

自脱コンバインの稲・麦収穫作業に及ぼす雑草の影響

富樫辰志・西田初生・甲斐俊二郎 (九州農業試験場)

Tatsushi TOGASHI, Hatsuki NISHIDA and Shunjiro KAI : Effects of Weeds on Harvest Performance of Rice and Wheat with Head-feeding Combine

1. はじめに

水田において、除草剤を使用しない場合には雑草が繁茂し、特に収穫作業に与える影響が大きいと考えられる。ここでは自脱コンバインによる収穫作業を取り上げ、水稻及び小麦を対象に、除草剤無散布の試験区=雑草区と、除草剤散布の試験区=無雑草区を設定し、雑草が自脱コンバインの収穫作業に及ぼす影響について検討した。

2. 試験方法

調査項目は、①雑草の種類と発生量、②作業精度、③ヤエムグラ種子の穀粒混入について、④収穫作業中の詰まり(観察)、の4項目である。

供試品種は水稻がヒノヒカリ、小麦がニシカゼコムギである。なお雑草区では、水稻・小麦の収量はいずれも約25%程度減収した。

供試機は2条用自脱コンバイン(10.3kW/2600rpm、揺動選別、唐箕・吸引併用)、走行速度は0.29m/sである。作業精度の調査方法は、農業機械・施設試験方法便覧I(農業機械学会編)に準じた。

3. 試験結果

1) 雑草量の種類・量(第1図): 水稻作の場合の雑草調査は2回行った。除草剤(MO粒剤)を散布した無雑草区では雑草がほとんどなく、調査は省略した。雑草区ではノビエの量が圧倒的に多く、外には、土壌表面を被覆するコナギ・ミズマツバ等が見られた。

小麦作の場合の調査は1回のみで、除草剤(ハーモニー)の効果が顕著に認められた。雑草区の雑草はスズメノテッポウとヤエムグラがほとんどで、量的にはスズメノテッポウが多いが、ヤエムグラは、その種子が穀粒に混入すること(後述)、1か所に集中的に繁茂すると蔓条の雑草なので小麦の稈を倒すという問題がみられた。

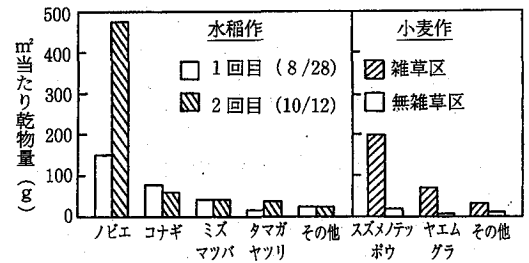
2) 作業精度(第1表・第2表): 水稻作の場合、穀粒口流量は雑草区の方が少なく、逆に排わら流量は多く、また、排塵口流量は雑草区の方が3倍ほど多かった。穀粒損失では大きな違いはないが、雑草区では、穀粒口でノビエ種子とわら屑が多かった。

小麦作の場合、排わら流量と排塵口流量とが水稻の場合と逆になったのは、水稻作のノビエに相当するものがなかったためと考えられる。

3) ヤエムグラ種子の混入について: ヤエムグラ種子について若干の調査を行った。物理的性状は、形状はほぼ球形、千粒重は2.652g、見かけ比重は0.68(含水率12.5%)、であった。小麦2500gにヤエムグラ50g(2%)を混入し、市販の小型唐箕で選別した結果、1番口に85%、

2番口に6.6%、飛散はわずかに8%であり、ほとんどは穀粒と一緒に1番口に落ちるのが確認された。今後、問題となる可能性がある。

4) 収穫作業中の詰まり(観察): 水稻作の場合はヒエが多かったが、詰まりはほとんど見られなかった。小麦作の場合、ヤエムグラ等の雑草が多い圃場で収穫作業を行ったところ、自脱コンバインの①ディバイダの部分、②引き起こし爪の上の部分、③フィードチエンの最後の部分の3か所で詰まりが生じた。したがって、調査区(第1図)以上の雑草量がある場合には、収穫作業に何らかの影響を及ぼすと推定された。



第1図 雑草の種類と量 (m²当たり)

第1表 作業精度 (水稻作の場合)

項目	雑草区	無雑草区	
穀粒口流量kg/h	384	481	
排わら流量kg/h	452	402	
排塵口流量kg/h	260	87	
全穀粒の内訳	穀粒口		
	損傷粒以外 %	99.3	97.9
	損傷粒等 %	0.4	0.2
	損失		
頭部損失 %	0.0	0.0	
排塵口 %	0.3	1.9	
穀粒口	精粉 %	94.0	100.0
	わら屑等 %	1.9	0.0
	ノビエ種子 %	4.1(13)*	0.0
排塵口	精粉 %	1.9	8.7
	わら屑等 %	71.0	91.3
	ノビエ種子 %	27.1(87)*	0.0

注) a) *穀粒口と排塵口との種子混入割合
b) 穀粒含水率は15%に、わら等は絶対重に換算した。

第2表 作業精度 (小麦作の場合)

項目	雑草区	無雑草区	
穀粒口流量kg/h	242	379	
排わら流量kg/h	250	334	
排塵口流量kg/h	96	60	
全穀粒の内訳	穀粒口 %	98.7	97.7
	損失		
排塵口 %	0.0	1.4	
排わら口 %	1.3	0.9	
穀粒口	穀粒 %	98.8	99.9
	わら等 %	0.0	0.1
排塵口	ヤエムグラ種子 %	1.2	0.0
	穀粒 %	0.0	9.0
排塵口	わら・雑草 %	100.0	91.0
	穀粒 %	1.0	1.0
排塵口	わら屑等 %	76.6	98.6
	雑草 %	22.4	0.4

注) a) 頭部損失は測定不可能であった。
b) 穀粒含水率は12.5%に、わら等は絶対重に換算した。