



ひょうごの農林水産技術

— 農業編 —

No. 216 2022(令和4年). 2.

特集 淡路特産花きの新技術



現地カーネーション圃場でのヒートポンプを利用した温度管理



カーネーションへの赤白LED照射試験

研究成果の紹介



高温耐性検定温室での水稲オリジナル品種の選抜



イネ稲こうじ病の発病株

目

特集 淡路特産花きの新技術

- 1 短時間の冷房 (EODc) と昇温 (EODh) によるカーネーションの生産性向上…………… 2
- 2 カーネーション栽培における赤白LEDの効果的な利用方法…………… 3
- 3 頭上灌水の普及による淡路のストック栽培の省力化…………… 4

研究成果の紹介

- 1 兵庫県水稲オリジナル品種育成の取組み (中間報告) …………… 5

次

- 2 転炉スラグを活用したイネ稲こうじ病対策… 6
- 3 薬剤感受性の低下したイネばか苗病菌…………… 7
- 4 緑肥すき込みによるレタスビッグベイン病の防除対策の検証…………… 8
- 5 但馬牛における受精後14日目胚の保存技術の検討…………… 9

トピックス

- 令和3年度の但馬牛種雄牛現場後代検定成績…………… 10

特集 淡路特産花きの新技術

淡路特産のカーネーションやストック等の切り花栽培では、気候変動への対応や省力化が求められている。今回は、ヒートポンプ、LED、スプリンクラーを利用した効率的、省力的な生産高度化

技術を紹介する。

西口 真嗣（淡路 農業部）

（問い合わせ先 電話：0799-42-4880）

短時間の冷房（EODc）と昇温（EODh）によるカーネーションの生産性向上

秋季の品質改善と暖房経費削減のため、ヒートポンプによる冷暖房を行ったところ、夏季の短時間冷房と冬季暖房時の短時間昇温の組み合わせ（EODc+h）は開花が早まり、収量が増加し、秋季の品質も向上した。

内 容

これまでに、淡路農業技術センターでは、『夏季の日没後（End of Day）短時間の冷房（cooling）』（=EODc）を実施することで秋季の茎が硬くなり良質な花が得られることと、開花期が早まることを明らかにしている。さらに、『冬季の日没後短時間の昇温（heating）』（=EODh）を行うことで品質は変わらず、暖房コストを約20%削減できることがわかっている。そこで、これらの技術

を組み合わせ（EODc+h）（図1）、スタンダードカーネーション「エクセリア」を供試して、効果を確認した。その結果、EODc+hでは年内の開花が1週間程度早まり、茎が硬くなるなど秋季の品質が向上し、作期全体の収量の6%増が見込め、所得の増加（約38万円/10a）が期待できる。（図2）。

今後の方針

冷暖房可能なヒートポンプと側窓換気制御装置が導入された施設への普及を図る。

東浦 優（淡路 農業部）

（問い合わせ先 電話：0799-42-4880）

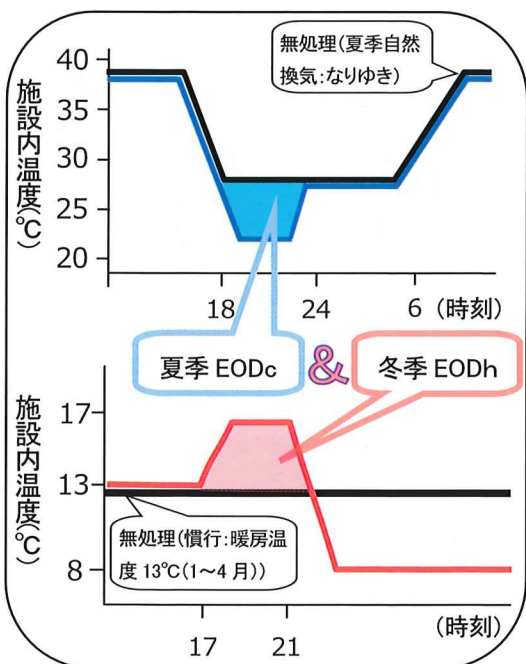


図1 EODc と EODh の組み合わせイメージ

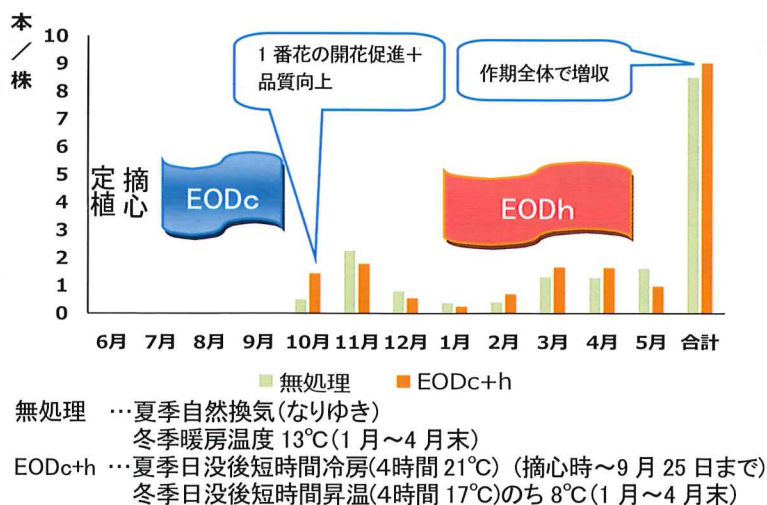


図2 EODc+hによる月別収量

カーネーション栽培における赤白LEDの効果的な利用方法

暖地のカーネーション栽培において、一次側枝の生育時期に赤白LEDを照射することでカーネーションの一次側枝の開花が早まり、切り花品質が向上した。

内 容

カーネーションは相対的長日植物*であり、長日処理により開花促進が期待できる。一方で、従来の白熱灯による長日処理では切り花品質の低下を招くなどの理由から普及に至っていない。そこで、開花促進と切り花品質の維持の効果が報告されている赤色光及び白色光を含んだ赤白LEDの利用を検討した。

スタンダードカーネーション「ジミー」、スプレーカーネーション「チェリーテッシノ」を2020年7月1日に定植し、7月20日に摘心（1回摘心）、その後一次側枝を株当たり4本に整枝し、9月10日に4本中1本を摘心（1回半摘心）した。長日処理は赤白LED電球を畝面より高さ1.5mに設置し、16時間日長となるよう点灯した(図)。

これにより、「ジミー」の一次側枝は10月までの収穫本数が光源直下で多くなった(表)。また、光源直下から2m以内の範囲で茎が硬くなった。

「チェリーテッシノ」の一次側枝は光源直下で開花が早まり、花蕾^{らゐ}が増加したことで品質面は向上した。一方で、二次側枝では両品種とも開花促進効果は見られず、「ジミー」では光源直下で茎が

軟弱になった(データ略)。

以上のことから、赤白LEDによる長日処理は、光源からの距離の影響を受けるが、より短日条件に近づく一次側枝の生育時期において開花促進及び切り花品質の向上に有効であることが示唆された。

今後の方針

一次側枝において茎が硬くなり品質が改善したことは興味深い。異なる品種での効果や経済性などの現地適応性について検討する。

満田 祥平(淡路 農業部)

(問い合わせ先 電話：0799-42-4880)

*相対的長日植物：日長に関わらず花芽分化するが、日長が長いほど花芽分化が促進される植物のこと。

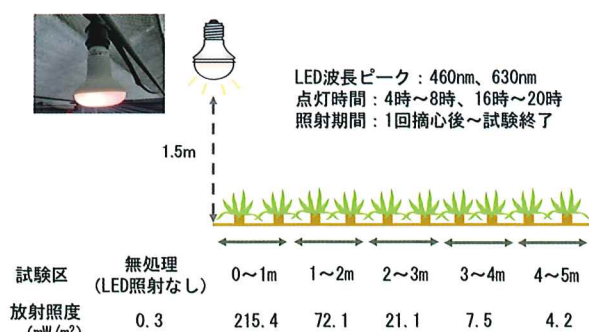


図 LED試験概要

表 LED光源からの距離の違いがカーネーションの開花期、切り花品質に及ぼす影響

| 光源直下からの距離 (m) | ジミー | | | チェリーテッシノ | |
|-------------------|-----------------------|--------------------|-------------------|-----------|-----------|
| | 一次側枝 | | | 一次側枝 | |
| | 到花日数 ^z (日) | ～10月の収量 (本/株) | 茎下垂度 ^x | 到花日数 (日) | 着色花蕾数 (個) |
| 0～1 | 102.8 | 1.8 a ^y | 16.7 a | 165.3 a | 5.0 a |
| 1～2 | 106.1 | 1.5 ab | 18.5 a | 169.2 ab | 4.7 ab |
| 2～3 | 105.4 | 1.4 ab | 19.5 ab | 173.4 ab | 4.7 ab |
| 3～4 | 111.8 | 1.0 ab | 20.4 ab | 186.3 bc | 4.4 b |
| 4～5 | 115.2 | 0.7 ab | 20.7 ab | 177.1 abc | 4.5 b |
| 無処理 | 115.9 | 0.6 b | 24.4 b | 193.9 c | 4.5 b |
| 分散分析 ^w | n. s. | * | * | * * | * |

^z 1回摘心から開花までにかかった日数の平均 ^y 異なる文字間にはTukeyの多重検定により5%水準で有意差あり

^x 切り花の先端から45cmの位置で水平に保ち、支点と花を結ぶ角度を測定

^w 分散分析により、* *は1%水準で、*は5%水準で有意差あり、n. s.は有意差なし (n=3)

頭上^{かん}灌水の普及による淡路のストック栽培の省力化

淡路市のストック産地では、灌水作業の省力化が課題となっている。北淡路農業改良普及センターは、地域の栽培に合う省力灌水手法として、頭上灌水技術の普及活動を行い、現在までに5戸、約15,000㎡で導入され、今後も拡大が見込まれる。

取組の背景

淡路市一宮地域のストック栽培は、手灌水で管理しているため、作業労力が大きく、10a 当たり2人で3～4時間要しており、省力化が課題となっている。これまでチューブを^は這わせる灌水手法を検討したが、設置による植付本数の減少が、収量を重視する地域の生産者に受け入れられなかった。

そこで、植付本数を減少させない手法として頭上灌水技術に注目し、2021年度に、地域のストック部会（以下、部会）を対象に、実証^は圃を活用した普及活動を行った。

実証内容と結果

実証圃では、施設内にスプリンクラー設備（写真1）を導入し、頭上灌水で栽培することによる作業省力効果や、切花品質への影響を調査した。その結果、灌水頻度は増加するものの、灌水自動化により、作業時間を約75%削減でき、労力は大幅に軽減された（表）。圃場内での生育のばらつきは少なく（写真2）、切花品質も手灌水同等で、部会の共^{せん}撰出荷規格を十分に満たしていた。



写真1 スプリンクラーの導入による頭上灌水

研修会等を通じて、品質維持と灌水省力化が両立できると部会内で高い評価を得たことで、急速に導入が進み、2022年2月現在5戸、約15,000㎡（施設30棟）に導入が完了し、今後も導入、拡大が見込まれる。

今後の方針

今後も生産者や関係機関と連携しながら、作業のさらなる省力化や効率化、切花品質向上に向けた活動を展開していきたい。

岩橋 祐太（北淡路農業改良普及センター）

問い合わせ先 電話：0799-62-0671

表 手灌水と頭上灌水の作業時間の比較（10a 当たり）

| | | 手灌水 | 頭上灌水 |
|------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|
| 作業人数 | | 2人 | 1人 |
| 作業に 要する 時間 | 準備 | 0分 | 15分程度 |
| | 灌水 | 180～240分 | 0分（自動運転） |
| | その他 | 0分 | 30分（見回り） |
| | 総時間 | 180～240分/回 | 45分/回 |
| 灌水間隔 | | 夏秋：4～6日 冬：7～10日 | 夏秋：3～4日 冬：5～7日 |
| 年間灌水 作業時間 | 1期作 ^{※1} | 266時間 | 67時間（0.25） ^{※2} |
| | 2期作 ^{※1} | 238時間 | 53時間（0.22） |
| | 合計 | 504時間 | 120時間（0.24） |

各数値は、頭上灌水導入農家2戸での調査を基に作成
 ※1：1期作8月～12月 2期作12月～翌4月の作型
 ※2：（ ）内は、頭上灌水/手灌水の比



写真2 頭上灌水管理で開花の揃ったストック圃場

研究成果の紹介

兵庫県水稲オリジナル品種育成の取組み（中間報告）

当センターではJAグループと共同研究により水稲オリジナル品種の育成を進めている。2016年に交配した「キヌヒカリ」代替用の系統は、高温耐性や収量、品質に注目して選抜を進めている。今後は食味評価等により5系統まで選抜し、広域適応性を評価する。

内 容

2016年から水稲オリジナル品種育成に取り組んでおり、2024～2030年にかけて「キヌヒカリ」「ヒノヒカリ」「コシヒカリ」代替の高温耐性・良食味品種の品種登録出願を目標としている（図）。今回は品種開発の概要および先行する2016年交配「キヌヒカリ」代替系統の育成・選抜状況を報告する。

【交配】2016年から毎年10組合せを交配。交配に使用する親品種は、高温耐性品種と良食味品種を中心に組合せを選択している。

【固定期間*（第2～4世代）】品種開発を効率的に進めるため固定期間では、温室内で夏・冬の2作/年の栽培を実施している。

【個体選抜（第5世代）】第5世代になると、おおよそ形質は固定される。毎年10組合せで約1万個体を圃場に植付し、出穂期、草型、倒伏程度、穂の大きさや形状等により「個体選抜」を行う。収穫後に玄米品質によりさらに選抜を行い、最終的に約500個体を選ぶ。

【系統選抜（第6世代以降）】第6世代から同一系統において複数の株を植え評価を行う。ここでは、収量性、病害抵抗性、食味のほか、「高温耐性検定温室」を用いた高温耐性評価により選抜を行う。

【2016年交配の育成状況】現在（2021年12月）第7世代を迎え30系統まで絞り込みを行った。30系統は「キヌヒカリ」の熟期と比べて同程度で稈長が短く倒伏耐性に優れ、高温耐性に優れた（整粒率が高い）系統である（表）。

今後の方針

2016年交配の30系統について食味評価を行い5系統に絞り込む。2022年度からは県下各地で試験栽培を開始し、広域適応性を評価していく。また、2017年以降に交配した系統も同様に選抜を進めていく。

*固定期間：親と子が同じ形質を表すようになる（形質が固定される）ための期間。

篠木 佑（農産園芸部）

（問い合わせ先 電話：0790-47-2410）

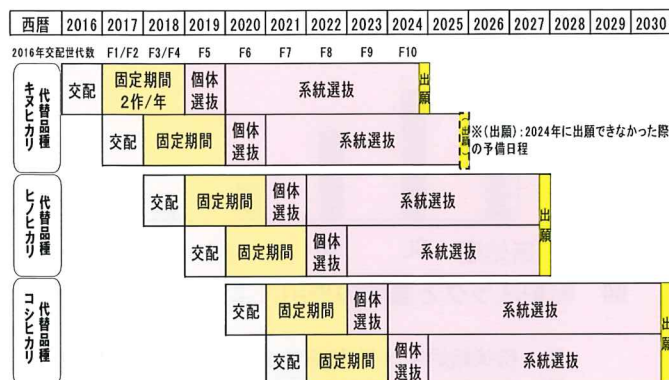


図 オリジナル品種育成のスケジュール

表 30 系統（2016 年交配）の形質概要

| 項目 | キヌヒカリ (対照) | 2016年交配 30系統 |
|----------|---------------|-----------------|
| 出穂期(月/日) | 8/6 | 7/31～8/7 |
| 成熟日(月/日) | 9/16 | 9/13～17 |
| 稈長(cm) | 81.5 | 78.8 ± 4.9 |
| 整粒率(%) | 46.5 | 71.4 ± 3.4 |

出穂期、成熟日、稈長は2021年の結果。
整粒率は2020、2021年に野外で栽培したものの平均値。
稈長、整粒率は30系統の平均値。±は標準偏差を示す。

転炉スラグを活用したイネ稲こうじ病対策

粉状転炉スラグ（以下、SL）を10a当たり300～800kg水稻の移植前圃場に土壤混和し、農薬を適期施用することで、稲こうじ病の高い被害軽減効果が得られる。施用圃場では土壤の交換性石灰と交換性苦土の含有量が高まった。

内 容

稲こうじ病は、収穫期のイネ^{もみ}に暗緑色の病粒が形成される病害で、多発生すると減収や品質低下の原因となる。その伝染源は病粒を形成する厚壁胞子の小塊で、土壤中で発芽し、イネの根の細胞間隙から侵入すると考えられている。防除適期は穂ばらみ期で、銅（以下、Cu）剤やシメコナゾール（以下、SM）剤による防除がなされる。しかし、降雨が多い年には散布適期を逸したり、薬剤が流亡したりして効果が得られないことがあった。

そこで、本病の農薬による防除効果を安定させるため、カルシウムやケイ酸および鉄を豊富に含む資材であり、アブラナ科野菜の根こぶ病など土壤病害に対する被害軽減効果が知られている転炉スラグに着目し、施用試験を行った（写真）。

まず、中発生圃場にSL800kg/10aを移植前に土壤混和すると、処理区の病粒数は0.03個/株と無処理区の23%となった（データ略）。



写真 転炉スラグの散布作業

次に、多発生圃場で、移植前土壤混和SL300kg/10aと、穂ばらみ期のSM剤又はCu剤を単独または併用して施用した。その結果、SL区で株当たり病粒数は0.4個/株と無処理区の0.8個/株の50%となり、併用したSL+SM区は0.1個/株と、SM区の0.2個/株を下回った（図）。

また、無処理区とSL区の穂ばらみ期の土壤分析では、SL区の交換性石灰・苦土の土壤含有量が無処理を上回った（データ略）。

普及上の留意事項

- ①土壤が良く乾いた条件で圃場に均一施用し、十分な碎土・混和を行なう。
- ②転炉スラグの効果を安定させるために、多肥を避ける。
- ③高い被害軽減効果を得るために農薬と併用し、その防除適期を守る。

内橋 嘉一（病害虫部）

（問い合わせ先 電話：0790-47-1222）

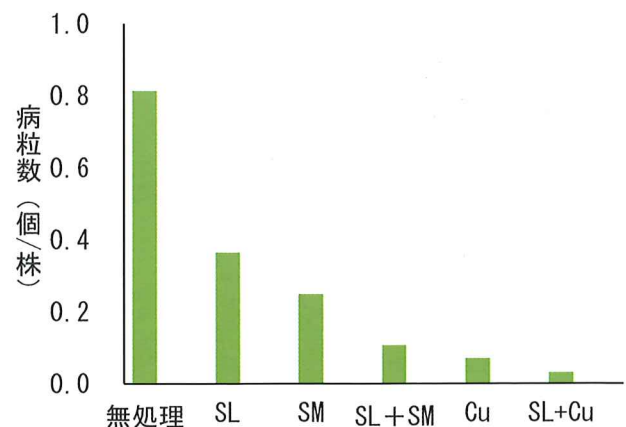


図 転炉スラグと農薬の併用による被害軽減効果

SL：粉状転炉スラグ 移植前土壤混和 300kg/10a,
SM：シメコナゾール粒剤 穂ばらみ期散布 4kg/10a,
Cu：銅粉剤 穂ばらみ期散布 4kg/10a

薬剤感受性の低下したイネばか苗病菌

2018年から2020年に県内で採集したイネばか苗病菌に対する市販農薬の防除効果を調査した。銅・フルジオキシニル・ペフラゾエート水和剤（C+F+P水和剤）とイプロナゾール・銅水和剤（I+C水和剤）は効果が高かったが、ペフラゾエート乳剤（P乳剤）は薬剤感受性が低下して、必要な防除効果が得られなかった。

内 容

イネばか苗病は種子生産上最も重要な病害である。本病は種子伝染性であり、防除法としては薬剤による種子消毒が有効である。1990年代初め頃から、効果の高い種子消毒剤の使用により本病の発生はほとんど見られなくなっていた。しかし、近年、国内外で一部の化学農薬が効かない耐性ばか苗病菌の発生が報告され、兵庫県においても薬剤の感受性低下が懸念された。そこで、県内から採集したばか苗病菌に対するペフラゾエート剤（県内で使用されている消毒剤の有効成分）の薬剤感受性を調査した。

2018年に県内各地で採集したばか苗菌株について薬剤添加培地による感受性検定を行い、最小生育阻止濃度*は12.5 $\mu\text{g}/\text{mL}$ にピークがあった。これは、1991年に報告された1.56 $\mu\text{g}/\text{mL}$ （感受性菌）と比較して約8倍も高濃度側に移行しており、感受

性の低下が認められ、19年、20年の菌株についても同様の傾向であった（データ省略）。

19年採集の菌株を接種した汚染粉を、3種の市販殺菌剤で消毒して、防除効果をみたところ、C+F+P水和剤とI+C水和剤は高い効果が確認されたが、単成分のP乳剤は十分な防除効果が得られなかった（写真及び表）。これは20年採集の菌株でも同様の傾向であった。

今後の方針

P乳剤を推奨薬剤から外し、C+F+P水和剤とI+C水和剤を使用する。県内で発生するばか苗病菌の感受性検定を継続するとともに、新規薬剤の探索を含め、種子消毒法の改良に取り組む。

松本 純一（病害虫部）

（問い合わせ先 電話：0790-47-2420）

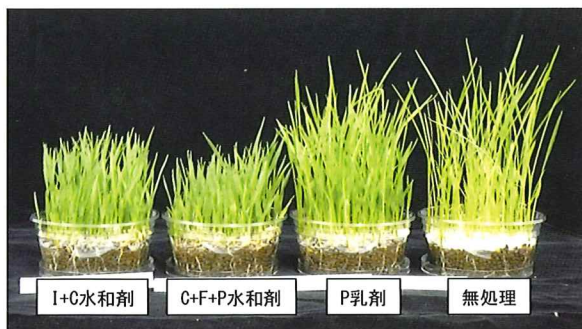


写真 防除効果確認の結果の一例
P:ペフラゾエート、C+F+P:銅・フルジオキシニル・ペフラゾエート、I+C:イプロナゾール・銅

* 最小生育阻止濃度：その菌の生育を阻止するための薬剤の必要最小濃度。合成培地に薬剤を倍倍希釈して添加して、そこで菌を培養し、どの濃度で菌の発育が抑制されるかで判定する。値（濃度）が小さいほど、その薬剤の効き目が強いことになり、逆にその数値が大きければ大きいほど、その菌の感受性が低下していることになる。

表 県内で採集したばか苗病菌に対する各種薬剤の防除効果

| 分離株 | 最小生育阻止濃度値 ($\mu\text{g}/\text{mL}$) | ばか苗病防除試験(防除価 ¹⁾) | | |
|-----|--|------------------------------|------------------------|----------------------|
| | | P乳剤 ²⁾ | C+F+P水和剤 ²⁾ | I+C水和剤 ²⁾ |
| 1 | 12.5 | 38.6 | 100.0 | 99.6 |
| 2 | 12.5 | 29.6 | 100.0 | 98.5 |
| 3 | 12.5 | 61.2 | 100.0 | 100.0 |
| 4 | 12.5 | 77.2 | 100.0 | 99.0 |
| 5 | 12.5 | 74.4 | 99.4 | 99.0 |
| 6 | 12.5 | 79.6 | 100.0 | 99.5 |
| 7 | 0.78 | 97.6 | 100.0 | 100.0 |
| 8 | 12.5 | 62.8 | 100.0 | 100.0 |
| 9 | 12.5 | 89.5 | 100.0 | 99.3 |
| 10 | 1.57 | 98.2 | 100.0 | 100.0 |
| 11 | 1.57 | 92.7 | 100.0 | 96.0 |
| 12 | 1.57 | 95.2 | 100.0 | 100.0 |

1) 無処理区を含む各処理区の徒長苗率(出芽した苗のうち徒長した苗の割合)を算出して、防除価は以下の式で計算した。

(無処理区の徒長苗率－処理区の徒長苗率)÷無処理区の徒長苗率×100
効果がある。効果が高い。

2) P乳剤: ペフラゾエート乳剤、C+F+P水和剤: 銅・フルジオキシニル・ペフラゾエート水和剤、I+C水和剤: イプロナゾール・銅水和剤。

3) 種子消毒はいずれの薬剤も200倍希釈液に浸種前24時間種子浸漬処理した。

4) 供試品種は「短銀坊主」で、健全種粒: イネばか苗菌分離株減圧接種粒＝7:3に混合して供試した。

緑肥すき込みによるレタスビックベイン病の防除対策の検証

レタスビックベイン病の防除対策の一環として、緑肥作物のすき込みによる被害軽減効果について検討した。その結果、緑肥作物であるカラシナをレタス定植前の土壌にすき込むことによって生育初期の発病抑制効果が確認された。

内 容

レタスビックベイン病は菌媒介による土壤伝染性のウイルス病である。本病の防除対策としてレタスの前作にキャベツやブロッコリーを栽培し、その残渣をすき込むと本病の被害が軽減されることが知られている。

そこで、現地で一般的にレタスの前作に栽培されている緑肥作物すき込みによる被害軽減効果について、その程度を明らかにすることを目的に栽培試験を行った。

試験は2020年にビックベイン病発生圃場で実施した。供試した緑肥作物はカラシナ「地力」及びソルゴー「緑肥ソルゴー」とした。2020年5月22日に緑肥作物を播種後、7月9日に細断・すき込みを行った（写真）。この時のすき込み量は、カラシナ：1.6t/10a、ソルゴー：13.6t/10aであった。すき込み後は、無被覆で放置し、10月15日に罹病性品種のレタス「レガシー」を定植した。その後、経時的に発病株率と発病度を調査した（図1）。

本試験の発病は11月19日に確認した。同日の各区の発病株率及び発病度は、カラシナ区75.0%、43.6、ソルゴー区82.3%、55.5、無処理区86.4%、58.9であり、カラシナ区において発病度が低い傾向が認められた。しかし、11月26日及び12月3日



写真 試験圃場での緑肥栽培試験(6月17日)

の調査では、各区とも病勢が進展していった（図2）。収穫期である12月28日の調査では、いずれの区も90%以上の高い発病株率となり、発病度も同等であった（データ略）。

以上、現地で一般的に栽培されている緑肥作物のうち、カラシナで生育初期の発病抑制効果があった。

今後の方針

カラシナの被害軽減効果を安定させるため、すき込み量の違いによる効果の持続性や他の緑肥作物も視野に入れ、検証を進める。

川口 藍乃（病害虫部）

（問い合わせ先 電話：0790-47-1222）



A：重症株（葉脈付近が顕著に退色）

B：中症株（葉脈付近が退色）

C：軽症株（葉脈付近が薄く退色）

発病度 = $\{(3A+2B+C) / (3 \times \text{調査株数})\} \times 100$

図1 レタス生育期の程度別病徴と発病度の算出方法

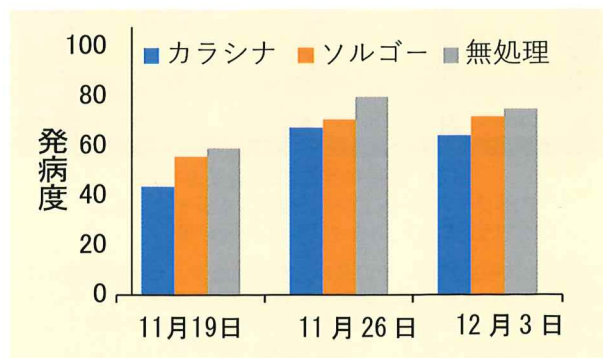


図2 レタス生育期の発病度の推移

但馬牛における受精後14日目胚^{はい}の保存技術の検討

受精後14日目の胚（以下、伸長胚）において、切断後の移植用伸長胚の保存技術を確立するため、従来の受精後7日目の胚（以下、7日目胚）に用いている緩慢凍結法で凍結処理したところ、融解後に1週間の生存を確認できた。

内 容

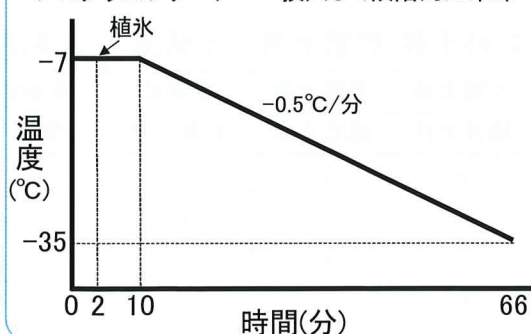
本誌No.212において、ゲノム解析済み胚の移植技術の確立に向けて、解析用の細胞を採取するため、従来の受精後7日目よりも遅い14日目に回収した伸長胚の切断の可能性を検討し、伸長胚は肉眼で容易に切断して細胞採取できることを報告した。

伸長胚をゲノム解析する場合、解析結果が出るまで胚を保存しておく必要がある。従来の7日目胚では、半永久的に保存可能な技術が確立しており、生産現場で活用されているが、伸長胚の保存技術については詳細な報告がない。そこで、今回は、伸長胚の保存技術の確立に向けて、7日目胚で実施している緩慢凍結法で伸長胚を凍結処理し、融解後の生存性を調査した。

伸長胚と凍結保存液をストローに封入(15分間平衡)



プログラムフリーザーへ投入して段階的に冷却



液体窒素中で保存(-196°C)



図 凍結処理の工程

当センターで飼養中の繁殖雌牛に過剰排卵処理をして伸長胚18個を作製した。伸長胚を切断の有無で9個ずつ2つのグループに分け、一方のグループの伸長胚は全て末端部を約1mm切断した。凍結保存液（1.4Mエチレングリコール+0.2Mシュークロース）と伸長胚を個別にストローに吸い上げて封入し、ストロー内でそのまま15分間安定させてから-7℃に設定しているプログラムフリーザーへ投入した。ストローは、プログラムフリーザー内で-7℃10分間の平衡中に植水し（強制的に氷晶化すること）、毎分-0.5℃で56分かけて-35℃まで冷却してから液体窒素で保存した（図）。融解方法は、液体窒素から取り出したストローを空中で10秒間保持し、その後37℃の温湯に浸した。融解後は37.5℃のインキュベータで培養液に浸漬して1週間培養し、胚の生存性を毎日確認した。その結果、切断の有無に関係なく全ての胚が1週間生存していた（写真）。

今後の方針

切断した凍結保存伸長胚の受胎性を確認後、ゲノム情報の判明した優良な伸長胚を移植して但馬牛の改良効率の向上を図る。

三木 遥子（北部 畜産部）

（問い合わせ先 電話：079-674-1230）

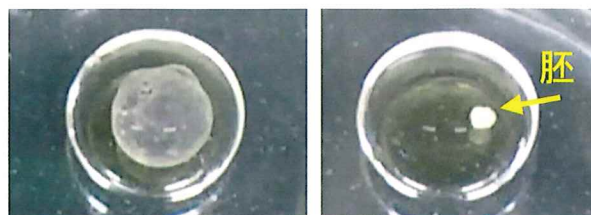


写真 生存している伸長胚(左)と死滅させた伸長胚(右)
死滅すると細胞が萎縮する

トピックス

令和3年度の但馬牛種雄牛現場後代検定成績

兵庫県が所有し、管理する但馬牛種雄牛の産肉能力を推定するための令和3年度現場後代検定成績が判明した。育種価評価の脂肪交雑基準は、7頭中6頭がBランク以上であったが、枝肉重量では、平均以下の頭数が多かった。

内容

現場後代検定法とは、種雄牛*の産肉能力を推定するために、実際に種雄牛の産子を生産し、産子の枝肉成績を基に育種価*を算出する手法である。本県では、毎年7頭の種雄牛に対して現場後代検定を次のとおりの手順で実施している。

まず、種雄牛1頭につき、繁殖雌牛40頭に人工授精を実施する。各種雄牛の産子（以下：調査牛）は16頭必要であり、6か月齢に発育調査及び体型上の特徴を確認した後、選抜する。調査牛の肥育は、県内肥育農家2戸（8頭）と畜産技術センター（8頭）の3か所で実施し、枝肉成績の判明後、育種価を算出する。

実施した検定種雄牛は、「喜平」「山長土井」「喜貴」「丸彩土井」「悠哲土井」「北菊奥」「北菊喜」の7頭であり、育種価をランク標記で示した(表)。

育種価評価の脂肪交雑基準は、7頭中6頭がBランク以上であったが、枝肉重量では、7頭中5頭でDランクを示した。

「北菊喜」は、脂肪交雑基準以外の5項目でAランク以上の成績を示した。「喜貴」と「悠哲土井」は、6項目中3項目でAランク以上の成績を示した。また、「丸彩土井」は、皮下脂肪厚がCランクであるものの他5項目がBランク以上と安定した成績を示した。

今後の方針

今回の成績と基幹種雄牛12頭の産肉能力を比較して、令和4年度の基幹種雄牛を決定する。選抜した種雄牛を活用して、引き続き但馬牛改良のスピード向上と神戸ビーフ、但馬牛のブランド力の強化を図っていく。

*種雄牛：人工授精に使用する雄牛。現場後代検定実施中の種雄牛を待機牛と呼ぶ。現場後代検定終了後、一般供用12頭の種雄牛を基幹種雄牛と呼ぶ。

*育種価：遺伝的能力を数値で示したものの。皮下脂肪厚は小さいほど、その他の形質は大きいほど能力が高い。

吉田 裕一（北部 畜産部）

（問い合わせ先 電話：079-674-1230）

表 令和3年度の種雄牛現場後代検定成績

| 種雄牛名 | | 喜平 | 山長土井 | 喜貴 | 丸彩土井 | 悠哲土井 | 北菊奥 | 北菊喜 |
|------|--------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 血統 | 父名 | 宮喜 | 芳山土井 | 宮喜 | 丸福土井 | 芳悠土井 | 宮菊城 | 宮菊城 |
| | 母方祖父名 | 谷石土井 | 照長土井 | 菊俊土井 | 福芳土井 | 鶴丸土井 | 丸富士井 | 宮喜 |
| 育種価 | 枝肉重量 | D | D | D | B | D | D | A |
| | ロース芯面積 | D | B | A | B | C | B | A |
| | バラ厚 | D | C | B | A++ | D | B | A+ |
| | 皮下脂肪厚 | C | B | A | C | A+ | A++ | A |
| | 推定歩留 | C | A | A+ | A | A | A | A+ |
| | 脂肪交雑基準 | B | B | B | B | A++ | B | C |

A++: 上位 2% A+: 上位 10% A: 上位 25% B: 平均から上位 25% C: 平均から下位 25% D: 下位 25%

ひょうごの農林水産技術 No.216 (2022.2)

※本内容は、当センターホームページにも掲載

令和4年2月25日

兵庫県立農林水産技術総合センター (0790) 47-2408