

# ປື້ມຄູ່ມື

## ກ່ຽວກັບ

# ເຕັກນິກການປູກມັນຕົ້ນ



ໂຄງການ ຄົ້ນຄວ້າລະບົບການຜະລິດ ແລະ ການຕະຫຼາດມັນຕົ້ນ



# ປຶ້ມຄູ່ມື ກ່ຽວກັບ ເຕັກນິກການປູກມັນຕົ້ນ

ຮຽບຮຽງ ແລະ ແປໂດຍ: ລາວທ່າວ ຢິວະບີ - ສູນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ ເຂດຮ້ອນສາກົນ (CIAT)  
ກວດແກ້ໂດຍ: ພັນທະສິນ ຄັນທະວົງ, ສາຍທອງ ອຸດທະຈິດ ແລະ ຈັນພະສຸກ ຕານທະພອນ -  
ສະຖາບັນ ຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ (NAFRI)

ໂຄງການ ຄົ້ນຄວ້າ ລະບົບການຜະລິດ ແລະ ການຕະຫຼາດ ມັນຕົ້ນ

2019

## ສາລະບານ

ເນື້ອໃນ	ໜ້າ
ບົດນຳ.....	1
ລັກສະນະຊີວະສາດຂອງມັນຕົ້ນ.....	2
ເຕັກນິກການປູກມັນຕົ້ນ .....	3
1. ການກະກຽມເພື່ອປູກມັນຕົ້ນ.....	3
2. ການປູກພືດສະຫຼັບກັບມັນຕົ້ນ ແລະ ຄວບຄຸມການເຊາະເຈື່ອນຂອງດິນ.....	8
3. ການໃສ່ຝຸ່ນເພື່ອປັບປຸງຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນ .....	12
4. ການເສຍຫຍ້າ .....	18
5. ມັນຕົ້ນເຮັດໃຫ້ດິນຊຸດໂຊມ ແລະ ທຳລາຍຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນແທ້ບໍ່?.....	19
6. ສັດຕູພືດ ແລະ ພະຍາດຂອງມັນຕົ້ນທີ່ປະກົດເຫັນຢູ່ ສປປ ລາວ.....	22
7. ການເກັບກູ້ ແລະ ເຄື່ອງມືເກັບກູ້ມັນຕົ້ນ .....	24
ເອກະສານອ້າງອີງ .....	26
ຂໍ້ມູນເພີ່ມເຕີມ.....	27



## ບົດນຳ

ມັນຕົ້ນເປັນພືດທີ່ຊາວກະສິກອນລາວບັນດາເຜົ່າໄດ້ປູກ ແລະ ນຳໃຊ້ມາເປັນເວລາດົນນານ ແລະ ເປັນພືດທີ່ມີຄວາມສຳຄັນໃນການຄ້ຳປະກັນສະບຽງອາຫານໃຫ້ແກ່ຊາວກະສິກອນທີ່ອາໄສຢູ່ ຊົນນະບົດ, ພິເສດແມ່ນຊ່ວງເວລາທີ່ຂາດເຂົ້າກິນ. ນອກຈາກນັ້ນມັນຕົ້ນກໍຍັງເປັນສ່ວນປະກອບສຳ ຄັນ ສຳລັບອາຫານສັດຢູ່ໃນລະບົບການລ້ຽງສັດຂອງຊາວກະສິກອນນຳ ແຕ່ແນວພັນທີ່ຊາວກະສິ ກອນປູກແມ່ນພັນພື້ນເມືອງຜົນຜະລິດຕ່ຳ. ໃນປະຈຸບັນ, ມັນຕົ້ນໄດ້ກາຍມາເປັນພືດເສດຖະກິດ ແລະ ມີຊາວກະສິກອນຫັນມາປູກເປັນສິນຄ້າ ເພື່ອສົ່ງຂາຍໃຫ້ຜູ້ປະກອບການທີ່ມີຢາຍຢູ່ທົ່ວປະເທດ ໂດຍ ນຳໃຊ້ແນວພັນປັບປຸງໃໝ່ຈາກປະເທດໃກ້ຄຽງ. ການປູກມັນຕົ້ນຂອງຊາວກະສິກອນຢູ່ລາວຍັງມີທ່າ ອ່ຽງເພີ່ມຂຶ້ນໃນແຕ່ລະປີ. ໃນປີ 2010 ເນື້ອທີ່ປູກມັນຕົ້ນໃນທົ່ວປະເທດແມ່ນ 19,940 ເຮັກຕາ, ມາ ຮອດປີ 2017 ເນື້ອທີ່ປູກມັນຕົ້ນໃນທົ່ວປະເທດເພີ່ມຂຶ້ນເປັນ 75,010 ເຮັກຕາ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ ມັນຕົ້ນກໍຍັງຖືວ່າເປັນພິເສດຖະກິດຊະນິດໃໝ່ ແລະ ຊາວກະສິກອນຍັງຂາດຄວາມຮູ້ດ້ານເຕັກນິກ ກ່ຽວກັບລະບົບການປູກມັນຕົ້ນແບບຍືນຍົງ, ສ່ວນຫຼາຍຍັງປູກແບບອາໄສທຳມະຊາດ, ບໍ່ມີການຈັດ ການທີ່ເໝາະສົມກ່ຽວກັບບັນຫາຕ່າງໆທີ່ເກີດຂຶ້ນກັບມັນຕົ້ນ ແລະ ພື້ນທີ່ການຜະລິດ ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຮັບ ຜົນສູງສຸດ.

ປຶ້ມຄູ່ມື ເຫຼັ້ມນີ້ແມ່ນຂຽນຂຶ້ນມາບົນພື້ນຖານປະສົບການຂອງນັກຄົ້ນຄວ້າທົດລອງທີ່ໄດ້ເຮັດ ວຽກຮ່ວມກັນກັບພະນັກງານສົ່ງເສີມ ແລະ ຊາວກະສິກອນໃນບັນດາໂຄງການຄົ້ນຄວ້າມັນຕົ້ນຢູ່ ລາວ ຂອງສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳ, ປ່າໄມ້ ແລະ ພັດທະນາຊົນນະບົດ (NAFRI) ຊຶ່ງຈັດຕັ້ງ ປະຕິບັດໂຄງການຮ່ວມກັບ ສູນຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳເຂດຮ່ອນສາກົນ (CIAT). ປຶ້ມຄູ່ມືເຫຼັ້ມນີ້ແມ່ນໄດ້ ຮຽບຮຽງ ແລະ ຂຽນອອກເປັນເທື່ອທຳອິດ ດັ່ງນັ້ນບໍ່ສາມາດປາສະຈາກໄດ້ຂໍ້ຜິດພາດທາງດ້ານເຕັກ ນິກ ຫຼື ດ້ານຂໍ້ມູນ ເພາະວ່າວິທະຍາສາດ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີມີການພັດທະນາຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ ພວກ ເຮົາຍິນດີຈະຮັບການຕິຊົມ ແລະ ສົ່ງຂ່າວຈາກບັນດາທ່ານ ເພື່ອນຳມາປັບປຸງໃຫ້ເປັນປຶ້ມຄູ່ມືທີ່ດີໃຫ້ ແກ່ຊາວກະສິກອນ ແລະ ພະນັກງານສົ່ງເສີມໃນຕໍ່ໜ້າ.

## ລັກສະນະຊີວະສາດຂອງມັນຕົ້ນ

ມັນຕົ້ນມີຊື່ວິທະຍາສາດວ່າ *Manihot esculenta* Crantz ແລະ ມີຕົ້ນກຳເນີດຈາກເຂດຮ້ອນໃນທະວີບອາເມລິກາໃຕ້ ຕັ້ງແຕ່ພາກເໜືອຂອງອາກຊັງຕິນເຖິງພາກໃຕ້ຂອງສະຫະລັດອາເມລິກາ. ມັນຕົ້ນເປັນໄມ້ຍືນຕົ້ນຂະໜາດນ້ອຍທີ່ຂະຫຍາຍພັນດ້ວຍລຳຕົ້ນ ຫຼື ແກ່ນ, ເປັນພືດທີ່ມີອາຍຸຫຼາຍປີ ມີທ່າແຮງໃນການໃຫ້ຜົນຜະລິດທາດແປ້ງສູງທີ່ສຸດ ແລະ ສາມາດປູກໄດ້ເກືອບທຸກພື້ນທີ່ທັງເຂດທີ່ງຽງ ແລະ ພູດອຍ. ໂດຍສະເພາະໃນພື້ນທີ່ທີ່ດິນບໍ່ມີຄວາມອຸດົມສົມບູນ, ດິນທີ່ເປັນອາຊິດປານກາງ pH ຢູ່ໃນລະດັບ 4.5-7 ແລະ ມີປະລິມານນ້ຳຝົນທີ່ຕ່ຳ ຫຼື ຝົນຕົກບໍ່ຕົກກະຕິ ແລະ ປູກພືດອື່ນໆບໍ່ໄດ້ຮັບຜົນ. ເຖິງວ່າມັນຕົ້ນຈະທົນໄດ້ດີກວ່າພືດອື່ນໆ ໃນດິນທີ່ເປັນສົ້ມ ແລະ ດິນທີ່ບໍ່ມີຄວາມອຸດົມສົມບູນ ແລະ ຄວາມແຫ້ງແລ້ງ ແຕ່ມັນຕົ້ນກໍຕ້ອງການຝຸ່ນຄືກັບພືດອື່ນໆ.

ມັນຕົ້ນມີການຈະເລີນເຕີບໂຕໄດ້ດີໃນອຸນຫະພູມຢູ່ລະຫວ່າງ 25-29°C ແລະ ສາມາດທົນທານຕໍ່ອຸນຫະພູມທີ່ຂຶ້ນສູງເຖິງ 38°C, ແຕ່ວ່າຈະຢຸດການຈະເລີນເຕີບໂຕເວລາອຸນຫະພູມຕ່ຳກວ່າ 15 °C. ຖ້າອຸນຫະພູມຕ່ຳກວ່າ 0 °C ລຳຕົ້ນ ແລະ ຫົວຂອງມັນຕົ້ນຈະຕາຍ.

ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ ຊາວກະສິກອນເຂົ້າໃຈວ່າການປູກມັນຕົ້ນບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງການຝຸ່ນ ແລະ ການໃສ່ຝຸ່ນໃຫ້ແກ່ມັນຕົ້ນກໍບໍ່ໄດ້ຫຍັງເພີ່ມ. ຊາວກະສິກອນຂະໜາດນ້ອຍ ປົກກະຕິແລ້ວບໍ່ໄດ້ໃສ່ຝຸ່ນເລີຍ ຫຼື ໃສ່ໃນປະລິມານໜ້ອຍ. ດັ່ງນັ້ນ, ສຳລັບບ່ອນດິນບໍ່ດີເຮັດໃຫ້ໄດ້ຮັບຜົນຜະລິດຕ່ຳ ແລະ ຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນຊຸດໂຊມ.

ການໃສ່ຝຸ່ນບໍ່ພຽງແຕ່ມີຜົນກະທົບຕໍ່ຜົນຜະລິດຫົວ ແລະ ຄຸນນະພາບຂອງຫົວເທົ່ານັ້ນ, ແຕ່ວ່າມັນຍັງມີຜົນກະທົບຕໍ່ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງລຳຕົ້ນ, ຂະໜາດຂອງລຳຕົ້ນໃຫຍ່ ແລະ ຄຸນນະພາບຂອງທ່ອນພັນທີ່ຈະນຳໄປປູກໃນລະດູຖັດໄປ.

ເຖິງວ່າມັນຕົ້ນຈະຕອບສະໜອງຕໍ່ການໃສ່ຝຸ່ນຊ້າກວ່າພືດອື່ນ ແຕ່ມັນກໍສະແດງອາການຕອບສະໜອງຕໍ່ການຝຸ່ນຄືກັບພືດອື່ນໆ. ການໃສ່ຝຸ່ນໃຫ້ແກ່ມັນຕົ້ນບໍ່ພຽງແຕ່ເພີ່ມຜົນຜະລິດ ແຕ່ຍັງເພີ່ມລາຍຮັບອີກດ້ວຍ.

## ເຕັກນິກການປູກມັນຕົ້ນ

ມັນຕົ້ນເປັນພືດທີ່ປູກງ່າຍ ແລະ ສາມາດຈະເລີນເຕີບໂຕໄດ້ໃນດິນຫຼາຍປະເພດ ຍົກເວັ້ນດິນອົມນ້ຳ ແລະ ນ້ຳຂັງ. ແຕ່ການປູກມັນຕົ້ນໃຫ້ໄດ້ຮັບຜົນຜະລິດສູງ ແລະ ມີຄວາມຍືນຍົງນັ້ນແມ່ນບໍ່ງ່າຍ. ຊາວກະສິກອນຈຳເປັນຕ້ອງມີຄວາມຮູ້ດ້ານເຕັກນິກການຜະລິດ ແລະ ການຈັດການສວນປູກມັນຕົ້ນທີ່ຖືກຕ້ອງ ເພື່ອໃຫ້ສາມາດປູກມັນຕົ້ນໄດ້ຕະຫຼອດໄປ. ດັ່ງນັ້ນ, ທີມງານຂອງໂຄງການຄົ້ນຄວ້າລະບົບການຜະລິດ ແລະ ການຕະຫຼາດມັນຕົ້ນ ຈຶ່ງໄດ້ແນະນຳບາງເຕັກນິກທີ່ເປັນພື້ນຖານສຳລັບການປູກມັນຕົ້ນແບບຍືນຍົງ ດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້.

### 1. ການກະກຽມເພື່ອປູກມັນຕົ້ນ

#### 1.1 ການຄັດເລືອກພື້ນທີ່



ມັນຕົ້ນສາມາດຈະເລີນເຕີບໂຕໄດ້ດີໃນປະເພດດິນຕົມແກມຊາຍ ແລະ ດິນໜຽວ. ທົນທານຕໍ່ຄວາມແຫ້ງແລ້ງ ແຕ່ບໍ່ສາມາດຈະເລີນເຕີບໂຕໄດ້ໃນດິນອົມນ້ຳ ຫຼື ນ້ຳຂັງ. ສະນັ້ນ, ການຄັດເລືອກພື້ນທີ່ຄວນເປັນດິນໂນນ ຫຼື ບ່ອນທີ່ບໍ່ມີນ້ຳຂັງ ເພື່ອປູກມັນຕົ້ນຈຶ່ງໄດ້ຮັບຜົນດີ.

#### 1.2 ວິທີການກະກຽມດິນ

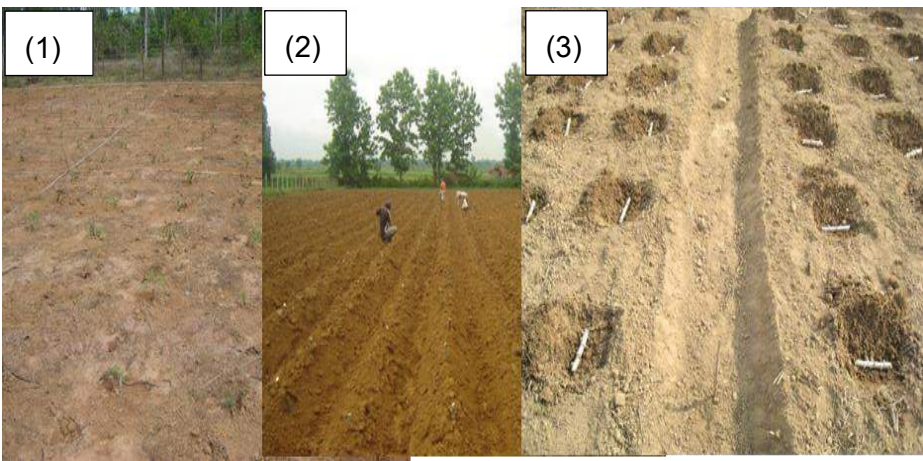


ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ ການກະກຽມດິນສາມາດເຮັດໄດ້ ດ້ວຍແຮງງານຄົນ ຫຼື ລົດໄຖ. ການກະກຽມດິນ ດ້ວຍການໃຊ້ຈັກຊຸດຊຸມປູກໃນເນື້ອທີ່ບໍ່ກວ້າງ, ຜົນຜະລິດອາດຈະຕໍ່າກວ່າ ຖ້າເປັນພື້ນທີ່ດິນຄ້ອຍຊັນ ການເຊາະເຈື່ອນຂອງ ດິນກໍໜ້ອຍກວ່າ.

ການນຳໃຊ້ລົດໄຖໃຫຍ່ກະກຽມດິນແມ່ນເໝາະສົມກັບໃນເນື້ອທີ່ກວ້າງ, ການຈະເລີນເຕີບດີ ແລະ ຜົນຜະລິດຈະສູງກວ່າ. ສາມາດໄຖກົບເສດພືດທີ່ຕົກຄ້າງຢູ່ເທິງໜ້າດິນ. ຄວນໄຖເລິກ 20-30 ຊມ ເພື່ອຖິມໃຫ້ເສດພືດຕ່າງໆເນົາເປື້ອຍເປັນຝຸ່ນ. ການໄຖຄັ້ງທຳອິດ ຖ້າເປັນດິນບຸກເບີກໃໝ່ໃຫ້ນຳໃຊ້ໄຖ 3

ຈານ, ແລ້ວຕາກດິນໄວ້ປະມານ 7 ວັນ ຫຼັງຈາກນັ້ນໃຫ້ໃຊ້ໂຖ 7 ຈານ ໂຖຄັ້ງທີ 2. ຫຼັງຈາກຍົກຄູ ແລ້ວປູກໄປເລີຍ ບໍ່ຄວນປະໄວ້ດິນ ເພາະດິນຈະແຫ້ນຄືນ.

1.3 ຮູບແບບການກຽມດິນ



ການກຽມດິນໄດ້ ແບ່ງອອກເປັນ 3 ວິ ທີ່ຫຼັກຄື: (1) ວິທີ ກຽມ ແບບບໍ່ຍົກຄູ, (2) ວິທີກຽມແບບ ຍົກຄູ ແລະ (3) ແບບເຮັດເປັນຮ່ອງ.

ໂດຍຂຶ້ນກັບສະພາບຂອງພື້ນທີ່: ສ່ວນດິນຄ້ອຍຊັນ ແລະ ດິນໂນນສາມາດໃຊ້ວິທີກຽມດິນແບບ ພຽງ ໂດຍບໍ່ຈຳເປັນຍົກຄູ ຫຼື ຍົກຄູກໍໄດ້; ດິນພຽງ (ເຂດຮ່ອມພູ) ມີຄວາມສ່ຽງຕໍ່ນ້ຳຂັງຄວນຈະ ກຽມດິນ ໂດຍຍົກເປັນຄູເພື່ອໃຫ້ມີລະດັບສູງກວ່າພື້ນດິນປົກກະຕິ ຫຼື ມີເງື່ອນໄຂສາມາດເຮັດເປັນ ຮ່ອງເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນຄວາມສ່ຽງ ກ່ຽວກັບບັນຫານ້ຳຂັງ. ຍົກຄູໃຫ້ມີໄລຍະຫ່າງລະຫວ່າງແຕ່ລະຄູ 1 - 1.2 ແມັດ.

1.4 ແນວພັນມັນຕົ້ນ



ມັນຕົ້ນແມ່ນມີຫຼາຍແນວພັນ ການເລືອກແນວ ພັນທີ່ເໝາະສົມແມ່ນມີຄວາມສຳຄັນ. ໃນໄລຍະຫຼາຍ ປີຜ່ານມາສູນຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳເຂດຮ່ອນສາກົນ ແລະ ຄູ່ຮ່ວມງານ ໄດ້ເຮັດການທົດລອງຮ່ວມກັບຊາວກະ ສິກອນ ແລະ ສູນຄົ້ນຄວ້າທົດລອງເຫັນວ່າມີຫຼາຍ ແນວພັນທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງເຊັ່ນ: ລະຢອງ 11, ລະ ຢອງ 72, ກະເສດສາດ 50 (KU 50) ຈາກປະເທດ ໄທ ແລະ KM 98-1, KM 140 ຈາກຫວຽດນາມ ແນວພັນເຫຼົ່ານີ້ໃຫ້ຜົນຜະລິດ ແລະ ທາດແປ້ງສູງ

ກວ່າແນວພັນພື້ນເມືອງ. ເຊັ່ນ: ແນວພັນຜະລິດຕະພາບທົວສົດແມ່ນຢູ່ລະຫວ່າງ 21-39 ຕ/ຮຕ/ປີ, ຂຶ້ນກັບຄວາມ ອຸດົມສົມບູນຂອງດິນ.

ຕາຕະລາງ 1. ຜົນການທົດລອງມັນຕົ້ນຮ່ວມກັບຊາວກະສິກອນໃນ 3 ແຂວງ, ປີ 2011 ແລະ 2015

ແນວພັນ	ຈຳປາສັກ 2015		ຊຽງຂວາງ 2011		ຫຼວງພະບາງ 2011	
	ຜະລິດຕະພາບ (ຕ/ຮຕ)	ທາດແປ້ງ ບັນຈຸ (%)	ຜະລິດຕະພາບ (ຕ/ຮຕ)	ທາດແປ້ງ ບັນຈຸ (%)	ຜະລິດຕະພາບ (ຕ/ຮຕ)	ທາດແປ້ງ ບັນຈຸ (%)
KM 140	21	29	--	--	--	--
KU 50	28	31	31	30	39	27
Rayong 72	36	31	38	29	38	26
Rayong 11	30	30	--	--	--	--
ພັນພື້ນເມືອງ	--	--	27	22	19	22



1.5 ການຄັດເລືອກທ່ອນພັນ

ມັນຕົ້ນເປັນພືດທີ່ປູກ ດ້ວຍທ່ອນພັນ, ການຄັດເລືອກທ່ອນພັນທີ່ດີ ຈຶ່ງມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍ. ທ່ອນພັນທີ່ຈະຄັດເລືອກໄວ້ ປູກຄວນມີອາຍຸລະຫວ່າງ 8-18 ເດືອນ ແຕ່ທ່ອນພັນທີ່ເໝາະສົມທີ່ສຸດ ແມ່ນມີອາຍຸລະຫວ່າງ 10-12 ເດືອນ. ທ່ອນພັນທີ່ມີຄຸນນະພາບດີ ກໍຈະເຮັດໃຫ້ມີຄວາມງອກທີ່ດີ, ມີຮາກຫຼາຍ ແລະ ຮາກຈະພັດທະນາເປັນຫົວມັນຈະສົ່ງຜົນໃຫ້ມີຜົນຜະລິດທີ່ສູງຕາມມາ. ທ່ອນພັນທີ່ມີຄຸນນະພາບດີຄື: ທ່ອນພັນທີ່ໃຫຍ່ແຂງແຮງຕາ ຫຼື ຂີ້ບໍ່ຫ່າງ ແລະ ບໍ່ຖີ່ເກີນໄປ, ຕັດໃໝ່ໆ ແລະ ເປັນທ່ອນພັນທີ່ປອດພະຍາດ ແລະ ແມງໄມ້ ສັດຕູພືດ. ການຕັດລຳທີ່ຈະນຳມາເປັນພັນໃຫ້ຕັດສູງຈາກໜ້າດິນປະມານ 20 ຊມ.

1.6 ການເກັບຮັກສາທ່ອນພັນ

ທ່ອນພັນມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍ ສຳລັບເກັບໄວ້ ເພື່ອໃຊ້ປູກໃນລະດູການຕໍ່ໄປ, ການເກັບຮັກສາກໍຕ້ອງຮູ້ວິທີເກັບ ແລະ ໄລຍະເວລາໃນການເກັບຮັກສາໄວ້. ຖ້າເກັບທ່ອນພັນໄວ້ດົນທ່ອນພັນດັ່ງກ່າວຈະອອກຮາກ ແລະ ຍອດຫຼາຍ, ແລະ ລຳແຫ້ງ. ເວລານຳໄປປູກຄວາມງອກຂອງທ່ອນພັນ

ຈະຫຼຸດລົງ. ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ, ຫຼັງຈາກເກັບກູ້ບໍ່ຄວນເກັບຮັກສາທ່ອນພັນໄວ້ດົນກວ່າ 2 ເດືອນ, ດີທີ່ສຸດແມ່ນເກັບໄວ້ປະມານ 1 ຫາ 2 ອາທິດ.



ວິທີເກັບທ່ອນພັນແມ່ນມັດເປັນລ່າຍາວ, ແຕ່ລະມັດຄວນມີປະມານ 20 ລ່າ ແລະ ເອົາໄປຕັ້ງເປັນລວມກັນໄວ້ເປັນຈຸ້ມ ແຕ່ລະຈຸ້ມຄວນມີປະມານ 5-6 ມັດ ບໍ່ຕ້ອງຕັ້ງຕິດກັນ ເພື່ອໃຫ້ລົມສາມາດລ່ວງໄດ້, ຖ້າຈຸ້ມໃຫຍ່ຫຼາຍລົມບໍ່ລ່ວງຈະເກີດເຊື້ອລາ ຫຼື ເພັຍແປ້ງ. ທ່ອນພັນຖ້າຖືກແດດຫຼາຍຈະແຫ້ງໄວ ຖ້າຮົ່ມຫຼາຍກໍຈະເກີດເຊື້ອລາ ແລະ ເພັຍແປ້ງຄືກັນ, ຄວນເກັບໄວ້ຢູ່ກ້ອງຕົ້ນໄມ້ໃຫ້ມີແສງແດດສ່ອງໃສ່. ຖ້າບໍ່ມີກ້ອງຕົ້ນໄມ້ໃຫ້ເອົາຕັ້ງເປັນກອງໄວ້ຢູ່ກາງສວນກໍໄດ້ ແຕ່ກໍບໍ່ໃຫ້ຫຼາຍກວ່າ 6 ມັດພ້ອມຖົມດິນ ໃສ່ບ່ອນທີ່ລ່າມັນຕິດດິນປະມານ 5-10 ຊມ.



ການເກັບຮັກສາອີກວິທີໜຶ່ງແມ່ນເກັບໄວ້ຢູ່ສວນເມື່ອຕ້ອງການບູກໄປຈຶ່ງຕັດໄປບູກໄດ້ເລີຍ.

### 1.7 ການກະກຽມທ່ອນພັນ

ທ່ອນພັນແມ່ນຕ້ອງໄດ້ກຽມກ່ອນປູກ ກະທົບ ແລະ ແຕກການຕັດແມ່ນຕັດຊີ້ ຫຼື



ສ່ວນຫຼາຍແມ່ນໃຊ້ເລື່ອຍຕັດເພື່ອຫຼີກເວັ້ນບໍ່ໃຫ້ທ່ອນພັນຖືກ ພຽງຈະໃຫ້ຜົນຜະລິດດີກວ່າ. ຄວນໃຊ້ສ່ວນທາງກົກທາ ສ່ວນກາງຂອງລຳເທົ່ານັ້ນ. ຄວາມຍາວຂອງທ່ອນພັນທີ່ ຈະປູກແມ່ນ 20-25 ຊມ (ມີຕາບໍ່ຕ່ຳກວ່າ 5 ຕາ). ທ່ອນ ພັນມັນຕົ້ນມີຕາຢາຍຕາມຂໍ້ຂອງທ່ອນພັນ ຊຶ່ງຕາເປັນ ບ່ອນແຕກງອກອອກເປັນລຳມັນຕົ້ນ. ຖ້າໃຊ້ທ່ອນພັນ ນ້ອຍ ຫຼື ສັ້ນທາດອາຫານທີ່ມີ ຢູ່ໃນທ່ອນພັນຈະມີໜ້ອຍ ບໍ່ພຽງພໍ ຕົ້ນອອກມາກໍຈະນ້ອຍ ແລະ ບໍ່ແຂງແຮງ. ອີກ ບັນຫາໜຶ່ງທ່ອນພັນນ້ອຍ ຫຼື ສັ້ນຈະແຫ້ງຕາຍໆ່າຍ. ສະ ນັ້ນ ຄວນໃຊ້ທ່ອນພັນທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ມີຈຳນວນຕາ ປະມານ 5-7 ຕາ.

### 1.8. ວິທີການປູກ

ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ ມັນຕົ້ນເຄີຍປູກດ້ວຍ 3 ວິທີຄື: ປູກນອນ, ປູກເນີ້ງ ແລະ ປູກຕັ້ງ.



ວິທີການປູກແບບນອນ

ວິທີການປູກແບບເນີ້ງ

ວິທີການປູກແບບຕັ້ງ

ວິທີປູກແບບນອນ: ແມ່ນຊຸດເປັນຊຸມເອົາທ່ອນພັນລົງໃສ່ແລ້ວຖິມດິນ ຫຼື ເຮັດເປັນຮ່ອງເລິກປະມານ 10 ຊມ, ວາງທ່ອນພັນລົງລວງນອນແລ້ວຖິມດິນໃສ່. ວິທີການປູກແບບນອນນີ້ ຈະເປັນຫົວຢູ່ຕົ້ນ ກວ່າການປູກແບບເນີ້ງ ແລະ ແບບຕັ້ງ. ແຕ່ການປູກແບບນອນໃຊ້ແຮງງານ ແລະ ເວລາຫຼາຍກວ່າ.

ວິທີປູກແບບເນີ້ງ: ປັກທ່ອນພັນລົງໄປໃນດິນ 2/3 (2 ສ່ວນລົງໄປໃນດິນ ແລະ ເຫຼືອ 1 ສ່ວນ

ຢູ່ເທິງໜ້າດິນ) ແລະ ອຽງໄປເບື້ອງໜຶ່ງ. ສ່ວນຫຼາຍມັນເປັນຫົວຢູ່ເບື້ອງດຽວ ຖ້າມີລົມພັດແຮງ ຕົ້ນມັກລົ້ມລົງ.

ວິທີປູກແບບຕັ້ງ: ປັກທ່ອນພັນລົງໄປໃນດິນປະມານເຄິ່ງໜຶ່ງ. ການປູກວິທີນີ້ ຈະງອກໄວ, ເປັນຫົວ ຫຼາຍ ແລະ ເລິກກວ່າວິທີປູກນອນ ແລະ ປູກເນີ້ງ.

\*ໝາຍເຫດ: (1). ການປູກແບບຕັ້ງ ແລະ ເນີ້ງ ໃຫ້ສັງເກດເບິ່ງຕາ, ບໍ່ຄວນປູກກັບດ້ານ; (2). ຖ້າ ທ່ອນພັນມີເພັຍແປ້ງ ບ່ອນທີ່ມີເງື່ອນໄຂສາມາດຊອກຊີ້ຢາຂ້າເພັຍແປ້ງ ໃຫ້ແຊ່ຢາຂ້າເພັຍກ່ອນປູກ; (3). ຍົກຄູແລ້ວປູກເລີຍດິນຈິ່ງບໍ່ແໜ້ນ; (4). ຖ້າ ຝົນຕົກຫຼາຍບໍ່ຕ້ອງປູກ ເພາະທ່ອນພັນຈະເນົາ.

## 2. ການປູກພືດສະຫຼັບກັບມັນຕົ້ນ ແລະ ຄວບຄຸມການເຊາະເຈື່ອນຂອງດິນ

### 2.1 ການປູກພືດສະຫຼັບ

ມັນຕົ້ນເປັນພືດທີ່ໃຫຍ່ຊ້າໃນຊ່ວງໄລຍະ 3 ເດືອນທຳອິດ. ການປູກມັນຕົ້ນສະຫຼັບກັບພືດ ອື່ນໆ ເຊັ່ນ: ຖົ່ວຟັກຍາວ, ຖົ່ວດິນ, ຖົ່ວຂຽວ ແລະ ພືດອື່ນໆທີ່ມີອາຍຸສັ້ນ ເປັນການນຳໃຊ້ດິນໃຫ້ເກີດ ປະໂຫຍດສູງສຸດ, ເພີ່ມຄວາມຫຼາກຫຼາຍຂອງພືດຕ່າງໆ ແລະ ໄດ້ຮັບທັງອາຫານ ແລະ ມີລາຍຮັບ ໃນຊ່ວງເວລາທີ່ແຕກຕ່າງກັນພາຍໃນໜຶ່ງປີ.



ສິ່ງສຳຄັນ ໃນການປູກພືດສະຫຼັບແມ່ນຕ້ອງໄດ້ ເລືອກພືດທີ່ເໝາະສົມ, ພັນມັນຕົ້ນທີ່ ບໍ່ແຕກຫງ່າຫຼາຍ, ດິນມີຄວາມອຸດົມສົມບູນ. ໄລຍະທ່າງຂອງມັນຕົ້ນ: ປູກ 1 ມ x 1 ມ (ປູກພືດສະຫຼັບ 1 ແຖວໃສ່ທາງກາງ) ຫຼື 0.8 ມ x 1.2 ມ (ປູກພືດສະຫຼັບ 2 ແຖວໃສ່ ທາງກາງ). ປູກໃນຊ່ວງເລີ່ມມີຝົນຕົກ ແລະ ຄວນ ປູກມັນຕົ້ນກັບພືດສະຫຼັບພ້ອມກັນ.

## 2.2 ການຄຳປະກັນທາງດ້ານສະບຽງອາຫານ

ການປູກມັນຕົ້ນສະຫຼັບກັບພືດອື່ນໆ, ສາມາດສະໜອງທາງດ້ານອາຫານເພື່ອໃຊ້ໃນຄອບຄົວ ເຊັ່ນ: ພະລັງງານ, ໂປຼຕີນ, ແຮ່ທາດ ແລະ ວິຕາມິນ.



ຫົວມັນຕົ້ນເປັນແຫຼ່ງຂອງອາຫານຈຳພວກພະລັງງານ, ສ່ວນພືດຕະກູນຖົ່ວເປັນແຫຼ່ງທາດໂປຼຕີນທີ່ຈຳເປັນ ຕໍ່ ຮ່າງກາຍ ແລະ ສັດລ້ຽງ. ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ, ໃຫ້ ເລືອກເອົາແນວພັນຖົ່ວທີ່ມີອາຍຸສັ້ນ ປູກສະຫຼັບກັບມັນ ຕົ້ນ ເພາະພືດອາຍຸສັ້ນຈະຫຼຸດຜ່ອນການຍາດແຍ່ງ ທາດອາຫານ ແລະ ແສງນຳມັນຕົ້ນ.

## 2.3 ການຄວບຄຸມວັດສະພືດ

ການປູກພືດສະຫຼັບຈະຊ່ວຍຄວບຄຸມຫຍ້າ ເພື່ອ ບໍ່ໃຫ້ຂະຫຍາຍຕົວໄວ ພ້ອມນັ້ນຈະສາມາດຫຼຸດຜ່ອນ ແຮງງານ ໃນການເສຍຫຍ້າຢູ່ລະຫວ່າງແຖວມັນຕົ້ນ.



## 2.4 ການຮັກສາຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນ

ພືດທີ່ປູກສະຫຼັບຈະຊ່ວຍປ້ອງກັນດິນ ຈາກຜົນ ກະທົບ ໂດຍກົງຂອງປະລິມານນ້ຳຝົນ ແລະ ຊ່ວຍຫຼຸດ ຜ່ອນຄວາມໄວຂອງນ້ຳຝົນ ໃນເວລານ້ຳໄຫຼຜ່ານສວນ ມັນຕົ້ນ, ຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນການເຊາະເຈື່ອນ ຫຼື ການຊະລ້າງຂອງດິນໃນເວລາທີ່ມັນຕົ້ນຍັງບໍ່ທັນປົກ ໜ້າດິນໄດ້. ເປັນການຊ່ວຍປ້ອງກັນຊັ້ນດິນປູກຝັງ ທີ່ມີຄວາມອຸດົມສົມບູນນັ້ນໄວ້.

ຕາຕະລາງ 2. ຜົນການທົດລອງປູກພືດສະຫຼັບທີ່ສູນຄົ້ນຄວ້າກະສິກຳນາພອກ ປີ 2006/2007

ສິ່ງທົດລອງ	ຜະລິດຕະພາບຂອງມັນຕົ້ນ (ຕ/ຮຕ)	ຜະລິດຕະພາບຂອງພືດຕະກູນ ຖົ່ວ (ຕ/ຮຕ)
ມັນຕົ້ນ (ພືດດຽວ)	23.7	--
ມັນຕົ້ນ + ຖົ່ວເຫຼືອງ	25.5	0.18
ມັນຕົ້ນ + ຖົ່ວດິນ	25.0	0.64
ມັນຕົ້ນ + ຖົ່ວຂຽວ	22.8	0.32
ມັນຕົ້ນ + ຖົ່ວແດງ	20.5	0.13

ໝາຍເຫດ: ການທົດລອງໃຊ້ ພັນລະຢອງ 72.

## 2.5 ສັງລວມຜົນປະໂຫຍດໃນການປູກສະຫຼັບ

(1) ຈະໄດ້ຮັບຜົນປະໂຫຍດຈາກການສະໜອງທາດແປ້ງໂດຍທົ່ວມັນຕົ້ນ ແລະ ທາດໂປຼຕິນຈາກພືດຕະກູນຖົ່ວ; (2) ພືດຕະກູນຖົ່ວຈະຊ່ວຍດຶງເອົາໄນໂຕຼເຈນ (N) ຈາກອາກາດມາໃຊ້, ມັນຕົ້ນອາດຈະໄດ້ຮັບປະໂຫຍດຈາກຖົ່ວ; (3) ຈະເຮັດໃຫ້ຜົນຜະລິດຂອງມັນຕົ້ນໝັ້ນຄົງ ແລະ ມີລາຍໄດ້ສູງສຸດຕໍ່ເນື້ອທີ່ການຜະລິດ; (4) ຫຼຸດຜ່ອນແຮງງານເສຍຫຍ້າ; (5) ຊ່ວຍປ້ອງກັນການຊະລ້າງ ແລະ ການເຊາະເຈື່ອນຂອງດິນ.

## 2.6 ການຄວບຄຸມການເຊາະເຈື່ອນຂອງດິນ

ຢູ່ ສປປ ລາວ, ມັນຕົ້ນນິຍົມປູກຢູ່ໃນດິນຄ້ອຍຊັນ. ຊຶ່ງ ຈະເຮັດໃຫ້ເກີດການເຊາະເຈື່ອນຂອງດິນຢ່າງຮ້າຍແຮງໄດ້. ດິນພຽງ ແລະ ມີລະດັບຄ້ອຍຊັນຕໍ່າ, ບໍ່ມີການຄຸ້ມຄອງດິນທີ່ເໝາະສົມກໍ່ສາມາດ



ເກີດການເຊາະເຈື່ອນຂອງດິນ ຢ່າງຮ້າຍແຮງຄືກັນ.

## 2.7 ການປ້ອງກັນການເຊາະເຈື່ອນ

ການເຊາະເຈື່ອນຂອງດິນສາມາດເຮັດໃຫ້ຫຼຸດລົງໄດ້ ໂດຍວິທີການແບບງ່າຍດາຍເຊັ່ນວ່າ ການເຮັດຄັນຄູປ້ອງກັນ, ປູກພືດໃຫ້ມີໄລຍະຫ່າງຖີ່ເຂົ້າ, ການໃສ່ຝຸ່ນ, ປູກພືດສະຫຼັບ, ການໃຊ້ເສດພືດ ຫຼື ວັດສະດຸປົກຄຸມພື້ນດິນ, ປູກຫຍ້າ ຫຼື ພືດຕະກູນຖົ່ວແບບປະສົມປະສານເປັນແລວປ້ອງກັນ ແລະ ວິທີການບໍ່ໄຖດິນ.

## 2.8 ຜົນກະທົບໃນການເຊາະເຈື່ອນຂອງດິນ

ແມ່ນເຮັດໃຫ້ສະພາບພື້ນທີ່ປ່ຽນໄປ ແລະ ທາດອາຫານຂອງດິນໜ້ອຍລົງ, ສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ການນໍາໃຊ້ດິນແບບມີປະສິດທິພາບ ແລະ ຍືນຍົງ, ເພາະຊັ້ນດິນປູກຝັງຕົ້ນ.



2.9 ບາງເຕັກນິກທີ່ຊ່ວຍປ້ອງກັນການເຊາະເຈື່ອນ

1) ການຫຼຸດຜ່ອນການໄຖດິນ ຫຼື ບໍ່ໄຖ ກໍເປັນວິທີການທີ່ມີປະສິດທິຜົນໃນການຫຼຸດຜ່ອນການເຊາະເຈື່ອນຂອງດິນ.

2) ເຮັດຄູທີ່ມີຄວາມຍາວໄປຕາມແລວລະດັບຂອງໜ້າດິນ ຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນການໄຫຼລົງຂອງນໍ້າຝົນ ແລະ ການເຊາະເຈື່ອນຂອງດິນໃນພື້ນທີ່ເນີນພູທີ່ມີຄວາມຄ້ອຍຊັ້ນຕໍ່າ.



3) ການໃຊ້ເສດພືດ ຫຼື ຫຍ້າ ຫຼື ຕໍ່ເພືອງປົກຫຸ້ມໜ້າດິນ ຊ່ວຍເພີ່ມການຊຶມຂອງນໍ້າ, ປ້ອງກັນດິນຈາກຜົນກະທົບ ໂດຍກົງຂອງເມັດນໍ້າຝົນ, ຫຼຸດຜ່ອນການໄຫຼຂອງນໍ້າຝົນ ແລະ ການເຊາະເຈື່ອນຂອງດິນໄດ້ຢ່າງດີ.

4) ການປູກພືດເປັນແລວປ້ອງກັນ ທີ່ເປັນແຖວຍາວຢູ່ໃນລະດັບໜ້າດິນ ສູງເທົ່າກັນເຊັ່ນ: ປູກຫຍ້າທີ່ຕັດໄປນໍາໃຊ້ລ້ຽງສັດໄດ້ (ກີນີ, ມູລາໂຕ)

ຈະຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນການໄຫຼລົງຂອງນໍ້າຝົນ ແລະ ການເຊາະເຈື່ອນຂອງດິນ. ນອກນັ້ນກໍສາມາດໃຊ້ເປັນອາຫານໃຫ້ສັດລ້ຽງ.

**ຕາຕະລາງ 3. ຜົນການທົດລອງຄວບຄຸມການເຊາະເຈື່ອນຂອງດິນທີ່ທະນາຄານງົວ, ແຂວງຊຽງຂວາງ (2007/2008)**

ລ.ດ	ສິ່ງທົດລອງ	ນ້ຳໜັກດິນແຫ້ງທີ່ ສູນເສຍ (ຕ/ຮຕ)
1	ປູກແບບຊາວບ້ານ, ປູກ 2 ທ່ອນ/ຊຸມ, ບໍ່ເຮັດຄູ: 0.9x0.9ມ	16.8
2	ບໍ່ເຮັດຄູ, ໃສ່ຝຸ່ນ, ປູນຂາວ, 1 ທ່ອນ/ຊຸມ: 0.9x0.9ມ	11
3	ປູກຖົ່ວດິນສະຫຼັບ 2 ແຖວ; ໃສ່ຝຸ່ນ, ປູນຂາວ, 1 ທ່ອນ/ຊຸມ: 0.9x0.9ມ	8.5
4	ປູກໝາກນັດເປັນແຖວຄູມ, ໃສ່ຝຸ່ນ, ປູນຂາວ; 1 ທ່ອນ/ຊຸມ: 0.9x0.9ມ	10
5	ປູກຫຍ້າປັດສະປາລອມເປັນແຖວຄູມ; ສຸ່່ນ, ປູນຂາວ; 1 ທ່ອນ/ຊຸມ: 0.9x0.9ມ	6.6
6	ປູກ <i>Tephrosia candida</i> ເປັນແຖວຄູມ; ໃສ່ຝຸ່ນ ແລະ ປູກຄືສິ່ງທົດລອງ 5	7.4
7	ປູກຫຍ້າແຜກເປັນແຖວຄູມ, ໃສ່ຝຸ່ນ, ປູນຂາວ; 1 ທ່ອນ/ຊຸມ; 0.9x0.9 ມ	8.02
8	ປູກໄລຍະຫ່າງຖີ່ເຂົ້າ (0.7 ມ x 0.7 ມ); ໃສ່ຝຸ່ນ, ປູນຂາວ; 1 ທ່ອນ/ຊຸມ	8.44
9	ເຮັດຄູຕາມແລວລະດັບໜ້າດິນ; ໃສ່ຝຸ່ນ, ປູນຂາວ; 1 ທ່ອນ/ຊຸມ: 0.9x0.9ມ	8.1
10	ເຮັດຄູເຖິງລົງລຸ່ມ, ໃສ່ຝຸ່ນ ແລະ ປູນຂາວ; 1 ທ່ອນ/ຊຸມ; 0.9x0.9ມ	30

**ໝາຍເຫດ:** ບັນດາເຕັກນິກເຫຼົ່ານີ້ ສາມາດແຍກໃຊ້ ຫຼື ໃຊ້ຮ່ວມກັນກໍໄດ້.

**3. ການໃສ່ຝຸ່ນເພື່ອປັບປຸງຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນ**

**3.1 ທາດອາຫານ ແລະ ພືດ**



ທຸກໆພືດຕ້ອງການທາດອາຫານຈາກດິນ ເພື່ອໄປລ້ຽງລຳຕົ້ນ, ໃບ, ໝາກ ຫຼື ຫົວ ໃຫ້ຈະເລີນເຕີບໂຕ ເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຜົນຜະລິດ, ແຕ່ທາດອາຫານທີ່ພືດເອົາຈາກດິນມາ ສ່ວນຫຼາຍຈະຢາຍຢູ່ຕາມພາກສ່ວນຕ່າງໆຂອງຕົ້ນພືດ. ສະນັ້ນໃນເວລາ ເກັບກູ້ຜົນຜະລິດຂອງພືດ ບໍ່ຄວນເອົາສິ່ງເສດເຫຼືອຂອງພືດອອກໄປຈາກສວນ ເພາະສິ່ງ

ເສດເຫຼືອເຫຼົ່ານີ້ ມີທາດອາຫານຫຼາຍຢູ່ນຳ ຖ້າເອົາສິ່ງດັ່ງກ່າວອອກໄປຈາກສວນ ຈະນຳເອົາທາດອາຫານໃນດິນອອກໄປ ຈາກສວນ.

### 3.2 ສວນມັນຕົ້ນທີ່ບູກເບີກໃໝ່

ຫຼັງການເກັບກູ້ມັນຕົ້ນ ບໍ່ຄວນຍ້າຍສິ່ງເສດເຫຼືອຈາກມັນຕົ້ນ ແລະ ເສດພືດອື່ນໆ ອອກຈາກ



ສວນ, ໃຫ້ປະໄວຢູ່ໃນສວນ ແລະ ບໍ່ໃຫ້ຈູດຖິ້ມ. ເວລາ  
ໄຖກໍ ໃຫ້ໄຖຖິມ ເພື່ອໃຫ້ເສດພືດເຫຼົ່ານັ້ນເນົ່າເປັນຝຸ່ນ.  
ພື້ນທີ່ບູກເບີກໃໝ່ນີ້ບໍ່ຈໍາເປັນໃສ່ຝຸ່ນເຄມີ ເພາະໃສ່ກໍບໍ່  
ເຫັນຜົນ.

### 3.3 ສວນມັນຕົ້ນທີ່ບູກຕໍ່ເນື່ອງໄດ້ຫຼາຍປີ

#### 1) ຄວນມີການປັບປຸງດິນ



ຫຼັງການເກັບກູ້ມັນຕົ້ນ ກໍຕ້ອງຮັກສາສິ່ງເສດ  
ເຫຼືອຈາກມັນຕົ້ນ ແລະ ເສດພືດອື່ນໆ ປະໄວຢູ່ສວນ  
ບໍ່ຕ້ອງເອົາອອກຈາກສວນ ຫຼື ຈູດຖິ້ມ ແລະ ຄວນຫາ  
ຝຸ່ນຄອກ (ຂີ້ງົວ, ຂີ້ຄວາຍ ຫຼື ຂີ້ ສັດປະເພດອື່ນ)  
ໄປໃສ່ສວນມັນຕົ້ນຕື່ມ ໃນອັດຕາປະມານ 5-10  
ຕ/ຮຕ ກ່ອນໄຖເທື່ອ ທໍາອິດ ຫຼື ໃສ່ກ່ອນໄຖເທື່ອທີ 2

ເພື່ອຄືນຄວາມສົມດູນຂອງດິນ (ພື້ນທີ່ບູກ). ນອກຈາກນັ້ນ ກໍສາມາດບູກພືດຕະກຸນຖົ່ວ ປະໄວ  
ປະມານ 45 ວັນ ແລ້ວໄຖຖິມເພື່ອໃຫ້ເນົ່າເປັນຝຸ່ນ.

#### 2) ການໃສ່ຝຸ່ນເຄມີ

ໃສ່ເທື່ອທໍາອິດ ແມ່ນໃສ່ພາຍໃນ 1-2 ເດືອນ ຫຼັງຈາກປູກ, ໃຫ້ໃສ່ຝຸ່ນສູດ: 15-5-35 ຫຼື  
ຝຸ່ນສູດ: 12-6-33 ໂດຍໃສ່ໃນອັດຕາ 200-300 ກລ/ຮຕ ຕາມຄວາມເໝາະ ສົມຂອງດິນ.  
ຖ້າດິນບູກໄດ້ຫຼາຍປີແລ້ວ ການໃສ່ຝຸ່ນເທື່ອທີໜຶ່ງໃຫ້ໃສ່ສູດ: 25-7-7, ໃນອັດຕາ 150-200 ກລ/ຮ  
ຕ ຕາມຄວາມເໝາະສົມຂອງດິນ. ຫຼັງຈາກປູກໄດ້ 3-4 ເດືອນ ມັນຕົ້ນເລີ່ມ ລົງຫົວແລ້ວ  
ຈຶ່ງໃສ່ຝຸ່ນທີ່ອີທີ 2, ສໍາລັບເທື່ອທີ 2 ແມ່ນໃສ່ຝຸ່ນສູດ: 00-00-60 ຫຼື ສູດ: 15-5-35 ຫຼື ສູດໃກ້  
ຄຽງ ໃນອັດຕາ 200-300 ກລ/ຮຕ. ການໃສ່ຝຸ່ນເທື່ອທໍາອິດແມ່ນເພື່ອເລັ່ງໃຫ້ມັນຕົ້ນມີການຈະເລີນ

ເຕີບໂຕທັງຮາກ, ລໍາຕົ້ນ ແລະ ໃບ. ການໃສ່ຝຸ່ນເທື່ອທີ 2 ແມ່ນເລັ່ງໃຫ້ຫົວມັນຕົ້ນ ຈະເລີນເຕີບໂຕ, ເລັ່ງການສະສົມທາດແປ້ງ, ເພື່ອເພີ່ມນໍ້າໜັກ ແລະ ເພີ່ມເປີເຊັນທາດແປ້ງ.

ການໃສ່ຝຸ່ນທີ່ພຽງພໍ ແລະ ສົມດູນ, ຈະສາມາດຮັກສາຜົນຜະລິດສູງ ຢູ່ໃນລະດັບເກົ່າ ເຖິງ ແມ່ນວ່າຈະປູກມັນຕົ້ນຢູ່ໃນພື້ນທີ່ເກົ່າໄດ້ຫຼາຍໆ ປີກໍຕາມ.

### 3.4 ວິທີການໃສ່ຝຸ່ນ



ໃຫ້ຊຸດຊຸມຫ່າງຈາກຕົ້ນປະມານ 15-20 ຊມ, ເອົາຝຸ່ນໃສ່ແລ້ວຖົມດິນຄືນ.

\* ໝາຍເຫດ

1) ຖ້າປູກມັນຕົ້ນຕໍ່ເນື່ອງຫຼາຍປີໃນພື້ນທີ່ເກົ່າ ດິນຈະຂາດທາດອາຫານ K ເພາະທາດອາຫານນີ້ອອກໄປນໍາຫົວມັນຕົ້ນໃນປະລິມານທີ່ຫຼາຍ.

2) ມັນຕົ້ນແມ່ນຂ້ອນຂ້າງລະອຽດອ່ອນຕໍ່ການໃສ່ຝຸ່ນເກີນ ໂດຍສະເພາະແມ່ນທາດອາຫານ N, ຊຶ່ງຈະສົ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ມີໃບຫຼາຍ ແລະ ຕ້ອງການໃຊ້ທາດອາຫານຢູ່ໃນໃບ. ສະນັ້ນ, ຈະກະທົບຕໍ່ການຂະຫຍາຍຕົວຂອງຫົວ.

ຕາຕະລາງ 4. ຜົນການທົດລອງອັດຕາຜຸ່ນທີ່ເມືອງປາກລາຍ, ແຂວງໄຊຍະບູລີ (2017/2018)

ສິ່ງທົດລອງ	ແນວພັນ	ສະເລ່ຍຜະລິດ ຕະພາບ (ຕ/ຮຕ)	ສະເລ່ຍທາດ ແປ້ງ (%)
T1 = ຕົວຍືນ	ລະຢອງ 11	16	31
	ກະເສດສາດ 50	13	25
T2 = 40N-10P-0K	ລະຢອງ 11	25	31
	ກະເສດສາດ 50	14	22
T3 = 40N-10P-40K	ລະຢອງ 11	24	31
	ກະເສດສາດ 50	12	22
T4 = 40N-10P-40K +ຜຸ່ນຄອກ (5 ຕ/ຮຕ)	ລະຢອງ 11	27	28
	ກະເສດສາດ 50	18	22
T5 = N-P-K (15-15-15)	ລະຢອງ 11	19	32
	ກະເສດສາດ 50	13	23
T6 = 80N-40P-80K	ລະຢອງ 11	28	27
	ກະເສດສາດ 50	19	24

\* ໝາຍເຫດ: 1) ເປີເຊັນທາດອາຫານໃນຜຸ່ນ N 46%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 42% ແລະ K<sub>2</sub>O 60%; 2) N ໃນອັດຕາ 40 ກລ/ຮຕ ດ້ວຍການໃສ່ຜຸ່ນ Urea 87 ກລ/ຮຕ; 3) P ໃນອັດຕາ 10 ກລ/ຮຕ ດ້ວຍການໃສ່ຜຸ່ນ Triple super phosphate (TSP) 54.6 ກລ/ຮຕ ແລະ 3) K ໃນອັດຕາ 40 ກລ/ຮຕ ດ້ວຍການໃສ່ຜຸ່ນ KCL ຈຳນວນ 80.3 ກລ/ຮຕ.

### 3.5 ຄວາມສຳຄັນກ່ຽວກັບການໃສ່ຜຸ່ນທີ່ສົມດູນ

ຄວາມສົມດູນການໃສ່ຜຸ່ນເປັນອົງປະກອບສຳຄັນຂອງການຜະລິດມັນຕົ້ນ ແລະ ການຄຸ້ມຄອງຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນ. ໃນຜົນຜະລິດຫົວສົດ 30 ຕ/ຮຕ, ທາດອາຫານທີ່ຫົວມັນຕົ້ນເອົາອອກໄປນຳຫົວມີປະມານ 90 ກິໂລກຼາມ N, 8 ກິໂລກຼາມ P ແລະ 80 ກິໂລກຼາມ K /ຮຕ. ການໃສ່ຜຸ່ນ ທີ່ພຽງພໍ ແລະ ສົມດູນ, ຈະສາມາດຮັກສາຜົນຜະລິດສູງໃນລະດັບເກົ່າເຖິງຈະປູກມັນຕົ້ນຢູ່ໃນພື້ນທີ່ເກົ່າໄດ້ ຫຼາຍໆປີ.

ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ ປະລິມານຝຸ່ນທີ່ພຽງພໍຂອງ NPK (100 ກິໂລກຼາມ N + 50 ກິໂລກຼາມ P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> + 100 ກິໂລກຼາມ K<sub>2</sub>O/ຮຕ) ຄວນໄດ້ນຳໃຊ້ເພື່ອຮັກສາຜົນຜະລິດທົ່ວໃຫ້ຢູ່ລະຫວ່າງ 30-40 ຕ/ຮຕ. ເພື່ອໃຫ້ຜົນຜະລິດທົ່ວຂອງມັນຕົ້ນໄດ້ບັນລຸຕາມເປົ້າໝາຍ ແລະ ຮັກສາອຸດົມສົມບູນຂອງດິນ, ທາດອາຫານສຳຮອງ (ຄື: Mg, Ca, S ແລະອື່ນໆ) ແລະ ທາດອາຫານເສີມ (ຄື: Zn ແລະ Fe) ອາດຈະຕ້ອງໄດ້ນຳໃຊ້ອີກ.

**ຕາຕະລາງ 5.** ການທົດລອງຝຸ່ນ 2 ປີຕໍ່ເທື່ອ ໂດຍນຳໃຊ້ຫຼາຍລະດັບຝຸ່ນ N, P, K ແລະ ຜົນກະທົບຂອງຝຸ່ນຕໍ່ຜະລິດຕະພາບຂອງ 2 ແນວພັນມັນຕົ້ນ ທີ່ແຂວງຊຽງຂວາງ ປີ (2008/2010)

ສິ່ງທົດລອງ <sup>1)</sup>	ຜົນຜະລິດທົ່ວສົດ (ຕ/ຮຕ) ຜົນຜະລິດທົ່ວສົດ (ຕ/ຮຕ) ຜົນຜະລິດທົ່ວສົດ (ຕ/ຮຕ)					
	2005/07		2007/09		ສະເລ່ຍ	
	KU 50	ພື້ນເມືອງ	KU 50	ພື້ນເມືອງ	KU 50	ພື້ນເມືອງ
1. N <sub>0</sub> P <sub>0</sub> K <sub>0</sub>	12.4	3.0	13.9	4.1	13.2	3.6
2. N <sub>0</sub> P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	28.1	15.7	47.9	26.3	38.0	21.0
3. N <sub>1</sub> P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	33.2	17.5	52.4	35.6	42.8	26.6
4. N <sub>2</sub> P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	24.0	15.0	43.6	24.1	33.8	19.6
5. N <sub>3</sub> P <sub>2</sub> K <sub>2</sub>	25.0	18.2	46.8	24.9	35.9	21.6
6. N <sub>2</sub> P <sub>0</sub> K <sub>2</sub>	12.0	3.0	20.8	9.3	16.4	6.2
<b>7. N<sub>2</sub>P<sub>1</sub>K<sub>2</sub></b>	<b>23.4</b>	<b>16.3</b>	<b>48.4</b>	<b>38.1</b>	<b>35.9</b>	<b>27.2</b>
8. N <sub>2</sub> P <sub>3</sub> K <sub>2</sub>	25.3	19.4	49.2	44.8	37.3	32.1
9. N <sub>2</sub> P <sub>2</sub> K <sub>0</sub>	11.6	8.4	13.4	8.7	12.5	8.6
10. N <sub>2</sub> P <sub>2</sub> K <sub>1</sub>	24.9	19.9	31.8	23.4	28.4	21.7
11. N <sub>2</sub> P <sub>2</sub> K <sub>3</sub>	28.5	20.7	53.4	39.1	41.0	29.9
12. N <sub>3</sub> P <sub>3</sub> K <sub>3</sub>	31.7	18.6	56.1	39.5	43.9	29.1
<b>ສະເລ່ຍ</b>	<b>23.3</b>	<b>14.6</b>	<b>39.8</b>	<b>26.5</b>	<b>31.6</b>	<b>20.6</b>

<sup>1)</sup> N<sub>0</sub> = 0N                      P<sub>0</sub> = 0P                      K<sub>0</sub> = 0K  
 N<sub>1</sub> = 25 kg N/ha              P<sub>1</sub> = 50 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha      K<sub>1</sub> = 50 kg K<sub>2</sub>O/ha  
 N<sub>2</sub> = 50 kg N/ha              P<sub>2</sub> = 100 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha    K<sub>2</sub> = 100 kg K<sub>2</sub>O/ha  
 N<sub>3</sub> = 100 kg N/ha             P<sub>3</sub> = 200 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha    K<sub>3</sub> = 200 kg K<sub>2</sub>O/ha

ແປງທົດລອງນີ້ດິນເປັນກົດສູງ ທຸກແປງທົດລອງໄດ້ໃສ່ປູນຂາວ (dolomitic lime): 500 ກິໂລ/ຮຕ

### 3.6 ສະແດງການຕອບສະໜອງຕໍ່ການໃສ່ຝຸ່ນ

ໃນໄລຍະສັ້ນ ພື້ນທີ່ດິນທີ່ບຸກເບີກໃໝ່, ການໃສ່ຝຸ່ນເຄມີແມ່ນຍັງບໍ່ຈຳເປັນ ເພາະໃສ່ກໍບໍ່ເຫັນຄວາມແຕກຕ່າງ ຫຼື ສ່ວນຫຼາຍແມ່ນສະແດງອາການໃຫ້ເຫັນຄວາມແຕກຕ່າງຕໍ່ N ແລະ P. ການສະແດງອາການຕອບສະໜອງຕໍ່ການໃສ່ຝຸ່ນຈະມີແນວໂນ້ມທີ່ເພີ່ມຂຶ້ນເນື່ອງມາຈາກທາດອາຫານໃນດິນໝົດໄປນຳທົ່ວມັນຕົ້ນທີ່ເກັບກູ້ອອກຈາກດິນ.

ໃນຫຼາຍກໍລະນີ K ກາຍເປັນທາດອາຫານທີ່ຈຳກັດ ຍ້ອນຖືກນຳເອົາອອກໄປນຳຫົວໃນປະລິມານທີ່ຫຼາຍ ໂດຍການປູກມັນຕົ້ນມັນຕົ້ນຕໍເນື່ອງຫຼາຍປີໃນພື້ນທີ່ເກົ່າ. N ອາດຖືກນຳເອົາອອກໄປໃນປະລິມານທີ່ຫຼາຍຄືກັນ ຖ້າວ່ານຳເອົາໃບ ແລະ ລຳຕົ້ນອອກຈາກສວນມັນຕົ້ນ. ຢູ່ໃນຫົວມັນຕົ້ນບັນຈຸ P ໃນປະລິມານຂ້ອນຂ້າງໜ້ອຍ ສະນັ້ນການນຳເອົາ P ອອກຈາກດິນໃນການເກັບກູ້ເອົາຫົວມັນຕົ້ນ ແມ່ນຕໍ່າກວ່າ N ແລະ K ຫຼາຍ.

❖ ສະຫຼຸບການນຳໃຊ້ຝຸ່ນ

ການນຳໃຊ້ຝຸ່ນໃຫ້ມີປະສິດທິພາບສູງສຸດຂຶ້ນກັບ 4 ປັດໄຈຫຼັກໆຄື: ຊະນິດຝຸ່ນ, ອັດຕາຝຸ່ນ, ໄລຍະເວລາ ແລະ ບ່ອນທີ່ໃສ່ຝຸ່ນ ຊຶ່ງມີລາຍລະອຽດດັ່ງນີ້.

- ຊະນິດຝຸ່ນ

ຊະນິດຝຸ່ນທີ່ນຳໃຊ້ກັບມັນຕົ້ນແມ່ນຝຸ່ນສູດປະສົມ: 25-7-7 ຫຼື ຝຸ່ນທີ່ຄ້າຍຄື ສຳລັບໃສ່ເທື່ອທຳອິດ ແລະ ສູດປະສົມ: 15-5-35 ຫຼື 12-6-33 ຫຼື 15-5-30 ຫຼືສູດທີ່ໃກ້ຄຽງ ສຳລັບໃສ່ເທື່ອທີສອງ. ຖ້າບໍ່ມີຝຸ່ນປະສົມດັ່ງກ່າວກໍສາມາດນຳໃຊ້ຝຸ່ນດຽວ ສູດ: 46-00-00, 00-42-00 ຫຼື 00-46-00 ແລະ 00-00-60 ມາປະສົມໃນອັດຕສ່ວນ (N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O): 2:1:4 ແລະ 2:1:6 ໂດຍໃສ່ເທື່ອທຳອິດນຳໃຊ້ໃນອັດຕາສ່ວນ 1:1:1 ແລະ ເທື່ອທີ 2 ແມ່ນ 1:0:2 ແລະ 1:0:5 ຕາມຄວາມເໝາະສົມຂອງດິນ.

- ປະລິມານ

ປະລິມານຝຸ່ນຂອງຊະນິດຝຸ່ນທີ່ນຳໃຊ້ກັບມັນຕົ້ນສຳລັບໃສ່ເທື່ອທຳອິດ ຝຸ່ນສູດປະສົມ: 25-7-7 ແມ່ນ 150-200 ກລ/ຮຕ ແລະ ສຳລັບໃສ່ຝຸ່ນເທື່ອທີ 2 ແມ່ນຝຸ່ນປະສົມສູດ: 15-5-35 ຫຼື 12-6-33 ຫຼື 15-5-30 ໃສ່ໃນປະລິມານ 200-300 ກລ/ຮຕ ຕາມຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນ. ຖ້ານຳໃຊ້ຝຸ່ນດຽວ ສູດ: 46-00-00, 00-42-00 ແລະ 00-00-60 ມາປະສົມໃສ່ນັ້ນ. ການໃສ່ເທື່ອທຳອິດແມ່ນ (N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O): 20-20-20 ກລ/ຮຕ ສຳລັບເທື່ອທີສອງແມ່ນ 20-00-60 ກລ/ຮຕ ແລະ 20-00-100 ກລ/ຮຕ ຕາມຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນ.

- ໄລຍະເວລາ

ການໃສ່ຝຸ່ນເທື່ອທຳອິດແມ່ນໃສ່ ຫຼັງຈາກປູກໄດ້ 1-2 ເດືອນ ແລະ ເທື່ອທີ 2 ແມ່ນໃສ່ ຫຼັງຈາກປູກໄດ້ 3-4 ເດືອນ ຊຶ່ງເປັນຊ່ວງທີ່ເໝາະສົມສຳລັບມັນຕົ້ນ.

- ປ່ອນທີ່ໃສ່ຝຸ່ນ

ມັນຕົ້ນແມ່ນປູກຢູ່ເທິງໜ້າດິນທີ່ບົກແຫ້ງ. ການໃສ່ຝຸ່ນ ຖ້າຈະຫວ່ານຄືໃສ່ຝຸ່ນໃສ່ເຂົ້ານາ ຫຼື ຫວ່ານໃສ່ຕົ້ນຂອງມັນຕົ້ນແມ່ນວິທີໃສ່ຝຸ່ນທີ່ບໍ່ຖືກຕ້ອງ, ໃສ່ຝຸ່ນກໍຈະບໍ່ໄດ້ຮັບຜົນດີ ເພາະທາດອາຫານ ຈະລະເຫີຍໄປນໍາອາກາດ ຫຼື ໄຫຼໄປນໍານໍ້າຝົນ. ການໃສ່ຝຸ່ນທີ່ຖືກຕ້ອງແມ່ນຕ້ອງໄດ້ຊຸດເປັນຊຸມເລິກ ປະມານ 10 ຊມ ແລະ ຫ່າງຈາກຕົ້ນປະມານ 15-20 ຊມ. ຫຼັງຈາກນັ້ນຈຶ່ງເອົາຝຸ່ນ ໃສ່ໄປໃນຊຸມ ແລ້ວຖືມດິນຄືນ ເພື່ອປ້ອງກັນບໍ່ໃຫ້ຝຸ່ນລະເຫີຍເປັນອາຍໄປໃນອາກາດ ຫຼື ໄຫຼໄປນໍານໍ້າຝົນ. ຝຸ່ນທີ່ ໃສ່ໄປນັ້ນມັນຕົ້ນຈຶ່ງໄດ້ໃຊ້ປະໂຫຍດ.

#### 4. ການເສຍຫຍ້າ



ສໍາລັບມັນຕົ້ນ, ຊ່ວງທີ່ສໍາຄັນຕ້ອງໄດ້ ເສຍຫຍ້າແມ່ນ 3 ເດືອນທໍາອິດຫຼັງປູກ, ໃນຊ່ວງ ນີ້ມັນຕົ້ນ ຍັງນ້ອຍ ຫຍ້າຈະມີການຈະເລີນເຕີບ ໂຕໄວກວ່າມັນຕົ້ນຫຼາຍ. ການເສຍຫຍ້າທັນກັບ ເວລາເປັນ ສິ່ງຕັດສິນຜົນຜະລິດຂອງມັນຕົ້ນ, ຖ້າເສຍບໍ່ທັນ ເວລາຜົນຜະລິດຂອງມັນຕົ້ນ ຈະ ຫຼຸດລົງ ເພາະຫຍ້າຈະຍາດແຍ່ງທາດອາຫານ, ນໍ້າ, ແສງຈາກມັນຕົ້ນ. ການເສຍຫຍ້າ ໂດຍທົ່ວ

ໄປແມ່ນຈະໄດ້ ເສຍ 2-3 ຄັ້ງຕໍ່ລະດູການປູກຂຶ້ນກັບສະພາບຕົວຈິງ.

❖ ການກໍາຈັດຫຍ້າ

- 1). ການປູກພືດຕະກູນຖົ່ວສະຫຼັບກັບມັນຕົ້ນ, ນອກຈາກຊ່ວຍຄຸມດິນບໍ່ໃຫ້ເກີດການຊະລ້າງ ແລະ ເຊາະເຈື່ອນ ກໍສາມາດຊ່ວຍຄຸມຫຍ້າໄດ້; 2). ໃຊ້ເພືອງເຂົ້າ, ເສດພືດ ບົກຄຸມໜ້າດິນຈະຊ່ວຍຄຸມ ດິນບໍ່ໃຫ້ເກີດການຊະລ້າງ ແລະ ເຊາະເຈື່ອນ ແລະ ຊ່ວຍຄຸມຫຍ້າໄດ້; 3). ໃຊ້ຢາຊະນິດສິດຄຸມ ແກ່ນຫຍ້າ ບໍ່ໃຫ້ຫຍ້າເກີດ. ການສິດຢາຄຸມຫຍ້າ ຕ້ອງດໍາເນີນໃຫ້ສໍາເລັດພາຍໃນ 3 ວັນ ຫຼັງປູກ, ເພາະກາຍ 3 ວັນແລ້ວ ມັນຕົ້ນເລີ່ມແຕກງອກ ການສິດຢາຈະທົບໃສ່ມັນຕົ້ນ.

## 5. ມັນຕົ້ນເຮັດໃຫ້ດິນຊຸດໂຊມ ແລະ ທຳລາຍຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນແທ້ບໍ່?



ມັນຕົ້ນເປັນພືດທີ່ມີຊີ່ສູງໃນການ ກໍ່ໃຫ້ ເກີດຄວາມຊຸດໂຊມ ຢ່າງຮ້າຍແຮງຂອງດິນ ຍ້ອນ ການດູດທາດອາຫານຈາກດິນຫຼາຍ ເຮັດ ໃຫ້ທາດອາຫານໃນດິນໝົດໄປ. ຄວາມຈິງ ແລ້ວ, ນີ້ເປັນການເຂົ້າໃຈຜິດ, ຈາກການສັງ ເກດແບບງ່າຍໆ ໂດຍທົ່ວໄປມັນຕົ້ນແມ່ນພືດທີ່ ປູກໃນ ເຂດດິນຊຸດໂຊມ ແລະ ຂາດຄວາມອຸ ດົມສົມ ບູນທີ່ສຸດບໍ່ສາມາດປູກພືດຊະນິດອື່ນ

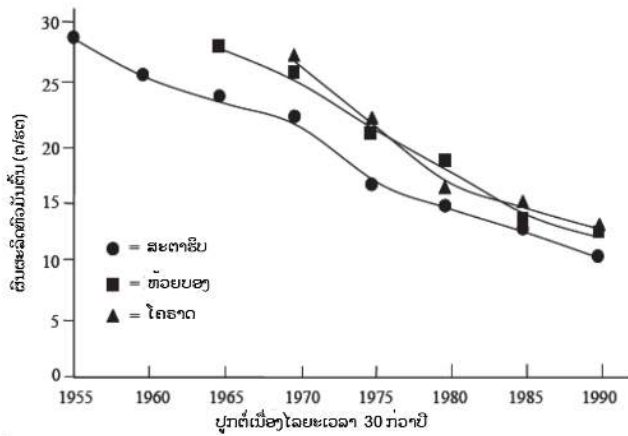
ໄດ້ແລ້ວ. ມັນຕົ້ນຈະບໍ່ດູດເອົາທາດອາຫານຈາກດິນຫຼາຍກວ່າພືດຊະນິດອື່ນໆ. ການປູກມັນຕົ້ນ ຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງສາມາດເຮັດໃຫ້ດິນຊຸດໂຊມໄດ້. ແຕ່ມີຫຼັກຖານທາງວິທະຍາສາດຍືນຍັນວ່າການປູກ ມັນຕົ້ນທີ່ມີການຈັດການດີສາມາດຫຼຸດຜ່ອນການສູນເສຍທາດອາຫານໃນດິນ ແລະ ໄດ້ຜົນຜະລິດ ທີ່ສູງໃນຊ່ວງເວລາທີ່ປູກຕໍ່ເນື່ອງເປັນເວລາຫຼາຍປີໃນພື້ນທີ່ເກົ່າ.

### 5.1 ການຈັດການທີ່ດີ

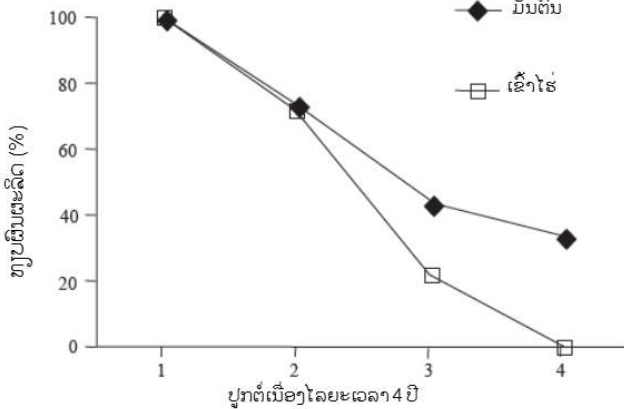
ໝາຍເຖິງການໃສ່ຜຸ່ນ, ການໄຖ ແລະ ຄວບຄຸມການເຊາະເຈື່ອນຂອງດິນທີ່ຖືກຕ້ອງ, ການ ປູກມັນຕົ້ນດິນຈະບໍ່ຊຸດໂຊມ, ຜົນກະທົບຂອງມັນຕົ້ນຕໍ່ດິນ ກໍ່ຄ້າຍຄືກັນກັບພືດສະບຽງອາຫານຊະ ນິດອື່ນໆ. ມັນຕົ້ນສາມາດເຮັດໃຫ້ເກີດການເຊາະເຈື່ອນຂອງດິນໃນເວລາທີ່ປູກໃນເຂດດິນຄ້ອຍຊັນ ໂດຍບໍ່ມີການອະນຸລັກດິນທີ່ເໝາະສົມ. ເພາະມັນຕົ້ນເປັນພືດທີ່ປູກຫ່າງກັນຫຼາຍ ແລະ ມີການຂະ ຫຍາຍຕົວຊ້າໃນໄລຍະທຳອິດ.

### 5.2 ບາງຫຼັກຖານທີ່ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງການປູກພືດເຮັດໃຫ້ດິນມີຄວາມຊຸດໂຊມ

ຢູ່ປະເທດໄທ, ໄດ້ມີການປູກມັນຕົ້ນເປັນແບບສາທິດ ແລະ ປູກຕໍ່ເນື່ອງຫຼາຍກວ່າ 30 ປີ ໂດຍບໍ່ມີການນຳໃຊ້ຜຸ່ນເຮັດໃຫ້ຜົນຜະລິດຂອງມັນຕົ້ນຕໍ່າລົງທຸກປີ. ຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ, ການປູກພືດສະ ບຽງອາຫານຊະນິດອື່ນໆ ໂດຍບໍ່ໄດ້ໃສ່ຜຸ່ນຜົນຜະລິດຄາດວ່າຈະຫຼຸດລົງຄືກັນ ຫຼື ຮ້າຍແຮງກວ່າ ມັນຕົ້ນ, ເນື່ອງຈາກການສູນເສຍທາດອາຫານເປັນສິ່ງທີ່ຫຼີກລ້ຽງບໍ່ໄດ້ ເພາະທາດອາຫານຈະອອກໄປ ນຳຜົນຜະລິດທີ່ເກັບກູ້ໄປ.



ຜົນການທົດລອງຂອງ Nguyen Tu Siem, (ປີ 1992) ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າການປູກ



ເຂົ້າໄຮ່ ແລະ ມັນຕົ້ນຕໍເນື່ອງ 4 ປີໃນເນື້ອທີ່ເກົ່າ ໂດຍບໍ່ໄດ້ໃສ່ຜຸນໃນຫວຽດນາມຜົນຜະລິດຂອງເຂົ້າໄຮ່ໃນ ປີທີ່ສືບມີ ເລີຍ (0), ແຕ່ມັນຕົ້ນຫຼັງຈາກ 4 ປີແລ້ວ ຍັງໄດ້ຜົນຜະລິດປະມານ 40% ທຽບໃສ່ ຜົນຜະລິດຂອງປີທຳອິດ.

### 5.3 ສາມາດຮັກສາຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນໄວ້ໄດ້

ໃນຂະນະທີ່ມີຄວາມລົງໃສວ່າການປູກມັນຕົ້ນຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ ໂດຍບໍ່ມີການໃສ່ຜຸນລົງໄປໃນດິນສະຖານະພາບຂອງທາດອາຫານໃນດິນຈະໝົດໄປ, ນີ້ເປັນຄວາມຈິງເພາະເວລາເອົາຜົນຜະລິດອອກໄປຈາກສວນກໍ່ເອົາທາດອາຫານໃນດິນອອກໄປນຳ, ທຸກໆພືດແມ່ນຄືກັນໝົດ. ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ຖ້າຫາກໄດ້ທົດແທນທາດອາຫານໃນປະລິມານທີ່ພຽງພໍກັບຈຳນວນທີ່ນຳອອກໄປ, ຈະສາມາດຮັກສາສະຖານະພາບຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນໄວ້ຄືເກົ່າ. ໃນຂະນະທີ່ N ແລະ P ແມ່ນທາດອາຫານທີ່ສຳຄັນໃນດິນບາງພື້ນທີ່, ແຕ່ສ່ວນຫຼາຍດິນບ່ອນທີ່ປູກມັນຕົ້ນນັ້ນ K ກາຍເປັນທາດອາຫານທີ່ສຳຄັນ ແລະ ມີຈຳກັດ ຍ້ອນວ່າທຸກໆທົວມັນຕົ້ນທີ່ເກັບກູ້ອອກໄປໄດ້ນຳເອົາ K ໄປນຳ ແລະ ຫຼາຍກວ່າທາດອື່ນໆ.

#### 5.4 ການນຳເອົາທາດອາຫານໃນດິນອອກໄປຂອງມັນຕົ້ນ

ເຖິງວ່າມັນຕົ້ນຈະມີຜົນຜະລິດສູງ, ແຕ່ການນຳເອົາທາດອາຫານ N ແລະ P ແມ່ນຕໍ່າກວ່າ ພືດອື່ນໆ, ສ່ວນ K ແມ່ນສູງກວ່າເກືອບທຸກພືດ (ຄ້າຍຄືກັນກັບຢາສູບ, ອ້ອຍ ແລະ ມັນດ້າງ). ຕາ ຕະລາງ 6 ຍັງສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າຜົນຜະລິດທາດແຫ້ງ (DM) ຂອງມັນຕົ້ນ ຕໍ່ໂຕນໄດ້ນຳເອົາ N, P ແລະ K ໜ້ອຍກວ່າເກືອບທຸກພືດ. ນີ້ເປັນການສະເລ່ຍຜົນຜະລິດຂອງຫົວມັນຕົ້ນຕໍ່ກັບການນຳ ເອົາທາດອາຫານອອກຈາກດິນ, ຜົນຜະລິດຫົວມັນຕົ້ນແມ່ນ 28,9 ຕ/ຮຕ ຈະນຳເອົາ N ປະມານ 67,1 ກລ/ຮຕ, P ປະມານ 11,2 ກລ/ຮຕ ແລະ K ປະມານ 88,1 ກລ/ຮຕ, ຂະນະທີ່ ພືດທັງຕົ້ນ ແລະ ຫົວແມ່ນຈະນຳເອົາ N ປະມານ 179,5 ກລ/ຮຕ, P ປະມານ 22.7 ກລ/ຮຕ ແລະ K ປະມານ 156,1 ກລ/ຮຕ. ເພື່ອຮັກສາ ຫຼື ເພີ່ມຜົນຜະລິດຂຶ້ນ, ຊາວກະສິກອນອາດຈະໃສ່ຝຸ່ນເຄມີ ຫຼື ຝຸ່ນຄອກ, ຫຼື ເຂົາເຈົ້າອາດຈະປູກພືດສົດມາໃຊ້ເປັນຝຸ່ນ, ຂຶ້ນກັບຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນໃນ ທ້ອງຖິ່ນນັ້ນ.

**ຕາຕະລາງ 6.** ສະເລ່ຍການນຳເອົາທາດອາຫານໄປກັບຜົນຜະລິດຂອງມັນຕົ້ນ ແລະ ພືດ ອື່ນໆໃນເວລາເກັບກູ້, ທີ່ສະແດງຜົນຜະລິດທາດແຫ້ງເປັນ ກລ/ຮຕ ແລະ ກລ/ຕ

ພືດ	ຜະລິດຕະພາບ (ໂຕນ/ເຮັກຕາ)		(ກິໂລກຼາມ/ເຮັກຕາ)			ຜະລິດຕະພັນທາດແຫ້ງ (ກິໂລກຼາມ/ໂຕນ)		
	ສົດ	ແຫ້ງ	N	P	K	N	P	K
ຫົວມັນຕົ້ນສົດ	35.7	13.53	55	13	112	4.5	0.83	6.6
ຫົວມັນດ້າງສົດ	25.2	5.05	61	13	97	12	2.63	19.2
ເມັດສາລີແຫ້ງ	6.5	5.56	96	17	26	17.3	3.13	4.7
ເມັດເຂົ້າແຫ້ງ	4.6	3.97	60	7.5	13	17.1	2.4	4.1
ເມັດເຂົ້າບາເລແຫ້ງ	2.7	2.32	56	12	13	24.1	5.17	5.6
ເມັດເຂົ້າຟ່າງແຫ້ງ	3.6	3.1	134	29	29	43.3	9.4	9.4
ເມັດຖົ່ວແຫ້ງ	1.1	0.94	37	3.6	22	39.6	3.83	23.4
ເມັດຖົ່ວເຫຼືອງແຫ້ງ	1	0.86	60	15	67	69.8	17.79	77.9
ຝັກຖົ່ວດິນແຫ້ງ	1.5	1.29	105	6.5	35	81.4	5.04	27.1
ອ້ອຍສົດ	75.2	19.55	43	20	96	2.3	0.91	4.4
ຢາສູບ/ໃບຢາແຫ້ງ	2.5	2.1	52	6.1	105	24.8	2.9	50

ແຫຼ່ງທີ່ມາ: CIAT, 2013

## 6. ສັດຕູພືດ ແລະ ພະຍາດຂອງມັນຕົ້ນທີ່ປະກົດເຫັນຢູ່ ສປປ ລາວ



ໃນອາດິດຢູ່ ສປປ ລາວ ມັນຕົ້ນ ເປັນພືດທີ່ຊາວກະສິກອນບໍ່ໄດ້ສົນໃຈຫຼາຍ ແລະ ກໍ ບໍ່ປະກົດເຫັນແມງໄມ້ສັດຕູພືດ ແລະ ພະຍາດລະບາດເຮັດໃຫ້ຜົນຜະລິດ ຂອງມັນຕົ້ນສູນເສຍ. ແຕ່ໃນປະຈຸບັນມີຕະ ຫຼາດຮອງຮັບຜົນຜະລິດຂອງມັນຕົ້ນ ຊຶ່ງ ເຮັດໃຫ້ຊາວກະສິກອນໄດ້ຫັນມາປູກ ຫຼາຍ ຂຶ້ນໃນແຕ່ລະປີ. ໃນຂະນາດດຽວກັນກໍ

ເກີດມີບັນຫາຕາມມາຄືແມງໄມ້ສັດຕູພືດ ແລະ ພະຍາດທີ່ຮ້າຍແຮງທີ່ເປັນຂໍ້ຈຳກັດຕໍ່ການຜະລິດມັນ ຕົ້ນ, ເຮັດເກີດໃຫ້ມີຄວາມເສຍຫາຍດ້ານຜົນຜະລິດ ແລະ ເສດຖະກິດ. ປົກກະຕິ, ສັດຕູພືດຈະ ເປັນອັນຕະລາຍ ແລະ ສ້າງຄວາມເສຍຫາຍໃນລະດູແລ້ງ, ຈະເລີ່ມຫຼຸດຫ້ອຍລົງຢູ່ໃນພື້ນທີ່ທີ່ມີຝົນ ຕົກຫຼາຍ ແລະ ໃນຊ່ວງທີ່ມີປະລິມານນ້ຳຝົນຄົງທີ່. ຂະນະດຽວກັນພະຍາດບາງຊະນິດແມ່ນຈະລະ ບາດແຮງຢູ່ພື້ນທີ່ຕ່າງໆ ໃນຊ່ວງລະດູຝົນທີ່ມີອຸນຫະພູມ ແລະ ຄວາມຊື່ນໃນອາກາດສູງ. ແຕ່ມີບາງ ພະຍາດຈະສະແດງອາການທີ່ຈະແຈ້ງໃນຊ່ວງລະດູແລ້ງ.

### 6.1 ແມງໄມ້ສັດຕູພືດ



#### 1) ເພັຍແປ້ງສີບົວ

ປະຈຸບັນເພັຍແປ້ງສີບົວ ກໍຍັງເປັນບັນຫາທ້າທາຍທີ່ ສຳຄັນ ສຳລັບການຜະລິດມັນຕົ້ນຢູ່ລາວ. ອາການຂອງມັນ ຕົ້ນທີ່ຖືກເພັຍແປ້ງທຳລາຍນັ້ນ ສ່ວນຍອດ ແລະ ໃບຈະເຕີບ ໂຕຜິດປົກກະຕິ (ໃບກູດ).



## 2) ໄຮແດງ

ໃນປະຈຸບັນນອກຈາກເພັຍແປ້ງມີກໍໄຮແດງ. ແຕ່ໄຮຍັງປະກົດເຫັນບາງທ້ອງຖິ່ນເທົ່ານັ້ນ. ໄຮແມ່ນດູດກິນອາຫານທາງພື້ນຂອງໃບອ່ອນ, ຊຶ່ງຄ່ອຍໆພັດທະນາເປັນຮອຍທີ່ມີສີອອກຂາວຫາສີເຫຼືອງ. ໃບອອກມາບໍ່ສົມບູນ ແລະ ມີຂະໜາດນ້ອຍກວ່າໃບປົກກະຕິ. ການລະບາດຮຸນແຮງຂອງໄຮສາມາດເປັນຕົ້ນເຫດເຮັດໃຫ້ໃບລົ່ນ, ຍັບຍັ້ງການແຕກຕາ ແລະ ປາຍຍອດອ່ອນ.

## 6.2 ພະຍາດມັນຕົ້ນ



### 1) ພະຍາດຟອຍຂົນໄກ່ (Cassava Witches Broom)

ພະຍາດນີ້ແມ່ນເກີດມາຈາກເຊື້ອ phytoplasma, ເປັນສິ່ງມີຊີວິດທີ່ມີຂະໜາດນ້ອຍກວ່າເຊື້ອແບັກທີເຣັຍ. ພະຍາດນີ້ແພ່ຂະຫຍາຍ ໂດຍຜ່ານທ່ອນພັນທີ່ຕິດເຊື້ອ. ອາການສະເພາະຂອງພະຍາດດັ່ງກ່າວແມ່ນອອກໃບຜິດປົກກະຕິ, ມີໃບເກີດຕາມຂໍ້, ໃບສີເຫຼືອງ, ເກີດຍອດໃໝ່ ຫຼາຍຂຶ້ນຕາມແຕ່ລະຂໍ້ຈົນຄ້າຍຄືຟອຍຂົນໄກ່ປັດຂີ່ຝຸ່ນ ດັ່ງນັ້ນຈຶ່ງເອີ້ນພະຍາດນີ້ວ່າ “ພະຍາດຟອຍຂົນໄກ່”.

## 2) ພະຍາດໃບໄໝ້ (Cassava Bacterial blight)



ພະຍາດນີ້ເກີດມາຈາກເຊື້ອ *Xanthomonas manihotis* ຊຶ່ງເປັນເຊື້ອແບັກທີເຣັຍ, ພະຍາດນີ້ໄດ້ແພ່ຂະຫຍາຍຢ່າງກວ້າງຂວາງ ໂດຍຜ່ານທ່ອນພັນທີ່ເອົາມາຈາກຕົ້ນທີ່ຕິດເຊື້ອ ແລ້ວ. ອີກທາງໜຶ່ງເຊື້ອພະຍາດທີ່ກ່າວມານີ້ມັນໄດ້ກະຈາຍ ໄປຕາມປະລິມານນ້ຳຝົນໃນຊ່ວງເວລາຝົນຕົກ ແລະ ເຄື່ອງມືທີ່ຕິດເຊື້ອພະຍາດ.

ໝາຍເຫດ: ພະຍາດຟອຍຂົນໄກ່ (CWB) ແລະ ພະຍາດໃບໄໝ້ (CBB) ຖືວ່າເປັນພະຍາດອັນຕະລາຍ ສຳລັບມັນຕົ້ນ ຍ້ອນວ່າພະຍາດເຫຼົ່ານີ້ ສາມາດເຮັດໃຫ້ມັນຕົ້ນເກີດການສູນ

ເສຍທັງຫມົດໄດ້.

### 6.3 ການປ້ອງກັນ ແລະ ຄວບຄຸມ

#### 1) ການປ້ອງກັນ

ສຳຄັນແມ່ນເວລາເຄື່ອນຍ້າຍທ່ອນພັນ ຫຼື ການນຳເຂົ້າທ່ອນພັນ ຕ້ອງຜ່ານການກວດກາບໍ່ໃຫ້ເຄື່ອນຍ້າຍ ຫຼື ນຳເຂົ້າທ່ອນພັນທີ່ຕິດພະຍາດ ແລະ ແມງໄມ້ສັດຕູພືດ.

#### 2) ການຄວບຄຸມ

ການນຳໃຊ້ສານເຄມີບໍ່ແມ່ນທາງເລືອກທີ່ເໝາະສົມ ຫຼື ເສດຖະກິດ ສຳລັບຊາວກະສິກອນທີ່ມີລາຍຮັບຕ່ຳ. ການໃຊ້ສານເຄມີຄວບຄຸມພະຍາດ ແລະ ແມງໄມ້ສັດຕູພືດສຳລັບມັນຕົ້ນຈະມີຜົນກະທົບທາງລົບຕໍ່ແມງໄມ້ທີ່ມີປະໂຫຍດ ແລະ ສະພາບແວດລ້ອມ.

ວິທີການທີ່ນຳໃຊ້ຫຼາຍທີ່ສຸດ ແລະ ເສດຖະກິດແມ່ນການນຳໃຊ້ແນວພັນທີ່ມີຄວາມທົນທານ, ເຕັກນິກທາງການກະເສດ (ຕົວຢ່າງ: ການນຳໃຊ້ທ່ອນພັນທີ່ປອດພະຍາດ ແລະ ສັດຕູພືດ, ການກະກຽມດິນທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ປູກຖືກລະດູການ ແລະ ປູກພືດຫມູນວຽນ ແລະ ອື່ນໆ). ນອກຈາກ ນີ້ກໍສາມາດຄວບຄຸມທາງຊີວະພາບ (ຕົວຢ່າງ: ການນຳແຕນ *Anagyrus wasp parasitoid lopezi* ສຳລັບການຄວບຄຸມເພັຍແບ້ງສີບົວໃນມັນຕົ້ນ (*P. manihoti*)).

## 7. ການເກັບກູ້ ແລະ ເຄື່ອງມືເກັບກູ້ມັນຕົ້ນ

### 7.1 ການເກັບກູ້ມັນຕົ້ນ

ມັນຕົ້ນສາມາດເກັບກູ້ຫຼັງຈາກປູກໄດ້ 8 ເດືອນຂຶ້ນໄປ ເພາະວ່າມັນຕົ້ນເປັນພືດທີ່ມີການຈະເລີນເຕີບໄປເລື້ອຍໆ ແລະ ຫົວຂອງມັນຕົ້ນກໍບໍ່ມີມື້ສຸກໃຫ້ເກັບກູ້. ໂດຍທົ່ວໄປ, ຊາວກະສິກອນມັກເກັບກູ້ມັນຕົ້ນເວລາມີອາຍຸ 10-11 ເດືອນຫຼັງຈາກປູກ, ຂຶ້ນກັບເງື່ອນໄຂດິນຟ້າອາກາດ, ຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນ, ກັບໂອກາດທາງການຕະຫຼາດ ແລະ ລາຄາ.



ແຕ່ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ໃນຊ່ວງເວລາທີ່ເໝາະສົມຂອງການເກັບກູ້ມັນຕົ້ນແຕກຕ່າງກັນ ສໍາລັບແຕ່ລະແນວພັນ. ຖ້າຫາກວ່າຊາວກະສິກອນເກັບກູ້ມັນຕົ້ນກ່ອນໄລຍະເວລາທີ່ເໝາະສົມ, ເຂົາເຈົ້າອາດຈະໄດ້ຮັບຜົນຜະລິດຕໍ່າ. ຖ້າຫາກວ່າຊາວກະສິກອນເກັບກູ້ຊ້າ, ທາດແປ້ງທີ່ບັນຈຸໃນຫົວອາດຈະຕໍ່າແຕ່ທາດແຫ້ງທີ່ບັນຈຸໃນຫົວມັນອາດຈະສູງ. ມັນຕົ້ນແມ່ນເກັບກູ້ໄດ້ ໂດຍການດຶງເອົາຫົວອອກ

ຈາກດິນ. ປົກກະຕິແລ້ວ, ຊາວກະສິກອນ ນໍາໃຊ້ເຄື່ອງມືທີ່ງ່າຍດາຍຄື: ຈີກ, ຊວ້ານອື່ນໆ. ການເກັບກູ້ມັນຕົ້ນແມ່ນ ໃຊ້ເວລາ, ໃຊ້ແຮງງານ ແລະ ເປັນວຽກທີ່ໜັກ. ເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນເວລາ ແລະ ແຮງງານສໍາລັບການເກັບກູ້, ຊາວກະສິກອນສາມາດນໍາໃຊ້ຫຼາຍວິທີການເກັບກູ້ ໂດຍນໍາໃຊ້ເຄື່ອງມືຊ່ວຍເກັບກູ້ມັນຕົ້ນ ເພື່ອຍົກເອົາຫົວມັນອອກຈາກດິນ ຫຼື ຄອບຄົວທີ່ມີລົດໂຕສາມາດຊື້ອຸປະກອນການເກັບກູ້ມັນຕົ້ນມາປະກອບໃສ່ລົດໂຕ ເພື່ອໂຕຍົກເອົາຫົວມັນຂຶ້ນຈາກດິນ. ແຕ່ສ່ວນຫຼາຍການນໍາໃຊ້ລົດໂຕແມ່ນການປູກຂະໜາດໃຫຍ່ ແລະ ເວລາທີ່ຂາດແຄນແຮງງານ ຫຼື ຄ່າຈ້າງແຮງງານແພງ.

7.2 ເຄື່ອງມືຊ່ວຍເກັບກູ້ມັນຕົ້ນ



ການນໍາໃຊ້ເຄື່ອງມືຊ່ວຍເກັບກູ້ມັນຕົ້ນ ໄດ້ປະຢັດແຮງງານ, ໃຊ້ເວລາໜ້ອຍລົງ, ແຕ່ຜົນການເກັບກູ້ໄດ້ຈໍານວນເທົ່າເກົ່າ, ເປັນການໝູນໃຊ້ຕົ້ນທຶນທີ່ມີປະສິດທິຜົນ, ພາໃຫ້ມີກໍາໄລສູງຂຶ້ນ ສໍາລັບຊາວກະສິກອນຂະໜາດນ້ອຍ. ຊຶ່ງສາມາດປະຢັດແຮງງານຫຼາຍກວ່າ 50%, ພິເສດສາມາດຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນ ການນໍາໃຊ້ແຮງງານຜູ້ຍິງ ແລະ ເດັກນ້ອຍ.

## ເອກະສານອ້າງອີງ

Howeler, R.H. 2013. Sustainable soil and crop management of cassava in Asia.

Howeler, R.H and Tin Muang Aye. Sustainable Management of Cassava in Asia.

Howeler, R.H 2008. A New Future for Cassava in Asia. Tin Muang Aye, the Nippon Foundation Cassava Project in Lao PDR, p. 425-434.

CIAT, 2013. Sustainable soil and crop management of cassava in Asia. A Reference Manual. pp 1, 27-94.

CIAT, 2015. Sustainable management of cassava in Asia. From research to practice. pp. 21-129.

FAO, 2013. Save and Growth Cassava. A guide to sustainable production intensification. pp. 3.

FAO, 2013. Save and Growth Cassava. A guide to sustainable production intensification. Policy brief. pp. 4.

## ຂໍ້ມູນເພີ້ມເຕີມ

ຖ້າຫາກທ່ານຕ້ອງການຂໍ້ມູນເພີ້ມ ດ້ານເຕັກນິກກ່ຽວກັບລະບົບການຜະລິດມັນຕົ້ນແບບຍືນຍົງ ທ່ານສາມາດພົວພັນ ແລະ ຕິດຕໍ່ພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງທີ່ໄດ້ຈັດລຽງໄວ້ຂ້າງລຸ່ມນີ້.

ສູນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ, ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ (NAFRI)

ກະລຸນາຕິດຕໍ່ກັບ: ທ່ານ. ພັນທະສິນ ຄັນທະວົງ

ໂທ: 020-9528 5588 ແລະ E-mail: [khanthavongp@gmail.com](mailto:khanthavongp@gmail.com)

ທ່ານ. ສາຍທອງ ອຸດທະຈິດ

ໂທ: 020-9911 2249 ແລະ E-mail: [st.oudthachit@yahoo.com](mailto:st.oudthachit@yahoo.com)

ສູນຄົ້ນຄວ້າກະສິກໍາເຂດຮ້ອນສາກົນ (CIAT)

ທ່ານ. ລາວທ່າວ ຍິວະບີ

ໂທ: 020-2240 7957 ແລະ E-mail: [l.thao@cgiar.org](mailto:l.thao@cgiar.org)

