

平成21年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	普及	題名	キビ、アワの機械化栽培マニュアルの策定			
[要約] 畑地を主体としたキビ、アワ栽培における、播種～除草～収穫・乾燥・調製の機械化栽培マニュアルを作成した。						
キーワード	キビ	アワ	機械	マニュアル	県北農業研究所 作物研究室	

1 背景とねらい

岩手県の雑穀栽培は全国一を誇る生産となっているが、キビやアワなどの畑栽培雑穀においては機械化栽培技術が未確立で、生産性が低いなど多くの問題を抱えている。今後も面積拡大を図るためには、高品質化、生産性の向上が重要であり、特に除草作業の省力化・軽労化、ならびに機械化収穫技術の確立が急務となっている。そこで、キビ、アワ栽培における、除草・収穫技術を中心とした機械化栽培体系を確立する。

2 成果の内容

- (1) キビ、アワの機械化栽培マニュアルは、作業時期の目安と、圃場準備、播種、除草、培土、収穫、乾燥・調製の6つの各作業、および各作業の作業能率の8章から構成されている。(図1-1)
- (2) 作業の実施時期については、栽培暦により視覚的にわかるように示し、作業方法や作業上の留意点などについて、写真や図表によりわかりやすく解説している。(図1-2)
- (3) 栽培のポイントとなる除草作業については、作業時期の判断方法や除草精度を高める作業機械の調整法、理想的な仕上げ方法や作業後の状態などについて、写真や図を用いて解説している。(図1-3)
- (4) 栽培のポイントとなる収穫作業については、刈り取り適期判定シートなどを用いた収穫適期の判断の仕方、収穫時の損失を低減するためのコンバインのデバイダ改良法や乾燥・調製法などについて解説している。(図1-4)
- (5) 各作業の作業能率、主な作業の作業精度についてもわかるようになっている。(図1-5)

3 成果活用上の留意事項

- (1) 本マニュアルは、キビでは「釜石16」と「田老系」を、アワでは「大槌10」と「虎の尾」を供試して、主に県北の畑地帯向けに作成したものであり、作業方法については機械作業を前提とした。
- (2) 除草作業については単年度の栽培を前提としており、連作をした場合には作業精度や作業能率は低下する。
- (3) 「農業技術体系データベースシステム・Webシステム」にキビ、アワを追加予定であり、所得、労働時間、使用機械・施設・資材一覧等の情報はそこから得ることとする。

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等 農業者、集落営農組織
- (2) 期待する活用効果 キビ、アワの生産の安定化、及び省力化・軽労化が図られる。

5 当該事項に係る試験研究課題

(H16-40-3000) 雑穀の省力安定栽培技術の確立 (H16～21年度、県単)

6 研究担当者 荻内謙吾

7 参考資料・文献

- (1) アワ栽培における早期培土を基本とした機械除草体系 (平成18年度試験研究成果)
- (2) 早期培土を基本とした機械除草体系はキビにも適用できる (平成19年度試験研究成果)
- (3) キビ、アワの登熟特性からみた成熟期の推定 (平成20年度試験研究成果)
- (4) キビ、アワの機械収穫技術 (平成20年度試験研究成果)
- (5) キビとアワの登熟特性の比較 (荻内ら 2008 日作紀 77(別号1) : 98-99)

8 試験成績の概要 (具体的なデータ)

キビ・アワ機械化栽培マニュアル (畑地向け)

目次

- 1. 作業時期の目安 1
- 2. 圃場準備 1
- 3. 播種 1
- 4. 除草
 - 4-1. 出芽前中耕 2
 - 4-2. 早期培土 3
- 5. 培土 5
- 6. 収穫
 - 6-1. 収穫時期 6
 - 6-2. 収穫方法 6
- 7. 乾燥・調製
 - 7-1. 乾燥 10
 - 7-2. 調製 11
- 8. 各作業の作業能率 12

(1) 機械化栽培マニュアルの構成

(2) 各作業の作業時期を栽培暦によりわかりやすく表示。写真や図表によりわかりやすく解説。

1. 作業時期の目安

品目	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月		
	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上
キビ	耕起	施肥散布・耕起	耕起・播種	耕起・播種	早期培土1								▲			◇					
			出芽前中耕		早期培土2																
アワ	耕起	施肥散布・耕起	耕起・播種	耕起・播種	早期培土1								▲			◇					
					早期培土2																

△: 出穂期、◇: 成熟期

2. 圃場準備

(1) 圃場の排水の自避ける。排水溝の設置。

(2) 地力増強
地力増強剤を定期的に散布する。

(3) 耕起
播種精度を高めるため、耕起後、最終耕起を行う。

(4) 施肥
施肥基肥を12.5~18.2t/ha施す。

(3) ポイントとなる除草作業については、作業時期の判断方法や作業機械の調整法、仕上げ方法などについて解説。

(4) 刈り取り適期判定シートなどを用いた収穫適期の判断法、損失低減のためのコンバインのデバイダ改良法や乾燥・調製法などについて解説。

表4 各作業の作業能率

作業内容	作物名	作業機	圃場条件	平均作業速度 (m/s)	作業能率 (分/10a)
播種	キビ	兼用型管理機	平坦	0.61	27.0
	アワ	兼用型管理機	平坦	(0.58~0.74)	内訳 播種 20.7 (76.7%) 旋回 8.3 (29.3%)
出芽前中耕	キビ	兼用型管理機	平坦	0.62	18.2
	アワ	兼用型管理機	平坦	(0.55~0.71)	内訳 除草 12.4 (78.5%) 旋回 5.8 (29.5%)
早期培土	キビ	兼用型管理機	平坦	0.76	36.5
	アワ	兼用型管理機	平坦	(0.65~0.84)	内訳 除草 35.5 (97.3%) 旋回 1.0 (2.7%)
仕上げ培土	キビ	兼用型管理機	平坦	0.52	22.3
	アワ	兼用型管理機	平坦	(0.46~0.57)	内訳 培土 22.1 (75.8%) 旋回 0.2 (1.0%) 調整 3.8 (18.1%)
乾燥・調製	キビ	兼用型管理機	平坦	0.85	29.1
	アワ	兼用型管理機	平坦	(0.80~0.48)	内訳 刈り取り 24.4 (68.3%) 移動・旋回 8.7 (28.8%) 調整 0.7 (1.8%) 排出 2.0 (8.2%)

※1) 傾斜0~3°
※2) 乾燥は毎時乾燥率0.8% (刈り取り時子実水分80%、仕上げ水分18%)とした。
※3) 農研機構(現農研機構)より軽米(現地圃場実証圃)のデータを使用。

(5) 各作業の作業能率、作業精度について記載。

図1 機械化栽培マニュアルの一例