

暖地における土付苗移植水稻の生育特性(第2報)

中村 公則・和田 学

(九州農業試験場)

NAKAMURA, K., and WADA, M.

Growth response of rice plant transplanted mechanically at varying young seedling stages in the northern Kyushu. (Serial No. 2)

現在の水稻作における移植作業の機械化は、2葉程度の土付稚苗を対照として進展しつつある。暖地におけるその土付稚苗の移植後における生育相の特徴については、前報(日作九支報第29号)に報告し、この栽培法において安定して収量を確保するためには、早植ならびにそれに伴う過繁茂うっぺいによる登熟性低下を防止する肥培管理が必要であることを指摘した。しかし、暖地の稚苗移植では、前作、Virus病などとの関連で早植には困難性があり、また、2葉苗では冠水抵抗性に不安が残る(日作紀第28巻別号2)などの点から、この土付苗機械移植栽培に用いる苗の大きさについては、再検討の要があるものと考えられる。このような観点にたち、1967~69年に行なった土付苗の苗令、移植期を異にした試験から、生育解析による土付苗の乾物生産上の特徴と、それから示唆される機械化移植栽培の安定化の方向について報告する。

試験方法

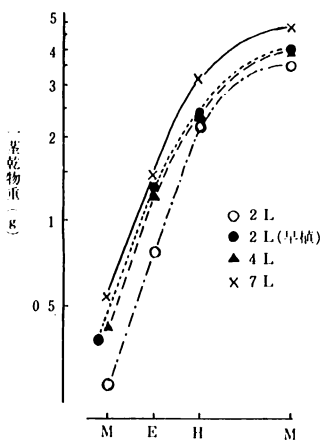
水稻品種ホウヨクを用い、2葉苗は育苗箱(60×30cm)当り乾籾200~240g、育苗日数13~16日、4葉苗は育苗箱当り70('67年)~120g('68, 69年)

)で育苗日数25~28日のいずれも箱育苗、対照成苗は折衷苗代育苗の32~35日苗とした。本田栽植密度は、㎡当り22.2株で、1株苗数は、2葉苗5~6本、4葉苗3('68, 69年)~5('67年)本、対照成苗(7葉苗)3本で、いずれも手植とした。本田施肥量は、年次、移植期によりや、ちがえたが、標肥ではアール当り1.1~1.4kg、多肥1.4~1.8kgの範囲であった。

試験結果

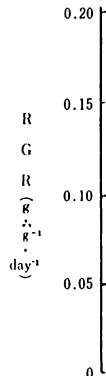
乾物生産過程:'67年の試験から、6月29日植の2、4、7葉苗と、出穂期を4、7葉苗とほぼ等しくする6月15日植(早植)2葉苗の本田移植後の乾物生産過程を示したものが、第1図~第5図である。移植後の地上部乾物重は、7葉<4葉<2葉と苗令が若いほどや、小さい傾向にあるが、分けつ数は逆の傾向をもつため、1茎当り乾物重としてみれば、第1図のように苗令による差が顕著である。ただし、早植した2葉苗は、4葉苗にほぼ等しい推移をする。

乾物生長速度としてみれば、苗令による差は更に特徴的である。すなはち、出穂期のほぼ等しい早植

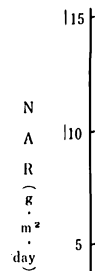


第1図 一茎当り乾物重

(T:移植期, M, T:最高分けつ期, E, F:幼穂形成期, H:出穂期, M:成熟期)

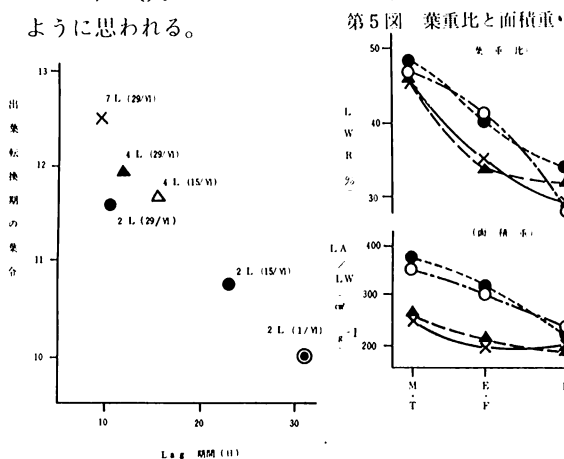


第2図 相対生長率



第3図 純同化率

2葉苗と4, 7葉苗を比較すると, 相対生長率, 純同化率とも, 2葉苗は7葉苗に比して最高分けつ期までの期間に著しく高く, 最高分けつ期以降出穂期までの期間は逆に低下する傾向がみられる。4葉苗は, 2葉苗と7葉苗の中間に位置する。4, 7葉苗と同時移植の2葉苗は, 最高分けつ期後の低下がみられない。このような最高分けつ期後の生長速度の変化は, lag phase の長短(第4図)と関係があるように思われる。



第4図 出葉転換期葉令とLag 期間

また, 葉重比, 面積重は, 最高分けつ期, 幼穂形成期に2葉苗が高く, 2葉苗の栄養生長の特徴を反映するが, 4葉苗ではほとんど7葉苗と差がなかった(第5図)。

収量および収量形質: 年次毎の収量をまとめて, 分散分析をした結果, 苗の間にF検定による1%水準の有意差があり, ほぼ同時移植の2葉苗は, 4, 7葉苗に比して1~5%水準で収量が低かった。2葉苗は, 早植, 同時移植とも穂数は多いが1穂穎花数が少なく, 登熟歩合は穎花数が多くなるととくに低下しやすい傾向(第6図)が認められた。4葉苗は, 穂数は2葉苗ほど多くないが, 1穂穎花数は7葉苗とほぼ等しく, 登熟歩合も2葉苗より高く, 収量が7葉苗に劣らなかった。これら苗令差による収量形質の変動は, 乾物生長速度の動向などと符号していることが理解されよう。

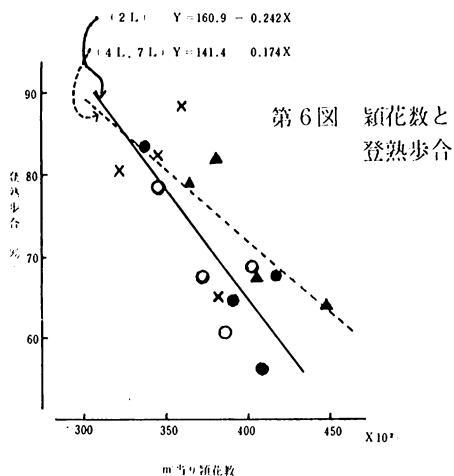
むすび

現行の田植機に用いられている2葉苗は, 分けつ期間の生長速度が高い反面, 早植するとlag phase 以後の乾物生産速度が低下する傾向があり, 早植し

年次別収量と収量形質

年次	移植期 月 日	苗 令 L	m <sup>2</sup> 当り 穂 数	m <sup>2</sup> 当り 穎花数 ×10 <sup>7</sup>	登 熟 歩合%	玄米重 kg/a	出穂期 月 日
1967	6. 15	2	450	418	67.6	67.6	9. 4
	6. 29	2	473	402	68.5	60.5	8
	〃	4	462	365	78.8	69.3	4
	〃	7	344	323	80.3	67.6	2
1968	6. 5	2	397	337	83.4	69.8	8.31
	6. 20	2	426	345	78.4	64.5	9. 8
	〃	4	411	381	81.7	68.5	6
	6. 26	6	375	360	88.2	66.7	5
1969 標肥	6. 19	2	445	391	64.7	64.0	9.10
	7. 1	2	409	372	67.6	63.8	13
	〃	4	377	449	63.9	68.6	10
	〃	7	356	345	82.2	69.3	7
1969 多肥	6. 19	2	483	409	56.1	62.7	9.10
	7. 1	2	435	385	60.7	59.5	16
	〃	4	403	405	67.5	66.5	13
	〃	7	377	381	65.0	67.1	11
平均	早 植	2	444	389	68.0	66.0a	9. 6
	普 通	2	432	376	68.8	62.1b	11
	〃	4	413	400	73.0	68.2a	8
	〃	6~7	363	352	78.9	67.7a	6

注: 平均玄米重のa, bは, t検定で異符号間に5~1%水準の有意差があることを示す。



第6図 穎花数と登熟歩合

なければ1莖乾物重の不足と出穂遅延で, ともに1穂穎花数, 登熟歩合の低下を来しやすい。これに対し, 4葉苗は, 乾物生産速度, 収量形質などの面で成苗により近い性格をもち, 収量も成苗に劣らないことを認めた。このような乾物生産, 収量形質面での特性と, 既報の苗の発根力, 冠水抵抗性などの特性とから, とくに暖地の普通期機械化移植栽培の安定化のためには, 現行土付苗の大苗化を指向すべきであると考えた。