

ສຶກສາການຍົກຜະລິດຕະພາບເຂົ້າໃນນາດິນກົດທີ່ເຊື່ອມໂຊມ ດ້ວຍການຈັດການປັບປຸງບໍາລຸງດິນ ເຂດບ້ານໜອງໃສ, ເມືອງ ແລະ ແຂວງສາລະວັນ

ຄອນປານີ ດຸນຜາດີ¹, ນິວົງ ສີປະເສີດ², ເພັງ ເຊັງຊີ¹ ແລະ ສີທະນັດ ແກ້ວລັງສີ¹

ບົດຄັດຫຍໍ້

ຈຸດປະສົງຂອງການຄົ້ນຄວ້າ ແມ່ນເພື່ອກຳນົດອັດຕາຜຸ່ນ P ປະສົມກັບຜຸ່ນອົງຄະທາດ 10 ຕ/ຮຕທີ່ເໝາະສົມໃນການປັບປຸງບໍາລຸງດິນ ເພື່ອຍົກຜະລິດຕະພາບເຂົ້າທ່າດອກຄໍາ 11, 8 ແລະ ໂພນງາມ 3 ໃຫ້ໄດ້ 4-5 ຕ/ຮຕ ໃນນາດິນລື້ມ, ເນື້ອດິນໜຽວ ແລະ ຄວາມອຸດົມສົມບູນຕໍ່າ. ການທົດລອງໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນລະດູຝົນປີ 2012 ໃນພື້ນທີ່ນາຂອງຊາວກະສິກອນ ບ້ານໜອງໃສ, ເມືອງ ແລະ ແຂວງສາລະວັນ. ການທົດລອງໄດ້ໃສ່ຜຸ່ນອົງຄະທາດປະສົມ ແກບເຜົາ, ຜຸ່ນຄອກ, ດິນກັ້ນໜອງ ອັດຕາສ່ວນ 5-3-2 ຕາມລຳດັບ ແລະ ປູນຂາວ 5 ກລ/1,000 ກລ ຜຸ່ນ.

ການທົດລອງຄັ້ງນີ້ພົບວ່າ ອັດຕາຜຸ່ນອົງຄະທາດ 10 ຕ/ຮຕ ປະສົມກັບຜຸ່ນເຄມີ ອັດຕາ 70-30-30 ກລ/ຮຕ ຂອງ N-P₂O₅-K₂O ແມ່ນເໝາະສົມຕໍ່ເຂົ້າ TDK11 ໄດ້ຜົນຜະລິດເຖິງ 5 ຕ/ຮຕ ແລະ ອັດຕາຜຸ່ນອົງຄະທາດ 10 ຕ/ຮຕ ປະສົມກັບຜຸ່ນເຄມີ ອັດຕາ 70-45-30 ກລ/ຮຕ ຂອງ N-P₂O₅-K₂O ແມ່ນເໝາະສົມຕໍ່ເຂົ້າ TDK8 ໃຫ້ຜົນຜະລິດເຖິງ 4.6 ຕ/ຮຕ ສ່ວນເຂົ້າ PNG3 ແມ່ນບໍ່ຕອບສະໜອງຕໍ່ອັດຕາຜຸ່ນ ຜົນຜະລິດໄດ້ສູງສຸດພຽງ 3.4 ຕ/ຮຕ ຕໍ່າກວ່າຄາດໝາຍທີ່ວາງໄວ້. ເພື່ອບັນລຸແຜນຍຸດທະສາດຂອງພັກ ແລະ ລັດ ທີ່ວາງໄວ້, ແນວພັນເຂົ້າ TDK11, TDK8 ແລະ ອັດຕາຜຸ່ນທີ່ກ່າວມາຂ້າງເທິງແມ່ນທາງເລືອກໜຶ່ງທີ່ຈະຊຸກຍູ້ ແລະ ສົ່ງເສີມໃຫ້ຊາວກະສິກອນໃນເຂດດັ່ງກ່າວ ເພື່ອຜະລິດເຂົ້າເປັນສິນຄ້າ.

¹ສູນອະນຸລັກ ແລະ ພັດທະນາທີ່ດິນກະສິກໍາ

²ກົມຄຸ້ມຄອງ ແລະ ພັດທະນາທີ່ດິນກະສິກໍາ

Study on Enhancing the Productivity of Highly Weathered Degraded Acidic Soils through Improved Soil Management Practices, in Nongxay Village, Saravanh District, Saravanh Province

Khonepany Dounphady¹, Nivong sipaseuth², Pheng Sengxua¹ and Sithanat Keolansy¹

Abstract

The objective of the research was to determine the suitable P fertilizer rate mixed with organic compounds 10 t/ha for improving soil to increase productivity rice of TDK11, 8 and PNG3 up to 4-5 t/ha, in acidic, clay soil texture and infertile soil.

The field experiment was carried out in the rainy season (2012) at farmer field, Nongsay village, Saravanh district. The trial was used the organic compounds (bio shar, manure, and clay) ratio 5-3-2 respectively and lime 5 kg/1,000 kg organic compounds.

The study found that the rate of organic compounds 10 t/ha mixed with chemical fertilizer rate 70-30-30 kg/ha of N-P₂O₅-K₂O is suitable to TDK11, yield increased to 5 t/ha and organic compounds 10 t/ha mixed with chemical fertilizer rate 70-45-30 kg/ha of N-P₂O₅-K₂O is appropriate to (TDK8) yields approximately 4.6 t/ha, but PNG3 is not response to fertilizer rate, the yield of 3.4 t/ha, lower than the target.

To achieve the strategy of the government, varieties TDK11, TDK8 and fertilizer rates as mentioned above is the suitable to support and encourage farmers in the area to produce rice for sale.

¹Agricultural Land Development and Conservation Center (ALaDC)

²Department of Agricultural Land Management (DALaM)

I. ບົດນໍາ

ພັກ ແລະ ລັດ ໄດ້ຖືເອົາວຽກງານກະສິກໍາ ເປັນທ່າແຮງ ແລະ ເປັນຂະແໜງການພື້ນຖານ ໃນໂຄງປະກອບເສດຖະກິດ ໃນວຽກງານການແກ້ ໄຂຄວາມທຸກຍາກຂອງປະຊາຊົນບັນດາເຜົ່າ. ເພື່ອຄໍ້າປະກັນສະບຽງອາຫານ ໃຫ້ພຽງພໍກັບ ຄວາມຕ້ອງການຂອງສັງຄົມ ແລະ ຜະລິດເປັນ ສິນຄ້າ. ທິດທາງໜ້າທີ່ຈຸດສຸມໃນ 5 ປີຕໍ່ໜ້າ ຂອງ ພັກ ແລະ ລັດ ແມ່ນສຸມໃສ່ການຍົກສະມັດຕະ ພາບເຂົ້າໃຫ້ໄດ້ 4 ຕ/ຮຕ ແລະ ຜະລິດເຂົ້າໃຫ້ ໄດ້ 4.2 ລ້ານໂຕນຕໍ່ປີໃນປີ 2015 (ເອກະສານເຜີຍແຜ່ ອະທິບາຍເນື້ອໃນ ມະຕິກອງປະຊຸມໃຫຍ່ ຄັ້ງທີ IX ຂອງພັກປະຊາຊົນ ປະຕິວັດລາວ, 2011).

ໃນປະຈຸບັນ ລະດັບຄວາມອຸດົມສົມບູນ ຂອງດິນນາ ໂດຍລວມແມ່ນຕໍ່າ, ການຜະລິດ ກະສິກໍາຂອງຊາວກະສິກອນ ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນປູກ ແບບດັ້ງເດີມ, ການປັບປຸງບຳລຸງດິນ ຍັງບໍ່ທັນເອົາ ໃຈໃສ່ເທົ່າທີ່ຄວນ, ສະມັດຕະພາບການຜະລິດ ເຂົ້ານາປີ ສະເລ່ຍໃນທົ່ວປະເທດ ແມ່ນ 3.7 ແລະ ນາແຊງ 4.7 ໂຕນຕໍ່ເຮັກຕາ ຜົນຜະລິດລວມ ທັງ ນາປີ ແລະ ນາແຊງ ແມ່ນ 2.9 ລ້ານໂຕນ (ສະຖິ ຕິ ປະຈຳປີ 2009).

ເພື່ອບັນລຸຄາດໝາຍ ທີ່ທາງຂັ້ນເທິງວາງ ໄວ້ ມີຢູ່ສອງທາງເລືອກ ຄື: 1. ຂະຫຍາຍເນື້ອ ທີ່ນາຕື່ມ ແລະ 2. ທາວິທິຍົກຜະລິດຕະພາບເຂົ້າ ຕໍ່ເນື້ອທີ່ໃຫ້ໄດ້ 5 ໂຕນ/ເຮັກຕາ (ນາປີ) ແລະ 6 ໂຕນ/ເຮັກຕາ (ນາແຊງ) ຢ່າງໃດກໍຕາມ ການຜະ ລິດກະສິກໍາ ດິນເປັນປັດໃຈໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນ, ໃນປະ ຈຸບັນ ສະພາບຂອງດິນນາແມ່ນປ່ຽນແປງ ແລະ ເຊື່ອມໂຊມຕາມການເວລານາໃຊ້ ເຊັ່ນຕົວຢ່າງ: ດິນນາເຂດທົ່ງພຽງວຽງຈັນ ຜົນການສໍາຫຼວດພົບ ວ່າ ທາດ K ບັນຈຸໃນດິນ ມີໃນລະດັບຕໍ່າທີ່ສຸດ

ທາຕໍ່າຂາດແຄນ ບໍ່ພຽງພໍກັບຄວາມຕ້ອງການ ຂອງເຂົ້າ ກວມເອົາ 100% ຂອງເນື້ອທີ່ທົ່ງພຽງ ທີ່ໄດ້ສໍາຫຼວດ (ຄອນປານີ ແລະ ຄະນະ, 2011), ນອກນັ້ນ ເນື້ອດິນກໍແມ່ນປັດໃຈໜຶ່ງທີ່ພົວພັນກັບ ການກໍານົດອັດຕາການໃສ່ຜຸ່ນທີ່ເໝາະສົມຕໍ່ເຂົ້າ ນາ. ການກໍານົດອັດຕາຜຸ່ນທີ່ເໝາະສົມຕໍ່ເຂົ້ານາ ໃນນາເນື້ອດິນຊາຍ, ດິນຕົມ ແລະ ດິນໜຽວ ຈຶ່ງ ແຕກຕ່າງກັນ.

ເນື້ອດິນໜຽວ (Clay), ເປັນປັດໃຈໜຶ່ງທີ່ ພົວພັນກັບການດູດຊັບທາດ P (ຜຸ່ນ P) ທີ່ໃສ່ລົງ ໃນດິນບໍ່ໃຫ້ລະລາຍອອກມາໃຫ້ພືດນໍາໃຊ້ໄດ້ ໝົດ (ຄອນປານີ ແລະ ຄະນະ, 2006). ສະນັ້ນ ການຍົກຜະລິດຕະພາບເຂົ້າໃນນາເນື້ອດິນໜຽວ ຄວນຊອກຫາວິທີທີ່ດີ ແລະ ຖືກຕ້ອງ ຈຶ່ງຈະໄດ້ ຮັບຜົນ ແລະ ມີເສດຖະກິດດີ.

ການຍົກຜະລິດຕະພາບເຂົ້າໃຫ້ໄດ້ 4-5 ຕ/ຮຕ, ເຂົ້າທ່າດອກຄໍາ 11 ເປັນແນວພັນໃໝ່ທີ່ ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງ ສະເລ່ຍ 4,2 ໂຕນ/ເຮັກຕາ. ປູກ ລຽບຕາມແຄມແມ່ນໍ້າຂອງ ເຂດທົ່ງພຽງວຽງຈັນ ຕອນໃຕ້ ໃຫ້ຜົນຜະລິດ ສູງກວ່າ 5 ຕ/ຮຕ.

ພູມີ ແລະ ຄະນະ, (2009) ໄດ້ແນະນຳອັດ ຕາຜຸ່ນທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ເສດຖະກິດດີ ໃນການ ຜະລິດເຂົ້າທ່າດອກຄໍາ 11 ແມ່ນອັດຕາຜຸ່ນຄອກ 5 ໂຕນ ປະສົມຜຸ່ນເຄມີ ອັດຕາ 30-30-30 ກລ/ ຮຕ ຂອງ N-P₂O₅-K₂O. ການນຳໃຊ້ແນວພັນເຂົ້າ ໃນແຕ່ລະທ້ອງຖິ່ນແມ່ນແຕກຕ່າງກັນ ໃນບາງພື້ນ ທີ່ຊາວກະສິກອນຍັງນິຍົມໃຊ້ແນວພັນເຂົ້າທ່າ ດອກຄໍາ 8 ໂພນງາມ 3 ແລະ ແນວພັນອື່ນໆ.

ສະນັ້ນ ການທົດລອງຄັ້ງນີ້ ຈຶ່ງມີຈຸດປະ ສົງເນັ້ນໃສ່ນາເນື້ອດິນໜຽວ, ດິນກົດ (ດິນສົ້ມ) ດິນທີ່ມີຄວາມອຸດົມສົມບູນຕໍ່າ ເຂດບ້ານໜອງ ໃສ, ເມືອງ ແລະ ແຂວງສາລະວັນ.

1.1 ຈຸດປະສົງຂອງການທົດລອງ:

ເພື່ອກຳນົດອັດຕາຜຸ່ນເຄມີ ໃສ່ປະສົມຜຸ່ນ ອົງຄະທາດທີ່ເໝາະສົມຕໍ່ການຍົກຜະລິດຕະ ພາບ ຂອງເຂົ້າທ່າດອກຄຳ11, 8 ແລະ ເຂົ້າໂພນ ງາມ3 ໃຫ້ໄດ້ 4-5 ຕ/ຮຕ.

II. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການ

ການທົດລອງ ແມ່ນໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນ ຊ່ວງລະດູຝົນ ປີ 2012, ໃນພື້ນທີ່ນາຂອງຊາວ ກະສິກອນ ບ້ານໜອງໃສ, ເມືອງ ແລະ ແຂວງ ສາລະວັນ, ເປັນນາເນື້ອດິນໜຽວ (CL) ແລະ ເປັນດິນທີ່ມີຄວາມອຸດົມສົມບູນຕໍ່າ. ຄຸນສົມບັດ ທາງວັດຖຸ ແລະ ເຄມີຂອງດິນ ໃນຄວາມເລິກ 20 ຊຕມ ນັບຈາກໜ້າດິນແມ່ນຕໍ່າ (ຕາຕະລາງ 1) ການທົດລອງໄດ້ໃຊ້ແນວພັນເຂົ້າ ທ່າດອກຄຳ11 (TDK 11), 8 (TDK 8), ແລະ ເຂົ້າໂພນງາມ3 (PNG3), ໃຊ້ຜຸ່ນອົງຄະທາດທີ່ ໄດ້ຈາກການປະ ສົມແກບເຜົາກັບຜຸ່ນຄອກ, ດິນກິນໜອງ ໃນອັດ ຕາສ່ວນ 5-3-2 ຕາມລຳດັບ ແລະ ປູນຂາວ 5 ກລ/1,000 ກລ ຜຸ່ນ ໂດຍຜ່ານການປົ່ມ ປະມານ 30 ວັນ ແລະ ມີຄວາມຊຸ່ມສະເລ່ຍ ປະມານ 30% (ຕາຕະລາງ 2), ຜຸ່ນເຄມີໃຊ້ຜຸ່ນດ່ຽວສູດ 46-0-0, 0-46-0 ແລະ 0-0-60.

ການທົດລອງໄດ້ດຳເນີນ ໃນຮູບແບບ Factorial ໃນ RCBD (Factorial experiment in RCBD) ມີ 3 ຊ້ຳ ແລະ ມີ 5 ສິ່ງທົດລອງ, ຂະໜາດແປງ 5 ມ x 5 ມ, ປັກດຳ 20 ຊຕມ x 20 ຊຕມ, ປັກດຳ 4-5 ກີບກ້າຕໍ່ສຸ່ມ.

ຜຸ່ນເຄມີ P, K ແລະ ຜຸ່ນອົງຄະທາດ ໃສ່ ຮອງພື້ນ (ກ່ອນຄາດຖ້ວງສຸດທ້າຍ ຜຸ່ນ N ໃສ່ 3 ຄັ້ງ ຄື: ຄັ້ງທີ 1 ໃສ່ 20% ຂອງປະລິມານທີ່ກຳນົດ ຫຼັງປັກດຳ 10 ມື້, ຄັ້ງທີ 2 ໃສ່ 40% ຊ່ວງຫຼັງປັກດຳ ແລ້ວ 30 ວັນ ແລະ ຄັ້ງສຸດທ້າຍ (40%) ທີ່ຍັງເຫຼືອ ໃສ່ເລັ່ງຕອນເຂົ້າກຽມຈຸ່ມດອກຫຼັງປັກດຳໄດ້ 55 ມື້.

ການເກັບຂໍ້ມູນຈຳນວນຕົ້ນຕໍ່ສຸ່ມ (ການ ແຕກກຳ) ໄດ້ເກັບພາຍຫຼັງປັກດຳໄດ້ 60 ມື້ ແລະ ຈຳນວນຮ່ວງຕໍ່ສຸ່ມ ແມ່ນເກັບກ່ອນເກັບກ່ຽວ, ວິທີການທັງ 2 ຢ່າງທີ່ກ່າວມາ ແມ່ນໄດ້ສຸ່ມເອົາ 10 ສຸ່ມກາງແປງຂອງທຸກໆແປງ ຜົນຜະລິດ ແມ່ນ ໄດ້ເກັບກ່ຽວ 3 ຈຸດຕໍ່ແປງ, ເກັບກ່ຽວໃນເນື້ອທີ່ 1 ມ x 1 ມ = 1 ມ². ຄິດໄລ່ ຜົນຜະລິດ (ກລ/ຮຕ) ໃນຄວາມຊຸ່ມ 14% ດ້ວຍສູດຄິດໄລ່ລຸ່ມນີ້:

$$\text{ຜົນຜະລິດ (ກລ/ຮຕ)} = \frac{\text{ນ້ຳໜັກເຂົ້າໃນເນື້ອທີ່ເກັບກ່ຽວ}}{1,000 \text{ ກຣາມ}} \times \frac{(100 - \% \text{ ຄວາມຊຸ່ມເມັດຕົວຈິງ})}{100 - 14\%} \times 10,000 \text{ ມ}^2 \text{ ເນື້ອທີ່ເກັບກ່ຽວ}$$

ຕາຕະລາງ 1: ຄຸນສົມບັດທາງວັດຖຸ ແລະ ເຄມີຂອງດິນ ກ່ອນການທົດລອງ.

pH (ນໍ້າ)		ທາດ OM (%)		ທາດ N (%)		ທາດ P (mg/kg ດິນ)		ທາດ K (mg/kg ດິນ)		ເນື້ອດິນ	
4.1	ດິນເປັນກົດແຮງ	1.66	ຕໍ່າ	0.08	ຕໍ່າທີ່ສຸດ	3.57	ຕໍ່າ	97.5	ປານກາງ	CL	ດິນໜຽວ

ຕາຕະລາງ 2: ຕົ້ນວິໄຈຜຸ່ນອົງຄະທາດ.

ທາດ OM (%)	ທາດ N (%)	ທາດ P (%)	ທາດ K (%)	ຄວາມຊຸ່ມ (%)
7.69	1.43	2.01	0.86	20

ຕາຕະລາງ 3: ອັດຕາຜຸ່ນອົງຄະທາດ ແລະ ຜຸ່ນເຄມີ.

ສິ່ງທົດລອງ	ຜຸ່ນອົງຄະທາດ (ຕ/ຮຕ)	ຜຸ່ນເຄມີ (ກລ /ຮຕ)		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
T1 (Control)		ບໍ່ໃສ່ຜຸ່ນ		
T2	10	ບໍ່ໃສ່ຜຸ່ນເຄມີ		
T3	10	70	30	30
T4	10	70	45	30
T5	10	70	60	30

III. ຜົນຂອງການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ

3.1 ຄຸນສົມບັດຂອງດິນຫຼັງເກັບກຽວ

ຜົນການວິໄຈດິນກ່ອນ ແລະ ຫຼັງການເກັບກຽວ (ຕາຕະລາງ 2 ແລະ 4) ຊີ້ໃຫ້ເຫັນການໃສ່ຜຸນອົງຄະທາດ ເຮັດໃຫ້ຄຸນສົມບັດທາງເຄມີຂອງດິນມີການປ່ຽນແປງດີຂຶ້ນ ເຊັ່ນ: ຄ່າ pH ເພີ່ມຂຶ້ນ ຕັ້ງແຕ່ 0.49-0.74 ຫົວໜ່ວຍ, ທາດ OM ເພີ່ມຂຶ້ນ 0.08-1.49% ທາງນີ້ອາດຈະໄດ້ຮັບອິດທິພົນຈາກການໃສ່ແກບເຜົາ ແລະ ຜຸນຄອກ. Agusalim *et al*, (2010). ລາຍງານວ່າ: ການທົດລອງໃສ່ຖານແກບອັດຕາ 10 ຕ/ຮຕ ໃນນາດິນເປັນກົດຄ່າ pH ເພີ່ມຂຶ້ນຈາກເດີມ 0.65 ຫົວໜ່ວຍ ແລະ ທາດ OM ເພີ່ມຂຶ້ນ 5.70%.

3.2 ການແຕກກຳ ແລະ ອອກຮວງ

ອີງໃສ່ຜົນການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ (ຕາຕະລາງ 5) ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າ ການແຕກກຳ (ຈຳນວນຕົ້ນຕໍ່ສຸມ) ຂອງແນວພັນເຂົ້າ TDK11, TDK8 ແລະ PNG3 ທີ່ປັກດຳສະເລ່ຍ 4 ຫາ 5

ຕົ້ນ/ສຸມ, ການສົມທຽບແຕ່ລະແປງດ້ວຍກັນຂອງແຕ່ລະແນວພັນ ເຫັນວ່າບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງສະຖິຕິ, ການແຕກກຳຂອງເຂົ້າແຕ່ລະແນວພັນສະເລ່ຍ 7-8, 7-8 ແລະ 7-9 ຕາມລຳດັບ ແລະ ແຕ່ລະແນວພັນເພີ່ມຂຶ້ນພຽງ 3-4 ຕົ້ນ/ສຸມ. ການອອກຮວງກໍເຊັ່ນດຽວກັນ ການສົມທຽບແຕ່ລະແປງຂອງແຕ່ລະແນວພັນແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງສະຖິຕິ, ການອອກຮວງ ແມ່ນຈະຫຼຸດຈາກຈຳນວນຕົ້ນສະເລ່ຍ 1-2 ຮວງ ແລະ ສະເລ່ຍການອອກຮວງ ຂອງແນວພັນເຂົ້າ TDK11 ແມ່ນ 7-8 ຮວງ/ສຸມ, ປົກກະຕິເຂົ້າທ່າດອກຄຳ 11 ອອກຮວງປະມານ 13 ຮວງ/ສຸມ (ພູມີ ແລະ ຄະນະ 2007) ສ່ວນເຂົ້າ TDK8 ແມ່ນ 6-7 ຮວງ/ສຸມ ແລະ PNG3 ແມ່ນ 7-9 ຮວງ/ສຸມ. ຜົນການທົດລອງ ຂອງ ຄອນປານີ ແລະ ຄະນະ 2003 ລາຍງານວ່າ ການໃສ່ຜຸນຄອກ 5 ຕ/ຮຕ ຕໍ່ແນວພັນເຂົ້າ ສາມາດແຕກກຳໄດ້ 10 ຕົ້ນ/ສຸມ. ແລະ ອອກຮວງ 8 ຮວງ/ສຸມ ເບິ່ງແລ້ວເຫັນວ່າ ມີຄວາມໃກ້ຄຽງກັນ.

ຕາຕະລາງ 4: ຜົນວິໄຈດິນນາທົດລອງຫຼັງການເກັບກຽວ.

ສິ່ງທົດລອງ	pH		OM (%)	N (%)	P-avail (mg/kgດິນ)	K-Avail (mg/kgດິນ)
	H ₂ O	KCl				
ແປງປຽບທຽບ	4.30	3.02	1.66	0.09	3.35	33.0
ຜຸນອົງຄະທາດ 10 ຕ/ຮຕ	4.84	3.94	1.77	0.08	3.16	19.5
ຜຸນອົງຄະທາດ 10 ຕ/ຮຕ + 70-30-20	4.79	3.91	2.15	0.12	4.00	19.5
ຜຸນອົງຄະທາດ 10 ຕ/ຮຕ + 70-45-20	4.59	3.98	1.74	0.08	4.31	39.0
ຜຸນອົງຄະທາດ 10 ຕ/ຮຕ + 70-60-20	4.89	3.98	1.89	0.10	5.02	39.0

3.3 ຜົນຜະລິດ

ເຖິງວ່າ ການແຕກກໍາ ແລະ ການອອກຮວງຂອງເຂົ້າທັງ 3 ແນວພັນ ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງສະຖິຕິ, ແຕ່ກົງກັນຂ້າມ ຜົນຜະລິດສະເພາະແນວພັນເຂົ້າ TDK11 ແລະ TDK 8 (ຕາຕະລາງ 6) ເຫັນວ່າ ຕອບສະໜອງຕໍ່ອັດຕາຜຸ່ນດີພໍສົມຄວນ. ເຂົ້າ TDK11 ຜົນຜະລິດແປງປຽບທຽບ T1=3.2 ຕ/ຮຕ, ແປງໃສ່ຜຸ່ນອົງຄະທາດຢາງດຽວ T2=3.8 ຕ/ຮຕ, ແຕ່ເມື່ອເພີ່ມອັດຕາຜຸ່ນເຄມີຂຶ້ນ T3, T4 ແລະ T5 ໄດ້ຜົນຜະລິດເພີ່ມຂຶ້ນ ເປັນ 5.0, 5.1 ແລະ 5.2 ຕ/ຮຕ ຕາມລຳດັບ, ຜົນຜະລິດແມ່ນເພີ່ມຂຶ້ນຕາມການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງອັດຕາຜຸ່ນ P. ການສົມທຽບຜົນຜະລິດແຕ່ລະແປງດ້ວຍກັນ ແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງສະຖິຕິໃນລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 99%, ແປງ T4 ແລະ T5 ໄດ້ຜົນຜະລິດສູງທຽບເທົ່າກັບຜົນຜະລິດທີ່ປູກລຽບແຄມແມ່ນ້ຳຂອງ ເຂດທີ່ພຽງວຽງຈັນຕອນໃຕ້ ສູງກວ່າ 5 ຕ/ຮຕ (ພູມີ ແລະ ຄະນະ, 2009). ສ່ວນເຂົ້າ TDK8 ຜົນຜະລິດ ຂອງແປງປຽບທຽບ T1=3.2 ຕ/ຮຕ ເທົ່າກັນກັບ ເຂົ້າ TDK11 ແລະ ແປງໃສ່ອັດຕາຜຸ່ນເຄມີຂຶ້ນ T3, T4 ແລະ T5 ແຕ່ຜົນຜະລິດເພີ່ມຂຶ້ນໃນແປງ T3 ແລະ T4 ຄື: 4.2 ແລະ 4.6 ຕ/ຮຕ ຕາມລຳດັບ. ສ່ວນ T5 ແມ່ນ 4.4 ຕ/ຮຕ ຜົນຜະລິດບໍ່ເພີ່ມຂຶ້ນຕາມການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງອັດຕາຜຸ່ນ P. ແຕ່ການສົມທຽບຜົນຜະລິດແຕ່ລະແປງດ້ວຍກັນ ເຫັນວ່າ ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງສະຖິຕິ ໃນຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ 95%. ສະເພາະເຂົ້າ PNG3 ກໍ່ມີລັກສະນະຄ້າຍຄືກັນກັບເຂົ້າ TDK8 ແປງປຽບທຽບ T1=3.1 ຕ/ຮຕ, ແປງໃສ່ຜຸ່ນອົງຄະທາດຢາງດຽວ T2=3.2 ຕ/ຮຕ ເມື່ອເພີ່ມອັດຕາຜຸ່ນ P ຂຶ້ນ T3, T4 ແລະ T5 ຜົນຜະລິດມີແນວໂນ້ມເພີ່ມຂຶ້ນ ໃນແປງ T3 ແລະ T4 ຄື: 3.3, 3.4 ຕ/ຮຕ ຕາມລຳດັບ. ສ່ວນແປງ T5=3.4 ຕ/ຮຕ, ຜົນຜະລິດເທົ່າກັບ

T4 ການສົມທຽບແຕ່ລະແປງດ້ວຍກັນ ແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງສະຖິຕິ, ຜົນຜະລິດທີ່ໄດ້ສູງສຸດຂອງເຂົ້າ PNG3 ໃນການທົດລອງຄັ້ງນີ້ແມ່ນຫຍັງຕໍ່າເມື່ອທຽບກັບການທົດລອງທີ່ໃສ່ຜຸ່ນຄອກ 5 ຕ/ຮຕ ປະລິມຜຸ່ນເຄມີ 75-35-30 ໄດ້ຜົນຜະລິດ 3.7 ຕ/ຮຕ (ຄອນປານີ ແລະ ຄະນະ, 2004). ຕໍ່າກວ່າ ການທົດລອງຮ່ວມຊາວກະສິກອນ ໃນນາດິນຊາຍ ເຂດເມືອງປະທຸມພອນ ແຂວງຈໍາປາສັກ ທີ່ໃສ່ຜຸ່ນເຄມີໃນອັດຕາ 60-30-20 ກລ/ຮຕ ຂອງ N- P₂O₅- K₂O ໄດ້ຜົນຜະລິດ 4.95 ຕ/ຮຕ (ຄໍາອ້ວນ ແລະ ຄະນະ, 2002). ສັງລວມແລ້ວເຂົ້າ TDK11 ແລະ TDK8 ແປງ T3, T4 ແລະ T5 ຜົນຜະລິດ ແມ່ນຕອບສະໜອງໄດ້ ຕໍ່ຈຸດປະສົງຂອງການທົດລອງ ແລະ ຄາດໝາຍຜະລິດຕະພາບເຂົ້າ ທີ່ພັກ ແລະ ລັດ ຕ້ອງການ ຄື: 4-5 ຕ/ຮຕ ແລະ ການທົດລອງຄັ້ງນີ້ ເຫັນວ່າ ອັດຕາຜຸ່ນ (ຜຸ່ນອົງຄະທາດ 10 ຕ/ຮຕ + 70-30-30 ກລ/ຮຕ ຂອງ N-P₂O₅-K₂O) ແມ່ນເໝາະສົມຕໍ່ເຂົ້າ TDK11 ແລະ (ຜຸ່ນອົງຄະທາດ 10 ຕ/ຮຕ + 70-45-30 ກລ/ຮຕ ຂອງ N-P₂O₅-K₂O) ແມ່ນເໝາະສົມຕໍ່ເຂົ້າ TDK8, ສາມາດໃຫ້ຜົນຜະລິດໄດ້ສູງກວ່າ 4 ຕ/ຮຕ.

ຕາຕະລາງ 5: ການແຕກກຳ ແລະ ອອກຮວງຂອງເຂົ້າ.

ສິ່ງທົດລອງ	ຈຳນວນຕົ້ນ/ສູມ			ຈຳນວນຮວງ/ສູມ		
	TDK 11	TDK 8	PNG3	TDK 11	TDK 8	PNG3
T1 = ແບງປຽບທຽບ	8	7	7	8	7	7
T2 = ອົງຄະທາດ 10 ຕ/ຮຕ	8	7	9	7	6	8
T3 = ອົງຄະທາດ 10 ຕ/ຮຕ+70-30-30	8	7	9	7	7	7
T4 = ອົງຄະທາດ 10 ຕ/ຮຕ+70-45-30	7	8	8	7	7	8
T5 = ອົງຄະທາດ 10 ຕ/ຮຕ+70-60-30	8	7	9	7	7	9
F-test	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns	Ns
CV%	20.23	16.1	24.4	17.69	14.9	24.39

ns = ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງ

ຕາຕະລາງ 6: ຜົນຜະລິດເຂົ້າ ໂຕນຕໍ່ເຮັກຕາ.

ສິ່ງທົດລອງ	ຜົນຜະລິດ (ຕ/ຮຕ)		
	TDK11	TDK8	PNG3
T1 = ແບງປຽບທຽບ	3.2-B	3.2-C	3.1
T2 = ອົງຄະທາດ 10 ຕ/ຮຕ	3.8-B	3.6-BC	3.2
T3 = ອົງຄະທາດ 10 ຕ/ຮຕ+70-30-30	5.0-A	4.2-AB	3.3
T4 = ອົງຄະທາດ 10 ຕ/ຮຕ+70-45-30	5.1-A	4.6-A	3.4
T5 = ອົງຄະທາດ 10 ຕ/ຮຕ+70-60-30	5.2-A	4.4-A	3.4
F-test	**	*	Ns
CV	9.91	9.52	7.42

ໝາຍເຫດ: * = ມີຄວາມແຕກຕ່າງໃນລະດັບ 0.05
 ** = ມີຄວາມແຕກຕ່າງໃນລະດັບ 0.01
 ns = ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງ

IV. ສະຫຼຸບ ແລະ ຄໍາແນະນໍາ

ຜົນການທົດລອງ ການໃສ່ຜຸ່ນອົງຄະທາດ ປະສົມຜຸ່ນເຄມີ ໃນນາດິນກົດ (ດິນສົ້ມ), ເນື້ອ ດິນໜຽວຕໍ່ແນວພັນເຂົ້າ TDK11, TDK8 ແລະ PNG3 ເຫັນວ່າ: ການແຕກກໍາ ແລະ ອອກຮວງ ຂອງເຂົ້າ 3 ແນວພັນ ແມ່ນບໍ່ຕອບສະໜອງຕໍ່ອັດຕາຜຸ່ນ, ການສົມທຽບແຕ່ລະແປງດ້ວຍກັນແມ່ນ ບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງທາງສະຖິຕິ, ເຂົ້າ TDK11, TDK 8 ແລະ PNG3 ແຕກກໍາສະເລ່ຍ 7-8, 7-8 ແລະ 7-9 ຕາມລໍາດັບ ແລະ ການອອກຮວງ ແມ່ນ 7-8, 6-7 ແລະ 7-9 ຮວງ/ສຸມ. ການໃຫ້ຜົນ ຜະລິດ ເຫັນວ່າ ເຂົ້າ TDK11 ແລະ TDK8 ແມ່ນຕອບສະໜອງດີ ຕໍ່ອັດຕາຜຸ່ນດັ່ງກ່າວ. ເຂົ້າ TDK11 ແປງ T5 ແມ່ນ 5.2 ຕ/ຮຕ, ໃຫ້ຜົນ ຜະລິດສູງກວ່າທຸກແປງ ແລະ ເຂົ້າ TDK8 ແປງ T4 ແມ່ນ (4.6 ຕ/ຮຕ). ສ່ວນເຂົ້າ PNG3 ແມ່ນບໍ່ຕອບສະໜອງຕໍ່ອັດຕາຜຸ່ນ ການສົມທຽບ ແຕ່ລະແປງດ້ວຍກັນ ແມ່ນບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງ ທາງສະຖິຕິ, ຜົນຜະລິດສູງສຸດແປງ T4 ແລະ T5 ແມ່ນ 3.4 ຕ/ຮຕ. ອັດຕາຜຸ່ນອົງຄະທາດ ປະສົມຜຸ່ນເຄມີ ທີ່ເໝາະສົມຕໍ່ແນວພັນເຂົ້າທັງ 3 ພັນ ແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ ຄື: ອັດຕາ ຜຸ່ນອົງຄະທາດ 10 ຕ/ຮຕ+70-30-30 ເໝາະ ສົມຕໍ່ແນວພັນເຂົ້າ DK11 ແລະ TDK8 ໃຫ້ຜົນ ຜະລິດສູງກວ່າ 4.0 ຕ/ຮຕ, ສ່ວນ PNG3 ບໍ່ຕອບ ສະໜອງຕໍ່ຜຸ່ນ ໃຫ້ຜົນຜະລິດຕໍ່າກວ່າ 4 ຕ/ຮຕ.

ການທົດລອງຄັ້ງນີ້ ພົບວ່າ 2 ແນວພັນ ເຂົ້າ TDK11 ແລະ TDK8 ສາມາດໃຫ້ຜົນຜະລິດ 4-5 ຕ/ຮຕ ບັນລຸຕາມຄາດໝາຍທີ່ວາງໄວ້ແລະ ໄດ້ຕາມຄາດໝາຍສູງຂຶ້ນຂອງ ພັກ ແລະ ລັດ ວາງອອກ, ອັດຕາຜຸ່ນອົງຄະທາດ 10 ຕ/ຮຕ +70-30-30 ກລ/ຮຕ ຂອງ N-P₂O₅-K₂O ເຫັນ ວ່າ ເໝາະສົມກັບເຂົ້າ TDK11 ແລະ ອັດຕາຜຸ່ນ

ອົງຄະທາດ 10 ຕ/ຮຕ + 70-45-30 ກລ/ຮຕ ຂອງ N-P₂O₅-K₂O ເຫັນວ່າ ເໝາະສົມກັບເຂົ້າ TDK8) ແລະ ເປັນອັດຕາຜຸ່ນ ສາມາດນໍາໄປຊຸກຍູ້ ແລະ ເຜີຍແຜ່ສູ່ຊາວກະສິກອນໄດ້.

V. ເອກະສານອ້າງອີງ

ນສ ກະຊວງແຜນ ການ ແລະ ການລົງທຶນ, ກົມສະຖິຕິ. ສະຖິຕິປະຈໍາປີ, 2009.

ຄອນປານີ ດຸ່ນຜາດີ, Tasnee Attanandana ແລະ Russell Yost , 2006. ສຶກສາການຄຳນວນ Phosphorus Buffer Coefficients ຂອງຊຸດດິນທີ່ເປັນຕົວແທນໃນ ການຜະລິດຢູ່ສປປລາວ. ໃນວາລະສານກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້. ສະບັບທີ 19, ມັງກອນ-ມິຖຸນາ 2009.

ພູມີ ອິນທະປັນຍາ, ຈັນທະຄອນ ບົວ ລະພັນ, ດຣ ເພັດມະນີແສງ ຊ້າງໄຊຍະສານ, ດຣ ໃຈ ບຸນພະນຸໄຊ ແລະ ກົງປັນ ກັນຍາວົງ 2009. ແນວພັນເຂົ້າໜຽວໃໝ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງ. ທ່າດອກຄໍາ 11 ໃນວາລະສານ ກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້. ສະບັບທີ 21, ມັງກອນ-ມິຖຸນາ 2010.

ເອກກະສານເຜີຍແຜ່ອະທິບາຍເນື້ອໃນ ມະຕິກອງປະຊຸມໃຫຍ່ຄັ້ງທີ IX ຂອງປະຊາຊົນ ປະ ຕິວັດລາວ, 2011.

Agusalim, M., W.H. Utomo and Syechfani. 2010. Rice Husk Biochar for Rice Based Cropping System in Acid Soil 1. The characteristics of Rice Husk Biochar and Its Influence on the Properties of Acid Sulfate Soils anRice Growth in West Kalimantan, Indonesia In Journal of Agricultural Science. Vol. 2, No.1, March, 2010.

Khonpany D and D, ounyaserth. 2004. The effect of 5t/ha farmyard manure and NPK application on rice yield of PNG1, PNG3, PNG5, PNG6 In Annual Technical Report. 2005

Khamphoukeo, K., Renate., Vanhmanivong, P., Vila., Sinthalai., Phouthone., Khamsouk and Vongvilai. 2002. Demonstration of Technique for Increasing Rice Yield In Annual Technical Report. 2003.