

秋冬キャベツの全量基肥うね内施肥による窒素減肥栽培

[要約]

速効性肥料と緩効性肥料を組み合わせる全量基肥うね内施肥法(区分施肥や二段施肥)は、窒素施肥量を30%削減でき、併せて追肥作業も省略できる。

茨城県農業総合センター園芸研究所	平成30年度	成果 区分	技術情報
------------------	--------	----------	------

1. 背景・ねらい

環境にやさしい農業、肥料コスト低減の観点から、無駄のない効率的施肥技術が求められている。うね内部分施肥は、従来の全面全層施肥に比べ施肥効率が向上し減肥が可能になる。そこで、更に減肥を図るため、基肥相当分の速効性肥料と追肥相当分の肥効調節型肥料を組み合わせるうね内に全量基肥施用することで、追肥作業を省略し、窒素施肥量を削減する技術を確立する。

2. 成果の内容・特徴

- 1) 生育に利用されるうねの中央部にのみ施肥し、うね間など利用されない部分へは施肥しないうね内施肥法により、速効性肥料と緩効性肥料を組み合わせる全量基肥施用することで(図1)、追肥作業が省略でき、慣行の全面全層施肥に対し、窒素施肥量を30%削減した混合施肥区、区分施肥区および二段施肥区の定植後の生育は同等となる(表1)。
- 2) うね内施肥法の収穫時の全重、調製重、直径、高さは慣行と同等であり、全面全層施肥区および混合施肥区に対し、区分施肥区および二段施肥区の収量性はやや高い傾向になる(表2)。
- 3) 植物体の窒素吸収量は、慣行の全面全層施肥区に対し、窒素施肥量を30%削減した混合施肥区、区分施肥区および二段施肥区はほぼ同等で(図2)、うね内施肥法の窒素利用率は高い。

3. 成果の活用面・留意点

- 1) うね内施肥法の基肥の施肥位置は、およそ幅20cm、深さ20cmである。
- 2) うね内施用機は、2うね用が95万円/台、3うね用が110万円/台で市販されている。
- 3) うね内施肥法は無駄に施用される肥料が少なくなり、余剰成分の蓄積や降雨等による周囲への流出が防止でき、環境への負荷を低減することができる。

4. 具体的データ

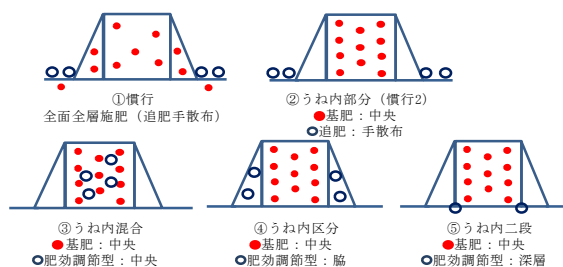


図 1. うね内施肥機と施肥法模式図

表 1. 施肥法の違いが生体重の推移に及ぼす影響 (H30)

試験区	窒素施肥量(kg/10a)			時期別生体重(g/株)			
	基肥	追肥相当分	総量	9/7 定植	9/17 10日後	9/26 19日後	10/17 40日後
全面全層(慣行)	20	5	25	2.1	9	49	608
うね内部分(慣行2)	14	5	19		9	46	573
うね内混合	14	3.5	17.5		9	44	580
うね内区分	14	3.5	17.5		9	40	642
うね内二段	14	3.5	17.5		10	40	640
無窒素	-	-	-		5	22	155

注1)基肥は高度化成(14-14-14)、慣行の追肥(手散布)はNK化成(16-0-16)で施用。

注2)うね内施肥における追肥相当分の肥効調節型肥料はLP70(20-0-13)で施用。

表 2. 施肥法の違いが収量性に及ぼす影響

試験区	H29					H30				
	10a全重 (kg)	調製重・結球の大きさ 1株				10a全重 (kg)	調製重・結球の大きさ 1株			
		10a重量 (kg)	重量(g)	直径(cm)	高さ(cm)		10a重量 (kg)	重量(g)	直径(cm)	高さ(cm)
全面全層(慣行)	7,908	5,066	1,155	19.0	12.0	10,830	8,149	1,858	23.4	12.7
うね内部分(慣行2)	-	-	-	-	-	11,164	8,775	1,886	23.2	12.7
うね内混合	7,620	4,857	1,107	19.0	12.6	10,960	7,903	1,801	23.1	12.9
うね内区分	8,189	5,254	1,198	19.9	12.3	11,044	8,002	1,824	23.0	12.6
うね内二段	8,409	5,347	1,219	19.9	12.9	11,102	7,987	1,821	23.2	12.8
無窒素	5,351	3,306	754	17.2	10.0	9,101	6,347	1,447	21.8	12.3
分散分析	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s

注1)分散分析は無窒素を除外。n.s: 有意差なし。

注2)耕種概要

育苗:128穴セルトレイを使用 品種:初恋 育苗培土:与作150
定植:H29は9/5, H30は9/7 栽植密度:うね間60cm×株間38cm
収穫:H29は11/14, H30は11/20

播種:H29は8/10, H30は8/8
追肥:H29は9/27, H30は10/2

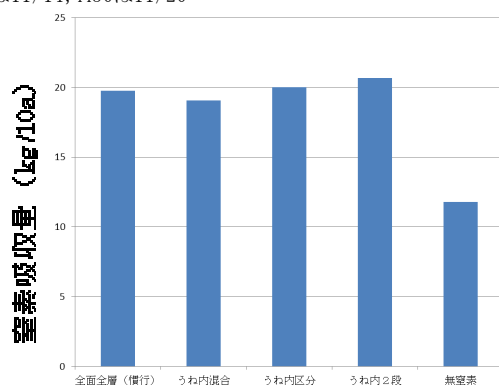


図 2. 植物体の窒素吸収量 (H29)

5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

露地野菜におけるうね内部分施肥と肥効調節型肥料を組み合わせた減技術の確立・平成 29~30 年度・土壌肥料研究室