

暖地馬鈴薯の育種に関する研究

第6報 秋作産真性種子の発芽促進について

北野保樹・室園正敏*・佐田 満
(長崎県総合農林センター)

KITANO, Y., MUROZONO, M. and SADA, M.

Studies on the Breeding of Potato in the Warmer Region of Japan.

(VI) On the germination of true seed produced in fall.

暖地秋作産の真性種子は発芽が非常に悪い。そこで1964年～66年において、種子の後熟を進めるために、採果後果実の追熟中に温度処理を行なったところ、発芽促進に対して有効であることがわかった。(第5報)今回は前報に引続き、種子の発芽促進に及ぼす果実の最適追熟温度及び期間、追熟の程度とジベレリン(GA)処理濃度との関係について検討したので、その概要を報告する。

1. 試験方法

(1) 供試材料 愛野馬鈴薯センター交配の3組合せ種子(第1表参照) *現在 福岡県農政部園芸課

第1表 供試材料

| 番号 | 組合せ | 交配日 | 採果日 | 採果数 日 | 備考 |
|----|--------------|-------|-------|----------|------------------|
| 1 | チヂワ×長系60号 | 22/25 | 27/30 | 34~36 | 一部春作産を比較とした |
| 2 | T6402-24×ウメシ | 24/27 | 29/31 | 35 | |
| 3 | 西海9号×シマバテ | 31/3 | 6/9 | 37 | 母交本共に塊茎除去で開花促進した |

(注) 比較の春作産は5月中旬交配、6月下旬採果、8月上旬まで室温にて追熟

(2) 果実の追熟処理

追熟温度：室温、25℃、30℃、35℃、

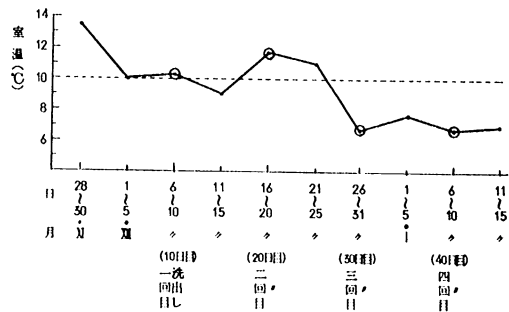
追熟期間：10日、20日、30日、40日、

採果後所定の追熟を実施して、種子の洗出しを行ない、洗出し後の種子は風乾させ、デシケーター中に貯蔵した。追熟中の室温の推移は第1図のとおりである。

(3) 発芽試験

GAの処理濃度は0, 50, 100, 300 ppmとし、種子はあらかじめ水あるいは所定濃度のGA溶液に24時間浸漬後、水洗して置床し、15℃の恒温器中にて発芽試験を行なった。組合せ1及び3の材料は2月10日、組合せ2の材料は2月12日に置床した。

種子根が1mm以上に達したものを発芽個体とみなした。



第1図 追熟期間中における室温の推移(半月平均)
注・最高最低の平均値

(4) 100粒の1区制とし、種子数が少ないものは一部100粒以下となった。

2. 結果及び考察

試験結果は第2表に示した。

組合せ1について無処理区をみると、加温することにより追熟の効果が著しく高まり、30℃、40日が最高の発芽率を示した。25℃では40日でも5割程度でその効果は充分ではなかった。35℃になるとやや高すぎるようであり、追熟期間が長くなるほど発芽勢は劣り、また発芽率も低くなった。しかしながら追熟期間の短い20日区では高い発芽率を示した。次に追熟の程度とGA濃度との関係を見ると、追熟不十分と考えられる室温区では追熟の単独効果はみられなかったが、追熟とGAとの相加的な効果は著しく、GA 50及び100 ppm処理によって発芽勢、発芽率ともに相当高まっており、特に300 ppmでは、追熟期間が長くなるほど著しい高まりを示した。25℃になるとやや追熟の単独効果が出ており、GA 50及び100 ppm処理ではその効果が少なかったが、

第2表 果実の追熟処理並びに真性種子のGA処理と発芽

| 果実の追熟 | | 種子 G-A 処理 (ppm) | 1 | | 2 | | 3 | | 果実の追熟 | | 種子 G-A 処理 (ppm) | 1 | | 2 | |
|-------------|-----------|--------------------------|------------|------------|---------------|------------|------------|------------|------------|-----------|--------------------------|------------|------------|---------------|------------|
| 温度 (°C) | 期間 (日) | | チヂワ×長系60号 | | T6402-24×ウンゼン | | 西海9号×シマベラ | | 温度 (°C) | 期間 (日) | | チヂワ×長系60号 | | T6402-24×ウンゼン | |
| | | | 発芽勢 (%) | 発芽率 (%) | 発芽勢 (%) | 発芽率 (%) | 発芽勢 (%) | 発芽率 (%) | | | | 発芽勢 (%) | 発芽率 (%) | 発芽勢 (%) | 発芽率 (%) |
| 室温 | 10 | 無 処 理 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 室温 | 10 | 100 | — | — | 0 | 1 |
| | 20 | | 0 | 1 | 3 | 42 | 0 | 0 | | 20 | | — | — | 11 | 54 |
| | 30 | | 0 | 3 | 0 | 3 | 18 | 68 | | 30 | | — | — | 6 | 25 |
| | 40 | | 0 | 2 | 0 | 4 | 5 | 15 | | 40 | | 6 | 19 | 1 | 20 |
| 25 | 10 | | 0 | 6 | 3 | 9 | 0 | 20 | 25 | 10 | | — | — | 0 | 16 |
| | 20 | | 1 | 13 | 3 | 31 | 2 | 80 | | 20 | | — | — | 0 | 34 |
| | 30 | | 11 | 45 | 7 | 59 | 13 | 85 | | 30 | | — | — | 3 | 44 |
| | 40 | | 8 | 56 | 3 | 53 | 33 | 96 | | 40 | | 13 | 59 | 6 | 70 |
| 30 | 10 | | 7 | 44 | 2 | 39 | 2 | 80 | 30 | 10 | | — | — | 4 | 40 |
| | 20 | | 10 | 84 | 21 | 67 | 42 | 100 | | 20 | | — | — | 16 | 73 |
| | 30 | | 36 | 89 | 61 | 94 | 28 | 100 | | 30 | | — | — | 39 | 90 |
| | 40 | | 71 | 97 | 54 | 91 | 50 | 100 | | 40 | | 39 | 95 | 36 | 97 |
| 35 | 10 | 32 | 89 | | | 3 | 67 | 35 | 10 | — | — | | | | |
| | 20 | 11 | 95 | | | 0 | 85 | | 20 | — | — | | | | |
| | 30 | 4 | 91 | | | 0 | 60 | | 30 | 8 | 96 | | | | |
| | 40 | 2 | 76 | | | 0 | 77 | | 40 | 3 | 73 | | | | |
| 室温 | 10 | 50 | 0 | 4 | 0 | 0 | | | 室温 | 300 | 1 | 2 | 0 | 1 | |
| | 20 | | 6 | 19 | 9 | 34 | | | | | 20 | 18 | 31 | 9 | 27 |
| | 30 | | 7 | 28 | 10 | 28 | | | | | 30 | 66 | 86 | 16 | 74 |
| | 40 | | 4 | 24 | 5 | 15 | | | | | 40 | 70 | 88 | 35 | 87 |
| 25 | 10 | | 2 | 23 | 1 | 13 | | | 25 | | 10 | 18 | 56 | 1 | 29 |
| | 20 | | 3 | 34 | 2 | 48 | | | | | 20 | 13 | 58 | 5 | 52 |
| | 30 | | 18 | 58 | 1 | 53 | | | | | 30 | 26 | 79 | 21 | 60 |
| | 40 | | 16 | 50 | 7 | 64 | | | | | 40 | 9 | 71 | 13 | 66 |
| 30 | 10 | | 5 | 26 | 3 | 41 | | | 30 | | 10 | — | — | 12 | 68 |
| | 20 | | 18 | 93 | 14 | 76 | | | | | 20 | 53 | 99 | 27 | 86 |
| | 30 | | 46 | 95 | 36 | 91 | | | | | 30 | 83 | 100 | 44 | 99 |
| | 40 | | 36 | 98 | 29 | 94 | | | | | 40 | 85 | 99 | 40 | 100 |
| 35 | 10 | 5 | 92 | | | | | 35 | 10 | 60 | 98 | | | | |
| | 20 | 0 | 61 | | | | | | 20 | 13 | 97 | | | | |
| | 30 | 24 | 85 | | | | | | 30 | 18 | 96 | | | | |
| | 40 | 8 | 72 | | | | | | 40 | 5 | 80 | | | | |
| 春 作 産 | C* | 65 | 92 | | | | | | | | | | | | |
| | 50 | 65 | 98 | | | | | | | | | | | | |
| | 100 | 65 | 96 | | | | | | | | | | | | |
| 300 | 40 | 99 | | | | | | | | | | | | | |

(注) 発芽勢：置床後7日目
 発芽率：〃 20日締切り
 * Cは無処理を表わす。

300 ppm ではやや高まった。30℃では追熟の単独効果が著しく、GA 50及び100 ppm 処理の効果は少なく、無処理と大差なかった。しかしGA 300 ppm では無処理区を上回る高い発芽率を示した。35℃では追熟の効果は逆に低下してくるが、GAの処理効果は30℃でみられる傾向と大体同様であった。

組合せ2では35℃区を省略したが、その結果は各試験区ともに前記組合せ1の場合と同様の傾向を示した。室温の無処理、50ppm、100 ppmともに20日区が良好な結果を示しているが、これは標本誤差によるものであろうと考えられる。

本試験開始前、追熟の程度とGA濃度との関係については、追熟の効果が比較的大きい場合は、小さい場合に較べてGAの濃度は低くてもよいのではな

いかと予想したが、以上の試験結果の範囲内では、追熟の効果が比較的大きい場合でも、GA濃度の高い場合と低い場合との発芽の差は依然として残るようである。

組合せ3はGA処理区を設けなかったが、前記の2つの組合せと同じく、果実の追熟は30℃が最も効果的で、25℃がこれに次ぎ、35℃ではやや高すぎて発芽率がまちまちとなり、発芽勢は著しく劣った。室温区の中で30日区が高い値を示しているが、これも標本誤差によると考えられる。

以上の試験結果より、秋作産真性種子の発芽に対しては、果実の30℃40日間の追熟と真性種子のジベレリン300 ppm 処理が、最も良好なる結果を与えることが判明した。