

ຜົນຂອງການໝັກສາລິດ້ວຍຢືສ ຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕ, ອົງປະກອບຊາກ ແລະ ຄຸນ ນະພາບຊີ້ນຂອງໄກ່ 3 ສາຍເລືອດ¹

ແກ້ວລາ ພັດທະນາ², ພອນສະຫວັນ ພຸດທະໄຊ ແລະ ທະນຸສິນ ກັນດີ

ພາກວິຊາ ວິທະຍາສາດການລ້ຽງສັດ, ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້, ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ

ບົດຄັດຫຍໍ້

ຈຸດປະສົງຂອງການສຶກສາເພື່ອເປັນການກວດສອບການປ່ຽນແປງອົງປະກອບທາງເຄມີຫຼັກຈາກການໝັກສາລິດ້ວຍຢືສຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕ, ອົງປະກອບຂອງຊາກ ແລະ ຄຸນນະພາບຂອງຊີ້ນໃນການລ້ຽງໄກ່ 3 ສາຍເລືອດ. ໂດຍໄດ້ໃຊ້ຮູບແບບການທົດລອງ Complete Randomized Design (CRD) ແລະ ແບ່ງອອກ ເປັນ 2 ຊ່ວງຄື: ຊ່ວງທີ 1 ເປັນກວດກວດສອບໄລຍະເວລາຂອງມັກທີ່ແຕກຕ່າງກັນ (ນັບແຕ່ 0-21 ວັນ) ແລະ ຊ່ວງທີ 2 ແມ່ນຈະນຳເອົາໄລຍະເວລາທີ່ໝາະສົມ ແລະ ດິກສຸດໄປປະສົມກັບ ອາຫານຊະນິດອື່ນ (ສຸດອາຫານ) ໃນປະລິມານທີ່ແຕກຕ່າງກັນໃນການລ້ຽງໄກ່ 3 ສາຍເລືອດ 20 ໂຕຕໍ່ສຸດອາຫານ (ທັງໝົດລວມມີ 5 ສຸດ ຫຼື 5 ສິ່ງທົດລອງ). ຈາກຜົນການທົດລອງໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ: ການໝັກສາລິດ້ວຍຢືສທີ່ເປັນແປ້ງເຫຼົ້າໃນໄລຍະເວລາທີ່ແຕກຕ່າງກັນຄື ນັບແຕ່ 0-21 ວັນ ໄດ້ມີການປ່ຽນແປງທາງອົງປະກອບທາງເຄມີ (CP, Ash, DM ແລະ pH) ໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ເມື່ອທຽບກັບສາລິດທາມະດາ (ໂຕຢືນ, CM) ຢູ່ທີ່ $P<0.05$, ໂດຍສິ່ງທົດລອງທີ່ມີການປ່ຽນແປງທາງດ້ານອົງປະກອບທາງເຄມີດີກວ່າໝູ່ໂດຍສະເພາະຄ່າຂອງໂປຕິນ (CP) ແມ່ນຢູ່ທີ່ໄລຍະເວລາການໝັກ 14 ມື້ (CM14) ແລະ ຮອງລົງມາແມ່ນ ມື້ທີ 7 (CM7). ສ່ວນອົງປະກອບທາງເຄມີອື່ນໆ ກໍ່ເຫັນວ່າມີການປ່ຽນແປງ ໃນໄລຍະເວລາດັ່ງກ່າວ ແລະ ເມື່ອທຽບກັບກຸ່ມທີ່ໝັກດ້ວຍກັນເອງກໍ່ເຫັນວ່າມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິ ($P<0.05$). ຫຼັງຈາກນຳເອົາ CM14 ໄປທົດລອງຕໍ່ດ້ວຍການໄປປະສົມກັບອາຫານຊະນິດອື່ນໆ ໃນປະລິມານທີ່ແຕກຕ່າງກັນໄດ້ໃນສຸດອາຫານໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ສຸດອາຫານທີ່ມີປະລິມານສາລິດໝັກຢືສ 25% (T3) ມີປະສິດທິພາບເຮັດໃຫ້ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໄກ່ 3 ສາຍເລືອດດີກວ່າໝູ່ເຊັ່ນນ້ຳໜັກສຸດທ້າຍ (g/ໂຕ), ນ້ຳໜັກເພີ່ມ (g/ໂຕ) ແລະ ADG g/ວັນ, ຕາມລຳດັບ ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິເມື່ອທຽບກັບສິ່ງທົດລອງດ້ວຍກັນ ແລະ ຕົວຢືນ (T1) ຢູ່ທີ່ ($P<0.05$). ຍິ່ງໄປກວ່ານັ້ນ, ສິ່ງທົດລອງ T3 ຍັງສົ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ອົງປະກອບຂອງຊາກດີກວ່າສິ່ງທົດລອງອື່ນໆດ້ວຍກັນບໍ່ວ່າຈະເປັນນ້ຳໜັກມີຊີວິດ, ນ້ຳໜັກຊາກອຸ່ນ, ນ້ຳໜັກຊາກຕັດແຕ່ງ, ຊີ້ນເອິກນອກ ແລະ ຊີ້ນເອິກໃນເຊິ່ງມີຄວາມແຕກຕ່າງດ້ານສະຖິຕິຢູ່ໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນທີ່ ($P<0.05$) ແລະ ສິ່ງທົດລອງທີ່ມີຄ່າຂອງອົງປະກອບຂອງຊາກຕ່ຳກວ່າໝູ່ແມ່ນຕົວຢືນ. ນອກຈາກນີ້, ທາງດ້ານຄຸນນະພາບຂອງຊີ້ນຈາກສິ່ງທົດລອງດັ່ງກ່າວຍັງສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າໃນບັນດາສິ່ງທົດທັງໝົດຄຸນນະພາບຂອງຊີ້ນທີ່ດີກວ່າໝູ່ ແມ່ນໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນໃນສິ່ງທົດລອງ T3 ໂດຍສະແດງໃຫ້ເຫັນຄ່າອົງປະກອບຂອງຄຸນນະພາບຊີ້ນເຊັ່ນ: pH ຊີ້ນເອິກ, pH ຊີ້ນຂາ ແລະ ຄວາມສາມາດໃນການອຸ້ມນ້ຳຂອງຊີ້ນ (ຊີ້ນເອິກ ແລະ ຊີ້ນຂາ) ສູງກວ່າ ສິ່ງທົດລອງອື່ນໆ ດ້ວຍກັນເອງ ແລະ ຕົວຢືນ.

ຄໍາສັບສຳຄັນ: ຢືສ, ອາຫານໝັກ, ໄກ່ສາມສາຍເລືອດ, ອົງປະກອບຊາກ, ຄຸນນະພາບຊີ້ນ

¹ ການອ້າງອີງພາສາລາວ

ແກ້ວລາ ພັດທະນາ, ພອນສະຫວັນ ພຸດທະໄຊ ແລະ ທະນຸສິນ ກັນດີ (2021). ຜົນຂອງເຄືອເຂົ້າຮໍ ຕໍ່ ອັດຕາການຜະລິດ ແລະ ການນຳໃຊ້ທາດອາຫານ ຂອງໄກ່ສາມສາຍເລືອດ, ວາລະສານວິທະຍາສາດ ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ, ສະບັບທີ 6, ເຫຼັ້ມທີ 3 (Special Issue), ໜ້າທີ: 1581-1593.

² ຕິດຕໍ່ພົວພັນ

ແກ້ວລາ ພັດທະນາ ພາກວິຊາວິທະຍາສາດການລ້ຽງສັດ, ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້, ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ (ໂທ: 020-22355751; ອີເມລ: Keola Phatthana@gmail.com)

Effects of Yeast Fermentation of Corn on Growth Performance, Carcass Characteristic and Meat Quality of Chickens

Keola PHATTANA³, Phonesavanh PHOUTHAXAY, Thanousinh KANDEE

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

Abstract

The aim of the study to evaluate of Corn Meal Fermented with Yeast in Three blooded chicken raising 3 blood lines with the purpose to search for chemical compound changing after corn meal was fermented with yeast. Quality with the growth, composition of carcasses and quality of meat. By using Completely Randomized Design (CRD) and devise 2 step: In step 1: corn meal was fermented with yeast by different time from 0-21 day and In step 2 was selected highest chemical compound to use in a different quantity with 5 treatments and the result showed that: Corn meal that fermented by Yeast in different periods as from 0-21 days was showed that the composition of chemistry as CP, Ash, DM and pH had been changed in a different level of significant when compared with normal corn meal CM at $P < 0.05$, this treatment has higher chemical compound change including protein (CP) as treatment of CM14 next order was CM7. However, when it was compared with other treatments has statistically significant ($P < 0.05$). When CM14 had been taken to mix with other difference feeds, it showed that the feed has quantity corn meal fermented 25% (T3) was the best potential efficiency on growth of chicken 3 blood lines and it has statistically significant by comparing with other treatments and constant that using normal corn powder at ($P < 0.05$) it was showed in the top of weight as g/chicken, added weight (g/chicken) ADG, g/day. Moreover, Treatment (T3) also has been obtained to compound of carcasses better than other treatment even through living weight, weight of warm, weight of carcasses, out chest meat and in chest meat which has statistically significant at ($P < 0.05$) and lowest chemical compound treatment was normal corn meal. When the 3 blood lines chicken was examined the quality of meat from the treatment showed highest quality in among other treatment, This Treatment (T3) presented pH of chest's meat, pH leg's meat and possibility of water absorption of meat (chest and leg's meat) higher than other treatment and constant.

Keywords: *Yeast, feed fermented, Three blooded chicken, Remaining elements, Meat quality*

³ **Correspondence**

Koela PHATTANA, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture and Forest Resource Souphanouvong University (Tel: 020-22355751-, Email: p_singe@yahoo.com)

1. ພາກສະເໜີ

ຄວາມສໍາຄັນຂອງການລ້ຽງໄກ່ພື້ນເມືອງ ໄກ່ພື້ນເມືອງໄດ້ຮັບຄວາມນິຍົມທັງຕະຫຼາດພາຍໃນ ແລະ ຕ່າງປະເທດ ໄກ່ພື້ນເມືອງນັ້ນເປັນສັດທີ່ລ້ຽງໄວ້ເພື່ອບໍລິໂພກຊີ້ນໄກ່, ການລ້ຽງເພື່ອຄວາມສວຍງາມ ແລະ ການລ້ຽງເພື່ອເປັນການກິລາ (ໄກ່ຕີ) ຈຶ່ງສາມາດລ້ຽງເພື່ອເປັນອາຫານ ແລະ ອາຊີບໄດ້ (ບັນຍັດ ເຫຼົ້າໄພບຸນ ແລະ ມົນໄຊ ດວງຈິນດາ, 2011.). ການລ້ຽງສັດປີກແມ່ນມີບົດບາດສໍາຄັນຫຼາຍຕໍ່ການສ້າງເສດຖະກິດ ສັງຄົມ ໂດຍສະເພາະແມ່ນການລ້ຽງໃນລະດັບຄອບຄົວໃນເຂດພື້ນທີ່ຊາຍເມືອງ ແລະ ຂົງເຂດຊືນນະບົດເນື່ອງຈາກວ່າ ສັດປີກເປັນສັດທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດໄວ ຖ້າທຽບໃສ່ສັດລ້ຽງປະເພດອື່ນໆ (Burgos, Jotte and Roland, 2007). ການລ້ຽງໄກ່ພື້ນເມືອງຕາມບ້ານເຮືອນຂອງຄົນລາວເປັນສິ່ງທີ່ປະຕິບັດກັນມາແຕ່ດົນນານໂດຍການລ້ຽງແບບປ່ອຍໃຫ້ຫາກິນເອງຕາມທຳມະຊາດຜູ້ລ້ຽງອາດໃຫ້ອາຫານເພີ່ມຈຳພວກ ເຂົ້າປຽນ, ເຂົ້າເປືອກ ແລະ ຮຳ ເປັນບາງຄັ້ງຄາວເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ໄກ່ຈະເລີນເຕີບໂຕຊ້າ (ສີສະໄໝ ອິນທະພອນ, 2018). ອິນແປງ ແລະ ຄະນະ, (2003) ໄດ້ລະບຸໄວ້ວ່າ ປີ 1996 ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ໄກ່ທີ່ມີຄຸນສົມບັດໃຫ້ລູກຫຼາຍ, ມີການຈະເລີນເຕີບໂຕດີຈຶ່ງມີໂຄງການສູນພັດທະນາ ແລະ ບໍລິຫານດ້ານການກະເສດ ຫ້ວຍຊອນຫ້ວຍຊື່ວ ມີຄວາມຄິດລິເລີ່ມຢາກຂະຫຍາຍພັນ ໄກ່ສາມສາຍເລືອດ ໃຫ້ເປັນທີ່ນິຍົມຂອງ ຜູ້ບໍລິໂພກຊີ້ນ ແລະ ຜູ້ທີ່ຮັກອາຊີບໃນການລ້ຽງໄກ່. ໄກ່ສາມສາຍພັນເຕີບໂຕໄດ້ນ້ຳໜັກ 1.7 ກິໂລກຣາມ/ໂຕ ເມື່ອນຳໄປຂ້າ ແລະ ແຍກຊີ້ນສ່ວນແລ້ວຈະໄດ້ຊາກທີ່ມີຊີ້ນໜ້າເອິກເຕັມ, ກົກຂາໃຫຍ່, ກ້າມຊີ້ນແໜ້ນ, ໄຂມັນແຊກນ້ອຍ ເມື່ອຕັດແຕ່ງຊາກຈະມີເປີເຊັນຂອງຊີ້ນສ່ວນຕ່າງໆດັ່ງນີ້: ຕາຕະລາງທີ 9, ຊາກທີ່ຫຼັກຂົນອອກແລ້ວຈະບໍ່ລວມເຄື່ອງໃນທັງໝົດປະມານ 80% ຂອງນ້ຳໜັກມີຊີວິດກ່ອນຂ້າ, ຂາ 22.74% ແລະ ໜ້າເອິກເອົາກະດູກອອກ 15.5%, ໂຄງກະດູກ 20% ເຊິ່ງມີຄ່າໃກ້ຄຽງກັບໄກ່ພື້ນຊີ້ນຂົນສົ່ງຂາວທີ່ບໍລິສັດຜະລິດເປັນອຸດສາຫະກຳທົ່ວໄປ ເຊິ່ງຂຶ້ນກັບອາຫານທີ່ນຳມາລ້ຽງ (ທຳມະບຸດ ແລະ ຄະນະ, 1999)

ອາຫານສັດເປັນປັດໃຈທີ່ມີຄວາມສໍາຄັນທີ່ສຸດ

ໃນການລ້ຽງສັດ ໂດຍອາຫານທີ່ມີຄຸນນະພາບຈະປະກອບດ້ວຍວັດຖຸດິບອາຫານສັດທີ່ມີຄຸນນະພາບ ແລະ ມີຄຸນຄ່າທາງໂພສະນາການສູງ ເໝາະສຳລັບນຳມາປະກອບເປັນສູດອາຫານເພື່ອລ້ຽງສັດໃຫ້ມີການຈະເລີນເຕີບໂຕ, ຂະຫຍາຍພັນ ແລະ ໃຫ້ຜົນຜະລິດທີ່ມີຄຸນນະພາບ. ອາຫານຂອງສັດປີກໂດຍສະເພາະແມ່ນອາຫານສຳເລັດຮູບມີລາຄາແພງເນື່ອງຈາກວ່າໄດ້ນຳເຂົ້າຈາກຕ່າງປະເທດເປັນສາເຫດໜຶ່ງເຮັດໃຫ້ຕົ້ນທຶນໃນການຜະລິດສູງ ເຊິ່ງເປັນສາເຫດເຮັດໃຫ້ຜູ້ລ້ຽງນຳໃຊ້ອາຫານສຳເລັດຮູບໃນປະລິມານທີ່ຈຳກັດ, ນຳມາໃຊ້ອາຫານວັດຖຸດິບທີ່ມີໃນທ້ອງຖິ່ນ ມີລາຄາຖືກ, ມີຄຸນຄ່າທາງໂພສະນາການຂອງອາຫານຂ້ອນຂ້າງຕ່ຳ ແລະ ມີພະລັງງານສູງ, ມີທາດຊີ້ນຕ່ຳ ເຊັ່ນ: ຮຳ, ສາລີ, ມັນຕົ້ນ ແກ່ຍາວເວລາໃນການລ້ຽງ ເຮັດໃຫ້ບໍ່ຄຸ້ມຄ່າແກ່ການລົງທຶນ, ຈາກບັນຫາດັ່ງກ່າວຫຼາຍຄົນຈຶ່ງສົນໃຈຢາກຈະຄິດຄົ້ນຫາສູດອາຫານໃໝ່ໆທີ່ມີພາບດີ ແລະ ມີຄຸນຄ່າທາງດ້ານອາຫານສູງ ໂດຍໃຊ້ວັດຖຸດິບອາຫານສັດທີ່ມີໃນທ້ອງຖິ່ນ: ອາຫານໝັກ, ໃບກັນຖິນ ເພື່ອເພີ່ມຄຸນຄ່າທາງອາຫານໃຫ້ສູງຂຶ້ນ ເພື່ອຊ່ວຍໃນການປະຢັດຕົ້ນທຶນ ແລະ ໃຊ້ກັບສັດປີກທົ່ວໄປສາມາດໃຊ້ກັບສັດປີກທົ່ວໄປທີ່ຊາວກະສິກອນລ້ຽງ, ມີຄຸນຄ່າທາງອາຫານຄົບຖ້ວນ ແລະ ສົມບູນເຮັດໃຫ້ສັດໃຫຍ່ໄວ, ການຍ່ອຍອາຫານໄດ້ດີ, ມີພູມຄຸ້ມກັນດີ, ສາລີແມ່ນວັດຖຸບອາຫານສັດທີ່ມີທາດແປງສູງ, ມີຄວາມສາມາດຍ່ອຍໄດ້ ແລະ ການຈະເລີນຂອງໄກ່ທີ່ນຳໃຊ້ອາຫານປະສົມໝັກຢືສຊ່ວຍໃນລະບົບການຍ່ອຍອາຫານ ຫຼື ການດູດຊຶມໃນລຳໄສ້, ເຮັດໃຫ້ສັດມີຄວາມແຂງແຮງ ແລະ ຈະເລີນເຕີບໂຕດີ ເພື່ອຕອບສະໜອງຜົນຜະລິດຊີ້ນໄກ່ ແລະ ໄຂ່ ໃຫ້ພຽງພໍກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ບໍລິໂພກ ແລະ ເປັນທີ່ຕ້ອງການຂອງຕະຫຼາດ, ຊີ້ນໄກ່ມີໂປຕິນສູງ, ເປັນອາຫານທີ່ດີຕໍ່ສຸຂະພາບ, ມີຣິດຊາດແຊບ, ຊີ້ນແໜ້ນ, ມີໄຂມັນຕ່ຳ ແລະ ສາມາດໃຫ້ຜົນຜະລິດໄຂ່ (ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບ

ໂຕຂອງໄກ່ສາມສາຍເລືອດ ທີ່ລ້ຽງດ້ວຍອາຫານໄກ່ພັນຊື່ນ
ມຂ. 55)

ວັດຖຸດິບອາຫານສັດແຫຼ່ງໂປຼຕີນເປັນສ່ວນ
ປະກອບທີ່ສໍາຄັນຫຼາຍໃນສຸດອາຫານສັດເນື່ອງຈາກໂປຼຕີນ
ເປັນອົງປະກອບທີ່ສໍາຄັນຂອງເນື້ອເຍື່ອ, ຮໍໂມນ, ເອັນໄຊ,
ເລືອດ ແລະ ລະບົບພູມຄຸ້ມກັນ ເປັນຕົ້ນ. ຜ່ານມີການ
ຄົ້ນຄວ້າຂອງນັກວິທະຍາສາດໃນຫຼາຍຮູບແບບຈຸດປະສົງ
ແມ່ນເພື່ອເພີ່ມຄຸນຄ່າທາງອາຫານສັດໃຫ້ສູງຂຶ້ນກວ່າເກົ່າ
ເພື່ອນໍາມາລ້ຽງສັດໃຫ້ໄດ້ຮັບຜົນຜະລິດສູງ ແລະ ລຸດຜ່ອນ
ຕົ້ນທຶນລົງ, ໂດຍປະຈຸບັນມີການຄົ້ນຄວ້າເຮັດງານວິໄຈກ່ຽວ
ກັບຫົວມັນຕົ້ນໝັກຢືດເຊັ່ນ: Manivanh ແລະ Preston,
(2016) ໄດ້ລາຍງານວ່າ: ຫົວມັນຕົ້ນໝັກຮ່ວມກັບປີ
(Sacchacomy Ces Cerevisiae) ແລະປຸຍໝາກແມ່ນ
ສາມາດເພີ່ມທາດໂປຼຕີນຈາກ 2.5-14.2% ແລະ ທາດ
True protein ຈາກ 2% -7.4%, ງານວິໄຈກ່ຽວກັບອຳໜັກ
ແປ້ງເຫຼົ້າເຊັ່ນ: Vongpasith et. al., (2018) ໄດ້ລາຍງານ
ວ່າ: ອຳໜັກແປ້ງເຫຼົ້າສາມາດເພີ່ມໂປຼຕີນຈາກ 11.2% ຫາ
21.6%, ງານຄົ້ນຄວ້າວິໄຈ ກ່ຽວກັບການໃຊ້ຫົວມັນຕົ້ນ
ໝັກຢືດຕໍ່ປະສິດທິພາບການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໄກ່ພື້ນ
ເມືອງ. ຕ່າງຈັງ, (2020) ໄດ້ລາຍງານວ່າ: ອັດຕາການຈະເລີນ
ເຕີບໂຕໄກ່ເພີ່ມຂຶ້ນ 11.2 ກຼາມ/ໂຕ/ວັນ. ດັ່ງນັ້ນ, ຂ້າພະເຈົ້າ
ຈຶ່ງສົນໃຈຢາກເຮັດການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງກ່ຽວກັບຜົນຂອງ
ການນໍາໃຊ້ສາລີໝັກຢືດຕໍ່ປະສິດທິພາບການຈະເລີນເຕີບ
ໂຕ, ອົງປະກອບຊາກ ແລະ ຄຸນນະພາບຊີ້ນຂອງໄກ່ 3
ສາຍເລືອດ.

2. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການ

2.1 ອຸປະກອນ ແລະ ສານເຄມີ

ອຸປະກອນທີ່ໃຊ້ເຂົ້າໃນການທົດລອງ ແມ່ນມີ
ອຸປະກອນບັນທຶກ ແລະ ອຸປະກອນຫ້ອງແລັບ ແລະ ພາກ
ສະໜາມ ໂດຍສະເພາະ ອຸປະກອບຫ້ອງແລັບໄດ້ແກ່ ຊຸດ
ກວດສອບອົງປະກອບທາງເຄມີ (ຈອກດິນ ແລະ ຈອກ
ອາລຸມິນຽມ, ເຕົາເຜົາ 600°C, ຊິງຊັງໄຟຟ້າ, ເຄື່ອງຍ່ອຍໂປຼ
ຕິນ, ສານສານເຄມີ (ອາຊິດຊັນພໍລິກເຂັ້ມຊື່ນ: H₂SO₄),
(ໂຊດຽມໄຮດຣອກໄຊເຂັ້ມຊື່ນ NaOH), ຜົງເຊື້ອຢືດ
ປະເພດ ໝັກອາຫານ (Candida spp saccharomyces
spp)

2.2 ແນວພັນໄກ່

ໄກ່ທີ່ໃຊ້ໃນການທົດລອງຄັ້ງນີ້ແມ່ນໃຊ້ໄກ່
ພື້ນເມືອງ 3 ສາຍເລືອດທີ່ໄດ້ຮັບການປັບປຸງພັນຈາກບໍລິ
CP ຈຳນວນທັງໝົດ 100 ໂຕ, ເຊິ່ງມີນ້ຳໜັກສະເລ່ຍ
ປະມານ 250 ກຼາມ ອາຍຸແຕ່ 7 ວັນຫຼັງຟັກແຕກ. ນໍາໄກ່
ທົດລອງ ມາລ້ຽງລວມກັນໃນຄອກລວມເປັນເວລາ 3
ອາທິດ ກ່ອນແບ່ງເຂົ້າແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ ໂດຍກຳນົດ ການ
ທົດລອງດ້ວຍຮູບແບບ RCD (Randomize
Completely Design), ປະກອບມີ 5 ສິ່ງທົດລອງ ແລະ
4 ຊໍ້າ ເຊິ່ງໃນແຕ່ລະຊໍ້າໃຊ້ ທີ່ ໄກ່ຢູ່ 5 ໂຕ ແລະ ລວມໄກ່
ທັງໝົດ 100 ໂຕ.

2.3 ການກະກຽມຄອກ

ສໍາລັບໂຮງເຮືອນລ້ຽງໄກ່ແມ່ນໃຊ້ຄອກແບບ
ເປີດຂະໜາດ 4 x 10 ແມັດ ສູງ 2.5 ແມັດ ມຸງດ້ວຍ
ສັງກະສີ, ມີຄອກຍ່ອຍສໍາຫຼັບຂັງສັດທົດລອງຂະໜາດ 1 x
1 ແມັດ (ລ້ຽງຈຳນວນ 5 ໂຕ), ຈຳນວນຄອກມີ 20 ຄອກ
ແຕ່ລະຄອກແມ່ນມີຮາງອາຫານ, ຮາງນໍ້າ ແລະ ສາມາດລະ
ບາຍອາກາດ ແລະ ສິ່ງເສດເຫຼືອ. ແຕ່ກ່ອນປ່ອຍສັດລົງລ້ຽງ
ແມ່ນມີການປັບສະພາບດິນພື້ນຄອກ ແລະ ບໍລິເວນອ້ອມ
ດ້ວຍການໃຊ້ປຸນຂາວ (CaO) ໃນອັດຕາ 20 g/ຕາແມັດ.
ຂ້າເຊື້ອຄອກດ້ວຍນໍ້າຢາຂ້າເຊື້ອຟອກມາລິນປະສົມຕ່າງ
ທັບທົມໃນອັດຕາ 1 ລິດ/ພື້ນທີ່ 25 ແມັດ.

2.4 ຂະບວນການໝັກສາລີແຫ້ງດ້ວຍຢືດ

ໃນຂະບວນການໝັກສາລີແຫ້ງບົດດ້ວຍຢືດ
ແມ່ນໄດ້ປະຕິບັດຕາມວິທີການຂອງ Polyorach et al.,
(2014) ໂດຍໃຊ້ປະລິມານສາລີແຫ້ງບົດ 1,000 g ຕໍ່ສິ່ງທົດ
ລອງຄື ສາລີແຫ້ງບົດທໍາມະດາ (ບໍ່ໝັກດ້ວຍຢືດ, CM),
ສາລີບົດແຫ້ງໝັກດ້ວຍຢືດໃນຊ່ວງເວລາທີ່ແຕກຕ່າງກັນຄື
ນັບແຕ່ 0 ວັນ ຫາ 21 ວັນ ໂດຍແຕ່ລະຊ່ວງຫ່າງກັນ 7 ວັນ
(CM0, CM7, CM14 ແລະ CM21). ເຊິ່ງເລີ່ມຈາກ
ການເອົາຢືດ 15 g ມາລາຍໃນນໍ້າ 200 ml ທີ່ປະສົມ
ກາກນໍ້າຕານ 10 ml, ຫຼັງຈາກນັ້ນ ນໍ້າເອົາສວນປະສົມຕ່າງ
ໄປປະສົມກັບນໍ້າຢຸເສຍ (ຢຸເສຍ 5 g+ ນໍ້າ 300 ml +
ກາກ ນໍ້າຕານ 10 ml) ປະສົມເຂົ້າກັນໃຫ້ລະອຽດ, ແລ້ວປະ
ໄວ້ 1 ຊົ່ວໂມງ ຈາກນັ້ນ ເພີ່ມອັອກຊີເຈນດ້ວຍແອບໍາອາກາດ.

ແລ້ວ ນໍ້າເອົານໍ້າປະສົມດັ່ງກ່າວໄປປະສົມກັບສາລິບິດແຫ້ງ ເພື່ອໜັກສາລິບິດແຫ້ງຕາມແຕ່ລະຊ່ວງເວລາທີ່ກຳນົດໄວ້.

2.5 ການປະສົມສູດອາຫານ

ແມ່ນໄດ້ຄັດເລືອກເອົາໄລຍະເວລາຂອງການ ໜັກສາບິດດ້ວຍຢືສທີ່ມີປະສິດທິພາບ ແລະ ມີອົງ ປະກອບທາງດ້ານເຄມີສູງກວ່າໝູ່ ໂດຍສະເພາະຄ່າຂອງ ໂປຼຕິນ ຈາກການນໍາໄປວິເຄາະຫາອົງປະກອບເຄມີໃນ ຂະບວນການໜັກ ສາລິດ້ວຍຢືສ. ແລ້ວນໍາໄລຍະໜັກທີ່ ເໝາະສົມດັ່ງກ່າວໄປປະສົມກັບ ອາຫານປະເພດຕ່າງໆ ຕາມອັດຕາສ່ວນທີ່ແຕກຕ່າງກັນໂດຍຄິດເປັນສ່ວນຮ້ອຍ ດັ່ງຕາຕະລາງທີ 1.

2.6 ການໃຫ້ອາຫານ, ນໍ້າ ແລະ ການດູແລ ຮັກສາ

ໃຫ້ອາຫານປະສົມທີ່ມີສ່ວນປະກອບວັດຖຸດິບ ຫຼັກໄດ້ແກ່ສາລິບິດ/ສາລິໝັກຢືສ, ຫົວອາຫານສັດເຂັ້ມຊີ້ນ , ຮໍາ ແລະ ໃບກະຖິນບິດໂດຍທີ່ມີໂປຕິນທີ່ເໝາະສົມ ຄວາມຕ້ອງການຂອງໄກ່ໃນແຕ່ລະໄລຍະຕາມ NRC (1994). ເຊິ່ງການໃຫ້ອາຫານແມ່ນຈະໄດ້ແບ່ງໃຫ້ 2 ຄັ້ງຕໍ່ ວັນຄື: ເຊົ້າເວລາ 6:30 ໂມງ ແລະ ແລງ 16:30 ໂມງໂດຍ ໃຫ້ອາຫານແມ່ນໃຫ້ກິນເຕັມທີ່ໃນຮາງອາຫານ, ສ່ວນນໍ້າ ແມ່ນໃຫ້ຕະຫຼອດເວລາໂດຍໃສ່ຮາງນໍ້າ. ສາລັບການດູແລ ຮັກສາແມ່ນໄດ້ມີການອານາໄມຄອກໄກ່ໃຫ້ມີຄວາມ ສະອາດທຸກໆ 7 ວັນ ແມ່ນກວາດ ຂີ້ໄກ່ຮອງຟື້ນ ຄອກ ແລະ ຖາງຫຍ້າ ອ້ອມບໍລິເວນຄອກທົດລອງ.

2.7 ການຊອກຫາອົງປະກອບທາງເຄມີ

ອົງປະກອບທາງເຄມີຂອງສາມັກດ້ວຍຢືສແມ່ນ ໃຊ້ວິທີການຂອງ AOAC., 1990. ໂດຍໃຊ້ 100 g ຂອງ ແຕ່ລະໄລຍະການໜັກສາລິບິດແຫ້ງ (MC, MC0, MC7, MC14 ແລະ MC21) ເພື່ອຈະຊອກຫາອົງ ປະກອບທາງເຄມີເຊັ່ນ: ໂປຼຕິນ (CP), ອິນຊີວັດຖຸ (OM), DM ຄ່າວັດຖຸແຫ້ງ ແລະ ຄ່າເຖົ້າ (Ash). ນອກຈາກນີ້, ຍັງໄດ້ສັງເກດລັກສະນະຄວາມປຽກ, ສີ ແລະ ທົດສອບ ກິ່ນຂອງສາລິໝັກ ແລະ ບັນທຶກ ດ້ວຍການໃຊ້ປະສາດສຳ ພັດເພື່ອປະເມີນລັກສະນະທາງກາຍະພາບ.

2.8 ການຊອກຫາປະສິດທິພາບການຈະເລີນ ເຕີບໂຕ

ໃນການຊອກຫາອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແມ່ນໄດ້ໃຊ້ສູດຄິດໄລ່ຕາມແບບ Average Daily Gain: ADG ແລະ ສູດ Feed Conversion Ratio: FCR. ດ້ວຍເອົານໍ້າໜັກໂຕຂອງໄກ່ທົດລອງໃນແຕ່ລະສິ່ງ ທົດນັບແຕ່ຕົ້ນຈົນຮອດມື້ສຸດທ້າຍ ເຊິ່ງແຕ່ລະຄັ້ງທີ່ຊຶ້ງນໍ້າ ໜັກໂຕແມ່ນຫ່າງກັນ 2 ອາທິດ, ເພື່ອນໍາມາຄິດໄລ່ຫນ້າ ໜັກໂຕສະເລ່ຍທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນຕໍ່ວັນ. ແຕ່ສໍາລັບປະລິມານອາ ຫານທີ່ກິນໄດ້ ມີການບັນທຶກປະລິມານອາຫານທີ່ໃຫ້ ແລະ ທີ່ເຫຼືອທຸກອາທິດເພື່ອຄຳນວນປະລິມານອາຫານທີ່ ກິນໄດ້ໃນແຕ່ລະອາທິດຕາມສູດລຸ່ມນີ້:

- ຊອກຫາອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຕໍ່ວັນ (Average Daily Gain: ADG)

$$ADG \text{ (g/day)} = \frac{\text{ນໍ້າໜັກສຸດທ້າຍ} - \text{ນໍ້າໜັກເລີ່ມຕົ້ນ}}{\text{ຈຳນວນວັນທີ່ທົດລອງລ້ຽງ}}$$

- ການແລກປ່ຽນອາຫານມາເປັນນໍ້າໜັກໂຕ (Feed Conversion Ratio: FCR)

$$FCR = \frac{\text{ປະລິມານອາຫານທີ່ກິນໄດ້ທັງໝົດ}}{\text{ນໍ້າໜັກໂຕເພີ່ມຂຶ້ນ}}$$

2.9 ການຊອກຫາອົງປະກອບຊາກ

ເມື່ອສິ້ນສຸດການທົດລອງ ແມ່ນໄດ້ງິດອາຫານ ປະມານ 8 ຊົ່ວໂມງແຕ່ໃຫ້ໄກ່ໄດ້ກິນນໍ້າຕະຫຼອດເວລາ, ຫຼັງຈາກນັ້ນສຸ່ມເອົາໄກ່ທົດລອງ 4 ໂຕຕໍ່ສິ່ງທົດລອງ ລວມ ທັງໝົດ 20 ໂຕນໍາມາຊຶ້ງນໍ້າໜັກກ່ອນຂ້າ (ນໍ້າໜັກມີຊີ ວິດ). ຈາກນັ້ນນໍາໄປຂ້າເພື່ອສຶກສາອົງປະກອບຊາກໂດຍວິ ທິການແບບສະງົບ (ປາດຄໍເອົາເລືອດອອກ), ຫຼັກຂົນອອກ ແລ້ວນໍາມາຊຶ້ງ (ນໍ້າໜັກຊາກອຸ່ນ), ເອົາເຄື່ອງໃນອອກ, ເອົາ ຫົວ, ຄໍ, ຕີນອອກແລ້ວນໍາມາຊຶ້ງ (ນໍ້າໜັກຊາກຕັດແຕ່ງ). ຫຼັງຈາກນັ້ນນໍາມາຕັດແຕ່ລະຊັ້ນສ່ວນຂອງຊາກເພື່ອຊຶ້ງນໍ້າ ໜັກສ່ວນປະກອບຊາກໃນແຕ່ລະສ່ວນ ໂດຍການຕັດ ແຍກຊັ້ນສ່ວນອະໄວຍະວະພາຍນອກໄດ້ແກ່ໄດ້ແກ່ ຫົວ ແລະ ຄໍ. ຊັ້ນສ່ວນຕັດແຕ່ງຍ່ອຍປະກອບມີ: ເອີກ (Breast ຫຼື Pectoralis), ກະໂພກ (Thigh), ຂາໂຕ້ (Drumstick), ປີກ (Wing), ອີ່ງໃນ (Pectoralis) ແລະ ໂຄງກະດູກ (Body frame) ແລ້ວບັນທຶກນໍ້າໜັກແຕ່ລະ

ຊື່ນສ່ວນ ແລະ ນໍ້າມາຄິດໄລ່ເປີເຊັນຊາກຕັດແຕ່ງໂດຍ
ປຽບທຽບເປີເຊັນຂອງນໍ້າໜັກຊາກອຸ່ນ ແລ້ວນໍ້າຄ່າທີ່ໄດ້
ມາຄິດໄລ່ໂດຍໃຊ້ສູດ (ສັນໄຊ, 1991) ດັ່ງລຸ່ມນີ້:

% ຊື່ນສ່ວນຊາກ = (ນໍ້າໜັກຊື່ນສ່ວນຊາກ/ນໍ້າໜັກຊາກ
ອຸ່ນ) x 100

- ນໍ້າໜັກຊື່ນສ່ວນຊາກ ຄືນໍ້າໜັກຂອງຊື່ນ
ສ່ວນຕ່າງໆຫຼັງຈາກເຮັດການຕັດແຕ່ງ
ແລ້ວ
- ນໍ້າໜັກຊາກອຸ່ນຄືນໍ້າໜັກຊາກຫຼັງຂ້າທີ່ບໍ່
ລວມຂົນ ແລະ ເຄື່ອງໃນ

2.10 ການຊອກຫາຄຸນນະພາບຊື່ນ

ການຊອກຫາຄຸນນະພາບຂອງຊື່ນ ແມ່ນເຮົາຈະ
ປະເມີນຈາກວັດແທກຄ່າ pH ຂອງຊື່ນສ່ວນໜ້າເອິກ
ແລະຂາໂຕ້ ຫຼັງການຂ້າ 45 ນາທີ ແລະ ວັດແທກອີກຄັ້ງທີ່
ເວລາ 24 ຊົ່ວໂມງ ແລະ ຄ່າຂອງ ຄວາມສາມາດອຸ່ມນໍ້າ
ຂອງຊື່ນໄກ່ໂດຍໃຊ້ວິທີແບບແຊ່ເຢັນ (Drip loss) ເປັນ
ຕົວຊີວັດຄຸນນະພາບຂອງຊື່ນ. ເຊິ່ງການຊອກຫາຄ່າຂອງ
pH ຈະດ້ວຍເຄື່ອງວັດແທກ pH meter (Hanna
instrucments model HI 99163, Romannia) ໂດຍ
ສອດປາຍ electrode ເຂົ້າໄປໃນຊື່ນກ້າມຊື່ນເລິກປະມານ
2.5 ຊັງຕີແມັດ, ເຮັດປະມານ 3 ຄັ້ງ/ຕົວຢ່າງ ແລ້ວນໍ້າມາຫາ
ຄ່າສະເລ່ຍແຕ່ລະຕົວຢ່າງ. ສ່ວນການວັດຫາຄວາມສາມາດ
ອຸ່ມນໍ້າຂອງຊື່ນໄກ່ ແມ່ນຈະເຮັດໂດຍຕັດເອົາຊື່ນຂອງໄກ່ບໍ່
ລິເວນໜ້າເອິກ ແລະ ຂາໂຕ້ເປັນຮູບສີ່ແຈຈະຕຸລັດປະ
ມານ 20-30 ກຸ້ມ ແລ້ວໃຊ້ເຈ້ຍທົດຊູ່ເຊັດນໍ້າບໍ່ລິເວນຊື່ນ
ໃຫ້ແຫ້ງແລ້ວຊັງນໍ້າໜັກຊື່ນໂດຍເຮັດ 2 ຊໍ້າຕໍ່ຕົວຢ່າງ,
ຈາກນັ້ນນໍ້າຊື່ນດັ່ງກ່າວມາຫໍ່ດ້ວຍຜ້າກ້ອດແລ້ວນໍ້າເຊືອກ
ມາມັດ, ແລ້ວນໍ້າມາເກັບໃນຖົງໂດຍອັດປາກບໍ່ໃຫ້ຊື່ນຕິດ
ຂອບຖົງ. ຫຼັງຈາກນັ້ນ ເອົາຕົວຢ່າງດັ່ງກ່າວໄປເກັບໄວ້ດັ່ງ
ໃນຕູ້ເຢັນ 4 ອົງສາເປັນເວລາ 24 ຊົ່ວໂມງ. ຈາກນັ້ນນໍ້າ
ອອກຈາກມາຕູ້ເຢັນ ແລ້ວນໍ້າຕົວຢ່າງດັ່ງກ່າວມາສັ່ງນໍ້າໜັກ
ອີກຄັ້ງເພື່ອໄປຄິດໄລ່ຕາມສູດລຸ່ມນີ້:

Drip loss = [(ນໍ້າໜັກຊື່ນກ່ອນແຊ່ເຢັນ-ນໍ້າໜັກຊື່ນຫຼັງ
ແຊ່ເຢັນ)/ນໍ້າໜັກຊື່ນກ່ອນແຊ່] x 100

2.11 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ

ນໍ້າຂໍ້ມູນທີ່ເກັບໄດ້ທັງໝົດແມ່ນຈະໄດ້ນໍ້າມາ
ວິເຄາະຫາຄວາມຜັນແປ (Analysis of Variances,
ANO-VA) ຕາມແຜນການທົດລອງແບບ (RCD) ແລະ
ປຽບທຽບຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງທີ່
ເຮັດການສຶກສາດ້ວຍວິທີ Duncan Mutiple Rang Test
ໂດຍໃຊ້ໂປແກມສໍາເລັດຮູບ Sirichai statistic 6.07

3. ຜົນໄດ້ຮັບ

3.1 ການປ່ຽນແປງອົງປະກອບທາງເຄມີຂອງ ສາລິບິດແຫ້ງໜັກດ້ວຍຢືສໃນໄລຍະເວລາໜັກ ທີ່ແຕກຕ່າງກັນ

ຈາກຜົນຂອງການທົດລອງໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ
ໄລຍະການໜັກທີ່ແຕກຕ່າງກັນໄດ້ມີຜົນຕໍ່ການປ່ຽນແປງ
ດ້ານອົງປະກອບທາງເຄມີໃນສາລິບິດໜັກດ້ວຍຢືສ ໂດຍ
ພົບວ່າ ການໜັກສາລິດ້ວຍຢືສໃນຄັ້ງນີ້ຄ່າຂອງໂປຕິນ
(CP) ສູງກວ່າໝູ່ແມ່ນສິ່ງທົດ CM7 ແລະ CM 14 ມີຄ່າ
ເທົ່າກັບ 9.8% ແລະ 10.8% ຕາມລຳດັບ. ຮອງລົງມາ
ແມ່ນ CM21 ແລະ CM0 (8.99% ແລະ 8.56% ຕາມ
ລຳດັບ), ແຕ່ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມເມື່ອນໍ້າໄປປຽບທຽບກັບ
ໂຕຢືນ CM ທີ່ຄ່າເທົ່າກັບ 7.53 % ເຫັນໄດ້ວ່າ ມີຄວາມ
ແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິ ($P<0.05$), ນອກຈາກນີ້, ໄດ້
ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ຄ່າຂອງທາດແຫ້ງ (DM) ແມ່ນມີຄ່າ
ຫຼຸດລົງຕາມໄລຍະເວລາການໜັກທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນຕາມລຳດັບ,
ໃນທຳນອງດຽວກັນຄ່າຂອງເຖົ້າ (Ash) ແລະ ຄ່າຂອງ
ຄວາມເປັນກົດດ່າງ (pH) ແມ່ນເຫັນວ່າມີຄ່າຫຼຸດລົງຕາມ
ໄລຍະເວລາການໜັກທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນຂອງສາລິບິດດ້ວຍ
ໜັກຢືສ CM0, CM7, CM14 ແລະ CM21 ເຊິ່ງມີ
ຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ຢູ່ທີ່ລະດັບຄວາມເຊື່ອ
ໝັ້ນທີ່ 95% ໂດຍໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນໃນຕາຕະລາງທີ 2.
ຈາກຜົນໄດ້ຮັບດັ່ງກ່າວໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ການໜັກ
ສາລິດ້ວຍຢືສທີ່ໄລຍະທີ່ເໝາະເໝາະສົມ ແລະ ເຮັດໃຫ້ຄ່າ
ຂອງອົງປະກອບທາງເຄມີທີ່ດີກວ່າໝູ່ໂດຍສະເພາະຄ່າ
ຂອງໂປຕິນ ແມ່ນໄລຍະທີ່ໜັກໃນມື້ທີ 14 (MC14)

3.2 ປະສິດທິພາບການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໄກ່ 3 ສາຍເລືອດໂດຍໃຊ້ປະລິມານສາລິໜັກດ້ວຍຢືສ ທີ່ຕ່າງກັນ

ຈາກການນຳເອົາໄລຍະເວລາທີ່ເໝາະສົມໃນການ
ໝັກສາລິດ້ວຍຢີມາປະສົມກັບອາຫານຊະນິດອື່ນໆ ໃນ
ປະລິມານທີ່ແຕກຕ່າງກັນນຳມາລ້ຽງໄກ່ 3 ສາຍເລືອດ ມັນ
ໄດ້ສົ່ງຜົນຕໍ່ປະສິດທິພາບການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໄກ່,
ໂດຍໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່ານ້ຳໜັກເລີ່ມຕົ້ນແຕ່ມີທຳອິດ
ເຖິງມີ 56 ແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ
($P>0.05$), ໂດຍສິ່ງທົດລອງທີ່ມີໜັກສຸດທ້າຍສະເລ່ຍສູງ
ກວ່າໝູ່ແມ່ນ T3 (1,573 g/ໂຕ) ທີ່ໃຊ້ສາລິບົດໝັກ
ດ້ວຍຢີສ 25% ຮອງລົງມາແມ່ນ T1, T2, T4 ແລະ T5
ຕາມລຳດັບ (ສະແດງໃນຕາຕະລາງທີ 3). ເຊິ່ງມັນໄດ້
ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ນ້ຳໜັກຂອງມີທຳອິດກັບນ້ຳໜັກສຸດ
ທ້າຍຖ້າທຽບກັນໄກ່ມີນ້ຳໜັກເພີ່ມຂຶ້ນເຖິງ 21 ເທົ່າຢູ່ໃນ
ສິ່ງທົດລອງ T3, ຮອງລົງມາແມ່ນ T4, T2, T1 ແລະ T5
ຕາມລຳດັບ. ເມື່ອທຽບກັບກຸ່ມທົດລອງດ້ວຍກັນແລ້ວ
ເຫັນວ່າມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ($P<0.05$).
ຍິ່ງໄປກວ່ານັ້ນ, ມັນຍັງເຮັດໃຫ້ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕ
ຕໍ່ວັນ (ADG, g/day) ເຫັນວ່າ: T3 ມີອັດຕາການຈະເລີນ
ເຕີບໂຕດີກວ່າໝູ່ອື່ນດ້ວຍ. ແຕ່ເຖິງຢາງໃດກໍຕາມ, ຄ່າ
ສະເລ່ຍການກິນໄດ້ລວມຕໍ່ມື້ ແລະ ອັດຕາການແລກປ່ຽນ
ອາຫານມາເປັນນ້ຳໜັກໂຕ (FCR) ທັງ 5 ສິ່ງທົດລອງ
ເຫັນວ່າ ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ
($P>0.05$) ແຕ່ T3 ມີແນວໂນ້ມດີກວ່າໝູ່ (FCR= 3.5)
ຮອງລົງມາແມ່ນ T4, T2, T1 ແລະ T5 ຕາມລຳດັບ.

3.3 ອົງປະກອບຊາກຂອງໄກ່ 3 ສາຍເລືອດໂດຍ ໃຊ້ປະລິມານສາລິບົດໝັກດ້ວຍຢີສທີ່ຕ່າງກັນ

ຈາກການວິເຄາະຂໍ້ມູນເຫັນວ່າ ນ້ຳໜັກມີຊີວິດ,
ນ້ຳໜັກຊາກອຸ່ນ ແລະ ນ້ຳໜັກຊາກຕັດຂອງໄກ່ 3
ສາຍເລືອດພົບວ່າທັງ 5 ສິ່ງທົດລອງແມ່ນມີຄວາມແຕກ
ຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ($P<0.05$) ໂດຍໄດ້ສະແດງໃຫ້
ເຫັນວ່າ T3 ທີ່ໃຊ້ສາລິບົດໝັກດ້ວຍຢີສ 25% ດີກວ່າໝູ່ ມີຄ່າ
ເທົ່າກັບ, ຮອງລົງມາແມ່ນ T2 ແລະ T4 ມີຄ່າເທົ່າກັນເທົ່າ
ກັບ ແລະ ສຸດທ້າຍແມ່ນ T1 ແລະ T5 ມີຄ່ານ້ອຍກວ່າໝູ່
ຕາມລຳດັບ. ນອກຈາກນີ້, ເປີເຊັນຊາກຊີ້ນສ່ວນຊາກຂອງ
ໄກ່ 3 ສາຍເລືອດໄດ້ແກ່ ເປີເຊັນຂອງຫົວ, ຄໍ, ຕີນ, ປີກ,
ຂາ, ແຂ່ງ, ຊີ້ນເອິກນອກ, ຊີ້ນເອິກໃນ, ໂຄງກະດູກ ແລະ
ກິ່ນແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ

($P<0.05$), ໂດຍສະເພາະເປີເຊັນຫົວມີຄ່າສູງກວ່າໝູ່ ຢູ່ທີ່
T1 ແລະ T5 ມີຄ່າຕໍ່າກວ່າໝູ່, ສ່ວນຄໍພົບວ່າ: T4 ມີ
ເປີເຊັນສູງກວ່າໝູ່ ແລະ T3 ມີເປີເຊັນຕໍ່າກວ່າໝູ່, ຊີ້ນເອິກ
ນອກພົບວ່າ: T3 ມີເປີເຊັນສູງກວ່າໝູ່ ແລະ T5 ມີເປີເຊັນ
ຕໍ່າກວ່າໝູ່, ຊີ້ນເອິກໃນພົບວ່າ: T3 ມີເປີເຊັນສູງກວ່າໝູ່
ແລະ T1 ມີເປີເຊັນຕໍ່າກວ່າໝູ່, ໂຄງກະດູກພົບວ່າ: T1 ມີ
ເປີເຊັນສູງກວ່າໝູ່ ແລະ T3 ມີເປີເຊັນຕໍ່າກວ່າໝູ່ຕາມ
ລຳດັບ. ໃນທຳນອງດຽວກັນເປີເຊັນອະໄວຍະວະພາຍໃນ
ເຊັ່ນຕັບ + ຖົງນ້ຳບີ, ໃຕ, ປອດ, ນ້ຳມັນພົບວ່າມີຄວາມ
ແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ($P<0.05$), ແຕ່ວ່າ ຫົວໃຈ
ແລະ ມ້າມພັດ ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ
($P>0.05$) ດັ່ງສະແດງໃນຕາຕະລາງທີ 4.

3.4 ຄຸນນະພາບຊີ້ນຂອງໄກ່ 3 ສາຍເລືອດ ໂດຍໃຊ້ປະລິມານສາລິບົດໝັກດ້ວຍຢີສທີ່ຕ່າງກັນ

ຈາກກວດສອບຄຸນນະພາບຊີ້ນຂອງໄກ່ 3
ສາຍເລືອດໃນແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງມັນໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນ
ວ່າ ຄ່າຄວາມເປັນກົດ-ດ່າງຂອງຊີ້ນໜ້າເອິກຫຼັງຂ້າ 45
ນາທີ ມີຄ່າໃກ້ຄຽງກັນໃນສິ່ງທົດ T2, T3, T4 ແລະ T5
(5.63, 5.63, 5.61 ແລະ 5.62 ຕາມລຳດັບ) ແລະ ມີຄ່າ
ຕໍ່າກວ່າໝູ່ແມ່ນ T1 (5.46) ແຕ່ນຳມາປຽບທຽບທາງ
ດ້ານສະຖິຕິແລ້ວເຫັນວ່າ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານ
ສະຖິຕິຢູ່ທີ່ ($P<0.05$). ແລະ ໃນນອງດຽວກັນ ຄ່າຄວາມ
ເປັນກົດ-ດ່າງຂອງຊີ້ນໜ້າເອິກຫຼັງຂ້າ 24 ຊົ່ວໂມງເຫັນວ່າ
ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ($P<0.05$) ດັ່ງ
ຕາຕະລາງ 5. ນອກຈາກນີ້, ຄ່າຂອງຄວາມສາມາດອົມນ້ຳ
ຂອງຊີ້ນໄກ່ກ່ອນ ແລະ ຫຼັງແຊ່ເຢັນຍັງມີລັກສະນະດຽວ
ກັນກັບຄ່າຂອງຄວາມເປັນກົດ-ດ່າງ ເຊິ່ງຄວາມສາມາດ
ອົມນ້ຳໄດ້ກວ່າໝູ່ແມ່ນ T2, T3, T4 ແລະ T5 ແລະ ມີຄ່າ
ຕໍ່າກວ່າໝູ່ແມ່ນ T1 ແຕ່ພັດບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງ
ດ້ານສະຖິຕິເມື່ອທຽບກັບສິ່ງທົດລອງດ້ວຍກັນເອງ.

4. ວິພາກຜົນ

ຈາກຜົນໄດ້ຮັບຂ້າງເທິງອາດເວົ້າໄດ້ວ່າ ການນຳໃຊ້
ສາລິບົດໝັກດ້ວຍຢີສ ມີຜົນຕໍ່ປະສິດທິພາບການຈະເລີນ
ເຕີບໂຕ, ອົງປະກອບຊາກ ແລະ ຄຸນນະພາບການຊີ້ນຂອງໄກ່
3 ສາຍເລືອດ ເນື່ອງຈາກວ່າ ການນຳເອົາສາລິບົດໄປມັກ

ດ້ວຍຢີສ ເຮັດໃຫ້ເກີດມີການປ່ຽນແປງທາງດ້ານອົງປະກອບ
ເຄມີ ເຊັ່ນ CP, Ash, DM ແລະ pH ໃນໄລຍະເວລາທີ່ແຕກ
ຕ່າງກັນ, ເພາະຢີສໄດ້ເປັນສິ່ງເສີມການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງ CP ເຊິ່ງ
ປັດໄຈທີ່ເຮັດໃຫ້ປະສິດທິພາບ: ການຈະ ເລີນເຕີບໂຕ ແລະ
ອົງປະກອບຂອງຊາກ ແລະ ຄຸນນະພາບຂອງຊີ້ນໄກ່ 3
ສາຍເລືອດ ເມື່ອທຽບກັບສາລີທີ່ບໍ່ຜ່ານການໝັກດ້ວຍຢີສ
ເຫັນວ່າ ສາລີໝັກດ້ວຍຢີສຢູ່ໃນຊ່ວງເວລາ 14 ວັນ
(CM14) ມີຄ່າ CP ສູງກວ່າໝູ່ຄື 10.08% ແລະ ຮອງລົງມາ
ແມ່ນໄລຍະການໝັກ 7 ວັນ (CM7 ມີຄ່າ CP= 9.08%
ເຊິ່ງມີຄ່າໃກ້ຄຽງກັບງານທົດລອງຂອງ ວົງປະສິດ ພ້ອມດ້ວຍ
ຄະນະ (2018) ໄດ້ລາຍງານວ່າ ການນຳເອົາສາລີໝັກກັບ
ແບັງເຫຼົ້າລາວ, ແບັງເຫຼົ້າຫວຽດນາມ ແລະ ຢີສຈະສົ່ງຜົນເຮັດ
ໃຫ້ເປີເຊັນຂອງ CP ເພີ່ມຂຶ້ນ 9.54%, 13.78% ແລະ
9.85% ແລະ ຊອດຄ່ອງກັບງານທົດລອງຂອງ Manivanh
et al., 2018; Manivanh ແລະ Preston (2016) ໄດ້ລາຍ
ງານວ່າ ຫົວມັນຕົ້ນແຫ້ງໝັກໝັກຮ່ວມກັບຢີສ
(*Saccharomyces Cerevisiae*) ແລະ ຢູເຣຍ ແມ່ນສາ
ມາດເພີ່ມ ຂອງມັນຕົ້ນ ເພີ່ມ CP ຂຶ້ນ ຈາກ 2.5 % - 7.4%
ແລະ ທາດ True protien 2% - 7.4% ແລະ ສອດຄ່ອງກັບ
ງານທົດລອງຂອງ Lui et al., 2007 ໂດຍການໃຊ້ເຊື້ອ
A.oryzae ໃນການໝັກພົບວ່າ: ສາມາດເຮັດໃຫ້ໂປຼຕິນເພີ່ມ
ຂຶ້ນ ຈາກ 43.54 ເປັນ 49.41% ນີ້ອາດເວົ້າໄດ້ວ່າ ຜົນຂອງ
ການໝັກສາລີດ້ວຍຢີສ ແລະ ແບັງເຫຼົ້າໃນໄລຍະການໝັກທີ່
ແຕກຕ່າງກັນເຮັດໃຫ້ ຈະສົ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ຄ່າຂອງ CP ແລະ
ອົງປະກອບທາງເຄມີ ມີການປ່ຽນແປງ ເຊັ່ນຮັດໃຫ້ຄ່າຂອງ
ທາດແຫ້ງ (DM) ແມ່ນເຫັນວ່າມີຄ່າຫຼຸດລົງຕາມໄລຍະເວລາ
ການໝັກທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນຕາມລຳດັບ, ໃນທຳນອງດຽວກັນກັບຄ່າ
ເຖົ້າ ແລະ ຄ່າຂອງຄວາມເປັນກົດດ່າງ (pH) ແມ່ນເຫັນວ່າ
ມີຄ່າຫຼຸດລົງຕາມໄລຍະເວລາການໝັກທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນຂອງສາລີ
ບົດໝັກຢີສ CM0, CM7, CM14 ແລະ CM21 ເຊິ່ງມີ
ຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິ ຢູ່ທີ່ລະດັບຄວາມເຊື້ອໜັ້ນ
ທີ່ 95% ນີ້ອາດເນື່ອງຈາກວ່າຄ່າທີ່ລຸດລົງຕາມໄລຍະເວລາ

ການໝັກນັ້ນເປັນຜົນມາຈາກການເຮັດວຽກຂອງຈຸລິນຊີໃນ
ກຸ່ມທີ່ຜະລິດກົດແລັກຕິກ (Lactic acid bacteria) ມີການ
ເຮັດວຽກໃນສະພາບການໝັກທີ່ບໍ່ມີອົກຊີເຈນເຊິ່ງຈະຜະ
ລິດກົດແລັກຕິກເຮັດໃຫ້ສະພາບການໝັກມີຄວາມເປັນກົດ
ຫຼຸດລົງ, ແນວໃດກໍຕາມຈາກຄ່າ pH ຂອງອາຫານໝັກໃນຄັ້ງ
ນີ້ແມ່ນຍັງພົບວ່າສູງກວ່າຄ່າມາດຕະຖານທີ່ອາຫານໝັກ
ຄວນມີທີ່ 4-4.2 ທັງນີ້ອາດເປັນເພາະໄລຍະເວລາໃນການ
ໝັກຈະຂຶ້ນກັບສະພາບອາກາດ, ເຊິ່ງມັນກົງກັບການທົດ
ລອງຂອງ Pandey et al., 2000 ທີ່ເຮັດການທົດລອງໂດຍ
ໃຊ້ *Aspergillusoryzae* ໃນການໝັກ ແລະ ໃຊ້ສິ່ງເສດ
ເຫຼືອຈາກອຸດສາຫະກຳ ເຊັ່ນ: ສາລີ, ແກບ ແລະ ຮຳ ໃຊ້
ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງເຊື້ອ 1 ມິນລິລິດ ບົ່ມເຊື້ອທີ່ອຸນນະພູມ
30°C ເປັນເວລາ 72 ຊົ່ວໂມງ ຈະເຮັດໃຫ້ຄ່າຂອງຄວາມເປັນ
ກົດຫຼຸດລົງ.

ນອກຈາກນີ້, ລັກສະນະທາງກາຍຍະພາບຂອງສາລີ
ບົດໝັກຢີສເຫັນວ່າໃນມື້ທຳອິດຂອງການໝັກ ມີລັກສະ
ນະທາງກາຍຍະພາບເປັນມີສີເຫຼືອງອ່ອນເຊິ່ງມີຄວາມ
ສວຍງາມ, ສ່ວນລັກສະນະການອຸ່ມນ້ຳແມ່ນມີຄວາມໃກ້
ຄຽງກັນ ແລະ ຢູ່ໃນເກນທີ່ດີໃນແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ.ແຕ່
ເມື່ອຜ່ານໄລຍະເວລາການໝັກໃນຊ່ວງມື້ທີ 7 ແລະ 14
ສັງເກດເຫັນວ່າ ເກີດມີລັກສະນະເປັນເຊື້ອຮາສີຂາວເກີດ
ຂຶ້ນບໍລິເວນໜ້າຂອບຂອງຖັງເພີ່ມຂຶ້ນ ເຊິ່ງເປັນລັກສະນະ
ກະຍະພາບທີ່ບົ່ງບອກເຖິງ ຂະບວນການໝັກຂອງອາຫານ
ດີຂຶ້ນເນື່ອງຈາກວ່າຢີສໄປຊ່ວຍເພີ່ມຈຳນວນໃນອາຫານ
ໝັກເຮັດໃຫ້ເກີດຂະບວນການຜະລິດອາຊິດ ເຊິ່ງມີຜົນຕໍ່
ກິ່ນຂອງອາຫານທີ່ແຮງຂຶ້ນເນື່ອງຈາກຂະບວນການໝັກ
ເກີດຂຶ້ນນັ້ນເອງ. ສ່ວນເຊື້ອຮາຂາວທີ່ສັງເກດເຫັນນັ້ນກໍ່
ອາດເກີດມາຈາກການທີ່ສາລີບົດໝັກຢີສນັ້ນມີອາຫານທີ່
ໜາະສົມສຳລັບການເຕີບໂຕຂອງເຊື້ອຮາດັ່ງກ່າວ. ເຖິງ
ແມ່ນວ່າໃນແຕ່ລະສູດອາຫານທົດລອງນີ້ເມື່ອປຽບທຽບ
ນ້ຳໝັກສຸດທ້າຍ, ນ້ຳໝັກໂຕເພີ່ມ (g/ໂຕ) ແລະ ອັດຕາ
ການຈະເລີນເຕີບໂຕສະເລ່ຍ (ADG, g/day) ເຫັນວ່າມີ

ຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ($P<0.05$) ໃນນີ້ T3 ປະສິດທິພາບເຮັດໃຫ້ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໄກ່ 3 ສາຍເລືອດດີກວ່າໝູ ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິເມື່ອທຽບກັບສິ່ງທົດລອງດ້ວຍກັນ ແລະ ຕົວຢືນກໍຄືສາລິບິດທຳມະດາ. ເຊິ່ງມັນໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ນ້ຳໜັກສຸດທ້າຍ g/ໂຕ, ນ້ຳໜັກເພີ່ມ (g/ໂຕ) ແລະ ADG, g/ວັນ (1,572.5, 1,498 ແລະ 26.75 ຕາມລຳດັບ). ແຕ່ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕ ADG, g/ວັນ ທີ່ມີຄ່າສູງເຖິງ 26.75 ຖ້າປຽບທຽບໃສ່ບາງການທົດລອງທີ່ຜ່ານມາຂອງ ອຳພາພອນ (2017) ທີ່ລາຍງານວ່າ (ADG, g/day= 14.9), ການທົດລອງ ຂອງ ເກ້ຍເຮີ (2020) ໄດ້ລາຍງານວ່າ (ADG, g/day= 19.0). ອຳນວຍລ້ຽວທາລາກຸນ ແລະ ຄະນະ, (2009) ໄດ້ລາຍງານວ່າ (ADG, g/day= 16.20), ນາລົງ ພ້ອມດ້ວຍຄະນະ (2013) ໄດ້ລາຍງານວ່າ (ADG, g/day= 11.17) ແລະ ຕ່ຳຈິ້ງ 2020 ໄດ້ລາຍງານວ່າ (ADG, g/day= 17) ແມ່ນມີຄ່າສູງກວ່າ ນີ້ອາດຍ້ອນວ່າສູດອາຫານໃຊ້ການທົດລອງຄັ້ງນີ້ມີໂປຼຕິນສູງເຖິງ 17-18% ຈຶ່ງເປັນສາເຫດເຮັດໃຫ້ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕໃນຄັ້ງນີ້ ຈຶ່ງມີຄ່າສູງກວ່າການທົດລອງທີ່ຜ່ານມາ ແລະ ຍັງສິ່ງຜິດໃຫ້ອົງປະກອບຂອງຊາກ ດຶກວ່າສິ່ງທົດລອງອື່ນໆດ້ວຍກັນບໍ່ວ່າຈະເປັນນ້ຳໜັກມີຊີວິດ, ນ້ຳໜັກຊາກອຸ່ນ, ນ້ຳໜັກຊາກຕັດແຕ່ງ, ຊີ້ນເອີກນອກ ແລະ ຊີ້ນເອີກໃນເຊິ່ງມີຄວາມແຕກຕ່າງດ້ານສະຖິຕິຢູ່ໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອມັນທີ່ ($P<0.05$). ພ້ອມທັງນີ້ຍັງເຮັດໃຫ້ຄຸນນະພາບຂອງຊີ້ນຈາກສິ່ງທົດລອງດັ່ງກ່າວມີຄຸນນະພາບດີອີກດ້ວຍ.

5. ສະຫຼຸບ

ຈາກການທົດລອງດັ່ງກ່າວນີ້ອາດສະແດງໃຫ້ຮູ້ວ່າການໜັກສາລິບິດດ້ວຍຢີສໃນໄລຍະເວລາ ແລະ ໃຊ້ປະລິມານທີ່ແຕກຕ່າງກັນໃນສູດອາຫານສຳລັບການລ້ຽງໄກ່ 3 ສາຍເລືອດໃນຄັ້ງນີ້ ແມ່ນໄລຍະເວລາ ທີ່ 14 ວັນ ແລະ ໃຊ້ໃນປະລິມານ 25% ແມ່ນມີຄວາມເໝາະສົມ

ແລະ ສິ່ງຜິດເຮັດໃຫ້ ອົງປະກອບທາງດ້ານເຄມີ ໂດຍສະເພາະ CP ເພີ່ມຂຶ້ນເຊິ່ງປັດໄຈທີ່ເຮັດໃຫ້ປະສິດທິພາບການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ການກາຍເປັນອົງປະກອບຂອງຊາກ ແລະ ຄຸນນະພາບຂອງຊີ້ນໄກ່ 3 ສາຍເລືອດ ເມື່ອທຽບກັບສາລິບິດທີ່ຜ່ານການໜັກດ້ວຍຢີສມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ.

6. ຄຳຂອບໃຈ

ຂ້າພະເຈົ້າຖືໂອກາດນີ້ເພື່ອສະແດງຄຳຂອບໃຈ ແລະ ຮູ້ບຸນຄຸນຢ່າງລື້ນເຫຼືອມາຍັງ ທ່ານ ຄະນະບໍດີ, ຮອງຄະນະບໍດີ, ຫົວໜ້າພາກວິຊາ ແລະ ຮອງ ພາກວິຊາຕະຫຼອດຮອດຄູອາຈານພາຍໃນຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງ, ໂດຍສະເພາະທ່ານ ອຈ ນຳພາ ປອ ພອນສະຫວັນ ພຸດທະໄຊ ແລະ ຜູ້ຊ່ວຍນຳພາ ທ່ານ ປທ ທະນຸສິນ ກັນດີ ທີ່ເສຍສະຫຼະເວລາອັນມີຄ່າ ໃຫ້ຄຳປຶກສາ ແລະ ຊີ້ນຳຢ່າງໃກ້ສິດ, ການຊອກຄື້ນເອກະສານ ແລະ ການເກັບກຳຂໍ້ມູນ, ຈົນປະສົບ ຜົນສຳເລັດ ແລະ ມີເນື້ອໃນຄົບຖ້ວນສົມບູນ.

7. ເອກະສານອ້າງອີງ

ສັນໄຊ ຈະຕຸສິດທາ. (1991). ເຕັກໂຕໂລຊີເນື້ອສັດ.

ທະນະບັນການພິມ, ຊຽງໃໝ່. ໜ. 244 (ສະບັບພາສາໄທ)

ສີສະໄໝ ອິນທະພອນ, ທອງພອນ ທະວິສຸກ, ນາທອງ ວົງປະເສດີ, ຄຳ ພິມມະຈັນ ແລະ ລຳເຜີຍ ແກ່ນສົມບັດ. (2018). ຜົນຂອງການນຳໃຊ້ໃບມັນຕົ້ນບົດຕ່າງການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໄກ່ສາມສາຍເລືອດ. ວາລະສານກະ ສິກຳ, ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການພັດທະນາ, ສະບັບທີ 3 ເຫຼັ້ມທີ 1, ມັງກອນ-ມິຖຸນາ 2018

ຕ່ຳ ຈິ້ງ ແລະ ສີສຸວັນ ອິນທະວົງ. (2020). ຜົນຂອງການເສີມ ໃບພືດອາຫານສັດທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ເຂົ້າໃນການລ້ຽງໄກ່, ບົດລາຍງານທ້າຍການສຶກສາ, ພາກວິຊາລ້ຽງສັດ - ການປະມົງ, ຄະນະກະເສດສາດ, ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ, ໜ. 15-19 (ສະບັບພາສາລາວ).

ທຳມະນຸດ ສົມຈັນ, ມະນິດຖາ ເລືອງວິທະຍານຸສັນ, ດວງນະພາ ພິມເກດ ແລະ ຊິງສັກ ຈຳປາວະດີ.

- (2013). ການສຶກສາຄຸນນະພາບໄກ່ພື້ນເມືອງ ລູກປະສົມ(ພັນຊື່). ວາລະສານວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີ ມະຫາວິທະຍາໄລ ມະຫາ ສາລະຄາມ (ສະບັບພິເສດ). ໜ 622-626
- ບັນຍັດ ເຫຼົ້າໄພບູນ ແລະ ມົນໄຊ ດວງຈິນດາ. (2011) ໄກ່ພື້ນເມືອງໄທ: ອາດິນ, ປັດຈຸບັນ ແລະອະນາຄົດ. ວາລະສານແກ່ນກະເສດ, 40 (4) ໜ 309 -312. (ສະບັບພາສາໄທ)
- ອິນແປງ ຈັນທະລາວົງໄຊ, ທອງໄສ ສີຈັນ ແລະ ຟອງສະ ມຸດ ສຸທຳມະວົງ , 2003. ສຶກສາການຈະເລີນ ເຕີບໂຕຂອງໄກ່
- AOAC., (1990). Official Methods of Analysis. Association of Official Analysis Chemists (15th ed.), Washington DC, U.S.A.
- Burgos., B., 2007. "published by the National Agriculture and Forestry Research." Lao journal of agriculture and forestry.
- Manivanh N, Preston T R and Thuy N T. 2016. Protein enrichment of cassava (Manihotesculenta Crantz) root by fermentation with yeast, urea and diammonium phosphate. Livestock Research for Rural Development. Volume 28, Article #222. Retrieved December 18, 2016, from <http://www.lrrd.org/lrrd28/12/noup28222.html>
- Statistical Analysis System. 1996. SAS/STAT User's Guide: Statistics, Version 6.12. Edition. SAS Inc., Cary, NC, USA.
- NRC.,1994. Nutrient Requirements of Poultry. 9th rev. ed. Natl. Acad. Press, Washington, DC.
- Pacheco Chavez R.A., Tavares, L.C.,Teixeira, A.C.S.C., Carvalho, J.C.M., Converti, A., and Sato, S., 2004. Influence of the nitrogen source on the productions of α -amylase and glucoamylase by a new *Trichoderma* sp. from soluble starch. Chem. Biochem. Eng. Q. 18 (4): 403-407.
- Vongpasith CHANTHAKHOUN, Thanousinh KANDEE, Bounlum SINGPHA, Noupone MANIVANH and Souksakhone PHOULIPHANH., 2018. Protein enrichment of cassava, broken rice and corn using local yeast, for smallholder pig production in Luang Prabang Province. The Lao Journal of Agriculture and Forestry, No. 38

ຕາຕະລາງ 1. ສະແດງການປະສົມສຸດອາຫານໃນອັດຕາທີ່ແຕກຕ່າງກັນໂດຍຄິດເປັນ (%)

ລ/ດ	ອັດຕາ	T1	T2	T3	T4	T5
1	ສາລິບົດ	50	35	25	15	0
2	ສາລິບົດໝັກຢືສ	0	15	25	35	50
3	ຮຳອ່ອນ	15	15	15	15	15
4	ອາຫານສຳເລັດຮູບ	25	25	25	25	25
5	ໃບກັນຖິ່ນບົດ	10	10	10	10	10
ລວມ		100	100	100	100	100

T1-T5 = ແມ່ນສຸດອາຫານທີ່ແຕກຕ່າງກັນ

ຕາຕະລາງ 2. ອົງປະກອບທາງດ້ານເຄມີຂອງ ການໝັກສາລິດ້ວຍຢືສໃນຊ່ວງໄລຍະເວລາທີ່ແຕກຕ່າງກັນ

ອົງປະກອບທາງເຄມີ	ໄລຍະເວລາຊ່ວງການໝັກ					SEM	P-value
	CM	CM0	CM7	CM14	CM21		
ຄ່າຂອງ pH	6.59 ^a	6.60 ^a	4.78 ^b	4.48 ^c	4.19 ^d	4.96	0.000
ເປີເຊັນທາດແຫ້ງ (DM)	89.70 ^a	63.50 ^b	63.20 ^c	62.80 ^d	60.20 ^e	5.77	0.000
ເປີເຊັນຂອງ CP	7.53 ^d	8.56 ^c	9.80 ^a	10.08 ^a	8.99 ^b	0.13	0.000
ເປີເຊັນຂອງ Ash	9.00 ^a	8.10 ^b	6.70 ^c	6.70 ^{bc}	5.38 ^d	0.26	0.000

MC = ແມ່ນສາລິດແຫ້ງທີ່ມີມະດາ

MC0-MC21 = ແມ່ນໄລຍະເວລາຂອງການໝັກສາລິດ້ວຍຢືສນັບແຕ່ມື້ທີ 0-21 (ແຕ່ລະຊ່ວງທຸກໆ 7 ວັນ)

pH=Potential of Hydrogen Ion, DM= Dry matter, CP= Crude protein.

a,b,c= ໂຕອັກສອນທີ່ແຕກຕ່າງກັນ, ນອນຢູ່ໃນແຖວດຽວກັນ ໝາຍເຖິງຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ($p < 0.05$)

ຕາຕະລາງ 3. ປະສິດທິພາບການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງໄກ່ 3 ສາຍເລືອດໂດຍໃຊ້ປະລິມານສາລິໝັກດ້ວຍຢືສທີ່ຕ່າງກັນ

ລ/ດ	ລາຍການ	ສິ່ງທົດລອງ					SEM	P-value
		T1	T2	T3	T4	T5		
1	ນ້ຳໜັກເລີ່ມຕົ້ນ g/ໂຕ	75.75	76.25	74.5	76	75.5	1.012	0.776
2	ນ້ຳໜັກສຸດທ້າຍ g/ໂຕ	1485 ^b	1491 ^b	1573 ^a	1493 ^b	1473 ^b	13.93	0.001
3	ນ້ຳໜັກເພີ່ມ g/ໂຕ	1409 ^b	1415 ^b	1498 ^a	1417 ^b	1397 ^b	13.93	0.001
4	ADG, g/ວັນ	25.2 ^b	25.3 ^b	26.8 ^a	25.3 ^b	25.0 ^b	0.25	0.001
5	ການກິນໄດ້ g/ໂຕ/ວັນ	91.2	91.3	93.1	92.2	90.5	0.70	0.128
6	FCR	3.6	3.6	3.5	3.6	3.7	0.05	0.162

T1-T5 = ແມ່ນສຸດອາຫານທີ່ແຕກຕ່າງກັນ

a,b,c= ໂຕອັກສອນທີ່ແຕກຕ່າງກັນ, ນອນຢູ່ໃນແຖວດຽວກັນ ໝາຍເຖິງຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ($p < 0.05$)

ຕາຕະລາງ 4. ອົງປະກອບຊາກຂອງໄກ່ 3 ສາຍເລືອດໂດຍໃຊ້ປະລິມານສາລິໂພກດ້ວຍຢີສທິຕ່າງກັນ

ລາຍການ	ສິ່ງທົດລອງ					SEM	P-value
	T1	T2	T3	T4	T5		
ນ້ຳໜັກມີຊີວິດ (g/ໂຕ)	1337.5 ^c	1400 ^b	1480 ^a	1400 ^b	1325 ^d	13.96	0.000
ນ້ຳໜັກຊາກອຸ່ນ (g/ໂຕ)	1026.5 ^c	1191.4 ^b	1238.8 ^a	1209.0 ^{ab}	912.9 ^d	29.22	0.000
ນ້ຳໜັກຊາກຕັດແຕ່ງ (g/ໂຕ)	712.87 ^d	848.52 ^b	892.43 ^a	811.12 ^c	667.91 ^e	19.53	0.000
ເປີເຊັນຊາກອຸ່ນ (%)	76.79 ^b	85.12 ^a	83.73 ^{ab}	86.36 ^a	68.94 ^a	1.57	0.000
ອົງປະກອບຊາກ (% ຂອງນ້ຳໜັກຊາກອຸ່ນ)							
ຫົວ	4.80 ^a	4.30 ^{bc}	4.70 ^{ab}	4.55 ^{abc}	4.13 ^c	0.08	0.015
ຄໍ	6.90 ^a	6.89 ^a	6.03 ^b	7.30 ^a	6.85 ^{ab}	0.11	0.000
ຕີນ	5.53 ^b	5.02 ^{bc}	5.93 ^{ab}	7.05 ^a	4.99 ^c	0.18	0.000
ປີກ	10.66 ^b	9.63 ^{bc}	9.12 ^c	9.70 ^b	12.55 ^a	0.29	0.000
ຂາ	15.19 ^a	14.39 ^b	14.01 ^{bc}	13.92 ^c	15.50 ^a	0.16	0.000
ແຂງ	11.96 ^b	12.29 ^{ab}	12.21 ^{ab}	13.31 ^a	11.17 ^c	0.20	0.005
ເອິກນອກ	5.69 ^c	8.32 ^b	11.67 ^a	5.74 ^c	5.63 ^c	0.54	0.000
ເອິກໃນ	2.32 ^d	3.14 ^{ab}	3.65 ^a	3.04 ^b	2.76 ^c	0.10	0.000
ໂຄງກະດູກ	17.20 ^a	15.62 ^c	15.10 ^c	13.95 ^d	16.54 ^b	0.27	0.000
ກິ່ນ	1.28 ^a	1.15 ^b	0.98 ^c	0.91 ^c	1.34 ^a	0.04	0.000
ອະໄວຍະວະພາຍໃນ (% ຂອງນ້ຳໜັກມີຊີວິດ)							
ຫົວໃຈ	0.55	0.45	0.51	0.54	0.42	0.01	0.086
ຕັບ + ຖົງນ້ຳປີ	2.00 ^{ab}	1.75 ^b	1.89 ^{ab}	2.32 ^a	1.70 ^c	0.06	0.000
ໃຕ	2.48 ^b	2.56 ^{ab}	2.46 ^b	3.00 ^a	2.11 ^c	0.07	0.000
ມ້າມ	0.39	0.34	0.38	0.47	0.40	0.01	0.061
ປອດ	0.42 ^c	0.56 ^b	0.60 ^a	0.56 ^b	0.46 ^c	0.01	0.001
ນ້ຳມັນ	1.61 ^c	1.73 ^c	2.15 ^b	2.32 ^b	2.67 ^a	0.09	0.000

T1-T5 = ແມ່ນສູດອາຫານທີ່ແຕກຕ່າງກັນ

a,b,c= ໂຕອັກສອນທີ່ແຕກຕ່າງກັນ, ນອນຢູ່ໃນແຖວດຽວກັນ ໝາຍເຖິງຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ($p < 0.05$)

ຕາຕະລາງ 5. ຄຸນນະພາບຊີ້ນຂອງໄກ່ 3 ສາຍເລືອດໂດຍໃຊ້ປະລິມານສາລິໂພກດ້ວຍຢີສທິຕ່າງກັນ

ລາຍການ	ສິ່ງທົດລອງ					SEM	P-value
	T1	T2	T3	T4	T5		
pH ຊີ້ນເອິກ							
pH 45 ນາທີຫຼັງຂ້າ	5.46 ^b	5.63 ^a	5.63 ^a	5.61 ^b	5.62 ^a	0.02	0.000
pH 24 ຊົ່ວໂມງ	5.39 ^b	5.52 ^a	5.53 ^a	5.50 ^a	5.46 ^{ab}	0.01	0.004
pH ຊີ້ນຂາ							
pH 45 ນາທີຫຼັງຂ້າ	6.25 ^b	6.33 ^a	6.31 ^{ab}	6.33 ^a	6.32 ^{ab}	0.00	0.002
pH 24 ຊົ່ວໂມງຫຼັງຂ້າ	6.18 ^b	6.26 ^a	6.24 ^{ab}	6.25 ^a	6.24 ^{ab}	0.00	0.003
ຄວາມສາມາດໃນການອຸ້ມນ້ຳຂອງຊີ້ນ (%)							
ຊີ້ນເອິກ							

ການສູນເສຍນ້ຳຫຼັງການແຊ່ເຢັນ	7.61	8.41	9.50	9.20	8.25	0.34	0.432
ການສູນເສຍນ້ຳຫຼັງການຕົ້ມສຸກ	21.65	21.97	23.43	20.05	19.38	0.59	0.192
ຊັ້ນຂາ							
ການສູນເສຍນ້ຳຫຼັງການແຊ່ເຢັນ	7.29	7.62	8.68	8.46	7.54	0.44	0.845
ການສູນເສຍນ້ຳຫຼັງການຕົ້ມສຸກ	21.18	21.96	22.42	19.50	19.04	0.69	0.427

T1-T5 = ແມ່ນສູດອາຫານທີ່ແຕກຕ່າງກັນ

a,b,c= ໂຕອັກສອນທີ່ແຕກຕ່າງກັນ, ນອນຢູ່ໃນແຖວດຽວກັນ ໝາຍເຖິງຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ($p < 0.05$)

