
〔分 類〕	技術情報
〔成果名〕	カリの過剰施用はレタスチップバーンの発生を助長する
〔要 約〕	カリの過剰施用はレタス中のカリ含有率を高めるとともに石灰含有率を低下させ、レタスチップバーンの発生を助長するため、カリの適正施肥に努める。
〔担 当〕	野菜花き試験場環境部・野菜部
〔部 会〕	土壌肥料部会、野菜花き部会

1 背景・ねらい

レタスチップバーンは石灰欠乏による生理障害で、葉の先端や周辺部が枯死する症状を呈す。石灰欠乏となる原因は土壌中の石灰量が少ない場合もあるが、富栄養化した現在の野菜栽培土壌では養分間の不均衡により拮抗的に石灰の吸収が抑制される場合が多いと考えられる。

そこで、カリ施用とレタスチップバーンの発生との関係を調査したところ、カリの過剰施用はレタスチップバーンの発生を助長することが明らかになった。カリ過剰施用に対し注意を促すため、技術情報として提案する。

2 成果の内容・特徴

- (1) 土壌へのカリの過剰施用によりレタスチップバーンの発生は増加する。
- (2) 土壌へのカリの過剰施用によりレタス中のカリ含有率は高まるとともに石灰含有率は低下する。

3 利用上の留意点

- (1) カリ過剰はレタスチップバーン発生助長要因の一つであるが、レタスチップバーンの軽減にはカリの適正施肥に加え、品種の選択や水分の適正管理など総合的な対策が必要である。
- (2) カリ含有率が高い堆肥を過剰に施用した場合にカリ過剰となりやすいため、有機質資材適正施用ガイドラインなどに従い堆肥の適正施用に努める。また、緑肥の鋤込み直後もカリ過剰となりやすいため、緑肥が十分に分解されていない状態でのレタスの定植は避ける。
- (2) この技術の利用にあたっては、試験場または専門技術員とよく相談の上行うこと。

4 対象範囲

県下レタス栽培地域 5,800ha

5 具体的データ

カリ施用量の増加がレタスチップバーンの発生に及ぼす影響

平成 23 年から 26 年にかけて野菜花き試験場においてレタスチップバーンを発生しやすい品種、「シナノパワー」、「シナノホープ」を供試し、カリ成分施用量を標準量 10kg/10a として 20kg/10a、40kg/10a、無施用区を設けレタスチップバーンの発生程度や養分含有率について調査した。

レタスチップバーンの発生はカリ施用量の増加に伴い増加する傾向であった。特に、カリ施用 40kg/10a 区で発生程度が高く、カリの過剰施用が発生を助長しやすいと考えられた（表 1、図 1）。ただし、レタスチップバーンの発生は年次間差があり、カリ無施用区でレタスチップバーンが発生する年があったり、カリ成分施用量 40kg/10a 区で全く発生しない年もあるため、カリ施用量以外の要因もレタスチップバーンの発生に影響すると考えられた。

土壌へのカリ施用量の増加とともにレタス中のカリ含有率は増加する傾向であった（表 1、図 2）。また、レタス中の石灰、苦土含有率はカリ施用量の増加に伴い低下する傾向であった（表 1、図 3）。

以上のことから、カリの過剰施用はレタス中のカリ含有率を高めるとともに石灰含有率を低下させ、レタスチップバーンの発症を助長すると考えられた。

表1 生育、チップバーン発生程度、養分含有率の推移（平成23～26年、野菜花き試験場）

年次	カリ 施用量	結球重 g/株	全重 kg/10a	乾物全重 kg/10a	チップバーン 発生程度	窒素	リン酸	カリ	石灰	苦土
						乾物%				
平成23年	無施用	474	697	232	3	2.35	0.68	6.56	0.99	0.56
	10kg/10a	531	768	254	28	2.46	0.69	6.97	0.95	0.49
	20kg/10a	555	797	256	29	2.34	0.71	6.75	0.89	0.43
	40kg/10a	533	773	249	47	2.46	0.72	7.39	0.89	0.41
平成24年	無施用	417	650	281	40	2.48	0.67	5.66	0.64	0.73
	10kg/10a	418	665	293	51	2.56	0.66	6.14	0.62	0.60
	20kg/10a	421	674	285	51	2.70	0.65	7.13	0.61	0.56
	40kg/10a	434	706	297	68	2.75	0.69	7.47	0.60	0.51
平成25年	無施用	402	543	218	0	2.64	0.69	4.26	0.75	0.57
	10kg/10a	445	610	244	5	2.71	0.67	5.96	0.72	0.39
	20kg/10a	473	650	241	10	2.61	0.64	5.75	0.62	0.27
	40kg/10a	459	623	240	22	2.56	0.82	6.79	0.65	0.26
平成26年	10kg/10a	454	695	316	0	2.48	0.61	7.11	1.00	0.52
	40kg/10a	448	687	283	0	2.51	0.73	7.15	0.92	0.47

試験場所：野菜花き試験場 品種：平成23、24年「シナノパワー」 平成25、26年「シナノホープ」

定植日／収穫日：平成23年 8月8日／9月22日 平成24年 8月10日／9月21日

平成25年 8月14日／9月27日 平成26年 8月15日／9月25日

平成26年はレタスチップバーンが発生しなかった。

栽植密度：条間45cm 株間27cm 8,230株/10a 区制：3.6m×4m 10株調査 2反復

カリは硫酸加里により施用。

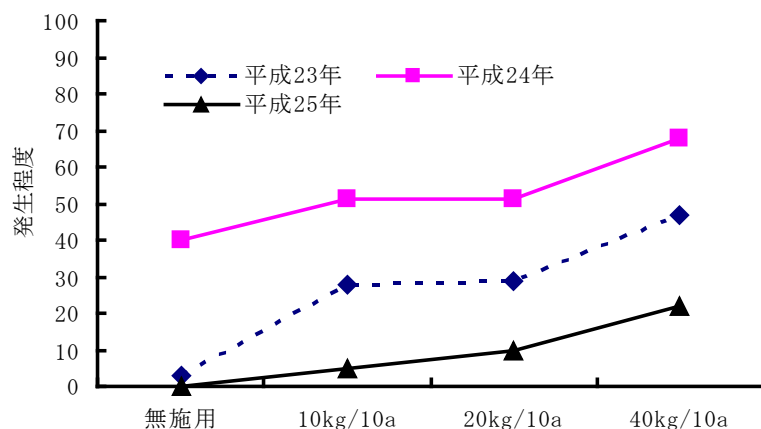
窒素成分は硝安、リン酸成分は重焼燐2号により成分量13kg/10aとなるよう施用。

発生程度＝評点の合計／（3×調査株数） 評点0：発生無 1：少 2：中（出荷不可） 3：甚

表2 収穫時の土壌状況（平成23～26年、野菜花き試験場）

年次	カリ 施用量	pH (H ₂ O)	EC mS/cm	石灰	カリ 交換性mg/100g	苦土
平成23年	無施用	6.6	0.11	492	31	88
	10kg/10a	6.7	0.12	479	43	89
	20kg/10a	6.6	0.12	481	43	89
	40kg/10a	6.4	0.19	469	66	90
平成24年	無施用	6.5	0.21	582	31	121
	10kg/10a	6.4	0.20	586	41	121
	20kg/10a	6.4	0.26	589	56	122
	40kg/10a	6.4	0.28	578	70	119
平成25年	無施用	6.9	0.06	656	34	98
	10kg/10a	6.9	0.06	694	54	105
	20kg/10a	6.8	0.06	632	44	93
	40kg/10a	6.7	0.09	650	63	96
平成26年	10kg/10a	6.7	0.15	580	45	104
	40kg/10a	6.3	0.37	564	72	87

耕種概要は表1に同じ。

図1 カリ施用量別チップバーン発生程度
(平成23～25年、野菜花き試験場)

耕種概要は表1に同じ。

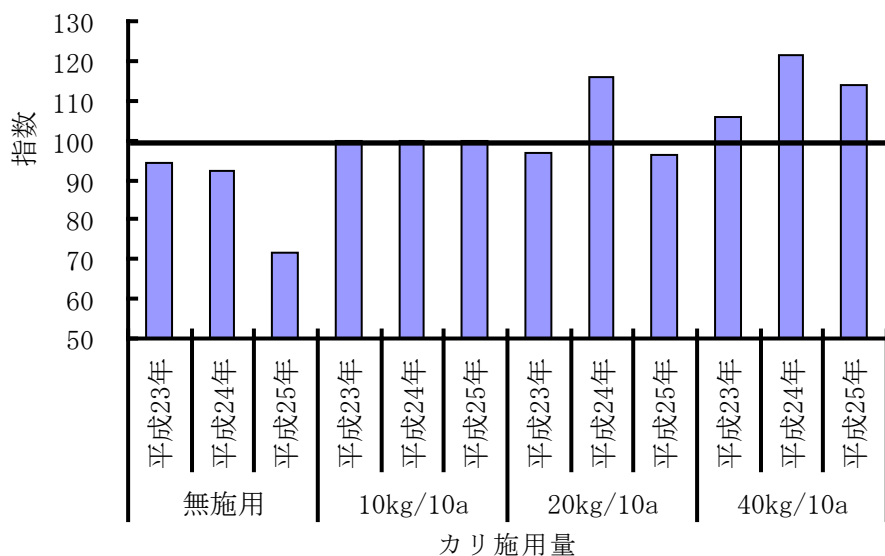


図2 カリ含有率指数(平成23~25年、野菜花き試験場)
(カリ10kg/10a施用区のカリ含有率100)

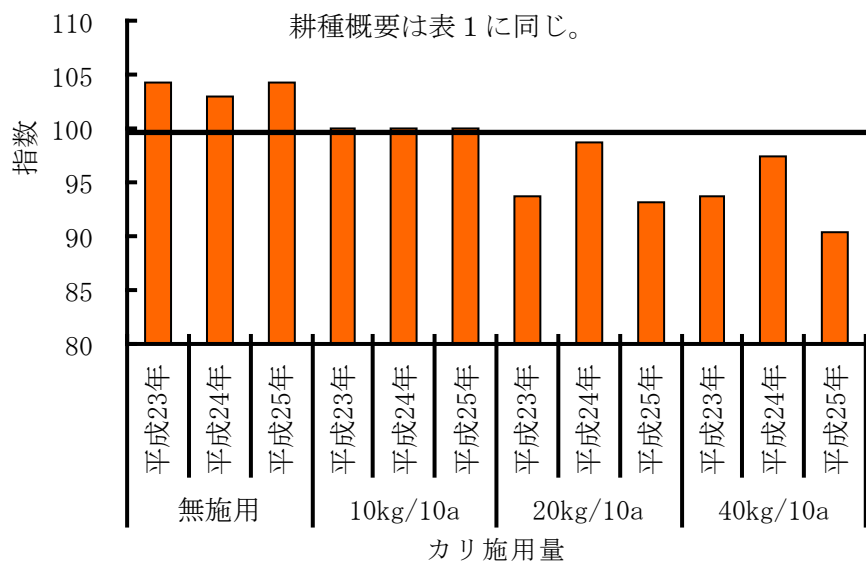


図3 石灰含有率指数(平成23~25年、野菜花き試験場)
(カリ10kg/10a施用区の石灰含有率100)

耕種概要は表1に同じ。

6 特記事項

[公開]

制限なし。

[課題名、研究期間、予算区分]

将来的な地球温暖化に対応するための試験研究(レタス)、平成26年度(2014年度)、県単プロ
野菜花きの土壌肥料に関する素材開発研究、平成23~25年度(2011~2013年度)、県単素材開発
[分類理由] 技術的な情報提供を目的とするため。