

ほかし肥利用によるハウスホウレンソウの生態系活用型周年栽培							
<p>[要約] ホウレンソウの生態系活用型周年栽培において、ほかし肥は化学肥料の代替えが可能であり、収量は慣行栽培に比べて同等か増加が認められる。ホウレンソウの食味・品質は化学肥料と大きな差はみられない。また、土壌中の全炭素、全窒素、交換性苦土等養分富化が認められるため、30%減肥しても収量・品質には影響はない。</p>							
三重県農業技術センター・生産環境部・土壌保全担当						連絡先	05984-2-6361
部会名	生産環境	専門	肥料	対象	葉菜類	分類	普及

[背景・ねらい]

軟弱野菜は農業や化学肥料への依存度が高く、消費者から安全性および健全性への配慮が要求されている。そこで、ホウレンソウ等軟弱野菜について、適期栽培と耕種的、物理的、生物的手法による病害虫および雑草防除技術を組み合わせ、農業の使用回数の削減と化学肥料に依存しない栽培技術体系を確立する。本研究では有機物を活用し、各種有機質肥料を配合して発酵、熟成させたほかし肥を施用することによって効率的な施肥と肥料の30%削減(N成分)を行い、肥培管理技術を確立する。

[成果の内容・特徴]

- ほかし肥の製造法はひまし油粕、魚粕、骨粉、山土等を配合し、水を加えた後、堆積して発酵させる(表1)。切り返しは発酵温度が50℃程度まで上昇した時に行い、期間中に3~4回程度切り返し、約1カ月堆積する。
- ほかし肥は化学肥料の代替えが可能であり、施肥量は化学肥料を用いた慣行栽培に準じるが、栽培時期および期間に応じて加減する(表2)。
- ほかし肥連用圃における3年間のホウレンソウの収量は、化学肥料連用圃と比べて同等か増加が認められる。また、窒素施肥量を30%削減しても収量は慣行よりも上回り、影響は認められない(表3)。
- ホウレンソウの品質は各成分とも化学肥料と同等であり、減肥の影響は認められない。また、ホウレンソウの食味について、官能検査を行ったところ、化学肥料と大きな差はみられない(表4)。
- ほかし肥の連用が土壌に与える影響について、全炭素、全窒素、交換性苦土およびpF1.5気相が増加し、カリが減少する(表5)。

[成果の活用面・留意点]

- ホウレンソウはハウスの周年栽培で、施肥は各作全層(15cm)施用とする。
- ほかし肥(N:4%程度)を用いてホウレンソウを栽培する場合には400~500kg/10a程度必要である。
- ほかし肥を連用する場合は、土壌中に各成分が蓄積するので跡地土壌のECを測定し、施肥量を決定する。また、カリ含量が少なくなる場合には牛ふん等家畜ふんの併用が有効である。

[具体的データ]

表1 ほかし肥の製造条件(重量比)

資材(配合割合%)	水分**
ひまし油粕	
魚粕	
骨粉	
山土**1	(%)
60	20
20	5
15	15
30	

- *1 第三紀層頁岩風化土
- *2 乾物に対する割合
- *3 約1カ月堆積

表2 ほかし肥の成分とN施肥量

試験区名	成分(%)			N施肥量(kg/10a)	
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	夏	秋~冬
化学肥料**1	16	10	14	15	20 (慣行)
ほかし肥	4	8	2	15	20

- *1 リン硝安カリ
- *2 減肥区は各作とも30%削減

表3 ホウレンソウの収量(平成4~6年)

試験区名	作期	品 種	夏	秋	冬	春	夏	冬	春	秋	平均	標準	収量
			g/m ²	g/m ²	g/m ²	g/m ²	g/m ²	g/m ²	g/m ²	g/m ²	g/m ²	g/m ²	g/m ²
化学肥料慣行		アキア	885	1360	1510	1645	1170	945	1510	945	1271	286	100
"	30%減	アキア	1035	1275	1650	1630	1235	1040	1400	790	1257	268	99
ほかし肥慣行		アキア	1095	1425	1490	2160	1365	935	1480	880	1354	368	100
"	30%減	アキア	1190	1365	1735	2095	1310	1125	1605	1060	1436	317	106

*1 化学肥料の平均収量を100とした指数

表4 ホウレンソウの品質と食味(第7作秋、平成5年)

試験区名	水分(%)	総ビタミンC(mg/100g)		減量率**1 (%)	甘味が		硬い	好き
		収穫時	8日後		強い	弱い		
化学肥料慣行	87.6	92.4	73.9	9.3	11	10	7	10
"	30%減	87.2	88.7	72.9	9.5	-	-	-
ほかし肥慣行	87.4	103.0	78.2	8.8	9	10	13	9
"	30%減	87.3	106.6	74.7	10.2	-	-	-

*1 貯蔵8日後(10℃) *2 品種:おかめ *3 パネル:20人

表5 ホウレンソウ跡地土壌の理化学性平均値(第9作秋、平成6年) (???)

試験区名	pH (H ₂ O)	EC (mS)	T-C (%)	T-N (%)	NO ₃ -N (mg)	CEC (meq)	交換性塩基(mg)			??? (mg)	??? (mg)	液相気相 (%)	pF1.5 (%)	
							CaO	MgO	K ₂ O					
化学肥料慣行	6.0	0.53	3.66	0.30	16.2	25.7	429	88.9	115.8	153	3.9	18.1	29.7	
"	30%減	6.0	0.70	3.66	0.32	21.0	25.3	440	96.1	109.0	137	1.1	18.6	29.6
ほかし肥慣行	6.2	0.74	4.15	0.34	22.7	25.7	447	123.2	74.4	179	4.6	18.5	33.6	
"	30%減	6.3	0.53	4.21	0.35	15.0	25.6	430	117.6	71.6	153	2.6	20.0	33.1

[その他]

研究課題名: 西南暖地における軟弱野菜の生態系活用型周年生産体系の確立
 予算区分: 地域重要
 研究期間: 平成4~6年
 研究担当者: 安田典夫、藤原孝之、本庄達之助