รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กองโภชนาการ กรมอนามัย . 2535 ตารางแสดงคุณค่าอาหารไทยในส่วนที่กินได้ 100 กรัม.

ทองยศ อเนกะเวียง. 2524. วิทยาศาสตร์น้ำนม. ภาควิชาสัตวบาล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ฝ่ายวิศวกรรม บริษัท ครีเอชั่นเซ็นเตอร์ จำกัด. เรซินแลกเปลี่ยนไอออน.130-156

สมชาย ประภาวัต. 2528. ศึกษาผลการปรับปรุงคุณค่าทางโภชนาการของน้ำผลไม้โดยผสมนมวัว. สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ภาษาอังกฤษ

Aalbersberg,W.I.J.1991. Trends in the Production and Utilization of Dairy Ingredients. Food Research Quality. 51: 6-15.

Arnold, M.H.M. 1975. Acidulants for Food and Beverages. Food Trade Press LTD. London.

Bingham, E.W. 1971. Influence of Temperature and pH on the Solubility of α_{s1}, β and κ-Casein. J. Dairy Sci. 54:1077-1079.

Blanc,B.1981.Biochemical Aspects of Human Milk-Comparison with Bovine Milk. World Rev.Nutr.Diet. 36:1-89.

Bruhm, J.C., and Franke, A.A. 1988. Protein and Major Cations in California Market Milks. J. Dairy Sci. 71:917-924.

Burgess,K.J. 1982. Ion Exchange Processing of Skim Milk for Food Use. Journal of Dairy Research. 49:749.

Chaplin,L.C. 1984. Studies on Micellar Calcium, Phosphate : Composition and Apparance Solubility Product in Milk Over a Wide pH Range. Journal of Dairy Research. 51:251-257.

Cosslett,P., and Watt,R.E. 1959. U.K. Atomic Energy Authority. London.

Dalgleish ,D.G., and Law, A.J.R. 1988 .pH-Induced Dissociation of Bovine Casein Micelle. Journal of Diary Research. 55 : 529-538.

Efstathiou,J.D.,Dechaine,R., and Zoss,R. 1987. Low-Acid Juice Milk Beverage , Juice and Milk Components Therefore and Method of Preparation. United States Patent. 4,676,988.

Farrell, F.M., and Thompson, M.P., 1971. Biological Significance of Milk Protein Polymorphism. J.Colloid Interface Sci. 54 : 1219.

Gaines, T.P., West ,J.W., and McAllister,J.F. 1990. Determination of Calcuim and Phosphorus in Milk J.Sci Food Agri. 51 : 207-213.

Goff, H.D., and Hill,A.R. 1992. Chemistry and Physic . In Y.H.Hui , Dairy Science and Technology Handbook.

Harrigan, W.F., and McCance, M.E. 1976. Laboratory Methods in Food and Dairy Microbiology. Academic Press, London. pp.25, 106-107, 214.

Holt,C.,and Dalgleish,D.G.1986. Electrophoretic and Hydrodynamic Properties of Bovine Casein Micelles Interpreted in Terms of Particles with an Outer Hairy Layer. J.Dairy Sci. 54 : 1219.

Jenness,R., and Patton,S. 1959. Principle of Dairy Chemistry.

Johnson, A. H. 1974. The Composition of Milk .In Webb,B.H. Johnson,A.H.,and Alford,J.A. (eds.) , Fundamentals of Dairy Chemistry. 2nd edit., AVI. Westport.CT.

Kinsella, J.F. 1984. Milk Protein: Physiochemical and Functional Properties. CRC Critical Reviews in Food Science and Nutrition. volumn 2.1 issue 1.

Marshall ,K. R., and Harper , W.J. 1988. Bulletin of the International Diary Federation.233:21.

Modler, H.W. 1985. Functional Properties of Nonfat Dairy Ingredients - A Review Modification of Product Containing Casein. J. Dairy Sci. 68:2195-2205.

Murthy,G.K. 1968. Preparation of Products from Milk Treated with Cationic Resin for Removing Radionucleotides from Milk. Journal of Dairy Science.52:629-632.

Nishiyama,K. 1978. Apple Juice Compositions and Milk-Apple Juice Drink Containing such Compositions. United States Patent. 4,423,081.

Pearee,R.J. 1991. Applications for Cheese Whey Protein Fractions.Food Research Quality 51 : 74-85.

Rialland,J.P., and Barbier,J.P. 1985. Process for Treating Milk with a Cation-Exchange Resin for The Preparation of Decationized, Acidified Milk. United States Patent. 4,520,636.

Rose,R.(n.d.). Protein Stability Problems. Inssued as N.R.C. No 8304 Division of Biosciences,National Research Council,Ottawa, Canada.

Rosenthal, J. 1991.Milk and Diary Products Properties and Processing . Department of Food Science Agricultural Research Organization The Volcani Center . Israel.

Rosenthal,L. 1993 . Determination of Nitrogen Content in Diary Product . In Focus vol 17.

Ruegg,M.,Morr,U., and Blane,B.1977. A Calorimetric Studies of The Thermal Denaturation of Whey Protein in Simulated Milk Ultrafiltrated. Journal of Diary Research. 44 : 509-520.

Salmon,M.1983. Acidulation of Milk . United States Patent. 4,423,081.

Sbonik,Uvtz.1986.Calcium Composition in Milk. Potravinarske Vedy 4(2) 113-119. FSTA1987.19 (6) :p36.

Schmidt,D.G.1982. Association of Casein and Casein Micelle Structure. Page 61 in Development in Dairy Chemistry-1. Proteins. P.F.Fox,ed. Appl.Sci. Publ. London,UK.

Shenkenberg,D.R. , Chang,J.C.,and Edmonson,L.F. 1971. Develops Milk Orange Juice. Food Engineering. 52 : 97-98.

Slattery, C.W.1992.Casein Micelle Structure ;An Examination of Models. J.Dairy Sci. 59 : 1547.

Stone, H., and Sidel, J.L. 1985. Sensory Evaluation Practices. Academic Press Inc., Orlando, FL.

Swaisgood, H. 1985 . Characteristics of Edible Fluids of Animal Origin : Milk. In O.R. Fenema (ed.) ,Food Chemistry ,2nd ed., pp. 791-827. Marcel Dekker, New York.

Takahata, J.1980. Acidified Whole Milk Beverage and Method of Preparation. United States Patent .4,212,893.

Technical Memorandum. (n.d.). Stability Test for Drinking Yoghurt. (Quick Method) GRINDSTED PRODUCT A/S Edwin Rahrs Vej 38 DK 18220 Brebrand Denmark.

Tang, Q., Munro, P.A. and Mc Carthy, QlJ., 1993. Rheology of Whey Protein Concentrate Solutions as a Function of Concentration, Temperature, pH and Salt concentration. J. Dairy Research. 60:349-361.

Van Helken, D.L. and Strange, E.K. 1993. Functional Properties of Dephosphorylated Bovine Whole Casein. J. Dairy Sci. 16:9984-3391

Venkatachalam N., Memaken, D.J., and Salvello, P.A. 1993. Role of Protein and Lactose Interaction in the Age Gelation of Ultra-High Temperature Processed Concentrated Skim Milk. J. Dairy Sci. 76:1882-1894.

Vernam, A.H., and Sutherland, J.P. (n.d.). Beverages Technology, Chemistry and Microbiology.

_____,A.H., and Sutherland ,J.P. 1994 . Milk and Milk Products Technology , Chemistry and Microbiology 1st edition.

Walstra,P.,and Jenness. 1984. Dairy Chemistry and Physics. John Wiley, New York.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

วิธีการวิเคราะห์

ก.1 วิธีการวิเคราะห์ปริมาณธาตุ แคลเซียม แมกนีเซียม และฟอสฟอรัส ในนม โดยเครื่อง ICPS (Gaines, West และ McAllister, 1980)

สารเคมี

Standard reagent ของ Ca, Mg และ P , กรดไฮโดรคลอริก 3 โมลาร์

วิธีการวิเคราะห์

1. ปิเปตตัวอย่างนม 1 มิลลิลิตร ลงใน Porcelain crucible นำเข้าเตาเผา 550 °เซลเซียส จนเถ้าขาว
2. นำใส่ Desiccator จนเย็น
3. เติมกรดไฮโดรคลอริก 3 โมลาร์ 10 มิลลิลิตร คนจนละลาย
4. นำไปต้มบน Hot plate จนเดือด
5. กรองด้วยกระดาษ Whatman No. 1 ใส่ Volumetric flask 100 มิลลิลิตร
6. Rinse crucible ด้วยกรดไฮโดรคลอริก 3 โมลาร์ 10 มิลลิลิตร ใส่ Volumetric flask 100 มิลลิลิตร
7. ล้างตะกอนด้วย Deionized water ปรับจนได้ปริมาตร 100 มิลลิลิตร
8. นำไปฉีดเข้าเครื่อง ICPSวัดปริมาณเทียบกับ Standard reagent
   - Ca 0.5, 1.0, 2.0 µg/ml
   - Mg 0.5, 1.0, 2.0 µg/ml
   - P 0.5, 1.0, 2.0 µg/ml

ก.2 วิเคราะห์ปริมาณโปรตีนนม (Rosenthal, 1993)

<u>วิธีการเตรียมสารเคมี</u>

1. Catalyst

   ผสม Copper sulfate ($CuSO_4$) และ Potassium sulfate (K_2SO_4) ในอัตราส่วน 1:9

2. สารละลาย Sodium hydroxide 40%

   ชั่ง Sodium hydroxide 400 กรัม ละลายในน้ำกลั่น 1 ลิตร

3. สารละลาย Boric acid 4%

ชั่ง Boric acid 40 กรัม ละลายในน้ำกลั่น 1 ลิตร

4. Indicator mixture

ชั่ง Bromocresol green 0.3 กรัม และ Methyl red 0.2 กรัม ละลายใน Ethyl alcohol 400 มิลลิลิตร

5. สารละลายมาตรฐาน Hydrochoric acid ความเข้มข้น 0.1 N ทำการ Standardized ด้วย 0.1 N โซเดียมไฮดรอกไซด์ โดยใช้ Phenopthaline เป็น Indicator.

<u>วิธีการวิเคราะห์</u>

1. ชั่งน้ำหนักที่แน่นอนของตัวอย่าง 2 กรัม ด้วยเครื่องชั่ง 3 ตำแหน่ง ใส่ใน Digestion flask
2. เติม Catalyst 5.0 กรัม และ Sulfuric acid เข้มข้น 15 มิลลิลิตร ผสมให้เข้ากัน
3. นำไปย่อยจนได้ของเหลวใส หลังจากเริ่มใสให้ความร้อนต่ออีก 1 ชั่วโมงแล้วทิ้งไว้ให้เย็น
4. นำของเหลวใสในข้อ 3. มาเติมน้ำกลั่น 100 มิลลิลิตร ผสมให้เข้ากัน
5. ตวง Boric acid 40 มิลลิลิตร ลงใน Flask ขนาด 250 มิลลิลิตร เพื่อใช้เป็นตัวจับ Ammonia ที่จะกลั่นได้จากตัวอย่าง
6. นำตัวอย่างที่ย่อยแล้วมาเติมสารละลาย Sodium hydroxide 40 มิลลิลิตร นำไปกลั่นจนกระทั่งได้ Distillate ประมาณ 100 มิลลิลิตร
7. เติม Indicator mixture 2-3 หยดในสารละลายที่กลั่นได้ใน Boric acid จากนั้นไตเตรทด้วยสารละลายมาตรฐาน Hydrochloric acid 0.1 N

<u>การคำนวณ</u>

ปริมาณโปรตีน (%) = $\frac{AxBx6.38x1.4}{C}$

A = ความเข้มข้นของ Hydrochloric acid ที่ใช้ไตเตรท (N)

B = ปริมาณของ Hydrochloric acid ที่ใช้ไตเตรท (มิลลิลิตร)

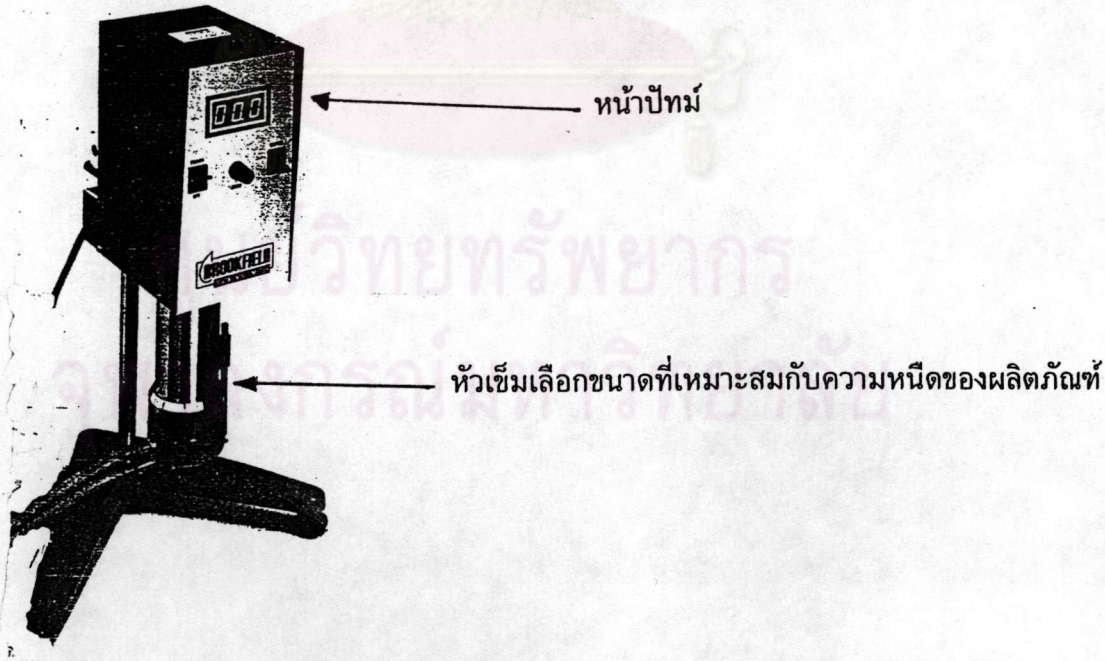
C = น้ำหนักที่แน่นอนของตัวอย่าง (กรัม)

ถ้าเป็นปริมาณโปรตีนน้ำผลไม้ = $\frac{AxBx6.25x1.4}{C}$

ก.3 การวัดความหนืด

<u>วิธีการ</u> ใช้เครื่อง Brookfield Viscometer

1. ปรับเครื่องมือให้สมดุลโดยสังเกตจากส่วนปรับระดับ (ฟองอากาศในน้ำ) ซึ่งอยู่ทางด้านหลังของเครื่อง
2. ใช้หัวเข็มหมายเลข 1 ซึ่งจะอ่านค่าบนหน้าปัทม์ได้อยู่ในช่วง 10-100 นำมาหมุนเข้ากับสกรูให้แน่น
3. จุ่มหัวเข็มลงในตัวอย่างนมที่ปรับอุณหภูมิให้ได้ตามต้องการ จนถึงระดับที่กำหนดไว้บนเข็ม การปรับอุณหภูมิโดยแช่ในน้ำเย็นอุณหภูมิ 20^{0} เซลเซียสตามต้องการ แล้วนำไปวัดความหนืดทันที
4. เปิดเครื่องให้หมุนตามอัตราเร็ว 100 rpm
5. อ่านค่าที่ได้จากหน้าปัทม์เมื่อเวลาผ่านไป 1 นาที
6. นำค่าที่ได้ไปคูณกับแฟคเตอร์ที่กำหนดให้ในตารางคู่มือของเครื่องซึ่งขึ้นอยู่กับรุ่นเครื่อง อัตราเร็วการหมุน และเลขเข็มที่ใช้วัด ผลลัพธ์ที่ได้คือค่าความหนืด มีหน่วยเป็นเซนติพอยซ์ (cps) ในการทดลองครั้งนี้ใช้หัวเข็มเบอร์ 1 ซึ่งมีแฟกเตอร์ที่คูณ คือ 1.0



<u>รูปที่ 16</u> เครื่อง Brookfield viscometer

ก.4 การทดสอบความคงตัว (Stability Test) (Technical Memorandam, n.d.)

1. นำนมตัวอย่าง 50 มิลลิลิตร ใส่ลงในหลอด Centrifuge
2. ใช้ความเร็วรอบ 1,200 rpm ที่อุณหภูมิ 25 - 30 ^{0}เซลเซียส
3. นำส่วนของเหลวด้านบน (Suppernatant) 20 มิลลิลิตร
4. นำมาวิเคราะห์โปรตีนด้วยวิธี Kjeldahl method (N x 6.38) (ตามภาคผนวก ก.2)

คำนวณค่าความคงตัว

$$\% \text{ ค่าความคงตัว} = \frac{\text{ปริมาณโปรตีนส่วน (Suppernatant)}}{\text{ปริมาณโปรตีนก่อน Centrifuge}} \times 100$$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข

การตรวจวิเคราะห์ทางจุลินทรีย์

ข.1 การตรวจวิเคราะห์หาจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด (Total plate count)

ตามวิธีของ Harrigan และ MaCance ,1976

สูตรและวิธีการเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ

ข.1.1 Standard Method Agar ประกอบด้วย

Peptone	5.0 กรัม
Beef extract	3.0 กรัม
Agar	15.0 กรัม
น้ำกลั่น	1.0 ลิตร

นำส่วนผสมทั้งหมดใส่ในน้ำกลั่น ละลายส่วนผสมทั้งหมดโดยใช้ความร้อนบรรจุลงในขวดรูปชมพู่ (Flask) ปิดปากด้วยจุกสำลี จากนั้นนำมาฆ่าเชื้อในหม้อนึ่งความดัน (Autoclave) ที่ 121 ^{0}เซลเซียส (ความดัน 15 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) เป็นเวลา 15 นาที ควรมีพีเอช 6.8 $\pm$ 0.2

วิธีการวิเคราะห์

(1) เตรียมสารละลายเจือจางของนมที่ระดับความเจือจาง 10^{-1}, 10^{-2} และ 10^{-3}

(2) ปิเปตสารละลายเจือจางนมที่ ระดับความเจือจางต่าง ๆ 1 มิลลิลิตร ใส่ในจานเพาะเชื้อที่ฆ่าเชื้อแล้ว dilution ละ 2 จาน ใส่อาหารเลี้ยงเชื้อ (ที่มีอุณหภูมิประมาณ 45 ^{0}เซลเซียส) ลงในจานเพาะเชื้อประมาณจานละ 15-20 มิลลิลิตร หมุนจานไปมาเพื่อให้สารละลายเจือจางและอาหารเลี้ยงเชื้อผสมกัน ทิ้งให้แข็ง

(3) นำจานเพาะเชื้อไปบ่มที่ 35-37 ^{0}เซลเซียส เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง ตรวจนับจำนวนจุลินทรีย์ที่เจริญในจานเพาะเชื้อที่มีปริมาณเชื้อ 30-300 โคโลนี

(4) รายงานผลเป็นจำนวนโคโลนีต่อนม1 มิลลิลิตร

การคำนวณ

จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด = จำนวนโคโลนี x Dilution factor

ภาคผนวก ค

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ค.1 การวิเคราะห์ข้อมูลของการวางแผนแบบ Completely Randomized Design (CRD)

ตารางที่ ค.1 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Completely Randomized Design (CRD)

Source of variation (SOV)	degree of freedom (df)	Sum of square (SS)	Mean square (MS)	F calculated	F table
Treatment	t-1	$_{i}\sum X_{i}.^{2}/r - X..^{2}/rt$	SS_T/df_T	MS_T/MS_E	$f(\%sig., df_T, df_E)$
Error	t(r-1)	by subtraction	SS_E/df_E		
Total	rt-1	$_{ij}\sum X_{ij}.^{2}/r - X..^{2}/rt$			

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค.2 การวิเคราะห์ข้องมูลของการวางแผนแบบ Factorial Completely Randomized Design

ตารางที่ ค.2 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบ factorial completely randomized design

SOV	df	SS	MS	F calculated	F table
Factor					
A	(a-1)	$_{i}\sum X_{i}...^{2}/bcr - X...^{2}/abcr$	SS_A/df_A	MS_A/MS_E	$f(\%sig., df_A/df_E)$
B	(b-1)	$_{j}\sum X_{.j}..^{2}/acr - X...^{2}/abcr$	SS_B/df_B	MS_B/MS_EM	$f(\%sig., df_B/df_E)$
C	(c-1)	$_{k}\sum X..._{k}.^{2}/abr - X...^{2}/abcr$	SS_C/df_C	S_C/MS_{AE}	$f(\%sig., df_C/df_E)$
AB	(a-1)	$_{ij}\sum X_{ij}...^{2}/cr - X...^{2}/abcr$	SS_{AB}/df_{AB}	MS_{AB}/MS_E	$f(\%sig., df_{AB}/df_E)$
	(b-1)	$-SS_A - SS_B$			
AC	(a-1)	$_{ik}\sum X_{i\cdot k}..^{2}/cr - X...^{2}/abcr$	SS_{AC}/df_{AC}	MS_{AC}/MS_E	$f(\%sig., df_{AC}/df_E)$
	(c-1)	$-SS_A - SS_C$			
BC	(b-1)	$_{jk}\sum X_{.jk}.^{2}/cr - X...^{2}/abcr$	SS_{BC}/df_{BC}	MS_{BC}/MS_E	$f(\%sig., df_{BC}/df_E)$
	(c-1)	$-SS_B - SS_C$			
ABC	(a-1)	$_{ijk}\sum X_{ijk}^{2}/cr - X...^{2}/abcr$	SS_{ABC}/df_A	MS_{ABC}/MS_E	$f(\%sig., df_{ABC}/df_E)$
	(b-1)	$-SS_A - SS_B - SS_C - SS_{AB}$	BC		
	(c-1)	$-SS_{AC} - SS_{BC} - SS_{ABC}$			
Error	(abc)	(r-1) by subtraction			
Total	abcr-1	$_{ijkl}\sum X_{ijkl}^{2}/cr - X...^{2}/abcr$	SS_E/df_E		

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค.3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's New Multiple Range test

คิดค่าเฉลี่ยกรณีข้อมูลแบบ Factorial คิดค่าเฉลี่ยสำหรับแต่ละตัวแปรและอิทธิพลร่วมต่าง ๆ ดังตารางที่ ค.3

ตารางที่ ค.3 การคิดค่าเฉลี่ยสำหรับข้อมูลแบบ Factorial

Factor	ค่าเฉลี่ย	R
A	$_{i}\sum X_{i}..../R$	bcr
B	$_{j}\sum X_{.j}.../R$	acr
C	$_{k}\sum X_{..k}../R$	abr
AB	$_{ij}\sum X_{ij}..../R$	cr
AC	$_{ik}\sum X_{i.k}./R$	br
BC	$_{jk}\sum X_{.jk}../R$	ar
ABC	$_{ijk}\sum X_{ijk}./R$	r

- เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย
- คำนวณค่า $S_y = (MS_E/r)^{1/2}$ r=จำนวนซ้ำ
  กรณีข้อมูลแบบ factorial r=R ตามตารางที่ ค.3
- เปิดตารางอ่านค่า Significant Studentized Rang (SSR) ที่ % Sig. ที่ต้องการตั้งแต่ p=2 ถึง p=n-1 ที่ df_E (n=จำนวนค่าเฉลี่ยทั้งหมดที่ต้องการเปรียบเทียบ)
- คำนวณ LSR = SY x SSR
- เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแต่ละคู่กับค่า LSR ตามค่าของ p

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ง

แบบทดสอบ
การทดสอบการยอมรับของผลิตภัณฑ์น้ำผลไม้ผสมนม

ชื่อผู้ทดสอบ เพศ วันที่

รหัสผลิตภัณฑ์ เวลา

กรุณาทดสอบตัวอย่างที่ให้จากซ้ายไปขวา

ก่อนชิม กรุณากากบาทหน้าข้อความที่ท่านคิดว่าเหมาะสมกับลักษณะของผลิตภัณฑ์โดยรวม

ระดับความชอบต่อผลิตภัณฑ์

ชอบมากที่สุด
ชอบมาก
ชอบปานกลาง
ชอบเล็กน้อย
เฉย ๆ
ไม่ชอบเล็กน้อย
ไม่ชอบปานกลาง
ไม่ชอบมาก
ไม่ชอบมากที่สุด

สีของผลิตภัณฑ์ (colour of product)

เข้มไปมาก
เข้มไป
กำลังดี
อ่อนไป
อ่อนไปมาก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การทดสอบการยอมรับของผลิตภัณฑ์น้ำผลไม้ผสมนม

กรุณาทดสอบตัวอย่างที่ให้จากซ้ายไปขวา

ขณะชิม กรุณากากบาทหน้าข้อความที่ท่านคิดว่าเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์

ระดับความชอบต่อผลิตภัณฑ์

ชอบมากที่สุด
ชอบมาก
ชอบปานกลาง
ชอบเล็กน้อย
เฉย ๆ
ไม่ชอบเล็กน้อย
ไม่ชอบปานกลาง
ไม่ชอบมาก
ไม่ชอบมากที่สุด

กลิ่นของผลิตภัณฑ์

กลิ่นแรงไปมาก
กลิ่นแรงไป
กำลังดี
กลิ่นอ่อนไป
กลิ่นอ่อนไปมาก

รสหวานของผลิตภัณฑ์

รสหวานไปมาก
รสหวานไป
รสหวานกำลังดี
รสหวานน้อยไป
รสหวานน้อยไปมาก

ความข้นหนืดของผลิตภัณฑ์

มีความข้นหนืดสูงไปมาก
มีความข้นหนืดสูง
มีความข้นหนืดกำลังดี
มีความข้นหนืดน้อยไป
มีความข้นหนืดน้อยไปมาก

รสเปรี้ยวของผลิตภัณฑ์

รสเปรี้ยวไปมาก
รสเปรี้ยวไป
รสเปรี้ยวกำลังดี
รสเปรี้ยวน้อยไป
รสเปรี้ยวน้อยไปมาก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การทดสอบการยอมรับของผลิตภัณฑ์น้ำผลไม้ผสมนม

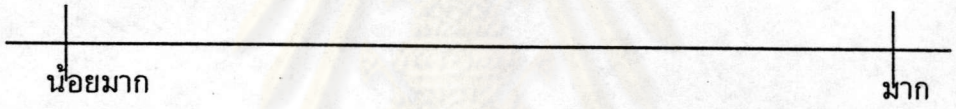
ชื่อผู้ทดสอบ เพศ วันที่

รหัสผลิตภัณฑ์ เวลา

กรุณาทดสอบตัวอย่างจากซ้ายไปขวา

หลังชิม รสชาติหลังชิม (After taste) ถ้ามีโปรดระบุ_____

ให้ขีดเส้นตั้งฉากตามความเหมาะสมของ(After taste)ที่มีในผลิตภัณฑ์น้ำผลไม้ผสมนม



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

นมผงขาดมันเนยเอ็มจี (Spray dried non fat milk powder) "MG" Brand
บริษัท วิคกี้ คอนโซลิเดท จำกัด ได้กำหนดมาตรฐานของนมผงขาดมันเนยเอ็มจี ไว้ดังนี้

<u>ลักษณะทางกายภาพ</u>

ลักษณะ	: เป็นผงละเอียด สม่ำเสมอ
สี	: ขาว / ครีม
Flavour and taste	: มีรสหวาน สะอาดไม่มีกลิ่นรสที่แปลกปลอม
Solubility index	: ไม่เกิน 1.25มิลลิลิตร
WPNI	: 1.5 - 6 มิลลิกรัม/กรัม

<u>คุณภาพทางด้านเคมี</u>

ปริมาณไขมันนม	: ไม่เกิน 1.25 %
ปริมาณความชื้น	: ไม่เกิน 4.00%
ปริมาณโปรตีน	:ไม่ต่ำกว่า 33.00%
ปริมาณแลคโตส	:ไม่ต่ำกว่า 48.00%
ปริมาณเถ้า	: 7.5-8.5 %
Nutralisers	:ไม่พบ
Authorised additive	:ไม่พบ
Phosphatase test	:ไม่เกิน 10 ไมโครกรัม ฟีนอล/มิลลิลิตร

<u>คุณภาพทางด้านจุลินทรีย์</u>

ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด	:ไม่เกิน 50,000 /กรัม
ปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด	:ไม่พบ
ปริมาณยีสต์และรา	:ไม่เกิน 50/กรัม

ไม่พบ Pathogenic หรือ toxic bacteria

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ฉ

มาตรฐานนมขาดมันเนยที่แคลิฟอเนีย สหรัฐอเมริกา (Brohor และ Franke, 1988)

ปริมาณโปรตีน 3.29±0.14%

ปริมาณของแข็งไม่รวมไขมัน 16.0-11.0%

ปริมาณแคลเซียม 11.70±1.30 (x 100 ppm)

ปริมาณแมกนีเซียม 1.50±0.11 (x 100 ppm)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียน

นายอรรถวิทย์ วิทยกุล เกิดเมื่อวันที่ 9 สิงหาคม 2514 ที่จังหวัดกรุงเทพฯ สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ในปีการศึกษา 2536 และเข้าศึกษาต่อในในหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ที่ภาควิชาเทคโนโลยีทางอาหาร คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2536

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย