

經濟部中央農業實驗所

特刊第二十一號 • Special Publication No. 21, • 民國二十八年十月 • Oct. 1939

中農廿八小麥之改良經過

沈驪英 著

BREEDING OF THE NATIONAL RESEARCH 28 WHEAT

Li-ying Shen

PUBLISHED BY  
THE NATIONAL AGRICULTURAL RESEARCH BUREAU  
MINISTRY OF ECONOMICS  
CHUNG-CHING, CHINA

經濟部中央農業實驗所印行  
地址 四川榮昌



中農廿八小麥之改良經過

## 中農廿八小麥之改良經過

沈驪英

### I. 來源及名稱

中農廿八小麥係普通小麥(T. Vulgare, Host.)原名Milterum Villa Glor.。其原產地為意大利,經英國理亨大學(Reading University)教授潘西維氏(John Persival)搜集列入世界小麥品種中,(世界小麥集共有一千七百餘品種代表十三種族)編號為25H112

民國二十年,本所籌備期內,本所前副所長錢安濤先生,因鑒於小麥改良之重要,特鼓勵本所前總技師洛夫博士函商潘氏價讓世界小麥全份,次年秋全套麥種抵京,計共一千七百餘品種,每品種一紙袋,每袋盛麥種十粒因該項種籽少而名貴,須謹慎繁殖,特商得金陵大學同意,由本所副所長沈宗瀚博士栽植於溫室花盆中,而謹慎管理之。次年夏,每種得繁殖種各數克,能做一簡單試驗矣。廿二年秋,由著者每種秤取三克而播種於本所所租之明孝陵試驗場地,目的在觀察各品種之生長習性及性狀與對於中國環境之適應能力。廿三年春,麥將成熟矣,天忽大風雨倒屋折樹來勢頗凶,一晝夜而風勢稍殺,時本所辦公地,點為城內崔八巷,離試驗地約十餘里,著者因恐大風之摧殘麥株也,驅車前往,出中山門見場屋斷木,沿路有之,農民田中之小麥,亦都倒伏,經在田中詳細觀察而記載每行之倒伏程度時,忽發現有麥一行,直立田中,屹然未動,急趨前細觀之,則知為潘氏世界小麥內之25H112也。其莖桿矮而粗,分蘗甚強,直立田中,經大風而不倒,其莖桿可謂強矣,因特加注意焉。廿三年秋升作二行試驗,並詳細記錄其性狀及產量,因知此品種抗風力及分蘗力之強,確屬遺傳特質,惜其穗短易斷,成熟較晚,實為美中不足。著者乃於民國廿四年以之與金大二九〇五號小麥雜交,蓋金大二九〇五號麥種,素以產豐質美及早熟稱,惟分蘗力與抗風力則稍差耳,該項雜交至今年已有第五代( $F_5$ )之後裔,其性狀似確較兩親本

## 中農廿八小麥之改良經過

爲優美也。廿四年秋中農廿八小麥升入四桿行試驗，作更進一步之比

廿五年秋，沈宗瀚先生搜集長江流域各農事機關所選拔之優良品種而分在長江流域各地試驗之，中農廿八小麥即於是年由南京地方試驗而轉入長江流域試驗，用全一方法分在成都蕪湖杭州等地，同時舉行，爲便利檢查歷年記錄起見，各地所用潘氏小麥之品種，仍沿用潘氏原號碼而改H爲V以爲識別，故25H112自民國廿五年起，又名25V112。廿六年秋七七事起，長江流域如南京蕪湖一帶，相繼淪陷，僅成都得繼續試驗三年，餘均一年而停頓。中農廿八小麥在成都三年試驗結果，（在成都試驗時名25V112）成績特優，其產量爲全試驗各品種之冠，今年秋四川省農業改進所已有繁殖種數擔，準備向農民推廣，本所爰定名爲中農廿八小麥，以紀念其在川省推廣之年也。

莖桿堅韌直立不倒，小穗緊密，而穗之頂端易斷，實爲本品種之特殊性狀，每遇大風，穗端偶有吹折，而植株則恆挺立不動，其頭可斷而身不屈之頑健姿態，實堪注意。又查歷年記錄，均健全少病，是其在田間生長之特性也。

## II. 中農廿八小麥之形態

中農廿八小麥爲冬小麥，成熟中早，植株中高，（85公分至100公分，）莖桿粗矮而堅韌無毛，葉光無叢毛，穗爲錐形（Fusiform），中長，穗軸下直而上略灣，小穗緊密，頂端有四五白色短芒，成熟時，近頂端之穗軸易斷，麥殼淺棕黃色，無毛，莢穎短（7.2—8.8公釐）而光，中寬（4.00公厘）穎肩中寬（3—4公釐）而圓，穎尖鈍而短，麥粒紅色，中大，（6—8公釐）粒狀蛋形，粉質居多，硬粒多少視產地及季節而異，胚小或中大，（ $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ ），腹溝中寬，中深，腹面圓。麥子頂端之細毛中長（1公釐）。



## 中農廿八小麥之改良經過

### 中農廿八小麥之全穗護穎及籽粒



## II. 歷年試驗記錄

### 1. 南京三年試驗之成績

中農廿八小麥在民國廿一年及廿二年之試驗，爲繁殖及觀察性質，無產量記錄，廿三年作二桿行試驗，廿四年作四桿行試驗，廿五年作長江流域各省之區域適應試驗，是三年中對於產量及其他性狀，皆有詳細記載，茲將中農廿八小麥與向爲南京一帶農民所歡迎之改良麥種金大二九〇五號之三年產量及其他性狀，列表如下：

# 中農廿八小麥之改良經過

表一：— 中農廿八小麥 金大二九〇五號 在南京三年試驗產量及性狀記錄表 \* (民國廿四年至廿六年)

| 品<br>種<br>性<br>狀 | 中 廿八小麥(25H112) |       |       | 金大二九〇五號小麥 |         |                |
|------------------|----------------|-------|-------|-----------|---------|----------------|
|                  | 民國廿四年          | 民國廿五年 | 民國廿六年 | 民國廿四年     | 民國廿五年   | 民國廿六年          |
| 產 量(市斤/畝)        | 324.0          | 335.0 | 271.0 | 284.0     | 265.5   | 262.4          |
|                  | 平均 310.0       |       |       | 平均 270.6  |         |                |
| 抽 穗 期(月/日)       | 4/30           | 4/25  | 4/28  | 4/22      | 4/20    | 4/20           |
| 褐 銹 病(等 級)       | 0—1            | 0—1   | 0—1   | 2         | 3       | 2—3            |
| 條 銹 病(等 級)       | 1              | 1     | 0     | 1         | 0       | 0—1            |
| 散黑穗病(穗 數)        | 0              | 2     |       | 0         | 3       | T <sup>+</sup> |
| 赤 黴 病(穗 數)       | —              | 1     | 1     | —         | 22      | 14             |
| 倒伏程度(度 數)        | 0              | 0°    | 0°    | 35°       | 15°—35° | 30°            |

\* 摘自(1)作者主持之「小麥雜交育種試驗No.71」歷年親本性狀記載 (2)經濟部中央農業試驗所「英國小麥二行試驗」及「世界小麥比較試驗」

(3)經濟部中央農業試驗所「小麥高級試驗」及「長江流域區域試驗」

觀上表,可知在南京三年試驗中,中農廿八麥之產量,每年皆較金大二九〇五號為高,抗病能力亦較強,惟抽穗及成熟期則較金大二九〇五號晚一星期,得堅,遇風不倒,為中農廿八之特長,金大二九〇五號之莖桿,較之一般小麥向稱堅韌,惟在三年試驗中,經大風吹盪後,均有30度之傾斜而中農廿八小麥則始終保存其直立之態度也。





表二：——中農廿八小麥與金大二九〇五號在長江流域及西南四省區域試驗成績表★（民國廿六年至）（民國廿八年）

| 試驗地 | 性狀 | 產     |       |   | 出穗期<br>(月/日)                      |          | 成熟期<br>(月/日) |          | 病蟲害      |          | 倒伏程度<br>(%) |          |
|-----|----|-------|-------|---|-----------------------------------|----------|--------------|----------|----------|----------|-------------|----------|
|     |    | 每畝斤數  | 等級    | 級 | 最低顯著<br>差異量<br>(least difference) | 中農<br>廿八 | 中農<br>廿八     | 中農<br>廿八 | 中農<br>廿八 | 中農<br>廿八 | 中農<br>廿八    | 中農<br>廿八 |
|     |    |       |       |   |                                   |          |              |          |          |          |             |          |
| 昌陽  | 中農 | 56.2  | 118.9 | 3 | 23.50                             | 4/30     | 5/26         | 5/20     | 0        | 3        | 1           | 0        |
| 信陽  | 中農 | 188.0 | 206.6 | 2 | 31.30                             | 4/29     | 5/30         | 6/1      | 0        | 3        | 0           | 0        |
| 吉安  | 中農 | 259.8 | 238.6 | 1 | 37.68                             | 4/9      | 5/16         | 5/11     | 0        | 3        | 0           | 0        |
| 杭州  | 中農 | 192.2 | 155.6 | 2 | 36.80                             | 4/13     | 5/11         | 5/11     | 0        | 2+       | 0           | 0        |
| 泰興  | 中農 | 359.5 | 387.9 | 2 | 65.00                             | 4/14     | 6/3          | 6/2      | 1        | 2        | 0           | 5        |
| 安慶  | 中農 | 172.2 | 145.8 | 1 | 28.80                             | 4/19     | 5/31         | 5/31     | 0        | 0        | 0           | 0        |
| 無錫  | 中農 | 124.2 | 132.8 | 4 | 17.60                             | 4/18     | 5/31         | 5/31     | 0        | 0        | 0           | 0        |
| 湖城  | 中農 | 166.4 | 183.6 | 2 | 23.00                             | 4/14     | 5/31         | 5/31     | 0        | 0        | 0           | 0        |
| 京河  | 中農 | 271.0 | 262.4 | 1 | 44.60                             | 4/28     | 5/31         | 5/31     | 0        | 0        | 0           | 0        |
| 南瀏  | 中農 | 191.6 | 225.4 | 3 | 30.00                             | 4/25     | 5/31         | 5/27     | 0        | 0        | 0           | 0        |
| 金寶  | 中農 | 169.4 | 235.6 | 3 | 40.00                             | 4/28     | 5/31         | 5/27     | 0        | 0        | 0           | 0        |
| 貴昆  | 中農 | 247.4 | 250.5 | 2 | 45.80                             | 4/14     | 5/31         | 5/28     | 0        | 0        | 0           | 0        |
| 昆明  | 中農 | 203.6 | 218.3 | 2 | 78.92                             | 4/3      | 5/20         | 5/20     | 0        | 0        | 0           | 0        |
| 成都  | 中農 | 306.0 | 268.0 | 1 | 29.60                             | 4/4      | 5/9          | 5/9      | 0        | 2-3      | 0-1         | 2        |

\* 試驗(1)——濟南中央農業實驗所 沈宗瀚博士所主持之「長江流域區域試驗」  
(2) 作者主持之「西南各省小麥區域試驗」  
+T——極輕(平均受病總數)

### 中農廿八小麥之改良經過

上表所列各地試驗結果，南昌等十二處係取自民國廿六年之長江流域試驗記錄，昆明貴陽二處，則係廿八年西南各省小麥區域試驗之報告，供試品種共卅一種，本表僅列兩品種，以資比較，表中所列等級係指異品種間產量差異量與最低顯著差異量之比較而言。凡各品種與表內最高產量比較時，其所差異數若未超過最低顯著差異量者列入一等，在第一等下之最高產量品種再與其較低之品種比較，苟差異數未超過最低差異數者列入二等，餘類推。例如中農廿八在成都之產量為306.0市斤，用變量分析法所算得之最低差異數為29.6市斤，兩者相減得276.4斤。故凡品種產量在276.4市斤以上者皆為一等，表中較小於276.4市斤之產量為275.0市斤，由275.0減去29.6得245.4，凡產量高於此數者列入二等，低於此數則入三等。金大二九〇五號在成都之產量為268.0市斤，此數小於276.4，大於245.4，故應列入二等。凡產量能列入一等者，即係適應當地環境之品種。是中農廿八對於南京成都安慶吉安等地自然環境，均屬相宜。中農廿八在南京常較金大二九〇五號晚熟一星期，今在成都吉安泰興無錫則成熟期兩者相同，是中農廿八在成都等地，非但產高，且亦早熟，此實堪注意之一點。對於感受褐銹條銹黑穗及赤黴等病，各地記錄均極輕微，是其抗病能力實高。莖桿堅韌，遇風不倒，本為中農廿八之特殊優點，今觀上表而愈明。經十五處試驗結果，中農廿八均無倒伏現象，而金大二九〇五號則在杭州泰興金口貴陽等地，有百分之卅五至五十之植株，有三十度之傾斜狀態，是則中農廿八之莖桿堅強不易倒伏，確屬遺傳，不因環境而變易也。

#### 3. 成都三年試驗之成績

成都試驗始於民國二十五年，由本所與四川省稻麥改進所合作舉行，至廿七年秋該所併於四川省農業改進所，本試驗仍由雙方繼續合作舉行。其記錄即本所長江流域試驗之一部份，因成都未被戰事波及，故試驗得繼續進行，供試品種共有卅一種而中農廿八之產量，三年均列前茅，民國廿六年及廿八年，且均為冠軍，民廿七年之最高產量記錄為四川小麥之重量，計337.0市斤，是年中農廿八之產量為325.8市斤，



### 中農廿八小麥之改良經過

較之四川小麥低11.2市斤,是年之產量最低顯著差異數為42.8市斤,中農廿八較具有最高記錄之四川小麥僅少11.2市斤,此數小於42.8市斤,故中農廿八仍應列入第一等麥種內,再觀廿六年之試驗記錄,中農廿八之產量為306.0市斤,此為當年最高之記錄,是年四川小麥僅208.0市斤,兩者相較,前者較後者高98市斤,是年之最低顯著差異數為29.6市斤,兩者相差甚鉅故四川小麥僅能列入第三等,蓋是年之產量等級,凡重量在276.4市斤以上者列第一等,245.4市斤以上者列第二等,金大二九〇五號屬之,191.4市斤以上者列第三等,三年平均等級,在中農廿八為『1』,金大二九〇五號為『1.7』,四川小麥為『2』,經三年試驗而產量常優,是就產量言,中農廿八實優於金大二九〇五號與四川小麥也。至於成熟期及抗病能力,則成都三年試驗亦予吾人以滿意之答覆,中農廿八在成都之抽穗期雖較金大二九〇五號為晚,惟成熟期則兩者相同,例如在民國廿七年兩品種之抽穗期相差十天,而成熟期則僅差一天,又廿八年兩者之抽穗期相差七天,而成熟期則皆為五月十八日,即素以早熟著稱之中大江東門,亦於五月十八日成熟,是則中農廿八之在成都,於產豐外,更具有早熟之優越性狀,小麥之早熟性,於推廣種植時極為重要,蓋惟成熟早之麥種,始能受農民之歡迎,小麥若能在五月中旬收穫,農民得及時插秧,庶不致妨礙大季之栽種。



表三：中農廿八號 在成都三年試驗結果表★

(民國廿六年至廿八年)

| 品 種                                     | 產 量   |     |       |     |       |     |       |     |       |      | 出穗期(月/日) |       | 成熟期(月/日) |       |       | 褐銹病(等 級) |       |       | 條銹病(等 級) |       |       |
|-----------------------------------------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|------|----------|-------|----------|-------|-------|----------|-------|-------|----------|-------|-------|
|                                         | 民國廿六年 |     | 民國廿七年 |     | 民國廿八年 |     | 三年平均  |     | 民國廿六年 |      | 民國廿七年    | 民國廿八年 | 民國廿六年    | 民國廿七年 | 民國廿八年 | 民國廿六年    | 民國廿七年 | 民國廿八年 | 民國廿六年    | 民國廿七年 | 民國廿八年 |
|                                         | 畝斤數   | 等 級 | 畝斤數   | 等 級 | 畝斤數   | 等 級 | 畝斤數   | 等 級 | 畝斤數   | 等 級  |          |       |          |       |       |          |       |       |          |       |       |
| 中 農 廿 八<br>(25H112)                     | 306.0 | 1   | 325.8 | 1   | 272.0 | 1   | 301.3 | 1.0 | 4/4   | 4/4  | 4/2      | 5/9   | 5/11     | 5/18  | —     | 0        | 0     | 0     | 1        | 1     |       |
| 金 大<br>二九〇五號                            | 268.0 | 2   | 284.9 | 2   | 252.5 | 1   | 268.5 | 1.7 | 4/5   | 3/26 | 3/26     | 5/9   | 5/10     | 5/18  | —     | 4        | 3     | 0     | 3        | 2     |       |
| 四川小麥                                    | 268.0 | 3   | 237.0 | 1   | 235.4 | 2   | 260.1 | 2.0 | 4/6   | 3/29 | 3/29     | 5/9   | 5/8      | 5/18  | —     | 3        | 1     | 0     | 2        | 2     |       |
| 最低顯著產量<br>差(市斤/畝)<br>(Least difference) | 29.6  |     | 42.8  |     | 35.7  |     |       |     |       |      |          |       |          |       |       |          |       |       |          |       |       |

\* 摘錄 經濟部中央農業實驗所長江流域區域試驗，在成都三年試驗結果

#### IV. 結論

1. 中農廿八爲意大利種,于民國廿一年由中央農業實驗所試種於南京,時名25H112,在京繼續試驗五年,歷年試驗結果均以稈堅,遇風不倒,分蘗強,產量高見稱。

2. 中農廿八之試種於成都,始于民國二十五年秋,是年本所沈崇瀚副所長(時任本所總技師)發起長江流域區域試驗,而將中農廿八等卅一品種(在此試驗時名25v112)分在成都南昌杭州安慶等十三處試驗,川民種麥向尙注意品種之選擇,若成都光頭麥溫江黃花麥等,皆農民素喜種植之良種也。惟中農廿八在成都試驗三年,其產量抗病抗風等性狀較農家品種及改良品種(金大二九〇五號,美玉,中大江東門等)皆優,故四川省農業改進所已於今年繁殖推廣,作者深信此新品種適應川省之範圍頗廣其在平地生長與普通麥種易於倒伏者相較,更能顯其堅稈之特長也。

2. 莖稈堅強,經風不倒,分蘗力強,產量豐富,確爲中農廿八之特殊優點,惟穗軸短而易斷,穗頂小穗又多不孕,實爲美中不足,且在南京試驗,其成熟期常較金大二九〇五號晚一星期,亦爲缺點。爲欲育成一理想優美品種——汰除劣點而增加優點——起見,著者曾以之與金大二九〇五號小麥雜交,行之已歷五年,此雜交後裔之性狀,確有較勝于親本者,果能成功,則人工雜交育種,確能補自然之不足矣。



## SUMMARY

The wheat variety, National Research 28, is an Italian variety, *Militerum villa Glor*, of Triticum Vulgare Host. It was obtained by the National Agricultural Research Bureau in 1931 from the world wheat collection of Prof. John Percival at Reading University, England. Prof. Percival gave the variety the series number 25H112. The Bureau has named this variety "National Research 28" in memory of the year 28 of the Republic of China, for its extension in the Province of Szechuan.

This variety has been under the tests of the Bureau in the greenhouse as well as in the field since 1931. It is desirable for stiff straw, good stooling, and heavy yield. Since 1936 it has been included in the regional tests in the Yangtze Valley and in southwestern China. Lodging is usually serious with the local varieties of Szechuan Province and National Research 28 meets this need better than any other varieties tested there. In addition, its average yield per mow in 1936 - 1939, tested at Chengtu, was 301 catties, while the check variety of local wheat was 260 and that of the University of Nanking 2905 was 268. National Research 28 is rather resistant to the leaf and the stripe rusts, and takes slight scab and very little loose smut. It is a soft wheat in quality, like the local varieties. With these desirable characters, this variety has been decided on for extension in 1939 by the Provincial Agricultural Improvement Institute of Szechuan.



