

飼料用米栽培における農業用ドローン導入の有効性を明らかにしました

農業総合センター農業研究所

【研究の概要】

飼料用米の栽培では、多収が求められるため、適時的確な病害虫防除と追肥が必要とされています。近年、作業の省力化・効率化を図るためドローンの導入が進んでいますが、効果的な使用方法が明らかではありませんでした。そこで、飼料用米の栽培においてドローンを活用する場合の、カメムシ類への防除効果、追肥を行う際の機械の設定や肥料の種類などを検討し、増収可能な技術として有効性を明らかにしました。

【研究内容】

飼料用米の栽培において、ドローン AGRAS T20 (DJI 社) による穂揃い期のカメムシ類防除と出穂 20 日前の「ドローン用尿素 45」による追肥を実施し、収量等に及ぼす効果を調査しました。

本試験では、本県で飼料用・主食用として栽培面積の多い「あさひの夢」を供試しました。



ドローン (AGRAS T20)

【研究成果】

1. 基肥に一発肥料 (8.1~8.4kgN/10a) を使用した場合、防除または尿素による追肥 (3kgN/10a) を行うことで、無防除無追肥より増収します。さらに、両方を組み合わせることでより多収になります (図 1)。

なお、本試験における追肥時のドローンの設定は、飛行高度 2.5m (作物から)、散布幅 3m、シャッター開度 100%、インペラ回転数 600rpm、飛行速度 7.6km/h です。

2. 穂揃期にドローンによる農薬散布を 1 回行うことで、無防除に比べて、防除 10 日後のカメムシ類の寄生頭数を低く抑えることができます (図 2)。

3. 45ha の作業面積において経済性を試算すると、カメムシ類防除及び追肥にドローンを活用することで、無防除無追肥よりも増収し、導入コストを上回る所得向上が期待できます (表 1)。

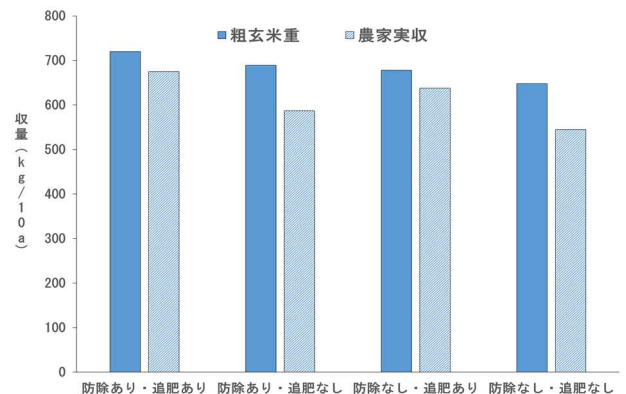


図 1 ドローンを用いた防除または追肥の有無が「あさひの夢」の収量に及ぼす影響

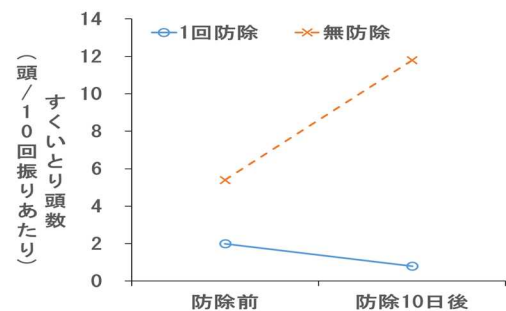


図 2 ドローンによるカメムシ類の防除効果
注) イネカメムシとクモヘリカメムシの合計成幼虫。
使用薬剤はエチプロール水和剤

表 1 ドローンによるカメムシ類防除、追肥の経済性

試験区	収量 (kg/10a)	収入計 (円/10a)	費用計 (円/10a)	所得 (円/10a)	所得差 (円/10a)
ドローン防除+ドローン追肥	675	120,725	82,557	38,168	20,768
ドローン防除	541	98,127	81,042	17,085	-315
ドローン追肥	638	115,005	81,551	33,454	16,054
無防除+無追肥	529	96,039	78,639	17,400	-
(参考) 動噴防除+動噴追肥	675	120,725	82,607	38,118	20,718
(参考) 無人ヘリ作業委託	675	120,725	84,916	35,809	18,409

【将来の展望】

本技術の導入により、稲作経営体の一層の規模拡大が可能となり、さらなる所得向上が期待できます。