

栽培時期の移動が水稻の諸形質に及ぼす影響について

山 川 寛・西 山 寿

佐賀大学・九州農業試験場

YAMAKAWA, Y. & NISHIYAMA, H. Effects of the Difference of Cultivating Periods on the Characters of Rice Plant

最近西南暖地における水田生産力の増強の問題が提起され、水稻の栽培方法並に品種に対して新しい観点から検討すべき多くの問題がおこっている。筆者等がかかる場面における水稻品種の選抜、育成並に栽培の基礎資料をうる目的で、表題に示す事項について、1952年以來（九州農試・羽犬塚において）研究を行ったが、今回は1953年に実施した試験の結果について概要を報告する。本試験においては特に栽培時期の

移動によつて生ずる種々な障害についても注意をはらい調査観察を行った。

試 験 方 法

供試品種：早晩生及び草型を勘案して次の12品種とした。即ち極々早生種として早潮、極早生種として農林1号、陸羽132号、早生種の早品種として農林32号、農林29号、早生種として農林6号、綾錦、中生

第 1 表 播 種 期 及 び 移 植 期

播 種 番 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
播 種 期 (月日)	3.25	4.9	4.20	5.4	5.24	6.10	6.25	7.11	7.20
移 植 期 (月日)	5.6	5.14	5.22	6.2	6.17	7.1	7.12	7.25	8.1

備考 播種番号：5は当場の標準栽培の播種期である。

種として西海45号、農林37号、晩生種として神山、農林18号、極晩生種として瑞豊を用いた。

播種期、移植期：3月25日から7月20日に亘る間において、約15日間隔に9回播種し、ほぼ4葉に達した時期に本田に移植した。(第1表)

本田肥料其他：全量基肥として施し、栽培時期が遅れるに従って窒素質肥料を減じ、加里質肥料を増加した。肥料切れを防止する目的で堆肥を多く施した。栽植距離8寸×8寸の1株1本植とし、2区制とした。

結果及び考察

生育日数は概して栽培時期が遅くなるに従って短縮するが、栽培時期及び品種によつて短縮の程度及び傾向を異にする。即ち第7回播種期迄の短縮率は稍々大であるが、それ以後の短縮程度は小となり、極々及び極早生品種では逆に生育期間が延長される。また晩生及び極晩生品種の第8及び第9回播種期のものは低温のため成熟期に達しない。

生育日数を出穂期を中心にして、その前或は後の時期に分けて見ると、前者即ち出穂日数は極々早生及び極早生品種では第7回播種期迄、他の品種では第9回播種期迄短縮するが、結実日数は播種期が遅れるに従つて若干宛延長される。これら栽培時期による出穂日数及び結実日数の変化が組合されて、前記のような生育日数の変化を結果した。

出穂日数(第1～7回播種期迄)の変化に関して夫々の品種について、回帰直線式 $y = a + bx$ を求め、仮に係数 b の値を出穂日数短縮率として、これと品種の早晩生(平均出穂日数)との相関係数を求めると $r = +0.839 p < 0.01$ であつて高い相関が認められる。このことから出穂日数短縮率の大きい品種は概して中、晩生品種であることが認められ、これらは感光性の高い品種と思われる。

結実日数と出穂期との関係を見ると、7月末日頃迄と8月1日頃から9月24～5日頃迄の間及び9月25日以後とでその様相を異にし、7月末日頃迄に出穂したものの結実日数はほぼ30日であるが、8月1日～9月25日頃の間に出穂したものの結実日数は出穂時期がおくれるに従つて長くなり、その相関係数は $r = +0.845 p < 0.01$ であつた。9月25日以後は低温のため登熟不良または不稔穀をまし所謂成熟期に達しない。即ち結実日数は品種本来の性質以外に登熟期間の環境によつて大きく影響される。

次に主稈葉数は栽培時期が遅れるに従つて減少するが、主稈葉数減少率と出穂日数短縮率との相関を求めると $r = +0.914 p < 0.01$ であつて高い相関が認められ、一般に晩生品種程主稈葉数の減少率は大であつた。この関係をさらに詳しく見ると、(1)出穂日数短縮率は小で、主稈葉数減少率の大きい品種(早潮)、(2)出穂日数短縮率及び主稈葉数減少率共に小さい品種(農林1号、陸羽132号)、(3)出穂日数短縮率及び主稈葉数減少率共に大きい品種(他の品種)に分たれる様であり、(1)に属する品種は高知県における2期作の第1期作用の品種で、(2)の品種は東北地方の品種であつて、(3)に属するものは関東以西の所謂西南日本に分布する品種であつた。

1株穂重に対する栽培時期の影響を概観すると、極々及び極早生品種では穂重に大差がないか、または早期の栽培区において減少の傾向があつた。早生の早乃至極晩生品種では第5回播種期迄の栽培時期の穂重に大差はないが、それ以後の播種期になると、いずれも播種期が遅くなるに従つて、穂重が減少する。

しかし1株穂重の変化を見ると早潮以外の品種ではいずれも栽培時期の早い程穂重が大であつて、播種期が遅くなる程規則正しく減少し、晩生品種程穂重の増減の差が大であつた。穂重と稈重との割合で見れば、逆に栽培時期が遅い程穂重歩合は大きい。

ここに注目されることは栽培時期の早い場合は、一般に上記稈出来が大きい以外に、分蘖数多く(有効茎歩合は低い)、稈長も大きく、葉身も大であつて、極めて大型な穂となる。また1穂の着粒粒数を支配する基盤となる1次及び2次枝梗数については必ずしも多くはないが、これに退化した1次及び2次枝梗数を加えると、早生の早乃至極晩生品種では栽培時期の早い程多くなつており、栽培時期の早い区では生育後期に栄養的衰退をきたしていると考えられるが、この様な素質を品種、栽培時期、環境条件等の諸条件相互間の調和において、如何にして、最後の完全な登熟にまで導くかが問題である。次に玄米千粒重について見ると、品種及び栽培時期を通じて、9月の初めから中旬頃迄に出穂したものの千粒重が大であつて、その前或は後に出穂したものは千粒重が劣り、登熟時期の気象条件が大きく影響している様である。出穂期の早いものの登熟不良は主に高温の影響であり、晚い時期に出穂したもののそれは低温の影響と考えられるが、かかる気象条件以外に播種期の早いものは生育期間の延長

による栄養衰退もまた登熟に影響を及ぼしている場面もあると想像される。

脱粒性が栽培時期によつて影響される状態について調査した。脱粒性が難の品種は、それが栽培時期によつて影響をうけることはない。脱粒性が易の品種では第1回播種期から第7回播種期迄の間では脱粒性に差は認められないけれども、第8回播種期以降のものでは脱粒性が急激に増大した。現在北九州において晩期栽培用品種の選抜試験に供試されている品種は脱粒性が難のもののみであるが、晩期栽培に脱粒性が易の品種が用いられる場合には注意を要する問題と考える。

病害については萎縮病、紋枯病及び小粒菌核病等の発病状況について調査を行った。この中萎縮病については既に発表(1)した如くである。

紋枯病の発病は栽培時期の早い区に多く、第5回播種期以降の各区における発病は顕著に減少し、出穂期の早いものほど発病程度が拡大される傾向が認められた。

小粒菌核病の発病程度と栽培時期との間には必ずしも一定の傾向は認め難いが、出穂期との関係においては早く出穂したもの程発病程度が拡大されるようであった。一方別の試験では、早期及び標準播区に発病多く、晩期栽培区では明らかに発病程度が低下した。

なお稲熱病の発病は見られなかつた。おもに二化螟虫に対して6月3日から8月31日迄の間にホリドールを11回、BHCを1回合計12回撒布したが、第1化期は多雨の時期に当るので、薬剤の効果が減殺されるものの如く、早期栽培稲に対する螟虫防除は困難を極め、第4回播種区の如きは螟虫被害が大きく一部の調査のみで試験から除外した。

その他第1回播種の早潮が成熟期に野鼠の食害をうけ、晩期栽培のものにクロカラバエの発生を見たがホリドールで駆除した。雀は魚網によつて防いだ。

結 言

栽培時期の繰上げについて考えると、災害回避或は2期作等を目的とする場合は生育期間の極めて短い品種に限られるが、収量の点より見ると早中晩生品種が優る。然しながらこれらの品種は生育後期の衰退のために栽培時期繰上げの効果なく、結局1株穂重を増大し得なかつたが、穂重を高めうる素質はあるものの如く思われた。一方病害、螟虫、雀及び鼠等の被害が顕著に増加するので、これらの障害の除去が先決問題であろう。これに反して栽培時期を遅らした場合には、稲熱病及びクロカラバエ等の懸念があるが、これら障害の排除は比較的容易であろうと考えられ、また前述の如く秋落的生育相をたどらないので、要は如何にして収量を減退せしめないで栽培時期を繰下げかに問題がある。(詳細は別に発表する予定である。)

(1) 桐生，山川，西山，関谷：九州農業研究 13 (1954)，47～48