

[年度] 平成21年度和歌山県農林水産総合技術センター研究成果情報

[成果情報名] モモ‘白鳳’葉のマンガン欠乏症

[要約] モモ‘白鳳’葉のマンガン欠乏症は、葉中マンガン濃度が9 ppmと低く、土壌pHとの関連が高い。土壌中の石灰、苦土、リン酸の多いほ場で発生が認められるため、欠乏症を防止するには、土壌診断に基づいた適正な土壌改良を行う必要がある。また、短期的な対策として、硫酸マンガンの施用が効果的である。

[キーワード] モモ、白鳳、マンガン、欠乏

[連絡先] 電話 0736-64-2300

[担当機関名] 和歌山県農総セ農試・環境部

[分類] 普及

[部会名] 果樹

[背景・ねらい]

近年、和歌山県のモモ産地においてマンガン欠乏症発生園が散見される。マンガン欠乏症は、生育不良、着色不良や小玉果の原因となるため、マンガン欠乏症の発生要因及び対策方法を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. ‘白鳳’葉のマンガン欠乏症は、葉脈間がやや退色し、葉脈が鮮明となる（データ省略）。
2. マンガン欠乏の発生葉は、正常葉よりリンとマグネシウム含有率がやや高く、マンガン含有率は正常葉の50ppmに対して9 ppmと低い（表1）。
3. マンガン欠乏葉の発生が認められる園は、正常園に比べて土壌のリン酸が高く、pH、石灰飽和度と苦土飽和度が高い傾向にあることから、リン酸過剰や高pHによる土壌中マンガンの不溶化が原因と考えられる（表2）。
4. 土壌pHと葉中マンガン濃度には、負の相関関係（ $r=-0.686$ 、 $n=39$ ）が認められる。（図1）。
5. モモの適正pHの上限である6（和歌山県土壌肥料対策指針）を上回っている園地割合は、71.8%と高い（図1）。
6. マンガン欠乏症発生園において、硫酸マンガンを500倍液を単用で5月上旬に11日間隔で2回処理すると回復するが、収穫終了後の葉中マンガン濃度は無処理区と同程度となる。また、6月上旬に300倍液を7日間隔で2回処理すると回復するが、収穫期前後の葉中マンガン濃度が高く推移する（図2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 高pHは土壌中マンガンの不溶化につながるため、土壌分析に基づいて石灰施用量を決定するとともに、硫酸などの酸性肥料を用いて土壌pHの適正化を図る。
2. リン酸の過剰施用はマンガン等を不溶化するため、リン酸の減肥対策が必要である。
3. 本研究は主に那賀地域中～東部のモモ園を対象とした成果である。

[具体的データ]

表1 モモにおけるマンガン欠乏葉と正常葉の無機養分含有率

	N	P	K	Ca	Mg	Fe	Mn	Zn	Cu
	%	%	%	%	%	ppm	ppm	ppm	ppm
マンガン欠乏葉	2.99	0.20**	2.70	0.94	0.34**	78	9**	15	5
正常葉	2.84	0.17	2.65	0.96	0.28	80	50	21	7

注)**は正常葉に対して1%水準で有意であることを示す。マンガン欠乏葉:3園地×3樹、正常葉:36園地×3樹、t検定。N:窒素、P:リン、K:カリ、Ca:カルシウム、Mg:マグネシウム

表2 マンガン欠乏症発生園と正常園の土壌分析結果

	pH	EC	腐植	石灰	苦土	加里	リン酸	マンガン	CEC
	1:2.5	1:5	%	飽和度%	飽和度%	飽和度%	mg/100g	mg/100g	me/100g
発生園	6.9	0.14	2.88	83.5	18.7	5.2	234*	1.0	12.9
正常園	6.3	0.12	2.70	60.0	12.8	5.2	137	2.4	12.1

注)*は正常園に対して5%水準で有意であることを示す。発生園:3園地、正常園:36園地、t検定、石灰・苦土・加里・マンガンは交換性。CEC:陽イオン交換容量。

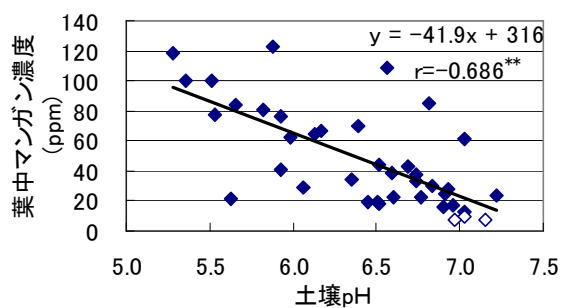


図1 モモの葉のマンガン濃度と土壌pHの関係

注)39園地、**は1%水準で有意であることを示す。白抜き点はマンガン欠乏症発生園を表す。

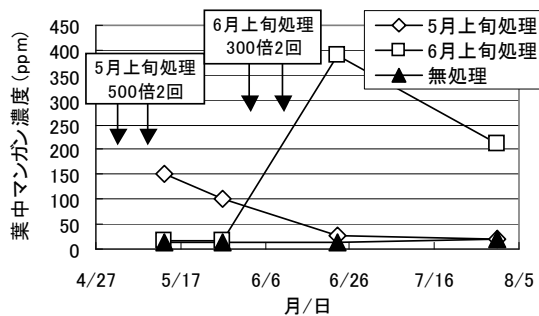


図2 硫酸マンガンの散布がモモ葉中マンガン濃度に及ぼす影響

注)5月上旬処理:5/1・5/12に500倍・250L/10a処理。6月上旬処理:6/3・6/10に300倍・200L/10a処理。収穫期:7月中旬。

[その他]

研究課題名:養水分制御とGIS解析による高糖度モモの安定生産

予算区分:県単(戦略的研究開発プラン事業) 研究期間:2008~2010年度

研究担当者:林恭弘、久田紀夫、橋本真穂、森下年起、和中学、堀田宗幹、

中島康晴、井上博仁、橋本博史

発表論文等:なし

HP掲載の可否:可