



Effect of Different Manure Supplement on the Grey Oyster Mushroom (*Pleurotussajor-caju(Fr)Sjngers*) Cultivation

Khantavanh PHOMLASABOUD^{1*}, Vongphet XAYXANAETH², Timnoy SALITXAY³,
Soulaseng BOUNVILAYSONE⁴

Plant Science, Faculty of Agriculture and Forest Resources, Souphanouvong University, Lao PDR

***Correspondence:** Plant Science,
Faculty of Agriculture and Forest
Resources, Souphanouvong
University, Tel:020 22842957;

E-mail:

Khantavanh2009@gmail.com,
khantavanh@su.edu.la

Article Info:

Submitted: February 28, 2026

Revised: March 25, 2026

Accepted: April 02, 2026

Abstract

The objective of this study was to determine the most suitable type of manures for the growth and yield of Grey Oyster mushrooms and to evaluate their economic viability. The experiment was conducted at the mushroom cultivation house (Department of Plant Science, Faculty of Agriculture and Forest Resources, Souphanouvong University) over four-months period from December 20, 2021, to April 20, 2022. The experimental design followed a Randomized Complete Block Design (RCBD) consisting of 4 treatments and 4 replications, total of 40 bags per treatment was prepared. The treatments included: T1: Control formula (based on Souphanouvong University research), T2: Poultry manure, T3: Cattle manure, and T4: Pig manure.

The results indicated that all treatments showed statistically significant differences at a 95% confidence level ($P < 0.05$). The treatment T1 (Control) achieved the highest yield, with an average weight of 226.85 g/bag, a cap count of 14.62 per bag, a cap width of 6.12 cm, a stalk length of 5.23 cm, a stalk circumference of 3.19 cm, and an individual a cap weight of 16.29 g. Following the control, performance ranked from T2 to T3, with T4 yielding the lowest results across all parameters. From an economic perspective, T2 (Poultry manure) provided the highest economic return, yielding a marginal net benefit of 88,799 Kip per 50 bags.

In conclusion, the formula T1 (Based on Souphanouvong University research) produced the highest yield due to its complete nutrient profile. In the meanwhile, it is recommended that utilization of T2 as a supplement in grey oyster mushroom cultivation is the most effective for increasing economic efficiency and profitability for producers.

Keywords: Grey oyster mushroom, manure, Yield, Economic viability

1. ພາກສະເໜີ

ປະຈຸບັນລັດຖະບານ ສປປ ລາວ ກຳລັງດຳເນີນ ນະໂຍບາຍ ແລະ ໂຄງການຕ່າງໆ ໂດຍມີເປົ້າໝາຍ ເພື່ອ ຢຸດຕິການຖາງປ່າເຮັດໄຮ ແບບເລື່ອນລອຍ ແລະ ຍ້າຍບ້ານ ນ້ອຍມາໂຮມບ້ານໃຫຍ່ໃນພື້ນທີ່ຮາບ ພຽງ ແລະ ສ້າງເປັນ ສີສັນຕົວເມືອງນ້ອຍໃນຊຸມນະບົດ ເນື່ອງຈາກການ ເຮັດໄຮ ແບບເລື່ອນລອຍເຮັດໃຫ້ປ່າໄມ້ລຸດລົງຫລາຍ ແລະ ຫຍຸ້ງຍາກ

ໃນການພັດທະນາ (Hansen, 1997). ແລະ ຂ້ານວນປະຊາກອນລາວ ຂອງພວກເຮົາໄດ້ມີການເພີ່ມຂຶ້ນຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ ແລະ ເຮັດໃຫ້ການ ດຳລົງຊີວິດຂອງປະຊາຊົນຕ້ອງການອາຫານຫຼາຍຢ່າງນັບທັງການ ບໍລິໂພກ ແລະ ອຸປະໂພກທາງດ້ານສະບຽງອາຫານຫຼາຍຂຶ້ນ. ເຮັດໃຫ້ ເນື້ອທີ່ທຳການຜະລິດຫຼຸດລົງ ແລະ ຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ ໃນປະຈຸບັນ ຖືກທຳລາຍຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ. ຍ້ອນສາເຫດດັ່ງກ່າວນີ້ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ເກີດບັນຫາ

ຕໍ່ກັບປະເທດເຮົາເປັນຕົ້ນແມ່ນການຂາດແຄນທາງສະບຽງອາຫານ (Nations, 2011). ສະນັ້ນ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ຊາວກະສິກອນເຫຼົ່ານັ້ນປັບປ່ຽນວິທີການປູກ ພືດແບບກຸ້ມຢູ່ກຸ້ມກິນໄປເປັນການຜະລິດເປັນສິນຄ້າໂດຍ ເນັ້ນການເພີ່ມຜົນຜະລິດຕໍ່ພື້ນທີ່ປູກໃຫ້ສູງຂຶ້ນ ຊຶ່ງການເພີ່ມ ຜົນຜະລິດເຫດນາງລົມປະກອບມີຫລາຍວິທີ ແຕ່ການຊອກຫາຊະນິດວັດສະດຸປູກທີ່ຫາໄດ້ງ່າຍໃນພື້ນທີ່ຊາວກະສິກອນເພື່ອປະຍຸກໃຊ້ປູກນອກຈາກຈະຊ່ວຍລຸດຕົ້ນທຶນການຜະລິດໃຫ້ຕໍ່າລົງແລ້ວ ຍັງເປັນການນໍາໃຊ້ສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກການກະສິກໍາໃຫ້ເກີດປະໂຫຍດສູງສຸດ ຊຶ່ງຈະເປັນອີກກິດຈະກຳໜຶ່ງທີ່ຊ່ວຍເສີມສ້າງລາຍໄດ້ໃຫ້ແກ່ປະຊາຊົນຜູ້ຜະລິດ ແລະ ຊ່ວຍປັບປຸງຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງຊຸມຊົນໃຫ້ນັບມື້ນັບຫຼາຍຂຶ້ນ

ຫຼວງພະບາງ ເປັນເມືອງມໍລະດົກໂລກ ແລະ ເປັນເມືອງຍອດນິຍົມໃນການທ່ອງທ່ຽວເຊິ່ງມີຜູ້ຄົນທົ່ວໂລກເຂົ້າມາທ່ຽວຊົມເປັນຈໍານວນຫຼວງຫຼາຍໃນແຕ່ລະປີຜ່ອມກັນນັ້ນ ສປປ ລາວກໍາລັງເຂົ້າເປັນສະມາຊິກຂອງປະເທດອາຊຽນ (AEC) ໃນທ້າຍປີ 2015. ການກະກຽມຄວາມພ້ອມທາງດ້ານສະບຽງອາຫານພາຍໃນປະເທດໃຫ້ພຽງພໍເປັນວຽກງານທີ່ຈໍາເປັນ ແລະສໍາຄັນຫລາຍເຊັ່ນ: ນອກຈາກເຂົ້າ - ປາອາຫານແລ້ວ ເຫັດ ເປັນພືດຜັກ ແລະ ເປັນອາຫານຊະນິດໜຶ່ງທີ່ ຄົນນິຍົມບໍລິໂພກທົ່ວໄປ ແລະກໍາລັງເພີ່ມຄ່ານິຍົມບໍລິໂພກໃນວົງກວ້າງ ແລະ ນໍາລາຍໄດ້ມາສຸ່ຄອບຄົວຢ່າງງາມ.

Bouaravong (2011) ໄດ້ລາຍງານວ່າ: ຄວາມຕ້ອງການບໍລິໂພກຜົນຜະລິດເຫັດ 32,495 Kg/ເດືອນ ແຕ່ຄວາມສາມາດໃນການຕອບສະໜອງຜົນຜະລິດເຫັດມີພຽງແຕ່ 2,880 Kg/ເດືອນ (8.8%) ແລະ ຕ້ອງຜະລິດເພີ່ມຂຶ້ນ 91.2%.

ເຫັດເປັນອາຫານທີ່ມະນຸດນໍາມາບໍລິໂພກມາແຕ່ດົນນານ ແລະມີຄຸນຄ່າທາງໂພຊະນາການສູງ (Boa, 2004; Chang & Miles, 2004). ເຫັດຕະກູນນາງຝ້າ-ນາງລົມເປັນເຫັດທີ່ນິຍົມບໍລິໂພກ ເນື່ອງຈາກມີລົດຊາດດີ ແລະ ສາມາດນໍາມາແປຮູບໄດ້ຫຼາຍຮູບແບບ (Nation, 2013). ນອກຈາກນັ້ນ ເຫັດຍັງມີສານອາຫານ ແລະ ສານຊີວະພາບທີ່ເປັນປະໂຫຍດຕໍ່ຮ່າງກາຍ (Aida et al., 2009)

ເຫັດນາງຝ້ານາງຝ້າມີຊື່ວິທະຍາສາດ *Pleurotussajorcaju(Fr)Sjngers* ຈັດຢູ່ໃນຕະກູນດຽວກັນກັບນາງລົມຮົງກາລີ ຫຼື white oyster mushroom-Hungary ມີຖິ່ນກໍາເນີດໃນແຖບຢູໂລບ (Phomlasabout, 2017), ເຫັດນາງຝ້າເມື່ອເສັ້ນໄຍມີການຈະເລີນເຕີບໂຕກໍ່ຈະພັດທະນາລວມກັນເປັນກຸ່ມ ໄມຊີລ໌ຽມ (mycelium) ແລະ ພັດທະນາກາຍເປັນດອກເຫັດ (fruit body) ເກີດຂຶ້ນຢູ່ຕາມພື້ນດິນ, ຂອນໄມ້, ຊາກພືດ ແລະ ຂີ້ສັດຕ່າງໆ. ດຽວນີ້ເຖິງວ່າຈະມີການປູກເຫັດນາງຝ້າຫຼາຍຂຶ້ນ ແຕ່ປະລິມານຜົນຜະລິດເຫັດນາງຝ້າຍັງບໍ່ພຽງພໍກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງຕະຫຼາດ ແລະ ມີແນວໂນ້ມຄວາມຕ້ອງການເພີ່ມຂຶ້ນ ເພາະວ່າເຫັດຕະກູນນາງຝ້າ-ນາງລົມ ເປັນເຫັດອີກກຸ່ມໜຶ່ງທີ່ໄດ້ຮັບຄວາມນິຍົມຢ່າງແພຫຼາຍ ເນື່ອງຈາກມີລົດຊາດດີ ມີຄວາມຫອມ ແລະ ມີເນື້ອສໍາຜັດທີ່ເໝາະສົມສໍາລັບການນໍາໄປປຸງອາຫານ ນອກຈາກນັ້ນ ຍັງສາມາດນໍາມາແປຮູບໄດ້ຫຼາຍຮູບແບບ ເຊັ່ນ ຕາກແຫ້ງ ຫຼື ແປຮູບເປັນຜະລິດຕະພັນອາຫານອື່ນໆ (Phomlasabout, 2017). ຄຸນ

ລັກສະນະທາງດ້ານລົດຊາດ ແລະ ຄຸນຄ່າທາງອາຫານຂອງເຫັດກຸ່ມນີ້ ມີຄວາມແຕກຕ່າງຈາກອາຫານປະເພດຜັກ ແລະ ຊີ້ນສັດ ເຮັດໃຫ້ເປັນທາງເລືອກອາຫານທີ່ສໍາຄັນໃນຍຸກປັດຈຸບັນ (Aida et al., 2009) ແລະ ນອກຈາກການເປັນອາຫານແລ້ວ ເຫັດຍັງມີສານອາຫານ ແລະ ສານຊີວະພາບທີ່ສິ່ງເສີມສຸຂະພາບ ເຊັ່ນ ຊ່ວຍເສີມພູມຕ້ານທານ ແລະ ລົດຄວາມສ່ຽງໃນການເກີດໂລກບາງຊະນິດ (Wasser, 2010).

Phomlasabout (2016) ຢູ່ປະເທດລາວເຮົານີ້ມີສະພາບແວດລ້ອມທີ່ເໝາະສົມຕໍ່ການປູກເຫັດ, ປະກອບມີວັດສະດຸເຫຼືອໃຊ້ທາງການກະເສດທີ່ໃຊ້ປູກເຫັດໄດ້ຫຼາຍຊະນິດເຊັ່ນ: ເຜືອງ, ຂີ້ເລື້ອຍ, ເສດພິດ ເປັນວັດສະດຸ ແລະ ປະກອບໄດ້ດ້ວຍມີສານອາຫານທີ່ຈໍາເປັນຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ຜົນຜະລິດຂອງເຫັດ. ເຊິ່ງວັດສະດຸນີ້ແມ່ນສາມາດຫາໄດ້ງ່າຍ ແລະ ມີຈໍານວນຫຼາຍເຮັດໃຫ້ຕົ້ນທຶນການຜະລິດຕໍ່າຍັງສາມາດປູກເຫັດນາງຝ້າໄດ້ຕະຫຼອດທັງປີ, ນອກຈາກນີ້ ການປູກເຫັດນາງຝ້າຍັງໄດ້ໃຊ້ໄລຍະເວລາການປູກສິ້ນມີຂັ້ນຕອນປະຕິບັດບໍ່ຫຍຸ້ງຍາກ, ໃຊ້ອຸປະກອນບໍ່ຫຼາຍ, ໃຊ້ວັດສະດຸທີ່ເຫຼືອຈາກການກະສິກໍາເປັນຕົ້ນແມ່ນມູນສັດມາທິດແທນ ເປັນອາຫານເສີມ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນຕົ້ນທຶນການຜະລິດ ແລະ ເຮັດໄດ້ທັງລະດັບຄອບຄົວ ແລະ ເຮັດເປັນການຄ້າຂະໜາດໃຫຍ່ກໍ່ໄດ້.

ສະນັ້ນ, ໃນການທົດລອງໃນຄັ້ງນີ້ແມ່ນຈະໃຊ້ມູນສັດທີ່ແຕກຕ່າງກັນທົກແທນອາຫານເສີມເຂົ້າໃນການປູກເຫັດຈະເຮັດໃຫ້ປະສິດທິພາບຕໍ່ການໃຫ້ຜົນຜະລິດຂອງເຫັດນາງຝ້າ.

2. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການ

2.1 ສະຖານທີ່

ສະຖານທີ່ຄົ້ນຄ້ວາທົດລອງແມ່ນຢູ່ທີ່ ຝາມປູກເຫັດຂອງຄະນະກະເສດສາດແລະຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ໄປຕາມເສັ້ນທາງເລກທີ13 ເໜືອປະມານ 15 ກິໂລແມັດ.

2.2 ໄລຍະເວລາປະຕິບັດ

ການຄົ້ນຄ້ວາທົດລອງເຊິ່ງເລີ່ມຕັ້ງແຕ່ການກຽມກ້ອນເຊື້ອ ຈົນເຖິງການວິເຄາະຂໍ້ມູນສໍາເລັດແມ່ນໃຊ້ເວລາ 5 ເດືອນ ເລີ່ມແຕ່ວັນທີ 20/12/2021-20/04/2022 ໄລຍະໃນການລົງຝຶກງານແມ່ນ4ເດືອນກ່ວາ.

2.3 ວິທີການທົດລອງ

ການທົດລອງແມ່ນໃຊ້ແຜນການທົດລອງແບບRCBD (Randomized Complete Block Design),ມີຈໍານວນ 4 ຊໍ້າ ແລະ 4 ສິ່ງທົດລອງ T1 (ສູດອາຫານ ມສ)ຕົວຍືນ,T2 (ສູດປະສົມຂີ້ໄກ),T3 (ສູດປະສົມຂີ້ງົວ),T4(ສູດປະສົມຂີ້ໝູ)ໂດຍແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງຈະຜະລິດຈໍານວນ 50ເປົ້າ /ຊໍ້າ ,ເຊິ່ງໃນການສຶກສາຄັ້ງນີ້ມີຈໍານວນສິ່ງທົດລອງທັງໝົດ 200 ເປົ້າໃນນີ້ເຮົາຈະຊຸມເອິນ10ເປົ້າຕໍ່ສິ່ງທົດລອງໜຶ່ງ.

2.4 ວິທີການປູກ ແລະ ກຽມວັດສະດຸປູກ

1) ການກະກຽມ ແລະ ທໍາຄວາມສະອາດວັດສະດຸ

ໃນການກຽມວັດວັດສະດຸປູກ ທີ່ໃຊ້ປູກເຫັດນາງຝ້າບໍ່ວ່າຈະໃຊ້ສູດຢ່າງໃດກໍ່ຕາມຄວນກຽມວັດສະດຸປູກດັ່ງນີ້:

1. ຂີ້ເລື້ອຍ:ນໍາເອົາຂີ້ເລື້ອຍໄມ້ເນື້ອອ່ອນເປັນຕົ້ນແມ່ນຂີ້ເລື້ອຍໄມ້ສັກມາເຂົງເອົາແຕ່ສິ້ນສ່ວນທີ່ມຸ່ນລະອຽດ.

2) ຂັ້ນຕອນ ແລະ ວິທີການຜະລິດຖົງກ້ອນເຊື້ອ

➢ ຂັ້ນຕອນການຜະລິດຖົງເປົ້າເຫັດມີດັ່ງນີ້:

1. ນຳເອົາຂີ້ເລື້ອຍ ທີ່ຈະໃຊ້ປຸກກອງເທິງຜືນຊີເມັນພ້ອມກັບໃນອາຫານເສີມໃນແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງແມ່ນເຮັດເປັນ4ກອງໂດຍອີງຕາມ 4 ສິ່ງທົດລອງ ກະຈ່າຍທົ່ວກອງຂີ້ເລື້ອຍ. ຈາກນັ້ນ, ຈຶ່ງໃຊ້ຊ່ວນຄົນປະສົມໃຫ້ເຂົ້າກັນດີ ເພື່ອໃຫ້ອາຫານເສີມກະຈ່າຍໄປທົ່ວສະໝໍ່າສະເໝີ.

2. ຕື່ມນໍ້າໃສ່ວັດສະດຸປຸກພ້ອມກັບຄົນສ່ວນປະສົມໃຫ້ຊຸມສະເໝີ, ຈາກນັ້ນຈຶ່ງທົດສອບຄວາມຊຸ່ມຂອງສ່ວນປະສົມ ແລະ ດັດແປງວັດສະດຸທີ່ໃຊ້ປຸກໃຫ້ມີສະພາບທີ່ເໝາະສົມ

3. ອົາວັດສະດຸດັ່ງກ່າວຮ່າຍບັນຈຸລົງຖົງຢາງກັນຮ້ອນທີ່ໄດ້ຕຽມມາແລ້ວນັ້ນໂດຍໃຊ້ສ່ວນປະສົມໃຫ້ໜັກປະມານ 1 ກິໂລພ້ອມກັບໃສ່ຄໍປາກຖົງ,ອັດດ້ວຍຝ້າຍ ແລະ ຫຸ້ມດ້ວຍເຈ້ຍພ້ອມທັງຮັດດ້ວຍຢາງບ້ວງອີກເທື່ອໜຶ່ງ. ຈາກນັ້ນຈຶ່ງນຳໄປໜັງໃນຖົງທີ່ໄດ້ກະກຽມໄວ້ ປະມານ 3 – 4 ຊົ່ວໂມງຈາກນໍ້າຝົດ.

4. ເມື່ອໜຶ່ງສຳເລັດແລ້ວກໍ່ນຳເອົາເປົ້າເຫັດອອກຈາກໝໍ້ ແລະ ປະໃຫ້ເຢັນ ແລ້ວນຳເອົາຫົວເຊື້ອທີ່ຫາກໍ່ເດີນເຕັມໃໝ່ໆໃສ່ລົງໄປ. ການເຂຍຫົວເຊື້ອຄວນປະຕິບັດໃນບ່ອນທີ່ບໍ່ມີລົມລ່ວງ ເມື່ອສຳເລັດແລ້ວກໍ່ເກັບໄວ້ໃນຫ້ອງທີ່ມືດ ແລະ ມີອຸນຫະພູມເໝາະສົມໃນການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງເສັ້ນໄຍ,ເສັ້ນໄຍຈະຈະເລີນເຕັມຖົງໃຊ້ເວລາປະມານ 3 – 4 ອາທິດ ເມື່ອເສັ້ນເດີນເຕັມແລ້ວ ໃຫ້ຝັກຖົງໄວ້ໄລຍະໜຶ່ງເພື່ອໃຫ້ຖົງເຫັດມີການທົດຕົວ ແລະ ພ້ອມທີ່ຈະເລີນເປັນດອກເຫັດຕໍ່ໄປ.

3) ຂັ້ນຕອນການເຂຍເຊື້ອເຫັດລົງໃນຖົງ

ນັບວ່າເປັນຂັ້ນຕອນທີ່ສຳຄັນຖ້າປະຕິບັດບໍ່ຖືກຕ້ອງຈະເຮັດໃຫ້ຖົງເຫັດເສຍຫາຍ. ດັ່ງນັ້ນ,ຜູ້ປຸກຈຶ່ງຄວນປະຕິບັດດັ່ງນີ້:

1. ຫົວເຊື້ອເຫັດເປັນຫົວເຊື້ອທີ່ຫາກໍ່ເດີນເຕັມໃໝ່ໆເປັນຫົວເຊື້ອທີ່ບໍລິສຸດ ແລະປາສະຈາກເຊື້ອອື່ນປອມປົນ.

2. ສະຖານທີ່ເຂຍເຊື້ອ ຄວນເຂຍໃນຫ້ອງທີ່ສະອາດ ແລະ ບໍ່ມີລົມ

3. ການເຂຍເຊື້ອເຫັດຫຼັງຈາກທີ່ຖອດຝ້າຍອອກແລ້ວ ຄວນລົນໄຟທີ່ປາກແກ້ກ່ອນຫຼັງຈາກນັ້ນ, ຈຶ່ງແກະເຈ້ຍຫຸ້ມທີ່ເບົາອອກ ແລ້ວຖອກຫົວເຊື້ອເຫັດລົງໄປຖົງລະປະມານ 20-30ເມັດ ລະວັງຢາໃຫ້ມີຖົງເມັດເຂົ້າເດັດຂາດ ຈາກນັ້ນ, ອັດດ້ວຍດອນຝ້າຍ ພ້ອມໃຊ້ເຈ້ຍອັດຕື່ມແລ້ວຮັດດ້ວຍຢາງທັນທີ.

4. ການປົມຖົງເຊື້ອເຫັດນຳຖົງເຫັດຮັກສາໄວ້ໃນບ່ອນທີ່ມີແສງໜ້ອຍ ແລະ ມີອຸນຫະພູມສູງ ປະມານ 28-35 °C.

4) ການເປີດດອກເຫັດ

ເມື່ອຖົງກ້ອນເຊື້ອເດີນເຕັມແລ້ວເຮົາຄວນນຳໄປເປີດດອກທີ່ເຮືອນປຸກໂດຍມີການຈັດວາງຕາມຖານເນັ້ງທີ່ເປັນມຸມ 75 °C ທີ່ເຮົາໄດ້ກະກຽມໄວ້ນັ້ນ,ເມື່ອເຮົາຈັດວາງຕາມຮູບແບບການທົດລອງເປັນທີ່ຮຽບຮ້ອຍແລ້ວກໍ່ເລີ່ມການເປີດດອກ ວິທີນີ້ນິຍົມກັນຫຼາຍທີ່ສຸດກໍ່ຄືການເປີດດ້ວຍວິທີການດຶງເຈ້ຍອອກ ແລ້ວດຶງດອນຝ້າຍອອກເອົາຄໍກວດອອກ ແປງປາກຖົງໃຫ້ຢູ່ໃນລັກສະນະເດີມ.

5) ການໃຫ້ນໍ້າ

ວິທີໃຫ້ນໍ້າເຮົາຄວນເອົາບົວຫິດຄືຫິດຟິດຜັກຕ່າງໆເຮົາຄວນໃຫ້ນໍ້າແບບເປັນຝົນຝອຍໂດຍປິ່ນປາກຫົວສິດຂຶ້ນເທິງແລ້ວສິດລະອອງນໍ້າຈະຕົກແຕ່ເທິງລົງໃສ່ຖົງກອນເຊື້ອເພາະວ່ານໍ້າປະປາປະກອບມີສານເຄມີຂ້າເຊື້ອ(ສານຄຣໍລິນ)ຈະທຳໃຫ້ເສັ້ນໄຍເຫັດເຮັດໃຫ້ມີຜົນຕໍ່

ການອອກດອກເຫັດ. ຄວນລະມັດລະວັງບໍ່ໃຫ້ນໍ້າເຂົ້າໃນຖົງເພາະເກີດມີເຊື້ອຣາ ແລະ ເຮັດໃຫ້ຖົງເສຍຫາຍ .ການໃຫ້ນໍ້າແມ່ນ 2-3 ຄັ້ງຕໍ່ວັນ ແລະ ສຳຄັນແມ່ນເຮົາຕ້ອງສັງເກດເບິ່ງຕົວຈິງຖ້າຄວາມຊຸ່ມຍັງບໍ່ພຽງພໍແມ່ນຄວນໃຫ້ຫຼາຍກວ່ານັ້ນ.

2.5 ການເກັບກຳຂໍ້ມູນ.

ເຊິ່ງໄດ້ມີການບັນທຶກຂໍ້ມູນອົງປະກອບຂອງຜົນຜະລິດທີ່ແຕກຕ່າງກັນດັ່ງນີ້:

- ການຈະເລີນເສັ້ນໄຍແຕ່ລະອາທິດເປັນcm
- ເກັບຂໍ້ມູນຈຳນວນດອກຕໍ່ເປົ້າ
- ເກັບຂໍ້ມູນຄວາມກວ້າງຂອງດອກເຫັດ ຊັງຕີແມັດ
- ເກັບຂໍ້ມູນຄວາມຍາວຂອງກ້ານດອກເຫັດ ຊັງຕີແມັດ
- ເກັບຂໍ້ມູນລວງຮອບຂອງກ້ານດອກ ຊັງຕີແມັດ
- ເກັບຂໍ້ມູນນໍ້າໜັກຈຳນວນ ກຼາມຕໍ່ເປົ້າ
- ເກັບກຳຂໍ້ມູນຈຳນວນ ກຼາມຕໍ່ສິ່ງທົດລອງ

2.6 ການວິເຄາະຂໍ້ມູນ:

ການວິເຄາະຂໍ້ມູນແມ່ນໄດ້ໃຊ້ໂປຣແກຣມ Sirichai Staistic (Version 6.00) (Kanjanawasee, 2013) ແລະ ຄອມພິວເຕີ ຂອງແຕ່ລະສິ່ງທົດລອງ, ວິເຄາະຫາຜົນຜະລິດລວມໃນ 200 ກ້ອນເຊື້ອທີ່ຖືກຊຸ່ມ ແລະ ຜົນຜະລິດລວມຂອງແຕ່ລະສູດຜະລິດກ້ອນເຊື້ອ, ວິເຄາະຫາຈຳນວນດອກ, ການເດີນເສັ້ນໄຍ, ຈຳນວນດອກເຫັດ, ຄວາມກວ້າງຂອງດອກ, ຄວາມຍາວຂອງກ້ານດອກ ແລະ ປຽບທຽບຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານສະຖິຕິແບບ LSD.

3. ຜົນໄດ້ຮັບ

ຜ່ານການສຶກສາ ແລະ ເກັບກຳຂໍ້ມູນຕົວຈິງໃນການທົດລອງຜົນຂອງການນຳໃຊ້ມູນສັດທີ່ແຕກຕ່າງກັນທົດແທນອາຫານເສີມຕໍ່ການປຸກເຫັດນາງຝ້າ ທີ່ປຸກທີ່ໄດ້ຜົນຜະລິດຫຼາຍ ແລະ ໄດ້ຮັບປະສິດທິພາບສູງນັ້ນ ສາມາດສັງລວມໄດ້ດັ່ງນີ້:

ຈາກການຕິດຕາມເກັບກຳຂໍ້ມູນອົງປະກອບຜົນຜະລິດໃນໄລຍະ 4 ເດືອນ ພົບວ່າ ທຸກຕົວຊີ້ວັດໄດ້ແກ່: ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງເສັ້ນໄຍ, ຈຳນວນດອກ, ຄວາມກວ້າງຂອງດອກ, ຄວາມຍາວຂອງກ້ານດອກ, ລວງຮອບຂອງກ້ານດອກ ແລະ ນໍ້າໜັກຕໍ່ດອກ ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານສະຖິຕິຢ່າງມີຄວາມສຳຄັນທີ່ລະດັບຄວາມເຊື້ອໜັ້ນ 95% (P < 0.05). ຜົນການທົດລອງສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ສິ່ງທົດລອງ T1 (ສຸດຄວບຄຸມ) ໃຫ້ຄ່າສະເລ່ຍສູງສຸດໃນທຸກຕົວຊີ້ວັດ ໂດຍມີການຂະຫຍາຍຕົວຂອງເສັ້ນໄຍສະເລ່ຍ 3.68 ຊມ, ຈຳນວນດອກ 41.62 ດອກ, ຄວາມກວ້າງຂອງດອກ 6.12 ຊມ, ຄວາມຍາວຂອງກ້ານດອກ 5.23 ຊມ, ລວງຮອບກ້ານ 3.19 ຊມ ແລະ ນໍ້າໜັກຕໍ່ດອກ 16.29 ກຼາມ. ຮອງລົງມາແມ່ນ T2 ແລະ T3). ສ່ວນສິ່ງທົດລອງທີ່ໃຫ້ຄ່າສະເລ່ຍຕໍ່າສຸດແມ່ນ T4 ໃນເກືອບທຸກດ້ານ (ດັ່ງລາຍລະອຽດໃນຕາຕະລາງ 1)

ຜົນການວິເຄາະຂໍ້ມູນນໍ້າໜັກຜົນຜະລິດລວມໃນໄລຍະ 4 ເດືອນ ພົບວ່າ ການນຳໃຊ້ມູນສັດທີ່ແຕກຕ່າງກັນສິ່ງຜົນຕໍ່ນໍ້າໜັກຂອງເຫັດນາງຝ້າຢ່າງມີຄວາມສຳຄັນທາງດ້ານສະຖິຕິ (P < 0.05). ສິ່ງທົດລອງທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດ (ນໍ້າໜັກສະເລ່ຍຕໍ່ເປົ້າ) ສູງສຸດແມ່ນ T1 ເທົ່າກັບ 226.85 ກຼາມ, ຮອງລົງມາແມ່ນ T2 (209.32 ກຼາມ), T3 (202.07

ກຸມ) ແລະ ສິ່ງທົດລອງທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດນ້ຳໜັກຕໍ່ເບົ້າຕໍ່າສຸດແມ່ນ T4 ເທົ່າກັບ 190.12 ກຸມ (ດັ່ງສະແດງໃນຕາຕະລາງ 2).

ຜ່ານການປະເມີນຜົນທາງດ້ານເສດຖະກິດພົບວ່າ ເຖິງແມ່ນວ່າ T1 ຈະໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງສຸດ, ແຕ່ເມື່ອຫັກຕົ້ນທຶນທັງໝົດແລ້ວ ສິ່ງທົດລອງ T2 (ສຸດປະສົມມູນໄກ) ພັດໃຫ້ມູນຄ່າສ່ວນເກີນສູງທີ່ສຸດ ຄື 88,799 ກີບ/200 ເບົ້າ ແລະ ມີຜົນຕອບແທນຕໍ່ວັນງານສູງເຖິງ 23,871 ກີບ. ຮອງລົງມາແມ່ນ T3 (81,599 ກີບ), T4 (69,799 ກີບ) ແລະ ສິ່ງທົດລອງ T1 ໃຫ້ມູນຄ່າສ່ວນເກີນຕໍ່າສຸດ ພຽງ 64,399 ກີບ.(ດັ່ງສະແດງໃນຕາຕະລາງ 3).

4. ວິພາກຜົນ

ຈາກຜົນການທົດລອງທີ່ພົບວ່າ ສິ່ງທົດລອງ T1 (ສຸດຄວບຄຸມ) ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງສຸດໃນທຸກຕົວຊີ້ວັດ (ນ້ຳໜັກສະເລ່ຍ 226.85 ກຸມ/ເບົ້າ), ຍ້ອນວ່າ T1 ມີສານອາຫານຄົບຖ້ວນຕາມສຸດຂອງມະຫາວິທະຍາໄລ ສຸພານຸວົງທີ່ຄິດຄົ້ນຂຶ້ນ ໃນສຸດແມ່ນມີປະລິມານຂອງຮ່າອອນ ແລະ ເຂົ້າປຽນ ທີ່ເປັນອາຫານເສີມຫຼັກ ມີບົດບາດສຳຄັນໃນການສະໜອງທາດອາຫານທີ່ຈຳເປັນ. ສອດຄ່ອງກັບການສຶກສາຂອງ Chansuli (2014) ທີ່ລະບຸວ່າ ຮ່າອອນເປັນແຫຼ່ງຂອງວິຕາມິນ ແລະ ໄນໂຕຣເຈນທີ່ຊ່ວຍກະຕຸ້ນການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງເສັ້ນໃຍເຫັດໄດ້ດີກວ່າການໃຊ້ວັດສະດຸເຫຼືອໃຊ້ພຽງຢ່າງດຽວ. Rajapakse et al. (2010) ໄດ້ທົດການປຽບທຽບສ່ວນປະສົມຂອງຝຸ່ນປົ່ມ 6 ສຸດ ໂດຍໃຊ້ແຫຼ່ງໄນໂຕຣເຈນທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ຕໍ່ການປູກເຫັດນາງລົມ ຜົນການທົດລອງພົບວ່າ: ສ່ວນປະສົມຂອງຝຸ່ນປົ່ມທີ່ເໝາະສົມທີ່ສຸດ ແລະ ໃຫ້ຜົນຜະລິດເຫັດສູງກວ່າໝູ່ ແມ່ນສຸດທີ່ມີສ່ວນປະສົມຂອງ ມູນໄກ 6.6%.

ແຕ່ເມື່ອສົມທຽບກັບງານວິໄຈຂອງ Liapao (2013) ທີ່ໄດ້ຜົນຜະລິດພຽງ 124 ກຸມ/ເບົ້າ ໂດຍການເສີມຂີ້ເຈ້ຍແຫ້ງ, ເຫັນວ່າຜົນຜະລິດໃນຄັ້ງນີ້ໄດ້ສູງກວ່າ. ສິ່ງນີ້ອາດເກີດຈາກການນຳໃຊ້ນ້ຳໃຊ້ຝຸ່ນຂີ້ໄກມີທາດອາຫານທີ່ຈຳເປັນຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງເຫັດໄດ້ດີກວ່າ ແລະ ເຮັດໃຫ້ໂຄງສ້າງຂອງກ້ອນເຊື້ອບໍ່ອັດແໜ້ນຫຼາຍ ເຮັດໃຫ້ເສັ້ນໃຍເຫັດຈະເລີນເຕີບໂຕໄດ້ດີ. ຕາມການວິໄຈຂອງ Hoa et al. (2015) ໂຄງສ້າງຂອງວັດສະດຸປູກ ມີຜົນໂດຍກົງຕໍ່ການກະຈາຍຕົວຂອງເສັ້ນໃຍ ແລະ ການສະສົມທາດອາຫານເພື່ອສ້າງດອກເຫັດ.

ສຳລັບ T4 (ສຸດປະສົມມູນໝູ) ທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດຕໍ່າສຸດນັ້ນ, ສອດຄ່ອງກັບທົດສະດີຂອງ Miles & Chang (2004) ທີ່ເວົ້າວ່າວັດສະດຸປູກທີ່ມີຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນຂອງທາດອາຫານບາງຊະນິດສູງໂພດ ຫຼື ມີຄ່າ pH ທີ່ບໍ່ເໝາະສົມ ອາດສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ການພັດທະນາຂອງ fruiting bodies (ດອກເຫັດ), ເຮັດໃຫ້ຜົນຜະລິດລວມຕໍ່າກວ່າສຸດອື່ນໆ.

ເມື່ອມາວິເຄາະປະສິດທິພາບທາງດ້ານເສດຖະກິດໄດ້ດີທີ່ສຸດແມ່ນ T2 (ສຸດປະສົມມູນໄກ) ໃຫ້ຜົນຕອບແທນທາງເສດຖະກິດສູງທີ່ສຸດ (AV = 88,799 ກີບ/200 ເບົ້າ). ເຖິງວ່າຜົນຜະລິດທາງຊີວະພາບຈະໜ້ອຍກວ່າ T1, ແຕ່ການຫຼຸດຕົ້ນທຶນຈາກການໃຊ້ ມູນໄກ ມາທົດແທນອາຫານເສີມລາຄາແພງ ຖືວ່າເປັນຈຸດແຂງຂອງສຸດນີ້. ສິ່ງນີ້ສອດຄ່ອງກັບການສຶກສາຂອງ Yeeme (2016) ທີ່ພົບວ່າ ມູນໄກມີທາດໄນໂຕຣເຈນ ແລະ ຝົດສະຝຣັດໃນລະດັບທີ່ເໝາະສົມ ເຊິ່ງສາມາດ

ໃຊ້ເປັນອາຫານເສີມລາຄາຕໍ່າໃນການປູກເຫັດໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ. ການນຳໃຊ້ວັດສະດຸເຫຼືອໃຊ້ຈາກສັດ(ມູນສັດ) ບໍ່ພຽງແຕ່ຊ່ວຍຫຼຸດຕົ້ນທຶນການຜະລິດ, ແຕ່ຍັງເປັນການເພີ່ມກຳໄລສຸດທິໃຫ້ແກ່ຊາວກະສິກອນ ເຊິ່ງເປັນໄປຕາມຫຼັກການບໍລິຫານຈັດການຝາມແບບຍືນຍົງ (ກົມສົ່ງເສີມກະສິກຳ, 2018).

5. ສະຫຼຸບ

ຈາກການທົດລອງຄັ້ງນີ້ເຫັນທາງດ້ານຜົນຜະລິດແມ່ນ ສິ່ງທົດລອງທີ່ T1 ແມ່ນໄດ້ດີກວ່າໝູ່ຮອງລົງມາແມ່ນທີ່ T2, T3 ແລະ T4 ຕາມລຳດັບ

ແຕ່ການປູກເຫັດນາງຝ້າໂດຍນ້ຳໃຊ້ມູນໄກ (T2) ທົດແທນອາຫານເສີມ ເປັນທາງເລືອກທີ່ເໝາະສົມທີ່ສຸດສຳລັບຜູ້ຜະລິດ. ເຖິງວ່າຈະໄດ້ຜົນຜະລິດໃນດ້ານນ້ຳໜັກໜ້ອຍກວ່າສຸດຄວບຄຸມເລັກນ້ອຍ, ແຕ່ສາມາດຫຼຸດຕົ້ນທຶນການຜະລິດໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ແລະ ສ້າງຜົນກຳໄລຕົວຈິງໄດ້ສູງກວ່າ ເຊິ່ງຖືວ່າເປັນການນຳໃຊ້ວັດສະດຸເຫຼືອໃຊ້ໃນທ້ອງຖິ່ນໃຫ້ເກີດປະໂຫຍດສູງສຸດທາງດ້ານເສດຖະກິດ.

6. ຂໍ້ຂັດແຍ່ງ

ຂ້າພະເຈົ້າໃນນາມຜູ້ຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດ ຂໍປະຕິຍານຕົນວ່າ ຂໍ້ມູນທັງໝົດທີ່ມີໃນບົດຄວາມວິຊາການດັ່ງກ່າວນີ້ ແມ່ນບໍ່ມີຂໍ້ຂັດແຍ່ງທາງຜົນປະໂຫຍດກັບພາກສ່ວນໃດ ແລະ ບໍ່ໄດ້ເອື້ອປະໂຫຍດໃຫ້ກັບພາກສ່ວນໃດພາກສ່ວນໜຶ່ງ, ກໍລະນີມີການລະເມີດ ໃນຮູບການໃດໜຶ່ງ ຂ້າພະເຈົ້າມີຄວາມຍິນດີ ທີ່ຈະຮັບຜິດຊອບແຕ່ພຽງຜູ້ດຽວ.

7. ເອກະສານອ້າງອີງ

ກົມສົ່ງເສີມກະສິກຳ ແລະ ສະຫະກອນ. (2018). *ເຕັກນິກການປູກເຫັດເສດຖະກິດ ແລະ ການບໍລິຫານຈັດການຝາມ*. ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້

Aida, F. M. N., Shuhaimi, M., Yazid, M., & Maaruf, A. G. (2009). Mushroom as a potential source of prebiotics: A review. *Trends in Food Science & Technology, 20*(11–12), 567–575.

Boa, E. (2004). *Wild edible fungi: A global overview of their use and importance to people*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Bouaravong, B. (2011). *Market demand and supply analysis of mushroom production in Luang Prabang Province, Lao PDR*. [Research Report]. Faculty of Agriculture and Forest Resources, Souphanouvong University.

Chansuli, A. (2014). *Mushrooms in Thailand*. Microbiology Research Group, Department of Agriculture, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Thailand.

- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2013). *Edible mushrooms: Classification, nutritional value, and health benefits*. FAO.
- Hansen, P. K. (1997). *Shifting cultivation development in the Lao PDR*. In Proceedings of the workshop on shifting cultivation systems and micro-ecosystems in the Lao PDR. National Agriculture and Forestry Research Institute (NAFRI).
- Hoa, H. T., Wang, C. L., & Wang, C. H. (2015). The effects of different substrates on the growth, yield, and nutritional composition of two oyster mushrooms (*Pleurotus ostreatus* and *Pleurotus cystidiosus*). *Mycobiology*, 43(4), 423-434.
- Kanjanawasee, S. (2013). *Sirichai Statistics* (Version 6.00) [Computer software]. Chulalongkorn University.
- Liapao, Y. (2013). *Compare of oyster mushroom production by using different substrate*. final report. Souphanouvong University.
- Chang, S. T., & Miles, P. G. (2004). *Mushrooms: Cultivation, Nutritional Value, Medicinal Effect, and Environmental Impact*. 2nd Edition, CRC Press.
- Miles, P. G., & Chang, S. T. (2004). *Mushrooms: cultivation, nutritional value, medicinal effect, and environmental impact*. CRC press.
- Phomlasabout, K. (2016). Comparison of the yield of oyster mushrooms using different materials. *Souphanouvong University Journal Multidisciplinary Research and Development*, 2(1), 70–78. Retrieved from <https://www.su-journal.com/index.php/su/article/view/18>
- Phomlasabout, K. (2017). *Manual for mushroom production*. Faculty of Agriculture and Forest Resources, Souphanouvong University.
- Rajakapse, J. C., Rubasingha, P., & Dissanayake, N. N. (2010). The potential of using cost-effective compost mixtures for oyster mushroom (*Pleurotus* spp) cultivation in Sri Lanka. *Tropical Agricultural Research and Extension*, 10.
- Wasser, S. P. (2010). Medicinal mushroom science: History, current status, future trends. *International Journal of Medicinal Mushrooms*, 12(1), 1–16.
- Yaki, S. (2009). *Lecture manual for cultivation of mushrooms*. Department of Biology, Faculty of Science,
- Yeemee, P. (2016). Utilization of Animal Manures to Enhance Production Efficiency of Oyster Mushrooms (*Pleurotus* spp.). *Journal of Agricultural Science*, Kasetsart University, Thailand.

ຕາຕະລາງທີ 1. ອົງປະກອບຂອງຜົນຜະລິດ

ສິ່ງທົດລອງ	ການຂະຫຍາຍ ເສັ້ນໃຍ(ຊມ)	ຈຳນວນດອກ	ຄວາມກວ້າງຂອງ ດອກ(ຊມ)	ຄວາມຍາວຂອງ ກ້ານດອກ(ຊມ)	ລວງຮອບຂອງ ກ້ານດອກ (ຊມ)	ນ້ຳໜັກ/ດອກ (ກລາມ)
T1	3.68 a	41.62 a	6.12 a	5.23 a	3.19 a	16.29 a
T2	3.21 b	37.20 b	5.77 b	4.40 b	2.62 b	13.53 b
T3	3.17 b	34.75 bc	5.72 b	4.25 b	2.59 b	13.26 b
T4	3.07 b	32.12 c	5.69 b	4.10 b	2.53 b	10.77 c
F-prob	0.0016	0.0001	0.0005	0.0001	0.0000	0.00005
CV (%)	5.1841 %	4.7010 %	1.8424 %	4.9106 %	2.2800 %	2.2800 %

Note:

- Means within the same column followed by different lowercase letters (a, b, c) are significantly different at P < 0.05 using Duncan's New Multiple Range Test (DMRT).

- F-prob: Probability value of the F-test ($P < 0.05$ indicates statistical significance).
- CV (%): Coefficient of Variation.

ຕາຕະລາງທີ 2. ຜົນຜະລິດ

ສູດອາຫານ	ຜົນຜະລິດຫຼາມຕໍ່ເບົ້າ
T1	226.85 ^a
T2	209.32 ^b
T3	202.07 ^b
T4	190.12 ^c
F-pvob	0.0001
CV (%)	4.2628 %

Note:

- Means within the same column followed by different lowercase letters (a, b, c) are significantly different at $P < 0.05$ using Duncan's New Multiple Range Test (DMRT).
- F-prob: Probability value of the F-test ($P < 0.05$ indicates statistical significance).
- CV (%): Coefficient of Variation.

ຕາຕະລາງທີ 3. ການປະເມີນຜົນຜະລິດທາງດ້ານເສດຖະກິດ

ສິ່ງທົດລອງ	ມູນຄ່າຜົນ ຜະລິດລວມ GP (ກີບ/200ເບົ້າ)	ຄ່າຫຼ້ຍຫ້ຽນ FCC (ກີບ/ເບົ້າ)	ທຶນໜຸນວຽນIC (ກີບ/ເບົ້າ)	ມູນຄ່າສ່ວນເກີນAV (ກີບ/ 200 ເບົ້າ)	ມູນຄ່າສ່ວນເກີນ AV(ກີບ/ວັນງານ)
T1	226,800	8,901	153,500	64,399	17,312
T2	209,200	8,901	111,500	88,799	23,871
T3	202,000	8,901	111,500	81,599	21,935
T4	190,200	8,901	111,500	69,799	18,763