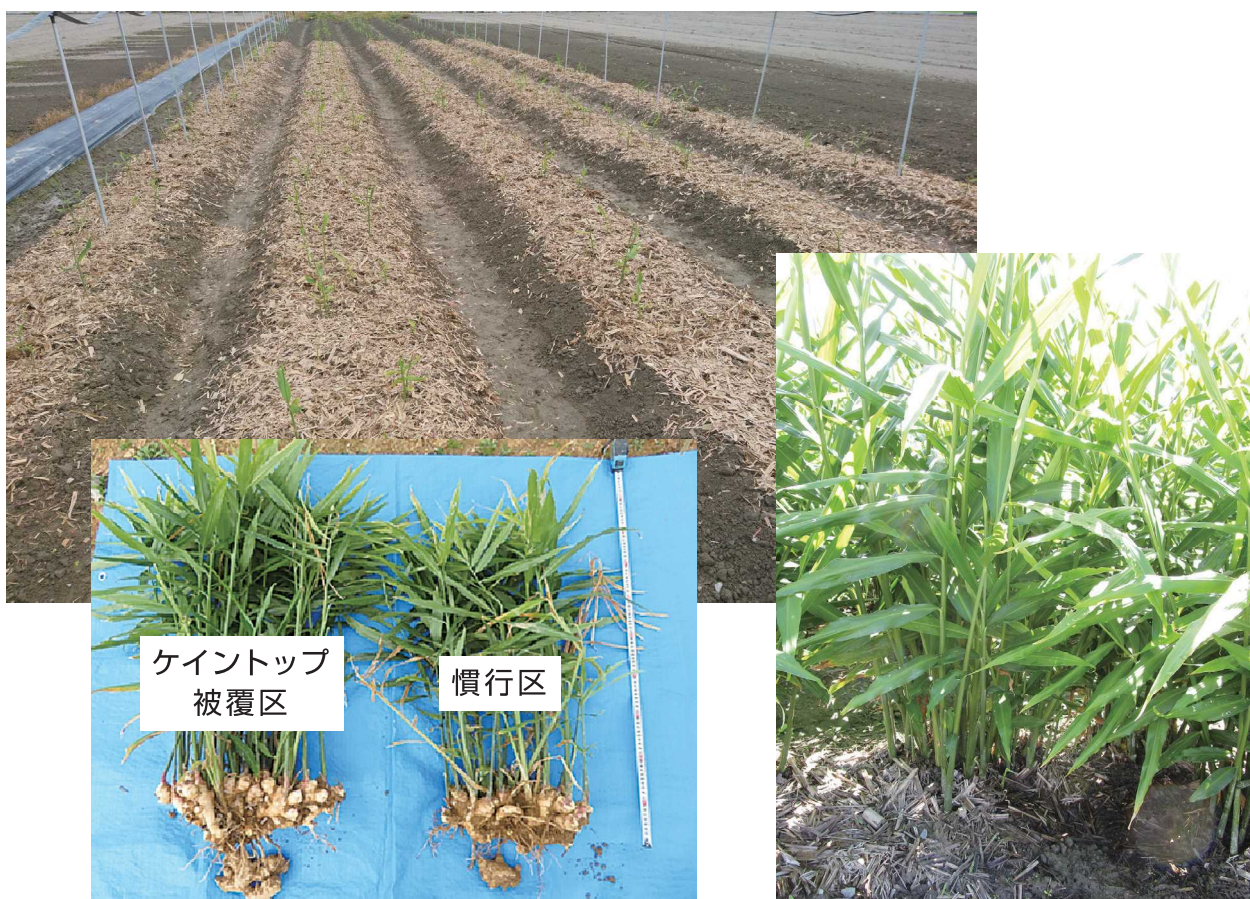


農業試験場 ニュース



水田転換畑での種ショウガ栽培の様子

目次

研究成果

- ・ 冬季における暗期中断終了後の日長延長とスプレーギクの開花・切り花品質 . . . 2
- ・ 水田転換畑での種ショウガ栽培における抑草技術2 3
- ・ 業務用キャベツにおける減肥栽培技術の確立 4

トピックス

- ・ スターチス苗の萎凋細菌病抵抗性の検定法を開発 5
- ・ 令和2年度開催予定の研究会、成果発表会、行事等 6

冬季における暗期中断終了後の 日長延長とスプレーギクの開花・切り花品質

～ 日長延長による切り花のボリュームアップ効果 ～

1. はじめに

和歌山県では、施設を利用したスプレーギクの周年生産が行われているが、冬季作では他の時期と比べて切り花のボリュームが不足しやすく、高単価な上位階級品の比率低下が問題となっている。ボリューム不足の一因として、冬季は日長が極端に短く、植物体の栄養生長と生殖生長のバランスが崩れることが挙げられる。そこで、県内で栽培されているスプレーギクの主要品種について、暗期中断終了後の電照による日長延長処理が開花および切り花品質に及ぼす影響について検討を行った。

2. 材料および方法

試験には、表1に示す10品種を供試した。2019年10月15日に、栽培ベッドに15cm×15cm間隔で2株ずつ直挿しにより定植し、定植直後から11月23日まで電球色蛍光灯により深夜4時間の暗期中断を行った。暗期中断終了から3週間、16時45分～6時45分までハウス内にシルバーフィルムを展張するとともに、電球色蛍光灯により朝夕に電照処理を行うことで、表2に示した4種類の日長条件を設定した。3週間経過後にはシルバーフィルムの展張、電照処理ともに終了し、以後は自然日長で管理した。

表1 供試したスプレーギク県内主要品種

花色	品種
白色	シュプール、セイプリンス、 セイヒラリー、セイバンカ
黄色	レミダス、ガルーダ、
桃色	セレブレイトアーリー セイヨーク、バニティ、 ピュアハート

表2 各試験区における暗期中断終了後3週間の電照処理時間帯

試験区	電照処理時間帯
①10時間日長区	電照処理なし
②12時間日長区	16:45～17:45、5:45～6:45
③12.5時間日長区	16:45～18:00、5:30～6:45
④13時間日長区	16:45～18:15、5:15～6:45

3. 結果

日長の長い試験区ほど開花は遅くなり、10時間日長区と比較して、12.5時間日長区では1～5日程度、13時間日長区では6～12日程度遅れた（データ省略）。切り花品質については、日長の長い試験区ほど切り花品質が向上する傾向にあり、10時間日長区と比較して、12.5時間日長区で半数以上の品種、13時間日長区で全ての品種について、有意に切り花長や花柄長の伸長、葉面積の拡大といった切り花のボリュームアップ効果が認められた（図1）。ただし、13時間日長区では、一部の品種で側花の著しい伸長や二次蕾の増加により花房形状の乱れが発生した。

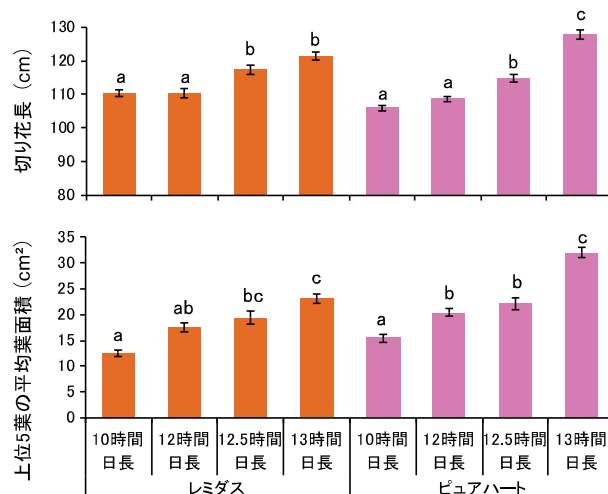


図1 暗期中断終了後の日長が切り花品質に及ぼす影響
葉面積は各葉の長さ幅を二軸とした楕円形の面積を推定値として算出した
エラーバーは標準誤差を表す
同一品種において異なるアルファベット間にはTukey-Kramer法により5%水準で有意差あり

4. おわりに

暗期中断終了後3週間の日長を12.5時間以上に延長することで、冬季におけるスプレーギクの切り花品質を向上できる可能性が示された。ただし、長時間の日長延長は開花の遅れや花房形状の乱れにつながったことから、今後はより適正な電照処理条件の解明を進めていく。

(栽培部 松本比呂起)

水田転換畑での種ショウガ栽培における抑草技術 2

～ ケイントップ被覆による有機マルチの現地実証 ～

1. はじめに

当試験場では、県内の水田転換畑を利用した品質のよい種ショウガ生産技術の開発を目的とし、2016年度より抑草・病害防除・施肥試験を実施してきた。2017年度までに行った雑草防除試験の結果、ケイントップを出芽後と土寄せ後にそれぞれ50kg/a被覆すると、効率的であることが分かった（農試ニュース132号）。ケイントップとは、サトウキビの葉や茎を切断して乾燥し、石灰窒素を1%以上混ぜた土壌改良材であり、土壌の乾燥防止や抑草効果を期待してマルチ資材としても利用されている。

ここでは、2018年度に取り組んだ生産者圃場での現地実証試験について報告する。

2. 材料および方法

和歌山市和佐の生産者圃場（水田転換畑）において、‘土佐一’を供試して栽培試験を行った。2018年4月30日に畝間1.2m、株間50cmの2条1鳥で定植した。追肥及び土寄せは、8月8日に行った。

(1) 試験区

①有機物マルチ資材としてケイントップを、出芽後の6月14日と土寄せ後の8月10日に畝天面へ50kg/a被覆した箇所をケイントップ区、②植付け直後にトレファノサイド乳剤を200ml（水量100l）/10a散布した箇所を慣行区とした。

(2) 調査方法

6月19日より約1か月ごとに主茎長、葉数及び茎数を調査した。また、10月15日に雑草調査を行い、それぞれの区で発生雑草を採取し、生重を調査した。収穫は11月12日に行い、茎数、塊茎重を測定した。

3. 結果

主茎長、葉数及び茎数は、いずれも10月頃までは同等であったが、10月以降はケイントップ区のほうが大きくなった（データ省略）。

また、雑草発生量はケイントップ区では慣行区の約1/2であった（図1）。

塊茎重はケイントップ区で慣行区と比べて1.3倍大きく、有意差が認められた（表1、図2）。

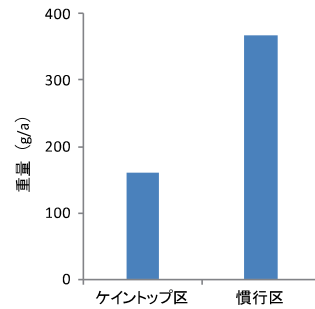


図1 雑草発生重量の比較

表1 収穫時の生育比較

	塊茎重 (g)	茎数
ケイントップ区	1626a*	30.8a
慣行区	1239b	26.7b

※異文字間に0.5%水準で有意差あり (t検定)



ケイントップ区 慣行区

図2 収穫時の様子

4. おわりに

ケイントップを被覆することで慣行と比べて種ショウガの収量が増加した。その要因として、被覆による保水効果や雑草との養分競合の緩和が考えられる。また、ケイントップの資材費は6000～7000円/a程度であり、除草剤不使用により減農薬にもつながる。これらのことから、種ショウガの栽培において、ケイントップの被覆は有効であると考えられた。

今後、農協や振興局と連携してケイントップの利用を普及していきたい。

（栽培部 田中 郁）

業務用キャベツにおける減肥栽培技術の確立

～ 定植前リン酸苗施用で肥料費2割削減 ～

1. はじめに

業務用野菜は常に一定の価格で取引されることから農家経営の安定が期待されるが、所得向上のためには多収、省力、低コスト栽培が求められる。これまで、業務用キャベツ栽培について、セル内リン酸施肥や定植前リン酸苗施用を行うことで、本圃でのリン酸を無施用としても栽培が可能であることを明らかにした。今回は、現地圃場において、定植前リン酸苗施用を利用した本圃での無リン酸栽培の実用性について検討した。

2. 材料および方法

2019年8月20日にキャベツ‘夢ごろも’を128穴セルトレイ(培土:与作N15)に播種し、育苗した。定植前日に定植前リン酸苗施用区にはOATハウス9号(0-51-33)0.5%溶液を0.5L/トレイ灌注した。和歌山市のキャベツ栽培農家2戸において、慣行区は現地慣行、定植前リン酸苗施用区は無リン酸となるように表1のとおり施肥し、表2のとおり本圃に定植した。2020年2月28日に、それぞれの圃場で各区中庸な10株について結球重を調査した。

3. 結果

キャベツの一球重は、農家Aでは慣行、定植前リン酸苗施用でそれぞれ3698g、3751g、農家Bではそれぞれ2881g、2634gと、慣行と定植前リン酸苗施用でほぼ同等であった(図1)。収量は、農家Aでは慣行、定植前リン酸苗施用でそれぞれ14.7t/10a、14.9t/10a、農家Bではそれぞれ12.3t/10a、11.3t/10aと、慣行と定植前リン酸苗施用でほぼ同等であった(図1)。

は、農家Aでは慣行、定植前リン酸苗施用でそれぞれ14.7t/10a、14.9t/10a、農家Bではそれぞれ12.3t/10a、11.3t/10aと、慣行と定植前リン酸苗施用でほぼ同等であった(図1)。

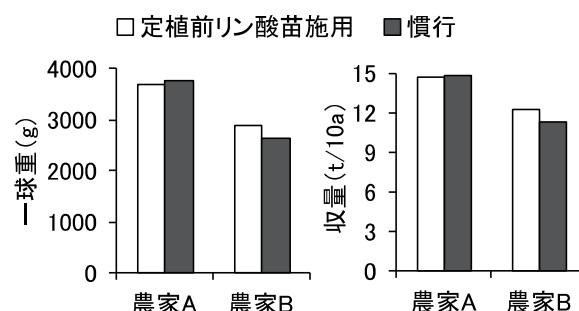


図1 定植前リン酸苗施用処理後の無リン酸栽培がキャベツの一球重および収量に及ぼす影響

4. おわりに

業務用キャベツ栽培について、慣行どおり育苗し定植前にOATハウス9号を灌注処理する定植前リン酸苗施用を行うと、圃場で無リン酸栽培が可能であり、肥料費は慣行に比べて約2割削減できた。OATハウス9号の灌注は定植前の薬剤灌注と同時に処理できるため、定植前リン酸苗施用技術の実用性は高いと考えられる。近年はリン酸の蓄積が問題となっている圃場も多く、資源活用の観点からも、定植前リン酸苗施用技術を活用した圃場での無リン酸栽培について現地への普及を進めていきたい。

(環境部 橋本真穂)

表1 各試験区の施用資材と施肥量

試験区	施用資材	基肥(kg/10a)			追肥(kg/10a)		
		窒素	リン酸	カリ	窒素	リン酸	カリ
慣行	基肥:オリザ44号(14-17-13)、 追肥:あさひS602(16-10-12)、 アツマップ545(15-4-15)	16.8	20.4	15.6	21.4	8	20.6
定植前 リン酸苗施用	基肥、追肥ともにNK化成(16-0-20)	16.8	0	21	21.4	0	26.8

表2 各農家における耕種概要

農家A	農家B
畝間:120cm、株間:42cm、2条千鳥	畝間:120cm、株間:39cm、2条千鳥
定植:9/5、追肥:9/29、11/4、11月末	定植:9/18、追肥:10/3、11/3、11月末

スターチス苗の萎凋細菌病抵抗性の検定法を開発

～ セルトレイの実生苗を用いて効率的に選抜 ～

1. はじめに

スターチス萎凋細菌病は土壌伝染性の難防除病害であり、地温の高い8～9月定植の作型で発生しやすいことから、本県のスターチス栽培において大きな問題となっている。本病は、最初に下葉の一部で主脈を境に半葉が黄化し、血管が浮き出たように葉脈が赤変する。症状は茎の片側に偏ることが多く、次第に全身におよび萎凋・枯死する。花色（がく色）が紫色の品種は特に本病に対して弱いとされており、抵抗性品種の育成が望まれている。現在、暖地園芸センターがスターチス萎凋細菌病抵抗性品種の育成を行っており、多くの実生苗の中から効率的に有望個体を選抜する必要がある。農業試験場ではセルトレイの実生苗を用いた抵抗性検定法を開発した。



図1 紫色のスターチス

2. 選抜方法

①播種後40日程度のセルトレイ苗に処理する。セルトレイ（200穴、口径23mm×深さ43mm）の底穴から電動ドリル（マキタ電機製作所製MDP3720、ドリルビット直径6mm）を1.5cm程度差し込んで根に傷をつける。



図2 電動ドリルによる根の傷つけ

②PPGA培地上で30℃、2日間培養した病原菌より107cfu/mlの細菌懸濁液を作成し、トレイごと1時間浸漬する。



図3 セルトレイの細菌懸濁液浸漬

③人工気象器内（30℃、16時間日長条件下）で育苗する。



図4 人工気象器による育苗

④葉の主脈を境として半葉が黄化、葉脈に血管が浮き出たような赤変が認められた株を発病株と判断し、除去する。

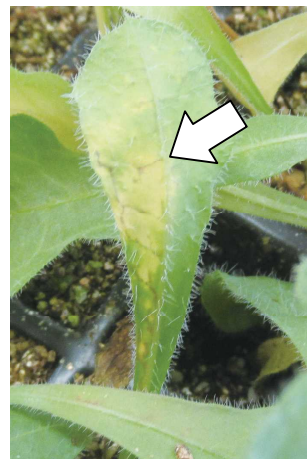


図5 萎凋細菌病発病株

3. おわりに

令和元年度までの過去3年で、暖地園芸センター等が交配したスターチス実生苗3,785株を検定し、有望な584株を選抜した。今年度も、交配した実生苗の検定を9月より開始する予定であり、今後も選抜を継続する。

（環境部 岡本晃久）

【令和2年度開催予定の研究会、成果発表会、行事】

- スプレーギク品種検討会（8月）
- イチゴ栽培技術研究会（8月）
- 水稻研究会（9月）
- 農業試験場・暖地園芸センター研究成果発表会（2月）

【令和元年度学会等発表・掲載】

題 名	発表者	発表先
電照処理とトンネル高温処理によるストックの開花調節・品質向上技術の開発	松本比呂起、宮本芳城 濱中大輝、島 浩二	和歌山県農林水産試験研究機関 研究報告第8号:1-19.
水田転換畑での種ショウガ栽培における抑草技術	田中 郁、矢部泰弘	和歌山県農林水産試験研究機関 研究報告第8号:20-30.
実エンドウ栽培における太陽熱土壌消毒前全量基肥施用技術の確立（第2報）新肥料の開発と有用性の実証	橋本真穂、三宅英伸、 林 恭弘	和歌山県農林水産試験研究機関 研究報告第8号:31-42.
和歌山市のダイコン・コマツナ栽培地域のコナガに対する各種薬剤の殺虫効果	井口雅裕	関西病虫研報(61):157-159 (2019)
脂肪酸グリセリド乳剤と調合油乳剤のナミハダニに対する忌避効果	井口雅裕	第24回農林害虫防除研究会沖縄 大会講演要旨:32(2019)
気門封鎖型薬剤デンプン液剤の殺ダニ効果は、薬液の濡れ時間に影響される	井口雅裕	第64回日本応用動物昆虫学会大会 講演要旨

【人事異動】—令和2年4月1日付け—

「転入」 前田和也（副場長）
井沼 崇（環境部 主査研究員）
高岸香里（環境部 副主査研究員）
中居由依奈（環境部 研究員）

「転出」 鈴木正人（暖地園芸センター 所長）
井口雅裕（果樹試験場 環境部長）
林 佑香（果樹園芸課 技師）
新川瑠梨（海草企画産業課 技師）
吉本 均（退職）

農業試験場ニュース No.136
令和2年7月発行

編集・発行 和歌山県農業試験場
〒640-0423 和歌山県紀の川市貴志川町高尾160
電話：0736-64-2300（代） FAX：0736-65-2016
<https://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/070109/gaiyou/001/001.htm>

