

促成ナスの隔離土耕栽培における栽培床の構造と生育特性

大串和義・浦田丈一・豆田和浩・田中龍臣 (佐賀県農業試験研究センター)

Kazuyoshi OOGUSHI, Jouichi URATA, Kazuhiro MAMEDA and Tatsuomi TANAKA :
Effect of isolated bed structure on growth and yield of egg-plant by forcing culture.

促成ナス栽培は、生育や環境調節に高度な技術と多大な労力を要するため、栽培管理の省力化や栽培環境の最適化を図ることが急務となっている。隔離土耕栽培は、省力化や最適化の可能性が高く、生育・着果制御を人為的に操作する有効な栽培方法と思われるが、栽培床の構造や生育特性は不明な点が多い。そこで、本試験では、隔離土耕栽培と地床栽培の生育の違いおよび栽培床の構造の違いが生育・収量に及ぼす影響について検討した。

1. 材料および方法

供試品種は、穂木‘筑陽’台木‘赤ナス’を用い、1997年6月27日に播種し接ぎ木までセル成型トレイで育苗した。8月中旬に15cmポットに鉢上げし、隔離土耕栽培、地床栽培ともに9月3日に定植した。隔離土耕栽培は、有底とし床幅と床高を変え、床幅は①40cm、②30cm、③20cm、床高は①20cm、②30cm、③40cmとし、それぞれを組み合わせた。また、栽培床の底部に高さ7cm程度の空間を設けて排水を促し、培地中央部には温湯管を埋設して11月下旬から3月下旬まで地温19℃で管理した。培地は、細粒灰色低地土の田土を50%とし初殻くん炭、さつま土、パーク堆肥、粒状綿を混合した。また、隔離土耕栽培は畦幅180cm、株間50cmの6本仕立て、地床栽培は畦幅180cm、株間65cmの4本仕立てとした。基肥は、隔離土耕栽培をN50、P₂O₅42.8、K₂O₅50g/株(緩効性被覆肥料)とし、地床栽培はN3.0、P₂O₅4.0、K₂O2.0kg/a(有機質肥料)とした。

2. 結果および考察

隔離土耕栽培は地床栽培に比較して、葉面積が小さく葉柄長は短く、主枝分枝部の日射量が多かった。開花か

ら収穫までの所要日数もやや短く、果実首部の果径は冬期は太く春期は細かった(第1表)。収穫終了時の生育は、隔離土耕栽培では、床幅が広いほど茎径は太かった。また、地床栽培に比べ、茎径は細く主枝長は短かった。株当たりの収量は、隔離土耕栽培では栽培床の違いによる一定の傾向はなく、地床栽培に比べ判然とした差がなかった。単位面積当たりの収量は、地床栽培に比べいずれの処理区も著しく多く、上物率は60%前後と同程度であった。総根数と乾物重量は、床高が高いほど優れた。また、総根数は、床幅が広いほど多く、いずれの栽培床も根径2mm以下の細根が多かった(第2表)。

以上のことから、隔離土耕栽培は、地上部の生育がコンパクトな草姿となり、地下部の生育は、細根が多く太根は少なかった。また、栽培床底部に空間を設けたことにより排水不良等による根腐れは見られず、栽培床全体に根が分布することが認められた。収量は、栽培床の構造の違いによる一定の傾向はなかったが、コンパクトな草姿になることから、植付株数を密にし整枝法を変えることが可能と考えられた。また、栽培床の構造は、床枠や培地量等の経済性を考慮して、さらに検討する必要がある。

第1表 隔離土耕栽培と地床栽培の葉と果実の生育・日射量

栽培方式	収穫果面上葉 ¹⁾		肥大日数 ²⁾		果径 ³⁾		日射量 ⁴⁾	
	面積 (cm ²)	葉柄長 (cm)	1/19 (日)	4/20 (日)	12/26 (mm)	5/20 (mm)	5/27 (cal/cm ²)	5/29 (cal/cm ²)
隔離栽培	83.9	6.2	29.4	23.0	37.3	32.4	104.0	50.5
地床栽培	138.5	8.2	31.0	25.8	35.2	35.4	58.0	27.5

注) 1) 収穫果の直上の葉を調査、葉色はSPAD502で測定
2) 開花から収穫までの所要日数、1/19、4/20は処理開始時の月/日
3) 果実のガク直下の横径、12/26、5/20は調査した月/日
4) 5月27日(晴天日)、5月29日(曇天日)の1日当たりの日射量
主枝分枝の横・直上をベラニー日射計で測定

第2表 隔離土耕栽培の栽培床の構造の違いと収穫終了時の生育・収量

栽培床			第1主枝		収穫 ²⁾ 段数	側枝 ²⁾ 数	根の生育 ³⁾		根径別根数 ⁴⁾				商品果 ⁵⁾		上物率 (本数)
幅 (cm)	高 (cm)	容量 (ℓ/株)	茎径 (mm)	枝長 ¹⁾ (cm)			根数	乾物重 (g)	0-2 (本)	2-4 (本)	4- (本)	株当たり (kg)	a当たり (kg)		
40	20	40	14.1	121.3	9.9	10.9	—	—	—	—	19.4	1936	61.3		
40	30	60	14.0	111.5	8.7	9.3	861	11.67	835	23	3	16.5	1653	60.8	
40	40	80	14.0	106.6	8.6	8.7	—	—	—	—	—	18.1	1807	65.6	
30	20	30	13.5	118.6	9.7	10.4	254	12.23	236	14	4	18.5	1848	62.3	
30	30	45	13.6	103.0	8.0	8.3	596	14.38	572	18	6	16.8	1676	65.4	
30	40	60	13.3	103.2	7.4	7.9	723	16.14	694	24	5	17.7	1765	67.8	
20	20	20	13.0	115.0	9.3	10.3	—	—	—	—	—	17.2	1721	60.7	
20	30	30	12.8	102.6	8.3	9.0	548	14.44	533	11	4	15.9	1595	58.3	
20	40	40	13.4	104.6	8.4	8.7	—	—	—	—	—	18.1	1808	60.6	
地	床	栽	培	15.1	131.9	9.0	10.8	—	—	—	—	—	18.3	1411	60.6

注) 1) 主枝は、地表面より180cmの高さで摘心 2) 第1主枝の測定値
3) 培養土を株元からの長さ25cm、栽培床に応じて床の幅と高さを各々10cmずつとしてブロック状に切り取り、各ブロック内の根を測定
4) 0-2は根径0-2mmの根数、4-は根径4mm以上の根数
5) 植付株数は、隔離土耕栽培を100株/a、土耕栽培を77株/aとして算出、収量は、10月~5月までの収量