

愛知県(県域)

1 産地の概要

＜対象品目＞ 小麦
＜産地の現状・課題＞

愛知県では約6,000haで小麦が栽培されており、大規模経営体による水田作が中心である。近年、農薬・肥料価格の高騰により生産コストが増加しているほか、従来の散布作業では重複散布が発生しやすく、資材の効率的な利用が課題となっている。また、春季の高温・多雨傾向によりコムギ赤かび病の発生が増加している。適期防除には開花期の正確な把握が重要だが、年ごとの気象変動が大きいいため、防除回数が3回以上になる場合もある。さらに、適切な施肥のためには茎立期の生育診断が必要であるが、従来方法は労力が大きく普及が進みにくい。こうした課題に対し、GPS情報機器を搭載した乗用管理機や肥料散布機による精密散布技術、衛星・気象データを活用した開花期予測ツール「AgriLook」、および光学センサーによる省力的な生育診断技術が利用可能となっている。

本事業では、これらの技術を活用して、農薬・肥料の散布量削減、赤かび病防除の効率化と防除回数削減、ドローンによる省力的防除、光学センサーによる効率的な生育診断の実現を目指す。

2 検討体制

＜愛知県組織と関係機関の役割＞

- ・農業経営課(事務局)
- ・農業革新支援センター(検証に係る調整、技術支援、検討会の開催、栽培マニュアル、産地戦略のとりまとめ)
- ・普及指導センター(実証ほの調査、検討会の参加、農業者との調整)
- ・農業総合試験場(試験方法、結果に関する助言、検討会の参加)
- ・JAあいち経済連(技術支援、検討会の参加)
- ・JA(調査補助)
- ・農業者(実証ほ管理、技術の検証)

光学センサーを使用した生育診断



栽培管理支援ツールAgriLook



3 グリーンな栽培体系

＜環境にやさしい栽培技術＞

取組項目	作業段階	新たに取り入れる技術
化学農薬・化学肥料の使用量の低減	①雑草管理 ②病害虫管理 ③追肥	＜取り入れる技術＞ ①GPS情報機器を搭載した乗用管理機による精密散布 ②AgriLookによる適期防除 ③GPS情報機器を搭載した肥料散布機による精密散布

＜省力化に資する技術＞

作業段階	新たに取り入れる技術
病害虫管理 追肥	＜取り入れる技術＞ ドローン防除 光学センサーを活用した生育診断技術

4 活動内容及び得られた成果

＜活動内容＞

- ・GPS機器を搭載した乗用管理機により除草剤を散布し、重複散布、散布ロスの削減効果を検証。
 - ・栽培管理支援ツール「AgriLook」による小麦の開花日予測に基づく赤かび病防除を実施し、臨機防除の削減効果を検証。
 - ・赤かび病のドローン防除による省力化を検証。
 - ・GPS機器を搭載した肥料散布機により肥料を散布し、重複散布、散布ロスの削減効果を検証。
- 茎立期の生育状況を光学センサー（GreenSeeker）で把握し、従来の生育調査手法と作業時間等を比較。本手法で得られた数値をもとに、生育に応じた施肥を実施し、収量、品質向上効果を検証。

＜実証結果＞

- ・GPS機器を使用した乗用管理機は除草剤の散布重複面積を約6割削減、10aあたりの作業時間を約20%削減。
- ・AgriLookの開花日予測により適期防除することで、赤かび病の発生を抑えられると示唆された。
- ・GPS機器を搭載した肥料散布機を使用することで、散布重複面積が削減でき、化学肥料散布量が低減できる可能性が示唆された。
- ・ドローン防除は乗用管理機と比較して1日で防除可能な作業面積は1.9～4.4倍大きかった。赤かび用の防除にドローンを用いることで防除作業の省力化及び効率化を図れることを確認できた。
- ・光学センサーを利用することで従来法に比べて調査時間を98.5%削減。光学センサーを活用した生育診断結果は従来法による生育診断結果とほぼ一致し、実用的な技術であると考えられた。

5 今後の展開

本実証で得られた成果を普及指導活動や栽培講習会等を通じて産地へ展開し、GPS情報機器、AgriLook、ドローン及び光学センサーを活用したデータに基づく栽培管理の定着を進める。これにより、農薬・肥料の効率利用と作業の省力化を図るとともに、防除・施肥の精度向上による収量・品質の安定化を実現する。