

毛豆外銷專區機械化生產技術研發

●周國隆

本計畫目標將毛豆外銷專區生產提升至機械化生產、科學化管理、企業化經營，提升田間作業效率，生產優質安全的毛豆原料，提升我國毛豆產品在國際市場競爭力。2024年試驗結果如下：

一、毛豆新品系機械化生產模式建立：

在屏東本場試驗田進行，計有KVA408及KVA416兩個茶豆品系參試，以高雄11號茶豆及高雄13號黃豆為對照品種。試驗結果如表1所示，在參試4個品系（種）中，春作公頃合格莢產量以KVA416品系之9,553公斤及KVA408品系之8,660公斤較佳，較對照品種高雄11號分別增產26.3%及14.5%。百莢重以KVA408品系之363公克及KVA416品系之352公克較佳，較高雄11號分別增加62公克及51公克，但與高雄13號無顯著性差異。秋作公頃合格莢產量以KVA416品系之8,462公斤及KVA408品系之8,048公斤較佳，較對照品種高雄11號分別增產23.7%及17.6%。百莢重以KVA408品系之296公克較佳，較高雄11號增加26公克。另外KVA416品系在單株莢重及合格莢率分別較高雄11號增加4.3公克及5.7%。綜合評估KVA408及KVA416兩個茶豆品系適合毛豆外銷專區機械化精準生產，可提升作業效率，降低生產成本。

二、毛豆外銷專區產銷輔導：

為了建立優質安全的外銷毛豆產業，本場2007年配合行政院「大投資臺灣計畫」，

在高屏外銷毛豆生產專區建立「毛豆大農場機械化生產技術」，2021年再導入曳引機附掛拖曳式雙排圓盤碟、自動撿石機具、雷射水平推土機具、水平迴轉型等新型農機，結合現有的機械化生產技術，將機械化耕作提升到智慧化精準耕作，建立「毛豆大農場機械化精準生產技術」。經評估在毛豆大農場經營每150公頃所需投資之機械金額約3,450萬元(表2)。至2024年外銷毛豆生產專區春、秋兩作已達5,496公頃，占全年契作面積79.7%，並推廣高雄13號新品種機械化精準生產1,523公頃，建立了優質安全的外銷毛豆產業。受COVID-19疫情影響，五年來日本冷凍毛豆產品進口數量減少16.4%，而臺灣毛豆產品2024年外銷量32,654公噸，產值73,508千美元(表3)，主要銷往日本占72.6%，其餘則銷往美國、加拿大等26個國家，其中冷凍毛豆產品產值在日本的市占率41.0%(表4)，已連續17年銷日冠軍，分別為競爭對手中國及泰國輸日產品的1.27及1.92倍，平均每公斤價格356日圓，較中國269日圓價值高32.4%。

表1. 毛豆新品系機械化生產之合格莢產量及農藝特性

品系 (種)	合格莢 產量 (kg/ha)	產量 指數 (%)	百莢 重 (g)	單株 莢數	單株 莢重 (g)	合格 莢率 (%)	剝實 率 (%)	植株 高度 (cm)	結莢 高度 (cm)
2024年春裡作									
KVA408	8,660	114.5	363	17.7	57.1	87.5	52.1	42.2	15.5
KVA416	9,553	126.3	352	20.1	63.2	87.1	51.7	40.9	13.9
高雄11號	7,565	100.0	301	19.5	46.8	84.1	50.5	43.3	16.1
高雄13號	10,018	132.4	369	22.8	66.3	87.2	54.1	48.7	13.0
LSD 5%	825	-	15	2.4	5.1	2.5	2.5	4.5	2.0
LSD 1%	1,114	-	20	3.2	6.9	3.4	3.4	6.1	2.7
2024年秋裡作									
KVA408	8,048	117.6	296	15.6	43.0	90.4	49.9	38.3	15.5
KVA416	8,462	123.7	283	16.0	44.9	89.1	49.2	38.1	14.7
高雄11號	6,840	100.0	270	17.7	40.6	83.4	47.0	40.2	15.5
高雄13號	8,545	124.9	327	18.3	50.3	86.7	52.3	42.8	12.6
LSD 5%	755	-	25	2.0	4.2	3.2	2.6	3.8	1.9
LSD 1%	1,019	-	34	2.7	5.6	4.3	3.5	5.1	2.6

春作2024年2月25日機械播種；5月7日機械採收。

秋裡作2024年10月23日機械播種；12月31日機械採收。

表2. 高屏地區毛豆大農場每150公頃所需投資之機械數量及金額

引進機械	數量(台)	總價(萬元)	備註
大型曳引機	1	550	230HP以上
拖曳式雙排圓盤碟	1	130	義大利進口
自動撿石機具	1	220	波蘭進口
雷射水平推土機具	1	180	義大利進口
摺翼式迴轉犁	1	130	義大利進口
中型曳引機	1	180	85HP 以上
真空播種機具	1	60	
動力施肥機	1	40	
多功能田間管理機	2	230	自日本進口23HP
中耕除草施肥機具	1	50	
桿式噴藥機具	2	130	
FMC7100 型收穫機	1	1,200	自法國引進
種子採收機	1	180	自日本進口40HP
種子選別機	1	70	自日本進口
種子乾燥機	1	100	
合計	17	3,450	

表3. 臺灣毛豆產品之外銷數量及產值

年份	外銷數量 (mt)			外銷產值 (10 ³ US\$)		
	總計	冷凍	生鮮	總計	冷凍	生鮮
2015	36,125	35,499	626	76,631	75,130	1,501
2016	35,269	34,793	476	74,517	73,320	1,197
2017	37,591	36,952	639	80,549	78,949	1,600
2018	37,520	37,004	516	81,183	79,982	1,200
2019	38,915	38,492	423	84,536	83,553	983
2020	36,743	36,342	401	80,355	79,443	912
2021	35,393	35,095	298	78,794	77,733	760
2022	34,550	34,359	191	78,079	77,625	453
2023	32,572	32,389	183	73,066	72,667	399
2024	32,654	32,555	99	73,508	73,271	237

表4. 日本進口各國冷凍毛豆之數量及產值

年份	外銷數量 (mt)				外銷產值 (10 ⁴ ¥)			
	總計	臺灣	中國	泰國	總計	臺灣	中國	泰國
2015	72,865 (100)	30,300 (41.6)	19,027 (26.1)	20,389 (28.0)	1,852,443 (100)	820,342 (44.3)	414,957 (22.4)	538,507 (29.1)
2016	74,670 (100)	30,176 (40.4)	19,554 (26.2)	21,422 (28.7)	1,671,009 (100)	724,568 (43.4)	373,995 (22.4)	494,145 (29.6)
2017	75,713 (100)	31,346 (41.4)	19,763 (26.1)	20,414 (26.9)	1,753,913 (100)	786,513 (44.8)	382,994 (21.8)	485,242 (27.7)
2018	76,351 (100)	30,904 (40.5)	21,376 (28.0)	20,201 (26.5)	1,740,605 (100)	771,196 (44.3)	404,644 (23.2)	472,892 (27.2)
2019	77,569 (100)	31,925 (41.2)	20,796 (26.8)	21,555 (27.8)	1,755,145 (100)	790,548 (45.0)	391,291 (22.3)	497,897 (28.4)
2020	71,122 (100)	31,076 (43.7)	16,612 (23.4)	20,240 (28.5)	1,592,561 (100)	759,766 (47.7)	304,408 (19.1)	457,907 (28.8)
2021	64,250 (100)	27,960 (43.5)	15,344 (23.9)	17,884 (27.8)	1,487,253 (100)	704,306 (47.4)	296,067 (19.9)	417,330 (28.1)
2022	65,716 (100)	27,699 (42.2)	17,219 (26.2)	17,576 (26.8)	1,852,908 (100)	854,032 (46.1)	411,899 (22.2)	497,909 (26.9)
2023	65,937 (100)	24,381 (37.0)	19,769 (30.0)	18,690 (28.3)	1,971,002 (100)	798,444 (40.5)	505,329 (25.6)	572,282 (29.0)
2024	64,831 (100)	23,765 (36.7)	24,761 (38.2)	13,045 (20.1)	2,061,763 (100)	845,647 (41.0)	665,441 (32.3)	440,419 (21.4)

()：括號內數字表百分比(%)。