

ニンニクの早期収穫に向けた適切な低温処理条件の検討 ～収穫時期の前進化で収益UP～

1. はじめに

ニンニクは大面積の栽培に適し、鳥獣の被害に遭いにくいことから、遊休農地の解消にもつながるとされ、近年、県内各地で栽培面積が増加している。しかし、主要産地である有田地域や日高地域の出荷時期は、主に5月であり、香川県など大産地と重なることから、単価が低迷している。このため、出荷時期を大産地と競合せず、高単価が見込める4月に前進させたいという要望がある。

これらのことから農業試験場では、出荷時期の前進化を目的として早期収穫に向けた試験を行っており、今回は、低温処理条件および定植時期について報告する。

2. 材料および方法

(1) 低温処理温度および期間の検討

試験には、「上海早生」を供試し、植え付け前に冷蔵庫にてタネ球の低温処理を行った。低温処理温度4水準（0℃、2℃、5℃、10℃）、処理期間3水準（10日間、20日間、30日間）の組み合わせおよび無処理区を併せて3反復で試験を行った。2021年9月21日に試験場内の圃場へ畝幅120cm、株間10cm、条間20cmの3条植えて定植し、翌年3月10日から5月11日まで定期的に各区9株ずつ抜き取り、球重、球径、分球の程度などの品質を調査し、収穫適期・適期直前株の割合を求めた。同株の割合が高い時期を収穫適期と判断した。

(2) 低温処理時における定植時期の検討

10℃10日間低温処理したタネ球を、2021年9月10日、9月21日、9月30日、10月11日に定植し、無処理のタネ球を9月30日に定植した。その他、供試材料、耕種概要および調査項目は(1)と同様とした。

3. 結果

(1) 低温処理温度および期間の検討

抜き取りによる品質調査の結果、無処理区の収穫適期は5月10日ごろであった。低温処理については、処理温度が高く処理日数が長いほど生育速度が速い傾向であり、4月21日に収穫した株を比較すると、5℃30日間、10℃20日間および10℃30日間処理区が他の処理区より球の肥大が促進され、収穫適期・適期直前株の割合が高かった(図1)。しかし、「二次成長」株の発生も多くなった(図2、3)。また、無処理区以外のすべての処理区において、5月以降には裂球が発生した(図4)。各試験区の収穫時の球重および球径に差は認められなかった(データ省略)。

以上の結果より、品質低下が少なく、収穫時期の前進が見込める低温処理条件は0℃30日間、2℃20日間および5℃10日間であった。このうち5℃10日間の条件は、生産者が取り組みやすいと考えられるため、4月21日～30日が収穫適期となることが期待される。

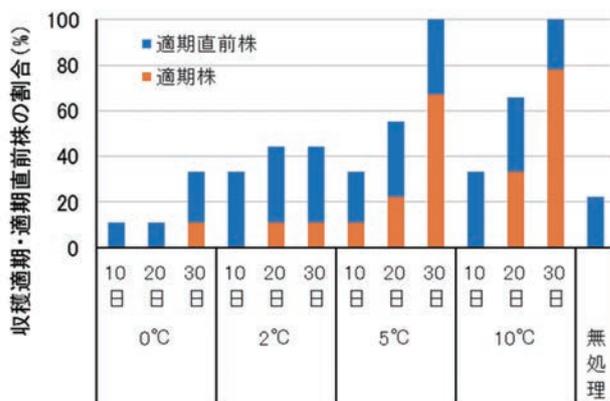


図1 低温処理の温度、期間が収穫適期・適期直前株の割合に及ぼす影響(4月21日収穫株、n=9)
(耕種概要：N15、黒マルチ、タネ球5～7gのものを供試)



図2 二次成長株

※二次成長：成長点が複数形成され、側球から展葉すること

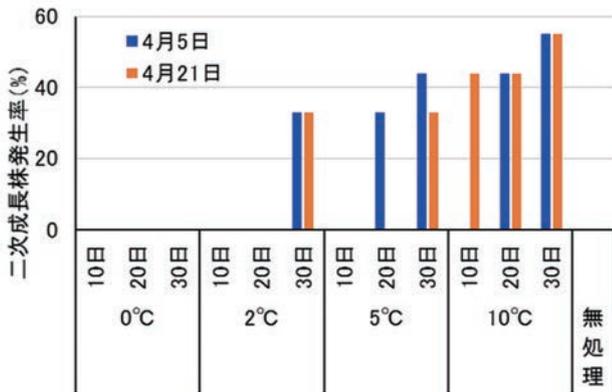


図3 低温処理の温度、期間の違いが二次成長株発生率に及ぼす影響



図4 裂球

※外皮が裂けて商品価値が下がる球

(2) 低温処理時における定植時期の検討

無処理区の収穫適期は5月6日以降であったが、低温処理を行うことで、9月30日定植区では、4月21日から収穫可能であった(図5)。

9月10日、9月21日定植区では5月6日から二次成長株の発生が見られ、9月30日、10月10日定植区では発生が見られなかった(データ省

略)。二次成長は、側球の分化期に栄養成長が促進されるほど多発する、と報告されている(岩手県、1985)。このことから、分球は低温、長日条件で開始されるため、植え付け時期が早く、地上部の生育が一定以上の大きさになることで、二次成長の発生が助長されると推察された。また、裂球はすべての定植日で5月6日以降の調査株で増加した(図6)。各試験区の収穫時の球重および球径に差は認められなかった(データ省略)。

これらのことから、10°C 10日間低温処理では、9月30日に定植することで二次成長の発生を抑え、品質のよいものを4月下旬に早期収穫できると考えられた。

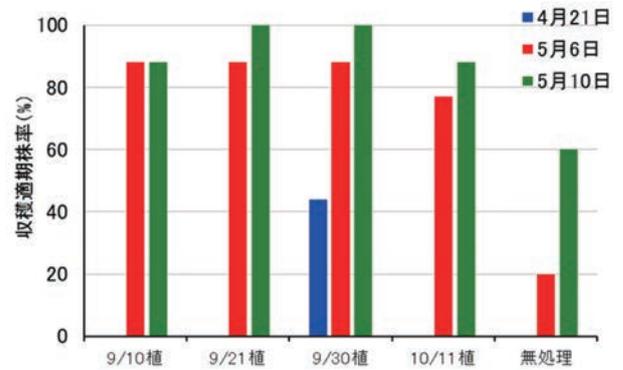


図5 異なる定植日、収穫日が低温処理球の収穫適期株率に及ぼす影響

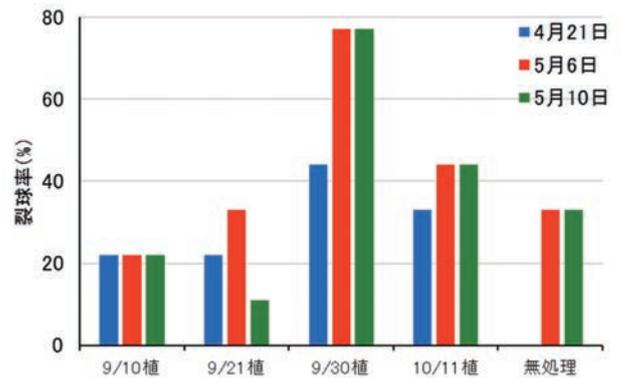


図6 異なる定植日が裂球率に及ぼす影響

4. 今後の予定

今回の結果をもとに、2022年度作では低温処理条件の年次変動を確認するとともに、裂球および二次成長株の発生を軽減させる栽培条件を明らかにしていきたい。

(栽培部 田中 郁)