

の作付された区以外全般に連作田より減収している。この点から見ても返還田においてはある一定以下の施肥量では土壌中の有効諸成分減少の影響が強く現れ、好転した理化学性も増収をもたらす得ずむしろ減収するが、ある一定の水準以上の肥料成分があると、好転した土壌の理化学性の効果が現れ、増収傾向を示すものと考えられる。したがって返還田初年目では畑期間の長いもの程減収する傾向が認められたのも、有効成分の減少度が高いためと思われる。転換畑においては土壌の理化学性・化学性とも好転するので増収するのは当然であろう。

4. む す び

遠野地帯のように漏水田冷水害地が大部分を占める砂

質水田での田畑輪換栽培も、転換畑では各作物とも増収が期待出来、また一方返還田の不安定な作柄も漏水防止並びに施肥技術の体系化によって増収傾向を安定化することも不可能ではないが、果してこの程度の増収で粗放部門の増加による収益減をカバー出来るか否か疑問である。したがって本栽培の一般農家への普及は、遠野地帯に関する限り非常に困難であると思われるが、本県においても水田単作地帯もあり、水田酪農の有利性が高まれば転換畑の有機利用も可能であるし、転換畑を蔬菜園芸など集約利用出来る地帯もあるから、ところによっては田畑輪換栽培の可能な地帯もあるといえる。

(参考文献省略)

水 稲 三 早 栽 培 に つ い て

山 口 邦 夫

(秋 田 県 農 試)

寒冷地の水稻栽培で早播・早植が必要であるが、ビニール等の保温資材の出現が更に早播・早植を可能にすることとなった。

秋田県では早植栽培を早播・早植・早刈りの意味を持たせた「三早栽培」なる名称の下に普及しつつあり、昭和31年以降急激な増加を見、昭和33年には13,213町（秋田県水田面積の約13%）に及んでいる。

第1表 秋田県における三早栽培普及面積(本田町)
農改課調べ

年 次	三早栽培面積	同左%	保温折衷面積	同左%
30	—	—	13,342	13
31	1,424	1	14,001	14
32	5,915	6	16,385	16
33	13,213	13	17,710	17

三早栽培による早植の実施は保温折衷苗代をも増加させ、昭和31年には三早・保折の合計面積が15%であったのに対して、昭和33年には30%に達し昭和33年の田植は5月15日頃から始り、早植の推進に貢献したように思われる。

また、三早栽培の普及に伴い畑苗代及び保折が水苗代及び通し苗代と置きかえられつつあるような傾向を示している。また、地域別の普及面積を見るとほとんど全県

的な普及が見られ地域間の差は顕著でなく、南部内陸のみ三早栽培による面積の少いのが目立つ程度である。

三早栽培の狙いとしては早刈による裏作物の作付・家畜飼料の確保・労力の調整・安定増収（冷害地2万町歩）・通し苗代解消・風水害等の災害回避・産米改良等多岐に亘る効果を期待しており、その目的とする所はそれぞれの場面により統一することは難しい。

秋田農試では昭和30年以来地域並びに各県農試との連絡の下に試験を実施しているので、その概要について報告する。

1. 三早栽培水稻の生育相

三早栽培水稻の生育の特徴を昭和31・32両年の成績から考察する。両年とも4月4～5日播、5月18～19日植のビニール畑苗による早播、早植区と、4月20日播、5月30日～6月3日植の水苗による普通植区を農林41号で比較すれば、出穂期は5～7日促進し成熟もまた促進するが、生育相の特徴としては、最高莖数は20%近く増し生育過剰となり、有効莖歩合の低下が顕著な傾向として認められる。また、穂数は大差ないが1穂粒数の増加に基づく1株総粒数の増加が一特色として見られ、また、稈実粒数歩合の低下がまた一つの特色であろう。また、玄米千粒重は同等かやや増加の傾向にあり、結局収量は8～10%程度の増収を示す結果となった。過剰生育の調節と稈実歩合の向上が、本田での三早栽培実施上の問題点として考慮されねばならない。

第2表 早植栽培水稻の生育相

(秋田農試本場 N-41)

年次	区別	出穂期	最高莖数 早/普	有効莖数 歩合	穂数 早/普	一穂粒数 早/普	一株総粒数 早/普	稈歩 実合	玄米千粒重 早/普	玄米収量 早/普
昭 31	早普通植	8. 6 13	118 100	75 81	99 100	111 100	109 100	66.3 74.9	104 100	108 100
昭 32	早普通植	16 21	118 100	66 75	104 100	119 100	124 100	72.8 74.4	101 100	110 100
平均	早普通植	11 17	118 100	71 78	102 100	115 100	119 100	69.6 74.7	102 100	109 100

2. 品種について

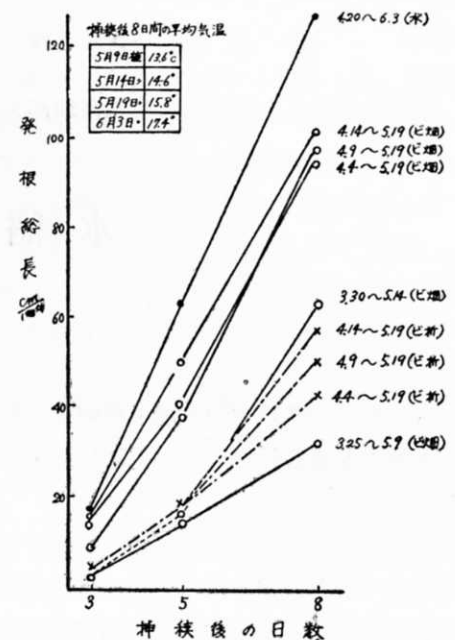
昭和31年の成績を中心として検討してみると、早植に伴う増収の要因として関連の見られたのは1株総粒数の増加と、玄米千粒重増加の傾向であって、早生は総粒数の増加により増収率が高く現われ、晩生は総粒数と玄米千粒重の双方の増加により増収した。総粒数の増加の少い中生の増収率は低かった。

個々の品種について見ると、早生の藤坂5号、トワダは出穂促進日数はそれぞれ5.4日で大きい方で、増収率も113・109であったので、収量を確保しながら早期収穫を狙うのに適する。また、農林41号は出穂促進日数も大きく(5日)、早植の増収率は104%であったが、早植・普通植とも、最高収量を示し注目された。

3. 播種期・挿秧期について

播種期は挿秧期から逆算、算定されるべきであり、挿秧期は活着期における温度による限界時期並びに幼穂形

成期の限界温度で定められるべきであるが、ここでは挿秧期の温度関係について述べる。これについてはすでに八柳氏により述べられているが、秋田農試本場において昭和31年に行った播種期・挿秧期試験の結果か



第1図 苗別・挿秧期別の発根

第3表 活着期における旬別平均気温

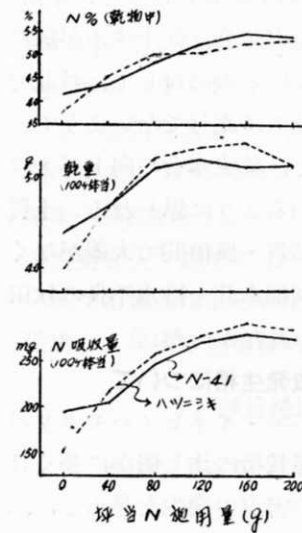
月・半旬	最高・最低の平均気温		各試験区の挿秧後3カ半月				
	31年	平年差	5.9植	5.14	5.19	5.26	6.3
V 1	13.5	+2.1	—	—	—	—	—
V 2	16.0	+3.9	—	—	—	—	—
V 3	13.8	+1.0	13.8	—	—	—	—
V 4	15.4	+1.5	15.4	15.4	—	—	—
V 5	17.2	+3.3	17.2	17.2	17.2	—	—
V 6	17.1	+1.8	—	17.1	17.1	17.1	—
VI 1	19.0	+2.6	—	—	19.0	19.0	19.0
VI 2	17.2	+0.2	—	—	—	17.2	17.2
VI 3	18.8	+0.6	—	—	—	—	18.8
出穂期			8.7	8.7	8.6	8.9	8.13
穂数(本)			23.4	23.9	23.9	23.6	24.2
穂長(cm)			17.6	17.6	17.5	17.4	17.5
玄米収量比率(%)			102	105	108	106	100

ら考察すると、挿秧後8日間の平均気温をそれぞれ13.6・14.6・15.8℃で経過した5月9・14・19日植を比較すると、5月9日植でも僅かながら3日目・5日目・8日目と順次発根量を増すことを認めた。しかし、挿秧後の3カ半旬の温度が第6表に示すように5月9～19日植では後期に至る程好条件であり、結局5月19日植は出穂も早目で、生育も斉一で最も順調に経過した。すなわち昭和31年は平年より気温が高目に経過した年であるが、5月9・14・19日植の範囲ではむしろおそい方が生育・収量において優る結果となった。従ってこの試験から挿秧期は活着期を平均気温で15℃以上で経過しうる見込がたつまで植え急がない方がよいように思われる。

4. 育苗法について

第1図において見られた如くビニール畑苗代・ビニール折衷苗代で育苗した苗は発根力には差が認められるが、出穂収量には大差が認められなかった。昭和31・32両年に亘り畑苗代用地の得られない場面での育苗法として普通苗代に乾田状態で苗代を設置するビニール乾田苗代に関する試験を行ったが、重粘な苗代用地を畑苗代化しようとして穀殻堆肥等を床面に混入した場合は、発芽迄の水分供給が不十分となり発芽が害されるが、重粘で床面の土塊の大きい場合は、穀殻クンタンを床面の目つぶしに用いればよいこと、発芽迄は水利の便のよいことを利用して踏切溝に湛水することが発芽を良好にさせるが、発芽後は排水不良のため苗が徒長気味となる。苗の拔取りはクンタンを使用したものが楽で、発根もまさり目であった。畑苗代におけるN施用量についての試験

では(第3図)、Nの吸収量は160g区が最高でN含有率



第2図 畑苗代に対するN施用量試験 (昭31 秋田)

についてはハツニシキが160g、農林41号が200gに最高値を示した。草丈、茎数、乾重等からみて、品種間差はあると思われるが概ね坪120～160gの所に適量があるようである。畑苗代に珪カル施用の可否は少量の場合には問題はないが、大量に施すことは土壤反応の面から危険を招くものと思われる。pHは6以上になると発芽・生育ともにおくれることを認めている。N肥料の形態について

でも試験を行ったが、畑土壌であるので硝酸態N肥料の硝安・硝酸ソーダ等を硫酸と比較したが、土壤反応の関係からか何れも硫酸に劣る結果となった。

5. 本田期における栽培法について

生育相からみて有効茎歩合の低下、稈実粒数歩合の低下が早植水稻の増収効果を減殺すると思われるので、これらの点を是正する栽植様式・施肥法についての試験を昭和32年以降行っている。これについては本年の試験結果を待って報告したい。

6. 三早栽培の地域による効果発現の差異について

第4表 三 早 栽 培 の 地 域 差

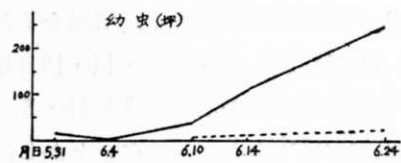
場 所	栽培別	出 穂 期	穂 数	比 率		稈実歩合	玄米千粒重 比率	収量比率
				総 粒 数	稈 実 粒 数			
県 南	腐 植 三 普 早 通	8. 8 14	18.4 18.2	106 100	105 100	74.5 75.6	96 100	94 100
	鉦 質 三 普 早 通	10 14	21.6 21.3	108 100	105 100	77.2 79.2	98 100	103 100
県 北	腐 植 三 普 早 通	8. 9 14	18.9 18.9	100 100	108 100	82.3 76.2	99 100	109 100
	鉦 質 三 普 早 通	15 18	19.3 18.3	92 100	97 100	81.4 77.2	100 100	101 100
地 力 排 水 良 (本 荘)	三 普 早 通	8. 7 13	25.5 25.1	118 100	115 100	74.6 76.9	96 100	107 100
地 力 排 水 不良 (秋 田)	三 普 早 通	8.16 21	27.2 26.1	124 100	121 100	72.8 74.4	101 100	110 100

(註) 県南・県北ともに土壤別に数戸宛の農家の栽培田について調査したものの平均

三早栽培の効果は高冷地では明かに大きい、平坦地でも早植栽培は出穂促進・増収効果が認められる。県南・県北間の比較では、県南では稔実歩合は低下するが総粒数の増加が増収の要因となっているのに対して、県北では現在の2本植程度の栽植密度では充分でないようで、総粒数の増加は余り大きくなく、稔実歩合の向上が大きく影響して増収効果を示しているように思われる。土質別での早植効果発現の差異は鉱質・腐植間で大差がなくまた地力排水条件の上位の由利郡本荘と排水不良の秋田との比較でも明かな差は認められなかった。

7. 三早栽培の病虫害発生相について

本田初期にはイネハモグリバエ・イネヒメハモグリバエ・ドロオイムシの発生が普通栽培に比し明かに多く且つ早かった。また、県内各地の害虫の発生を見ると、三早栽培にのみ発生する特殊な害虫はない。ただイネゾウムシが普通栽培では従来発生の見られなかった場所で発生が見られた。二化メイ虫の発生は全県的に顕著で従来



第3図 早植と普通植のドロオイムシ発生活消長

防除の必要の認められなかった所も含めて全県的に防除の必要のあること、ハモグリ・ドロオイムシは従来からの要防除地帯においてその発生が顕著であり、ヒメハモグリバエは全県的に水苗代よりも多く、年によっては注意を要するであろうと思われる。

紋枯病については発生時期にはほとんど差がなく、その後の病勢の伸展は早植が著しい傾向を示した。

以上を総括して、秋田県においては現在三早栽培が急速に普及しつつあるが、三早栽培の本田での栽培法等未だ解決を要する問題が多く、今後も更に研究を重ねて行きたいと考えている。

砂丘地畑作に関する研究

中 村 誠 助

(山形県農試砂丘分場)

1. 営農上からみた砂丘地の特徴

1. 山形県の庄内砂丘は面積約8,000町、5200戸が砂丘農業に従事しているが、作物地帯別にみると、果樹と蔬菜を主とする地帯が最も広範囲に分布し、蔬菜を主体とし甘藷・麦の作付地帯、次は雑穀・蔬菜および雑穀・桑・蔬菜の作付地帯に区分される。

果樹では平核無柿(庄内柿)が一番多く樹園として約270町、蔬菜は果菜類・いも類・葱類・葉菜類・イチゴ・アスパラガス・チューリップ等が主体となっている。栽培面積の最も多いのは麦類の1,000町余、次は甘藷で、家畜は豚が主で2戸に1頭の割合で飼育されている。

2. 砂丘地は農耕上普通畑ではまねの出来ない有利な点もあって、この利点を利用すれば可成り収益を高めることが出来る。例えば春先の高温を利用した促成とか、蔬菜苗の育苗、また果菜類の青枯病の少いこと、果実等も概して早熟で甘味が多く、色沢が鮮明なので市場性が高い。

3. 一般に栽培作物中冬作物の作柄は安定しているが、夏作物は不安定な状態におかれている。その主な原因は夏季の旱害に起因するところが多い。例年7月中頃

から8月中は旱天が持続するのが常である。

しかし、旱害といっても砂丘地の場合は、土壤水分の減少に由来するばかりでなく、輻射熱による砂表面の気層内と、浅い砂層内の温度が激甚となって障害を及ぼしている。この影響も地皮面から地上および地下20~30cmともなれば、ほとんど影響を受けないところに特徴がある。

4. 一方砂丘土壌は0.2~1mmの粗砂が約90%をしめ、粘土のような微細粒子は非常に少く、従って窒素の吸収係数も小さく保水力も劣る。以上の不利な点を補うには有機物の補給と、畑地灌漑に俟つところが多い。

2. 旱害防止の耕作法

旱害防止には畑地灌漑が最も有効ではあるが、全面積に実施は困難であり従って、旱害防止を主軸とした耕作法の確立が先決であろう。

それで品種並びに耕種要因と、旱害との関係試験の結果を総合すると次のようである。

1. 品種関係 栽培上の要点は初期生育の促進をほかり、旱天期までに根圏を確保し、旱天に対処する作物の姿を整えておくことである。生育促進というと地上部