



ປື້ມຄູ່ມື ກ່ຽວກັບ
ການປູກ“ໝາກເຍົາ”
Physic Nut (JATROPHA)



ຮຽບຮຽງໂດຍ:

ອ.ຈ ສຸກວິໄລ ວິລາວົງ

ໂຮງຮຽນເຕັກນິກກະສິກໍາດົງຄໍາຊ້າງ

ໃຫ້ຄໍາປຶກສາໂດຍ:

ດຣ. ດໍາລົງ ພິມດວງສີ

ທີ່ປຶກສາຍຸດທະສາດການສົ່ງອອກແຫ່ງຊາດ

ສະໜັບສະໜຸນ ແລະຈັດໂດຍ:

Lao Institute for Renewable Energy.¹

¹ ບ້ານວັດນາກ, ເມືອງສີສັດຕະນາກ, ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ຜູ້ ປ.. 9077. Tel: (++ 856) 21 313 874

Fax: (++ 856) 21 314 045. Website: www.lao-ire.org.

ຄຳນຳ

ເມື່ອເວົ້າເຖິງໝາກເຍົາແລ້ວນັບວ່າເປັນພືດຊະນິດໜຶ່ງທີ່ເປັນທີ່ຮູ້ຈັກກັນທົ່ວໄປ ແລະ ຫາພົບໄດ້ງ່າຍໃນທົ່ວທຸກພາກຂອງປະເທດລາວໂດຍສະເພາະເມື່ອເຮົາຂັບຂີ່ລົດຫຼືເດີນທາງໄປໃນເຂດຊົນນະບົດ ຫຼື ຊານເມືອງເຮົາຈະປະກົດເຫັນຕົ້ນໝາກເຍົາ ທີ່ປະຊາຊົນປູກໄວ້ຕາມເຂດແດນເພື່ອເຮັດເປັນຮົ້ວຊີວະພາບ. ແຕ່ເນື່ອງຈາກໃນໄລຍະທີ່ຜ່ານມາ ໝາກເຍົາມີຊື່ສຽງທີ່ບໍ່ຄ່ອຍດີປານໃດ ຍ້ອນການຮູ້ເທົ່າບໍ່ເຖິງການຂອງເດັກນ້ອຍ ທີ່ໄປຫຼີກກິນແກ່ນຂອງມັນເຂົ້າໄປສິດໆ ເຮັດໃຫ້ເກີດມີອາການເປື້ອເມົາເຊິ່ງເກີດຈາກສານພິດທີ່ມີຊື່ວ່າ: ເຊີຣຊິນ “Curcin” ເຖິງຂັ້ນຈະຕ້ອງໄດ້ໄປໂຮງໝໍຢ່າງຮີບດ່ວນ. ແຕ່ຄວາມເປັນຈິງແລ້ວ ໝາກເຍົາມີຄຸນປະໂຫຍດຢ່າງຫຼວງຫຼາຍເຊັ່ນ: ໃຊ້ເປັນ ພືດອາຫານສັດ, ໃຊ້ເປັນຢາປາບສັດຕູພືດ, ໃຊ້ເປັນສະໝຸນໄພຮັກສາໂລກພະຍາດທີ່ເກີດຂຶ້ນກັບຄົນ ແລະ ສັດໄດ້, ໃຊ້ເປັນສ່ວນປະສົມຂອງເຄື່ອງສຳອາງເຫຼົ່ານີ້ເປັນຕົ້ນ ແລະ ປະໂຫຍດອັນໜຶ່ງ ທີ່ອາດຈະເຮັດໃຫ້ພວກເຮົາຕົກຕະລົງໄປເລີຍນັ້ນກໍຄື: ໝາກເຍົາທຳມະດາທີ່ປາຊາຊົນພວກເຮົາປູກ ໄວ້ໂດຍບໍ່ໄດ້ຕັ້ງໃຈຕາມເດີນບ້ານ, ໂຮ່ນຳຮົ້ວສວນຂອງພວກເຮົານີ້ ແລະ ສາມາດນຳມາເປັນພະລັງງານທົດແທນໄດ້ນັ້ນກໍຄື: ນ້ຳມັນຊີວະພາບ ຫຼື ພາສາອັງກິດເອີ້ນວ່າ: “Biodiesel” ໂດຍການ ສະກັດເອົານ້ຳມັນ ທີ່ມີຢູ່ໃນແກ່ນຂອງໝາກທີ່ແກ່ເຕັມທີ. ແຕ່ເນື່ອງຈາກວ່າຍັງບໍ່ມີນັກວິຊາການຄົ້ນຄວ້າໄດ້ເລີ່ມເອົາຈິງເອົາຈັງ ແລະ ຄົ້ນຄວ້າທົດລອງນຳມາໃຊ້ຢ່າງເປັນທາງການ ຢູ່ໃນປະເທດລາວຂອງພວກເຮົາ. ແຕ່ສຳລັບຢູ່ຕ່າງປະເທດ ເປັນຕົ້ນແມ່ນປະເທດໃນແຖບທະວີບເອີຣົບເຊັ່ນ: ປະເທດເຢຍລະມັນ, ແຖບທະວີບອາເມລິກາລາຕິນເຊັ່ນ: ເບຼຊິນ ແລະ ຫຼາຍປະເທດໃນທະວີບອາຊີຂອງພວກເຮົາເຊັ່ນ: ອິນເດຍ...ແມ່ນໄດ້ມີໂຄງການລິເລີ່ມສຶກສາຄົ້ນຄວ້າມາຫຼາຍສິບປີແລ້ວ ໂດຍສະເພາະໃນປະເທດເພື່ອນບ້ານຂອງພວກເຮົາເຊັ່ນ: ປະເທດໄທກໍໄດ້ເລີ່ມມີການຄົ້ນຄວ້າກ່ຽວກັບເລື່ອງນີ້ມາໄດ້ຫຼາຍກວ່າ30ປີ. ຈຸດປະສົງກໍເພື່ອເປັນການຫຼຸດຜ່ອນງົບປະມານຂອງຊາດ ໃນການນຳເຂົ້ານ້ຳມັນທີ່ມີລາຄາແພງຂຶ້ນທຸກວັນ, ພ້ອມທັງກໍໃຫ້ເກີດມີນະພາວະທີ່ບໍ່ເປັນມິດຕໍ່ສິ່ງແວດລ້ອມອີກດ້ວຍ.

ສຳລັບປະເທດລາວຂອງພວກເຮົານີ້ແມ່ນກຳລັງຈະລິເລີ່ມ ແລະ ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າ ພະລັງງານທົດແທນລາວ ຫຼື **Lao Institute for Renewable Energy (LIRE)** ເຊິ່ງເປັນສະຖາບັນທີ່ສ້າງຂຶ້ນເພື່ອດຳເນີນໂຄງການຄົ້ນຄວ້າ, ວິໃຈ ແລະ ທົດລອງກ່ຽວການປູກໝາກເຍົາ ເພື່ອໃຊ້ເປັນພະລັງງານທົດແທນນ້ຳມັນ ທີ່ນຳເຂົ້າຈາກຕ່າງປະເທດໃຫ້ໄດ້ບາງສ່ວນ.

ດັ່ງນັ້ນ, ປັ້ນຄູ່ມືກ່ຽວກັບ “ໝາກເຍົາ” ຫົວດັ່ງກ່າວນີ້ ຈຶ່ງຖືກຈັດພິມຂຶ້ນໂດຍໄດ້ຮັບການຮ່ວມມືຈາກອາຈານ ທີ່ມາຈາກໂຮງຮຽນເຕັກນິກກະສິກຳດົງຄຳຊ້າງ ພາຍໃຕ້ການໃຫ້ທຶນສະນັບສະໜູນຈາກ **LIRE**. ເຊິ່ງມັນໄດ້ລວບລວມເອົາຄວາມຮູ້ ທາງພາກເຕັກນິກວິທານ ນັບຕັ້ງແຕ່ການຄັດເລືອກແນວພັນ, ການຕັດຕົ້ນ, ການປູກ, ການບົວລະບັດຮັກສາ ຕະຫຼອດຮອດການເກັບກ່ຽວຜົນຜະລິດເພື່ອຈັດພິມ ແລະ ເຜີຍແຜ່ໃຫ້ກັບປະຊາຊົນ, ບຸກຄົນທີ່ສົນໃຈ ແລະ ປະສົງທີ່ຈະທົດລອງກ່ຽວກັບການປູກຕົ້ນໝາກເຍົາເພື່ອເປັນສິນຄ້າ ໄດ້ສຶກສາຮຳຮຽນກ່ອນການລົງມືຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ ໃຫ້ສາມາດຮັບໃຊ້ເຂົ້າໃນວຽກງານອຸດສະຫະກຳພະລັງງານທົດແທນໄດ້.

ສາລະບານ

ຄຳນຳ	1
ບົດທີ 1:	1
ຄວາມຮູ້ທົ່ວໄປກ່ຽວກັບໝາກເຢົາ	1
I. ໝາກເຢົາ:	1
II. ລັກສະນະທາງພຶດສາດ	1
1. ໃບ 1	
2. ດອກ	2
3. ໝາກ	2
4. ແກ່ນ(ໃນ)	3
III. ຄຸນປະໂຫຍດຂອງໝາກເຢົາ:	3-5
VI. ບັນດາອົງປະກອບທີ່ມີຢູ່ໃນແກ່ນຂອງໝາກເຢົາ	4
VII. ສາຍພັນຂອງໝາກເຢົາ	5
ບົດທີ 2: ການປູກ, ການດູແລຮັກສາ ແລະ ການເກັບກູ້ຜົນຜະລິດ	6
I. ລະດູການ, ສະພາບອາກາດທີ່ ເໝາະສົມຕໍ່ການປູກໝາກເຢົາ	6
II. ການຄັດເລືອກສະຖານທີ່ ແລະ ການກະກຽມດິນ	6
1. ການຄັດເລືອກສະຖານທີ່	6
2. ການກະກຽມດິນເພື່ອປູກຕົ້ນໝາກເຢົາ:	6
III. ວິທີການຂະຫຍາຍພັນ	7
1. ການກັ່ນແກ່ນ:	7
1.1 ກາເກັບແກ່ນພັນ ແລະ ການຄັດເລືອກແກ່ນພັນ	7
1.2. ຂັ້ນຕອນການກັ່ນແກ່ນ	7
1.3 ສ່ວນປະສົມຂອງດິນຮ່າຍເບົ້າ ແລະ ການຮ່າຍເບົ້າ	7
ກ. ສ່ວນປະສົມຂອງດິນຮ່າຍເບົ້າ	7
ຂ. ວິທີການຮ່າຍເບົ້າ	7
1.4 ຂັ້ນຕອນການນຳເບ້ຍໝາກເຢົາໄປກັ່ນໃນເບົ້າ	7
1.5. ການດູແລຮັກສາຕົ້ນກັ່ນແຕ່ລະໄລຍະ	8
1.6 ຈຸດດີ ແລະ ຈຸດອ່ອນຂອງການກັ່ນແກ່ນ	Error! Bookmark not defined.
ກ. ຈຸດດີ	9
ຂ. ຈຸດອ່ອນ	9
2. ການປັກຊຳດ້ວຍງ່າ	9
2.1 ການຄັດເລືອກງ່າທີ່ຈະນຳມາຊຳ	9
2.2 ຂັ້ນຕອນການປັກຊຳ	9
2.3 ການດູແລຮັກສາຕົ້ນກັ່ນແຕ່ລະໄລຍະ	9
2.4 ຈຸດດີ ແລະ ຈຸດອ່ອນຂອງການປັກຊຳງ່າ	10
ກ. ຈຸດດີ	10
ຂ. ຈຸດອ່ອນ	10
IV. ຂັ້ນຕອນການປູກ ແລະ ການປົວລະບັດຮັກສາແຕ່ລະໄລຍະ	10
1. ຂັ້ນຕອນການປູກ	10

2.	ການຫົດນ້ຳ ແລະ ໃສ່ຝຸ່ນ	10
2.1.	ການຫົດນ້ຳ	10
2.2.	ການໃສ່ຝຸ່ນ	11
3.	ການຕັດແຕ່ງກິ່ງ	11
4.	ການກຳຈັດວັດສະພຶດ	11
V.	ການເກັບກຸ່ວຜົນຜະລິດ	12
1.	ຕາຕະລາງສະແດງປະລິມານຂອງຜົນຜະລິດທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ໃນຮູບການປູກທີ່ຕ່າງກັນ Error! Bookmark not defined.	
2.	ຕາຕະລາງສະແດງປະລິມານຂອງຜົນຜະລິດທີ່ແຕກຕ່າງກັນໂດຍການປູກໃນດິນທີ່ມີຄວາມອຸດົມສົມບູນ ຕ່າງກັນ	13
VI.	ບັນຫາ, ພະຍາດທີ່ມັກເກີດຂຶ້ນກັບໝາກເຢົາ	13
1.	ຮາກເນົ່າ	13
2.	ພະຍາດໃບຈຸດ	14
3.	ພະຍາດ ລາແປ້ງ	14
4.	ພະຍາດທີ່ເກີດເພັຍຂາວ	14
5.	ພະຍາດທີ່ເກີດຈາກໜອນຊອນໃບ(ໂຕດ້ວງ):	15
VII.	ການໃຊ້ ນ້ຳມັນໝາກເຢົາກັບເຄື່ອງຈັກກາຊວນ (diesel)	15
1.	ຜົນການທົດລອງປຸງປຸງການນຳໃຊ້ນ້ຳມັນທີ່ສະກັດຈາກແກ່ນໝາກເຢົາກັບເຄື່ອງຈັກກາຊວນ ຂະໜາດນ້ອຍ	15-16
2.	ສະຫຼຸບຜົນການທົດລອງນຳໃຊ້ ນ້ຳມັນໝາກເຢົາ ກັບເຄື່ອງຈັກ:	17-17
	ເອກກະສານອ້າງອີງ	18

ບົດທີ1:

ຄວາມຮູ້ທົ່ວໄປກ່ຽວກັບໝາກເຍົາ

I. ໝາກເຍົາ:

ໝາກເຍົາ ຫຼື ພາສາໄທເອີ້ນກັນວ່າ: “ສະບູດຳ”, ຊື່ ພາສາອັງກິດວ່າ “Physic nut”, **Purging nut, Kuikui pake ຫຼື Pignon d'inde**, ມີຊື່ວິທະຍາສາດວ່າ: ***Jatropha curcas L*** ຢູ່ໃນວົງຕະກູນຂອງ **Euphorbiaceae** ເຊິ່ງເປັນວົງຕະກູນດຽວຂອງ ຢາງພາລາ, ຕົ້ນເສດຖີ (ໂປ້ຍຊຽນ), ມັນຕົ້ນ ແລະ ໝາກຍົມເຊິ່ງພົບໄດ້ທົ່ວທຸກພາກຂອງປະເທດ. ເປັນໄມ້ພຸ່ມຂະໜາດ ກາງ, ເມື່ອໃຫຍ່ເຕັມທີ່ຈະມີຄວາມສູງເຖິງ 2-7ແມັດ, ມີອາຍຸຍືນຍົງກວ່າ20 ປີ, ຈັດເປັນປະເພດ ໄມ້ເນື້ອອ່ອນ, ບໍ່ມີແກນ ແລະ ເມື່ອເວລາທັກຫຼືຕັດ ຈະມີຢາງສີຂາວຫຼືສີເຫຼືອງອ່ອນໆໄຫຼອອກມາ, ທົນທານຕໍ່ສະພາບຄວາມແຫ້ງແລ້ງສູງ, ຈະເລີນເຕີບໂຕໄວ ຍ້ອນລຳຕົ້ນມີສານທີ່ເປັນກົດຊະນິດ ໜຶ່ງຊື່ວ່າ: “Hydrocyanic” ແລະ ສານພິດທີ່ມີຢູ່ໃນແກ່ນຊື່ວ່າ: “Curcin” ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ຄົນຫຼືສັດທີ່ ກິນເຂົ້າໄປສົດໆເກີດມີອາການເປື້ອ ແລະ ຖອກທ້ອງ ແຕ່ໝາກເຍົາກໍຍັງມີຜົນປະໂຫຍດຫຼາຍຢ່າງ ທາງດ້ານເສດຖະກິດ, ການແພດ ແລະ ດ້ານອື່ນໆ



(ຮູບ.ກ: ຕົ້ນໝາກເຍົາ)

II. ລັກສະນະທາງພຶດສາດ

1. ໃບ

ຕົ້ນໝາກເຍົາມີໃບລ້ຽງຄູ່, ມີລັກສະນະເປັນຮູບຫົວໃຈຄ້າຍຄືໃບໝາກຮຸ່ງສາ, ມີສີຂຽວ ແລະ ຈະມີສີເຫຼືອງຄ້າຍຄືສີໃບຕອງແກ່ເມື່ອໃບມີອາຍຸຫຼາຍ ແລະ ໃກ້ຈະລົ້ນ.



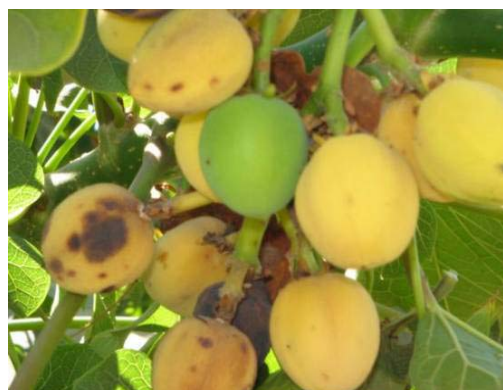
(ຮູບ.ຂ: ໂພກເຢົາ)

2. ດອກ

ດອກອອກເປັນຊໍ່ສີເຫຼືອງອ່ອນ ແລະ ມີກົບລ້ຽງ 5 ກົບ, ມີທັງດອກຕົວຜູ້ ແລະ ຕົວແມ່ຢູ່ໃນຊໍ່ດຽວກັນແຕ່ດອກຕົວຜູ້ຈະມີຫຼາຍກວ່າດອກຕົວແມ່, ດອກຕົວແມ່ມີຍອດເກສອນເປັນຮູບສາມງ່າມ, ຮັງໄຂ່ມີຜະໜັງກັນ ແບ່ງອອກເປັນ 3 ແຊນ (cell).

3. ໝາກ

ໝາກເຢົາເມື່ອຍັງອ່ອນຈະມີສີຂຽວ, ເມື່ອແກ່ແລ້ວປ່ຽນເປັນສີເຫຼືອງນວນໆ ແລະ ຈະປ່ຽນເປັນສີດຳເມື່ອໝາກແຫ້ງເຕັມທີ, ໝາກມີລັກສະນະເປັນກົບໂດຍທົ່ວໄປຈະມີ 2-3 ກົບ, ແຕ່ທາງໃນຂອງໝາກຈະມີ 2-3 ແກ່ນ (ໃນ), ໝາກໃນຊໍ່ດຽວກັນຈະສຸກແກ່ບໍ່ພ້ອມກັນ, ໂດຍທົ່ວໄປນັບຕັ້ງແຕ່ເລີ່ມອອກດອກ ຈົນຮອດເປັນໝາກແກ່ ຈະໃຊ້ເວລາປະມານ 60-90 ວັນ (2- 3 ເດືອນ).



(ຮູບ.ຄ: ໝາກເຢົາທີ່ຍັງອ່ອນ ແລະ ພ້ອມເກັບກ່ຽວ)

4. ແກ່ນ (ໃນ)

ໝາກເຢົາ 1 ໜ່ວຍ ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວຈະໃຫ້ແກ່ນທັງໝົດ 3 ແກ່ນ, ແກ່ນມີລັກສະນະຄ້າຍຄືແກ່ນໝາກຮຸ່ງສາ, ມີສີດຳກຽງ ຫຼື ສີລາຍສີນ້ຳຕານອົມດຳ, ປາຍເມັດມີຈຸດຂາວສຳລັບໃຊ້ໄວ້ແຕກໜໍ່, ເນື້ອແກ່ນດ້ານໃນມີສີຂາວ ແລະ ຈະມີລົດຊາດມັນຄືກັບແກ່ນໝາກບົກ, ເມື່ອຄົນ ຫຼື ສັດກິນເຂົ້າໄປເປັນຈຳນວນຫຼາຍ ຈະເຮັດໃຫ້ເກີດມີອາການວິນຫົວ, ປວດຮາກ, ຖອກທ້ອງ, ແກ່ນມີຂະໜາດກວ້າງປະມານ 0.5 - 1 ຊັງຕີແມັດ ແລະ ຍາວປະມານ 1.5 - 2 ຊັງຕີແມັດ, ໜາປະມານ 0.8 ຫາ 0.9 ຊັງຕີແມັດ, ມີນ້ຳໜັກປະມານ 69.8 ກຼາມ ຕໍ່ 100 ແກ່ນ. ໃນແກ່ນໝາກເຢົາ 1 ແກ່ນຈະປະກອບມີສ່ວນປະສົມທີ່ເປັນ " ນ້ຳມັນ " ສູງປະມານ 25% ແລະ ນ້ຳມັນດັ່ງກ່າວສາມາດນຳມາໃຊ້ປະໂຫຍດໄດ້ຫຼາຍຢ່າງ



(ຮູບ.ງ: ແກ່ນຂອງໝາກເຢົາ)

III. ຄຸນປະໂຫຍດຂອງໝາກເຢົາ:

ໝາກເຢົາມີຜົນປະໂຫຍດຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ ບໍ່ວ່າໃນດ້ານຂອງການກະສິກຳ ກໍຄືອຸດສາຫະກຳ. ໃນປະຈຸບັນໄດ້ມີການທົດລອງນຳໃຊ້ປະໂຫຍດຈາກໝາກເຢົາແລ້ວຫຼາຍຢ່າງດັ່ງລຸ່ມນີ້:

1. ໃຊ້ເປັນອາຫານ ແລະເຄື່ອງດື່ມສຳລັບມະນຸດ(ຜ່ານຂະບວນການປຸງແຕ່ງຫຼືແປຮູບອາຫານ)
2. ໃຊ້ເປັນອາຫານສັດລ້ຽງ ແລະ ສັດປ່າ (ໂດຍການໝັກ ຫຼື ປຸງແຕ່ງ)

3. ໃຊ້ລ້ຽງເຜີ້ງເພື່ອຜະລິດນ້ຳເຜີ້ງ (ຈາກນ້ຳເກສອນທີ່ມີຢູ່ໃນດອກຂອງຕົ້ນໝາກເຢົາ)
4. ແກ່ນໃຊ້ໄວ້ສະກັດນ້ຳມັນທົດແທນນ້ຳມັນ, ເພື່ອທົດແທນນ້ຳມັນ ກາຊວນ(diesel) ໄດ້ ໃຊ້ສຳລັບກົນຈັກ, ການກະສິກຳ ແລະ ການຄົມມະນາຄົມ (ເປັນຕົ້ນແມ່ນ: ລົດໄຖນາ ຫຼື ພາຫານອື່ນໆ)



(ຮູບ.ຈ: ແກ້ວທີ່ບັນຈຸນ້ຳມັນໝາກເຢົາ)

5. ກາກຂອງເມັດທີ່ເຫຼືອຈາກການບີບນ້ຳມັນນຳໄປເປັນບຸ່ຍສຳລັບຕົ້ນໄມ້ໄດ້ດີ.
6. ນອກຈາກນີ້ແກ່ນຍັງໃຊ້ເປັນຢາຖ່າຍ (ຢາລະບາຍ) ໄດ້ອີກດ້ວຍ.
7. ລຳຕົ້ນຕັດເປັນທ່ອນຕົ້ມໃສ່ນ້ຳຮັກສາໂຮກພະຍາດ ແລະ ຕັດເປັນທ່ອນແຊ່ນ້ຳອາບ ແກ້ພະຍາດຜູ້ຜອງ ແລະ ໃຊ້ເປັນຟື້ນດັງ.
8. ຢ່າງຈາກການໃບ ໃຊ້ທາເພື່ອຮັກສາພະຍາດປາກນົກກະຈອກ, ຫ້າມເລືອດ, ແກ້ປວດແຂ້ວ, ແກ້ລັ້ນເປັນກາງຂອງເດັກນ້ອຍ ໂດຍປະສົມນ້ຳມັນແມ່ເພື່ອທາ
9. ໃຊ້ເສັ້ນໃຍເຮັດເສື້ອຜ້າ ແລະ ເຄື່ອງໃຊ້ສອຍຕ່າງໆ.
10. ໃຊ້ເປັນຮິ່ວຊີວະພາບ, ຮົມເງົາ, ປ້ອງກັນການເຊາະເຈື່ອນຂອງດິນ, ເກັບກັກນ້ຳ ແລະ ຮັກສາຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນ.
11. ເປືອກນຳມາສະກັດເອົາ ແທນນິນ "Tannin" ໃຊ້ເຂົ້າໃນອຸດສະຫະກຳຟອກໜັງ.
12. ໃຊ້ໃບມາເປັນສ່ວນປະສົມໃນການເຮັດສີຍ້ອມຜ້າ.
13. ໃຊ້ເປັນສ່ວນປະສົມຂອງເຄື່ອງສຳອາງ ແລະ ຄຣິມທາຜິວ.
14. ນ້ຳມັນທີ່ສະກັດອອກມາ ນອກຈາກຈະນຳໄປເປັນເຊື້ອໄຟແລ້ວ ຍັງສາມາດນຳມາເຮັດ ເປັນສະບູອາບນ້ຳທີ່ມີຟອງ ເຊິ່ງມີຄ່າຄວາມເປັນກາງ (pH=7) ໄດ້ອີກດ້ວຍ (ສ່ວນປະສົມມີ: ນ້ຳມັນໝາກເຢົາທີ່ປະສົມ ໄຮໂດຼເຈນ 75% ນ້ຳມັນໝາກເຢົາບໍລິສຸດ 15% + ນ້ຳມັນໝາກພ້າວ 10%)

VI. ບັນດາອົງປະກອບທີ່ມີຢູ່ໃນແກ່ນຂອງໝາກເຍົາ

ແກ່ນໝາກເຍົາທີ່ເກັບໄດ້ໃນແຕ່ລະທ້ອງຖິ່ນ ແລະ ແຕ່ລະປະເທດມີສ່ວນປະສົມທີ່ຂ້ອນຂ້າງຈະແຕກຕ່າງກັນເລັກໜ້ອຍອັນເນື່ອງມາຈາກຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນ ແລະ ສະພາບອາກາດ ບໍ່ຄືກັນໃນແຕ່ລະເຂດ.

ໃນປີ1981 ໃນເອກກະສານເລື່ອງ “*Jatropha curcas* L” ໂດຍ: James A Duke ໃນປຶ້ມຄູ່ມືກ່ຽວກັບພືດທີ່ໃຫ້ພະລັງງານ (Handbook of Energy Crops) ໄດ້ເຜີຍແຜ່ອົງປະກອບທາງເຄມີຂອງແກ່ນໝາກເຍົາດັ່ງນີ້:

ແກ່ນໝາກເຍົາ 100 ກຼາມ ປະກອບດ້ວຍ:

ນ້ຳ 6.6 ກຼາມ

ໂປຼຕິນ 16.2 ກຼາມ

ໄຂມັນ 38.0 ກຼາມ

ຄາໂບໄຮເດຼດ 33.5 ກຼາມ

ເຍື້ອໃຍ 15.5 ກຼາມ

ຂີ້ເຖົ້າ 4.5 ກຼາມ

VII. ສາຍພັນຂອງໝາກເຍົາ

ສາຍພັນໝາກເຍົາທີ່ມີຢູ່ໃນປະເທດລາວ ແມ່ນຍັງບໍ່ທັນມີຂໍ້ມູນລະອຽດ. ແຕ່ເຮົາຈະສັງເກດເຫັນ 2 ສາຍພັນທີ່ມີລັກສະນະແຕກຕ່າງກັນຄື: ສາຍພັນທີ່ມີເມັດກຽງສີດຳ ແລະ ສາຍພັນທີ່ມີເມັດລາຍສີນ້ຳຕານອົມດຳ. ໃນປະເທດໄທ ພັນໝາກເຍົາທີ່ກຳລັງທົດລອງປູກປະກອບມີພັນທີສຳຄັນຄື:

1. ສາຍພັນ ສ.ມກ (PNN 47-04-431) ໃຫ້ຜົນຜະລິດ 1,078 ກຼາມ ຕໍ່ ຕົ້ນ ໃນລະຍະການປູກ 2x2 ແມັດ, ແຕ່ຖ້າປູກ 1x1 ແມັດ ອາດຈະໃຫ້ຜົນຜະລິດ 1,724 ກິໂລກຼາມ ຕໍ່ ໄລ່.
1. ສາຍພັນ ສ.ມກ. (A73) ໃຫ້ຜົນຜະລິດ 405 ກຼາມ ຕໍ່ຕົ້ນ ເມື່ອປູກໄລຍະ 1x1 ແມັດ ຫຼື 648 ກິໂລ ຕໍ່ ໄລ່
2. ສາຍພັນ ສ.ມກ. (B28) ໃຫ້ຜົນຜະລິດ 648 ກຼາມ ຕໍ່ ຕົ້ນ ຫຼື 1,094 ກິໂລ ຕໍ່ ໄລ່.
(ສຳນັກວິໃຈ ແລະ ພັດທະນາກະເສດ ເຂດ 3 ຂອນແກ່ນ)
3. ສາຍພັນ ສ.ມກ.ມຂ.35 ໃຫ້ຜົນຜະລິດ 452 ກຼາມ ຕໍ່ ຕົ້ນ ເມື່ອປູກ ໄລຍະ 1x1 ແມັດ ແລະ ອາດຈະໃຫ້ຜົນຜະລິດ 1,320 ກິໂລ ຕໍ່ ໄລ່ (ມະຫາວິທະຍາໄລເຂດ ຂອນແກ່ນ)
4. ສາຍພັນ ສ.ມກ. ກພສ. 19/8 ໃຫ້ຜົນຜະລິດ 825 ກຼາມ ຕໍ່ ຕົ້ນ ເມື່ອປູກໃນໄລຍະ 1x2 ແມັດແລະອາດຈະໃຫ້ຜົນຜະລິດ 1,320 ກິໂລ ຕໍ່ ໄລ່ (ມະຫາວິທະຍາໄລເຂດກຳແພງແສນ)

ໝາຍເຫດ: ໝາກເຍົາມີເກສອນຜູ້ ແລະ ເກສອນແມ່ຢູ່ໃນຊັດອກດຽວກັນ. ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງຈຳເປັນຈະຕ້ອງມີການ ຄັດພັນກ່ອນນຳມາກຳຫຼືເພາະຊຳເພື່ອໃຫ້ໄດ້ພັນທີ່ດີ.

ບົດທີ 2:

ການປູກ, ການດູແລຮັກສາ ແລະ ການເກັບກູ້ຜົນຜະລິດ

I. ລະດູການ, ສະພາບອາກາດທີ່ ເໝາະສົມຕໍ່ການປູກໝາກເຢົາ

ລະດູທີ່ເໝາະສົມທີ່ສຸດ ໃນການປູກຕົ້ນໝາກເຢົາຕ້ອງຢູ່ໃນລະຫວ່າງ ເດືອນເມສາ ຫາ ເດືອນພຶດສະພາ ເພາະເປັນຊ່ວງທີ່ຝົນເລີ້ມຕົກ ເຊິ່ງຈະຊ່ວຍໃນການຕັ້ງໂຕຂອງຕົ້ນທີ່ປູກໃໝ່. ຕົ້ນໝາກເຢົາຈະມີການຈະເລີນເຕີບໂຕໄດ້ດີ ເມື່ອປູກໃນພື້ນທີ່ທີ່ມີອາກາດຮ້ອນຊຸ່ມ ແຕ່ຈະເກີດມີອາການຮາກເນົາ ແລະ ຕາຍເມື່ອມີນ້ຳຖ້ວມຂັງໃນບໍລິເວນພື້ນທີ່ປູກ.

II. ການຄັດເລືອກສະຖານທີ່ ແລະ ການກະກຽມດິນ

1. ການຄັດເລືອກສະຖານທີ່

- ພື້ນທີ່ທີ່ເໝາະສົມຄວນເປັນພື້ນທີ່ທີ່ຮາບພຽງ
- ຢູ່ກາງແຈ້ງ
- ລະບາຍນ້ຳໄດ້ດີ ແລະ ບໍ່ມີນ້ຳຖ້ວມຂັງ
- ດິນທີ່ດີທີ່ສຸດຄວນເປັນດິນລ້ວນປົນຊາຍ, ຫຼືກລ້ຽງດິນທີ່ເປັນຫີນ

2. ການກະກຽມດິນເພື່ອປູກຕົ້ນໝາກເຢົາ:

- ໄຖ່ດິນ ແລະ ຕາກດິນໄວ້ໃຫ້ແທ້ໆ ປະມານ 5-7 ວັນ
- ພວນດິນ 1 ຄັ້ງ ເພື່ອນຳເອົາຈຳພວກວັດສະພືດ ທີ່ຂ້າມປີອອກໃຫ້ໝົດ
- ໃສ່ຝຸ່ນຄອກ ໃນອັດຕາ 2 ໂຕນ ຕໍ່ ເຮັກຕ້າ
- ຄາດດິນໃຫ້ລະອຽດ ແລະ ປັບໜ້າດິນໃຫ້ພຽງ 1 ຄັ້ງ
- ເມື່ອຝົນຍຸດຕິກກໍ່ໃຫ້ນຳເອົາຕົ້ນມາປູກ (ໃນກໍລະນີບໍ່ຕ້ອງການຫີດນ້ຳເວລາປູກ)



(ຮູບ.ສ: ດິນທີ່ກະກຽມແລ້ວເພື່ອປູກຕົ້ນໝາກເຢົາ)

III. ວິທີການຂະຫຍາຍພັນ

1. ການກ້າແກ່ນ:

1.1 ການເກັບແກ່ນພັນ ແລະ ການຄັດເລືອກແກ່ນພັນດີ

- ຄວນເກັບເອົາແກ່ນພັນຈາກໝາກທີ່ສຸກເຫຼືອງເຖິງສີນ້ຳຕານ ເພາະຈະເຮັດໃຫ້ອັດຕາແຕກງອກໄດ້ 100%.
- ນຳແກ່ນທີ່ໄດ້ໄປຕາກແດດ ປະມານ 3 ວັນ

1.2. ຂັ້ນຕອນການກ້າແກ່ນ

- ນຳແກ່ນທີ່ໄດ້ມາຫ່ວານໃສ່ໃນກະບະຊາຍ
- ເມື່ອແຕກງອກໄດ້ປະມານ 5-7 ວັນ (ມີກີບລ້ຽງ 1 ຄູ່ ແລະ ໃບແທ້ 1 ຄູ່) ຈຶ່ງນຳໄປໃສ່ໃນເບົ້າທີ່ເຮັດດ້ວຍຖົງຢາງດຳ ຂະໜາດ 15 x20 ຊັງຕີແມັດ.

1.3 ສ່ວນປະສົມຂອງດິນຮ່າຍເບົ້າ ແລະ ການຮ່າຍເບົ້າ

ກ. ສ່ວນປະສົມຂອງດິນຮ່າຍເບົ້າ

- ດິນ 25%
- ຊາຍ 25%
- ແກບເຜົາ 25%
- ຝຸ່ນຄອກ 25%

ໝາຍເຫດ: ຖ້າເປັນດິນແຄມຂອງຫຼື ດິນດຳທີ່ມີຄວາມອຸດົມສົມບູນສູງໃຊ້ແຕ່ດິນສົດໆເລີຍກໍໄດ້

ຂ. ວິທີການຮ່າຍເບົ້າ

ການເອົາດິນລົງໃສ່ເບົ້າຈະຕ້ອງມີຈວຍຕັກດິນໃສ່ໃນຖົງຢາງດຳ. ຫຼັງຈາກນັ້ນ, ໃຊ້ມືຈັບປາກຖົງຢາງທັງ 2 ເບື້ອງຍົກຖົງຢາງຂຶ້ນແລ້ວທັງລົງໃສ່ພື້ນດິນ 2-3 ຄັ້ງເບົ້າໆ ເມື່ອຮ່າຍດິນໃສ່ໄດ້ 1 ສ່ວນ 2 ຂອງເບົ້າ ແລະ ເຮັດອີກຄັ້ງເມື່ອຮ່າຍດິນໃກ້ຈະເຕັມ, ແຕ່ຄວນຈົງຫ່ວາງປາກຖົງຢາງ ໄວ້ປະມານ 1-2 ຊັງຕີແມັດ ເພື່ອບໍ່ໃຫ້ນ້ຳໄຫຼອອກໃນເວລາທົດຕົ້ນກ້າ.

1.4 ຂັ້ນຕອນການນຳເບ້ຍໝາກເຍົາໄປກ້າໃນເບົ້າ

- ຫຼີກເອົາເບ້ຍຢູ່ໃນໝານ ຫຼື ກະບະຊາຍໄປລ້າງໃນອ່າງນ້ຳໃຫ້ດິນທີ່ຕິດຢູ່ຕາມຮາກອອກໃຫ້ໝົດ.
- ໃຊ້ໄມ້ເຈາະດິນໃນເບົ້າໃຫ້ເປັນຮູດ້ານເທິງ (ໃຈກາງເບົ້າ) ເພື່ອເປັນບ່ອນວາງເບ້ຍໝາກເຍົາລົງໃສ່.
- ນຳເອົາເບ້ຍໝາກເຍົາໂດຍການໃຊ້ມືຈັບໃບແທ້ດ້ານໜຶ່ງເພື່ອມາວາງໃສ່ເບົ້າ.
- ໃຊ້ຊາຍທີ່ຮ່ອນລະອຽດຮ່າຍລົງໄປໃນຮູທີ່ມີເບ້ຍໝາກເຍົາໃນເບົ້າ.

- ຫົດນ້ຳໃສ່ເປົ້າທີ່ປູກເບ້ຍແລ້ວ.



(ຮູບ.ຂ: ແກ່ນທີ່ກຳລັງງອກ)

1.5. ການດູແລຮັກສາຕົ້ນກ້າແຕ່ລະໄລຍະ

- ເຮືອນເພາະຊຳຕ້ອງມີຕາໜ່າງກອງແສງ 50%
- ຫົດນ້ຳປົກກະຕິ ເຊົ້າ ແລະ ແລງ
- ເມື່ອອາຍຸຄົບ 2 ເດືອນຈຶ່ງນຳໄປປູກ ແລະ ຈະເລີ່ມໃຫ້ຜົນຜະລິດເມື່ອ ອາຍຸ 8-10 ເດືອນ ຫຼັງການປູກ



(ຮູບ. ຍ: ເບ້ຍໝາກເຂົ້າ)

1.6 ຂໍ້ດີ ແລະ ຂໍ້ເສຍຂອງການກ້າແກ່ນ

ກ. ຈຸດດີ

- ເປີເຊັນການແຕກງອກສູງ
- ຕົ້ນທຶນນຳໄປປູກມີຮາກແກ້ວ ແລະ ອາດຈະໃຫ້ຜົນຜະລິດຍາວນານກ່ວາຕົ້ນທີ່ປູກດ້ວຍງ່າ

ຂ. ຈຸດອ່ອນ

- ໃຊ້ເວລາໃຫ້ຜົນຜະລິດຊ້າ ແລະ ຫຍຸ້ງຍາກກ່ວາວິທີປັກຊຳງ່າ

ໝາຍເຫດ: ນອກຈາກການຂະຫຍາຍພັນດ້ວຍແກ່ນ ແລະ ງ່າແລ້ວ. ປະຈຸບັນຍັງມີການຂະຫຍາຍພັນດ້ວຍການປູກເນື້ອເຍື່ອ ເຊິ່ງກໍ່ໃຫ້ຜົນດີເຊັ່ນກັນແຕ່ຈະບໍ່ໄດ້ນຳມາກ່າວໃນປຶ້ມຫົວ ນີ້ເພາະເປັນວິທີທີ່ຕ້ອງໃຊ້ວິທະຍາສາດສູງ ແລະ ວິຊາການທີ່ມີຄວາມຮູ້ສະເພາະດ້ານນີ້ ຈຶ່ງຈະສາມາດປະຕິບັດໄດ້

2. ການປັກຊຳດ້ວຍງ່າ

2.1 ການຄັດເລືອກງ່າທີ່ຈະນຳມາຊຳ

- ຕັດເອົາທ່ອນພັນທີ່ມີສີຂຽວອົມນ້ຳຕານ
- ຕັດທ່ອນພັນຍາວປະມານ 30 - 50 ຊັງຕີແມັດ

2.2 ຂັ້ນຕອນການປັກຊຳ

- ນຳເອົາທ່ອນພັນໄປຊຳໃນກະບະຊາຍ ຈົນກ່ວາຈະອອກຮາກ ແລະ ແຕກໃບຈຶ່ງນຳໄປໃສ່ໃນເບົ້າ ຫຼື ຕັດທ່ອນພັນໄປຊຳໃສ່ໃນເບົ້າເລີຍກໍ່ໄດ້
- ຮ່າຍເບົ້າດັ່ງທີ່ໄດ້ກ່າວມາໃນວິທີການກ້າແກ່ນຂ້າງເທິງ
- ນຳເອົາທ່ອນພັນໄປປັກລົງໃນເບົ້າເລິກປະມານ 15-20 ຊັງຕີແມັດ
- ເຮືອນເພາະຊຳຕ້ອງມຸງດ້ວຍຕາໜ່າງກັນແສງ 50 % (ດາງດຳ)

2.3 ການດູແລຮັກສາງ່າຊຳແຕ່ລະໄລຍະ

- ປັກຊຳໄວ້ເວລາ ປະມານ 2 ເດືອນໂດຍການຫົດນ້ຳປົກກະຕິ ເຊົ້າ - ແລງ ຕົ້ນກ້າ ທີ່ໄດ້ຈາກການຊຳງ່າຈະໃຫ້ຜົນຜະລິດໄດ້ ເມື່ອອາຍຸປະມານ 6-8 ເດືອນ



(ຮູບ.ດ: ຕົ້ນກ້າທີ່ກຳລັງເພາະຊຳ)

2.4 ຈຸດດີ ແລະ ຈຸດອ່ອນຂອງການປັກຊຳງ່າ

ກ. ຈຸດດີ

- ໃຊ້ເວລາໃຫ້ຜົນຜະລິດໄວ ແລະ ເປັນວິທີທີ່ບໍ່ຫຍຸ້ງຍາກ
- ອັດຕາການລອດຕາຍສູງ

ຂ. ຈຸດອ່ອນ

- ຕ້ອງຫາງ່າມາໃຊ້ງ່າຊຳຈຳນວນຫຼາຍ

IV. ຂັ້ນຕອນການປູກ ແລະ ການປົວລະບົດຮັກສາແຕ່ລະໄລຍະ

1. ຂັ້ນຕອນການປູກ

- ພາຍຫຼັງທີ່ຕຽມດິນແລ້ວ, ໃຫ້ນຳຕົ້ນກ້າທີ່ກ້າ(ທີ່ກ້າດ້ວຍແກ່ນ ຫຼື ຊຳງ່າ)ມາປູກ.
- ຊຸດຊຸມໃຫ້ມີຂະໜາດ 20 x 20 ຊັງຕີແມັດ ໃສ່ຝຸ່ນຄອກປະສົມກັບບູນຂາວລົງຮອງພື້ນຊຸມເລັກໜ້ອຍ.
- ໄລຍະຫ່າງຂອງການປູກ 2x2 ແມັດ ຫຼື 2x2.5 ແມັດ ຫຼື 3x3 ແມັດ ຫຼື 4x4 ແມັດ ຂຶ້ນກັບຊະນິດຂອງແຕ່ລະສາຍພັນ ແລະ ຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນ.
- ພາຍຫຼັງການປູກແລ້ວ ຕ້ອງຫົດນ້ຳ (ໃນກໍລະນີປູກກ່ອນຝົນຕົກ) ໃນຊ່ວງໄລຍະ 15 ວັນທຳອິດ

2. ການຫົດນ້ຳ ແລະ ໃສ່ຝຸ່ນ

2.1. ການຫົດນ້ຳ

- ຫຼັງການປູກ ຄວນມີການທົດນຳເປັນປົກກະຕິ (ໃນກໍລະນີຝົນບໍ່ຕົກ) ທຸກວັນຈົນກ່ວາ ຈະມີຝົນຕົກເປັນປົກກະຕິ.

2.2. ການໃສ່ຜຸ່ນ

- ຫຼັງການປູກໄດ້ປະມານ 30 ວັນ ແນະນຳໃຫ້ໃສ່ ປຸ່ຍ ສູດ 15-15-15 ໃນອັດຕາ 50 ກິໂລ ຕໍ່ ໄລ່ ແລະ ໃສ່ອີກຄັ້ງ ຫຼັງຈາກການເກັບກຽວຜົນຜະລິດຄັ້ງທຳອິດ

3. ການຕັດແຕ່ງກົງ

ພາຍຫຼັງການປູກ, ຕົ້ນໝາກເຢົາຈະມີການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ແຕກກົງກ້ານຢ່າງວອງໄວ. ດັ່ງນັ້ນ ຈຶ່ງຄວນມີການຕັດແຕ່ງກົງຢູ່ຕະຫຼອດ ເພື່ອສະດວກໃນການເກັບກຽວຜົນຜະລິດ. ດັ່ງລາຍລະອຽດລຸ່ມນີ້:

- ເດັດຍອດຄັ້ງທີ 1 ເມື່ອ ຕົ້ນມີການແຕກໃບໃໝ່ ປະມານ 5 ໃບ (ເວລາທີ່ກ້າເບ້ຍ)
- ເດັດຍອດຄັ້ງທີ 2 ເມື່ອ ຍອດໃໝ່ປົ່ງຂຶ້ນມາໄດ້ ປະມານ 25 ຊັງຕີແມັດ
- ເມື່ອອາຍຸ 30 ວັນ ຈະໄດ້ກົງໃໝ່ປະມານ 6-7 ກົງ ແລະ ມີລຳຕົ້ນເຕ້ຍ
- ຫຼັງການເກັບກຽວຜົນຜະລິດຄັ້ງທີ 2 ຄວນຕັດລຳຕົ້ນ ເຊິ່ງສາມາດຕັດໄດ້ 3 ລະດັບ ຄື: ຕັດຕົ້ນທີ່ມີຂໍ້ແຍກທີ1, ຂໍ້ແຍກທີ2 ຫຼື ຂໍ້ແຍກທີ3. ຫຼັງຈາກການຕັດແຕ່ງກົງແລ້ວ 6 ອາທິດ ຈະສາມາດເກັບກຽວຜົນຜະລິດໄດ້ອີກ ແລະ ໃຫ້ຜົນຜະລິດໄດ້ຫຼາຍຂຶ້ນ.



(ຮູບ. ຕ: ຕົ້ນໝາກເຢົາທີ່ໄດ້ຮັບການຕັດແຕ່ງກົງ)

4. ການກຳຈັດວັດສະພຶດ

- 15 ວັນທຳອິດ ຫຼັງ ການປູກຄວນກຳຈັດວັດສະພຶດ ໂດຍການໃຊ້ຈົກເສຍຫຍ້າອອກຈາກບໍລິເວນເທິງຂອງແຕ່ລະຕົ້ນ. ຫຼັງຈາກນັ້ນໃຫ້ນຳເອົາວັດສະພຶດດັ່ງກ່າວຕາກແດດໄວ້ທາງຂ້າງຕົ້ນໃຫ້

ແຫ້ງ ລ້ວນຈຳເອົາໄປປົກຄຸມຕາມເທິງຂອງຕົ້ນເພື່ອຮັກສາຄວາມຊຸ່ມຂອງດິນ.



(ຮູບ. ໗: ການກຳຈັດວັດສະພຶດ)

V. ການເກັບກຽວຜົນຜະລິດ

- ຕົ້ນທີ່ປູກຈາກເບ້ຍທີ່ກ້າດ້ວຍແກ່ນ ຈະໃຫ້ຜົນຜະລິດຄັ້ງທຳອິດເມື່ອ ອາຍຸ 8-10 ເດືອນ ແຕ່ຖ້າຕົ້ນທີ່ປູກຈາກເບ້ຍທີ່ປັກຊຳຯຈາ ຈະໃຫ້ຜົນຜະລິດຄັ້ງທຳອິດເມື່ອ ອາຍຸ 6-8 ເດືອນ.
- ການເກັບກຽວຜົນຜະລິດໝາກເຢົາສາມາດ ເກັບກຽວໄດ້ 2 ຄັ້ງ ຕໍ່ປີ ຄື:
 - ຄັ້ງທີ 1 ເລີ່ມຕັ້ງແຕ່ ເດືອນພະຈິກ ຫາ ເດືອນທັນວາ
 - ຄັ້ງທີ 2 ເລີ່ມຕັ້ງແຕ່ ເດືອນມິຖຸນາ
- ຕົ້ນໝາກເຢົານັບແຕ່ໄລຍະເລີ່ມອອກດອກ ຈົນເຖິງເປັນໝາກແກ່ ຈະໃຊ້ເວລາປະມານ 60-90 ວັນ.
- ເກັບກຽວແກ່ນທີ່ມີສີເຫຼືອງ ຫາສີນ້ຳຕານອົມດຳຈົນເຖິງສີດຳ ແລ້ວນຳໄປຕາກໄວ້ບ່ອນຮົມ ຈົນກ່ວາໝາກແຫ້ງຈະແຫ້ງດີ ແລະ ຄາຍແກ່ນອອກມາ.
- ຕົ້ນໝາກເຢົາຈະສາມາດໃຫ້ຜົນຜະລິດໄດ້ສູງສຸດໃນປີທີ 3 ຫຼັງການປູກໃນປີທຳອິດ.
- ຕົ້ນໝາກເຢົາຈະສາມາດໃຫ້ຜົນຜະລິດໄດ້ ປະມານ 100- 800 ກິໂລ/ ໄລ່ ຫຼື ປະມານ 2 ກິໂລຕໍ່ຕົ້ນ ທັງໝົດນີ້ແມ່ນຂຶ້ນກັບການດູແລຮັກສາ ແລະ ຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນ. ປົກກະຕິ (ໝາກເຢົາ ມີນ້ຳໜັກປະມານ 85-90 ໝາກ ຕໍ່ 1 ກິໂລ). ສຳລັບລາຍອັດຂອງຜົນຜະລິດແມ່ນໄດ້ລະບຸໄວ້ໃນຕາຕະລາງທີ 1 ແລະ ທີ 2:
- ແກ່ນໝາກເຢົາ ຈະໃຫ້ຜົນຜະລິດນ້ຳມັນ 25% ໝາຍວ່າ: ແກ່ນໝາກເຢົາ 4 ກິໂລ ຈະໃຫ້ນ້ຳມັນ 1 ລິດ ແລະ ອີກ 10-15% ຕົກຄ້າງໃນກາກ.

1. ຕາຕະລາງສະແດງປະລິມານຂອງຜົນຜະລິດທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ໃນຮູບການປູກທີ່ຕ່າງກັນ

ວິທີການປູກ	ຜົນ ຜະລິດ(kg/ໄລ່/ປີ)	ປະລິມານນ້ຳມັນ (ລິດ)
ປູກແບບບໍ່ມີການດູແລຮັກສາ	100-300	25-75
ປູກແບບສະພາບທົ່ວໄປ	300-500	75-125
ປູກແບບສະພາບສວນ(ກຳແພງແສນ ,ປະເທດໄທ)	600-800	150-200

2. ຕາຕະລາງສະແດງປະລິມານຂອງຜົນຜະລິດທີ່ແຕກຕ່າງກັນໂດຍການປູກໃນດິນທີ່ມີ

ຄວາມອຸດົມສົມບູນຕ່າງກັນ

ຄຸນນະສົມບັດຂອງດິນ / ວິທີການປູກ	ຜົນຜະລິດແກ່ນ (Kg / ໄລ່)	ຜົນຜະລິດນ້ຳມັນ (ລິດ)
ຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນປານກາງ	800	200
ຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງດິນຕຳ	200-267	50.00-60.75

VI. ບັນຫາ, ພະຍາດທີ່ມັກເກີດຂຶ້ນກັບໝາກເຢົາ

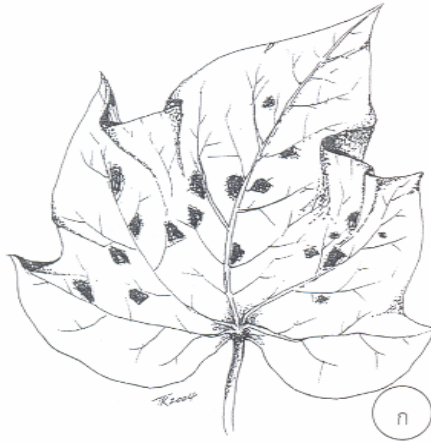
ໂດຍປົກກະຕິທົ່ວໄປແລ້ວຕົ້ນໝາກເຢົາ ເປັນພືດທີ່ບໍ່ຄ່ອຍມີບັນຫາໃນເລື່ອງຂອງພະຍາດມາ
ລົບກວນຫຼືທຳລາຍ ບາງເທື່ອບໍ່ມີພະຍາດເກີດກັບຕົ້ນໝາກເຢົາເລີຍ, ສ່ວນແມງໄມ້ໃນສະພາບທຳ
ມະຊາດ ແລະ ໃນເວລາປູກເປັນສວນ ເຮົາອາດຈະພົບເຫັນໃນບາງເຂດຂອງການລະບາດ ຫຼື ເກີດ
ຂຶ້ນບາງພະຍາດເຊັ່ນ:

1. ຮາກເນົາ

- ເກີດຈາກນ້ຳຖ້ວມຂັງເຮັດໃຫ້ເຊື້ອລາທີ່ມີຊື່ວ່າ: “Pythium spp”, “Clitocyae
babescens”, “Armillaria sp” ເຂົ້າໄປທຳລາຍ.

2. ພະຍາດໃບຈຸດ

- ເກີດຈາກເຊື້ອລາທີ່ມີຊື່ວ່າ: “*Helminthosporium tetramera*”, “*Pestalotiopsis paraguarensis* Seng.”, “*Dothiorella* sp.”, “*Diplodia* sp.”, “*Alternaria* sp.”



(ຮູບ.ທ: ໃບທີ່ເປັນພະຍາດໃບຈຸດ)

3. ພະຍາດລາແປ້ງ

- ເກີດຈາກເຊື້ອລາທີ່ມີຊື່ວ່າ: “*Oidium* sp.”

4. ພະຍາດທີ່ເກີດເພັຍຂາວ

- ເກີດຈາກເພັຍທີ່ມີຊື່ວ່າ: “*Acarina : Tarsonemidae*” ເຮັດໃຫ້ໃບໜານ້ອຍ ແລະ ກູດ, ໝາກບໍ່ດຶກ...



(ຮູບ.ນ: ລັກສະນະການທຳລາຍຂອງເພັຍຂາວທີ່ເຮັດໃຫ້ໃບໜານ້ອຍ)

5. ພະຍາດທີ່ເກີດຈາກໝອນຊອນໃບ (ໂຕດ້ວງ):

- ເຮັດໃຫ້ໃບແຫ້ງກອບ, ກູດເຫຼືອງ, ໝາກບໍ່ດົກ, ຮາກເນົາ



(ຮູບ. ບ: ໃບທີ່ຖືກທຳລາຍໂດຍໝອນຊອນໃບ)

VII. ການນຳໃຊ້ ນ້ຳມັນໝາກເຢົາກັບເຄື່ອງຈັກກາຊວນ (diesel)

ພາຍຫຼັງທີ່ເກັບແກ່ນໝາກເຢົາມາຕາກແຫ້ງແລ້ວ ຈະຖືກນຳໄປສະກັດເປັນນ້ຳມັນ ເພື່ອນຳມາໃຊ້ເປັນພະລັງງານທົດແທນນ້ຳມັນກາຊວນ ເຊິ່ງມີຊື່ຮຽກເປັນພາສາອັງກິດວ່າ: “ **Biodiesel** ” . ນ້ຳມັນດັ່ງກ່າວ ສາມາດນຳໄປໃຊ້ກັບເຄື່ອງຈັກ ທີ່ຂັບເຄື່ອນດ້ວຍພະລັງງານຈາກນ້ຳມັນກາຊວນໄດ້ເລີຍໂດຍບໍ່ຕ້ອງປຸງແຕ່ງ. ເຄື່ອງຈັກທີ່ໄດ້ນຳມາລົດລອງໄດ້ແກ່: ລົດໄຖນາເດີນຕາມ ແລະ ເຄື່ອງຈັກທີ່ໃຊ້ພະລັງງານຂັບເຄື່ອນຈາກນ້ຳມັນກາຊວນທີ່ມີລູກສູບດຽວ ແລະ ມີຮອບໃນການໝຸນຊ້າ. ຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້ ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງຜົນການວິໄຈ ຂອງການນຳໃຊ້ນ້ຳມັນທີ່ສະກັດຈາກແກ່ນໝາກເຢົາກັບເຄື່ອງຈັກ.

1. ຜົນການທົດລອງປຸງປຸງການນຳໃຊ້ນ້ຳມັນທີ່ສະກັດຈາກແກ່ນເຢົາກັບເຄື່ອງຈັກກາຊວນ ຂະໜາດນ້ອຍ.

ກ. ຕາຕະລາງທີ 1: ອັດຕາການກິນນໍ້າມັນຂອງເຄື່ອງຈັກ

ລ/ດ	ການເຮັດວຽກຂອງເຄື່ອງຈັກ (ຮອບ/ນາທີ)	ອັດຕາການກິນນໍ້າມັນທີ່ສະ ກັດຈາກໝາກເຢົາ (ຊີຊີ / ຊ.ມ)	ອັດຕາການກິນນໍ້າມັນກາຊວນ (ຊີຊີ / ຊ.ມ)
1	1.500	498	500
2	1.600	494	498
3	1.700	528	540
4	1.800	576	586
5	1.900	614	629
6	2.000	665	696
7	2.100	720	758
8	2.200	770	804
9	2.300	852	869

ຈາກຜົນການທົດລອງໂດຍໃຊ້ເຄື່ອງຈັກກາຊວນຄູໂບຕ້າ ET 70 ຂະໜາດນ້ອຍ ປະກົດວ່າ ເຄື່ອງຈັກ ເຮັດວຽກເປັນປົກກະຕິ ບໍ່ມີການລ່ອກ ແລະ ເຄື່ອງຈັກສາມາດເລັ່ງເຄື່ອງໄດ້ຕາມປົກກະຕິ ແລະ ໃຊ້ນໍ້າມັນທີ່ສະກັດແກ່ນໝາກເຢົາໜ້ອຍກ່ວາ ນໍ້າມັນກາຊວນ.

ຂ. ຕາຕະລາງທີ 2: ອັດຕາການເຜົາໃໝ້

ປະເພດເຄື່ອງຈັກ		ນໍ້າມັນທີ່ສະກັດຈາກແກ່ນໝາກເຢົາ		ນໍ້າມັນກາຊວນ	
ເຄື່ອງຈັກ	ຮອບ/ນາທີ	ຄວັນດຳ(%)	CO ₂ (ppm)	ຄວັນດຳ(%)	CO ₂ (ppm)
ຄູໂບຕ້າ 7 ແຮງມ້າ	840	12	550	10.5	650
	2.160	13	450	14.5	750
	2.600	12	725	12.5	500
ຍັນມ້າ 18 ແຮງມ້າ	1.000	11.5	500	10	500
	1.600	14.5	650	15.5	500
	2.200	18.5	650	19	600
ສະເລ່ຍ	1.733	13.42	587	13.67	583

2. **ສະຫຼຸບຜົນການທົດລອງ ນຳໃຊ້ນ້ຳມັນໝາກເຍົາກັບເຄື່ອງຈັກ:**

- ໃຊ້ນ້ຳມັນທີ່ສະກັດຈາກແກ່ນໝາກເຍົາແທນນ້ຳມັນກາຊວນ ໂດຍທົດສອບກັບເຄື່ອງຈັກ ກາຊວນ ຂະໜາດ 7 ແຮງມ້າ ທີ່ຕິດຕັ້ງເທິງລົດໄຖນາເດີນຕາມ ໄດ້ຜົນດີໂດຍບໍ່ຕ້ອງປັບປຸງແກ້ໄຂ. ເມື່ອປຸງປັບກັບນ້ຳມັນກະຊວນໃນອັດຕາເລັ່ງ 1.500 - 2000 ຮອບ/ ນາທີ ໃຊ້ນ້ຳມັນໝາກເຍົາສະເລ່ຍຊົ່ວໂມງລະ 634 ຊີຊີ, ນ້ຳມັນກາຊວນ ສະເລ່ຍ 653 ຊີຊີ ມີຄວັນດຳ. ເມື່ອທົດລອງໃຊ້ໂດຍການຕິດເຄື່ອງຈັກ ຄົບ 1000 ຊົ່ວໂມງໄດ້ແຍກສິ້ນສ່ວນເຊັ່ນ: ເຊື້ອສູບ , ລູກສູບ, ແຫວນ...ມາກວດສອບເບິ່ງຄວາມຫຼຸ້ຍຫຼັນພົບວ່າ ເຄື່ອງຍັງຢູ່ໃນເກນມາດຕະຖານ ແລະ ບໍ່ມີຢາງໝຽວຕິດຕາມສິ້ນສ່ວນຕ່າງໆ ທີ່ກ່າວມາອີກດ້ວຍ.
- ໃຊ້ນ້ຳມັນໝາກເຍົາ ກັບລົດໃຫຍ່ທີ່ຂັບເຄື່ອນດ້ວຍນ້ຳມັນກາຊວນ ຍີ່ຫໍ້ ອີຊຸຊຸ 1,584 ຊີຊີ, 94 ແຮງມ້າ ແລ່ນຕາມທົນທາງໄດ້ອັດຕາເລັ່ງ 100 ກິໂລເມັດ/ ຊົ່ວໂມງ, ແຕ່ຖ້າເລັ່ງສູງສຸດໄດ້ເຖິງ 140 ກິໂລເມັດ / ຊົ່ວໂມງ ເຄື່ອງຈັກບໍ່ມີການລ່ອກແຕ່ຢ່າງໃດ. ແຕ່ຖ້າແລ່ນໃນລະດັບອັດຕາເລັ່ງປົກກະຕິ ພົບວ່າເຄື່ອງຈັກບໍ່ເກີດມີບັນຫາຫຍັງ, ເຄື່ອງຈັກຕົວງ່າຍ ແລະ ແລ່ນສະດວກ.
- ໃຊ້ນ້ຳມັນໝາກເຍົາ 10% ປະສົມກັບນ້ຳມັນ ແອັດຊັງ 90% ກັບລົດຈັກ ຍີ່ຫໍ້ ຮອນດ້າ 4 ຈັງຫວະ ພົບວ່າລົດແລ່ນໄດ້ສະໝໍ່າສະເໝີ. ແຕ່ຖ້າປະສົມເກີນ 15% ຈະເຮັດໃຫ້ ຫົວທຽນຕາຍງ່າຍ, ຕິດຍາກ ແລະ ແລ່ນບໍ່ສະດວກ.
- ໃຊ້ນ້ຳມັນໝາກເຍົາ 30% ປະສົມກັບນ້ຳມັນ ແອັດຊັງ 70% ກັບລົດຈັກ ຍີ່ຫໍ້ ຮອນດ້າ 2 ຈັງຫວະ ພົບວ່າລົດແລ່ນໄດ້ສະໝໍ່າສະເໝີ. ແຕ່ຖ້າປະສົມເກີນ 30% ຈະເຮັດໃຫ້ເຄື່ອງຈັກຕິດຍາກ ກຳລັງແຮງຂອງເຄື່ອງຈັກຕົກ. ເມື່ອເດີນເຄື່ອງຈັກດັ່ງກ່າວໄດ້ຄົບ 500 ຊົ່ວໂມງ ແລ້ວເມື່ອຖອດແຍກສິ້ນສ່ວນຕ່າງໆ ຂອງເຄື່ອງຈັກອອກມາເບິ່ງ ພົບວ່າບໍ່ມີການຫຼຸ້ຍຫຼັນ ຫຼື ຜິດປົກກະຕິ.
- ໃຊ້ນ້ຳມັນໝາກເຍົາ 10% ປະສົມກັບນ້ຳມັນ ແອັດຊັງ 90% ກັບເຄື່ອງຈັກປັ່ນໄຟ ຍີ່ຫໍ້ ຮອນດ້າ 4 ຈັງຫວະ ພົບວ່າເຄື່ອງຈັກບໍ່ມີບັນຫາຫຍັງ, ເຄື່ອງຈັກເຮັດວຽກໄດ້ຕາມປົກກະຕິ.
- ນ້ຳມັນໝາກເຍົາປະສົມກັບ ນ້ຳມັນກາຊວນ ແລະ ແອັດຊັງໄດ້ດີບໍ່ຈຳເປັນຕ້ອງລ້າງຖັງ ເມື່ອໃຊ້ນ້ຳມັນແຕ່ລະຊະນິດໝົດແລ້ວ.

ເອກກະສານອ້າງອີງ

- <http://www.aopdm01.doae.go.th/data/physicnut21.htm>
- http://www.budpage.com/budboard/show-_content.pl?b=1&t=2011
- <http://www.doa.go.th/th/ShowArticles.aspx?id=1432>
- http://www.khonnaruk.com/html/verandah/herb/h_248.html
- <http://www.intox.org/databank/documents/plant/plant/jatropha/jcurec.htm>
- <http://www.medphat.mahidol.ac.th/poison/sabukhao.htm>
- <http://www.rdhc.net/oralherbs/content.asp>
- <http://www.sciencedirect.com>
- [http://www. ສນຸດຳ .com](http://www.ສນຸດຳ. com)
- <http://www .ພ້ອມລູກທົ່ວໄປເຄີຍກັບສນຸດຳ.com>
- <http://www.ku-alumni.org>
- ປຶ້ມຄູ່ມື: ການປູກ ແລະການດູແລຮັກສາ ໝາກເຍົາ
ພະລັງງານທົດແທນທາງເລືອກໃໝ່ໃນອານາຄົດ.
ໂດຍ: ປັດຊຍາ ຣັສມິທຳມະວົງ, (ປະເທດໄທ)
- ປຶ້ມຄູ່ມື: ການສົ່ງເສີມປ່າໄມ້
ໂດຍ: ສຸພິກອິບຣິມ ວິຊາການປ່າໄມ້, ກົມປ່າໄມ້,
ກະຊວງກະສິກຳແລະປ່າໄມ້ ປີ 1995.

ຮຽບຮຽງໂດຍ: ອ.ຈ ສຸກວິໄລ ວິລາວົງ
ເດືອນ ທັນວາ ປີ 2006.