

鮮食葡萄新品種‘台中6號’之育成¹

葉文彬^{2*}、劉惠菱²、林慶同³

摘 要

葡萄新品種‘台中6號’(*Vitis vinifera* L. × *V. labruscana* Bailey)係2014年在南投縣信義鄉羅娜村發現之‘巨峰’葡萄芽條變異株，本場歷經7年進行增殖與性狀調查，於2023年4月24日取得植物品種權。葡萄‘台中6號’萌芽開始期為催芽後19.2天，與對照品種‘巨峰’的16.3天有顯著差異。葉片鋸齒長寬比為1.13，顯著小於‘巨峰’葡萄的1.31，成熟葉面積大小、鋸齒長及葉柄長則無顯著差異。葡萄‘台中6號’始花期45.5天，顯著較‘巨峰’葡萄的43.7天晚。第一花穗長度11.6 cm及花穗支穗數18.9個，分別顯著低於‘巨峰’的15.2 cm及23.7個。果粒呈長橢圓形，有別於‘巨峰’葡萄的寬橢圓形且具有蜜香味。此外，著果率、果粒數、果粒重、果粒大小、可溶性固形物、可滴定酸、產量及生理完熟期與‘巨峰’也均有顯著差異。該品種生長勢強，在臺灣中部可一年二收，栽培方法與‘巨峰’葡萄相近，容易管理，除果形特殊外，品質亦相當良好，有潛力在不久的將來成為一個成功的品種。

關鍵字：芽條變異、果形、植物品種權

前 言

葡萄(*Vitis* spp.)為全球廣泛栽培且最重要的經濟果樹之一。依據國際葡萄與葡萄酒組織(International Organisation of Vine and Wine, OIV)統計，2022年全球種植面積為725萬ha。栽培區域主要介於南北緯30-50°之間，尤其是地中海型氣候區域，乾燥之夏季為此區之氣候特性，適合生產釀酒或鮮食葡萄(Priewe, 1998)。相較於全球主要葡萄栽培區臺灣葡萄栽培歷史較短，資料顯示最早為清康熙12年(1673年)，至1945年後農復會、農業試驗所、菸酒公賣局、臺灣大學及民間自世界各產區引入200多種葡萄品種，包括自日本引進並選出適合臺灣氣候之鮮食‘巨峰’(*Vitis vinifera* L. × *V. labruscana* Bailey cv. Kyoho)葡萄(林, 2004; 康, 2012; 康等人, 1973)。該品種為1937年日本大井上康(Yasushi Ohinoue)由‘石原早生’(Ishihara-wase)與‘Centennial’雜交後代選育之四倍體歐美

¹ 農業部臺中區農業改良場研究報告第1088號。

² 農業部臺中區農業改良場副研究員、研究助理。

³ 南投縣信義鄉葡萄農友，共同育種者。

* 通訊作者：yehwp@tcdares.gov.tw

雜交種(Okamoto, 2007)。依農業統計年報資料顯示，2023 年臺灣葡萄栽培面積為 2,346 ha，其中‘巨峰’栽培面積 2,244 ha，占總面積 96.7%。雖然巨峰葡萄具有果粒大、糖酸適中及果肉有特殊香氣等優點，但仍有新梢生長勢強容易落花及落果等缺點(林與張 1988)。然臺灣葡萄栽培長期以‘巨峰’為主要品種，單一選項限制產業發展，且近年來，氣候變遷導致極端天氣對葡萄生產造成劇烈衝擊，亟需導入新品種以維持產業發展。

果樹品種更新可透過野生種原的蒐集、引種、營養系選種、實生選種及人工雜交育種等方法。此外，芽條變異也是篩選果樹新品種的有效方法之一(徐，1990；張，2005)，再藉由扦插、高壓及組織培養等方式進行繁殖。傳統利用無性繁殖以維持高度異質物種的品種屬性，然而，這樣的繁殖方式累積相當大的體細胞變異，有利於品種在不斷變化的環境及栽培條件適應與進化，也成為新性狀的主要來源之一(Carbonell-Bejerano *et al.*, 2019)。體細胞突變乃發生在非生殖細胞的遺傳變異，是在植物與動物中自然發生的過程，導致遺傳多樣性(Schoen & Schultz, 2019)。當一植株的側枝、花穗、單一朵花或果實具有與其他部位明顯不同表現型的現象，稱為「芽變」(bud sports)，通常由單一分生組織細胞突變引起，可以利用無性繁殖來保持新的表現型(Ban & Jung, 2023; Foster & Aranzana, 2018)。芽條變異為臺灣印度棗目前利用最多的育種方法(邱，2007)；柑橘類果樹如葡萄柚及甜橙優良品種也可由芽條變異選拔而來(施等人，2019)。現今歐洲種葡萄(*V. vinifera*)乃源自於其野生形式馴化而來，野生葡萄為雌雄異株，會發生異型雜交並產生高度異質的基因型，然而因傳統優良品種深受消費者與生產者青睞，故一般均透過無性繁殖來保持品種優良特性，但將導致有限的遺傳多樣性(Carbonell-Bejerano *et al.*, 2019)。

目前葡萄已發現許多變異株，並且發展成新品種，例如：‘竹峰’葡萄為‘巨峰’葡萄組培變異株(黃等人，2005)。「早夏無核」為‘夏黑’葡萄芽變品種、「11-06-25」為‘三本提’葡萄芽變株(龐等人，2017)等。本文之葡萄新品種係‘巨峰’芽條變異，為南投縣信義鄉林慶同農友 2014 年於其葡萄園區發現，本場歷經 7 年進行擴大繁殖與性狀調查。該品種果實形狀為長橢圓形，與‘巨峰’葡萄之寬橢圓形明顯不同，成熟果實具有蜜香味，於 2023 年 4 月 24 日取得我國植物品種權，本文就該品種新梢、葉、花、果實及成熟枝條重要性狀及說明其栽培管理要領，以供栽培者或種苗業者參考及後續栽培管理之依據。

材料與方法

一、新品種葡萄來源、調查時間及地點

葡萄‘台中 6 號’品種命名前試驗代號是 TG-15，為‘巨峰’葡萄枝條變異，為 2014 年於南投縣信義鄉林慶同先生羅娜村之果園發現。林先生於 2014 年秋果生產在 9 月下旬套袋時，發現其中一結果枝上之果穗果粒形狀與‘巨峰’葡萄明顯不同，同年 12 月下旬，同意本場取枝條進行扦插繁殖。2015 年 4 月定植於本場葡萄試驗田區，植株採單幹雙主枝整枝方式，將主枝誘引至棚架後，8 月中

旬於枝條木質化處進行夏季修剪催芽，2015 年開始性狀調查。爾後陸續取枝條扦插增殖，並進行植株一致性、穩定性、一年二收、溫室栽培短梢修剪、果實品質及產量等試驗調查。

表一、葡萄‘台中 6 號’栽培試驗時間及地點

Table 1. The time period and location of experiment for ‘Taichung No. 6’ grapevine

Event	Year	Location
Cutting propagation and planting	2014	Taichung DARES
Field management	2014	Taichung DARES
Examination of plant characteristics	2015-2021	Taichung DARES
Examination of berry quality and yield	2015-2021	Taichung DARES
Plant variety right application	2023	

二、性狀檢定

本場 2014-2021 年間陸續繁殖葡萄 TG-15，2015 年起即依行政院農業委員會農糧署公告之葡萄試驗檢定方法及葡萄性狀檢定表(2008 年版)進行性狀檢定。檢定株數 20 株，採完全逢機設計，對照品種為其親本‘巨峰’，於 2015-2021 年進行田間植株性狀及果實品質與產量之調查，並評估其性狀表現之一致性及穩定性。本文係 2019 年 1 月 31 日催芽，2-7 月生育期間進行的性狀調查。

(一)枝梢

- 1.萌芽開始期(days)：採用相同劑量氫滿素(2.45%)於相同時間催芽後，50%的植株有 50%的芽萌發為萌芽開始期。
- 2.萌芽率(%)：以單一結果母枝處理芽體總數為母數，累計芽體萌發數得之。

(二)葉片(成熟葉)

- 1.葉面積(cm²)：以葉面積儀測量葉面積。
- 2.葉片鋸齒長度(cm)：主脈與側脈間之鋸齒長度，以直尺量測。
- 3.葉片鋸齒長寬比：主脈與側脈間之鋸齒長寬比。
- 4.葉柄長度(cm)：葉片基部至枝條連接處長度，以直尺量測。
- 5.葉柄與主脈長度比：調查成熟葉葉柄與主脈長度比。

(三)花

- 1.始花期(days)：採用相同劑量及種類之催芽劑於相同時間處理後，自萌芽後 50%的植株有 50%的花開放所需之天數。
- 2.第一花穗著生節位(no)：調查 10 個結果枝上第一花穗著生節位。
- 3.第一花穗長度(cm)：調查 10 個第一花穗枝條著生點到尾端的長度。

4.花穗上之支穗數(no)：調查 10 個第一花穗上之支穗數。

5.花蕾數(no)：調查 10 個第一花穗之花蕾數。

(四)果實：

1.結果枝百分率(%)：疏芽前調查近主枝的 10 個結果母枝的結果枝佔總新梢數的比率。

2.著果率(%)：花後 7-10 天調查 10 個結果枝上全部果穗之平均花果比。

3.結果枝果穗數(No)：著果後調查 10 個結果枝之果穗數。

4.果實開始成熟期(days)：自著果後，有色品種 5%果粒開始轉色所需之天數。

5.結果枝木質化百分率(%)：始花期後 70 天調查近主枝的 10 個結果母枝上之結果枝木質化長度佔枝條總長度之比例。

6.果實生理完熟期(days)：自著果後，果實充分成熟，達到最高含糖量之天數。

7.果穗重量(g)：以上皿天平秤單穗果重，每品種調查 15 個果穗。

8.果穗大小(cm^2)：以投影面積測量果穗長寬相乘之值。

9.果穗梗長(cm)：調查果穗枝條著生點到第一支穗分支處的穗梗長度。

10 每穗果粒數(no)：調查未疏果果穗上之果粒數。

11.果粒重(g)：將每穗果實秤重並調查總果粒數及無種子果粒數後，換算粒重，其計算方式為：粒重=穗重(扣除無子果重量)/(粒數-無種子果粒數)。

12.果粒大小(mm^2)：以游標尺測量果粒長寬，再獲得相乘之值。

13.小果梗長度(cm)：以游標尺測量小果梗長度。

14.果汁率(%)：以果汁機榨汁後，計算果汁重量與果粒重量之比例。

15.果汁 pH 值：以 pH 測定儀測量果汁 pH 值。

16.果汁可溶性固形物($^{\circ}\text{Brix}$)、可滴定酸(%)：每果穗取上、中、下段各 3 果粒，共 9 果粒，3 重複，以紗布包裹榨汁後，使用數位式曲折計(digital refractometer DBX-85, ATAGO Co., Ltd., Japan)測量果汁之可溶性固形物；果汁可滴定酸以數字型酸鹼滴定器(Titronic Basic, Schott Gerate GMBH, Germany)，取 5 mL 果汁加 25 mL 純水，以 0.1 N NaOH 滴定至 pH 8.1，以 NaOH 之滴定使用量推算果汁之可滴定酸。

17.產量(kg)：調查各植株的果穗總重量，換算為單位面積之產量。

18.生育期(days)：萌芽至果實完熟之天數。

三、統計分析

數據以 CoStat programming 6.2 (CoHort Software, Berkeley, CA,USA)進行 Fisher's Least Significant Difference Test ($P<0.05$)與 t-test 分析各處理間有無顯著差異。

結果與討論

一、枝梢特性(8 項)

葡萄‘台中 6 號’冬季修剪之萌芽期為催芽後約 19 天萌發，較對照品種‘巨峰’晚約 3 天，二者間具有顯著差異。萌芽率與‘巨峰’無差異，大於 75.3% (表二)。研究指出亞熱帶-熱帶地區雖呈現類似常綠果樹周年生長，但修剪後仍需利用藥劑進行催芽處理，促使芽體打破休眠，克服低溫不足萌芽不整齊之問題(Eshghi *et al.*, 2010; Or, 2009)。葡萄‘台中 6 號’為‘巨峰’葡萄芽條變異，而‘巨峰’為歐美雜交種，有四分之三為歐洲種基因，因此，許多植物性狀都偏向歐洲種特性(施，2003)，但葡萄萌芽時間會因品種、地區和季節而異(Pelegrino *et al.*, 2022)。

表二、葡萄‘台中6號’與對照品種‘巨峰’2019年夏果萌芽始期及萌芽率

Table 2. Time of budburst and budbursting rate of ‘Taichung No. 6’ and ‘Kyoho’ grapevines of summer fruit in 2019

Cultivars	Time of bud burst (days)	Budbursting rate (%)
Taichung No. 6	19.2±1.4 ¹	96.4±8.5
Kyoho	16.3±2.6	75.3 ±37.7
Probability of T-test	0.002 ^{**2}	0.06 ^{ns}

¹Data represent mean ± S.D.

²ns and ** represent non-significant and significant difference at 0.05 and 0.01 levels, respectively.

二、葉片性狀

葡萄‘台中 6 號’成熟葉片面積為 224.6 cm²、葉緣鋸齒長度為 0.97 cm、葉柄長度 8.1 cm、葉柄與主脈長度比為 0.54，與‘巨峰’葡萄無顯著差異性。葉片鋸齒長寬比為 1.13，顯著小於‘巨峰’葡萄的 1.31(表三)。

表三、葡萄‘台中6號’與對照品種‘巨峰’2019年夏季成熟葉片外觀性狀

Table 3. The leaf characteristics of ‘Taichung No. 6’ and ‘Kyoho’ grapevines of summer fruit in 2019

Cultivars	Leaf area (cm ²)	Teeth length (cm)	Teeth length / width ratio	Petiole length (cm)	Petiole length / middle vein length
Taichung No. 6	224.6±45.7 ¹	0.97±0.12	1.13±0.16	8.1±1.15	0.54±0.06
Kyoho	205.8±37.2	1.03±0.31	1.31±0.20	8.2±1.16	0.57±0.06
Probability of T-test	0.14 ^{ns2}	0.1 ^{ns}	0.01 [*]	0.41 ^{ns}	0.11 ^{ns}

¹Data represent means ± S.D.

²ns and * represent non-significant and significant difference at 0.05 level.

三、花穗與花蕾性狀

葡萄‘台中 6 號’為兩性花，冬季催芽後自萌芽至開花約 45.5 天，花穗長度為 11.6 cm、花穗支穗數少，為 18.9 個，因此，每花穗平均花蕾數少，為 303.3 個，分別與‘巨峰’之 43.7 天、15.2 cm、23.7 個及 409.0 個有顯著差異。第一花穗著生位於第 3-4 節，與‘巨峰’無差異 (表四)。

表四、葡萄‘台中 6 號’與對照品種‘巨峰’2029 年夏果花穗及花蕾性狀

Table 4. The flower spike and floret characteristics of ‘Taichung No. 6’ and ‘Kyoho’ grapevines of summer fruit in 2019

Cultivars	Time of beginning of flowering (days)	Node position of first flower spike	Length of first flower spike (cm)	Branches per inflorescence (no)	Florets per inflorescence (no)
Taichung No. 6	45.5±1.4 ¹	3.2±0.4	11.6±2.0	18.9±2.2	303.3±100.9
Kyoho	43.7±1.3	3.2±0.4	15.2±1.7	23.7±1.3	409.0±83.2
Probability of T-test	0.003 ^{**2}	0.5 ^{ns}	<0.001 ^{***}	<0.001 ^{***}	0.02 [*]

¹ Data represent mean ± S.D.

² ns and ***,*** represent non-significant and significant difference at 0.05, 0.01 and 0.001 levels, respectively.

四、果實特性

葡萄‘台中 6 號’結果枝百分率達 75.1%，每結果枝平均果穗數為 1.4 穗，果實開始成熟期 48.4 天，花後 70 天結果枝木質化程度為 60.4%，果實生理完熟期為 72.8 天，果實成熟時具輕微脫粒性，與‘巨峰’二者間無顯著差異。著果率為 16.7%，顯著高於‘巨峰’的 9.3%(表五)。在果穗與果粒方面，葡萄‘台中 6 號’果穗重量 336.2 g、果穗大小為 195.3 cm²、穗梗長為 3.8 cm，與‘巨峰’無顯著差異。葡萄‘台中 6 號’每穗果粒數為 47.5 粒、單一果粒重量 9.3 g、果粒大小為 693.8 mm²，與‘巨峰’之 26.2 粒、11.7 g 及 731 mm²，具有顯著差異(表五-一)。小果梗長度為 5.9 mm，與‘巨峰’之 5.4 mm 無顯著差異。在果實品質及產量方面，葡萄‘台中 6 號’果汁可溶性固形物為 18.8 °Brix、可滴定酸 0.39%、每 0.1 ha 產量 1,543 kg、生育期為 110.0 天，與‘巨峰’具有顯著差異(表五-二)。果實品質為果實商品性的核心要素之一(Wang *et al.*, 2022)，臺灣主要栽培品種‘巨峰’，依競賽評分標準優良品質指標糖度為 18 °Brix 以上(張等, 2004)，葡萄‘台中 6 號’可溶性固形物含量達 18.8 °Brix，惟果粒僅 9.3 g，較競賽評分標準 12 g 小(表五-二)。此外，研究顯示葡萄果實品質受氣候、土壤及田間管理等影響，其中日照、溫度與降雨為主要氣象影響因子，而且對土壤相關的風土(terroir)條件如礦物元素、水分及土壤溫度等要求相當嚴苛(van Leeuwen *et al.*, 2018)，因此，仍需持續觀察‘台中 6 號’品質在不同風土條件下之表現。

表五、葡萄‘台中6號’與對照品種‘巨峰’2019年夏果果實性狀表現

Table 5. The berry characteristics of ‘Taichung No. 6’ and ‘Kyoho’ grapes of summer fruit in 2019

Cultivars	Fruiting shoot rate (%)	Berry set rate (%)	Bunch number per shoot (no)	Time of beginning of berry ripening (days)	Degree of fruiting shoot lignification (%)	Berry set to ripening (days)
Taichung No. 6	75.1±20.6 ¹	16.7±4.3	1.4±0.4	48.4±2.3	60.4±17.9	72.8±1.5
Kyoho	61.2±19.6	9.3±3.0	1.5±0.5	46.5±2.9	66.3±15.2	72.8±1.5
Probability of T-test	0.06 ^{ns2}	<0.001 ^{***}	0.18 ^{ns}	0.6 ^{ns}	0.1 ^{ns}	0.47 ^{ns}

¹Data represent mean ± S.D.²^{ns} and ^{***} represent non-significant and significant difference at 0.05 and 0.001 levels, respectively.

表五-一、葡萄‘台中6號’與對照品種‘巨峰’2019年夏果果實性狀表現

Table 5-1. The berry characteristics of ‘Taichung No. 6’ and ‘Kyoho’ grapes of summer fruit in 2019

Cultivars	Bunch weight (g)	Bunch size (cm ²)	Peduncle length on primary bunch (cm)	Berry number per bunch (No)	Berry weight (g)	Berry size (mm ²)
Taichung No. 6	336.2±135.6 ¹	195.3±61.8	3.8±0.9	47.5±17.8	9.3±1.5	693.8±60.6
Kyoho	370.2±108.2	202.2±48.4	3.8±0.7	26.2±9.7	11.7±1.0	731.8±122.5
Probability of T-test	0.27 ^{ns2}	0.39 ^{ns}	0.47 ^{ns}	<0.001 ^{**}	<0.001 ^{***}	0.17 ^{**}

^{1,2} Same as in Table 5.

表五-二、葡萄‘台中6號’與對照品種‘巨峰’2019年夏果果實性狀表現

Table 5-2. The berry characteristics of ‘Taichung No. 6’ and ‘Kyoho’ grapes of summer fruit in 2019

Cultivars	Pedicle length (mm)	Total soluble solids (°Brix)	Titrateable acidity (%)	Yield (kg/0.1ha)	Budburst to berry ripening (days)
Taichung No. 6	5.9±0.7 ¹	18.8±1.1	0.39±0.04	1,543±138.1	110.0±2.0
Kyoho	5.4±0.8	17.6±0.7	0.51±0.04	2,036±167.9	113.7±3.0
Probability of T-test	0.05 ^{ns2}	0.002 ^{**}	<0.001 ^{***}	<0.001 ^{***}	0.003 ^{**}

^{1,2} Same as in Table 5.



圖一、葡萄‘台中6號’果穗，果粒呈長橢圓形。
Fig. 1. The cluster of ‘Taichung No. 6’ grape and the berry shape is cylindrical.



圖二、對照品種葡萄‘巨峰’果穗，果粒呈寬橢圓形。
Fig. 2. The cluster of ‘Kyoho’ grape and the berry shape is broad ellipsoid.



圖三、葡萄‘台中6號’可採用一字型整枝及短梢修剪。
Fig. 3. One trunk two cordons training system and spur pruning is suitable for ‘Taichung No. 6’ grapevine.



圖四、葡萄‘台中6號’共同育種者林慶同先生。
Fig. 4. The co-breeder of ‘Taichung No. 6’ grapevine Mr. Ching-Tong Lin.

五、栽培管理注意事項

(一)葡萄園選地與規劃：葡萄‘台中6號’為‘巨峰’葡萄芽條變異，植株生長勢強。近年來，由於氣候變遷導致全球暖化，依國家災害防救科技中心資料顯示，以氣溫而言，臺灣已出現夏季增長，冬季縮短之趨勢(陳等人，2021)。高溫及水分影響葡萄生長與果實品質(Greer & Weedon,

2013)，栽培宜選擇通風良好，土層壤質土較為深厚之園地，且有灌溉排水設施。整地後於種植前設置水平棚架，行距依一般標準為 3-4 m，株距初植可採密植 1.5 m，逐年疏伐至株距 3 m。

- (二)育苗：葡萄‘台中 6 號’繁殖苗木採用扦插方式可快速且大量繁殖。扦插選取一年生成熟枝條作為插穗，長度約留 3-4 節，插穗以殺菌劑先浸泡 30-60 分鐘，取出後再浸泡或沾發根劑(NAA 及 IAA 等)，介質可採用一般田土，也可用泥炭苔、珍珠石、蛭石(1:1:1)當介質，扦插適期為 1 月上旬至下旬，可直接扦插於園區，也可先以苗盆繁殖再進行定植。此外，因近年來極端天氣(高溫、乾旱及強降雨)發生頻率增加且加劇，且線蟲為害情形嚴重，可採用 5BB 等根砧進行嫁接，以增加對不良氣候條件及線蟲之適應性及抵抗能力。
- (三)整枝與修剪：葡萄苗定植後待植株長至棚面高度時，於棚架下 30-40 cm 處摘心抑制，培養二側芽使發育成左右側的主枝，為單幹雙主枝整枝模式(或稱為一字型整枝)(圖三)，冬季修剪主枝各留 1-1.5 m，所有芽體均催芽，俟萌芽後做適當疏芽及誘引分配，培養結果母枝，隔年起即可進行短梢修剪，以利後續田間管理。
- (四)肥培管理：可依一般鮮食葡萄栽培推薦的肥料用量，但‘台中 6 號’生育特性偏向歐洲種，植株新梢誘引至棚架後，應控制氮肥施用，以避免枝梢徒長，尤其採用嫁接苗要減少氮肥施用。開花著果後，追肥分多次施用，並注意所施用氮磷鉀三要素的百分比含量，其施肥原則為氮含量逐次降低，磷及鉀含量則逐次增加，並配合果園土壤狀況調整微量元素之補充。
- (五)病蟲害防治：在調查檢定期間‘台中 6 號’對於重要病害如露菌病、晚腐病、銹病等均無明顯抵抗性或易感病特性，需在萌芽展葉前後至葡萄成熟期加強管理；全期的病蟲害防治方法，請參照植物保護資訊系統推薦用藥進行防治。
- (六)葡萄台中 6 號推廣：因應氣候變遷極端天氣對溫帶果樹之衝擊，以及勞力短缺與廢棄枝條等問題，開發相關配套技術與措施進行推廣。建議葡萄台中 6 號種植於採用智能管理的溫室，串聯綜合氣象站等裝置，透過手機或平板等行動裝置，加以遠端迅速下達管理指令，以達環境即時監測、降雨因子預測及防災管理決策之目的，可有效降低農友往返奔波及降低勞力與成本。另一方面，以粉碎機處理搭配本場研發之微生物製劑，可提高枝條分解速度，並增加果園土壤有機質含量，有效解決枝條去化及燃燒產生煙霧問題並還肥於田。此外，規劃此新品種以非專屬授權進行推廣。

結 論

葡萄‘台中 6 號’與對照品種‘巨峰’於檢定性狀具有可區別性(distinctness)；新品種‘台中 6 號’自 2014 年起栽培繁殖至 2020 年間採無性繁殖 25 株，未出現變異株，亦無生育參差不齊之情形，故具有一致性(uniformity)。並於檢定期間陸續採取枝條進行不同批次扦插繁殖，所有植株各項性狀相當穩定，主要性狀特殊果形可維持不變，推論本品種具有穩定性(stability)。因此於 2021 年提出我

國植物品種權申請，於 2023 年 4 月 24 日取得植物品種權(證號 A02904)。葡萄‘台中 6 號’栽培管理容易，與目前主要品種‘巨峰’生產模式相似，可進行一年二收，另可進行無子化生產，生產高品質無子葡萄，以提高栽培者意願及消費者接受度。葡萄‘台中 6 號’將依據「農業部科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法」，以非專屬授權予種苗業者或農民進行推廣，本品種於信義鄉羅娜村葡萄園發現，期望此品種可使信義鄉葡萄栽培面積止跌回升。此外，本場仍持續選育合適之品種，為因應氣候變遷重要策略之一，除了自田區選育變異種外，因臺灣與日本為多雨之氣候，也可參考日本育種策略，選擇耐雨及不易裂果之親本進行雜交，以選育耐候性之新品種(Yamada & Sato, 2016)。

參考文獻

1. 林嘉興、張林仁。1988。促進葡萄著果之管理。頁209-218。葡萄生產技術。台灣省台中區農業改良場特刊第14號。
2. 林嘉興。2004。葡萄產業沿革與栽培技術之發展。頁9-22。葡萄栽培技術研討會專集。行政院農業委員會台中區農業改良場特刊第67號。
3. 邱祝櫻。2007。印度棗種原介紹及利用。高雄區農業專訊，60，10-11。
4. 施伯明、阮素芬、羅國偉、龔財立。2019。北部地區柑橘品種研發與整合性栽培研究。頁21-36。北部地區柑橘栽培管理技術暨產業輔導研討會。
5. 施惠菁。2003。巨峰葡萄果實採收後之品質變化與脫粒問題。國立臺灣大學園藝研究所碩士論文。
6. 徐信次。1990。果樹育種概論。頁359-379。園藝作物育種講習會專刊。農業試驗所特刊第31號。
7. 康有德、林貞慧、陳志宏。1973。臺灣之葡萄引種調查。科學農業，21，420-427。
8. 康有德。2012。台灣葡萄發展史實。科學農業，60，63-76。
9. 張致盛、張林仁、林嘉興。2004。由評鑑與競賽看巨峰葡萄品質之提昇。頁29-35。葡萄栽培技術研討會專集。臺中區農業改良場特刊67號。
10. 張哲嘉。2005。由果樹的生育、生理特性談如何提升產量與品質。苗栗區農業專訊，31，2-5。
11. 陳永明、徐永衡、黃亞雯、劉玫婷、黃亞婷、李欣輯。2021。氣候推估及災害類型對果樹產業影響。頁112-121。2021中部果樹產業因應氣候變遷之調適與策略發展研討會論文輯。臺中區農業改良場特刊第67號。
12. 黃士晃、陳秉訓、陳京城、徐思東、楊耀祥。2005。‘巨峰’葡萄變異株之園藝性狀及果實發育。興大園藝，30，13-25。
13. 農業部農業統計年報(<https://agrstat.moa.gov.tw/sdweb/public/book/Book.aspx>) (Accessed Dec. 20, 2023)
14. 農業部農糧署植物品種公告查詢系統(<https://pvr.afa.gov.tw/RightMaintain/PlantSpeciesAndTestGuidelines>) (Accessed Dec. 20, 2023)

15. 龐鈺浩、李海燕、竺嘯恒、高福明、殷益明、賈惠娟。2017。"三本提"葡萄芽變"11-06-25"的遺傳鑑定。浙江大學學報，43，73-80。
16. Ban, S., Jung, J. H. 2023. Somatic mutations in fruit trees: causes, detection methods, and molecular mechanisms. *Plants* 12(1316), 1-12.
17. Eshghi, S., Rahemi, M., Karami, A. 2010. Overcoming winter rest of grapevine growth in subtropical regions using dormancy-breaking agents. *Iran Agr. Res.* 29, 99-106.
18. Foster, T. M., Aranzana, M. J. 2018. Attention sports fans ! The far-reaching contributions of bud sport mutants to horticulture and plant biology. *Hortic. Res.* 5, 44
19. Greer, D. H., Weedon, M. M. 2013. The impact of high temperatures on *Vitis vinifera* cv. Semillon grapevine performance and berry ripening. *Front. Plant Sci.* 4, 1-9.
20. OIV. International Organisation of Vine and Wine.
(<https://www.oiv.int/what-we-do/global-report?oiv/> Accessed Dec. 15. 2023).
21. Okamoto, G. 2007. Poor berry set in tetraploid grapes-causes and improvement of vineyard practices J. ASEV Jpn. 18, 94-106.
22. Or, E., 2009. Grape bud dormancy release-the molecular aspect. pp. 1-29. *In: Roubelakis-Angelakis, K. A. (ed.), Grapevine Molecular Physiology and Biotechnology.* 2nd edn. Springer Publishers, Dordrecht.
23. Pablo, C. B., Royo, C., Mauri, N., Ibanez, J., Zapater, J. M. M. 2019. Somatic variation and cultivar innovation in grapevine. *In" Advances in Grape and Wine Biotechnology"*, eds. A. Morata and I. Loira. (DOI: 10.5772/intechopen.86443)
24. Pellegrino, A., Blackmore, D., Clingelefer, P., Walker, R. 2022. Comparison of methods for determining budburst date in grapevine. *OENO One* 56(1), 73-86.
25. Priewe, J. 1998. *Wine from grape to glass.* Abbeville press. New York.
26. Schoen, D. J., Schultz, S. T. 2019. Somatic mutation and evolution in plants. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.* 50, 49-73.
27. van Leeuwen, C., Roby, J. P., de Resseguier, L. 2018. Soil-related terroir factors: a review. *OENO One* 52, 173-188.
28. Wang, C., Wang, L., Ye, J., Xu, F. 2022. Fruit quality of *Vitis vinifera*: how plant metabolites are affected by genetic, environmental, and agronomic factors. *Sci. Hort.* 305(17).
<https://doi.org/10.1016/j.scienta.2022.111404/> Accessed Dec. 15.2023
29. Yamada, M., Sato, A. 2016. Advances in table grape breeding in Japan. *Breeding Sci.* 66, 34-45.

The Breeding of New Table Grape 'Taichung No.6'¹

Wen-Pin Yeh ^{2*}, Huie-Ling Liu ², and Ching-Tong Lin ³

ABSTRACT

The new grape cultivar 'Taichung No. 6' (*Vitis vinifera* L. × *V. labrusca* L.) is a bud sport mutant of 'Kyoho' grapevine which was found in Luona Village, Xinyi Township, Nantou County. After 7 years of propagation and trait investigation, the plant variety right was granted on April 24, 2023. The time of budburst was 19.2 days in 'Taichung No. 6', which was significantly different from the 16.3 days in 'Kyoho'. The ratio of teeth length and width of mature leaf was 1.13 in 'Taichung No. 6', which was significantly smaller than the 1.31 in 'Kyoho'. There were no significant differences in mature leaf area, teeth length and petiole length. The beginning time of flowering in 'Taichung No. 6' was 45.5 days, which was significantly late compared with 43.7 days in 'Kyoho'. The length of the first inflorescence was 11.6 cm and the number of branches in the inflorescence was 18.9, which were also significantly lower than the 15.2 cm and 23.7 in 'Kyoho', respectively. The berry shape was cylindrical, different from the broad ellipsoid shape in 'Kyoho' and had honey flavor. In addition, the berry set, berry number, berry weight, berry size, total soluble solids, titratable acidity, yield and days of growth period were all significantly different from 'Kyoho'. This variety has strong growth vigor and can have two crops in one year in central Taiwan. The cultivation methods for 'Taichung No. 6' is similar to 'Kyoho'. In addition to its unique berry shape, and 'Taichung No. 6' has good berry quality, has potential to become a successful cultivar in the near future.

Key words: Bud sport, berry shape, plant variety right

¹Contribution No.1088 from Taichung DARES, MOA.

²Associate Researcher, Research Assistant of Taichung DARES, MOA.

³Viticulturist and co-breeder of Xinyi Township, Nantou County, Taiwan R.O.C.

*Corresponding Author : yehwp@tcdares.gov.tw