

Uracha Rungsardthong Ruktanonchai, Ph.D.

Date of Birth: 29 August 1976
Nationality: Thai



Principal Researcher of NANOTEC

National Nanotechnology Center (NANOTEC)
National Science and Technology Development Agency
(NSTDA)
111 Thailand Science Park, Paholyothin Road
Klong Luang, Pathumthani 12120 Thailand
Telephone: +66-2-564-7100 ext 6552
Facsimile: +66-2-564-6981
Mobile phone: +66-9-202-4714
E-mail: uracha@nanotec.or.th

Research Areas

Lipid and polymeric nanoparticles, Nano-encapsulation, Advance drug delivery system

Education

- 1998-2002 Philosophy of Doctoral (Ph.D.) in Advanced Drug Delivery, School of Pharmacy, University of Nottingham, England (Thesis title: Physicochemical evaluation of polymer-DNA complexes for DNA delivery)
- 1994-1998 Bachelor of Pharmacy (B.Pharm.), *First class honour with gold medal* in Pharmaceutical Technology, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Khon Kaen University, Thailand
- 1994 Mater Dei College

Work Experience

- 2013-present Principal researcher, NANOTEC
- 2019- present Supermanager of Technology Development Group of NSTDA: Cosmeceuticals
- 2016-2020 Deputy Executive Director of NANOTEC in R&D
- 2015- 2016 Director of Nanotechnology for Life and Health Sciences Research Unit, NANOTEC
- 2012-2015 Director of Nanotechnology Research Unit, NANOTEC
- 2007-2013 Senior Researcher and lab head at Nano-Delivery System laboratory (NDS), NANOTEC
- 2004 -2006 Researcher at National Nanotechnology Center (NANOTEC), National Science and Technology Development Agency (NSTDA), Thailand
- 1998 – 2004 Lecturer at Department of Pharmaceutical Technology, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Khon Kaen University, Thailand
- 2003 Post-doctoral fellowship in DNA delivery at School of Pharmacy, University of Nottingham, England

2002 - 2003 Post-doctoral fellowship in Biomaterials at School of Biomedical Sciences, University of Nottingham, England

AWARDS/ACHIEVEMENTS

1. 2018 **UK alumni Award** Professional Achievement from the British council and UK Embassy
2. 2017 Selected to be **Fellow** of the Royal Society of Chemistry, UK (FRSC)
3. 2017 appointed to be **Honorary Professor** by University of Queensland, Australia
4. 2015 appointed to be **Adjunct Professor** of Asian Institute of Technology, Thailand
5. The 2011 **For Women in Science fellowship Award** from UNESCO-L'Oreal, Thailand.
6. The **Young Scientist Award** of 2010 from the Foundation for the Promotion of Science and Technology under the Patronage of His Majesty the King, Thailand
7. Selected to be 1 of "66 Young Leaders Shaping Thailand's Future of 2012" by the Bangkok Post newspaper which celebrated its 66 years in operation
8. Selected as one of ten prestigious Top careers for 2020 "This's My Future" in 2009 organized by Thaikom foundation
9. Selected to be 1 of 10 "prestige Women of the Year 2006" by Prestige magazine, The nation, and Bangkok Business.
10. Selected to be one of Thai Young leader representatives to join STS forum, Japan 2014

Member/Social contributions

- Editor board of Experimental Pharmacology and Drug Discovery
- Board member of Faculty of Pharmacy, Thammasat University
- Selected to be a member of Thai Academy of Science and Technology Foundation (TAST)
- Selected to be a member of Thai Young Scientists Academy (TYSA)

Selected International Publication

1. Dora Lawrencia , See Kiat Wong , Darren Yi Sern Low , Bey Hing Goh , Joo Kheng Goh , Uracha Rungsardthong Ruktanonchai , Apinan Soottitantawat , Learn Han Lee *, Siah Ying Tang, Controlled Release Fertilizers: A Review on Coating Materials and Mechanism of Release, Plants, 2021 Submitted.
2. Nawamin Sa-nguanmoo, Katawut Namdee, Mattaka khongkow, **Uracha Ruktanonchai**, YongXiang Zhao and Xing-Jie Liang Review: Development of SARS-CoV-2 Immuno-enhanced Covid-19 Vaccines with Nano-Platform, WIREs Nanomedicine & Nanobiotechnology, 2021, revised.
3. Nuntarat Boonlao, **Uracha Rungsardthong Ruktanonchai** and Anil Kumar Anal Nanoparticulate Based Carrier Systems to Enhance the Dispersibility, Stability and Bioavailability of Lipophilic Bioactive Compounds, Trend in Food Science&Technology 2021, submitted.

4. Paweena Dana, Suphawadee Bunthota, Kunat Suktham, Suvimol Surassmo, Teerapong Yata, Katawut Namdee, Werayut Yingmema, Thunyatorn Yimsoo, **Uracha Rungsardthong Ruktanonchai**, Sith Sathornsumetee, Nattika Saengkrit, Active targeting liposome-PLGA composite for cisplatin delivery against cervical cancer. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 2020, 196, 11270
5. Khongkow, M., Yata, T., Boonrungsiman, S., **Ruktanonchai, U.R.**, Graham, D., Namdee, K. Surface modification of gold nanoparticles with neuron-targeted exosome for enhanced blood-brain barrier penetration. *Scientific Reports*, 2019 9(1), 8278.
6. Hotarat, W., Phunpee, S., Rungnim, C., Wolschann, P., Kungwan, N., **Ruktanonchai, U.**, Rungrotmongkol, T., Hannongbua, S. Encapsulation of alpha-mangostin and hydrophilic beta-cyclodextrins revealed by all-atom molecular dynamics simulations. *Journal of molecular Liquids*, 2019, 288,110965.
7. Yostawonkul, J., Kitiyodom, S., Kaewmalun, S., Suktham, K., Nittayasut, N., Khongkow, M., Namdee, K., **Ruktanonchai, U.R.**, Rodkhum, C., Pirarat, N., Surassmo, S., Yata, T. Bifunctional clove oil nanoparticles for anesthesia an anti-bacterial activity in Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*). *Aquaculture*, 2019, 503, 589-595
8. Kaolaor, A., Phunpee, S., **Ruktanonchai, U.R.**, Suwantong, O. Effects of β -cyclodextrin complexation of curcumin and quaternization of chitosan on the properties of the blend films for use as wound dressings. *Journal of Polymer Research*, 2019, 26(2), 43.
9. Khongkow, M., Liu T.Y., Bartlett S., Waleed M. Hussein, Nevagi R., Jia Z., Monteiro M.J., Wells J., **Ruktanonchai U.R.**, Skwarczynski M., Toth I. Liposomal formulation of polyacrylate-peptide conjugate as a new vaccine candidate against cervical cancer *Precision Nanomedicine*, 2018, 1(3):183-193.
10. Sakulwech, S., Lourith, N., **Ruktanonchai, U. R.** and Kanlayavattanakul, M., Preparation and characterization of nanoparticles from quaternized cyclodextrin-grafted chitosan associated with hyaluronic acid for cosmetics. *Asian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 2018, 13, 498-504.
11. Saengkrit, N., Saesoo, S., Woramongkolchai, N., Sajomsang, W., Phunpee, S., Dharakul, T. and **Ruktanonchai, U.R.**, Dry Formulations Enhanced Mucoadhesive Properties and Reduced Cold Chain Handling of Influenza Vaccines. *AAPS PharmSciTech*, 2018. 19(8), 3763–3769.
12. Phunpee, S., Suktham, K., Surassmo, S., Jarussophon, S., Rungnim, C., Soottitantawat, A., Puttipipatkachorn, S. and **Ruktanonchai, U.R.**, Controllable encapsulation of α -mangostin with quaternized β -cyclodextrin grafted chitosan using high shear mixing. *International journal of pharmaceuticals*, 2018, 538(1-2), 21-29.
13. Saesoo S, Sathornsumetee S, Anekwiang P, Treetidnipa C, Thuwajit P, Bunthot S, Maneeprakorn W, Maurizi L, Hofmann H, **Ruktanonchai U R**, Saengkrit N. Characterization of liposome-containing SPIONs conjugated with anti-CD20 developed as a novel theranostic agent for central nervous system lymphoma. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 2018, 161, 497-507.
14. Yostawonkul J, Surassmo S, Namdee K, Khongkow M, Boonthum C, Pagseesing S, Saengkrit N, **Ruktanonchai U R**, Chatdarong K, Ponglowhapan S, and Yata T, Nanocarrier-mediated delivery of α -mangostin for non-surgical castration of male animals. *Scientific Reports*, 2017, 7(1), 16234.
15. Pagseesing S, Yostawonkul J, Surassmo S, Boonrungsiman S, Namdee K,

- Khongkow M, Boonthum C, Iempridee T, **Ruktanonchai U R**, Saengkrit N, Chatdarong K, Ponglowhapan S, and Yata T. Formulation, physical, in vitro, and ex vivo evaluation of nanomedicine-based chemosterilant for non-surgical castration of male animals. *Theriogenology*, 2017 (108) 167-175.
16. Sarunya Phunpee, Kunat Suktham, Suvimol Surassmo, Suwatchai Jarussophon, Chompoonut Rungnim, Apinan Soottitantawat, Satit Puttipipatkachorn, **Uracha Rungsardthong Ruktanonchai**, Controllable encapsulation of (alpha)-mangostin with quaternized (beta)-cyclodextrin grafted chitosan using high shear mixing *International Journal of Pharmaceutics*, 2017, 538(1-2), 21-29.
 17. Suwandecha T, Rungnim C, Namuangruk S, **Ruktanonchai U R**, Sawatdee S, Dechraksa J, Srichana T. Host-guest interactions between sildenafil and cyclodextrins: Spectrofluorometric study and molecular dynamic modelling, *Journal of Molecular Graphics and Modelling*, 2017, 77, 115-120.
 18. Jakarwan Yostawonkul, Suvimol Surassmo, Tawin Iempridee, Wittaya Pimtong, Kunat Suktham, Warayuth Sajomsang, Pattarapond Gonil, **Uracha Rungsardthong Ruktanonchai**, Surface modification of nanostructure lipid carrier (NLC) by oleoyl-quaternized-chitosan as a mucoadhesive nanocarrier, *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces* 149 (2017) 301-311.
 19. Porntipa Pankongadisak, **Uracha Rungsardthong Ruktanonchai**, Pitt Supaphol and Orawan Suwanton, Gelatin scaffolds functionalized by silver nanoparticle-containing calcium alginate beads for wound care applications, *Polym. Adv. Technol.* (2016) 28(7) 849-858.
 20. Sarunya Phunpee, **Uracha R Ruktanonchai**, Hidefumi Yoshii, Suttichai Assabumrungrat and Apinan Sotthitantawat, Encapsulation of lemongrass oil with cyclodextrins by spray drying and its controlled release characteristics, *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry*, 2017, 81(4), 718-723.
 21. Autchara Pangon, Somsak Saesoo, Nattika Saengkrit, **Uracha Ruktanonchai**, Varol Intasanta, Hydroxyapatite-hybridized chitosan/chitin whisker bionanocomposite fibers for bone tissue engineering applications, *Carbohydrate Polymers*, 144, (2016) 419-427.
 22. Chompoonut Rungnim, Sarunya Phunpee, Manaschai Kunaseth, Supawadee Namuangruk, Kanin Rungsardthong, Thanyada Rungrotmongkol and **Uracha Ruktanonchai**, Co-solvation effect on the binding mode of the α -mangostin/ β -cyclodextrin inclusion complex, *Beilstein J. Org. Chem.* 2015, 11, 2306-2317
 23. Sarunya Phunpee, Somsak Saesoo, Issara Sramala, I6;y=, Warayuth Sajomsang, Satit Puttipipatkachorn, Apinan Soottitantawat and **Uracha Rungsardthong Ruktanonchai**, A comparison of eugenol and menthol on encapsulation characteristics with water-soluble quaternized β -cyclodextrin grafted chitosan, *International Journal of Biological Macromolecules*, 84 (2016) 472-480.
 24. Autchara Pangon, Somsak Saesoo, Nattika Saengkrit, **Uracha Ruktanonchai**, and Varol Intasanta, Multicarboxylic Acids as Environmentally Friendly Solvents and in Situ Crosslinkers for Chitosan/PVA Nanofibers with Tunable Physicochemical Properties and Biocompatibility, *Carbohydrate Polymers*, *Carbohydrate Polymers* 138 (2016) 156-165.
 25. Karnorachai, K., Smith, S. M., Treethong, A., Phunpee, S. Puttipipatkachorn, S., Pratontep, S. and **Ruktanonchai, U.R.**, Surfactant effect on the physicochemical characteristics of gamma-oryzanol-containing solid lipid nanoparticles *Colloids*

- and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 488 (2016) 118-128.
26. Kittitheeranun, P., Sajomsang, W. Treeton, A., Wutikhun, T., Suktum, K. and **Ruktanonchai, U.** Layer-by-Layer Engineered Nanocapsules as new carriers for Curcumin Delivery. *Int. J. Pharm*, 492, 2015, 92-102.
 27. Koson Yingsukwattana, Satit Puttipipatkachorn, **Uracha Ruktanonchai**, and Narong Sarisuta. Enhanced permeability across Caco-2 cell monolayers by specific mannosylating ligand of buserelin acetate proliposomes *J Liposome Res*, 2015, 26(1), 69-79.
 28. Porntipa Pankongadisak, **Uracha Rungsardthong Ruktanonchai**, Pitt Supaphol and Orawan Suwanton, Development of silver nanoparticles-loaded calcium alginate beads embedded in gelatin scaffolds for use as wound dressings *Polymer International*, 2015; 64: 275-283
 29. Suvimol Surassmo, Nattika Seangkrit, **Uracha Rungsardthong Ruktanonchai**, Kunat Suktham, Noppawan Woramongkolchai, Tuksadon Wutikhun, Satit Puttipipatkachorn, Surface modification of PLGA nanoparticles by carbopol to enhance mucoadhesion and cell internalization. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*. 2015; 130: 229-236
 30. Pattarapond Gonil, Warayuth Sajomsang, **Uracha Ruktanonchai**, Preeyawis Na Ubol, Alongkot Treetong, Praneet Opanasopit, Satit Puttipipatkachorn, Synthesis and anticervical cancer activity of novel pH responsive micelles for oral curcumin delivery, *International Journal of Pharmaceutics*, 477, 2014, 261-272.
 31. Pattarapond Gonil, Warayuth Sajomsang, **Uracha Ruktanonchai**, Preeyawis Na Ubol, Alongkot Treetong, Praneet Opanasopit, Satit Puttipipatkachorn, Synthesis and Fluorescence Properties of N-Substituted 1-Cyanobenz[*f*]isoindole Chitosan Polymers and Nanoparticles for Live Cell Imaging, *Biomacromolecules*, 2014.
 32. Jesada Chutipakdeevong, **U. R. Ruktanonchai**, Pitt Supaphol, Hybrid biomimetic electrospun fibrous mats derived from poly (ϵ -caprolactone) and silk fibroin protein for acceleration of wound healing. *Journal of Applied Polymer Science*, 2015, 11/2014; DOI: 10.1002/app.41653.
 33. Saengkrit N, Saesoo S, Srinuanchai W, **Ruktanonchai U.R.** Influence of curcumin-loaded cationic liposome on anticancer activity for cervical cancer therapy. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 2014, 114: 349-356.
 34. Karnorachai, K., Smith, S. M., Treethong, A., Phunpee, S. Puttipipatkachorn, S., Pratontep, S. and **Ruktanonchai, U.R.**, Surfactant composition effect on chemical and structural properties of Nanostructured Lipid Carriers *Journal of Microencapsulation*, 2014; 31(6):609-18.
 35. Henstock, J. R., **Ruktanonchai, U. R.**, Canham, L. T. and Anderson S. I. Porous silicon confers bioactivity to polycaprolactone composites in vitro, *J. Mater Sci.: Mater Med* 2014, 25:1087-1097.
 36. Pankongadisak, P. **Ruktanonchai, U.R.**, Supaphol, P. and Suwanton O., Preparation and Characterization of Silver Nanoparticles-Loaded Calcium Alginate Beads Embedded in Gelatin Scaffolds AAPS PharmSciTech, 2014,15, 1105-1115.
 37. Jesada Chutipakdeevong, **Uracha Rungsardthong Ruktanonchai**, Pitt Supaphol Process Optimization of Electrospun Silk Fibroin Fiber Mat for Accelerated Wound Healing, *Journal of Applied Polymer Science*, 2013, 1-13.
 38. Warayuth Sajomsang, Onanong Nuchuchua, Somsak Saesoo, Pattarapond

- Gonil, Saowaluk Chaleawler-umpon, Nuttaporn Pimpha, Issara Sramala, Apinan Soottitantawat, Satit Puttipipatkachorn and **Uracha Rungsardthong Ruktanonchai**, A comparison of spacer on water-soluble cyclodextrin grafted chitosan inclusion complex as carrier of eugenol to mucosae *Carbohydrate Polymers* 2013;92(1):321-327.
39. Warayuth Sajomsang, Pattarapond Gonil, **Uracha Rungsardthong Ruktanonchai**, Maleenart Petchsangai, Praneet Opanasopit, Satit Puttipipatkachorn, Effect of molecular weight and pyridinium moiety on water-soluble chitosan derivatives for mediated gene delivery, *Carbohydrate Polymers* 2013;91(2):508-517.
 40. Surassmo, S., Srinuachai, W., Yostawonkul, J., & **Ruktanonchai, U.** Formulation development of Plai nanoemulsion based on the influence of surfactant combinations. *Chiang Mai Journal of Science*, 40, 994-999.
 41. **Uracha Ruktanonchai**, Onanong Nuchuchua, Rattaphol Charlermroj, Thitiporn Pattarakankul, Nitsara Karoonuthaisiri, Signal Amplification of Microarray-based Immunoassay by Optimization of Nanoliposome Formulations, *Analytical Biochemistry*, 429,2012, 142-147.
 42. Gatesara Theerawanitchpan, Nattika Saengkrit, Warayuth Sajomsang, Pattarapond Gonil, **Uracha Ruktanonchai**, Somsak Saesoo, Timothy W. Flegel, Vanvimon Saksmerprome, Chitosan and its quaternized derivative as effective long dsRNA carriers targeting shrimp virus in *Spodoptera frugiperda* 9 cells, *Journal of Biotechnology*, 160, 2012, 97-104.
 43. Nara Suankaew, Yukihiro Matsumura, Isara Saramala, **Uracha R. Ruktanonchai**, Apinan Soottitantawat, Tawatchai Charinpanitkul L-Menthol crystal micronized by rapid expansion of supercritical carbon dioxide, *Journal of Industrial and Engineering Chemistry* 18,2012, 904-908.
 44. Pathomthat Srisuk, Phensri Thongnopnua, **Uracha Ruktanonchai**, Sorada Kanokpanont, Physico-chemical characteristics of methotrexate-entrapped oleic acid-containing deformable liposomes for in vitro transepidermal delivery targeting psoriasis treatment, *International Journal of Pharmaceutics* 427 (2012) 426-434.
 45. Warayuth Sajomsang, Onanong Nuchuchua, Pattarapond Gonil, Somsak Saesoo, Issara Sramala, Apinan Soottitantawat, Satit Puttipipatkachorn, **Uracha Rungsardthong Ruktanonchai** Water-soluble β -cyclodextrin grafted with chitosan and its inclusion complex as a mucoadhesive eugenol carrier *Carbohydrate Polymer*, 2012, 89 (2), 623-631.
 46. Petchsangai M., Sajomsang W., Gonil P., Nuchuchua O., Sramala I., Sutapun B., Puttipipatkachorn S., **Ruktanonchai U.R.** Methylated N-(4-N,N-dimethylaminocinnamyl) chitosan nanocomplexes as a novel mucoadhesive and controlled release drug delivery system, *Carbohydrate Polymer* 83, 2011, 1263-1273.
 47. Gonil P., Sajomsang W., **Ruktanonchai U.**, Pimpha N., Sramala I., Nuchuchua O., Saesoo S., Chaleawler-umpon S., Puttipipatkachorn S., Novel quaternized chitosan containing β -cyclodextrin moiety: Synthesis, characterization and antimicrobial activity, *Carbohydrate Polymers* 83, 2011, 905-913.
 48. Chaleawler-umpon S., Nuchuchua O., Saesoo S., Gonil P., **Ruktanonchai U.R.**, Sajomsang W., Pimpha N., Effect of citrate spacer on mucoadhesive properties of a novel water-soluble cationic β -cyclodextrin-conjugated chitosan,

- Carbohydrate Polymer* 84, 2011, 186-194.
49. Sajomsang W., Gonil P., **Ruktanonchai U.R.**, Pimpha N., Sramala I., Nuchuchua O., Saesoo S., Chaleawler-umpon S. and Puttipipatkachorn S., Self-aggregates formation and mucoadhesive property of water-soluble-cyclodextrin grafted with chitosan, *International Journal of Biological Macromolecules*, 48, 2011, 589-595. (IF=2.366)
 50. Iamsamai C., Soottitantawat A., **Ruktanonchai U.**, Hannongbua S., Dubas S.T. Simple method for the layer-by-layer surface modification of multiwall carbon nanotubes, *Carbon* 49 (6), 2011, 2039-2045. (IF=4.504)
 51. Rungrotmongkol, T., Arsawang, U., Iamsamai, C., Vongachariya, A., Dubas, S.T., **Ruktanonchai, U.**, Soottitantawat, A., Hannongbua, S. Increased dispersion and solubility of carbon nanotubes noncovalently modified by the polysaccharide biopolymer, chitosan: MD simulations, *Chemical Physics Letters*, 2011, 507, 2011, 134-137.
 52. **Uracha Ruktanonchai**, Saesoo S., Sramala I., Puttipipatkachorn S. and Soottitantawat A. Encapsulation of citral isomers in extracted lemongrass oil with cyclodextrins: molecular modeling and physicochemical characterizations, *Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry*, 2011, 75, 2340-2345.
 53. Seetapan N., Bejrappa P., Srinuanchai W. and **Ruktanonchai U.** Rheological and morphological characterizations on physical stability of Gamma-oryzanol loaded solid lipid nanoparticles (SLNs), *Micron*, 41, 2010, 51-58.
 54. Seetapan, N., Bejrappa, P., Srinuanchai, W., **Ruktanonchai, U.**, Puttipipatkachorn, S., Nondestructive rheological measurement of aqueous dispersions of solid lipid nanoparticles: effects of lipid types and concentrations on dispersion consistency, *Drug Development and Industrial Pharmacy*, 36 (9) 2010, 1005-1015.
 55. Saesoo S., Sramala I., Soottitantawat A., Charinpanitkul T. and **Ruktanonchai U.R.** Enhanced stability and *in vitro* bioactivity of surfactant-loaded liposomes containing Asiatic Pennywort extract, 2010, *Journal of Microencapsulation* 27(05), 2010, 436-446.
 56. Anantachaisilp S., Smith S. M., Treetong A., Pratontep S., Puttipipatkachorn S. and **Ruktanonchai U.R.** Chemical and structural investigation of lipid nanoparticles: drug-lipid interaction and molecular distribution, *Nanotechnology*, 21 (12), 2010, 125102.
 57. Iamsamai C., Hannongbua S., **Ruktanonchai U.**, Soottitantawat A. and Dubas S.T. The effect of the degree of deacetylation of chitosan on its dispersion of carbon nanotubes, *Carbon* 48, 2010, 25-30.
 58. Asavavisithchai S., Oonpraderma A. and **Ruktanonchai U.** The Antimicrobial Effect of Open-Cell Silver Foams, *J. Mater. Sci. Mater. Med.*, 2010, 21 (4), 1329-1334.
 59. Sajomsang W., **Ruktanonchai U. R.**, Gonil P., Warin C. Quaternization of N-(3-pyridylmethyl) chitosan derivatives: Effects of the degree of quaternization, molecular weight and ratio of N-methylpyridinium and N, N, N-trimethyl ammonium moieties on bactericidal activity, *Carbohydrate Polymers*, 82, 2010, 1143-1152.
 60. Choi M.J., **Ruktanonchai U.**, Min S.G. and Soottitantawat A. Physical characteristics of fish oil encapsulated by β -cyclodextrin using an aggregation method or polycaprolactone using an emulsion diffusion method, *Food*

- Chemistry*, 119 (4), 2010, 1694-1703.
61. Nuchuchua O., Sakulku U., Uawongyart N., Puttipipatkachorn S., Soottitantawat A and **Ruktanonchai U.** Encapsulation, *in vitro* characterization and mosquito (*Aedes aegypti*) repellent activity of essential oils loaded nanoemulsions, *AAPS PharmSciTech* 10 (4), 2010, 1234-1242.
 62. Jariya Kowapradit, Praneet Opanasopit, Tanasait Ngawhiranpat, Theerasak Rojanarata, **Uracha Ruktanonchai** and Warayuth Sajomsang Methylated N-(4-N, N-dimethylaminocinnamyl) chitosan enhances paracellular permeability across Caco-2 cells. *Drug delivery*, 2010; 17(5): 301-312.
 63. Jariya Kowapradit, Praneet Opanasopit, Tanasait Ngawhiranpat, Auayporn Apirakaramwong, Theerasak Rojanarata, **Uracha Ruktanonchai** and Warayuth Sajomsang. In vitro permeability enhancement in intestinal epithelial cells (Caco-2) monolayer of water soluble quaternary ammonium chitosan derivatives. *AASP PharmSciTech*.2010, 11 (2), 497-508.
 64. Sunee Techaarpornkul, Sirirat Wongkupasert, Praneet Opanasopit, Auayporn Apirakaramwong, Jurairat Nunthanid and **Uracha Ruktanonchai**, Chitosan-Mediated siRNA Delivery In Vitro: Effect of Polymer Molecular Weight, Concentration and Salt Forms *AAPS PharmSciTech*, 11, 2010, 64-72.
 65. Akhayachatra Chinsriwongkul, Praneet Opanasopit, Tanasait Ngawhirunpat, Theerasak Rojanarata, Warisada Sila-on, **Uracha Ruktanonchai**, Oleic acid enhances all-*trans* retinoic acid load in nano-lipid emulsions, *PDA J Pharm Sci Tech.*,2010, 64 (2), 113-123.
 66. Praneet Opanasopit, Sunee Techaarpornkul, Theerasak Rojanarata, Tanasait Ngawhirunpat, **Uracha Ruktanonchai**. Nucleic acid delivery with chitosan hydroxybenzotriazole., *Oligonucleotides*. 2010, 20(3), 127-136.
 67. Nuchuchua O., Saesoo S., Sramala I., Puttipipatkachorn S., Soottitantawat A. and **Ruktanonchai U.** Physicochemical investigation and molecular modeling of cyclodextrin complexation mechanism with eugenol, *Food Research International*, 42, 2009, 1178-1185.
 68. Sajomsang W., **Ruktanonchai U.**, Gonil P., Mayen V. and Opanasopit P. Methylated N-aryl chitosan derivative/DNA complex nanoparticles for gene delivery: Synthesis and structure–activity relationships, *Carbohydrate Polymers*, 78 (4) 2009, 743-752.
 69. Sajomsang W. , **Ruktanonchai U.**, Gonil P. and Nuchuchua O. Mucoadhesive property and biocompatibility of methylated N-aryl chitosan derivatives, *Carbohydrate Polymers* 78 (4) 2009, 945-952.
 70. Kangwansupamonkon W., Lauruengtana V., Surassmo S. and **Ruktanonchai U.** Antibacterial effect of apatite coated titanium dioxide for textiles applications, *Nanomedicine: Nanotechnology, Biology, and Medicine*, 5, 2009, 240-249.
 71. Choi M.J., Soottitantawat A., Nuchuchua O., Min S.G. and **Ruktanonchai U.** Physical and light oxidative properties of eugenol encapsulated by molecular inclusion and emulsion-diffusion method, *Food Research International*, 42, 2009, 148-156.
 72. **Ruktanonchai U.**, Bejrapha P., Sakulkhu U., Opanasopit P., Bunyapraphatsara N., Junyaprasert V. and Puttipipatkachorn S. Physicochemical characteristics, cytotoxicity and antioxidant activity of three lipid nanoparticulate formulations of alpha-lipoic acid, *AAPS PharmSciTech*, 10 (1), 2009, 227-234.
 73. **Ruktanonchai U.**, Sakulkhu U., Bejrapha P., Opanasopit P., Bunyapraphatsara

- N., Junyaprasert V. and Puttipipatkachorn S. Effect of lipid types on physicochemical characteristics, stability and antioxidant activity of gamma-oryzanol loaded lipid nanoparticles, *Journal of Microencapsulation* 26(7), 2009, 614-626.
74. Sakulku U., Nuchuchua O., Uawongyart N., Puttipipatkachorn S., Soottitantawat A. and **Ruktanonchai U.**, Characterization and mosquito repellent activity of citronella oil nanoemulsion, *International Journal of Pharmaceutics* 372, 2009, 105-111.
 75. Choi M.J., Soottitantawat A., Nuchuchua O., Min S.G. and **Ruktanonchai U.** Physical and light oxidative properties of eugenol encapsulated by molecular inclusion and emulsion-diffusion method, *Food Research International* 42, 2009, 148-156.
 76. Choi M.J., **Ruktanonchai U.**, Soottitantawat A. and Min S.G., Morphological characterization of encapsulated fish oil with beta-cyclodextrin and polycaprolactone, *Food Research International* 42(8) 2009, 989-997.
 77. Ngawhirunpat T., Opanasopit P., Rojanarata T., Akkaramongkolporn P., **Ruktanonchai U.** and Supaphol P. Development of Meloxicam-Loaded Electrospun Poly(vinyl alcohol) Mats as a Transdermal Therapeutic Agent, *Pharmaceutical Development and Technology*, 14, 2009, 70-79.
 78. Suksamran T., Opanasopit P., Rojanarata T., Ngawhirunpat T., **Ruktanonchai U.** and Supaphol P. Biodegradable alginate microparticles developed by electrohydrodynamic spraying techniques for oral delivery of protein, *J. of Microencapsulation*, 26(7), 2009, 563-570.
 79. Opanasopit P., Sajomsang W., **Ruktanonchai U.**, Mayen V., Rojanarata T. and Ngawhirunpat T. Methylated N-(4-N, N-dimethylaminobenzyl) chitosan as effective gene carriers: effect of degree of substitution, *Carbohydrate Polymers* 75, 2009, 143-149.
 80. Opanasopit P., Rojanarata T., Apirakaramwong A., Ngawhirunpat T., **Ruktanonchai U.** Nuclear localization signal peptides enhance transfection efficiency of chitosan/DNA complexes, *Int. J. Pharm.* 382 (2009), 291-295.
 81. Ngawhirunpat T., Wonglertnirant N., Opanasopit P., **Ruktanonchai U.**, Yoksan R., Wasanasuk K., Chirachanchai S. Incorporation methods for cholic acid chitosan-g-mPEG self-assembly micellar system containing camptothecin *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 74 (1), 2009, 253-259.
 82. Viriyaroj A., Ngawhirunpat T., Sukma M., Akkaramongkolporn P., **Ruktanonchai U.** and Opanasopit P. Physicochemical properties and antioxidant activity of gamma-oryzanol-loaded liposome formulations for topical use. *Pharmaceutical Development and Technology*, 14(6), 2009, 665-671.
 83. **Ruktanonchai U.**, Limpakdee S., Meejoo S., Sakulku U., Bunyapraphatsara N., Junyaprasert V. and Puttipipatkachorn S. Effect of cetyl palmitate crystallinity on physical properties of gamma-oryzanol encapsulated in solid lipid nanoparticles, *Nanotechnology* 19, 2008, 09570.
 84. Pimpha N., **Ruktanonchai U.**, Surassmo S., Opanasopit P., Rattanaungchi C. and Sunintaboon P. Preparation of PMMA/acid-modified core-shell Nanoparticles and their potential application in gene delivery, *Colloid and Polymer Science* 286 (8-9), 2008, 907-916.
 85. Opanasopit P. , **Ruktanonchai U.**, Suwantong O., Supaphol P., Panomsuk S., Ngawhirunpat T. , Sittisombut C., Suksamran T. Electrospun Polyvinyl Alcohol

- Polymeric Fibrous System as Carriers for Extracts from Fruit Hull of Mangosteen, *Journal of Cosmetic Science*, 59 (3), 2008, 233-242.
86. Suwantong O., **Ruktanonchai U.** and Supaphol P., Electrospun Cellulose Acetate Fiber Mats containing Asiaticoside and Centella Asiatica and their release characteristics of the herbal substances, *Polymer*, 49, 2008, 4239-4247.
 87. Weecharangsan W., Opanasopit P., Ngawhirunpat T., Apirakaramwong A., Rojanarata T., **Ruktanonchai U.** and Lee R. J. Evaluation of chitosan salts as non-viral gene vectors in CHO-K1 cells, *Int. J. Pharm.* 348, 2008, 161-168.
 88. Rojanarata T., Petchsangsa M., Opanasopit P., Ngawhirunpat T., **Ruktanonchai U.**, Sajomsang W. and Tantayanon S. Methylated N-(4-N,N-dimethylaminobenzyl) Chitosan for a Novel Effective Gene Carriers, *Eur. J. Pharm. Biopharm.* 70, 2008, 207-214.
 89. Opanasopit P., Apirakaramwong A., Ngawhirunpat T., Rojanarata T. and **Ruktanonchai U.**, Development and Characterization of Pectinate Micro/Nanoparticles for Gene Delivery, *AAPS PharmSciTech* 9 (1), 2008, 67-74.
 90. Rojanarata T., Opanasopit P., Techaarpornkul S., Ngawhirunpat T. and **Ruktanonchai U.** Chitosan -thiamine pyrophosphate as a novel carrier for siRNA delivery, *Pharm. Res.* 25 (12), 2008, 2807-2814.
 91. Opanasopit P., Sajomsang W., **Ruktanonchai U.**, Ngawhirunpat T., Rojanarata T. And Apirakaramwong A. Methylated N-(4-pyridinylmethyl) chitosan as a novel effective safe gene carrier, *Int. J. Pharm.* 364, 2008, 127-134.
 92. Kowapradit J., Opanasopit P., Ngawhiranpat T., Apirakaramwong A., Rojanarata T., **Ruktanonchai U.** and Sajomsang W. Methylated N-(4-N, N-Dimethylaminobenzyl) Chitosan, a Novel Chitosan Derivative, Enhances Paracellular Permeability Across Intestinal Epithelial Cells, *AAPS PharmSciTech*, 9(4), 2008, 1143-1152.
 93. Suwantong O., **Ruktanonchai U.** and Supaphol P. Electrospun cellulose acetate fiber mats containing curcumin and release characteristic of the herbal substance, *Polymer*, 48, 2007, 7546-7557.
 94. Chinsriwongkul A., Opanasopit P., Ngawhirunpat T., Sila-on W. and **Ruktanonchai U.** Physicochemical properties of lipid emulsions formulated with high loaded-all-trans retinoic acid, *PDA J. Pharm. Science Technol.* 61 (6), 2007, 461-471.
 95. Rathapon A., Lorenzen S. I., Sirivichayakul S., Ruxrungtham K., **Ruktanonchai U.** and Garnpimol C. R. Effect of Solid Lipid Nanoparticles Formulation Compositions on Their Size, Zeta potential and Potential for *In Vitro* pHIS-HIV-hugag Transfection, *Pharm. Res.* 24 (6), 2007, 1098-1107.
 96. Taepaiboon T., **Rungsardthong U.** and Supaphol P. Vitamin-loaded electrospun cellulose acetate nanofiber mats as transdermal and dermal therapeutic agents of vitamin A acid and vitamin E, *Eur. J. Pharm.* 67 (2), 2007, 387-397.
 97. Taepaiboon T., **Runsardthong U.**, Supaphol P. Effect of cross-linking on properties and release characteristics of sodium salicylate-loaded electrospun poly (vinyl alcohol) fibre mats, *Nanotechnology* 18 (2007) , 175102.
 98. Taepaiboon T., **Runsardthong U.**, Supaphol P. Drug loaded electrospun mat of Polyvinyl alcohol fiber and their drug release characteristics of four model drugs, *Nanotechnology* 17, 2006, 2317-2329.
 99. Charinpanitkul T., Chanakul A., Joydeep D., **Rungsardthong U.**, Tanthapanichakoon W., Effects of cosurfactant on ZnS nanoparticle synthesis in

- microemulsion, *Science and Technology of Advanced Materials* 6, 2005, 266-271.
100. Ponjunyakul T., Prakongpan S., **Rungsardthong U.**, Chancham P. and Priprem A. Characteristics and in vitro release of dextrometoprophan resonates, *Powder Technology*, 152, 2005, 100-106.
 101. Charinpanitkul T., Chanakul A., Joydeep D., **Rungsardthong U.** andTanthapanichakoon W. Effects of cosurfactant on ZnS nanoparticle synthesis in microemulsion, *Science and Technology of Advanced Materials*, 6, 2005, 266-271.
 102. **Runsardthong U.**, Anderson S.I. and Leigh T. C. Effect Of Biodegradable Porous Silicon (pSi)–Polymer Composite On The Osteoblast in vitro, *Chiang Mai Journal of Sciences*, 32 (3), 2005, 3 , 487-494.
 103. Ehtezazi, T., **Rungsardthong, U.**, and Stolnik, S., Thermodynamic Analysis of Polycation-DNA Interaction by Microcalorimetry, *Langmuir*, Vol. 19, 2003, 9387-9394.
 104. **Rungsardthong, U.**, Armes, S.P., Garnett, M.C., and Stolnik, S., Influence of polymer ionisation effect on interaction between DNA and poly (dimethyl aminoethyl-methacrylate) homopolymer for non-viral DNA delivery, *Biomacromolecules*, Vol. 4, 2003, 683-690
 105. **Rungsardthong, U.**, Deshpande, M., Bailey, L., Vamvakaki, M., Armes, S.P., Garnett, M.C. and Stolnik, S., Copolymers of amine methacrylate with poly(ethylene glycol) as vectors for gene therapy, *J. Control Release*, Vol. 73, 2001, 359-380

IP applications

1. **Uracha Rungsardthong**, Wiwut Tanthapanichakoon, Sumarn Saraya, Wasana Thaitae, ระบบกำจัดเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดสิว (PROPIONIBACTERIUM ACNES, P.ACNES) โดยปฏิกิริยาเคมีเชิงแสงด้วยสารผสมของไททาเนียมไดออกไซด์ (System to destroy propionibacterium acnes (*P.ACNES*) using photochemical reaction with titanium dioxide containing mixture), Thai patent, Application filing no. 7955610, Filing date: August 4, 2005.
2. **Uracha Rungsardthong**, Wiwut Tanthapanichakoon, Sumarn Saraya, Wasana Thaitae, A Composition for treating acne and a method thereof, US patent filing no. 11-462228, filing date: August 3, 2006.
3. **Uracha Ruktanonchai**, Wiyong Kangwansupamongkon, Vichuta Lauruengtana, Suvimol. Surassmo, สูตรสารผสมแร่ฟอสเฟตและไททาเนียมไดออกไซด์ และการประยุกต์ใช้กับเส้นใยและสิ่งทอ (Preparation of Apatite and Titanium dioxide for textile application) Thai petite-patent, Application filing no. 3297, filing date: June 22, 2007.

4. **Uracha Ruktanonchai**, Praneet Opanasopit, Warayuth Sajomsang, Maleenart Petchsangsa, ไตรเมทิลเลทเอ็น-(4-เอ็น,เอ็น-โดเมทิลอะมิโนเบนซิล) ไคโตซานและกรรมวิธีการสังเคราะห์สารดังกล่าว (Trimethylated N-(4-N, N-dimethylaminobenzyl) chitosan and preparation thereof), Thai patent, Application filing no. 0701003090, filing date: June 22, 2007.
5. **Uracha Ruktanonchai**, Varaporn Junyaprasert, Satit Puttipipatkajorn, Nuttawan Bunyapropatre, สูตรเครื่องสำอางที่มีอนุภาคนาโนชนิดไขมันแข็งและสารต้านปฏิกิริยาออกซิเดชั่น (Enhanced Antioxidant Activity of Gamma-oryzanol and Alpha-lipoic Acid by Using Two Carriers; Solid Lipid Nanoparticles and Nanoemulsion for Drug Delivery/Enhanced Antioxidant Activity of Gamma-oryzanol and Alpha-lipoic Acid by Using Two Carriers; Solid Lipid, Formulation of solid lipid nanoparticles containing antioxidant compounds) Thai-patent, Application filing no. 0701003392, filing date: July 06, 2007.
6. **Uracha Ruktanonchai**, Nuttapon Pimpha, Somsak Saesoo สารผสมไททาเนียมไดออกไซด์ สำหรับเคลือบเซรามิก และกระบวนการเคลือบ (Apatite and Titanium dioxide for ceramics and its coating application) Thai petite-patent, Application filing no. 4156, filing date: April 04, 2008.
7. **Uracha Ruktanonchai**, Onanong Nuchucha, Apinan Soottitantawat, Usavadee (Sakulkhu, Napaporn Eauwongyaart, Somnuk Suchaithanawanit, นาโนอิมัลชันสำหรับไล่ยุง ที่มีสมุนไพรชนิดน้ำมันตะไคร้หอม น้ำมันแมงลักและน้ำมันหญ้าแฝก (Nanoemulsion containing a combination of mosquito-repellant essential oils; citronella, hairy basil, and vetiver) Thai-patent, Application filing no. 0801003857, filing date: July 25, 2008.
8. **Uracha Ruktanonchai**, Piyawan Bejarapa, Apinan Soottitantawat, Rachaneekorn Mekayai กระบวนการเตรียมผลิตภัณฑ์น้ำปลาผง (Dried fish sauce powder) Thai patent, Application filing no. 0901000247 filing date: January 22, 2009.
9. **Uracha Ruktanonchai**, Onanong Nuchucha, Apinan Soottitantawat, Nuttapon Pimpha, Somsak Saesoo, Issara Sramala, Warayuth Sajomsang, Pattarapond Gonil อนุพันธ์ควอเทอร์ไนส์ของเบต้า-ไซโคลเดกตรินไคโตซานและกรรมวิธีการสังเคราะห์สารดังกล่าวสำหรับการเกาะติดเยื่อเมือกและต้านเชื้อแบคทีเรีย (Synthesis and characterization of beta-cyclodextrin grafted chitosan derivatives on its mucoadhesion and antibacterial activities/Synthesis and characterization of beta-cyclodextrin grafted chitosan derivatives on its mucoadhesion and antibacterial activities) Thai-patent 0901002490, filing date: June 04, 2009.

10. **Uracha Ruktanonchai**, Wiyong Kangwansupamongkon, Duangporn Yiamsawus, Suvimol Surassmo, สารผสมอนุภาคสังกะสีออกไซด์ระดับนาโนเมตร สำหรับการเคลือบเส้นใยหรือสิ่งทอ, (A mixture of Zinc oxide nanoparticles and its preparation for textile coating application) Thai petite-patent, Application filing no. 5202, filing date: January 15, 2010.
11. **Uracha Ruktanonchai**, Somsak Saesoo, Issara Sramala สูตรไลโปโซมบรรจุ สารสกัดบัวบก (An enhance physical properties and in vitro bioactivity of liposome containing asiatic pennywort) Thai petite-patent, Application filing no. 5225 filing date: February 05, 2010.
12. **Uracha Ruktanonchai**, Sutipa Tanapongpipat, Apinan Soottitantawat, Wanwisa Srinuanchai, Warasirin Sornlek, Panida mettaviparee, ผงแห้งของเอนไซม์ไฟเทสที่กักเก็บในสารห่อหุ้มซึ่งเตรียมโดยวิธีอิมัลชันเชิงซ้อนเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร (Encapsulated phytase by multiple emulsion method for feed industry) Thai patent, Application filing no. 1101001153 filing date: July 14, 2011.
13. **Uracha Ruktanonchai**, Wiyong Kangwansupamongkon, Kanittha Boonpavanitchakul, Issara Sramala, ผลิตภัณฑ์ครีมพริกที่ใช้นาโนอิมัลชันบรรจุสารสกัดจากพริกเพื่อบรรเทาอาการปวด(Pain-relief cream containing chili extract nanoparticle) Thai petite-patent, Application filing no. 1203000720, filing date: July 18, 2012.
14. **Uracha Ruktanonchai**, Wanwisa Srinuanchai, Apinan Soottitantawat, สูตรสำหรับเตรียมผลิตภัณฑ์ผงแป้งกันยุงจากแป้งข้าวเจ้าตัดแปรและน้ำมันหอมระเหย และกรรมวิธีการเตรียมผงแป้งกันยุงดังกล่าว (Formulation of mosquito repellent powder from modified rice starch and volatile oil and the method) Thai petite-patent, Application filing no. 1203000918, filing date: August 30, 2012.
15. **Uracha Ruktanonchai**, Issara Sramala, Suvimol Surassmo, Satita Tapaneeyagorn, Somsak Saesoo, Piyawan Bejarapa, สูตรสารผสมที่ใช้ในการเตรียมแคปซูลสำหรับห่อหุ้มอนุภาคน้ำมันที่ระดับนาโนด้วยเทคนิคโคอะเซอเวชันเชิงซ้อน Thai patent, Application filing no. 1303001619, filing date: December 25, 2013.

16. **Uracha Ruktanonchai**, Jakarwan Yostawonkul and Suvimol Surassmo, ینگค์
 ประกอบของนาโนอิมัลชันสำหรับไล่ยุง ที่มีส่วนผสมของน้ำมันหอม
 ระเหยชนิดน้ำมันยูคาลิปตัส น้ำมันแมงลัก และน้ำมันหญ้าแฝก
 Mosquito repellent Nanoemulsion containing eucalyptus oil, vetiver oil and hairy
 basil oil and the compositions, Thai petite-patent, Application filing no.
 1403000165, filing date: February 21, 2014.
17. **Uracha Ruktanonchai**, Sutipa Tanapongpipat, Apinan Soottitantawat, Wanwisa
 Srinuanchai, Warasirin Sornlek, Panida mettaviparee, ผงแห้งของเอนไซม์ไฟ
 เทสที่กักเก็บ ในสารห่อหุ้มซึ่งเตรียมโดยวิธีสารละลายเพื่อใช้ใน
 อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ Thai petite-patent, Application filing no. 9007, filing
 date: July 24, 2014.
18. **Uracha Ruktanonchai**, Sutipa Tanapongpipat, Apinan Soottitantawat, Wanwisa
 Srinuanchai, Warasirin Sornlek, Panida mettaviparee ผงแห้งของเอนไซม์ผสม
 เซลลูเลส และไซลานเนสที่กักเก็บในสารห่อหุ้มซึ่งเตรียมโดยวิธี
 สารละลายเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์
 (Encapsulated xylanase and cellulase by solution method for feed industry) Thai
 petite-patent, Application filing no. 9008 filing date: July 24, 2014.
19. **Uracha Ruktanonchai**, Onanong Nuchucha, Nitsara Karoonuthaisiri, Rattaphol
 Charlermroj, กรรมวิธีการตรวจหาเชื้อลิสทีเรีย โมโนไซโตจีนัส ด้วยวิธี
 แอนติบอดีอะเรย์โดยใช้แอนติบอดี ที่ติดฉลากด้วยเอนไซม์ที่ห่อหุ้มด้วย
 ลิโปโซมเป็นตัวรายงานผล
 ซึ่งสัญญาณของผลสามารถอ่านได้ด้วยตาเปล่า (A method for signal
 amplification of microarray-sensor based by using nano-liposome) Thai petite-
 patent, Application filing no. 10090, filing date: July 17, 2015
20. **Uracha Ruktanonchai**, Wanwisa Srinuanchai, Wiyong Kangwansupamongkon,
 Kanittha Boonpavanitchakul, Issara Sramala, ผลิตภัณฑ์แผ่นปิดบรรเทา
 อาการปวดเมื่อย ที่มีอนุภาคนาโน บรรจุสารสกัดพริกเป็นส่วน
 ประกอบ (Preparation of pain relief patch containing chili extract nanoparticle)
 Thai petite-patent, Application filing no. 10156, filing date: August 3, 2015.
21. **Uracha Ruktanonchai**, Nattaya Lourith, Mayuree Kanlayawattanukul, Nuttarat
 Jindamaneerat, Wariyaporn Jirawong, สูตรนาโนอิมัลชันจากน้ำมันมะรุมที่มี

- ความคงตัวและกรรมวิธีการเตรียม (Nanoemulsion of Marum oil formulation and the method there of), Thai petite-patent, Application filing no. 9571, filing date: February 20, 2015
22. **Uracha Ruktanonchai**, Apinan Soottitantawat, Wanwisa Srinuanchai, สูตรสำหรับเตรียมผลิตภัณฑ์ผงแป้งสำหรับกันแมลง จากแป้งข้าวเจ้าและน้ำมันตะไคร้หอม และกรรมวิธีการเตรียมผงแป้งกันแมลงดังกล่าว Formulation of mosquito repellent powder from modified rice starch and volatile oil and the method thereof, Thai petite-patent, Application filing no. 1203000918, filing date: February August 30, 2012
23. **Uracha Ruktanonchai**, Suvimol Surassmo, Jakarwan Yostawonkul, Apinan Soottitantawat, สูตรสำหรับเตรียมผลิตภัณฑ์ผงแป้งกันยุงจากแป้งข้าวเจ้าตัดแปรและน้ำมันหอมระเหย และกรรมวิธีการเตรียมผงแป้งกันยุงดังกล่าว (Formulation of mosquito repellent powder from modified rice starch and volatile oil and the method thereof) Thai petite-patent, Application filing no. 1403000713: filing date: July 4, 2014
24. **Uracha Ruktanonchai**, Apinan Soottitantawat, แป้งเย็นสำหรับทาตัวจากแป้งข้าวเจ้าและเมนทอล และกรรมวิธีการผลิต Thai petite-patent, Application filing no. 1401003391, filing date: June 17, 2014
25. **Uracha Ruktanonchai**, สุชาดา นิลกำแหง วิลคินส์, Sarunya Phunpee, Lucksameepen Sanchavanakit กรรมวิธีการเตรียมผงแห้งของสารประกอบเชิงซ้อนระหว่างเบต้าไซโคลเดกซ์ตริน (beta-cyclodextrin) และวาร์ฟาริน (warfarin) Thai petite-patent, Application filing no. 1403000404, filing date: April 29, 2014
26. **Uracha Ruktanonchai**, Suvimol Surassmo, Jakarwan Yostawonkul องค์ประกอบของนาโนอิมัลชันสำหรับไล่ยุง ที่มีส่วนผสมของน้ำมันหอมระเหยชนิดน้ำมันยูคาลิปตัส น้ำมันแมงลัก และน้ำมันหญ้าแฝก (Nanoemulsion containing a combination of mosquito-repellant essential oils; Eucalyptus oil, hairy basil, and vetiver) Thai petite-patent, Application filing no. 1403000165.
27. **Uracha Ruktanonchai**, Suvimol Surassmo, Jakarwan Yostawonkul, องค์

- ประกอบของนาโนอิมัลชันในรูปแบบโปร่งใสที่กักเก็บสารออกฤทธิ์ได้
ยุง และกรรมวิธีการเตรียมนาโนอิมัลชันดังกล่าว (Transparent nanoemul-
sion composition, methods for its preparation using mosquito repellent applica-
tion) Thai petite-patent, Application filing no. 1501000290, filing date: January 22,
2015.
28. **Uracha Ruktanonchai**, Suvimol Surassmo, Apinan Soottitantawat, Sarunya
Phunpee, Suwatchai Jarussophon, Kunat Suktham กรรมวิธีการเตรียม
สารประกอบเชิงซ้อนระหว่างอนุพันธ์ควอเทอร์ไนซ์เบต้าไซโคลเดกซ์ตริน
นโคโตซานและแอลฟาแมงโกสติน(Preparation of alpha-mangostin inclusion
complexes between quaternized chitosan grafted beta-cyclodextrin) Thai petite-
patent, Application filing no. 1501003212, filing date: June 10, 2015.
29. **Uracha Ruktanonchai**, Suvimol Surassmo, Apinan Soottitantawat, Sarunya
Phunpee, Suwatchai Jarussophon, Kunat Suktham องค์ประกอบของซีฟู้ง
ป้ายปากที่มีส่วนผสมของสารประกอบเชิงซ้อนระหว่างอนุพันธ์ควอเท
อร์ไนซ์เบต้าไซโคลเดกซ์ตรินโคโตซานและแอลฟาแมงโกสติน และ
กรรมวิธีการเตรียมซีฟู้งดังกล่าว (Oral paste comprising alpha-mangostin
inclusion complexes between quaternized chitosan grafted beta-cyclodextrin and
preparation thereof) Thai petite-patent, Application filing no. 1501001099, filing
date: July 17, 2015.
30. **Uracha Ruktanonchai**, Suvimol Surassmo, Apinan Soottitantawat, Sarunya
Phunpee, Suwatchai Jarussophon, Kunat Suktham องค์ประกอบของแผ่น
แปะในช่องปากที่มีส่วนผสมของสารประกอบเชิงซ้อนระหว่างอนุพันธ์คว
อเทอร์ไนซ์เบต้าไซโคลเดกซ์ตรินโคโตซานและแอลฟาแมงโกสติน
และกรรมวิธีการเตรียมแผ่นแปะดังกล่าว (Oral patch comprising alpha-
mangostin inclusion complexes between quaternized chitosan grafted beta-
cyclodextrin and preparation thereof) Thai petite-patent, Application filing no.
1503001098 filing date: July 17, 2015.
31. **Uracha Ruktanonchai**, Suvimol Surassmo, Apinan Soottitantawat, Sarunya
Phunpee, Suwatchai Jarussophon, Kunat Suktham, Sirichayaporn Huayhongth-
ong, องค์ประกอบของซีฟู้งป้ายปากที่มีส่วนผสมของสารประกอบ
เชิงซ้อนระหว่างอนุพันธ์ควอเทอร์ไนซ์เบต้าไซโคลเดกซ์ตรินโคโตซาน

- และแอลฟาแมงโกสทิน และกรรมวิธีการเตรียมขี้ผึ้งดังกล่าว Thai petite-patent, Application filing no. 1503001099 filing date: July 17, 2015.
32. **Uracha Ruktanonchai**, Suvimol Surassmo, Issara Sramala, Somsak Saesoo, Satita Tapaneeyakorn สูตรสารผสมที่ใช้ในการเตรียมแคปซูล สำหรับห่อหุ้มอนุภาคน้ำมันที่ระดับนาโน ด้วยเทคนิค โคอะเซอเวชันเชิงซ้อน, Thai petite-patent, Application filing no. 9205, filing date: October 22, 2015.
33. **Uracha Ruktanonchai**, Somsak Saesoo, Issara Sramala, Nattika Seangkrit, Sarunya Phunpee, สูตรการเตรียมผงแห้งของเชื้อไวรัสไข้หวัดใหญ่ชนิดเชื้อเป็น และกระบวนการเตรียมสูตรดังกล่าว Thai petite-patent, Application filing no. 1503000617, filing date: February 19, 2016.
34. **Uracha Ruktanonchai**, Pitt Supaphol, Panprung Srikipaisan, Preparation of gelatin hydrogel pad containing silver Nanoparticles by using gamma irradiation, Thai petite-patent, Application filing no. 6447, filing date: August 04, 2011.
35. **Uracha Ruktanonchai**, Pitt Supaphol, Orawan Suwantonng แผ่นเส้นใยอิเล็กโตรสปินเซลลูโลสอะซีเตตที่มีสารสกัดบัวบกและกระบวนการเตรียมแผ่นเส้นใยดังกล่าว (Electrospun cellulose acetate fiber mats containing *Centella asiatica* extract and preparation thereof) Thai petite-patent, Application filing no. 5102, filing date: October 07, 2009.
36. **Uracha Ruktanonchai**, Suvimol Surassmo, Jakarwan Yostawonkul, องค์ประกอบของนาโนอิมัลชันที่มีส่วนผสมของน้ำมันยูคาลิปตัส ชิทธิโอดอระ และกรรมวิธีการเตรียมนาโนอิมัลชันดังกล่าว Thai petite-patent, Application filing no.1603000130, filing date: January 26, 2016.
37. **Uracha Ruktanonchai**, Suvimol Surassmo, Jakarwan Yostawonkul แผ่นแปะสำหรับออกฤทธิ์ไล่ยุงจากนาโนอิมัลชันที่มีส่วนผสมของน้ำมันยูคาลิปตัส ชิทธิโอดอระ (Mosquito repellent patch and its composition of Eucalyptus citriodora nanoemulsion) Thai petite-patent, Application filing no.1603099129, filing date: January 26, 2016.
38. **Uracha Ruktanonchai**, Suvimol Surassmo, Jakarwan Yostawonkul, Issara Sramala, องค์ประกอบของนาโนอิมัลชันกักเก็บสารสังเคราะห์ที่ออกฤทธิ์ไล่ยุง, Thai petite-patent, Application filing no.1603000796, filing date:

May12, 2016

39. **Uracha Ruktanonchai**, Nattika Seangkrit, Suvimol Surassmo, Jakarwan Yostawonkul, Kunat Suktham, องค์ประกอบและการเตรียมผลิตภัณฑ์ทาภายนอกที่มีอนุภาคนาโนกักเก็บสารสกัดกวางเครือขาวเป็นองค์ประกอบ, Thai petite-patent, Application filing no.1603001381, filing date: August 5, 2016.
40. **Uracha Ruktanonchai**, Nattika Seangkrit, Suvimol Surassmo, Jakarwan Yostawonkul, Kunat Suktham, สูตรการประดิษฐ์อนุภาคนาโนกักเก็บสารสกัดกวางเครือขาวที่เป็นองค์ประกอบในเภสัชภัณฑ์ และกรรมวิธีการเตรียมอนุภาคดังกล่าว, Thai petite-patent, Application filing no.1603001382, filing date: August 5, 2016.
41. **Uracha Ruktanonchai**, Suvimol Surassmo, Sarunya Phunpee, Suwatchai Jarussophon, Somsak Saesoo, Apinan Soottitantawat กรรมวิธีการสังเคราะห์อนุพันธ์ควอเทอร์ไนซ์เบต้าไซโคลเดกตรินโคโตซานแบบไม่มีกิ่ง (The synthesis of no spacer quaternized chitosan grafted beta-cyclodextrin) Thai petite-patent, Application filing no. 1603001383, filing date: August 5, 2016.
42. วัคซีนภูมิแพ้ไรฝุ่นชนิดหยอดทางปาก Thai petite-patent, **Application filing no. 1603001811** filing date: **16/9/2559**
43. อนุพันธ์คูมารินที่ประกอบด้วยฮอร์โมนพืชและยาปราบศัตรูพืชที่ปลดปล่อยได้ด้วยแสง และกรรมวิธีการสังเคราะห์อนุพันธ์ Thai petite-patent, **Application filing no. 1603001479** filing date: **19/8/2559**
44. **Uracha Ruktanonchai**, Suebpong Suebwongnat, Nattika Seangkrit, Khomson Suttisintong, Suwatchai Jarussophon, Somsak Saesoo, Sarunya Phunpee, สารประกอบโคโตซานและคูมารินที่ตอบสนองต่อแสง และอนุภาคไมเซลล์จากโคโตซานและคูมารินที่ตอบสนองต่อแสงซึ่งกักเก็บสารสำคัญที่ไม่ละลายน้ำหรือละลายน้ำได้น้อยไว้ภายใน และกรรมวิธีการเตรียมอนุภาคดังกล่าว(Photo-responsive chitosan-coumarin micelles for low-water-soluble substance delivery system: preparation method thereof) Thai petite-patent, Application filing no. 1701001455 filing date: March 17, 2017.
45. **Uracha Ruktano nchai**, Suvimol Surassmo, Jakarwan Yostawonkul, Kunat Suk-

- tham, Chayanan Iamsam-ang, องค์ประกอบของอนุภาคนาโนสำหรับเตรียมสูตรเภสัชภัณฑ์ใช้ภายนอกร่างกาย, Thai petite-patent, Application filing no. 1703001684, filing date: September 1, 2017.
46. สารผสมที่อยู่ในรูปอนุภาคนาโนลิโปโซมแบบมุ่งเป้าต่อมะเร็งต่อมน้ำเหลืองที่ระบบประสาทส่วนกลางและกรรมวิธีการเตรียมของผสมนั้น Thai patent, **Application filing no. 1701006347** filing date: **24/10/2560**
47. องค์ประกอบอนุภาคนาโนไฮออยกักเก็บสารสำคัญสำหรับการนำส่งทางผิวหนัง และกรรมวิธีการเตรียมอนุภาคดังกล่าว Thai petite-patent, **Application filing no. 1803001607** filing date: **20/9/2561**
48. องค์ประกอบอนุภาคทรานส์เอโทโซมกักเก็บน้ำมันหอมระเหยและกรรมวิธีการเตรียมอนุภาคดังกล่าว Thai petite-patent, **Application filing no. 1803002234** filing date: **28/09/2561**
49. อนุภาคนาโนสำหรับกระตุ้นการเผาผลาญของไขมันที่สะสมอยู่ในเซลล์ไขมันและอนุภาคไมโครแคปซูลเพื่อการห่อหุ้มอนุภาคนาโนดังกล่าว Thai patent, **Application filing no. 1801005528** filing date: **14/09/2561**
50. อนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคร์ริเออร์ที่มีสารออกฤทธิ์ต้านการอักเสบ และกรรมวิธีการผลิต Thai petite-patent, **Application filing no. 1903000557** filing date: **04/03/2562**
51. ผลิตภัณฑ์นาโนอิมัลชันที่มีสารออกฤทธิ์ไฝ่ยุงและต้านการอักเสบ Thai petite-patent, **Application filing no. 1903000558** filing date: **04/03/2562**
52. อนุภาคนาโนอิมัลชันที่มีสารออกฤทธิ์ไฝ่ยุง และกรรมวิธีการผลิต Thai petite-patent, **Application filing no. 1903000556** filing date: **04/03/2562**
53. **Uracha Ruktanonchai**, Khomson Suttisintong, Suvimol Surassmo, Kunat Suktham, Narongpol Kaewchangwat, Chanthiwa Chakansil, **วิธีการสกัดเคอเวอร**

สิทธิจากใบมะรุ้ม โดยการสกัดด้วยตัวทำละลายที่สภาวะกึ่ง
วิกฤตร่วมกับการใช้ความดัน Thai petite-patent, Application filing
no. 2003002099 filing date: 28/08/2563