

# 農業と科学

1975  
8

CHISSO-ASAHI FERTILIZER CO., LTD.

## <施設園芸の経営と栽培型>

### トマトの経営と栽培型

千葉県農業試験場  
野菜研究室長

荻原佐太郎

トマトは野菜の中でも極めて集約的な作物であり、栽培技術は科学的な色彩が強い。収量は普通10a当り10t前後であるが、長期多段栽培では20t~25t以上の収穫が可能であり、施設栽培は早出し、晩出しするばかりでなくて、栽培期間を延長して多収穫することにも意義がある。

また、降雨の多いわが国では、病害の発生が激しいので、雨除けによる防除の省力化を目的とした施設栽培が、高冷地の抑制栽培に普及し始めている。そして今では盛夏期を除けば、ほぼ、周年施設内でトマト栽培が行われている。

主な栽培型は表1のようであり、その施設はガラス温室、ビニールハウス、パイプハウス、ビニールトンネルとあって、それぞれの施設と装備に応じて、促成あるいは抑制栽培が、加温または無加温で行われる。

生食用のトマト栽培では1~2日おきに逐次着色したのから収穫するので、機械化はまず望めない。しかも家族労働中心の限られ

た労力では、広い面積栽培するには、何回かに分けて作付けして収穫労力を平均化する。こういうことのできるのも、環境調節ができるという施設栽培の特徴である。

トマト栽培の収益性は高い。しかしそれなりに多くの労力と資材を要する。とくに施設栽培では生産費中施設費の占める割合が大きいため、石油ショック以来の物価高は施設経営をおびやかしている。そのために、より高い技術水準が要求されてきている。

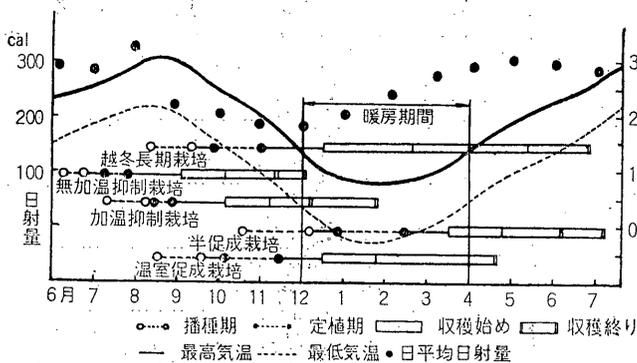
#### 温室促成栽培

トマトの生育には強い光線が必要とする関係から、真冬の栽培では総合してガラス室がすぐれている。このため、野菜用ガラス室の冬作はトマトが多い。目下の中心は静岡、愛知の2県であり、全国で約100haくらいある。

表1 作型と主産地および品種

類別	出荷期	播種期	定植期	目標収量 (10a当り)	主産地と品種
温室	3~5月	10月上旬	12月下旬	9t	愛知・静岡(ファースト)
ハウス越冬	2~6月	9月上旬	11月中旬	18t	高知・千葉・静岡・群馬 (高知ファースト・はごろも・雷電・若潮)
ハウス半促成	4~6月	10月中旬	1月上旬	10t	千葉・静岡(ハウスはまれ ・東光K号・宝冠2号・ひかり)
ハウス抑制	10~1月	7月上旬	8月上旬	8t	千葉・静岡(コーズ・強力五光・雷電)
トンネル早熟	5~7月	1月中旬	3月下旬	10~12t	千葉・茨城(ひかり・つばめ・はつひ・米寿)
露地平坦地	6~8月	2月下旬	5月上旬	8~10t	茨城・栃木(ひかり・米寿・宝冠2号)
露地準高冷地	8~10月	4月下旬 ~5月下旬	6月中旬 ~7月上旬	8t	山梨・栃木・長野(新豊玉2号・豊錦・大豊・大型福寿・強力米寿・たのも)

トマトのハウス栽培の作型と気温・日射量の関係(千葉市)



温室構造は間口9mの単棟とその2~3連棟が多い。

栽培品種は市場性の高い「愛知ファースト」に限られている。作付体系は冬トマト-春夏作メロン、あるいはトマトを長期間栽培して年1作としている。中にはトマトとキュウリを組合せる例もある。

施設費が高いため、単価の高い時に良品を生産する高い技術が前提となる。目標収量は10a当り8~9tで、愛知ファーストは変形果が多いので、上物率を高めることが大切である。

表 2 トマトの作型別生産費と収益 (10a当り)

項目	作型	ハウス促成	温室促成	ハウス半促成	トンネル半促成	夏秋どり	温室抑制	加工用
種 苗 費		3,413	3,739	5,202	4,839	4,754	6,000	1,542
肥 料 費		31,765	42,614	31,469	22,688	34,136	36,180	9,809
農 業 薬 剤 費		15,217	11,258	12,520	7,978	24,187	18,336	2,537
光 熱 動 力 費		80,168	(防除費) 30,651 (諸材料費) 19,210	46,166	1,721	4,786	14,190	1,611
その他諸材料費		14,539	—	14,837	28,071	19,274	24,575	4,230
土地改良 および水利費		2,570	—	2,117	1,391	399	—	291
貸借料および料金		258	—	992	—	3,399	363	4,450
建物および 土地改良設備費		2,900	4,784	5,038	1,213	3,159	5,901	669
園芸施設費		175,981	153,555	119,415	34,750	325	211,983	685
農 具 費		26,250	21,360	26,809	12,124	26,736	35,892	12,403
畜 力 費		162	—	—	—	—	—	—
労 働 費 (うち家族)		241,886	612,539	311,576	236,361	201,332	303,812	36,483
費 用 合 計		231,585	606,004	308,718	229,887	198,672	303,812	33,231
		595,109	899,110	576,144	351,136	322,487	657,232	74,710
第一次生産費		595,109	899,110	576,144	351,136	322,487	657,232	74,710
第二次生産費		664,707	951,335	622,776	368,693	348,674	695,664	92,386
10a当り収益		10,345	8,482	9,935	8,694	8,573	7,981	7,940
収 益 (kg)		926,020	1,641,138	761,543	407,122	479,423	810,930	103,433
粗 収 益 (円)		261,313	689,803	138,767	38,429	130,749	115,266	11,047
利 潤 (円)		562,496	1,348,032	494,117	285,873	355,608	457,510	61,954
所 得 (円)		492,898	1,295,807	447,485	268,316	329,421	419,078	44,278
家族労働 報酬 (円)		3,357	3,990	2,803	2,131	3,421	1,775	2,080
1日当りの 家族労働報酬		1,218.8	2,629.9	1,290.1	1,039.4	782.6	1,899.3	187.9
10a当りの 労働時間 (時)		静岡,愛知, 高知,宮崎	静 岡	茨城,千葉, 岐阜,静岡, 愛知,奈良, 福岡	兵 庫	福島,栃木, 千葉,山梨, 長野,京都, 兵庫,奈良,	三 重	長 野
調査対象府県		47	46	47	47	47	45	46
昭和年度 (昭和)								

[注] 農林省「作物統計」昭和47年版による。

ビニールハウス半促成栽培

これが施設トマトの中心的な作型であり、全国的にももっとも多い。秋のキュウリと組合せた年2作体系が多い。収穫盛期はおおむね4~6月で、5~6段階摘芯では10~12tの収量が期待される。

早い半促成栽培には温室同様、重装備を必要とするが、普通は栽培の初期に温風暖房機を利用する程度である。ハウスは1棟1,000㎡くらいの大型単棟、もしくは九屋根式の多連棟ハウスが多い。

この栽培型では、低温期の暖房とともに、初夏になると室内が高温となって、そのために不良果を多くしているので、日中の室内の換気がとくに重要である。

作付期間は、抑制栽培とのかねあいで決めることになるが、春トマトに重点をおく場合は、できるだけ早くスタートすることによって良質多収ができる。

ビニールハウス抑制栽培

これもハウス栽培の年2作体系として、春キュウリ-秋トマトとなる組合せが増加している。抑制は半促成の場合と違って夏から始まるために育苗が容易であり、12月頃までであれば暖房の必要もないので、施設トマトのうちではもっとも省資材、省力的である。しかも最近では、秋の需要がのびて価格も恵まれている。

栽培期間が短いために、収量は春作よりも少なめであるが、後半暖房すれば、1月末ごろまでとり続けることができる。

スイカ・メロンのパイプハウスの秋作に抑制トマトが導入される例が多い。この場合には3~4段階摘芯となる。高温期に始まるので、この栽培型では耐病虫性品種の利用、必要性が大きい。青枯病の地帯では、抵抗性品種を台木につぎ木して栽培する。

越冬長期栽培

1作で2作分以上の収穫を期待する栽培で、上述した抑制栽培を延長して、冬から初夏までとり続けるもので、12~15段以上とると、蔓の長さは4m以上になる。普通は8~9月にまいて10~11月に植付けると、12月からとれて、6月一杯としても7カ月収穫する。

夏に育苗して秋に定植するので、育苗と定植後初期の管理は極めて容易である。しかし冬の低温弱光期を経過するので、2~3月の収量が少ない。そしてこの期間の管理が容易

でない。暖房の温度、誘引整枝、とくに蔓下げ努力が大変である。ただこの栽培では、収穫が1時期に集中することがないので、半促成栽培よりは比較的大面積栽培できる利点がある。また真夏の高温期をさけて栽培するので、健康管理上からもよい栽培型である。

大切なことは、長期間品質を落さず多収できるように、土壌条件を良好に保つ土作りと肥培管理である。

<目 次>

【施設園芸の経営と栽培型】

- § トマトの経営と栽培型.....(1)  
千葉県農業試験場 荻原佐太郎  
野菜研究室長
- § キュウリの経営と栽培型.....(3)  
埼玉県園芸試験場 稲山光男  
そ の 菜 部
- § ナスの経営と栽培型.....(5)  
愛知県農業総合試験場 山口久夫  
園芸研究所 野菜研究室長
- § 促成ピーマンの経営と栽培型.....(7)  
高知県園芸試験場 大西正毅  
主任 研究員