

5) ながいもの安定多収には芽出しの湿度管理が大事！

(研究成果名：ながいもの安定生産に向けた催芽法改善)

道総研 十勝農業試験場 研究部 地域技術 G

1. 試験のねらい

ながいものは植付ける種苗(切りいも)に予め芽を形成させる催芽という処理を施します。その芽が大きいと、地面から早く芽が出て収量が向上するため、催芽は芽が短期間で大きくなる高湿度で行われていましたが、催芽中の腐敗が問題となっていました。一方で栽培の指導書では、腐敗抑制を念頭に催芽湿度はやや低い70~80%が良いとされています。そこで、切りいもの腐敗や植付け後の生産性を含めて最適な催芽湿度を明らかにすることを目指しました。また、種いもはいも径7cm以下とし、輪切りで切断調製していましたが、新品種の普及に伴って、今後利用が見込まれる8cm以上の太い種いもについて対応可能か確認しました。

2. 試験の方法

1) 催芽湿度に関する試験

催芽時の湿度(100%、80%)が芽の形成や切りいもの腐敗、萌芽性、収量に及ぼす影響について試験しました。

2) 切りいも調製方法に関する試験

いも径8cm以上の太い種いもにおいて、輪切りまたはかまぼこ切りが芽の形成や切りいもの腐敗、萌芽性、収量に及ぼす影響について試験しました。

3. 試験の結果

1) 植付けに適した芽の大きさに達するまでの期間は、湿度100%の催芽では概ね3週間なのに対し、湿度80%では4~5週間でした(図1)。

2) 湿度80%では、催芽後の切りいも重量(相対重量)は調製時より約3割減少しましたが、腐敗は湿度100%に比べ、やや少ない傾向でした(表1)。

3) 湿度100%で催芽した切りいもは、不萌芽率が高く、萌芽揃い期に達しない年もあり、植付け後の萌芽がばらつきました。一方、湿度80%では、

萌芽期が湿度100%より7~10日早く、萌芽の揃いも早く、欠株となる不萌芽がほとんど発生せず、萌芽は極めて安定しました(写真1、表1)。

4) 収穫したいもの一本重は、欠株(不萌芽)による補償効果により、湿度100%でやや重い傾向でしたが、変動係数がやや大きくばらつく傾向を示しました。規格内収量には不萌芽率の差が反映され、湿度80%は湿度100%と比べて3か年平均で15%多収となりました。また、湿度80%は規格内収量の年による変動も少ないため、安定多収に繋がる催芽法と考えられます(表1)。

5) ながいもの単価を335円/kg(2014~2018年の札幌市場平均)として粗収益を試算したところ、湿度80%では湿度100%より約21万円/10aの増益が見込まれました。湿度80%では催芽期間が長くなることから、催芽時の光熱費が増えるものの、試算では増額分は極わずかで、作業的にも生産者への負担は軽いと考えられます。

6) いも径8cm以上の種いもを切る場合、かまぼこ切りは輪切りと比べて催芽後の切りいもの腐敗率が低くなりました。芽の成長、萌芽揃い期、規格内収量に差はありませんでした(図2)。そのため、いも径8cm以上ではかまぼこ切りが適すると考えられました。

7) これらをまとめ、萌芽を改善し安定多収につながる催芽法を組込んだ作業体系を図3のとおり提案いたします。なお、この催芽法はながいものに適しており、ながいも以外のやまのいも類には適用できないので留意ください。

【用語の解説】

萌芽：植付け後、芽が地上部に出てくること。なお、全体の4~5割が萌芽した日を萌芽期、8割が萌芽した日を萌芽揃い期としています。

不萌芽：植付け後、腐敗していないのに芽が伸長せず地上部に出てこないこと。

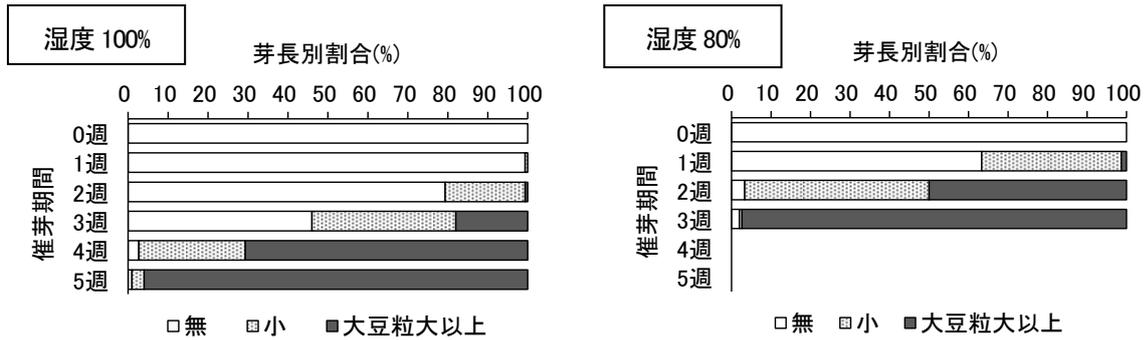


図1 催芽湿度が芽の成長に及ぼす影響

注1)「とちか太郎」、いも径 6cm、輪切り、催芽温度 24°C、2017~2019 年の 3 か年平均における結果
 注2)芽長による分類、無:0~2mm 未満、小:2~6mm 未満、大豆粒大以上:6mm 以上(植付けに適した大きさ)

表1 催芽湿度が催芽後の切りいもならびに植付け後の萌芽、生育および収量に及ぼす影響

| 品種 | 催芽湿度 (%) | 催芽後の切りいも | | 萌芽 | | 不萌芽率 (%) | 初期生育 | | 一本重 変動係数 (%) | 規格内収量 | | | |
|-------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|---------|--------|--------------|-------|--------|-----|-----|
| | | 腐敗率 (%) | 相対重量 (%) | 期 (月日) | 揃い期 (月日) | | 草丈 (cm) | 葉数 (枚) | | 同左比 | 標準誤差 * | | |
| とちか太郎 | 100 | 3.3 | 94 | 6/11 | 未達 | 19 | 117 | 22 | 1,186 | 19.5 | 4,311 | 100 | 210 |
| | 80 | 2.9 | 70 | 6/1 | 6/6 | 2 | 149 | 30 | 1,080 | 18.8 | 4,954 | 115 | 137 |
| 音更選抜 | 100 | 2.0 | 93 | 6/10 | 未達 | 20 | 125 | 24 | 1,125 | 21.0 | 4,172 | 100 | 617 |
| | 80 | 0.7 | 75 | 6/3 | 6/9 | 2 | 143 | 29 | 1,023 | 16.4 | 4,781 | 115 | 258 |

注1)いも径 6cm、輪切り、切りいも重 100g、催芽温度 24°C、2017~19 年の 3 か年平均における結果(* :2017~19 年の年次間の標準誤差)
 注2)栽植様式:寄せ畦、畝幅:90cm、株間:24cm、栽植密度:4,630 株/10a、植付け日:2017 年は 5/17、2018、2019 年は 5/15
 注3)催芽後の切りいも相対重量:(催芽後の切りいも重/調製後の切りいも重)×100
 注4)萌芽期:全体の 4~5 割が萌芽した日、萌芽揃い期:全体の 8 割が萌芽した日
 注5)初期生育調査日:2017 年は 6/29、2018 年は 7/6、2019 年は 6/28



湿度 80% 湿度 100%

写真1 催芽湿度が萌芽に及ぼす影響(2019 年 7 月 23 撮影)

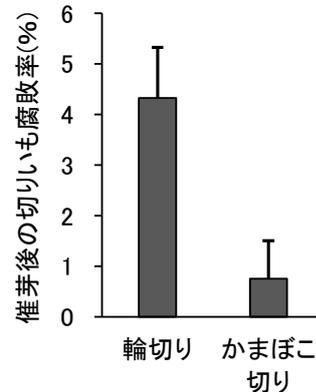


図2 調製方法が催芽後の切りいもの腐敗率に及ぼす影響(いも径 8cm)

注1)「とちか太郎」、催芽温度 24°C、湿度 80%、2017~18 年の 2 か年平均における結果
 注2)図中のエラーバーは標準誤差(SE)を表す

| 催芽法 | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 催芽週数 | 不萌芽 | 萌芽揃い | 収量性 | 備考 | | |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|------|-----|------|-----|----|----|---------------------------------|
| | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | 中 | 下 | 上 | | | | | | 中 | 下 |
| 改善 (湿度80%催芽) | ● 調製 キュアリング 催芽 順化 植付 萌芽 | | | | | | | | | | 5週 | 無 | 良 | 安定 | 太い種いも(いも径8cm以上)の場合はかまぼこ切りで調製する。 |
| 現行 (湿度85~99%*催芽) | 春掘りあり | ● 調製 キュアリング 催芽 順化 植付 萌芽 | | | | | | | | | | 3週 | 有 | 不良 | |
| | 春掘りなし | ● 調製 キュアリング 催芽 順化 植付 萌芽 | | | | | | | | | | | | | |

図3 ながいも催芽において提案する催芽法と作業体系

注1)湿度以外の催芽法は「ながいもの催芽技術改善」(2002 年普及奨励事項)に準ずる
 注2)全道で対応可能な 5 月中旬植付けを前提に作成
 注3)* :「革新的技術導入による地域支援 十勝地域におけるながいものキュアリング・催芽技術の実証」の調査結果に基づく