

# 花芽の分化・発育を中心とした

## 果菜類の育苗 (一)

八 鋏 利 郎

よい苗をつくるためには、今までのように外見ばかりではなく、苗の内部的な育ち、つまり、花芽がいつ、どこにでき、どのようになつていくのかを知っておくことが必要である。なぜなら、果菜類の花は普通考えられていたよりも非常に早く作られ、特に早出しでは、金になる初期の花は、みな苗床でできてしまつていて、これらの花の分化期から発育期にかけての苗床のいろいろなる管理によつて、まずその年の成績がきまつてしまつてからである。

よい苗とは早く、りっぱな花を、たくさん咲かせるものでなければならぬことは勿論である。しかし、ただ単に、大きなよい花を咲かせるだけではすまない。その花をりっぱな実にて育てあげるだけの、充分な力をもつていなければならぬのである。そしてこれらのことがらがすべて苗づくりの環境や管理によつて左右されることを思えば育苗がいかに大切であるかということがうなずけるわけである。

このような意味において、今回は花芽の分化、発育を中心に育苗の話を進めてみたいと思う。

(一) トマトの花芽のつき方



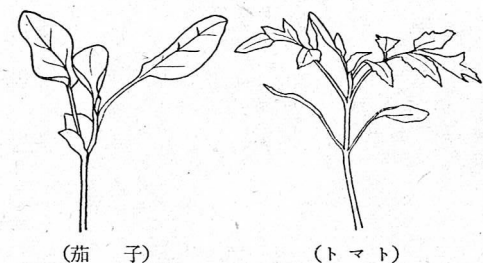
第一図 収穫期のトマト

まずトマトについて、花芽の分化から開花までの経過を千葉大学藤井教授の御研究にもとづいて説明しよう。

花のもともになるものを花芽といい、これのときははじめを普通花芽が分化するといふ。

トマトの実は第一図のように茎の途中に横向きについているので、一寸みると茎の途中にボツンと花ができてくるように思われるが、それは誤りである。

まず小さな苗をとつてきて、先の方のまだ展かないごく小さな葉を解剖顕微鏡でのぞきながらめくつていくと最後に生長点が出てくる。つまり生長点は次から次へと葉を作つていくわけで、これが円頂状をしているうちは花芽の分化はおこらない。ところが発芽後約二五日くらい、本葉二〜三枚のころ (第二図) になると、生長点が平らに厚くもりあがつて (第三図) ちようどまんじゅうを裏返しにしたような形になる。これが花芽のつきはじめで、この花芽が第一花房の第一番花になる。(第四図) ついで三日おきくらいにそのそばに、第二、第三番花がつぎつぎとできる。(第五図) では頂点が花になつたら、その後どうして茎が伸びてゆくのか、ということになる。それは、生長点が



第二図 花芽はこれくらいのときにでき始める

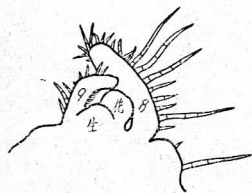
### 第三図 花芽のつきはじめ

生長点が平らに厚くもりあがつてくる  
⑧⑨は第8、第9葉に発育する葉芽



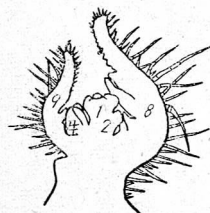
### 第四図 その後4日たち花房(花)がかなり大きくなつた状態

(生)は新しい生長点で、これが新しくのびていく



### 第五図 更に四日たつた図

新しい生長点は新しい葉をつくつている  
花房には第一花、第二花、第三花 (第三花はむこう側でみえない) が認められる



花になつてまもなく、最後の葉とその花の間、つまり、最後の葉の葉腋にあたるところから、また新しい生長点ができて、(第四〜五図)これが今までの生長点に代つて発育を始めるのである。そして普通新しい葉を三枚つくと、その先にまた花芽をつくりこれが第二花房の一番花となる。またその横から新しい生長点が出来て葉を三枚くらいつけてその先が第三花房の一番花となる。ということをつくり返してつぎつぎと花房の数が増え、それと同時に各花房の花の数がふえていくわけである。

### (二) 各花の分化と発育

トマトの花芽分化は前にのべたようにまず第一花房が生長点にできて、それに第一、第二、第三……番花と順々に花ができてゆくとところでその各々の花のできてゆく速度はどんなものであろうか。また次の花房が

できるのはどんなときであろうか。第二花房ができるのは第一花房の各花の分化が終つてからだろうか。このような問題について少し詳しく述べてみよう。

最初に第一花房の第一花が分化し、次に第二花、第三花……と続くわけであるが、その間隔は案外短いようである。もつともこれも品種によつて違ふのは当然で、花房が不規則に多くの分岐をするものでは、各花の分化もなかなか不規則でよくわからないが、規則正しく、一本の花梗の両側につきつきと花がつくものでは普通二、三日おきに花が分化するようである。

こうして一つの花房の花がつきつきと分化してゆく一方、前にのべた新しい生長点は発育を続け、普通三葉をつけた後、次の花房をつくる。第一花房分化から第二花房分化までのくらくらいかかるかというところ、これもまた品種や育苗法によつて、大差があるが、標準は一〇日から一五日とみてよい。

従つて、第一花房の中以後の先端の花と第二花房の始め(即ち元の方)の花とは、同時に分化発育することになる。同様に第二花房の先端の花と第三花房の元の方の花とはやはり同じ時期に分化することにもなる。第十一図はこれらの関係を示したものであるが、このようにつきつきと花芽の数が増加していくことは、幼い苗にとつてなかなかの大仕事である。

ではこれらの花芽は開花までにどのように発育していくのだろうか。できたての花芽はプリプリとした、先端の

少し平たい、小さい突起に過ぎない。これが少したつとかなり大きくなり、球をおしつぶしたような上端の平たいものになる。この時期になるとかなり大きいので、苗の葉を注意してむしり、小さいまだ展かない葉を針でとり除くと、普通の虫眼鏡でもみることが出来る。(第五図の一番花)

さてそこまできると、その上端の外側のところに萼になるもと(始原体)が隆起してくる。これは将来ヘタになる部分である。次いでその内側に花ピラのもとができってくる。(第六図)これが発育してある程度外観的に蕾らしくなつてから、大事な雄しべや雌しべや、(第七図)将来の実になる子房部ができ、さらにそのなかに花粉や種子のもとになる胚珠などが作られてゆく、第六七八図はこれらの形成発育の過程を示したものであるが、少しわかり難いかも知れない。しかし実際に自分で針でむしりながら観察してみると、この図も容易に理解出来ると思う。

第六図 8葉、9葉、腋芽を除き第一花房のみを示す  
左側 萼形成期  
右側 花弁形成期



第七図 雄薬形成期、やや遅れて雌薬も形成される  
この図からは一ケの花だけを示す



第八図 花粉形成期



要するに、外側の器官から内側の器官に、簡単なものからだんだん複雑なものへと作られてゆくわけである。

そしてこの複雑な経過をとつて雌雄薬が作られ、花粉、胚珠ができることが、最もデリケートな時期といふことができる。花ができて始めてから、何日くらいで開花するかは品種にもよるし、また育苗の条件によつても相当違つてくるが、大体三〇日くらいとみるのが適当であろう。

(三) いわゆる「芯どまり」について  
トマトは勿論、茄子にも多くの芯どまり品種があるのは御承知の通りである。これらの品種はどうして芯がとまつてしまうのだろうか。  
前に述べたように生長点が花芽に分化すると、この花芽のすぐ下に腋芽がでて、それが今までの生長点に代つて発育を始めるのが普通であるが、芯どまりの品種ではその腋芽ができないため、花で終つてしまうのである。

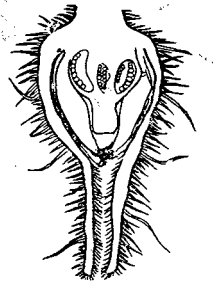
また、芯どまり品種ではない筈なのに、一、二段花房ができて芯がとまつてしまふものもある。これは、生長点が花芽になつたとき、次の新しい生長点ができそこなつたり、発育しそこなつたことによるため、一種の異常生長といふべきである。芯どまり品種では、ほとんど二葉おきに三、四の花房ができて、芯がとま

るが、この異常生長の場合は、

やはり三葉おきに花がつくのでわかる。しかし、この場合、第一花房のみで芯どまりになることも多い。この種の芯どまりは、新しい生長点の発生、またはその発育が停るためであるが、それには、それだけの原因があるようである。

第一、これは発育の旺盛な、花数の少ない、いわば果重型の品種に多い。また同じ品種でも何かの原因で苗の発育を抑えた場合に多い。つまり、早まきにし、株間が狭いため、灌水を控え、低温にして、苗の発育を抑えてゆく、といつたようなやり方の場合に多く発生する。

よく、第一花房、たまには第二花房の第一二花くらいだけが極端に大きくなり、不整形花になることがある。いわゆる八重花、鬼花である。その先の第二三花以後は栄養不良の貧弱花となる。このようなことは発芽分化から発育期に、苗の発育を抑えた場合、よくおこることである。つまり第一二花だけが順調に発育しだしたとき、発育が押えられるので、これにだけ栄養が集中して極端に大きく畸形化するのである。この場合、注意してみると第一花房の発現と第二花房の発現との間に、普通の場合以上の差があることに気がつく。つまり第一花房の分化後、新しい生長点ができ、これが発育して、さらに第二花房をつくるのであるが、これがかかりおくれるわけである。従つて第一花房だけが早く咲いてしまふ。この場合も苗を押えることによつて、新しい生長点の発生が押えられるわけであるが、それがさらに極端な場合は、新



第九図 花器 完成期 (つぼみの状態)

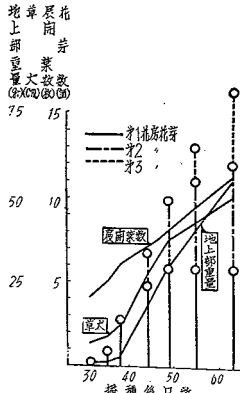
生長点(腋芽)ができてこない——あるいは発育しそなつて、結局花房で終る異常生長の芯とまりになつてしまふのである。

(例) 茄子の花が出来るまで

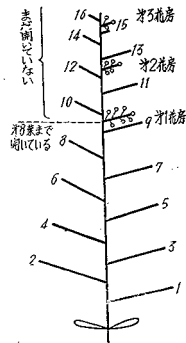
これまではトマトについて、花芽のでき方から開花までの経過を説明してきたが、茄子の場合はどうであろうか。一口にいって茄子もトマトと大体同じである。次に少し違つているところだけを述べて見よう。

茄子の場合、生長点に花芽ができてはじめるのがトマトより少しおくられて、本葉二・五〜三枚、発芽後三〜四〇日ころである。花芽のでき方はやはりトマトと同じように一つの花房に普通数コの花ができるのであるが、この中で一つだけが育ち、あとの花が退化してしまふ点が違つてゐる。だから茄子の花を見るとトマトのように一つの花房に数コの花がつくのはまれで、大抵一花ずつしか咲かない。まして一つ以上の実が、いわゆる房成りになるのはごくめずらしいことである。

- 花芽の育ち方
- ① 分化
  - ② 分化期
  - ③ 萼片初生
  - ④ 花弁初生
  - ⑤ 雄蕊初生
  - ⑥ 蒴形成
  - ⑦ 雌蕊形成



第十一図 トマトの苗の発育と花芽の分化数の関係 (第1花房の花の分化が終りきらぬうちに第2花房の花ができて始める)



第十図 トマトの花芽のでき方の模式図 (種まき後65日目、本葉8枚の苗を示したもの)

第十二図 茄子の花芽のでき方 (江口、芦沢両氏)

一番花ができるとトマトと同じようにその下の腋芽がのびて葉を二枚くらいつけ、その先に花芽ができる。これが二番花である。これと同じくらいの時期にさらにその下の葉の腋芽の先にも花芽ができる。このようにして新しくできる腋芽の先が花芽になりながら枝わかれしてゆくので、本葉八枚ぐらいの苗はすでに一二くらいの花芽をもつてゐる。要するにトマトも茄子も茎の先の生長点の花芽となり、すぐ下の腋芽がのびて主枝のようになる性質をもつてゐる。

トウガラシの類もこれと同じようにして

花芽ができてゆくのである。ところが瓜類になると様子も全然ちがつてくる。そして雌花と雄花との別があるから問題はさらに複雑になつてくる。もつとも瓜類といつても研究がある程度進められているのは胡瓜だけであるから、胡瓜につ

家畜の嗜好の点よりみた飼料作物について

飼料の種類によつてその嗜好に差のあることは、常々に認められているところでありましたがこれらについて検討してみましよう。

一、青刈飼料及び草類

① 禾本科のもの：燕麦、イタリアンラグラス、オーチャード、トルオットグラス、ケンタッキー三一フェスクなど禾本科の青刈飼料や草類は、最も嗜好性の高いものであります。

② 玉蜀黍類：玉蜀黍、ソルゴー、テオシント、などのような類も、比較的嗜好のよいものであります。とくにソルゴーはよく好んで食べます。

③ 豆科の牧草：最も嗜好性の高いものは、れんげ、ベッチ類で、ついでレッドクロバー、ラデノクロバー類ですが、青刈大豆はこれらのものに比して嗜好はおち、蚕豆は最も好みが悪い。

④ 根菜類：大根、かぶ類の葉はあまり嗜好に適したものではありませんが、とくに若いものではさらに嗜好のおちるものがあります。

二、乾草類及び葉類

① 乾草類：オーチャード、トルオットグラス、イタリアンライグラスなどの禾本科の牧草、れんげ、ルーサンなどの豆科の牧草及び若い禾本科を主とした野草の、青く香よくできた乾草は、最も

いては次の次の号にまとめて少し詳しくのべてみたいと思つてゐる。従つてこれからしばらくはトマトと茄子に焦点をしばつて話を進めていく。(北大農学部園芸学教室)

嗜好に適したものであります。

② 葉類：葉類では稲わらは比較的嗜好に適していますが、小麦わら、大麦わらなどはあまり好まないものが多い。

三、根塊類

① 甘藷：甘藷は嗜好性のよいもので、食べ急ぐので、細かく切つて与えないと、食道梗塞の原因となることがあります。

② 大根、かぶ：大根やかぶの類は、あまり嗜好性のつよいものでなく、ときに飽きることがあります。

四、糖類その他

① ふすま、米糠、麦糠の類は、概ね嗜好に適したものであります。

② 蜂蜜：蜂蜜は極めて嗜好性の高いもので、濃厚飼料の嗜好性を高めるためには、最も適切なものです。

③ ビートパルプ：甜菜糖のしぼり粕であるビートパルプは水に浸して軟くして与えると、極めて嗜好性が高く、濃厚飼料にまぶしてその食い込みをよくするのに最もよいものです。

以上のように飼料によつては、嗜好性の上に大きい差があるもので、この点によく留意し、飼料の配合に際しては、嗜好性の良くないものには、適度に嗜好性の良いものを配して、なるべく食欲を増進することが極めて大切なことです。