

過酸化水素によるギニアグラス種子の発芽促進

陳 蘭荘・小島昭夫・新倉克己 (農業生物資源研究所)

Lanzhuang CHEN, Akio KOJIMA and Katsumi SHINKURA : Hydrogen Peroxide Promotes Seed Germination in Guinea Grass (*Panicum maximum* JACQ.)

著者らはアポミクシス遺伝様式の解明を二倍体レベルで行うために、ギニアグラス四倍体の実生集団より二倍体を選抜する方法を検討している。しかしギニアグラスの種子はしばしば発芽率及び発芽揃いが不良である。幼苗時に二倍体を効率的に選抜するためには、まずこの点を改善する必要があると考え、本研究ではいろいろな発芽促進法の効果を比較、検討した。

1. 材料及び方法

品種ナツカゼの、1990年秋の宮崎産種子 (生物研) と'91年米国産種子 (雪印種苗) を供試した。常温で保存した種子をそのまま、または乾熱処理 (35°C, 15日間) してから用い、H₂O₂浸漬処理 (0.03, 0.3, 3, 10%; 5, 10, 30, 60分), GA (ジベレリン) 浸漬処理 (20, 50ppm; 一晚), GAシャーレ処理 (20ppmGAで湿らせた濾紙上で発芽時まで処理); 及び水浸漬処理 (一晚) をそれぞれ行った。各処理区100-500粒をシャーレに播種した。25°C, 暗黒下で発芽させ、1週間後に発芽率を調査した。

2. 結果及び考察

宮崎産種子を用いた場合、GA浸漬と水浸漬には促進効果が認められず、むしろ阻害的であった (第1表)。しかし、GAシャーレ処理区はGA浸漬処理区や無処理区より発芽率が高かった。水浸漬区が無処理区より劣ったことも考え合せると、一晚浸漬することは発芽を阻害する効果があると思われる。GA浸漬区では、GAによる発芽促進効果より一晚浸漬による阻害効果の方が大きかったと考えられる。

やはり宮崎産種子を用いた場合、H₂O₂の各濃度処理の中で、3%と10%の処理ではいずれの処理時間においても無処理に比べて発芽率が高かった (第1図, A)。最も高い発芽率 (54%) を示したのは3%, 10分の処理区であり、GAシャーレ処理区の値 (38%) よりも高かった。

乾熱処理した種子の発芽率は常温保存種子の発芽率よ

りわずかに高かった (第2表)。しかしH₂O₂処理と組合せた場合では、その結果が逆になった。このように、乾熱処理の効果はあまり明かではなかった。これに対して、3% H₂O₂ 10分処理の発芽促進効果は明かであった。ただし、乾熱処理とその後のH₂O₂処理とを組合せても、相加的効果は得られなかった。

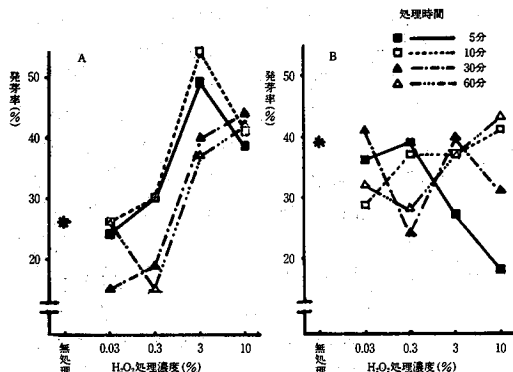
一方、米国産種子に対してはH₂O₂の効果がほとんどみられず、また、処理濃度と処理時間の組合せ実験の結果に一定の傾向が認められなかった (第1図, B)。このようにH₂O₂の効果がなかったのは、米国産種子が休眠状態になかったためと思われる。米国産種子に対しては乾熱処理やGAシャーレ処理も効果がなかった。宮崎産種子のH₂O₂処理による発芽促進は、休眠打破作用の結果ではないかと考えられる。

第2表 宮崎産種子の発芽率に対する乾熱処理とH₂O₂処理の効果

乾熱処理	H ₂ O ₂ 処理	発芽率
なし	なし	27%
35°C, 15日	なし	30
なし	3%, 10分	54
35°C, 15日	3%, 10分	41

第1表 宮崎産種子の発芽率に対する水浸漬, GA浸漬及びGAシャーレ処理の効果

処 理 区	発 芽 率
無処理	27%
水浸漬	19
GA浸漬, 20ppm	27
50ppm	23
GAシャーレ処理, 20ppm	38



第1図 H₂O₂処理した宮崎産 (A) 及び米国産 (B) 種子の発芽率