

ເຕັກນິກການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນຫວານດ້ວຍການໂທມງ່າ
ທີ່ສວນທົດລອງຂອງໂຮງຮຽນເຕັກນິກ - ວິຊາຊີບແບບປະສົມແຂວງຫົວພັນ

**Technic of Propagation of *Blumea aurita* DC. by Layering
at Integrated Vocational Technical School of Houaphanh Province.**

ໂດຍ

ກຽນ ວົງວິໄລທຳ

ບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນທີ່ນຳມາສະເໜີເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງຫຼັກສູດ
ການສຶກສາລະດັບຊັ້ນປະລິນຍາຕີ

ອາຈານນຳພາ: ໄຊຍະວົງ ທໍລະທິ
ມິນທາ ນາມເສນາ

ຄະນະວິທະຍາສາດປ່າໄມ້
ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ
ພະຈິກ, ປີ 2010

ເຕັກນິກການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝ້ນຫວານດ້ວຍການໂທມງ່າ
ທີ່ສວນທົດລອງຂອງໂຮງຮຽນເຕັກນິກ - ວິຊາຊີບແບບປະສົມແຂວງຫົວພັນ

Technic of Propagation of *Blumea aurita* DC. by Layering

at Integrated Vocational Technical School of Houaphanh Province.

ບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນທີ່ນຳມາສະເໜີເປັນສ່ວນໜຶ່ງຂອງຫຼັກສູດ
ການສຶກສາລະດັບຊັ້ນປະລິນຍາຕີ

ພາກວິຊາ: ຄຸ້ມຄອງ - ຈັດສັນປ່າໄມ້

ຄະນະກຳມະການປ້ອງກັນບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນ

ອາຈານ.....ອາຈານນຳພາ
ອາຈານ.....ຮອງອາຈານນຳພາ
ອາຈານ.....ຄະນະກຳມະການ
ອາຈານ.....ຄະນະກຳມະການ
ອາຈານ.....ຄະນະກຳມະການ
ອາຈານ.....ຄະນະກຳມະການ
ອາຈານ.....ຄະນະກຳມະການ

ວັນທີ.....ເດືອນ.....ປີ 2010

ຄຳຂອບໃຈ

ບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນ, ເຕັກນິກການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນຫວານດ້ວຍການໂທມງ່າ ທີ່ສວນທົດລອງຂອງໂຮງຮຽນເຕັກນິກ - ວິຊາຊີບແບບປະສົມແຂວງຫົວພັນໄດ້ຮັບຜົນສຳເລັດແກ່ຂ້າພະເຈົ້າ ສະນັ້ນ ຂ້າພະເຈົ້າຂໍຖືໂອກາດນີ້ສະແດງຄວາມຂອບອົກຂອບໃຈ ແລະ ຮູ້ບຸນຄຸນອັນລື້ນເຫຼືອມາຍັງທ່ານອຳນວຍການໂຮງຮຽນ ແລະ ຄູອາຈານທຸກໆ ທ່ານ ຂອງມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ ຄະນະວິທະຍາສາດປ່າໄມ້ທີ່ ໄດ້ສົດສອນຖ່າຍທອດຄວາມຮູ້, ເຕັກນິກວິຊາການ, ພ້ອມທັງເປັນຜູ້ເບິ່ງແຍງໃຫ້ຄວາມຊ່ວຍເຫຼືອ, ອຸ້ມຊູຍູ້ໝູນ ແລະ ໃຫ້ຄວາມສະດວກທຸກຢ່າງໃຫ້ແກ່ຂ້າພະເຈົ້າຕະຫຼອດໄລຍະ 1,6 ປີ ທີ່ຜ່ານມາໃນການ ສຶກສາຈົບສຳເລັດຫຼັກສູດເປັນຢ່າງດີ.

ຂອບໃຈ ທ່ານ ກົມແກ້ວ ບຸນຈະເລີນ ອຳນວຍການໂຮງຮຽນເຕັກນິກ - ວິຊາຊີບແບບປະສົມແຂວງຫົວພັນ ພ້ອມດ້ວຍຄູອາຈານຂະແໜງບູກຝັງ ທີ່ໃຫ້ຄວາມສະດວກທາງດ້ານສະຖານທີ່ຝຶກງານ ແລະ ຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ໃນການຊຽນບົດ.

ຂອບໃຈມາຍັງທ່ານ ອາຈານ ໄຊຍະວົງ ທໍລະທິ ແລະ ອາຈານ ມົນທາ ນາມເສນາ ທີ່ໄດ້ເສຍສະຫຼະເວລາອັນມີຄ່າໃຫ້ໃນການແນະນຳ ແລະ ນຳພາໃຫ້ແກ່ຂ້າພະເຈົ້າເພື່ອຊຽນບົດໂຄງການຈົບຊັ້ນຄັ້ງນີ້.

ຂອບໃຈມາຍັງພະນັກງານຫໍສະມຸດທຸກໆ ທ່ານທີ່ໃຫ້ຄວາມສະດວກໃນການຄົ້ນຄ້ວາເອກະສານຕ່າງໆ ໃນການຊຽນບົດຂອງຂ້າພະເຈົ້າ.

ຂອບໃຈມາຍັງພະແນກວິຊາການ ພ້ອມດ້ວຍທີມງານ ທີ່ໃຫ້ຄວາມສະດວກໃນການລົງເກັບກຳຂໍ້ມູນໃນຊ່ວງເວລາທີ່ເໝາະສົມ.

ຂອບໃຈມາຍັງພະນັກງານພາກວິຊາ ຄຸ້ມຄອງຈັດສັນປ່າໄມ້ ທີ່ໃຫ້ຄວາມສະດວກໃນການພົວພັນວຽກງານຕ່າງໆ ກ່ຽວກັບການຊຽນບົດຂອງຂ້າພະເຈົ້າ.

ດັ່ງນັ້ນ, ສຸດທ້າຍນີ້ຂ້າພະເຈົ້າຂໍສະແດງຄວາມຮູ້ບຸນຄຸນ ແລະ ຄຸນງາມຄວາມດີອັນມະຫາສານຂອງທຸກໆ ທ່ານທີ່ມີຕໍ່ຂ້າພະເຈົ້າໄວ້ນານແສນນານ ແລະ ຂ້າພະເຈົ້າຂໍປະຕິຍານຕໍ່ທຸກໆທ່ານວ່າຈະນຳເອົາຄວາມຮູ້ ແລະ ປະສົບການທີ່ໄດ້ຮຳຮຽນມາ ໄປຜັນຂະຫຍາຍໃຫ້ກ້ວາງຂວາງ ເພື່ອປະກອບສ່ວນເຂົ້າໃນການພັດທະນາປະເທດຊາດໃຫ້ຈະເລີນຮຸ່ງເຮືອງຂຶ້ນເທື່ອລະກ້າວ ແລະ ຂໍໃຫ້ທຸກໆທ່ານຈົ່ງມີແຕ່ສຸຂະພາບເຂັ້ມແຂງປາສະຈາກໂລກໄພໄຂ້ເຈັບ, ຂໍໃຫ້ມີແຕ່ຄວາມສຸກສະບາຍຕະຫຼອດໄປ.

ບົດຄັດຫຍໍ້

ໃນການສຶກສາຄັ້ງນີ້ແມ່ນເລີ່ມແຕ່ວັນທີ 23/3/2010 - 31/5/2010 ເຊິ່ງມີຈຸດປະສົງເພື່ອຮູ້ເຖິງເຕັກນິກວິທີຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນຫວານດ້ວຍການໂທມງ່າໂດຍການໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ ແລະ ບໍ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ, ສົມທຽບການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງການແຕກຮາກໃນການທົດລອງການໂທມງ່າ 2 ວິທີ ພ້ອມທັງສຶກສາອັດຕາການລອດຕາຍຫຼັງປັກຊຳ, ສະຖານທີ່ທຳການປະຕິບັດຕົວຈິງແມ່ນສວນທົດລອງຂອງໂຮງຮຽນເຕັກນິກ - ວິຊາຊີບແບບປະສົມແຂວງຫົວພັນ.

ໃນການໂທມງ່າຄັ້ງນີ້ ແມ່ນໃຊ້ຕົ້ນແມ່ພັນຈຳນວນ 5 ຕົ້ນໃນຕົ້ນໜຶ່ງທຳການໂທມ 20 ງ່າເຊິ່ງໃນຕົ້ນໜຶ່ງແບ່ງການໂທມອອກເປັນ 2 ແບບຄື: ແບບບໍ່ໃຊ້ຮ໌ໂມນເລັ່ງຮາກ 10 ງ່າ ແລະ ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ 10 ງ່າ, ລວມທັງໝົດໃນຈຳນວນ 5 ຕົ້ນ ມີ 100 ງ່າ, ເຊິ່ງໃນນັ້ນແມ່ນ 50 ງ່າແມ່ນບໍ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ ແລະ 50 ງ່າແມ່ນໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ.

★ ໃນການສຶກສາມີຂໍ້ມູນດັ່ງນີ້:

ສັງລວມການແຕກຮາກຂອງການໂທມງ່າ 2 ແບບ ໃນ 3 ຊ່ວງ ເຊິ່ງມີການຕິດຕາມດັ່ງນີ້:

✚ ການຕິດຕາມ ແລະ ວັດແທກລວງຍາວຂອງຮາກງ່າໂທມທີ່ບໍ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ (A0)

- ຊ່ວງ 33 ວັນ ໃນຈຳນວນ 50 ງ່າ, ອອກ 27 ງ່າ, ຄວາມຍາວຂອງຮາກສະເລ່ຍແມ່ນ 0,5 ຊັງຕີແມັດ

- ຊ່ວງ 40 ວັນ ໃນຈຳນວນ 23 ງ່າ, ອອກ 17 ງ່າ, ຄວາມຍາວຂອງຮາກສະເລ່ຍແມ່ນ 1 ຊັງຕີແມັດ

- ຊ່ວງ 54 ວັນ ໃນຊ່ວງນີ້ເປັນຊ່ວງສຸດທ້າຍ ໃນຈຳນວນ 6 ງ່າ ເຫັນວ່າບໍ່ມີການເກີດຮາກຈັກງ່າ ຄວາມຍາວຂອງຕົ້ນທີ່ແຕກຮາກສະເລ່ຍແມ່ນ 2 ຊັງຕີແມັດ

✚ ການຕິດຕາມ ແລະ ວັດແທກລວງຍາວຂອງຮາກງ່າໂທມທີ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ (A1)

- ຊ່ວງ 33 ວັນ ໃນຈຳນວນ 50 ງ່າ, ອອກ 38 ງ່າ, ຄວາມຍາວຂອງຮາກສະເລ່ຍແມ່ນ 0,7 ຊັງຕີແມັດ

- ຊ່ວງ 40 ວັນ ໃນຊ່ວງນີ້ເປັນຊ່ວງທີ 2 ເຫັນວ່າຈຳນວນ 50 ງ່ານັ້ນແມ່ນເກີດຮາກທັງໝົດ ຄວາມຍາວຂອງຮາກສະເລ່ຍແມ່ນ 1,4 ຊັງຕີແມັດ

- ຊ່ວງ 54 ວັນ ໃນຊ່ວງນີ້ເປັນຊ່ວງສຸດທ້າຍ ຄວາມຍາວຂອງຕົ້ນທີ່ແຕກຮາກສະເລ່ຍແມ່ນ 2,5 ຊັງຕີແມັດ

✚ ການຕິດຕາມອັດຕາການລອດຕາຍຫຼັງປັກຊຳຂອງງ່າໂທມທັງ 2 ເຕັກນິກ

ການຕິດຕາມອັດຕາການລອດຕາຍຫຼັງປັກຊຳຂອງງ່າໂທມທັງ 2 ແບບຄື: ງ່າຊຳທີ່ບໍ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ (A0) ມີ 44 ງ່າ ຫຼັງປັກຊຳແມ່ນລອດຕາຍທັງໝົດ ເທົ່າກັບ 100 %, ງ່າຊຳທີ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ (A1) ມີ 50 ງ່າຫຼັງປັກຊຳແມ່ນລອດຕາຍທັງໝົດເທົ່າກັບ 100%, ການປະເມີນໄດ້ປະເມີນເປັນ 3 ໄລຍະຄື: 3 ວັນ, 8 ວັນ, 14 ວັນ

ຈາກການສຶກສາການແຕກຮາກຂອງການໂທມງ່າຕົ້ນໝາກໝັ້ນຫວານທັງ 2 ແບບ ພ້ອມທັງສຶກສາອັດຕາການລອດຕາຍຫຼັງປັກຊຳເຫັນວ່າໄດ້ຮັບຜົນດີເປັນໜ້າທີ່ເພິ່ງພໍໃຈທີ່ສຸດ.

ສາລະບານ

ຫົວຂໍ້	ໜ້າ
ຄຳຂອບໃຈ.....	iii
ບົດຄັດຫຍໍ້.....	iv
ສາລະບານ.....	v
ສາລະບານຕາຕະລາງ.....	vii
ສາລະບານຮູບ.....	viii
1. ພາກສະເໜີ.....	1
1.1 ເຫດຜົນການສຶກສາ.....	2
1.2 ຈຸດປະສົງຂອງການສຶກສາ.....	2
1.3 ຂອບເຂດການສຶກສາ.....	2
2. ທົບທວນເອກະສານ.....	3
2.1 ນະໂຍບາຍໃນການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ໃຫ້ໝາກຢູ່ສປປລາວ.....	3
2.2 ປະຫວັດຄວາມເປັນມາຂອງຕົ້ນໝາກໝ້ນຫວານ.....	3
2.3 ຄວາມໝາຍ ແລະ ຄວາມສຳຄັນຂອງການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝ້ນຫວານ.....	3
2.4 ຄຸນປະໂຫຍດຂອງການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝ້ນ.....	4
2.5 ວິທີການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝ້ນ.....	4
2.6 ການດູແລຮັກສາ.....	10
2.7 ພະຍາດ ແລະ ແມງໄມ້.....	10
2.8 ແນວພັນໝາກໝ້ນຫວານ.....	11
2.9 ລັກສະນະທາງດ້ານພຶດສາດ ແລະ ປັດໃຈການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງຕົ້ນໝາກໝ້ນ.....	12
2.10 ປັດໃຈການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງຕົ້ນໝາກໝ້ນ.....	13
3. ສະຖານທີ່ການສຶກສາ.....	16
3.1 ສະພາບທີ່ຕັ້ງ.....	16
3.2 ແມ່ນ້ຳລຳເຊ.....	16
3.3 ການຄົ້ນຄວ້າ.....	17
3.4 ສະພາບພູມອາກາດ.....	17
4. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການສຶກສາ.....	19
4.1 ອຸປະກອນການສຶກສາ.....	19
4.2 ວິທີການສຶກສາ.....	19
4.3 ການສັງລວມຂໍ້ມູນ.....	23

5. ຜົນຂອງການສຶກສາ.....	24
5.1 ເຕັກນິກການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນຫວານດ້ວຍການໂທມງ່າ.....	24
5.2 ສົມທຽບການຈະເລີນເຕີບໂຕທາງດ້ານລວງຍາວຂອງຮາກແຕ່ລະໄລຍະ.....	28
5.3 ອັດຕາການແຕກຮາກຂອງງ່າໝາກໝັ້ນຫຼັງການໂທມ.....	29
5.4 ປະເມີນການຈະເລີນເຕີບໂຕທາງດ້ານລວງຍາວຂອງຮາກ.....	30
5.5 ປະເມີນເປີເຊັນການລອດຕາຍຂອງງ່າໂທມຫຼັງຊຳ.....	31
6. ສະຫຼຸບ ແລະ ຂໍ້ສະເໜີແນະ.....	33
6.1 ສະຫຼຸບ.....	33
6.2 ຂໍ້ສະເໜີແນະ.....	33
★ ເອກະສານອ້າງອີງ.....	34
ເອກະສານແນບທ້າຍ.....	35
ແບບຟອມສຳຟາດ.....	38
ແບບຟອມປັນທຶກ.....	42
ປະຫວັດຂອງຜູ້ຂຽນ.....	47

ສາລະບານຕາຕະລາງ

ຕາຕະລາງທີ:	ໜ້າ
01: ອຸນນະພູມສູງສຸດ, ປານກາງ, ຕໍ່ສຸດ ເປັນອົງສາເຊ (°C)	17
02: ຄວາມຊຸ່ມສູງສຸດ, ປານກາງ, ຕໍ່ສຸດ ເປັນເປີເຊັນ (%)	18
03: ນ້ຳຝົນລວມເປັນມິນລີແມັດ (mm)	18
04: ອາຍລະເຫຼີຍເປັນມິນລີແມັດ (mm)	18
05: ການແບ່ງງ່າທົດລອງໃນການໂທມ	21
06: ການວັດແທກທາງດ້ານລວງຍາວຂອງຮາກໝາກໝັ້ນໃນງ່າໂທມ	29
07: ເປີເຊັນການແຕກຮາກຂອງງ່າຫຼັງການໂທມ	30
08: ປະເມີນການຈະເລີນເຕີບໂຕທາງດ້ານລວງຍາວຂອງຮາກ	31
09: ປະເມີນເປີເຊັນການລອດຕາຍຂອງງ່າໂທມຫຼັງຊຳ	32
ຕາຕະລາງແນບທ້າຍ	36

ສາລະບານຮູບ

ຮູບທີ:.....	ໜ້າ
01: ແຜນທີ່ບ້ານທຳການທົດລອງ.....	16
ຮູບແນບທ້າຍ.....	43

1. ພາກສະເໜີ

ເພື່ອເປັນການຊ່ວຍເຫຼືອ ແລະ ສົ່ງເສີມໃຫ້ແກ່ຊາວກະສິກອນ ໄດ້ຮຽນຮູ້ທາງດ້ານເຕັກນິກ - ວິຊາການອື່ນໆ ໂດຍສະເພາະວຽກງານກະສິກຳ - ປ່າໄມ້ກໍ່ເປັນວຽກງານໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນ ແລະ ຈຳເປັນໃນການພັດທະນາປະເທດຊາດ ໃນນັ້ນການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ໃຫ້ໝາກ ກໍ່ເປັນວຽກງານໜຶ່ງທີ່ນອນຢູ່ໃນວິຊາກຳມະພັນຂອງຂະແໜງປ່າໄມ້ສະນັ້ນການຂະຫຍາຍ ແລະ ປູກໄມ້ໃຫ້ໝາກກໍ່ເປັນສ່ວນໜຶ່ງໃນການຮັກສາຄວາມສົມດູນຂອງທຳມະຊາດໄດ້ສ່ວນໃດສ່ວນໜຶ່ງ ຊຶ່ງໃນປະຈຸບັນການຂະຫຍາຍເພື່ອຜົນຜະລິດໝາກໝັ້ນຫວານຍັງບໍ່ທັນກ້ວາງຂວາງເທື່ອ, ການນຳໃຊ້ເຕັກນິກເຂົ້າໃນການຂະຫຍາຍພັນແມ່ນອີງໃສ່ຕາມທຳມະຊາດເປັນສ່ວນໃຫຍ່, ປູກເພື່ອຮັບໃຊ້ຊີວິດການເປັນຢູ່ປະຈຳວັນພາຍໃນຄອບຄົວ ແລະ ຜົນໄດ້ຮັບກໍ່ພໍກຸ້ມຢູ່ກຸ້ມກິນ ບໍ່ໄດ້ປູກເປັນສິນຄ້າແຕ່ຢ່າງໃດ ປະຈຸບັນນີ້ໂດຍອີງຕາມແຜນພັດທະນາວຽກງານກະສິກຳ - ປ່າໄມ້, ພັກ ແລະ ລັດຖະບານ ໄດ້ຖືເອົາເປັນບັນຫາຕົ້ນຕໍ ແລະ ສຳຄັນເພື່ອເຮັດໃຫ້ການຜະລິດກະສິກຳ - ປ່າໄມ້ ຕອບສະໜອງກັບຄວາມຮຽກຮ້ອງຕ້ອງການທາງດ້ານການແກ້ໄຂເສດຖະກິດຄອບຄົວກໍ່ຄືເສດຖະກິດສັງຄົມ.

ຍ້ອນແນວນັ້ນ ພັກ - ລັດຖະບານ ຈຶ່ງໄດ້ຫັນເອົາວຽກງານກະສິກຳ - ປ່າໄມ້ເປັນຄອດສຳຄັນ ແລະ ຕັດສິນທາງດ້ານການພັດທະນາເສດຖະກິດຂອງຊາດ, ເຊິ່ງມີການປູກພືດທັນຍາຫານ, ພືດອຸດສະຫະກຳ, ປູກ ແລະ ຂະຫຍາຍໄມ້ໃຫ້ໝາກ, ປູກໄມ້ເປັນປ່າເພື່ອທົດແທນການສູນເສຍໄມ້. ເມື່ອເຫັນໄດ້ຄວາມສຳຄັນແນວນັ້ນ ພັກ - ລັດເຮົາຈຶ່ງເອົາໃຈໃສ່ ປຸກລະດົມພ້ອມທັງລົງທຶນເພື່ອສຸມໃສ່ໜ້າວຽກດັ່ງກ່າວ ໃຫ້ປະກົດຜົນເປັນຈິງໂດຍໄດ້ຖືເອົາຫົວໜ່ວຍການຜະລິດເໝັນໝັກໃສ່ການສ້າງຄອບຄົວຕົວແບບ ໃນການຜະລິດກະສິກຳແບບຄົງທີ່ໂດຍມີການນຳໃຊ້ເຕັກນິກເຂົ້າຊ່ວຍ ເພື່ອເປັນການລຸດຜ່ອນການຖາງປ່າເຮັດໄຮ່ແບບເລື່ອນລອຍ ຫັນມາເຮັດໄຮ່ແບບຄົງທີ່ທຳການແບ່ງດິນແບ່ງປ່າໃຫ້ປະຊາຊົນນຳໃຊ້ເພື່ອເປັນການປົກປັກຮັກສາທຳມະຊາດ, ຈັດສັນອາຊີບໃຫ້ແກ່ປະຊາຊົນ ຕອບສະໜອງທາງດ້ານເຕັກນິກໃໝ່ ແລະ ຜົນຜະລິດຕໍ່ເນື່ອງໃຫ້ເຂົາເຈົ້ານຳໄປປັບປຸງຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນໃຫ້ດີຂຶ້ນເທື່ອລະກ້າວ ແລະ ທັງຮັບປະກັນຄວາມຊຽງງາມຂອງປ່າໄມ້ ແລະ ຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງທຳມະຊາດ ໃຫ້ຍືນຍົງຄົງຕົວເພີ່ມຂຶ້ນຕະຫລອດໄປ.

ການປູກ ແລະ ຂະຫຍາຍໄມ້ໃຫ້ໝາກໂດຍສະເພາະໝາກໝັ້ນຫວານ ກໍ່ເປັນວຽກງານໜຶ່ງ ທີ່ນອນຢູ່ໃນແຜນການປູກພືດທົດແທນການປູກຝົນ ແລະ ການເຮັດໄຮ່ເລື່ອນລອຍ. ປະຈຸບັນໝາກໝັ້ນຫວານກໍ່ເປັນໝາກໄມ້ຊະນິດໜຶ່ງທີ່ໄດ້ຮັບການນິຍົມສູງ ພ້ອມທັງມີລາຄາແພງ ສາມາດປ້ອນເຂົ້າໂຮງງານອຸດສະຫະກຳ ຜະລິດເປັນເຄື່ອງບໍລິໂພກຕ່າງໆ ທີ່ໃຫ້ຄຸນຄ່າທາງດ້ານອາຫານຫຼາຍຢ່າງເຊັ່ນ: ແຮ່ທາດ, ຄາໂບຮາຍເດຣ, ທາດແຄຣຊຽມ, ທາດເຫຼັກ ແລະ ວິຕາມິນອື່ນໆ.

1.1 ເຫດຜົນການສຶກສາ

ຍ້ອນເຫັນໄດ້ເຖິງຄວາມສຳຄັນຂອງວຽກງານສົ່ງເສີມກະສິກຳ - ປ່າໄມ້ເວົ້າລວມເວົ້າສະເພາະແມ່ນວຽກງານກະສິກຳ - ປ່າໄມ້ (ການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນຫວານ) ພາຍໃນປະເທດເຮົາແມ່ນຍັງບໍ່ທັນກ້າວໜ້າ ແລະ ບໍ່ທັນຕອບສະໜອງກັບຄວາມຮຽກຮ້ອງຕ້ອງການຂອງສັງຄົມ ດັ່ງນັ້ນທາງດ້ານການກະສິກຳ - ປ່າໄມ້ຈຶ່ງໄດ້ມີຮູບແບບອັນໃໝ່, ຄວາມຮູ້ອັນທັນສະໄໝເຂົ້າມານຳໃຊ້ໃນວຽກງານການປັບປຸງພັນພືດ (ໃນວິຊາກຳມະພັນ) ເຮັດໃຫ້ການຂະຫຍາຍພັນພືດສາມາດຕອບສະໜອງກັບສະພາບຂອງສັງຄົມໃນປະຈຸບັນຄື: ທາງດ້ານເສດຖະກິດ, ສັງຄົມເພື່ອເຮັດໃຫ້ການຂະຫຍາຍພັນພືດເປັນໄປໄດ້ໃນດ້ານອາຍຸຂອງພືດສັ້ນ, ຊຶງພຸມຕຳ ສະດວກໃນການບົວລະບັດຮັກສາ, ມີຄວາມທົນທານຕໍ່ກັບສະພາບແວດລ້ອມ, ປະສິດທິພາບຂອງຜົນຜະລິດສູງ ພ້ອມທັງຄຸນນະພາບ ແລະ ປະລິມານຫຼາຍ ສາມາດຕອບສະໜອງກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງສັງຄົມໄດ້.

1.2 ຈຸດປະສົງຂອງການສຶກສາ

- ເພື່ອສຶກສາເຖິງເຕັກນິກວິທີຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນຫວານ ດ້ວຍການໂທມງ່າໂດຍການໃຊ້ຮໍໂມນເລັ່ງຮາກ ແລະ ບໍ່ໃຊ້ຮໍໂມນເລັ່ງຮາກ
- ສົມທຽບການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງການແຕກຮາກໃນການທົດລອງການໂທມງ່າ 2 ວິທີພ້ອມທັງສຶກສາອັດຕາການລອດຕາຍຫຼັງປັກຊຳ.

1.3 ຂອບເຂດການສຶກສາ

ແມ່ນກຳນົດເອົາແຕ່ວັນທີ 25/ 3 / 2010 ຫາວັນທີ 31 / 5 / 2010 ລວມທັງໝົດແມ່ນ 66 ວັນ ເຊິ່ງໃນການສຶກສາຄັ້ງນີ້ ແມ່ນສຶກສາເຖິງເຕັກນິກການໂທມງ່າ, ການແຕກຮາກ, ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງຮາກ ແລະ ອັດຕາການລອດຕາຍຫຼັງຈາກປັກຊຳຂອງຕົ້ນໝາກໝັ້ນຫວານ.

2. ທົບທວນເອກະສານ

2.1 ນະໂຍບາຍໃນການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ໃຫ້ໝາກຢູ່ສປປລາວ

ການນຳໃຊ້ຊັບພະຍາກອນທຳມະຊາດຢູ່ ສ ປປ ລາວແນ່ໃສ່ປົກປັກຮັກສາຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ໃຫ້ຄົງທີ່ຕະຫຼອດໄປ, ສະນັ້ນການຂະຫຍາຍ ແລະ ປູກໄມ້ໃຫ້ໝາກ ກໍ່ເປັນອີກວຽກງານໜຶ່ງ ທີ່ພັກ - ລັດຖະບານໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ ຜັນຂະຫຍາຍເພື່ອໃຫ້ມີການປູກໄມ້ໃຫ້ໝາກກາຍເປັນເສດຖະກິດຄອບຄົວ ສະນັ້ນເພື່ອເຮັດໃຫ້ໄດ້ຄືແນວນັ້ນ ປັດໃຈດ້ານໜຶ່ງກໍ່ຕ້ອງມີນັກຮຽນຮູ້ - ນັກວິຊາການຜູ້ມີຄວາມສາມາດໃນການນຳໃຊ້ເຕັກນິກວິທະຍາສາດ, ວິທະຍາການອັນທັນສະໄໝໄປສູ່ປະຊາຊົນ, ບັນດາຊົນຊາດ, ຊົນເຜົ່າໃນຂອບເຂດທີ່ວ່າປະເທດໃນດ້ານການຜະລິດກະສິກຳ (ປູກຝັງ - ລ້ຽງສັດ) ເພື່ອຮັບປະກັນທາງດ້ານສະບຽງອາຫານໃນສະເພາະໜ້າ ແລະ ຍາວນານ.

ປະຈຸບັນ ປະເທດເຮົາພວມຢູ່ໃນໄລຍະກໍ່ສ້າງພື້ນຖານເສດຖະກິດເລັ່ງໃສ່ການຜະລິດກະສິກຳເປັນຕົ້ນ, ເງື່ອນໄຂຈຳເປັນຂອງປະເທດແມ່ນຍາກຫັນປ່ຽນການກະສິກຳຂະໜາດນ້ອຍຫຼ້າຫຼັງກ້າວຂຶ້ນສູ່ການຜະລິດກະສິກຳຂະໜາດໃຫຍ່ ແລະ ນຳໃຊ້ເຕັກນິກເຂົ້າສູ່ການຜະລິດ ເພື່ອແນ່ໃສ່ຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະຊາຊົນໃຫ້ດີຂຶ້ນເທື່ອລະກ້າວ (ຄຳຫຼ້າ, 2005) .

2.2 ປະຫວັດຄວາມເປັນມາຂອງຕົ້ນໝາກໝັ້ນຫວານ

ຕົ້ນໝາກໝັ້ນມີຖິ່ນກຳເນີດທີ່ວ່າໄປໃນປະເທດຈີນລວມທັງພາກເໜືອຂອງລາວ ແລະ ຫວຽດນາມ ຕົ້ນໝາກໝັ້ນຫວານເປັນຕົ້ນໄມ້ໃຫ້ໝາກທີ່ສຳຄັນຂອງຊາວຢີປຸ່ນທີ່ນິຍົມກັນບໍລິໂພກ. ປູກຫຼາຍແຖວທະເລເສສວນ ແລະ ຍູນານ, ມີລະດັບຄວາມສູງຈາກໜ້ານ້ຳທະເລ 600 -800 m, ອຸນນະພູມທີ່ເໝາະສົມໃນການຈະເລີນເຕີບໂຕແມ່ນ 14 -21 ອົງສາເຊ. ຈາກນັ້ນກໍ່ແຜ່ກະຈາຍໄປສູ່ປະເທດໄກ້ຄຽງໄດ້ແກ່: ເກົາຫຼີ, ຢີປຸ່ນ, ໄຕ້ຫວັນ, ຫວຽດນາມ, ພະມ້າ ແລະ ລາວ. ຈາກນັ້ນກໍ່ແຜ່ກະຈາຍມາສູ່ຕອນເໜືອສຸດຂອງປະເທດໄທທີ່ເມືອງແມ່ລາຍ, ແມ່ຈັນ, ຊຽງແສນ, ຊຽງລາຍ, ເມື່ອປະມານ 60 ປີມາແລ້ວຈີນກາຍເປັນໝາກໄມ້ພື້ນເມືອງທີ່ປູກກັນຫລາຍ ໂດຍສະເພາະປະເທດເຮົາກໍ່ມີມາແຕ່ດົນນານແລ້ວ ເຊິ່ງເປັນໄມ້ໃຫ້ໝາກພື້ນເມືອງທີ່ເກີດຢູ່ໃນເຂດພູສູງທີ່ມີອາກາດໜາວເຢັນ ໂດຍສະເພາະແມ່ນຢູ່ແຂວງພົວພັນ, ຊຽງຂວາງ (ໄຂເພັດ ພຸດທະວົງ, 1999) .

2.3 ຄວາມໝາຍ ແລະ ຄວາມສຳຄັນຂອງການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນຫວານ

ໝາຍເຖິງການເພີ່ມຈຳນວນຂອງຕົ້ນໝາກໝັ້ນທີ່ມີຢູ່ ໃຫ້ເພີ່ມຫຼາຍຂຶ້ນ ໂດຍບໍ່ໄດ້ນຳມາຈາກແຫຼ່ງອື່ນໆ ລວມທັງເປັນການຄົງລັກສະນະຄຸນນະພາບ ແລະ ຄຸນສົມບັດຂອງພໍ່ແມ່ພັນທີ່ມີໄວ້ໃຫ້

ເໝືອນເດີມ. ມີຄວາມສຳຄັນທາງດ້ານອາຊີບດ້ານການກະເສດການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນ ເຫັນວ່າ ມີຄວາມສຳຄັນຫຼາຍເຊັ່ນ: ການເຮັດສວນໝາກໝັ້ນຕ້ອງມີການປູກ ແລະ ຂະຫຍາຍພັນໄປພ້ອມໆ ກັນເພື່ອເປັນການຊ້ອມແຊມຕົ້ນພໍ່ແມ່ພັນທີ່ໄດ້ຮັບຜົນເສຍຫາຍ ຫຼື ຂະຫຍາຍເພື່ອຈຳໜ່າຍ ແລະ ຮັກສາລັກສະນະພັນໄວ້. ນອກຈາກນັ້ນ ໝາກໝັ້ນຍັງມີຄວາມສຳຄັນທີ່ສຸດ ໃນເຂດໜາວເຊິ່ງໝາກ ຂອງມັນສາມາດນຳມາຮັບປະທານສົດໄດ້ ແລະ ຍັງສາມາດນຳໄປປັ່ນເຂົ້າໂຮງງານອຸດສາຫະກຳ, ສ້າງລາຍຮັບໃຫ້ແກ່ຄອບຄົວຂອງຊາວກະສິກອນໄດ້ນຳອີກ ນອກຈາກນັ້ນ ໝາກໝັ້ນຫວານໃນອານາ ຄົດຈະກາຍເປັນໝາກໄມ້ຊະນິດໜຶ່ງທີ່ຈະສ້າງເປັນເສດຖະກິດໄດ້ (ສົມໄຊ ສີຊານິນ, 1992) .

2.4 ຄຸນປະໂຫຍດຂອງການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນ

ການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນ ເປັນສິ່ງໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນ.ຜູ້ປູກໝາກໝັ້ນຄວນມີຄວາມສົນໃຈຮຽນ ຮູ້ ແລະ ຝຶກຝົນຈົນໃຫ້ເກີດຄວາມຊຳນິຊຳນານ ສາມາດຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນດ້ວຍວິທີອື່ນໆ ທີ່ໄດ້ ຮັບຜົນດີຈົ່ງເກີດປະໂຫຍດຄື:

1./ ປະຍັດຕົ້ນຫົນ

ໃນການສ້າງສວນໝາກໝັ້ນ ຕ້ອງສາມາດຂະຫຍາຍພັນດ້ວຍຕົວເອງ ເພື່ອເປັນການປະຍັດ ຕົ້ນຫົນໃນການຊື້ແນວພັນມາຈາກບ່ອນອື່ນ ນອກຈາກຈະເສຍທຶນແລ້ວ ຍັງໄດ້ແນວພັນທີ່ບໍ່ຕົງຕາມ ຄວາມຕ້ອງການຂອງເຮົາອີກ (ກົມອາຊີວະສຶກສາ, 1981).

2./ ເປັນການເພີ່ມລາຍໄດ້ໃຫ້ແກ່ຜູ້ປູກ

ການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນເພື່ອຈຳໜ່າຍແກ່ຜູ້ຕ້ອງການ ຫຼື ສົ່ງໄປຈຳໜ່າຍຢູ່ບ່ອນອື່ນໆ ມີ ລາຍໄດ້ເພີ່ມພິເສດ ຈາກການຂະຫຍາຍພັນຫຼາຍກ່ວາຜົນຜະລິດອີກ ໂດຍສະເພາະພັນໝາກໝັ້ນທີ່ ຕ້ອງການຂອງຕະຫຼາດ ຫຼື ມີລັກສະນະດີເດັ່ນກ່ວາແຫຼ່ງອື່ນ (ກົມອາຊີວະສຶກສາ, 1981).

3./ ການນຳໃຊ້ໃຫ້ເປັນປະໂຫຍດ

ສາມາດນຳເອົາວິທີການຂະຫຍາຍພັນແບບຕ່າງໆ ມາດັດແປງໄມ້ໃຫ້ໝາກຂອງຕົນໃຫ້ດີຂຶ້ນ ເຊັ່ນການໂທມງ່າເຮັດໃຫ້ຕົ້ນເຕ້ຍລົງ, ເປັນໝາກໄວຂຶ້ນ ສະດວກໃນການເກັບຜົນຜະລິດ (ບຸນເຮືອງສີ ລິເລດ, 2003).

2.5 ວິທີການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນ

ໄຂເພັດ ພຸດທະວົງ (1999) ໄດ້ກ່າວໄວ້ວ່າ: ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນ ຫວານ ໄດ້ແບ່ງອອກເປັນສອງວິທີຄື:

- ການຂະຫຍາຍພັນແບບໃຊ້ເພດ
- ການຂະຫຍາຍພັນແບບບໍ່ໃຊ້ເພດ

2.5.1 ວິທີການຂະຫຍາຍພັນໂດຍໃຊ້ເພດ (ແກ່ນ)

ແກ່ນສ່ວນຫຼາຍຂະຫຍາຍຕົວຢູ່ພາຍໃນໝາກຂອງພືດຊະນິດຕ່າງໆ ເຊິ່ງໄດ້ມາຈາກການປະສົມພັນລະຫ່ວາງເກສອນຜູ້ ແລະ ເກສອນແມ່ໃນໄລຍະເປັນດອກ, ແກ່ນບັນຈຸຄຸນລັກສະນະສືບທອດຕ່າງໆ ຂອງຕົ້ນພໍ່ແມ່ພັນ.

★ ການຂະຫຍາຍພັນມີຈຸດປະສົງເພື່ອ

ກ້າໄວ້ເປັນຕົ້ນຕໍເພື່ອຂະຫຍາຍພັນແບບອື່ນໆເຊັ່ນ: ສຽບຍອດ, ສຽບຂ້າງ, ກ້າເພື່ອນຳໄປປູກໂດຍ ກົງເຊັ່ນ: ຕົ້ນໝາກໝັ້ນຫວານ.

ກ. ຂັດຂອງການຂະຫຍາຍພັນແບບໃຊ້ເພດ

- ສະດວກໃນການຂົນສົ່ງ
- ເຮັດໄດ້ງ່າຍໄວໄດ້ຈຳນວນຕົ້ນຫຼາຍ
- ລຸດຜ່ອນການຕິດເຊື້ອຈາກຕົ້ນແມ່
- ມີລະບົບຮາກແກ້ວ, ທົນທານຕໍ່ສະພາບແວດລ້ອມໄດ້ດີ
- ມີລະບົບຊົງໝູມແຂງແຮງ
- ມີອາຍຸຍືນຍາວ

ຂ. ຂໍ້ເສຍຂອງການຂະຫຍາຍພັນແບບໃຊ້ເພດ

- ໃຫ້ຜົນຜະລິດຊັກຊ້າ
- ລຳຕົ້ນສູງບໍ່ສະດວກໃນການບົວລະບັດຮັກສາ
- ຂະໜາດຂອງລຳຕົ້ນທີ່ໄດ້ບໍ່ສະໝໍ່າສະເໝີ
- ໃຊ້ເວລາຫຼາຍກ່ອນຈະງອກ

★ ການກ້າແກ່ນ

ວິທີການກ້າແກ່ນໝາກໝັ້ນມີ 2 ວິທີຄື:

- ການກ້າແກ່ນໃສ່ຖົງຢາງປຣາສະຕິກ
- ການກ້າແກ່ນໃສ່ໃນໝານ

❶ ການເລືອກສະຖານທີ່ກ້າແກ່ນ

ກ່ອນອື່ນໝົດເຮົາຕ້ອງເລືອກສະຖານທີ່ ທີ່ຮາບພຽງເລັກນ້ອຍ, ເໝາະສົມ, ມີນ້ຳ ແລະ ແສງສະຫວ່າງພຽງພໍໃນເຮືອນກ້າ ເພື່ອສະດວກໃນການປົວລະບັດຮັກສາ.

❷ ການກຽມແນວພັນ

ການກຽມແນວພັນໝາກໝັ້ນ ແມ່ນເຮົາຄັດເລືອກເອົາໝາກທີ່ສຸກດີ ຫຼື ໝາກທີ່ສຸກເປື້ອຍດີ ແລ້ວນຳໄປຄັດໃສ່ໃນຊາມນ້ຳ ຫຼື ຄຸກໄດ້ເພື່ອຈະໄດ້ຄັດເລືອກເອົາແກ່ນທີ່ເຕັມ (ສົມບູນ) ແກ່ນໃດທີ່ພູຂຶ້ນສະແດງວ່າແກ່ນນັ້ນລົບ (ບໍ່ສົມບູນ) ເລືອກເອົາແກ່ນທີ່ຈົມລົງໃນນ້ຳ ແລ້ວນຳໄປຕາກແດດໃຫ້ແຫ້ງດີພໍສົມຄວນແລ້ວນຳແກ່ນໄປກ້າໃສ່ໃນໜານກ້າໄດ້.

❸ ການກຽມໜານກ້າ

- ອະນາໄມພື້ນທີ່ໃຫ້ສະອາດດີ
- ແທກລວງກ້ວາງຂອງໜານໃຫ້ມີຂະໜາດ 1,2 ແມັດ ເພື່ອສະດວກໃນການປົວລະບັດຮັກສາ
- ຄວາມຍາວຂອງໜານແມ່ນອີງຕາມເນື້ອທີ່ ແລະ ຄວາມຕ້ອງການຂອງຜູ້ປະຕິບັດ
- ຍົກໜານໃຫ້ສູງຈາກໜ້າດິນປະມານ 20 ຊັງຕີແມັດ ເພື່ອບໍ່ໃຫ້ມີນ້ຳຂ້າງ, ຖ້າຫາກແມ່ນຍາມແລ້ງເຮັດພຽງກັບໜ້າດິນກໍໄດ້
- ທຸບດິນໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ ແລະ ປັບໜ້າດິນໃຫ້ພຽງ
- ດິນຕ້ອງປັດສະຈາກເຊື້ອໂລກຕ່າງໆ ດີທີ່ສຸດຕ້ອງແມ່ນດິນເຜົາເພື່ອປາບພະຍາດ
- ການປະສົມດິນແມ່ນ: ຊາຍ, ຝຸ່ນ, ດິນໃນອັດຕາ 1:2:3

❹ ວິທີການກ້າແກ່ນ

- ໄລຍະຫ່າງລະຫ່ວາງແມັດແມ່ນ 5 ຊັງຕີແມັດ
- ໄລຍະຫ່າງລະຫ່ວາງແຖວແມ່ນ 10 ຊັງຕີແມັດ
- ພາຍຫຼັງເຮັດສຳເລັດແລ້ວຕ້ອງໃຊ້ດິນຊາຍຖິມປະມານ 1,5 ຊັງຕີແມັດ
- ທົດນ້ຳໃຫ້ມີຄວາມຊຸ່ມຊື່ນຢູ່ສະເໝີ
- ໃຊ້ຫຍ້າ ຫຼື ເພືອງແຫ້ງປົກ ເພື່ອຮັກສາຄວາມຊຸ່ມຊື່ນຢູ່ໃນດິນເປັນເວລາ 1 - 2 ອາທິດ
- ແມັດຈະງອກຂຶ້ນມາໄດ້ປະມານ 30 - 40 ວັນຕ້ອງແມ່ນແກ່ນທີ່ທັບເອົາເປືອກອອກ (ຖ້າຫາກແມ່ນແກ່ນທີ່ບໍ່ທັບເປືອກອອກຈະໃຊ້ເວລາ 1 - 2 ປີຈິ່ງຈະງອກ)

ພາຍຫຼັງທີ່ແມັດງອກເຕັມທີ່ແລ້ວ ເຮົາກໍ່ສາມາດນຳເອົາເບ້ຍໝາກໝັ້ນທີ່ແຂງແຮງຈະເລີນເຕີບໂຕດີແລ້ວຈຶ່ງນຳໄປປູກເພື່ອເປັນຕົ້ນຕໍໃນການຂະຫຍາຍພັນ.

໖ ການປົວລະບັດຮັກສາ

- ໃນເວລາເບ້ຍໝາກໝັ້ນຍັງນ້ອຍແມ່ນຈະບໍ່ປະກົດເຫັນພະຍາດຢູ່ບ່ອນໃດ
- ໃນເວລາເບ້ຍໝາກໝັ້ນຍັງນ້ອຍຈະມີຈຳພວກແມງໄມ້, ປີ່ງ, ເພັຍກັດກິນຍອດອ່ອນ

໖ ວິທີປ້ອງກັນ

ການປ້ອງກັນແມ່ນເຮົາໃຊ້ຢາເຊວິນ 1 ບວງແກງຕໍ່ນ້ຳ 20 ລິດ ສຳລັບຊົດພົ້ນແມງໄມ້.

2.5.2 ການຂະຫຍາຍພັນໂດຍບໍ່ໃຊ້ເພດ

ການຂະຫຍາຍພັນແບບນີ້ເປັນການຂະຫຍາຍພັນແບບໃຊ້ຊີ້ນສ່ວນຕ່າງໆ ຂອງລຳຕົ້ນເຊັ່ນ: ງ່າ, ຕາ, ຍອດ ໃນປະຈຸບັນແມ່ນນິຍົມກັນໃຊ້ຫຼາຍເພາະເຮັດໄດ້ງ່າຍ, ລາຍໄດ້ດີ, ມີຄຸນນະພາບສູງ ແລະ ຍັງສາມາດຂະຫຍາຍພັນໄດ້ຫຼາຍວິທີເຊັ່ນ: ການໂທມງ່າ, ການສູງບຍອດ, ການທາບງ່າ, ການປັກຊຳເປັນຕົ້ນ.

ກ. ຂໍ້ດີຂອງການໂທມງ່າ

- ໄດ້ພັນເດີມຄືກັບຕົ້ນແມ່
- ໃຫ້ຜົນຜະລິດໄວກ່ວາການກ້າແກ່ນ
- ມີຄຸນນະພາບທາງດ້ານຜົນຜະລິດ
- ຕົ້ນບໍ່ສູງເກີນໄປສະດວກໃນການປົວລະບັດຮັກສາ
- ຂະໜາດຂອງຕົ້ນສະໝໍສະໝີເໝາະສົມໃນເວລາເອົາໄປປູກ

ຂ. ຂໍ້ເສຍຂອງການໂທມງ່າ

- ການປະຕິບັດໃນການໂທມຂ້ອນຂ້າງຍາກກ່ວາການກ້າແກ່ນ
- ບໍ່ມີລະບົບຮາກແກ້ວເພື່ອຍຶດເກາະລຳຕົ້ນເຮັດໃຫ້ລຳຕົ້ນລື້ມງ່າຍ
- ບໍ່ສະດວກໃນການຂົນສົ່ງ
- ອາຍຸບໍ່ຍືນ

★ ວິທີການຂະຫຍາຍພັນ

ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ ການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນຫວານແບບບໍ່ໃຊ້ເພດທີ່ນິຍົມໃຊ້ ຈະປະຕິບັດດ້ວຍກັນຢູ່ 4 ວິທີຄື:

1. ການໂທມງ່າ
2. ການຕັດຊຳ
3. ການສຽບຍອດ
4. ການທາບກິ່ງ

ການຂະຫຍາຍພັນແບບບໍ່ໃຊ້ເພດໃນຄັ້ງນີ້ ຂ້າພະເຈົ້າໄດ້ລົງເລິກໃນເລື່ອງການຂະຫຍາຍພັນແບບໂທມງ່າ ຊຶ່ງມີລາຍລະອຽດດັ່ງລຸ່ມນີ້.

1./ ການຂະຫຍາຍພັນໂດຍການໂທມ

ກ. ຄວາມໝາຍ

ການໂທມງ່າໝາຍເຖິງການເຮັດໃຫ້ກິ່ງພືດອອກຮາກ, ໃນເວລາງ່າຍັງຕິດຢູ່ກັບຕົ້ນແມ່. ເມື່ອເຫັນວ່າກິ່ງພືດອອກຮາກແລ້ວ ຈຶ່ງຕັດໄປປັກຊຳເພື່ອປົວລະບັດຮັກສາ ການໂທມງ່າເປັນພຽງການຕັດທໍ່ອາຫານຂອງພືດ ສ່ວນທີ່ລຳລຽງນ້ຳຍັງຕິດຢູ່ກັບຕົ້ນແມ່ ດັ່ງນັ້ນຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ງ່າໄດ້ຮັບນ້ຳຢູ່ຕະຫຼອດເວລາ ດ້ວຍເຫດນີ້ກິ່ງງ່າໂທມຈຶ່ງລືດຊື່ນຢູ່ສະເໝີ ຈົນກ່ວາຈະອອກຮາກ, ການອອກຮາກແມ່ນຂຶ້ນຢູ່ກັບຄວາມຊຸ່ມຊື່ນການຖ່າຍເທອາກາດໃນອຸນນະພູມເໝາະສົມ, ຖ້າປ່ອຍໃຫ້ດິນ ແລະ ກາບພ້າວແຫ້ງຈະເປັນຜົນກະທົບຕໍ່ງ່າທີ່ໂທມ (ສູນຄົ້ນຄວ້າພືດຜັກ ແລະ ໄມ້ໃຫ້ໝາກ, 1996).

ຂ. ການເລືອກງ່າໂທມ

ຄວນເລືອກເອົາງ່າທີ່ແຂງແຮງເຊິ່ງມີອາຍຸ 6 - 8 ເດືອນ (ກິ່ງທີ່ປົ່ງອອກຈາກຕົ້ນແມ່ພັນ) ແລະ ມີເສັ້ນຜ່າສູນກາງ 1,5 - 2 ຊັງຕີແມັດ ຂຶ້ນກັບງ່າທີ່ຈະໂທມເພາະວ່າງ່າດັ່ງກ່າວກຳລັງຂະຫຍາຍຕົວ ແລະ ແຂງແຮງດີ, ຖ້າເລືອກເອົາງ່າທີ່ມີອາຍຸແກ່ ຫຼື ອ່ອນກ່ວານັ້ນງ່າຈະຂະຫຍາຍຕົວຊ້າ ຫຼື ຕາຍໄດ້ພາຍຫຼັງຕັດເອົາໄປປູກ, ງ່າໂທມນັ້ນຄວນມີກິ່ງ, ກ້ານ ແລະ ໃບຫຼາຍບໍ່ເປັນພະຍາດ ຫຼື ບຶ້ງແມງທຳລາຍດີແທ້ ເປັນງ່າທີ່ມີມູມອ່ຽງ 45 ອົງສາຂຶ້ນໄປຍິ່ງເປັນການດີ, ຕົ້ນພັນທີ່ຈະໂທມງ່າໃຫ້ອອກຮາກນັ້ນຕ້ອງເປັນຕົ້ນທີ່ເຄີຍອອກໝາກມາກ່ອນແລ້ວ 3 ປີ, ແລະ ໝາກຜົນຂອງຕົ້ນດັ່ງກ່າວມີຄຸນນະພາບດີ ຖືກກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງຕະຫຼາດ, ຂອງຜູ້ບໍລິໂພກເຊັ່ນ: ມີໝາກຫຼາຍ, ໝາກໃຫຍ່, ລົດຊາດແຊບດີ.

ຄ. ວິທີການໂທມ

ໃຊ້ມືດຄັດເຕີປາດອ້ອມເປືອກຂອງງ່າໝາກໝັ້ນນັ້ນສອງບ່ອນຫ່າງກັນ 2,5 - 4 ຊັງຕີແມັດ ຫຼື ລວງຮອບຂອງງ່າໂທມເທົ່າກັບລວງຍາວຂອງປາກບາດ ແຕ່ປາກບາດດ້ານເທິງ ຫາປາກບາດດ້ານລຸ່ມ ຄວາມຍາວບ່ອນຫັ້ນເຖິງຍອດ 50 - 100 ຊັງຕີແມັດ ເມື່ອຫັ້ນອ້ອມເປືອກຂອງງ່າໝາກໝັ້ນແລ້ວໃຊ້ປາຍມືດແກະເປືອກທີ່ຢູ່ເຂດເຮົາຫັ້ນອອກ, ໃຫ້ເຫຼືອແຕ່ເນື້ອໄມ້ແລ້ວໃຊ້ສັນມືດຂູດເປືອກທີ່ຮອຍປາກ

ບາດແຕ່ເທິງລົງລຸ່ມ. ຫຼັງຈາກນັ້ນ ເອົາຮໍໂມນປະເພດເລັ່ງຮາກທາປາກບາດເບື້ອງເທິງທີ່ເຮົາປາດເສຍກ່ອນ ເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ງ່າໂທມອອກຮາກໄວກ່ວາປົກກະຕິ ແລະ ໄດ້ຮັບຜົນຫຼາຍກ່ວາ (ກ່ອນໃຊ້ອ່ານຂໍ້ແນະນຳໃຫ້ລະອຽດ) ປາກບາດຄວນຫ່າງ ຈາກຕາເບື້ອງເທິງ 1 - 2 ຊັງຕີແມັດ, ຫຼັງຈາກເຮົາປາດ, ແກະເປືອກ, ຊູດເນື້ອເຍື້ອ, ທາຮໍໂມນເລັ່ງຮາກແລ້ວກໍ່ໃຊ້ດິນໜຽວທີ່ອີ່ມນ້ຳທີ່ຫຸ້ມປາກບາດທີ່ປາດໄວ້ ໂດຍຫຸ້ມປາກບາດເບື້ອງເທິງ ຕໍ່ມາໃຊ້ເຫຍື່ອພ້າວທີ່ແຊ້ນຈໍ້ ຫຼື ຕົ້ມ ທີ່ຜັກມຸ້ນລະອຽດແລ້ວບັນຈຸເຂົ້າໃນຖົງຢາງສີຂາວ ມັດປາກຖົງດ້ວຍເຊືອກຟາງ ຫຼັງຈາກນັ້ນກໍ່ນຳເອົາຖົງຢາງທີ່ບັນເຫຍື່ອໝາກພ້າວມາປາດຕາມທາງຕັ້ງ ແລ້ວປິ່ອອກ ຫຼັງຈາກນັ້ນຫຸ້ມຫໍ່ປາກບາດ ພາຍຫຼັງຫຸ້ມຫໍ່ແລ້ວໃຫ້ໃຊ້ເຊືອກຟາງມາມັດທັງສອງສົ້ນໃຫ້ແໜ້ນພໍດີ.

ຖ້າການໂທມງ່າທີ່ບໍ່ໃຊ້ຮໍໂມນເລັ່ງຮາກ ແມ່ນປະຕິບັດຄືກັນກັບການໃຊ້ຮໍໂມນເລັ່ງຮາກ ຕ່າງກັນແຕ່ບໍ່ໃຊ້ສານຮໍໂມນເລັ່ງຮາກທາປາກບາດ ແລະບໍ່ໃຊ້ດິນໜຽວອີ່ມປາກບາດສ່ວນຂັ້ນຕອນອື່ນໆ ແມ່ນຄືກັນ.

ງ. ການປົວລະບັດຮັກສາງ່າໂທມ

ຄວນຕິດຕາມເບິ່ງງ່າໂທມເປັນປະຈຳ ຖ້າຫາກເຫັນງ່າໂທມຂາດນ້ຳ ກໍ່ຄວນໃຫ້ນ້ຳຕື້ມ, ເມື່ອງ່າໂທມອອກຮາກແລ້ວຢາພ້າວຕັດເທື່ອ, ເພາະມັນຍັງບໍ່ທັນແຂງແຮງລໍຖ້າຈົນກ່ວາຮາກປະກົດເຫັນຫຼາຍແລະ ປຸງຈາກສີຂາວເປັນສີເຫຼືອງ ຫຼື ສີນ້ຳຕານແລ້ວຈຶ່ງໃຊ້ມີດຊີຄັດເຕີ ຫຼື ເລື່ອຍນ້ອຍຕັດແຍກອອກຈາກຕົ້ນແມ່ພັນໄດ້ ການອອກຮາກໄວ ຫຼື ຊ້ຳແມ່ນຂຶ້ນຢູ່ກັບຊະນິດຂອງຕົ້ນແມ່ພັນ. ເມື່ອຕັດແຍກອອກແລ້ວກໍ່ຈະນຳໄປຊ້ອມຄັດເລືອກຕັດເອົາກິ່ງນ້ອຍ ແລະ ໃບທີ່ບໍ່ສົມບູນອອກປະມານ 50% ຕໍ່ຈາກນັ້ນກໍ່ແກະແພຢາງທີ່ຫຸ້ມຫໍ່ເປົ້າອອກ ແລະ ນຳໄປຂາໃສ່ຖົງຢາງດຳທີ່ບັນຈຸດິນທີ່ປະສົມຕາມສູດໃຫ້ພໍດີ ຫຼັງຈາກນັ້ນກໍ່ນຳໄປເພາະຊາໄວ້ໃນສວນກ້າທີ່ມີໜ່າງກັນແສງປະມານ 50% ຫຼື ມີຄວາມຊຸ່ມຊື່ນຈົນງ່າໂທມນັ້ນຈະອອກໃບໃໝ່, ແຂງແຮງແລ້ວຈຶ່ງນຳໄປປູກຢູ່ໃນສວນໄດ້, ງ່າໂທມຈະໃຊ້ເວລາປະມານ 4 - 8 ອາທິດຈະມີຮາກ ແລະ ສາມາດຕັດໄດ້.

ຈ. ເວລາທີ່ເໝາະສົມໃນການໂທມງ່າ

ລະດູທີ່ເໝາະສົມສຳລັບການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນດ້ວຍການໂທມງ່າ ແມ່ນລະດູຝົນເພາະລະດູ ນີ້ມີຄວາມຊຸ່ມຊື່ນໃນອາກາດຫຼາຍ ແລະ ການລະເຫີຍນ້ຳຢູ່ໃນເບົ້າຈະມີໜ້ອຍ, ໃນລະດູຮ້ອນເບົ້າໂທມຈະຂາດນ້ຳ ສະນັ້ນເຮົາຄວນຮາຍນ້ຳໃສ່ເບົ້າໂທມຢ່າງໜ້ອຍອາທິດລະໜຶ່ງເທື່ອເພື່ອໃຫ້ງ່າໂທມນັ້ນມີຄວາມຊຸ່ມຊື່ນຢູ່ສະເໝີ, ສ່ວນໃນລະດູໜາວເປັນໄລຍະທີ່ຕົ້ນໄມ້ພັກຕົວ ສະນັ້ນຈະພາໃຫ້ງ່າໂທມອອກຮາກຊັກຊາ ກ່ວາປົກກະຕິ (ຍອດອຸດົມ, 2007).

2.6 ການດູແລຮັກສາ

❶ ການຕັດແຕ່ງງ່າ

ການຕັດແຕ່ງງ່າໂທມ ຈັດເປັນວິທີການໜຶ່ງ ທີ່ຈະຕ້ອງເອົາທາງດ້ານສິລະປະເຂົ້າມາປະກອບ ກັບວິທະຍາສາດການກະເສດ, ການຕັດແຕ່ງກິ່ງນີ້ມີທັງການຕັດແຕ່ງແຕ່ຕົ້ນທີ່ມີຂະໜາດນ້ອຍຢູ່ ເພື່ອ ໃຫ້ໄດ້ຮູບຊົງຕາມທີ່ຕ້ອງການແລ້ວການຕັດແຕ່ງກໍຈະລຸດນ້ອຍລົງ (ລະວີ, 1983).

☛ ຈຸດປະສົງຂອງການຕັດແຕ່ງ

- ກໍ່ເພື່ອການອອກດອກ ແລະ ເປັນໝາກ
- ເຮັດໃຫ້ຊົງພູມແຂງແຮງເປັນລະບຽບສວຍງາມ
- ເພື່ອຕັດເອົາງ່າທີ່ເປັນພະຍາດອອກໄປ
- ເພື່ອສະດວກໃນການເກັບກຽວຜົນຜະລິດ
- ມີລົມລ່ວງຖ່າຍເທອາກາດໄດ້ສະດວກດີ

❷ ການໃຫ້ນ້ຳ

ເມື່ອເຫັນວ່າງ່າໂທມແຫ້ງ ຫຼື ຂາດນ້ຳເຮົາຄວນເອົານ້ຳໄປຍອດໃສ່ທາງປາກຖົງເພື່ອໃຫ້ເບົ້າມີ ຄວາມຊຸ່ມຊື່ນຢູ່ຕະຫຼອດ.

2.7 ພະຍາດ ແລະ ແມງໄມ້

ກ. ພະຍາດ

ໃນຊ່ວງທີ່ເຮົາໂທມງ່າມັກຈະພົບເຫັນພະຍາດເຊັ່ນ: ໃບກູດ, ລາຂາວ (ລະວີເລດພັກດີ, 1983)

• ວິທີປ້ອງກັນ:

ຖ້າເປັນພະຍາດໃບກູດ ແມ່ນເນື່ອງຈາກຕົ້ນໝາກໝັ້ນຂາດນ້ຳ ຖ້າຫາກພົບເຫັນອາການດັ່ງ ກ່າວເຮົາຕ້ອງໃຫ້ນ້ຳແກ່ຕົ້ນໝາກໝັ້ນໃຫ້ມີຄວາມຊຸ່ມຊື່ນຢູ່ຕະຫຼອດ. ສ່ວນເຊື້ອລາສີຂາວມັກຈະພົບ ເຫັນໃນຮອຍປາກບາດທີ່ມີນ້ຳຊຶມຢູ່ ຖ້າຫາກພົບເຫັນພະຍາດດັ່ງກ່າວ ເຮົາຄວນຢຸດການໃຫ້ນ້ຳໃນ ຊ່ວງໄລ່ຍະໜຶ່ງ ຫຼື ໃຫ້ນ້ຳນ້ອຍໆ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ເຊື້ອລາດັ່ງກ່າວຍຸດການຂະຫຍາຍຕົວ.

ຂ. ແມງໄມ້

ມີດເປັນອັນຕະລາຍທີ່ເຮັດໃຫ້ງ່າໂທມບໍ່ໄດ້ຮັບຜົນດີເທົ່າທີ່ຄວນ ເພາະມີດຈະກັດເຂົ້າສູ່ເຫຍື້ອໝາກພ້າວທີ່ຫຸ້ມຫໍ່ງ່າໂທມເຮັດໃຫ້ນ້ຳທີ່ຢູ່ໃນມີການລະເຫີຍອອກ ບາງຄັ້ງມີດຈະກັດເຫຍື້ອໝາກພ້າວແລ້ວວາງໄຂ່ໃສ່ ເຮັດໃຫ້ງ່າໂທມບໍ່ອອກຮາກອີກບັນຫາໜຶ່ງກໍ່ແມ່ນໝູ່ມັກຈະມາກັດຖົງຢາງຊຸຍໝາກພ້າວທີ່ງ່າໂທມພາໃຫ້ເກີດຊ່ອງຫ່ວາງອາກາດ ແລະ ຊຸຍໝາກພ້າວຈະລຸດອອກຈາກຖົງ (ລະວີເລດພັກດີ, 1983).

• ວິທີປ້ອງກັນ

ໝັ້ນກວດກາ ແລະ ຕິດຕາມງ່າໂທມເປັນປະຈຳ ແລະ ບໍ່ໃຫ້ງ່າໂທມຢູ່ໃນທີ່ຕົບຈົນເກີນໄປ ຖ້າມີດລະບາດຈົນເກີນໄປກໍ່ໃຊ້ຢາຂ້າມີດຊິດ ຫຼື ທາບລິເວນທີ່ມີມີດເພື່ອບໍ່ໃຫ້ມັນທຳລາຍກ່ອນການແຕກຮາກ.

2.8 ແນວພັນໝາກໝັ້ນຫວານ

ແນວພັນໝາກໝັ້ນທີ່ນິຍົມກັນປູກໃນບ້ານເຮົາມີ 2 ແນວພັນໃຫຍ່ທີ່ປະຊາຊົນເຮົາເຄີຍນິຍົມກັນປູກໃນເຂດໜາວ ໂດຍສະເພາະແມ່ນຢູ່ ແຂວງຫົວພັນ.

- ແນວພັນໝາກໝັ້ນດໍ.
- ແນວພັນໝາກໝັ້ນປີ.

❶ ແນວພັນໝາກໝັ້ນດໍ (ພັນປັບປຸງ)

ແນວພັນໝາກໝັ້ນດໍ ເປັນແນວພັນທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດໄວກ່ວາແນວພັນໝາກໝັ້ນປີ ຖ້າປູກ 3 ຫາ 4 ປີ ຈະໃຫ້ຜົນຜະລິດ ແຕ່ການອອກດອກຂອງມັນແມ່ນໃນຊ່ວງທ້າຍເດືອນ 12 - 1 ຫຼັງຈາກນັ້ນຮອດກາງເດືອນ 4 ຫາເດືອນ 5 ແມ່ນຊ່ວງເກັບຜົນຜະລິດ, ໝາກໝັ້ນດໍເປັນແນວພັນທີ່ປະຊາຊົນນິຍົມກັນປູກຫຼາຍ ເພາະເປັນແນວພັນທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດສູງ ແລະ ສະມັດຕະພາບຂອງໝາກກໍ່ໃຫຍ່ດີ ສຳລັບໝາກໝັ້ນດໍຈະເລີ່ມເປັນກິນຕັ້ງແຕ່ໝາກເລີ່ມແກ່ ເຊິ່ງຊ່ວງນີ້ໝາກຂອງມັນຈະເປັນສີຂຽວ ແລະ ມີລົດຊາດສົ້ມກອບດີ ຫຼັງຈາກແກ່ເຕັມທີ່ແລ້ວໝາກຈະສຸກ ແລະ ປຸງຈາກສີຂຽວເປັນສີແດງກໍ່ເຊິ່ງຊ່ວງນີ້ໝາກຈະມີລົດຊາດຫວານ, ໝາກມີຮູບຮ່າງມົນກົມ (ລະວີ ເລດພັກດີ, 1983) .

❷ ແນວພັນໝາກໝັ້ນປີ (ພັນພື້ນເມືອງ)

ແນວພັນໝາກໝັ້ນປີ ເປັນແນວພັນທີ່ໃຫ້ຜົນຜະລິດຊັກຊ້າກ່ວາແນວພັນໝາກໝັ້ນດໍ ເຊິ່ງຫຼັງການປູກປະມານ 5 - 6 ປີ ຈຶ່ງໃຫ້ຜົນຜະລິດ, ໝາກໝັ້ນປີຈະອອກດອກພ້ອມກັນກັບພັນໝາກໝັ້ນດໍ

ແລະ ຈະໄດ້ຮັບຜົນຜະລິດແຕ່ກ່າວກັບພັນໝາກໝ້ນດໍ, ເຊິ່ງພັນໝາກໝ້ນປີ ຈະໄດ້ເກັບກຽວຜົນຜະລິດໃນຊ່ວງກາງເດືອນ 6 - 7 ສາກົນ, ເຊິ່ງລົດຊາດຂອງໝາກໝ້ນພື້ນເມືອງ ຈະມີສາມລົດໃນໝາກດຽວກັນຄື: ສົ້ມ, ຂົມ, ຜາດ ແລະ ໝາກຈະມີຮູບຮ່າງມົນກົມຄືກັນກັບໝາກໝ້ນດໍ ແຕ່ໝາກໝ້ນພື້ນເມືອງຈະນ້ອຍກ່ວາເລັກໜ້ອຍ (ລະວີ ເລດພັກດີ, 1983) .

2.9 ລັກສະນະທາງດ້ານພຶດສາດ ແລະ ປັດໃຈການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງຕົ້ນໝາກໝ້ນ

2.9.1 ລັກສະນະທາງດ້ານພຶດສາດຂອງຕົ້ນໝາກໝ້ນ

- ຊື່ພາສາລາວ: ໄມ້ໝາກໝ້ນ
 - ຊື່ວິທະຍາສາດ: *Blumea aurita* DC.
 - ຈັດຢູ່ໃນຕະກູນ: Compositae
- ຈັດເປັນໝາກໄມ້ເມືອງໜາວ

ກ. ລະບົບຮາກ

ໂດຍນິທົວໄປແລ້ວຕົ້ນໝາກໝ້ນຈະມີລະບົບຮາກແກ້ວ ແລະ ຮາກຝອຍຄົບຖ້ວນ, ຍົກເວ້ນແຕ່ຕົ້ນທີ່ຂະຫຍາຍພັນດ້ວຍກິ່ງງ່າ (ພົມມາ ສຸລິຍະສິດ, 1997).

1. ຮາກແກ້ວ

ຮາກແກ້ວຂອງຕົ້ນໝາກໝ້ນເປັນຮາກທີ່ຍັງລົງເລິກໄດ້ເຖິງປະມານ 1,2 - 1,5 ແມັດ, ຮາກແກ້ວຈະມີໜ້າທີ່ຄືງລຳຕົ້ນເຮັດໃຫ້ລຳຕົ້ນຕັ້ງຊື່, ສາມາດເຮັດໃຫ້ລຳຕົ້ນທົນທານຕໍ່ລົມໃນເມື່ອມີລົມພັດແຮງນອກຈາກນີ້ ຮາກແກ້ວຍັງມີໜ້າທີ່ດູ່ດເອົາທາດເກືອແຮ່ຈຳນຈາກພື້ນດິນຂຶ້ນມາລໍ່ລ້ຽງລຳຕົ້ນ, ໃບ, ດອກ ແລະ ສ່ວນຕ່າງໆ ຂອງລຳຕົ້ນ.

2. ຮາກຝອຍ

ສ່ວນຫຼາຍຮາກຝອຍຂອງຕົ້ນໝາກໝ້ນ ແມ່ນເກີດຂຶ້ນໄດ້ຕາມບໍລິເວນຂອງຮາກແກ້ວ ຫຼື ຈະເກີດຕາມຂ້າງຂອງຮາກແກ້ວເປັນສ່ວນຫຼາຍເຊິ່ງຮາກຝອຍຈະມີໜ້າທີ່ຄື: ດູ່ດນ້ຳ ແລະ ທາດອາຫານຂຶ້ນໄປລໍ່ລ້ຽງລຳຕົ້ນ, ໃບ, ດອກ ແລະ ສ່ວນຕ່າງໆ ຂອງລຳຕົ້ນ.

ຂ. ລຳຕົ້ນ

ຕົ້ນໝາກໝັ້ນ ເປັນຕົ້ນໄມ້ໃຫ້ໝາກຊະນິດໜຶ່ງ ທີ່ບໍ່ສູງ ແລະ ບໍ່ໃຫຍ່ປານໃດ ສ່ວນຫຼາຍແລ້ວ ແມ່ນນິຍົມການປູກດ້ວຍການກ້າແກ່ນແລ້ວຈຶ່ງນຳໄປປູກເຊິ່ງຈະມີຊົງຟຸ່ມບໍ່ໃຫຍ່ປານໃດ 4 - 6 ແມັດ ລຳຕົ້ນຈະມີເປືອກເປັນສີລາຍຂ້ອນຂ້າງເປັນສີຂາວເບິ່ງຂ້າງນອກຈະຄ້າຍຄືເປືອກຕາຍ ແລະມີລັກສະນະເປັນເກັດໜ້າທີ່ຂອງລຳຕົ້ນແມ່ນຊ່ວຍໃນການລຳລຽງທາດອາຫານໄປສູ່ງ່າ, ໃບ, ດອກ ແລະ ໝາກ.

ຄ. ໃບ

ໃບມີໜ້າທີ່ຮັບເອົາແສງສະຫວ່າງມາສົ່ງເຄາະຮັບເອົາອົກຊີແຊນ ແລະ ປ່ອຍອາຍກາກໂບນິກ ໃບຂອງໝາກໝັ້ນ ມີລັກສະນະສ້ວຍ ຄ້າຍຄືໃບໝາກຄາຍ ແຕ່ບໍ່ໃຫຍ່ ປາຍຂອງໃບຈະສ້ວຍແຫຼມ ຢູ່ຕາມຂອບໃບຈະເປັນບັກຄີແຂ້ວເລື້ອຍ ອ້ອມຮອບໃບແຕ່ລະແນວພັນແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນພາກສ່ວນເທິງໃບຈະຂຽວເຫຼືອມກຸ້ງດີ ພາກສ່ວນພື້ນໃບຈະມີຂົນອ່ອນໆ ສີນ.

ງ. ດອກ

ດອກຂອງໝາກໝັ້ນຈະມີຮູບຮ່າງລັກສະນະຄ້າຍຄືດອກມະລິ ດອກຈະເປັນດອກສີຂາວ ເຊິ່ງດອກດັ່ງກ່າວ ຈະເປັນດອກສົມບູນເພດ ມີທັງເກສອນຜູ້ ແລະ ເກສອນແມ່ຢູ່ໃນດອກດຽວກັນ ດອກໝາກໝັ້ນຈະອອກໃນຊ່ວງທ້າຍເດືອນ 12 ຫາ ເດືອນ 1 .

ຈ. ໝາກ

ໝາກໝັ້ນມີລັກສະນະຂ້ອນຂ້າງມົນກົມເລັກນ້ອຍ ໃນເວລາໝາກຍັງນ້ອຍຈະມີສີຂຽວເມື່ອໃຫຍ່ຂຶ້ນມາຫາສຸກເຕັມທີ່ ຈະມີສີເຫຼືອງ, ສີດຳ, ສີແດງ ໝາກຈະມີລົດຊາດຊຶ້ມ, ຫວານ, ຂົມອົງ ຕາມແຕ່ລະແນວພັນ ແລະ ໝາກຍັງສາມາດຮັບປະທານລົດໄດ້ນຳອີກ.

ສ. ແກ່ນ

ແກ່ນຂອງໝາກໝັ້ນ ມີພຽງ 1 ແກ່ນຕໍ່ 1 ໝາກ ເຊິ່ງປະກອບຢູ່ກາງຂອງໝາກ ເຊິ່ງແກ່ນດັ່ງກ່າວຈະມີເປືອກຫຸ້ມ ເມື່ອເວລາຍັງນ້ອຍ ຫຼື ບໍ່ທັນສຸກແກ່ນຈະເປັນສີຂາວເມື່ອເວລາແກ່ຫຼີ ສຸກແກ່ນຈະເປັນສີນ້ຳຕານ.

2.10 ປັດໃຈການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງຕົ້ນໝາກໝັ້ນ

ຕົ້ນໝາກໝັ້ນ ເປັນໄມ້ຢືນຕົ້ນ ທີ່ສາມາດປູກໄດ້ໃນຫຼາຍປະເທດ ໃນໂລກ ໂດຍສະເພາະປະເທດທີ່ມີອາກາດໜາວເຢັນເໝາະກັບການເພາະຕົວຂອງຕາດອກ, ຕາໃບ ແລະ ຕາຍອດ ໃນປະເທດ

ລາວຂອງພວກເຮົາກໍ່ເປັນປະເທດໜຶ່ງທີ່ສາມາດປູກ ແລະ ຂະຫຍາຍພັນໄດ້ດີ ຕົ້ນໝາກໝັ້ນປູກໄດ້ ຮັບຜົນດີແມ່ນເຂດພາກເໜືອ ແລະ ເຂດພູສູງ ໂດຍສະເພາະແມ່ນພາກເໜືອຂອງລາວ ປູກຫຼາຍກ່ວາ ໝູ່ແມ່ນແຂວງຫົວພັນເຊິ່ງມີອາກາດທີ່ເໝາະສົມໃຫ້ແກ່ການປູກ ແລະ ຂະຫຍາຍພັນໄດ້ດີ ແລະ ໃຫ້ ຜົນຜະລິດເປັນໜ້າເພິ່ງພໍໃຈ (ຍອດອຸດົມ, 2007).

1. ດິນ

ຕົ້ນໝາກໝັ້ນເໝາະສົມກັບດິນທີ່ມີລະດັບ PH 5,7 - 6 ເປັນດິນຮ່ວນລະລາຍນ້ຳໄດ້ດີ ແລະ ສາມາດຖ່າຍເທອາກາດໄດ້ງ່າຍ ເປັນດິນທີ່ຄ້ອຍຊັນເລັກໜ້ອຍ ດິນແຄມທ້ວຍ ຫຼື ດິນຮາບພຽງກໍ່ຍິ່ງ ເປັນການດີ (ຍົກເວັ້ນບ່ອນທີ່ມີນ້ຳຂັງຕະຫຼອດປີ).

2. ນ້ຳ

ຕົ້ນໝາກໝັ້ນ ເປັນໄມ້ໃຫ້ໝາກຊະນິດໜຶ່ງ ທີ່ຕ້ອງການນ້ຳຄືກັນກັບໄມ້ໃຫ້ໝາກຊະນິດອື່ນໆ ເພື່ອມາລໍລັງລຳຕົ້ນ, ໃບ, ດອກ, ໝາກ ແລະ ສ່ວນອື່ນໆ ຂອງລຳຕົ້ນ ນ້ຳເປັນປັດໃຈໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນ ເພາະນ້ຳເຮັດໜ້າທີ່ຫຼາຍຢ່າງໃນຕົ້ນໄມ້ທີ່ມີຊີວິດເຊັ່ນ: ລະລາຍມາດ, ເກືອແຮ່ຕ່າງໆ ແລະ ຊ່ວຍໃນ ການລຳລຽງທາດອາຫານ, ຮໍໂມນ, ວິຕາມິນ ແລະ ສ່ວນປະກອບຕ່າງໆ ນ້ຳໃຫ້ທາດອາຫານແກ່ ຕົ້ນໝາກໝັ້ນໃນການສ້າງເຄາະແສງ, ການສ້າງສານປະກອບຂັ້ນຕົ້ນຂອງຂະບວນການຫາຍໃຈ, ການ ສ້າງທາດນ້ຳຕານ (Glucose) ແລະ ເຮັດໃຫ້ຈຸລັງທີ່ມີຊີວິດມີຄວາມເໝັງຕິງ.

3 ອຸນນະພູມ

ອຸນນະພູມ ກໍ່ເປັນປັດໃຈໜຶ່ງທີ່ມີອິດທິພົນສຳຄັນຕໍ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງຕົ້ນໝາກໝັ້ນໃນ ການອອກດອກ ແລະ ເປັນໝາກ

- ອຸນນະພູມຕ່ຳສຸດທີ່ຕົ້ນໝາກໝັ້ນສາມາດຈະເລີນເຕີບໂຕຢູ່ໄດ້ແມ່ນ 13 ອົງສາເຊ
- ອຸນນະພູມທີ່ເໝາະສົມແກ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງຕົ້ນໝາກໝັ້ນແມ່ນ 14 - 21 ອົງສາເຊ
- ອຸນນະພູມສູງສຸດທີ່ຕົ້ນໝາກໝັ້ນສາມາດທົນຢູ່ໄດ້ແມ່ນ 22 ອົງສາເຊ

4. ລະດັບໜ້ານ້ຳທະເລ

ຕົ້ນໝາກໝັ້ນສາມາດປູກໃນລະດັບສູງຈາກລະດັບໜ້ານ້ຳທະເລແມ່ນ 600 - 800 ແມັດ ຂຶ້ນໄປ.

5. ແສງສະຫວ່າງ

ແສງສະຫວ່າງ ກໍ່ນັບວ່າເປັນປັດໃຈໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນ ໃນການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງຕົ້ນໝາກໝັ້ນ ໃນການແຕ່ງກໍ່ງ່າ ແລະ ການສັງເຄາະແສງໃນການແລກປ່ຽນທາດອາຫານຕ່າງໆ ນອກຈາກນັ້ນ ແສງກໍ່ຍັງມີຄວາມສໍາຄັນຕໍ່ການອອກດອກ ແລະ ຈັບໝາກນໍ້າອີກ.

6. ຄວາມຊຸ່ມຊື່ນໃນອາກາດ

ຕົ້ນໝາກໝັ້ນຕ້ອງການຄວາມຊຸ່ມຊື່ນໃນອາກາດສູງປະມານ 80% ເພື່ອການຈະເລີນເຕີບໂຕ, ການພັກຕົວຂອງຕາດອກ ແລະ ຕາໃບສະນັ້ນເຮົາຕ້ອງຮັກສາຄວາມຊຸ່ມຊື່ນໃນອາກາດໃຫ້ປົກກະຕິເພາະມັນເປັນຜົນຕິດຕໍ່ການປະສົມເກສອນ ແລະ ໃຫ້ໝາກຕິດດິນນໍ້າອີກ.

7. ລົມ

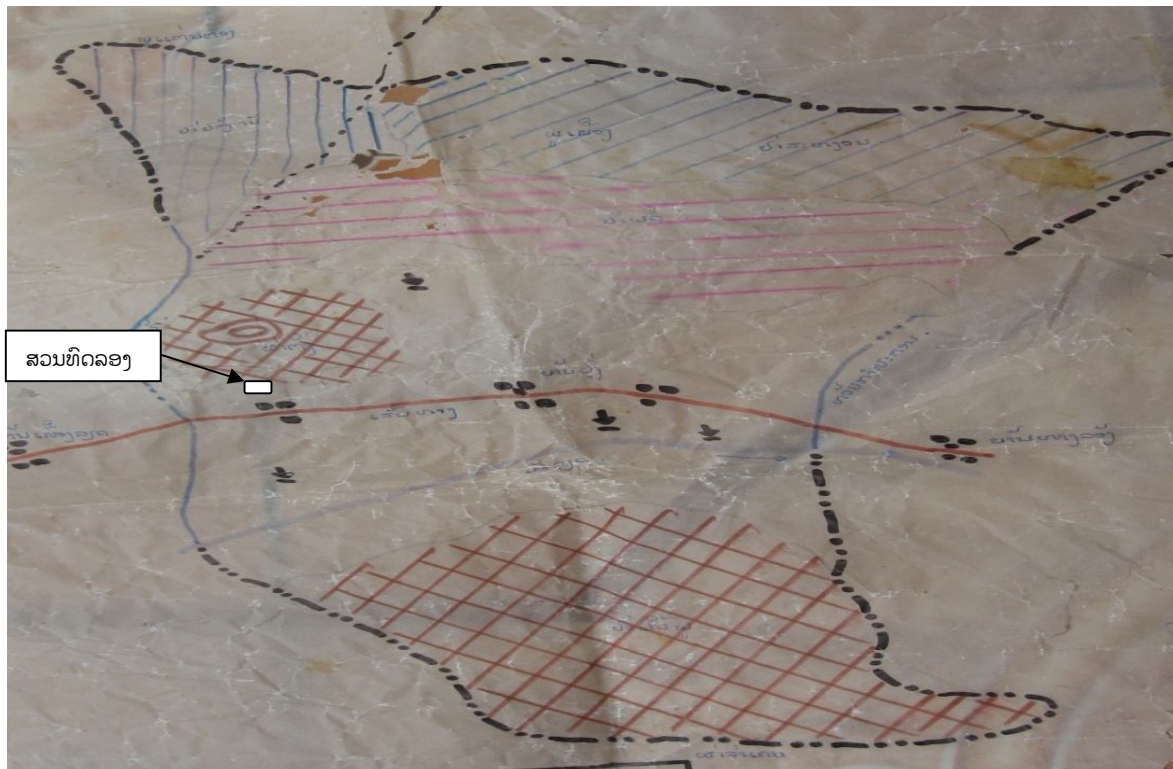
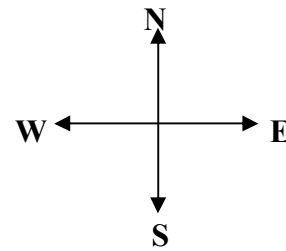
ລົມເປັນປັດໃຈໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນ ແລະ ມີຜົນກະທົບຕໍ່ກັບຕົ້ນໝາກໝັ້ນເຊັ່ນດຽວກັນ ລົມໃນຊ່ວງຕົ້ນໝາກໝັ້ນອອກດອກ ກໍ່ເປັນສ່ວນໜຶ່ງທີ່ສໍາຄັນ ທີ່ຊ່ວຍໃນການປະສົມເກສອນ ໃຫ້ໝາກຕິດດິນແຕ່ຖ້າລົມແຮງເກີນໄປກໍ່ມີຜົນສະທ້ອນຕໍ່ການຕິດໝາກເພາະຈະເຮັດໃຫ້ດອກແລະ ໝາກນ້ອຍລົ້ນນອກ ຈາກນີ້ຖ້າລົມແຮງເກີນໄປຍັງເຮັດໃຫ້ລໍາຕົ້ນລົ້ມ ຫຼື ງ່າຈີກອີກ.

3. ສະຖານທີ່ການສຶກສາ

3.1 ສະພາບທີ່ຕັ້ງ

ໃນການສຶກສາຄັ້ງນີ້ ຂ້າພະເຈົ້າໄດ້ສຶກສາຢູ່ທີ່ສວນທົດລອງຂອງໂຮງຮຽນເຕັກນິກ - ວິຊາຊີບ ແບບປະສົມແຂວງຫົວພັນ ເຊິ່ງສະຖານທີ່ ຕັ້ງຢູ່ທີ່ບ້ານຫາງລ້ອງ ທີ່ຂຶ້ນກັບເມືອງວຽງໄຊ ແຂວງຫົວພັນ ຫ່າງ ຈາກແຂວງປະມານ 17 ກິໂລແມັດ.

- ທິດເໜືອ ຕິດກັບ ບ້ານເມືອດ
- ທິດໃຕ້ ຕິດກັບ ສາຍນ້ຳລຽດ
- ທິດຕາເວັນອອກ ຕິດກັບ ບ້ານຫາງລ້ອງ
- ທິດຕາເວັນຕົກ ຕິດກັບ ບ້ານຫ້ວຍຫຍ້າ



ຮູບ01: ແຜນທີ່ບ້ານທຳການທົດລອງ

3.2 ແມ່ນ້ຳລຳເຊ

ເຂດນີ້ມີແຕ່ສາຍນ້ຳນ້ອຍເປັນສາຍຫ້ວຍຄື: ຫ້ວຍເມືອດ ແລະ ຫ້ວຍລຽດ ທີ່ມີນ້ຳໄຫຼຕະຫຼອດປີ.

3.3 ການຄົມມະນາຄົມ

ມີເສັ້ນທາງໜຶ່ງຄື: ເສັ້ນທາງເລກ 6 ສະພາບເສັ້ນທາງຂ້ອນຂ້າງດີ ມີການຄົມມະນາຄົມສະດວກສະບາຍ.

3.4 ສະພາບພູມອາກາດ

ແຂວງຫົວພັນ ເປັນແຂວງໜຶ່ງທີ່ຕິດກັບປະເທດຫວຽດນາມ ເຊິ່ງໄດ້ຮັບອິດທິພົນລົມມໍລະສຸມຈາກແຜນດິນໃຫຍ່, ລັກສະນະຂອງພູມອາກາດແບ່ງອອກເປັນ 2 ລະດູຄື: ລະດູຝົນເລີ້ມແຕ່ເດືອນເມສາ (4) ຫາເດືອນຕຸລາ (10) ແລະ ລະດູແລ້ງເລີ້ມແຕ່ເດືອນພະຈິກ (11) ຫາເດືອນມີນາ (3), ລະດູແລ້ງເປັນລະດູທີ່ມີອາກາດໜາວ.

3.4.1 ອຸນນະພູມ

ອຸນນະພູມ ສູງສຸດ, ປານກາງ, ຕ່ຳສຸດ ໃນ 3 ເດືອນ (1, 2, 3 ປີ 2010) ຈາກຂໍ້ມູນ 1/10 ຂອງສະຖານີອຸຕຸ ເມືອງວຽງໄຊ ແຂວງຫົວພັນ (ຫົວໜ່ວຍເປັນ ຕົ້ນ) ດັ່ງຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້:

ຕາຕະລາງທີ 01: ອຸນນະພູມສູງສຸດ, ປານກາງ, ຕ່ຳສຸດ ເປັນອົງສາເຊ (ຕົ້ນ)

ເດືອນ	ອຸນນະພູມສູງສຸດ (ອົງສາເຊ ຕົ້ນ)	ອຸນນະພູມປານກາງ (ອົງສາເຊ ຕົ້ນ)	ອຸນນະພູມຕ່ຳສຸດ (ອົງສາເຊ ຕົ້ນ)
1	28,2	17,2	6,5
2	32,0	20,1	5,0
3	27,0	22,7	7,8
4	33,6	22,9	14,2
5	33,4	24,2	15,5
ລວມສະເລ່ຍ	30,84	21,42	9,8

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: (ສະຖານີອຸຕຸ ເມືອງວຽງໄຊ ແຂວງຫົວພັນ, ປີ 2010).

3.4.2 ຄວາມຊຸ່ມ

ຄວາມຊຸ່ມຊື່ນອາກາດ ສູງສຸດ, ປານກາງ, ຕ່ຳສຸດ ໃນ 3 ເດືອນ (1, 2, 3 ປີ 2010) ຈາກຂໍ້ມູນ 1/10 ຂອງສະຖານີອຸຕຸ ເມືອງວຽງໄຊແຂວງຫົວພັນ (ຫົວໜ່ວຍເປັນ %) ດັ່ງຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້:

ຕາຕະລາງທີ02: ຄວາມຊຸ່ມສູງສຸດ, ປານກາງ, ຕ່ຳສຸດ ເປັນເປີເຊັນ(%)

ເດືອນ	ຄວາມຊຸ່ມສູງສຸດ(%)	ຄວາມຊຸ່ມປານກາງ(%)	ຄວາມຊຸ່ມຕ່ຳສຸດ(%)
1	98	78	26
2	99	62	14
3	98	63	15
4	98	75	31
5	98	78	33
ລວມສະເລ່ຍ	98,2	71,2	23,8

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: (ສະຖານີອຸຕຸ ເມືອງວຽງໄຊ ແຂວງຫົວພັນ, ປີ 2010).

3.4.3 ປະລິມານນ້ຳຝົນ

ປະລິມານນ້ຳຝົນສະເລ່ຍໃນ 3 ເດືອນ (1, 2, 3 ປີ 2010) ຈາກຂໍ້ມູນ 1/10 ຂອງສະຖານີອຸຕຸ ເມືອງວຽງໄຊແຂວງຫົວພັນ (ຫົວໜ່ວຍເປັນ mm) ດັ່ງຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້:

ຕາຕະລາງທີ03: ນ້ຳຝົນລວມເປັນມິນລີແມັດ (mm)

ເດືອນ	ເດືອນມັງກອນ (1)	ເດືອນກຸມພາ (2)	ເດືອນມີນາ (3)	ເດືອນເມສາ (4)	ເດືອນພຶດສະພາ (5)
ສະເລ່ຍໃນເດືອນ	58,8	8,7	39,6	111,6	292,0

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: (ສະຖານີອຸຕຸ ເມືອງວຽງໄຊ ແຂວງຫົວພັນ, ປີ 2010).

3.4.4 ການລະເຫີຍອາຍ

ການລະເຫີຍອາຍສະເລ່ຍໃນ 3 ເດືອນ (1, 2, 3 ປີ 2010) ຈາກຂໍ້ມູນ 1/10 ຂອງສະຖານີອຸຕຸ ເມືອງວຽງໄຊແຂວງຫົວພັນ (ຫົວໜ່ວຍເປັນ mm) ດັ່ງຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້:

ຕາຕະລາງທີ04: ອາຍລະເຫີຍເປັນມິນລີແມັດ (mm)

ເດືອນ	ເດືອນມັງກອນ (1)	ເດືອນກຸມພາ (2)	ເດືອນມີນາ (3)	ເດືອນເມສາ (4)	ເດືອນພຶດສະພາ (5)
ສະເລ່ຍໃນເດືອນ	27,3	6,5	21,8	49,8	46,6

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: (ສະຖານີອຸຕຸ ເມືອງວຽງໄຊ ແຂວງຫົວພັນ, ປີ 2010).

4. ອຸປະກອນ ແລະ ວິທີການສຶກສາ

4.1 ອຸປະກອນການສຶກສາ

ອຸປະກອນການສຶກສາ ທີ່ໃຊ້ເຂົ້າໃນການປະຕິບັດຕົວຈິງ ສໍາລັບການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນ ຫວານໃນການໂທມງ່າມີດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ມີດຄັດເຕີ
- ມີດຊີຄັດເຕີ
- ເຫຍື່ອໝາກພ້າວ
- ຖົງຢາງຂາວຂະໜາດ 4 x 7 ນິ້ວ
- ຖົງຢາງດຳຂະໜາດ 5 x 8 ນິ້ວ
- ເຊືອກຟາງ
- ຮໍໂມນເລັ່ງຮາກ (Seradix)
- ສຳລີ
- ແກບເຜົາ
- ຕົ້ນແມ່ພັນ
- ບົກຊຽນ
- ເຈ້ຍ A4
- ດິນໜຽວ
- ນ້ຳ
- ແບບຟອມບັນທຶກ
- ງ່າພັນດີ
- ກ້ອງດິຈິຕອນ (Digital)
- ຂີ້ຊາຍ
- ແຟມຮອງຊຽນ

4.2 ວິທີການສຶກສາ

ການສຶກສາຄັ້ງນີ້ ແມ່ນໄດ້ສັງລວມເອົາຂໍ້ມູນທີ່ເປັນປະໂຫຍດ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງທາງດ້ານຄຸນສົມບັດຂອງການໂທມງ່າໝາກໝັ້ນ ແລະ ທາງພຶດສາດຕ່າງໆ ເພື່ອເປັນສິ່ງອ້າງອີງໃນການສຶກສາ, ສ່ວນຂໍ້ມູນທີ່ສ້າງຂຶ້ນໃໝ່ ແມ່ນໄດ້ລົງເກັບກຳໂດຍການປະຕິບັດຕົວຈິງໃນສະໜາມ, ການສຶກສາແມ່ນກຳນົດໄວ້ ສອງວິ ທີ່ຄື:

4.2.1 ການເກັບກຳຂໍ້ມູນມືສອງ (ເອກະສານຕ່າງໆ)

ການສຶກສາຂໍ້ມູນມືສອງເຊັ່ນວ່າ: ເອກະສານ, ຕຳລາ, ຫຼັກສູດ, ບົດລາຍງານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ໃຫ້ໝາກ ທີ່ຢູ່ຕາມທໍ່ສະມຸດ ຂອງມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ ຄະນະວິທະຍາສາດປ່າໄມ້, ຕາມທໍ່ສະມຸດຂອງໂຮງຮຽນເຕັກນິກ - ວິຊາຊີບແບບປະສົມແຂວງຫົວພັນ.

4.2.2 ການເກັບກຳຂໍ້ມູນມືໜຶ່ງ (ການປະຕິບັດຕົວຈິງ)

ກ. ການສຳພາດ

- ສຳພາດອຳນວຍການຂອງໂຮງຮຽນ ທາງດ້ານປະຫວັດຄວາມເປັນມາ ຂອງໂຮງຮຽນ ດ້ວຍການສ້າງຟອມສຳພາດ
- ສຳພາດເຈົ້າຂອງກິດຈະກຳສວນທົດລອງ ທີ່ໄດ້ປະຕິບັດຕົວຈິງ ກ່ຽວກັບການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ໃຫ້ໝາກດ້ວຍການສ້າງຟອມສຳພາດໃຫ້ເຂົາເຈົ້າຢ່າງລະອຽດ.

ຂ. ວິທີການສຶກສາພາກປະຕິບັດຕົວຈິງໃນສະໜາມ

ໃນການທົດລອງພາກປະຕິບັດຕົວຈິງ ຂອງການໂທມງ່າໝາກໝັ້ນຫວານ ໃນພາກສະໜາມ ຄັ້ງນີ້ມີວິທີການດັ່ງລຸ່ມນີ້:

❶ ການຄັດເລືອກຕົ້ນແມ່ພັນ

ການຄັດເລືອກຕົ້ນແມ່ພັນທີ່ດີ ສຳລັບການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນຫວານ ໃນການໂທມງ່າ ມີຄຸນສົມບັດດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ຕ້ອງເປັນຕົ້ນທີ່ສົມບູນ ແລະ ແຂງແຮງ
- ປະສະຈາກພະຍາດ ແລະ ແມງໄມ້
- ຕ້ອງເປັນຕົ້ນທີ່ເຄີຍໃຫ້ໝາກມາກ່ອນແລ້ວ 3 ປີ
- ຕ້ອງເປັນຕົ້ນທີ່ຢູ່ໃນບໍລິເວນທີ່ໂລ່ງ

ສຳລັບການຄັດເລືອກຕົ້ນແມ່ພັນທີ່ດີ ທີ່ຈະທຳການປະຕິບັດຕົວຈິງໃນການໂທມງ່າໝາກໝັ້ນ ຄັ້ງນີ້ແມ່ນໄດ້ຄັດເລືອກເອົາຕົ້ນທີ່ດີ, ສົມບູນ ແລະ ແຂງແຮງໃນຈຳນວນ 5 ຕົ້ນ ເພື່ອເປັນຕົວແທນໃນການທົດລອງຄັ້ງນີ້.

❷ ການຄັດເລືອກງ່າໂທມ

ກ່ອນເຮົາຈະເລືອກເອົາງ່າພັນດີສຳລັບໃນການໂທມງ່ານັ້ນ ແມ່ນຄັດເລືອກເອົາຈາກຕົ້ນພັນທີ່ດີ, ມີຄຸນສົມບັດຄືກ່າວມາຂ້າງເທິງ, ເມື່ອຄັດເລືອກຕົ້ນແມ່ພັນທີ່ດີໄດ້ແລ້ວຕ້ອງເລືອກເອົາກິ່ງ, ງ່າ ທີ່ດີ ແລະ ມີລັກສະນະດັ່ງນີ້:

- ເລືອກເອົາງ່າທີ່ປະສະຈາກພະຍາດ ແລະ ແມງໄມ້ທຳລາຍ
- ກິ່ງງ່າຕ້ອງມີຄວາມຍາວ 50 - 100 ຊັງຕີແມັດ
- ອາຍຸຂອງງ່າຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 6 - 8 ເດືອນ
- ຄວາມອຸ່ງຂອງງ່າຢູ່ໃນມູມ 45 ອົງສາ ຫຼື ຕັ້ງຊື່ເລັກໜ່ວຍ
- ເປັນງ່າທີ່ໄດ້ຮັບແສງສະຫວ່າງພຽງພໍ
- ຂະໜາດຂອງງ່າແມ່ນ 1,5 - 2 ຊັງຕີແມັດ

ສຳລັບງ່າໂທມໃນການປະຕິບັດຕົວຈິງຄັ້ງນີ້ແມ່ນຄັດເລືອກເອົາທັງໝົດ 100 ງ່າ, ໃນນັ້ນ 50 ງ່າ ແມ່ນບໍ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ (A0) , 50 ງ່າ ແມ່ນໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ (A1).

❸ ການໂທມງ່າ

ສຳລັບການປະຕິບັດຕົວຈິງ ໃນການໂທມງ່າໝາກໝັ້ນຫວານໃນຄັ້ງນີ້ ແມ່ນໄດ້ເລືອກເອົາຕົ້ນພັນດີໃນຈຳນວນ 5 ຕົ້ນ ໂດຍໃຊ້ 2 ເຕັກນິກດ້ວຍກັນຄື:

- ການໂທມງ່າແບບບໍ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ (A0) , ຈຳນວນ 50 ງ່າ.
- ການໂທມງ່າແບບໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ (Seradix) ປະສົມນ້ຳໃນອັດຕາສ່ວນ 1/3 (A1), ຈຳນວນ 50 ງ່າ.

ຕາຕະລາງທີ 05: ການແບ່ງງ່າທົດລອງໃນການໂທມ

ຕົ້ນທົດລອງ	ຈ/ນ ງ່າທົດລອງ A0 / ຕົ້ນ	ຈ/ນ ງ່າທົດລອງ A1 / ຕົ້ນ	ຈ/ນ ງ່າທົດລອງທັງໝົດ
1	10	10	20
2	10	10	20
3	10	10	20
4	10	10	20
5	10	10	20
ລວມ	50	50	100

ຄ. ພະຍາດ ແລະ ແມງໄມ້

1./ ພະຍາດ

ໃນຊ່ວງເວລາທີ່ເຮົາໂທມງ່າໝາກໝັ້ນ ມັກຈະເຫັນພະຍາດເຊັ່ນ: ໃບກູດ ແລະ ເຊື້ອລາສີຂາວ (ລະວີເລດພັກດີ, 1983).

• ວິທີປ້ອງກັນ

ຖ້າເປັນພະຍາດໃບກູດ ແມ່ນເນື່ອງຈາກຕົ້ນໝາກໝັ້ນຂາດນ້ຳ ຖ້າຫາກພົບເຫັນອາການດັ່ງກ່າວເຮົາຕ້ອງໃຫ້ນ້ຳແກ່ຕົ້ນໝາກໝັ້ນໃຫ້ມີຄວາມຊຸ່ມຊື່ນຢູ່ຕະຫຼອດ, ສ່ວນເຊື້ອລາສີຂາວມັກຈະພົບເຫັນໃນຮອຍປາກບາດທີ່ມີຄວາມຊຸ່ມຢູ່ ຖ້າຫາກພົບເຫັນພະຍາດດັ່ງກ່າວເຮົາຄວນຢຸດການໃຫ້ນ້ຳໃນຊ່ວງໄລຍະໜຶ່ງ ຫຼື ໃຫ້ນ້ຳນ້ອຍໆ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ເຊື້ອລາດັ່ງກ່າວຢຸດການຂະຫຍາຍຕົວ.

2./ ແມງໄມ້

ມົດເປັນອັນຕະລາຍ ເຮັດໃຫ້ງ່າໂທມບໍ່ໄດ້ຮັບຜົນດີເທົ່າທີ່ຄວນ ເພາະມົດຈະກັດເຂົ້າສູ່ເຫຍື່ອໝາກພ້າວທີ່ຫຸ້ມຫໍ່ກິ່ງ, ງ່າໂທມ ເຮັດໃຫ້ນ້ຳທີ່ຢູ່ໃນມີການລະເຫີຍອອກ ບາງຄັ້ງມົດຈະກັດເຫຍື່ອໝາກພ້າວ ແລ້ວວາງໄຂ່ໃສ່ເຮັດໃຫ້ງ່າໂທມບໍ່ອອກຮາກອີກບັນຫາໜຶ່ງກໍ່ແມ່ນໝູກັດຖົງເຫຍື່ອໝາກພ້າວທີ່ງ່າໂທມພາໃຫ້ເກີດມີຊ່ອງຫ່ວາງອາກາດ ແລະ ເຫຍື່ອໝາກພ້າວຈະລຸດອອກຈາກຖົງ.

• ການປ້ອງກັນ - ກຳຈັດ

ໝັ້ນກວດກາ ແລະ ຕິດຕາມເບິ່ງງ່າໂທມເປັນປະຈຳ ແລະ ບໍ່ໃຫ້ງ່າໂທມຢູ່ໃນທີ່ຕຶບຈົນເກີນໄປ ຖ້າຫາກມົດລະບາດຈົນເກີນໄປກໍ່ໃຫ້ໃຊ້ຢາຂ້າມົດສິດ ຫຼື ທາບລິເວນທີ່ມີມົດ ເພື່ອບໍ່ໃຫ້ມັນທຳລາຍກ່ອນການແຕກຮາກ.

④ ວິທີການຕິດຕາມ ແລະ ວັດແທກປະເມີນຜົນ

ການວັດແທກ ແລະ ປະເມີນຜົນການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງຮາກໃນງ່າໂທມ, ແມ່ນປະຕິບັດພາຍຫຼັງທີ່ສັງເກດເຫັນງ່າໂທມອອກຮາກໂດຍການຕິດຕາມ ແລະ ວັດແທກແມ່ນໄດ້ແບ່ງອອກເປັນ 3 ໄລຍະຄື

- ໄລຍະທີ່ໜຶ່ງແມ່ນຊ່ວງງ່າໂທມອອກຮາກທຳອິດ (ຫຼັງໂທມ 33 ວັນ)
- ໄລຍະທີ່ສອງແມ່ນຫຼັງຈາກວັດແທກຄັ້ງທຳອິດ 7 ວັນ
- ໄລຍະທີ່ສາມແມ່ນຫຼັງຈາກວັດແທກຄັ້ງທີ່ສອງ 14 ວັນ

- ໃນການວັດແທກແມ່ນໃຊ້ວິທີການສຸ່ມໃນຈຳນວນ 20 ງ່າ, ເທົ່າກັບ 20 %, (10 ງ່າແມ່ນບໍ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ, 10 ງ່າແມ່ນໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ)

- ເຊິ່ງການວັດແທກແມ່ນໄດ້ແກະເບົ້າໂທມອອກຄ່ອຍໆ ເພື່ອທຳການວັດໂດຍວັດແທກຮາກທີ່ຍາວທີ່ສຸດ ແລະ ສິ້ນທີ່ສຸດແລ້ວມາບວກເຂົ້າກັນ ຫຼັງຈາກນັ້ນກໍ່ທານໃຫ້ຈຳນວນຮາກທີ່ເຮົາທຳການວັດແທກໃນງ່າໂທມນັ້ນ.

4.3 ການສັງລວມຂໍ້ມູນ

ພາຍຫຼັງເກັບກຳຂໍ້ມູນ, ບັນທຶກຂໍ້ມູນ ແມ່ນໄດ້ນຳເອົາຂໍ້ມູນມາສັງລວມໂດຍການຈຳແນກຂໍ້ມູນແຕ່ລະປະເພດເຊັ່ນ: ຂໍ້ມູນຜົນຂອງການໂທມງ່າ, ຂໍ້ມູນປະເມີນການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງຮາກ, ຂໍ້ມູນການຕິດຕາມຫຼັງຕັດຊຳງ່າໂທມ, ຜົນຂອງການປະເມີນເປີເຊັນການລອດຕາຍໃນການໂທມງ່າ 2 ແບບ ຜົນໄດ້ຮັບຈາກການສຶກສາທາງເອກະສານ ແລະ ການປະຕິບັດຕົວຈິງໃນພາກສະໜາມ ມາຈຳແນກໄຈ້ແຍກແລະ ລວບລວມເຂົ້າກັນແລ້ວຈຶ່ງນຳເອົາຂໍ້ມູນມາຄິດໄລ່ເພື່ອຊອກຫາ:

★ ສູດຄິດໄລ່ເປີເຊັນການແຕກຮາກຂອງງ່າໂທມ

$$p = \frac{B_a}{B_t} \times 100$$

P: ເປີເຊັນຂອງການແຕກຮາກ
Ba: ຈຳນວນງ່າທີ່ແຕກຮາກ
Bt: ຈຳນວນງ່າທັງໝົດ

★ ສູດຄິດໄລ່ການຈະເລີນເຕີບໂຕທາງດ້ານລວງຍາວສະເລ່ຍຂອງຮາກ

$$L = \frac{l_1 + l_2 + l_3 + \dots + l_n}{N}$$

L: ລວງຍາວສະເລ່ຍຂອງຮາກ
l1: ຄວາມຍາວຂອງຮາກງ່າທີ່ 1
l2: ຄວາມຍາວຂອງຮາກງ່າທີ່ 2
l3: ຄວາມຍາວຂອງຮາກງ່າທີ່ 3
ln: ຄວາມຍາວຂອງຮາກງ່າທີ່ n
N: ຈຳນວນລວມງ່າທົດລອງທີ່ອອກຮາກທັງໝົດ

★ ສູດຄິດໄລ່ເປີເຊັນການລອດຕາຍຫຼັງຊຳງ່າໂທມ

$$p = \frac{B_a}{B_t} \times 100$$

P: ເປີເຊັນງ່າຊຳລອດຕາຍ
Ba: ຈຳນວນງ່າຊຳໄດ້ຜົນ
Bt: ຈຳນວນງ່າຊຳທັງໝົດ

5. ຜົນຂອງການສຶກສາ

5.1 ເຕັກນິກການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນຫວານດ້ວຍການໂທມງ່າ

ເຕັກນິກໃນການໂທມງ່າໝາກໝັ້ນຫວານຄັ້ງນີ້ແມ່ນໄດ້ໃຊ້ 2 ວິທີຄື: ການໂທມງ່າໂດຍທີ່ບໍ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກໂດຍສັນຍາລັກດ້ວຍ (A0), ການໂທມງ່າໂດຍໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກໂດຍສັນຍາລັກດ້ວຍ (A1), ເຊິ່ງທັງສອງວິທີ ທີ່ກ່າວມາຂ້າງເທິງນັ້ນແມ່ນມີວິທີການປະຕິບັດດັ່ງຕໍ່ນີ້:

(1). ວິທີທົດລອງແບບບໍ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ (A0)

ການທົດລອງນຳໃຊ້ຕົ້ນແມ່ພັນຈຳນວນ 5 ຕົ້ນ ລວມມີ 100 ງ່າ, 20 ງ່າ / ຕົ້ນ, ໃນຕົ້ນ 1 ແບ່ງເປັນ 2 ແບບຄື: ແບບບໍ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ 10 ງ່າ / ຕົ້ນ (ສັນຍາລັກດ້ວຍ A0), ແບບໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ 10 ງ່າ / ຕົ້ນ (ສັນຍາລັກດ້ວຍ A1).

❶ ຂັ້ນຕອນການກະກຽມ

ກ. ການກະກຽມເຫຍື້ອໝາກພ້າວ

ນຳເອົາເຫຍື້ອພ້າວມາແຊ່ນຈຳ 3 - 4 ອາທິດ ຫຼື ຕົ້ມນຳ້ຮ້ອນ 3 - 4 ຊົ່ວໂມງ (ຫຼັງຈາກນຳ້ພົດ) ແລ້ວນຳມາຟັກໃຫ້ມຸ່ນລະອຽດ, ຫຼັງຈາກນັ້ນໃຫ້ບັນຈຸໃສ່ໃນຖົງຢາງສີຂາວທີ່ມີຂະໜາດ 4x7 ນິ້ວ, ຍັດເຫຍື້ອໝາກພ້າວໃສ່ເຕັມພໍດີແລ້ວມັດປາກຖົງດ້ວຍເຊືອກຟາງ.

ຂ. ການກະກຽມດິນໝຽວ

ນຳດິນໝຽວມາປະສົມກັບນຳ້ ແລ້ວນວດ, ບົບເຂົ້າກັນໃຫ້ໝຽວພໍດີ, ເພື່ອເວລາເຮົາຈະໂທມໃສ່ຮອຍປາກບາດຂອງຕົ້ນຕໍທີ່ເຮົາຈະທຳການໂທມບໍ່ໃຫ້ດິນພຸ ຫຼື ແຕກຫັກອອກ.

❷ ຂັ້ນຕອນການປະຕິບັດ

ກ. ການປາດປາກບາດ

ຫຼັງຈາກເລືອກກິ່ງງ່າພັນດີໄດ້ແລ້ວ ກ່ອນຈະປາດປາກບາດ ເຮົາຄວນຕັດແຕ່ງກິ່ງ, ງ່າພັນດີໃຫ້ລະອຽດສາກ່ອນ ເພື່ອບໍ່ໃຫ້ຫຍຸ້ງຍາກໃນເວລາປະຕິບັດ ຫຼັງຈາກເຮົາຕັດແຕ່ງກິ່ງ, ງ່າພັນດີແລ້ວ ກໍ່ທຳການປາດປາກບາດໃຫ້ເປັນ 2 ບ່ອນຂະໜານກັນຍາວປະມານ 2,5 - 4 ຊັງຕີແມັດ ໂດຍໃຊ້ມືດຄັດເຕີ

ຫ້ນປາກບາດທາງດ້ານເທິງ ແລະ ດ້ານລຸ່ມໃຫ້ເຖິງເນື້ອໄມ້, ແລ້ວໃຊ້ປາຍມືດຂັດປາກບາດແຕ່ດ້ານ
ເທິງ ລົງລຸ່ມ ຈາກນັ້ນໃຊ້ສັນມືດ ຫຼື ປາຍມືດແກະເປືອກໄມ້ນັ້ນອອກເບື້ອງ ຫຼັງຈາກນັ້ນໃຫ້ໃຊ້ປາຍມືດ
ຫຼື ສັນມືດຊູດເນື້ອເຍື້ອທີ່ຮອຍປາກບາດແຕ່ເທິງລົງລຸ່ມ.

ຂ. ການໂທມດິນໜຽວໃສ່ປາກບາດ

ເມື່ອເຮົາປາດປາກບາດ ແລະ ຊູດເນື້ອເຍື້ອເປັນທີ່ຮຽບຮ້ອຍແລ້ວ ໃຫ້ນຳດິນໜຽວທີ່ເຮົາໄດ້
ກະກຽມໄວ້ແລ້ວ ນຳມາປັບໃຫ້ເປັນແທ້ງຍາວປະມານໃຫ້ຄອບປາກບາດ ແລ້ວນຳມາໂອບໃສ່ປາກ
ບາດດ້ານເທິງ ການໂອບດິນໃສ່ປາກບາດດ້ານເທິງໃຫ້ທ່າງຈາກຮອຍບາດ 1 - 2 ຊັຕິແມັດ, ດ້ານລຸ່ມ
1 - 1,5 ຊັຕິແມັດ, ຫ້າມບໍ່ໃຫ້ໂທມດິນໜຽວລົງເຖິງຮອຍປາກບາດດ້ານລຸ່ມ ເພາະຈະເຮັດໃຫ້ຮອຍ
ປາກບາດ ດ້ານເທິງ ແລະ ດ້ານລຸ່ມມີການເຊື່ອມສຳພັນກັນຄືນອີກ.

ຄ. ການໂທມຖົງເຫຍື່ອໝາກພ້າວໃສ່ປາກບາດ

ຫຼັງຈາກເອົາດິນໜຽວໂອບໃສ່ຮອຍປາກບາດແລ້ວ ໃຫ້ນຳຖົງເຫຍື່ອໝາກພ້າວທີ່ບັນຈຸໃສ່ໃນ
ຖົງຢາງສີຂາວມາປາດຕາມລວງຍາວ ເມື່ອປາດແລ້ວກໍ່ປີ້ຮອຍປາກບາດອອກ ແລ້ວນຳມາ ໂອບໃສ່
ຮອຍປາກບາດເບື້ອງ ເພື່ອບໍ່ໃຫ້ດິນທີ່ໂອບກ່ອນນັ້ນຕົກ ຫຼື ເຄື່ອນຈາກບ່ອນເດີມ.

ງ. ການມັດເບົ້າໂທມ

ພາຍຫຼັງທີ່ເຮົາປະຕິບັດການໂທມງ່າຕາມຂັ້ນຕອນຕ່າງໆ ສຳເລັດແລ້ວ ເຮົາກໍ່ເອົາເຊືອກຟາງ
ມາມັດເບົ້າທີ່ເຮົາໂທມ ໂດຍມັດເບື້ອງລຸ່ມກ່ອນ ໃຫ້ແໜ້ນພໍດີ ແຕ່ຖ້າເບົ້າທາກບໍ່ມີຄວາມຊຸ່ນຊື່ນໃຫ້ຍອດ
ນ້ຳໃສ່ເບົ້າໃຫ້ພໍດີແລ້ວຈຶ່ງມັດເບົ້າ.

(2). ວິທີທົດລອງແບບໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ (A1)

ຈຳນວນຕົ້ນ ແລະ ງ່າທີ່ທຳການທົດລອງ ໃນການໂທມງ່າແບບໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ ແມ່ນເທົ່າກັບ
ຈຳນວນຕົ້ນ ແລະ ງ່າທີ່ບໍ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ ຕ່າງແຕ່ວ່າເວລາປະຕິບັດການໂທມງ່າແບບໃຊ້ສານເລັ່ງ
ຮາກເຮົາຕ້ອງໄດ້ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກເຂົ້າມາເພີ່ມໃນການປະຕິບັດຕື່ມດັ່ງຂັ້ນຕອນລຸ່ມນີ້.

❶ ຂັ້ນຕອນການກະກຽມ

ກ. ການກະກຽມເຫຍື່ອໝາກພ້າວ

ໃຫ້ປະຕິບັດ ຄືກັນກັບ ການກະກຽມເຫຍື່ອໝາກພ້າວ ໃນການຂະຫຍາຍພັນໃນການໂທມງ່າ
ແບບບໍ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ.

ຂ. ການກະກຽມດິນໝຽວ

ໃຫ້ປະຕິບັດ ຄືກັນກັບ ການກະກຽມດິນໝຽວ ໃນການຂະຫຍາຍພັນໃນການໂທມງ່າ ແບບບໍ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ.

ຄ. ການກະກຽມສຳລິ ແລະ ໄມ້

ນຳເອົາສຳລິທີ່ໄດ້ກະກຽມໄວ້ແລ້ວນັ້ນ ມາກຽວໃສ່ປາຍໄມ້ນ້ອຍ ເພື່ອສະດວກໃນເວລາເຮົາຈຸ່ມນ້ຳ ຢາມາທາໃສ່ປາກບາດຂອງງ່າໂທມ.

ງ. ການກະກຽມສານເລັ່ງຮາກ

ນຳສານເລັ່ງຮາກປະເພດ(Seradix) ມາປະສົມກັບນ້ຳໃນອັດຕາ 1:3 ເຊັ່ນວ່າ ສານເລັ່ງຮາກ 1 ສ່ວນ ຕໍ່ກັບນ້ຳ 3 ສ່ວນປະສົມເຂົ້າກັນໃຫ້ລະອຽດ.

❶ ຂັ້ນຕອນການປະຕິບັດ

ກ. ການປາດປາກບາດ

ໃຫ້ປະຕິບັດ ຄືກັນກັບ ການປາດປາກບາດ ໃນການຂະຫຍາຍພັນໃນການໂທມງ່າ ແບບບໍ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ.

ຂ. ການກະຕຸ້ນຮາກ

ນຳເອົາສານເລັ່ງຮາກຊະນິດ (Seradix) ປະເພດທີ່ເປັນຝຸ່ນມາປະສົມກັບນ້ຳສະອາດໃນອັດຕາ 1:3 ເຊັ່ນວ່າ: ສານເລັ່ງຮາກ 1 ສ່ວນ ຕໍ່ ນ້ຳ 3 ສ່ວນຄືນໃຫ້ເຂົ້າກັນລະອຽດຈາກນັ້ນກໍ່ນຳເອົາສຳລິທີ່ໄດ້ກະກຽມໄວ້ ຈຸ່ມລົງໃນສານເລັ່ງຮາກ ແລ້ວທາທີ່ປາກບາດດ້ານເທິງ ແຕ່ຖ້າສານເລັ່ງຮາກຊະນິດທີ່ເປັນນ້ຳແລ້ວແມ່ນບໍ່ໄດ້ປະສົມນ້ຳອີກ.

ຄ. ການໂທມດິນໝຽວໃສ່ປາກບາດ

ເມື່ອເຮົາທາຮົ່ມນສານເລັ່ງຮາກໃສ່ຮອຍປາກບາດແລ້ວ ຫຼັງຈາກນັ້ນໃຫ້ນຳດິນໝຽວທີ່ເຮົາໄດ້ກະກຽມໄວ້ແລ້ວນຳມາບີບໃຫ້ເປັນແທ້ ຍາວປະມານໃຫ້ຄອບປາກບາດ ແລ້ວນຳມາໂອບໃສ່ປາກບາດດ້ານເທິງການໂອບດິນໃສ່ປາກບາດດ້ານເທິງໃຫ້ທ່າງຈາກຮອຍປາດ 1 - 2 ຊັຕິແມັດ ດ້ານລຸ່ມ 1 - 1,5 ຊັຕິແມັດ, ຫ້າມບໍ່ໃຫ້ໂທມດິນໝຽວລົງເຖິງຮອຍປາກບາດດ້ານລຸ່ມ ເພາະຈະເຮັດໃຫ້ຮອຍປາກບາດດ້ານເທິງ ແລະ ດ້ານລຸ່ມມີການເຊື່ອມສຳພັນກັນຄືນອີກ.

ຈ. ການໂທມຖົງເຫຍື້ອໝາກພ້າວໃສ່ປາກບາດ

ຫຼັງຈາກທາສານເລັ່ງຮາກ ແລະ ເອົາດິນໝຽວໃສ່ປາກບາດແລ້ວໃຫ້ນຳຖົງເຫຍື້ອໝາກພ້າວທີ່ ບັນຈຸໃສ່ໃນຖົງຢາງສີຂາວມາປາດຕາມລວງຍາວ ເມື່ອປາດແລ້ວກໍ່ບໍ່ຮອຍປາກບາດອອກ ແລ້ວນຳມາ ໂອບໃສ່ຮອຍປາກບາດເບົາໆ ເພື່ອບໍ່ໃຫ້ດິນທີ່ໂອບກ່ອນນັ້ນຕົກ ຫຼື ເຄື່ອນຈາກບ່ອນເດີມ.

ສ. ການມັດເບົ້າໂທມ

ໃຫ້ປະຕິບັດ ຄືກັນກັບ ການມັດເບົ້າໂທມ ໃນການຂະຫຍາຍພັນໃນການໂທມງ່າ ແບບບໍ່ໃຊ້ ສານເລັ່ງຮາກ.

③ ການປົວລະບັດຮັກສາງ່າໂທມກ່ອນການແຕກຮາກ

ພາຍຫຼັງໂທມງ່າແລ້ວ ໄລຍະໜຶ່ງໃຫ້ສັງເກດເບິ່ງວ່າ ຖ້າງ່າໂທມບໍ່ໄດ້ຮັບແສງສະຫວ່າງພຽງພໍ ຕ້ອງມີການຕັດແຕ່ງໃບ, ກິ່ງງ່າທີ່ຢູ່ອ້ອມຂ້າງອອກ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ງ່າໂທມໄດ້ຮັບແສງທົ່ວເຖິງ ພ້ອມທັງ ປະຕິບັດຕາມຂັ້ນຕອນການປົວລະບັດຮັກສາດັ່ງນີ້:

ກ. ການໃຫ້ນ້ຳ

ການໃຫ້ນ້ຳໃນຊ່ວງຂະຫຍາຍພັນແມ່ນເປັນສິ່ງສຳຄັນ ແລະ ຈຳເປັນທີ່ສຸດເພາະວ່າຈະເຮັດໃຫ້ ງ່າບໍ່ມີຄວາມຊຸ່ມຊື່ນການແຕກຮາກກໍ່ຈະຊັກຊ້າ ຫຼື ບໍ່ອອກຮາກເລີຍ ສະນັ້ນຕ້ອງມີການໃຫ້ນ້ຳຊ່ວຍ, ການໃຫ້ນ້ຳອາດເຮັດໄດ້ຫຼາຍວິທີເຊັ່ນ:

- ການໃຊ້ທໍ່ຍາງສິດພິ່ນທົ່ວຕົ້ນ
- ໃຊ້ສະແລັງ ແລະ ເຂັມສິດໃສ່ທີ່ເບົ້າຂອງງ່າໂທມ

④ ການຕັດຊາງ່າໂທມ

ເຮົາສັງເກດເບິ່ງວ່າງ່າໂທມມີຮາກອອກຫຼາຍພໍສົມຄວນ ແລະ ຮາກທີ່ອອກມານັ້ນສັງເກດເຫັນ ວ່າເປັນສີນ້ຳຕານສາມາດຕັດງ່າໂທມນັ້ນມາຊາ ຫຼື ອະນຸບານທີ່ເຮືອນເພາະຊາການຕັດແຕ່ງງ່າໂທມ ຕ້ອງຕັດໃນຕອນທີ່ມີອາກາດຊຸ່ມຊື່ນ ບໍ່ມີແສງແດດຮ້ອນຈັດ ການຕັດຕ້ອງຕັດລຸ່ມຖົງເຫຍື້ອໝາກພ້າວ 1-1,5 ຊັງຕີແມັດ ເພື່ອບໍ່ໃຫ້ກະທົບກະເທືອນຮາກ ຫຼັງຈາກຕັດແລ້ວຕ້ອງໃຊ້ປູນຂາວທາທີ່ປາກບາດ ຂອງຕົ້ນຕໍ ເພື່ອບໍ່ໃຫ້ເຊື້ອລາເຂົ້າທຳລາຍ. ອາຍຸຂອງງ່າໂທມທີ່ສົມບູນດີແມ່ນ 45 - 54 ວັນ.

໖ ການຊຳກຳໂທມ

ພາຍຫຼັງຕັດຊຳກຳ, ງ່າໂທມອອກຈາກຕົ້ນແມ່ພັນແລ້ວນຳໄປແຊ່ນ້ຳໄວ້ປະມານ 20 ນາທີ ເພື່ອໃຫ້ເບົ້າມີຄວາມຊຸ່ມຊື່ນດີ ຈາກນັ້ນກໍຕັດແຕ່ງໃບ ແລະ ແໜງອອກໃຫ້ເຫຼືອປະມານ 50 % ແລ້ວແກະຖົງຢາງອອກດ້ວຍຄວາມລະມັດລະວັງ ເພາະຈະເຮັດໃຫ້ຮາກຢູ່ໃນເບົ້າໂທມຂາດ ເມື່ອແກະຖົງຢາງອອກ ແລ້ວນຳເອົາງ່າໂທມໃສ່ຖົງຢາງຕຳຂະໜາດ 5 x 8 ນິ້ວ ໂດຍນຳໃຊ້ດິນທີ່ໄດ້ກະກຽມ ການຊຳຄື: ສູດ 1:2:3 (ດິນ 3 ສ່ວນ, ແກບເຜົາ 2 ສ່ວນ, ຊາຍ 1 ສ່ວນ) ການຊຳ ແມ່ນເອົາດິນລົງຖົງ ຢາງ 1/3 ຂອງຖົງຢາງ ແລ້ວນຳເອົາງ່າໂທມລົງ ຈາກນັ້ນໃຫ້ນຳເອົາດິນລົງໃນຖົງໃຫ້ເຕັມ ບົບໃຫ້ແໜ້ນແລ້ວເອົາໄມ້ປັກລົງຂ້າງ ງ່າ, ໃຊ້ເຊືອກຟາງມັດ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ງ່າໂທມຕັ້ງຊື່, ເມື່ອຊຳແລ້ວໃຫ້ເກັບໄປອະນຸບານໄວ້ທີ່ສວນກ້າແຕ່ ຖ້າບໍ່ມີສວນກ້າຄວນເກັບໄວ້ບ່ອນທີ່ມີຄວາມຮົ່ມ ແລະ ອາກາດລ່ວງດີ ອະນຸບານໄວ້ 2 - 3 ເດືອນ ແລ້ວຈຶ່ງສາມາດນຳໄປປູກໃນພື້ນທີ່ປູກໄດ້.

5.2 ສົມທຽບການຈະເລີນເຕີບໂຕທາງດ້ານລວງຍາວຂອງຮາກແຕ່ລະໄລຍະ

ໃນການສົມທຽບ ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງການແຕກຮາກ ແຕ່ລະໄລຍະ ແມ່ນໄດ້ວັດແທກ ແລະ ປະເມີນຜົນແມ່ນປະຕິບັດ ພາຍຫຼັງທີ່ສັງເກດເຫັນງ່າໂທມອອກຮາກ ພື້ນອອກຈາກຖົງເຫຼືອໝາກພ້າວທີ່ຫຸ້ມຫໍ່, ໂດຍໃຊ້ການວັດແທກດ້ວຍການແກະເບົ້າ ເຫຼືອໝາກພ້າວອອກໂດຍລະມັດລະວັງ ເພື່ອບໍ່ໃຫ້ຮາກຂາດ, ຫຼັງຈາກແກະຖົງເຫຼືອໝາກພ້າວອອກແລ້ວ ເຮົາກໍຄ່ອຍໆ ບົບເຫຼືອໝາກພ້າວອອກ ແລ້ວທຳການວັດແທກຮາກ ດ້ວຍບັນທັດ, ໃນການວັດແທກນັ້ນແມ່ນວັດແທກຮາກທີ່ຍາວທີ່ສຸດ ແລະ ສັ້ນທີ່ສຸດແລ້ວມາບວກເຂົ້າ ກັນ ແລ້ວມາຫານໃຫ້ ຈຳນວນຮາກທີ່ເຮົາທຳການວັດແທກ ຈາກນັ້ນທຳການປະເມີນເປັນແຕ່ລະໄລຍະ ຄື: ໄລຍະອອກຮາກທຳອິດ, ໄລຍະທີ່ສອງ (ຫຼັງວັດແທກຄັ້ງທຳອິດ 7 ວັນ), ໄລຍະທີ່ສາມ (ຫຼັງວັດແທກ ຄັ້ງທີ່ສອງ 14 ວັນ), ໂດຍວັດແທກລວງຍາວຂອງຮາກ ງ່າໂທມທີ່ທຳການສຶກສາແມ່ນໄດ້ກຳນົດເອົາແຕ່ 20 ງ່າ ເຊິ່ງເທົ່າກັບ 20% ຂອງຈຳນວນງ່າທັງໝົດ (100 ງ່າ, ສຳລັບງ່າທີ່ໃຊ້ຮົ່ມເລັ່ງຮາກ 10 ງ່າ ແລະ ບໍ່ໃຊ້ຮົ່ມເລັ່ງ ຮາກ 10 ງ່າ).

ຕາຕະລາງ06: ການວັດແທກທາງດ້ານລວງຍາວຂອງຮາກໝາກໝັ້ນໃນງ່າໂທມ ທັງ 2 ວິທີ: ບໍ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ ແລະ ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກໂດຍສະເລ່ຍ

ວ/ດ/ປ,ທີ່ທົດລອງ	ຈຳນວນງ່າໂທມ	ຕົ້ນທີ່ທົດລອງ	ການຕິດຕາມ	ວ/ດ/ປ,ອອກຮາກ	ຈຳນວນງ່າທີ່ອອກຮາກໃນແຕ່ລະຕົ້ນ										ລວມຈຳນວນງ່າທີ່ອອກຮາກ
					ຕົ້ນທີ01		ຕົ້ນທີ02		ຕົ້ນທີ03		ຕົ້ນທີ04		ຕົ້ນທີ05		
					ຈຳນວນແຕກຮາກ	ລວງຍາວຂອງຮາກ (Cm)	ຈຳນວນແຕກຮາກ	ລວງຍາວຂອງຮາກ (Cm)	ຈຳນວນແຕກຮາກ	ລວງຍາວຂອງຮາກ (Cm)	ຈຳນວນແຕກຮາກ	ລວງຍາວຂອງຮາກ (Cm)	ຈຳນວນແຕກຮາກ	ລວງຍາວຂອງຮາກ (Cm)	
25/3/2010	50	A0	ຄັ້ງທີ1	26/4 /2010	5	0,5	6	0,5	6	0,5	5	0,5	5	0,5	
			ຄັ້ງທີ2	3/5/2010	3	1	3	1	3	1	4	1	4	1	
			ຄັ້ງທີ3	17/5/2010	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	
ລວມ					8		9		9		9		9		44
25/3/2010	50	A1	ຄັ້ງທີ1	26/4 /2010	7	0,7	7	0,7	8	0,7	8	0,7	8	0,7	
			ຄັ້ງທີ2	3/5/2010	3	1,4	3	1,4	2	1,4	2	1,4	2	1,4	
			ຄັ້ງທີ3	10/5/2010	0	2,5	0	2,5	0	2,5	0	2,5	0	2,5	
ລວມ					10		10		10		10		10		50

5.3 ອັດຕາການແຕກຮາກຂອງງ່າໝາກໝັ້ນຫຼັງການໂທມ

ໃນການທົດລອງ ການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນຫວານດ້ວຍການໂທມງ່າຄັ້ງນີ້ ແມ່ນສາມາດຮູ້ໄດ້ເປີເຊັນການແຕກຮາກຂອງງ່າໂທມໂດຍການນຳໃຊ້ຕົ້ນແມ່ພັນ A0 ແລະ A1 ໃນການທົດລອງລວມມີທັງໝົດ 5 ຕົ້ນ ໃນຕົ້ນໜຶ່ງທຳການທົດລອງຢູ່ 20 ງ່າ, ໃນ 20 ງ່າແບ່ງການທົດລອງອອກເປັນ 2 ແບບຄື: 10 ງ່າບໍ່ໃຊ້ຮິໂມເລັ່ງຮາກ, 10 ງ່າໃຊ້ຮິໂມເລັ່ງຮາກ, ຫຼັງຈາກໂທມງ່າໄດ້ 33 ວັນສາມາດເຫັນຜົນໄດ້ດັ່ງນີ້:

★ **ປະເພດທີ່ບໍ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ A0**

- ຈຳນວນງ່າທີ່ແຕກຮາກ 44 ງ່າ, ເທົ່າກັບ 88 ເປີເຊັນ
- ຈຳນວນງ່າທີ່ບໍ່ແຕກຮາກ 6 ງ່າ, ເທົ່າກັບ 12 ເປີເຊັນ
- ຫຼັງຈາກປັກຊຳລອດຕາຍ 100 ເປີເຊັນ

★ **ປະເພດທີ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ A1**

- ຈຳນວນງ່າທີ່ແຕກຮາກ 50 ງ່າ, ເທົ່າ 100 ເປີເຊັນ
- ຈຳນວນງ່າທີ່ບໍ່ແຕກຮາກ 0 ງ່າ, 0 ເປີເຊັນ
- ຫຼັງປັກຊຳລອດຕາຍ 100 ເປີເຊັນ

ໂດຍສະເລ່ຍລວມແລ້ວໃນຈຳນວນ 5 ຕົ້ນ, ມີງ່າໂທມ 100 ງ່າ, ງ່າທີ່ອອກຮາກມີ 94 ງ່າ, ເທົ່າກັບ 94 ເປີເຊັນ ແລະ ງ່າທີ່ບໍ່ແຕກຮາກມີ 6 ງ່າ, ເທົ່າກັບ 6 ເປີເຊັນ ຈາກການທົດລອງຕົວຈິງເຫັນໄດ້ວ່າມີເປີເຊັນການແຕກຮາກສູງເຖິງ 94 ເປີເຊັນ ໃນນັ້ນ ງ່າທີ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກມີເປີເຊັນແຕກຮາກສູງກ່ວາ ງ່າທີ່ບໍ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ 6 ເປີເຊັນ ສະແດງອອກໃນຕາຕະລາງຕໍ່ໄປນີ້:

ຕາຕະລາງທີ 07: ເປີເຊັນການແຕກຮາກຂອງງ່າຫຼັງການໂທມ

ຕົ້ນ	ສິ່ງທົດລອງໃນການໂທມ									
	ງ່າໂທມທີ່ບໍ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ A0					ງ່າໂທມທີ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ A1				
	ລວມ	ງ່າທີ່ແຕກຮາກ		ງ່າທີ່ບໍ່ແຕກຮາກ		ລວມ	ງ່າທີ່ແຕກຮາກ		ງ່າທີ່ບໍ່ແຕກຮາກ	
	ງ່າ	ງ່າ	ເປີເຊັນ	ງ່າ	ເປີເຊັນ	ງ່າ	ງ່າ	ເປີເຊັນ	ງ່າ	ເປີເຊັນ
1	10	8	80	2	20	10	10	100	0	0
2	10	9	90	1	10	10	10	100	0	0
3	10	9	90	1	10	10	10	100	0	0
4	10	9	90	1	10	10	10	100	0	0
5	10	9	90	1	10	10	10	100	0	0
ລວມ	50	44	88	6	12	50	50	100	0	0

- ເຫດຜົນຂອງການໂທມງ່າຄັ້ງນີ້ໄດ້ຮັບເປີເຊັນການແຕກຮາກສູງນັ້ນ ເນື່ອງມາຈາກຄວາມຊຳນິ, ຊຳນານຂອງຜູ້ໂທມງ່າ, ອຸປະກອນ, ຕົ້ນແມ່ພັນ ແລະ ງ່າພັນໄດ້ມາດຖານການປະຕິບັດໃນການໂທມງ່າ.

- ສາຍເຫດທີ່ມີງ່າໂທມຈຳນວນໜຶ່ງບໍ່ແຕກຮາກນັ້ນ ແມ່ນຍ້ອນວ່າ ງ່າດັ່ງກ່າວບໍ່ໄດ້ນຳໃຊ້ສານກະຕຸ້ນຮາກ.

5.4 ປະເມີນການຈະເລີນເຕີບໂຕທາງດ້ານລວງຍາວຂອງຮາກ

ການປະເມີນການຈະເລີນເຕີບໂຕທາງດ້ານລວງຍາວຂອງຮາກຄັ້ງນີ້ ແມ່ນໄດ້ປະເມີນໃນຈຳນວນ 10 ງ່າ, ເທົ່າກັບ 10 ເປີເຊັນ ດ້ວຍການສຸ່ມຂອງງ່າທີ່ແຕກຮາກທັງໝົດ, ໃນນີ້ ແບ່ງອອກເປັນສອງແບບຄື: ແບບທີ່ບໍ່ໃຊ້ຮໂມນເລັ່ງຮາກ (A0) ຈຳນວນ 5 ງ່າ, ແບບທີ່ໃຊ້ຮໂມນເລັ່ງຮາກ (A1) ຈຳນວນ 5 ງ່າ. ໂດຍການປະເມີນເປັນສາມຊ່ວງ ໃຊ້ເວລາທັງໝົດ 54 ວັນ, ການປະເມີນໄດ້ປະຕິບັດຕາມຂັ້ນຕອນດັ່ງນີ້:

ການປະເມີນງ່າໂທມ ແມ່ນແກະເບົ້າຂອງງ່າໂທມທີ່ເຮົາສຸ່ມຕົວຢ່າງທັງ 2 ແບບ ໂດຍວັດແທກ

ຮາກແບບລະ 5 ຕົ້ນ, ໃນການວັດແທກແມ່ນແທກຮາກທີ່ຍາວສຸດ, ປານກາງ, ສັ້ນສຸດ ແລ້ວມາບວກເຂົ້າກັນ ຫຼັງຈາກນັ້ນມາຫານໃຫ້ຈຳນວນງ່າທີ່ເຮົາສຸ່ມຕົວຢ່າງຂອງແຕ່ລະແບບ ໃນການວັດແທກເຮົາສາມາດເຫັນຜົນໂດຍສະເລ່ຍຂອງຮາກແຕ່ລະແບບດັ່ງນີ້:

- ແບບໂທມງ່າທີ່ບໍ່ໃຊ້ນໍ້າໂມນເລັ່ງຮາກ (A₀), ຮາກຂອງງ່າໂທມຈະມີຄວາມຍາວສະເລ່ຍ 2 ຊັງຕີແມັດ
- ແບບໂທມງ່າທີ່ໃຊ້ນໍ້າໂມນເລັ່ງຮາກ (A₁), ຮາກຂອງງ່າໂທມຈະມີຄວາມຍາວສະເລ່ຍ 2,5 ຊັງຕີແມັດ.

ການປະເມີນ ການຈະເລີນເຕີບໂຕທາງດ້ານລວງຍາວຂອງຮາກທັງສອງແບບແມ່ນມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນຄື: ແບບທີ່ໃຊ້ນໍ້າໂມນເລັ່ງຮາກອອກຍາວກ່ວາແບບທີ່ບໍ່ໃຊ້ນໍ້າໂມນເລັ່ງຮາກແມ່ນ 0,5 ຊັງຕີແມັດ. ນີ້ກໍເນື່ອງມາຈາກແບບທີ່ໃຊ້ນໍ້າໂມນເລັ່ງຮາກແມ່ນໃຊ້ນໍ້າໂມນເລັ່ງຮາກຊ່ວຍໃນການອອກຮາກໃຫ້ໄວຂຶ້ນ, ສ່ວນ ແບບທີ່ບໍ່ໃຊ້ນໍ້າໂມນເລັ່ງຮາກແມ່ນໃຫ້ອອກຮາກຕາມທຳມະຊາດໂດຍບໍ່ໄດ້ໃຊ້ສານບັງຄັບແຕ່ຢ່າງໃດຊຶ່ງສາມາດສະແດງໃນຕາຕະລາງຕໍ່ໄປນີ້:

ຕາຕະລາງທີ08: ປະເມີນການຈະເລີນເຕີບໂຕທາງດ້ານລວງຍາວຂອງຮາກ

ໄລຍະການປະເມີນຄວາມຍາວຂອງຮາກແຕ່ລະຊ່ວງ (ຊມ)						
ໄລຍະເວລາ	ຄັ້ງທີ1 (33 ວັນ)		ຄັ້ງທີ2 (40 ວັນ)		ຄັ້ງທີ3 (54 ວັນ)	
ຕົ້ນທີ່	A0	A1	A0	A1	A0	A1
ລວງຍາວຂອງຮາກ(ຊມ)	0,5	0,7	1	1,4	2	2,5
ສີຂອງຮາກ	ຂາວ		ນ້ຳຕານອ່ອນ		ນ້ຳຕານແກ່	

ໝາຍເຫດ:

ປະເມີນການຈະເລີນເຕີບໂຕ ທາງດ້ານລວງຍາວຂອງຮາກງ່າໂທມ ແມ່ນເຮົາປະເມີນນັບແຕ່ງ່າໂທມເລີ່ມອອກຮາກທຳອິດເປັນຕົ້ນໄປຄື: ຫຼັງໂທມງ່າ 33 ວັນ ງ່າໂທມຈຶ່ງແຕກຮາກ.

5.5 ປະເມີນເປີເຊັນການລອດຕາຍຂອງງ່າໂທມຫຼັງຊຳ

ການປະເມີນ ການລອດຕາຍຂອງງ່າໂທມ ຫຼັງຊຳແມ່ນປະຕິບັດພາຍຫຼັງເອົາງ່າໂທມເຂົ້າຊຳໃນເບົ້າໂດຍທຳການປະເມີນເປັນ 3 ວັນ, 8 ວັນ, 14 ວັນ

ຫຼັງຊຳຖ່າໂທມເຂົ້າເບົ້າແລ້ວ ສາມາດປະເມີນເປີເຊັນການລອດຕາຍຖ່າໂທມທັງສອງແບບ ຫຼັງຕັດຖ່າໂທມແລ້ວຊຳເຂົ້າເບົ້າ 14 ວັນ ເຫັນຜົນໄດ້ດັ່ງນີ້:

☛ **ກາເກັບກຳຂໍ້ມູນ ຫຼື ບັນທຶກຂໍ້ມູນຫຼັງຊຳຖ່າໂທມ**

- ມີຊຳຖ່າໂທມທຳອິດ 17/5/2010
- ມີປະເມີນຄັ້ງທຳອິດ 20/5/2010
- ມີປະເມີນຄັ້ງທີສອງ 25/5/2010
- ມີປະເມີນຄັ້ງທີສາມ 31/5/2010
- ຈຳນວນຖ່າທີ່ຕາຍຫຼັງປັກຊຳ $A_0 = 0$, $A_1 = 0$

ຈຳນວນຖ່າຊຳທັງໝົດ 94 ຖ່າ ແບ່ງເປັນສອງແບບຄື: ແບບບໍ່ໃຊ້ຮິໂມນເລັ່ງຮາກ ແລະ ແບບໃຊ້ຮິໂມນເລັ່ງຮາກ

• **ແບບບໍ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ**

- ຈຳນວນຖ່າຊຳ 44 ຖ່າ, ເທົ່າກັບ 100 ເປີເຊັນ
- ຈຳນວນຖ່າຊຳທີ່ຕາຍ 0 ຖ່າ, ເທົ່າກັບ 0 ເປີເຊັນ

• **ແບບໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ**

- ຈຳນວນຖ່າຊຳ 50 ຖ່າ, ເທົ່າກັບ 100 ເປີເຊັນ
- ຈຳນວນຖ່າຊຳທີ່ຕາຍ 0 ຖ່າ, ເທົ່າກັບ 0 ເປີເຊັນ

ໂດຍສະເລ່ຍລວມແລ້ວໃນຈຳນວນຖ່າຊຳ 94 ຖ່າ, ລອດຕາຍໝົດທຸກຖ່າ ເທົ່າກັບ 100 ເປີເຊັນ ຈາກການຊຳຖ່າໂທມຄັ້ງນີ້ ເຫັນວ່າລອດຕາຍສູງພໍສົມຄວນເປັນໜ້າເພີ່ງພໍໃຈທີ່ສຸດ ສະແດງອອກດັ່ງຕາຕະລາງຕໍ່ໄປນີ້:

ຕາຕະລາງທີ09: ປະເມີນເປີເຊັນການລອດຕາຍຂອງຖ່າໂທມຫຼັງຊຳ

ລ/ດ	ຖ່າຊຳ	ວັນ,ເດືອນ,ປີ ຊຳ	ຈຳນວນຖ່າຊຳ	ຈຳນວນໄດ້ຮັບ	ຄິດເປັນເປີເຊັນ (%)
1	A0	17/5/2010	44	44	100
2	A1	17/5/2010	50	50	100
ລວມ			94		100

6. ສະຫຼຸບ ແລະ ຂໍ້ສະເໜີແນະ

6.1 ສະຫຼຸບ

ຈາກການທົດລອງການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນຫວານດ້ວຍການໂທມງ່າ ຢູ່ທີ່ສວນທົດລອງ ຂອງໂຮງຮຽນເຕັກນິກ - ວິຊາຊີບແບບປະສົມແຂວງຫົວພັນ ໃນຄັ້ງນີ້ສາມາດຮູ້ໄດ້ເຖິງດ້ານສິລະປະ ຄວາມປານີດ, ຂັ້ນຕອນ, ເຕັກນິກວິຊາການ, ຮູ້ເຖິງເປີເຊັນການແຕກຮາກ, ການຈະເລີນເຕີບໂຕທາງ ດ້ານລວງຍາວຂອງຮາກ, ຮູ້ໄດ້ເຖິງອັດຕາການລອດຕາຍ ຫຼັງປັກຊຳງ່າໝາກໝັ້ນຫວານ ສາມາດສະ ຫຼຸບໄດ້ດັ່ງນີ້:

ຜົນການທົດລອງການໂທມງ່າທັງໝົດແມ່ນ 100 ງ່າ ໃນນັ້ນແບ່ງການໂທມງ່າອອກເປັນສອງ ແບບຄື: ແບບບໍ່ໃຊ້ນໍ້າໂມນເລັ່ງຮາກໃນຈຳນວນ 50 ງ່າ ແມ່ນໄດ້ຮັບຜົນ 44 ງ່າ, ເທົ່າກັບ 88%, ຕາຍ 6 ງ່າ, ເທົ່າກັບ 12%, ການຈະເລີນເຕີບໂຕທາງດ້ານລວງຍາວຂອງຮາກ ສະເລ່ຍແລ້ວແມ່ນ 2 ຊັງຕີແມັດ ເປີເຊັນການລອດຕາຍຫຼັງຊຳງ່າໂທມເຂົ້າເບົ້າ ແມ່ນ 44 ງ່າ ລອດຕາຍ 44 ງ່າ, ເທົ່າກັບ 100%, ສ່ວນແບບໃຊ້ນໍ້າໂມນເລັ່ງຮາກໃນຈຳນວນ 50 ງ່າແມ່ນໄດ້ຮັບຜົນ 50 ງ່າ, ເທົ່າກັບ 100%, ການຈະ ເລີນເຕີບໂຕທາງດ້ານລວງຍາວຂອງຮາກ ສະເລ່ຍແລ້ວແມ່ນ 2,5 ຊັງຕີແມັດ, ເປີເຊັນການລອດຕາຍ ຫຼັງຊຳເຂົ້າເບົ້າໃນຈຳນວນ 50 ງ່າແມ່ນລອດຕາຍ 50 ງ່າ, ເທົ່າກັບ 100%.

ສະຫຼຸບລວມແລ້ວ ງ່າທີ່ໃຊ້ນໍ້າໂມນເລັ່ງຮາກ ໄດ້ຮັບຜົນດີກ່ວາງ່າທີ່ບໍ່ໃຊ້ນໍ້າໂມນເລັ່ງຮາກ ທັງນີ້ກໍ ຍ້ອນວ່າງ່າທີ່ໃຊ້ນໍ້າໂມນເລັ່ງຮາກມັນມີນໍ້າໂມນບັງຄັບເພື່ອກະຕຸ້ນເຮັດໃຫ້ຮາກອອກຫຼາຍ, ເວລາຮາກປົ່ງ ອອກມາກໍມີການຂະຫຍາຍຕົວໄວກ່ວາງ່າທີ່ບໍ່ໃຊ້ນໍ້າໂມນເລັ່ງຮາກ.

6.2 ຂໍ້ສະເໜີແນະ

- ໃນການໂທມງ່າຄວນຈະປະຕິບັດໃຫ້ໄວ ໃຊ້ເວລາໃນການປະຕິບັດ 5 ນາທີຕໍ່ງ່າ ບໍ່ດັ່ງນັ້ນຈະ ເຮັດໃຫ້ປາກບາດແຫ້ງ ແລະ ບໍ່ເກີດຮາກໃນທີ່ສຸດ.
- ການທຳການທົດລອງການໂທມງ່າໝາກໝັ້ນ ຕ້ອງໃຫ້ຖືກລະດູຄື: ເດືອນມິຖຸນາ (6) ຫາ ເດືອນສິງຫາ (8) ເພາະຊ່ວງນີ້ເປັນຊ່ວງຫຼັງການເກັບກ່ຽວໝາກແລ້ວ ແລະ ເປັນຊ່ວງລະດູຝົນ, ເໝາະ ສົມສຳລັບການໂທມງ່າໃນຊ່ວງນີ້.
- ຜູ້ທີ່ຈະທຳການໂທມງ່າຕ້ອງແມ່ນຜູ້ທີ່ມີປະສົບການສູງ ແລະ ມີຄວາມຊຳນານໃນການ ໂທມງ່າເພື່ອເຮັດໃຫ້ອັດຕາການແຕກຮາກສູງ.
- ອຸປະກອນໃນການໂທມງ່າ ຕ້ອງສະອາດປາສະຈາກເຊື້ອພະຍາດຕ່າງໆ ກ່ອນຈະທຳການ ປະຕິບັດໃນການໂທມງ່າຕ້ອງໄດ້ຜ່ານການຂ້າເຊື້ອອຸປະກອນຢ່າງລະອຽດ.
- ຖ້າມີການສຶກສາທົດລອງໃນຂັ້ນຕໍ່ໄປ ຄວນຈະມີການທົດລອງດ້ວຍຫຼາຍວິທີກ່ວານີ້ອີກເພື່ອ ເຮັດໃຫ້ຂໍ້ມູນຊັດເຈນ ແລະ ຄົບຖ້ວນຂຶ້ນຕື່ມ.

ເອກະສານອ້າງອີງ

ກົມອາຊີວະສຶກສາທິການ, 1981. ສວນໄມ້ໃຫ້ໝາກ (ພາສາໄທ)

ໄຂເພັດ ພຸດທະວົງ, 2002. ການປູກ ແລະ ຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນຫວານ

ຄຳຫຼ້າ, 2005. ວິທີການຂະຫຍາຍພັນພືດ

ສູນຄົ້ນຄວ້າພືດຜັກ ແລະ ໄມ້ໃຫ້ໝາກ, 1996. ຄູ່ມືກ່ຽວກັບໄມ້ກິນໝາກ ສຳລັບຊາວກະສິກອນ
ແລະ ພະນັກງານສົ່ງເສີມກົມປູກຝັງ ແລະ ສົ່ງເສີມການກະເສດ ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້

ສົມໄຊ ສີຊານິນ, 1992. ການຂະຫຍາຍພັນພືດ

ຍອດອຸດົມ, 2007. ຫຼັກການປູກຝັງ

ບຸນເຮືອງສິລິເດດ ວົງລິດດີ, 2003. ປຶ້ມໄມ້ໃຫ້ໝາກ

ພິມມາ ສຸລິຍະສິດ, 1999. ຂະຫຍາຍພັນໄມ້ໃຫ້ໝາກເມືອງໜາວ

ລະວີເລດພັກດີ, 1983. ການສ້າງສວນໄມ້ໃຫ້ໝາກ

ເອກະສານແນວທ້າຍ

★ ຕາຕະລາງ01: ແບ່ງການທົດລອງດ້ວຍການໂທມງ່າອອກເປັນ 2 ແບບຄື: A0 ບໍ່ໃສ່ຮໍໂມນເລັ່ງຮາກ, A1 ໃສ່ຮໍໂມນເລັ່ງຮາກ

ລ/ດ	ວ/ດ/ປ, ທີ່ທົດລອງ	ຈຳນວນງ່າໂທມ	ຕົ້ນທີ່ທົດລອງ	ການຕິດຕາມງ່າໂທມ	ວ/ດ/ປ, ອອກຮາກ	ຈຳນວນງ່າທີ່ອອກຮາກໃນແຕ່ລະຕົ້ນ						ຈຳນວນງ່າທີ່ຍັງບໍ່ທັນອອກຮາກ	ໝາຍເຫດ
						ຕົ້ນທີ01	ຕົ້ນທີ02	ຕົ້ນທີ03	ຕົ້ນທີ04	ຕົ້ນທີ05	ລວມ	ລວມ	
1	25/3/2010	50	A0	ຕົ້ນທີ1	26/4/2010	5	6	6	5	5	27	23	
				ຕົ້ນທີ2	3/5/2010	3	3	3	4	4	17	6	
				ຕົ້ນທີ3	17/5/2010	0	0	0	0	0	0	6	
				ລວມ		8	9	9	9	9	44	6	
2	25/3/2010	50	A1	ຕົ້ນທີ1	26/4/2010	7	7	8	8	8	38	22	
				ຕົ້ນທີ2	3/5/2010	3	3	2	2	2	10	0	
				ຕົ້ນທີ3	17/5/2010	0	0	0	0	0	0	0	
				ລວມ		10	10	10	10	10	50	0	

★ ຕາຕະລາງ02: ຕິດຕາມການອອກຮາກຂອງຕົ້ນໝາກໝັ້ນທີ່ຂະຫຍາຍພັນດ້ວຍການໂທມງ່າໂດຍບໍ່ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ ແລະ ໃຊ້ສານເລັ່ງຮາກ

ວ/ດ/ປ, ທີ່ທົດລອງ	ຈຳນວນງ່າໂທມ	ຕົ້ນທີ່ທົດລອງ	ການຕິດຕາມ	ວ/ດ/ປ, ອອກຮາກ	ຈຳນວນງ່າທີ່ອອກຮາກໃນແຕ່ລະຕົ້ນ										ລວມຈຳນວນງ່າທີ່ອອກຮາກ
					ຕົ້ນທີ01		ຕົ້ນທີ02		ຕົ້ນທີ03		ຕົ້ນທີ04		ຕົ້ນທີ05		
					ຈຳນວນແຕກຮາກ	ລວງຢາວຂອງຮາກ (Cm)	ຈຳນວນແຕກຮາກ	ລວງຢາວຂອງຮາກ (Cm)	ຈຳນວນແຕກຮາກ	ລວງຢາວຂອງຮາກ (Cm)	ຈຳນວນແຕກຮາກ	ລວງຢາວຂອງຮາກ (Cm)	ຈຳນວນແຕກຮາກ	ລວງຢາວຂອງຮາກ (Cm)	
25/3/2010	50	A0	ຕົ້ນທີ1	26/4/2010	5	0,5	6	0,5	6	0,5	5	0,5	5	0,5	
			ຕົ້ນທີ2	3/5/2010	3	1	3	1	3	1	4	1	4	1	
			ຕົ້ນທີ3	17/5/2010	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	
ລວມ					8		9		9		9		9		44
25/3/2010	50	A1	ຕົ້ນທີ1	26/4/2010	7	0,7	7	0,7	8	0,7	8	0,7	8	0,7	
			ຕົ້ນທີ2	3/5/2010	3	1,4	3	1,4	2	1,4	2	1,4	2	1,4	
			ຕົ້ນທີ3	17/5/2010	0	2,5	0	2,5	0	2,5	0	2,5	0	2,5	
ລວມ					10		10		10		10		10		50

★ ຕາຕະລາງ03: ສັງລວມຜົນຂອງການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນຫວານດ້ວຍ 2 ແບບຜົນໄດ້ຮັບມີຄື:

ລ/ດ	ສິ່ງທົດລອງ	ວ,ດ,ປ ທົດລອງ	ຈຳນວນ ທົດລອງ	ຈຳນວນທີ່ ອອກຮາກ	ຈຳນວນທີ່ບໍ່ ອອກຮາກ	ຄິດເປັນເປີ ເຊັນ (%)
01	A0	25/3/2010	50	44	6	88%
02	A1	25/3/2010	50	50	0	100%

★ ຕາຕະລາງ04: ສັງລວມອັດຕາການລອດຕາຍຫຼັງປັກຊຳຂອງຕົ້ນທີ່ຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນຫວານ
ດ້ວຍ 2 ແບບ

ລ/ດ	ສິ່ງທົດລອງ	ວັນ, ເດືອນ, ປີ, ທີ່ ຕັດຊຳ	ຈຳນວນງ່າ ທີ່ຊຳ	ຈຳນວນງ່າທີ່ ລອດຕາຍ	ຄິດເປັນເປີ ເຊັນ (%)
01	A0	17/5/2010	44	44	100%
02	A1	17/5/2010	50	50	100%

☛ ແບບພອມສຳຟາດ (ສຳລັບອຳນວຍການໂຮງຮຽນ)

ບ້ານ.....ເມືອງ.....ແຂວງ.....

ຊື່ຜູ້ໃຫ້ສຳຟາດ.....ອາຍຸ.....ປີ, ຮຽນຈົບຈາກ.....

1. ໃຫ້ທ່ານເລົ່າປະຫວັດຂອງໂຮງຮຽນເຕັກນິກ - ວິຊາຊີບໂດຍຫຍໍ້.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ໃນໂຮງຮຽນທັງໝົດມີຈັກຂະແໜງ.....ຄື:

ຂະແໜງ.....ມີຈັກຄົນ.....ຍິງຈັກ.....ຄົນ, ຊາຍຈັກ.....ຄົນ

ຂະແໜງ.....ມີຈັກຄົນ.....ຍິງຈັກ.....ຄົນ, ຊາຍຈັກ.....ຄົນ

ຂະແໜງ.....ມີຈັກຄົນ.....ຍິງຈັກ.....ຄົນ, ຊາຍຈັກ.....ຄົນ

ຂະແໜງ.....ມີຈັກຄົນ.....ຍິງຈັກ.....ຄົນ, ຊາຍຈັກ.....ຄົນ

ຂະແໜງ.....ມີຈັກຄົນ.....ຍິງຈັກ.....ຄົນ, ຊາຍຈັກ.....ຄົນ

3. ນັກຮຽນທີ່ມາຮຽນເປັນນັກຮຽນໃນແຜນ ຫຼື ນອກແຜນ.....

.....

4. ໃນໂຮງຮຽນມີການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ໃຫ້ໝາກບໍ່.....ຂະແໜງການໃດເປັນຜູ້

ຂະຫຍາຍ.....ຂະຫຍາຍໄມ້ໃຫ້ໝາກປະເພດໃດ.....

.....

5. ນັກຮຽນສ່ວນຫຼາຍມັກຮຽນສາຍໃດ.....

.....

6. ທ່ານຄິດວ່າຂະແໜງການໃດທີ່ມີຄວາມສຳຄັນຕໍ່ກັບຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງປະເທດເຮົາ.....

.....

7. ມີໂຮງຕາມາຮຽນທຸກປີບໍ່.....

.....

8. ໃນການປະຕິບັດກິດຈະກຳຕ່າງໆ ຂອງໂຮງຮຽນນັກຮຽນມີສ່ວນຮ່ວມບໍ່.....

.....

9. ມີພະນັກງານລັດ ຫຼື ພາກສ່ວນຕ່າງໆ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງໄດ້ລົງມາໃຫ້ຄຳແນະນຳຫຍັງບໍ່ກ່ຽວກັບການ

ນຳໃຊ້ຕົ້ນໄມ້ໃຫ້ໝາກທີ່ຂະຫຍາຍພັນ....., ຖ້າມີມາຈັກ
ຄັ້ງຕໍ່ປີ.....

10. ມີພາກສ່ວນໃດບໍ່ໃຫ້ການສົ່ງເສີມດ້ານການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ໃຫ້ໝາກ.....

11. ທ່ານຍາກໃຫ້ທາງພັກ - ລັດ ຫຼື ພາກສ່ວນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງແກ້ໄຂແນວໃດກ່ຽວກັບການຂະຫຍາຍພັນ
ໄມ້ໃຫ້ໝາກ.....

12. ຄວາມເຫັນຂອງທ່ານຕໍ່ການລົງເກັບກຳຂໍ້ມູນຂອງນັກສຶກສາ.....

ຂໍຂອບໃຈ

ຜູ້ສຳພາດ

☛ ແບບພອມສຳຟາດ (ສຳລັບເຈົ້າຂອງກິດຈະກຳສວນທົດລອງ)

ບ້ານ.....ເມືອງ.....ແຂວງ.....
 ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ ຜູ້ໃຫ້ສຳຟາດ.....ອາຍຸ.....ປີ, ສາດ
 ສະໜາ.....ຊົນເຜົ່າ.....ລະດັບການສຶກສາ.....
 ໜ້າທີ່ຮັບຜິດຊອບ.....ສວນ
 1. ສວນທົດລອງສ້າງຂຶ້ນປີໃດ.....ໂດຍແມ່ນທ່ານ.....ເປັນ
 ຜູ້ເຮັດ ແລະ ລົງທຶນ, ຊຶ່ງນຳເອົາບົດຮຽນນີ້ມາຈາກ.....
 ທຳອິດເອົາແນວພັນມາຈາກ.....ລວມມີຫຍັງແດ່ໃນສວນ

 2. ເຫດຜົນທີ່ເຮັດກິດຈະກຳສວນທົດລອງ.....

 3. ເນື້ອທີ່ຂອງສວນທົດລອງມີ.....ha
 4. ສວນທົດລອງເປັນຂອງລັດ ຫຼື ເອກະຊົນ (ຂອງຕົນເອງ)
☐ ພາກສ່ວນລັດ
☐ ຂອງຕົນເອງ
 ຖ້າເປັນຂອງຕົນເອງແມ່ນໄດ້ມາຄືແນວໃດ.....

 5. ພື້ນທີ່ເຄີຍເຮັດຫຍັງມາກ່ອນ.....

 6. ລັກສະນະທີ່ຜືນເດັ່ນຂອງສວນ.....

 7. ພາຍໃນສວນປະກອບມີຈັກກິດຈະກຳ.....
 ກິດຈະກຳຫຍັງແດ່.....

 8. ແຕ່ລະກິດຈະກຳມີເນື້ອທີ່ເທົ່າໃດ (ha) ເຊັ່ນ:
 ສວນໄມ້ໃຫ້ໝາກມີເນື້ອທີ່.....ha
 ສວນຜັກມີເນື້ອທີ່.....ha
 ເນື້ອທີ່ປູກມັນຕົ້ນ.....ha
 ເນື້ອທີ່ປູກໝາກນັດ.....ha
 ສວນຊົງມີເນື້ອທີ່.....ha

ສວນສາລີມີເນື້ອທີ່.....ha

9. ພາຍໃນໂຮງຮຽນມີການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ໃຫ້ໝາກບໍ່.....

10. ຂະແໜງການໃດເປັນຜູ້ຂະຫຍາຍພັນໄມ້ໃຫ້ໝາກ.....
.....ຂະຫຍາຍຈັກແບບ.....ຄືແບບໃດແດ່.....

11. ມີການນຳເອົາຕົ້ນໄມ້ໃຫ້ໝາກທີ່ຂະຫຍາຍພັນດ້ວຍວິທີຕ່າງໆ ໄປວາງຂາຍໃນທ້ອງຕະຫຼາດບໍ່ ?

12. ໃຫ້ທ່ານບອກແບບວິທີການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ໃຫ້ໝາກທີ່ປະຊາຊົນນິຍົມຊື້.....

13. ທ່ານຄິດວ່ານັກຮຽນໃນໂຮງຮຽນຮູ້ຄວາມສຳຄັນຂອງການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ໃຫ້ໝາກສຳໃດ

14. ໃຊ້ຫຍັງແດ່ເຂົ້າໃນການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ໃຫ້ໝາກ.....

ແລະ ເປັນຫຍັງຈຶ່ງຕ້ອງໃຊ້.....

.....ພຽງພໍຕໍ່ການໃຊ້ບໍ່.....

15. ໃຜເປັນຜູ້ທຳການຂະຫຍາຍພັນ.....

ໄດ້ຮັບປະສິດທິຜົນ ຫຼື ບໍ່?.....

16. ທ່ານຄິດວ່າວິທີການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ໃຫ້ໝາກທີ່ດີທີ່ສຸດແມ່ນວິທີແນວໃດ.....

17. ທ່ານຄິດວ່າຈະເຮັດແນວໃດເພື່ອໃຫ້ການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ໃຫ້ໝາກສາມາດຕອບສະໜອງກັບ
ຄວາມຮຽກຮ້ອງຕ້ອງການຂອງສັງຄົມ.....

18. ຄວາມຄິດເຫັນຂອງທ່ານຕໍ່ການລົງເກັບກຳຂໍ້ມູນຂອງນັກສຶກສາໃນຄັ້ງນີ້.....

ຂໍຂອບໃຈ

ຜູ້ສຳພາ

☛ ແບບຟອມບັນທຶກເກັບກຳຂໍ້ມູນ

1. ດ້ານທີ່ຕັ້ງ ແລະ ຈຸດການສຶກສາ

ບ້ານ.....ເມືອງ.....ແຂວງ.....

ທີ່ຕັ້ງໂດຍລວມຢູ່ທາງພາກ.....ຂອງບ້ານ.....

2. ສະພາບແວດລ້ອມທົ່ວໄປຂອງຈຸດທີ່ທຳການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັ້ນຫວານ

ອາກາດ.....ອຸນນະພູມ.....

ຊ່ວງໄລ່ຍະການຂະຫຍາຍພັນ.....

3. ຂໍ້ມູນທີ່ເກັບກຳໄດ້ຈັດລຽງຊະນິດໄມ້ໃຫ້ໝາກທີ່ຂະຫຍາຍພັນດ້ວຍວິທີຕ່າງໆ (ທີ່ທາງຂະແໜງກ່ຽວຂ້ອງປະຕິບັດຕົວຈິງໄດ້) ດັ່ງຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້.

ລ/ດ	ຊື່ການຂະຫຍາຍພັນໄມ້ໃຫ້ໝາກແຕ່ລະແບບ	ລະດູການຂະຫຍາຍ
1	ແບບໂທມງ່າ	ລະດູຝົນ
2	ແບບປັກຊຳ	
3	ແບບທາມກິ່ງ	
4	ແບບປ່ຽນຍອດ	

4. ສະພາບໂດຍລວມຂອງພື້ນທີ່ຈາກການສັງເກດຕົວຈິງ.....

.....

5. ແຜນວາດຂອບເຂດການສຶກສາ

- ຂອບເຂດການສຶກສາ.....ha

ຮູບແບບທ້າຍ



ຮູບ02: ຮາກຂອງງ່າໝາກໝັ້ນທີ່ໂທມ



ຮູບ03: ລຳຕົ້ນ



ຮູບ04: ໃບ



ຮູບ05: ດອກ



ຮູບ06: ໝາກ



ຮູບ07: ແກ່ນ



ຮູບ08: ອຸປະກອນຈຳນວນໜຶ່ງຂອງການຂະຫຍາຍພັນໝາກໝັນ



ຮູບ09: ງ່າພັນດີສຳລັບການໂທມ



ຮູບ10: ຕົ້ນແມ່ພັນ



ຮູບ11: ການປະສົມສານເລັ່ງຮາກ



ຮູບ12: ການຫັ່ນປາກບາດ



ຮູບ13: ການຂັດ



ຮູບຮູບ14: ການແກະ



ຮູບ15: ການຊຸດ



ຮູບ16: ການທາສານເລັ່ງຮາກໃສ່ປາກບາດ



ຮູບ17: ການໂທມດິນໃສ່ປາກບາດ



ຮູບ18: ການປາດຖົງເຫຍື່ອໝາກພ້າວ



ຮູບ19: ການປິ່ຖົງເຫຍື່ອໝາກພ້າວ



ຮູບ20: ການໂທມເບົ້າໃສ່ປາກບາດ

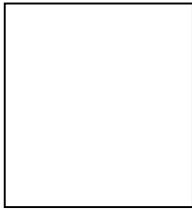


ຮູບ21: ການມັດເບົ້າໂທມ



ຮູບ22: ການປະຕິບັດໃນການຊຳງ່າໂທມໃສ່ເບົ້າ

ປະຫວັດຂອງຜູ້ຂຽນ



1./ ຊື່ ແລະ ນາມສະກຸນ ທ້າວ ກຽນ ວົງວິໄລທຳ

- ເກີດເມື່ອວັນທີ 9/7/1979

- ເກີດທີ່ ບ້ານນາໂພນສຸກ ເມືອງສີບເບົາ ແຂວງຫົວພັນ

- ວັນເຂົ້າຊາວໜຸ່ມ 29/4/1998

- ວັນເຂົ້າກຳມະບານ 13/9/2005

2./ ການເຄື່ອນໄຫວຂອງຕົນເອງໃນໄລຍະຜ່ານມາ

- ໃນປີ 1989 - 1994 ຮຽນຢູ່ໂຮງຮຽນປະຖົມສົມບູນບ້ານນາໜອງບົວ

- ໃນປີ 1994 - 1997 ຮຽນຢູ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມສົມບູນຕອນຕົ້ນພັນລາ

- ໃນປີ 1997 - 2000 ຮຽນຢູ່ໂຮງຮຽນມັດທະຍົມຕອນປາຍພັນລາ

- ໃນປີ 2000 - 2003 ຮຽນຢູ່ໂຮງຮຽນກະສິກຳ - ປ່າໄມ້ (ຊັ້ນກາງ) ປາກເຊືອງແຂວງຫຼວງພະບາງ

- ບ່ອນປະຈຳການກ່ອນມາຮຽນໂຮງຮຽນເຕັກນິກ - ວິຊາຊີບແບບປະສົມແຂວງຫົວພັນ

- ວັນເຂົ້າການປະຕິບັດ 1/9/2000

- ວັນປະຈຳການ 26/7/2004

- ວັນສັງກັດລັດ 1/10/2004

- ໃນປີ 2004 - 2006 ເປັນ ອາຈານ ສອນ ພາກວິຊາກະສິກຳ ສາຂາປູກຝັງ ທີ່ໂຮງຮຽນເຕັກນິກ - ວິຊາຊີບແບບປະສົມແຂວງຫົວພັນ

- ໜ້າທີ່ຕຳແໜ່ງກ່ອນມາຮຽນປີ 2004 - 2005 ເປັນຮອງຫົວໜ້າບໍລິຫານຂອງໂຮງຮຽນ ເຕັກນິກ - ວິຊາຊີບແບບປະສົມແຂວງຫົວພັນ

- ປີ 2005 - 2006 ເປັນຫົວໜ້າບໍລິຫານຂອງໂຮງຮຽນ ເຕັກນິກ - ວິຊາຊີບແບບປະສົມແຂວງຫົວພັນ

- ໃນປີ 2006 - 2008 ຍົກລະດັບຕໍ່ຢູ່ທີ່ສູນພັດທະນາອາຊີວະສຶກສາ (ຊັ້ນສູງ) ສາຂາກະສິກຳ - ປ່າໄມ້ ທີ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ

- ໃນປີ 2008 -2010 ຍົກລະດັບຕໍ່ທີ່ມະຫາວິທະຍາໄລແຫ່ງຊາດ ຄະນະວິທະຍາສາດປ່າໄມ້ (ປະລິນຍາຕີ) ທີ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ.