

ສຶກສາປະສິດທິພາບຂອງການລ້ຽງໝູປ່າດ້ວຍການເພີ່ມໂປຼຕິນ ຈາກການໝັກຮຳ ດ້ວຍຢືສ¹

ສິສະໄຫວ ອິນທະໄຊ, ວົງປະສິດ ຈັນທະຄຸນ², ວິແຊມ ວິໄລສັກ, ທະນຸສິນ ກັນດີ, ໝູພອນ ມະນີວັນ ແລະ ສິມຮັກ
ມິດທະວົງ

ພາກວິຊາ ວິທະຍາສາດການລ້ຽງສັດ, ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້, ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ

ບົດຄັດຫຍໍ້

ການສຶກສາທົດລອງໃນຄັ້ງນີ້ ແມ່ນເພື່ອສຶກສາປະສິດທິພາບຂອງການລ້ຽງໝູປ່າດ້ວຍການເພີ່ມໂປຼຕິນຈາກການໝັກຮຳດ້ວຍຢືສ ໂດຍມີຈຸດປະສົງສຶກສາປະສິດທິພາບຂອງການລ້ຽງໝູປ່າດ້ວຍການເພີ່ມໂປຼຕິນ ຈາກການໝັກຮຳດ້ວຍຢືສ, ເພື່ອປຽບທຽບການກິນໄດ້, ການຈະເລີນເຕີບໂຕ, ອັດຕາການແລກປ່ຽນອາຫານມາເປັນນ້ຳໜັກໂຕ, ແລະ ຜົນຕອບແທນທາງດ້ານເສດຖະກິດຂອງການລ້ຽງໝູປ່າ. ເຊິ່ງການທົດລອງ ແມ່ນໄດ້ໃຊ້ຮູບແບບການທົດລອງແບບ RCBD (Completely Randomized Block Design) ປະກອບມີ 4 ສິ່ງທົດລອງ, ແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງປະກອບມີ 3 ຊໍ້າຄື: T1= ໃຫ້ຮຳ 100% (ຕົວຄວບຄຸມ); T2= ຮຳ 50% + ສາລີ 50%; T3= ຮຳ 50% + ຫົວອາຫານ 50% ແລະ T4= ຮຳໝັກຢືສ 50%+ ສາລີ 50% ເຊິ່ງໃຊ້ເວລາໃນການກະກຽມ ແລະ ເກັບຂໍ້ມູນຕົວຈິງ 4 ເດືອນກວ່າ. ຈາກການທົດລອງເຫັນວ່ານ້ຳໜັກເພີ່ມຂຶ້ນຂອງສັດມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ຄືຄ່າ ($P<0.05$) ໂດຍນ້ຳໜັກເພີ່ມມີຄ່າສູງກວ່າໝູ່ແມ່ນ T3 ມີຄ່າເທົ່າກັບ 39.56 ກິໂລກຼາມ/ໂຕ ແລະ ຕ່ຳກວ່າໝູ່ແມ່ນ T1 ມີຄ່າເທົ່າກັບ 8.86 ກິໂລກຼາມ/ໂຕ. ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຕໍ່ວັນ (ADG) ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິຄືຄ່າ ($P<0.05$) ໂດຍຄ່າສູງກວ່າໝູ່ແມ່ນ T3 ມີຄ່າເທົ່າກັບ 329.72 ກຼາມ/ໂຕ/ວັນ, ຮອງລົງມາແມ່ນ T4 ມີຄ່າເທົ່າກັບ 100.27 ກຼາມ/ໂຕ/ວັນ, ທັດມາແມ່ນ T2 ມີຄ່າເທົ່າກັບ 99.72 ກຼາມ/ໂຕ/ວັນ ແລະ ຕ່ຳກວ່າໝູ່ແມ່ນ T1 ມີຄ່າເທົ່າກັບ 73.88 ກຼາມ/ໂຕ/ວັນ. ອັດຕາການກິນໄດ້ສະເລ່ຍຕໍ່ວັນ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ($P<0.05$) ໂດຍຄ່າສະເລ່ຍກິນໄດ້ສູງກວ່າໝູ່ແມ່ນ T3 ມີຄ່າເທົ່າກັບ 1,183.96 ກຼາມ/ໂຕ/ວັນ, ຮອງລົງມາແມ່ນ T4 ມີຄ່າເທົ່າກັບ 624.22, ທັດມາແມ່ນ T2 ມີຄ່າເທົ່າກັບ 622.03 ແລະ ຕ່ຳກວ່າໝູ່ແມ່ນ T1 ມີຄ່າເທົ່າກັບ 577.79 ກຼາມ/ໂຕ/ວັນ. ອັດຕາການແລກປ່ຽນອາຫານມາເປັນນ້ຳໜັກໂຕ (FCR) ເມື່ອເຮົາສັງເກດຜົນການວິເຄາະ ເຫັນວ່າມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ($P<0.05$) ໂດຍແມ່ນຄ່າ T3 ຕ່ຳກວ່າໝູ່ຄື: 3.58 ທັດມາແມ່ນ T2 = 6.28, T4 = 6.30 ແລະ ສູງກວ່າໝູ່ແມ່ນ T1 = 7.84.

ຜົນຕອບແທນທາງດ້ານເສດຖະກິດເມື່ອຄິດໄລ່ໂດຍລວມແລ້ວຈາກການທົດລອງແມ່ນມີຜົນກຳໄລລວມທັງໝົດ 2,903,435 ກີບ ໂດຍເມື່ອປຽບທຽບແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງແລ້ວແມ່ນສິ່ງທົດລອງທີ 3 ມີຜົນກຳໄລດີກວ່າໝູ່ຄື: 2,084,584 ກີບ, ຮອງລົງມາແມ່ນສິ່ງທົດລອງທີ 2 ຄື: 331,665 ກີບ, ທັດມາແມ່ນສິ່ງທົດລອງທີ 4 ຄື: 326,700 ກີບ ແລະ ຕ່ຳກວ່າໝູ່ແມ່ນສິ່ງທົດລອງທີ 1 ຄື: 160,486 ກີບ.

ຄໍາສັບສໍາຄັນ: ໝູ່ປ່າ, ຮຳໝັກຢືສ, ສາລີ, ການເພີ່ມໂປຼຕິນ, ອາຫານສໍາເລັດຮູບ

¹ ການອ້າງອີງພາສາລາວ

ສິສະໄຫວ ອິນທະໄຊ, ວົງປະສິດ ຈັນທະຄຸນ, ວິແຊມ ວິໄລສັກ, ທະນຸສິນ ກັນດີ, ໝູພອນ ມະນີວັນ ແລະ ສິມຮັກ ມິດທະວົງ (2021). ສຶກສາປະສິດທິພາບຂອງການລ້ຽງໝູປ່າດ້ວຍການເພີ່ມໂປຼຕິນ ຈາກການໝັກຮຳດ້ວຍຢືສ, ວາລະສານວິທະຍາສາດ ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ, ສະບັບທີ 6, ເຫຼັ້ມທີ 3 (Special Issue), ໜ້າທີ: 1622-1629.

² ຕິດຕໍ່ພົວພັນ

ວົງປະສິດ ຈັນທະຄຸນ, ພາກວິຊາ ວິທະຍາສາດການລ້ຽງສັດ ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ, E-mail: Vongpasith@yahoo.com; Visamx5@gmail.com Tel: 020 22432005 or 020 2377 1110

Study on protein enrichment of rice bran using local yeast for wild pig performance

Sysavai INTAXAY, Vongpasith CHANTHAKHOUN³, Visam VILAYSACK, Thanousinh KANDEE, Noupone MANIVANH and Somhuk MITTHAVONG

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

ABSTRACT

The aim of the study was to evaluate the effect of rice bran fermented with yeast on growth performance of wild pig, the objectives were compared on total feed intake, Daily gain, DM feed conversion, and economic income of wild pig. There were 4 treatments and design in RCBD with 3 replications of each treatment. Growing wild pig (n=12 heads), this experiment was conducted at Department of Animal Science Farms, of Faculty of Agriculture and Forest Resource, Souphanouvong University, this experiment was used 120 days and was started from 6-12/2020.

The treatments were:

T1= Rice bran 100%

T2= Rice bran 50% and Corn 50%

T3= Rice bran 50% and Complete feed 50%

T4= Rice bran fermented with yeast 50% and Corn 50%

The result showed that:

- DM was highest with rice bran, lower with corn and complete feed as pig feed, but for the crud protein was high with complete feed and lowest with rice bran.
- Total feed intake, g/day and DM feed intake, g/kg LW, there were different (Pro<0.001) and highest on treatment 3 (T3) by supplemented with pig complete feed and lowest on treatments 4. DM feed conversion ratio was improved by supplemented with pig complete feed or better with complete feed and battest fed.
- Initial Live Weight there was no different (Pro=1.00), but final weight there was different (Pro<0.001), and better by supplemented with comeplete feed and lower with corn and rice bran fermented with yeast as treatments T4 and T2 and lowest fed only rice bran.
- Live weight change there was different (Pro<0.05) and highest on treatment 3 of 39.56 g/head, lower of the treatments 4; 2 and 1 at the level 12.03; 11.96 and 8.86 kg/head.
- Average Daily Gain (ADG) there were different (pro<0.05) and highest on treatment 3 of 329.72 g/day, lower of the treatments 4; 2 and 1 at the level 100.27; 99.72 and 73.88 g/day.
- Economic income was better with T3 and lower T2 and T4 and lowest on treatment T1.

Keywords: Wild pig, Rice bran fermented with yeast, Corn, Increase protein, Complete feed

³ Correspondence

Vongphasith CHANTHAKHOUN, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture and Forest Resource Souphanouvong University E-mail: Vongpasith@yahoo.com; Visamx5@gmail.com Tel: 020 22432005 or 020 2377 1110

1. ພາກສະເໜີ

ປະເທດລາວເປັນປະເທດທີ່ກຳລັງພັດທະນາທາງດ້ານການຜະລິດ ເພື່ອຍົກລະດັບຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນກໍ່ຄືການຜະລິດໃຫ້ໄດ້ທາງດ້ານປະລິມານ ແລະ ຄຸນນະພາບ ເພື່ອເລັ່ງໃສ່ການການຜະລິດເປັນສິນຄ້າ ໂດຍສະເພາະແມ່ນສິນຄ້າກະສິກຳ ເພື່ອເປັນການສ້າງລາຍຮັບໃຫ້ແກ່ປະຊາຊົນກໍ່ຄືປະເທດຊາດ ປະຊາກອນລາວປະຈຸບັນ ກວມຫຼາຍກວ່າ 85% ແມ່ນໄດ້ຍຶດຖືອາຊີບການກະສິກຳເປັນຫຼັກ ໂດຍສະເພາະແມ່ນເນັ້ນໃສ່ການປູກຝັງ-ລ້ຽງສັດ ດັ່ງນັ້ນ, ປະຈຸບັນພັກ ແລະ ລັດຖະບານເຮົາໄດ້ມີແຜນພັດທະນາປະເທດຊາດໃຫ້ມີຄວາມອຸດົມຮັ່ງມີ ແລະ ເຂັ້ມແຂງ ໂດຍເລັ່ງໃສ່ຂະແໜງການຜະລິດກະສິກຳເປັນພື້ນຖານ ໂດຍອີງໃສ່ທ່າແຮງທາງດ້ານທຳມະຊາດຂອງປະເທດເຂົ້າໃນການປູກຝັງ ແລະ ລ້ຽງສັດ.

ໃນການຕອບສະໜອງທາງດ້ານສະບຽງອາຫານໃຫ້ແກ່ປະຊາກອນໂລກທີ່ນັບເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງວ່ອງໄວ, ວຽກງານກະສິກຳເຊິ່ງນອນຢູ່ໃນນັ້ນກໍ່ມີວຽກງານການລ້ຽງສັດໄດ້ມີໜ້າທີ່ ແລະ ບົດບາດສຳຄັນຫຼາຍເພື່ອຕ້ານກັບໄພອິດທິພົນ ຫຼື ຂາດແຄນອາຫານຂອງຄົນເຮົາມີຫຼາຍດ້ານທີ່ສ່ອງແສງເຖິງລະດັບຊີວິດການເປັນຢູ່ດ້ວຍການສຳຫຼວດເບິ່ງວ່າໃນຈຳນວນອາຫານທີ່ຄົນເຮົາບໍລິໂພກນັ້ນມີອາຫານປະເພດຊີ້ນກວມຢູ່ຈັກເປີເຊັນເຊິ່ງຢູ່ໃນປະເທດທີ່ຈະເລີນນັ້ນຈຳນວນພະລັງງານທັງໝົດທີ່ປະຊາຊົນໄດ້ຮັບຈາກອາຫານນັ້ນຈະມີ 35 - 40% ທີ່ໄດ້ຈາກອາຫານປະເພດຊີ້ນສັດ (ສີດາ ແສງງາມ, 2002).

ການລ້ຽງໝູ ແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍນອກຈາກຈະສະໜອງທາດຊີ້ນແລ້ວຍັງສາມາດສ້າງລາຍຮັບເພີ່ມໃຫ້ແກ່ຄອບຄົວຂອງຊາວກະສິກອນຜູ້ລ້ຽງອີກດ້ວຍ, ອີງຕາມຂໍ້ມູນການບໍລິໂພກຊີ້ນໝູ ທັງໝົດຂອງປະຊາຊົນລາວໃນປີ 1996 ແມ່ນມີປະມານ 20 - 22 ກິໂລກຼາມ/ຄົນ/ປີ ເຊິ່ງເປັນອັນດັບທີ່ສອງຮອງຈາກຊີ້ນປາ. ດັ່ງນັ້ນ, ຈິ່ງສາມາດເວົ້າໄດ້ວ່າ: ການລ້ຽງໝູແມ່ນມີບົດບາດອັນສຳຄັນຕໍ່ການທຳມາຫາລ້ຽງຊີບຂອງຊາວກະສິກອນ (ຟອງສະໝຸດ ສຸທຳມະວົງ, 2004).

ຊີ້ນໝູປ່າເປັນຊີ້ນທີ່ມະນຸດເຮົາໃຫ້ຄວາມສົນໃຈນິຍົມກັນບໍລິໂພກ ເພາະບາງຄົນຄິດວ່າຊີ້ນຂອງໝູປ່າມີຄຸນຄ່າທາງໂພສະນາການສູງ ແລະ ການລ້ຽງໝູປ່າຖືວ່າສາມາດສ້າງລາຍຮັບໃຫ້ແກ່ຄອບຄົວໄດ້ດີ ເພາະມັນເປັນທີ່

ຕ້ອງການຂອງຕະຫຼາດ ແລະ ຂາຍໄດ້ລາຄາຂ້ອນຂ້າງສູງ ແຕ່ການລ້ຽງໝູປ່າເຖິງວ່າມັນເປັນສັດທີ່ກິນອາຫານໄດ້ຫຼາຍຊະນິດທີ່ມີໃນທ້ອງຖິ່ນ ໂດຍສະເພາະແມ່ນຮ້າ, ເຂົ້າປຽນ, ຕົ້ນກ້ວຍ, ບອນ, ສາລີ, ມັນດ້າງ, ມັນຕົ້ນ, ຂີ້ຊ່າເຫຼົ້າ ແລະ ພືດຜັກຊະນິດຕ່າງໆ ທີ່ຫາໄດ້ຕາມທຳມະຊາດ ໂດຍສະເພາະຮ້າ, ເຂົ້າປຽນ, ສາລີ ແລະ ຫົວມັນຕົ້ນ ເປັນອາຫານທີ່ຊາວກະສິກອນນິຍົມນຳມາລ້ຽງໝູ ແຕ່ການໃຊ້ອາຫານຂອງຊາວກະສິກອນເຂົ້າໃນການລ້ຽງໝູແມ່ນຍັງໃຫ້ຜົນຜະລິດທີ່ຕ່ຳ ເນື່ອງຈາກອາຫານບາງຊະນິດມີອົງປະກອບທາງເຄມີ, ໂປຼຕິນຕ່ຳ ສະນັ້ນ ຈິ່ງມີຄວາມຈຳເປັນທີ່ຈະໄດ້ໃຊ້ເຕັກນິກຕ່າງໆເຂົ້າຊ່ວຍໃນການລ້ຽງໝູ ໂດຍສະເພາະແມ່ນການຊອກຫາອາຫານທີ່ມີແຫຼ່ງໂປຼຕິນດີເພື່ອຮັບໃຊ້ເຂົ້າໃນການລ້ຽງໝູ ແລະ ນອກນັ້ນຍັງມີຄວາມຈຳເປັນທີ່ຈະຕ້ອງຫາແຫຼ່ງ ອາຫານທີ່ມີລາຄາຖືກ ຊອກຫາໄດ້ງ່າຍ ຫຼື ຜະລິດໄດ້ເອງໃນທ້ອງຖິ່ນ ເພື່ອນຳມາສົ່ງເສີມໃຫ້ແກ່ຊາວກະສິກອນນຳໄປລ້ຽງໝູຂອງຕົນເອງ ເນື່ອງຈາກການລ້ຽງໝູປ່າໃນເຂດຊານເມືອງແມ່ນໄດ້ຍຶດຖືເປັນແຫຼ່ງລາຍໄດ້ເສີມໃຫ້ແກ່ຄອບຄົວ ທັງນີ້ການລ້ຽງໝູປ່າກໍ່ຍັງເປັນການສົ່ງເສີມການອະນຸລັກສາຍພັນໝູປ່າຂອງລາວໃຫ້ມີຄວາມຍືນຍົງຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ.

ຢີສ ຫຼື ເອີ້ນວ່າຊ່າເຫຼົ້າ (Yeast) ຄືເຊື້ອລາຖຸ່ມໜຶ່ງທີ່ສ່ວນໃຫຍ່ເປັນຈຸລັງດ່ຽວ ມີຮູບຮ່າງຫຼາຍແບບເຊັ່ນ: ຮູບຮ່າງກົມ ຫຼື ສາມຫຼ່ຽມ, ຮູບຮ່າງແປຄືກັບໝາກນາວ, ສ່ວນໃຫຍ່ຢີສມີການສືບພັນແບບບໍ່ອາໃສເພດ ໂດຍວິທີການແຕກໜ່ວຍ, ຢີສສາມາດພົບທົ່ວໄປໃນທຳມະຊາດໃນດິນ, ໃນນ້ຳ, ສ່ວນຕ່າງໆ ຂອງພືດ, ຢີສບາງຊະນິດແມ່ນພົບຢູ່ກັບແມງໄມ້ບາງຊະນິດ ແລະ ພົບຢູ່ໃນກະເພາະຂອງສັດບາງຊະນິດ, ແຕ່ມັກພົບເຫັນແມ່ນແຫຼ່ງທີ່ມີນ້ຳຕານທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນສູງເຊັ່ນ: ນ້ຳຕານທີ່ຢູ່ກັບໝາກໄມ້, ຢີສທີ່ມີຢູ່ຕາມທຳມະຊາດມັກຈະປົນລົງໄປໃນອາຫານ. ໃນປະຈຸບັນໄດ້ມີການໃຊ້ປະໂຫຍດຈາດຢີສມາເຮັດເປັນອາຫານໜັກບາງຊະນິດ ແລະ ໃຊ້ປະໂຫຍດໃນອຸດສາຫະກຳຫຼາຍປະເພດ.

[http://micro.md.chula.ac.th/service/detail.php?topic_id=91]

ດັ່ງນັ້ນ, ສະນັ້ນ, ດ້ວຍເຫດຜົນຂ້າງເທິງຂ້າພະເຈົ້າຈິ່ງມີຄວາມສົນໃຈຢາກສຶກສາຄົ້ນຄວ້າທິດລອງເພື່ອສຶກສາການເພີ່ມໂປຼຕິນຈາກຮູ້ໝັກກັບຢີສ ເພື່ອເປັນທາງເລືອກ

ໃຫ້ແກ່ການລ້ຽງໝູປ່າ ແລະ ຮຽນຮູ້ວິທີອື່ນໃໝ່ໃນການລ້ຽງໝູປ່າໃນອານາຄົດໂດຍມີ:

ຈຸດປະສົງ

1. ເພື່ອປຽບທຽບປະສິດທິພາບການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໝູປ່າ ໂດຍການໃຫ້ອາຫານສູດທີ່ແຕກຕ່າງກັນ.
2. ສຶກສາຜົນຕອບແທນທາງດ້ານເສດຖະກິດຂອງການລ້ຽງໝູປ່າ.

2. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການຄົ້ນຄວ້າ

2.1. ອຸປະກອນ

- ອຸປະກອນການບັນທຶກຂໍ້ມູນ (ຄອມພິວເຕີ ຫຼື ຕາຕະລາງບັນທຶກຂໍ້ມູນ, ບິກ, ກ້ອງຖ່າຍຮູບ...)

- ອຸປະກອນພາກປະຕິບັດ (ຊິງຊັງ, ຄອກບັງຄັບໝູເພື່ອຊັງນ້ຳໜັກ, ຖັງບັນຈຸ ຫຼື ຖັງໝັກອາຫານ, ຄຸນ້ຳ, ຮາງນ້ຳ, ຮາງອາຫານ, ເລື່ອຍ, ຄ້ອນຕີ, ພ້າ ແລະ ອື່ນໆ).

2.2. ວິທີການຄົ້ນຄວ້າ

ການທົດລອງແມ່ນໃຊ້ຮູບແບບການທົດລອງ ແບບການສຸ່ມໃນບູກທີ່ສົມບູນ ຫຼື ເອີ້ນວ່າ RCBD (Completely Randomized Block Design) ເຊິ່ງປະກອບມີ 4 ສິ່ງທົດລອງ ແລະ ແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງແມ່ນປະກອບມີ 3 ຊ້ຳ, ເຊິ່ງໄດ້ໃຊ້ໝູປ່າທັງໝົດ 12 ໂຕ ດັ່ງທີ່ສະແດງໃຫ້ເຫັນໃນສິ່ງທົດລອງຂ້າງລຸ່ມນີ້:

❖ ສິ່ງທົດລອງ (T) ປະກອບມີຄື:

T₁= ຮຳ 100% (ຕົວຄວບຄຸມ)

T₂= ຮຳ 50% + ສາລີ 50%

T₃= ຮຳ 50% + ຫົວອາຫານ 50%

T₄= ຮຳໜັກຢືສ 50%+ ສາລີ 50%

2.2.1. ການກະກຽມຄອກ ແລະ ສັດທົດລອງ

ກ່ອນດໍາເນີນງານທົດລອງ ໄດ້ກະກຽມສ້າງຄອກສັດທົດລອງ ໂດຍການນໍາເອົາໄມ້ປົກມາຕີຂຶ້ນເປັນແຕ່ລະຄອກໃນໂຮງເຮືອນ ຫຼື ຟາມຂອງພາກວິຊາວິທະຍາສາດການລ້ຽງສັດ ທີ່ມີໂຄງຮ່າງພື້ນຖານຈໍານວນໜຶ່ງຢູ່ແລ້ວ ຫຼັງຈາກນັ້ນຈຶ່ງໄດ້ເຮັດປ້າຍໝາຍສິ່ງທົດລອງໄປຕິດຕາມແຜນວາດທີ່ເຮົາວາງໄວ້.

ສັດທົດລອງ (ໝູປ່າ) ທີ່ໃຊ້ທົດລອງໃນຄັ້ງນີ້ ທັງໝົດ 12 ໂຕ ເຊິ່ງຊັງໃສ່ຄອກລະ 1 ໂຕ ມີນ້ຳໜັກເລີ່ມຕົ້ນໃນການທົດລອງສະເລ່ຍ 11 ກິໂລກຼາມຕໍ່ໂຕ. ສັດທຸກໆໂຕ

ແມ່ນໄດ້ສັກຢາວັກຊີນປ້ອງກັນພະຍາດອະຫິວາໝູ ແລະ ຢາຖ່າຍພະຍາດຝາກກ່ອນເລີ່ມດໍາເນີນງານທົດລອງ.

2.2.2. ການກະກຽມອາຫານ ແລະ ການໜັກຢືສ

ອາຫານທົດລອງແມ່ນໄດ້ຫາຊື້ຕາມທ້ອງຕະ ຫຼາດເຊັ່ນ: ຮຳ, ສາລີ, ແປ້ງຢືສ ຫຼັງຈາກນັ້ນກໍ່ກະກຽມປະສົມອາຫານ ແລະ ກະກຽມໜັກຮຳກັບຢືສໂດຍມີຂັ້ນຕອນຄື: ການໜັກຮຳກັບຢືສແມ່ນມີສ່ວນປະກອບດັ່ງນີ້: ຮຳ 9 kg, ແປ້ງເຫຼົ້າ 15 g, ມາລະລາຍໃນນ້ຳຄືນໃຫ້ເຂົ້າກັນແລ້ວນໍາໄປແຊ່ນ້ຳອຸ່ນພໍປະມານພາຍໃນເວລາ 20 ນາທີ ແລ້ວເອົາອອກມາຕາກໄວ້ໃຫ້ເຢັນບັນຈຸໃສ່ຖັງຢາງ ປິດຝາໃຫ້ດີ ຈາກນັ້ນກໍ່ນໍາໄປໜັກໄວ້ເປັນເວລາ 7-13 ວັນ ກ່ອນນໍາໄປໃຫ້ໝູກິນ. ການໃຫ້ອາຫານແມ່ນໃຫ້ 4% ຕໍ່ນ້ຳໜັກໂຕ (ປົນພື້ນຖານທາດແຫ້ງ) ໃຫ້ວັນລະ 2 ຄັ້ງ ເຊົ້າ-ແລງ.

2.2.3. ການວິໄຈອາຫານ

ແມ່ນໄດ້ວິໄຈຫາອົງປະກອບທາງດ້ານເຄມີຂອງອາຫານສັດເຊັ່ນ: ຄ່າຂອງ DM, N and Ash, ຕາມວິທີການຂອງ AOAC (1990).

2.2.4. ການເກັບຂໍ້ມູນ

ໝູແຕ່ລະໂຕແມ່ນໄດ້ຊັງນ້ຳໜັກໃນມື້ເລີ່ມຕົ້ນ ແລະ ມື້ສຸດທ້າຍໃນທຸກໆ 15 ວັນ ຈົນເຖິງນ້ຳໜັກສຸດທ້າຍຂອງການທົດລອງ ລວມທັງໝົດເປັນ 8 ຄັ້ງ (ລວມ 120 ວັນ) ໃນການເກັບກໍາຂໍ້ມູນການເລີນເຕີບໂຕຂອງນ້ຳໜັກສັດແຕ່ລະໄລຍະ, ຂໍ້ມູນອາຫານທີ່ໃຫ້ ແລະ ອາຫານທີ່ເຫຼືອໃນແຕ່ລະຄັ້ງເພື່ອຄິດໄລ່ຫາອັດຕາການກິນໄດ້ຂອງສັດ ແລະ ເກັບຕົວຢ່າງອາຫານທີ່ເຫຼືອ, ນອກຈາກນີ້, ໄດ້ນໍາເອົາອາຫານໄປວິໄຈຊອກຫາອົງປະກອບທາງດ້ານເຄມີຂອງອາຫານສັດເຊັ່ນ: ຄ່າຂອງ DM, CP and Ash, ໂດຍວິທີການຂອງ AOAC (1990), ແລະ ສຸ່ມເອົາສັດຈໍານວນ 1 ໂຕຕໍ່ສິ່ງທົດລອງມາຜ່າຊາກເພື່ອສັງເກດແລະສົມທຽບເບິ່ງສິ້ນສ່ວນ ແລະ ອະໄວຍະວະຕ່າງໆ, ບັນທຶກຄ່າໃຊ້ຈ່າຍໃນງານທົດລອງ ເພື່ອປະເມີນຜົນຕອບແທນທາງດ້ານເສດຖະກິດໂດຍລວມ ແລະ ຂອງແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ, ເກັບກໍາຂໍ້ມູນອຸນຫະພູມຂອງອາກາດຕະຫຼອດຊ່ວງການທົດລອງ ແລະ ຫາຄ່າສະເລ່ຍ ເພື່ອເປັນການສົມທຽບຜົນທາງດ້ານສະພາບແວດລ້ອມຕໍ່ການກິນອາຫານ ແລະ ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງສັດໃນແຕ່ລະຊ່ວງ.

2.2.5. ການຄິດໄລ່ ແລະ ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

ສໍາລັບຂໍ້ມູນແມ່ນນໍາໃຊ້ໂປຣແກຼມ Microsoft Excel 2010 ໃນການຄິດໄລ່ຕາມສູດ: (FI), (FCR), (ADG) ແລະ ການປະເມີນຜົນໄດ້ຮັບທາງດ້ານເສດຖະກິດ.

ຂໍ້ມູນທີ່ເກັບກໍາມາໄດ້ຈາກການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງແມ່ນນໍາໃຊ້ໂປຣແກຼມ Sirichai statistics Version 6.07 ວິເຄາະຫາຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ.

3. ຜົນໄດ້ຮັບ

ຈາກການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ ການລ້ຽງໝູປ່າໃນຄັ້ງນີ້ ສາມາດສັງລວມຜົນໄດ້ຮັບໄດ້ຄືດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້:

ຕາຕະລາງ 1. ອົງປະກອບທາງເຄມີຂອງອາຫານ %

ລ/ດ	ລາຍການ/ອາຫານສັດ	% Ms	% ທຽບໃສ່ທາດແຫ້ງ (Basic on Dry mater)	
			% CP	% Ash
1	ຮໍາ	9.40	5.40	13.26
2	ຮໍາໝັກຍິສ	63.76	7.19	9.72
3	ສາລິບົດ	12.87	7.52	1.65
4	ອາຫານສໍາເລັດຮູບ	13.15	19.633	4.44

II. ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໝູທົດລອງ

ຜ່ານການເກັບກໍາຂໍ້ມູນຕົວຈິງ ແຕ່ລະໄລຍະທ່າງກັນ 15 ວັນ (ລວມ 120 ວັນ) ໄດ້ຄຶດໂຕຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້:

ຕາຕະລາງ 2. ສະແດງທາງດ້ານນໍ້າໜັກຄ່າສະເລ່ຍຂອງໝູໃນແຕ່ລະຊ່ວງໄລຍະ

ການຈະເລີນເຕີບໂຕ ໃນແຕ່ລະໄລຍະ	ສິ່ງທົດລອງ (ກິໂລກຼາມ/ໂຕ)				SEM	P-value
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄		
ນໍ້າໜັກເລີ່ມຕົ້ນ	11.10	11.00	11.00	11.00	1.70	0.999
ໄລຍະທີ 1	12.50	12.56	15.50	12.66	1.76	0.593
ໄລຍະທີ 2	14.03	15.03	21.10	14.93	1.75	0.094
ໄລຍະທີ 3	15.76 ^b	17.23 ^b	28.26 ^a	16.60 ^b	1.86	0.010
ໄລຍະທີ 4	16.76 ^b	18.46 ^b	33.63 ^a	18.10 ^b	1.82	0.002
ໄລຍະທີ 5	17.13 ^b	19.30 ^b	37.13 ^a	19.33 ^b	2.14	0.002
ໄລຍະທີ 6	17.96 ^b	20.30 ^b	41.66 ^a	20.66 ^b	2.25	0.001
ໄລຍະທີ 7	19.30 ^b	21.86 ^b	46.53 ^a	21.70 ^b	2.67	0.001
ນໍ້າໜັກສຸດທ້າຍ	19.96 ^b	22.96 ^b	50.56 ^a	23.03 ^b	2.87	0.001
ນໍ້າໜັກເພີ່ມ (ກິໂລກຼາມ/ໂຕ)	8.86 ^b	11.96 ^b	39.56 ^a	12.03 ^b	1.50	0.0002
ADG (ກຼາມ/ໂຕ/ວັນ)	73.88 ^b	99.72 ^b	329.72 ^a	100.27 ^b	12.52	0.0002

ຈາກຕາຕະລາງຂ້າງເທິງເຫັນວ່າອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໝູ່ປ່າທີ່ທົດລອງ ເມື່ອວິເຄາະຂໍ້ມູນແຕ່ລະຊ່ວງໄລຍະ ເຫັນວ່າເລີ່ມມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິຢູ່ໃນຊ່ວງໄລຍະທີ 3 ຄືຄ່າ ($P<0.05$) ຈົນເຖິງໄລຍະສຸດທ້າຍ ຫຼື ນ້ຳໜັກສຸດທ້າຍ ໂດຍຄ່າສະເລ່ຍນ້ຳໜັກສຸດທ້າຍມີຄ່າສູງກວ່າໝູ່ແມ່ນ $T_3 = 50.56$ ກິໂລກຼາມ/ໂຕ ແລະ ຕ່ຳກວ່າໝູ່ແມ່ນ $T_1 = 19.96$ ກິໂລກຼາມ/ໂຕ.

ນ້ຳໜັກເພີ່ມຂຶ້ນກໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິຄ່າ ($P<0.05$) ໂດຍນ້ຳໜັກເພີ່ມມີຄ່າສູງກວ່າໝູ່ແມ່ນ $T_3 = 39.56$ ກິໂລກຼາມ/ໂຕ ແລະ ຕ່ຳກວ່າໝູ່ແມ່ນ $T_1 = 8.86$ ກິໂລກຼາມ/ໂຕ.

ສ່ວນສຳລັບອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຕໍ່ວັນ (ADG) ກໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິຄ່າ

($P<0.05$) ໂດຍຄ່າສູງກວ່າໝູ່ແມ່ນ $T_3 = 329.72$ ກຼາມ/ໂຕ/ວັນ ແລະ ຕ່ຳກວ່າໝູ່ແມ່ນ $T_1 = 73.88$ ກຼາມ/ໂຕ/ວັນ.

III. ຄວາມສາມາດໃນການກິນໄດ້ ແລະ ອັດຕາການລຽນປ່ຽນອາຫານມາເປັນນ້ຳໜັກໂຕ

ຈາກການເກັບກຳຂໍ້ມູນທາງດ້ານອາຫານທີ່ໃຫ້ສັດກິນໃນແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ ຕະຫຼອດໄລຍະການດຳເນີນງານທົດລອງໃນຄັ້ງນີ້ ສາມາດເກັບກຳຂໍ້ມູນອາຫານທີ່ໃຫ້ ແລະ ອາຫານທີ່ເຫຼືອໃນແຕ່ລະວັນ ເມື່ອນຳມາຄິດໄລ່ຫາຄ່າສະເລ່ຍຄວາມສາມາດໃນການກິນອາຫານຂອງໝູ່ ແລະ ອັດຕາການແລກປ່ຽນອາຫານມາເປັນນ້ຳໜັກໂຕ ສາມາດສະແດງຜົນການວິເຄາະໃຫ້ເຫັນໃນຕາຕະລາງຂ້າງລຸ່ມນີ້:

ຕາຕະລາງ 3. ສະແດງຄ່າສະເລ່ຍຄວາມສາມາດໃນການກິນອາຫານຂອງໝູ່ ແລະ ອັດຕາການແລກປ່ຽນອາຫານມາເປັນນ້ຳໜັກໂຕ

ລ/ດ	ລາຍການ	ສິ່ງທົດລອງ				SEM	P-value
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄		
1.	ຈຳນວນວັນທີ່ທົດລອງ	120	120	120	120	-	-
2.	ການກິນໄດ້ລວມ (kg/ສິ່ງທົດລອງ)	69.33 ^b	74.64 ^b	142.07 ^a	74.90 ^b	9.77	0.0062
3.	ການກິນໄດ້ສະເລ່ຍ (g/ໂຕ/ວັນ)	577.8 ^b	622 ^b	1,184 ^a	624 ^b	81.47	0.0062
4.	ອັດຕາການແລກປ່ຽນອາຫານມາເປັນນ້ຳໜັກໂຕ (FCR)	7.84 ^a	6.28 ^a	3.58 ^b	6.30 ^a	0.62	0.0163

ຈາກຕາຕະລາງຂ້າງເທິງເຫັນວ່າການກິນໄດ້ລວມທັງໝົດຂອງສັດທົດລອງ ເມື່ອເຮົາສັງເກດຜົນການວິເຄາະເຫັນວ່າມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ($P<0.05$) ໂດຍຄ່າສະເລ່ຍກິນໄດ້ສູງກວ່າໝູ່ແມ່ນ $T_3 = 142.07$ ກິໂລກຼາມ/ສິ່ງທົດລອງ ແລະ ຕ່ຳກວ່າໝູ່ແມ່ນ $T_1 = 69.33$ ກິໂລກຼາມ/ສິ່ງທົດລອງ.

ອັດຕາການກິນໄດ້ເມື່ອສະເລ່ຍຕໍ່ວັນ ກໍ່ເຫັນວ່າມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ($P<0.05$) ໂດຍຄ່າສະເລ່ຍກິນໄດ້ສູງກວ່າໝູ່ແມ່ນ $T_3 = 1,183.96$

ກຼາມ/ໂຕ/ວັນ ແລະ ຕ່ຳກວ່າໝູ່ແມ່ນ $T_1 = 577.79$ ກຼາມ/ໂຕ/ວັນ.

ສ່ວນອັດຕາການແລກປ່ຽນອາຫານມາເປັນນ້ຳໜັກໂຕ (FCR) ເມື່ອເຮົາສັງເກດຜົນການວິເຄາະ ເຫັນວ່າມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ($P<0.05$) ໂດຍຕ່ຳກວ່າໝູ່ແມ່ນ T_3 ຄື: 3.58 ແລະ ສູງກວ່າໝູ່ແມ່ນ $T_1 = 7.84$.

IV. ການປະເມີນຜົນຕອບແທນທາງດ້ານເສດຖະກິດ

ຕາຕະລາງ 4. ສະແດງຜົນຂອງຕົ້ນທຶນ, ລາຍຮັບ ແລະ ຄ່າດຸນດ່ຽງ (ກີບ)

ລຳດັບ	ສິ່ງທົດລອງ	ທຶນຄົງທີ່	ທຶນໝູນວຽນ	ລາຍຮັບທັງໝົດ	ລາຍຮັບດຸນດ່ຽງ
1	T ₁	151,979	1,936,014	2,096,500	160,486
2	T ₂	151,979	2,079,835	2,411,500	331,665
3	T ₃	151,979	3,224,916	5,309,500	2,084,584
4	T ₄	151,979	2,091,800	2,418,500	326,700
ລວມທັງໝົດ					2,903,435

ຈາກຕາຕະລາງຂ້າງເທິງຜົນຕອບແທນທາງດ້ານເສດຖະກິດ ເມື່ອຄິດໄລ່ໂດຍລວມແລ້ວການທົດລອງແມ່ນມີຜົນກຳໄລ ລວມທັງໝົດ 2,903,435 ກີບ ໂດຍເມື່ອປຽບທຽບແຕ່ລະ ສິ່ງທົດລອງແລ້ວແມ່ນສິ່ງທົດລອງທີ 3 ມີຜົນກຳໄລດີກວ່າ ໝູ່ຄື: 2,084,584 ກີບ, ຮອງລົງມາແມ່ນສິ່ງທົດລອງທີ 2 ຄື: 331,665 ກີບ, ທັດມາແມ່ນສິ່ງທົດລອງທີ 4 ຄື: 326,700 ກີບ ແລະ ຕໍ່າກວ່າໝູ່ແມ່ນສິ່ງທົດລອງທີ 1 ຄື: 160,486 ກີບ.

4. ວິພາກຜົນ

ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຕໍ່ວັນ (ADG) ມີ ຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິຄ່າ ($P<0.05$) ໂດຍ ຄ່າສູງກວ່າໝູ່ແມ່ນ T3=329.72 ກຸມ/ໂຕ/ວັນ ເມື່ອທຽບ ກັບງານທົດລອງຂອງ ສິດທິສັກ ຄຳຜາ ແລະ ໂຄດຣະດົກ (2018) ທີ່ທົດລອງກ່ຽວກັບການສຶກສາການໃຊ້ຫົວມັນ ຕົ້ນສິດໝັກຢຶດຮ່ວມກັບອາຫານເຂັ້ມຂຸ້ນຕໍ່ສະມັດຕະພາບ ການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແມ່ນມີຄ່າຕໍ່າກວ່າຄືຜົນຂອງຜູ້ກ່ຽວ ເທົ່າ: 588.45 ກຸມ/ໂຕ/ວັນ; ແລະ ເມື່ອທຽບກັບງານທົດ ລອງຂອງ ເຢະຫວັງ ເຟສິມຈຳ ແລະ ວົງປະສິດ ຈັນທະຄຸນ (2019) ກໍ່ຍັງຕໍ່າກວ່າເຊັ່ນກັນຄືຜົນຂອງເຂົາເຈົ້າແມ່ນ 399-412 ກຸມ/ໂຕ/ວັນ.

ອັດຕາການແລກປ່ຽນອາຫານມາເປັນນ້ຳໜັກໂຕ (FCR) ເມື່ອເຮົາສັງເກດຜົນການວິເຄາະ ເຫັນວ່າມີຄວາມ ແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ($P<0.05$) ໂດຍແມ່ນຄ່າ T3 ຕໍ່າກວ່າໝູ່ຄື: 3.58 ເມື່ອທຽບກັບງານທົດລອງຂອງ ສິດທິ ສັກ ຄຳຜາ ແລະ ໂຄດຣະດົກ (2018) ແມ່ນມີຄ່າ ສູງກວ່າ ຄ່າສະເລ່ຍຂອງຜົນທົດລອງຜູ້ກ່ຽວຄື: 4.35 ກຸມ/ໂຕ/ວັນ.

5. ສະຫຼຸບ

ຈາກການສຶກສາຜົນຂອງການໃຊ້ແຫຼ່ງໂປຼຕິນຈາກຮຳໜັກ ກັບຢືສຕໍ່ປະສິດທິພາບການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໝູ່ປ່າ, ຄຸນ

ລັກສະນະຂອງຊາກ ແລະ ຜົນຕອບແທນທາງດ້ານ ເສດຖະກິດສາມາດສະຫຼຸບໄດ້ຄື:

- ການກິນໄດ້: ການກິນໄດ້ລວມ g/ມື້ ແລະ ການ ກິນໄດ້ຕໍ່ນ້ຳໜັກໂຕ g/kg LW ແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງ ກັນ ໂດຍສະເພາະແມ່ນສິ່ງທົດລອງ T₃ ທີ່ໃຫ້ຮຳ ຮ່ວມກັບ ອາຫານສຳເລັດຮູບ (ອາຫານໝູ) ເຊິ່ງກິນໄດ້ຫຼາຍກວ່າສິ່ງທົດລອງອື່ນ ແລະ ຕໍ່າກວ່າໝູ່ແມ່ນ ສິ່ງທົດລອງ T₄ ເຊິ່ງໃຫ້ຮຳໜັກກັບຢືສ ຮ່ວມ ກັບສາລີ ສາເຫດ ອາດມາຈາກຄວາມໜ້າກິນຂອງມັນ, ເຊິ່ງ ອັດຕາການແລກປ່ຽນອາຫານມາເປັນນ້ຳໜັກໂຕແມ່ນມີ ຄວາມແຕກຕ່າງກັນເຊິ່ງເຫັນວ່າ: ການໃຫ້ຮຳ ຮ່ວມກັບ ອາຫານສຳເລັດຮູບ (ອາຫານໝູ) ແມ່ນດີກວ່າໝູ່ ແລະ ສູງ ກວ່າໝູ່ແມ່ນການໃຫ້ຮຳພຽງຢ່າງດຽວ.

- ນ້ຳໜັກເລີ່ມຕົ້ນແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ, ແຕ່ນ້ຳໜັກສຸດທ້າຍ, ນ້ຳໜັກເພີ່ມ ແລະ ອັດຕາການຈະເລີນ ເຕີບໂຕສະເລ່ຍຕໍ່ວັນແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ເຊິ່ງຜົນ ໄດ້ຮັບສະແດງໃຫ້ເຫັນ: ສິ່ງທົດລອງທີ T₃ ແມ່ນສູງກວ່າ ໝູ່, ຮອງລົງມາແມ່ນ T₄ ແລະ T₂ ຕໍ່າກວ່າໝູ່ແມ່ນ T₁.

- ຜົນຕອບແທນທາງດ້ານເສດຖະກິດ: ແມ່ນສິ່ງ ທົດລອງທີ 3 ໄດ້ກຳໄລສູງກວ່າໝູ່, ຮອງລົງມາແມ່ນສິ່ງທົດ ລອງທີ 2 ແລະ 4 ແລະ ຕໍ່າກວ່າໝູ່ແມ່ນສິ່ງທົດລອງທີ 1.

ສະນັ້ນ, ຈາກການສຶກສາປະສິດທິພາບການ ຈະເລີນເຕີບໂຕ, ຜົນຕອບແທນທາງດ້ານເສດຖະກິດ ແລະ ຄຸນລັກສະນະຂອງຊາກຂອງໝູ່ປ່າເຫັນວ່າ: ການເສີມດ້ວຍ ອາຫານສຳເລັດຮູບກໍ່ຄືອາຫານໝູ່ແມ່ນມີຜົນຕໍ່ການກິນໄດ້, ການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ຜົນຕອບແທນທາງດ້ານ ເສດຖະກິດ, ແຕ່ການເສີມດ້ວຍຮຳ ແລະ ຮຳໜັກຢືສແມ່ນ ບໍ່ມີຜົນຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ຜົນຕອບແທນທາງ ດ້ານເສດຖະກິດ, ເຖິງວ່າ: ຄ່າໂປຼຕິນທີ່ຢູ່ກັບຮຳໜັກຢືສຈະ

ສູງກວ່າ ຮຳກໍ່ຕາມ ທັງນີ້ຖ້າມາເບິ່ງການກິນໄດ້ກໍ່ບໍ່ມີຄວາມ
ແຕກຕ່າງກັນ.

6. ຄຳຂອບໃຈ

ຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈ ແລະ ຮູ້ບຸນຄຸນມາຍັງ ຄະ
ນະນຳ ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ, ຄະນະນຳ ຄະນະກະ
ເສດສາດ ຄູ-ອາຈານພາຍໃນພາກວິຊາວິທະຍາສາດການ
ລ້ຽງສັດ ທີ່ເອື້ອອານວຍຄວາມສະດວກທາງດ້ານສະຖານທີ່
ໃນຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ ແລະ ໃຫ້ໂອກາດແກ່ພວກຂ້າພະເຈົ້າ
ໄດ້ເຜີຍແຜ່ຜົນງານການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງໃນຄັ້ງນີ້ດ້ວຍ.

7. ເອກກະສານອ້າງອີງ

ສິດາ ແສງງາມ (2002). ຫຼັກການລ້ຽງສັດທົ່ວໄປ. ຄະນະ
ກະເສດສາດ ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ, ໜ. 4
- 45.

ສຸນທອນ ວົງທິລາດ ແລະ ຄະນະ (2003). ປຶ້ມຄູ່ມືການ
ປັບປຸງ ການລ້ຽງໝູໃນເຂດຊົນນະບົດ. ໂຄງການ
ລ້ຽງສັດ ລາວ - ອີຢູ, ໜ. 1 - 19.

ພູສິດ ຈຳປາງາມ, (1995). ການລ້ຽງໝູ ມະຫາວິທະ ຍາໄລ
ເທັກໂນໂລຢີລາດສະມົງຄົນອີສານ. ວິທະຍາເຂດ
ກາລະສິນ, ໜ. 1 (ພາສາໄທ).

ຟອງສະໝຸດ ສຸທຳມະວົງ, 2004. ປຶ້ມຄູ່ມືການລ້ຽງ
ໝູ. ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ ຄະນະກະເສດ
ສາດ ພາກລ້ຽງສັດ. ໜ. 24-56.

AOAC 1990. Official methods of
analysis. Association of Official Analytical
Chemists, Arlington, Virginia, 15th edition,
1298 pp. (Date:19/01/2021).

[http://micro.md.chula.ac.th/service/detail.php?topic_id=91] (Date:19/01/2021).