

| | | | |
|------------------|--|------|------|
| 事項 | にんにく収穫後のシート乾燥における吸引式テンパリング乾燥時の仕上がり判断方法 | | |
| ねらい | にんにく収穫後の乾燥仕上がりは、平成15年指導参考資料で盤茎部水分含量で10～15%としているが、吸引式シート乾燥では盤茎部水分含量が17～18%と高めで平衡となる。このため、吸引式シート乾燥を採用した現地で、盤茎部水分を15%に到達させようと乾燥を延長したり高温乾燥を追加したことによると考えられる氷点下貯蔵時の品質低下が散見された。そこで、吸引式テンパリング乾燥用の乾燥仕上がり基準を新たに策定したので、参考に供する。 | | |
| 指導参考内容 | <p>1 乾燥過程における部位別の乾燥推移</p> <p>(1) りん片の収穫時の水分含量は60～70%で乾燥により変化せず、外皮、保護葉、花茎及び盤茎部の水分含量は、収穫直後の約80%から15～20%まで、この順に低下する。</p> <p>(2) 乾燥仕上がり期の盤茎部の平衡水分含量は乾燥方法により異なる。</p> <p>2 吸引式テンパリング乾燥における乾燥仕上りの判断方法</p> <p>(1) 調査場所と測定間隔</p> <p>シート内は乾燥温度の高い場所と低い場所があるため、シートの入気側と排気側の 上段、中段、下段及び中央部について、2日毎に測定する。</p> <p>(2) 仕上りの判断方法</p> <p>りん球重減量率は年次や花茎の調製長等によって変化するため、乾燥仕上がりはり ん球のうち最後に乾燥が仕上がる盤茎部の水分含量を測って判断する。</p> <p>りん球の乾燥状態には球毎にばらつきがあるため、1か所当たり約10球のりん球を 用い、盤茎部水分含量の①平均値が20%以下、②最高値が30%未満の2つを満たした 時点で、その場所の乾燥仕上がりとする。</p> <p>(3) 効果</p> <p>この基準で乾燥を終了し氷点下貯蔵しても「くぼみ症」や凍結など障害の発生は少 ない。</p> | | |
| 期待される効果 | 乾燥終了の判断が明確となり、乾燥延長や高温乾燥の追加による氷点下貯蔵時の品質低下が少なくなる。 | | |
| 利用上の注意事項 | <p>1 吸引式テンパリング乾燥でも、上記乾燥基準に達した後も長く乾燥したり、高温の場 所に放置すると氷点下貯蔵時の障害の発生率が高まる。</p> <p>2 測定機器は、木材水分計の広葉樹モードまたはにんにく用乾燥度計を用いる（平成15 年参考資料を参照）。</p> | | |
| 問い合わせ先 (電話番号) | 野菜研究所 栽培部 (0176-53-7171) | 対象地域 | 県下全域 |
| 発表文献等 | <p>平成19～23年度 試験成績概要集 (野菜研究所)</p> <p>東北農業研究 第63号 (平成22年)</p> <p>農業気象学会東北支部 (平成23年)</p> <p>にんにく周年供給のための収穫後処理マニュアル (農研機構東北農研・青森産技セ野菜研 共著。平成25年3月発行)</p> | | |

【根拠となった主要な試験結果】

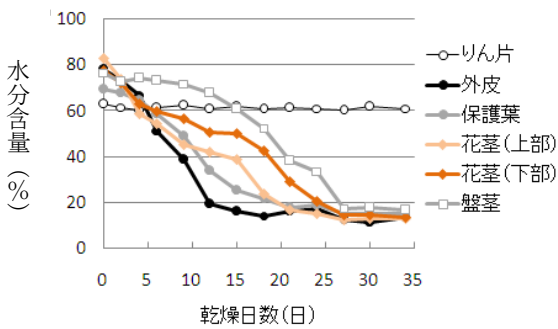


図1 乾燥課程の各部水分含率変化
(平成21年 青森野菜研)

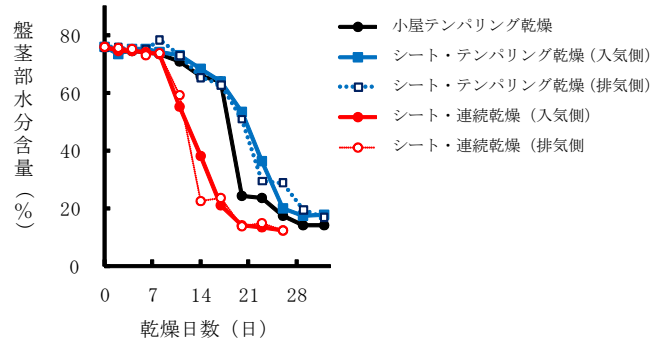


図2 乾燥方法と乾燥仕上がり期の盤茎部水分
(平成21年 青森野菜研)

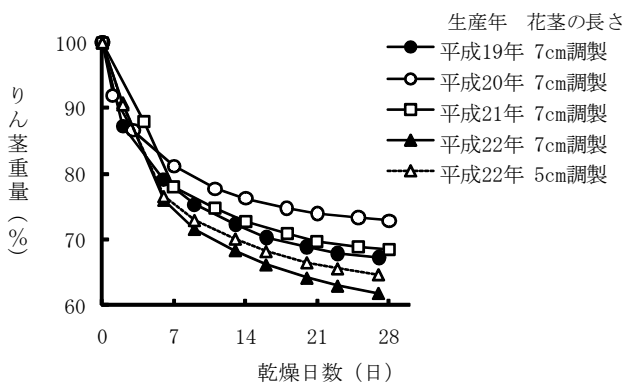


図3 乾燥によるりん球の重量変化
(平成19～23年 青森野菜研)

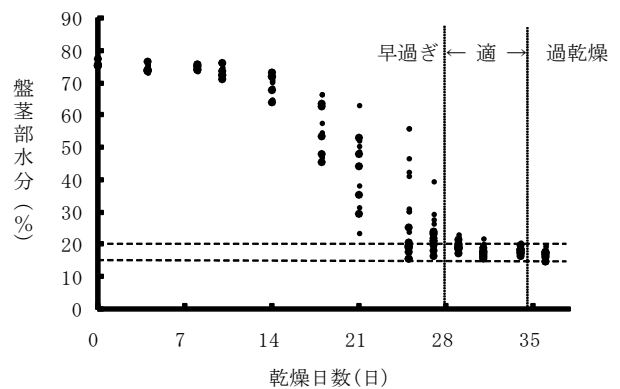


図4 乾燥中の盤茎部水分変化とりん球毎のばらつき
(平成23年 青森野菜研)

表1 吸引式テンパリング乾燥時の盤茎部水分と氷点下貯蔵時の障害発生

(平成21～24年 青森野菜研)

| 試験開始年次 | 試験番号 (乾燥日数) | 盤茎部水分(平均とばらつき) | | | 氷点下貯蔵時の障害発生率 (%) | | |
|--------|----------------|----------------|--------|---------|------------------|------------|------------|
| | | 平均 (%) | SE (%) | 最高値 (%) | -2℃貯蔵 | | -3℃貯蔵 |
| | | | | | 2月出庫 | 5月出庫 | 2月出庫 |
| 平成21年 | ① (24日) | 35.8 | 6.48 | 53.4 | 0 | 0 | 25(透明5中15) |
| | ② (27日) | 18.4 | 1.40 | 24.0 | 10 | 0 | 5 |
| | ③ (34日) | 16.5 | 0.25 | 17.4 | 0 | 0 | 0 |
| 平成22年 | ① (29日) | 19.8 | 1.32 | 27.9 | 5 | 5 | 10(中5) |
| | ② (35日) | 16.4 | 0.67 | 20.1 | 30(中12.5) | 17.5(中2.5) | 5(中2.5) |
| 平成23年 | ① (27日) | 22.6 | 2.12 | 39.3 | 0 | 0 | 2.5 |
| | ② (29日) | 19.8 | 0.63 | 23.0 | 0 | 0 | 5 |
| | ③ (31日) | 17.8 | 0.57 | 21.6 | 0 | 0 | 0 |
| | ④ (34日) | 18.1 | 0.47 | 20.3 | 5 | 0 | 0 |

(注) 1 乾燥条件 シート・吸引式テンパリング乾燥

氷点下貯蔵時の湿度条件 -2℃貯蔵開始1か月は70～80%、その後75～90%

2 調査りん球数 平成21～22年10株、平成23年：20株を入気側、排気側の中段から取り出し供試。

3 氷点下貯蔵時の障害発生率 入気側と排気側の障害発生率の平均値。

障害の調査方法 乾燥年次のそれぞれの乾燥程度毎に氷点下貯蔵を開始し、翌年の2月と5月に出庫後4週間目に調査。透明は組織の透明化、中は明らかなくぼみ発生、それ以外は軽傷。