

硝化抑制剤 Dd 化成と 直播水稲

兵庫県農業試験場

田 中 平 義

直播栽培は技術的にみても、生産性も高く、コストが安く、比較的商品価値も高いし、障害災害に対しても比較的強いという条件を備えている。

兵庫県では乾田バラ播栽培という耕耘機と、バインダー、防除機さえ所有すれば、前述の目標を全く充たす省力栽培法が確立された。

乾田バラ播栽培は、乾田で保水性や地力のある水田が適地であるが、省力化をモットーとした栽培型であるだけに、農業の経営類型、前作との関係や、最初に導入する場合に、良き指導者が存在することを無視できない。

土壌肥力面においては、浅耕、施肥播種、無代かき、約30日間の畑状態、湛水初期の漏水など、土壌条件の相違は当然水稲の生育にも影響し、土壌改良や、適正な施肥法が必要となる。

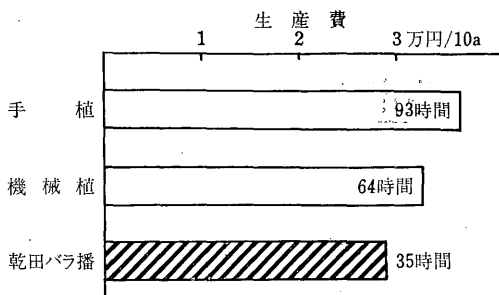
I. 乾田バラ播栽培の肥料の施し方

乾田バラ播栽培は省力化からスタートした栽培法で、栽培法は次に示すとおりである。

田の無草化 → 土壌改良資材施用 → 耕起(5cm)均平化 → 元肥施用 → 種まき → 浅耕覆土(3cm) → 溝掘り(10cm) → 雑草防除 → しまはがれ病防除 → 雑草防除 → (施肥) → 水入れ → 雑草防除 → 以後は普通移植に準ずる。()内施肥は緩効性や硝化抑制剤入り肥料の場合省く。

乾田バラ播栽培の所要労働時間と第1次生産費を下図に示したが、普通手植は約93時間で、生産

乾田バラ播栽培の生産費(第1次)と所要労力



費は31,000円を要し、乾田バラ播の約2.6倍時間となり、機械田植では約64時間で28,000円、乾田バラ播の約1.8倍の所要時間となり、いかに乾田バラ播栽培が省力的であることを示している。

施肥所要時間は、元肥施用播種、浅耕覆土を同時におこなう。

肥料の形態にもよるが緩効性、硝化抑制剤入り肥料の場合は1回施用ですみ、約5時間を要する。時間を更に短縮することも可能で、別表に示した施肥法も検討中である。

兵庫県の直播栽培施肥基準は第1表、第2表に示したが、乾田バラ播の播種量は10a当り8kgで、苗立本数は150~200本/m²、1株3本の穂を得るとして、450本/m²程度の穂数が目安となる。

第1表 緩効性肥料、硝化抑制剤入り肥料 (kg/10a)

時期要素	総量	元肥	湛水時	分けつ時	穂 肥	
					幼形	穂期
N	13	9	-	-	4	-
P ₂ O ₅	9	9	-	-	-	-
K ₂ O	13	9	-	-	4	-

第2表 一般複合肥料 (kg/10a)

時期要素	総量	元肥	湛水時	分けつ時	穂 肥	
					幼形	穂期
N	11~13	2	6	-	3	(1.5)
P ₂ O ₅	8	2	6	-	-	-
K ₂ O	11~13	2	6	-	3	(1.5)

従って湛水時に苗立数の多少や、土壌診断の結果、施肥により穂数確保の調整も可能である。

バラ播栽培は比較的穂数確保が容易であり、第3表に有効茎歩合が点播、条播に比べ若干低いこと、品種にもよるが、一穂粒数が少なく、有効茎歩合を高め、粒数を増加する後期追肥がポイントとなる。

乾田灰褐色土壌では、元肥を9kg/10a施用し穂肥に4kg/10aを幼穂形成期(出穂前20日)に施用するが、一般複合肥料を施用する場合は、減数分裂期に分施してもよい。

最初にのべた播種時の問題点である土壌条件、特に土壌水分により耕起時に土塊の大きさも異なり、発芽苗立率、肥効にも影響し、約30日間の畑状栽培期間には、元肥の硝酸化成作用も旺盛で、湛水による流亡も多く肥効率が低下する。

その防止対策として、硝酸化成を抑制するDd化成などを施用し、少しでも肥効率を高める省力施肥が必要である。

第3表 各栽植様式での形質の比較 (N11.7kg/10a)

品種名	栽植様式	稈長 (cm)	穂長 (cm)	節 間 長 (上からcm)						葉長(上からcm)			有効茎歩合(%)	一 穂 数
				1	2	3	4	5	6	1	2	3		
あさきり	散播	83	18.1	29	18.9	14.7	11.9	6.7	1.2	32.9	41	53	32.5	57.2
	点播	89	19.3	33	20.9	15.2	11.9	6.4	1.4	35.8	41	51	49.7	61.8
	条播	86	18.4	31	19.8	15.0	12.0	7.2	1.3	36.1	41	51	42.1	59.5
金南風	散播	72	16.9	27	17.8	12.3	9.5	4.8	0.9	27.9	46	46	43.4	57.9
	点播	76	17.3	29	18.2	12.3	9.5	4.8	1.1	28.8	44	44	58.6	57.5
はりま	散播	92	18.6	33.4	20.4	10.0	6.2	2.5	0.5	27.2	34.4	34.8	—	77.0
	点播	88	18.9	31.1	19.2	10.2	5.4	2.6	—	30.6	41.2	35.5	—	87.0
ま	条播	103	19.0	34.6	22.0	13.0	8.4	4.4	1.6	27.2	36.4	39.4	—	98.0

2. Dd 化成の効果的な施用法

Dd 化成はジアンジアミドが10%入った硝化抑制効果を持った化成肥料で、沖積、灰褐色土壌、壤土、減水深30mm/日のは場で肥効試験を実施した。品種は日本晴を8kg/10a 5月17日にバラ播きし、湛水期は6月11日、穂肥8月3日、減数分裂期8月

第4表 省力施肥法 (kg/10a)

区名	施肥量				三 要 素		
	元肥	湛水期	穂肥	減分期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Dd 化成分施	2	6	2.5	1.5	12	10.2	12
Dd 化成省力	8	—	2.5	1.5	12	10.2	12
複合燐加安分施	2	6	2.5	1.5	12	10.2	12

17日、収穫期10月12日で、第4表のような施肥法により、全チッソ量は12kg/10aとした。

第5表 乾田バラ播栽培に対するDd化成の肥効と収量

調査項目	生 育 調 査						取 量 調 査						
	7/27		出穂期 月・日	成 熟 期			葉色 湛水 13日	わら 重 kg/a	精糲 重 kg/a	もみ/ わら比 %	精玄 米重 kg/a	同左 比 %	等 級
	草丈 cm	茎数 本/m ²		稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m ²							
Dd 化成分施	68.0	419	8/23	72.0	18.9	322	濃	78.8	54.9	69.7	45.5	107.5	3上
Dd 化成省力	66.4	376	8/24	68.5	19.2	324	淡	72.8	60.6	83.2	49.6	116.2	3中
複合燐加安分施	64.8	416	8/23	71.2	19.3	293	濃	80.6	53.7	67.5	42.7	100	3中

最高分けつ期の茎数は分施肥区が若干多いが、収穫期の穂数はDd化成区は大差が認められず、有効茎歩合もDd化成省力区が86%、Dd化成分施肥区77%、複合燐加安分施肥区が71%となり、湛水後13日頃の葉色は、Dd化成省力区が淡色で、Dd分施肥区、燐加安区の順となり、収量はDd化成省力区が49.6kg/aで増収、糲/わら比も83%であった。

バラ播水稲は普通移植栽培に比べ、葉色が若干淡い生育を示し見劣りがするので、判断を誤らぬことが重要である。以上の結果、当土壌では元肥施用による省力施肥区で効果を認め、湛水直前の土壌中チッソ含有量は6.87mgであった。

第6表 極省力施肥法 (kg/10a)

区名	施肥量				三 要 素		
	元肥	湛水期	穂肥	減分期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Dd化成極省力	14.0	—	—	—	14.0	18.0	14.0
尿硫燐安分施	2.7	5.6	3.0	1.5	12.8	12.8	12.8

次に乾田バラ播栽培で、Dd化成の全栽培期間を通じ、1回施肥による極省力施肥法を検討した第6表、第7表がその施肥法と成績である。

全量元肥施用(N.14kg/10a)により穂数は多く、やや過剰分けつで稈長も長く、第4節間長も徒長し、分施肥区に比べ収量は低下した。土壌条件は前記ほ場と同様である。

第7表 乾田バラ播栽培に対するDd化成の極省力化施肥の効果と収量

調査項目	7/26		成 熟 期				葉 長			節 間 長				
	草丈 cm	茎数 本/m ²	稈長 cm	穂長 cm	穂数 本/m ²	生葉 数 枚	止葉 cm	2葉 cm	3葉 cm	第1 cm	第2 cm	第3 cm	第4 cm	第5 cm
Dd化成極省力施肥	73.3	751	78.9	17.2	572	2.8	26.4	37.1	47.2	30.1	18.1	14.0	9.0	3.5
尿硫燐安分施	59.9	624	72.9	18.8	519	2.7	28.2	39.1	42.1	32.6	18.5	11.5	5.9	1.4

成区は1.1%で、湛水25日後の土壌中チッソは2mgで、対象区の5

収量調査	わら重 kg/a	精糲 重kg/a	もみ/ わら 比 %	精玄米 重kg/a	同左比 %	くず米 重g/a	千粒重 g	検 査 等 級
Dd化成極省力施肥	89.4	52.8	59.1	42.6	90.9	66.6	21.5	4上
尿硫燐安分施	77.5	58.2	75.1	46.9	100	74.9	22.6	4下

倍量が認められた。

Dd化成の肥効特性を把握したほか播種施肥同時による発芽の影響もないことを確認した。