

トマトの食味品質に及ぼす土壌水分の影響

1. 試験のねらい

トマトの果実品質は栽培条件により変動し、なかでも土壌水分の影響は大きく、同時に収量の変動を招くことは経験的にもよく知られているが具体的データは少ない。そこで、土壌水分制御下における品質と収量との関係及び果実の発育ステージ別の水分変化が果実品質に及ぼす影響を検討したのでその結果を報告する。

2. 試験方法

- (1) 土壌水分、台木品種と品質：穂木に瑞健を用い、表-1のように土壌水分と台木品種を組み合わせた。台木を1986年9月5日、穂木を9月12日には種し、定植はビニルにより隔離した有底床（培地量80ℓ/株）へ行った。なお、土壌水分は常時目標値を保つような管理とした。
- (2) 土壌水分変化と品質：供試品種には瑞健を用い、10月4日、11日の2回には種した。処理区は、全期乾燥区（PF 2.7）、全期湿潤区（PF 1.9）、前期乾燥後期湿潤区（PF 2.7 → 1.9）、前期湿潤後期乾燥（PF 1.9 → 2.7）の4区とし、3月16日に各区一斉に水分変化処理を行った。また、処理時の果実の発育ステージは、は種期及び花房段位により変えた。

3. 試験結果及び考察

- (1) 土壌水分、台木品種と品質：果実品質は、土壌水分処理の差が大きく、低水分により糖度、酸度、ビタミンC含量及び果実硬度は高まり、また、台木品種間ではKCF TN 2号の成分及び硬度が低く、バルカンはやや高かった。生育、収量と果実品質との関係については、糖度は茎径が細くなるほど増加し、生育との関連が深く、糖度と収量との間にも高い負の相関関係があり、糖度が1度上がると株当たり収量は0.8kg程度減少した。なお、果実品質の劣ったKCF TN 2号は、茎径が太く多収で、飽和水分不足度も低いことから、台木間の品質変動も水分吸収力の影響が大きいものと思われる。
- (2) 土壌水分変化と品質：果実品質の変動は、土壌水分を湿潤から乾燥状態へと変化させた場合、収穫前25日程度からの晩期処理では糖度への影響は認められなかったが、35日前頃の処理から上昇し、乾燥処理期間が長いほど（肥大初期から乾燥させるほど）糖度の増加は著しかった。また、乾燥から湿潤状態とした場合にも、成熟期近くの収穫20日前でも糖度は低下せず収穫前35日程度の処理から低下した。なお、酸度、糖含量も糖度と同様の変化を示した（データ省略）。一方、果重への影響も乾燥処理期間が長いほど大きかったが、糖度や酸度などの内容成分とは相反する変化を示した。

4. 成果の要約

土壌水分がトマトの食味品質に及ぼす影響を検討した結果、果実品質は土壌水分が少ないほど向上したが、それに伴い収量は著しく低下し、糖度が1度上がると株当たり0.8kg程度の減収が認められた。また、トマトにおいては、収穫直前の土壌水分変化が果実品質に及ぼす影響は少なく、果実肥大期の土壌水分との関連が深いことが明らかとなったことから、土壌水分の制御により、収量を低下させることなく果実品質を向上させることは困難と推察された。

（担当者 野菜部 栃木博美）

表-1 要因別果実品質及び生育、収量

要 因		糖度 %	糖 %				酸度 %	ビタミン C mg %	硬度 kg	茎径 mm	収量 kg/株	1果重 g	WSD %	
			ショ糖	ブドウ糖	果糖	計								
土 壌 水 分	PF	1.9	5.8	0.24	1.70	2.04	3.98	0.44	19.3	0.52	13.7	5.0	224	9.9
		2.3	7.1	0.21	2.03	2.30	4.54	0.53	21.7	0.61	12.8	4.2	187	13.7
		2.7	10.2	0.29	3.05	3.41	6.74	0.80	28.9	0.80	9.6	1.9	90	17.9
台 木 品 種	バルカン		8.1	0.24	2.49	2.84	5.57	0.63	25.1	0.68	10.8	3.0	143	14.9
	KNVFR3		7.7	0.25	2.28	2.57	5.10	0.58	23.0	0.66	12.2	3.7	161	14.5
	KCFTN2		7.1	0.25	2.03	2.35	4.63	0.55	20.4	0.60	13.5	4.6	205	11.5
	瑞 健		7.8	0.21	2.19	2.53	4.93	0.59	24.2	0.65	12.0	3.7	167	13.7
	自 根		7.8	0.28	2.30	2.63	5.21	0.59	23.7	0.63	11.6	3.5	158	14.5

注. WSD:飽和水分不足度

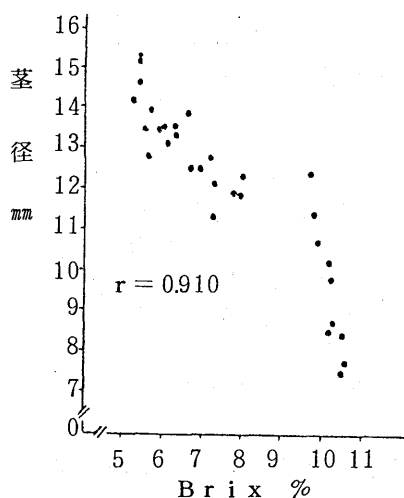


図-1 糖度と茎径との関係

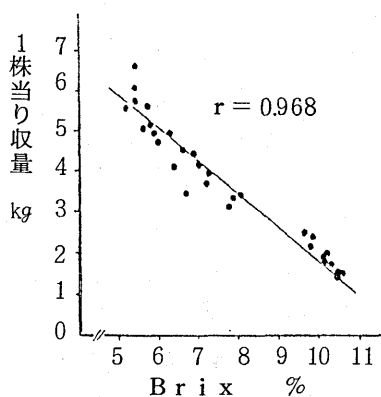


図-2 糖度と収量との関係

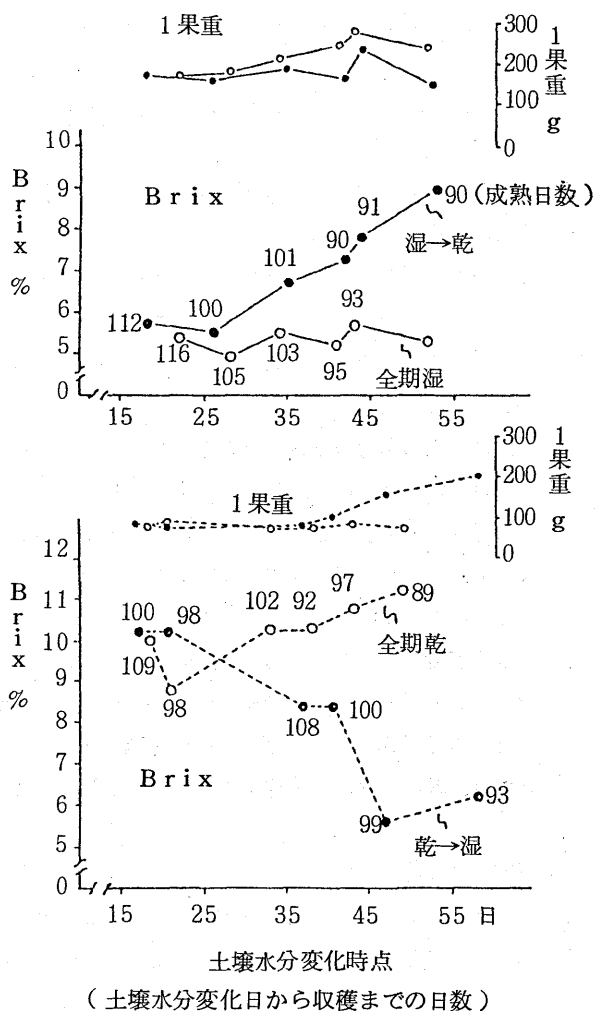


図-3 果実のステージ別の水分変化が糖度に及ぼす影響