

## ຜົນຂອງລະດັບການຂົ້ວທີ່ແຕກຕ່າງກັນຕໍ່ອຸນຫະພູມກາເຟສາຍຜັນອາລາບິກາ,

### ເຂດເມືອງປາກຊ່ອງ, ແຂວງຈໍາປາສັກ

ວຽງໂຂງ ວັນສະຫວ່າງ<sup>1</sup>, ພອນສຸກ ຂະຫຍອງເອກ<sup>2</sup> ເທວາ ຈັນທະດວງ<sup>3</sup> ແລະ ສະເພົາທອງ ແມນວິໄລ<sup>4</sup>

*ສູນທົດລອງກາງ, ມະຫາວິທະຍາໄລຈໍາປາສັກ*

*ພະແນກກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ ແຂວງຈໍາປາສັກ*

*ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ປ່າໄມ້, ມະຫາວິທະຍາໄລຈໍາປາສັກ*

#### ບົດຄັດຫຍໍ້

ການສຶກສາໃນຄັ້ງນີ້ ເພື່ອສຶກສາອຸນຫະພູມທີ່ເໝາະສົມໃນການຂົ້ວກາເຟອາລາບິກາທີ່ຜ່ານການແປຮູບແບບແຫ້ງ ແລະ ແບບປຽກຕໍ່ປະລິມານຄາເຟອິນ ແລະ ຄວາມມັກທາງປະສາດສໍາຜັດຂອງຜູ້ທົດສອບຊົມຕໍ່ຜະລິດຕະພັນກາເຟ. ຜົນຈາກການສຶກສາສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ: ການຂົ້ວກາເຟ 3 ລະດັບຂອງອຸນຫະພູມ (180°C, 200°C ແລະ 220°C) ໃຊ້ເວລາ 10 ນາທີເທົ່າກັນ, ຜົນການວິເຄາະຄາເຟອິນໃນກາເຟອາລາບິກາຈາກຂະບວນການແປຮູບທັງ 2 ວິທີ (ແບບແຫ້ງ ແລະ ແບບປຽກ) ທີ່ອຸນຫະພູມແຕກຕ່າງກັນ 3 ລະດັບແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $P < 0.05$ ). ຄາເຟອິນໃນການແປຮູບແບບແຫ້ງກ່ອນຂົ້ວແມ່ນ 0.9%. ຫຼັງຈາກການຂົ້ວໃນ 3 ລະດັບຂອງອຸນຫະພູມຄື (180°C, 200°C ແລະ 220°C) ແມ່ນເທົ່າກັບ 1.08%, 1.18% ແລະ 1.29% ຕາມລຳດັບ, ສ່ວນຄາເຟອິນໃນການແປຮູບແບບປຽກ ໃນເບື້ອງຕົ້ນແມ່ນ 1%, ຫຼັງຈາກການຂົ້ວໃນ 3 ລະດັບຄາເຟອິນແມ່ນມີປະລິມານ 1.1%, 1.2% ແລະ 1.3% ຕາມລຳດັບ. ການປະເມີນທາງປະສາດສໍາຜັດດ້ານຄວາມມັກໂດຍລວມ ດ້ວຍການແປຮູບທັງສອງວິທີ ແບບແຫ້ງ ແລະ ແບບປຽກ ທີ່ອຸນຫະພູມການຂົ້ວແຕກຕ່າງກັນ (180°C, 200°C ແລະ 220°C) ເຊິ່ງຜົນການວິເຄາະແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $P > 0.05$ ). ຄວາມມັກໂດຍລວມຂອງການແປຮູບແບບແຫ້ງຜູ້ທົດສອບຊົມໃຫ້ຄະແນນສະເລ່ຍແມ່ນ 8.50, 8.35, 8.15 ຕາມລຳດັບ. ສ່ວນການແປຮູບແບບປຽກຜູ້ທົດສອບຊົມໃຫ້ຄະແນນສະເລ່ຍແມ່ນ 8.60, 8.40, 8.15 ຕາມລຳດັບ.

**ຄໍາສໍາຄັນ:** ກາເຟອາລາບິກາ, ອຸນຫະພູມການຂົ້ວ, ຄາເຟອິນ

<sup>1</sup> ສູນທົດລອງກາງ, ມະຫາວິທະຍາໄລ ຈໍາປາສັກ, ອີເມວ: Viengkong.van@gmail.com

<sup>2</sup> ສູນທົດລອງກາງ, ມະຫາວິທະຍາໄລ ຈໍາປາສັກ, ອີເມວ: Khayongek@gmail.com

<sup>3</sup> ພະແນກກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ແຂວງ ຈໍາປາສັກ, ອີເມວ:

<sup>4</sup> ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ປ່າໄມ້, ມະຫາວິທະຍາໄລຈໍາປາສັກ, ອີເມວ:

## **The effect different Roasting Leveson on quality of Arabica coffee in Paksong district, Champasak Provine**

Viengkong Vansavang<sup>1</sup>, Phonesouk Khayongek<sup>2</sup>Theva Chanhthaduang<sup>3</sup> and Saphaonthong Manvilay<sup>4</sup>

*Central Laboratory, Champasack University  
Department of Agriculture and forestry Champasack Province  
Faculty of Agriculture and forestry, Champasack University*

### Abstract

This study aimed to investigate the optimum temperature for dry and wet roasting of Arabica coffee beans on caffeine content and sensory preference of taste testers towards coffee products. The results showed that: Coffee roasting at three different temperatures condition (180°C, 200°C and 220°C) by roasted in 10 minutes that presented the results of caffeine analysis in Arabica coffee from two processing methods (dry and wet) which three different temperatures were different significantly statistic ( $P < 0.05$ ). However, Caffeine content in dry form before roasting was 0.9%. After three roasting temperatures (180°C, 200°C and 220°C), the caffeine contents were 1.08%, 1.18% and 1.29%, respectively. Initial caffeine content in wet form was 1%. After Arabica roasting by different temperatures, the caffeine contents were 1.08%, 1.18% and 1.29%, respectively. Overall sensory evaluation of taste buds using both dry and wet methods at different temperatures of roasting (180°C, 200°C and 220°C) were 1.1%, 1.2% and 1.3%, respectively. On the other hand, after sensory test for dry and wet processing methods that showed the result had been non-significant of the statistical difference ( $P > 0.05$ ) by the mean of scores of the dry processing were 8.50, 8.35, and 8.15, respectively and then for wet processing were 8.60, 8.40, and 8.15, respectively.

**Keywords:** Arabica Coffee, Roasting Temperature, Caffeine.

---

<sup>1</sup>Central Laboratory, Champasack University, Email: Viengkong.van@gmail.com

<sup>2</sup> Phonesouk Khayongek, Central Laboratory, Champasack University, Email: Khayongek@gmail.com

<sup>3</sup> Theva Chanhthaduang, Department of Agriculture and forestry Champasack Province,

<sup>4</sup>Saphaonthong Manvilay, Faculty of Agriculture and forestry Champasack University,

### 1. ພາກສະເໜີ

ກາເຟມີຊື່ວິທະຍາສາດແມ່ນ *Coffeoo* sp ກາເຟແມ່ນເຄື່ອງດື່ມທີ່ຄົນທົ່ວໂລກ ນິຍົມບໍລິໂພກ ມາເປັນເວລາດົນນານ, ແຫຼ່ງກຳເນີດຂອງ ກາເຟ ມາ ຈາກປະເທດອາບິຊີເນຍ ຫຼື ປະເທດອາຫຼັບ ໃນ ຕາເວັນອອກກາງ; ບາງຄົນເວົ້າວ່າ ກາເຟ ເປັນພືດທີ່ ມີຖິ່ນກຳເນີດຢູ່ໃນປະເທດ ເອທິໂອເປຍ ທະວີບ ອາຟຣິກາ ແມ່ນພືດພື້ນເມືອງທີ່ພົບໃນເມືອງ Kaffa ປະເທດ Ethiopia, ກາເຟ ຈຶ່ງໃຊ້ຊື່ເອີ້ນຕາມ ເມືອງນີ້, ໃນສະຕະວັດທີ 15 ມີຜູ້ນຳເອົາກາເຟໄປປູກ ໃນແຄ້ວນ ອາຣາເບຍ ເຊິ່ງຕໍ່ມາແຄ້ວນນີ້ກໍ່ ໄດ້ ກາຍເປັນຕະຫຼາດກາເຟອັນສຳຄັນ ແລະ ເປັນຕະຫຼາດ ກາເຟແຫ່ງທຳອິດຂອງໂລກ ແລະ ໄດ້ຄ້າຂາຍເປັນ ເວລາຫຼາຍກວ່າ 200 ປີ ຊາວອາຫຼັບແມ່ນຫວງຫ້າມ ທີ່ສຸດບໍ່ໃຫ້ເອົາກາເຟອອກຈາກປະເທດຂອງເຂົາເຈົ້າ, ແຕ່ກໍ່ຍັງມີຄົນລັກລອບເອົາເມັດກາເຟອອກໄປປູກຢູ່ ປະເທດອື່ນໂດຍ ແລະຢູ່ໂຮບ ໃນສະຕະວັດທີ 17 ຊາວໂຮນລັງ ໄດ້ນຳເອົາກາເຟໄປປູກຢູ່ອິນໂດເນເຊຍ ແລະ ຍັງມີຄົນອື່ນນຳເອົາກາເຟໄປປູກຢູ່ ທະວີບ ອາເມລິກາກາງ ແລະ ອາເມລິກາໃຕ້, ກາເຟຈຶ່ງໄດ້ແຜ່ ຫຼາຍໄປໃນທົ່ວໂລກ. (ວິສັນ ແລະ ເຜືອງສີ, 1990) . ໝາກກາເຟແຕ່ລະໝາກຈະມີເມັດສອງເມັດ ລັກສະນະໝາກເມື່ອຍັງອ່ອນຢູ່ຈະມີສີຂຽວເມື່ອແກ່ ແລ້ວສີຈະເຂັ້ມຂຶ້ນແລ້ວເມື່ອສຸກຈະປ່ຽນເປັນສີແດງ ຊຳ (ນຸຍິຣັນ, 2010), ຕໍ່ມາຊື່ຂອງກາເຟໄດ້ປ່ຽນໄປ ຕາມແຫຼ່ງຕ່າງໆຂອງໂລກ ຈົນກາຍມາເປັນ Coffee ທີ່ໃຊ້ໃນປັດຈຸບັນ. ດ້ວຍລົດຊາດ ແລະ ກິນອັນຫອມ ຫວນຊວນດື່ມ ຂອງກາເຟ ປະກອບກັບຄວາມຫຼາກ ຫຼາຍຂອງສ່ວນປະສົມໃນການຊຶງກາເຟ ເຮັດໃຫ້ ກາເຟມີລົດຊາດທີ່ເປັນເອກະລັກສະເພາະຕົວ ມີຊື່ເອີ້ນ ທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ເຊັ່ນ: Mocha, Espresso, Cappuccino ເປັນຕົ້ນ ແລະ ມີຄຸນຄ່າທາງໂພຊະນາ ການແຕກຕ່າງກັນ.(Thom, 2007).ກາເຟໄດ້ນຳເຂົ້າ ມາທົດລອງປູກໃນລາວຄັ້ງທຳອິດຕັ້ງແຕ່ປີ ຄ.ສ 1920 ທີ່ເຂດພູພຽງບໍລະເວນ ຢູ່ບ້ານປາກບ້ອງ ແລະ ສະຖານີກະສິກຳຫຼັກ 42 ເມືອງປາກຊ່ອງ ແຂວງ ຈຳປາສັກ, ໂດຍຊາວຝຣັ່ງເສດທີ່ມາຕັ້ງຖິ່ນຖານຢູ່ທີ່ພູ

ພຽງບໍລະເວນ ຊຶ່ງມີພື້ນຄວາມສູງຈາກລະດັບນ້ຳ ທະເລ 1000 m ໃນເບື້ອງຕົ້ນແມ່ນໄດ້ນຳເອົາກາເຟ ນ້ອຍ (Arabica), ສາຍພັນບວກບົງ (Bourbon) ແລະ ຕີປິກ້າ (Typica) ມາປູກ. ຈາກນັ້ນໄດ້ ຂະຫຍາຍປູກສູ່ຫຼາຍຂົງເຂດຂອງເມືອງປາກຊ່ອງ ແຂວງຈຳປາສັກ, ເມືອງທ່າແຕງ ແຂວງເຊກອງ, ເມືອງ ເລົ່າງາມ ແຂວງສາລະວັນ. ຫຼັງຈາກນັ້ນກາເຟ ກໍ່ກາຍເປັນພືດຕົ້ນຕໍທີ່ປູກໃນເຂດນັ້ນໂດຍສະເພາະ ແມ່ນການສ້າງສູນຄົ້ນຄ້ວາທີ່ໃກ້ກັບເມືອງປາກຊ່ອງ 1930 (ບ້ານຫຼັກ 42) ເຊິ່ງມີຢູ່ 03 ແນວພັນຄື: 1) ແນວພັນກາເຟນ້ອຍ (Coffee Arabica)

ແນວພັນກາເຟກາງ (Coffee Robosta, Canephora Robusta) 3) ແນວພັນກາເຟໃຫຍ່ (Coffee Excelse, Chairie, Liberica)(ສູນຄົ້ນຄ້ວາ ແລະ ຂະຫຍາຍພັນກາເຟພາກໃຕ້ CREC 2006). ກາເຟພັນອາຣາບິກ້າ (Coffee Arabica L. ) ເປັນພັນທີ່ນິຍົມປູກຫຼາຍທີ່ສຸດໃນໂລກລັກສະນະ ຂອງເມັດໃຫຍ່, ຮູບຊົງລຽວເກືອບເປັນວົງແຫວນ ສ່ວນເສັ້ນຜາຕັດກົງກາງຄ້າຍຄືກັນກັບຕົວ S ໃນ ພາສາອັງກິດ, ເມັດດິບມີສີຂຽວອົມຝ້າແກ່ ປູກໃນ ລະດັບສູງຈາກລະດັບໜ້ານ້ຳທະເລປະມານ 1,000 ແມັດຂຶ້ນໄປ, ຕ້ອງການຄວາມລາດອ່ຽງຂອງພື້ນທີ່ບໍ່ ເກີນ 30 %, ອຸນຫະພູມທີ່ 15-25 °C, ຄວາມຊຸ່ມ ສຳຜັດຫຼາຍກວ່າ 60%, ຂະຫຍາຍພັນດ້ວຍເມັດຈະ ບໍ່ມີການປ່ຽນແປງຈາກພໍ່ແມ່ພັນປານໃດ, ລັກສະນະ ເດັ່ນຄື ມີກິ່ນຫອມ ແລະ ລົດຊາດນຸ່ມລະມຸນມີ ປະລິມານຂອງຄາເຟອິນນ້ອຍ ກວ່າ 2%, ຈຶ່ງເປັນທີ່ ນິຍົມຂອງຜູ້ບໍລິໂພກມີສ່ວນແບ່ງຂອງຕະຫລາດ ກວມເອົາ 80% ຂອງຕະຫລາດໂລກ, ແຕ່ມີຂໍ້ເສຍຄ່າ ບໍ່ຕ້ານທານຕໍ່ສະພາບແວດລ້ອມ

ປະເທດລາວ, ກາເຟເປັນສິນຄ້າກະເສດສິ່ງ ອອກສ້າງລາຍຮັບເປັນອັນດັບໜຶ່ງໃນຈຳນວນ 12 ປະເທດ ແລະ ເປັນພືດທີ່ມີການສົ່ງອອກຢ່າງຖືກຕ້ອງ ຕາມກົດ ໝາຍເຊິ່ງມີມູນຄ່າສູງທີ່ສຸດເປັນອັນດັບ 7 ຂອງໂລກ. ແຂວງຈຳປາສັກ ມີທ່າແຮງໃນການ ຜະລິດກາເຟເປັນສິນຄ້າ ໂດຍສະເພາະ ເຂດພູພຽງ ບໍລິເວນພາກໃຕ້ ສປປ ລາວ ເນື່ອງຈາກມີສະພາບ ພູມມີອາກາດທີ່ເໝາະສົມ. ປີ 2020 ທີ່ຜ່ານມາເຂດ

ພູພຽງບໍລິເວນມີເນື້ອປູກກາເຟ 50.720 ຮຕ, ຜົນຜະລິດ 515.000ໂຕນ. ພູພຽງບໍລິເວນກວມເນື້ອທີ່ 500 km<sup>2</sup>, ຄວາມສູງຈາກລະດັບໜ້າທະເລ ຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 600 - 1,300 m; 95% ຂອງຜົນຜະລິດກາເຟ ແມ່ນມາຈາກພູພຽງບໍລິເວນ, ສ່ວນທີ່ເຫຼືອແມ່ນປູກຢູ່ຫຼາຍແຂວງພາກ ເໜືອ. ສໍາລັບ ສປປ. ລາວ ຜະລິດກາເຟໄດ້ ເທົ່າກັບ 0.25% ຂອງຜົນຜະລິດກາເຟໂລກ. ປັດຈຸບັນ ການຜະລິດ ແລະ ທຸລະກິດກາເຟລາວ ພວມມີການປ່ຽນແປງຢ່າງຂະໜາດໃຫຍ່ ກາເຟທີ່ປູກຕ້ອງໄດ້ຄຸ້ນນະພາບ, ໄດ້ມາດຕະຖານ, ກາເຟແຊບ, ລາຄາສູງ ແລະ ບໍ່ມີບັນຫາດ້ານການຕະຫຼາດ; ຍຸດທະສາດຂອງລັດຖະບານ ສປປ. ລາວ ແມ່ນສຸມໃສ່ສິ່ງເສີມປູກກາເຟນ້ອຍໃຫ້ແຜ່ຫຼາຍ ໄປຄຽງຄູ່ກັບກາເຟກາງແນໃສ່ໃຫ້ເນື້ອທີ່ປູກກາເຟນ້ອຍ ຂະຫຍາຍຕົວເທົ່າທຽມເນື້ອທີ່ປູກກາເຟກາງ ໂດຍອີງໃສ່ທ່າແຮງຂອງຊາວກະສິກອນ ຂອງທ້ອງຖິ່ນທີ່ມີຄວາມຊຳນານປູກ, ບຳລຸງຮັກສາ ແລະ ປຸງແຕ່ງກາເຟແບບທຳມະຊາດມາຫຼາຍສິບປີ. ອີງໃສ່ດິນພູພຽງບໍລິເວນເຊິ່ງເປັນດິນພູເຂົາໄຟ ທີ່ອຸດົມສົມບູນ ແລະ ອີງໃສ່ຜົນຜ່າອາກາດເໝາະສົມ (ໂຄງການກາເຟພູພຽງບໍລິເວນແບບຍືນຍົງ, 2005). ການຜະລິດກາເຟຂອງຊາວກະສິກອນແຕ່ກ່ອນໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວແມ່ນຜະລິດແບບທຳມະຊາດ, ຂາດເຕັກນິກທີ່ດີ, ຂາດຄວາມຮູ້, ຄວາມສາມາດ, ຂາດເຄື່ອງມືການຜະລິດທີ່ທັນສະໄໝ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ກາເຟມີຜົນຜະລິດ ແລະ ຄຸນນະພາບຕໍ່າ, ສ່ວນຫຼາຍແລ້ວ ການຈຳໜ່າຍກາເຟໄປຕ່າງປະເທດແມ່ນໃນຮູບແບບກາເຟໝາກຊ້ອມ ຫຼື ກາເຟທີ່ສີແລ້ວ, ສໍາລັບການຈຳໜ່າຍກາເຟສໍາເລັດຮູບແມ່ນມີໜ້ອຍ ສ່ວນຫຼາຍແລ້ວແມ່ນໄດ້ມີການຈຳໜ່າຍຢູ່ພາຍໃນປະເທດ ເຊິ່ງການແປຮູບກາເຟກ່ອນຈຳໜ່າຍນີ້ກໍ່ເປັນທາງເລືອກໜ້ອຍທີ່ສາມາດເພີ່ມມູນຄ່າຂອງຜະລິດຕະພັນກາເຟ.

ກາເຟມີສ່ວນປະກອບທາງເຄມີພາຍໃນເມັດກາເຟປະກອບໄປດ້ວຍສານອາຫານຫຼາກຫຼາຍບໍ່ວ່າຈະເປັນກາເຟອິນ ຕົວທີ່ຊ່ວຍສ້າງກິ່ນຫອມລົດຊາດຂົມໄປຈົນເຖິງສານບາງຊະນິດທີ່ເຮັດໃຫ້ກາເຟມີຄວາມປ້ຽວເມື່ອສຳຜັດກັບອາກາດ ຫຼື ເສດຖະກິດ

ໂດຍທັງສອງສາຍພັນເມື່ອເປັນເມັດກາເຟດິບຫຼັກກຽມມີທີ່ຜົບປະກອບມີຄວາມຊຸ່ມ 12% ຄາໂບໄຮເລດ 50% ໂປຣຕິນ 10% ໄຂມັນ 16% ນອກຈາກນີ້ອາດຈະພົບຄາເຟອິນປະມານ 1.2% ໃນກາເຟໂລບັດຕໍ່າຈະມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງຄາເຟອິນສູງກວ່າສິ່ງຜົນໃຫ້ມີລົດຊາດຂົມເຂັ້ມຂຸ້ນ, ສ່ວນອາລາບິກໍາມີຄາເຟອິນນ້ອຍກວ່າຈຶ່ງມີຄວາມອ່ອນນຸ່ມໃນລົດຊາດແບບກົມກອມດີ, ກົດຄໍຣໂລຈິນິກ ເຊິ່ງເປັນກົດທີ່ສຳຄັນທີ່ສຸດຢູ່ໃນກາເຟ, ໃນລະຫວ່າງການຂົ້ວຫຼືຊຶງກາເຟມັນຈະແຕກຕົວໄດ້ສອງຕົວຄື: ກາເຟທີ່ມີລົດສົ້ມ ແລະ ມີລົດຂົມ ນອກນັ້ນຍັງມີສານອື່ນໆອີກເປັນຈຳນວນຫຼາຍ.

ກາເຟ (Coffee) ເປັນເຄື່ອງດື່ມທີ່ໄດ້ຮັບຄວາມນິຍົມຢ່າງແຜ່ຫຼາຍ ແລະ ໄດ້ເຂົ້າມາມີບົດບາດຫຼື ເປັນສ່ວນໜຶ່ງໃນຊີວິດປະຈຳວັນຂອງຄົນຫຼາຍໆຄົນ ນັ້ນເປັນເພາະວ່າຫຼັງຈາກດື່ມກາເຟແລ້ວ ຈະເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມຮູ້ສຶກສົດຊື່ນທ້າວຫັນ ແລະ ຊ່ວຍເຮັດໃຫ້ເຊົາງ່ວງນອນໃນຂະນະທີ່ຮຽນ ຫຼື ກຳລັງເຮັດວຽກ ເນື່ອງຈາກກາເຟມີຄຸນສົມບັດຫຼາຍຢ່າງເຊັ່ນກິ່ນ ແລະ ລົດຊາດຂອງກາເຟທີ່ມີເອກະລັກສະເພາະຕົວ ກາເຟມີສານປະກອບອື່ນຊື່ປະເພດແອລຄາລອຍທີ່ເອີ້ນວ່າ ຄາເຟອິນ ໂດຍສານສຳຄັນທີ່ມີຈະກະຕຸ້ນລະບົບປະສາດສ່ວນກາງ ແລະ ເຮັດໃຫ້ຮ່າງກາຍເກີດຄວາມຕື່ນຕົວຄື: ຄາເຟອິນ (Caffeine) ເຊິ່ງມີຜົນຕໍ່ລະບົບປະສາດ ແລະ ລະບົບກ້າມຊີ້ນຂອງມະນຸດ ເຮັດໃຫ້ຜູ້ດື່ມກາເຟຕື່ນຕົວ ບໍ່ງ່ວງ, ບໍ່ຊຶມ ເຮັດໃຫ້ມີການນິຍົມດື່ມກັນຫຼາຍ. (ຊຸດສະຍາ, 2015)

**2. ຈຸດປະສົງ**

2.1 ເພື່ອສຶກສາອຸນຫະພູມທີ່ເໝາະສົມໃນການຂົ້ວກາເຟອາຣາບິກໍາ.

2.2 ເພື່ອການທົດສອບຄວາມມັກທາງປະສາດສຳຜັດຂອງຜູ້ບໍລິໂພກ/ຜູ້ຊົມຕໍ່ຜະລິດຕະພັນກາເຟ.

**3. ວິທີການຄົ້ນຄ້ວາ**

ການວາງແຜນທົດລອງທາງດ້ານກາຍຍະພາບ ແລະ ເຄມີ 2 X3 Factorial in Completely Randomized Design (Factorial in CRD) ສິ່ງທົດລອງທີ່ໄດ້ນຳມາທົດລອງຄັ້ງນີ້ມີປັດໃຈ A ກາເຟ

ແປຮູບ ( ແບບແຫ້ງ ແລະ ແບບປຽກ) ແລະ ປັດໃຈ B ( 180<sup>0</sup>C, 200<sup>0</sup>C ແລະ 220<sup>0</sup>C) ສ່ວນການວາງແຜນການທົດລອງທາງດ້ານທົດສອບປະສາດສໍາຜັດ ແບບ 2 X3 Factorial in Randomized Complete Block Design (Factorial in RCBD) ສິ່ງທົດລອງທີ່ໄດ້ນໍາມາທົດລອງຄັ້ງນີ້ມີ ປັດໃຈ A ກາເຟແປຮູບ ( ແບບແຫ້ງ ແລະ ແບບປຽກ) ແລະ ປັດໃຈ B ອຸນຫະພູມ ( 180<sup>0</sup>C, 200<sup>0</sup>C ແລະ 220<sup>0</sup>C) ແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງແມ່ນເຮັດທົດລອງ 3 ຄັ້ງ, ຜົນທີ່ໄດ້ຈາກການທົດລອງໄດ້ນໍາມາວິເຄາະຄວາມແປປວນ ( Analysis of Variance; ANOVA) ແລະ ສຶມທຽບຄວາມແຕກຕ່າງຂອງຄ່າສະເລ່ຍຈາກສິ່ງທົດລອງດ້ວຍວິທີ LSD (Least Significant Difference) ທີ່ຄວາມເຊື່ອໜັ້ນທີ່ລະດັບ 95% ດ້ວຍໂປຼແກມ Statistic (Version 8.0).

### 3.1 ການເກັບຕົວຢ່າງຖ້ວນ

(1) ເລີ່ມແຕ່ ເດືອນທີ 11/ 2021 ຫາເດືອນ 04/2022ດໍາເນີນການທີ່ສູນຄົ້ນຄ້ວາ ແລະ ຂະຫຍາຍພັນກາເຟພາກໃຕ້, ບ້ານອີ່ຕູ້ (ຫຼັກ35), ເມືອງປາກຊ່ອງ, ແຂວງຈໍາປາສັກ.

(2) ເກັບຕົວຢ່າງກາເຟໝາກຊ້ອມທີ່ແປຮູບດ້ວຍວິທີການແບບແຫ້ງ ແລະ ແບບປຽກ: ຂົ້ວໃນອຸນຫະພູມ 180<sup>0</sup>C, 200<sup>0</sup>C ແລະ 220<sup>0</sup>C

### 3.2 ການວິເຄາະທາງກາຍະພາບ ແລະ ເຄມີ

#### (1) ການວິເຄາະທາງກາຍະພາບ

ເປີເຊັນຄວາມຊຸ່ມເມັດກາເຟກ່ອນການຂົ້ວ ແລະ ຫຼັງການຂົ້ວ ແມ່ນນໍາເອົາກາເຟໃນປະລິມານ 5g ໃສ່ຈອກທີ່ອົບແລ້ວ ໄປວາງໃວ້ໃນຕູ້ອົບລົມຮ້ອນໃນອຸນຫະພູມ 105<sup>0</sup>C ເປັນເວລາ 15 ຊົ່ວໂມງ ຈາກນັ້ນມາພັກໃວ້ໃນໂຖດູດຄວາມຊຸ່ມເປັນເວລາ 15 ນາທີ ແລ້ວນໍາມາຊັ່ງນໍ້າໜັກເພື່ອຄິດໄລ່ຫາເປີເຊັນຄວາມຊຸ່ມ ຕາມມາດຕະຖານຂອງ AOAC ເຊິ່ງນໍາໃຊ້ວິທີການຂອງ (ປານິມນັດ ແລະ ຄະນະ, 1995)

$$\text{ສູດຄິດໄລ່: } M_c = \frac{(M_a - M_b) \times 100\%}{M_a}$$

$M_a$  = ຄວາມຊຸ່ມກ່ອນຂົ້ວ

$M_b$  = ຄວາມຊຸ່ມຫຼັງຂົ້ວ

$M_c$  = ຄວາມຊຸ່ມທີ່ເສຍໄປ

#### (2) ການວິເຄາະທາງດ້ານປະສາດສໍາຜັດ

ນໍາເອົາກາເຟບົດແລ້ວແບບລະອຽດສຸດມີຂະໜາດ 6-7ມມ, ໂດຍເອົາກາເຟແປຮູບທັງ 2 ຮູບແບບ ທີ່ຜ່ານການຂົ້ວ 3 ລະດັບ (180<sup>0</sup>C, 200<sup>0</sup>C ແລະ 220<sup>0</sup>C), ນໍາມາທົດລອງຊົມທາງປະສາດສໍາຜັດ, ຕົວຢ່າງລະ 5 ຈອກ, ນໍາກາເຟທີ່ບົດແລ້ວທັງ 2 ແບບ ລົງໃສ່ຈອກແກ້ວ ແລ້ວຖອກນໍ້າຮ້ອນລົງໃສ່ໃນອັດຕາສ່ວນແມ່ນ ກາເຟຕໍ່ນໍ້າ10g/200ml ເພື່ອເຮັດປະເມີນທາງປະສາດສໍາຜັດຂອງຜູ້ບໍລິໂພກໃນທາງດ້ານກິ່ນ, ສີ, ລົດຊາດ ແລະ ຄວາມມັກໂດຍລວມຂອງຜູ້ບໍລິໂພກຕໍ່ຜະລິດຕະພັນໂດຍໃຊ້ວິທີ 9-point Hedonic Scale ເຊິ່ງຄະແນນເທົ່າ 9 ຫມາຍເຖິງຄວາມມັກຫລາຍສຸດ ແລະ ຄະແນນ 1 ຫມາຍເຖິງຄວາມບໍ່ມັກຫລາຍທີ່ສຸດ, ໃນຄັ້ງນີ້ແມ່ນໃຊ້ນັກຄື້ມກາເຟຈໍານວນ 20 ທ່ານ ທີ່ມາຈາກສູນ ແລະ ຕົວແທນສະຫະກອນກຸ່ມຜູ້ຜະລິດກາເຟຄຸນນະພາບຈໍາໜີ້ງ ໂດຍການໃຊ້ແບບຟອມສອບຖາມ ແລະ ໃຫ້ຄະແນນຕາມການຍອມຮັບຂອງຜະລິດຕະພັນ (ປີຍະມາດ ຊ່ວງວານິດ, 2004)

#### (3) ການວິເຄາະທາງເຄມີ

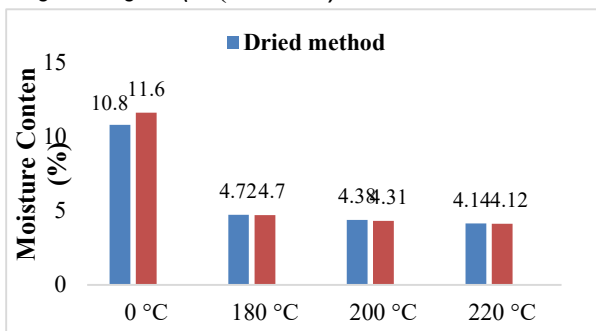
ການວິເຄາະຫາປະລິມານຄາເຟອິນໃນເມັດກາເຟຂົ້ວບົດທັງ 2 ຮູບແບບຈາກການແປຮູບແບບແຫ້ງ ແລະ ແບບປຽກ ທີ່ຜ່ານການຂົ້ວ 3 ລະດັບ ( 180<sup>0</sup>C, 200<sup>0</sup>C ແລະ 220<sup>0</sup>C) ໄດ້ສົ່ງໄປກວດວິເຄາະທີ່ຫ້ອງທົດລອງສູນວິທະຍາສາດການແພດທີ 10 ຈັງຫວັດອຸບົນຣາຊະທານີ. ( Regional Madical Sciences Center 10 Ubon Ratchathani). (ຄູ່ມືການໃຫ້ບໍລິການ SD 17 06004 ສະບັບແກ້ໄຂຄັ້ງທີ 11 ປະກາດໃຊ້ ວັນທີ 4 ມັງກອນ 2021).

## 4. ຜົນໄດ້ຮັບ ແລະ ວິຈານ

### 4.1 ຜົນຂອງລະດັບການຂົ້ວທີ່ແຕກຕ່າງກັນຕໍ່ຄຸນນະພາບ

ຜົນຂອງລະດັບການຂົ້ວກາເຟສາຍພັນອາລາບີກ້າທີ່ແຕກຕ່າງກັນຕໍ່ຄຸນນະພາບກາເຟທີ່ສູນຄົ້ນຄ້ວາ

ແລະ ຂະຫຍາຍພັນກາເຟພາກໃຕ້ ບ້ານ ຫຼັກ35, ເມືອງປາກຊ່ອງ, ແຂວງຈໍາປາສັກ, ຝົບວ່າ:ເປີເຊັນຄວາມຊຸ່ມເລີ່ມຕົ້ນຂອງກາເຟແປຮູບແບບແຫ້ງ ແລະ ປຽກເທົ່າ 10,8% ແລະ 11,6% ຕາມລໍາດັບ, ຫຼັງຈາກການຂົ້ວອຸນຫະພູມ 3 ລະດັບ (180°C, 200°C ແລະ 220°C), ຈາກກາເຟແປຮູບແບບແຫ້ງຝົບວ່າ: 4.72%, 4.38% ແລະ 4.14% ຕາມລໍາດັບ, ສ່ວນຜົນຂອງຄວາມຊຸ່ມຈາກກາເຟແປຮູບແບບປຽກເທົ່າກັບ 4.70%, 4.31% ແລະ 4.12% ຕາມລໍາດັບ, ທຸກສິ່ງທົດລອງທີ່ມີຄວາມສໍາພັນຮ່ວມກັນ (interaction) ລະຫວ່າງຂະບວນການແປຮູບທັງ 2 ແບບ ແລະ ລະດັບອຸນຫະພູມການຂົ້ວມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິ (P < 0.01).



ຮູບທີ 1: ເປີເຊັນຄວາມຊຸ່ມໃນການຂົ້ວກາເຟຈາກການປຸງແຕ່ງ 2 ຮູບແບບໃນ 3 ລະດັບອຸນຫະພູມ

ຕາຕະລາງທີ 1: ເປີເຊັນຄວາມຊຸ່ມໃນການຂົ້ວກາເຟທີ່ອຸນຫະພູມ 3 ລະດັບ

ລ/ດ	ກາເຟແປຮູບ	ການຂົ້ວ (°C)	ຄວາມຊຸ່ມ (%)
1	ແບບແຫ້ງ	180	4.72 <sup>a</sup>
2		200	4.38 <sup>b</sup>
3		220	4.14 <sup>c</sup>
4	ແບບປຽກ	180	4.72 <sup>a</sup>
5		200	4.31 <sup>b</sup>
6		220	4.12 <sup>d</sup>
	CV (%)		0.78
	SEM		±
	0.0391		
	F-Test		**

ໝາຍເຫດ: a, b, c, d ແມ່ນສັນຍາລັກສີມທຽບຄວາມແຕກຕ່າງຂອງການສຶກສາ. \*\* ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ (P < 0.01)

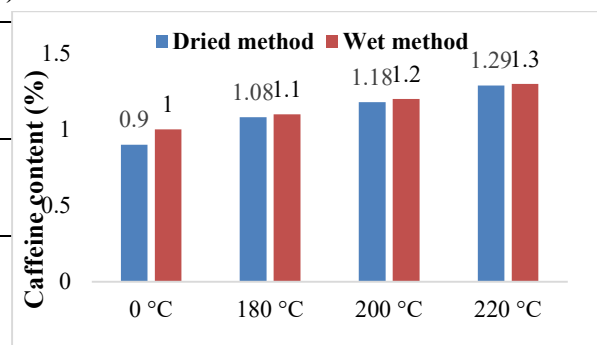
#### 4.2 ສານຄາເຟອິນກ່ອນ ແລະ ຫລັງການຂົ້ວ

ອຸນຫະພູມ 3 ລະດັບຈາກການແປຮູບ 2 ຮູບແບບ ຜົນການວິເຄາະຫາປະລິມານຄາເຟອິນຂອງກາເຟແປຮູບທັງ 2 ວິທີ ແລະ ການຂົ້ວໃນ 3 ລະດັບອຸນຫະພູມ ແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິ (P < 0.01), ຄາເຟອິນໃນກາເຟຫມາກຊ້ອມຈາກການແປຮູບແບບແຫ້ງ ແລະປຽກໃນເບື້ອງຕົ້ນແມ່ນ 0.9% ແລະ 1 % ຕາມລໍາດັບ, ຫລັງຈາກການຂົ້ວໃນ 3 ດັບຂອງອຸນຫະພູມຄື (180°C, 200°C ແລະ 220°C) ແມ່ນມີຄ່າເທົ່າກັບ 1.08 %, 1.18% ແລະ 1.29 % ຕາມລໍາດັບ, ສ່ວນຄາເຟອິນຈາກການແປຮູບແບບປຽກຫລັງຈາກການຂົ້ວໃນ 3 ລະດັບມີຄ່າເທົ່າກັບ 1.1 %, 1.2% ແລະ 1.3% ຕາມລໍາດັບ.

ຕາຕະລາງທີ 2: ເປີເຊັນຄາເຟອິນໃນການຂົ້ວອຸນຫະພູມ 3 ລະດັບຈາກການປຸງແຕ່ງ 2 ຮູບແບບ

ລ/ດ	ວິທີການແປຮູບ	ການຂົ້ວ (°C)	ຄາເຟອິນ (%)
1	ແບບແຫ້ງ	180	1.08 <sup>c</sup>
2		200	1.18 <sup>b</sup>
3		220	1.29 <sup>a</sup>
4	ແບບປຽກ	180	1.1 <sup>c</sup>
5		200	1.2 <sup>b</sup>
6		220	1.3 <sup>a</sup>
	CV (%)		2.52
	SEM		± 0.0233
	F-Test		*

ໝາຍເຫດ: a, b, ແມ່ນສັນຍາລັກສີມທຽບຄວາມແຕກຕ່າງຂອງການສຶກສາ, \* ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ (P < 0.05)



ຮູບທີ 2: ເປີເຊັນຄາເຟອິນໃນການຂົ້ວກາເຟຈາກການປຸງແຕ່ງ 2 ຮູບແບບໃນ 3 ລະດັບອຸນຫະພູມ

**4.3 ການທົດສອບຄວາມມັກທາງປະສາດສຳຜັດຂອງ ຜູ້ຊົມຕໍ່ຜະລິດຕະພັນກາເຟສົດ**

ການຂົ່ວອຸນຫະພູມລະດັບແຕກຕ່າງ (180°C, 200°C ແລະ 220°C) ຈາກຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມປະເມີນປະສາດສຳຜັດຈຳນວນ 20 ຄົນ ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ:

**ຄະແນນຄວາມມັກທາງດ້ານສີ:** ຈາກຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມປະເມີນທາງປະສາດສຳຜັດຈຳນວນ 20 ຄົນ, ການແປຮູບແບບແຫ້ງແມ່ນຜູ້ທົດສອບຊົມໃຫ້ຄ່າຄະແນນເທົ່າກັບ 8.00 8.25 ແລະ 8.45 ຂອງອຸນຫະພູມ (180°C, 200°C, ແລະ 220°C) ຕາມລຳດັບ. ການແປຮູບແບບປຽກຄວາມມັກທາງດ້ານສີທີ່ມີຄະແນນແມ່ນ 8.10, 8.30 ແລະ 8.55, ຕາມລຳດັບ.

**ຄະແນນຄວາມມັກທາງດ້ານກິ່ນ:** ການຂົ່ວກາເຟທີ່ອຸນຫະພູມໃນລະດັບແຕກຕ່າງກັນ (180°C, 200°C ແລະ 220°C) ມີຜົນກະທົບຕໍ່ຄວາມສຳຄັນຂອງກິ່ນ. ການແປຮູບແບບແຫ້ງຄ່າຄະແນນສະເລ່ຍຂອງຜູ້ທົດສອບຊົມແມ່ນເທົ່າກັບ 8.50, 8.25 ແລະ 8.15 ຕາມລຳດັບ. ການແປຮູບແບບປຽກຄ່າຄະແນນສະເລ່ຍຂອງຜູ້ທົດສອບຊົມແມ່ນເທົ່າກັບ 8.60, 8.30 ແລະ 8.20 ຕາມລຳດັບ. ແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງທີ່ມີຄວາມສຳພັນກັນລະຫວ່າງຂະບວນການແປຮູບ ແລະ ລະດັບອຸນຫະພູມການຂົ່ວແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິ ( $P>0.05$ ), ເມື່ອພິຈາລະນາທາງດ້ານລະດັບການຂົ່ວ 3 ລະດັບແລ້ວເຫັນວ່າ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິ ( $P<0.05$ ), ສ່ວນຂະບວນການແປຮູບ 2 ວິທີເຫັນວ່າຜູ້ທົດສອບຊົມໃຫ້ຄ່າຄະແນນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິ ( $P>0.05$ ).

**ຄະແນນຄວາມມັກທາງດ້ານຮີດຊາດ:** ການແປຮູບແບບແຫ້ງທີ່ອຸນຫະພູມ (180°C, 200°C ແລະ 220°C) ຄ່າຄະແນນສະເລ່ຍຂອງຜູ້ທົດສອບຊົມແມ່ນເທົ່າກັບ 8.05, 8.30 ແລະ 8.50 ຕາມລຳດັບ, ສ່ວນການແປຮູບແບບປຽກຄະແນນສະເລ່ຍແມ່ນ 8.10, 8.50 ແລະ 8.65 ຕາມລຳດັບ ຕາມລັກສະນະພັນກາເຟອາລົບິກ້າແລ້ວ ແມ່ນມີຄວາມຫວານ ແລະ ສົ້ມໃນຕົວມັນເອງ ການທີ່ຖືກຂົ່ວໃນອຸນຫະພູມຕ່ຳແມ່ນເຮັດໃຫ້ກາເຟມີຮີດຊາດຈາງ (ມີລິດຊາດຂອງກາເຟຫນ້ອຍ), ຄວາມຫວານຂອງກາເຟຫລຸດລົງ ແຕ່ຍັງຄົງຮັກສາຄວາມສົ້ມຕາມລັກຊະນະພັນຂອງມັນ.

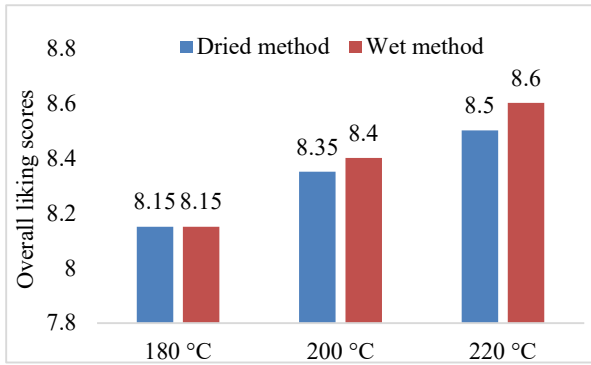
ຈາກການປະເມີນທາງປະສາດສຳຜັດທາງດ້ານຄວາມມັກຮີດຊາດ ແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງທີ່ມີຄວາມສຳພັນກັນລະຫວ່າງຂະບວນການແປຮູບ ແລະ ລະດັບອຸນຫະພູມການຂົ່ວແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິ ( $P>0.05$ ), ສ່ວນຂະບວນການແປຮູບ 2 ວິທີເຫັນວ່າຜູ້ທົດສອບຊົມໃຫ້ຄ່າຄະແນນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິ ( $P>0.05$ ), ເມື່ອພິຈາລະນາທາງດ້ານລະດັບການຂົ່ວ 3 ລະດັບແລ້ວເຫັນວ່າມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິ ( $P<0.05$ ).

**ຄະແນນຄວາມມັກໂດຍລວມ:** ການແປຮູບແບບແຫ້ງ (180°C, 200°C ແລະ 220°C) ມີຄະແນນສະເລ່ຍແມ່ນ 8.15, 8.34 ແລະ 8.50 ຕາມລຳດັບ, ການແປຮູບແບບປຽກຜົນສະເລ່ຍຄະແນນແມ່ນ 8.15, 8.40, 8.60 ຕາມລຳດັບ, ຜົນການປະເມີນປະສາດສຳຜັດຄວາມມັກໂດຍລວມ ແລະ ຄວາມມັກຮີດຊາດ ແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງທີ່ມີຄວາມສຳພັນກັນລະຫວ່າງຂະບວນການແປຮູບ ແລະ ລະດັບອຸນຫະພູມການຂົ່ວແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິ ( $P>0.05$ ), ການຍອມຮັບທາງປະສາດສຳຜັດໂດຍລວມ ແມ່ນພິຈາລະນາມາຈາກຄວາມເຝິງພໍ່ໃຈຂອງຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມທົດສອບຊົມ

**ຕາຕະລາງທີ 3: ສົມທຽບຄະແນນຄວາມມັກທາງດ້ານຄວາມມັກໂດຍລວມ**

ລ/ດ	ວິທີການປຸງແຕ່ງ	ອຸນຫະພູມໃນການຂົ່ວ	ຄວາມມັກໂດຍລວມ
1	ແບບແຫ້ງ	180 °C	8.15 <sup>b</sup>
2		200 °C	8.34 <sup>ab</sup>
3		220 °C	8.5 <sup>ab</sup>
4	ແບບປຽກ	180 °C	8.15 <sup>b</sup>
5		200 °C	8.40 <sup>ab</sup>
6		220 °C	8.60 <sup>a</sup>
		CV (%)	7.81
		SEM	± 0.2065
		F-Test	NS

**ໝາຍເຫດ:** a, b, c, ແມ່ນສັນຍາລັກສົມທຽບຄວາມແຕກຕ່າງຂອງການສຶກສາ.NS ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງສະຖິຕິ ( $P>0,05$ )



**ຮູບທີ 3:** ການປະເມີນທາງປະສາດສໍາຜັດດ້ານຄວາມມັກໂດຍລວມ

**5. ວິພາກຜົນ**

ຜົນການວິເຄາະຄວາມຊຸ່ມຂອງກາເຟແປຮູບທັງ 2 ວິທີ ແລະ ລະດັບອຸນຫະພູມໃນການຂົ້ວ 3 ລະດັບມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $P < 0.01$ ), ເນື່ອງຈາກ ວັດຖຸດິບໃດທີ່ຖືກຄວາມຮ້ອນອຸນຫະພູມສູງ ຍ່ອມເຮັດໃຫ້ມີການລະເຫີຍອາຍໄດ້ຫລາຍທີ່ສຸດຄືເຫລືອຄວາມຊຸ່ມຫນ້ອຍທີ່ສຸດ Pathogens *et al* (2013). ການສຶກສາຜົນການຂົ້ວໃນອຸນຫະພູມແຕກລັກສະນະປະຈໍາທາງສາຍຜັນຂອງກາເຟອາລໍາບິກໍາແມ່ນມີກິ່ນຫອມອົບອວນ, ຮິດຊາດນຸ້ມນວນ, ຫວານອີມສີ່ມຮິດຊາດທີ່ບໍ່ເຂັ້ມຂຸ້ນແຮງແຕກຕ່າງກັນນີ້ ຍັງສອດຄ່ອງກັນກັບ Satrijo Saloko (2019) ໄດ້ສຶກສາການຂົ້ວກາເຟອຸນຫະພູມ 225°C ໃນເວລາ 10 ນາທີເທົ່າກັນ ໄດ້ຄວາມຊຸ່ມຫລັງການຂົ້ວແມ່ນ 4,59%. ການສຶກສານີ້, ຍັງສອດຄ່ອງກັບ ພິລະພິງ (2002) ທີ່ສຶກສາຂະບວນການຂົ້ວໃນອຸນຫະພູມໃກ້ຄຽງກັນຄື 217 °C ໃນເວລາ 10 ນາທີ, ຜົນຄວາມຊຸ່ມຫລັງການຂົ້ວແມ່ນ 4.10 %, ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າອຸນຫະພູມໃນການຂົ້ວມີຜົນຕໍ່ຄວາມຊຸ່ມຂອງກາເຟ, ຢ່າງໃດກໍຕາມ ເມື່ອພິຈາລະນາທຸກສິ່ງທົດລອງທີ່ມີຄວາມສໍາຜັນຮ່ວມກັນລະຫວ່າງຂະບວນການແປຮູບ ແລະ ລະດັບອຸນຫະພູມການຂົ້ວຜູ້ທົດສອບຊິມໃຫ້ຄໍາຄະແນນມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິ ( $P < 0.05$ ), ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ໃນຂະບວນການແປຮູບແບບ

ແຫ້ງ ແລະ ແບບປຽກ ໃນອຸນຫະພູມການຂົ້ວຕ່າງລະດັບແມ່ນມີຜົນກໍ່ການປ່ຽນແປງຂອງຄາເຟອິນ. ເມື່ອຄວາມຊຸ່ມຫລຸດລົງແມ່ນເຮັດໃຫ້ປະລິມານຄາເຟອິນຍັງຄົງຕົວຫລາຍຂຶ້ນ, ເມື່ອປະລິມານຄວາມຊຸ່ມຍັງຫລາຍ ປະລິມານຄາເຟອິນແມ່ນມີຫນ້ອຍ. ອຸນຫະພູມໃນການຂົ້ວນີ້, ຍັງມີຄວາມໃກ້ຄຽງກັບຜົນການສຶກສາຂອງ Satrijo Saloko (2019) ທີ່ຂົ້ວກາເຟໃນອຸນຫະພູມ 225°C ໃນເວລາ10 ນາທີ ປະລິມານຄາເຟອິນຫລັງການຂົ້ວແມ່ນ, ແລະ ປະລິມານຄາເຟອິນໃນກາເຟອາລາບິກໍາແມ່ນຢູ່ລະຫວ່າງ 0.8-1.4% Caffeine in Arabica (2020). ການປະເມີນທາງປະສາດສໍາຜັດ ການຍອມຮັບສີ, ກິ່ນ, ຮິດຊາດ ແລະ ຄວາມມັກໂດຍລວມຂອງກາເຟຫຼັງການຜະລິດ 2 ຮູບແບບຄື : ແບບປຽກ ແລະ ແບບແຕ່ເມື່ອພິຈາລະນາການປະເມີນທາງປະສາດສໍາຜັດດ້ານແຫ້ງ ແລ້ວນໍາໄປໂດຍລວມຂອງຜະລິດຕະພັນແມ່ນພິຈາລະນາມາຈາກສິ່ງຕ່າງໆຂອງຜະລິດຕະພັນທີ່ມີຜົນຕໍ່ຄວາມເຜິ້ງພໍ່ໃຈຂອງຜູ້ເຂົ້າຮ່ວມທົດສອບຊິມ (ໄພໂຣດ 2002), ຈາກຄຸນລັກສະນະປະຈໍາທາງສາຍຜັນຂອງກາເຟອາລໍາບິກໍາແມ່ນມີກິ່ນຫອມອົບອວນ, ຮິດຊາດນຸ້ມນວນ, ຫວານອີມ ສີ່ມຮິດຊາດທີ່ບໍ່ເຂັ້ມຂຸ້ນແຮງ.

**6. ສະຫຼຸບຜົນ**

ການວິເຄາະເປີເຊັນຄວາມຊຸ່ມຂອງຂະບວນການແປຮູບກາເຟທັງ 2 ຮູບແບບ ແລະ ລະດັບການຂົ້ວທີ່ອຸນຫະພູມແຕກຕ່າງກັນນັ້ນ ຜູ້ທົດສອບຊິມປະເມີນທາງປະເມີນສໍາຜັດຕໍ່ກາເຟໃຫ້ຄໍາຄະແນນແຕກຕ່າງກັນກໍຕາມ ແຕ່ທາງດ້ານສະຖິຕິແລ້ວແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ນັ້ນສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ: ກາເຟທີ່ນໍາມາຜະລິດ ແລະ ແປຮູບນັ້ນເປັນກາເຟທີ່ໄດ້ຄຸນນະພາບ ແລະ ໄດ້ມາດຖານຕາມຂະບວນການຜະລິດຂອງກຸ່ມຜູ້ຜະລິດກາເຟສິ່ງອອກ ທີ່ແປຮູບເປັນຜະລິດຕະພັນກາເຟຂົ້ວ, ໃນນັ້ນຄາເຟອິນພົບວ່າ: ລະດັບອຸນຫະພູມການຂົ້ວກາເຟທີ່ 180°C ປຽບທຽບກັບອຸນຫະພູມການຂົ້ວທີ່ 200°C ແລະ 220°C ແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ( $P < 0,01$ ) ສ່ວນການ

ວິເຄາະຫາປະລິມານຄາເຟອິນທີ່ອຸ່ນຫະພູມການຂົ້ວທີ່ 200°C ແລະ 220°C ແມ່ນພົບວ່າ: ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ( $P>0,05$ ).

## 7. ເອກະສານອ້າງອີງ

ໂຄງການ ກາເຟພູພຽງບໍລະເວນແບບຍືນຍົງ. 2005.

ຄູ່ມືກາເຟອາຮາບິກາລາວ, ບ້ານໂພນງາມ, ເມືອງປາກເຊ, ແຂວງຈໍາປາສັກ: ອາວສະແປນ ບໍລະເວນ ຈໍາກັດ. ໜ້າ 1-45.

ສູນຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ຂະຫຍາຍຜັນກາເຟພາກໃຕ້ CREC ຂະບວນການຜະລິດກາເຟຄຸນນະພາບ ຫຼັງການເກັບກ່ຽວ CREC 2020.

ສູນຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ຂະຫຍາຍຜັນກາເຟ ຫຼັກ 35 CREC. ຄູ່ມືການຜະລິດກາເຟເຂດພູພຽງ ບໍລິເວນ. ໜ້າ 2-28.

ຊຸດສະຍາ ເມດໂຫລາ. 2015. ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ພັດທະນາຜະລິດຕະພັນອາຫານ, ຝ່າຍ ໂພຊະນາການ ແລະ ສຸຂະພາບ, ມະຫາວິທະຍາໄລກະເສດສາດ, ໜ້າ 4. (ພາສາໄທ)

ພິລະພິງ ກັດທະລີ, (2002). ສຶກສາກ່ຽວກັບ ຄຸນສົມບັດທາງກາຍະພາບຂອງເມັດກາເຟຂົ້ວ ບົດໂຮບັດຕໍ່າ ກະເສດສາດ ວິທະຍາເຂດ ກໍາແພງແສນ ຄັ້ງທີ 9 ໜ້າ 98 - 103 (ພາສາໄທ)

ໄພໂຣດ ວິໄຮຈາຣີ, (2002). ການປະເມີນທາງ ປະສາດສໍາຜັດ (Sensory Evaluation). ຄັ້ງ ທີ່ 1 ຄະນະອຸດສະຫະກໍາການກະເສດ ມະຫາວິທະຍາໄລຊຽງໃໝ່, ໜ້າ 218 (ພາສາ ໄທ)

ວິລະພິງ ສັນຕະອິນຊີ. 2020. ການຂົ້ວກາເຟຫົວໃຈ ຂອງລົດຊາດທີ່ແຕກຕ່າງ, ໜ້າ 1

ນຸຍົຣັນ ສາມະ, 2010. ການດູດຊັບໂລຫະໜັກກວ່າ ດ້ວຍເມັດດູດຊັບເຊລາມິກທີ່ຜະລິດຈາກຊາ ແລະກາເຟ, ວິທະສາດບັນດິດສາຂາເຄມີ,

ມະຫາວິທະຍາໄລລາດຊະພັດນະຄອນສີທໍາມະ ລາດ ໜ້າ 4. (ພາສາໄທ)

ປານິມັດ ສິຣິສິມຍູນ, ພິມພໍເຜັນ ພອນເສີມພິງ, ສາ ທິບ ຣັດຕະນາສະກິນ 1995. ຄຸນສົມບັດທາງ ກາຍະພາບ ແລະ ວິສະວະກໍາວັດສະດຸ ສະຖາ ບັນເທັກໂນໂລຊີ ພະຈອມເກົ້າເຈົ້າຄຸນ ທະຫານຣາດຊະວັງ. ໜ້າ 5-38 (ພາສາ ໄທ)

ປີຍະມາດ ຊ່ວງວານິດ, 2004. ການທົບສອບການ ຍອມຮັບກາເຟໂລບັດສະຕໍາ ແລະການປຸງ ປະສົມກາເຟ ຄັ້ງທີ 24. ໜ້າ 450-456, (ພາສາໄທ).

ປັດຊະນາ ແລະລັດສະໝີ ທໍາມະວິງ 1994. ລັກສະນະ ພຶດສາດຂອງກາເຟ ແລະ ການແປຮູບກາເຟ ສາຍຜັນ Arabica and Robusta ເຄື່ອງດື່ມ ຍອດນິຍົມ, ການຕະຫຼາດສິດໃສ. ໜ້າ 94- 100 (ພາສາໄທ).

Satrijo Saloko 2019 The Effects of Temperature and Roasting Time on The Quality Of Ground Robusta Coffee (Coffea robusta) using Gene Café Roaster. PP 12.

Thom, 2007. The Effect of Chlorogenic Acid Enriched Coffee on Glucose Absorption in Healthy Volunteers and Its Effect on Body Mass When Used Long-term in Overweight and Obese People. J Int Med Res. 2007; 35:900-908

Pathogens, F. *et al.* (2013) 'Low-Water Activity Foods : Increased Concern as Vehicles of Low – Water Activity Foods: Increased Concern as Vehicles of Foodborne Pathogens', (January). doi: 10.4315/0362-028X.JFP-12-211.