

第2号のテーマは“みどりの食料システム戦略”の実現に向けた取組！

SDGs が世界に広く浸透し、持続可能な食料システムの実現が求められています。日本では令和4年7月にみどりの食料システム法(環境と調和のとれた食料システムの確立のための環境負荷低減事業活動の促進等に関する法律)が施行され、農林水産省では、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現する「みどりの食料システム戦略」を策定しました。この戦略では環境負荷低減に加え、人々の健康や食品ロス、新たなタンパク質の確保など様々な視点からの取組みが求められています。環農水研ではその実現に寄与する様々な研究に取り組んでいます。

その1 施設イチゴにおけるナミハダニの防除技術

大阪府では、近年、施設イチゴ栽培が盛んになりつつあります。施設イチゴで問題となる害虫として、ナミハダニが挙げられます。本種は、農薬のみで防除することは困難であり、農薬のみに依存しない防除技術の利用が必要です。そこで、各病害虫に有効な農薬以外の防除技術として、苗での殺虫殺卵効果を期待した「高濃度二酸化炭素施用」および本ぼでの殺卵効果を期待した「紫外線照射」を現地施設イチゴほ場で実施し、ナミハダニの防除効果があることを確認しました。(防除 G 城塚可奈子)



苗への高濃度二酸化炭素
処理の様子



紫外線照射装置(上)と
反射シートの設置(下)

その2 電解水を利用したイチゴの病害防除



栽培中に発生するイチゴの灰色かび病(右の果実)

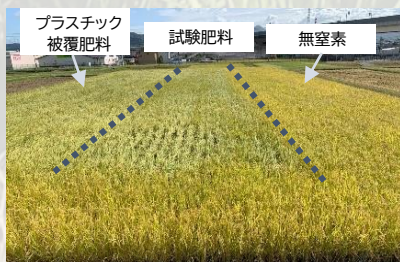


各種病原菌に殺菌効果のある
電解水の細霧冷房システムによる散布試験の様子

電解次亜塩素酸水(以下、電解水)は、特定農薬に指定されており、作物や病気の種類を問わず、また使用回数の制限なく病害の防除に使用することができます。その一方で、電解水は残効性がなく、安定した効果を得るには頻回に散布する必要があります。防除グループでは、電解水の散布を自動で行う細霧冷房システムを利用して、イチゴの病気を防げないか、検討を進めており、その中で週2回の電解水散布が灰色かび病の発生を抑制できることを確認しました。長い作期の間の化学農薬の使用を減らし、イチゴの安定生産につなげるため、研究を進めてまいります。(防除 G 西岡輝美)

その3 プラスチックを使用しない基肥一発肥料の水稻への施用効果

プラスチックでコーティングされた被覆肥料は、作物の生育に応じて肥料成分が溶け出すため無駄が少なく、地下水などへの肥料成分の流出も低減できることから、主に水稻で全国的に使用されています。その一方で、使用後の被覆肥料が、河川および海洋に流出することによる環境影響が懸念されています。そこで、園芸グループでは、肥料メーカーが開発中のプラスチックを使用しない肥料を用いて、コメの収量や品質に与える影響について試験を行っています。これまで2ヶ年の試験においては、既存肥料と同等レベルの収量および品質を確保できており、引き続き年次変動の影響を調査しています。(園芸 G 荒川竜太)



栽培試験の様子
既存のプラスチック被覆肥料との比較



上は施用前のプラスチック被覆肥料、下は排水路から回収された肥料殻。プラスチック被膜がそのままの形で一部水系に流出していることが確認されています。

【食と農の研究ニュースに関するお問い合わせ先】

地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所 食と農の研究部
電話:072-958-6551(代表) または [お問い合わせフォーム](#)まで →



その4 水なすを美味しく食べて健康的に！「GABA 増しレシピ」の開発

食品グループでは、大阪成蹊大学や味付けアドバイザー協会と連携し、泉州水なすや大阪なすに含まれる酵素によりγ-アミノ酪酸(GABA)を増加させる「GABA 増しレシピ(ギャバマシレシピ)」を共同開発しました。GABA は、高めの血圧を低下させたり、一時的な精神的ストレスや疲労感を軽減させたりする機能性で注目されています。GABA 増しレシピでは、泉州水なすを生で食べるときに比べて約2倍のGABAを摂取できます。

また、この酵素に関する研究では、なす果実の保存時に短期間の嫌気処理を行うことで、果実内で増加することを明らかにし、2023年度日本食品保蔵科学会論文賞を受賞しました。(食品G 高井雄一郎)



GABA 増しレシピ紹介 URL

<https://www.knsk-osaka.jp/recipe/> ⇒



その5 マイワシの頭をアップサイクル！DHAとEPAたっぷりの甘露煮の開発



テーマ設定型共同研究事業など食品に関する技術支援制度により、当研究所の技術を生かした商品開発の支援を行っています。

食品グループでは、通常、廃棄されるマイワシの頭をレトルト処理により、かなり硬い頭の骨もへらで崩せる程度にやわらかくする技術を開発しました。また、レトルト処理の前後で中性脂肪の低下などの機能を有するドコサヘキサエン酸(DHA)やエイコサペンタエン酸(EPA)の含量はほとんど減少しないことも明らかにしました。この技術を活用し、食品事業者によるマイワシの頭のペースト化を支援し、DHAとEPAを豊富に含む「いとし甘露煮」が商品化されました。(食品G 高井雄一郎)

技術紹介 URL <https://www.knsk-osaka.jp/shokuhin/mag/shokunews57.html> ⇒



その6 昆虫タンパク質を利用した魚類養殖実証

みどりの食料システム戦略には、地域・未利用資源の一層の活用に向けた取組として、昆虫等の新たなタンパク質源の利活用拡大が明記されています。飼養技術開発グループでは、野菜屑等の食品残渣から昆虫(アメリカミズアブ)を生産する技術を開発し、その昆虫を魚類養殖の餌として使用することで、魚類の成長や食味に与える影響について調査・研究を行っています。この昆虫餌は、大阪・関西万博で展示される地球儀型アクアポニックス*でも利用される予定です。(飼養技術開発G 大福高史)

*アクアポニックス: 魚類養殖と水耕栽培を組み合わせたシステム



生産した昆虫
(アメリカミズアブの幼虫)



昆虫を含む餌で
養殖したマダイ

食・農分野での最近の主なイベント、研究成果情報

<イベント>

農業大学校学生の雇用就農に向けたマッチング交流会を11月6日(水)に開催します。
大阪府スマート農業交流会を11月26日(火)に開催します。

[環農水研シンポジウム2024「大阪のぶどうの魅力とは」のご報告](#)(アーカイブ配信あり)

マッチング交流会



シンポアーカイブ



<特許>

果実酒の製造方法および果汁の製造方法 [特許 7016090](#)

振動を用いた樹木害虫の防除法 [特許 7055959](#)

果実酒



振動防除法



ナス果実 GABA



土壌透水性



<論文>

「[短期的嫌気処理とその後の好気的処理の組み合わせによるナス果実のγ-アミノ酪酸\(GABA\)含有量および関連成分の推移](#)」日本食品保蔵科学会誌 48(6): 259-265

「[土壌透水性が醸造用デラウェアの果実品質に及ぼす影響](#)」日本ブドウ・ワイン学会誌 35(1): 23-34

「[夏季の日中の細霧冷房による気温低下が水ナスつやなし果発生に及ぼす影響](#)」園芸学研究 23(3): 187-193

「[A case report of feeding black soldier fly *Hermetia illucens* larvae meal to Japanese jack mackerel *Trachurus japonicus*](#)」Aquaculture Science. 72(1): 31-37

昆虫養殖

