

暗渠機能を利用した施設土壌の除塩法

第2報 除塩が土壌及びメロンの生育に及ぼす影響

小財 伸・*身次幸二郎・兼子健男 (熊本県農業研究センター・*熊本県農政部)

Nobiru KOZAI, Koujiro MITSUGI and Takeo KANEKO: Desalination by using Underdrainage Equipment in Greenhouse

2. Reduction of Soil EC and Cl^- and its Effect on the Growth of Melon

熊本県八代市の干拓地では、施設野菜にたびたび濃度障害が発生している。本地区では、水稲—促成メロン—(湛水)—抑制トマト—促成メロン—水稲の体系で輪作が行われているが、この作付では、作付間隔の短いトマト後のメロンに著しい障害が認められる。症状は、つるの伸びが悪く、芯止まりとなり茎も細い。黄化が古い葉縁から現れ新葉へと移行し、果実は肥大せず、ひどい場合枯死する。

本報では、その原因を明らかにするとともに、暗渠を利用した急速除塩効果について検討した。

1. 試験方法

メロンの障害株と良好株周囲の作土中の塩素イオン濃度の比較を行った。さらに、トマト収穫後(2月下旬)に洗浄除塩を行い、土壌中の塩素イオン濃度変化及び後作メロンの生育、収量への効果を検討した。

- 1) 試験場所 熊本県八代市郡築
- 2) 土壌条件 中粗粒グライ土(上兵庫統)
中粗粒強グライ土(滝尾統)
- 3) 処理内容 上水道洗浄(用水量160mm)
井戸水洗浄(用水量110mm)
無処理

2. 結果及び考察

1) 原因は地下水中の塩素イオンが、毛管現象により表層に集積することによる濃度障害である。第1図に示したように、障害が発生していない作土に含まれる塩素イオン濃度は $50\text{mg}/100\text{g}$ 乾土以内であったが、発生している場合はおおむね 100mg 以上であった。

2) 井戸水及び上水道水による洗浄を行った結果を第

2図に示した。土壌中の塩素イオンは洗浄前の $50\sim 60\%$ にまで減少し、上水道では 50mg まで低下した。洗浄に要した日数は、給水から排水までが約3日間であった。

後作メロン栽培期間中の土壌中の塩素イオン濃度は上水道水で洗浄した場合、障害発生臨界濃度の 50mg 内外で推移した。一方、無処理区は高い濃度で推移した。

3) 第1表に示すとおりメロンの生育、収量、品質は無処理区に比べ極めて良好で、特に上水道水で洗浄した場合に優れていた。

以上のことから、トマト収穫後、メロン定植までの短期間(10日間)に強制暗渠排水を利用した洗浄除塩を導入する事により塩害を回避することが可能である。

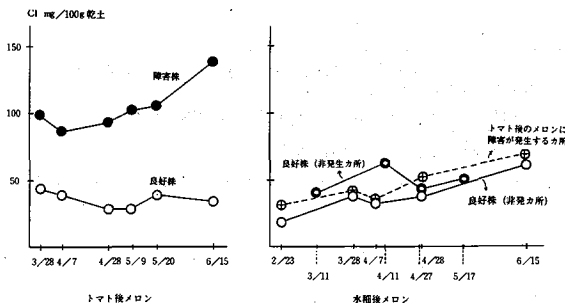
留意点は、

- ①透水性が確保された圃場であること。
- ②用水は可能な限り塩類濃度の低いものを使用すること。

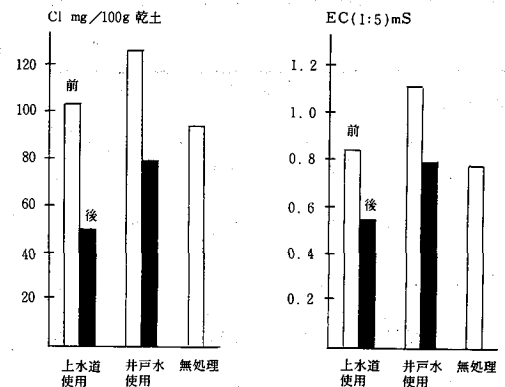
第1表 洗浄処理後のメロンの生育、収量及び品質

処理	つる長 (cm)		果実		果実重		等級%		葉数		葉面積
	4月5日	4月17日	個数/株	g/個	g/株	秀	優	良	株	㎡/葉	
上水道 洗浄	95.6	195.6	2.8	830	2340	13.1	21	36	21	78	97
井戸水 洗浄	75.5	148.1	2.6	670	1750	13.5	8	23	46	66	80
無処理	42.5	50.5	1.4	400	570	13.8	0	0	50	59	29

注) メロン: 品種 ホームラン・スター 3本仕立てで、つる長は平均値



第1図 メロン作付期間中の作土(0~20cm)の塩素イオン濃度推移



第2図 トマト跡地 洗浄前後の土壌中の塩素イオン濃度および電気伝導度

注) 土壌採取日: 洗浄前 1991年2月26日, 洗浄後3月2日