

水稲のダボック育苗に関する研究(3)

播種, 育苗, 苗取り, 運搬および挿秧の作業能率について*

永松 土巳・立野喜代太・高原健次郎

(九州大学農学部)

フィリッピンの農家で広く慣行されている水稲のダボック (Dapog) 育苗は, 播種, 苗取りおよび運搬の労力を極端に節減する点で特異な育苗法である¹⁾。この育苗法の育苗ならびに挿秧に関する問題点については, すでに前報²⁾³⁾にのべたところである。本報では, ダボック育苗法による播種, 育苗, 苗取り, 運搬および挿秧の作業能率について調査した結果の概要を報告する。この調査に際して, 資料を提供していただいた本学農学部付属農場研究部長, 月川雄次郎氏, 同文部技官, 樋口重利氏に対して感謝の意を表する。

I 調査結果

(1) 播種の作業能率

第1表はダボック苗代の播種作業 (播種準備作業を含む) 行程を詳細に分析し, 各作業別に要した労働時間を示したものである。同表の左欄は九大付属農場で慣行されている普通苗代の播種所要労働時間を比較として示した。

ダボック苗代における播種は極めて簡単で, 本田10アールを挿秧するに要する播種床面積は約 $50 \times 150 \text{ cm}$ であるが, これに要する播種所要労働時間は約0.95時間であった。一方, 普通苗代での本田10アールを挿秧するに要する播種床面積は, 0.54 l (3合) 播きで約 $3.3 \text{ m}^2 \times 10$ (10坪) を必要とするが, これに要する播種時間は約7.87時間である。したがってダボック苗代は普通苗代の約1/8の労力で播種の全作業行程を完了したことになる。

(2) 育苗期の管理労力

ダボック苗代における育苗期間の灌水は浅くすることが望ましく, 深水が長く続くと病害の発生することがあるので, 水管理は充分に行なう必要がある。しかし育苗期間が短い (12~20日程度) ので, この期間に要する管理作業労力は普通苗代育苗に較べて著しく節減される。病虫害防除は, この調査の対象となった1966年の実験では行なっていない。また, 種粒中にヒエなどの雑草種子が混入していないかぎり, 雑草の防除はまったくその必要がない。

*昭和41年8月5日 第36回例会で発表

第1表 10アールを挿秧するに要する苗代播種時間

普 通 作 業	苗 代 苗代10坪当り	ダボック苗代 50×150cm当り (作業)
堆 肥 作 り	2.00	0
焼もみがら作り	1.00	0
消 石 灰 ふ り	0.03	0
耕 耘 (3)	0.33	0
種 子 の 予 措	0.20	0.20*
水 取 り	0.33~0.17	0.08*
よ せ と り	0.20	0
代 か き	0.08	0.05*
綱 張 り	0.10	0
床あげ, 床作り	1.20	0.17*
施 肥	0.10	0.02, 0.05, 0.08 ビニール張り わく作り わらくす敷き
播 種	0.90	0.13*
もみがらふり	0.60	0.17 防雀網張り
堆 肥 ふ り	0.60	0
し あ げ	0.20	0
計	7.67	0.95
比 率 (%)	100	12.0

注) ダボック苗代における*は普通苗代における作業行程と同一であることを示す。

(3) 苗取りの作業能率

第2表はダボック苗代の苗取り時間を普通苗代の場合と比較したものである。同表から明らかなようにダボック苗代の苗取りは極めて簡単で, 10アールを挿秧するに要する苗を取るのにわずかに0.03時間 (2分) を要したにすぎない。普通苗代の苗取り時間は, 九大付属農場 (1966) の調査⁴⁾によると約7.93時間を要している。したがって, 普通苗代 (100) に対するダボック苗代の苗取り時間の比率はわずかに0.38%にすぎず, 普通苗代の約1/263の労力で苗取り作業を完了した。

(4) 苗運びおよび苗配りの作業能率

第3表は苗運びおよび苗配りの10アール当りの所要労

第2表 10アールを挿秧するに要する苗取り時間

普通作業	苗代	ダボック苗代	
		苗代10坪当り	50×150cm当り(作業)
苗 抜 き	3.85	0.01	わくを取る
苗 洗 い	1.61	0.02	苗を巻く
苗 束 ね	0.75	0	
移 動	0.23	0	
お 茶 の み	1.13	0	
休 息	0	0	
計	7.93	0.03	
比 率 (%)	100	0.38	

第3表 10アール当りの苗運び、および苗配り時間

普通作業	苗代	ダボック苗代	
		10アール当り	10アール当り
苗 よ せ	0.25	0	
苗運び(テラー)	0.05	0.05	
苗 く ば り	0.83	0.50	
計	1.13	0.55	
比 率 (%)	100	48.7	

働時間を示したもので、運搬にはいずれもテラーを使用した場合である。同表に示すように、普通苗代の苗運びおよび苗配りの作業所要時間は約1.13時間であったが、ダボック苗代では約0.55時間を要したにすぎない。したがって、普通苗代(100)に対するダボック苗代の苗運び、苗配りの所要労働時間の比率は48.7%で、普通苗代の約1/2の労力で作業を完了した。

(5) 挿秧の作業能率

挿秧に際して、熟練した作業員からは若苗のために左手の苗のくり出しが思はしくできないなどの苦情がでたが、なれるにしたがって普通苗の挿秧に近い作業能率をあげることができた。一方、未習熟者は普通苗よりもダボック苗で方が挿秧し易く能率的であるとうたっていた(10アール当り8.9~9.4時間)。

II 考 察

月川氏(1966)⁴⁾によると、農業労働を合理化するため作業行程改善に必要な原則には、次の7項目があげられるという。すなわち、(1)排除の原則、(2)同時化の原則、(3)単純化の原則、(4)大量作業の原則、(5)機械化の原則、(6)平均化の原則および(7)適期作業の原則である。農作業の行程を改善するには、まず当該農作業の詳細な行程分析を行ない、行程および作業条件を綿密に調査検討

することが必要である。この際、上記の諸原則が適用される。

ダボック育苗の播種作業行程で注目したいのは、排除の原則が強く働いていることである。すなわち、堆肥作り、焼もみがら作り、消石灰ふり、耕耘(休閑地での3回耕耘)、よせとり、綱張り、堆肥ふり、焼もみがらふりなどの作業が排除された結果、普通苗代の育苗よりも著しく作業能率を高めた。排除の原則は同時に単純化の原則でもある。

苗取りの作業能率は、前述のように普通苗代の約1/236の労力にすぎなかったが、ここでは同時化の原則ないし単純化の原則が働いている。すなわち、普通苗代における苗抜き、苗洗い、苗束ねの一連の作業行程を、ダボック苗代では苗を巻くという単一の作業行程によって置き換えられた結果、作業能率を著しく高めることが可能となった。同時化の原則は単純化の原則に通じる。

苗運びおよび苗配りの作業能率は、普通苗代の約1/2の労力を要したにすぎないが、その主要因として、ダボック苗代では普通苗代における苗よせの作業行程を排除し、苗巻きという単純な作業行程内に同時化したことがあげられる。さらにダボック苗は本葉3葉程度の幼苗で、まったく根に土壌をつけないロール巻きされたマット様の苗の帯になっているので、苗の持運びが大変便利で、大量にしかも人力でも容易な利点がある。

挿秧の作業労力は、前述のように10アール当り8.9~9.4時間を要したが、これを普通苗による熟練した作業員の田植作業時間10アール当り8.70時間⁴⁾と比較するとダボック苗の挿秧作業能率の低下が認められた。しかも熟練者ほど作業能率の低下が著しかったことは注目しなければならない。これは作業員が本葉5、6葉の熟苗になれきっているために、ダボック若苗の繰り出しの要領を習得するのにかなりの時間を要したためと考えられる。しかし、なれるにしたがって普通苗の挿秧に近い作業能率をあげることができた。

以上の調査結果から、水稻のダボック育苗法は普通苗代に較べて、播種、育苗、苗取り、運搬および挿秧の作業能率を著しく高めることが明らかとなったが、水稻移植栽培の省力化のための興味ある育苗法であると考えられる。

引 用 文 献

- 1) 立野喜代太: フィリピンにおける水稻のダボック(Dapog)育苗法について, 日作九支報, 24, 33~34, (1965).
- 2) 永松土巳, 立野喜代太, 高原健次郎: 水稻のダボック育苗に関する研究(1), 育苗条件を異にした場合の発芽; 生育ならびに苗の素質について, 日作九支報, 25, 25~26, (1965).
- 3) 永松土巳, 立野喜代太, 高原健次郎: 水稻のダボック育苗に関する研究(2), 挿秧の条件がその後の生育ならびに収量性におよぼす影響, 日作九支報, 26, 68~70, (1966).
- 4) 月川雄次郎編: 田植作業の研究, 九州大学農学部付属農場研究資料第1号, (1966).