

1. 背景とねらい

近年、果下の一畝わいり園で、粗皮病類似症状を呈する生育不良樹が散見され、今後の発生推移のいかんでは、生産阻害要因のひとつになると予測されることから、実態調査を行うとともにその対策を検討した。

2. 技術内容

1) 症状の所見

枝幹皮部が発疹状に膨れ、年輪状の細かい亀裂が入る。軽症の場合、皮部に斑状のネクロシスが認められるが、重症になると木部にまで進展する。これらの症状は台木には発生しない。概して樹勢の弱い樹に多く発症し、葉は小さく、クロロシスや小褐斑がみられるものもある。

2) 発生原因と品種間差異

発症樹の葉中Mn含有率は、無発症樹に比し明らかに高いことから、Mnの過剰吸収に起因すると考えられる。発症には品種間差が認められ「ふじ>千秋>つがる」ジョナゴールド>王林」の順で弱い傾向がうかがわれる。

3) 発症と土壌および樹体栄養との関係

発症園の土壌要因は一律ではないが、概して酸性の強い園地、もしくは酸性がそれほど強くないとも排水不良等で土壌が還元化している園地が多い。過剰施肥、樹体栄養バランス、根の活性なども重要な要因と考えられる。

4) 対策

土壌が酸性化している園地では、pH矯正を行う。また土壌の易還元性Mn濃度が高い場合には、排水対策等でMn濃度を低下させる。さらに根の活性を高め、樹体栄養のバランスを適正に維持するなどの適切な栽培管理を行い、Mn吸収を抑制することにも必要である。発生には品種間差があるので、多発地では難発生品種への更新を考える。

3. 指導上の留意事項

- 1) 発症樹は急速に枯死することはないが、生産力が低下するので必ず対策を行う。
- 2) 粗皮病と類似する他の障害も考えられるので、同定には注意する。
- 3) 台木の遣いによるMn吸収抑制効果については、目下試験中である。

4. 参考文献・資料

- 1) 昭和61年度岩手園試「園芸作物の土壌肥料に関する試験成績」
- 2) 新編リンゴの研究(青木二郎編), p 376~394, 1974

5. 試験成績

表1 調査園地の「粗皮」症状発生状況

調査園地	品 種	調査本数	発生本数	発生率 (%)	被害率 (%)	備考 ²
A	ふじ	1,929	234	12.1	6.3	弱
B	ふじ	154	68	44.2	26.1	普通
	つがる	61	13	21.3	8.6	やや弱
	千秋	27	10	37.0	13.0	普通
	合計平均 ¹	242	91	37.6	20.2	
C	ふじ	402	125	31.1	13.8	弱
	つがる	219	43	19.6	6.5	やや弱
	合計平均 ¹	621	168	27.1	11.2	
D	千秋	96	17	17.7	6.5	普通

- 注. 1) Z: 発生樹の樹勢
 2) Y: 加重平均
 3) 発生指数: なし(0)、小(1)、中(2)、大(3)、甚大(4)
 4) 被害率: $\Sigma(\text{指数} \times \text{該当樹数}) / (\text{調査樹数} \times \text{最大指数})$

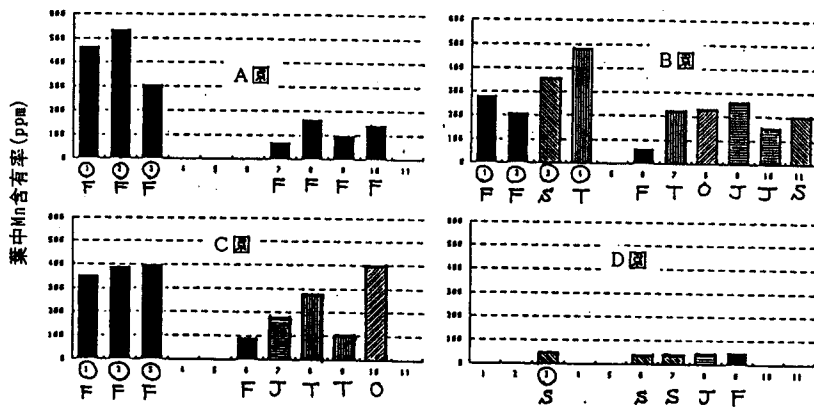


図1 調査樹の葉中Mn含有率
 注. 1) ○数字は発生樹を示す。
 2) F: ふじ、T: つがる、S: 千秋
 J: ジョナゴールド、O: 王林

表2 「粗皮病」の発生と葉中無機成分 (品種「ふじ」、対乾物%)

調査園地		Mn ²	N	P	K	Ca	Mg	Fe ²
A園	発生	440	2.65	0.23	1.30	0.52	0.26	106
	無発生	122	2.47	0.24	1.56	0.56	0.24	116
B園	発生	292	2.53	0.29	2.11	0.73	0.26	92
	無発生	66	2.38	0.34	2.06	0.89	0.26	105
C園	発生	382	2.60	0.32	1.80	0.67	0.23	91
	無発生	94	2.27	0.33	2.00	0.71	0.21	60
	〃 ¹	348	2.82	0.31	2.04	1.16	0.28	71

- 注. 1) Z: Mn、Fe含有率はppm
 2) Y: 若令樹(3年生)、枯死樹跡地に定植

表3 「粗皮病」発生土壌の化学性 (ふじ)

調査園地	pH		y ₁	ex-base (mg/100g)			ex-Mn (ppm)		red-Mn (ppm)		
	H ₂ O	KCl		CaO	MgO	K ₂ O	7.0 ²	4.5	7.0	4.5	
	A園	発生	5.53	4.02	3.61	292	125	21	7	33	510
	無発生	5.26	4.02	2.81	369	135	49	12	38	443	617
B園	発生	6.67	5.59	0.06	530	90	127	2	44	240	435
	無発生	6.67	5.80	0.05	580	109	93	2	35	177	330
C園	発生	4.75	3.66	2.55	125	40	49	18	44	1,391	1,561
	無発生	5.26	4.52	1.34	232	63	24	8	21	789	1,064

- 注. 1) 深さ: 0~40cm
 2) Z: 浸出液のpH