

ວາລະສານວິທະຍາສາດມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ, ຄົ້ນຄວ້າວິໄຈສະຫະສາຂາວິຊາ, ວາລະສານເປີດກວ້າງ
ສະບັບທີ 6, ເຫຼັ້ມທີ 1, ມັງກອນ -ມິຖຸນາ 2020, ເລກທະບຽນ ISSN 2521-0653

ວິໄຈຄຸນນະພາບນໍ້າບາດານໃນເຂດທີ່ດິນຂອງຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ເພື່ອການຜະລິດເປັນນໍ້າດື່ມດອກສ້ຽວ¹

ອານຸສິດ ວັນນະຜົນ², ວົງປະສິດ ຈັນທະຄຸນ³, ບຸນລ່າ ສິງປາ³, ບຸນຊຽນ ເພັດລຳຜັນ², ທ່ໍ ມະນີທອງ²
ແລະ ຄຳບຸ ໄຕຍະມາດ³

ບົດຄັດຫຍໍ້

ການວິເຄາະຄຸນນະພາບຂອງນໍ້າໃຕ້ດິນວິທະຍາເຂດຝາມ ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ (ຄກປ) ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ (ມສ) ຈຳນວນ 5 ຈຸດ ໂດຍມີຈຸດປະສົງເພື່ອວິເຄາະຄຸນນະພາບນໍ້າ, ຊອກປະລິມານສານປົນເປື້ອນ ແລະ ປຽບທຽບຜົນໄດ້ຮັບກັບຄຳມາດຕະຖານ ໂດຍຈະເປັນຂໍ້ມູນຜື່ນຖານຢັ້ງຢືນເພື່ອຜະລິດເປັນນໍ້າດື່ມບໍລິສຸດຈຳໜ່າຍໃຫ້ແກ່ອາຈານ ແລະ ນັກສຶກສາພາຍໃນ ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ (ມສ). ຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ຕ້ອງການວິໄຈໄດ້ແກ່ 1. ຄຸນນະພາບທາງກາຍຍະພາບ: ສີ (Color), ລົດຊາດ(Taste), ກິ່ນ (Odour), ຄວາມຂຸ່ນ (Turbidity). 2. ຄຸນນະພາບທາງເຄມີ: ຄວາມເປັນກົດເປັນດ່າງ (pH). ປະລິມານສານທັງໝົດ (Total Solids), ຄ່າຊັກນໍ້າໄຟຟ້າ (EC) ແລະ ປະລິມານເກືອ (Sodium chloride). 3. ຄຸນນະພາບທາງຊີວະພາບ: ປະລິມານຈຸລິນຊີທີ່ມີຊີວິດທັງໝົດ (Total plate count) ກຸ່ມຂອງແບັກທີເລຍ (Total coliform bacteria), ເຊື້ອ ອີໂຄລາຍ (Escherichia coli) ຫຼື (E. coli). ໃຊ້ການວິເຄາະດ້ວຍການເກັບຕົວຢ່າງນໍ້າບາດານໃນເຂດໂຮງງານນໍ້າດື່ມດອກສ້ຽວແລ້ວນໍາມາວິເຄາະໃນຫ້ອງແລັບ ແລະ ກວດດ້ວຍເຄື່ອງ (Water quality checker) ພ້ອມນັ້ນຍັງໄດ້ສຳພາດຜູ້ບໍລິໂພກເປັນຕົ້ນແມ່ນນັກສຶກສາ ແລະ ອາຈານໃນ ມສ. ຈາກການວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ພົບວ່າ ຄ່າ (pH) ແມ່ນ 8.1, ຄ່າ EC ແມ່ນ 1.23 MS/cm, ສີຂອງນໍ້າມີຄ່າແມ່ນ 2.3, ຄ່າ ຄວາມຂຸ່ນ (Turbidity) ເທົ່າ 28 NTU, ປະລິມານຈຸລິນຊີທີ່ມີຊີວິດທັງໝົດ (Total plate count)ມີ 270 CFU/ml, ສ່ວນເຊື້ອແບັກທີເລຍ Coliform ແລະ (E.coli) ແມ່ນບໍ່ພົບ. ຈາກຄ່າຄຸນນະພາບນໍ້າບາດານແມ່ນບໍ່ມີຄ່າເກີນມາດຖານຄວາມປອດໄພຕໍ່ຜູ້ບໍລິໂພກຕາມມາດຖານຂອງອົງການອານາໄມໂລກ (WHO), ປາສະຈາກສານປົນເປື້ອນເປັນທີ່ຍອມຮັບຂອງຜູ້ບໍລິໂພກ.

ຄຳສຳຄັນ: ນໍ້າບາດານ, ຄຸນນະພາບນໍ້າ, ສານປົນເປື້ອນ

¹ ການອ້າງອີງພາສາລາວ: ອານຸສິດ ວັນນະຜົນ ແລະ ຄະນະ. (2020). ວິໄຈຄຸນນະພາບນໍ້າບາດານໃນເຂດທີ່ດິນຂອງຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ເພື່ອການຜະລິດເປັນນໍ້າດື່ມດອກສ້ຽວ, ວາລະສານວິທະຍາສາດ ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ, ເລກທະບຽນ ISSN 2521-0653, ສະບັບທີ: 6, ເຫຼັ້ມທີ 1, ໜ້າທີ: 67 - 73.

ຕິດຕໍ່ຜິວຜັນ:

² ພາກວິຊາ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້, ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້, ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ

³ ພາກວິຊາ ວິທະຍາສາດການລ້ຽງສັດ, ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້, ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ

Ground water quality analysis in faculty of agriculture and forest resource's campus to produce Doksiew drinking water

Anousith VANNAPHON^{1,3}, Vonpasith CHANTHAKHOUN², Bounlam SINGPA², Bounxian PHETLAMPHAN¹, Hor MANYTHONG¹, and Khambou TAYYAMATH^{2,3}

ABSTRACT

The analysis of ground water quality in Faculty of Agriculture and Forest Resources (FAF) campus, Souphanouvong University (SU) the aim of this study is to analyze water quality, detect contaminants of water and compare with the standard values to be primary information in drinking water production for teachers and students in SU. Water quality needs to analyze: 1. Physical quality: Color, Taste, Odor, Turbidity. 2. Chemical quality: alkalinity (pH), Total Solids, Electric charge (EC) and Sodium chloride. 3. Biological quality: Total living cell counts (Total plate count) of the bacterium (Total coliform bacteria); (*Escherichia coli*) or (*E. coli*). Ground water sample was carried from field to lab and analysis by water quality checker and interview with consumers, as well as students and teachers in SU for satisfaction after drinking water. This research result found that the value of pH, EC, Color, Turbidity, Total plate count are 8.1, 1.23 MS/cm, 2.3, 28 NTU, 270 CFU/ml, respectively. However, Coliform and *E. coli* bacteria are not detected. FAF's ground water quality is under safety standard values certified by WHO, without the contaminants and accepted by consumers

Keywords: underground water, water quality, contaminants

¹Department of Forest Resource, Faculty of Agriculture and Forest Resource, Souphanouvong University

²Department of Animal Science, Faculty of Agriculture and Forest Resource, Souphanouvong University

³Email: Sith. Anousith 87@gmail.com;

⁴Email:khamboutayamahd@yahoo.com

1. ພາກສະໜັງ

ນ້ຳດື່ມເປັນສິ່ງຈຳເປັນສຳລັບທຸກຄົນໃນການອຸປະໂພກບໍລິໂພກເພື່ອການດຳລົງຊີວິດປະຈຳວັນ ໂດຍໃນຮອບປີທີ່ຜ່ານມາ ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງໄດ້ມີການຕົ້ມນ້ຳດື່ມບໍລິສຸດ ບໍ່ວ່າຈະເປັນນ້ຳດື່ມແບບຕຸກນ້ອຍ ຫລື ນ້ຳດື່ມຕຸກໃຫຍ່ (20 ລິດ) ເປັນຈຳນວນຫລາຍແມັດກ້ອນ ເຊິ່ງໄດ້ແບ່ງເປັນຫລາຍຜະລິດຕະພັນເຊິ່ງໃນແຕ່ລະຜະລິດຕະພັນລ້ວນມີ ຂະບວນການຜະລິດ, ຄຸນນະພາບ ແລະ ມາດຕະຖານທີ່ແຕກຕ່າງກັນອອກໄປ. ປັດຈຸບັນສະຖາບັນການສຶກສາ ທັງໃນລະດັບໂຮງຮຽນ ແລະ ມະຫາວິທະຍາໄລ ລວມທັງລະດັບອົງການເອກະຊົນຕ່າງໆ ລ້ວນແຕ່ໃຫ້ຄວາມສຳຄັນກັບຄຸນນະພາບນ້ຳດື່ມທີ່ສະອາດ ແລະ ບໍລິສຸດໂດຍຫລາຍບໍລິສັດກໍ່ໄດ້ດຳເນີນການຜະລິດ ຫລື ຈ້າງການຜະລິດ ແລະ ຈັດຈຳໜ່າຍພາຍໃຕ້ກາສັນຍາລັກຂອງໃຜລາວ ເພື່ອໃຫ້ການບໍລິການພາຍໃນແຕ່ລະອົງກອນ ແລະ ທີ່ສຳຄັນເພື່ອເປັນການເຜີຍແຜ່ ປະຊາສຳພັນພາບລັກຂອງແຕ່ລະອົງກອນອອກໄປ ພາຍໃຕ້ນ້ຳດື່ມກາສັນຍາລັກຂອງແຕ່ລະສະຖາບັນ. ດັ່ງນັ້ນ, ງານວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ມີຈຸດປະສົງວິໄຈຫາຄຸນນະພາບນ້ຳບາດານທີ່ຈະຜະລິດເປັນນ້ຳດື່ມເພື່ອຈຳໜ່າຍໃຫ້ແກ່ອາຈານ ແລະ ນັກສຶກສາພາຍໃນມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ ໃຫ້ມີຄວາມປອດໄພປາສະຈາກສິ່ງປົນເປື້ອນ ແລະ ເຊື້ອພະ ຍາດຕ່າງໆ.

2. ວິທີການຄົ້ນຄວ້າ

2.1. ອຸປະກອນ

1. ເຄື່ອງມືກວດສອບນ້ຳບາດານພາກສະໜາມ (Water quality checker Win Lab Data Line Conductivity) ເຊິ່ງສາມາດກວດສອບ ຄວາມເປັນກົດເປັນດ່າງ (pH), ອຸນຫະພູມ (Temperature), ຄ່າຊັກນຳໄຟຟ້າ (Electrical Conductivity), ຄວາມເຄັມຂອງນ້ຳ (Salinity) ໄດ້.

2. ຕຸກເກັບຕົວຢ່າງນ້ຳ (Bailer) ສຳລັບເກັບຕົວຢ່າງນ້ຳ ຂະໜາດເສັ້ນຜ່າສູນກາງ 1 cm ປະລິມານບັນຈຸ 100 ml.

3. ຕຸກເກັບຕົວຢ່າງນ້ຳທີ່ເໝາະສົມກັບດັດສະນີຄຸນນະພາບນ້ຳທີ່ຈະນຳມາວິເຄາະປະລິມານ 1.000 ml.

4. ສະຕິກເກີ 3 ສີເພື່ອແຍກຂະນິດສານເຄມີທີ່ໃສ່ລົງໃນຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ສີຂາວສຳລັບຕຸກປົກກະຕິ, ສີນ້ຳເງິນສຳລັບໃສ່ Alkali ແລະ ສີແດງສຳລັບໃສ່ Acid.

5. ນ້ຳກ້ັນລ້າງເຮັດຄວາມສະອາດອຸປະກອນ

6. ຖົງຢາງ ແລະ ຢາງຫັດຖົງ

7. ເຈ້ຍກາວ

8. ບິກເຟິດ

9. ກ່ອງໂຟມ ຫຼື ຕຸກໃສ່ນ້ຳກ້ອນເພື່ອໃສ່ນ້ຳກ້ອນຮັກສານ້ຳຕົວຢ່າງ.

2.2. ວິທີການເກັບຕົວຢ່າງ

- ລ້າງຕຸກ ແລະ ຝາ 2-3 ຄັ້ງດ້ວຍນ້ຳສະອາດ ແລະ ບັນຈຸນ້ຳໃຫ້ເຕັມ.

- ປະລິມານຕົວຢ່າງນ້ຳປະລິມານ 1.5 L

- ນຳຕົວຢ່າງນ້ຳໄປວິເຄາະໃນຫ້ອງທົດລອງ

- ເລີ່ມຈາກການສຳຫລວດແລ້ວເກັບຕົວຢ່າງນ້ຳບາດານໃນພາກສະໜາມໂດຍໃຊ້ຖົງນ້ຳຂະໜາດ 5 ລິດໂດຍມີການວັດອຸນຫະພູມນ້ຳ, ອາກາດ ແລະ ຄວາມຊຸ່ມຂອງອາກາດ, ໂດຍກຳນົດຈຸດເກັບຕົວຢ່າງ 5 ຈຸດໃນຂອບເຂດບໍລິເວນພື້ນທີ່ 1 ເຮັກຕາ ເພື່ອຄວາມຈະແຈ້ງ ແລະ ຖືກຕ້ອງຂອງຄຸນນະພາບນ້ຳ ເພາະນ້ຳໃຕ້ດິນມີການເຄື່ອນຍ້າຍມວນນ້ຳຈາກການດູດຊຶມຂອງພືດ ແລະ ດິນ, ຫຼັງຈາກນັ້ນນຳມາວິເຄາະຄຸນນະພາບທາງກາຍຍະພາບ ແລະ ເຄມີໃນຫ້ອງທົດລອງ.

2.3. ການວິເຄາະ

ເຄື່ອງມືກວດສອບນ້ຳບາດານໃນພາກສະໜາມ (Water quality checker Win Lab Data Line Conductivity) ເຊິ່ງສາມາດກວດສອບຄວາມເປັນກົດເປັນດ່າງ (pH), ອຸນຫະພູມ (Temperature), ຄ່າຊັກນຳໄຟຟ້າ (Electrical Conductivity EC), ຄວາມເຄັມຂອງນ້ຳ (Salinity), ການວິເຄາະ Odour ແມ່ນໃຊ້ວິທີ Flavor Threshold Test, ການວິເຄາະ Color ແມ່ນໃຊ້ວິທີ Filtration system, ການວິ

ເຄາະ Turbidity ແມ່ນໃຊ້ວິທີ Turbidity Meter, Hatch Model 2100P, ການວິເຄາະ TDS ແມ່ນໃຊ້ວິທີ.

3. ຜົນໄດ້ຮັບ

3.1 ລັກສະນະທາງກາຍະພາບ

1. ຄວາມເປັນກົດ-ເປັນດາງ (pH) ເປັນຄ່າສະແດງຄວາມເປັນກົດ-ດ່າງ ຫຼືຄວາມເປັນກາງ ມີຄ່າລະຫວ່າງ 0-14 ນ້ຳທີ່ມີຄ່າ pH ຜົນຂອງການວິເຄາະໃນຄັ້ງນີ້ນ້ຳບາດານມີຄ່າຢູ່ທີ່ 8.1 (ຕາຕະລາງທີ 1).

2. ຄ່າ ຊັ ກ ນ ັ ໄ ຝ ຝ ັ (Electrical Conductance; EC) ເປັນຄ່າທີ່ສະແດງຄວາມສາມາດໃນການນຳໄຟ້ຂອງນ້ຳ ມີຫົວໜ່ວຍວັດເປັນໄມໂຄຊີເມັນຕໍ່ຊັງຕີແມັດ uS/cm ຜົນວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ມີຄ່າເທົ່າກັບ 1.23 (ຕາຕະລາງທີ 1).

3. ສີ (Color) ສານທີ່ເຮັດໃຫ້ເກີດສີມັກມາຈາກສານອິນຊີເຊັ່ນ: ເຫຼັກ, ແມງກາມິດ ແລະ ສານອິນຊີເຊັ່ງມາຈາກສາກເໜົ່າເປື້ອຍຂອງຜິດ ແລະ ສັດເຊິ່ງປະກອບມີລິກນິນເປັນອົງປະກອບ ເມື່ອລະລາຍຕົວຈະເຮັກໃຫ້ເກີດສານແທນນິດ ຫລື ກົດຮິວມິດ ທີ່ເຮັດໃຫ້ນ້ຳມີສີໄດ້ ຫົວໜ່ວຍວັດແທກສີໃນນ້ຳມີຫົວໜ່ວຍເປັນ (ໜ່ວຍປລາຕິນຳໂຄບອນ) ຜົນວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ສີນ້ຳບາດານມີຄ່າສີເທົ່າກັບ 2.3 (ຕາຕະລາງທີ 1).

4. ອຸນຫະພູມ (Temperature) ອຸນຫະພູມເປັນຕົວການສຳຄັນໃນການປະຕິກິລິຍາຕ່າງໆ ທີ່ອາດເກີດຂຶ້ນໃນນ້ຳແຕ່ໂດຍທົ່ວໄປອນຫະພູມຂອງນ້ຳຈະຄືທີ່ ຜົນວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ອຸນຫະພູມມີຄ່າເທົ່າກັບ 29 ອົງສາເຊ.(ຕາຕະລາງທີ 1).

5. ຄວາມຂຸ່ນ (Turbidity) ຄວາມຂຸ່ນເປັນປະລິມານຂອງສານທີ່ແຂວນລອຍຢູ່ໃນນ້ຳ ຄວາມຂຸ່ນຂອງຜົນວິໄຈໃນຄັ້ງນີ້ມີຄ່າເທົ່າກັບ 28 ມິລິກຣາມຕໍ່ນ້ຳ 1 ລິດ. (ຕາຕະລາງທີ 1).

3.2 ຄຸນລັກສະນະທາງເຄມີ

ໂຊດຽມຄລໍລາຍ (Sodium Chloride): ເປັນໜຶ່ງໃນແຮ່ທາດທີ່ຮ່າງກາຍຕ້ອງການ ພົບຫຼາຍໃນນ້ຳຕາມທຳມະຊາດເພາະມີຢູ່ທົ່ວໄປໃນດິນ ແລະ ນ້ຳ ຜົນ

ວິເຄາະໃນຄັ້ງນີ້ມີຄ່າເທົ່າ 2 mg/L ນ້ຳ (ຕາຕະລາງທີ 1).

3.3 ແບັກທີເຣຍໂຄລິຟອມ (Coliform bacteria)

ເປັນເຊື້ອແບັກທີເຣຍທີ່ພົບໃນດິນ, ນ້ຳ ແລະ ລຳໄສ້ຂອງສັດໄດ້ຖືກນຳໃຊ້ເພື່ອຊີ້ບອກເຖິງສະພາບທີ່ບໍ່ສະອາດໃນຂະບວນການຜະລິດອາຫານ ແລະ ເຄື່ອງດື່ມເປັນເວລາຫຼາຍກວ່າ ໜຶ່ງສະຕະວັດ. ພ້ອມທັງເປັນການຕິດເຊື້ອທີ່ ນຳໃຊ້ຜົນການທົດສອບຄຸນນະພາບຂອງນ້ຳ ແລະ ນົມ. ຈາກການວິເຄາະໃນງານຄັ້ງນີ້ບໍ່ພົບເຊື້ອແບັກທີເຣຍໂຄລິຟອມ (ຕາຕະລາງທີ 1).

3.4 ແບັກທີເຣຍອີໂຄລາຍ (E. coli)

ແມ່ນເຊື້ອແບັກທີເຣຍທີ່ມັກພົບເຫັນຢູ່ໃນລຳໄສ້ທີ່ມີເລືອດອົບອຸ່ນຂອງສັດລວມທັງມະນຸດ. E. coli ສາມາດເຮັດໃຫ້ເກີດພະຍາດທີ່ເກີດຈາກອາຫານ, ເມື່ອພົບອາຈົມໃນປະລິມານໜ້ອຍ ທີ່ເບິ່ງບໍ່ເຫັນກັບອາຫານທີ່ປົນເປື້ອນ. ຈາກການວິເຄາະໃນງານຄັ້ງນີ້ບໍ່ພົບເຊື້ອແບັກທີເຣຍ E. coli

3.5 ການສຳຫລວດປະຊາກອນ

ຈາກການສຳຫລວດປະລິມານຄວາມຕ້ອງການນ້ຳຕົ້ມເພື່ອບໍລິໂພກໃນ ມສ ໂດຍສະເລ່ຍແມ່ນ 2,777 ຕຸກ/ເດືອນ (ຕຸກລະ 20 ລິດ)

4. ວິພາກຜົນ

ເຖິງວ່ານ້ຳບາດານຈະເກີດຈາກນ້ຳບໍລິສຸດຄືນ້ຳຜົນ ແລະ ນ້ຳຜິວດິນທີ່ໄຫຼລົງໄປກັກເກັບໄວ້ໃນຕໍ່ດິນ ແຕ່ນ້ຳບາດານຈະປະປົນດ້ວຍແຮ່ທາດຕ່າງໆ ປະປົນຢູ່ໃນນ້ຳບາດານ ແລະ ລະລາຍເອົາແຮ່ທາດຈາກຊັ້ນດິນ ແລະ ກິນ ໃນຂະນະທີ່ໄຫຼຜ່ານ ເຮັດໃຫ້ມີແຮ່ທາດຕ່າງໆ ປະປົນຢູ່ໃນນ້ຳບາດານ ແຮ່ທາດທີ່ລະລາຍໃນນ້ຳບາດານບາງຊະນິດມີປະໂຫຍດຕໍ່ຮ່າງກາຍ ແຕ່ໃນຂະນະທີ່ບາງຊະນິດຫາກມີປະລິມານຫຼາຍເກີນໄປອາດເຮັດໃຫ້ເກີດລົດຊາດ ກິນ ແລະ ອາດເປັນໂທດໄດ້ ຫລື ອາດມີການເຈື້ອປົນຂອງເຊື້ອພະຍາດທີ່ກໍ່ໃຫ້ເກີດອັນຕະລາຍຕໍ່ຜູ້ບໍລິໂພກໄດ້ (ຕາຕະລາງທີ 1). ຈາກຜົນການປະເມີນວິເຄາະຄຸນນະພາບນ້ຳບາດານໃນຄັ້ງນີ້ ແມ່ນບໍ່ພົບສານປົນເປື້ອນ ແລະ ຄ່າບໍ່ເກີນມາດຕະຖານ

ທີ່ກຳນົດ ໂດຍທຽບກັບງານວິໄຈຄຸນນະພາບນໍ້າບາດານຂອງ Yurbangsai et al. (2018) ທີ່ໄດ້ປະເມີນຄຸນນະພາບນໍ້າບາດານວິທະຍາເຂດ ມະຫາວິທະຍາໄລກຳແພງແສນ ປະເທດໄທ ພົບວ່າ: ປະລິມານໂຄລີຟອມມີຄ່າເກີນຄ່າມາດຕະຖານ ຫຼາຍກວ່າ 1,100 MPN / 100ml. ແລະ ອີໂຄລາຍ ເກີນມາດຕະຖານ ຫລາຍກວ່າ 1,100 MPN / 100m, ສ່ວນຄ່າ pH ຢູ່ລະຫວ່າງ 7.5 – 8.5 ແລະ ຄລໍລາຍ ມີຄ່າລະຫວ່າງ 150 – 220 mg/L.

5. ສະຫຼຸບຜົນ

ຈາກຜົນຂອງການວິເຄາະຫາຄຸນນະພາບນໍ້າບາດານໃນວິທະຍາເຂດຄຸ້ມຄອງຂອງ ຄກປ ມສ ສາມາດສະຫລຸບໄດ້ວ່າ: ຄຸນນະພາບທາງດ້ານກາຍະພາບໄດ້ແກ່ຄວາມເປັນກົດ-ເປັນດາງ (pH), ຄ່າຊັກນໍ້າໄຟຟ້າ (Electrical Conductance ; EC), ສີ (Color), ອຸນຫະພູມ(Temperature), ຄວາມຂຸ່ນ (Turbidity) ແລະ ຄຸນລັກສະນະທາງເຄມີແມ່ນມີຄ່າບໍ່ເກີນຄ່າມາດຕະຖານຂອງອົງການອານາໄມໂລກ (WHO) ກຳນົດໄວ້. ນອກນັ້ນຍັງມີຄວາມປອດໄພປາສະຈາກເຊື້ອແບັກທີເຣຍໂຄລີຟອມ ແລະ ອີໂຄລາຍ ທີ່ເຈື້ອປົນໃນນໍ້າບານທີ່. ງານວິໄຈຄຸນນະພາບນໍ້າໃນຄັ້ງນີ້ຈະຊ່ວຍຢັ້ງຢືນການຜະລິດເປັນນໍ້າດື່ມດອກສ່ຽວຈຳໜ່າຍໃຫ້ແກ່ອາຈານ ແລະ ນັກສຶກສາພາຍໃນມສໃນອານາຄົດ.

6. ຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນ

ງານວິໄຈຄັ້ງນີ້ໄດ້ຮັບທຶນສະໜັບສະໜູນຈາກງົບປະມານຂອງລັດຖະບານ ສີກ 2017-18 ພາຍໃຕ້ການຄຸ້ມຄອງຂອງ ມສ.

7. ເອກະສານອ້າງອີງ

Edwin Vasu. 2008. Surface modification of activated carbon for enhancement of nickel (II) adsorption. E – Journal of Chemistry. 5(4): 814 - 819.
Faria, P.C.C., Orfao, J.J.M., and Pereira, M.F.R. 2004 Adsorption of anionic and cationic dyes on activated carbons with different surface chemistries. Water Research. 38: 2043 - 2052.

Ghosh, P.K. 2009. Hexavalent chromium [Cr(VI)] removal by acid modified waste activated carbons. Journal of Hazardous Materials 171: 116-122.

Jia, Y.F., and Thomas, K.M., 2000. Adsorption Lopez - Ramom, M.V. F., Stoeckli, Moreno - Castilla, C., add F. Carasco - Marin. 1998. On the characterization of acidic and basic surface sites on carbon by various techniques. Carbon. 37, 1215 – 1221
Pradhan, B.K. and Sandle, N.K. 1999. Effect of Different oxidizing agent treatments on the surface properties of activated carbon. 37:1323 – 1332.

Rios, R.R.V., Alves, D.E., Dalmazio, I., Bento, S.F.V., Donnici, C.L., and Lago, R.M. 2003. Tailoring activated carbon by surface chemical modification with O, S, and N containing molecules [Electronic version]. Materials Research. 6(2): 129 - 135.

Eaton, A.D., Classer, L.S., Greenberg, A.E. 1995. Standard methods for the examination of water and wastewater. 19th ed. American Public Health Association, Washington, DC. 2. Ortiz, J., Serradell, V, Gallardo, S., Ballesteros, L., Zarza, I. 2007. Improvement of the gamma radioactivity measurement in water by the evaporation method. Nucl. Instrum. Metha. 1: 702 - 7041. 3. Köhler, M., Degering, D., Laubenstein, M., Quirin, P., Lampert, M.O., Hult, M., Arnold, D., Neumaier, S., Reyss, J.L. 2009. A new low-level gamma-ray spectrometry system for environmental radioactivity at the underground laboratory Felsenkeller.

Appl. Radiat. Isotopes. 5: 736 - 740. 4. Saqan, S.A., Kullab, M.K., Ismail, A. M. 2001.

Radionuclides in hot mineral spring waters in Jordan. J. Environ. Radioactiv. 1: 99 - 107. 5. Talha, S.A., Lindsay, R., Newman, R.T., Meijer, R.J., Maleka, P.P., Hlatshwayo, I.N., Mlwilo, N.A. Mohanty. A.K. 2008.

representatively sample aquifers. Appl. Radiat. Isotopes. 11: 1623 - 1626. 6 of cadmium ions on oxygen sites in activated carbon. Langmuir. 16: 1114 - 1122. Jusoha, A.B. et al., 2005. Study on the removal of iron and manganese in groundwater by granular activated carbon. Desalination 182: 347 - 353.

Gamma-ray spectrometry of radon in water and the role of radon to

ຕາຕະລາງ 1. ຜົນການວິເຄາະຄຸນນະພາບຂອງນໍ້າບາດານໃນວິທະຍາເຂດຄຸ້ມຄອງຂອງ ຄກປ

No	Checklist	Unit	Test method	Results	WHO standards
1	pH		pH Test 30	8.1	6,5-9,2
2	Odour	Threshold Odor Number (TON)	Flavor Threshold Test	Not Odour	Not Odour
3	Colour	Platinum-cobalt unit	Filtration system	2.3	5
4	Turbidity	NTU	Turbidity Meter, Hach Model 2100P	28	25
5	TDS	ppm	TDS Test	188	500
6	Sodium chloride	mg/l	ATAGO	2	250
7	EC	mS/cm	EC Test	1.23	
8	Total plate count	CFU/ml	AOAC	270	<500
9	Total coliform bacteria	MPN/100ml	MPN Technique	Not detected	<2.2
10	<i>E. coli</i>	MPN/100ml	MPN Technique	Not detected	Not detected

ຕາຕະລາງ 2. ຄວາມຕ້ອງການໃນການບໍລິໂພກນໍ້າຂອງອາຈານ ແລະ ນັກສຶກສາ ມສ

ລຳດັບ	ສະຖານທີ່	ຈຳນວນຕຸກ/ເດືອນ (ຕຸກ 20 ລິດ)	ຈຳນວນແຜັກ/ເດືອນ (ຕຸກ 350 ມິລິລິດ)	ໝາຍເຫດ
1	ຕຶກສຳນັກງານ	104	20	
2	ຄກປ	38	15	
3	ຄສທ	40	15	

4	ຄວສ	48	20	
5	ຄສປ	80	15	ຕຸກ 20 ລິດ ຊື້ໃຫ້ນັກສຶກສາພາຍໃນຄະນະຝ່ອມ
6	ຄພສ	40	25	
7	ຫໍຜັກອາຈານ	720	60	
8	ຫໍຜັກນັກສຶກສາຊາຍ	540	0	
9	ຫໍຜັກນັກສຶກສາຍິງ	567	0	
10	ຫ້ອງອາຫານ	600	0	
11	ລວມ	2,777	170	

ຂໍ້ມູນຈາກ: ການສຳຫຼວດ ແລະ ສຳພາດຕົວຈິງ.