

水田輪換畑における大豆跡小麦栽培体系の連作対策			
【要約】水田輪換畑における大豆跡小麦の連作では、倒伏が著しい場合に小麦粉の粉色の劣化が大きい。「農林 61 号」では連作年数の増加に応じて基肥、追肥を、「ふくさやか」では、追肥を減量すると倒伏が軽減でき、粉色劣化が防止できる。			
農業技術振興センター・栽培研究部・作物・加工担当		【実施期間】平成 18 年度～平成 21 年度	
【部会】 農産	【分野】 高品質化技術	【予算区分】 県単	【成果分類】 指導

【背景・ねらい】

転作田の水稲跡作小麦栽培では、湿害を受けやすく、営農排水対策の徹底と土壌物理性の改善のため、複年輪換による高品質、多収化が期待される。

このため、平成 16 年に麦跡水稲を栽培した翌年に、大豆作より畑転換した中粗粒グライ土で、地力が比較的高いほ場を供試して、大豆 - 小麦体系の連作初年から 4 年目まで、小麦生育、収量、品質を調査して、連作上の問題点を明らかにし、複年ブロックローテーションの導入に資する。

【成果の内容・特徴】

「農林 61 号」では、大豆 - 小麦体系の連作初年目から 3 年目まで、連作年数の増加に伴って徐々に倒伏程度が大きくなる（表 1）。

「農林 61 号」の連作 4 年目における倒伏は、基肥、追肥の減量と併せて、播種期をやや遅らせることで防止できる（表 1）。

「農林 61 号」では、基肥、追肥の減量により、容積重、千粒重、外観品質および粉色（ L^* ）が向上する傾向が見られるが、倒伏が著しい（H19 播）と、粉色（ L^* 、 a^* ）の劣化が大きくなる（表 1、表 2）。

「ふくさやか」では、連作 3 年目に倒伏がやや大きくなるが、追肥を省略すると倒伏を防止でき、かつ多収となる（表 1）。

収量については、両品種とも連作で水稲跡作より向上し、大豆 - 小麦体系の連作は収量の安定化が期待できる（表 1）。

以上より、複年輪換ほ場においては、「農林 61 号」では基肥、追肥を、「ふくさやか」では追肥を減量すると倒伏が軽減でき、粉色劣化が防止できる。

【成果の活用面・留意点】

連作年数の増加に伴い、ほ場排水性が高まり苗立ちも良くなることから、播種量は少なめとして過繁茂の抑制を図る。また、縞萎縮病や細菌病のリスクが高まるので、長期的なローテーションの割り付けや耕種的防除に留意する必要がある。

追肥は、「売れる麦・大豆づくりに向けての指針」における生育診断指標を基に判断する。

[具体的データ]

表1 生育期ならびに収量等の調査結果

品種	播年	区分	施肥体系	播種日	出穂期	成熟期	稈長 cm	倒伏 0-5	穂数 本/m ²	収量 kg/a	硝子率 %	外観品質 1-6	
農林61号	H17播	初年目*	6-2-2-4	11月10日	5月6日	6月20日	84	1.8	434	49.6	16.5	3.8	
		水稻跡	6-2-2-4	11月1日	4月28日	6月17日	97	0.1	496	48.3	8.5	3.3	
	H18播	2年目	6-2-2-4	11月6日	4月15日	6月11日	92	3.0	547	52.3	13.8	4.8	
		水稻跡	6-2-2-4	11月1日	4月11日	6月10日	84	0.0	326	36.2	10.5	4.0	
	H19播	2年目	4-0-2-4	11月6日	4月14日	6月11日	87	1.0	454	45.1	9.0	4.5	
		水稻跡	6-2-2-4	11月7日	4月22日	6月11日	102	4.5	484	47.2	6.0	5.5	
	H20播	3年目	4-0-2-4	11月7日	4月22日	6月11日	100	4.5	464	47.6	5.0	4.0	
		水稻跡	6-2-2-4	10月31日	4月15日	6月7日	99	0.5	472	43.8	5.5	3.8	
	ふくさやか	H19播	3年目	4-0-2-4	11月7日	4月22日	6月11日	100	4.5	464	47.6	5.0	4.0
			水稻跡	6-2-2-4	10月30日	4月12日	6月8日	81	0.0	415	40.8	30.0	4.0
	農林61号	H17播	初年目*	4-2-4-4	11月10日	5月4日	6月18日	79	0.1	425	48.6	2.0	4.0
			水稻跡	4-2-4-4	11月1日	4月27日	6月12日	85	0.0	581	54.2	5.0	3.5
H18播		2年目	4-2-4-4	11月6日	4月10日	6月7日	86	0.0	570	60.7	2.0	4.0	
		水稻跡	4-2-4-4	11月1日	4月4日	6月5日	76	0.0	426	46.9	10.0	5.5	
H19播		2年目	4-0-4-4	11月6日	4月10日	6月6日	85	0.0	514	58.0	3.0	3.8	
		水稻跡	4-2-4-4	11月8日	4月18日	6月9日	93	2.3	471	52.8	2.5	3.0	
H20播		3年目	4-2-4-4	11月8日	4月18日	6月9日	92	0.2	459	52.0	3.0	3.5	
		水稻跡	4-2-4-4	10月31日	4月11日	6月3日	86	0.0	409	47.0	1.5	2.8	
ふくさやか		H19播	3年目	4-0-4-4	11月8日	4月18日	6月9日	92	0.2	459	52.0	3.0	3.5
			水稻跡	4-2-4-4	10月31日	4月11日	6月3日	86	0.0	409	47.0	1.5	2.8
H20播		4年目	4-2-4-4	11月20日	4月19日	6月9日	81	0.0	458	54.9	4.5	3.5	
		水稻跡	4-2-4-4	10月30日	4月11日	6月6日	73	0.0	434	39.9	5.0	3.0	
ふくさやか	H20播	4年目	4-0-4-4	11月20日	4月19日	6月9日	80	0.0	406	45.2	7.0	3.5	
		水稻跡	4-2-4-4	11月20日	4月19日	6月9日	80	0.0	406	45.2	7.0	3.5	

注) 施肥体系 (kgN / 10a) : 基肥 - 追肥 (12/下) - 穂肥 (3/初) - 実肥 (出穂後10日)、基肥は塩加燐安1号、追肥以降はNK化成C12号使用。

倒伏は数値の大きいほど倒伏程度が大きい、外観品質は数値の小さいほど外観がよい。

* : H17播の区分初年目は、大豆跡で麦1作目である。

表2 加工適性等の分析結果

品種	播年	区分	施肥体系	容積重 g/L	千粒重 g	粒蛋白 %	粒灰分 %	製粉歩留 %	60%粉の粉色			製粉方法		
									L*	a*	b*			
農林61号	H17播	初年目	6-2-2-4	855	40.9	10.4	1.70	63.5	88.57	-1.49	14.41	ビューラーテストミル		
		水稻跡	6-2-2-4	849	41.7	9.9	1.61	66.1	88.47	-1.33	13.85			
	H18播	2年目	6-2-2-4	846	39.2	10.2	1.70	64.8	88.34	-1.60	14.76			
		水稻跡	6-2-2-4	851	39.9	10.6	1.74	62.3	88.24	-1.37	14.44			
	H19播	2年目	4-0-2-4	851	40.2	9.8	1.70	64.1	88.52	-1.64	14.44			
		水稻跡	6-2-2-4	823	36.6	10.8	1.68	64.4	87.62	-0.92	14.17			
農林61号	H19播	3年目	4-0-2-4	823	36.6	10.8	1.68	64.4	87.62	-0.92	14.17	ブラベンダーテストミル		
		水稻跡	6-2-2-4	826	41.2	8.6	1.56	60.7	88.38	-1.31	14.62			
	H20播	3年目	4-0-2-4	825	39.7	10.1	1.67	64.9	87.85	-1.00	13.75			
		水稻跡	6-2-2-4	826	41.2	8.6	1.56	60.7	88.38	-1.31	14.62			
	ふくさやか	H17播	初年目	4-2-4-4	833	35.7	11.1	1.58	71.7	88.84	-1.79		15.39	ビューラーテストミル
			水稻跡	4-2-4-4	847	36.0	10.4	1.48	70.3	88.96	-1.72		15.29	
H18播	2年目	4-2-4-4	844	34.3	10.5	1.54	67.7	88.76	-1.96	15.52				
	水稻跡	4-2-4-4	840	34.5	10.6	1.53	67.1	88.48	-1.75	15.13				
H19播	2年目	4-0-4-4	840	34.6	10.3	1.55	68.4	88.85	-1.96	15.84				
	水稻跡	4-2-4-4	808	34.5	10.1	1.54	69.0	88.07	-1.51	14.88				
ふくさやか	H19播	3年目	4-2-4-4	808	34.5	10.1	1.54	69.0	88.07	-1.51	14.88	ブラベンダーテストミル		
		水稻跡	4-2-4-4	828	35.5	8.8	1.45	67.5	89.34	-1.91	15.79			
農林61号	H20播	3年目	4-0-4-4	811	35.8	10.6	1.53	69.5	88.03	-1.50	14.76			
		水稻跡	4-2-4-4	811	35.8	10.6	1.53	69.5	88.03	-1.50	14.76			

注) 分析は(独)近畿中国四国農業研究センターによる。施肥体系は表2と同じ。

L* : 明度、高いほど明るくて良い。

a* : 赤色み、低いほどくすみが少ない。

b* : 黄色み、高いほど黄色みが強い、麵用の場合は15~17程度が良い。

[その他]

・ 研究課題名

大課題名 : 消費者等の多様なニーズに応える高品質・高付加価値化技術の開発

中課題名 : 安全・安心・高品質な農畜産物の生産技術の開発

小課題名 : 小麦の品質評価基準に対応した高品質安定生産技術の確立

・ 研究担当者名 :

鳥塚 智 (H18~H21) 、 中橋富久 (H20~H21) 、 吉岡ゆう (H19)