

[成果情報名] 畝内条施肥による冬キャベツの窒素減肥栽培

[要約] 冬キャベツの肥効調節型肥料を用いた全量基肥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、追肥作業が省略できる。

[キーワード] 冬キャベツ、減肥、肥効調節型肥料、畝内条施肥

[担当] 長崎県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] 総合営農、野菜

[分類] 指導

[作成年度] 2013 年度

[背景・ねらい]

環境への負荷低減やコスト削減の観点から、施肥効率を高め施肥量を削減する施肥法の確立が望まれている。局所施肥法は肥料を根の周辺に局所的に施用する技術であり、従来の全層施肥と比べて肥効率が大きく施肥量の削減が可能で、環境への負荷低減やコスト削減および省力化が期待できる技術である。冬キャベツ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であり、全層施肥がほとんどで、施肥効率が低く、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による減肥を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 冬キャベツの化成肥料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 (表 2)。
2. 肥効調節型肥料を利用して全量を畝内条施肥し、追肥作業を省力した窒素 30%減肥栽培は全層施肥と同等の収量が得られる (表 2)。
3. 畝内条施肥の肥効調節型肥料からの窒素溶出は、施肥後約 10 日間程度抑えられるが、その後急速に溶出し、100 日目には 8～9 割程度が溶出する (図 2)。
4. 畝内条施肥により減肥すると窒素吸収量は全層施肥と比べやや多く、見かけの窒素利用率は高くなる (表 3)。

[成果の活用面・留意点]

1. 細粒黄色土における試験結果である。
2. 本圃に家畜ふん堆肥 (牛ふん主体) を 2t/10a 施用している。
3. 畝内条施肥の施肥位置は、およそ幅 10～15cm、深さ 5～10cm である (図 1)。
4. 化成区は硫安、被覆配合区は硫安と LPS40 を 1:1 の割合で施肥している。

[具体的データ]

表1 試験区の構成

試験区	施肥方法	施肥窒素量 (kg/10a)			減肥率 (%)
		ほ場基肥	追肥	計	
化成全層(県基準)	全層	15.0	15.0	30	0
化成条施N20%減肥	畝内条施肥	12.0	12.0	24	20
化成条施N30%減肥	畝内条施肥	10.5	10.5	21	30
化成条施N50%減肥	畝内条施肥	7.5	7.5	15	50
被覆配合条施N20%減肥	畝内条施肥	24.0	0	24	20
被覆配合条施N30%減肥	畝内条施肥	21.0	0	21	30
被覆配合条施N50%減肥	畝内条施肥	15.0	0	15	50

*全区、家畜ふん堆肥(牛ふん主体)を2t/10a(N:P₂O₅:K₂O=2:2:3..3:3:0乾物%)施用

*窒素:化成区は硫安、被覆配合区は硫安:LPS40を1:1の割合で施肥、化成区の追肥は2回

*全区、リン酸(過石)、カリウム(硫加)はそれぞれ25kg/10a施肥

表2 畝内条施肥による窒素減肥における冬キャベツの収量

試験区	2011年			2012年			2013年			
	調整重 (g/株)	調整重収量 (kg/10a)	指数 (%)	調整重 (g/株)	調整重収量 (kg/10a)	指数 (%)	調整重 (g/株)	調整重収量 (kg/10a)	指数 (%)	
化成全層(県基準)	916	4144	100	726	3458	100	726	3458	a	100
化成条施N20%減肥	1451	6737	163	982	3977	115	737	3512	a	102
化成条施N30%減肥	1325	6308	152	826	3833	111	675	3213	a	93
化成条施N50%減肥	1248	5796	140	812	3672	106	624	2974	b	86
被覆配合条施N20%減肥	1593	7394	178	1141	4752	137	810	3569	a	103
被覆配合条施N30%減肥	1377	6065	146	855	3766	109	803	3823	a	111
被覆配合条施N50%減肥	1268	6037	146	854	3763	109	648	2779	b	80

*耕種概要

育苗:128穴セルトレイを使用 品種:新藍〔株〕サカタのタネ 育苗培土:与作N150

播種:2011、2012年とも8/22、2013年は8/28

基肥:2011年は9/1、2012年は9/12、2013年は9/24

追肥:2011年は1回目10/12、2回目10/24、2012年は1回目10/10、2回目10/26、2013年は1回目10/22、2回目11/7

定植:2011、2012年とも9/12、2013年は9/24 栽植密度:畝幅140cm×株間35cm 2条植え(4762株/10a)

収穫:2011年は12/6、2012年は12/6、2013年は12/19 データ後のアルファベットが異なる場合は5%水準で有意差がある(Tukey)

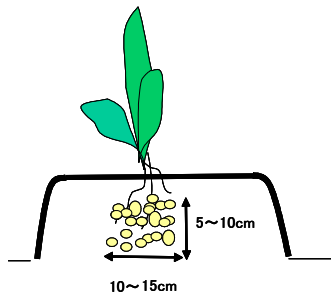


図1 畝内条施肥

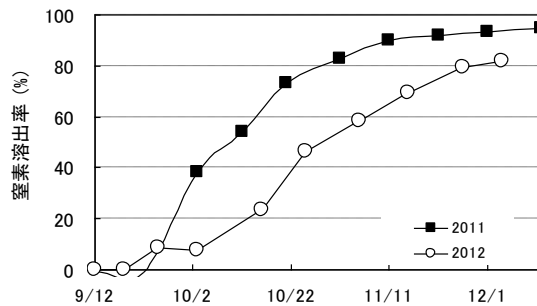


図2 肥効調節型肥料からの窒素溶出率の経時変化

表3 窒素吸収量と見かけの窒素利用率

試験区	2011年		2012年	
	窒素吸収量 (kg/10a)	利用率 (%)	窒素吸収量 (kg/10a)	利用率 (%)
化成全層(県基準)	11.3	23	18.3	39
化成条施N20%減肥	13.8	40	16.9	43
化成条施N30%減肥	13.8	45	20.9	68
化成条施N50%減肥	12.0	51	20.3	91
被覆配合条施N20%減肥	15.9	48	21.5	62
被覆配合条施N30%減肥	12.8	40	20.1	64
被覆配合条施N50%減肥	12.1	51	16.5	66

*見かけの窒素利用率=(各試験区の窒素吸収量-無窒素区の窒素吸収量)/窒素施肥量×100で算出

[その他]

研究課題名:葉菜類の環境保全型施肥技術

予算区分:国庫

研究期間:2011~2013年度

研究担当者:大津善雄、生部和宏

