

〈研究成果の紹介〉

種もみの温湯消毒が1回当たり最大80kg処理できる装置の開発

農業研究部循環機能開発グループ

1. 成果の内容

近年、種もみを温湯消毒する技術の有効性が確かめられ、既に温湯消毒装置が市販されています。市販装置の1回当たりの処理能力は8~16kgであり、一度に大量の種もみを扱う大規模水稻育苗施設には処理能力が不足すると考えられます。そこで、大規模水稻育苗施設に対応できる温湯消毒装置を開発しましたので紹介します。

開発した装置は、①1回に最大80kg(20kg×4網袋)の種もみを処理できます。②予浸を行うことにより、殺菌水槽に投入する種もみの温度を常時一定にでき、殺菌中の種もみの温度上昇が速やかに行えることが最大の特徴です。水槽は予浸、殺菌、冷却の工程別に分かれ、水槽1つ当たりの容積は500Lで、温湯は電気温水器(550L)2器を利用して供給します。予浸および殺菌水槽の温湯は、温度制御を水槽底部に取り付けたヒーター(2Kw)により行い、予浸水槽に2台、殺菌水槽に4台装着します。さらに、ポンプによって強制的に循環させます。冷却は水を常時供給しながら殺菌後直ちに行います。(写真)。

種もみの温湯消毒の温度条件および浸漬時間は、予浸を40℃で10分間浸漬し、殺菌を60℃で10分間浸漬します。なお、80kgの種もみを処理する場合、殺菌水槽の温度を62℃に設定すると、殺菌に必要な温度の確保が容易になります。

本装置により、80kgの種もみを40℃の予浸水槽に10分間浸漬後、60または62℃の殺菌水槽に10分間浸漬する温湯消毒は、ばか苗病、もみ枯細菌病、

苗立枯細菌病、イネシンガレセンチュウに対して高い防除効果が認められました(表1)。

1回の温湯消毒に要する時間は、種もみの移動を加えても約40分間程度になります。この装置を使用すれば、1日当たり600kg以上の処理が可能です。

2. 技術の適用効果と適用範囲

県内の平均的な大規模水稻育苗施設(出荷苗箱数約3万箱)に本装置を1台導入すれば温湯消毒が可能と考えられます。

3. 普及・利用上の問題点

1)採種年次の古い種子や、発芽率の低下した種子は、温湯消毒時に発芽不良を起こしやすいので、発芽率の高い、塩水選済みの種子を使用します。

2)本装置は民間との共同研究により試作した装置であり、実用化は今後の課題になります。

(黒田 克利)



写真 開発した温湯消毒装置

表1 温湯消毒装置により80kgの種もみを消毒した場合の病害虫の防除効果

| 処理                    | 防除価  |        |        |             |
|-----------------------|------|--------|--------|-------------|
|                       | ばか苗病 | もみ枯細菌病 | 苗立枯細菌病 | イネシンガレセンチュウ |
| 温湯1                   | 100  | 78.7   | 76.6   | 100         |
| テクリードCフロアブル200倍24時間浸漬 | 100  | 85.0   | 83.1   |             |
| 温湯2                   | 96.7 | 86.2   | 93.5   | 88.1        |
| テクリードCフロアブル200倍24時間浸漬 | 95.7 | 81.1   | 88.2   |             |

温湯1:予浸(設定温度40℃)10分間浸漬、殺菌(設定温度60℃)10分間浸漬  
 温湯2:予浸(設定温度40℃)10分間浸漬、殺菌(設定温度62℃)10分間浸漬