

ຜົນຂອງອັດຕາການປ່ອຍທີ່ມີຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງກົບບຣູຟອກ¹

ບຸນລຳ ສິງປາ², ທະນຸສິນກັນດີ, ຄຳປຸ່ ໄຕຍະມາດ ແລະ ປົວແກ້ວ ພັນມຸມມາ

ພາກວິຊາ ວິທະຍາສາດການລ້ຽງສັດ, ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້, ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ

ບົດຄັດຫຍໍ້

ສຶກສາການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງກົບບຣູຟອກ (*Rana catesbeiana*) ທີ່ລ້ຽງໃນອັດຕາຄວາມໜາແໜ້ນທີ່ແຕກຕ່າງກັນເຊິ່ງດຳເນີນການທົດລອງເປັນໄລຍະເວລາ 20 ວັນໂດຍລ້ຽງລູກຮວກອາຍຸ 7 ວັນທີ່ມີນ້ຳໜັກເລີ່ມຕົ້ນສະເລ່ຍ 0.12 ກຣາມ, ວາງແຜນການທົດລອງແບບສຸມສົມບູນ (CRD) ເຊິ່ງມີ 3 ສິ່ງລອງມີ 3 ຊໍ້າ ໂດຍປ່ອຍໃນອັດຕາ 60, 120 ແລະ 240 ໂຕຕໍ່ແທ່ງ ຕາມລຳດັບ. ອານຸບານໃນແທ່ງຊີເມັນກົມມີເສັ້ນຜ່າສູນກາງ 90 ຊັງຕີແມັດ, ລະດັບນ້ຳສູງ 20 ຊັງຕີແມັດ ແລະ ໃຊ້ຜ້າກັນແສງ 80 ສ່ວນຮ້ອຍ ປິດປາກແທ່ງ ໃຫ້ອາຫານສຳເລັດຮູບທີ່ມີໂປຣຕິນປະມານ 40% ໃຫ້ 10% ຂອງນ້ຳໜັກໂຕໃຫ້ວັນລະ 2 ຄັ້ງ (8:00 AM ແລະ 15:00 PM) ຝົບວ່າລູກຮວກເລີ່ມອອກຂາຫຼັງເມື່ອອາຍຸໄດ້ 18 ວັນ ແລະ ມີຂາໜ້າອາຍຸໄດ້ 28 ວັນ ມີນ້ຳໜັກສະເລ່ຍ 1.45 ± 0.03 , 1.24 ± 0.05 ແລະ 1.06 ± 0.03 ກຣາມຕໍ່ໂຕ. ຕາມລຳດັບ ມີນ້ຳໜັກເພີ່ມຂຶ້ນສະເລ່ຍຕໍ່ວັນ 0.073 ± 0.001 , 0.062 ± 0.003 ແລະ 0.053 ± 0.001 ກຣາມຕໍ່ວັນຕໍ່ໂຕ. ຕາມລຳດັບ ເມື່ອສິ້ນສຸດການທົດລອງເຫັນວ່າອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຕໍ່ວັນມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິ ($p < 0.05$) ແລະ ມີອັດຕາການລອດຕາຍ ເທົ່າກັບ 31.11 ± 1.92 , 21.94 ± 1.27 ແລະ $17.78 \pm 0.87\%$ ຕາມລຳດັບ ($p < 0.05$).

ຄຳສຳຄັນ: ຄວາມໜາແໜ້ນ, ອັດຕາການລອດຕາຍ, ລູກກົບບຣູຟອກ.

¹ ການອ້າງອີງພາສາລາວ:

ບຸນລຳ ສິງປາ ແລະ ຄະນະ. (2020). ຜົນຂອງອັດຕາການປ່ອຍທີ່ມີຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງກົບບຣູຟອກ, ວາລະສານວິທະຍາສາດມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ, ສະບັບທີ: 6, ເຫຼັ້ມ 2, ໜ້າທີ: 30-36.

² ເົ້າຕໍ່ຜົວພັນ:

ບຸນລຳ ສິງປາ, ພາກວິຊາ ວິທະຍາສາດການລ້ຽງສັດ, ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້, ມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງ
Tel: 020 22350662, Email: souksan_su2009@hotmail.com.

The Effect of Stocking Density on Growth and Survival Rate of Bullfrog Tadpoles

**Bounlam Singpa³, Thanousinh KANDEE, Khambou Tayamad,
and Boaukeo PHANPUOMMA**

³Department of Animal Science, Souphanouvong University, Laos

ABSTRACT

The effect of stocking density on growth and survival rate of Bullfrog (*Rana catesbeiana*) Tadpoles in concrete tanks (90 cm and 20 cm of water level) with 80% was applied. The one week tadpoles with average weight of (0.12 g) were stocked at 3 stocking density of 60, 120 and 240 individually/tanks for 20 days. They were fed to appearance satiation with 40% protein at 10% of body weight twice a day. The results indicate that tadpoles developed two legs at 18 day and four legs at 28 days. The mean weight gained by the experimental tadpoles were 1.45 ± 0.03 , 1.24 ± 0.05 and 1.06 ± 0.03 g, respectively. The average daily weight gained by the experimental tadpoles were 0.073 ± 0.001 , 0.052 ± 0.001 and 0.053 ± 0.001 g day⁻¹, respectively. The results indicate that at the end of the experiment, growth of the tadpoles was significantly different among 3 stocking densities ($P < 0.05$), with the survival rate of 31.11 ± 1.92 , 21.94 ± 1.27 and 17.78 ± 0.87 %, respectively ($P < 0.05$).

Keywords: stocking density, survival rate, *Rana catesbeiana*

³ **Correspondence**

Bounlam SINGPA, Department of Animal Science, Souphanouvong University,
Tel: 02022350662, Email: souksan_su2009@hotmail.com

1. ບົດນຳ

ກົບເປັນສັດເຄິ່ງບົດເຄິ່ງນ້ຳຢູ່ໃນວົງ Ranidae , ສະກຸນ Rana ຮູ້ຈັກດີ ແລະ ນິຍົມບໍລິໂພກກັນມາແຕ່ ດົນນານໃນປັດຈຸບັນ ຄວາມຕ້ອງການບໍລິໂພກມີສູງ ຫຼາຍເຊິ່ງເຫັນໄດ້ຈາກການສົ່ງກົບອອກໄປຈຳໜ່າຍຢູ່ ຕ່າງປະເທດເຊັ່ນ: ຫົງກົງ, ຍີ່ປຸ່ນ, ມາເລເຊຍ, ເຢຍລະ ມັນ, ຝຣັ່ງ ແລະ ສະຫະລັດອາເມລິກາ (ຈິລາຟອນ, 1991) ເປັນການໃຫ້ຜະລິດກົບຈາກທຳມະຊາດ ແລະ ຈາກຟາມເພາະລ້ຽງກົບບໍ່ທັນກັບຄວາມຕ້ອງການ ສິ່ງ ຜົນໃຫ້ຈຳນວນກົບນາໃນທຳມະຊາດລົດລົງຢ່າງວອງ ໄວຈົນໜ້າເປັນຫວັງ (ນິລະນາມ, 2004) ແລະ ຍັງມີ ສາເຫດອື່ນໆອີກ ເຮັດໃຫ້ປະລິມານກົບໃນນາລົດລົງ ໄດ້ເຊັ່ນ: ການຕັດໄມ້ທຳລາຍປ່າ, ການປ່ຽນແປງພື້ນທີ່ ເປັນພື້ນທີ່ກະສິກຳ ເຊິ່ງມີການໃຊ້ຢາຂ້າແມງໄມ້ຢ່າງ ຮຸນແຮງ ແລະ ການສ້າງໂຮງງານອຸດສາຫະກຳບໍລິເວນ ທົ່ງນາເປັນຕົ້ນ (ທະວິສັກ, 2005) ດັ່ງນັ້ນ ກົບບລຸຜອກຈຶ່ງເປັນກົບອີກຊະນິດໜຶ່ງທີ່ຊາວ ກະສິກອນໃຫ້ຄວາມສົນໃຈໃນການເພາະລ້ຽງເພື່ອສ້າງ ລາຍໄດ້ໃຫ້ແກ່ຄົວເຮືອນ.

ກົບທີ່ມີການເພາະລ້ຽງກັນຢ່າງກວ້າງຂວາງໄດ້ ແກ່: ກົບນາ, ກົບທູດ ຫຼື ກົບຍັກ ຫຼື ກົບແດງ ແລະ ກົບຕ່າງປະເທດຄື: ກົບບລຸຜອກ (ຝິງຝັນ, 1996 ສຸກ ໄຊ, 1994) ເຊິ່ງໃນປັດຈຸບັນຈະເຫັນໄດ້ວ່າມີຄວາມ ນິຍົມບໍລິໂພກກົບລ້ຽງຫຼາຍຂຶ້ນກວ່າສະໄໝກ່ອນເນື່ອງ ຈາກ 2 ປັດໄຈຄື: ກົບໃນທຳມະຊາດລົດລົງ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການສູງຂຶ້ນໃນການບໍລິໂພກຊີ້ນສັດປະເພດ ຊີ້ນຂາວເຊັ່ນ: ຊີ້ນໄກ່, ຊີ້ນປາ ແລະ ຊີ້ນກົບ ທີ່ມີຄຳເຮສ ເຕີຣ໌ຕຳ (ຈິລາຟອນ, 1991).

ໃນປະເທດໄທກົບບລຸຜອກສາມາດຂະຫຍາຍ ພັນໄດ້ສຳເລັດໃນປີ 2000 (ນິລະນາມ, 2004) ບັນຫາ ທີ່ພົບນັ້ນເລີ່ມຕັ້ງແຕ່ການເພາະຂະຫຍາຍພັນ, ການ ອະນຸບານ ຈົນເຖິງວິທີການລ້ຽງເຊິ່ງວ່າ ກອນນິກາ ແລະ ວຸດໄຊ (1997) ພົບວ່າເລື່ອງອັດຕາການຕາຍ ຂອງກົບສ່ວນໃຫຍ່ເກີດຈາກການກັດ ຫຼື ກິນກັນເອງ ເນື່ອງຈາກມີການຈະເລີນເຕີບໂຕບໍ່ເທົ່າກັນ ແລະ

ອັດຕາການຕາຍຂອງກົບສ່ວນໃຫຍ່ເກີດກັບກົບຂະໜາດນ້ອຍ (ສິມສັກ ແລະ ນິວຸດ 1997).

ຈຸດປະສົງຂອງການສຶກສາຄັ້ງນີ້ເພື່ອສຶກສາ ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ອັດຕາການລອດຕາຍ ຂອງລູກກົບບລຸຜອກ ທີ່ລ້ຽງໃນອັດຕາຄວາມໜາແໜ້ນທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ເພື່ອເປັນການພັດທະນາວິທີການ ລ້ຽງເປັນເສດຖະກິດຕໍ່ໄປ.

2. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການ

2.1 ການຄັດເລືອກລູກຮວກລົງໃນແຫ່ງຊີເມັນ

ເຮັດການຄັດເລືອກລູກຮວກ ທີ່ມີອາຍຸໄດ້ 1 ອາທິດ ມີນ້ຳໜັກສະເລ່ຍ 0.12 ກຣາມ ໃສ່ລົງໃນແຫ່ງ ຊີເມັນກົມທີ່ມີເສັ້ນຜ່າສູນກາງປະມານ 90 ຊັງຕີແມັດ. ເຕີມນ້ຳສູງ 20 ຊັງຕີແມັດ (ມີພື້ນທີ່ການລ້ຽງ 0.64 ຕາລາງແມັດ /ແຫ່ງ) ແລະ ໃຊ້ຕານ່າງກັນແສງ 80 ສ່ວນຮ້ອຍ ປິດປາກແຫ່ງຕະຫຼອດທຸກການທົດລອງ, ໃຫ້ອາຫານທີ່ມີໂປຣຕິນ ສ່ວນຮ້ອຍ (ປຣະຟີ, 1988) ໃນອັດຕາ 10 ສ່ວນຮ້ອຍ ຂອງນ້ຳໜັກຕົວ, ໃຫ້ ອາຫານວັນລະ 2 ຄັ້ງ (08:00 ແລະ 15:00) (ຊິງ ຜ່ອນ, 1988) ແລະ ບໍ່ມີການປ່ຽນຖ່າຍນ້ຳຕະຫຼອດ ໄລຍະເວລາການທົດລອງ.

2.2 ການວາງແຜນການທົດລອງ

ວາງແຜນການທົດລອງແບບສຸມສົມບູນ (CRD): ແບ່ງການທົດລອງເປັນ 3 ຊຸດການທົດລອງ ປະກອບມີ 3 ຊ້ຳ ປັດໄຈທີ່ຕ້ອງການສຶກສາຄື: ອັດຕາ ການປ່ອຍລ້ຽງ 3 ອັດຕາດັ່ງນີ້:

ຊຸດທີການທົດລອງທີ 1 ປ່ອຍລູກຮວກໃນ ອັດຕາສ່ວນ 60 ໂຕ/ແຫ່ງ

ຊຸດທີການທົດລອງທີ 2 ປ່ອຍລູກຮວກໃນ ອັດຕາສ່ວນ 120 ໂຕ/ແຫ່ງ

ຊຸດທີການທົດລອງທີ 3 ປ່ອຍລູກຮວກໃນ ອັດຕາສ່ວນ 240 ໂຕ/ແຫ່ງ

ລ້ຽງລູກຮວກເປັນໄລຍະ 20 ວັນ ແລ້ວຊົ່ງນ້ຳໜັກ ແລະ ວັດແທກລວງຍາວເພື່ອຫາອັດຕາການຈະເລີນ ເຕີບໂຕ ແລະ ຄຳນວນອັດຕາການລອດຕາຍໂດຍວິທີ

ການນັບຈຳນວນໂຕຫຼັງຈາກການທົດລອງເພື່ອນຳໄປ
ຄຳນວນຫາຄ່າຕ່າງໆດັ່ງນີ້:

1. ນ້ຳໜັກສະເລ່ຍເພີ່ມຂຶ້ນ (ກຼາມ) = FW – IW
2. ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຕໍ່ວັນ (ADG ກຼາມ/ວັນ) = $\frac{FW-IW}{Time}$
3. ອັດຕາການລອດຕາຍ (%) = $(\frac{N_f}{N_i}) \times 100$

ໂດຍທີ່ວ່າ:

IW ນ້ຳໜັກເລີ່ມຕົ້ນ (g)

FM ນ້ຳໜັກສຸດທ້າຍ (g)

Time ຈຳນວນວັນທີ່ເຮັດການທົດ

ລອງ

Nf ຈຳນວນມື້ສິ້ນສຸດການທົດລອງ

Ni ຈຳນວນມື້ເລີ່ມຕົ້ນການທົດລອງ

ແລະ ເກັບຕົວຢ່າງນ້ຳເພື່ອວິເຄາະຫາຄ່າ: ຄວາມ
ກະດ້າງລວມ, ປະລິມານອອກຊີເຈນທີ່ລະລາຍໃນນ້ຳ
(DO) (ວິຮັດ, 2001), ງ: ສະພາບກົດ ຫຼື ດ່າງ (pH)
ແລະ ອຸນຫະພູມຂອງນ້ຳ.

ວິເຄາະຂໍ້ມູນໂດຍໃຊ້ແຜນການທົດລອງແບບ
ສຸມສົມບູນ ວິເຄາະຫາຄວາມແປປວນແບບປຽບທຽບ
ຄວາມແຕກຕ່າງຂອງຄ່າສະເລ່ຍໂດຍວິທີ (DMRT)
(Steel and Torrie, 1980) ທີ່ລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ
95%

3. ຜົນການທົດລອງ ແລະ ວິຈານຜົນ

1. ຄຸນນະພາບນ້ຳ

ຈາກການທົດລອງພົບວ່າ ສະພາບເປັນກົດ ເປັນ
ດ່າງໃນຊ່ວງເຊົ້າມີຄ່າລະຫວ່າງ 8.24 ± 0.57 ເຖິງ
 8.73 ± 0.81 ແລະ ຊ່ວງປາຍມີຄ່າລະຫວ່າງ $8.73 \pm$
 0.34 ເຖິງ 9.00 ± 0.51 ຢູ່ໃນຊ່ວງທີ່ເໝາະສົມສຳລັບ
ສັດນ້ຳ (Swingle, 1974) ປະລິມານອົກຊີແຊນທີ່
ລະລາຍນ້ຳໃນຊ່ວງເຊົ້າມີຄ່າລະຫວ່າງ 4.24 ± 0.73
ເຖິງ 5.08 ± 0.15 ມີລົກຮາມຕໍ່ລິດ ແລະ ຊ່ວງປາຍ
ມີຄ່າລະຫວ່າງ 5.28 ± 0.42 ເຖິງ 5.81 ± 0.52 ມີ
ລົກຮາມຕໍ່ລິດ ເຊິ່ງມີປະລິມານທີ່ເໝາະສົມສຳລັບ
ສັດນ້ຳເພາະມີຄ່າຫຼາຍກວ່າ 5 ມີລົກຮາມຕໍ່ລິດ (Boyd,

1979) ແລະ ອຸນຫະພູມຂອງນ້ຳຊ່ວງເຊົ້າມີຄ່າລະຫວ່າງ
 28.45 ± 0.16 ເຖິງ $28.60 \pm 0.19^\circ\text{C}$ ແລະ ຊ່ວງປາຍ
ມີຄ່າລະຫວ່າງ 30.45 ± 0.43 ເຖິງ $30.64 \pm 0.40^\circ\text{C}$
ເຊິ່ງອຸນຫະພູມທີ່ ເໝາະສົມໃນການລ້ຽງກົບມີຄ່າ
ຢູ່ລະຫວ່າງ 25 ເຖິງ 38°C (ພຸດສະດີ, 1992) ໂດຍ
ສະຫຼຸບແລ້ວຄຸນນະພາບນ້ຳຕະຫຼອດໄລຍະເວລາການ
ລ້ຽງຢູ່ໃນເກນປົກກະຕິ.

2. ການຈະເລີນເຕີບໂຕ

ຫຼັງຈາກການລ້ຽງລູກຮວກກົບບຣູຟຣອກທີ່ມີ
ນ້ຳໜັກເລີ່ມຕົ້ນສະເລ່ຍ 0.2 ກຣາມຕໍ່ໂຕ ປ່ອຍລ້ຽງໃນ
ອັດຕາ 60, 120 ແລະ 240 ໂຕຕໍ່ແທ່ງ ເປັນໄລຍະ
ເວລາ 20 ວັນ ພົບວ່າລູກຮວກກົບບຣູຟຣອກເລີ່ມມີຂາ
ຫຼັງເມື່ອອາຍຸໄດ້ 18 ວັນ ແລະ ມີຂາໜ້າເມື່ອອາຍຸໄດ້
28 ວັນ ເມື່ອສິ້ນສຸດການທົດລອງພົບວ່າມີນ້ຳໜັກ
ສະເລ່ຍເພີ່ມຂຶ້ນ 1.45 ± 0.03 , 1.24 ± 0.05 ແລະ
 1.06 ± 0.03 ກຣາມ ຕາມລຳດັບ, ອັດຕາການຈະເລີນ
ເຕີບໂຕຕໍ່ວັນ 0.08 ± 0.001 , 0.06 ± 0.003 ແລະ
 0.05 ± 0.001 ກຣາມຕໍ່ວັນ ຕາມລຳດັບເມື່ອວິເຄາະ
ທາງສະຖິຕິພົບວ່າ ການຈະເລີນເຕີບໂຕມີຄວາມແຕກ
ຕ່າງກັນ ທາງດ້ານສະຖິຕິ ($p < 0.05$) ເຊິ່ງສາມາດລຽງ
ລຳດັບການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງລູກກົບຈາກອັດຕາ
ການປ່ອຍລ້ຽງ ຈາກຫຼາຍໄປຫນ້ອຍດັ່ງນີ້ ອັດຕາການ
ປ່ອຍ 60 < 120 < 240 ໂຕຕໍ່ແທ່ງ ດັ່ງສະແດງໃນ
(ຕາຕະລາງທີ 1)

ຈາກຜົນການທົດລອງທີ່ໄດ້ເຫັນວ່າຄວາມໜາແ
ໜ້ນທີ່ເໝາະສົມທີ່ເຮັດໃຫ້ກົບມີການຈະເລີນເຕີບໂຕດີ
ທີ່ສຸດຄື 60 ໂຕ/ບໍ່ ເຊິ່ງສອດຄ່ອງກັບຄຳແນະນຳຈາກ
ການສຶກສາການລ້ຽງກົບຊີ້ນໃນປະເທດ ບຣາຊິວ
(Lopes Lima and Agostinho, 1988; Cully,
1991) ແລະ ໃນປະເທດໄທ (ເອກະພິດ, 2005;
Paryononth and Daorerk, 1995) ໄດ້ແນະນຳວ່າ
ຄວາມໜາແໜ້ນທີ່ເໝາະສົມທີ່ສຸດໃນການລ້ຽງກົບຄື
100 ໂຕຕໍ່ຕາແມັດ.

3. ອັດຕາການລອດຕາຍ

ຈາກການທົດລອງພົບວ່າ ລູກຮວກກົບບຣູຟຣອກ
ທີ່ປ່ອຍລ້ຽງດ້ວຍຄວາມໜາແໜ້ນ 60, 120 ແລະ

240 ໂຕຕໍ່ແທ່ງ ຫຼັງສິ້ນສຸດການທົດລອງມີອັດຕາການລອດຕາຍ 31.11 ± 1.92 , 21.94 ± 1.27 ແລະ 17.78 ± 0.87 ສ່ວນຮ້ອຍ ຕາມລຳດັບ ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິ ($p < 0.05$) (ຕາຕະລາງ 2) ເມື່ອພິຈາລະນາແລ້ວຈະເຫັນໄດ້ວ່າ ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງລູກກົບຈະແຕກຕ່າງກັນກັບອັດຕາການປ່ອຍລ້ຽງທີ່ປ່ອຍໃນອັດຕາຕ່ຳສຸດ (60 ໂຕຕໍ່ແທ່ງ)ມີຄ່າອັດຕາການຕາຍສູງສຸດເຖິງ 31.11 ± 1.92 ສ່ວນຮ້ອຍ ເຊິ່ງສອດຄອງກັບ Hayashi et al. (2005) ໄດ້ປ່ອຍໃນອັດຕາການປ່ອຍລ້ຽງລູກກົບບຣູຟຣອກໃນແທ່ງພົບວ່າ ອັດຕາການລອດຕາຍລູກລົງເມື່ອຄວາມ ໜາແໜ້ນຂອງການປ່ອຍລູກກົບເພີ່ມຂຶ້ນ.

ຈາກການທົດລອງອັດຕາການລອດຕາຍຂອງລູກກົບບຣູຟຣອກສູງສຸດຄື 31.11 ± 1.92 ສ່ວນຮ້ອຍ ທີ່ລະດັບການປ່ອຍລ້ຽງ 60 ໂຕຕໍ່ແທ່ງເຊິ່ງອັດຕາການລອດຕາຍນີ້ຕ່ຳກວ່າ 54.78 ± 1.21 ສ່ວນຮ້ອຍ (ເທບຜະຣັດ ແລະ ຄະນະ, 2003) ແລະ 79 ສ່ວນຮ້ອຍ (Rodriguez-Serna et al. 1996) ທີ່ເປັນແບບນີ້ອາດຈະເປັນຜົນກະທົບຕໍ່ເນື່ອງຈາກວ່າ ກົບມີການກິນກັນເອງຫຼາຍ ເຊິ່ງສອດຄອງກັບ ສີມສັກ ແລະ ນິວດ (1997) ພົບວ່າ ອັດຕາການຕາຍຂອງກົບສ່ວນໃຫຍ່ເກີດຈາກການກິນກັນເອງໃນຊ່ວງທີ່ກົບຍັງນ້ອຍ ແລະ ກອນນິກາ ແລະ ວູດໄຊ (1997) ໄດ້ເຮັດການສຶກສາລ້ຽງກົບນາໂດຍໃຊ້ອາຫານປາດຸກ (ໂປຣຕິນ 32 ສ່ວນຮ້ອຍ) ອາຫານກົບ (ໂປຣຕິນ 40 ສ່ວນຮ້ອຍ) ແລະ ອາຫານກຸ້ງ (ໂປຣຕິນ 44 ສ່ວນຮ້ອຍ) ພົບວ່າອັດຕາການຕາຍຂອງກົບສ່ວນໃຫຍ່ເກີດຈາກການກິນກັນເອງເນື່ອງຈາກການຈະເລີນເຕີບໂຕບໍ່ເທົ່າກັນ.

4. ສະຫຼຸບ

1. ຄຸນນະພາບນ້ຳ

ຄຸນນະພາບນ້ຳຕະຫຼອດໄລຍະເວລາການທົດລອງ ສະພາບກົດ ຫຼື ດ່າງຊ່ວງເຊົ້າມີຄ່າລະຫວ່າງ 8.24 ± 0.57 ເຖິງ 8.73 ± 0.81 ແລະ ຊ່ວງປາຍມີຄ່າລະຫວ່າງ 8.73 ± 0.34 ເຖິງ 9.00 ± 0.51 , ປະລິມານອົກຊີເຈນທີ່ລະລາຍໃນນ້ຳ ຊ່ວງເຊົ້າມີຄ່າລະຫວ່າງ

4.24 ± 0.73 ເຖິງ 5.08 ± 0.15 ມີລິກຣາມຕໍ່ລິດ ແລະ ຊ່ວງປາຍມີຄ່າລະຫວ່າງ 5.28 ± 0.42 ເຖິງ 5.81 ± 0.52 ມີລິກຣາມຕໍ່ລິດ ແລະ ອຸນຫະພູມຂອງນ້ຳໃນຊ່ວງເຊົ້າມີຄ່າລະຫວ່າງ 28.45 ± 0.16 ເຖິງ $28.60 \pm 0.19^{\circ}\text{C}$ ແລະ ຊ່ວງປາຍມີຄ່າລະຫວ່າງ $30.45 \pm 0.43^{\circ}\text{C}$ ເຖິງ $30.64 \pm 0.40^{\circ}\text{C}$ ໂດຍສະຫຼຸບແລ້ວຄຸນນະພາບນ້ຳຕະຫຼອດໄລຍະເວລາການລ້ຽງຢູ່ໃນເກນປົກກະຕິ.

2. ການຈະເລີນເຕີບໂຕ

ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງລູກຮວກກົບບຣູຟຣອກ ຫຼັງຈາກທີ່ໄດ້ເຮັດການລ້ຽງລູກກົບທີ່ມີນ້ຳໜັກເລີ່ມຕົ້ນສະເລ່ຍ 0.12 ກຣາມຕໍ່ໂຕ ປ່ອຍລ້ຽງໃນອັດຕາ 60, 120 ແລະ 240 ໂຕຕໍ່ແທ່ງ ເປັນໄລຍະເວລາ 20 ວັນ ພົບວ່າລູກຮວກກົບບຣູຟຣອກເລີ່ມອອກຂາຫຼັງເມື່ອອາຍຸໄດ້ 18 ວັນ ແລະ ມີຂາໜ້າເມື່ອອາຍຸໄດ້ 28 ວັນ ເມື່ອສິ້ນສຸດການທົດລອງພົບວ່າອັດຕາຄວາມໜາແໜ້ນ 60 ໂຕຕໍ່ແທ່ງເຮັດໃຫ້ລູກຮວກກົບມີການຈະເລີນເຕີບໂຕສູງທີ່ສຸດ.

3. ອັດຕາການລອດຕາຍ

ຈາກການທົດລອງພົບວ່າ ລູກກົບບຣູຟຣອກທີ່ປ່ອຍລ້ຽງໂດຍຄວາມໜາແໜ້ນ 60 ໂຕຕໍ່ແທ່ງ ຫຼັງສິ້ນສຸດການທົດລອງ ມີອັດຕາການລອດຕາຍສູງສຸດຄື $31.11 \pm 1.92\%$ ແລະ ເມື່ອພິຈາລະນາແລ້ວຈະເຫັນໄດ້ວ່າ ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງລູກກົບຈະແປຜັນແບບຜູກຜັນກັບອັດຕາການປ່ອຍລ້ຽງ.

5. ຄຳຂອບໃຈ

ຂໍຂອບໃຈມາຍັງມະຫາວິທະຍາໄລສຸພານຸວົງກໍ່ຄື ຄະນະກະເສດສາດ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ທີ່ເອົາອຳນວຍສະຖານທີ່ໃນການດຳເນີນທົດລອງ ແລະ ມາຍັງທີມງານອາຈານທຸກທ່ານທີ່ໃຫ້ຄຳປຶກສາ ແລະ ທິດທາງທີ່ດີ.

6. ເອກະສານອ້າງອີງ

ກອນນິກາ ການຈິນຊາດ ແລະ ວູດໄຊ ເຈນການ, 1997. ສຶກສາການປະສົມຜັນກົບ, ອາຫານກົບ

- ໄລຍະຕ່າງໆ ແລະ ເຕັກນິກການໃຫ້ອາຫານ. ວາລະສານການປະມົງ 50(1):11-19.
- ຈິລະພອນ ຊິວະບິຊາ.1991.ກົບໄທໄປນອກ. ວາລະສານສິ່ງເສີມການລົງທຶນ.2 (1):25-27.
- ສິມສັກ ພິພົບ ແລະ ນິວດ ຫວັງໄຊ.1997.ການລ້ຽງກົບບຣູຟອກໂດຍໃຊ້ອາຫານສໍາເລັດຮູບ. ວາລະສານການປະມົງ.50 (1): 79-85.
- ສຸກໄຊ ຊາດຕິກຸນ.1994.ຄູ່ມືການລ້ຽງກົບເປັນການຄ້າ.ໂອ.ເອັດຟິນຕິ່ງເຮົ້າ.ກຸງເທບ.
- ທະວີສັກ ບຸດຕອນຕັນ.2005.ກົບຂຽດ.ມະຕິຊົນສຸດຊັບປະດາ, 25:1286.
- ເທບພະຣິດ ແລະ ນິວດ ຫວັງໄຊ.2003.ຜົນຂອງລະດັບໂປຣຕິນ ແລະ ໄຂມັນຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບ ໂຕເອກະພືດ.2005.ການລ້ຽງກົບບຣູຟອກທາງເສດຖະກິດ.ຄະນະວິທະຍາສາດ ມະຫາວິທະຍາໄລມະຫິດິນ.
- Boyd,C.E.1979.Water quality in warm water fish ponds.Agricultural Experiment.
- Culley, D.D.1991.Bullfrog culture.In Production of Aquatic Animals.
- Hayashi, C.,Furuya, V.R.B., Soares, C.M., Galdioli,E.M., Nagae.2005.Performance of tadpoles of bull-frog.
- Lopes-Lima, S. and Agostinho, C.A. 1988. A Criacao de ras. Publicaciones Globo Rural, Roo de Janeiro Brasil. 187 pp.
- Paryononth, P and Daorerk, V. 1995. Frog farming in Thailand Proc. Of Infofish-Aquaculture International Conference on Aquaculture, 29-31 August 1994.
- Rodriguez-Serna,M.1996.Growth and Production of Bullfrog Rana.
- Steel,R.G.,and Torrie, J.M.1980.Principles and procedure of statistic,3rd .
- Swingle,H.S.1974.Experiment on pond fertilization bulletin.No.264.
- ຂອງກົບ ບຣູຟອກ. ວາລະສານການປະມົງ.41(2): 101-112.
- ນິລະນາມ.2004.ວິໄຈກົບນາຂອງໄທວິກິດໃກ້ສູນພັນ. ພຸດສະດີ ປຣະຣິຍານິນ.1992.ຊີວະວິທະຍາຂອງກົບບຣູຟອກໃນການລ້ຽງກົບ.ຄະນະວິທະຍາສາດມະຫາວິທະຍາໄລຈຸລາລົງກອນ.ກຸງເທບ.48-49.ໜ
- ພົງພັນ ອິນທະວັດ.1996.ການລ້ຽງກົບ.ອັກສອນສະຫຍາມການພິມ.ກຸງເທບ.
- ວິຣັດ ຈິ້ວແຫຍ້ມ.2001.ຄຸນນະພາບນໍ້າສໍາລັບການລ້ຽງສັດນໍ້າ ແລະ ວິທີວິເຄາະ.ພາກວິຊາປະມົງຄະນະກະເສດສາດ, ມະຫາວິທະຍາໄລຂອນແກ່ນ.

ຕາຕະລາງທີ 1: ຜົນການລ້ຽງລູກກົບບຣູຟຣອກໂດຍອັດຕາຄວາມໜາແໜ້ນຕ່າງກັນ 3 ລະດັບໃຊ້ເວລາການລ້ຽງ 20 ວັນ.

ຜູກມີເຕີ $\pm$ SE	ຄວາມໜາແໜ້ນໃນການປ່ອຍລ້ຽງ (ໂຕ/ປີ)		
	60	120	240
ນ້ຳໜັກສຸດທ້າຍ (ກຣາມ)	1.57 $\pm$ 0.03 ^a	1.36 $\pm$ 0.05 ^b	1.18 $\pm$ 0.03 ^c
ນ້ຳໜັກສະເລ່ຍທີ່ເຝີມຂຶ້ນ (ກຣາມ)	1.45 $\pm$ 0.03 ^a	1.24 $\pm$ 0.05 ^b	1.06 $\pm$ 0.03 ^c
ອັດຕາການຈະເລີນເຕີບໂຕຕໍ່ວັນ (ກຣາມ)	0.07 $\pm$ 0.001 ^a	0.06 $\pm$ 0.003 ^b	0.05 $\pm$ 0.001 ^c

ໝາຍເຫດ: ຕົວອັກສອນໃນແຖວດຽວກັນທີ່ເໝືອນກັນ ສະແດງວ່າຄ່າສະເລ່ຍບໍ່ແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິ (P>0.05).

ຕາຕະລາງທີ 2: ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງລູກກົບບຣູຟຣອກ $\pm$ SE (%) ເມື່ອສິ້ນສຸດການທົດລອງ

ຄວາມໜາແໜ້ນໃນການປ່ອຍລ້ຽງ (ບໍ່/ໂຕ)	ອັດຕາການລອດຕາຍຂອງລູກກົບບຣູຟຣອກ $\pm$ SE (%)
60	3.11 $\pm$ 1.92 ^a
120	21.94 $\pm$ 1.27 ^b
240	17.78 $\pm$ 0.87 ^c

ໝາຍເຫດ: ຕົວອັກສອນໃນຖັນດຽວກັນທີ່ຄືກັນ ສະແດງວ່າຄ່າສະເລ່ຍບໍ່ແຕກຕ່າງກັນທາງສະຖິຕິ (P>0.05).