

ラッカセイの移植栽培に関する研究

第1報 マルチ栽培における移植の意義と問題点

高橋 伸夫・神山 芳典・佐藤 忠士

(岩手県立農業試験場)

Studies on Transplanting Cultivation in Peanuts

1. Significance and some problems of transplanting in mulch-cultivation

Nobuo TAKAHASHI, Yoshinori KAMIYAMA and Tadao SATO

(Iwate-ken Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

北東北の落花生栽培は昭和50年以降急速に普及し、畑作物における換金作物の一つとして有望視されている。しかし寒冷地の落花生栽培は気象条件から初期生育期間の温度不足をマルチ栽培で補い、主要品種である早生種のタチマサリによって支えられている。タチマサリは品種特性から発芽率の低さが指摘され、さらに収穫前後の気象条件によっても翌年の出芽歩合の低下が認められる。また、農家では栽培年次を重ねるに従い病害による欠株率が高まり減収要因の一つとなっている。そこで直播栽培の欠株対策を移植栽培に求め、ラッカセイ栽培における移植の可能性について検討した。

2 試験方法

1 育苗方法について

育苗：露地トンネル育苗。施肥量；床土kg当りN成分で0.28gを化成(7-15-17)を用いて床土と混合。本圃はa当りN-0.4, P_2O_5 -2.0, K_2O -1.5kgを化成肥料で施用。播種期；4月21日。チウラム剤を粉衣した種子を縦播き。移植；5月19日。落花生用サッソーシート9215, 植穴径6cmの移植用マルチを使用。

(1) 育苗の播種密度；①3cm×3cm, ②4cm×4cm, ③5cm×5cm 各々1粒播き。床土深5cm。30cm×58cm深さ6cmの木製育苗箱を使い床土は火山灰土。

(2) 床土の深さ；①3cm, ②5cm, ③7cm。播種密度3cm×3cm。他は(1)と同条件。

(3) 床土の種類；①火山灰土, ②沖積土。播種密度3cm×3cm, 深さ5cm, 1粒播き。

(4) 育苗資材；樹脂ポット(タバコ育苗用3cm×3cm深

表1 移植後の気象条件

月日	5/19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
平均気温	9.2	10.5	10.2	11.5	12.7	9.8	11.7	14.6	18.1	16.8	13.1	15.4	16.3
マルチ地温 5cm MAX	13.8	21.7	24.2	33.4	33.8	18.8	18.7	34.1	44.1	40.1	36.2	32.1	35.0
MINI	-	8.7	8.2	6.5	10.0	13.5	11.5	13.8	16.6	17.0	13.9	13.2	17.2

さ3cmのブロックが一辺8列、一枚64ブロック。底には径4mmの穴あき。①1粒播き, ②2粒播き。ペーパーポット③2号ポットを5cmに切断し、移植時にはポットを取り除いた。箱育苗, 1〜3に使用したもの。④3cm×3cm深さ5cm 1粒播き。⑤4cm×4cm 2粒播き。

(5) 移植後の気象条件；表1に示した。

2 活着温度について

育苗資材は1の(1)の育苗箱を使用した。播種期9月11日。1-(1)-②の条件で育苗。ファイロンハウス内無加温トンネル被覆。移植期10月7日。苗は3葉が完全に展開したものを根を4cmに切断。 $\frac{1}{5000}$ aポットに火山灰土を充填し各処理11個体(3ポット)とした。移植後、水槽付人工気象室(自然光)を用いて水温を3段階①11℃, ②14℃, ③17℃に処理して地温の処理を行った。水面及びポットの土面はアルミ箔で覆った。平均気温14℃(最高20℃, 最低8℃)として11月10日まで処理した(平均気温14℃出現は滝沢平年値5月22日)。

3 試験結果

1 育苗方法について

(1) 播種密度3cm×3cmでは草丈は伸びるが地上部生体重少なく、5cm×5cmでは草丈は短いものの地上部生体重大きく、密播で徒長傾向を示した。葉数と胚軸長では一定の傾向は認められず、収量では粗播で多い傾向であった(表2)。

(2) 床土深では草丈、葉数に一定の傾向が認められず、

表2 箱育苗における苗質と収量

		苗調査 5月19日				開花期	子実重
		草 丈	葉 数	胚軸長	地上部 生 重		
処 理		(cm)	(葉)	(cm)	(g/本)	(月日)	(kg/a)
密 度	3cm×3cm	8.4	3.8	1.6	2.3	6.22	32.1
	4cm×4cm	6.9	3.4	1.0	3.3	6.21	33.9
	5cm×5cm	5.6	3.4	1.8	4.0	6.24	34.6
深 さ	3 cm	6.8	4.1	1.1	2.9	6.20	33.0
	5 cm	8.4	3.8	1.6	2.3	6.22	32.1
	7 cm	6.8	4.2	1.4	4.0	6.22	32.1

胚軸長、地上部生体重は床土の深い 7cm 区でまいった。開花は 3cm 区で他区に比べ早まったものの、収量差は認められなかった (表 2)。

(3) 床土が火山灰土壌では出芽・苗揃い良く草丈・地上部生体重で沖積土にまいった。沖積土は灌水による土面の固化と乾燥により、発芽途上の種子の乾燥、出芽の遅れが観察された (表 3)。

表 3 土壌の違いによる苗質

	草 丈 (cm)	葉 数 (葉)	胚軸長 (cm)	地上部生重 (g/本)
火山灰土	7.9	4.0	1.4	4.9
沖 積 土	5.3	3.0	1.9	2.7

(4) 樹脂ポットを用いた苗は根部がブロック状となり、根重も大で移植時の根の切断がほとんど認められなかった。しかし、ブロックの土量が少なく、土壌の乾燥による水分不足で苗の揃いが極端に悪かった。2 粒播きでは吸水した種子がブロック内に収まらず種子の露出があって、発芽始の枯死数が多かった。ペーパーポットではポット下からの水分の供給が多く、出芽揃いは良好であったが徒長気味の生育を示した。移植栽培の生育収量を直播栽培と比較すると、移植栽培では草丈 (最長分枝長) が短く、分枝数も少なめであった。移植と同時期の直播 (5 月 19 日) と収量を比較すると、樹脂ポット 1 粒、2 粒、箱育苗 2 粒播きで子実重が直播にまさり、なかでも箱育苗 4×4cm 2 粒播きは標準播き (5 月 9 日) に近い収量が得られた (表 4 および 5)。

表 4 育苗資材と苗質

項 目	草 丈 (cm)	葉 数 (葉)	胚軸長 (cm)	地上部生重 (g/本)	生根重 (g/本)
樹脂ポット 1粒	7.2	4.2	1.2	3.1	1.6
" 2粒	6.4	3.5	1.3	6.0/2	4.1/2
P.P 1粒	9.5	4.0	1.6	3.0	0.4
箱 3×3 1粒	8.4	3.8	1.6	2.3	0.2
4×4 2粒	7.8	3.5	1.1	6.6/2	1.9/2

表 5 育苗資材と移植後の生育収量

	開花期 (月日)	最 長 分枝長 (cm)	総 分 枝 数 (本/株)	英 数 (英/株)	子実重 (kg/a)
樹脂ポット 1粒	6.25	42	8.2	21.2	36.0
" 2粒	18	41	18.6	21.9	36.9
P.P 1粒	19	37	8.9	18.5	30.2
箱 3×3 1粒	22	40	10.7	17.8	32.1
4×4 2粒	25	44	17.0	24.8	39.5
5月9日直播 1粒	19	48	11.5	24.3	40.4
5月19日直播 1粒	22	53	11.6	23.6	34.9

2 活着温度について

地温 11℃ では新根の発生が全く認められず、一部枯死個

体が生じた。また全体に葉色の退色が観察された。

地温 14℃ 区では約半数の個体に新根が発生した。

地温 17℃ 区では全個体に新根の発生が認められ、葉の展開も進んだ (表 6)。

表 6 人工気象室における地温と活着

処理	葉 数 (葉)	地上部生重 (g/本)	地上部乾物重 (g/本)	生根重 (g/11本)	根 乾 重 (g/11本)	発根調査 (観察)	
						(+)	(-)
地温 11℃	3.6	1.66	0.31	2.93	0.45	0	11 (枯死)
地温 14℃	3.5	2.21	0.40	4.20	0.51	6	5
地温 17℃	3.9	2.18	0.45	7.59	1.08	11	0

4 ま と め

欠株対策の一つの方向として移植栽培を検討した。育苗の播種密度から播種粒数の少ない (1 粒当たりの床土量の多い) 苗程地上部の生育は良好となった。播種粒数の多い苗は密植条件となり、徒長気味に生育が進み、また移植時の断根も影響して収量的に劣ったものと思われる。播種粒数の少ない苗は移植時に断根が少なく、地上部の生育も良い事から、そのまま収量増につながったものと思われる。床土の深さについては横方向に伸長する根の切断の影響が大きく、収量的に差を生じなかったものと考えられた。床土の違いによる苗の生育差は、土の物理性が影響した。すなわち沖積土を用いた場合、灌水とその後の乾燥が土壌表面の層状の固化につながり、出芽時に物理的な抵抗を与えて、出芽とその後の生育に悪影響を及ぼしたものと思われる。欠株対策を考える場合に簡便な資材を用いるのが現実的と考え、3 種の資材を用いて検討した。樹脂ポットの場合、根がブロック状に形成されて移植時には根が切断されず活着は良好となるが、育苗時に周囲との土壌水分のつながりがなく乾燥し易い。その結果、苗立歩合の低下が発生した。ペーパーポットはポット下と土壌水分のつながりがあり、出芽が良好な反面、苗の生育が徒長気味となり移植後の生育が劣る結果となった。このことからペーパーポットは苗の生育に難点があるものと思われる。箱育苗は根がからみ易く移植時には根が切断されるが、2 粒播きでは根がからみにより断根が少なく、移植後の生育収量では他の育苗方法や同時期の直播に比べてまいったものと思われる。この場合標準播き (5 月 9 日) に近い収量が得られ、直播栽培の欠株率を考慮すると実用化も期待出来る。ただし播種粒数を少なくすると育苗資材の増加につながり問題となる。

本圃の移植後の気象条件や人工気象室を用いた実験結果から、苗の活着は地温に大きく左右されるものと思われた。とくに人工気象室での結果では、地温 14℃ 区で約半数の個体に新根の発生が認められた事実と、マルチ栽培での地温上昇が被覆直後からみられることから、さらに早期移植の可能性も考えられる。