

いぐさ種子の次亜塩素酸ナトリウム浸漬による発芽率向上技術

1%以上の次亜塩素酸ナトリウム溶液にいぐさ種子を20分間浸漬すると、未浸漬と比較して、有意に発芽率が向上した。そして、得られた実生の健苗率、茎長、茎数は、未浸漬種子由来と比較し有意な差は認められず、育種目標に沿った効率的な品種育成が期待される。

農業研究センターアグリシステム総合研究所いぐさ研究室(担当者:澤田倫平)

研究のねらい

いぐさ新品種育成を効率化させる手法の一つとして、人工交配で得られた種子を多く発芽させ、その集団を大きくすることが重要と考えられる。過去に、ハウレンソウ種子を次亜塩素酸ナトリウム溶液に浸漬することにより、発芽率が向上するという報告が行われた。

そこで、次亜塩素酸ナトリウム溶液が、いぐさ種子の発芽率、生育等に及ぼす影響を明らかにして、いぐさ育種の効率化技術を構築する。

研究の成果

1. 1%以上の次亜塩素酸ナトリウム溶液による種子浸漬処理は、未処理と比較して、有意に発芽率を向上させる(図1)。
2. 1%以上の次亜塩素酸ナトリウム溶液による種子浸漬処理で得られた実生の健苗率は、未処理種子と比較して有意差は認められず、更に実生の茎長、茎数についても、同様に有意差は認められず、浸漬処理が健苗率、実生生育に及ぼす影響は認められない(図2、一部データ省略)。

成果の活用面・留意点

1. 発芽率を向上させる本技術を交配種子等の発芽・実生誘導に活用することにより、優良系統の選抜の可能性が高まり、育種期間の短縮が期待される。
2. 本報告の試験は、以下のとおりである。

令和3年(2022年)7月に採種した「熊本1号」の自殖種子を、70%エタノールに5分浸漬、そして各濃度の次亜塩素酸ナトリウム溶液に20分浸漬し、純水で洗浄した。純水で濡らしたろ紙を敷いた直径9cmシャーレに、1.2cm間隔で25個(5個×5個)播種した。未処理種子は、同条件で純水のみ浸漬した種子とし、試験規模は各区シャーレ6枚とした。播種したシャーレを黒ビニール等で暗条件処理(20℃、2週間)後、定法に従い人工気象器で明条件にて発芽誘導を行い、明条件7日後までに芽が2mm以上伸長した種子を発芽個体とし、培土を充填したセルポットに移し人工気象器で育苗をした(図3)。
3. 発芽率調査については前述試験を4回、健苗率、茎長、茎数調査については3回繰り返し各処理の平均値を用いて統計処理等を行った。

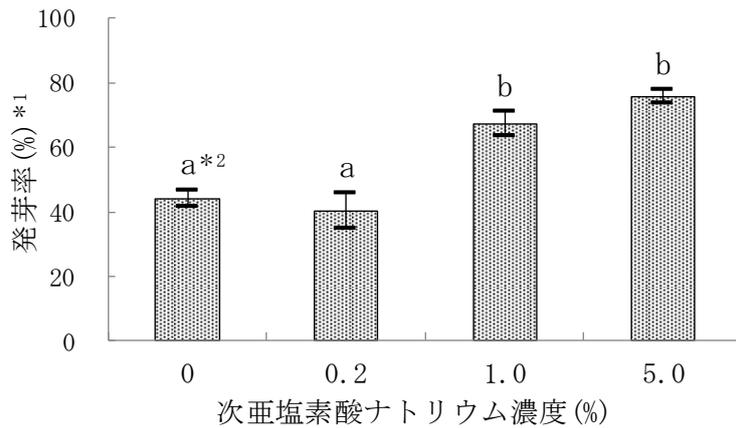


図1 次亜塩素酸ナトリウム濃度が発芽率に及ぼす影響

*1 明条件7日後までに芽が2mm以上伸張した種子を発芽個体とした。

*2 同一のアルファベットは、アークサイン変換後 Tukey の多重比較で、5%水準で有意差がないことを示す。(エラーバーは標準誤差)

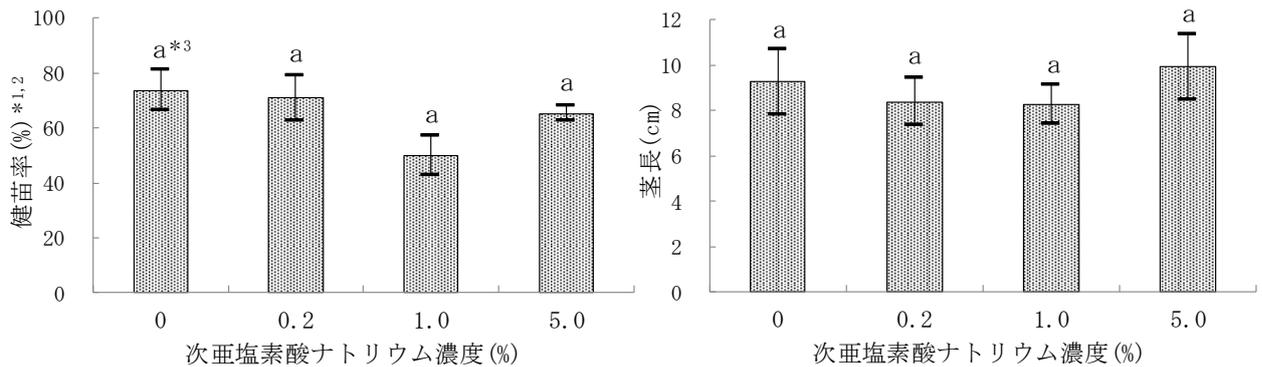


図2 次亜塩素酸ナトリウム濃度が健苗率(左)、茎長(右)に及ぼす影響

*1 明条件開始40日後に調査。

*2 健苗率：育苗個体のうち、先枯長率(先枯れ長÷茎長×100)が50%以上を示す茎数が、全茎数の半分未満の個体割合。

*3 同一のアルファベットは、それぞれのグラフにおいて、Tukey の多重比較で、5%水準で有意差がないことを示す。なお、健苗率についてはアークサイン変換後に多重比較を行った。(エラーバーは標準誤差)



図3 いぐさ種子の発芽

(注) 明条件開始5日後に撮影