

[成果情報名]バレイショ炭化物のバレイショや葉菜類における肥料的効果

[要約]カリ施肥量の1~4倍相当量をバレイショ炭化物で代替して施用すると、バレイショ、レタス(本圃・育苗)、ハクサイ育苗においてカリとしての効果が見られ、化学肥料施用と同等、またはそれ以上の生育量や収量が得られる。

[キーワード] バレイショ、炭化物、レタス、ハクサイ、カリ、肥料代替

[担当]農林技術開発センター・環境研究部門・土壌肥料研究室

[代表連絡先](代表)0957-26-3330

[区分]総合営農(土壌肥料)

[分類]指導

[背景・ねらい]

バレイショ炭化物はカリを多く含むことから、カリ肥料の代替資材として活用が期待される。そこで、バレイショ炭化物をカリ肥料代替資材としてバレイショや葉菜類に施用し、収量や品質に与える影響を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. バレイショでは、年度間および春作・秋作間で違いはあるものの、炭化物施用は化学肥料施用とほぼ同等の収量が得られる。また、炭化物施用による土壌のpH(H₂O)の変化は認められない(表1)。
2. 春どりレタスにおいては、全重および結球重は炭化物の施用量が増えるに従い増加する(表2)。
3. レタスの育苗培土に用いる場合、苗の葉数および地上部重はカリ4倍量炭化物代替施用では炭化物の混入量に伴い増加するが、カリ10倍量炭化物代替施用では劣る(表3)。
4. ハクサイの育苗培土に用いる場合、苗の葉長および地上部重はカリ炭化物代替1~4倍量の範囲では化学肥料施用と同等程度である(表4)。

[成果の活用面・留意点]

1. 用途によって最適施用量があり、施用量が少なすぎると効果が見られず、多すぎると窒素飢餓等により生育不良となる場合がある。

[具体的データ]

表1. バレイシヨ施用試験結果

試験区	化学肥料施肥量 (kg/10a)			炭化物カリ 施用量 (kg/10a)	H19秋作		H20春作		H20秋作		H21春作	
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		重量 kg/10a	跡地土 pH(H ₂ O)	重量 kg/10a	跡地土 pH(H ₂ O)	重量 kg/10a	跡地土 pH(H ₂ O)	重量 kg/10a	跡地土 pH(H ₂ O)
化学肥料	14	14	12	0	1071	4.4	2094	4.1	1753	5.3	1850	4.7
カリ1倍量炭代替	14	14	0	14	1302	4.5	1720	4.0	1965	5.0	2946	4.5
カリ2倍量炭代替	14	14	0	28	1033	4.5	1939	4.1	2766	4.9	2689	4.6

化学肥料はN:硫安、P₂O₅:過石、K₂O:硫加を用いた。施肥法:全量元肥条施肥。

作付け期間: H19秋作9/21~12/14、H20春作3/6~6/9、H20秋作9/17~12/10、H21春作3/9~6/2

土壌消毒:平成20年8月22日(クロルピクリン)

表2. レタス本圃施用試験結果

試験区	化学肥料施用量 (kg/10a)			炭化物カリ 施用量 (kg/10a)	葉数 枚/株	最大葉長 cm	全重 g/株	結球重 g/株	K ₂ O 吸収量 kg/10a	跡地土壌 交換性K ₂ O mg/100g
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O							
化学肥料	20	20	20	0	9.2	10.3	344	237	24.2	52
カリ1倍量炭代替	20	20	0	20	9.3	10.6	351	245	21.9	64
カリ2倍量炭代替	20	20	0	40	8.3	9.9	435	293	30.4	77
無カリ	20	20	0	0	8.6	10.1	373	254	24.1	44

品種:ステディ 土壌:黄色土 化学肥料はN:硫安、P205:過石、K20:硫加を用いた。施肥法:全量元肥

播種:H21.3.4.(セルトレイ穴72穴使用)

定植:3.27. 生育調査:4.22.(葉数、最大葉長測定) 収穫:5.11.(全重・結球重測定)

栽培規模:3.92m²/区(2反復) 栽植方法:畝幅160cm、株間35cm、4条千鳥植え、7100株/10a

表3. レタス育苗試験結果

試験区	化学肥料施用量(mg/l)			炭化物カリ 施用量 (mg/l)	葉数(枚)		葉長(cm)		地上部重(g/株)		植物体中 K ₂ O (%)
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Avg	Std	Avg	Std	Avg	Std	
化成肥料	150	760	150	0	3.9	0.24	7.8	0.58	0.58	0.15	4.1
カリ1倍量炭代替	150	760	0	150	3.9	0.24	7.6	0.68	0.55	0.10	3.4
カリ2倍量炭代替	150	760	0	300	4.0	0.11	8.7	0.63	0.77	0.14	4.3
カリ4倍量炭代替	150	760	0	450	4.2	0.25	8.6	0.51	0.82	0.09	4.5
カリ10倍量炭代替	150	760	0	1500	3.9	0.24	7.0	0.62	0.61	0.11	4.6
与作(N150)	150	1000	150	0	3.9	0.24	9.0	0.71	0.71	0.15	5.2
無カリ	150	760	0	0	4.0	0.00	8.8	0.58	0.76	0.13	4.2

品種:ステディ、供試培土:与作0-0-0、試験規模:1区50株(2反復)、

NおよびP₂O₅はリン酸アンモニウム、化学肥料区のK₂Oは硫酸カリを使用。

播種日:H20.10.14.(128穴セルトレイ) 育苗終了日:H20.11.7.

表4. ハクサイ育苗試験結果

試験区	化学肥料施用量(mg/l)			炭化物施用量 K ₂ O(mg/l)	葉長(cm)		地上部重(g/株)		植物体中 K ₂ O(%)
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		Avg	Std	Avg	Std	
化学肥料	150	760	150	0	6.46	0.63	1.47	0.49	3.0
カリ1倍量炭代替	150	760	0	150	6.83	0.76	1.43	0.42	3.0
カリ2倍量炭代替	150	760	0	300	6.09	0.69	1.44	0.38	3.1
カリ4倍量炭代替	150	760	0	450	6.24	1.09	1.58	0.57	2.8
無カリ	150	760	0	0	5.38	0.69	1.09	0.26	2.2

品種:きごころ、供試培土:与作0-0-0、栽培規模:1区25株(2反復)

NおよびP₂O₅はリン酸アンモニウム、化学肥料区のK₂Oは硫酸カリを使用

播種日:H20.10.14.(128穴セルトレイ使用) 育苗終了日:H20.11.7.

[その他]

研究課題名:未利用資源の炭化処理による合理的農業利用技術の確立

予算区分:県単 研究期間:2007~2009年度

研究担当者:大井友紀子、大津善雄、大井義弘(馬鈴薯研究室)、永田浩久(果樹研究部門)、
里脇岩男((有)里脇製作所)