

[成果情報名] 諫早湾干拓における年内どり秋冬ハクサイ並びに冬キャベツに対する窒素肥料削減法
[要約] 諫早湾干拓地で栽培する秋冬ハクサイ、冬キャベツに対する窒素施肥量は、9月下旬定植、年内出荷の作型(品種)であれば、元肥窒素量の見直しや肥効調節型肥料の利用により2割減肥が可能である。ペレット堆肥または油粕を利用すれば、化学肥料の施肥量を慣行 30kg/10a の1/2に削減できる。

[キーワード] 諫早湾干拓、年内どり、秋冬ハクサイ、冬キャベツ、窒素施肥量、ペレット堆肥、油粕

[担当] 総合農林試験場・企画経営部・干拓科

[連絡先] 電話 0957-35-1272

[区分] 総合・営農(干拓)

[分類] 指導

[背景・ねらい]

諫早湾干拓地は海成干拓地のため、可給態リン酸や陽イオンが豊富であり、野菜類の栽培は窒素肥料の施肥だけで十分栽培が可能である。一方、諫早湾干拓地では調整池や周辺環境に考慮した環境保全型農業を推進するため、窒素施肥量はできるだけ抑える栽培方法の確立が望まれる。入植・増反者はエコファーマーとなり積極的な環境保全対策に取り組む予定であり、5年後には現行よりも5割以上の化学肥料を削減した栽培技術を確立する必要がある。

アブラナ科野菜である秋冬ハクサイ並びに冬キャベツは、本県の施肥基準では窒素 30kg/10a であるが、吸肥力が強く、収量を確保するために多肥栽培となりやすい。そこで、窒素吸収量をもとに慣行栽培並みの収量が得られ窒素肥料を削減できる施肥技術を検討するとともに、特別栽培農産物レベルの施肥体系を実証する。

[成果の内容と特徴]

1. 9月下旬定植、年内出荷の秋冬ハクサイ「黄ごころ85」、「黄ごころ65」の窒素吸収量は約 23kg で、みかけの窒素利用率は約 60% である。9月下旬定植、年内出荷の冬キャベツ「金系201号」では、窒素吸収量は 17.8~22.3kg である(表1)。
2. 元肥の窒素施肥量を 20%削減すると、秋冬ハクサイ「黄ごころ85」の窒素吸収量は低下するが、目標収量 8,000kg/10a を確保できる。「黄ごころ65」では、収量は 6,000~7,000kg/10a と低いが、窒素吸収量は変わらず、慣行栽培並みの収量が得られる(表2)。
3. 硫安とLPコート40日タイプをブレンドし、窒素 24kg/10a を畦内に条施肥すると、秋冬ハクサイ「黄ごころ85」では窒素吸収量は慣行施肥と変わらず、目標収量を確保できる。冬キャベツ「金系201号」でも同じく慣行施肥並みの収量が得られる。肥効調節型肥料の溶出率(データ略)から、硫安とハイパーCDU(短期)のブレンドでも同様の効果が期待できる(表3)。
4. 冬キャベツ「金系201号」では、元肥にペレット堆肥または油粕で窒素 15kg/10a を施用すると、化学肥料(硫安)による窒素施肥量を 15kg/10a に半減できる。県内で市販されている特裁用 BB 肥料(N-P-K=8-8-8、有機態窒素 1/2 以上)の利用でも、冬キャベツ「金系201号」及び秋冬ハクサイ「黄ごころ85」とも十分な収量が得られる(表4)。
5. 厳寒期どりのキャベツは窒素吸収量が約 30kg と高く、現行の窒素施肥量 30kg/10a が必要である(表1)。

[成果の活用面・留意点]

1. 諫早湾干拓営農技術対策の指針に反映させる。
2. 肥効調節型肥料の利用は追肥作業がなく、省力的である。また、成畦時に条施肥(畦内施肥)できる畦内施肥機付き成畦機があり、作業の効率化も図れる。
3. 供試したペレット堆肥は試験用の資材を使用した。現在市販されていない。

[具体的データ]

表1 秋冬ハクサイ及び冬キャベツの慣行栽培における窒素吸収量

作物名	品種	試験年次	窒素施肥量 (Nkg/10a)	調整重 (g)	収量 (kg/10a)	窒素吸収量 (kg/10a)	みかけの窒素利用率(%)
秋冬ハクサイ	黄ごころ85	2006	30	2,816	10,136	-	-
		2007		2,922	10,517	23.4	63
	黄ごころ65	2006	30	2,129	7,664	-	-
		2007		1,633	6,206	22.9	53
冬キャベツ	金系201号	2005	30	967	3,675	17.8	44
		2006		1,449	5,217	22.3	58
		2007		1,638	6,223	19.1	48
	松波 彩ひかり	2005	30	1,349	4,790	31.8	73
		2006		2,169	7,807	29.3	75

a 施肥は硫安を用い、元肥N21kg(全面散布) + 追肥(ハク)N3kg × 3回、(キャ)4.5kg × 2回(条間散布)

b みかけの窒素利用率は窒素吸収量から無窒素処理での窒素吸収量()を差し引いた値から算出

黄ごころ85:4.36kg/10a、黄ごころ65:6.85kg/10a

金系201号:2005年は4.7kg/10a、2006年は5.0kg/10a、2007年は4.6kg/10a

松波:10.0kg/10a、彩ひかり:6.7kg/10a

表2 秋冬ハクサイの元肥窒素量2割削減した場合の収量と窒素吸収量

品種名	試験年次	窒素施肥量 (Nkg/10a)	窒素減肥率 (%)	調整重 (g)	収量		窒素吸収量 (kg/10a)	みかけの窒素利用率(%)
					(kg/10a)	同左指数		
黄ごころ85	2006	24	20	2,437	8,774	87	-	-
	2007			2,660	9,576	91	18.3	58
黄ごころ65	2006	24	20	2,017	7,260	95	-	-
	2007			1,851	7,034	113	24.0	72

a 施肥は硫安を用い、元肥N15kg(全面散布) + 追肥N3kg × 3回(条間散布)

b 収量の指数は試験年次の慣行栽培での収量を100としたときの指数

c その他は表1に準じる

表3 秋冬ハクサイ並びに冬キャベツにおける肥効調節型肥料を活用した場合の収量と窒素吸収量

作物名・品種	試験年次	肥料の種類	窒素施肥量(Nkg/10a)		窒素減肥率(%)	調整重 (g)	収量		窒素吸収量 (kg/10a)	みかけの窒素利用率(%)
			N内訳	合計			(kg/10a)	同左指数		
秋冬ハクサイ	2006	硫安 + LP40	14.4+9.6	24	20	2,642	9,510	94	-	-
	2007					2,455	8,838	84	23.0	62
黄ごころ85	2006	硫安 + H-CDU短	14.4+9.6	24	20	1,469	5,289	101	21.7	59
	2007					1,474	5,601	90	19.8	71
冬キャベツ 金系201号	2006	硫安 + LP40	14.4+9.6	24	20	1,555	5,910	95	15.2	63
	2007					1,555	5,910	95	15.2	63

a LP40はLPコート40日タイプ、N内訳は硫安 + LP40の値、硫安とブレンドして元肥で畦内に条施用

b H-CDU短はハイパーCDU(短期)、N内訳は硫安 + CDUの値、硫安とブレンドして元肥で畦内に条施用

c 収量の指数は試験年次の慣行栽培での収量を100としたときの指数

d その他は表1に準じる

表4 冬キャベツ並びに秋冬ハクサイにおける有機質肥料を活用した場合の収量と窒素吸収量

作物名・品種	試験年次	肥料の種類	窒素施肥量(Nkg/10a)			化学肥料削減率(%)	調整重 (g)	収量		窒素吸収量 (kg/10a)	みかけの窒素利用率(%)	
			有機態N	化学肥料N	合計			(kg/10a)	同左指数			
冬キャベツ 金系201号	2006	ペレット堆肥 + 硫安	15	15	30	50	1,452	5,228	100	17.1	54	
	2007		15	15	30	50	1,497	5,689	91	16.7	40	
	2007	特栽培用BB肥料	油粕 + 硫安	15	15	30	50	1,689	6,420	103	19.2	49
			15	15	30	50	1,745	6,629	107	17.9	44	
秋冬ハクサイ 黄ごころ85	2007	特栽培用BB肥料	15	15	30	50	2,645	9,520	91	21.0	55	

a ペレット堆肥 + 硫安は、2006年はペレット堆肥(N3.8%)N15kgと硫安N12kgの元肥N27kg(全面散布) + 追肥N3kg(条間散布)

2007年はペレット堆肥(N3.8%)N15kgと硫安N9kgの元肥N24kg(全面散布) + 追肥N3kg × 2回(条間散布)

b 油粕 + 硫安は油粕(N5.3%)N15kgと硫安N9kgの元肥N24kg(全面散布) + 追肥N3kg × 2回(条間散布)

c 特栽培用BB肥料は県内で市販されているN-P-K = 8-8-8、窒素成分の1/2以上が有機態窒素の肥料、元肥N30kg(全面散布)のみ

d その他は表1に準じる

[その他]

研究課題名: 諫早湾干拓営農対策調査・対策試験

予算区分: 国庫委託、県単

研究期間: 2000 ~ 2007 年度

研究担当者: 山田寧直

耕種概要

ハクサイ(128穴セル苗) 品種: 黄ごころ85、黄ごころ65

定植: 9月20・21日、収穫: 11月28日(黄65)、12月18・20日(黄85)

キャベツ(128穴セル苗) 品種: 金系201号、松波、彩ひかり

定植: 9月20・21日、収穫: 12月8・18・20日(金系)、2月13日(彩ひ)

定植: 10月5日、収穫: 3月1日(松波)

栽植密度: 畦間150cm × 条間35 ~ 38cm × 株間35 ~ 37cm、2条植え

3600 ~ 3800株/10a