

# 落花生有機種子生產技術之研究

## II. 不同採收期對落花生種子採種量與品質之影響

侯金日\* 黃啟鐘

國立嘉義大學農藝學系 生物資源系

### 摘要

本研究以落花生台南選9號、台南11號、台南14號及黑仁花生4品種為材料，在2011年春作嘉義竹地區，選擇有機栽培農戶，進行不同採收期試驗，於始花後60、70、80、90天採收，結果如下：

始花期介於32-35天之間，台南選9號、台南11號與台南14號在32-33天之間，而黑仁花生為35天開花較晚。春作不同採種期對落花生產量與採種量而言，就台南選9號而言以始花後80天有最高之小區莢果產量與小區種子產量；始花後70天、80天與90天在成熟莢果重、種子重、百粒重三者間皆較60天採收為佳。台南11號以始花後80天與90天有最高之小區莢果產量與小區種子產量；始花後70天、80天與90天在成熟莢果重、種子重、剝實率、一級種子百分率三者間皆較60天採收為佳，莢果黑斑病以始花後90天最高。台南14號則以台南11號相似，皆以始花後80天與90天有最高之小區莢果產量與小區種子產量。黑仁花生以始花後90天有最高之小區莢果產量與小區種子產量；始花後90天在成熟莢果數、種子數、成熟莢果重、種子重三者間皆較其他三種採收期為佳，莢果黑斑病始花後90天最高。春作採收期以種子數評估種植面積，台南選9號與台南11號70天至90天採收可得到18至21公頃之種植面積、台南14號80與90天採收可得到18公頃種植面積、黑仁花生以90天採收可得到21.6公頃種植面積。以種子重評估種植面積，台南選9號、台南11號與台南14號皆以80及90天採收可得到19-20公頃落花生種植面積、黑仁花生則需90天採收方得到22公頃落花生種植面積。春作四品種採收後進行種子發芽能力檢測，不同採收期而言除黑仁花生80天與90天採收較佳外，其餘3品種則以70天、80天、90天採收皆有最高之發芽率。

### 前言

豆科一年生作物，分佈地：雲林、彰化、嘉義，台灣農業年報2007至2010年統計目前栽培面積約21500-26,500公頃間。目前落花生之有機栽培與漸漸推廣與拓展，目前在鮮食市場上已漸漸被消費者所接受，有機鮮食落花生在鮮食市場上未來更是供不應求，栽培面積勢必增加，生產有機落花生種子則為發展有機落花生之必備條件，因此急需開發落花生有機種子採種技術。

不同季節種植之落花生種子，莢果產量與種子產量差異極大，一般慣行栽培春作產量較秋作為高(侯與劉, 1997; 侯與劉, 2001; 李等2003)，且栽植密度也影響種子產量(李與侯1993a, b; 李與侯1993a, b); 播種時種子大小也影響種子產量(侯與劉, 2003); 不同種子成熟度與採收期也影響到種子之採種量(侯等, 2000)。

### 材料與方法

於2011年春作(4月11日)在嘉義竹地區選擇經有機驗證合格農田進行試驗，以落花生品種台南選9號、台南11號、台南14號及黑仁花生，4品種為材料。於生育期調查始花期並於始花後60、70、80、90天採收。試驗採區區設計，以不同品種為主區，不同採收期為副區，作畦栽培，畦寬90公分，雙行植，行距35公分，株距7.5公分，三重複，小區面積5X1.8公尺。栽培管理(雜草、肥培、病蟲害)依98、99年度進行落花生有機栽培技術(侯與黃2009, 2010)，所得成果編印落花生有機栽培管理手冊進行(豐年社已於2011年出版)。

始花後60、70、80、90天採收，採收之植株經乾燥後進行以種子產量與品質性狀調查(含成熟莢果數、成熟莢果重、籽粒數、籽粒重、百粒重、剝實率、小區莢果產量、小區種子產量、一級種子百分率、二級種子百分率、三級種子百分率、莢果黑斑病罹病率等)。並採收後種子進行種子品質檢測(含發芽率、平均發芽日數與發芽速率)。

### 結果與討論

春作始花期介於32-35天之間，台南選9號、台南11號與台南14號在32-33天之間，而黑仁花生為35天開花較晚(表一)。秋作始花期介於29-33天之間，黑仁花生為33天開花較晚(表二)。對台南選9號而言以始花後80天有最高之小區莢果產量與小區種子產量；始花後70天、80天與90天在成熟莢果重、種子重、一級種子百分率三者間皆較60天採收為佳(表三)。

台南11號與台南14號以始花後80天與90天有最高之小區莢果產量與小區種子產量，莢果黑斑病以始花後90天最高；黑仁花生以始花後90天有最高之小區莢果產量與小區種子產量(表四、表六)。

採收期以種子數評估種植面積，台南選9號與台南11號70天至90天採收可得到18至21公頃、黑仁花生則以90天採收可得到21.6公頃、台南14號80與90天採收則可得到18公頃種植面積。種子重評估種植面積，台南選9號、台南11號與台南14號皆以80及90天採收可得到19-20公頃、黑仁花生則需90天採收得到22公頃落花生種植面積(表三、表四、表五、表六)。

春作四品種採收後進行種子發芽能力檢測，以不同密植而言四品種皆以密植10公分與12.5公分有最高發芽率；不同採收期而言除黑仁花生80天與90天採收較佳外，其餘3品種則以70天、80天、90天採收皆有最高之發芽率(表七)。

表一、不同品種與種植密度對落花生始花天數之影響(100年春作)

品種	種植密度(cm)			
	5	7.5	10	12.5
TNS9	32.0a	32.8a	33.2a	33.6a
TN11	32.6a	32.4a	33.8a	33.5a
TN14	33.2a	32.3b	32.6b	33.8a
黑仁花生	34.0a	34.8b	35.2b	35.8b

<sup>1</sup>Means in the same column followed by the same letters are not significantly different at LSD test P<0.05.

表二、不同品種與種植密度對落花生始花天數之影響(100年秋作)

品種	種植密度(cm)			
	5	7.5	10	12.5
TNS9	29.0a	30.8a	30.1a	30.6a
TN11	29.6a	30.4a	30.8a	30.5a
黑仁花生	33.0a	33.3b	33.2b	33.2b
TN14	31.2a	31.3b	31.6b	31.8a

<sup>1</sup>Means in the same column followed by the same letters are not significantly different at LSD test P<0.05.

表七、100年春作有機落花生台南14號不同採收期對種子發芽能力之影響

採收天數	台南選9號	台南11號	黑仁花生	台南14號
60天	90.00	92.67	83.33	93.33
70天	96.67	96.67	91.67	96.67
80天	98.33	98.33	98.33	100.00
90天	100.00	100.00	98.33	98.33
LSD <sub>0.05</sub>	6.08	4.51	5.44	ns

表三、100年春作有機栽培不同採種期對落花生台南選9號採種量與每公頃播種量之比較

採種天數	種子數 no./plant	小區 種子數 (no/10m <sup>2</sup> )	每公頃生產 種子數 (no./ha)	可供播種 土地 (ha)
60天	20.47	5465	5465000	20.47
70天	21.78	5815	5815000	21.78
80天	20.5	5473	5473000	20.50
90天	20.37	5438	5438000	20.37

表四、100年春作有機栽培不同採種期對落花生台南11號採種量與每公頃播種量之比較

採種天數	種子重 g/plant	小區種子產量 (g/10m <sup>2</sup> )	每公頃種子產 量 (g/ha)	可供播種 土地 (ha)
60天	5.72	1527	1527000	11.7
70天	8.97	2395	2395000	18.4
80天	9.65	2577	2577000	19.8
90天	9.71	2593	2593000	19.9

表五、100年春作有機栽培不同採種期對落花生黑仁花生採種量與每公頃播種量之比較

採種天數	種子數 no./plant	小區 種子數 (no/10m <sup>2</sup> )	每公頃生產 種子數 (no./ha)	可供播種 土地 (ha)
60天	12.10	3231	3231000	12.10
70天	16.06	4288	4288000	16.06
80天	16.44	4389	4389000	16.44
90天	21.65	5780	5780000	21.65

表六、100年春作有機栽培不同採種期對落花生台南14號採種量與每公頃播種量之比較

採種天數	種子重 g/plant	小區種子產量 (g/10m <sup>2</sup> )	每公頃種子產 量 (g/ha)	可供播種 土地 (ha)
60天	2.49	665	665000	5.1
70天	4.63	1236	1236000	9.5
80天	7.91	2112	2112000	16.2
90天	10.71	2860	2860000	22.2

表七、100年春作有機栽培不同採種期對落花生台南14號採種量與每公頃播種量之比較

採種天數	種子數 no./plant	小區 種子數 (no/10m <sup>2</sup> )	每公頃生產 種子數 (no./ha)	可供播種 土地 (ha)
60天	15.17	4050	4050000	15.17
70天	16.62	4437	4437000	16.62
80天	18.28	4881	4881000	18.28
90天	18.03	4814	4814000	18.03

表八、100年春作有機栽培不同採種期對落花生台南14號採種量與每公頃播種量之比較

採種天數	種子重 g/plant	小區種子產量 (g/10m <sup>2</sup> )	每公頃種子產 量 (g/ha)	可供播種 土地 (ha)
60天	6.26	1671	1671000	12.85
70天	8.03	2144	2144000	16.5
80天	9.72	2595	2595000	19.96
90天	9.71	2593	2593000	19.95