

## トマト栽培における基肥・追肥割合と収量構成

大島昭夫・松浦次郎・安井公一

### 緒 言

トマトは、窒素肥料の過多その他の原因で初期の栄養生長がおう盛に過ぎ、茎葉が過繁茂となつた場合などには着果率の低下を招き、また果実の肥大も悪い傾向がある。

特に本附属農場の蔬菜圃場は粘土分の少ない花こう岩風化土壌であつて緩衝能が低く、また春の地温の上昇も早いために基肥を多く施した場合などには吸収が早く、初期の生長が軟弱になり、茎の太い植物体となりやすい。このような草姿の植物体は病害にも弱く、全生育期間を通じてみた場合の生産力が低い。

しかし、本蔬菜圃場のように肥料の保持力の低い土壌の場合には肥料不足にも注意する必要があり、肥料切れもまた収量低下の大きな要因となる。

この実験は上記のような考察のもとに、本附属農場におけるトマトの適正な施肥方法を知ろうとして計画したものである。本実験における総施肥

量はこれまでの慣行通りとし、この中で基肥と追肥の比率をいろいろに変えて、これが花房ごとの果実収量や熟期あるいは総収量にどのように影響するかを調査した。

### 材 料 と 方 法

ビニールハウス内の電熱ケーブルで加温した砂床に‘強力米寿’を3月10日に播種した。発芽後はもみがらくん炭を入れたポットに移植して液肥によって育苗し、実験材料とした。播種から57日後の5月6日に畦間170cm、株間60cmの1条植えとして露地圃場に定着し、慣行に従って栽培を行った。

栽培期間中に施肥する要素量は10a当たり窒素22kg、リン酸20kg、カリ酸30kgとし、この中のりん酸のみは全量を基肥として施した。そして窒素とカリについて、基肥の比率をそれぞれ72%、36%，18%，9%としたA、B、C、Dの4区(第1表)を設け、区ごとに10個体3連制の30個体を供試した。

第1表 各区の施肥量 (kg/10 a)

区	要素	基 肥 (5月6日)	1回追肥 (6月25日)	2回追肥 (7月7日)	3回追肥 (7月22日)	合 計
A 区	N	16.0	2.1	2.1	2.1	22.3
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	20.0	—	—	—	20.0
	K <sub>2</sub> O	21.5	2.8	2.8	2.8	30.0
B 区	N	8.0	4.8	4.8	4.8	22.3
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	20.0	—	—	—	20.0
	K <sub>2</sub> O	10.8	6.5	6.5	6.5	30.0
C 区	N	4.0	6.1	6.1	6.1	22.3
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	20.0	—	—	—	20.0
	K <sub>2</sub> O	5.4	8.2	8.2	8.2	30.0
D 区	N	2.0	6.8	6.8	6.8	22.3
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	20.0	—	—	—	20.0
	K <sub>2</sub> O	2.7	9.1	9.1	9.1	30.0

なお、肥料としては硫安、熔成リン肥、塩化カリの3種類の単肥のみを用い、各時期に所定量を施した。また、堆肥は施用しなかった。

定植後、それぞれの花房の開花が終り、着果数が確実となった時期に花数と果実数を調査し、この両者から着果率を求めた。調査は第6花房までで打切り、それより上位の花房は6月23日に摘心して除去した。

各区の第1花房の果実の着色が始まった6月30日から収穫を始め、1週間に3回の割合で色づいた果実から順次収穫し、花房別に果数とその重量を記録した。この場合、同一花房内の果実がすでに着色しているにもかかわらず果径が1cm未満のものは調査対象から外した。調査は第6花房の果実の収穫が終る8月24日まで継続した。

収穫調査の終了後、植物体を抜き取って地上部生体重と草丈を測定し区ごとの平均を求めた。

## 結 果

各区における花房ごとの着果率（着果数／開花数）と着果数を第1図に示した。

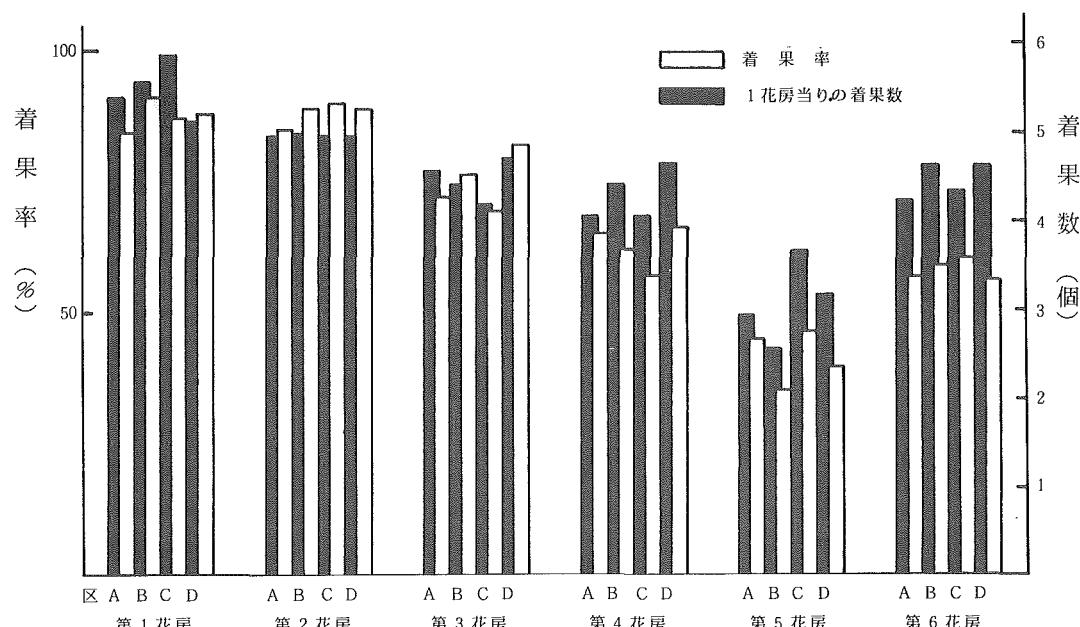
本実験を行った1981年の場合、低段位の第1、第2花房の着果率が高く、基肥の量を変えたA～

D区のいずれにおいても85%以上となった。従って初期収量に大きく影響するこれら低段位の果実数はすべての区で5個以上となって処理区間の差は明らかでなかった。

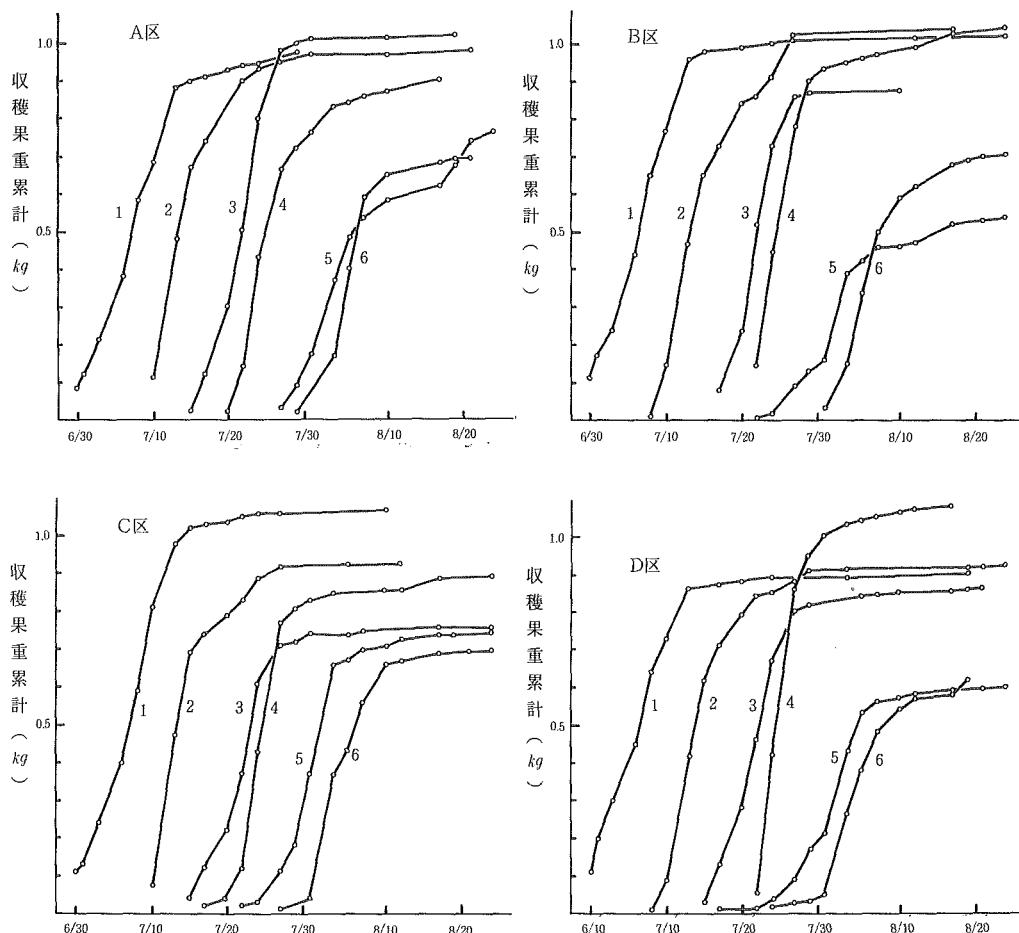
第3花房から上位の花房に移るにつれて全区とも着果率、着果数がしだいに減少し、第6花房で再び増加する傾向がみられたが、これは第4、第5花房の開花期が丁度梅雨に当ったためと推察される。しかし、これら高段位の花房においても処理区間の差は明らかでなかった。従って、本実験の場合基肥の量の多少は着果率や着果数にほとんど影響を及ぼさなかったということができる。

花房ごとに調査したA～D区の収量の累計を第2図に示した。まず、初期収量に大きく影響する第1、第2花房についてみると収量が早くから順調に増加したのはC区であり、B区がこれに次いだ。窒素とカリの総施肥量のうち70%を基肥として施したA区、また反対に基肥の比率が9%と低かったD区の収量はいずれも前の2者より劣った。

中段位の第3、第4花房ではD区第4花房の収量が異常に高かった点を除き、処理区間に一定の傾向は認められなかった。このD区第4花房の収量増加の原因は不明である。

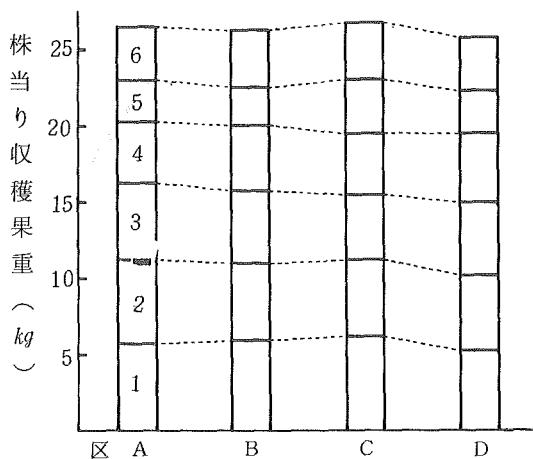


第1図 各区における花房ごとの着果率（果実数／開花数）、着果数。



第2図 各区における1個体当たりの花房ごと収穫果重累計。

図中の1～6の数字は第1～第6花房を示す。



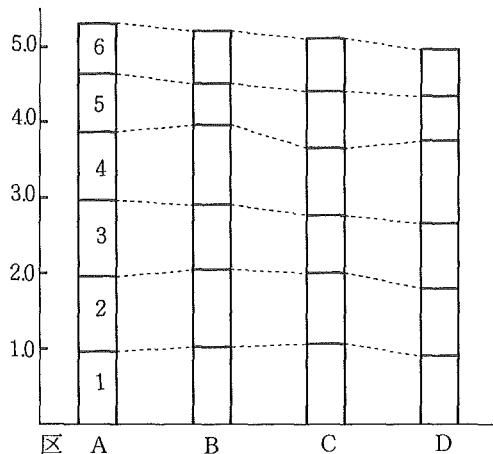
第3図 各区における1個体当たり収穫果数。  
図中の1～6は第1～第6花房の  
花房当たり収穫果数を示す。

また、収穫時期が高温の時期に当る第5、第6花房の果実の収量は全体を通じて低、中段花房より低かった。処理区間の差をみるとともども収量の高かったのはやはりC区であり、他の区はこれより劣った。

実験終了時までに収穫した各区の1個体当たり収穫果数を第3図に、また1個体当たりの収穫果重を第4図に花房ごとに分けて示した。

1個体当たりの収穫果数は着果率に差がなかったことから区間の差はほとんどなく、各区とも25～26個の果数となった。全区を通じて第5花房の果数が少なかったのは先にも述べたように梅雨による着果率の低下に起因するものと思われる。

次に1個体当たりの収穫果重についてみると第1花房の収穫果重ではC区が多く、第2花房までの



第4図 各区における1個体当たり収穫果重。  
図中の1～6は第1～第6花房の  
花房当たり収穫果重を示す。

合計ではB区の収量が高かった。しかし、全栽培期間を通じてみた1個体当たりの収量では基肥の比率の多かったA区の収量がもっとも高く、次いでB、C、D区の順位となった。A区の個体当たりの収量が高かった原因は第5、第6花房の果実の肥大率が他の区にくらべて特に高かったためである（第5図）。

第2表 実験終了時における各区の草丈  
および生体重

区	A	B	C	D
草丈(cm)	124	125	118	115
地上部生体重(g)	1881	1984	2109	1924

実験終了時における各区の草丈と生体重を第2表に示した。草丈についてみると基肥を多く施したA、B区の方が施用量の少なかったC、D区よりよく伸長している傾向があった。しかし、地上部生体重では追肥量の多かった区の方がむしろ重かった。

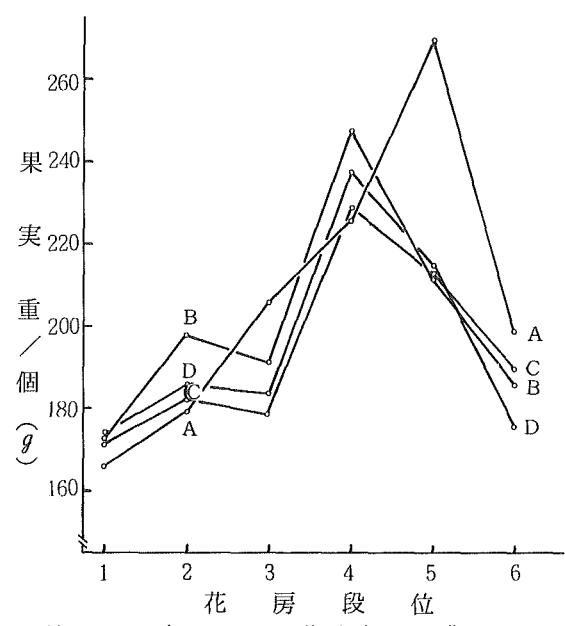
### 考 察

トマトの着果率は施肥量のほか苗の素質や温度、雨などの気象条件によっても大きく支配される。本附属農場においても着果率、特に第1、第2花

房あたりの低段花房の着果が年によって変動し、開花しながら結実しない場合をしばしば経験した。

このために、まず施肥方法の面からその原因を追究するためにこの実験を計画した訳であるが、本年の場合開花時の気象条件に恵まれ、また苗の素質も良好であったためか、外観的に樹勢がおう盛に過ぎると思われる区においても高い結果率となつた。しかし、このことから開花時の樹勢が授精、結実に影響しないという結論を導くのは早計であり、気象などの外的条件が変わった場合について更に検討を加える必要がある。

低段花房の果実の収穫時期および個体当たり収量についてみた場合、よい結果が得られたのは窒素、カリの基肥量を全施肥量の18%または36%とした場合であった。基肥として70%を施した区においては外観的に葉が巻いて初期の生長がおう盛にすぎ、低段の果実の肥大が悪かった。しかし、本実験の場合いずれの区も結果率が高かったために早くから植物体に負担がかかり、初期生長がおう盛すぎた区も高段位の果実が肥大する時期には樹勢が中庸となつた。このため高段位の花房ではむ



第5図 各区における花房ごとの収穫果実平均重

しろ初期生長が盛んで草丈が高かった区の果実肥大が進み、全期間を通じてみた個体当たり収量では基肥量の多い区が高い値となった。

しかし、このことは低段位花房の着果数が十分に確保された本年の実験についての現象であり、条件によっては過剰の基肥が着果率を低下させることも十分予想される。そのような場合には果実

肥大による負担がかからぬいために樹勢が盛んに過ぎ、本実験とはまた異なった結果になるものと推察される。

以上のような観点から検討した場合、追肥を3回に分施した場合の本農場における適正な基肥の比率は18%から36%の範囲にあるものと思われた。