

琉球大学学術リポジトリ

夏キャベツの結球に及ぼすNAAの影響

メタデータ	言語: 出版者: 沖縄農業研究会 公開日: 2009-01-29 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 比嘉, 照夫, 嵩原, 徳夫, Higa, Teruo, Takehara, Norio メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015344

夏キャベツの結球に及ぼすNAAの影響

比嘉照夫・嵩原徳夫

(琉球大学農学部)

Teruo HIGA and Norio TAKEHARA : Effect of NAA on the solidity of summer growing cabbage

I. はじめに

キャベツは品種、作型等の分化により、周年栽培が可能になってきたにもかかわらず、沖縄での夏場はその供給の大半を本土の高冷涼地に依存しており、地元での栽培は極めて少ない。

夏場の高温長日により、栄養生長が盛んで、外葉のみが異常に発達するために結球開始時期が遅れ、球のしまりが悪く、球が著しく小玉となる。これらのことが沖縄での夏キャベツ栽培を困難にしている大きな原因ともなっている。

従来これらの対策としてカンレイシャ使用による遮光、温度調節、および窒素肥料の制御による結球の促進、灌水調節等の方法がとられるが、未だ十分な効果を上げていない状況にある。

結球の原理はロゼット現象としてとらえられることから判断すれば、既述の方法も当を得たものと思われるが、それらの結果をより確実にするために、キク科植物等にロゼットを誘起するNAAについての使用等も考えられる。NAAの夏キャベツに対する結球促進の効果については、当銘(1974)の報告があるが⁽¹⁾、本報は、その効果の再確認と処理回数の検討、さらにはNAA処理による球の充実、球形への影響について調査を行なったものである。

II. 実験材料及び方法

1. 材料

長岡交配早秋カンランを供試した。品種特性は次の通りである⁽²⁾。

- ① 耐暑性、高温結球性、耐乾性、耐病性にすぐれ、草勢はきわめて旺盛で、日中の最高気温が37°C内外の酷暑でもよく育ち作りやすい。
- ② 6月まき、9月どり；7月まき、10月どりに最適である。
- ③ 定植後58日で1.6 kgになる。(沖縄においては一般

に500g~600gである)。

- ④ 球はやや甲高の偏平で鮮やかな濃緑色をおびている。

2. 方法

1975年7月17日に室温下で4~5mm催芽処理後播種した。ジーフイスポットで40日育苗の後、本葉5~6枚期に64個体を旧農学部ビル屋上の砂床に定植した。

ベットの構造は0.8×7m(5.6㎡)で、10cm厚さの砂の上に黒色不織布を敷き、その上に砂を5cmのせた構造で、屋上使用による砂栽培の慣行型とした⁽³⁾(図1)。砂は市販の海砂で約1か月雨ざらしの後使用した。

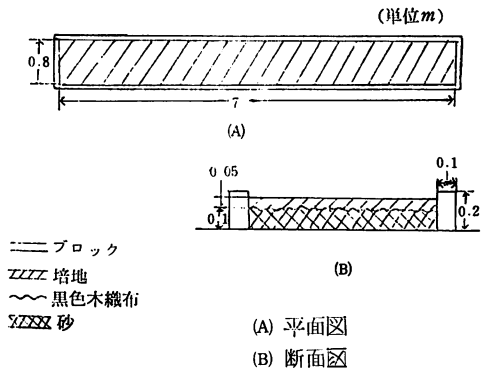


図1 ベットの構造

定植は2列40×40cmの間隔で植付け、調査区はNAA 50ppm, 100ppmをそれぞれ1回区、2回区、3回区に分け、さらに対照区の7区を設定した。

処理はハンドスプレーで葉全体がぬれる程度の全面散布とした。散布量は1回目1個体につき約15cc, 2回目20cc, 3回目30ccであった。

処理は1回目を1975年9月22日、本葉9~10枚期に、2回目を1週間の間隔をおいて9月29日、本葉11~13枚期に、3回目は濃度障害が予想されたので、2週間の間隔をおいて10月13日、本葉14~15枚期に、それぞれ9個体ずつ処理した。

施肥は市販の住友液肥(リン安1号, 2号)をそれぞれ

れ300 倍にうすめて灌水を兼ねて行なった。育苗期は3日に1回、定植後球の肥大期まで2日に1回、肥大期より収穫期までは毎日施用した。

薬剤散布はアブラムシ、アオムシ、ヨトウムシ防除のためランネート、DDVPを、ベト病、炭素病、軟腐病予防のためにダイセン、ヒトマイシンをそれぞれ散布した。

調査は、11月15日(定植後67日目)に行ない、結球節位、結球重、球径(縦、横)について調査した。結球節位については、完全にまききった葉までを結球葉とし、それ以下を結球節位として調査を行なった。

気温、降水量のデータは1975年7月下旬から11月中旬まで沖縄気象台の記録を用い、気温は旬別の平均気温とし、降水量は旬別の降水量の合計とした。

Ⅲ. 実験結果

実験時の気温、降水量は図2に示した通りである。8月中旬で約200 mm近い雨が降っており、処理を行なった9月下旬～10月中旬にかけても約100 mm近くの雨が降っている。気温については、9月中旬で27.9℃と最も高く、11月中旬で22.3℃と最も低い。

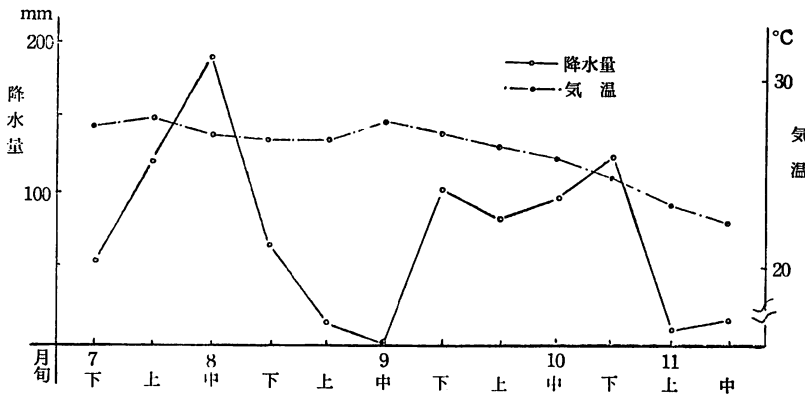


図2 那覇における旬別平均気温、降水量 (1975.7.下～11.中)

1. 結球節位に及ぼすNAAの影響

結球節位については図3に示した通りである。対照区が平均31節であるのに対して50 ppm 3回区では28.1節、100 ppmの各区においては25～24.2節と結球節位が低下しており、有意差が認められ、特に100 ppm 3

回区で24.2節と最も高い効果を示している。50 ppm 1回区は無処理区に比較して結球節位は増加しており、逆の相様を呈している。処理回数については50 ppm 1回区を除けばいずれも有意差は認められない。

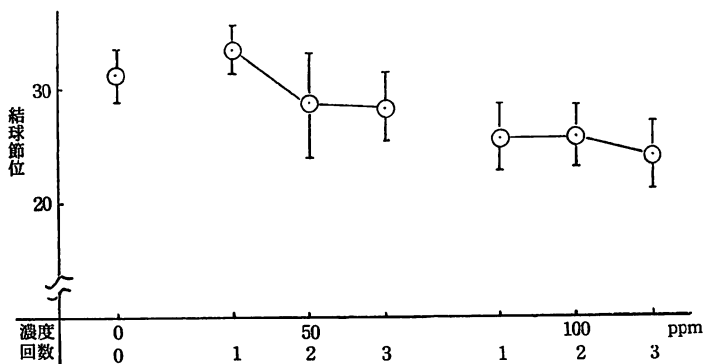


図3 結球節位に及ぼすNAAの影響

2. 結球重に及ぼすNAAの影響

結球重については、図4に示した通りである。無処理区の平均857gに対して、100ppm2回区で1050gと増加の傾向にあるが、有意差は認められない。結球節位と

同様に結球重においても50ppm1回区は621gと無処理区よりもかなり減少している。処理回数と結球重との関係については、50ppm1回区を除けばいずれも有意差は認められない。

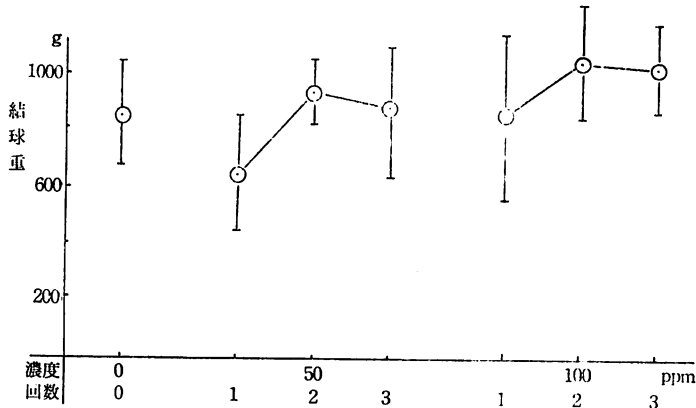


図4 結球重におよぼすNAAの影響

3. 球の充実に及ぼすNAAの影響

球の充実度を Kotowski の方法により算出した⁽³⁾。その結果は表1に示した通りである。50ppm3回区、100ppm1回区で充実が悪く、50ppm2回区、100ppm2回区、100ppm3回区で充実の傾向にあるが、いずれも有意差は認められない。

4. 球形に及ぼすNAAの影響

球形を横径/縦径の比で表わし、扁平か、腰高かの調査を行なった。その結果は表1に示した通りである。対照区が扁平であるのに対して、処理区はいずれも腰高の傾向にある。

表I. 充実球形に及ぼすNAAの影響

調査区	充実度指数	球形比
対照区	66.4	1.44
50 ppm	1	1.37
	2	1.40
	3	1.37
100	1	1.35
	2	1.34
	3	1.33

充実度指数 $\frac{W}{C}$ W=球重 C=横径+縦径/2
球形比=横径/縦径

IV. 考察

キャベツの球の形成を左右する環境要因として、温度、日長、N肥料、土壌水分などが上げられ、これらの要因が結球条件となる葉形、葉の立ちあがり、葉面積に影響をおよぼしている^{(3),(4)}。また、結球のためのロゼット現象は、低温短日で容易に行なわれるが、高温長日条件下では起りにくい。NAAがキク科のロゼット現象をひきおこすことはすでに知られており、また、結球開始の条件である葉の立ちあがりを誘起し、結球を促進することも報告されている⁽¹⁾。本実験でも処理後1週間目から処理区において、いちじるしい葉の立ち上がりが見られ(写真1, 2)、結球開始時が早められたことが確認された。

結球節位におよぼすNAAの影響については、50ppm3回区で約3節、100ppmの各区において約5~7節の結球節位低下が見られた。このことは、NAA処理により、結球が早期に開始され、促進されたことを示すものと考えられる。

50ppm1回区では結球節位増加にある。このことから、本実験時のような雨の多い環境条件下で、しかも茎葉の繁茂のいちじるしい場合は、50ppm1回程度の処理は、NAAが生長促進に作用したと思われるが、その点については再度の検討が必要である。

結球重におよぼすNAA処理の効果については、有意差は認められなかったが、50および100ppmの2~3

回処理区において、かなり増加の傾向にあり(写真6)、結球節位の低下による影響が現われたものと思われる。

沖縄における夏キャベツの収穫は早期出荷が中心となるため、結球の進行状況によって判断されるが、本実験における収穫期は無処理区が充実時点で行なわれたため、50および100 p p mの2～3回処理区の大半が裂球を起し、収穫をかなり過ぎた状態にあった。したがって、N A A処理による結球促進効果は、収穫期を無処理区に合わせたために軽減されたものと考えられ、経時的結球重の調査が必要と思われたが、個体数の関係で十分な調査は困難であった。なお、外見上から収穫可能な状況に到達する日数は、50および100 p p m 2回区がともに早く、10～13日以上之差があり、著しい結球促進効果が認められた。

早秋カンランの特性としての球形は扁平であったのに対して処理区はやや腰高の傾向にあったが、これはN A A処理により結球節位が低下し、球の充実が早められ、裂球寸前のものが多かったことによるものと思われる(写真6)。

以上のことより降雨が多く過繁茂の場合は、100 p p mの2回処理が効果的であると判断される。

50 p p mでも高い効果があるとの報告もあるが⁽¹⁾、この場合の結球重は400 g内外であり、本結果の900 g内外と比べて2分の1以下の小玉となっている。これらの相違は栽培環境、品種、処理時の栄養状態および処理時期(日長温度)の違いによるものと考えられる。

本実験においてN A A処理による結球節位低下、結球促進、収穫の早期化等の再度の確認となり、実用上、かなり効果的と云えるが品種別、時期別の濃度については更に詳しい検討も必要である。

V. 摘要

N A A処理がキャベツの結球節位、結球重球の充実、および球形におよぼす影響について検討を行なった。

1. 結球節位については100 p p m区で高い効果を示した。
2. 結球重、球の充実については100 p p m 2回区で高い効果を示した。
3. N A A処理による球形への影響はほとんどないものと考えられた。
4. 処理回数については、2回および3回の間には差は認められなかった。
5. 窒素過多で過繁茂の場合、50 p p m 1回の処理は結球に対してむしろ抑制的に作用する現象が認められた。
6. N A A処理により10～13日内外収穫が早まることが観察された。

参考文献

- (1) 当銘昌博 1974 夏キャベツとレタスの結球促進に及ぼすN A Aの影響. 農学科園芸教室卒業論文
- (2) 藤井健雄 1957 蔬菜の新品種(4). 誠文堂新光社
- (3) 杉山直儀 1971 野菜の発育生理と栽培技術, 63～107. 誠文堂新光社
- (4) 中村英司・西尾敏彦 1965 カンラン類の結球現象に関する研究(第1報), 日長, 光の強弱および生長調節物質がカンランの葉の生長に与える影響. 昭和41年秋期園芸学会研究発表要旨, 147～148.
- (5) 福島栄二・岸本博二 1956 砂栽培の理論と実際. 富民協会.



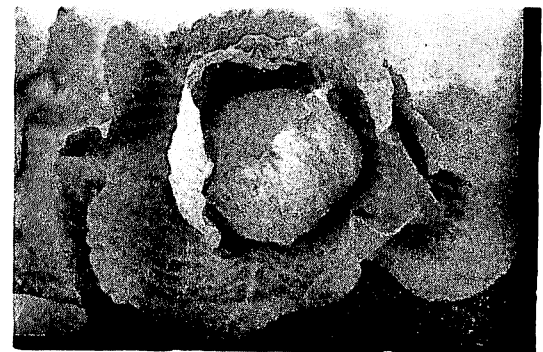
1. 対照区（定植後43日目）の葉の立ちあがりの状態



2. 処理区（定植後43日目、処理後10日目）の葉の立ちあがりの状態



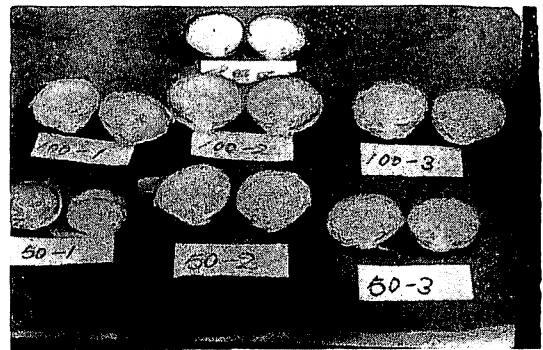
3. 対照区（定植後48日目）の結球の状態



4. 処理区（定植後48日目、処理後15日目）の結球の状態



5. 肥大、充実期におけるキャベツの生育状態



6. 球の充実の状感