

2月上中旬となるが、開花期・生育切花品質などからみて8月中下旬に植え付け、遅くとも11月中旬ごろから加温することが望ましいものと考えられる。

なお、昼夜温ともに制御する条件での作型については改めて検討を要するものと思われる。

## ニンニクの強制乾燥について

横井 正治・鳴海 勇蔵

(青森県農業試験場)

### 1 ま え が き

本県のニンニクは主要産地となっており、生産規模が拡大し、出荷期も7月から翌年4月までと長く、特に、冬期間の出荷量が多い。ニンニクの出荷は、収穫直後の生出荷は少なく、30~40日間陰干した乾球出荷がほとんどである。

陰干乾燥は吊り玉乾燥のため、生産規模が大きくなるにつれ、大型の乾燥場が必要となり、また、収穫時と乾燥時に降水量が多く湿度の高い年には、乾燥、貯蔵中の腐敗球が多くなる。これらに対処してニンニク乾燥の省力化と、乾燥、貯蔵中の腐敗防止を図るため、熱風強制乾燥試験を行ったので、その結果を報告する。

### 2 試 験 方 法

静置式籾乾燥機を水稻育苗施設の床コンクリートの準備室(カラートタン屋根)に設置し、金網のすかしの上に茎葉の付いたニンニクを約30cm敷き、その上に茎を2cmくらいに切った所定の調査個体のニンニクにNaを記し、ポリネット袋に入れて、やや中央部に置き、その上に荒むしろを交互に3~4重にかけ温度むらのないよう留意した。

処理区は収穫直後水洗し、茎を切ってから根を切除したもの、根を切らないもの、水洗せずに土を手で落とし、茎を切ってから根を切除したものと、切らないものを、それぞれ自然乾燥と熱風強制乾燥処理した。

熱風強制乾燥は、1,900回転/分の1HPモーターを使用、風量は82m<sup>3</sup>/分くらい、燃料は白灯油を用い40℃に保った。

熱風送風は毎日7時に開始し16時に打ち切った。調査は毎日送風開始時と打ち切り時に調査個体の重量を計り、調査終了後各個体の乾物重を計り含水率(乾物重/生重×100)を求めた。

### 3 試 験 結 果

#### 1 強制乾燥による含水率の低下

吊玉の陰干自然乾燥は、乾燥期間30~40日で、球重が収穫時の生球重の約30%減となり、熱風強制乾燥では送風時間約50時間で上記同様の乾球となった(第1表、第1図)。

生球の含水率は約75%で、乾燥終了時の含水率は約65%であった。

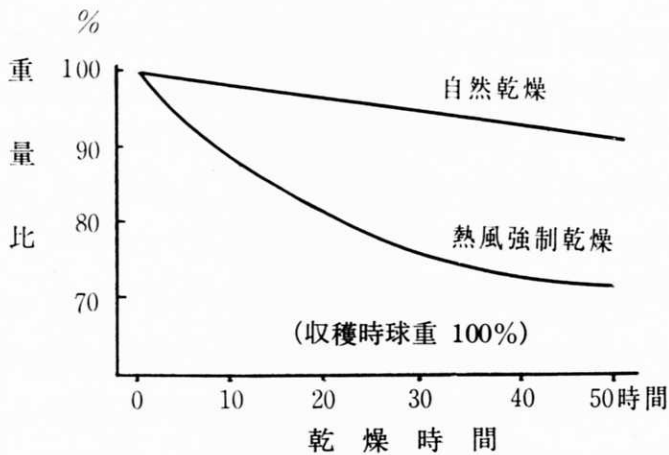
第1表 強制熱風乾燥による含水率の低下 (%)

| 調 査<br>月・日・時 | 含 水 率        |
|--------------|--------------|
| 7. 13. 12    | 75.80 ± 2.25 |
| 16           | 73.49 ± 2.21 |
| 14. 7        | 72.97 ± 2.25 |
| 16           | 71.52 ± 2.39 |
| 15. 7        | 71.00 ± 2.43 |
| 16           | 69.97 ± 2.56 |
| 16. 7        | 69.36 ± 2.53 |
| 16           | 68.41 ± 2.72 |
| 17. 7        | 68.13 ± 2.66 |
| 16           | 67.27 ± 2.77 |
| 18. 7        | 66.87 ± 2.77 |
| 16           | 66.12 ± 2.70 |
| 19. 7        | 65.76 ± 2.89 |
| 16           | 64.88 ± 2.66 |

注. 20個体調査

当強制乾燥試験は、収穫直後の7月13日12時から開始し16時に熱風送風を終えているので13日は4時間より送風せず、14日から19日までは7時から16時まで1日9時間40℃の熱風を送風した。夜間は被

覆したむしろもそのままにして送風をしなかったが、余熱の関係もあってか1夜で0.3~0.5% 含水率が低下した。この1夜の含水率の低下量の日差は、外気と室内湿度によって差があると思われが、1夜で約0.5%低下しそうである。



第1図 乾燥時間と重量減耗比

この間断熱風送風は、調査時刻の関係で、日中のみ9時間熱風を送風したが、通して50時間送風した場合は、球内の茎部、鱗片、鱗片皮の含水率差が大きくなるものと考えられ今後、検討を重ねたい。

## 2 貯蔵中の腐敗

乾燥方法別の貯蔵中の腐敗をみると、自然乾燥区では48年の夏期は高温で多日照条件下であったため、8、9月の腐敗球が平年より少なかったが、9月30日調査で根付の水洗、陰干自然乾燥区で10%の腐敗球が認められた(第2表)。根切、水洗、陰干自然乾燥区では9月中の腐敗球がなかったことから、乾燥時の根の附着有無が貯蔵中の腐敗球の発生率と関係があるものと思われたが、根付でも、水洗区が水洗をしないいわゆる土付区より腐敗球の発生時期が早かったのは、乾燥当初時期の水分過多が腐敗球発生を早めたとも考えられる。

根切、根付両区とも熱風強制乾燥区が陰干自然乾燥区と違って、12月30日でほとんど腐敗球が認められなかった。当調査では調査個体数が少なかったためと、

夏期、高温年であったとはいえ、強制乾燥によりキュアリング効果により貯蔵中の腐敗が非常に少なく抑えられた。

第2表 乾燥方法と貯蔵中の腐敗球 (積算・%)

| 項目 |       | 月 日 | 8/31 | 9/30 | 11/15 | 12/30 |
|----|-------|-----|------|------|-------|-------|
| 根切 | 水洗・陰干 |     | 0    | 0    | 10.0  | 13.3  |
|    | 土付・陰干 |     | 0    | 0    | 26.7  | 30.0  |
|    | 土付・熱風 |     | 0    | 3.3  | 3.3   | 3.3   |
| 根付 | 水洗・陰干 |     | 0    | 10.0 | 30.0  | 33.3  |
|    | 土付・陰干 |     | 0    | 3.3  | 23.3  | 36.7  |
|    | 土付・熱風 |     | 0    | 0    | 0     | 0     |

## 4 ま と め

ニンニクの乾燥は従来栽培規模が比較的零細だった作物だけに、吊玉の陰干乾燥が行われてきたが、ニンニクの産地が東北、北海道へと北上し、これらの産地では大規模生産が行われるようになり、短時間の省力乾燥法の確立が望まれるに至った。

乾燥法には強制通風があげられるが、貯蔵中の腐敗球の発生が多いニンニクでは熱風送風を行ってキュアリング効果もねらった熱風強制乾燥法がよいと思われる。

熱風の温度は、長野県でタマネギで行われている40℃に設定して試験したところ、十分なキュアリング効果が認められた。送風時間については、1日9時間送風で、送風時間約50時間で、30~40日間の陰干乾燥と同様の重量比30%減、含水率約65%に乾燥できた。

以上の結果、ニンニクの乾燥は、熱風強制乾燥により、乾燥が省力化でき、貯蔵中の腐敗球の発生も軽減できることがわかった。