

番茄的花芽分化及发育

番茄是一种采食果实的蔬菜。花芽分化和发育的好坏直接关系到能否获得质佳高产的果实，因此保证花芽良好的分化和发育是十分重要的。

一、着花习性

番茄第一花序一般着生于第八和第九节叶片之间。而后相隔三节叶片着生第二花序，再隔三节叶片着生第三花序，大致每隔三节叶片着生一个花序。但也不尽相同，因品种、幼苗期的环境、营养条件等不同而有差异。第一花序着生节位从第六、七节到第十四、十五节都可发生，第二花序出现也有相隔1—2个叶片或4—6个叶片的情况。

二、花芽分化及发育过程

大约二片真叶展开时，已经分化8—9个叶原基，不久茎顶部肥厚而隆起，一般把这作为花芽分化的最初标志。这个花芽便是第一花序中的第一个花，此后连续分化出第二、三个花芽，形成花序。花芽分化开始到开花所需的日数，因环境条件或营养状况的不同而有差异，但大致都需30天左右。开花早、分化早的花的花比较发达，或是同一花序中的花也如此。不仅单花重，萼片、花瓣、花药等都大，而且花粉数量和子室数也多。

一般认为，花的发育是受从分化至开花这段时间内约三十天的营养、环境条件等制约。

花芽分化的始期，取决于育苗环境和幼苗的发育情况。第一花序的分化始期约在播种后二十五至三十天左右。一般植株约3厘米高，茎的直径为2毫米左右，茎、叶重0.4—1.0克。第二花序分化的始期，是在播种后的第34—38天，第一花序分化开始后的十天左右，4—5片叶展开的时候。第三花序分化的始期是在播种后的第43—47天，第六、七片真叶开始展开的时候。

第一花序中的第一个花约在播种后60天，即展开9—10个叶片时开花。这时第一花序、第二花序中的花芽分化已经结束，第三花序已经分化5—6个花。

三、环境条件与花芽分化，发育

花芽分化、发育的适宜温度，白天为24—25℃，夜间为14—15℃。在这样的温度，条件下，花芽分化较早，着花节位低，着花数也较多。温度过低或过高都不利于花芽的分化和发育。如昼温为20℃或低于这个温度，夜温为10℃或低于这个温度为4—8℃时，

多形成畸形花，并且易发生乱形果。温度过高，着花节位高，着花数少，花的各器官都变小。

近来据试验研究认为，采取昼夜变温管理的方法比昼间与夜间给予固定的温度管理方法的效果更佳。即昼温午前为25—28℃，午后20℃左右，夜温前半夜为12—14℃，以促进同化产物的运输，后半夜为6—8℃以利于抑制呼吸对养分的消耗。

番茄的光饱和点是7万勒克斯。光照条件对花芽分化、发育的影响，一般情况下日照强可以促进花芽分化，着花节位低，着花数多，而且花的发育也好。如果日照弱，同化机能降低，苗的营养状况不良，花芽分化变迟，着花数减少，花的各器官分化、发育都会受抑制。在日照为16小时长日照条件下，植株生育旺盛，花芽分化早，着花数多，花的各器官的分化、发育良好。而在日照为20小时或更长的日照条件下，反而会使植株生育变劣，花芽分化变迟，着花数少，花芽的发育也不良。但是，着花节位在日照为8小时的条件下最低，比此日照时数长的或短的着花节位都会上升。

在日射量多，温度管理适宜的情况下，土壤中含水量可以适当高些，能够促进植株生育，花芽分化早、发育的好。但必须注意土壤水水分过多时，植株容易徒长，而影响花芽的形成，减少着花数。这种徒长，不是因为夜温过高，日照不足、密植等原因造成的，而是由于土壤中水分过多所致。在水分不充足的状况下，不仅会阻碍养分的吸收，同时光合作用速度也会降低，植株生育变劣，花芽分化、发育延迟。

此外，生育期间还应满足氮、磷、钾肥料的供给，特别是氮、磷养分与花的形成有着密切的关系，养分充足可促进花芽形成。

低夜温能够促使着花位降低，但必须保持二周时间的低夜温或更长些时间的持续的低夜温，才可能使第一花序的着花节位降低，特别是在子叶展开后的第五至第十二天的期间内给予低温处理尤为重要。而且从子叶展开后的第六、七天起到第十八天给予低温处理，并有增加第一花序中着花数的作用。第二花序的着花数是受子叶展开后第三、四周及第五周内低温处理的影响，第三花序的着花数受子叶展开后第五、六和第七周内低温处理的影响。

从叶片与花芽形成的关系来看，如果摘除子叶，植株的生育就会受到抑制，第一花序的分化延迟，着花节位上升。若将二片子叶全部摘除，花芽的分化期就会推迟十天，但是摘除子叶一般不影响着花数和花芽的发育。当子叶展开二十天后，真叶展开3—4片叶时，摘除子叶对植株生育和花芽形成没有影响。

子叶对第一花序中花芽的形成有重要的作用但所影响到的范围是比较小的，而且这种作用很快便消失，因此对着花数和花芽的发育影响不大。真叶与第二、三及以后各花序的形成关系极为密切，而对第一花序的形成其作用不明显。如保留二片子叶，将出现真叶摘除，在这种情况下，仅仅表现生育受到抑制，而不影响第一花序的形成。

此外，在幼苗期土壤中肥料不足或氮、磷、钾等肥的施用量少的情况下，着花数就会减少，花的各器官的分化、发育都会受到抑制，并且子房小、子室数少，容易落花。

吴大辉 摘译