

事項	にんにく乾燥りん球の保管中の盤茎部水分変化と保管上の留意事項		
ねらい	<p>これまでにんにく乾燥りん球の盤茎部水分含量は10～15%で乾燥が仕上がっていると判断し、その後保管する場合もこの基準を守ることとされていたが、生産現場から「水分が戻る」現象が指摘され、その要因は不明であった。そこで、りん球を乾燥状態が異なる場所に保管する試験を行い、環境により盤茎部水分含量が変化することとその要因が明らかとなり、保管上の留意事項をまとめたので参考に供する。</p>		
指導 参 考 内 容	<p>1 乾燥状態が異なる場所で保管した場合の乾燥りん球の盤茎部水分の変化</p> <p>(1) 降雨があると小屋やハウス内の飽差が低下し、晴天が続くと飽差が高まる。</p> <p>(2) 盤茎部水分含量は、保管場所の飽差が低い場合に高まり、飽差と負の相関が認められる。</p> <p>(3) 盤茎部水分含量は、保管場所の環境により18%前後まで高まることもあるが、保管場所が十分な広さを持ち、継続して環境に放散されれば、必ずしも腐敗に進行するとは限らない。</p> <p>※飽差 (Pa) = 飽和水蒸気圧 - 実際の水蒸気圧 (飽差は高いほど乾きやすい)</p> <p>2 密閉環境での乾燥りん球の部位別水分の変化とかび臭の発生</p> <p>(1) 乾燥した保管場所でも、りん球を密閉状態にするとりん片の呼吸によって発生する水分により、盤茎部、外皮、保護葉及び花茎の水分含量が時間の経過とともに高まる。</p> <p>(2) りん球の盤茎部等りん片以外の部位の水分含量が高い状態で保たれると、かびが発生する危険性が高まる。</p> <p>3 乾燥りん球の保管上の留意事項</p> <p>(1) 保管場所には、乾燥して、外部から水が侵入しない場所を選ぶ。</p> <p>(2) にんにくりん球は木材等と異なり、りん片の呼吸により水分が継続して供給される。</p> <p>(3) りん片の呼吸で発生する水分はりん球の盤茎部を通して周囲の環境に放散される。</p> <p>(4) このため、りん球を充填したコンテナは、適度な隙間を開けて、呼吸によって生じた水分の放散を促す必要がある。</p> <p>(5) シート乾燥では、大量のコンテナが密着した状態になっているので、内部は密閉に近い状態となる。乾燥終了後は積層したままにしたり、シートでくるんだりせず、速やかに、適度な隙間を確保するようにする。</p>		
期待される効果	乾燥仕上がりを目安や、乾燥後管理の一助となる。		
利用上の注意事項			
問い合わせ先 (電話番号)	野菜研究所 栽培部 (0176-53-7175)	対象地域	県下全域
発表文献等	平成25年 試験成績概要集 (野菜研究所)		

【根拠となった主要な試験結果】

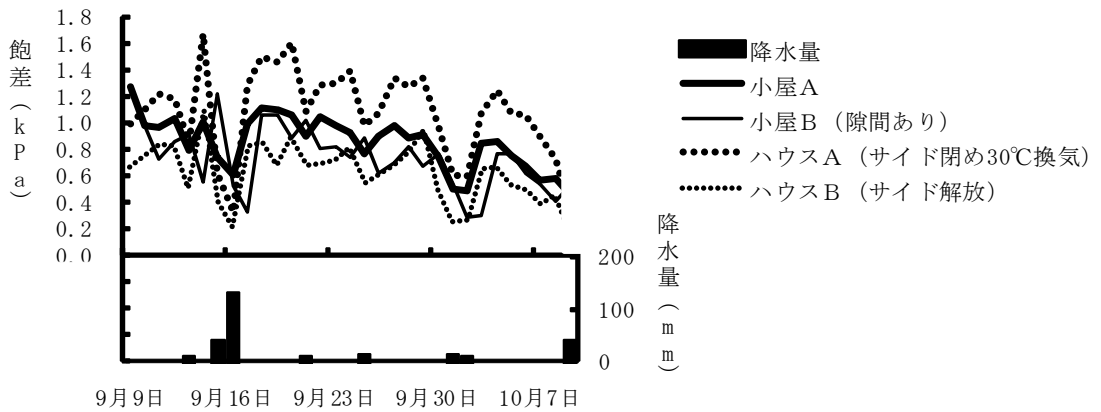


図1 降水量と小屋及びパイプハウス内の飽差の変化

(平成25年 青森野菜研)

(注) 1 降水量 野菜研究所気象観測値

2 保管場所と環境は、以下のとおり

小屋A 人の出入りはあるが、通常は閉め切り。床はコンクリート張り

小屋B 人の出入りあり。壁は木製で隙間がある。床はコンクリート張り

ハウスA パイプハウスA (80~90%遮光。自動開閉装置により30℃以上でサイドを開け、35℃以上で送風機で換気)。

床は土の上にポリエチレンシート、ブルーシートの2重張り。

ハウスB パイプハウスB (80~90%遮光。サイドを開放)

床は約7割は土が露出。約3割の土の上に、除草シート、ブルーシートの2重張り。

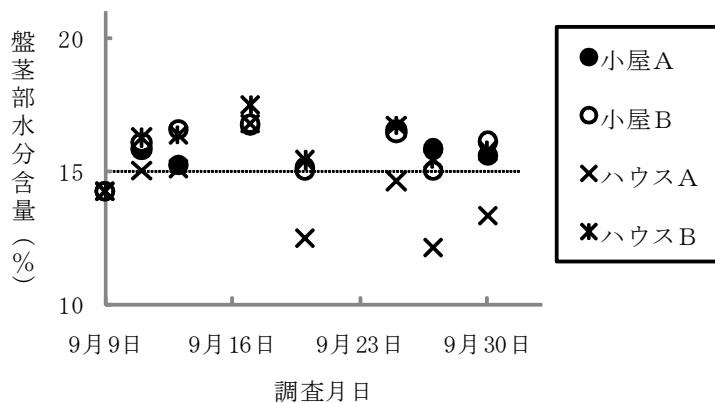


図2 異なる保管条件でのりん球盤茎部水分含量変化

(平成25年 青森野菜研)

(注) 1 試験材料：平成25年野菜研産にんにく乾燥品（網袋入り）。20球×2袋

2 水分含量の測定方法：105℃、24時間乾燥前後の衡量から算出

3 保管場所の環境は図1を参照

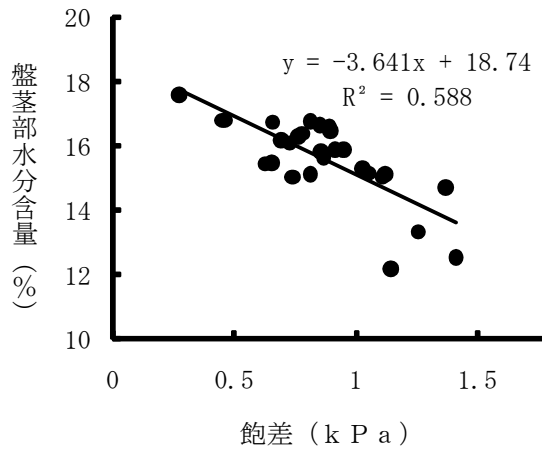


図3 保管場所の飽差と盤茎部水分含量の関係

(平成25年 青森野菜研)

- (注) 1 試験期間：平成25年9月9日～30日
 2 保管場所の環境は図1、試験材料及び水分含量の測定方法は図2を参照

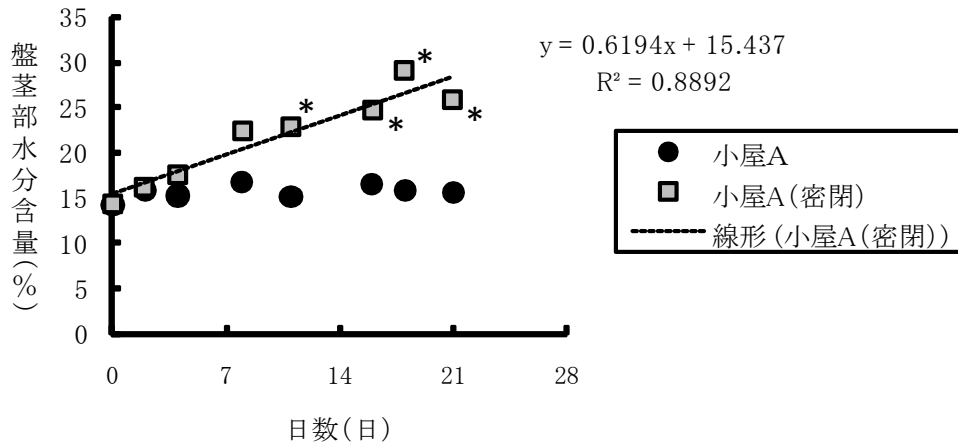


図4 小屋Aにおける網袋とポリエチレン袋に密封した場合の盤茎部水分

(平成25年 青森野菜研)

- (注) 1 試験期間 平成25年9月9日～30日
 2 試験材料 平成25年野菜研産にんにく乾燥品を20球ずつを網袋に入れ、
 ●：網袋のまま、■：網袋を0.03mm厚ポリエチレン袋に入れ密封、各2供試
 3 保管場所の環境は図1、水分含量の測定方法は図2を参照
 4 *：かび臭の発生を確認

表 1 乾燥状態の異なる保管場所及び密閉した場合の各部位の水分含量変化
(平成25年 青森野菜研)

保管場所	部位	調査開始からの日数 (調査月日)		
		開始時 (9月9日)	8日後 (9月17日)	21日後 (9月30日)
小屋 A	外皮	13.29±0.14	15.85±0.14	15.30±0.12
	保護葉	13.15±0.18	15.02±0.26	14.67±0.30
	花茎	12.14±0.08	14.74±0.41	12.56±0.06
	盤茎	14.53±0.12	15.02±0.26	16.02±0.68
ハウス B	外皮	—	15.14±0.17	15.75±0.17
	保護葉	—	14.24±0.25	14.36±0.34
	花茎	—	15.32±0.17	13.12±0.75
	盤茎	—	17.37±0.25	15.38±0.15
小屋 A (密閉)	外皮	—	19.24±0.17	23.97±0.26
	保護葉	—	18.09±0.23	21.02±0.29
	花茎	—	18.17±0.15	21.40±0.67
	盤茎	—	22.09±0.22	25.75±0.35

- (注) 1 試験材料 平成25年野菜研産にんにく乾燥品を20球ずつを網袋に入れ、小屋A及びBは網袋のまま、密閉区は網袋を0.03mm厚ポリエチレン袋に入れて密封。各2供試。
2 保管場所の環境は図1、水分含量の測定方法は図2を参照