

平成22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	飼料用トウモロコシの不耕起栽培における二毛作前作ライ麦の再生残草の影響とその抑制法		
[要約] 飼料用トウモロコシ(以下、トウモロコシと略記)の不耕起栽培に冬作ライ麦を導入した場合、ライ麦の再生残草が多いほどトウモロコシの収量が減少する。前作ライ麦の再生残草は、非選択性除草剤により抑制できる。					
キーワード	トウモロコシ 不耕起栽培	ライ麦	再生残草	畜産研究所家畜飼養・飼料研究室	

1 背景とねらい

不耕起栽培は飼料用トウモロコシ栽培を省力化し、労力不足に起因する作付面積減少に歯止めをかけるのに有効な技術である。また、その省力効果を活用してライ麦等の冬作を導入した二毛作体系により更なる飼料確保が可能である。

一方、ライ麦の後作にトウモロコシを不耕起播種する場合、ライ麦の再生残草がその後のトウモロコシの生育に障害を与えることが問題となる。

そこで本県の様な寒冷条件下でライ麦の後作におけるトウモロコシの生育への影響及び再生残草抑制法を検討し、若干の知見が得られたので紹介する。

2 成果の内容

(1)ライ麦再生残草量がトウモロコシ収量に与える影響

ア 前作のライ麦の再生残草が多いほど、トウモロコシの乾物収量は生育競合により減少する(図1)。

イ ライ麦の再生残草はライ麦を出穂期以前に早刈りした方が多く、ライ麦の出穂期以降では減少する傾向にある(図3)。

(2)ライ麦再生残草の抑制法

ライ麦の再生残草は、土壌処理後、茎葉処理剤とくに非選択性除草剤であるグリホサートカリウム塩をトウモロコシ播種当日～播種4日後に全面散布することで効果的に抑制され、トウモロコシの収量も確保できる。土壌処理のみではその効果は不十分である(図2、3)。

3 成果活用上の留意事項

(1)ライ麦収穫とトウモロコシ播種の間隔が短期間である場合は、ライ麦の残株から十分に展葉していないこともあるが、グリホサートカリウム塩液剤の処理効果は十分期待できる。

(2)ライ麦再生残草の抑制を主目的として除草剤を使用する際は、その効果面とトウモロコシの生育期間中に発生する他の一年生イネ科雑草対策面から、グリホサートカリウム塩を用いること。

4 成果の活用方法等

(1)適用地帯又は対象者等

コントラクター等県内の大規模飼料用トウモロコシ栽培農家及びその指導者

(2)期待する活用効果

トウモロコシの不耕起栽培にライ麦の二毛作を導入する場合のトウモロコシの安定生産が見込まれる。

5 当該事項に係る試験研究課題

(H22-31)不耕起栽培トウモロコシを導入した寒冷地向け飼料作物周年栽培作付体系の確立(H22-26、独法委託)

外部資金課題名：自給飼料を基盤とした国産畜産物の高付加価値化技術の開発(農林水産委託プロジェクト研究)

6 研究担当者

多田和幸、尾張利行、堀間久巳、豊田吉隆

7 参考資料・文献

「飼料用トウモロコシ不耕起栽培における除草体系の検討」(2008年、岩手県農業研究センター試験研究成果書)

8 試験成績の概要(具体的なデータ)

(1)耕種概要

ア 試験場所 畜産研究所試験圃場 (土壌：厚層多腐植質黒ボク土)

イ ライ麦収穫期、トウモロコシ播種期及び収穫期

試験年次	ライ麦播種期	ライ麦収穫期	トウモロコシ播種期	トウモロコシ収穫期
2009年	2008/10/9	出穂始期刈 5/13	5/18	9/18
		出穂期刈 5/25	5/26	9/24
			5/29	9/30
2010年	2009/9/30	出穂始期刈 5/15	6/4	9/30
		出穂期刈 5/21	5/21	9/7
			5/25	9/10
			5/31	9/21

ライ麦の収穫時期×トウモロコシの播種日別にそれぞれ試験区を設定した

- ウ 土壌改良材 炭カル：pH6.5 矯正量、ようりん：燐酸吸収係数 2%量
- エ 設定施肥量(kg/10a) 窒素 12、りん酸 16、カリ 12
- オ トウモロコシ供試品種 ニューデント 100 日(LG3457)
- カ トウモロコシ不耕起播種機 John Sheare NM9500/2
- キ 設定栽植密度(本/10a) 7,100 本 / 10a
- ク 使用した除草剤

区分	農薬の種類名	10a 当たり使用量	適用試験区
土壌処理剤	ジメナト・リニロン乳剤	500ml/100L	無処理を除く全区
茎葉処理剤	グリホサートカリウム塩液剤	500ml/100L	グリホサート播種当日、播種+4 日後
	ニコルフロソ乳剤	150ml/100L	ニコルフロソ播種+14 日後

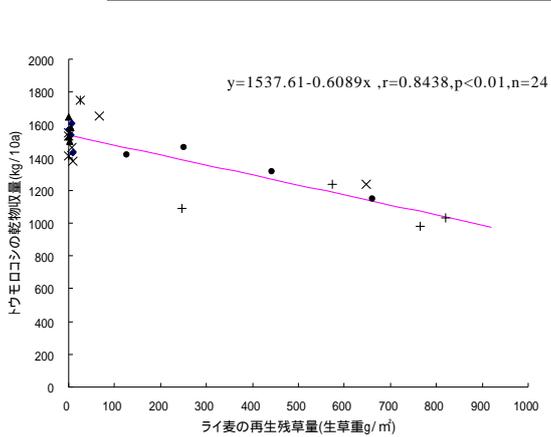


図1 ライ麦再生残草量とトウモロコシの乾物収量の関係

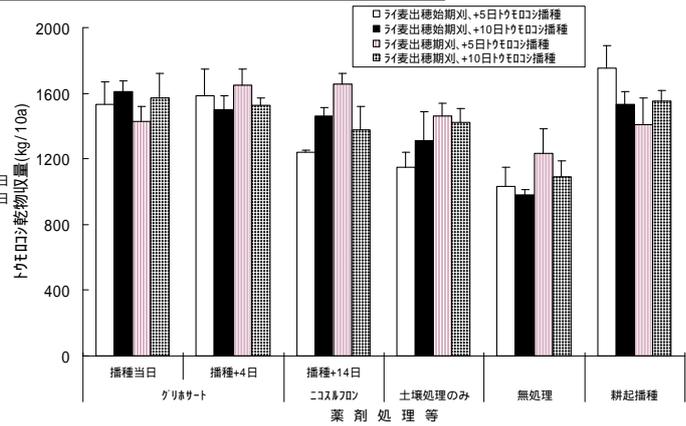


図2 トウモロコシの乾物収量
試験年次(2009~2010年)2か年の平均値

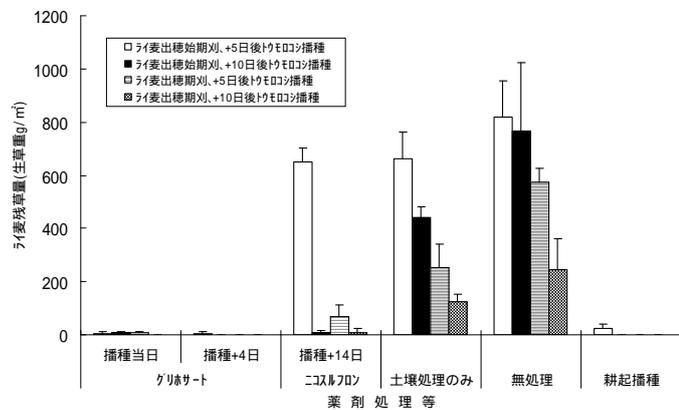


図3 前作ライ麦の再生残草量
残草調査は播種後 50~53 日後に実施
試験年次(2009~2010年)2か年の平均値

参考表 各処理におけるトウモロコシ播種に係る管理コスト

試験区	単位:円/ha					
	グリホサート播種当日	グリホサート播種+4日	ニコルフロソ播種+4日	土壌処理のみ	無処理	耕起播種
減価償却費	16,981	16,981	16,981	16,981	16,981	21,495
燃料費	1,734	1,734	1,734	995	255	5,184
農薬費	31,689	31,689	37,365	18,900	0	18,900
労賃見積額	3,786	3,786	3,786	2,145	504	12,423
合計	54,190	54,190	59,866	39,021	17,741	58,002
(比)	(93)	(93)	(103)	(67)	(31)	(100)

償却費は、トウモロコシ栽培面積を50ha規模とし、実耐用年数(法定耐用年数×1.5)、定額法により算出した。
労賃見積額は労賃単価を1,172円/時として算出した。