

7 黒大豆乾燥における加圧送風式平型乾燥機内張り込み量による乾燥ムラ

ねらいと成果

黒大豆は正月需要の比率が高いため、調製日程に余裕がなく、収穫後短期間に乾燥・調製を終了する必要がある。そのため機械利用による乾燥が行われるが、乾燥庫内の位置による乾燥ムラが生じやすい。

そこで、加圧送風式平型乾燥機を利用したムラが少ない乾燥法を、株の張り込み量の点から検討した。その結果、庫内容積いっぱいには株を張り込むことにより、乾燥ムラが軽減されることがわかった。

内容

1 方法

調査場所：農業技術センター場内（加西市）

供試機械：Y社製 加圧送風平型静置式乾燥機「FBM 300G」

張り込み方法：子実を茎につけたまま、横に寝かせた姿勢で庫内に堆積

- ①半量区：庫内容積の半分までの張り込み
(乾燥前重量362kg)
- ②全量区：庫内容積いっぱいには張り込み
(乾燥前重量536kg)

2 結果

(1) 張り込み量による庫内の温度分布ムラの差

張り込み開始後最初の24時間の平均庫内温度分布を比較した。半量区の場合、平均温度分布は送風設定温度25℃に対して送風機側下部21.5℃、同上部18.0℃、奥側下部24.1℃、同上部24.0℃であり、送風機側上部における昇温不足が目立った。一方、全量区の場合、送風設定温度25℃に対して

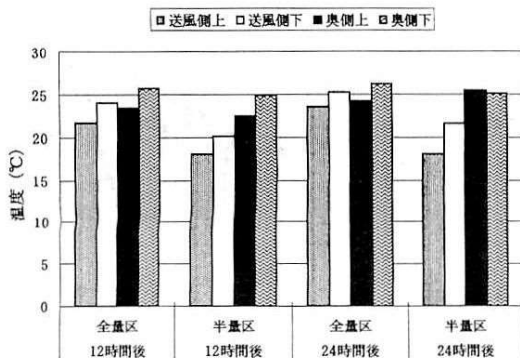


図1 庫内温度分布

送風機側下部24.2℃、同上部21.5℃、奥側下部25.5℃、同上部23.1℃であり、半量の張り込みに比較して、温度の差が小さかった。

(2) 張り込み量による株乾燥速度ムラの差

子実の平均水分が16%になった時点（乾燥終了時）で重量を測定し、乾燥前の重量と比較した。

半量区の場合、乾燥速度は、庫内の位置によって大きな差が生じ、特に送風機側の上部では大きく遅れる傾向にあった。乾燥前の植物体重量に対し、送風機の反対側上・下、送風機側下では53~56%まで減少したのに対し、送風機側上部のみ72%と、乾燥が進んでいなかった。一方、全量区の場合には、いずれの測定場所でも重量比82~86%の範囲に収まっており、乾燥速度の差は小さかった。

今後の方針

より省力的な方法として、莢をもいだ状態で乾燥機に張り込む方法での乾燥特性を検討する。

(経営・機械部 山本晃一)

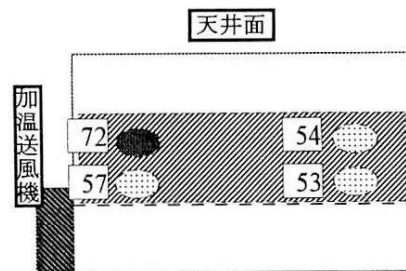


図2 半量区の相対重量(%)

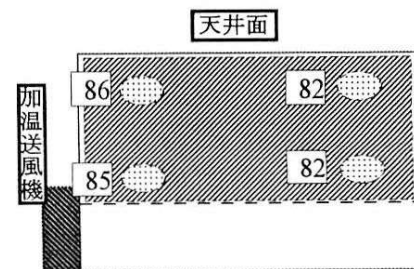


図3 全量区の相対重量(%)