

40

LP肥料を用いた水稲F1品種の乾田不耕起直播栽培

鯨 幸夫*・中島裕司・遠藤直生¹⁾・土屋 猛²⁾(金沢大学教育学部、¹⁾石川県農業短期大学、²⁾三井化学(株))

日本作物学会紀事
(Jpn.J.Crop Sci.)
70巻(別2号)
2001年

No-tillage and direct sowing on well-drained paddy field of
F1 rice with LP fertilizers

Yukio KUJIRA*, Yuji NAKAJIMA, Naoki ENDOU¹⁾ and Takeshi TSUCHIYA²⁾

(Faculty of Education, Kanazawa University,¹⁾ Ishikawa Prefectural Agricultural Collage,
²⁾ Mitsui Chemical Co. Ltd.)

水稲品種MH2003およびMH2005は、三井化学(株)が1994年に育成したF1品種であり、2000年3月29日に種苗法に基づいて「みつひかり2003」および「みつひかり2005」として品種登録された。かん長が長く極晩生のため、主に西南暖地において移植栽培され多収の報告もある。本研究では、F1品種のもつ多収性の特徴を發揮させながらも環境保全型農業を目指した乾田不耕起直播栽培が、北陸地域でも可能であるかどうかについて検討した。

材料および方法：実験は、上記に示したF1品種を用いて2000年に石川県農業短期大学の圃場にて実施した。肥料は、LP30-LP70-LPS120を用いて混合施用した。播種は2000年4月13日に実施した(株間15cm, 条間30cm, 深さ5cm)。播種密度は6.6g/m²(MH2003)および5.7g/m²(MH2005)とした。発芽を確認した後の5月16日に、5cmの深さでLP肥料を施用した。参考として、金沢大学角間農場においてF1品種の慣行移植栽培を行った。地上部の各種生育を約2週間間隔で調査した。直播栽培の根系調査はコアサンプル法を用いて、7月7日、12日、10月7日に実施した。慣行移植区では8月4日に根系採取を行った。根の生理活性を示す指標として土壌からのRb吸収量を測定した。Rb注入を8月21日に行い26日に地上部を切除して乾燥し、粉末にしたのち原子吸光法を用いてRb含有量を定量した。また、収量、収量構成要素および玄米の外観品質と食味成分の調査および定量も実施した。

結果および考察：株間における根乾重の階層分布を第1~3表に示した。地上部乾重あたりのRb吸収量は第4表に、収量構成要素および登熟歩合を第5, 6表に示した。LP肥料を用いて乾田不耕起直播栽培したF1品種の収量は、前年度実績よりも増加し、LP肥料を施用した有効性が認められた。根の生理活性を示す指標として考えた根系からのRb吸収量はコシヒカリよりもF1品種で大きいことから、F1品種の根の活力は高いと考えられた。F1品種の押し倒し抵抗値の高さも根の活力と関係しているものと考えられる。結論としては、北陸地域におけるF1品種の乾田不耕起直播栽培は可能であり、環境保全型農業を考慮した場合の将来性が期待される。

本研究の一部は、文部省科学研究費(課題番号11660015)により行った。

謝辞：本研究の実施に際し、金沢大学教育学部学生、長屋均、前田裕二郎、福岡隆子、澤田正恵さんの協力を得た。記して感謝します。LP肥料を提供いただいた、チッソ旭肥料(株)栗原一博氏に感謝致します。

表1 株間における根乾物重 (2000/7/7)

実験区	土壌の階層			
	0-10cm	10-20cm	20-30cm	30-40cm
2003	76.7±19.3mg	29.0±3.3mg	17.0±3.2mg	1.5±0.3mg
2005	46.3±8.6	37.7±4.8	11.7±1.2	1.0±0.5
LSD (P<0.05)	83	22.8	13.6	4.8

*平均値±標準誤差 (n=3)

表2 株間における根乾物重 (2000/7/9~12)

実験区	土壌の階層			
	0-10cm	10-20cm	20-30cm	30-40cm
2003	124.0±25.8mg	34.0±2.5mg	8.6±0.9mg	4.0±0.0mg
2005	167.3±18.1	32.3±5.5	12.0±2.5	4.6±0.6
伊那コシヒカリ	196.3±39.4	39.0±13.1	2.7±0.2	1.0±0.0
LSD (P<0.05)	142.9	40.8	7.5	1.8

*平均値±標準誤差 (n=3)

表3 株間における根乾物重 (2000/9/21~10/7)

実験区	土壌の階層			
	0-10cm	10-20cm	20-30cm	30-40cm
2003	355.3±87.5mg	51.0±5.7mg	14.6±0.9mg	10.0±2.9mg
2005	198.6±46.2	49.6±7.9	17.3±2.2	5.0±1.2
伊那コシ水口	200.3±19.6	69.3±5.7	8.0±0.7	4.3±0.8
伊那コシ水尻	224.7±28.2	30.3±2.6	10.7±4.0	4.0±0.4
LSD (P<0.05)	228.6	22.5	5.6	7.2

*平均値±標準誤差 (n=3)

表4 地上部乾物重あたりの Rb 吸収量 ($\mu\text{g/g}$)

処理区	株間 5cm	株間 10cm	株直 20cm	LSD(P=0.05)
MH2003 区	1.20±0.18	1.22±0.30	1.36±0.08	0.90
MH2005 区	0.51±0.06	0.40±0.07	0.58±0.03	0.23
LSD(P=0.05)	0.52	0.88	0.77*	

平均値±標準誤差(n=4) 調査日 8/21-8/26

表5 収量および収量構成要素

実験区	粗玄米重 (g/m^2)	穂数 (本/株)	1穂粒数	登熟歩合 (%) [d=1.06]	千粒重 (g)
2003 農短 乾不直	530.3	7.3	137	90.8	20.3
2005 農短 乾不直	500.4	8.3	127	86.2	20.2
2003 角間 移植	646.5	14.6	156	92.3	20.3
2005 角間 移植	606.9	20.4	219	82.7	19.5

表6 登熟歩合(d=1.06)

実験区	上位	中位	下位
2003 農短 乾不直	91.0	81.3	59.7
2005 農短 乾不直	90.6	81.3	80.9
2003 角間 移植	92.2	74.0	81.7
2005 角間 移植	93.0	85.8	80.1

単位: %