数		
高 来 町	はま緑7号	2006	9月4日	硫安+LPS	20	0	20	20	1688	94	0	30.0
		2007	9月5日	畝内条施					1669	102	0	26.8
		2008	9月3日		17.5	0	17.5	30	1509	101	4	29.1
農 試	しき緑96号	2007	9月25日	硫安+LPS	20	0	20	20	2068	122	6	20.5
		2008	9月24日	畝内条施	17.5	0	17.5	30	1647	102	0	24.4

a 施肥は硫安とシグモイド型被覆尿素を1:1でブレンドしてともに減肥し基肥とした(2006年LPS60、2007年LPS30、2008年LPS40使用)

b 調査方法、収量指数、平均収穫日は表1および表2に準じる

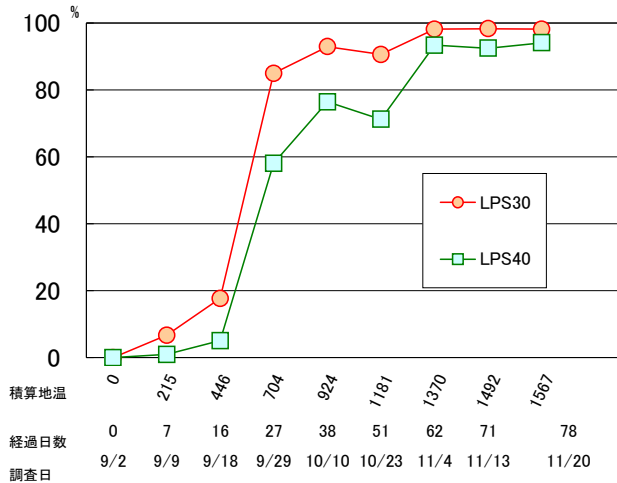


図1 被覆尿素肥料からの窒素成分溶出率の推移(2008年 高来)

[その他]

研究課題名: 土壌機能増進対策事業

予算区分: 国庫

研究期間: 2006~2008年度

研究担当者: 生部和宏

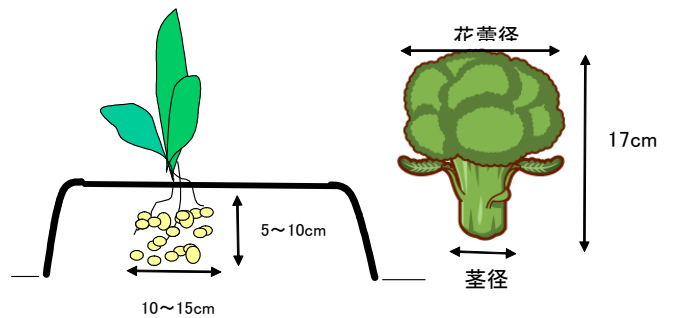


図2 畝内条施肥での施肥位置および花蕾の調査部位

耕種概要

ブロッコリー(128穴セル苗) 品種: はま緑7号、しき緑96号

栽植密度: 畝間140cm×条間35cm、2条植え 4080株/10a

土壌条件: 細粒黄色土

可給態窒素 8.4mg/100g(高来)、3.1mg/100g(農試)

施肥: リン酸(過石)、カリウム(硫黄)により25kg/10a施肥

堆肥: 高来(豚糞堆肥1t/10a NPK=2.4%、3.8%、3.1%)

農試(家畜糞混合堆肥2t/10a NPK=2.2%、3.3%、3.0%)

