

～ 省力化・低コスト技術に取り組んでみませんか ～ (令和元年度 実証試験結果の報告)

省力化・低コスト化が期待できる水稻栽培技術の実証試験を県下22か所でおこない、成果と課題をまとめましたので概要について紹介いたします。

1. 実証試験

区分	対象技術	設置箇所数
移植	高密度播種	4
直播	鉄コーティング直播	4
	V溝乾田直播	1
施肥	苗箱まかせ	5
	流し込み施肥	4
スマート技術	ドローンによる中間管理	3
	ドローンによる一貫体系	1
合 計		22

2. 各技術の成果と課題

(1) 高密度播種

<成果>

- ・10aあたりの使用箱数は稚苗の約半分(約8枚/10a)となり、収量も遜色なかった。
- ・移植時の箱数を削減できるため、物財費・労働時間も30～40%程低減することができた。
- ・重労働である苗運搬や苗つぎの手間が省けたと評価する意見があった。



高密度播種の苗姿

<課題>

- ・移植時の苗が軟弱だと移植後の低温や強風による植え傷みの危険性があるため、育苗中の温度管理を徹底する。
- ・初期生育が遅れ茎数が不足しやすいので、田面の均平化や丁寧な田植え等で欠株を抑える。

(2) 鉄コーティング直播

<成果>

- ・育苗の必要が無いため物財費は約 10%、労働時間は約 50%低減することができた。
- ・同一品種でも移植栽培に比べ成熟期が 10 日程遅れ、作期幅が拡大された。

<課題>

- ・移植栽培に比べ収量が 10~30%少なかった。
- ・特に多収性品種では、収量確保に向け適正な播種量や施肥が必要である。



鉄コーティング直播の様子

(3) V溝乾田直播

<成果>

- ・移植栽培と比べ物財費は約 5%、労働時間は約 55%低減することができた。
- ・播種は田植作業が忙しくなる前 (4月中旬) に行うことができる。また、直播による作期幅拡大の効果も期待できる。

<課題>

- ・播種後、適期に畑地雑草を除草しないと雑草を取りこぼす可能性がある。
- ・前年秋の稲刈り後に代かきを行う必要があるため、秋の用水確保が課題。
- ・労働時間の低減効果は大きいですが、播種機や除草剤散布用の乗用管理機など専用の機械を装備するための設備投資が必要。



乾田直播の様子

(4) 苗箱まかせ

<成果>

- ・育苗関係資材費と肥料代を合計した物財費には優位性は少なかったものの、本田での肥料散布が省略されるため労働時間は 10~20%程低減された。

<課題>

- ・1箱あたりの施肥量が限られるため、本田への施肥量にも限界がある。そのため、多収性品種のような多肥が求められる品種では、本田において追肥を行う必要がある。
- ・1か所ではムレ苗が発生したため、育苗中の温度管理に万全を期す必要がある。



苗箱まかせを使用した苗 (床土混和)

(5) 流し込み施肥

<成果>

- ・圃場の長辺が100m以上の大区画圃場でも、施肥1日後には肥料成分が圃場奥まで到達した。施肥3日後には葉色値が高まることも確認された。

- ・穂肥の散布時間は約10分/10aで完了し、暑い夏場の穂肥散布の労力軽減効果は大きい。

<課題>

- ・圃場の形、均平及び水量の確保など、条件が整っていないと均一な肥効を得られない。



(6) スマート農業技術

<成果>

- ・ドローンによる防除では1回あたり約5分/10aの飛行で農薬の散布が完了した。

- ・1か所ではドローンによる鉄コーティング種子の散播を実施し、対照区（乗用播種機による点播）と比べ収量は91%となった。

播種時間は約5分/10aで、対照区に比べ75%低減された。

<課題>

- ・ドローンによる散播では播種ムラが出来てしまったため、均一散布による収量向上が課題。

- ・ドローンの購入費用と維持費用をまかなうには、稼働面積の確保や穂肥散布、大豆や園芸品目への利用拡大や防除作業の受託など、幅広い活用が必要となる。



(担い手・営農支援部 担い手・営農支援課)