

ニンニクの適正施肥と低温処理による 早期安定生産技術

[分類] 普及 [所属名] 農業試験場 栽培部・環境部
[研究期間]
令和3～5年度

[背景とねらい]

近年、ニンニクの早出し産地である有田地域や日高地域では、「裂球」など不良球が多発し、秀品率の低下が問題となっています。また、出荷時期は主に5月であり、香川県など大産地と競合することから、価格が低迷しがちです。

これらのことから、現在の主力品種‘上海早生’を対象とし、産地の気候条件に対応した品質向上技術および収穫期の前進技術について検討しました。

[研究の成果]

- 透明マルチは、黒色や緑色マルチより地温が高く推移するため（図1）、球肥大が早く進みます（図2）。黒色や緑色マルチの収穫期（5月11日）と比較して、透明マルチの収穫期（5月2日）は1週間程度前進します。また、マルチの色の違いによる裂球発生や秀品率の差はみられません（データ省略）。

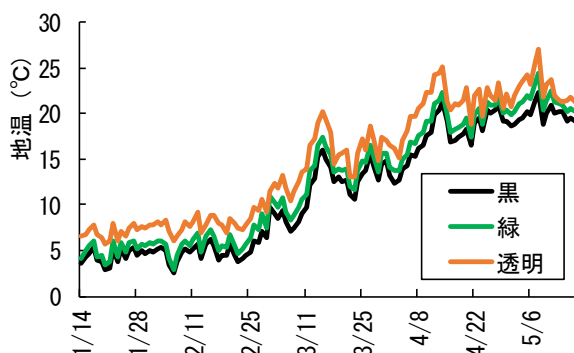


図1 マルチの色の違いが地温に及ぼす影響

注) 調査期間：令和4年1月14日～5月17日
測定位置：畝内の深さ15cmの位置
値：15分間隔で計測し、日平均値として集計

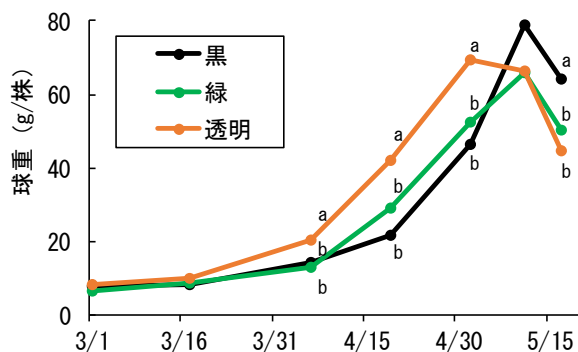


図2 マルチの色の違いが球肥大に及ぼす影響

注) N15kg/10a、低温処理なし、n=9～15
調査期間：令和4年3月1日～5月17日
同調査日の異なるアルファベット間には5%水準で有意差あり

- 施肥量をN50kg/10aからN30kg/10a、N15kg/10aと少なくすると、収穫期の裂球発生率が低下し、秀品球の割合が向上します（図3）。そのため、秀品収量は、N50kg/10aと比較して、N15kg/10aとN30kg/10aが多くなります（図4）。ただし、N15kg/10aでは見かけの窒素利用率が100%を超えており、ほ場によっては養分不足が懸念されます。これらのことから、土壌分析を行いほ場の養分状態を把握した上で、施肥量をN15～30kg/10aにするのが良いと考えられます。

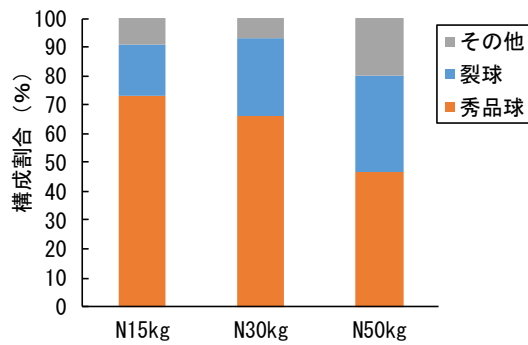


図3 施肥量が秀品球率、裂球率に及ぼす影響

注) 透明マルチ、低温処理なし

調査日：令和5年5月1日、n=45

肥料はスーパーIBS562 (15-16-12) を全面基肥施用

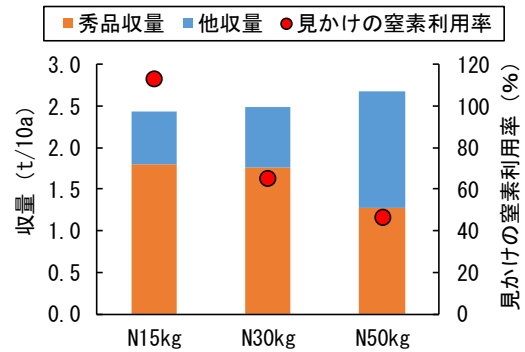


図4 施肥量が収量、窒素利用率に及ぼす影響

注) 透明マルチ、低温処理なし

調査日：令和5年5月1日、n=45

肥料はスーパーIBS562 (15-16-12) を全面基肥施用

見かけの窒素利用率=窒素吸収量÷窒素施用量×100

3. 定植前に種球を低温処理することで側球の生育が早まります(図5)。処理温度2℃と5℃では差がありませんが、処理期間が長いほど生育促進効果は大きくなります。生育が促進されることで早くから2L球の割合が高まり、無処理の収穫期(5月1日)と比較して、20日間処理では2週間程度、10日間処理では1週間程度、収穫期が前進します(図6)。ただし、低温処理により裂球発生率が高くなる傾向もみられます。これらのことから、5℃10~20日間の低温処理をすることで、裂球発生率は高くなりますが、高値が見込める4月中旬から出荷することができると考えられます。

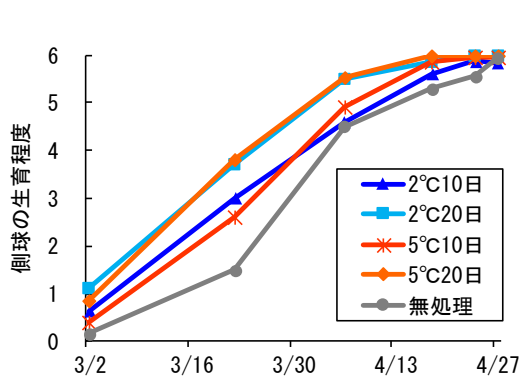


図5 定植前の種球に対する低温処理の温度・期間が側球の生育に及ぼす影響

注) 透明マルチ、N30kg/10a、n=43~45

球の赤道面で輪切りし、側球の生育程度を0~6で評価(0分球なし、6収穫期とした)

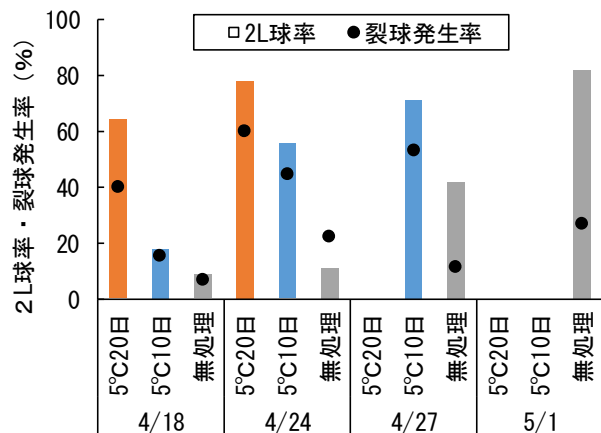


図6 定植前の種球に対する低温処理期間が2L球率、裂球発生率に及ぼす影響

注) 施肥量：N30kg/10a、透明マルチ、n=43~45

5°C20日の4月27日、5月1日、5°C10日の5月1日は調査データなし

[成果のポイントと活用]

- ニンニクは、種球の低温処理により生育が前進しますが、過度な処理は、裂球など不良球の増加に繋がるため注意が必要です。
- 本成果を活用して早期収穫を行うには透明マルチを使用した栽培が適しています。ただし、雑草対策を優先する場合、黒マルチが適します。

[その他]

予算区分：県単(農林水産業競争力アップ技術開発事業) 問い合わせ先：TEL:0736-64-2300