

カンショの任意交配育種法における種子作成上の2, 3の知見

湯之上 忠・中西建夫・小林 仁
(九州農業試験場)

任意交配育種法は遺伝子の組換え、優良遺伝子の集積にきわめて効果的であり、新しい育種法として有望視されている。

当試験地では、1975年からこの育種法における種子作成を事業化するために、いくつかの集団をつくり、任意交配を開始した。この試験材料を使い、種々の調査を行ってきたところ2, 3の知見が得られたので報告する。

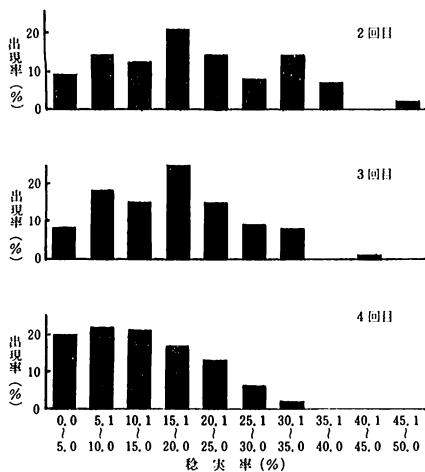
試 験 I

供試材料は、在来品種を基本集団(40品種)とする任意交配集団(JC 集団と呼称する)で、任意交配2回目以後3代にわたり調査した。

供試系統は任交2回目:57系統, 3回目:99系統, 4回目:147系統で、後代になるほど集団を大きくした。試験は温室で行ない、授粉方法は全個体から花粉を採取して混合し、毛筆で授粉した。交配は年2回、春と秋に行なった。

花器の退化については、交配回数が増加するにつれて不良花が増加していることが観察された。

稔実調査の結果は第1図に示すとおりである。上記のように、春、秋にそれぞれ行なったので厳密な比較はできないが、図で明らかのように任意交配2回目では23.0%の材料が、30.1%以上の稔実率を示しているのに比べ任交3回目にはそれが9.0%と低くなっている。4回目



第1図 任意交配回数と稔実率の変化

では更に稔実率は低くなり、30%以上の系統はわずか2%に落ち、低稔性個体が増加し、15%以下のものが63%にも達している。この材料は無選抜の世代をこれで終り育成試験地で選抜過程に入る予定であるが、今後試験を進める場合、以上の結果を十分考慮に入れる必要がある。

試 験 II

任意交配育種法の種子作成を温室で人工交配することは多くの手間を要し、かつ大量の材料を処理するのに難点がある。

そこで、虫媒による戸外での任意交配、自然結実により省力的に採種を遂行できるように考えた。戸外での交配、結実を行なう場合には種々の問題があるが、とくに1.開花数, 2.温度, 3.降雨, 4.媒介昆虫, などが重要な問題と思われる。特に育種年限の短縮化のために、年2回の交配採種を行なう場合には、これらの制約はますます強くなる。

この試験に供試した材料は主として太平洋地域から収集したYenの集団を基本集団として(EC 集団と呼称)作成したものである。

1976年以来、手順、操作の異なる3回の戸外での交配採種を行ない、年に2回の交配、採種を可能とする栽培手順を明らかにした。

第1回目は、戸外における栽培の省力化のため、径15cmの小鉢に養成した台木キダチアサガオに高接したカンショを、活着後大鉢への移植を行わずにそのまま戸外で、土中に半分埋めこんで栽培した。その結果、初期の養分欠乏のため十分な開花数が得られなかった(1976春)。1977年の春季栽培では、接木活着後に十分な追肥をしたところ、生育が良好となり、第1の開花数の問題は解決した。

第2の気温の問題は、特に春季栽培の最大の問題点で生育初期の低温による植物体の損傷ならびに後期の高温による授精障害である。この解決策としては、授精、結

第1表 戸外における採種結果

栽培時期	生育個体数	開花個体数	開花個体率	採種個体数	採種個体率	個体当り採種数
1976・春	317	268	84.5%	186	59.0%	7.1
1976・秋	178	173	97.2	158	88.8	47.0
1977・春	274	272	99.3	257	93.8	36.3

実に最適な5月中に十分な開花数が得られるように材料を養成する。栽培管理の手順としては、接木を3月下旬に行ない、4月中旬迄温室内で良好な生育を図り、その後、戸外に移せば5月上旬より6月上旬にかけ開花数が増加し、交配、結実に支障が生じないことがわかった。

秋季栽培では、9月中旬以降に開花するように接木カンショを養成すれば、その後、11月中旬迄は適温が持続し、その間に十分な結実数が得られる。11月中旬以降、栽培鉢を温室に持ちこみ、採種を継続すると支障なく採種数を確保できる。

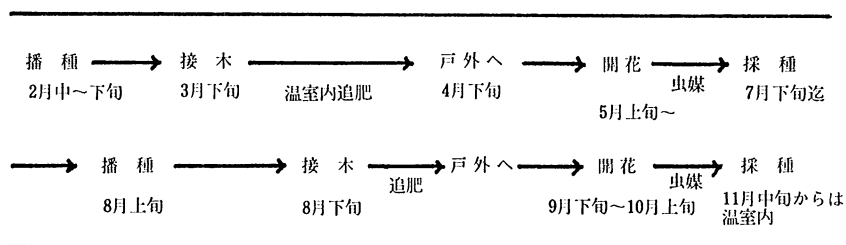
第3の降雨の問題は、春季栽培では6月の梅雨が最大

の制限因子になる。梅雨の回避策としては、5月中に開花数の増加を図るよう栽培手順を考えれば解決できる。

秋季は授精、結実の適温期間が長く、かつ晴天日数が多いため、ほとんど問題とはならない。

第4の媒介昆虫は、飛来数に春季と秋季で差があり、春季が少なかった。しかし、春季でも虫媒による交配が可能な程度には昆虫が飛来し、さしたる問題とならない。

以上、年に2回の交配、採種を円滑に行なうには、第2図に示す栽培手順により、良好な採種結果を得ることが可能となった。



第2図 戸外における栽培手順