

平成25年度 岩手県農業研究センター試験研究成果書

区分	指導	題名	雑草発生量の少ない雑穀畑輪作技術			
[要約] 雑穀を組み入れた畑輪作では、雑草の発生が多くなる雑穀栽培3作目以降に抑草効果の高い移植栽培や大豆栽培などを組み合わせ、雑草発生を抑えることにより、安定生産が可能である。						
キーワード	雑穀	畑輪作	抑草効果	県北農業研究所 作物研究室		

1 背景とねらい

雑穀栽培では除草剤を使用しないことから連作により雑草が増加するため、生産性の低下が懸念されている。また、二戸地方では主に葉たばこ雑穀の輪作が古くから行われているが、雑穀栽培後の葉たばこ作付けでは雑草の多発が問題となっている。そこで、雑草発生量の少ない輪作作物の組み合わせや輪作年数に応じた最適な作付体系を明らかにする。

2 成果の内容

(1) 雑穀を組み入れた畑輪作体系モデルは、下表のとおりである。

表1. 雑穀を組み入れた畑輪作体系モデル(例)

	1作目	2作目	3作目	4作目	5作目	6作目	輪作技術のポイント
雑穀輪作体系	雑穀 直播	雑穀 直播	雑穀 移植	雑穀 直播	雑穀 直播	雑穀 移植	3作目以降、移植栽培(2年おき)または大豆栽培(2年連作)が有効
			大豆	大豆		雑穀 直播	
葉たばこ輪作体系	葉たばこ	葉たばこ	葉たばこ	雑穀 直播	雑穀 移植	葉たばこ	葉たばこ栽培の前作に雑穀の移植栽培または大豆栽培(2年連作)が有効
				大豆	大豆		

- (ア) 雑穀輪作体系では、雑草発生量が多くなる3作目以降に抑草効果の高い移植栽培の導入や大豆(除草剤を使用できる作物)を作付することで雑草発生量を低減できる(図1、図2、参考資料7(2))。なお、収穫時の残草量が300g/m²(乾物)を超えると収量が3割以上減少する。(図3、4)。
- (イ) 大豆を栽培する場合、当年作は除草剤や培土の効果によってイネ科雑草を低減できる。また、その翌年に雑穀を栽培した場合、イネ科雑草の発生量が多くなるが、大豆を2年連作することにより後作の抑草効果は高い(図5、6)。
- (ウ) 葉たばこ輪作体系では、前作に移植栽培を導入することにより、雑草発生量を低減できる。さらに、移植栽培を2年以上行うことで効果は高まる(図1)。

3 成果活用上の留意事項

- (1) 本試験の移植栽培の栽植密度は、アワ、キビは8.5株/m²(条間65cm、株間18cm)である。
- (2) 収穫時の残草量300g/m²(乾物)の目安としては、イネ科雑草のみなら40本/m²、広葉雑草のみなら16本/m²を超えると300g/m²を超える可能性が高まる。なお、本試験圃場の主な雑草はイネ科はノビエ、広葉はヒユ、タデ、シロザであった。また、本試験で供試したアワ、キビ、ヒエ、タカキビの他、アマランサス、エゴマにおいても、収穫時の残草量と収量との関係は同様の傾向であった。
- (3) 前作に雑草発生が多く雑草発生量が多いことが予想される場合は、発芽に日数を要するタカキビやエゴマでは雑草との競合により十分に生育できないこともある。
- (4) 移植栽培は雑草対策には有効であるが、近年発病が問題となっているアワ白髪病の蔓延を助長することが確認されており、今後、対策が必要である。

4 成果の活用方法等

- (1) 適用地帯又は対象者等 雑穀の畑栽培地帯、普及指導員や農協の営農指導者等
- (2) 期待する活用効果 雑穀の単収向上等、生産安定技術として活用される

5 当該事項に係る試験研究課題

(H22-23-2000) 安定生産を可能にする雑穀畑輪作技術の確立(平成22~26年度、令達、県単)

6 研究担当者 中西商量

7 参考資料・文献

- (1) キビ、アワの機械化栽培マニュアルの策定(平成21年度試験研究成果 普及)
- (2) 雑穀の移植栽培による抑草効果(平成23年度研究成果・指導)
- (3) アワ、キビの移植栽培における移植時期と適する栽植密度(平成24年度研究成果・指導)

8 試験成績の概要（具体的なデータ）

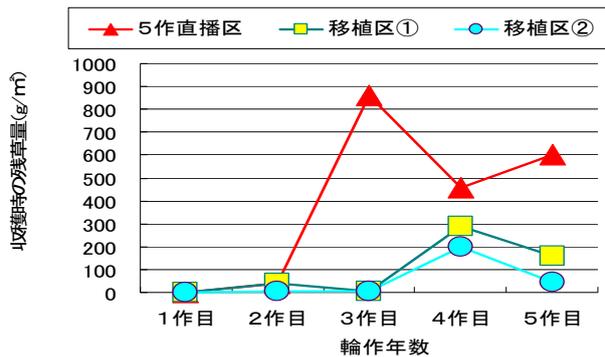


図1. 雑穀の輪作年数と収穫時残草量の推移 (県北研、アワ・キビの5年輪作試験)

【作付した作物】 1作目アワー2作目キビー3作目アワー4作目キビー5作目アワ

【試験区】
5作直播区：5年間、直播栽培
移植区①：2作おきに移植栽培（3作目）
移植区②：3作連続して移植栽培（2～4作目）

【摘要】

- 2作目までは直播と移植による違いはないが、3作目以降は明確になる。
- 5作直播区では、収穫時の残草量が極めて多くなり、その後作でも多い。
- 移植区は、移植栽培のときに雑草発生量を抑えている。その後作においても5作直播区に比べ、雑草発生を低減させている。

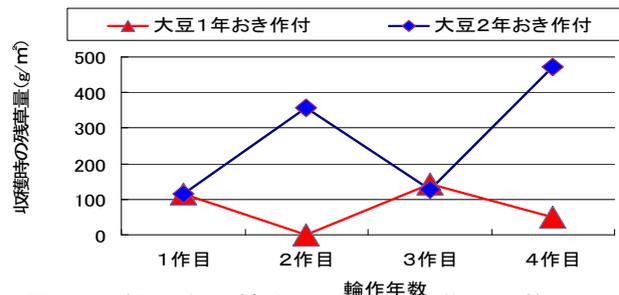


図2. 雑穀+大豆輪作の収穫時残草量の推移 (県北研、アワ・キビと大豆の4年輪作試験)

【試験区】※4作、雑穀、大豆とも直播栽培

大豆1年おき栽培区：1作目アワー2作目大豆ー3作目キビー4作目大豆
大豆2年おき栽培区：1作目アワー2作目キビー3作目大豆ー4作目アワ

【摘要】

- 大豆収穫時の残草量は雑穀を栽培したときに比べ、少ない
- 大豆後作での雑穀収穫時の残草量は減少しない。

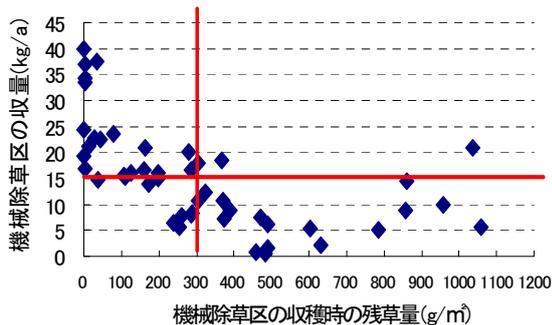


図3. 輪作作物の収量と収穫時残草量 (H21-25、アワ・キビ・ヒエ・タカキビのデータ)

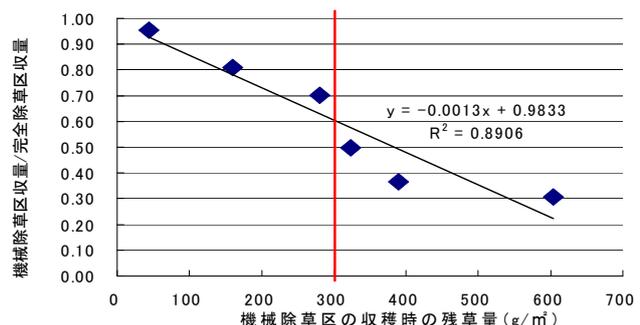


図4. 除草法の違いによる収量と収穫時残草量 (H25、アワ直播栽培)

機械除草だけでは株間の雑草が残ることと後発の雑草により収穫時の残草量が増加し、収穫時の残草量が300g/m²(乾物)を超えると収量が3割以上減少する。

※機械除草区：土入れ中耕+早期培土(2回)+培土(2回)、完全除草区：機械除草+手取り除草

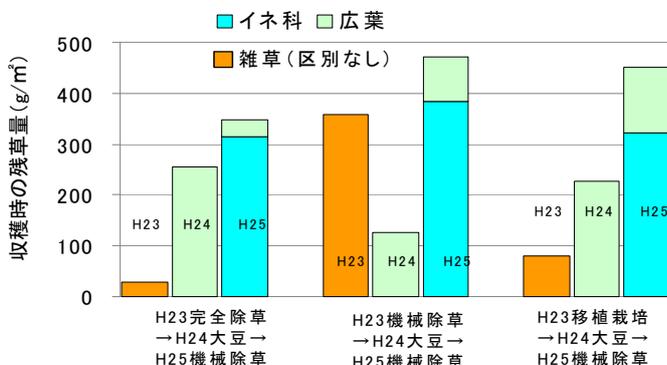


図5. 大豆作付及びその後作の雑草発生量 (H23 キビ作付、H24 大豆作付、H25 アワ作付)

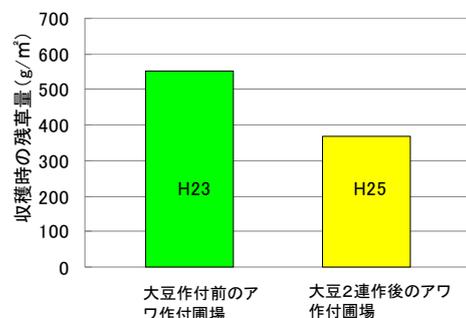


図6. 大豆2連作後の雑草発生 (H23-25、軽米現地)

大豆を作付した年はイネ科雑草の発生を抑えるが、次年度の作付までは効果が持続しない。

※大豆除草：除草剤(エコトップ乳剤)+培土(2回)

大豆を連作することにより雑草発生は減少する。

※大豆除草：除草剤(エコトップ乳剤)+培土(2回)