

宿根技術在高粱生產應用上之潛力

Application potential of ratoon technology in sorghum

李璟妤¹、黃世恩²、陳哲仁³、廖宜倫⁴

一、前言

高粱又名蜀黍，英文名稱 sorghum，對氣候環境適應性廣泛，尤其高粱抗旱力特強，為最佳耐旱作物，在開發中國家，它是飼料與釀酒不可或缺的雜糧之一。高粱由於栽培管理容易，產量高且穩定，國內栽培面積曾高達 27,255 公頃（民國 77 年），生產量 11.8 萬公噸，民國 80 年代，隨著我國要加入 WTO，為符合其規定，政府保價收購高粱的政策有所調整，至民國 86 年後，臺灣本島高粱的栽培面積劇降，自民國 87 年為 10,737 公頃；88 年為 6,694 公頃；至 98 年僅剩 190 公頃，到了民國 99 年在臺灣本島已無高粱的栽培。故民國 100 年後，國內僅在金門還有高粱的栽培，面積約 1,300~2,000 公頃之間。近年來配合政策省水耕作、綠色環境給付計畫，以及金門酒廠實業股份有限公司釀酒之需求，農民重啟種植是一種不錯之選擇。

二、氣候土宜與栽培管理

高粱原產於熱帶，但亦能在溫帶生長，惟仍宜於高溫，如平均氣溫不低於 15°C，即適於生長，且對低溫甚為敏感，最適雨量為年平均 380~635 公厘，土壤 pH 值 5.5~8.5 為佳，並且耐鹽耐鹼性。栽培期主要可分春、秋兩季栽培，播種量每公頃約需 15~20 公斤種子，一般以條播為主，栽培密度以行距 60 公分，株距 10 公分為宜，可採機械播種。整地前或播種時施用基肥，每公頃用量氮素 45~75 公斤，磷酐 40~80 公斤，氧化鉀 20~30 公斤，可於株高 30~35 公分左右配合追肥作業，每公頃用量氮素 45~75 公斤，磷酐 40~80 公斤，氧化鉀 20~30 公斤並進行中耕除草，適時適量的灌溉有助於提高產量，高粱需水較多的時期為播種期、生育盛期（播種後 20~30 天）、幼穗形成期（播種後 40~45 天）、抽穗期（播種 60~65 天）以及乳熟期（播種後 75~80 天），如遇乾旱應行適當灌溉。

¹ 種苗改良繁殖場農場 助理研究員

² 種苗改良繁殖場農場 聘用人員

³ 種苗改良繁殖場農場 副研究員兼主任

⁴ 種苗改良繁殖場種苗經營課 副研究員兼課長

高粱採收期為籽粒堅硬，其基部變黑（黑層形成）時為生理成熟重要指標，此時籽粒乾物最重為收穫適期。國內目前農業勞動人力缺乏，人力成本增加，從省工降低生產成本考量下，由於高粱宿根（再生）能力強，因此，高粱春作收穫後，搭配宿根技術，亦或是另一種栽培經營模式思考之方向。

三、種子直播技術與宿根技術之比較

（一）種子直播方式：

以高粱臺中試 1 號為試驗材料，春作時以種子條播栽培後，採坪割方式進行調查，結果顯示，植株平均株高 145cm、穗長 23.6 公分、單株穗重 37.1 克、小區 (1 平方公尺) 株數 25.1 株及平均小區總穗重 889.7 克（表一、圖 1）。由取樣結果推估高粱臺中試 1 號總穗重 8,890 公斤 / 公頃，籽實產量 2,667 公斤 / 公頃。

（二）宿根技術方式：

春作收穫後即進行宿根作業，宿根高

表一、春作高粱臺中試 1 號之農藝性狀調查

小區	平均株高 (cm)	平均穗長 (cm)	平均穗寬 (cm)	單株穗重 (g)	小區株數 (no.)	總穗重 (g)
A	152.1	25.43	9.9	44.9	22	999
B	156.4	25.2	10.8	46.6	21	970
C	158.2	25.3	9.3	45.4	17	778
D	145.9	23.7	8.4	36.5	24	879
E	140.4	22.8	8.3	33.8	27	916
F	132.3	21.5	11.9	25	28	706
G	129.5	21.6	7.4	27.2	37	980
	145	23.6	9.4	37.1	25.1	889.7



圖 1. 春作高粱臺中試 1 號栽培現況

研究成果

度與地面切齊，並同時進行田區病蟲病防治。試驗結果顯示高粱臺中試 1 號宿根再生後 90 天左右即可收穫，較直播收穫需 110~120 天提早 20~30 天，而孕穗期則可提早 15~20 天抽穗開花；平均株高 157.3 公分、穗長 26.3 公分、單株穗重 43.8 克、小區株數 32 株及平均小區總穗重 1,391 克（表二、圖 2、圖 3）。由取樣結果推估宿根高粱臺中試 1 號總穗重 13,900 公斤 / 公頃，推估籽實產量 4,170 公斤 / 公頃。其產量較高的原因是運用宿根技術，容易造成基部分蘖情形產生，後續再進行肥培等田間管理，即可提高產量。

四、結語

表二、高粱臺中試 1 號宿根後之農藝性狀調查

小區	平均株高 (cm)	平均穗長 (cm)	平均穗寬 (cm)	單株穗重 (g)	小區株數 (no.)	總穗重 (g)
OP-1	159.00	26.46	7.60	39.43	35	1395
OP-2	162.67	26.84	7.76	52.20	30	1588
OP-3	152.80	25.72	8.01	41.17	35	1412
OP-4	154.79	26.19	7.81	42.30	28	1167
平均	157.315	26.3025	7.795	43.775	32	1390.5



圖 2. 宿根高粱 (高粱臺中試 1 號) 栽培現況



圖 3. 宿根高粱 (高粱臺中試 1 號) 栽培現況