



ການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ການພັດທະນາ ລະບົບເຮືອນຮົ່ມ ສໍາລັບຊາວກະສິກອນຂະໜາດ ນ້ອຍ ເພື່ອເພີ່ມຜົນຜະລິດພືດຜັກໃນສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ

Research and Development of Greenhouse for Smallholder Farmers to Improve Vegetable Productivity in Climate Change

ໂດຍ: ປທ ພັດທະນາ ແສງອຸ່ນແກ້ວ

ພາກສ່ວນ: ສູນຄົ້ນຄວ້າພືດຜັກ ແລະ ໄມ້ໃຫ້ໝາກ

ເບີໂທລະສັບ: 020 59591471

WhatsApp: 020 59591471

ອີເມວ: psengounkeo@gmail.com

ສາລະບານນຳສະເໜີ

- I. ການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ການພັດທະນາລະບົບເຮືອນຮົ່ມ
- II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້
- III. ສະຫຼຸບ ແລະ ຂໍ້ແນະນຳ

ການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ພັດທະນາທາງດ້ານເຕັກນິກການຜະລິດພືດຜັກໃນ ສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ

- ເຕັກນິກການປູກຜັກໃນເຮືອນຮົ່ມອາດເປັນທາງເລືອກໜຶ່ງໃນການແກ້ໄຂບັນຫາຂອງຊາວກະສິກອນຂະໜາດນ້ອຍໃນການປູກຜັກໃນສະພາບການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ
- ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບລະບົບເຮືອນຮົ່ມທີ່ເໝາະສົມໃນການປູກຜັກສໍາລັບຊາວກະສິກອນຂະໜາດນ້ອຍແມ່ນຍັງມີຈໍາກັດ. *ດັ່ງນັ້ນ, ສະເໝີ ຈິ່ງໄດ້ມີກິດຈະກຳການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ທົດສອບຫຼາກຫຼາຍລະບົບເຮືອນຮົ່ມ*

I. ການຄົ້ນຄວ້າ ແລະການພັດທະນາລະບົບເຮືອນຮົ່ມ

ທົບທວນຄືນລະບົບເຮືອນຮົ່ມ



I. ການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ການພັດທະນາລະບົບເຮືອນຮົ່ມ



- Many design of protected cropping or greenhouse in Laos, but they were not suitable for Laos as tropical zone
- High relative humidity, high temperature, not standing with strong wind, import materials from abroad, design of greenhouses are from cool climate

I. ການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ການພັດທະນາລະບົບເຮືອນຮົ່ມ



ລະບົບເຮືອນຮົ່ມແບບຕ່າງລະດັບ

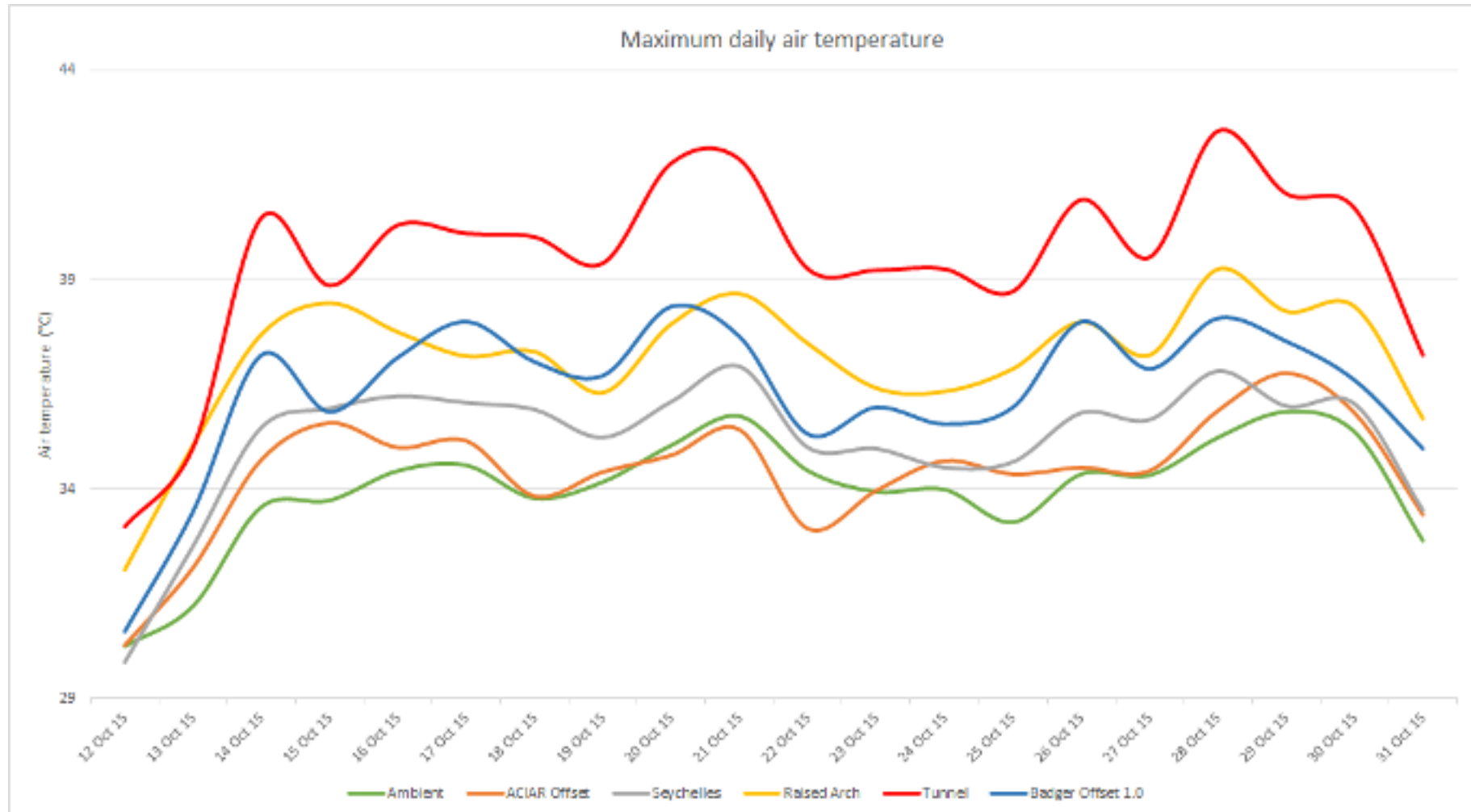
I. ການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ການພັດທະນາລະບົບເຮືອນຮົ່ມ

ຕາຕະລາງ 1: ການວິເຄາະຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານຜະລິດຕະພາບໃນການໃຫ້ຜົນຜະລິດຂອງຜັກສະຫຼັດ

ສິ່ງທົດລອງ (ລະບົບເຮືອນຮົ່ມ)	ຄວາມກວ້າງຂອງໃບ (ຊຸຕມ)	ຄວາມຍາວຂອງໃບ (ຊຸຕມ)	ນ້ຳໜັກຕໍ່ຕົ້ນ (ກຼາມ/ຕົ້ນ)	ຜົນຜະລິດຕໍ່ຫຼັງ (ກລ/56ມ ²)
ແບບຕ່າງລະດັບ	15.00 a	15.20 b	156.75 a	65.40 a
ແບບມົນ	15.55 a	16.22 b	135.15 b	57.90 a
ແບບໃບໄໝ	15.15 a	16.00 b	148.50 ab	66.20 a
ແບບໜາແຫງນ	15.75 a	16.45 b	143.07 ab	60.20 a
ມຸງເນັດດໍາ	13.57 b	19.95 a	109.60 c	34.72 b
cv %	6.89	6.77	5.44	24.15
F-test	**	**	**	**

I. ການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ການພັດທະນາລະບົບເຮືອນຮົ່ມ

ອຸນນະພູມສະເລ່ຍສູງຢູ່ໃນລະບົບເຮືອນຮົ່ມທີ່ແຕກຕ່າງກັນ



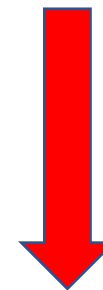
ການທົດສອບເພື່ອການນຳໃຊ້ໃນພື້ນທີ່ຂອງຊາວກະສິກອນ



I.ການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ການພັດທະນາລະບົບເຮືອນຮົ່ມ



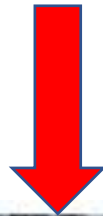
- ຂະໜາດ 12 x 30 ແມັດ
- ອຸປະກອນປຸກສ້າງ: ເຫຼັກ
- ຕົ້ນທຶນປຸກສ້າງ: 15-20 ລ້ານກີບ/ຫຼັງ



- ຂະໜາດ 7 x 21 ແມັດ
- ອຸປະກອນປຸກສ້າງ: ໄມ້
- ຕົ້ນທຶນປຸກສ້າງ: 5-8 ລ້ານກີບ/ຫຼັງ

ທົດສອບໃນພື້ນທີ່ຂອງຊາວກະສິກອນ ແຂວງຈຳປາ
ສັກ, ນະຄອນຫຼວງ ແລະ ຫຼວງພະບາງ

I. ການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ການພັດທະນາລະບົບເຮືອນຮົ່ມ



ທົດສອບໃນພື້ນທີ່ຂອງຊາວກະສິກອນ ຈຳປາສັກ, ນະຄອນຫຼວງ ແລະ ຫຼວງພະບາງ



T₁: ເຮືອນຮົ່ມແບບຕ່າງລະດັບ



T₂: ມຸງເນັດຕຳ



T₃: ພື້ນທີ່ເປີດ

I. ການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ການພັດທະນາລະບົບເຮືອນຮົ່ມ

4.1. ການປຽບທຽບທາງດ້ານຜົນຜະລິດ ແລະ ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງຜົນຜະລິດຜັກ

(ກ). ການປຸກໝາກເລັ່ນ

ຕາຕະລາງ 1: ການວິເຄາະຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານລັກສະນະອົງປະກອບຂອງຜົນຜະລິດໝາກເລັ່ນ

ສິ່ງທົດລອງ (ລະບົບເຮືອນຮົ່ມ)	ຈຳນວນຕົ້ນ ລອດຕາຍ (ເປີເຊັນ)	ຜົນຜະລິດຕໍ່ຕົ້ນ (ກລ/ຕົ້ນ)	ຜົນຜະລິດຕໍ່ເນື້ອທີ່ (ກລ/147ມ²)	ຜົນຜະລິດເພີ່ມຂຶ້ນ ທຽບໃສ່ພື້ນທີ່ເປີດ (ເປີເຊັນ)
T ₁ =ເຮືອນຮົ່ມແບບຕ່າງ ລະດັບ (Offset)	95.20 a	2.38 a	521.87 a	195.88
T ₂ =ມຸງເນັດດໍາ (Black net)	89.00 b	1.42 c	298.19 b	111.92
T ₃ =ພື້ນທີ່ເປີດ (Control)	67.85 c	1.73 b	266.42 c	
cv %		**	**	
F-test	4.65	4.86	4.80	

I. ການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ການພັດທະນາລະບົບເຮືອນຮົ່ມ

(ຂ). ການປຸກປອກໂຄລີ

ຕາຕະລາງ 2: ການວິເຄາະຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານລັກສະນະອົງປະກອບຂອງຜົນຜະລິດປອກໂຄລີ

ສິ່ງທົດລອງ (ລະບົບເຮືອນຮົ່ມ)	ຈຳນວນຕົ້ນ ລອດຕາຍ (ເປີເຊັນ)	ນ້ຳໜັກດອກ (ກລ/ດອກ)	ຜົນຜະລິດ ຕໍ່ເນື້ອທີ່ (ກລ/147ມ²)	ຜົນຜະລິດເພີ່ມຂຶ້ນ ທຽບໃສ່ພື້ນທີ່ເປີດ (ເປີເຊັນ)
T ₁ =ເຮືອນຮົ່ມແບບຕ່າງ ລະດັບ (Offset)	96.17 a	0.44 a	364.51 a	191.74
T ₂ =ມຸງເນັດດຳ (Black net)	87.16 b	0.31 b	265.05 b	139.42
T ₃ =ພື້ນທີ່ເປີດ (Control)	65.07 c	0.31 b	190.10 c	
cv %	**	**	**	
F-test	7.30	7.33	7.37	

I. ການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ການພັດທະນາລະບົບເຮືອນຮົ່ມ

(ຄ). ການປຸກຜັກສະຫຼັດ

ຕາຕະລາງ 3: ການວິເຄາະຄວາມແຕກຕ່າງທາງດ້ານລັກສະນະອົງປະກອບຂອງຜົນຜະລິດຜັກສະຫຼັດ

ສິ່ງທົດລອງ (ລະບົບເຮືອນຮົ່ມ)	ຈຳນວນຕົ້ນ ລອດຕາຍ (ເປີເຊັນ)	ນ້ຳໜັກຕົ້ນ (ກລ/ຕົ້ນ)	ຜົນຜະລິດຕໍ່ຕົ້ນ (ກລ/147ມ²)	ຜົນຜະລິດຕໍ່ເນື້ອທີ່ ທຽບໃສ່ພື້ນທີ່ເປີດ (ເປີເຊັນ)
T ₁ =ເຮືອນຮົ່ມແບບຕ່າງ ລະດັບ (Offset)	90.24 a	0.055 a	113.99 a	524.57
T ₂ =ມຸງເນັດດຳ (Black net)	85.16 b	0.036 b	70.41 b	324.02
T ₃ =ພື້ນທີ່ເປີດ (Control)	45.07 c	0.021 c	21.73 c	
cv %	**	**	**	
F-test	18.33	18.50	18.75	

I. ການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ການພັດທະນາລະບົບເຮືອນຮົ່ມ

4.2. ການປະເມີນດ້ານເສດຖະກິດຂອງການປູກຜັກໃນເຮືອນຮົ່ມແບບຕ່າງລະດັບ ແລະ ພື້ນທີ່ເປີດ

ຕາຕະລາງ 4: ປຽບທຽບຕົ້ນທຶນການປູກຜັກຢູ່ເຮືອນຮົ່ມແບບຕ່າງລະດັບ ແລະ ພື້ນທີ່ເປີດ

ລ/ດ	ຊະນິດພືດຜັກ	ຕົ້ນທຶນການປູກ ຜັກຢູ່ໃນເຮືອນຮົ່ມ ແບບຕ່າງລະດັບ (ກີບ/147ມ²)	ຕົ້ນທຶນການປູກ ຜັກຢູ່ນອກເຮືອນຮົ່ມ (ກີບ/147ມ²)	ການເພີ່ມຂຶ້ນຂອງຕົ້ນທຶນ ການປູກຜັກຢູ່ໃນເຮືອນຮົ່ມ ທຽບໃສ່ການປູກໃນພື້ນທີ່ ເປີດ (ເປີເຊັນ)
1	ໝາກເລັ່ນ	801,877	767,424	4.48
2	ບອກໂຄລີ	647,603	613,150	5.61
3	ຜັກສະຫຼັດ	647,098	612,645	5.62

I. ການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ການພັດທະນາລະບົບເຮືອນຮົ່ມ

ຕາຕະລາງ 5: ລາຄາຂາຍຜົນຜະລິດຜັກຢູ່ຕະຫຼາດທອງຖິ່ນໃນຊ່ວງການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ

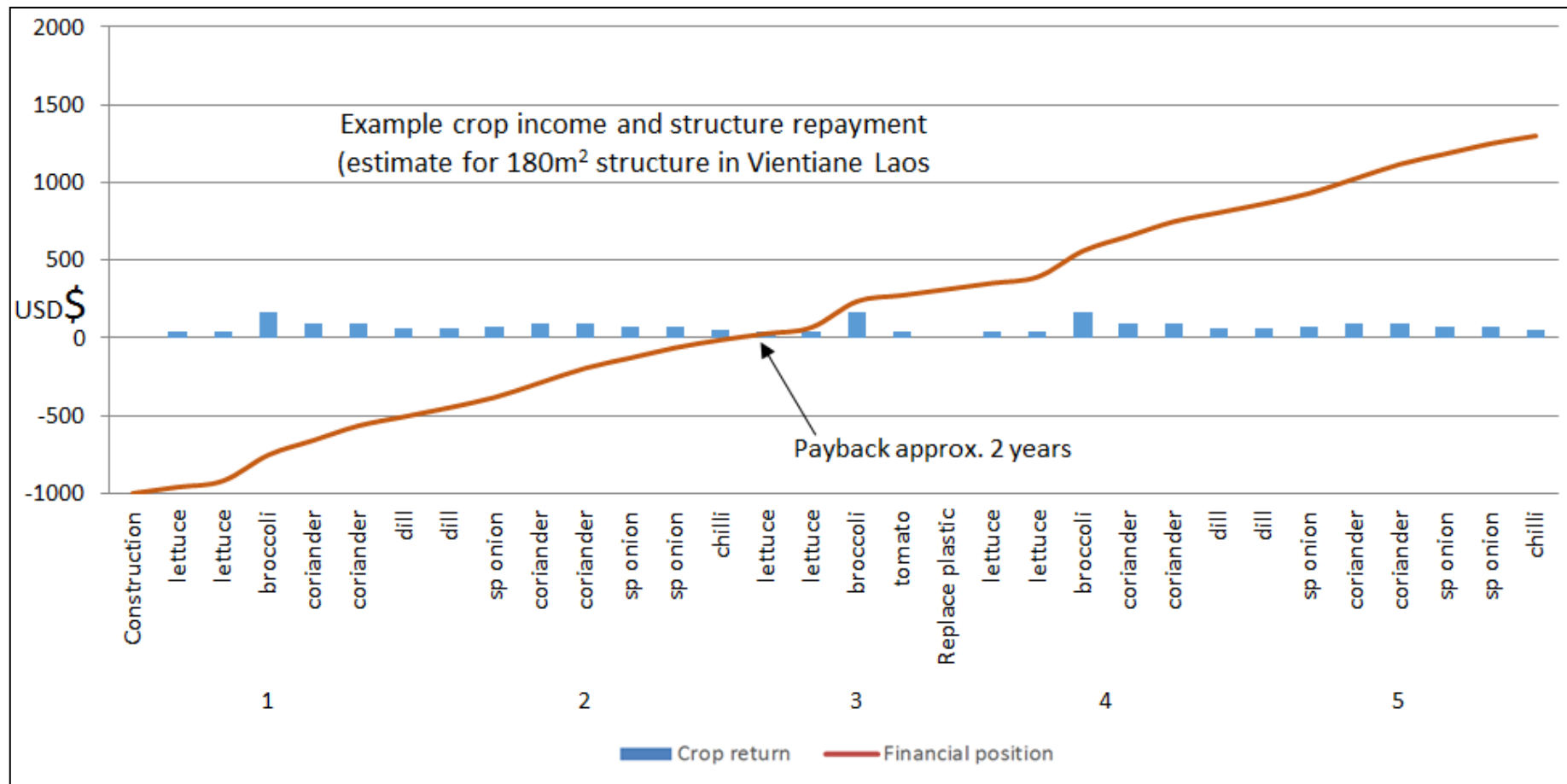
ລ/ດ	ຊະນິດພືດຜັກ	ລາຄາຂາຍຜົນຜະລິດ (ກີບ/ກິໂລກຳມ)
1	ໝາກເລັ່ນ	5,000
2	ບອກໂຄລີ	8,00
3	ຜັກສະຫຼັດ	12,000

ຕາຕະລາງ 6: ການປຽບທຽບລາຍຮັບຈາກການປູກຜັກຢູ່ໃນເຮືອນຮົ່ມແບບຕ່າງລະດັບ ແລະ ພື້ນທີ່ເປີດ

ສິ່ງທົດລອງ	ໝາກເລັ່ນ (ກີບ/147ມ²)	ບອກໂຄລີ (ກີບ/147ມ²)	ຜັກສະຫຼັດ (ກີບ/147ມ²)
ເຮືອນຮົ່ມແບບຕ່າງລະດັບ (147ຕາແມັດ)	1,807,473	2,268,477	720,782
ພື້ນທີ່ເປີດ (147ຕາແມັດ)	564,676	907,650	- 351,885

I. ການຄົ້ນຄວ້າ ແລະ ການພັດທະນາລະບົບເຮືອນຮົ່ມ

ການປະເມີນຜົນກຳໄລໃນການປູກສ້າງເຮືອນຮົ່ມເຂົ້າໃນການຜະລິດພືດຜັກ



II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.1. ການເຜີຍແຜ່



II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.2. ການນຳໃຊ້



II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.2. ການນຳໃຊ້



II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.2. ການນຳໃຊ້



II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.2. ການນຳໃຊ້



ແຂວງອຸດົມໄຊ

II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.2. ການນຳໃຊ້



ແຂວງໄຊຍະບູລີ

II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.2. ການນຳໃຊ້



II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.2. ການນຳໃຊ້



ແຂວງວຽງຈັນ

II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.2. ການນຳໃຊ້



ແຂວງໄຊສົມບູນ

II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.2. ການນຳໃຊ້



II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.2. ການນຳໃຊ້



ແຂວງບໍລິຄຳໄຊ

II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.2. ການນຳໃຊ້



II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.2. ການນຳໃຊ້



II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.2. ການນຳໃຊ້



II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.2. ການນຳໃຊ້



II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.2. ການນຳໃຊ້



II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.2. ການນຳໃຊ້



ຈຳປາສັກ

II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.2. ການນຳໃຊ້



II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.2. ການນຳໃຊ້



ແຂວງສາລະວັນ

II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.2. ການນຳໃຊ້



ແຂວງອັດຕະປື

II. ການເຜີຍແຜ່ ແລະ ການນຳໃຊ້

2.2. ການນຳໃຊ້



III. ສະຫຼຸບ ແລະ ຂໍ້ແນະນຳ

3.1. ສະຫຼຸບ

ຜົນໄດ້ຮັບຈາກການຄົ້ນຄວ້າ ຍັງຢືນຢັນວ່າລະບົບເຮືອນຮົ່ມແບບຕ່າງລະດັບ ແມ່ນມີຄວາມເໝາະສົມຕໍ່ການປູກພືດຜັກໃນຊ່ວງລະດູຝົນ ເຊິ່ງເຫັນໄດ້ຈາກປະສິດທິພາບໃນການໃຫ້ຜົນຜະລິດຂອງພືດຜັກ 3 ຊະນິດ ເຊັ່ນ ໝາກເລັ່ນ, ບອກໂຄລີ ແລະ ຜັກສະຫຼັດ ແມ່ນໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງເຖິງ 521.87; 364.51 ແລະ 113.99 ກິໂລກຼາມຕໍ່147ຕາແມັດຕາມລຳດັບ ແລະ ເມື່ອປຽບທຽບທາງດ້ານຜົນຜະລິດຂອງການປູກຜັກຢູ່ໃນເຮືອນຮົ່ມແບບຕ່າງລະດັບຍັງພົບວ່າຜົນຜະລິດເພີ່ມຂຶ້ນສູງເຖິງ 195.88; 191.51 ແລະ 524.57 ເປີເຊັນ (ໝາກເລັ່ນ, ບອກໂຄລີ ແລະ ສະຫຼັດ) ຕາມລຳດັບ ເມື່ອທຽບໃສ່ການປູກໃນພື້ນທີ່ເປີດ.

ການປູກພືດຜັກໃນລະບົບເຮືອນຮົ່ມແບບຕ່າງລະດັບ ມີຄວາມສຳຄັນ ແລະ ຈຳເປັນຫຼາຍສຳລັບຊາວກະສິກອນຂະໜາດນ້ອຍ ເຊິ່ງສາມາດປູກພືດຜັກໄດ້ຕະຫຼອດປີໂດຍສະເພາະໃນຊ່ວງລະດູຝົນ, ສາມາດປູກຜັກຊະນິດທີ່ມີລາຄາແພງ, ສາມາດຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສູງຜົນກະທົບຈາກຝົນຕົກແຮງ, ປະລິມານ ແລະ ຄຸນນະພາບຂອງຜົນຜະລິດສູງ ແລະ ມີລາຍຮັບເພີ່ມຂຶ້ນ ເຊັ່ນ ການປູກໝາກເລັ່ນ, ບອກໂຄລີ ແລະ ຜັກສະລັດ ມີລາຍຮັບເພີ່ມຂຶ້ນ 320.09; 249.92 ແລະ 304.83 ເປີເຊັນ ຕາມລຳດັບ ເມື່ອທຽບໃສ່ພື້ນທີ່ເປີດ. ການລົງທຶນໃສ່ການປູກສ້າງເຮືອນຮົ່ມຈະໃຊ້ເວລາປະມານ 1.5-2 ປີກໍຈະສາມາດມີກຳໄລຈາກການລົງທຶນໄດ້

III. ສະຫຼຸບ ແລະ ຂໍ້ແນະນຳ

3.2. ຂໍ້ແນະນຳ

1. ຊາວກະສິກອນຕ້ອງໄດ້ປູກໄມ້ໄຜ ຫຼື ໄມ້ຮວກ ສຳລັບໃຊ້ໃນການປູກເຮືອນຮົ່ມ
2. ສະຖານທີ່ປູກສ້າງເຮືອນຮົ່ມຕ້ອງຢູ່ພື້ນທີ່ບໍ່ມີນ້ຳຖ້ວມຂັງ
3. ການປູກສ້າງເຮືອນຮົ່ມຢູ່ພື້ນທີ່ມີລົມແຮງຕ້ອງໄດ້ປູກພືດເປັນແນວກັນ ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນຄວາມແຮງຂອງລົມ
4. ຕ້ອງຄັດເລືອກຊະນິດຜັກສຳລັບປູກໃນເຮືອນຮົ່ມ



VI. ຄໍາຂອບໃຈ (Acknowledgements)

ຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈ ມາຍັງໂຄງການ ACIAR/HORT/2012/081, KOPIA and AFACI ທີ່ໄດ້ໃຫ້ທຶນສະນັບສະໜູນ ໃນການຄົ້ນຄວ້າທົດລອງ. ຂໍສະແດງຄວາມຂອບໃຈມາຍັງ NAFRI ທີ່ໃຫ້ຄວາມສະດວກ ໃນການດໍາເນີນວຽກງານຕ່າງໆ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ກັບກິດຈະກຳການຄົ້ນຄວ້າຈົນປະສົບຜົນສໍາເລັດ ແລະ ຂໍຂອບໃຈມາຍັງສູນຄົ້ນຄວ້າພືດຜັກ ແລະ ໄມ້ໃຫ້ໝາກທີ່ອໍານວຍຄວາມ ສະດວກສະຖານທີ່.



Australian Government

Australian Centre for
International Agricultural Research





တံဆိပ်