

農業の新しい技術

No. 660(平成25年5月)
分類コード 02-05
熊本県農林水産部

湿地性カラーでの球根温湯消毒を導入した改植法

農業研究センター 農産園芸研究所花き研究室
担当者：工藤陽史

研究のねらい

湿地性カラーの産地では、疫病の発生による収量の減少と品質の低下が問題となっている。疫病対策は、①発生圃場の土壌消毒、②消毒を行った球根（塊茎）の定植、③抵抗性品種の導入の組み合わせが有効である。球根の消毒は、球根を 50℃の温湯に 1 時間浸漬することが有効とされているが、定植後の萌芽が安定しないなどの課題があり、産地における球根消毒を導入した改植技術が確立されていない。そこで、温湯消毒した球根の定植後の萌芽が安定する技術を開発し、球根消毒を導入した改植技術を確立する。

研究の成果

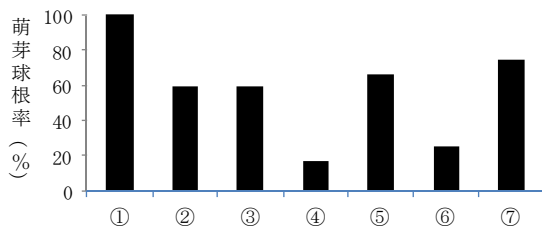
1. 温湯消毒した球根の定植後の萌芽球根率は、消毒前の球根調整と球根の乾燥処理で向上する（図 1、写真 1、表 1）。
2. 消毒前の球根調整による萌芽球根率は、大球では仮軸長による差は小さく、木子を外さない処理区が最も高く、中・小球では仮軸 10cm 程度残すことで向上する（図 1）。
3. 球根の乾燥処理による定植後の萌芽は、無処理と比べて温湯消毒後の処理では差はないが、温湯消毒前の処理では遅延する。（表 1）。
4. 温湯消毒後に乾燥処理を行い、平均 19.2℃（最高 23.8℃、最低 17.6℃）の暗黒下で 1 か月間保管した球根は、9 月上旬定植で 10 月中旬には本葉展開株率が 90%に達し、通常の湛水管理が可能な草丈が確保でき、球根の大きさによる差はない（表 2）。
5. 木子の萌芽は、光の有無による差はないが、温度は 18℃が最も早い（表 3、表 4）。

以上のことから、①10cm 程度の仮軸と木子を残した状態で温湯消毒を行い、②温湯消毒後に乾燥処理を行った球根は、③20℃程度で 1 か月間の保管が可能で、④9 月上旬に定植することで 10 月中旬までに通常の湛水管理が可能な草丈が確保できる（図 2）。

普及上の留意点

1. 品種「グリーンゴッデス」を供試した結果。
2. 温湯消毒は、市販の温度調節器「湯芽工房 YS-101S(カラー仕様）」（(株)タイガーカワシマ）使用。
3. 温湯消毒後の球根は冷水（流水）に 30 分以上漬けて、速やかに球根の温度を下げる。
4. 温湯消毒直後（乾燥処理前）に、軟腐病予防を目的にスターナ水和剤噴霧処理を行う。
5. 改植前の圃場は、石灰窒素 100kg/10a を施用、耕耘後にビニールを地表面にべたがけする太陽熱消毒を高温期（5～8 月）に 1 ヶ月以上行う。
6. 定植前には、湛水後に落水を行い圃場の地温低下と土壌の慣らしを行い、寒冷紗を被覆して地温の上昇を抑える。また、定植圃場の耕土面は均平とする。
7. 葉の展開後に湛水は開始して、草丈の高さに合わせて水深は徐々に深くする。
8. 新植の場合においても、疫病汚染地域あるいは球根が罹病している恐れの場合は本技術を活用する。

[具体的データ]



注1) 浴槽に50℃に温めたお湯を溜めて1時間処理

凡例	平均球根重	球根の大きさ	仮軸の長さ	木子の有無
①	271.7g ^{注2)}	大	1cm	有
②	161.4g	大	1cm	無
③	171.0g	大	10cm	無
④	47.7g	中	1cm	無
⑤	63.2g	中	10cm	無
⑥	12.3g	小	1cm	無
⑦	16.4g	小	10cm	無

注2) 木子の重さを含む

注3) 個体数：n=10

図1 温湯消毒前の球根調整法が温湯消毒後の萌芽球根率に及ぼす影響



写真1 温度調節器を用いた温湯消毒

表1 温湯消毒した球根の乾燥処理が定植後の萌芽と生育に及ぼす影響

乾燥処理 (処理回数)	温湯消毒 施行日 (月/日)	定植日 (月/日)	処理後 ^{注3)} 相対重 (%)	萌芽 球根率 (%)	萌芽日 (月/日)	定植～ 萌芽日数 (日)	11月22日調査			
							草丈 (cm)	展開葉数 (枚)	萌芽数 (芽)	切り花数 (本)
なし	(0)	7/24	7/24	100	9/10	48.2b	51.6a	4.1ab	1.6	0.3
消毒前	(1)	7/30	7/30	91.9	10/11	73.8a	28.7b	3.1c	1.8	0.1
消毒後	(1)	7/24	7/31	70.3	9/23	54.6b	48.3a	4.5a	1.6	0.2
消毒前後	(2)	7/30	8/6	78.4	10/12	67.8a	28.3b	3.5bc	1.7	0.1

注1) 球根の乾燥処理は、遮光率85%の寒冷紗を被覆したガラス温室で1週間(平均気温30.8℃)行った

注2) 供試した球根：長さ 10.1cm、幅 3.9cm、重さ 117.6g、木子数 12個、仮軸長 10cm

注3) 乾燥処理前の球根重/乾燥処理後の球根重×100

注4) 異なる英小文字はTukey法で5%の有意差

注5) 個体数：n=28

表2 1ヶ月間保管した球根における定植後の萌芽と生育に及ぼす影響(測定日：H24年10月19日)

球根の 大きさ	平均 球根重	萌芽 球根率	本葉展開 株率	草丈
中	70.0g	100%	90%	19.8cm
小	34.2g	100%	90%	17.3cm
t検定				ns

注1) 保管は、温湯消毒後に乾燥処理を行い平均19.2℃(最高23.8℃、最低17.6℃)の暗黒下で行った。

注2) 定植日：H24年9月3日

注3) H24年9月3日～10月19日
平均気温21.7℃、平均地温22.6℃

注4) 個体数：n=10

注5) ns：有意差なし

表3 木子の萌芽に及ぼす温度の影響

温度	14日後の萌芽長(mm)
14℃	3.4b
18℃	7.0a
22℃	4.3b
25℃	4.0b

注1) 異なる英小文字はTukey法で5%の有意差

注2) 個体数：n=15

表4 木子の萌芽に及ぼす光の影響

光	20日後の萌芽長(mm)
あり	7.7
なし	9.6
t検定	ns

注1) 温度18℃での試験

注2) ns：有意差なし

注3) 個体数：n=12

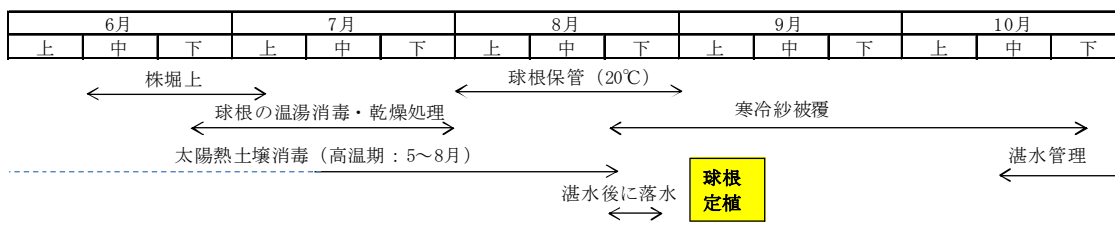


図2 球根の温湯消毒と太陽熱土壌消毒を組み合わせた改植