

ວາລະສານວິທະຍາສາດມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ, ຄົ້ນຄວ້າວິໄຈສະຫະສາຂາວິຊາ, ວາລະສານເບີດກວ້າງ
ສະບັບທີ 5, ເຫຼັ້ມທີ 1, ມັງກອນ-ມິຖຸນາ 2019, ເລກທະບຽນ ISSN 2521-0653

ຜົນຂອງການຜະລິດນໍ້າເຕົ້າຫຸ້ງຖິ່ນເຫຼືອງປະສົມນໍ້າໝາກງາຫອມ¹

ພວງສະຫວັດ ພິມສະລາ² ແລະ ວອນສີ ລໍຄໍາເຮືອງ

ພາກວິຊາວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີອາຫານ ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້
ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ

ບົດຄັດຫຍໍ້

ການທົດລອງໃນຄັ້ງນີ້ໂດຍມີຈຸດປະສົງເພື່ອສຶກສາການຍອມຮັບຂອງຜູ້ບໍລິໂພກດ້ວຍວິທີການທົດສອບຄວາມມັກ 9 ລະດັບ (9-points hedonic scale) ຕໍ່ຜະລິດຕະພັນນໍ້າເຕົ້າຫຸ້ງຖິ່ນເຫຼືອງປະສົມນໍ້າໝາກງາຫອມ ແລະ ອາຍຸການເກັບຮັກສາໂດຍເກັບໄວ້ທີ່ອຸນຫະພູມຕູ້ເຢັນ ແລະ ອຸນຫະພູມຫ້ອງ (20 ມື້), ປະຕິບັດຄົ້ນຄວ້າທົດລອງຢູ່ພາກວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີອາຫານ, ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ, ໃຊ້ແຜນການທົດລອງແບບສຸ່ມຕະຫຼອດໃນຊັອກ (Randomized Completely Block Designed: RCBD), ມີ 3 ຊໍ້າ ແລະ 3 ສິ່ງທົດລອງ. ການທົດລອງນີ້ໂດຍໃຊ້ອຸນຫະພູມ 100°C ນານ 1 ຊົ່ວໂມງໃນການຕົ້ມແບບສູນຍາກາດ, ໃຊ້ອັດຕາສ່ວນນໍ້າໝາກງາຫອມທີ່ຕ່າງກັນ, ແຕ່ງກິ່ນ ແລະ ປຸງລົດຊາດດ້ວຍນໍ້າໃບເຕີຍຫອມ ແລະ ນໍ້າຕານທີ່ 3 ລະດັບ (3 ສິ່ງທົດລອງ) ຄື: T₁ (1:0:0:0); T₂ (1:0.2:0.1:0.1) ແລະ T₃ (1:0.3:0.1:0.1) (V/V) ຕາມລໍາດັບ ຜົນການທົດລອງພົບວ່າຄ່າຄວາມເປັນກົດ-ດ່າງ (pH) ມີແນວໂນ້ມຫຼຸດລົງ ຄື: T₁, T₂ ແລະ T₃ ມີຄ່າເທົ່າກັບ 6.39; 6.05 ແລະ 5.86 ຕາມລໍາດັບ, ກົງກັນຂ້າມຄ່າ Brix ເຫັນວ່າມີແນວໂນ້ມເພີ່ມຂຶ້ນເທົ່າກັບ 8.5; 12 ແລະ 15 ຕາມລໍາດັບ ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິທີ່ລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95% (p≤ 0.05). ເມື່ອນໍາເອົາຜະລິດຕະພັນນໍ້າເຕົ້າຫຸ້ງຖິ່ນເຫຼືອງປະສົມນໍ້າໝາກງາຫອມທີ່ຜ່ານຂະບວນການແປຮູບຕັ້ງໄວ້ທີ່ອຸນຫະພູມຕູ້ເຢັນ ແລະ ອຸນຫະພູມຫ້ອງເປັນເວລາ 24 ຊົ່ວໂມງ ຈາກການສັງເກດດ້ວຍສາຍຕາພົບວ່າດ້ານສີບໍ່ມີການປ່ຽນແປງທັງ 3 ສິ່ງທົດລອງຄື: ສີຂາວ, ສີເທົາອ່ອນ ແລະ ສີເຫຼືອງເຂັ້ມ ຕາມລໍາດັບ, ສ່ວນເປີເຊັນຄວາມຄົງຕົວທີ່ອຸນຫະພູມຕູ້ເຢັນ ແລະ ອຸນຫະພູມຫ້ອງພົບວ່າ T₁ ມີຄວາມຄົງຕົວສູງກວ່າ T₂ ແລະ T₃ ໂດຍມີຄ່າເທົ່າກັບ 99%, 98%, 90% ແລະ 95%, 95%, 81% ຕາມລໍາດັບ ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິທີ່ລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95% (p≤ 0.05). ຜົນການທົດສອບທາງປະສາດສໍາຜັດຂອງຜູ້ບໍລິໂພກພົບວ່າ T₂ ໄດ້ຮັບຄະແນນການຍອມຮັບສູງກວ່າໝູ່ດ້ານຄຸນລັກສະນະຕ່າງໆຄື: ສີ, ຄວາມໃສ, ກິ່ນໂດຍລວມ, ລົດຫວານ, ກິ່ນໝາກງາຫອມປະສົມໃບເຕີຍ, ກິ່ນຖິ່ນເຫຼືອງ, ລົດຊາດໂດຍລວມ, ຄວາມຮູ້ສຶກຫຼັງກິນ ແລະ ຄວາມມັກໂດຍລວມມີຄ່າເທົ່າກັບ 7.76, 7.14, 7.74, 7.74, 7.56, 7.48, 7.52, 7.48 ແລະ 7.88 ຕາມລໍາດັບ ໂດຍລວມແລ້ວເຫັນວ່າທັງ 3 ສິ່ງທົດລອງມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95% (P≤0.05) (ຍົກເວັ້ນຄວາມໃສ ແລະ ກິ່ນຖິ່ນເຫຼືອງ). ຈາກການປະເມີນອາຍຸການເກັບຮັກສາທີ່ອຸນຫະພູມຕູ້ເຢັນມື້ທີ່ 20 ພົບວ່າມີເຊື້ອຈຸລິນຊີທັງໝົດ 28.4x10 CFU/ml, ເມື່ອປຽບທຽບກັບມາດຕະຖານຜະລິດຕະພັນຊຸມຊົນຊຸມຊົນນໍ້ານົມຖິ່ນເຫຼືອງ (ມຜຊ.529/2004.ປະເທດໄທ) ເຫັນໄດ້ວ່າຍັງມີຄວາມປອດໄພຕໍ່ການບໍລິໂພກ. ສະນັ້ນເມື່ອພິຈາລະນາຜົນວິເຄາະຄຸນນະພາບທາງກາຍຍະພາບ ແລະ ປະສາດສໍາຜັດສາມາດສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ T₂ ມີຄວາມເໝາະສົມກວ່າໝູ່ ໂດຍມີລັກສະນະເປັນຂອງແຫຼວຂຸ້ນ, ມີສີເທົາອ່ອນ, ບໍ່ແຍກຊັ້ນ, ມີກິ່ນໃບເຕີຍປົນຖິ່ນເຫຼືອງ ແລະ ງາຫອມ, ສ່ວນຄະແນນຄວາມຫວານຢູ່ໃນລະດັບປານກາງ ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບ

¹ ການອ້າງອີງພາສາລາວ: ພວງສະຫວັດ ພິມສະລາ ແລະ ວອນສີ ລໍຄໍາເຮືອງ.(2019). ຜົນຂອງການຜະລິດນໍ້າເຕົ້າຫຸ້ງຖິ່ນເຫຼືອງປະສົມນໍ້າໝາກງາຫອມ, ວາລະສານວິທະຍາສາດ ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ, ສະບັບທີ: 5, ເຫຼັ້ມ 1, ໜ້າທີ: 80 - 89.

² ພວງສະຫວັດ ພິມສະລາ (ໂທ: 020-2399957, ອີເມລ: Phuangsavat@hotmail.com)

ຄວາມຫວານທີ່ວັດຄ່າໄດ້ 12°Brix ແລະ ຜູ້ບໍລິໂພກຍັງໃຫ້ຄວາມສົນໃຈທີ່ຈະຊື້ເຖິງ 96% ແລະ ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້
ເພື່ອໃຊ້ເປັນຜະລິດຕະພັນຈຳໜ່າຍຂາຍລາຍວັນໃນຕໍ່ໜ້າ.

ຄຳສຳຄັນ: ຖົ່ວເຫຼືອງ, ງາຫອມ, ຕົ້ມແບບສູນຍາກາດ ແລະ ທົດສອບຊີມ.

Effect of Production of Soybean Milk Mixed with (*Perilla frutescens*)

Phuangsavat PHIMSALA³ and Vonesy LOKHAMHEUANG

*Department of Food Science and Technology, Faculty of Agriculture and Forest Resource,
Souphanouvong University*

ABSTRACT

The objective of this experiment was to study the consumer acceptance with the 9-point hedonic scale on the production of soybean milk mixed with (*Perilla frutescens*) and storage age by store in the refrigerator and room temperature (20 days), Conduct laboratory research in food science and technology, Faculty of Agriculture and Forest Resources Souphanouvong University The experimental design was RCBD (Randomized Completely Block Designed), with 3 replications and 3 treatments. Experiment with this temperature at 100 ° C for 1 hour, by boiling in a vacuum, use a different ratio of sesame juice, aroma and taste with Pandanus juice and sugar at 3 levels (3 experimental things) as T₁ (1:0:0:0); T₂ (1:0.2:0.1:0.1) and T₃ (1:0.3:0.1:0.1) respectively. Results found that the pH values tend to decrease as: T₁, T₂ and T₃ are equal to 6.39; 6.05 and 5.86 respectively, on the contrary to the Brix values, there is an upward trend is 8.5; 12 and 15 respectively and there was a statistically significant difference at the 95% confidence level (p≤ 0.05). When mixing soy milk products with sesame juice that goes through the convert processing, set at the refrigerator and room temperature for 24 hours, from the visual observation, the color scheme did not change on all 3 trials: white, light gray and dark yellow respectively, percentage stability at the refrigerator and room temperature It was found that T₁ was significantly higher than T₂ and T₃ with values of 99%, 98%, 90% and 95%, 95%, 81%, respectively and statistically significant at 95% confidence level (p≤ 0.05). Consumer sensory test results it was found that T₂ received the highest recognition scores in terms of features as color, brightness, overall, Sweet, aroma of sesame mix Pandanus, flavor of beans, overall taste, feeling after swallow and Overall preferences the values are 7.76, 7.14, 7.74, 7.74, 7.56, 7.48, 7.52, 7.48 and 7.88 respectively, overall, all three tests were statistically significant at the 95% confidence level (P≤0.05) (except for brightness and flavor of beans). From the 20-day at refrigeration storage age assessment found that total microbes equal to 28.4x 10 CFU/ml, Compared to the community standard, the soy milk community (529/2004. Thailand) is still safe to consume. Therefore, considering the physical and sensation quality analysis, it is possible to conclude that T₂ is best suited liquid character, light gray, do not separate layers, scent of beans and sesame, fragrance Pandanus mixed with beans and sesame, the average sweetness score is in line with the 12°Brix sweetness and consumers are also interested in buying up to 96% and the potential for future sales.

Keywords: Soybeans, Sesame, Boiler vacuum and Sensory.

³ *Corresponding Author: Phuangsavat Phimsala (Tel: 020-23999957, Email: Phuangsavat@hotmail.com)*

1. ພາກສະເໜີ

ນ້ຳເຕົ້າຫູ້ ຫຼື ນ້ຳນົມຖົ່ວເຫຼືອງ ເປັນເຄື່ອງດື່ມ ຊະ ນິດໜຶ່ງທີ່ນິຍົມບໍລິໂພກຢ່າງກວ້າງຂວາງ ເນື່ອງ ຈາກມີຄຸນຄ່າທາງໂພຊະນາການສູງ ແລະ ເໝາະສົມ ທີ່ຈະນໍາມາດື່ມເປັນອາຫານເສີມເພາະມີສານອາຫານ ທີ່ເປັນປະ ໂຫຍດຕໍ່ຮ່າງກາຍ, ມີຈຳໜ່າຍໂດຍທົ່ວໄປ ແລະ ລາຄາຖືກ. ຄຸນຄ່າທາງໂພຊະນາການທີ່ສໍາຄັນ ຂອງນ້ຳເຕົ້າຫູ້ຖົ່ວເຫຼືອງຄື: Protein ໂດຍມີ ປະລິມານຫຼາຍກວ່ານົມງົວເຊັ່ນ: Lysine acid (ສຸຣີ , 2009), ສ່ວນກົດອະມິໂນທີ່ຈຳເປັນຕົວອື່ນໆແມ່ນ ມີປະລິມານໃກ້ຄຽງກັບຊິນສັດ (Riaz, 1999), ຍັງ ພົບປະລິມານກົດໄຂ ມັນທີ່ສໍາຄັນອີກຫຼາຍຊະນິດ ເຊັ່ນ: linoleic acid 50%, ກົດໄຂມັນບໍ່ອີ່ມຕົວ 20%, ກົດໄຂມັນອີ່ມຕົວ 20%, α -linoleic acid 7%. ນອກຈາກນັ້ນ, ຍັງພົບ Carbohydrate ໂດຍສ່ວນຫຼາຍເປັນນ້ຳຕານ Sucrose ທີ່ໃຊ້ເພື່ອປຸງ ແຕ່ງລົດຫວານ ເຊິ່ງຕ່າງຈາກນົມງົວທີ່ມີນ້ຳຕານ lactose. ສະນັ້ນ, ນ້ຳເຕົ້າຫູ້ຖົ່ວເຫຼືອງຈຶ່ງເປັນອີກໜຶ່ງ ທາງເລືອກສໍາລັບຜູ້ທີ່ແພ້ນ້ຳຕານ Lactose intolerance ໃນນົມງົວເມື່ອຕົ້ມແລ້ວມັກຖອກ ທ້ອງອັນເນື່ອງມາຈາກຮ່າງກາຍບໍ່ສາມາດຍ່ອຍ ນ້ຳຕານ Lactose ຈຶ່ງສົ່ງຜົນໃຫ້ຈຸລິນຊີໃນທາງເດີນ ອາຫານນໍາເອົານ້ຳຕານດັ່ງກ່າວໄປໃຊ້ແລ້ວເກີດການ ສ້າງກົດ ແລະ ແກສ ມີການດຶງເອົານ້ຳເຂົ້າໄປໃນລໍາ ໄສ້, ເຮັດໃຫ້ລໍາໄສ້ເຄື່ອນຕົວໄວຂຶ້ນຈຶ່ງເກີດອາການ ຖອກທ້ອງນັ້ນເອງ, ຍັງພົບສານ Phytoestrogen ເຊິ່ງເປັນສານທີ່ອອກລິດທາງຊີວະພາບ (Phytochemical (ເປັນຈໍານວນຫຼວງຫຼາຍ ສານນີ້ມີຄຸນ ສົມບັດຄ້າຍຄືຄໍໂມນ Estrogen ທີ່ຊ່ວຍລູດອາການ ຜິດປົກກະຕິໃນຜູ້ຍິງໄວໜົດປະຈໍາເດືອນ (ໄວທອງ) ແລະ ຊ່ວຍປ້ອງກັນກະດູກຜຸ. ນ້ຳເຕົ້າຫູ້ຖົ່ວເຫຼືອງ ຄຽງຄູ່ກັບຂໍ້ດີດັ່ງກ່າວແລ້ວຍັງມີຂໍ້ເສຍເຊັ່ນ: ມີ Ca ແລະ Vitamin A ໜ້ອຍກວ່ານົມງົວ. ດັ່ງນັ້ນ,

ຈຶ່ງມີຫຼາຍສະຖາບັນທໍາການວິໄຈເຊັ່ນ :ສະຖາບັນທໍາ ການວິໄຈດ້ານໂພຊະນາການ (2003)ໄດ້ພັດທະນາ ສູດນ້ຳຖົ່ວເຫຼືອງເສີມ Ca ແລະ ສຸຣີ (2009) ພັດທະນາສູດນ້ຳນົມຖົ່ວເຫຼືອງປະສົມແຄຣອທ ແລະ ໄດ້ຖ່າຍທອດເຕັກໂນໂລຊີການຜະລິດລົງສູ່ຊຸມຊົນ ເພື່ອທໍາການຜະລິດຈໍາໜ່າຍວັນຕໍ່ວັນໄດ້ ແລະ ຈະ ສາມາດພັດທະນາໄປສູ່ລະບົບອຸດສາຫະກໍາໃນ ອະນາຄົດ.

ໃບເຕີຍຫອມ ເປັນພືດທີ່ນິຍົມກັນປູກຫຼາຍທີ່ ສຸດໃນປະເທດແຖບເອເຊຍຕາເວັນອອກຊ່ຽງໃຕ້ ເຊັ່ນ: ພະມ້າ, ໄທ, ລາວ, ວຽດນາມ, ກາບູເຈຍ, ມາ ເລເຊຍ, ອິນໂດເນເຊຍ ແລະ ອິນເດຍ ເປັນຕົ້ນ. ໂດຍນິຍົມນໍາມາໃຊ້ເປັນເຄື່ອງເທດ, ເປັນສີປະສົມ, ປຸງແຕ່ງກິນຂອງອາຫານ ແລະ ເຄື່ອງດື່ມ, ການ ສະກັດເອົາສານສີຂຽວ (Chlorophyll) ແລະ ກິ່ນ (2-acetyl-1-pyrroline; ACPY) ສໍາຫຼັບປຸງ ແຕ່ງອາຫານ ແລະ ເຄື່ອງດື່ມໄດ້ຫຼາກຫຼາຍປະເພດ ເຊັ່ນ: ເຂົ້າໜົມຊັ້ນໃບເຕີຍ, ສັງຂະຫຍາ, ວຸ້ນກະທິ, ສາຄູ, ປົວລອຍ, ເຂົ້າຈີ່, ປະສົມໃນປະເພດແກງ, ຊາ, ນ້ຳໃບເຕີຍ ແລະ ໃຊ້ເພື່ອດັບກິ່ນຖົ່ວເຫຼືອງໃນນ້ຳເຕົ້າ ຫູ້ເປັນຕົ້ນ (Varaporn ແລະ Sarath, 1993). ນອກຈາກນັ້ນໃບເຕີຍຍັງມີສັບພະຄຸນທາງຢາເຊັ່ນ: ຊ່ວຍບໍາລຸງຫົວໃຈ, ບາລຸງກາລັງ, ຜ່ອນຄາຍຄວາມ ຄຽດ, ຊ່ວຍຂັບປັດສະວະ, ຊ່ວຍຮັກສາໂລກ ເປົາຫວານ (ພູມພິດ, 1992). ຜ່ານການວິໄຈອີງ ປະກອບທາງເຄມີຍັງພົບວ່າໃນໃບເຕີຍຫອມ ປະກອບມີ Carbohydrate 19.80%, Protein 31.81%, Lipid 1.56 %, ເຖົ້າຖານ (Ash) 7.70% ແລະ ເສັ້ນໃຍອາຫານ (Fiber) 39.13% ຂອງນ້ຳໜັກແຫ້ງ ແລະ ຍັງພົບວິຕາມິນ ແລະ ແຮ່ ທາດຫຼາຍຊະນິດເຊັ່ນ: B₂ 0.2 mg, B₅ 1.2 mg, C 8 mg, Ca 124 mg, P 27 mg ແລະ Fe 0.1 mg (ນິສານັນ ແລະ ຄະນະ, 2015), ຍັງພົບ

ຄຸນສົມບັດທີ່ສໍາຄັນໃນການຊ່ວຍຮັກສາ ແລະ ປ້ອງກັນໂລກເຊັ່ນ: ກຸ່ມສານ Lectin (Pandarin) ທີ່ຕ້ານໄວຣັສໄດ້ຫຼາຍຊະນິດຄື: ໂລກເອສ (HIV), ໂລກເຮີມ (HSV), ໂລກທາງເດີນຫາຍໃຈ (RSV), ໄຂ້ຫວັດໃຫຍ່ (H₁N₁) ແລະ ໄວຣັສໄຂ້ຫວັດນົກ (H₅N₁) ຢ່າງມີປະສິດທິພາບສູງ (Ooi et al., 2004), ມີລິດຕ້ານອະນຸມູນອິດສະຫຼະໃນຮ່າງກາຍ (ບໍ່ໃຫ້ເກີດອ້ອກຊິເດຊັ້ນ) ແລະ ສາມາດຈັບກັບອະນຸມູນອິດສະຫຼະໄດ້ (Hui et al., 2012), ຕ້ານມະເຮັງເຊັ່ນ: ມະເຮັງຕັບ, ມະເຮັງລາໃສ້ ແລະ ມະເຮັງເຕົ້ານົມ ເປັນຕົ້ນ (Zan et al., 2011), ລຸດລະດັບນໍ້າຕານໃນເລືອດອັນເນື່ອງມາຈາກມີລິດໃນການຍັບຍັ້ງເອນໄຊມ α -glucosidase ແລະ ກະຕຸ້ນການລັ່ງ Insulin ຂອງຕັບອ່ອນ (ຫັດຖະການ, 2010).

ໝາກງາຫອມ ເປັນພືດທີ່ໃຊ້ເປັນທັງອາຫານ ແລະ ສະໝຸນໄພມານານແລ້ວໃນພູມມິພາກເຂດອາຊີເຊັ່ນ :ປະເທດລາວ, ວຽດນາມ, ໄທ, ພະມ້າ, ຈີນ, ອິນເດຍ, ເກົາຫຼີ ແລະ ຍີ່ປຸ່ນ (Heci.Y, 2001). ສໍາລັບໃນ ປະເທດລາວ ງາຫອມນິຍົມກັນປູກຫຼາຍໃນແຂວງພາກເໜືອ ເຊິ່ງເປັນພືດເສດຖະກິດ, ເມັດງາຫອມມີລັກສະນະກົມ, ມີສີນໍ້າຕານ, ສີເທົາ, ສີຂາວ ແລະ ມີກິ່ນຫອມ. ຈາກການວິໄຈດ້ານໂພຊະນາການພົບວ່າໃນເມັດງາຫອມດູດິມສົມບູນໄປດ້ວຍສານອາຫານທີ່ສໍາຄັນຫຼາຍຊະນິດ ເຊັ່ນ :ກົດໄຂມັນບໍ່ອົມຕົວໂດຍສະເພາະແມ່ນໂອເມກ້າ 3(Linoleic acid; LA), ໂອເມກ້າ (Alphalino-lenic acid; ALA), Docosa- hexaenoic acid (DHA) ແລະ Eicosapenta -enoic acid (EPA). ກົດໄຂມັນດັ່ງ ກ່າວມີບົດບາດໃນການປ້ອງກັນການເກີດພາວະຫົວໃຈຍຸດເຕັ້ນກະທັນຫັນ, ປ້ອງກັນສະພາວະສະໝອງເຊື່ອມ, ເພີ່ມຄວາມຈໍາ ຫຼື ພັດທະນາການຮຽນຮູ້ ແລະ ການຕອບສະໜອງຕ່າງໆໃນເດັກ ແລະ ຜູ້ສູງອາຍຸ. ນອກ ຈາກນັ້ນ, ຍັງສາມາດປ້ອງກັນຜູ້

ປ່ວຍໂລກຊົມເສົ້າໄດ້ດີ .ໂອເມກ້າ 3 ມີປະມານ 76.33% ຫຼາຍກວ່າໂອເມກ້າ 3ທີ່ພົບໃນປາໄຊມ່ອນ 20-15ເທົ່າ, ໂອເມກ້າ 6 ມີປະມານ 12.90%, Protein 16.63%, Carbohy- drate 38%, ໄຂມັນ 33.99%, ເສັ້ນໃຍອາຫານ 17.58%, ແຮ່ທາດທີ່ພົບຫຼາຍຄື Mg 80% (ໄມຕຣີ ແລະ ຄະນະ, 2015), ສໍາຫຼັບໂອເມກ້າ 9 ມີປະມານ 18.73% ແລະ ຍັງພົບວິຕາມິນອີກຫຼາຍຊະນິດ (ສີຣະພັດ ແລະ ຄະນະ, 2015). ດັ່ງນັ້ນງານວິໄຈນີ້ຈຶ່ງມຸ້ງເນັ້ນໃນການເສີມສານອາຫານຈາກງາຫອມລົງໃນນໍ້າເຕົ້າຫູ້ຕາມອັດຕາສ່ວນທີ່ເໝາະສົມ ເພື່ອເພີ່ມມູນຄ່າໃຫ້ແກ່ຜະລິດຕະພັນ ເປັນທາງເລືອກໃຫ້ແກ່ຜູ້ບໍລິໂພກໄດ້ບໍລິໂພກຫຼາກຫຼາຍຜະລິດຕະພັນ ແລະ ຍັງໄດ້ຮັບສານອາຫານທີ່ດີຕໍ່ສຸຂະພາບ.

2. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການ

ວັດຖຸດິບປະກອບດ້ວຍໝາກຖົ່ວເຫຼືອງ (ຈາກເມືອງຮຸນແຂວງອຸດົມໄຊ), ໝາກງາຫອມ, ໃບເຕີຍ, ນໍ້າຕານ (ຈາກຕະຫຼາດໂພສີແຂວງຫຼວງພະບາງ) ແລະ ນໍ້າຕົ້ມບໍລິສຸດ. ສ່ວນອຸປະກອນປະກອບມີ ເຄື່ອງສະ ກັດແບບສູນຍາກາດ, ເຄື່ອງວັດນໍ້າຕານ (Brix), ຊິງຊັງດີຈີຕ່ອນ, ເຄື່ອງວັດກົດດັ່ງ, ຕູ້ບົ່ມເຊື້ອ, ເຄື່ອງແກ້ວ, ກວດແກ້ວທີ່ໃຊ້ບັນຈຸ, ເຄື່ອງບົດຊະນິດແຍກກາກ, ເຄື່ອງປັ່ນໝາກໄມ້ອະເນກປະສົງ, ເຄື່ອງວັດອຸນຫະພູມ, ຜ້າຂາວບາງໄນລອນ, ແບບຟອມທົດສອບຊົມ, ອຸປະ ກອນການທົດສອບຊົມ-ການວັດທາງປະສາດສໍາຜັດ (TA-XTZ Texture Analyzer)

ວິທີການທົດລອງຄັ້ງນີ້ແມ່ນນໍາໃຊ້ແຜນການທົດລອງແບບ RCBD ປະກອບມີ 3 ຊໍ້າ 3 ສິ່ງທົດລອງ (ປະລິມານນໍ້າໝາກງາຫອມ) ໂດຍມີຂັ້ນຕອນການທົດລອງຄື: ການສະກັດນໍ້າໝາກງາຫອມ, ນໍ້າໃບເຕີຍ, ນໍ້າຖົ່ວເຫຼືອງ ແລະ ການຜະລິດນໍ້າເຕົ້າຫູ້ຖົ່ວເຫຼືອງປະສົມນໍ້າໝາກງາຫອມແບບສູນຍາກາດ

(ແຜ່ນພາບທີ 1), ວິເຄາະຄຸນນະພາບທາງກາຍຍະພາບ, ທາງປະສາດສໍາຜັດ ແລະ ປະເມີນອາຍຸການເກັບຮັກສາເປັນຕົ້ນ, ການວິເຄາະຫາຜົນການທົດລອງທາງສະຖິຕິໂດຍໃຊ້ໂປຣແກຣມສໍາເລັດຮູບ Sirichai Statistics 6.07 ແລະ Microsoft Excel 2010.

3. ຜົນໄດ້ຮັບ

3.1 ຜົນການວິເຄາະຄຸນນະພາບທາງກາຍຍະພາບ

ພົບວ່າຄ່າຄວາມເປັນກົດ-ດ່າງ (pH) ມີແນວໂນ້ມຫຼຸດລົງຄື: T_1 , T_2 ແລະ T_3 ມີຄ່າເທົ່າກັບ 6.39; 6.05 ແລະ 5.86 ຕາມລາດັບ, ກົງກັນຂ້າມຄ່າ Brix ເຫັນວ່າມີແນວໂນ້ມເພີ່ມຂຶ້ນຄື 8.5; 12 ແລະ 15 ຕາມລາດັບເຊິ່ງມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິທີ່ລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95% ($p \leq 0.05$). ເມື່ອນໍາເອົາຜະລິດ ຕະພັນນໍ້າເຕົ້າຫູ້ຖິ່ວເຫຼືອງປະສົມນໍ້າໝາກງາຫອມທີ່ຜ່ານຂະບວນການແປຮູບຕັ້ງໄວ້ທີ່ອຸນຫະພູມຕູ້ເຢັນ ແລະ ອຸນຫະພູມຫ້ອງເປັນເວລາ 24 ຊົ່ວໂມງ ຈາກການສັງເກດດ້ວຍສາຍຕາພົບວ່າດ້ານສີບໍ່ມີການປ່ຽນແປງທັງ 3 ສິ່ງທົດລອງຄື: ສີຂາວ, ສີເທົາປົນເຫຼືອງ ແລະ ສີເຫຼືອງເຂັ້ມ ຕາມລໍາດັບ, ສ່ວນເປີເຊັນຄວາມຄົງຕົວທີ່ອຸນຫະພູມຕູ້ເຢັນ ແລະ ອຸນຫະພູມຫ້ອງພົບວ່າ T_1 ມີຄວາມຄົງຕົວສູງກວ່າ T_2 ແລະ T_3 ໂດຍມີຄ່າເທົ່າກັບ 99%, 98%, 90% ແລະ 95%, 95%, 81% ຕາມລໍາດັບທີ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິທີ່ລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95% ($p \leq 0.05$) (ຕາຕະລາງທີ 1).

3.2 ຜົນການທົດສອບທາງປະສາດສໍາຜັດ

ການປະເມີນຄຸນນະພາບທາງປະສາດສໍາຜັດໃນການທົດສອບການຍອມຮັບຂອງຜູ້ບໍລິໂພກຈໍານວນ 50 ຄົນໂດຍການໃຫ້ຄະແນນເປັນຕົວເລກ ຫຼື ວິທີ 9-point hedonic scale ທີ່ມີຕໍ່ຜະລິດຕະພັນນໍ້າເຕົ້າຫູ້ຖິ່ວເຫຼືອງປະສົມນໍ້າໝາກງາຫອມ ພົບວ່າ T_2 ໄດ້ຮັບຄະແນນການຍອມຮັບສູງກ່ວາໝູ່ດ້ານຄຸນ

ລັກສະນະຕ່າງໆ ຄື: ສີ, ຄວາມໃສ, ກິ່ນໂດຍລວມ, ລົດຫວານ, ກິ່ນງາຫອມປະສົມໃບເຕີຍ, ກິ່ນຖິ່ວເຫຼືອງ, ລົດຊາດໂດຍລວມ, ຄວາມຮູ້ສຶກຫຼັງກິນ ແລະ ຄວາມມັກໂດຍ ລວມມີຄ່າເທົ່າກັບ 7.76, 7.14, 7.74, 7.74, 7.56, 7.48, 7.52, 7.48 ແລະ 7.88 ຕາມລໍາດັບ ໂດຍລວມແລ້ວເຫັນວ່າທັງ 3 ສິ່ງທົດລອງມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95% ($P \leq 0.05$) (ຕາຕະລາງທີ 2), ສ່ວນຂໍ້ມູນຂອງຜູ້ບໍລິໂພກຈໍານວນ 50 ຄົນ ພົບວ່າສ່ວນໃຫຍ່ເປັນກຸ່ມຜູ້ຍິງກວມເອົາ 70% ແລະ ຢູ່ໃນຊ່ວງອາຍຸ 15-30 ປີ ເທົ່າກັບ 96%, ຜູ້ບໍລິໂພກໃຫ້ຄວາມສົນໃຈທີ່ຈະຊື້ກ່ວມເຖິງ 96% (ຕາຕະລາງ 3)

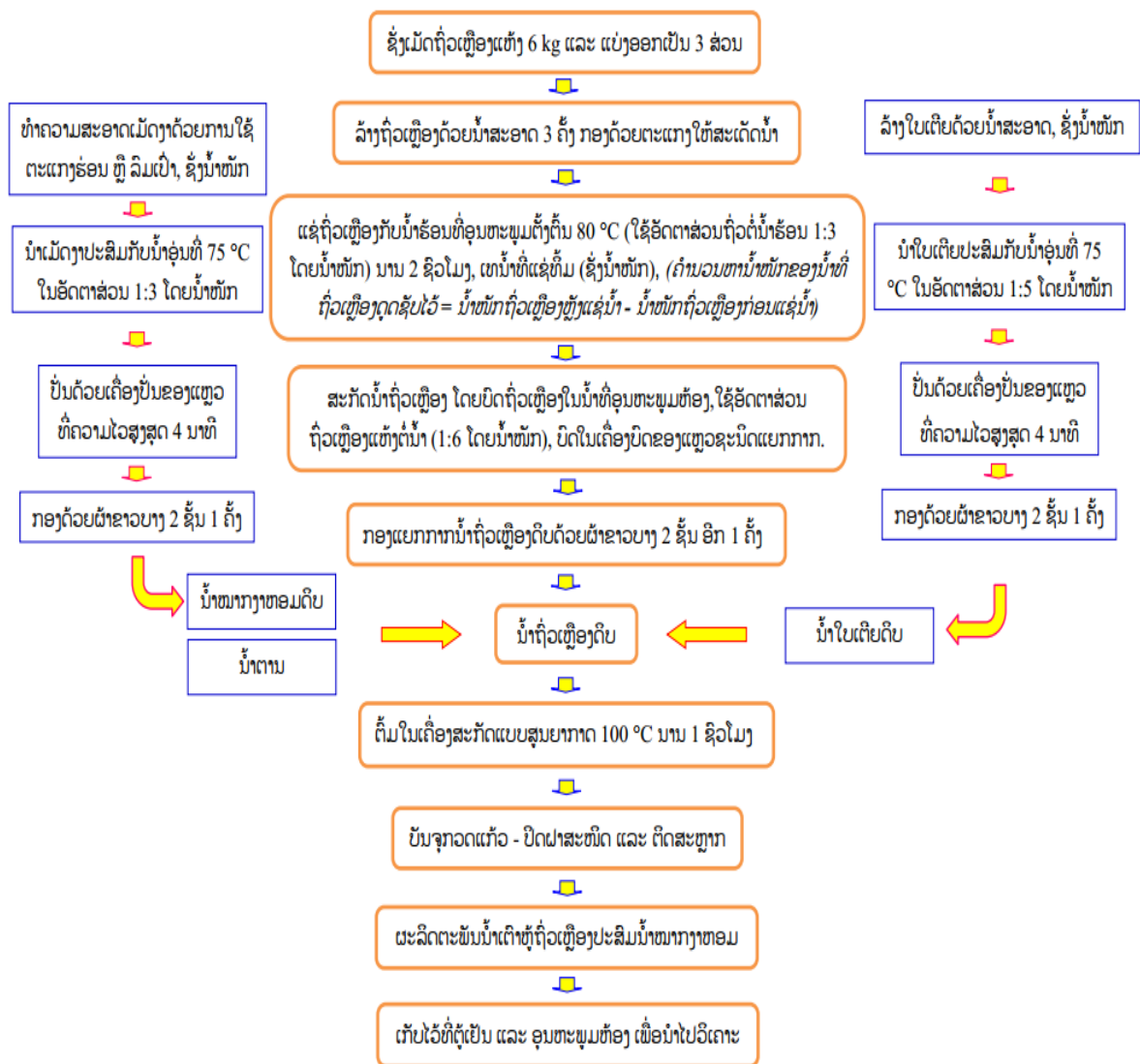
3.3 ຜົນການປະເມີນອາຍຸການເກັບຮັກສາ

ເມື່ອນໍາຜະລິດຕະພັນດັ່ງກ່າວທັງ 3 ສິ່ງທົດລອງທີ່ເກັບຮັກສາໄວ້ມື້ທີ່ 0 ແລະ ມື້ທີ່ 20 ພົບວ່າບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານກາຍຍະພາບ ແລະ ເຄມີໃນສິ່ງທົດລອງທີ່ເກັບຮັກສາໄວ້ທີ່ອຸນຫະພູມຕູ້ເຢັນ, ສ່ວນເກັບໄວ້ທີ່ອຸນຫະພູມຫ້ອງພົບວ່າມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານກາຍຍະພາບ ແລະ ເຄມີ (ທຽບກັບມື້ທີ່ 0) ຄື: ເກີດການຕົກຕະກອນ, ສີປ່ຽນໄປຈາກເດີມ, ເກີດແກ້ສ ແລະ ເຊື່ອມສະພາບທາງອາຫານ. ຈາກຜົນການວິເຄາະຄຸນນະພາບທາງຈຸລິນຊີ (T_2) ພາຍຫຼັງການເກັບຮັກສາໄວ້ທີ່ອຸນຫະພູມຕູ້ເຢັນ ($5 \pm 2^\circ\text{C}$) ເມື່ອນໍາໄປວິເຄາະຫາປະລິມານເຊື້ອຈຸລິນຊີພົບວ່າເຊື້ອຈຸລິນຊີທັງໝົດເທົ່າກັບ 28.4×10^4 CFU/ml ເມື່ອປຽບທຽບກັບຄ່າມາດຕະຖານຜະລິດຕະພັນຊຸມຊົນນໍ້ານົມຖິ່ວເຫຼືອງ (ມຜຊ.529/2004.ປະເທດໄທ) ທີ່ກໍາໜົດໃຫ້ກວດພົບເຊື້ອຈຸລິນຊີທັງໝົດບໍ່ໃຫ້ເກີນ 1×10^4 CFU/ml (ຈຸລັງ/ມລ) ເຫັນໄດ້ວ່າເມື່ອເກັບຮັກສາໄວ້ 20 ມື້ຜະລິດຕະພັນນໍ້າເຕົ້າຫູ້ຖິ່ວເຫຼືອງປະສົມນໍ້າໝາກງາຫອມຍັງມີຄວາມປອດໄພຕໍ່ການບໍລິໂພກ (ຕາຕະລາງ 1)

ຕາຕະລາງທີ 1. ສະແດງຄຸນນະພາບທາງກາຍຍະພາບຂອງນໍ້າເຕົ້າຫຸ້ງຖິ້ວເຫຼືອງປະສົມນໍ້າໝາກງາຫອມ

ຄຸນລັກສະນະທາງກາຍຍະພາບ	ຄ່າສະເລ່ຍ (mean)			P -value
	ສູດທີ 1	ສູດທີ 2	ສູດທີ 3	
ຄວາມເປັນກົດ - ດ່າງ (pH)	6,39 ^a	6,05 ^b	5.86 ^c	0.0000
ປະລິມານຂອງແຂງທີ່ລະລາຍນໍ້າ (° Brix)	8,50 ^a	12,00 ^b	15,00 ^c	0.0000
ຄວາມຄົງຕົວ (ຕັ້ງໄວ້ 24 ຊົ່ວໂມງ) (%)				
- ອຸນຫະພູມຕູ້ເຢັນ	99 ^a	98 ^b	90 ^c	0.0001
- ອຸນຫະພູມຫ້ອງ	95 ^a	95 ^a	81 ^b	0.0001

ໝາຍເຫດ: a,b ແລະ c ຕົວອັກສອນທີ່ແຕກຕ່າງກັນໃນແຖວນອນ ໝາຍເຖິງມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິທີ່ລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95% (p≤ 0.05)



ແຜນພາບທີ 1. ຂະບວນການຜະລິດນໍ້າເຕົ້າຫຸ້ງຖິ້ວເຫຼືອງປະສົມນໍ້າໝາກງາຫອມ

ຕາຕະລາງທີ 2. ສະແດງຜົນການວິເຄາະທາງປະສາດສໍາຜັດຂອງຜູ້ບໍລິໂພກນໍ້າເຕົ້າຫຸ້ງຖິ່ນເຫຼືອງປະສົມນໍ້າໝາກງາຫອມ

ລ/ດ	ຄຸນລັກສະນະ	ຄ່າສະເລ່ຍຄະແນນຄວາມມັກ (mean ± SD)			P- value
		T ₁ (1:0:0:0)	T ₂ (1:0.2:0.1:0.1)	T ₃ (1:0.3:0.10:1)	
1	ສີ	7.28 ± 1.37 ^{ab}	7.76 ± 0.95 ^a	6.92 ± 1.54 ^b	0.0089
2	ຄວາມໃສ	6.92 ± 1.30 ^a	7.14 ± 1.24 ^a	6.72 ± 1.30 ^a	0.2000
3	ກິ່ນໂດຍລວມ	6.76 ± 1.34 ^b	7.74 ± 0.87 ^a	7.04 ± 1.02 ^b	0.0001
4	ລົດຊາດຫວານ	5.82 ± 1.61 ^c	7.74 ± 1.20 ^a	7.20 ± 1.06 ^b	0.0000
5	ກິ່ນງາຫອມປະສົມໃບເຕີຍ	6.64 ± 1.36 ^b	7.56 ± 1.10 ^a	7.02 ± 1.16 ^b	0.0010
6	ກິ່ນຖິ່ນເຫຼືອງ	6.98 ± 1.42 ^b	7.48 ± 1.11 ^a	7.26 ± 0.87 ^{ab}	0.0700
7	ລົດຊາດໂດຍລວມ	6.44 ± 1.45 ^b	7.52 ± 1.07 ^a	7.28 ± 0.91 ^a	0.0001
8	ຄວາມຮູ້ສຶກຫຼັງກິນ	6.46 ± 1.29 ^b	7.48 ± 1.03 ^a	7.28 ± 0.79 ^a	0.0000
9	ຄວາມມັກໂດຍລວມ	6.66 ± 1.40 ^c	7.88 ± 0.91 ^a	7.28 ± 1.05 ^b	0.0000

ໝາຍເຫດ: a,b,c ແລະ ab ຕົວອັກສອນທີ່ແຕກຕ່າງກັນໃນແຖວນອນ ໝາຍເຖິງມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິທີ່ລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95% (p ≤ 0.05)

ຕາຕະລາງທີ 3. ສະແດງເປີເຊັນການຍອມຮັບ ແລະ ຄວາມສົນໃຈຊື່ຕໍ່ຜະລິດຕະພັນນໍ້າເຕົ້າຫຸ້ງຖິ່ນເຫຼືອງປະສົມນໍ້າໝາກງາຫອມ

	ຂໍ້ມູນຜູ້ທົດສອບຊົມ	ຄວາມຖີ່ຂອງອາຍຸ	ການຍອມຮັບ (%)
ເພດ	ຍິງ	33	70
	ຊາຍ	17	30
ອາຍຸ	ນ້ອຍກວ່າ 15 ປີ	-	-
	15 - 30 ປີ	50	100
	31 - 45 ປີ	-	-
	46 - 60 ປີ	-	-
	ຫຼາຍກວ່າ 60 ປີ	-	-
ຜູ້ສົນໃຈ	ສົນໃຈຈະຊື້	49	98
	ບໍ່ສົນໃຈບໍ່ຊື້	1	2

ຕາຕະລາງທີ 4. ສະແດງປະລິມານເຊື້ອຈຸລິນຊີທັງໝົດທີ່ພົບໃນຜະລິດຕະພັນນໍ້າເຕົ້າຫຸ້ງຖິ່ນເຫຼືອງປະສົມນໍ້າໝາກງາ ຫອມທີ່ຜ່ານການຂ້າເຊື້ອທີ່ອຸນຫະພູມ 100°C ເປັນເວລາ 1 ຊົ່ວໂມງ ຫຼັງເກັບຮັກສາ 20 ມື້ (ສະເພາະສິ່ງທົດລອງທີ່ 2 ຫຼື T₂).

ຊະນິດ ເຊື້ອຈຸລິນຊີ	ໄລຍະເວລາ ການເກັບຮັກສາ (ມື້)	ປະລິມານເຊື້ອຈຸລິນຊີທັງໝົດ (cfu/ml)	
		ອຸນຫະພູມຫ້ອງ	ອຸນຫະພູມຕູ້ເຢັນ
ເຊື້ອຈຸລິນຊີທັງໝົດ	0	-	-
	20	(ບໍ່ໄດ້ກວດ)	28.4x10 ⁴ cfu/ml <1x10 ⁴ cfu/ml

4. ວິພາກຜົນ

ຜ່ານການສຶກສາຂະບວນການຜະລິດນໍ້າເຕົ້າຫຸ້ງຖິ່ນເຫຼືອງປະສົມນໍ້າໝາກງາຫອມທີ່ອຸນຫະພູມ 100°C ເປັນເວລາ 1 ຊົ່ວໂມງ ໂດຍໃຊ້ນໍ້າໝາກງາ ຫອມເປັນສ່ວນປະສົມໃນອັດຕາສ່ວນທີ່ຕ່າງກັນລະຫວ່າງ 3 ສິ່ງທົດລອງ, ແຕ່ງກິນ ແລະ ປຸງລົດຊາດດ້ວຍນໍ້າໃບເຕີຍຫອມ ແລະ ນໍ້າຕານຊາຍຕາມອັດຕາສ່ວນຕ່າງກ່າວ, ເມື່ອນໍ້າມາວິເຄາະຄຸນນະພາບທາງກາຍຍະພາບ ພົບວ່າຄ່າ pH ມີແນວໂນ້ມຫຼຸດລົງຕາມລໍາດັບຄື: T₁, T₂ ແລະ T₃ ກົງກັນຂ້າມຄ່າ Brix ມີແນວໂນ້ມເພີ່ມຂຶ້ນເຊິ່ງມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິທີ່ລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ) %95p≤ 0.05) ເຊິ່ງອາດຈະເປັນຜົນມາຈາກການໃຊ້ອັດຕາສ່ວນຂອງນໍ້າໝາກງາຫອມເພີ່ມຂຶ້ນຈຶ່ງສົ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ຄວາມຊຸ້ນໜົດ ແລະ ປະລິມານຄ່າຄວາມຫວານສູງຂຶ້ນໄປດ້ວຍ ໂດຍສອດຄ່ອງກັບ ສຸຣິ (2009) ລາຍງານວ່າ ຄ່າຂອງຄວາມຊຸ້ນໜົດ ແລະ ຄ່າ Brix ເພີ່ມຂຶ້ນໃນນົມຖິ່ນເຫຼືອງເຊິ່ງເປັນຜົນມາຈາກການໃຊ້ນໍ້າໃນຂັ້ນຕອນການສະກັດນໍ້ານົມຖິ່ນເຫຼືອງ ໂດຍຖ້າໃຊ້ປະລິມານນໍ້າໜ້ອຍມີຜົນເຮັດໃຫ້ນົມຖິ່ນເຫຼືອງທີ່ໄດ້ມີຄວາມເຂັ້ມຊຸ້ນສູງ ເຊິ່ງສົ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ຄ່າຄວາມຊຸ້ນໜົດ ແລະ Brix ມີປະລິມານສູງຂຶ້ນເຊັ່ນກັນ. ເມື່ອນໍ້າຜະລິດຕະພັນດັ່ງກ່າວມາຕັ້ງໄວ້ທີ່ອຸນຫະ ພູມຕູ້ເຢັນ ແລະ ອຸນຫະພູມຫ້ອງເປັນເວ ລາ 24 ຊົ່ວໂມງຈາກການສັງເກດດ້ວຍສາຍຕາພົບວ່າດ້ານສີບໍ່ມີ

ການປ່ຽນແປງທັງ T₁, T₂ ແລະ T₃ ຄື: ສີຂາວ, ສີເທົາປົນເຫຼືອງ ແລະ ສີເຫຼືອງເຂັ້ມ ຕາມລໍາດັບ (ຍັງຄົງຮັກສາສີທີ່ສັງເກດເຫັນໃນຕອນເລີ່ມຕົ້ນ), ແຕ່ຄວາມຄົງຕົວມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິທີ່ລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ) %95p≤ 0.05) ທັງອຸນຫະ ພູມຕູ້ເຢັນ ແລະ ອຸນ ຫະພູມຫ້ອງ ເຊິ່ງໃນນັ້ນຍັງພົບວ່າ T₁ ມີຄວາມຄົງຕົວສູງກວ່າ T₂ ແລະ T₃ ຕາມລໍາດັບ, ສ່ວນການຕົກຕະກອນທີ່ອຸນຫະພູມຫ້ອງຈະໄວກວ່າ ອາດຈະເນື່ອງມາຈາກອຸນຫະພູມຫ້ອງເປັນປັດໄຈໜຶ່ງໃນການເລັ່ງປະຕິກິ ລິຍາໃນນົມຖິ່ນເຫຼືອງໃຫ້ໄປຮຕົນຈັບຕົວ ແລະ ຕົກຕະກອນໄວຂຶ້ນ. ຜົນການປະເມີນຄຸນນະພາບທາງປະສາດສໍາຜັດພົບວ່າ T₂ ໄດ້ຄະແນນການຍອມຮັບໃນຄຸນລັກສະນະດ້ານຕ່າງໆສູງກວ່າໝູ່ຄື: ສີ, ຄວາມໃສ, ກິ່ນໂດຍລວມ, ລົດຫວານ, ກິ່ນງາຫອມປະສົມໃບເຕີຍ, ກິ່ນຖິ່ນເຫຼືອງ, ລົດຊາດໂດຍ ລວມ, ຄວາມຮູ້ສຶກຫຼັງກິນ ແລະ ຄວາມມັກໂດຍລວມ ມີຄ່າເທົ່າກັບ 7,76; 7,14; 7,74; 7,74; 7,42; 7,56; 7,48, 7,52; 7,48 ແລະ 7,88 ຕາມລໍາດັບ, ໃນນັ້ນຄະແນນສູງທີ່ສຸດຄືຄວາມມັກ ໂດຍລວມສະແດງວ່າມີຄວາມມັກຢູ່ໃນລະດັບປານກາງຫາຫຼາຍ. ສ່ວນຄຸນລັກສະນະດ້ານຄວາມໃສ ແລະ ກິ່ນຖິ່ນເຫຼືອງ ທັງ 3 ສິ່ງທົດລອງບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິທີ່ລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95% (P>0.05), ສໍາລັບຄຸນລັກສະນະດ້ານອື່ນໆ ແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ

ທາງສະຖິຕິໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95% ($P \leq 0.05$). ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ T_1 ທີ່ປະກົດມີຄະແນນກິ່ນໃບເຕີຍ ແລະ ງາຫອມນັ້ນ ຜູ້ທົດສອບຊົມອາດຈະບໍ່ໄດ້ໃສ່ໃຈກັບຄໍາແນະນໍາ ຫຼື ຄໍາອະທິບາຍກ່ອນການທົດສອບຊົມ

ຈາກຜົນວິເຄາະຄຸນນະພາບທາງກາຍຍະພາບ ແລະ ປະສາດສໍາຜັດ ຜູ້ວິໄຈຈຶ່ງເລືອກ T_2 ທີ່ມີລັກສະນະເປັນຂອງແຫຼວຊຸ້ນ, ມີສີເທົາປົນເຫຼືອງ, ບໍ່ແຍກຊື້ນ, ມີກິ່ນໃບເຕີຍປົນກິ່ນຖົ່ວເຫຼືອງ ແລະ ງາຫອມ, ສ່ວນຄວາມຫວານຢູ່ໃນລະດັບປານກາງ ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບຄໍາຄວາມຫວານທີ່ວັດໄດ້ 12°Brix , ມີຜູ້ບໍລິໂພກໃຫ້ຄວາມສົນໃຈທີ່ຈະຊື້ເຖິງ 96% ແລະ ຜົນການປະເມີນອາຍຸການເກັບຮັກສາທີ່ອຸນຫະພູມຕູ້ເຢັນມື້ທີ່ 20 ພົບວ່າເຊື້ອຈຸລິນຊີຢັງຢູ່ເກນມາດຕະຖານ ຫຼື ຍັງມີຄວາມປອດໄພຕໍ່ການບໍລິໂພກ.

5. ສະຫຼຸບ

ຜ່ານການສຶກສາຂະບວນການຜະລິດນໍ້າເຕົາ ທີ່ຖົ່ວເຫຼືອງປະສົມນໍ້າໜາກງາຫອມສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ: ຄ່າ pH ມີແນວໂນ້ມຫຼຸດລົງຄື: T_1 , T_2 ແລະ T_3 ຕາມລໍາດັບ, ກົງກັນຂ້າມຄ່າ Brix ເຫັນວ່າມີແນວໂນ້ມເພີ່ມຂຶ້ນເທົ່າ ຕາມລໍາດັບ ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິທີ່ລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95% ($p \leq 0.05$). ເມື່ອນໍາເອົາຜະລິດຕະພັນດັ່ງກ່າວຕັ້ງໄວ້ທີ່ອຸນຫະພູມຕູ້ເຢັນ ແລະ ອຸນຫະພູມຫ້ອງເປັນເວລາ 24 ຊົ່ວໂມງ ຈາກການສັງເກດດ້ວຍສາຍຕາເຫັນວ່າດ້ານສີບໍ່ມີການປ່ຽນແປງທັງ 3 ສິ່ງທົດລອງຄື: ສີຂາວ, ສີເທົາປົນເຫຼືອງ ແລະ ສີເຫຼືອງເຂັ້ມ ຕາມລໍາດັບ, ສ່ວນເປີເຊັນຄວາມຄົງຕົວທີ່ອຸນຫະພູມຕູ້ເຢັນ ແລະ ອຸນຫະພູມຫ້ອງພົບວ່າ T_1 ມີຄວາມຄົງຕົວສູງກວ່າ T_2 ແລະ T_3 ຕາມລໍາດັບ ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິທີ່ລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95% ($p \leq 0.05$). ຜົນການທົດສອບທາງປະສາດ

ສໍາຜັດຂອງຜູ້ບໍລິໂພກພົບວ່າ T_2 ໄດ້ຮັບຄະແນນການຍອມຮັບດ້ານຄຸນລັກສະນະຕ່າງໆສູງກວ່າໝູ່ ໂດຍ ລວມແລ້ວເຫັນວ່າທັງ 3 ສິ່ງທົດລອງມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95% ($P \leq 0.05$) (ຍົກເວັ້ນຄວາມໃສ ແລະ ກິ່ນຖົ່ວເຫຼືອງ). ຈາກການປະເມີນອາຍຸການເກັບຮັກສາທີ່ອຸນຫະພູມຕູ້ ເຢັນມື້ທີ່ 20 ພົບວ່າເຊື້ອຈຸລິນຊີຢັງຢູ່ໃນເກນມາດຕະຖານ, ເມື່ອປຽບທຽບກັບມາດຕະຖານຜະລິດຕະພັນຊຸມຊົນຊຸມຊົນນໍ້ານົມຖົ່ວເຫຼືອງ (ມຜຊ.529/2004.ປະເທດໄທ) ຖືວ່າຍັງມີຄວາມປອດໄພຕໍ່ການບໍລິໂພກ. ສະນັ້ນເມື່ອພິຈາລະນາຜົນວິເຄາະຄຸນນະພາບທາງກາຍຍະພາບ ແລະ ປະສາດສໍາຜັດ ສາມາດສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ T_2 ມີຄວາມເໝາະສົມກວ່າໝູ່ ໂດຍມີລັກສະນະເປັນຂອງແຫຼວຊຸ້ນ, ມີສີເທົາປົນເຫຼືອງ, ບໍ່ແຍກຊື້ນ, ມີກິ່ນໃບເຕີຍປົນຖົ່ວເຫຼືອງ ແລະ ງາຫອມ, ຄະແນນຄວາມຫວານຢູ່ໃນລະດັບປານກາງ ແລະ ຜູ້ບໍລິໂພກຍັງໃຫ້ຄວາມສົນໃຈທີ່ຈະຊື້ເຖິງ 96% ແລະ ມີຄວາມເປັນໄປໄດ້ເພື່ອໃຊ້ເປັນຜະລິດຕະພັນຈໍາໜ່າຍຂາຍລາຍວັນໃນຕໍ່ໜ້າ.

6. ຄໍາຮູ້ບຸນຄຸນ

ຜູ້ຂຽນຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈມາຍັງຄະນະນໍາມາຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ ທີ່ໃຫ້ຄວາມສະດວກໃນການຕິພົມເພີຍແຜ່ຜົນງານວິຊາການຄັ້ງນີ້, ຂໍຂອບໃຈມາຍັງຄູອາຈານພາຍໃນຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາ ກອນປ່າໄມ້ ທີ່ຊ່ວຍໃຫ້ຄວາມຄິດເຫັນຕໍ່ກັບງານ ແລະ ເອື້ອອໍານວຍດ້ານສະຖານທີ່ແກ່ການຄົ້ນຄົ້ວທົດລອງໃນຄັ້ງນີ້.

7. ເອກະສານອ້າງອີງ

- ສຸຣິ ແຖວຖ່ງງ. (2009) .ເຄື່ອງດື່ມນໍ້ານົມຖົ່ວເຫຼືອງ
ປະ ສົມນໍ້າແຄຣອດ .ວິທະຍານິພົນ
ມະຫາວິທະຍາໄລເທັກໂນໂລຊີຮາດຊະມິງ
ຄົນພຣະນະຄອນ ປະເທດໄທ .
- ສະຖາບັນວິໄຈໂພຊະນາການ. (2003) .ຄູ່ມືການ
ຜະລິດນົມຖົ່ວເຫຼືອງເສີມແຄລຊຽມ .ບໍລິສັດ
ເພສຸຣຸ່ງການພິມຈຳກັດ ,ນົນທະບູຣີ ປະເທດ
ໄທ. ສະວະນັດ ແລະ ປະຕິພັນ. (2016)
ຜົນປະລິມານໝາກງາຫອມທີ່ມີອິດທິພົນຕໍ່
ຄຸນສົມບັດຂອງໂຕ ແລະ ເຂົ້າໜົມປັງຫຼັງການ
ອົບ. FST CMU Research Exercise.
- ນິສານັນ ຕາມກາລ, ນັດຖາ ເລົາຫະກຸນຈິດ ແລະ
ອໍລະພິນເກີດຊຸຊິນ. (2015). ຄຸນສົມບັດ
ທາງກາຍຍະພາບ ແລະ ສານຫອມລະເຫີຍ
ຂອງໃບເຕີຍຫອມ (*Pandanus
amaryllifolius* Roxb.) ສະກັດດ້ວຍນໍ້າ.
ວິທະຍາສາດການກະເສດ, J.46 (3)
(Suppl.):145-148.
- ໜັດຖະການ ໜູຮຸ່ນ. (2010) .ຜົນຂອງສານສະກັດ
ໃບເຕີຍຫອມຕໍ່ການລຸດລະດັບນໍ້າຕານໃນ
ເລືອດ. ວິທະຍານິພົນວິທະຍາສາດ
ມະຫາບັນດິດ ມະຫາວິທະຍາໄລຈຸລາລິງ
ກອນ.
- Anderson, J.B. Garner, J.S. and Sanford,C.
(2000). The Soybean as aSource of
Bioactive Molecules. *in* Essentials of
Functional Food. pp.239-269
- Ediriweera, N.D. 1996. Affect of calcium
salt in minising beany flavor in
soymilk. In the processing of the
second international soy bean
processing and utilization. Kasetsart
University: 166-170.
- Hui, W., Ying, L., Wen-li, M., Le-he, T.,
Xuerong, X., & Hao-fu, D. (2012).
Antioxidant Properties of *Pandanus
amaryllifolius* Leaves. Natural
Product Research and Development,
24 (2).
- Laksanalamai, V., and Ilangantilekl, S.,
(1993). Comparison of Aroma
Compound (2-acetyl-1-pyrroline) in
Leaves from Pandan (*Pandanus
amaryllifolius*) and Thai Fragrant
Rice (Khao Dawk Mali-105), Cereal
Chemistry.
- Ooi, L. S., Sun, S. S., & Ooi, V. E. (2004).
Purification and characterization of a
new antiviral protein from the leaves
of *Pandanus amaryllifolius*. The
international journal of biochemistry
& cell biology, 36(8), 1440-1446.
- Ooi, V. E., Chan, P. K., Chiu, L C., Sun,
S. S., and Wong, H, N. (2004).
Studies on Antiviral Activities of
Chinese Medicine-derived
Phytochemicals Active Against
SARS-associated Coronavirus or
Avian Influenza (H5N1) Virus for
Potential Development.
- Riaz, M.N. (1999). Soybeans as
Functional
Food. Cereal Foods World. 44,
(Febuary): 88-92
- Smith, A.H. and Circle, S.J. 1978.
Chemical
composition of the seed in
Soybeans: Chemitry and
Technology. pp. 61-92.
- Zan, C. H., Rahmat, A., Akim, A. M.,
Alitheen, N.B.M., Othman, F., &
Lian, GEC. (2011). Anti-
proliferative effects of *Pandanus
amaryllifolius* Leaves, kantan flower
and turmeric leaves. Natural & Food
Science, 41 (4), 238-241