

大麦育種の世代促進について

(第5報) 温室利用による世代促進

桐山毅・前田浩敬・池田和彰
(九州農業試験場)

KIRIYAMA, T., MAEDA, H. and IKEDA, K.
The Method of Advancing Two or Three Generations
of Barley Hybrid Populations in a Year
(V) Short period cultivation in the green house

筆者らは、これまでに、九州の温暖性を利用した露地栽培により世代促進栽培が可能であることを確かめ、これを育種事業にとり入れて育種の能率化を図ってきた。しかし、この世代促進栽培法も温室を利用することにより更に安全化し、能率化することが考えられ、そのため必要と思われる2,3の実験を行なったので、その結果について報告する。

1. 試験の内容および方法

1) 周年栽培試験

播性消去：2°Cで播性Ⅰ…10日間、Ⅲ…30日間、Ⅴ…50日間の処理を行なった。は種期：9月～6月まで毎月6日、は種密度：6×3cmに一点一粒、温度条件：最低20°Cを保つように調節、照明：2m²当り100W電灯1個を1mの高さより終夜照明

供試材料

| 品 種 名 | 播性程度 | 条 性 | 並渦性 | 皮裸性 |
|--------|------|-----|-----|-----|
| キリン直2号 | V | 2 | 並渦 | 皮裸 |
| 鳥原裸 | V | 6 | 渦 | 皮裸 |
| キリン直1号 | Ⅲ | 2 | 並渦 | 皮裸 |
| 竹下 | Ⅲ | 6 | 渦 | 皮裸 |
| 関東中生 | I | 2 | 並渦 | 皮裸 |
| 佐賀大麦 | I | 6 | 渦 | 皮裸 |

2) F₂ 集団 (成城17号×西海皮1号) を用いた試験

下記以外は前試験に同じ。は種密度：3×3cm、に一点一粒、は種期：1月21日

3) は種密度試験

下記以外は1) 試験に同じ。は種密度：3×3cm、6×3cmの2条件、は種期：9月6日、12月6日、3月6日、供試材料：1) 試験の2条並性の3品種

2. 試験結果および考察

温室内の温度は期間中、最低温度は20°Cを上下する程で大きな変動はなかつたが、最高温度はフレが大

きく35°C程度に達したこともあつたが、大体30°C前後であつた

1) 周年栽培について

結果については、表一1、第1図に示した。播性消去を行なつたので、播性程度の差異による生育上の相違はみられなかつた。結果について要約すると、

(1) 各は種期から出穂までの日数は33～40日(9月まきは途中から保温したので51日を要した)、の間には積算温度の違いによるものであろう。

(2) 出穂後、成熟までに15～20日が必要なので全生育期間としては50～60日を要する。しかし、6月まきになると高温のために出スクミ、またわ、止葉の展開さえみられず、6月以後の温室栽培は無理である。

(3) 生存個体数歩合は並性品種では極く高いが、渦性品種では80%前後でやや低い。

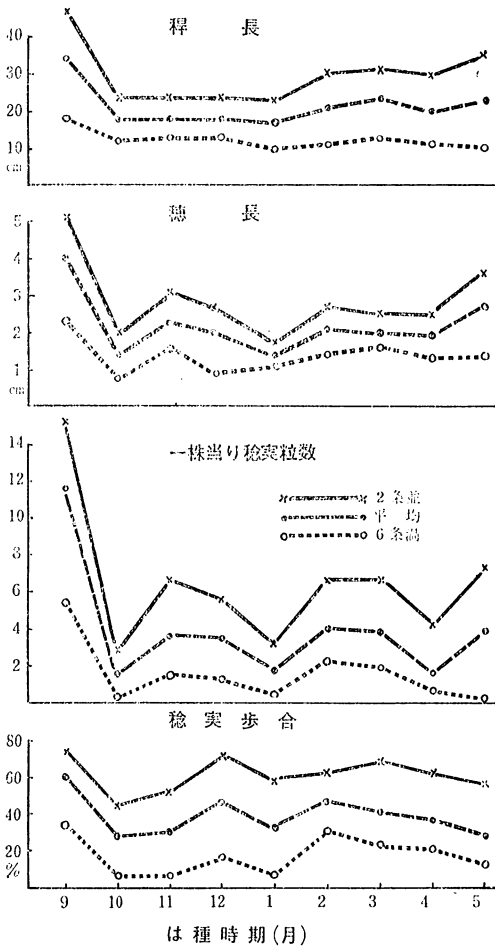
表一1 は種期別の出穂まで日数と生存個体数歩合

| は種期(月) | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------|-----|----|----|----|-----|----|----|----|----|
| 出穂まで日数 | 51 | 36 | 39 | 38 | 40 | 45 | 37 | 36 | 33 |
| 生存歩合(%) | 100 | 60 | 90 | 97 | 100 | 97 | 87 | 97 | 98 |
| 並渦 | 60 | 23 | 60 | 78 | 88 | 80 | 73 | 75 | 80 |

(4) 稈長は9月まきを除けば、は種期による差異は少ない。並渦性群に分けると、渦性群が劣り、大きな相違がみられるが両群共に時期的傾向はほぼ同じである。穂数は各品種共に主稈のみで、分けつがあつても、いずれも不稔である。

(5) 一穂稔実粒数は品種間差異が大きく、最高10粒、最低0.8粒で、平均3～5粒程度であるが、並渦性品種群に分けると渦性群は著しく少なく、場合によっては不稔個体のものであることもある。この傾向は、稔実歩合についても同様である。

第1図 は種期別の生育



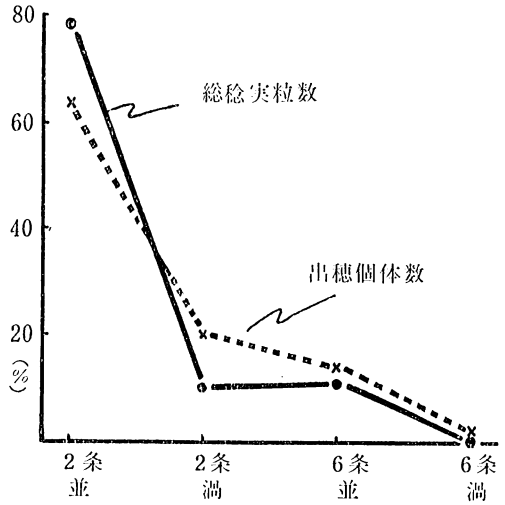
2) F₂ 集団について

以上のように、主働因子の相違により、その生育、生産力に著しい違いがみられたので、F₂ 分離集団を用いて条性、並渦性別に調査し、その結果の一部を第2図に示した。

(1) 同じ並性の場合の生育は、2、6 条間では大差がないが、並渦性間では、2、6 条いずれの場合でも著しい生育の相違がみられ、渦性個体が不良で特に、6 条の渦性個体は殆んど消滅する。

(2) 集団を維持する上に最も関連の大きい出穂個体数および採種粒数についてみると(第2図)、条性、並渦性に関して劣性因子群が著しく少なく、特に6 条渦性個体(2重劣性)の低下は、集団養成上考慮すべき問題である。

第2図 F₂ 集団における条性、並渦性による群別頻度



3) は種密度について

渦性品種については再検討すべき点があるが、並性品種に関して得られた結果は表-2に示すとおりである。うす播きの場合が生育も良好で、種子生産量も多いが、特殊な場合すなわち、F₁ 養成などのように多量の採種量を必要とするような場合以外は 3 × 3 cm 程度の密播で十分に目的が達せられる。

表-2 は種密度の違いによる形質の変動(3品種平均)

| は種期 | は種密度 | 出穂期 | 稈長 | 穂長 | 穂数 | 一穂穂実粒数 | 穂実歩合 |
|-------|------|-------|----|-----|----|--------|------|
| 月 日 | cm | 月 日 | cm | cm | | | % |
| 9. 6 | 3×3 | 10.29 | 38 | 3.8 | 1 | 9.0 | 73 |
| | 6×3 | .26 | 42 | 4.4 | 1 | 11.0 | 78 |
| 12. 6 | 3×3 | 1.16 | 19 | 1.7 | 1 | 2.9 | 54 |
| | 6×3 | .16 | 21 | 1.9 | 1 | 3.5 | 59 |
| 3. 6 | 3×3 | 4.10 | 28 | 2.5 | 1 | 4.2 | 60 |
| | 6×3 | 10 | 31 | 2.8 | 1 | 4.4 | 55 |

3. むすび

大麦の育種材料の世代促進を図る目的のもとに、温室利用の栽培法について検討した結果、最低室温を 20°C に保つことにより、1 世代の生育期間は大体 50-60日あれば十分であるが、供用種子の播性消去あるいは休眠打破に要する期間を含めて、9月~5月の間に3世代の栽培の可能であることがわかった。

しかし、このような異常に生育を促進させるような条件下においては、遺伝因子型の違いによる生育の相違を招く場合があり、特に大麦の材料については主働因子である条性、並渦性因子によつて生育、収量が著しく影響を受けることが明かである。したがって、渦性個体の生育量を増大させ、着粒数の増加を計るなどして、集団の歪をできるだけ少くするように留意すべきである。