



KBC
151.3
D

41
672712

米湯之成分及其對於米飯營養上之影響

周建侯 劉伯文 趙安雲

國立北平大學農學院

農產製造學研究室

研 究 報 告

中華民國二十六年三月二十七日

mg
24.3
10



米湯之成分及其對於米飯營養上之影響

周建侯 劉伯文 趙安雲

引 言

我國主食品中，米飯占極重要之地位。據蔣學梯先生之估計⁽¹⁾，中國每年稻穀消費量達 959,872,000 市担；每担以六元計算，亦在五十萬萬元以上。故其利用方法之巧拙，直接影響於國家經濟及國民營養健康者，至為重大，不言而喻。依著者等見聞所及，我國對於米飯之作法，多不合理。大抵先將米洗淨後，加多量之水煮熟，再用笊籬撈起，而置於蒸籠中蒸熟。所剩之米湯，則用以漿衣，或喂豬。著者等理想此米湯中所溶去之營養成分，當非少量；且其消化率亦當比其不溶分之米飯高。此研究之目的，即在證實我等理想之不謬；並昭示依作飯方法之不合理，影響於國民經濟及營養之重大；更進而討論各種作飯之方法問題，俾今後得有所改善焉。

實 驗 之 部

取北平市普通食用五種稻米為試料，研成粉末，用普通食品之分析方法，分析所得結果如次：

第 一 表
北平市普通五種食用米之一般成分

成分 米 名	風 乾 物 百 分 率				乾 燥 物 百 分 率				
	水分	灰分	粗蛋 白質	粗脂 肪	N.F.E.	灰分	粗蛋 白質	粗脂 肪	N.F.E.
小站稻米	13.11	0.62	9.70	0.45	76.12	0.71	11.16	0.51	87.60
清水稻米	12.34	1.77	9.43	1.25	75.21	2.01	10.76	1.43	85.79
京西稻米	11.59	1.64	9.20	3.40	74.17	1.85	10.40	3.84	83.89
西貢米	10.49	1.37	9.03	1.28	77.83	1.54	10.88	1.42	86.95
仰光米	11.03	1.93	9.81	1.35	75.28	2.17	11.03	1.52	84.61



表中小站稻米比他種米之灰分及脂肪特少，想係碾米時將其胚芽全部脫落，或精白過度之故；而京西稻米之脂肪特多，當為精白不充分之證。

另取西貢米 150g (加算水分) 加於盛井水約 1L 之容器中，用手擦揉洗淨，再用竹籬將淘米水濾去，加入 600c.c. 之井水中煮一定時間後，撈起，蒸發乾燥後稱量。用同樣方法試驗，依煮沸時間之不同，米中成分之損失總量如次：

第 二 表

煮米時間與米成分之損失總量

煮米時間(分)	10	15	20	25	30
損失總計(%)	8.63	17.51	29.74	32.98	35.84

觀察上表，可知煮飯時米成分溶解於米湯中之量，實足驚人！

煮沸十分鐘，米飯尚不能全熟，故普通煮飯，當在十五分鐘以上。今姑以十五分鐘為標準，比較各種米煮沸時之損失量如次：

第 三 表

普通五種米煮沸十五分鐘之損失量

米名	小站稻米	清水稻米	京西稻米	西貢米	仰光米
損失總計%	15.64	15.68	16.12	17.51	16.19

以上兩表中之損失量，為洗米時之損失量與溶解於米湯中之損失量之總和。洗米時之損失量，依洗米時之溫度，水質之軟硬，擦揉操作之輕重，浸水時間之長短，略有差異。據日本釀造試驗所之研究⁽²⁾，其損失約在 3-5% 內外。

今更將瀝去米湯後之米飯及米湯中之溶解物質，用普通食品分析
方法，分析所得結果如次：

第 四 表
五種米飯之一般成分

成分 米名	風乾物百分率					乾燥物百分率			
	水分	灰分	粗蛋 白質	粗脂肪	N.F.E.	灰分	粗蛋 白質	粗脂肪	N.F.E.
小站稻米	7.51	0.57	9.15	0.21	82.56	0.62	9.89	0.23	89.26
清水稻米	7.98	0.49	9.09	0.36	82.09	0.53	9.87	0.39	89.20
京西稻米	7.39	1.58	9.00	0.24	81.79	1.70	9.71	0.26	88.31
西貢米	8.56	0.81	9.21	0.31	81.11	0.89	10.72	0.34	88.70
仰光米	8.31	0.75	8.91	0.31	81.72	0.81	9.71	0.33	89.12

第 五 表
五種米湯溶解物之一般成分

成分 米名	風乾物百分率					乾燥物百分率			
	水分	灰分	粗蛋 白質	粗脂肪	N.F.E.	灰分	粗蛋 白質	粗脂肪	N.F.E.
小站稻米湯	7.60	2.64	5.71	0.11	83.94	2.84	6.17	0.12	90.84
清水稻米湯	5.91	2.89	5.73	0.33	85.14	3.21	6.36	0.37	94.50
京西稻米湯	7.91	3.73	5.30	1.97	81.09	4.09	5.76	2.13	88.05
西貢米湯	7.21	2.07	5.24	0.33	85.15	2.23	5.63	0.36	91.76
仰光米湯	7.88	2.12	5.79	0.32	83.89	2.30	6.28	0.35	91.05

觀察以上二表，可見米煮熟時，其無機成分，大部分溶解於米湯
中。米湯乾燥物之主成分，仍為無氮物質，即碳水化合物。蛋白質量
，反比米飯中少，此蓋為熱水可溶性蛋白質較少之故。

米湯及米飯之脂肪含量，均比原料米中少，其原因當為洗米時，將脂肪含量較多之米糠洗去故也。

考察及討論

用上述方法作飯，其對於米飯營養上之損失，可分為質的方面，與量的方面。在質的方面，米中之 Vitamin B₁ 及 Phytin 等，均為熱水可溶性物質。即澱水化合物，蛋白質等普通成分，加熱煮過之熱水可溶部分，亦當容易消化。取米飯及米湯之冷水稀釋液，各加碘液一滴，前者變青，而後者則變為赤紫，此即米湯中之澱粉已分解為糊精之明證。用此方法所作之飯，在營養上已有缺陷，徵之本學院陳朝玉先生之動物試驗⁽³⁾ 亦可概見。日本鈴木梅太郎先生等謂⁽⁴⁾：日本入其所以漸次矮小，因好食白米，故提倡食半搗米，或胚芽米，以挽救其國民營養上之缺陷。而中國人之主要食物，為煮後之濾過殘渣，其營養上之缺陷，當更有甚之；我國人體質積弱之原因，其在斯乎？！說者謂：中國副食品之烹飪方法其所以較為發達者，因以輔主食品之缺陷；不能謂無相當理由。在量的方面，據第二表及第三表觀察，原料米在煮飯時，溶解於米湯之量，即損失量，至少在 10% 以上。以稻穀消費量計算，每年約損失一萬萬市担，約合國幣六萬萬元。其損失之大，可以想見！

但上述作飯方法，亦有其優點。即

- (1) 無半生半熟之虞
- (2) 無炭化焦臭之虞
- (3) 作飯時間不要甚長

(4) 所要燃料不甚多

(5) 火力容易調節

(6) 飯粒硬軟容易調節

因有以上種種優點，而營養上及經濟上之損失，一般人又不易察覺，故為多數人所採用。作飯方法，除此之外，尚有下列兩種：

A. 將米洗淨後，仍用溫水浸漬12—24小時，使米粒充分浸潤，然後用飯蒸熟。此法之缺點為所要時間及燃料太多，且浸漬時之水温及時間難於調節，動輒蒸不熟，故非特殊時不常用。

B. 將米洗淨後，仍加二倍量之水，放至2—3小時，用大火煮沸，至表面不見多水，發生粘性之泡沫時，即將燃料完全退出，利用籠內餘熱；或將爐門關閉；或將飯鍋移於小火處，徐徐熱10—15分鐘即成。此法為日本普通作飯之方法，我國中南部，亦有採用此法者。其優點為不損失營養成分，所要燃料及時間亦不多。唯水量及火力極難調節，稍不注意，即有上生，中熟，下焦，三種飯發現。日本近來且有作飯器具之特許專賣，足見用此法作飯之難也。

著者等占在國民營養及國家經濟之見地，仍推崇B法。海內外專家如有更合理，更易普及之方法見示，則幸甚焉。

參 考 文 獻

- (1) 蔣學梯：國際貿易導報，第八卷，第六號。
- (2) 高橋偵造：農產製造學(釀造編)。
- (3) 陳朝玉：營養專報，第四號。
- (4) 鈴木梅太郎，二國二郎：營養化學。

中華民國二十六年三月二十七日稿。

廿六年五月四日

直接贈送

41

77 2612

41

772212

