水稻の直播栽培に於ける湛水時期と分けつ 並に其の生産力に就いて

芳野 修・川崎 勇 (山口県農業試験場防府分場)

The influence of the time of starting irrigation on the tillering and yield of rice plant in direct sowing culture.

Osamu YOSHINO and Isamu KAWASAKI.

(Yamaguchi agricultural Experiment Station, Bofu Branch Station)

緒 言 山口県に於ける早稲常習地帯は、耕土は砂壤土、心土は砂土又は礫を含む場合が多く、又代表的な秋落地帯でもある。斯る土壤に於て耐旱栽培として水稻の直播を行つた場合の分けつ相並に生産力に就いて調査した。

試験方法 水稻品種光を用い、最大容水量 32% の砂壤土を充填した五万分の一ワグネルポットに 5 月 31 日播種した。施肥量は 1 ポット当り菜種油粕 2.5 g, 硫酸 2.5 g, 過石 1.5 g, 塩加 0.5 g, である。試験区は湛水迄は最大容水量の 40% に保ち、主稈葉位 3 葉期 (6 月 15 日), 6 葉期 (6 月 26 日), 9 葉期 (7 月 10 日) 12 葉期 (7 月 28 日) 及び幼穂形成期 (8 月 15 日) の各期以降湛水区及び標準の全期湛水区を比較として設けた。

試験成績 分けつの発生状態をみると、全期湛水区に於ては、1 次分けつは第 8 節迄発生し、其の間隔は低節のもの 3 日、高節のものは 5 日である。2 次分けつは第 7 節迄発生し、第三節迄は 4 本宛発生するも高節になるに従つて減少した。而して母茎発生後 11~12 日目に発生し、以後 4 日隔であつた。3 次分けつは主稈の第 3 節迄発生し、主として 2 次分けつの第 1 節に発生した。幼穂形成期以降湛水区は株の構成上では前者と大差がみられなかつたが、分けつ発生日に於て低節のもので 2 日高節のもので約 10 日遅延し、分けつの間隔も約 1 日、次位間で 3~4 日遅れた。3 葉期以降湛水区は高節次位のもの、特に 3 次分けつが増加し有効茎歩合低く、株の構成は全期湛水区に比較して可成り異つた相を呈した。分けつ発生日も全期水区に比較して 2~5 日遅延した。6 葉期以降湛水区は株の構成上は 3 葉期以降湛水区に類似するも、2 及び 3 次分けつが更に多くなり、其の発生日は何れも遅延した。9 葉期以降湛水区は幼穂形成期以降湛水区に近い株構成を示し、高節位の分けつ発生は促進されたが前二者程多発しなかつた。12 葉期以降湛水区は株構成では幼穂形成期以降湛水区と同じ傾向であつたが高次位に有効茎が多かつた。

第 1 図 半旬別分けつ発生状況図

第 2 図 半旬別発生茎の有効茎歩合

第 3 図 半旬別発生茎の精玄米重 (1 株当)

* 昭和 26 年 11 月 4 日 第 92 回講演会に於て発表

以上の如き分けつの発生状態を示し、1株平均分けつ期は全期湛水区に比べ各区共約7日遅延し、3葉期迄の影響が大きい様であつた。全期湛水区以外の各区分には平均分けつ期の差は認められなかつたが、半旬別発生傾向には大差があり、湛水処理に依り分けつは急に増加し、有効茎の最高発生期が湛水時期の遅れると共にづれてきて分けつ終期も晩く迄持続する。而して12葉期及び幼穂形成期以降湛水区は8月上旬迄分けつしたが他区は7月下旬で終つた。1株当茎数では6葉期以降湛水区が最も多く、次いで3葉期以降湛水区であり、9葉乃至12葉期以降湛水区は全期湛水区と大差なく、3葉乃至8葉期間の影響が大である。穂数に於いては3葉期以降湛水区を除き何れも全期湛水区より大であつたが、有効茎歩合は12葉期以降湛水区が最大で、9葉期以降湛水区が之に次いだ。一株精玄米重は6葉、9葉、12葉期以降湛水区共に全期湛水区に優り、12葉期以降湛水区最多で17%増、9葉期以降湛水区15%増、6葉期以降湛水区10%増となり、幼穂形成期以降湛水区とは差がない。9葉、12葉期以降湛水区共に一穂稔実粒数では大差なきも、千粒重は9葉期以降湛水区が大で従つて平均一穂重は9葉期以降湛水区が最も重く、6葉期、12葉期以降湛水区共に全期湛水区に比較して稍軽くなつたが穂数が之を補つて株当生産力は大であつた。

收穫調査成績表

項目 区別	分けつ日 7月	出穂日 9月	稈長 (cm)	穂長 (cm)	茎数 (本)	穂数 (本)	有効茎歩 合(%)	稈重 (g)	穂重 (g)	一穂重 (g)	精玄米重 (g)	千粒重 (g)	稔実粒数	稔実歩 合(%)
A	6.5	4.7	67.7	15.7	27.7	18.7	67.5	37.5	24.2	1.24	18.4	19.4	55.1	96.8
B	14.1	11.0	66.5	16.4	29.9	18.9	63.2	31.9	22.0	1.19	18.4	19.3	54.0	94.2
C	12.6	4.1	66.8	16.1	37.0	18.3	49.5	39.6	21.3	1.14	17.0	19.5	52.3	95.2
D	14.1	4.6	67.3	18.0	42.9	20.3	47.4	43.2	24.8	1.16	20.2	19.6	53.6	95.4
E	13.8	5.8	69.7	16.2	28.1	19.3	68.6	40.8	30.9	1.32	21.2	20.2	56.9	95.1
F	15.3	8.8	66.5	14.9	25.9	20.9	80.7	35.6	25.7	1.21	21.6	18.9	57.4	95.3

A 全期湛水区, B 幼穂形成期以降湛水区, C 3葉期以降湛水区, D 6葉期以降湛水区, E 9葉期以降湛水区, F 12葉期以降湛水区

結言及摘要 水稻を直播栽培して湛水する場合、早期の湛水は茎数の増加は著しいが、有効茎歩合を低下せしめて不利であるが、9葉期以降（7月中旬）の湛水は高次位分けつを或程度増加し、有効化する度合多く、穂数並に一穂重の確保上有効で幼穂形成期以降の湛水よりも有利な様であつた。之は普通の湛水栽培に於ける土用干とは正反対に之の時期より湛水開始した方が良好なる結果を示めた。

Summary

1. Effect of irrigation at different times of growing season on the tillering and yield of rice plants in direct sowing culture was studied in the glass house.
2. In the plots receiving no irrigation during early stage of growth, the tillering period was delayed as compared to the other plots.
3. In the plots, which received irrigation from the 12th leaf stage on, plants continued to tillering until the latest time.
4. Plot having no irrigation during early stage of growth showed low percentage of available tillers (tillers bearing ears) but the plot received irrigation from 9th leaf stage on gave high percentage of available tillers.
5. Irrigation from the 3rd leaf stage on causes secondary and tertially tillerings formation.
6. Irrigation from the 6th leaf stage causes the largest number of stems than all thier plots.
7. Irrigation from the 9th leaf stage and from 12th leaf stage result in the greater yield than all other plots.

In the usual method of rice culture which contains transplanting the practice named "Nakaboshi" (dry up the paddy field at a certain time) is said to be useful to obtain the greater yield. However in the case of direct sowing culture, it was found that the irrigation starts at that time gives the best effect on yield.