

[成果情報名] イネウンカ類 A I 画像診断用粘着板の保管方法

[要約] イネウンカ A I 自動カウントシステム用粘着板は、イネウンカ類を払落した後、ポリ袋で覆い低温下におくことで、-20 または 4 では 14 日間、16 では 3 日間認識率を維持できる。

[キーワード] イネウンカ A I 自動カウントシステム、トビイロウンカ、ポリ袋保管

[担当] 長崎県農林技術開発センター・環境研究部門・病害虫研究室

[連絡先] (代表) 0957-26-3330

[区分] 農産

[分類] 普及

[作成年度] 2025 年度

[背景・ねらい]

農研機構が開発した「イネウンカ A I 自動カウントシステム」(以下、システム)は、稲体から粘着板に払い落としたウンカ類のデジタル画像からイネウンカ類(トビイロウンカ、セジロウンカ、ヒメトビウンカ)を自動認識する A I システムで、イネウンカ類種別その他、雌雄や成幼虫などを分類して見分けることができる。本システムは病害虫発生予察調査などで使用が想定されるが、高い精度でウンカ類を計数するには死亡した虫体が乾燥などによる変色や小型化など変質する前に、デジタル画像化する必要がある。しかし、業務都合によっては粘着板をデジタル画像化するまでに日数を要する場面が考えられる。

そこで、病害虫発生予察室等の調査で本システムの運用を想定で、午前中にウンカ類を払落し後、当日の夕方まで空調がきいた執務室内に静置し、その後、冷凍庫等で保管を開始する行程で、効果的な保管条件と保管可能期間を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

- 1 . 粘着板に払い落としたウンカ類を保管する条件として
 - 1) 保管容器は、ポリ袋の方が段ボール箱より認識率が低下しにくい(図 1、図 4)。
 - 2) 保管温度は、-20 (冷凍庫)が最も認識率の低下が少なく、次いで 4 (冷蔵庫)、16 (低温庫)の順に認識率が低下する(図 2)。
 - 3) 保管期間は、1 日後が最も認識率の低下が少なく、3 日以降は認識率が低下する(図 3)。
- 2 . 粘着板に捕獲されたウンカ類をシステムでカウントするには、粘着板をポリ袋で覆い、16 では 3 日間、-20 または 4 では 14 日間の保管が可能である(図 5)。

[成果の活用面・留意点]

- 1 . 解析方法は、農研機構「イネウンカ類の発生調査における粘着板捕獲サンプルを対象とした A I 自動カウントシステム(イネウンカ A I 自動カウントシステム)標準作業手順書(第 1 版, 2023 年)」に従った。
- 2 . 過去の試験事例から同一粘着板のウンカ類のカウント数は、おおよそ $\pm 8\%$ の範囲で変動したことから、保管前のカウント数の 8% 以内を保管可能な期間とした。
- 3 . 粘着板はウンカ類を払落したあと車移動する場合は、クーラーボックスに入れるなどして湿度を保持し、高温にならないように努める。
- 4 . 粘着板を -20 または 4 から取り出した場合は結露することがあるので、結露が乾燥した後にスキャンを行う。

[具体的データ]

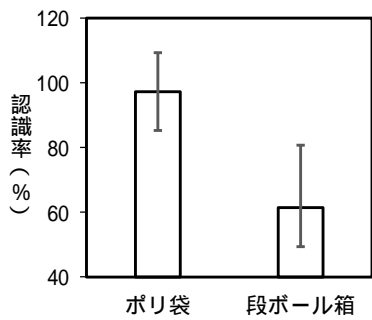


図1 保管容器の違いによるAIカウントへの影響

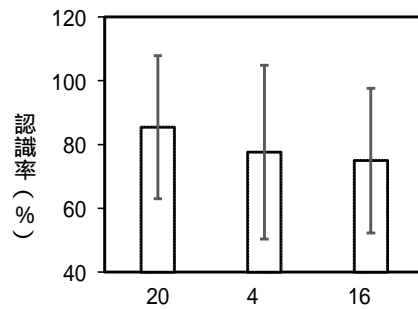


図2 保管温度の違いによるAIカウントへの影響

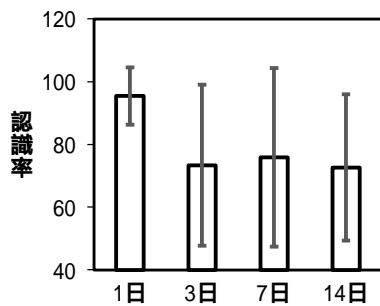


図3 保管期間の違いによるAIカウントへの影響



図4 ポリ袋で覆った粘着板

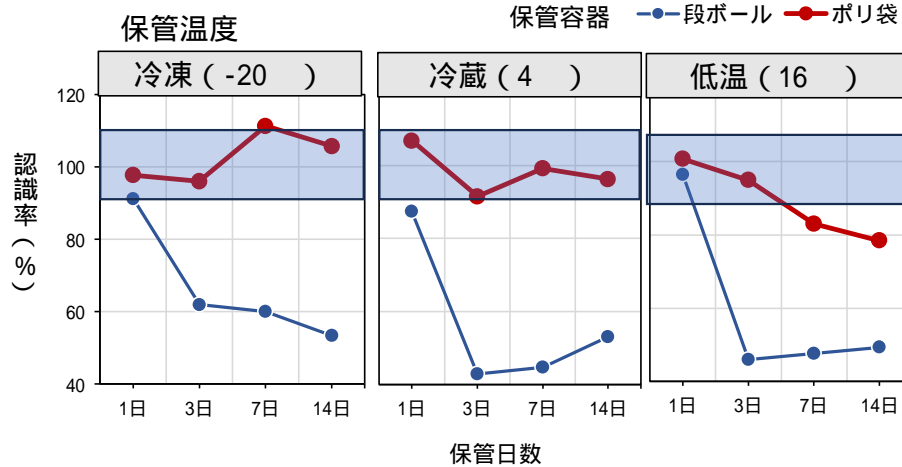


図5 各保管条件がAIカウントシステムにより計数されるウンカ類頭数に与える影響

注1) 図1、図2、図3のバーは標準偏差

注2) 図1、図2、図3、図5の縦軸は認識率

$$\text{認識率} = (\text{保管後のウンカ類総数} \div \text{払出し当日のウンカ類総数}) \times 100$$

[その他]

研究課題名：水稻害虫の発生生態の解明と新たな発生予察手法の開発

予算区分：外部（農林水産省委託プロジェクト）

研究期間：2025年度

研究担当者：高田裕司