

---

[成果情報名] 晩出しキャベツのセル内施肥栽培による窒素溶脱の低減

[要約] 80日型のセル内施肥専用肥料を培養土1L当たり200g混和し、追肥を慣行通り行う晩出しキャベツのセル内施肥栽培は硝酸態窒素の溶脱を40%以上低減できる。これによって、慣行栽培に対して施肥窒素量の約40%の減肥が可能で、収量は同等である。

[キーワード] 晩出しキャベツ、セル内施肥、窒素、溶脱低減、減肥

[担当部署] 土壌・環境部・環境保全チーム

[連絡先] 092-924-2939

[対象作物] 野菜

[専門項目] 環境保全

[成果分類] 技術改良

---

[背景・ねらい]

露地畑では、施肥窒素は速やかに硝酸態窒素に変化する。硝酸態窒素は土壌に吸着されず、降雨や灌漑水によって容易に地下水に移行するため、施肥窒素量の多いキャベツ畑では地下水の硝酸態窒素汚染が問題になりやすい。そこで、晩出しキャベツ栽培において、肥効調節型肥料を混和した培養土を充填したセルトレイで育苗後、定植するセル内施肥により施肥窒素の削減を図り、硝酸態窒素の溶脱を大幅に低減する。

[成果の内容・特徴]

1. セル内施肥専用肥料の混和量を培養土1L当たり200gとし、慣行通り追肥を行う晩出しキャベツのセル内施肥栽培は、硝酸態窒素溶脱量を慣行栽培より40%以上低減できる（表1、図1）。
2. セル内施肥の苗は慣行より草丈が高く、根重が少ない。育苗終了時の苗の機械移植適性は慣行と同等で、機械移植が可能である（表2）。
3. セル内施肥による晩出しキャベツ栽培は約40%の施肥窒素削減が可能で（表1）、ほぼ同等の収量が得られる（表2）。
4. セル内施肥に要する培養土および肥料の資材費は慣行とほぼ同等である（表2）。

[成果の活用面・留意点]

1. セル内施肥は80日型セル内施肥専用被覆硝安加里（24-0-1）を用いる。
2. 晩出しキャベツにおける環境負荷低減技術の指導資料として活用できる。
3. 肥沃で排水良好な壤質の沖積土壌（褐色低地土または灰褐色の灰色低地土）に適用できる。
4. 本成果は窒素肥沃度の高い土壌条件で得られた結果である。
5. 晩出し栽培では育苗時の高温により濃度障害を受けやすいので播種を8月末以降とする。
6. 育苗は風通しの良好な涼しい場所で行い、遮光資材等で被覆して温度上昇を防ぐ。

[具体的データ]

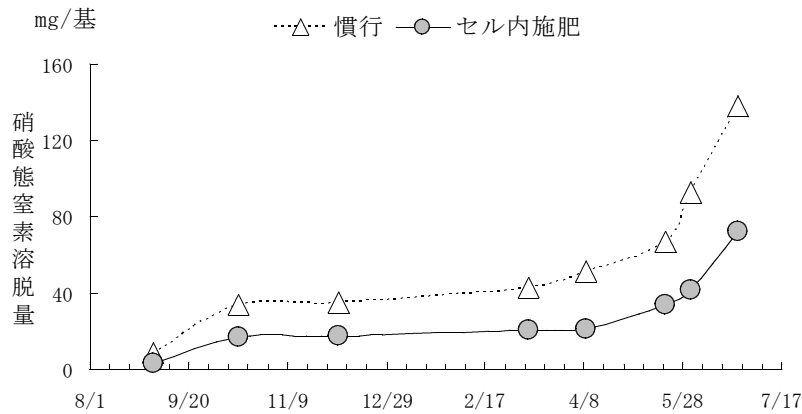


図1 晩出しキャベツ栽培における硝酸態窒素の積算溶脱量 (平成20年)

- 注) 1. セル内施肥は本圃にリン酸およびカリを別途施用。  
 2. 溶脱水を地表下60cmに埋設したパンライシメータで採集、分析した結果。

表1 晩出しキャベツのセル内施肥栽培の施肥体系 (kg/10a)

栽培法	成分	基 肥		追肥1	追肥2	計	施肥成分 削減率 (%)
		セル内施肥	慣行施肥				
慣行栽培	N	—	15.0	6	8	29.0	0
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	—	20.6	0	0	20.6	0
	K <sub>2</sub> O	—	15.0	6	8	29.0	0
セル内施肥	N	3.8	0	6	8	17.8	39
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0	20.6	0	0	20.6	0
	K <sub>2</sub> O	0.2	14.8	6	8	29.0	0

- 注) 1. セル内施肥は専用肥料を200g/L混和した培土を128穴セル内に充填し、定植することで本圃に基肥窒素を全量施用する。基肥のリン酸およびカリは慣行と同量を本圃に別途全層施用。  
 2. 慣行栽培は燐加安464、野菜追肥S646を窒素ベースで施用したためリン酸、カリは施肥基準より多い。

表2 キャベツの育苗終了時の生育と本圃での収量、資材費 (平成19、20年)

栽培法	育苗終了時		機械移植適性		収 量		資材費 (培土+ 肥料) 円/10a
	草丈	根新鮮重	根鉢形成	引抜程度	19年	20年	
	20年 cm	20年 g/株	20年	20年	kg/10a	kg/10a	
慣行栽培	14.8 b	0.54 a	4.8	5.0	4,840 a (100)	7,810 a (100)	28,018
セル内施肥	17.3 a	0.32 b	4.2	5.0	5,330 a (110)	7,180 a (92)	28,598

- 注) 1. 本圃の作土の腐植含量は5.3%、可給態リン酸含量は452mg/100g、交換性カリウム含量は103mg/100g。  
 2. 播種後ガラス室内で遮光率50%のネットを展帳し、25日間育苗 (日平均地温29℃)。定植9月下旬、収穫2~3月上旬。  
 3. 根鉢形成は1:不良~3:普通~5:良、引き抜き程度は1:崩れて全く抜けない~4:根鉢3/4程度抜ける、5:全部抜ける、による5段階の達観評価。  
 4. 英異文字間に5%水準で有意差あり (Fisher's PLSD)。  
 5. 資材は育苗培土が与作N150。供試肥料が慣行栽培: 燐加安464、野菜追肥S646、セル内施肥: 専用肥料、硫酸、リンスター、塩化カリ。価格は平成21年7月現在。

[その他]

研究課題名: 環境と調和した露地野菜生産のための施肥技術の開発

予 算 区 分: 経常

研 究 期 間: 平成20年度 (平成18~20年)

研究担当者: 藤富慎一、茨木俊行、森山弘信、黒柳直彦