

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กมลชัย ตรงวานิชนาม. 2521. ยากลุ่มไนโตรฟูแรน. ยาด้านจุลชีพในสัตว์. กรุงเทพฯ: ชอนนทรีการพิมพ์.
- กุลวรา แสงรุ่งเรือง. 2545. สัมมนาปัญหาटकค้ำงในกึ่งกุลาคำ งานวันกึ่งจันทบุรี มีนาคม 2545. ศูนย์ศึกษาและพัฒนาประมงอ่าวค้ำงกระเบน. (ม.ป.ท.)
- เกรียงศักดิ์ พูนสุข, เยาวภา เจิงกลินจันทร และสมชาย วรพงษ์วิวัฒน์. 2528. การศึกษาความเข้มข้นค้ำสุดของยาปฏิชีวนะ 4 ชนิด ค้ำเชื้อ *Aeromonas hydrophila*. วารสารโรคสัตว์น้ำ 8(1): 27-38
- คณะกรรมการอาหารและยา, สำนักงาน (อ.ย.). (ม.ป.ป.). เอกสารข้อมูลความปลอดภัย. (ม.ป.ท.).
- ชูศักดิ์ แสงธรรม. 2541. กึ่งกุลาคำ. นนทบุรี: สำนักพิมพ์ฐานเกษตรกรรม.
- ทมยันต์ พฤษะรัตนนท์. 2530. ยาด้านจุลชีพ. ใน เอกสารประกอบการสัมมนาการเพาะเลี้ยงกึ่งกุลาคำ ครั้งที่ 1 โรคกึ่งทะเลและการใช้เคมีภัณฑ์ ณ โรงแรมอิมพีเรียล 5 ตุลาคม 2530. (ม.ป.ท.).
- นฤมล คงทน. 2545. ยาปฏิชีวนะค้ำงห้ามในสหรัฐอเมริกา สหภาพยุโรป. วารสารสถาบันอาหาร 4 (มีนาคม-เมษายน): 16-23.
- ปกรณ อุ่นประเสริฐ. 2531. เทคนิคการเพาะเลี้ยงกึ่งกุลาคำ. กรุงเทพฯ: ชอนนทรีการพิมพ์
- เปี่ยมศักดิ์ เมนะเสวด. 2545. ปัญหาและแนวทางแก้ไข กรณีสารต้านจุลชีพटकค้ำงในกึ่งไทย. วารสารราชบัณฑิตยสถาน 27 (ตุลาคม-ธันวาคม): 1183-1185
- เผด็จ สิทธิสุนทร และคณะ. 2539. คู่มือปฏิบัติการเคมีอินทรีย์. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพบูลย์ พลสุวรรณ. 2545. รายงานสถานการณ์टकค้ำงโลก งานวันกึ่งกุลาคำครั้งที่ 12 วันที่ 13 มีนาคม 2545. (ม.ป.ท.)
- ภิรมย์ สอนทรัพย์. 2547. ตัวเลขกึ่งไทยยังเป็นบวก สกว.พินชงปัญหาค้ำงแก้ด้วยเกษตรกรรม. วารสารประมงธุรกิจ 60(5) ตุลาคม: 28-35.
- มาลินี ถิมโกคา. 2525. การใช้ยาด้านจุลชีพในสัตว์ (ยาปฏิชีวนะ ยาซัลฟา และสารปฏิชีวนะ). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จรัญสนิทวงศ์.
- ยุพินท์ วิวัฒน์ชัยเศรษฐ. 2545. สัมมนาการรณรงค์ กึ่งไทยไร้สารटकค้ำง. วารสารการประมง 55(3) พฤษภาคม-มิถุนายน: 5-9.

- รพีพร สุทาธรรม. 2545. ปริมาณยาสัตว์ตกค้างในอาหารสูงสุดที่อนุญาต : สหภาพยุโรป. วารสารสถาบันอาหาร 4 มีนาคม-เมษายน: 26-37.
- ลิลลา เรื่องแป้น. 2545. ปัญหาสารปฏิชีวนะกับการเพาะเลี้ยงกุ้ง. วารสารการประมง 55(3) พฤษภาคม-มิถุนายน: 13-16.
- ศรมล สุทิน. 2545. สารตกค้างในกุ้งและเนื้อไก่. วารสารมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ วิชาการ 6 (กรกฎาคม-ธันวาคม): 35-44.
- ศักดิ์สิทธิ์ สุสเกตุ. 2545. การพัฒนาวิธีการตรวจวิเคราะห์หาสารไนโตรฟูแรนในอาหารสัตว์. โครงการการเรียนการสอนเพื่อเสริมประสบการณ์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมาคมอาหารแช่เยือกแข็งไทย. 2545. ยาปฏิชีวนะตกค้างอย่างไรดี. จุลสารสมาคมอาหารแช่เยือกแข็งไทย ตุลาคม 2545: 9.
- สายสมร ถ้ายอง. 2524. สารปฏิชีวนะและปฏิกิริยาต่อต้าน. (ม.ป.ท.).
- สุเทพ เรื่องพิเศษ. 2533. ศัพท์ทางพิษวิทยา. ข่าวสารพิษและสารอันตราย 1 (มกราคม – เมษายน): 44-47.
- สุรพล ว่องวัฒนวิโรจน์. 2534. สีน้กุ้งแช่แข็งเพื่อการส่งออก. วารสารการประมง 44(1): 17-18.
- สุวิทย์ ชื่นสินธุ์. 2531. การเลี้ยงกุ้งแช่บ๊วยและกุ้งกุลาดำ. กรุงเทพฯ : เรื่องแสงการพิมพ์.
- สุวิมล กฤษณะสุวรรณ. 2545. การปนเปื้อนของคลอแรมฟินิคอลในดินจากบ่อเลี้ยงกุ้ง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อมรชัย สมเจตน์เลิศเจริญ. 2545. ความเป็นจริง ปัญหาขาดตกค้างในกุ้ง. กุ้งเอเชีย 7(15) พฤษภาคม: 9-14.

ภาษาอังกฤษ

- Allen, E.H. 1985. Review of chromatographic methods for chloramphenicol residues in milk, eggs, and tissues from food-producing animals. Journal Association Official Analytical Chemistry 68: 990-999.
- Bjorklund, H., Bondestam, J. and Bylund, G. 1990. Residues of oxytetracycline in wild fish and sediments from fish farms. Aquaculture 86: 359-367.
- Bjorklund, H.V., Rabergh, C.M.I. and Bylund, G. 1991. Residues of oxolinic acid and oxytetracycline in fish and sediments from fish farms. Aquaculture 97: 85-96.

- Budavari, S., O'Neil, M'J., Smith, A. and Heckelman, P.E. 1996. The Merck Index. New Jersey : Merck&Company.
- Capone, D.G., et al. 1996. Antibacterial residues in marine sediments and invertebrates following chemotherapy in aquaculture. Aquaculture 145: 55-75.
- Chang, C.S., Tai, T.F. and Li, H.P. 2000. Evaluating the Applicability of the Modified Four-Plate Test on the Determination of Antimicrobial Agent Residues in Pork. Journal of food and Drug Analysis 8(1): 25-34.
- Conneely, A., et al. 2003. Isolation of bound residues of nitrofurans from tissue by solid-phase extraction with determination by liquid chromatography with UV and tandem mass spectrometric detection. Analytica Chimica Acta 483: 91-98.
- Coyne, R., Smith, P. and Moriarty, C. The Fate of Oxytetracycline in the Marine Environment of A Salmon Cage Farm. Ireland : Department of Microbiology.
- Dajani, A.S. and Kauffman, R.E. 1981. The Renaissance of Chloramphenicol. Ped Clin N.Am 28(1): 195-202.
- Danish Environmental Protection Agency. 1998. Environmental Assessment of Veterinary Medicinal Products in Denmark[Online]. Available from http://www.mst.dk/homepage/default.asp?Sub=http://www.mst.dk/udgiv/publications/22/87-7944-971-9/html/kap03_eng.htm[2002, September 28]
- HSDB. 1995. Hazardous Substance Data Bank. [online]. Available from <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>[2002, August 11]
- Jacobsen, P. and Berglund, L. 1988. Persistence of Oxytetracycline in sediment from fish farms. Aquaculture 70: 365-370.
- Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives. 1993. Evaluation of certain veterinary drug residues in food. WHO Technical Report Series 832: 89-94.
- Kerry, J., et al. 1996. Spatial distribution of oxytetracycline and elevated frequencies of oxytetracycline resistance in sediments beneath a marine salmon farm following oxytetracycline therapy. Aquaculture 145: 31-39.
- Leitner, A., Lindner, W., and Zöllner, P. 2001. Determination of metabolites of nitrofurans antibiotics in animal tissue by high performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry. Journal of Chromatography A 939: 49-58.
- Luxmy, K., John, R., and Koon-BayHo. 1994. Determination of Nitrofurans Residues in Poultry Muscle Tissues and Eggs by Liquid Chromatography. Journal of AOAC International 77: 591-595.

- Malisch, R., and Huber, L. 1988. Determination of residues of chemotherapeutic and antiparasitic drugs in food stuffs of animal origin with liquid chromatography and UV-VIS diode-Array detection. Journal of Liquid Chromatography 11: 2801-2827.
- McCracken, R.J., and Kenedy, D.G. 1997. Determination of furazolidone in animal feeds using liquid chromatography with UV and thermospray mass spectrometric detection. Journal of Chromatography A 771: 349-354.
- Norn, M., Oscar, D., Rampini., and Hector, M. 1997. Liquid Chromatographic Determination of Nitrofurans Residues in Bovine Muscle Tissues. Journal of AOAC International 80: 481-485.
- Okerman, L., Wasch, K.D., and Hoof, J.V. 1998. Detection of antibiotics in muscle tissue with microbiological inhibition tests: effects of the matrix. The Analyst 123: 2361-2365.
- Perez, N., and Gutierrez, R. 2002. Liquid Chromatographic determination of multiple sulfonamides, nitrofurans and chloramphenicol residues in pasteurized milk. Journal of AOAC International 85: 20-24.
- Rose, M.D., Bygrave, J., and Sharman, M. 1999. Effect of cooking on veterinary drug residues in food Part 9: Nitroimidazoles. The Analyst 124:289-294.
- Samuelsen, O.B. 1989. Degradation of oxytetracycline in seawater at two different temperatures and light intensities, and the persistence of oxytetracycline in the sediment from a fish farm. Aquaculture 83: 7-16.
- Samuelsen, O.B., Torsvik, V. and Ervik, A. 1992. Long-range changes in oxytetracycline concentration and bacterial resistance towards oxytetracycline in a fish farm sediment from a fish farm sediment after a medication. Sci. Tot. Environ 114: 25-36.
- Sczesny, S. 2001. Analysis of tetracyclines in environmental and food samples using a selective Extraction procedure and a sensitive detection system by coupling HPLC with a Microbiological assay and tandem mass spectrometry[online]. Available from:<http://elib.tiho Hannover.de/dissertations/sczesnys2001.pdf>. [2002, May 5]
- Singer, C.J. 1984. The biological significance of Chloramphenicol residues in the environment New jersey: The state University of New Jersey.
- Somjetlerdcharoen, A. 2002. Chloramphenicol concerns in shrimp culture. Aquaculture Asia 7: 51-54.
- Snell, F.D., and Snell, C.T. 1948. Colorimetric methods of analysis New York : D.van Nostrand Company.

- The Animal Health Institute. 1970. Feed Additive compendium. The Miller Publishing Company.
: 13.
- United states Adopted Names (USAN). 1984. The USP dictionary of drug names. United States
Pharmacopeial Convention: 305-306.
- Wasch, K.D., Okerman, L., Croubels, S., Brabander, H.D., Hoof, J.V., and Backer, P.D. 1998.
Detection of residues of tetracycline antibiotics in pork and chicken meat:
correlation between results of screening and confirmatory tests. The Analyst 123: 2737-
2741.

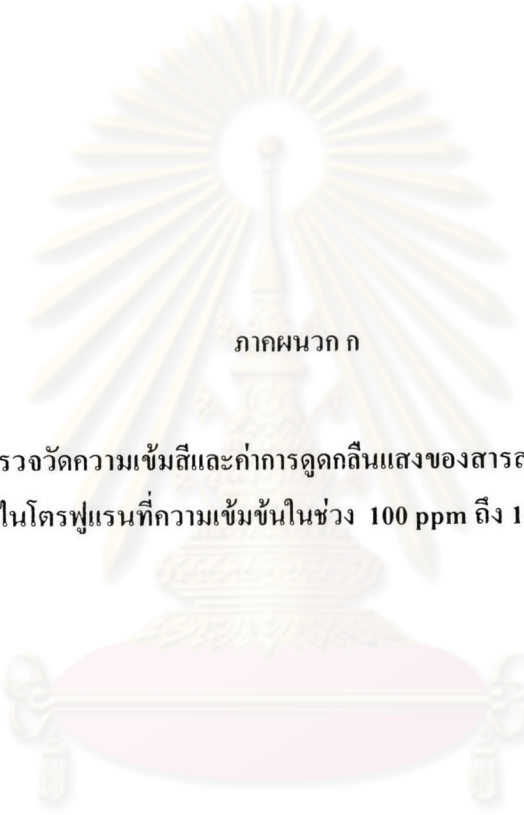


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

ผลการตรวจวัดความเข้มข้นและค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายมาตรฐาน
ไนโตรฟูแรนที่ความเข้มข้นในช่วง 100 ppm ถึง 100 ppb

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ก-1 ค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายมาตรฐาน Nitrofurazone ที่ 540 nm

ความเข้มข้น (ppm)	ค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายมาตรฐาน Nitrofurazone ที่ 540 nm				
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5
0.5	0.034	0.031	0.035	0.028	0.013
1	0.061	0.052	0.054	0.046	0.047
5	0.407	0.264	0.280	0.256	0.213
10	0.662	0.626	0.585	0.621	0.593
20	1.405	1.330	1.587	1.439	1.304
30	2.356	2.175	2.351	2.179	2.051
40	3.186	2.914	3.264	2.897	2.976
50	4.092	3.651	3.925	3.610	3.846

ตารางที่ ก-2 ค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายมาตรฐาน Nitrofurantoin ที่ 480 nm

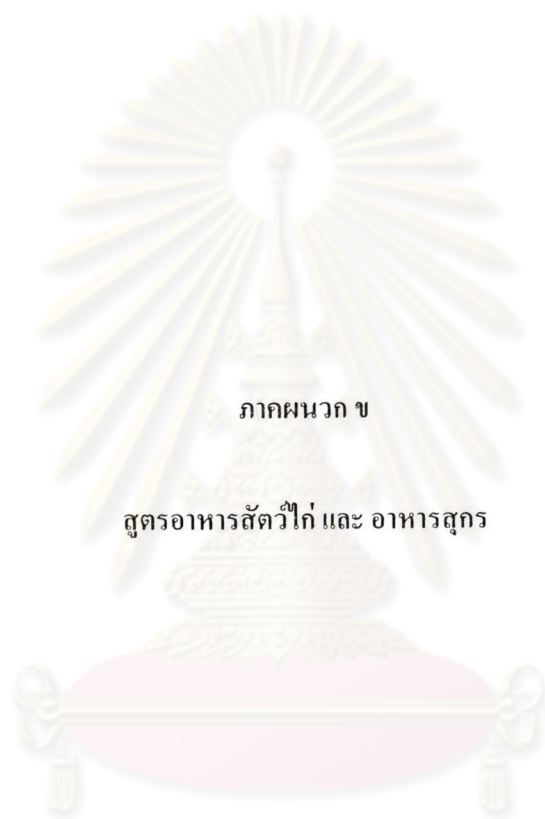
ความเข้มข้น (ppm)	ค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายมาตรฐาน Nitrofurantoin ที่ 480 nm				
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5
0.5	0.007	0.011	0.009	0.016	0.015
1	0.084	0.084	0.098	0.093	0.098
5	0.173	0.199	0.179	0.161	0.172
10	0.321	0.350	0.318	0.306	0.326
20	0.700	0.626	0.656	0.606	0.640
30	1.017	0.905	0.934	0.950	0.978
40	1.327	1.241	1.320	1.256	1.356
50	1.506	1.571	1.564	1.581	1.526

ตารางที่ ก-3: ค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายมาตรฐาน Furazolidone ที่ 580 nm

ความเข้มข้น (ppm)	ค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายมาตรฐาน Furazolidone ที่ 580 nm				
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5
0.5	0.012	0.011	0.020	0.017	0.015
1	0.029	0.030	0.049	0.039	0.025
5	0.263	0.294	0.303	0.279	0.247
10	0.549	0.524	0.496	0.539	0.525
20	1.335	1.106	1.445	1.280	1.179
30	1.933	1.823	1.912	1.842	1.837
40	2.420	2.373	2.407	2.331	2.314
50	3.061	3.148	3.091	2.992	3.039

ตารางที่ ก-4: ค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายมาตรฐาน Furaltadone ที่ 596 nm

ความเข้มข้น (ppm)	ค่าการดูดกลืนแสงของสารละลายมาตรฐาน Furaltadone ที่ 596 nm				
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5
0.5	0.014	0.018	0.022	0.016	0.011
1	0.032	0.031	0.036	0.038	0.035
5	0.205	0.206	0.193	0.231	0.168
10	0.416	0.385	0.373	0.362	0.359
20	0.803	0.796	0.797	0.804	0.794
30	1.336	1.352	1.418	1.426	1.281
40	1.882	1.869	1.867	1.851	1.876
50	2.198	2.243	2.224	2.192	2.231



ภาคผนวก ข

สูตรอาหารสัตว์ไล่และ อาหารสุกร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข-1 แสดงสูตรอาหารไก่ไข่เล็ก (อายุ0-6สัปดาห์)

วัตถุดิบ	ปริมาณ(กิโลกรัม)		
	สูตร	สูตร	สูตร
	1	2	3
ปลายข้าว	55	-	-
ข้าวโพดบด	-	57.7	-
รำละเอียด	18	15	15
มันเส้นบด	-	-	49.6
กากถั่วเหลือง(44%)	19.8	20.1	27.7
ปลาป่น(55%)	5	5	5.5
ไบกะดินป่น	-	-	-
เปลือกหอยป่น	0.8	0.9	0.7
ไดแคลเซียมฟอสเฟต	0.8	0.7	0.8
น้ำมันพืช	-	-	-
ดีแอล-เมทไธโอนีน	-	-	0.1
เกลือป่น	0.35	0.35	0.35
พรีมิกซ์(ไก่เล็ก)	0.25	0.25	0.25
รวม	100	100	100
โปรตีนในอาหาร (%)	18.39	18.49	18.07
พลังงานใช้ประโยชน์(กิโลแคลอรี/กก.)	2,900	2,900	2,900

ที่มา : กรมปศุสัตว์ (2543)

ตารางที่ ข-2 แสดงสูตรอาหารไก่ไข่ (กินอาหาร 90-100 กรัม/วัน)

สูตรอาหารไก่ไข่ (กินอาหาร 90-100 กรัม/วัน)

วัตถุดิบ	ปริมาณ(กิโลกรัม)		
	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
ปลายข้าว	52.1	-	-
ข้าวโพดบด	-	53.4	-
รำละเอียด	8	6	7.45
มันเส้นบด	-	-	42.4
กากถั่วเหลือง(44%)	18.3	19.2	26
ปลาป่น(55%)	7.5	7.4	8
ไบกะระดินป่น	2	2	2.5
เปลือกหอยป่น	8.1	8.1	8
ไดแคลเซียมฟอสเฟต	0.7	0.6	0.8
น้ำมันพืช	2.5	2.5	4
ดีแอล-เมทไธโอนีน	0.05	0.05	0.1
เกลือป่น	0.5	0.5	0.5
พรีมิกซ์(ไก่อุ่น)	0.25	0.25	0.25
รวม	100	100	100
โปรตีนในอาหาร (%)	18.01	18.32	18.1
พลังงานใช้ประโยชน์(กิโลแคลอรี/กก.)	2,722	2,753	2,714

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่มา : กรมปศุสัตว์ (2543)

ตารางที่ ข-3 แสดงสูตรอาหารไก่เนื้อ

สูตรอาหารไก่เนื้อ

วัตถุดิบ (กก.)	ระยะเล็ก (อายุ0-3สัปดาห์)			ระยะรุ่น(3-6)สัปดาห์			ระยะขุน (6สัปดาห์-ขาย)		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ปลายข้าว	46.6	-	-	50.7	-	-	56.2	-	-
ข้าวโพดบด	-	44.8	41.8	-	52	46	-	54.7	51
รำละเอียด	10	10	10	15	12	14	15	15	15
กากถั่วเหลือง(44%โปรตีน)	30.7	31.2	-	24.4	25.1	-	19	19.5	-
ปลาป่น(55%โปรตีน)	-	-	6	-	-	-	6	6	6
ปลาป่น(60%โปรตีน)	8	8	-	6	6	6	-	-	-
ถั่วเหลืองนึ่งไขมันเต็ม	-	-	39.2	-	-	31.1	-	-	25.2
เปลือกหอยบด	0.5	0.6	1.2	0.8	0.8	1.2	0.7	0.7	1.2
ไคแคลเซียมฟอสเฟต(P/18)	0.6	0.6	1	0.4	0.4	1	0.5	0.5	1
ไขมันสัตว์/น้ำมันพืช	2.8	4	-	2	3	-	2	3	-
ดีแอล-เมทไธโอนีน	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	-	-	-
เกลือป่น	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
แร่ธาตุวิตามินรวม(ตามระยะอายุสัตว์)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
รวม	100	100	100	100	100	100	100	100	100
โปรตีนในอาหาร,%	23	23	23	20	20	20	18	18	18
พลังงานใช้ประโยชน์(กิโลแคลอรี/กก.)	3,150	3,150	3,120	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150	3,150

ที่มา : กรมปศุสัตว์ (2543)

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ ข-4 แสดงสูตรอาหารสุกร

สูตรอาหารสุกร

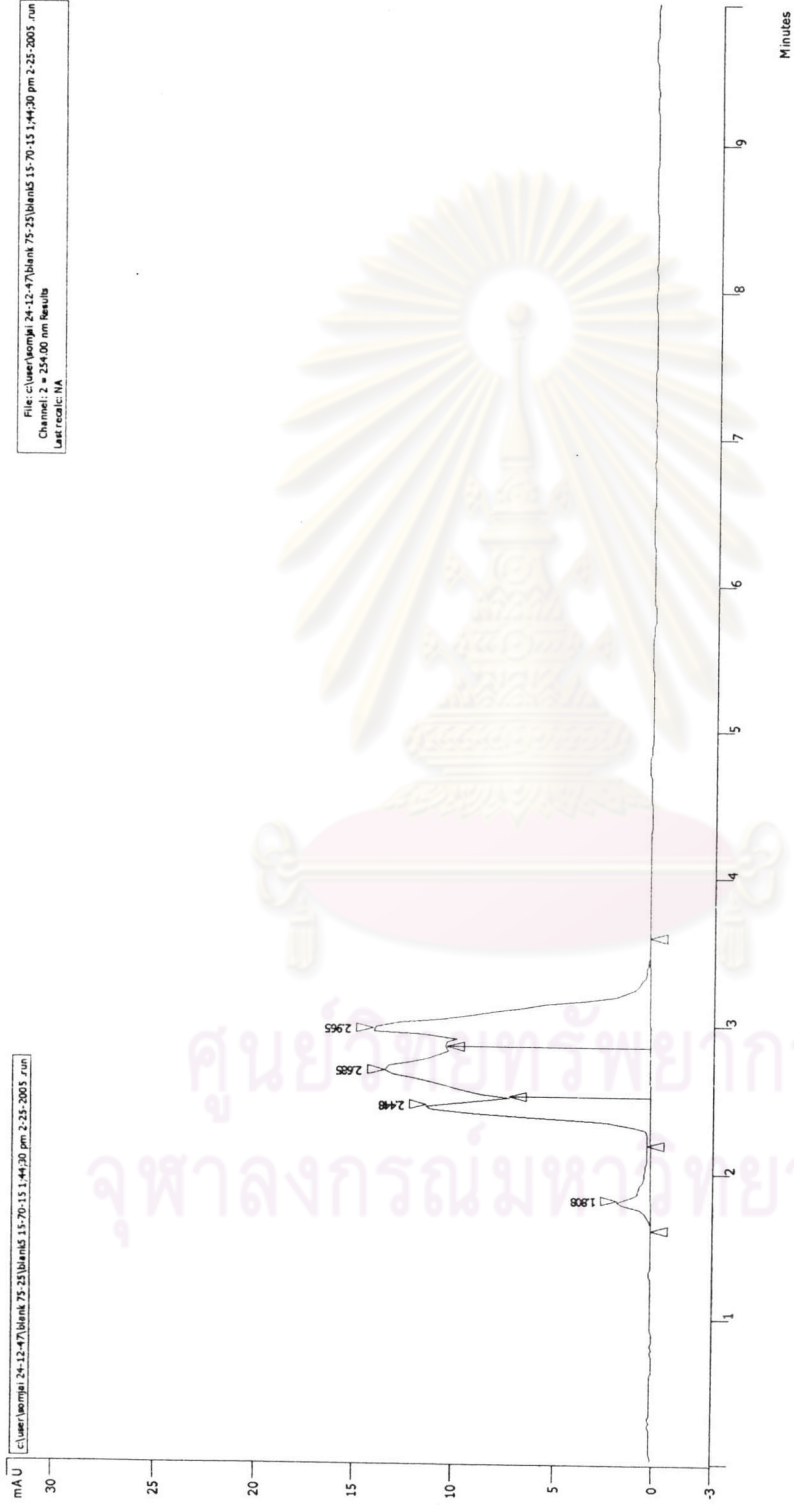
วัตถุดิบ	สุกรเล็ก (5-20 กก.)			สุกรรุ่น (20-60กก.)			สุกรขุน(60-100กก.)			สุกรพ่อแม่พันธุ์		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ปลายข้าว	-	51.1	15	-	37	-	-	42.8	-	-	30	-
ข้าวโพดบด	52.8	-	16.5	68.7	30	-	74.6	30	-	73.2	22.7	-
รำละเอียด	5	5	-	10	10	10	10	10	-	15	35	20
มันเส้นบด	-	-	20	-	-	53	-	-	65.6	-	-	52.4
กากถั่วเหลือง(44%โปรตีน)	30.3	33	38.5	13.4	15.1	29	7.5	9.3	27	4.2	5.1	20
ปลาป่น(55%โปรตีน)	6	6	-	5.5	5.5	-	5.5	5.5	-	5.5	5	-
ปลาป่น(60%โปรตีน)	-	-	3	-	-	3	-	-	3	-	-	3
ไขมันสัตว์/น้ำมันพืช	3.5	2.5	4	-	-	2.5	-	-	1.8	-	-	2
ไคเตรียมฟอสเฟต(P/18)	1.8	1.8	2.4	1.8	1.8	2	1.8	1.8	2	1.5	1.6	2
เกลือป่น	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
ไวตามินแร่ธาตุ(พรีมิกซ์)	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
รวม	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
โปรตีนในอาหาร,%	22.5	22.5	22	17	17	17	15	15	15	14	14	14
พลังงานใช้ประโยชน์(กิโลแคลอรี/กก.)	3240	3240	3228	3140	3140	3130	3120	3120	3147	3160	3160	3162



ภาคผนวก ก

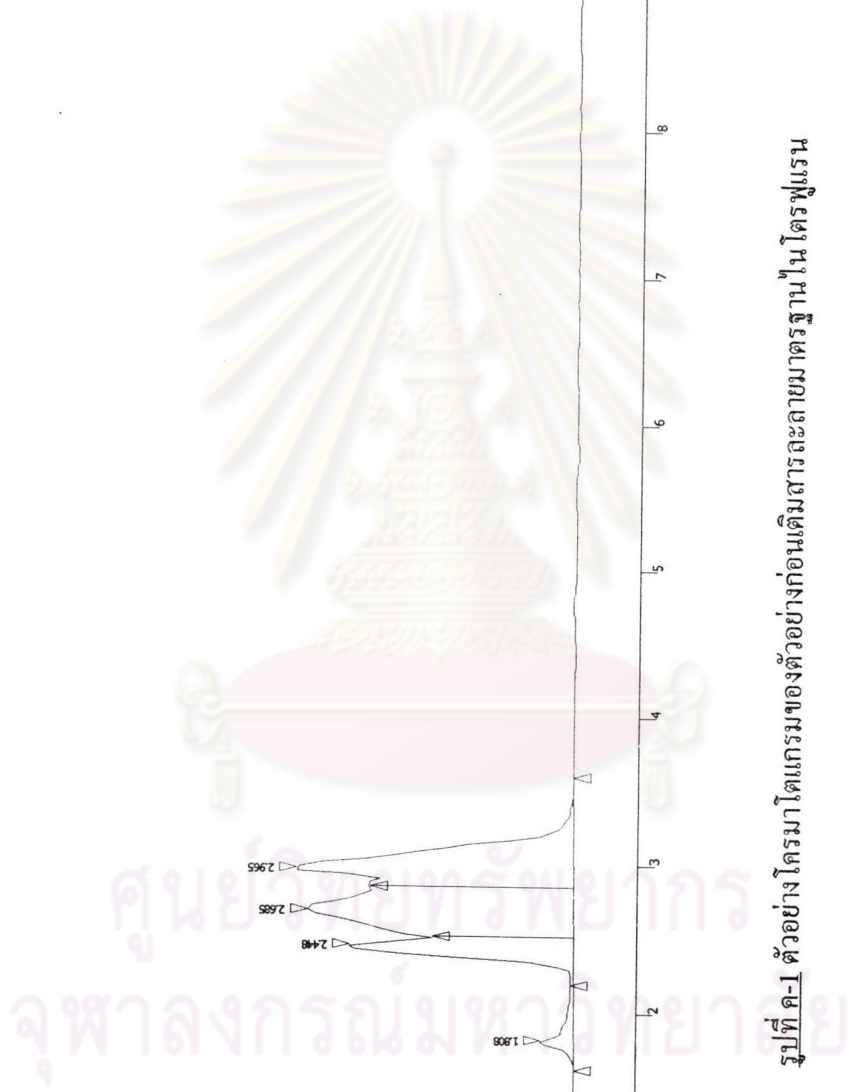
ตัวอย่างโครมาโตแกรมของไนโตรฟูแรน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

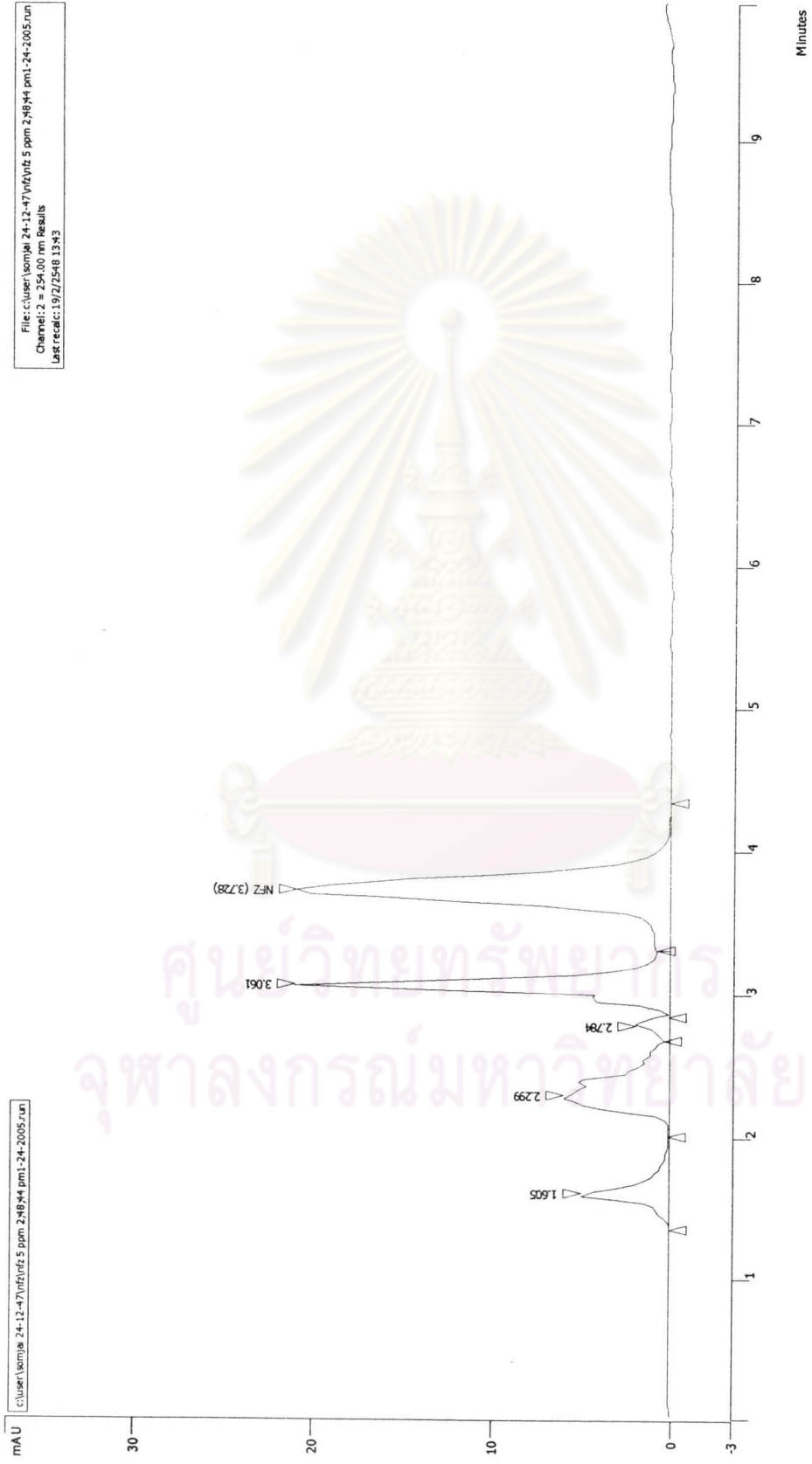


File: C:\user\komjai_24-12-47\blank 75-25\blanks 15-70-15 1-44-30 pm 2-25-2005 .run
Channel: 2 = 254.00 nm Results
Label: real1: NA

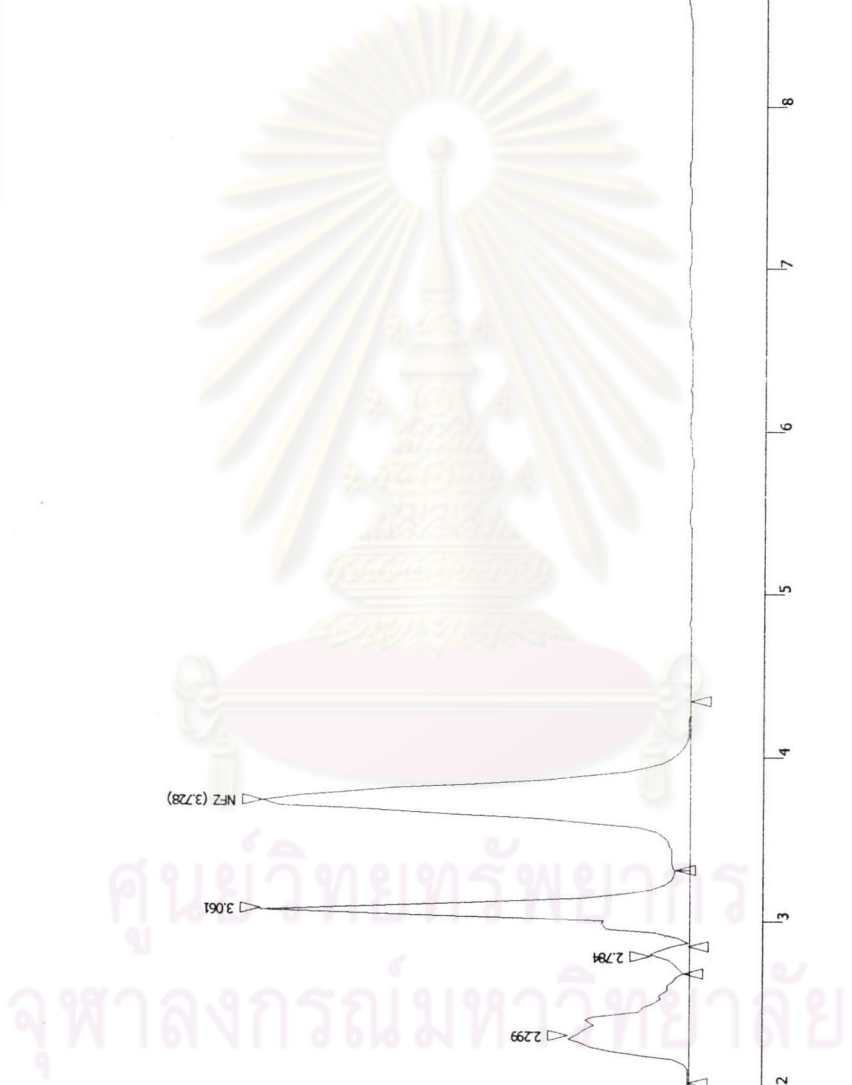
C:\user\komjai_24-12-47\blank 75-25\blanks 15-70-15 1-44-30 pm 2-25-2005 .run

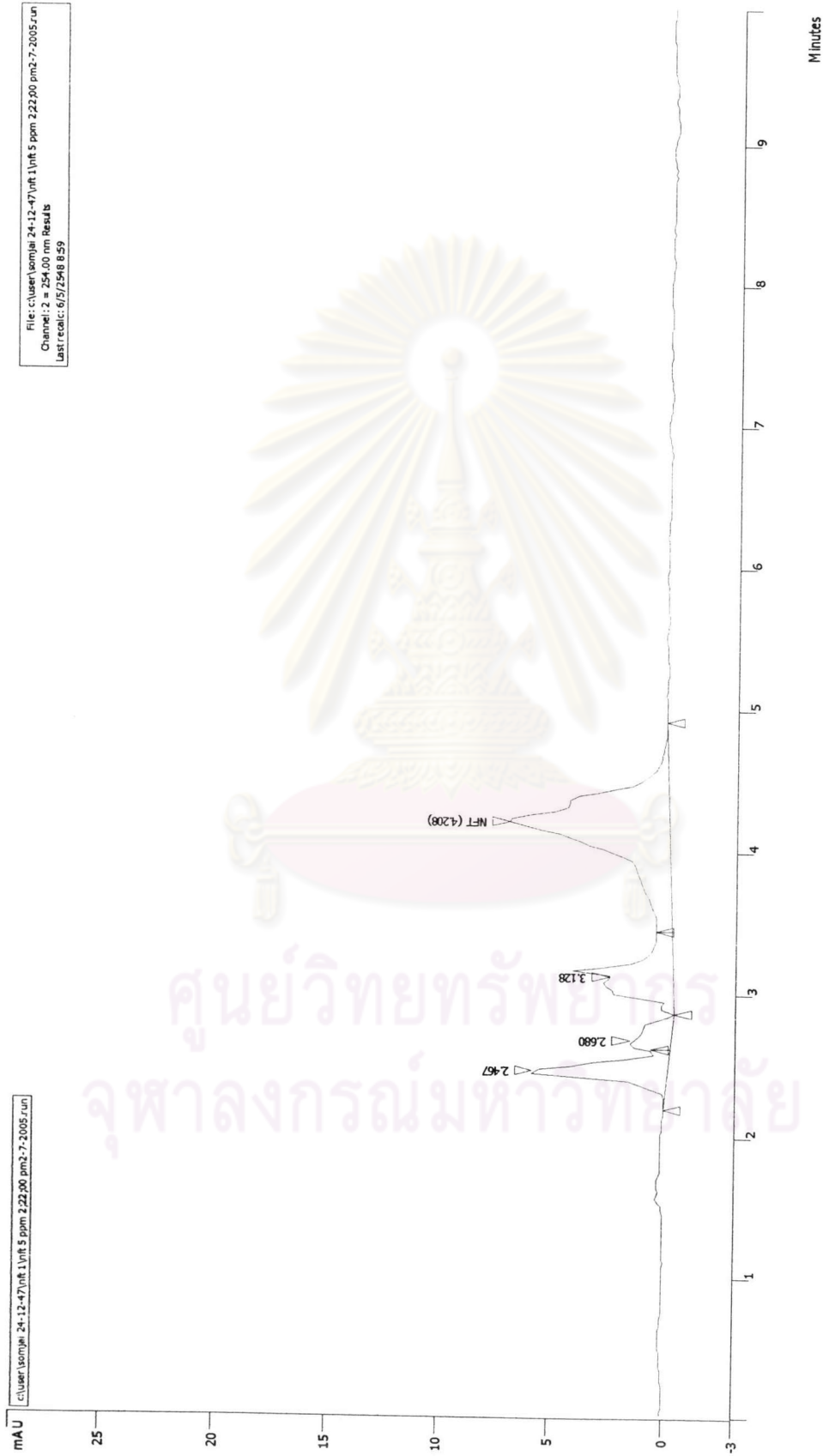


รูปที่ ก-1 ตัวอย่าง โครมาโตแกรมของตัวอย่างก่อนเติมสารละลายมาตรฐานไนโตรฟูแรน



รูปที่ ค-2 ตัวอย่างโครมาโตแกรมของสารละลายมาตรฐาน Nitrofurazone 5 ppm



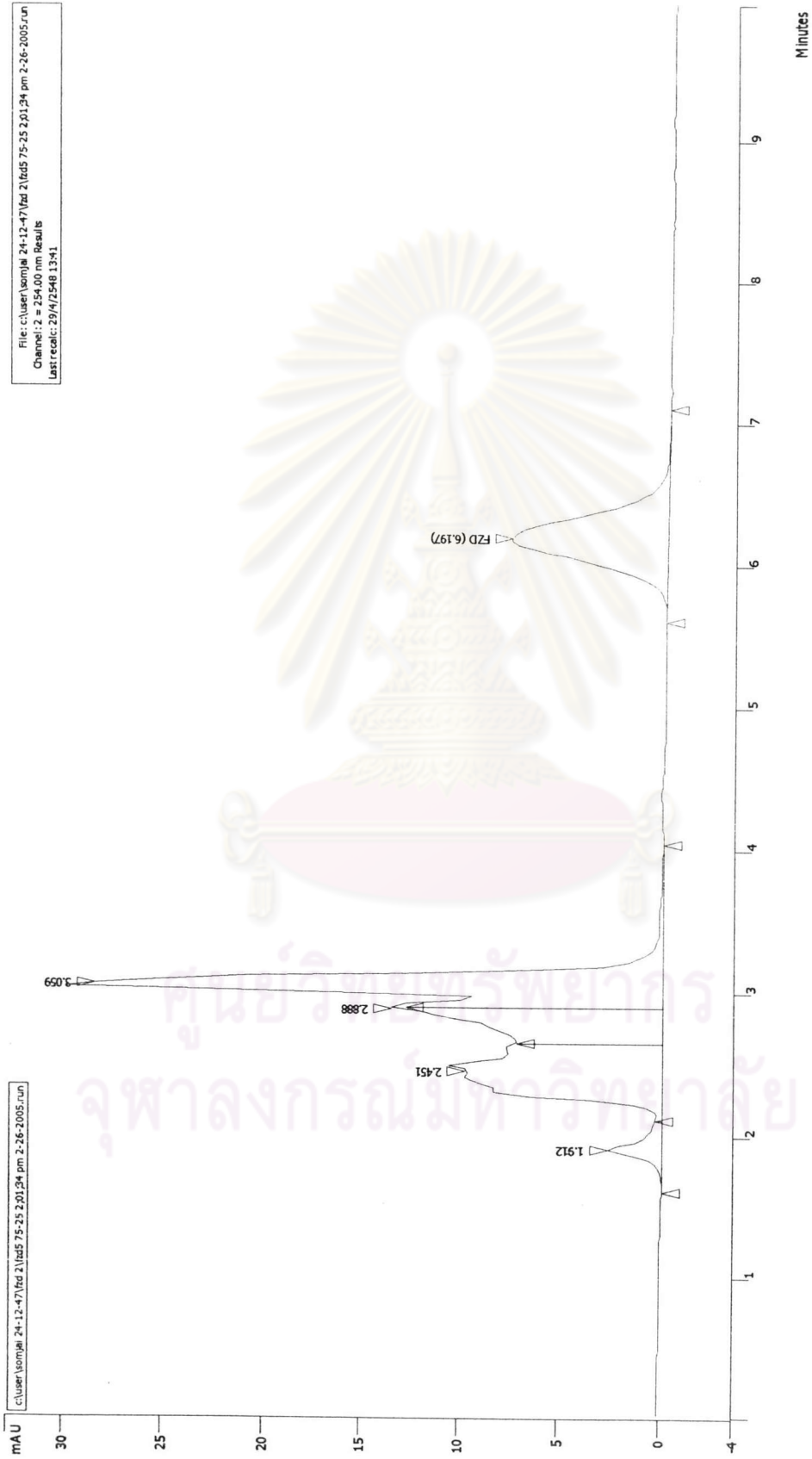


File: c:\user\sonjha\24-12-17\ntf 5 ppm 222200 pm2-7-2005.run
Channel: 2 = 254.00 nm Result
Last recal: 6/5/2518 8:59

c:\user\sonjha\24-12-17\ntf 5 ppm 222200 pm2-7-2005.run

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

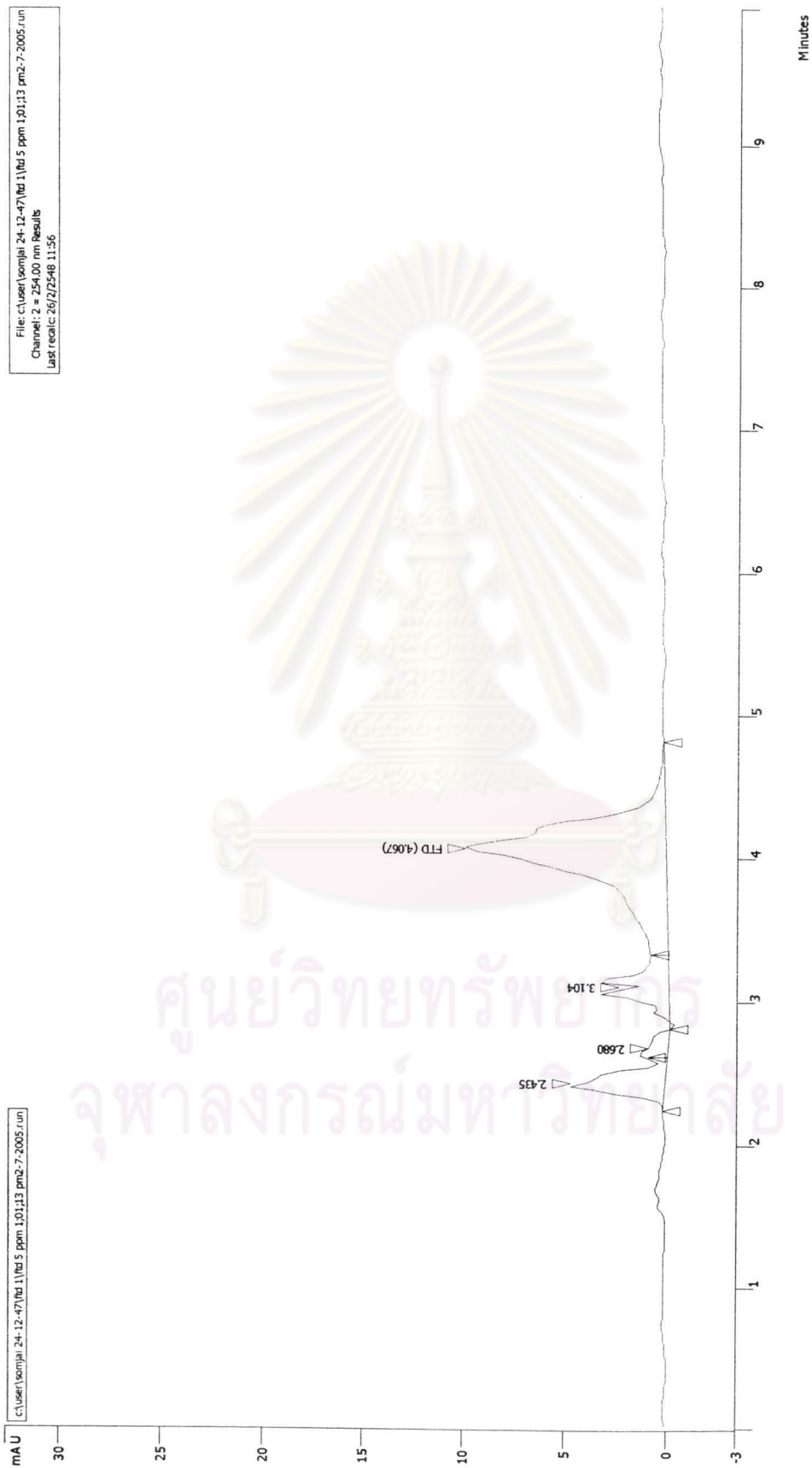
รูปที่ ค-3 ตัวอย่าง ไตรเมทาไดเรกของสารละลายมาตรฐาน Nitrofurantoin 5 ppm



File: c:\user\usermjai 24-12-47\td 2\td5 75-25 2,01,24 pm 2-26-2005.run
Channel: 2 = 254.00 nm Results
Last recal: 29/4/2548 13:41

c:\user\usermjai 24-12-47\td 2\td5 75-25 2,01,24 pm 2-26-2005.run

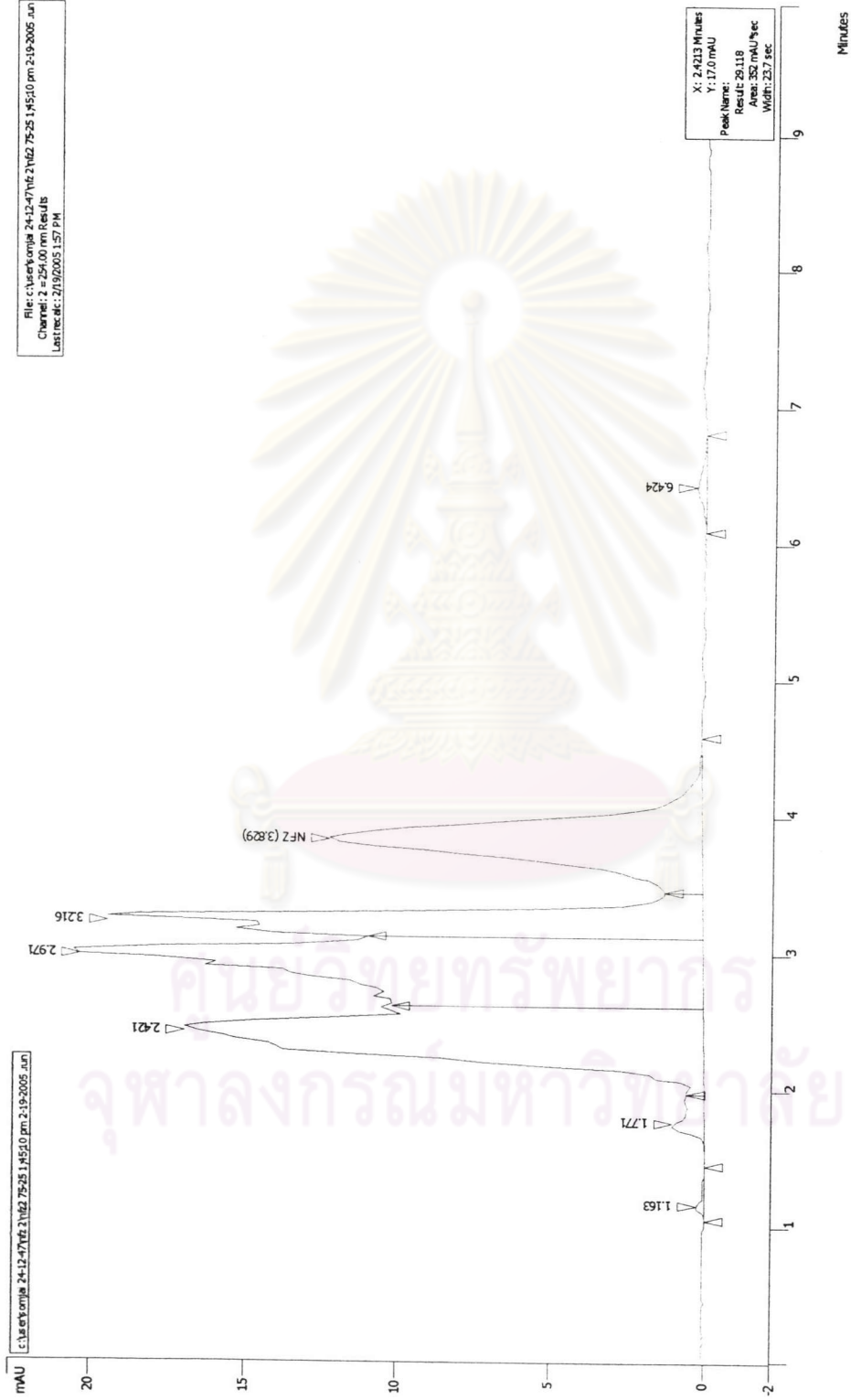
รูปที่ 4 ตัวอย่าง โครมาโตแกรมของการละลายมาตรฐาน Furazolidone 5 ppm



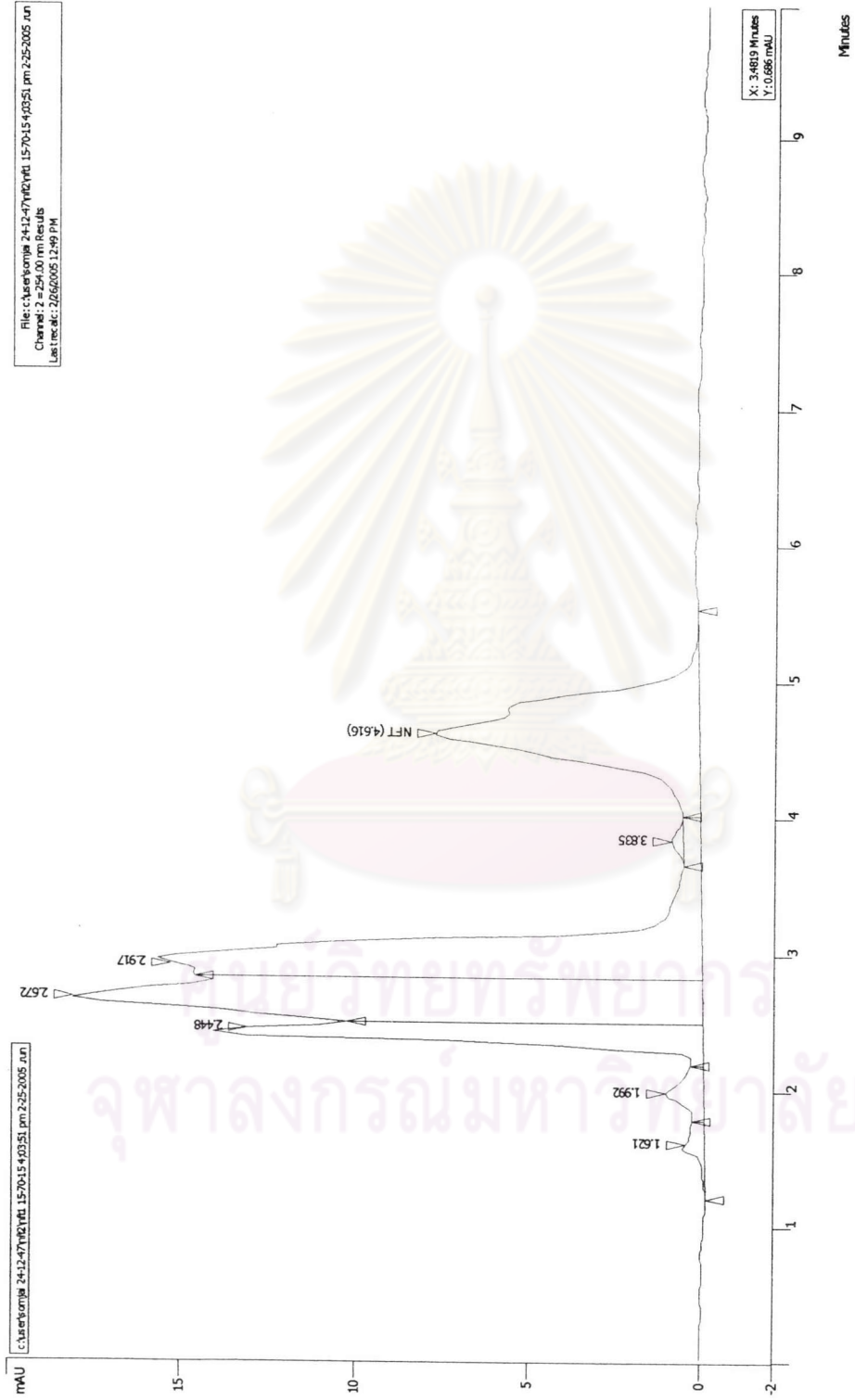
File: c:\user\sonjai\24-12-47\td 1\td 5 ppm 1,01,13 pm2-7-2005.run
Channel: 2 = 254.00 nm Results
Last recal: 26/2/2548 11:56

c:\user\sonjai\24-12-47\td 1\td 5 ppm 1,01,13 pm2-7-2005.run

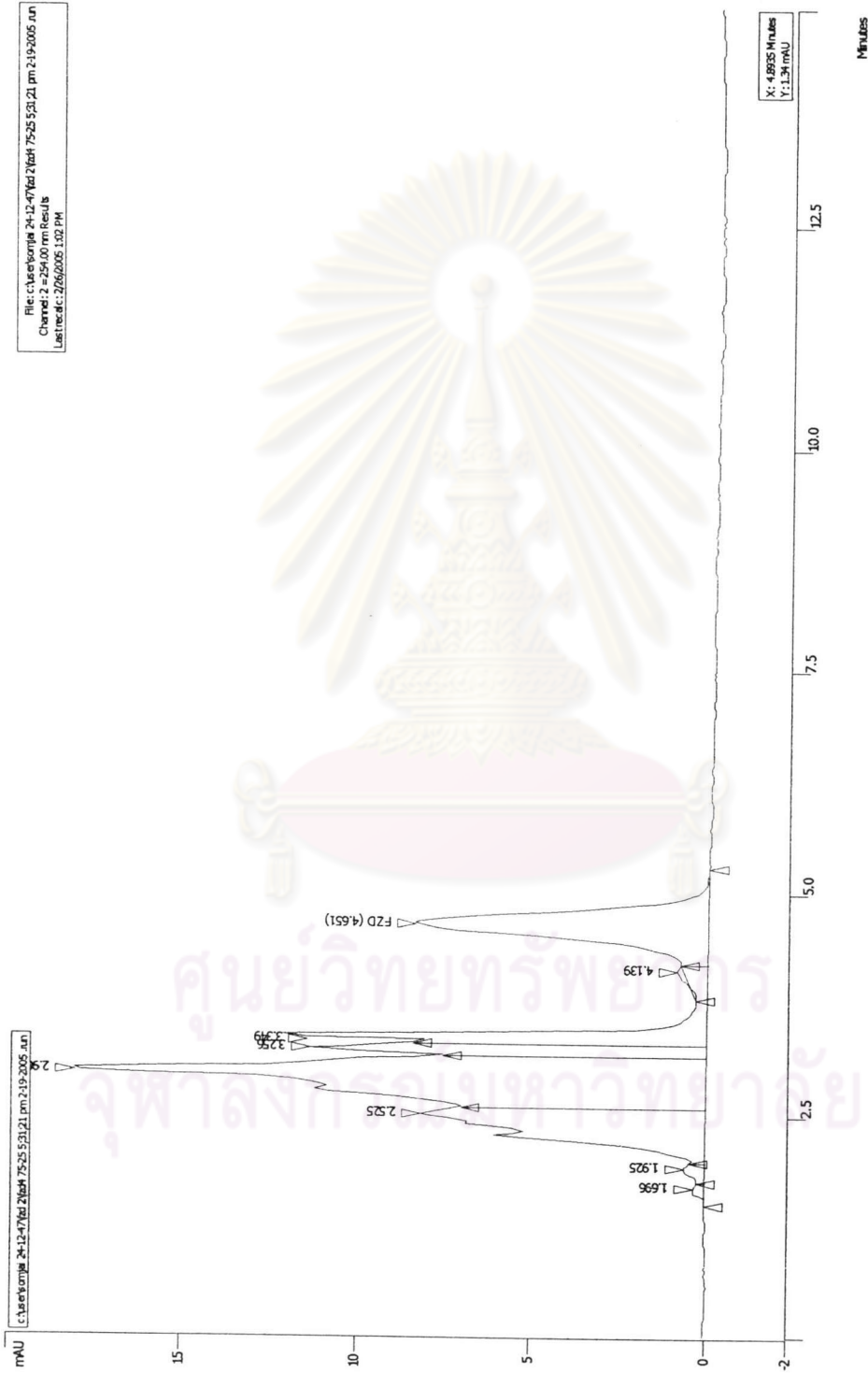
รูปที่ ๓-๕ ตัวอย่างโครมาโตแกรมของสารละลายมาตรฐาน Furaladone 5 ppm



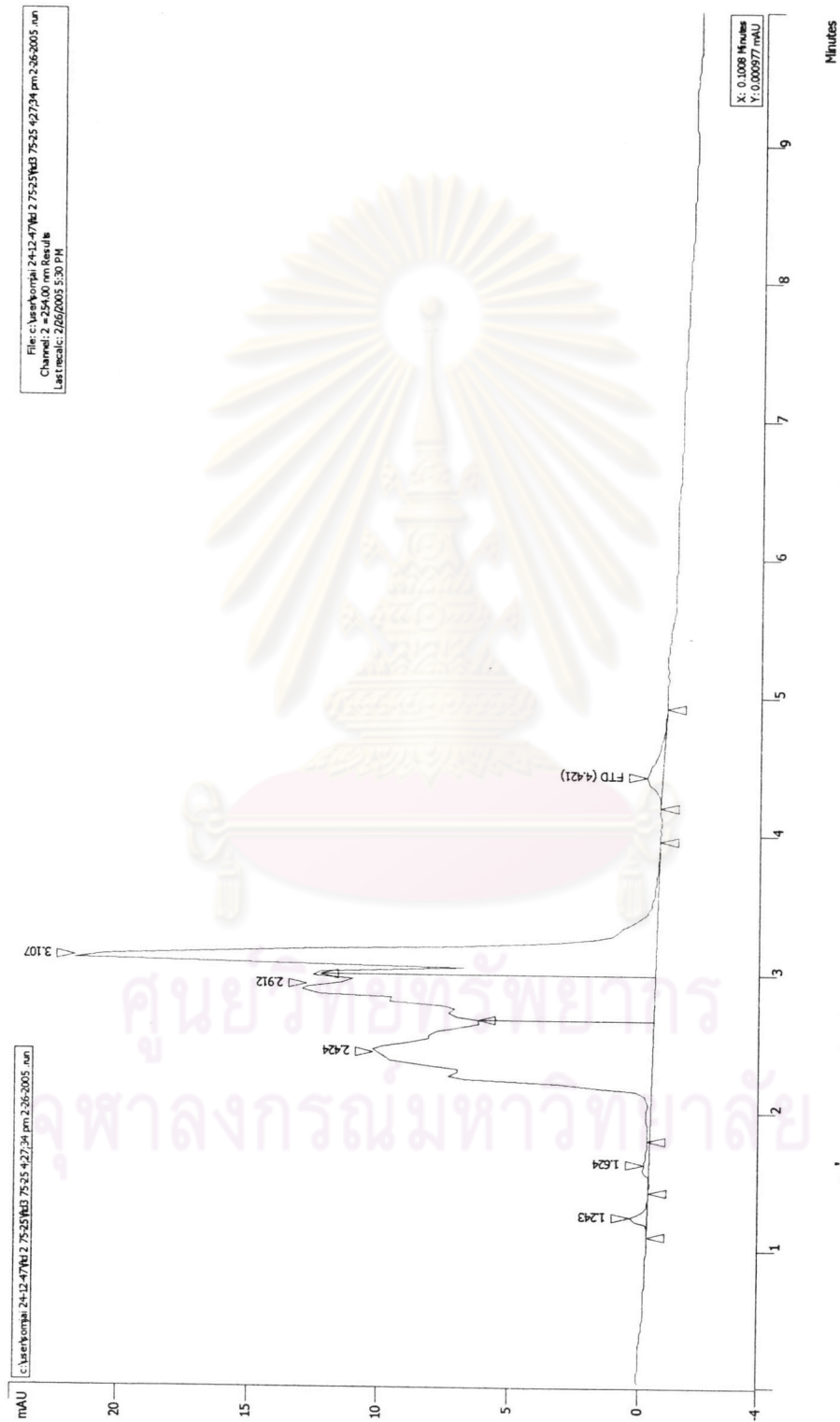
รูปที่ ๓-๖ ตัวอย่างโครมาโตแกรมของ Nitrofurazone ความเข้มข้น 5 ppm ที่เติมลงไปในการกึ่งกลาด้า



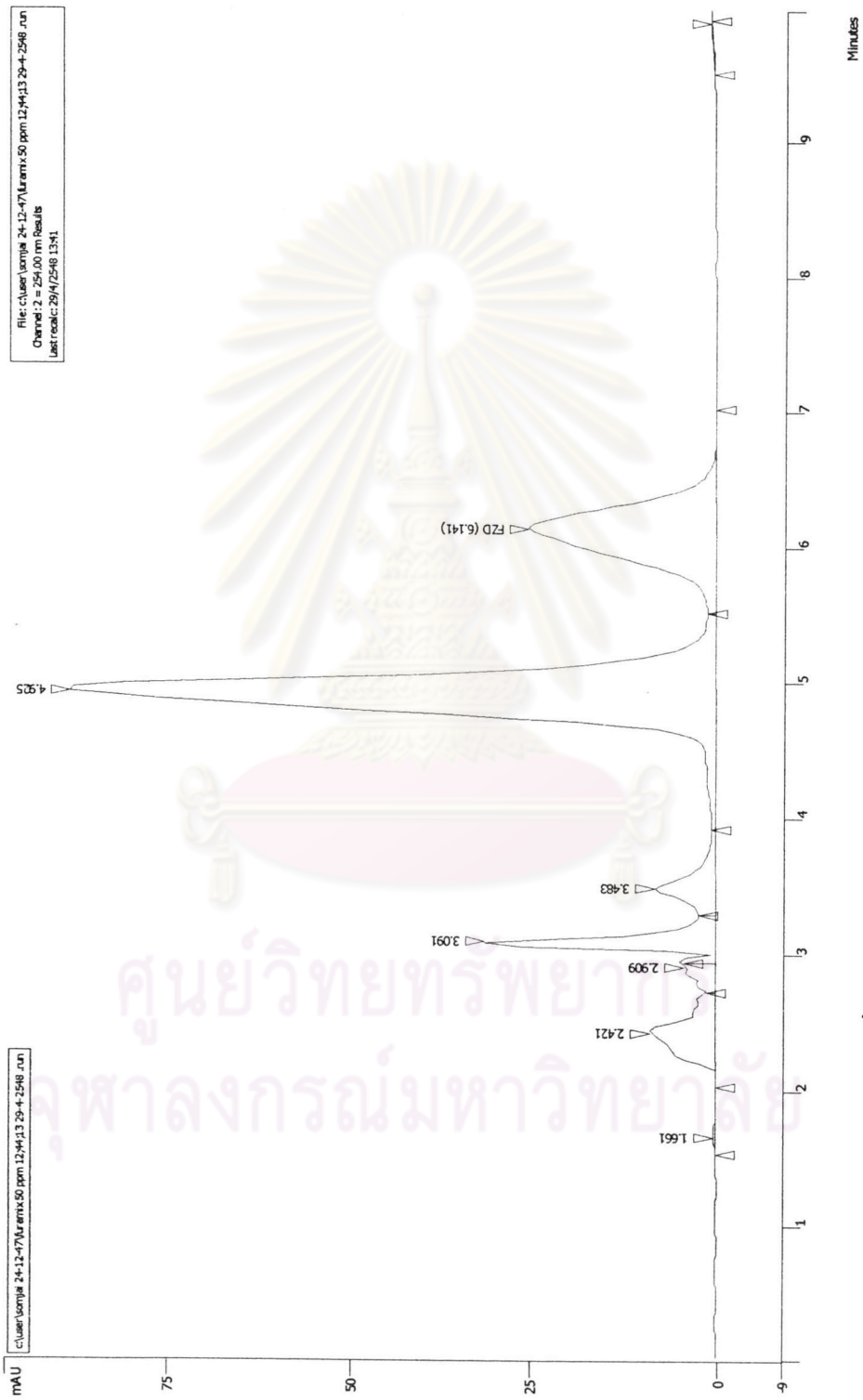
รูปที่ ค-7 ตัวอย่างโครมาโตแกรมของ Nitrofurantoin ความเข้มข้น 5 ppm ที่เติมลงไป ในอาหารไก่เนื้อ



รูปที่ ค-9 ตัวอย่างโครมาโตแกรมของ Furazolidone ความเข้มข้น 5 ppm ที่เติมลงไป ใน mineral premix



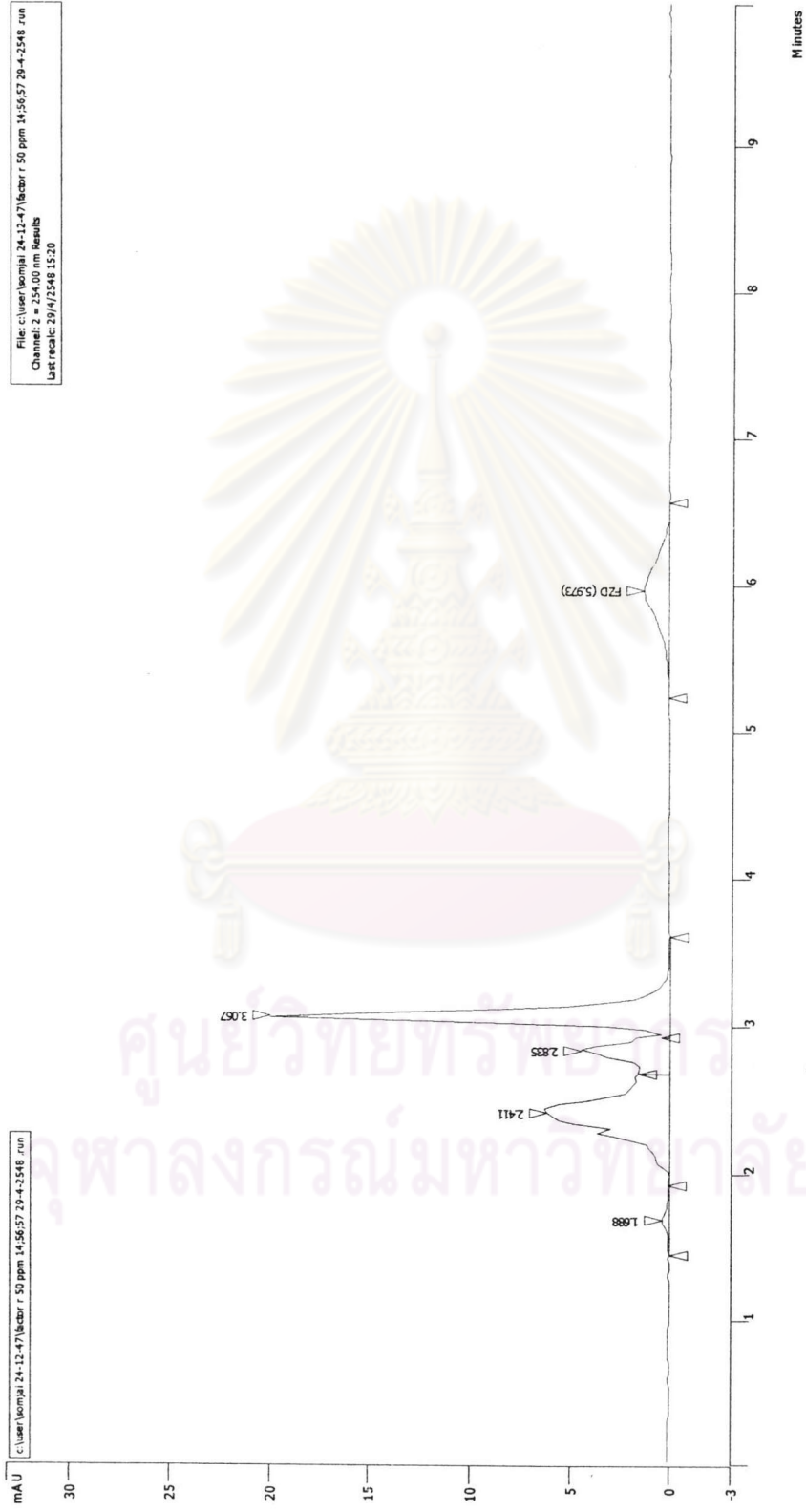
รูปที่ 10 ตัวอย่างโครมาโตแกรมของ Furaltadone ความเข้มข้น 5 ppm ที่เติมลงไปในอาหารสุกร



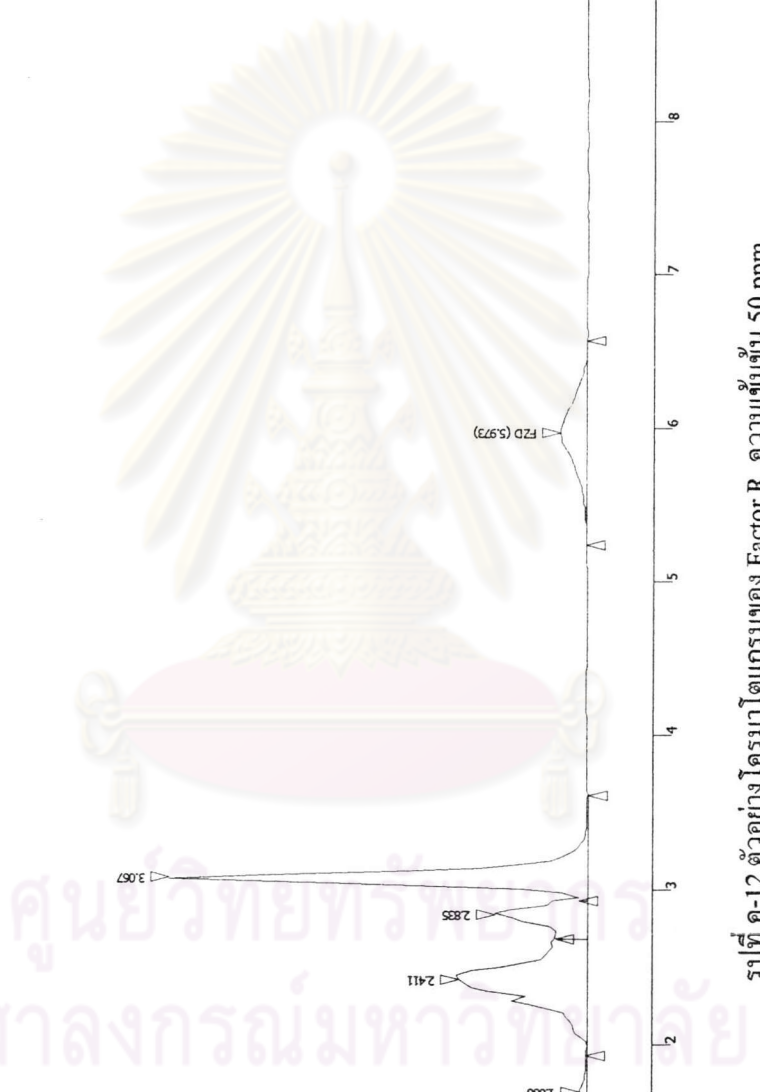
File: c:\user\sample 24-12-17\kromx\50 ppm 12-9-13 29-4-2548 run
Channel: 2 = 254.00 nm Results
Last read: 29/1/2548 13:41

c:\user\sample 24-12-17\kromx\50 ppm 12-9-13 29-4-2548 run

รูปที่ ค-11 ตัวอย่างโครมาโตแกรมของ ฟิวโรนิกซ์ ความเข้มข้น 50 ppm



รูปที่ ค-12 ตัวอย่างโครมาโตแกรมของ Factor R ความเข้มข้น 50 ppm





ภาคผนวก ง

วิธีการใช้สารเติมในอาหารสัตว์ (Feed Additive)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Factor R 500 gขนาดและวิธีใช้

ใช้ Factor R 500 กรัม ผสมอาหารกึ่ง 100 กิโลกรัม หรือใช้ Factor R 1 ช้อนแกง ต่ออาหาร 3-5 กิโลกรัม ให้กินติดต่อกันทุกวัน กรณีต้องการรักษาโรค ให้ใช้ Factor R เพิ่มขึ้นอีกเท่าตัว Factor R เมื่อสัมผัสกับน้ำจะเหนียวเกาะติดแน่น ควรใช้น้ำผสมกับอาหารเมื่อจนกระทั่งเปียกขึ้น แล้วนำ Factor R คลุกกับอาหาร นำไปฝั่งแดดให้แห้งแล้วจึงหว่านให้กึ่งกิน ในกรณีผสมอาหารเลี้ยงกึ่งในฟาร์มเอง การใช้ยา Factor R จะสะดวกมาก โดยผสม Factor R รวมไปกับอาหารได้เลย

โรคของกึ่ง

โรคหัวเหลือง หัวขุนสีขาว มักมีอาการถ่ายน้ำเหลืองขี้ ไม่กินอาหาร สีของลำตัวซีดขาว ตัวอวบ ตายจำนวนมาก กึ่งขาเปื่อยดำ เปลือกกร่อนดำ หางครีบนวดกุด อาการผิดปกติต่างๆที่กล่าวมานี้ คือโรคของกึ่งทั้งกึ่งก้ามกรามและกึ่งทะเล ซึ่งป้องกันได้ด้วยยา Factor R นอกจากนี้ตัวยายังช่วยเร่งการเจริญเติบโตในตัวกึ่ง รวมถึงการกระตุ้นการกินอาหารเพิ่มภูมิคุ้มกันโรคให้กับตัวกึ่งด้วย

ผลิตโดย

บริษัท แอคส์ โกลด์ ครี๊ดส์ จำกัด (แผนกยาสัตว์)

เบต้ามิน (BETA-MIN) 500 กรัม สูตรผสมวิตามิน แร่ธาตุ และเบต้า-กลูแคน

สรรพคุณ

เป็นสารผสมล่วงหน้าประกอบด้วยวิตามิน เกลือแร่ และเบต้า-กลูแคน

ขนาดและวิธีการใช้

ใช้ผสมคลุกอาหารเม็ดสำหรับกึ่งเล็กและกึ่งใหญ่ทุกขนาดอายุ ใช้เบต้ามินขนาด 500 กรัม ผสมอาหารได้ 100 กิโลกรัม หรือ 5 กรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม ให้ผสมอาหารที่ละน้อย คลุกเคล้าให้ทั่วคีก่อนจึงพรมน้ำให้ทั่วภายหลัง

ผลิตโดย

บริษัท แอควินซ์ฟาร์มา จำกัด เครือเจริญโภคภัณฑ์

ซีแมกซ์

ผลิตจากวิตามินซีเข้มข้น 100% ผสมสื่อเพื่อการกระจายตัวชนิดคงตัวสร้าง
ภูมิคุ้มกันกึ่ง ลอกคราบดี โทไว ตัวใส เปลือกสวย

อัตราใช้

- กึ่งปกติใช้เสริมทุกมื้อ 1-2 กรัม ต่ออาหารเม็ด 1 กิโลกรัมก็เพียงพอต่อความต้องการของกึ่งในแต่ละวัน
- กึ่งป่วยหรือช่วงอากาศเปลี่ยน ผ่นตก 3-5 กรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม

ผลิตโดย

บริษัท โนวาเทค อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

นิวพอรอน1

อาหารเสริมสำหรับกึ่ง ตั้งแต่วัยเริ่มเลี้ยงจนโต

ประกอบด้วยโปรตีน วิตามินเกลือแร่ และสารอาหารต่างๆ ที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของกึ่งอย่างครบถ้วน ช่วยให้กึ่งย่อยและดูดซึมอาหารได้ดียิ่งขึ้น กึ่งจึงมีอัตราการเจริญเติบโตสูง และสม่ำเสมอทั้งบ่อ สุขภาพแข็งแรงมีความต้านทานต่อโรคสูง นอกจากนี้ยังช่วยให้กึ่งลอกคราบได้ดี และสร้างเปลือกใหม่ได้รวดเร็ว ขจัดปัญหาที่เกิดจากภาวะไม่สมดุลของวิตามินเกลือแร่ในร่างกาย ลดอาการเครียดขณะที่สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลง

อัตราการใช้

นิวพอรอน1 จำนวน 1 กิโลกรัม ผสมอาหาร 100 กิโลกรัม

จำหน่ายโดย

บริษัท ธนันต์ อินทราโก จำกัด

แคล-ฟอรัท

สารสร้างเปลือกชนิดเลียนปล้นเปลือกมันวาว

ประกอบด้วย

แร่ธาตุที่สำคัญ แคลเซียม, ฟอสฟอรัส, แมกนีเซียม, เหล็ก, สังกะสี, เซเรเนียม, ไอโอดีน, แมงกานีส, ทองแดง, ไบโตามินA, ไบโตามิน D₃, ไบโตามินE

สรรพคุณ

ใช้เสริมสร้างการเจริญเติบโตของกุ้ง สร้างความสมดุลของร่างกายทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงเนื้อแน่น แร่ธาตุที่จำเป็นจะทำให้กุ้ง มีความพร้อมลอกคราบ และสร้างเปลือกใหม่ได้อย่างรวดเร็ว เปลือกกุ้งจะแข็งแรงเป็นมันวาว ไม่ติดเชื้อง่าย น้ำหนักดี ใช้ได้ดีทั้งน้ำจืดและน้ำเค็ม

อัตราใช้

1-2 ช้อน ต่ออาหาร 1 กิโลกรัม หรือ 1 กิโลกรัม ผสมอาหารได้ 200 กิโลกรัม ควรผสมแล้วพรมน้ำให้ทั่ว จากนั้นฝังลงให้แห้งประมาณ 15 นาที จึงหว่านให้กุ้งกิน

แอล.พี.เอส. (ไลโปแซคคาไรด์)

สรรพคุณ

แอล.พี.เอส.(LPS) สารเสริมและกระตุ้นภูมิคุ้มกันโรคสำหรับกุ้งสกัดจากผนังเซลล์ของแบคทีเรียและรา ช่วยเสริมและกระตุ้นภูมิคุ้มกันโรคทุกระบบ เพิ่มจำนวนมาโครฟาจ (MACROPHAGE) ซึ่งเป็นเซลล์เม็ดเลือดขาวที่มีความสำคัญต่อระบบภูมิคุ้มกัน ลดการติดเชื้อจากโรคชนิดต่างๆ เช่น โรคคางเดือย โรคหัวเหลือง ช่วยให้กุ้งโตไว แข็งแรง ไม่เครียด อัตราการเลี้ยงรอดสูง

อัตราการใช้

ใช้ แอล.พี.เอส.(LPS) 5 กรัม ต่ออาหาร 1 กิโลกรัม

จำหน่ายโดย

บริษัท แอล.พี. เทคโนโลยี ประเทศไทย จำกัด

พาวเวอร์วิท-ซี (POWERVIT- C)

สรรพคุณ

พาวเวอร์วิท-ซี เป็นวิตามินพรีมิกซ์สูตรพิเศษสำหรับเร่งการเจริญเติบโตของกุ้ง ปลา กบ ตะพาน้ำ และสัตว์น้ำชนิดอื่นๆ ให้แข็งแรง โตเร็ว น้ำหนักดี สีสวย เนื้อแน่น เสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรค ทำให้อัตราการเลี้ยงรอดสูงขึ้น ช่วยให้เชลล์แข็งแรง ลดปัญหาเรื่องความเครียด เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ ช่วยสร้างเปลือกให้แข็งแรงและลอกคราบได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ พาวเวอร์วิท- ซี เป็นวิตามินพรีมิกซ์ที่เหมาะสมอย่างยิ่งในการที่จะผสมน้ำและอาหาร ในสภาวะปกติและโดยเฉพาะสัตว์ที่กำลังป่วยจะช่วยให้ฟื้นตัวเร็วยิ่งขึ้น

ขนาดและวิธีการใช้

ในบ่อเพาะฟัก : ใช้ขนาด 4-5 กรัม ต่อน้ำ 1 ตัน

กุ้ง, ปลา, กบ และ ตะพาน้ำ (ขนาดเล็ก ช่วงอายุ 1-2 เดือน)

- ใช้อัตรา 3-5 กรัม ผสมอาหาร 1 กิโลกรัม

กุ้ง, ปลา, กบ และ ตะพาน้ำ (ขนาดใหญ่ ช่วงอายุเกิน 2 เดือน)

- ใช้อัตรา 2-3 กรัม ผสมอาหาร 1 กิโลกรัม

ไอ-ซัลฟา

ไอ-ซัลฟาเป็นสารต้านจุลชีพสองชนิดที่ออกฤทธิ์เสริมกัน ได้รับการเพิ่มประสิทธิภาพ การทำลายเชื้อแบคทีเรียหลายกลุ่มทั้งแกรมบวกและแกรมลบ โดยด้วยจะเข้าทำลายสองขั้นตอนการฆ่าเชื้อจึงได้ผลกว่า

ใช้ป้องกันรักษา

โรคลำไส้อักเสบ โรคซีสซิว โรคจุดดำ-ขาวตามเปลือก โรคเหงือกดำ โรคหางบวม หางกร่อน โรคติดเชื้อที่ตับและตับอ่อน ป้องกันเชื้อที่เป็นสาเหตุทำให้เกิด โรคตายเดือน

ส่วนประกอบ

- ซัลฟามีท็อกซาโซล 48 %
- ไตรเมทโทปริม 8 %
- สื่อและสารถนอมคุณภาพ 52 %

อัตราการใช้

ป้องกัน : ใช้ ไฮ-ซัลฟา 3 กรัม ต่ออาหาร 1 กิโลกรัม คลุกให้กินทุกมื้อติดต่อกัน 5-7 วัน
รักษา : ใช้ ไฮ-ซัลฟา 5-7 กรัม ต่ออาหาร 1 กิโลกรัม คลุกให้กินทุกมื้อติดต่อกัน 5-7 วัน

จัดจำหน่ายโดย

บริษัท ชันเวย์ ฟาร์มา จำกัด

ดูโอซิน (DUOCIN)สรรพคุณ

ยาป้องกันและรักษาโรคไข้หวัด ไข้หวัดใหญ่ โดยเฉพาะการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อน
ในคืบและลำไส้กึ่ง

ส่วนประกอบต่อ 1000 กรัม

โมเนนซินโซเดียม	10 กรัม
นอร์ฟล๊อกซาซิน นิโคติเนท	150 กรัม
สี่เติมจนครบ	1,000 กรัม

อัตราการใช้

ขนาดใช้	5-10 กรัม ต่ออาหารกึ่ง 1 กิโลกรัม
ป้องกันใช้	3-5 วัน ทุกมื้อติดต่อกัน
รักษาใช้	5-7 วัน ทุกมื้อติดต่อกัน

วิธีการใช้

ใช้คลุกกับอาหารให้ทั่วพรมน้ำตาม เคลือบด้วยสารเหนียวหรือน้ำมันดับปลาหมึก
อีกครั้งผึ่งพอให้แห้ง ก่อนนำไปหว่านให้กึ่งกิน

หมายเหตุ

ควรหยุดยาก่อนจะจับกึ่ง 14 วัน

นิ่วพรอน2

อาหารเสริมสำหรับกึ่ง ตั้งแต่วัยเริ่มเลี้ยงจนโต

ประกอบด้วยโปรตีน วิตามินเกลือแร่ และสารอาหารต่างๆ ที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตของกึ่งอย่างครบถ้วน ช่วยให้กึ่งย่อยและดูดซึมอาหารได้ดียิ่งขึ้น กึ่งจึงมีอัตราการเจริญเติบโตสูง และสม่ำเสมอทั่วทั้งบ่อ สุขภาพแข็งแรงมีความต้านทานต่อโรคสูง นอกจากนี้ยังช่วยให้กึ่งลอกคราบได้ดี และสร้างเปลือกใหม่ได้รวดเร็ว ขจัดปัญหาที่เกิดจากภาวะไม่สมดุลของวิตามินเกลือแร่ในร่างกาย ลดอาการเครียดขณะที่ตั้งแควดล้อมเปลี่ยนแปลง

อัตราการใช้

นิ่วพรอน2 จำนวน 1 กิโลกรัม ผสมอาหาร 100 กิโลกรัม

จำหน่ายโดย

บริษัท ธนันต์ อินทราโก จำกัด



ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาววัชรพรรณ โล่ห์ทองคำ เกิดเมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2523 ที่จังหวัด
พระนครศรีอยุธยา สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์-เคมี จาก
มหาวิทยาลัยนเรศวร ในปีการศึกษา 2544 และได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี
การศึกษา 2545



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย