

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กรัณจรัตน์ ปิยนันท์จรัสศรี. ภาวะกระดูกพรุนในสตรีวัยหมดระดู : ภาควิชาสูติศาสตร์
และนรีเวชวิทยา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2544.

ประเสริฐ พรหมณี. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณของสมาคมแพทย์แผนโบราณวัด
มหาธาตุ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: หจก. ฟีนี่พับลิชชิง. 2516.

เต็ม สมิตินันท์. ชื่อพันธุ์ไม้แห่งประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : กรมป่าไม้. 2523.

วนิดา สุขน้อย. ผลของสารสกัดว่านชักมดลูกด้วยเอธานอลต่อเอนไซม์ไซโตโครมพี 450
ในตับและค่าเคมีคลินิกในเลือดหนูขาว. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชา
เภสัชวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

ศุภลักษณ์ โรมรัตน์พันธ์. เทคนิคทางเนื้อเยื่อวิทยา. กรุงเทพมหานคร. 2537.

อนุกุล สวัสดิ์พานิชย์. ผลของสารสกัดด้วยเอธานอลจากว่านชักมดลูกต่อการหดตัวของ
กล้ามเนื้อมดลูกหนูขาวทั้งภายในและที่แยกออกจากร่างกาย. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

ภาษาอังกฤษ

Alkestazzi P. Punfiol phytoestrogens in postmenopausal bone health: is there
a role after genistein. Clivacfene 5(2002) : 190-196.

Arjmandi BH, Salih MA, Herbert DC, Sims SH, and Kalu DN. Evidence for
estrogen receptor-linked calcium transport in the intestine. Bone Miner
21(1993) : 63-74

Barham HA, Lee A, Bruce WH, Daxa A, Maria S, Peilin G, and Subhas CK.
Dietary soybean prevents bone loss in a ovariectomized rat
model of osteoporosis. The Journal of Nutrition 126(1996) : 161-167.

Brinton LA, Lacey JV, and Trimble EL. Hormone and endometrial cancer new data from the million women study. Lancet 365(2005) : 1517-1518.

Bertolini D, Nedwin G, Bringman T, Smith D, and Mundy G. Stimulation of bone resorption and inhibition of bone formation in vitro by human necrosis factors. Nature 319(1986) : 516-518.

Canalis H, McCarthy T, and Centrella M. Growth factors and the regulation on bone remodeling. Journal of Clinical Investigation 81(1998) : 277-281.

Carpenter JW. Exotic animal formulary third edition. St. Louis Missouri : Saunders, 2005.

Cicinelli E, Ignarro LJ, Schonauer LM, Matteo MG, Galantino P, and Balzano G. Effect of short-term transdermal estradiol administration on plasma level of nitric oxide in postmenopausal woman. Fertility Steril 68(1998) : 58-61.

Cotter AA, and Cashman K, Effect of 17- β estradiol on transepithelial calcium transport in human intestinal-like Caco-2 cells and its interactions with 1,25-dihydroxycholecalciferol and 9-*cis* retinoic acid. Eur J Nutr 45(2006) : 234-241.

Das UN. Nitric oxide as the mediator of the antiosteoporotic actions of estrogen, stans, and essential fatty acids. Exp Biol Med 227(2002) : 88-93.

Dempster DW. Bone remodeling. In: Osteoporosis etiology, diagnosis, and management, pp. 67-91. New York: Lippincott-Raven, 1995.

Ettinger B, Black DM, Mitlak BH, Knickerbocker RK, Nickelsen T, and Genant HK. Reduction of vertebral in postmenopausal woman with osteoporosis treated with raloxifen: results from a 3-year randomized clinical trial. JAMA 282(1999) : 637-645.

- Fanti P, Monuier-Faugere MC, Geng Z, Morris PE, Cohen D., and Malluche HH. The phytoestrogen genistein reduce bone loss in short-term ovariectomized rats. Osteoporosis International 8(1998) : 274-281.
- Fox SW, and Chow J. Nitric oxide synthase expression in bone cells. Bone 23(1998) : 1-6
- Fisher B, Costantino JP, Wickerman DL, Redmond CK, Kavanah M, Cronin WM, Vogel V, Robidoux A, Dimitrov N, Atkins J, Daly M, Wieand S, Tan-Chin E, Ford, and Wolmark N. Tamoxifen for prevention of breast cancer: report of the national surgical adjuvant breast and bowel project P-1 study. J Natl Cancer Inst 90(1998) : 1371-1388.
- Garnero P, Sornay-Rendn E, Chapuy M, and Delmas PD. Increase bone turnover in late post menopausal woman is a major determinant of osteoporosis. International 10(1999) : 345-352.
- Hafize U. The role of nitric oxide on bone metabolism in ovariectomized rats following chronic ethanol intake. Life Sciences 76(2005) :1965-1974.
- Hao Y, Tang Y, Chen F, and Pei F. Different dose of nitric oxide donor prevent osteoporosis in ovariectomized rats. Clinical Orthopaedics and Research 435(2005) : 226-231.
- Heine PA, Taylor JA, Iwamoto GA, Lubahn DB, and Cooke PS. Increase adipose tissue in male and female estrogen receptor – alpha knockout mice, Proc Natl Acadsci USA (2000) : 12729-12734.
- Hostanska K, Niesslein T, Freudenstein J, Reichling J, and Saller R. *Cimicifuga racemosa* extract inhibits proliferation of estrogen receptor- positive and negative human breast carcinoma cell lines by induction of apoptosis. Breast Cancer Research Treatment 84(2004) : 151-160.
- Hukkanen M, Platts LAM, Lawes T, Girgis SI, Konttinen YT, Goodship R, Macintyre I, and Polak JM. Effect of nitric oxide donor nitroglycerin on bone mineral density in a rat model of estrogen deficiency-induced osteopenia. Bone 32(2003) : 142-149.

- Hung, Hui-Chih, Chang, and Gu-Gang. Multiple unfolding intermediates of human placenta alkaline phosphatase in equilibrium urea denaturation. Biophysical Journal (2001) : 3456-3471.
- Jamal SA, Browner WS, Bauer DC, and Cummings SR. Intermittent use of nitrites increase bone mineral density: The study of osteoporotic fractures. J Bone Miner Res 13(1998) : 1755-1759.
- Jurgens T.M., Frazier E.G., Schaeffer J.M., Jones T.E., Zink D.L., Borris R.P., Nanakorn W., Beck H.T., and Balick M.J. Novel nematocidal agents from *Curcuma comosa*. Journal of Natural Product 57(1994) : 230-235.
- Kalervo H, and Pirkko L. Estrogen and bone metabolism. Journal of the Climacteric and Postmenopause 23(1996) : 65-69.
- Koh LK, Sedrine WB, Torralba TP, Kung A, Fujiwara S, Chan SP, Huang QR, Rajatanavin R, Tsai KS, Park HM, and Reginster JY. A simple tool to identify Asian woman at increase risk of osteoporosis. Osteoporosis International 12(2001) : 699-705.
- Komm BS, Terpening CM, Benz DJ, Graeme KA, Omally BW, and Haussler MR. Estrogen binding receptor mRNA, and biologic response in osteoblast-like osteo-sarcoma cells. Science 257(1988) : 81-84.
- Korach KS. Insight from the study of animals lacking functional estrogen receptor. Science 266(1994) : 1524-1527.
- Liao J. Study Analyzes the Character of Two-faced Estrogen. Women Health, 2000.
- Larmatiniere CA, Wang J, Smith-Johnson M, and Eltoum I. Daidzein bioavailability, potential for reproductive toxicity and breast cancer chemopreventive in female rats. Toxico Sci 65(2002) : 228-238.
- Lufkin EG, Warner H., Ofallon WM, Hudgson SF, Kotowicz MA, Lane AW, Judd HL, Caplan RH, and Lawrence B. Treatment of postmenopausal osteoporosis with transdermal estrogen. Annual International Medicine 117(1992) : 1-9.

- Macpherson H, Noble BS, and Ralston SM. Expression and functional role of nitric oxide synthase in osteoblast-like cells. J Bone Miner Res 10(1995) : 439-446.
- Maggi S, Kelsey JL, Litvak J, and Heyse SP. Incidence of hip fracture in the elderly: a cross - rational analysis. Osteoporosis International 1(1991). : 232-241.
- Moncada S, and Higgs A. The L-arginine-nitric oxide pathway. N Engl J Med 329(1993) : 2002-2012.
- Morabito N, Crisafulli A, Vergara C, Gaudio A, Lasco A, Frisina N, Ana R, Corrado F, Pizzoleo MA, Cincotta M, Altavilla D, Ientile R, and Squadrito F. Effects of genistein and hormone-replacement therapy on bone loss in early postmenopausal woman: a randomized double-blind placebo-controlled study. J Bone Miner Res 17 : 1904-1912.
- Onoe Y, Miyaura C, Ohta H, Nozawa S, and Suda T. Expression of estrogen receptor β in rat bone. Endocrinology 138(1997) : 4509-4512.
- Paul EG, Snangle QI, Angela MC, Hu H, Maria M, and Kenneth PH. The selective receptor modulator SCH 57068 prevents bone loss, reduces serum cholesterol and blocks estrogen-induced uterine hypertrophy in ovariectomized rats. Journal of Steroid Biochemistry 92(2004) : 19-87.
- Peng Z, Tuukkanen J, Zhang H, Jamsa T, and Vananen HK. The mechanical strength of bone in different rat model of experimental osteoporosis. Bone 15(1994) : 523-532.
- PEPI trial writing group. Effect of hormone therapy on bone mineral density. JAMA 276(1996) : 1389-1396.
- Picotto G, Massheimer V, and Boland R. Acute stimulation of intestinal cell calcium influx induced by 17- β estradiol via cAMP messenger. Mol Cell Endocrinol 119(1996) : 129-134.
- Piyachaturawat P, Ercharuporn S, and Suksamrarn A. Uterotrophic effect of *Curcuma comosa* in rats. Int J Pharmacology 34(1995) : 174-178.

- Piyachaturawat P, Timinkul A, Chuncharunee A, and Suksamrarn A. Growth suppressing effect of *Curcuma comosa* extract on male reproductive organs in immature rats. Pharmaceutical Biology 36(1998): 44-49.
- Piyachaturawat P, Suwananpai P, Komaratat P, Chuncharunee A, and Suksamrarn A. Effect of phloracetophenone on bile flow and biliary lipids in rats. Hepatic Research 2(1998) : 198-206.
- Piyachaturawat P, Charoenpiboonsin J, Toskulkao C, and Suksamrarn A. Reduction of plasma cholesterol by *Curcuma comosa* extract in hypercholesterolaemic hamster. Journal of Ethanopharmacology 66(1999) : 199-204.
- Poli V, Balena R, Fattori E, Markatos A, Yamamoto M, Tanaka H, Ciliberto G, Rodan GA, and Constantini F. Interleukin-6 deficient mice are protected from bone loss caused by estrogen depletion. EMBO J 13(1994) : 1189-1196.
- Recker R, Savile P, and Heaney R. Effect of estrogen and calcium carbonate on bone loss in postmenopausal woman. ANN International Medicine 87(1977) : 649-655.
- Schmidt H. Biochemical 2, pp. 22-23, 1995.
- Shirwaikar A, Khan S, and Malini S. Antiosteoporotic effect of ethanol extract of *Cissus quadrangularis* Linn. on ovariectomized rat. Journal of Ethnopharmacology 89(2003) : 245-250.
- Simsek G, Uzun H, Aydin S, Karter Y, Benian A, Dariyerli N, Kaya S, and Yigit G. The role of nitric oxide on bone metabolism in ovariectomized rats following chronic ethanol intake. Life Sciences 76(2005) :1965-1974.
- Sivarajan V, and Balachandran I. Ayurvedic drug and their plant source, pp. 496. Oxford and India Book House Publishing Co. Pvt Ltd, 1994.

Sowers M, Eyre D., Hollis BW, Randolph JF, Shapiro B, Jannausch ML, Cruthfield M. Biochemical markers of bone turn-over in lactating and non-lactating postpartum woman. Journal of Clinical Endocrinology Metabolism 80(1995) : 2210-2216.

Suksamrarn A, Eiamong S, Piyachaturawat P, and Byrne LT. A phloracetophenone glucoside with choleric activity from *Curcuma comosa*. Phytochemistry 45(1997) : 103-105.

Wimalawansa S, Chapa M, and Yallampalli C. Prevention of corticosteroid-induced bone loss with nitric oxide donor nitroglycerin in male rats. Bone 21(1997) : 275-280.

Wronski TJ, Schenck PA, Cintron M, and Walsh CC. Effect of body weight on osteopenia in OVX rat. Calcif Tissue International 40(1987) : 155-159.

ภาคผนวก

น้ำหนักกระดูก(มก.) / น้ำหนักตัว (กก.)						
กลุ่ม	ovx	estradiol	C+100	C+250	C+500	sham
1	101	204	208	238	185	289
2	175	233	212	196	182	185
3	60	207	169	214	136	214
4	188	219	207	204	105	234
5	182	221	173	191	177	214
6	200	252	213	209	146	236
7	194	226	151	163	146	193
8	196	205	190	210	207	240
9	50	208	215	161	123	235
10	206	187	190	185	180	273
11	169	274	251	286	229	256
12	-	-	269	288	313	-
mean	156.45	221.45	204.00	212.08	177.41	233.54

ตารางที่ 6 แสดงข้อมูลน้ำหนักกระดูกของหนูทั้ง 6 กลุ่ม คิดเป็นน้ำหนักกระดูก(มก.) / น้ำหนักตัว (กก.)

น้ำหนักเต้านม(มก.) / น้ำหนักตัว (กก.)						
กลุ่ม	ovx	estradiol	C+100	C+250	C+500	sham
1	90	157	213	125	112	210
2	115	151	125	126	125	132
3	106	131	139	1.43	92	153
4	124	151	138	231	134	161
5	120	146	113	118	144	145
6	104	136	169	166	100	179
7	103	142	100	139	118	152
8	115	129	148	160	130	150
9	125	147	134	113	92	118
10	182	182	134	122	118	144
11	131	198	160	177	186	212
12	-	-	172	173	180	-
mean	119.54	151.81	145.41	149.41	127.58	159.63

ตารางที่ 7 แสดงข้อมูลน้ำหนักเต้านมของหนูทั้ง 6 กลุ่ม คิดเป็นน้ำหนักเต้านม(มก.) / น้ำหนักตัว (กก.)

ปริมาณแคลเซียมในกระดูกสันวา (มก./มก.น้ำหนักกระดูกสันวาแห้ง)						
กลุ่ม	ovx	estradiol	C+100	C+250	C+500	sham
1	56.44	406.00	326.00	310.00	312.00	365.00
2	23.46	295.00	261.00	311.00	50.91	384.00
3	19.99	274.00	236.00	296.00	359.00	102.92
4	11.23	116.18	254.50	49.35	62.00	102.31
5	40.04	72.41	56.04	55.61	43.12	312.02
6	53.17	103.40	178.65	56.32	74.24	67.02
7	56.51	108.31	56.30	242.95	53.44	67.68
8	20.00	77.18	83.25	63.15	76.10	105.56
mean	35.10	181.56	181.46	173.04	128.85	188.31

ตารางที่ 8 แสดงข้อมูลปริมาณแคลเซียม ในกระดูกสันวาของหนูทั้ง 6 กลุ่ม

ระดับ alkaline phosphatase ในเลือด (unit)						
กลุ่ม	ovx	estradiol	C+100	C+250	C+500	sham
1	111	96	153	147	125	112
2	120	161	367	157	137	118
3	137	98	200	187	218	117
4	135	125	162	174	244	112
5	107	116	175	210	290	153
6	82	157	146	224	119	292
7	82	230	211	188	147	308
8	123	98	273	177	280	167
9	141	180	168	306	250	192
10	146	296	236	298	143	144
11	104	127	145	175	197	167
mean	117.09	153.09	203.27	203.91	195.45	171.09

ตารางที่ 9 แสดงข้อมูลระดับ alkaline phosphatase ในเลือดของหนูทั้ง 6 กลุ่ม

ระดับ nitrite production ในเลือด (μM)						
กลุ่ม	ovx	estradiol	C+100	C+250	C+500	sham
1	8.775	15.52	18.3	20	15.5	11.76
2	6.33	17.52	29.25	42.92	11.9	14.23
3	1.9	23.1	23.46	21.58	28.3	20.63
4	2	37.55	50.98	26.11	15.11	28.98
5	4.16	47.36	22.98	35.73	18.23	99
mean	4.63	28.21	28.99	29.26	17.8	34.92

ตารางที่ 10 แสดงข้อมูลระดับ nitrite production ในเลือดของหนูทั้ง 6 กลุ่ม

น้ำหนักตัวของหนูในแต่ละสัปดาห์ (กรัม)

day	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2	B3	B4	B5	B6
1	170	174	178	180	176	168	170	160	168	170	186	172
2	174	174	180	180	178	180	170	160	166	170	186	172
3	178	172	180	172	174	172	178	168	168	170	188	178
4	182	182	190	184	184	188	184	170	170	184	192	174
5	190	190	192	190	192	188	186	172	170	188	200	182
6	190	190	192	188	190	186	180	180	180	194	210	178
7	190	190	192	190	190	188	194	180	180	202	204	190
8	192	202	206	204	204	190	200	192	180	200	212	188
9	200	212	218	212	214	202	210	200	184	200	216	190
10	208	220	224	220	222	204	220	220	200	222	232	200
11	224	222	238	228	230	230	222	210	200	230	240	190
12	226	224	242	230	230	232	230	218	206	234	240	198
13	226	240	254	240	244	216	238	238	210	238	240	200
14	230	248	260	246	250	216	240	228	216	250	258	200
15	228	254	270	260	250	220	252	234	218	250	260	208
16	230	258	268	250	262	220	258	234	222	254	260	204

17	238	262	278	260	274	230	256	232	222	258	262	202
18	234	268	280	254	270	228	266	240	230	260	262	216
19	236	270	278	256	272	230	268	242	238	274	276	220
20	230	268	280	255	280	230	270	254	240	280	286	210
21	232	268	280	256	282	232	280	262	238	278	290	220
treat 1	236	280	290	268	290	240	282	264	250	284	288	218
2	238	276	292	262	290	236	290	260	238	284	262	220
3	230	270	298	262	286	236	282	240	248	280	282	220
4	222	270	280	260	288	240	288	240	244	278	282	228
5	226	256	280	254	284	240	290	240	240	272	272	228
6	252	298	264	262	290	250	290	240	250	272	278	230
7	230	266	286	260	292	252	282	240	250	274	280	232
8	234	260	286	258	290	252	298	242	250	272	286	242
9	234	260	288	258	290	260	298	242	252	274	288	242
10	240	260	290	260	292	276	298	250	250	270	278	242
11	258	258	296	262	290	262	290	246	260	280	278	240
12	254	260	298	264	290	270	302	240	258	288	282	256
13	240	256	296	256	280	266	304	240	258	292	290	256

14	242	260	300	246	290	262	300	240	258	290	288	250
15	250	258	302	254	294	268	303	240	258	290	290	257
16	248	256	300	258	294	270	300	240	260	290	290	256
17	262	256	302	252	298	272	300	240	262	292	292	258
17	260	256	302	256	298	278	310	240	266	300	296	250
18	260	256	302	260	298	274	316	240	266	300	300	256
19	278	256	320	266	308	268	320	242	268	303	300	260
20	270	260	320	270	318	276	322	240	266	290	298	260
21	268	256	330	270	318	274	320	238	269	300	298	256
22	265	252	324	268	316	275	323	241	271	298	300	262
23	261	248	323	270	318	274	328	239	270	300	300	262
24	260	250	332	263	318	278	330	240	272	300	300	262
25	262	248	332	267	319	278	324	240	272	300	300	260
26	262	248	332	270	320	282	324	240	272	304	304	260
27	262	248	332	270	320	282	324	240	260	280	282	240
28	262	248	332	270	320	282	324	240	260	280	282	240

ตารางที่ 11 แสดงน้ำหนักตัวของหนูในแต่ละสัปดาห์ (กรัม) เป็นเวลา 7 สัปดาห์ ในหนูขาวทุกกลุ่ม

น้ำหนักตัวของหนูในแต่ละสัปดาห์ (กรัม)

day	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D1	D2	D3	D4	D5	D6
1	190	200	190	200	190	190	178	168	180	188	180	190
2	190	192	184	190	180	190	180	190	168	178	190	178
3	188	190	184	190	180	190	182	192	170	178	192	180
4	190	194	184	192	180	192	184	192	148	180	196	178
5	192	198	186	200	180	194	190	198	146	180	200	180
6	200	198	198	208	200	200	194	204	150	184	208	188
7	218	204	198	210	208	206	200	210	160	188	202	188
8	202	202	208	220	218	210	202	218	140	190	215	190
9	220	210	208	214	212	210	210	220	160	186	220	180
10	226	210	220	220	224	210	212	200	148	190	200	190
11	230	210	220	230	230	230	224	230	140	192	236	192
12	230	212	224	240	240	232	224	232	258	200	240	150
13	238	220	210	246	240	220	240	244	260	198	248	198
14	240	218	212	248	250	230	252	248	255	200	252	196
15	250	218	240	262	262	222	260	250	256	202	264	200

16	256	220	250	268	270	230	264	248	260	210	270	198
17	260	220	254	278	278	232	266	252	260	200	264	202
18	262	218	254	276	280	232	270	244	270	208	272	200
19	262	226	250	278	280	236	272	246	272	210	270	200
20	270	230	264	290	282	236	278	260	256	210	284	220
21	272	232	264	292	282	236	284	260	260	210	290	210
treat 1	270	230	268	298	300	240	288	264	264	210	292	210
2	278	238	264	300	310	240	292	262	258	216	300	212
3	278	232	272	300	308	240	292	264	270	218	300	210
4	288	232	278	302	318	244	284	260	284	210	290	220
5	288	240	280	300	316	250	280	250	288	214	288	220
6	282	232	270	292	300	244	278	252	290	218	290	222
7	288	230	268	292	288	250	280	250	290	212	290	220
8	290	236	268	293	291	246	276	248	290	218	290	220
9	280	240	266	290	292	244	280	250	300	212	290	220
10	288	246	270	288	290	250	280	250	296	212	290	220
11	288	242	270	288	288	252	272	250	300	220	290	232
12	290	242	272	290	290	252	282	250	300	226	290	232

13	300	250	276	284	294	250	280	252	300	228	292	232
14	298	252	278	298	300	258	304	254	300	228	290	232
15	300	252	280	302	304	256	280	250	298	222	295	232
16	300	250	278	302	304	254	281	248	299	223	282	238
17	300	258	280	298	308	256	288	252	300	226	298	240
17	308	258	283	300	300	258	289	252	300	223	292	240
18	304	258	282	302	301	260	259	250	300	230	295	240
19	305	254	282	298	300	260	290	245	300	224	296	240
20	310	250	280	300	310	256	290	240	300	230	302	240
21	308	248	280	292	302	252	298	244	300	230	300	250
22	312	252	285	300	307	259	300	240	300	232	302	250
23	300	244	290	294	304	262	300	240	300	240	302	250
24	318	242	288	298	308	264	262	300	300	230	302	250
25	320	244	290	294	308	262	300	240	300	234	308	258
26	318	240	286	308	310	264	312	248	300	238	310	248
27	318	240	286	304	318	268	310	240	300	240	310	250
28	318	240	286	304	318	266	312	240	300	240	318	254

ตารางที่ 11 (ต่อ) แสดงน้ำหนักตัวของหนูในแต่ละสัปดาห์ (กรัม) เป็นเวลา 7 สัปดาห์ ในหนูขาวทุกกลุ่ม

น้ำหนักตัวของหนูในแต่ละสัปดาห์ (กรัม)												
day	E1	E2	E3	E4	E5	E6	F1	F2	F3	F4	F5	F6
1	180	182	188	190	186	186	184	186	182	202	180	225
2	178	181	191	190	182	184	184	188	183	200	180	222
3	180	178	192	194	184	188	184	188	185	202	180	218
4	182	185	188	192	184	170	182	188	188	202	190	220
5	184	188	190	194	184	172	192	190	190	210	190	230
6	182	186	190	196	186	176	200	198	198	216	200	218
7	206	200	200	216	208	200	206	202	202	222	208	220
8	214	210	206	220	210	198	214	212	210	230	214	222
9	220	218	208	228	202	200	222	222	220	240	222	210
10	226	224	210	212	210	192	208	208	230	250	250	210
11	225	224	210	212	213	205	232	239	238	255	238	210
12	240	240	216	245	240	208	240	238	238	256	238	220
13	248	240	221	252	248	215	240	240	240	258	236	226
14	248	250	220	250	252	218	248	250	256	280	260	230
15	252	248	220	252	252	220	250	248	245	280	263	232

16	258	260	220	262	264	210	254	256	250	288	270	232
17	260	265	222	270	272	218	260	267	268	289	272	232
18	270	272	234	275	278	220	260	268	268	290	272	234
19	278	280	230	280	285	225	260	264	264	288	274	238
20	280	280	232	280	288	224	260	270	270	290	280	234
21	282	282	230	284	290	230	268	278	280	294	290	236
treat 1	290	290	240	288	278	234	272	276	282	308	292	238
2	296	296	248	294	286	252	254	256	250	288	270	232
3	290	290	230	290	300	230	260	267	268	289	272	242
4	298	282	220	298	304	228	260	268	268	290	272	242
5	288	288	240	298	292	232	260	264	264	288	274	247
6	290	286	242	298	300	230	260	270	270	290	280	242
7	290	272	250	290	292	234	268	278	280	294	290	242
8	290	270	250	290	298	240	272	276	282	308	292	242
9	290	260	257	294	292	242	278	272	300	324	296	232
10	296	270	256	300	298	244	270	267	292	322	292	234
11	300	270	258	300	298	246	280	270	298	326	296	238
12	292	268	290	300	292	240	272	268	300	306	280	234

13	298	260	260	300	292	246	270	269	295	320	292	236
14	300	269	260	310	304	248	272	272	298	320	294	238
15	296	260	258	300	302	250	278	270	300	323	297	232
16	301	264	255	302	299	250	280	274	308	320	300	242
17	302	268	258	302	300	254	278	276	300	320	300	242
17	298	262	260	308	300	256	280	278	306	322	310	247
18	300	264	270	300	300	258	274	272	316	330	308	248
19	300	268	274	300	302	256	280	280	320	332	310	248
20	304	264	276	306	310	260	272	284	306	320	306	248
21	308	270	282	310	316	264	286	270	308	326	308	238
22	300	270	280	312	314	268	286	270	308	326	310	232
23	316	278	280	308	320	266	286	268	310	340	308	242
24	324	273	270	292	318	262	286	268	310	340	317	242
25	324	273	270	292	318	262	284	270	312	340	316	247
26	322	270	272	300	320	268	290	268	316	326	320	248
27	322	270	270	300	320	268	290	268	314	324	320	250
28	324	270	270	300	320	268	294	266	318	330	308	254

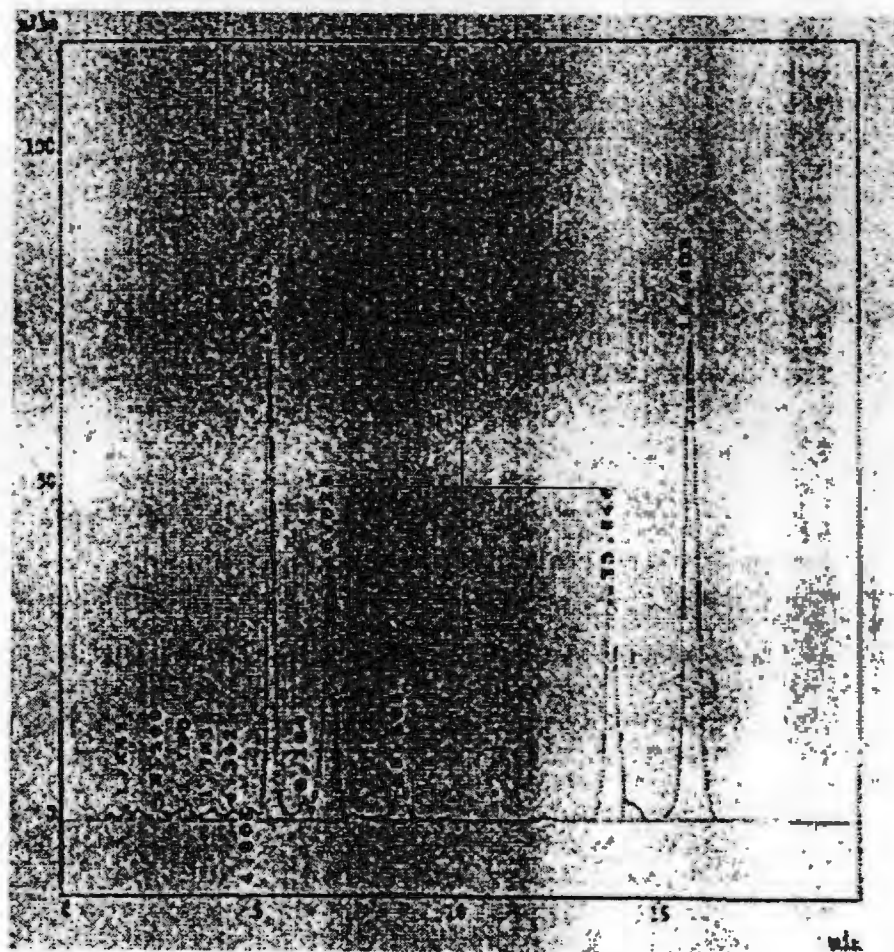
ตารางที่ 11 (ต่อ) แสดงน้ำหนักตัวของหนูในแต่ละสัปดาห์ (กรัม) เป็นเวลา 7 สัปดาห์ ในหนูขาวทุกกลุ่ม

น้ำหนักตัวของหนูในแต่ละสัปดาห์ (กรัม)												
day	G1	G2	G3	G4	G5	G6	H1	H2	H3	H4	H5	H6
1	190	188	180	182	190	188	180	182	174	170	172	166
2	188	186	186	180	182	192	180	179	178	166	160	166
3	188	182	182	180	178	190	175	167	175	168	168	170
4	194	190	192	188	186	200	180	180	184	162	170	172
5	200	192	195	194	192	200	188	192	185	180	175	172
6	205	197	200	202	198	210	188	198	186	182	176	172
7	216	202	202	210	204	210	200	200	210	184	180	186
8	218	200	200	212	202	210	200	208	208	198	190	178
9	220	210	212	214	210	210	204	220	210	198	180	204
10	230	208	208	230	222	230	210	222	215	205	200	184
11	240	210	224	234	230	220	220	230	226	218	216	190
12	250	214	210	240	235	212	220	230	240	220	218	190
13	254	218	212	250	242	220	224	232	246	222	220	190
14	250	220	212	250	246	220	230	234	248	230	210	198
15	262	224	210	260	250	222	228	236	250	232	212	200

16	268	224	218	270	256	228	244	250	250	240	228	200
17	272	230	226	282	258	230	246	248	252	240	232	200
18	278	224	226	260	270	230	252	262	258	254	240	200
19	278	228	226	272	278	230	250	262	256	254	240	200
20	288	230	238	260	272	232	250	262	258	254	242	200
21	284	230	236	264	274	232	264	274	270	260	240	206
treat 1	288	230	240	262	272	232	258	270	260	264	242	202
2	300	234	236	266	290	244	250	282	268	262	244	204
3	302	228	234	268	296	250	252	284	270	264	248	210
4	300	230	236	272	298	254	264	278	272	270	256	210
5	300	232	238	276	300	258	262	268	270	270	255	210
6	292	230	232	270	294	258	264	268	278	276	252	212
7	286	224	234	272	288	254	264	262	276	268	250	208
8	290	230	240	278	290	254	255	260	273	266	250	210
9	276	228	232	278	288	250	256	260	278	268	254	212
10	279	230	239	275	290	248	262	260	280	266	250	212
11	280	234	240	278	292	250	270	260	282	264	250	214
12	280	233	242	278	294	256	270	268	280	266	252	212

13	282	236	248	280	292	256	272	254	280	274	250	214
14	286	236	250	280	292	258	276	260	288	282	252	218
15	280	236	240	280	290	260	278	266	290	290	254	216
16	282	240	240	288	296	262	278	258	288	280	254	216
17	290	242	242	290	298	270	272	256	286	280	254	218
17	284	238	240	282	290	264	270	260	290	280	256	218
18	288	240	244	282	288	267	268	256	293	280	256	220
19	286	240	244	282	290	270	268	256	294	282	256	220
20	286	240	248	284	280	270	268	256	296	282	256	220
21	286	240	248	286	296	270	280	258	300	294	256	222
22	288	240	246	286	294	270	280	256	300	296	256	220
23	292	240	248	290	302	280	278	252	296	280	256	226
24	290	240	246	290	300	280	280	252	294	290	258	228
25	292	232	250	289	296	270	282	254	300	284	256	226
26	298	234	250	294	302	280	284	252	300	286	268	228
27	300	230	246	294	290	272	286	260	302	286	260	230
28	300	232	248	295	296	272	284	264	304	290	170	230

ตารางที่11(ต่อ)แสดงน้ำหนักตัวของหนูในแต่ละสัปดาห์(กรัม)เป็นเวลา 7 สัปดาห์ ในหนูขาวทุกกลุ่ม



ผล HPLC chromatogram ของสารสกัดวานชัมคดลูกที่สกัดด้วยเอทานอล
ได้สารสำคัญ คือ 1,7 diphenyl-4,6-heptadiene-3-01

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาว วัลยา อมรรัตนายุทธ์ เกิดเมื่อวันที่ 5 ธันวาคม 2523 จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีพยาบาลศาสตรบัณฑิต จากวิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย เมื่อปี การศึกษา 2544 และเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโทหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสหสาขา เกสัชวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2547.