

稲の不耕起直播栽培

全購連肥料部技術普及室長 黒川 計

麦の不耕起栽培は、古くから岡山県の篤農家で創案され、普及されていた。その後、なたね、水稻にも応用され、現在も一部の農家で実施されている。私たちは全購連(当時)のご協力を得て、研究と普及を進めてきた。この不耕起直播が昨今、あらためて見直されている。当時の黒川計氏の考えかたを紹介する(「農業昭和」1965年9月(昭和電工発行))。

理想的な方法は不耕起

乾田耕起直播栽培は、欧米のような地域では、安定した方法といえよう。しかし、日本の場合は大分事情がちがう。日本の稲作では、播種期や育苗期に、連続して雨が降ることを前提として、組み立てられている。また、日本の水田では、連年水稻をつくっている。したがって、土壌は、畑地土壌とちがって、粘質を帯び固まりやすくなっている。

この二つの点が欧米の稲作栽培と著しくちがう点であろう。

いま、乾田直播の適地と思われる関東以西で、播種から育苗期に相当する5～6月

の降雨の度数はどうか。降雨の少ない岡山や高松でも、5月上旬～6月上旬の間で10日のうち、少なくとも4日は雨が降る。多い年は7月も降っている。これでは乾田耕起直播栽培が安定しないのは当然であろう。

当然の結果として、気象に支配されず、発芽率の高い新しい栽培法が望まれるわけである。そこで、不耕起栽培法、部分耕起栽培法、2～3cmの浅層耕起法、さらに湛水直播への転換などが研究検討されている。

これらのなかで、もっとも理想的な方法は不耕起栽培法であろう。この場合、もっとも厄介な作業である耕起碎土が消去される。

以上の観点から、省力上はもちろん、機械も小型で大型なみの作業能率をあげることができるから、機械に対する多額の資本投下もしなくてすむ。

この不耕起栽培法については、ここ数年米、兵庫、岡山および徳島農業試験場を中心として研究され、大体栽培の体系化もできたので、今後は必要に応じ、各地方の実情に合ったものに変えればよい段階にきている。

水稲不耕起栽培について

●所要労力は移植の28%、耕起直播の50%

不耕起穴播方式のものと、移植栽培および乾田耕起直播との労力を比較すると表-1のとおりになる。移植栽培にくらべればもちろん、乾田耕起直播にくらべても耕起、整地労力が不要となり、除草労力も節減できる。灌排水や病害虫防除などの管理作業および刈取、調製などを除けば移植栽培の約28%、一般の乾田直播の約50%となる。

●窒素肥料の増施が必要

栽培法には大別して、裏作として麦の不整地穴播をおこない、その後作として稲の不整地穴播を引きつづきおこなう場合と、裏作は休閑して稲作だけをおこなう場合と2通りある。

この栽培法の重点は、①除草を能率的におこなうこと、②田面を凸凹なく均平にしておくこと、③発芽をよくするため排水溝などをつくること、④発芽前後の鳥害を防止すること、⑤乾田直播方式であるので窒素肥料の増施をおこなうこと、などである。

表-1 水稲所要労力比較(10a当たり・時間)

作業の種類	移植栽培	乾田耕起栽培	乾田不耕起穴播栽培	備考
種子	0.8	0.8	0.8	①移植栽培は37年度の徳島統計調査事務所の調査による。 ②乾田耕起直播と不耕起穴播は徳島農試の推定による。
子代	4.3	—	—	
本田耕起	9.8	9.8	—	
本田代かき	5.7	—	—	
本田整地	—	5.7	—	
基肥	3.9	3.9	3.9	
田植	23.8	—	—	
播種	—	2.0	2.5	
追肥	2.4	2.4	2.4	
除草	20.8	15.0	10.0	
小計	71.5 (100%)	39.6 (56%)	19.6 (28%)	
灌排水および管理	8.0	7.0	8.0	
稲刈、脱穀、籾すり	48.7	50.0	50.0	
合計	128.2 (100%)	97.6 (76%)	77.6 (60%)	

●麦の裏作がある場合の作業順序

麦刈取

↓

↓

排水溝掘り(種子の発芽促進~2年目からそのまま利用)

↓

石灰窒素散布(10a当たり50kg朝つゆの

↓

あるうち麦刈後7日以内

↓

ぐらいに散布)

稲播種(覆土十分であれば石灰窒素散布

↓

前でもよい)

↓

除草剤散布(リン酸、カリ肥料は適当な

↓

時期に基肥として施す)

↓

灌水

麦の後に稲の穴播栽培を実施する場合に地方により、またはその年の気候により、麦が成熟しないうちに稲の播種適期になることがある。このような場合は、麦の立毛中に播いておく。この場合、播種期には大幅に融通性がある。

表-2 水稲不耕起穴播試験成績(岡山農試)

		Nの施用量 (kg/10a)			玄米量(kg/10a)		備 考
		基肥	穂肥	計	重量	%	
不 耕 起	石 窒 40 kg 区	8.4	2.0	10.4	486	100	①リン酸 7 kg カリ 8 kg 施用 ②追肥は全区 塩安で施用
	同 50 kg 区	10.5	2.0	12.5	526	108	
	化 成 区	8.4	2.0	10.4	402	83	
耕 起	石 窒 40 kg 区	8.4	2.0	10.4	467	96	
	化 成 区	8.4	2.0	10.4	408	84	

●裏作がない場合の作業順序

除草剤散布 (前作稲刈取直後)

↓

↓ ←5月上旬まで無草状態

石灰窒素散布 (5月中下旬)

↓

↓

稲播種

↓

↓

除草剤散布

↓

↓

灌水

この場合、もっとも重要な点は、5月上旬までまったく草のない状態にしておくことである。その方法として前作の稲刈取後、草が弱いうちに殺草しておき、その効果を5月上旬ごろまで持続させておくことである。現在のところデシコン2Kとシマジン200gを100ℓぐらいの水にとかしたものが使われている。

●石灰窒素が使われるのは

乾田直播の場合、硫酸、尿素および化成肥料を基肥に施すと、その肥効は著しく低下する。暖地では基肥は施さず、灌水時以後に3~4回に分施することが、標準的な施肥法となっている。ところが、石灰窒素は除草効果があると同時に硝酸化成が遅いので、基肥に施しても損失しにくい性質を持っている。石灰窒素の場合は、基肥と穂肥だけで十分な収量をあげている。

●3年以上つづけると不安が残る

乾田不耕起栽培でも、2~3年ぐらいは、移植栽培の場合にくらべ、優るとも劣らない成績をあげているものが多い。しかし、それ以上つづけると、減収の不安がある。また、農家の体験によれば、施肥量を増やせば減収しない実例がある。いまの段階では、3年ぐらゐ不耕起栽培をつづけたら、移植栽培なり耕起直播栽培に、1~2年転換する方式がよいのではあるまいか。急速にこの種の試験をおこなうべきであろう。