

ส่วนที่ 2

รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการวิจัยทุนอุดหนุนวิจัย มก. ปีงบประมาณ 2554

โครงการวิจัยรหัส ก-ช(ด)74.54

ผลของถั่วเหลืองงอกต่อระดับไขมันในเลือดหนูทดลอง

Effects of germinated soybean on serum lipids in rats

(1)วันเพ็ญ มีสมญา, (2)เยาวดี คุปตะพันธ์, (3)ดวงจันทร์ เฮง
สวัสดิ์, (4)ศรุดา (ตรีษา) โลหะนะ

(1)Wanpen Mesomya, (2)Yaovadee Cuptapun,

(3)Duangchan Hengsawadi, (4)SARUDA LOHANA

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ คือ การประเมินผลของถั่วเหลืองงอกต่อระดับไขมันในเลือดของหนูทดลองและอัตราส่วนประสิทธิภาพโปรตีนในหนูทดลองโดยใช้หนูพันธุ์ Sprague Dawley เพศผู้กินอาหารทดลอง 6 สูตร จากเคซีน,โปรตีนสกัดจากถั่วเหลือง (SPI), ถั่วเหลืองไม่งอก (NGS), ถั่วเหลืองงอกโปรตีน 10% (10% GS), ถั่วเหลืองงอกโปรตีน 20% (20% GS), ถั่วเหลืองงอกโปรตีน 28% (28% GS), อาหารทดลอง 5 สูตรและอาหารควบคุมเคซีนเตรียมโดยสูตรของ AOAC เพื่อให้มีโปรตีน 10 ? 0.3%, 20% 28%, ไขมัน 8% , น้ำ 5 % ,เกลือแร่ AIN 5% , วิตามิน AIN 1% , น้ำตาลทราย 35%, และแป้งข้าวโพด 35% ผลการทดลองแสดงว่าค่าอัตราส่วนประสิทธิภาพโปรตีน (PER) ในหนูทดลองที่เลี้ยงด้วย อาหารทดลองจากถั่วเหลืองไม่งอกและอาหารทดลองจากถั่วเหลืองงอกโปรตีน 10% ไม่แตกต่างกัน ส่วนระดับของไขมันคอเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ HDL – C , LDL – C ในเลือดหนูทดลองที่เลี้ยงด้วยอาหารทดลองจากถั่วเหลืองไม่งอก และถั่วเหลืองงอกโปรตีน 10% ไม่แตกต่างกันแต่ระดับของไขมัน คอเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ LDL – C ในเลือดหนูทดลองที่เลี้ยงด้วยอาหารทดลองจากถั่วเหลืองงอกโปรตีน 20% และอาหารทดลองจากถั่วเหลืองงอกโปรตีน 28% ต่ำกว่าไขมันทั้ง 3 ตัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับอาหารทดลองจากถั่วเหลืองไม่งอกและถั่วเหลืองงอกโปรตีน 10% และที่สำคัญไขมันคอเลสเตอรอล,ไตรกลีเซอไรด์ และ LDL – C ในเลือดหนูทดลองที่เลี้ยงด้วยอาหารทดลองจากถั่วเหลืองงอกโปรตีน 28% มีค่าดังนี้ (57.40 ? 6.25, 30.30 ? 5.25, 11.80 ? 2.69 มก./ดล.) ซึ่งต่ำกว่าระดับของไขมันทั้ง 3 ตัว ในเลือดหนูที่เลี้ยงด้วยอาหารทดลองจาก SPI (73.10 ? 13.22, 58.20 ? 13.13, 23.40 ? 5.01 มก./ดล.) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการทดลองชี้ให้เห็นว่าอาหารทดลองจากถั่วเหลืองงอกโปรตีน 28% สามารถลดระดับไขมันคอเลสเตอรอล, ไตรกลีเซอไรด์ และ LDL – C ในเลือดหนูทดลองได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ : ถั่วเหลืองงอก อัตราส่วนประสิทธิภาพโปรตีน ไขมัน เลือด หนูทดลอง

คำสำคัญ : ถั่วเหลืองงอก , อัตราส่วนประสิทธิภาพโปรตีน , ไขมัน , เลือด , หนูทดลอง

ABSTRACT

The purpose of this research is to evaluate the effects of germinated soybean on serum lipids and protein efficiency ratio (PER) by feeding male Sprague-Dawley rats with 6 diets containing casein , soy protein isolate (SPI), non germinated soybean (NGS), 10% protein germinated soybean (10% GS), 20% protein germinated soybean (20% GS) and 28% protein germinated soybean (28% GS). Five experimental diets and control diet (casein) were prepared from 5 formulas by AOAC, contained 10 ? 0.30%, 20%, 28% test protein, 8% oil, 5% water, 5% AIN – mineral , 1% AIN – vitamin, 1% cellulose, 35% sucrose and 35% corn starch. The results of this study showed no statistical difference ($P < 0.05$) of PER in NGS diet and 10% GS diet. Serum cholesterol, triglyceride, HDL – c , LDL – c levels were not significantly different among the rats fed with NGS diet and 10% GS diet. But serum cholesterol, triglyceride and LDL – c level in rats fed with 20% GS diet and 28% GS diet were significantly lower than rats fed with NGS diet and 10% GS diet. And serum cholesterol, triglyceride and LDL – c levels in rats fed with 28% GS diet (57.40 ? 6.25 , 30.30 ? 5.25 , 11.80 ? 2.69 mg/dl) were significantly lower than rats fed with SPI diet (73.10 ? 13.32 , 58.20 ? 13.13 , 23.40 ? 5.01 mg/dl). The data indicates that experimental diet from 28% protein germinated soybean reduced serum cholesterol , triglyceride and LDL – c in the experimental rats.

Keywords : germinated soybean , protein efficiency ratio, lipid, serum, experimental rat

Key words : germinated soybean , protein efficiency ratio , lipid , serum , experimental rat

(1)ฝ่ายโภชนาการและสุขภาพ สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

(1)Institute of Food Research and Product Development

(2)สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

(2)Institute of Food Research and Product Development

(3)สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

(3)Institute of Food Research and Product Development

(4)สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

(4)Institute of Food Research and Product Development