

# ຄູ່ມື ເຕັກນິກການທົດສອບດິນເພື່ອ ການສ້າງໜອງປາ ແລະ ຝາຍ ສໍາລັບວິຊາການ



ບໍລິສັດໄຟຟ້ານໍ້າເທີນ 2 ຈໍາກັດ  
ພະແນກສິ່ງແວດລ້ອມ ແລະ ສັງຄົມ  
ໂຄງການລຸ່ມເຂື່ອນ ແລະ ເຮືອນຈັກ, ໜ່ວຍງານການປະມົງ

ມີນາ 2013

## ຄຳນຳ

ສາເຫດທີ່ຕ້ອງມີການທົດສອບຄຸນນະພາບດິນກ່ອນການຈົກໜອງສະ ຫລື ຝາຍ ເນື່ອງຈາກວ່າ ນັບຕັ້ງແຕ່ປີ 2006 ຫາ 2009, ກິດຈະກຳ ດ້ານການປະມົງ ທີ່ຕ້ອງການຈົກໜອງປາ, ຝາຍ ແມ່ນບໍ່ໄດ້ຜ່ານການທົດສອບດິນ ເຮັດໃຫ້ໜອງສະ ຂອງບາງຄອຍຄົວ ມີບັນຫາໜອງນ້ຳແຫ້ງ, ນ້ຳຮົ່ວ ຊຶມ ຫລື ໄລຍະເວລາທີ່ມີນ້ຳຂັງນ້ອຍກວ່າ 6 ເດືອນ ຊຶ່ງອາດສົ່ງຜົນສະທ້ອນເຖິງ ການສູນເສຍລາຍໄດ້ຂອງຊາວບ້ານ ທີ່ຖືກຜົນກະທົບ. ເພື່ອໃຫ້ໜັ້ນ ໃຈວ່າສະຖານທີ່ດິນທີ່ເຮົາຈະສ້າງເປັນໜອງປາ, ຝາຍນັ້ນເປັນດິນທີ່ເໝາະສົມ. ດັ່ງນັ້ນ ໜ່ວຍງານການປະມົງ ໂຄງການລຸ່ມເຂື່ອນ ແລະ ເຮືອນຈັກ ບໍລິສັດໄຟຟ້ານ້ຳເທີນ 2 ໂດຍ ຈຶ່ງໄດ້ລວບລວມເຕັກນິກ ວິທີການກວດສອບດິນ ແລະ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຕະຫລອດມາ.

ເອກະສານອ້າງອີງ: ຂໍ້ຄວາມ ແລະ ຕາຕະລາງອ້າງອີງແມ່ນໄດ້ຮຽບຮຽງ ແລະ ຄັດອອກມາຈາກ ວິທີການ ສຳລັບການປະມົງ ແລະ ຄູ່ມື ໃນການລ້ຽງ ປານ້ຳຈິດຂະໜາດໜ້ອຍ“ Methods for Aquaculture and the Handbook on Small-scale Freshwater Fish Farming”, ທີ່ໄດ້ຖືກ ຮຽບຮຽງໂດຍ ຜູ້ຈັດການທົ່ວໄປ André G. Coche, ແລະ ຜູ້ຊ່ວຍຊານຂັ້ນສູງ ດ້ານຊັບພະຍາກອນປະມົງ ໃນອົງການຊັບພະຍາກອນທາງນ້ຳ ໃນໜ່ວຍງານບໍລິການດ້ານການປະມົງ ຂອງ ພະແນກຊັບພະຍາກອນປະມົງ ອົງການອາຫານໂລກ; Senior Fishery Resources Officer (Aquaculture) in the Inland Water Resources and Aquaculture Service of the Fishery Resources Division, FAO Fisheries Department.

ໜ່ວຍງານປະມົງ ຂໍຂອບໃຈນຳອົງການ FAO ສຳລັບຂໍ້ມູນອ້າງອີງ ແລະ ຫວັງວ່າ ເອກະສານຄູ່ມືສະບັບນີ້ ຈະເປັນປະໂຫຍດ ສຳລັບວິຊາການ ທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ ໃນການພັດທະນາດ້ານການປະມົງຕໍ່ໄປ.

ຄູ່ມືສະບັບນີ້ແມ່ນສະບັບປຸງຈາກສະບັບທີ່ໄດ້ຈັດພິມໃນປີ 2012.

ໜ່ວຍງານການປະມົງ  
ມີນາ 2013

## ຂໍ້ມູນພື້ນຖານ

ຄຸນນະພາບຂອງດິນ ແລະ ແຫຼ່ງນໍ້າ ແມ່ນເປັນສິ່ງຕັດສິນ ບໍ່ວ່າຈະເປັນການເລືອກວັດສະດຸ ສໍາລັບການສ້າງຄັນຄູໜອງປາ ແລະ ການອອກແບບຟາມລ້ຽງປາ. ຖ້າລ້ຽງປາຢາກໄດ້ຮັບຜົນດີ ຕ້ອງມີການສ້າງໃຫ້ນໍ້າໃນໜອງມີຄວາມອຸດົມສົມບູນ ສາມາດຮັກສາ ແລະ ປ້ອງກັນ ການສູນເສຍຂອງທາດອາຫານ ຜ່ານການຊຶມຂອງດິນພື້ນໜອງ ບໍ່ໃຫ້ສູງຈົນເກີນໄປ.

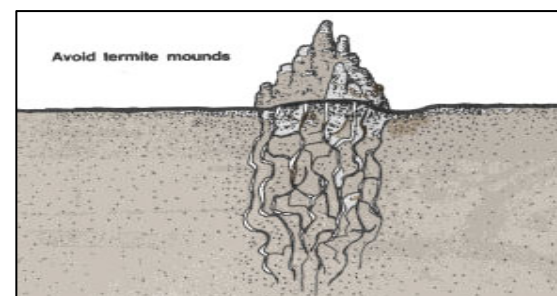
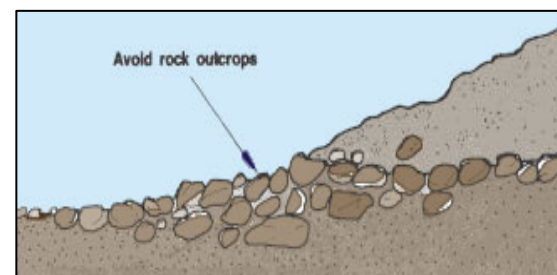
ສະຖານທີ່ ທີ່ເໝາະສົມສໍາລັບການສ້າງໜອງສະ ແມ່ນຕ້ອງໃຫ້ໝັ້ນໃຈວ່າເປັນດິນດັ່ງລຸ່ມນີ້:

- ດິນໜຽວ (Clay) ແລະ ດິນໜຽວປົນຊາຍ (Sandy clay) ເປັນດິນທີ່ຮັກສານໍ້າໄວ້ໄດ້ດີ.
- ດິນຝຸ່ນ ປະສົມດິນໜຽວ (Clay loam) ຫຼື ດິນຝຸ່ນປະສົມດິນໜຽວ ແລະ ດິນຕົມ (Silty clay) loams ເປັນດິນທີ່ມີຄວາມອຸດົມສົມບູນຂອງທາດອາຫານໃນການສ້າງໜອງ.

### ຂໍ້ຄວນເອົາໃຈໃສ່:

1. ຫຼີກລຽງສະຖານທີ່ ທີ່ເປັນຫີນດານ, ຫີນກ້ອນໃຫຍ່, ຫີນອ່ອນ ແລະ ຫີນກາວ.
2. ຫຼີກລຽງ ດິນຊາຍ ແລະ ດິນທີ່ມີໂພນປວກ.
3. ໃຫ້ເລືອກສະຖານທີ່ ທີ່ເປັນດິນ ໜຽວປະສົມຊາຍ (*sandy clay*), ດິນຝຸ່ນປະສົມດິນໜຽວ ແລະ ດິນຕົມ (*silty clay loam*) ແລະ ດິນຝຸ່ນປະສົມດິນໜຽວ (*clayey loam*).

ດິນແມ່ນປະກອບດ້ວຍເມັດຂອງສິ່ງທີ່ມີຊີວິດທີ່ສັບສົນ: ວັດຖຸສານ, ແຮ່ທາດ, ນໍ້າ ແລະ ອາກາດ. ຖ້າຫາກເຮົາກໍາເອົາດິນມາເບິ່ງໃກ້ໆ ເຮົາຈະສາມາດເຫັນວ່າມັນປະກອບດ້ວຍບັນດາເມັດນ້ອຍໆທີ່ແຕກຕ່າງກັນ.



## ຫີນ ແລະ ດິນຊາຍ

ບັນດາເມັດອານຸພາກທີ່ປະກອບໃນດິນ, ຊາຍ ແລະ ຫີນ ສາມາດລວມໂຕກັນໄດ້ຢ່າງງ່າຍດາຍ ເຖິງແມ່ນວ່າຈະເປັນຫີນໃຫຍ່ທີ່ເຫັນດ້ວຍຕາເປົ່າ. ຖ້າຫາກເຮົາກຳເອົາຊາຍແຫ້ງໄວ້ໃນມື, ແລ້ວຮ່ອນໄປມາຈະເຫັນວ່າມັນໄຫຼໄປມາເໝືອນດັ່ງນ້ຳ ນັ້ນກໍ່ຍ້ອນວ່າຊາຍເປັນດິນທີ່ມີສະເຖຍລະພາບ. ດິນຊາຍເປັນດິນທີ່ເຮັດວຽກໄດ້ດີ ແລະ ບໍ່ຕິດກັບເຄື່ອງມືອຸປະກອນ. ອາກາດ ແລະ ນ້ຳ ໄຫຼຜ່ານພວກມັນໄດ້ຢ່າງງ່າຍດາຍ, ເຮົາສາມາດບອກຄວາມແຕກຕ່າງຂອງຫີນ ແລະ ຊາຍ ໄດ້ໂດຍທຽບໃສ່ຂະໜາດຂອງມັນ:

- ຂະໜາດເມັດຂອງຊາຍແມ່ນນ້ອຍກ່ວາ 0.2 ມມ (ເສັ້ນຜ່າກາງ)
- ຂະໜາດເມັດຂອງຫີນແມ່ນມີຂະໜາດເສັ້ນຜ່າກາງຈາກ 0.2 ມມ ຫາ 7.5 ມມ
- ໂດຍທົ່ວໄປຂະໜາດເມັດທີ່ໃຫຍ່ກ່ວາ ຫີນ ແມ່ນເອີ້ນວ່າ ກ້ອນຫີນໃຫຍ່ Stone (7.5-25 ຊມ) ຫຼື boulders (25 ຊມ).

## ດິນຕົມ

ດິນຕົມມີຢູ່ສອງປະເພດຄື: ດິນຕົມທີ່ບໍ່ມີທາດອາຫານ ແລະ ດິນຕົມທີ່ມີທາດອາຫານ

- ດິນຕົມທີ່ບໍ່ມີທາດອາຫານແມ່ນເປັນດິນທີ່ມີຂະໜາດເມັດນ້ອຍກ່ວາຂະໜາດຂອງຊາຍຫຼາຍ, ພວກມັນບໍ່ສາມາດເຫັນດ້ວຍຕາເປົ່າ ແລະ ພວກມັນມັກເກາະຕິດຢູ່ຮ່ວມກັນ. ດິນຕົມເປັນດິນທີ່ນ້ຳບໍ່ສາມາດຊຶມຜ່ານໄດ້ຢ່າງງ່າຍດາຍ ດັ່ງນັ້ນເພິ່ນຈຶ່ງຖືວ່າດິນຕົມເປັນດິນທີ່ຊຶມນ້ຳໄດ້ໜ້ອຍ. ຖ້າຫາກເຮົາບົບດິນຕົມທີ່ແຫ້ງ, ມັນຈະກາຍເປັນດິນຂີ້ຝຸ່ນ ແຕ່ບໍ່ທ່ຽວດິນຂີ້ຝຸ່ນທີ່ເກີດຈາກດິນໜຽວ. ດິນຕົມຈະບໍ່ແຕກແຫງເວລາທີ່ແຫ້ງ ແລະ ບໍ່ຕິດເຂົ້າກັບເຄື່ອງອຸປະກອນເວລາທີ່ເຮັດວຽກ. ດິນຝຸ່ນແມ່ນເຮັດວຽກຍາກກ່ວາດິນຊາຍ ແຕ່ ຍາກໜ້ອຍກ່ວາດິນໜຽວ.

**ໝາຍເຫດ:** ດິນຝຸ່ນທີ່ບໍ່ມີທາດອາຫານຈະມີຜິວທີ່ໝິ້ນ, ຄ້າຍຄືດິນໜຽວ ແລະ ມັນເປັນສາເຫດທີ່ເຮັດໃຫ້ເຮົາເຂົ້າໃຈຜິດເລື້ອຍໆວ່າເປັນດິນໜຽວ.

- ດິນຕົມທີ່ມີທາດອາຫານ ແມ່ນເປັນບັນດາອານຸພາກທີ່ປະສົມລະຫວ່າງພາກສ່ວນນ້ອຍໆຂອງສານອາຫານ, ດິນຕົມບາງສ່ວນທີ່ສາມາດເຫັນໄດ້ດ້ວຍຕາເປົ່າ, ເຊ່ນຊາກກາບຫອຍ ແລະ ພືດພັນຕ່າງໆ. ສີຂອງດິນແມ່ນມີຫຼາກຫຼາຍນັບຈາກສີຈາງຈົນໄປຮອດສີຂີ້ເຖົ່າດຳ. ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ ດິນຕົມທີ່ມີທາດອາຫານຈະມີກິ່ນເນົ່າເປື້ອຍຂອງສານອາຫານ.

## ດິນໜຽວ

ດິນໜຽວກໍ່ແບ່ງອອກເປັນສອງຊະນິດຄື: ດິນໜຽວທີ່ບໍ່ມີທາດອາຫານ ແລະ ດິນໜຽວທີ່ມີທາດອາຫານ.

- ດິນໜຽວທີ່ບໍ່ມີທາດອາຫານ ແມ່ນເປັນດິນໜຽວທີ່ມີເມັດທີ່ນ້ອຍທີ່ສຸດຂອງດິນ ແລະ ອານຸພາກດິນໜຽວບາງຊະນິດ ແມ່ນບໍ່ສາມາດເຫັນດ້ວຍກ້ອງຈຸລະທັດ, ມັນສາມາດອົມນໍ້າ ແລະ ທາດເຄມີ ໄວ້ໄດ້ດີ. ດິນໜຽວສ່ວນໃຫຍ່ສາມາດໂຮມໂຕເຂົ້າກັນໄດ້ຢ່າງງ່າຍດາຍ ຍ້ອນເວລາທີ່ມັນສູນເສຍນໍ້າ, ມັນຈະແຕກແຫງ ແລະ ເປັນກ້ອນທີ່ແຂງ. ດິນໜຽວເປັນດິນທີ່ດູດຊຶມນໍ້າໄດ້ຊ້າຫຼາຍ, ແຕ່ມັນຈະເກັບນໍ້າໄວ້ໄດ້ດີພາຍຫຼັງທີ່ອົມນໍ້າ. ບາງທີ່ມັນສາມາດອົມນໍ້າໄດ້ຫຼາຍກ່ວາສອງເທົ່າຂອງບໍລິມາດຕົວເອງ. ດິນໜຽວຈະຕິດເຂົ້າກັນເວລາທີ່ມັນປຽກນໍ້າ ແລະ ບາງຄັ້ງມັນຕິດກັນຫຼາຍໂພດເຮັດໃຫ້ເຮັດວຽກຍາກ ແລະ ເວລາມັນແຫ້ງກໍ່ເຊັ່ນດຽວກັນ.

**ໝາຍເຫດ:** ເຮົາສາມາດບອກຄວາມແຕກຕ່າງລະຫວ່າງດິນໜຽວທີ່ບໍ່ມີທາດອາຫານ ແລະ ດິນຜຸ່ນທີ່ບໍ່ມີທາດອາຫານໂດຍການຊັ່ນ ຈະບໍ່ມີຜຸ່ນປົວອອກມາຈາກຜິວໜ້າດິນໜຽວທີ່ແຫ້ງ ໃນເວລາທີ່ນວດເຂົ້າກັນດ້ວຍນິ້ວມືເຊັ່ນດຽວກັນ. ສີຂອງດິນໜຽວທີ່ບໍ່ມີທາດອາຫານ ຕາມທໍາມະດາແລ້ວ ຈະເປັນສີເຫຼືອງ, ແດງ ແລະ ຂາວ.

ດິນໜຽວທີ່ມີອາຫານ ຈະເປັນດິນທີ່ປະກອບດ້ວຍມວນແລບງຫຼາຍ. ໂດຍທົ່ວໄປຈະເປັນສີຂີ້ເຖົ່າຊໍ້າ ແລະ ສີດໍາ. ດິນໜຽວທີ່ມີທາດອາຫານຈະມີກິ່ນແຮງຂອງສານທີ່ອາຫານທີ່ເນົ່າເປື້ອຍ.

ຕາຕະລາງລຸ່ມນີ້ ແມ່ນສະແດງເຖິງຊະນິດຂອງດິນທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ໂດຍກຳນົດຈາກຈຳນວນຂອງດິນຊາຍ, ດິນຝຸ່ນ ແລະ ດິນໜຽວ.

**ການຈັດປະເພດດິນຂອງ USDA**

ຊື່ທົ່ວໄປຂອງດິນເອີ້ນຕາມເນື້ອ	ດິນຊາຍ	ດິນຕົມ	ດິນໜຽວ	ເອີ້ນຕາມເນື້ອດິນ
ດິນຊາຍ (ເນື້ອຫຍາບ)	86-100	0-14	0-10	ດິນຊາຍ (Sand)
	70-86	0-30	0-15	ດິນຊາຍປະສົມດິນຝຸ່ນ (Loamy sand)
ດິນຝຸ່ນ (ເນື້ອຫຍາບປານກາງເມັດໃຫຍ່)	50-70	0-50	0-20	ດິນຝຸ່ນປະສົມດິນຊາຍ (Sandy loam)
ດິນຝຸ່ນ (ເນື້ອຫຍາບປານກາງເມັດນ້ອຍ)	23-52	28-50	7-27	ດິນຝຸ່ນ (Loam)
	20-50	74-88	0-27	ດິນຝຸ່ນປະສົມດິນຕົມ (Silty loam)
	0-20	88-100	0-12	ດິນຕົມ (Silt)
ດິນຝຸ່ນ (ເນື້ອຫຍາບປານກາງເມັດນ້ອຍໆ)	20-45	15-52	27-40	ດິນຝຸ່ນປະສົມດິນໜຽວ (Clay loam)
	45-80	0-28	20-35	ດິນຝຸ່ນປະສົມດິນໜຽວ ແລະ ດິນຊາຍ (Sandy clay loam)
	0-20	40-73	27-40	ດິນຝຸ່ນປະສົມດິນໜຽວ ແລະ ດິນຕົມ (Silty clay loam)
ດິນໜຽວ (ເມັດແລບ)	45-65	0-20	35-55	ດິນໜຽວປະສົມດິນຊາຍ (Sandy clay)
	0-20	40-60	40-60	ດິນໜຽວປະສົມດິນຕົມ (Silty clay)
	0-45	0-40	40-100	ດິນໜຽວ (Clay)

**ຂະໜາດຂອງດິນ**

ດິນໜຽວ	< 0.002 ມມ.	ດິນຕົມ	0.002 - 0.05 ມມ.	ດິນຊາຍ	0.05 - 2 ມມ.
--------	-------------	--------	------------------	--------	--------------

## ການໃຈ້ແຍກຊະນິດຂອງດິນ

ດິນສະແດງເຖິງອານຸພາກນ້ອຍໆ ຫຼາຍຊະນິດທີ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນທາງດ້ານຂະໜາດເຊັ່ນ: ຊາຍ, ດິນຕົມ, ແລະ ດິນໜຽວເປັນຕົ້ນ. ດິນມີຜົນສະທ້ອນເຖິງການເຮັດວຽກຂອງຄົນ, ຈຳນວນຂອງນໍ້າ ແລະ ອາກາດ ທີ່ບັນຈຸຢູ່ໃນດິນ ແລະ ອັດຕາຂອງນໍ້າທີ່ສາມາດຊຶມຜ່ານຂອງດິນ.

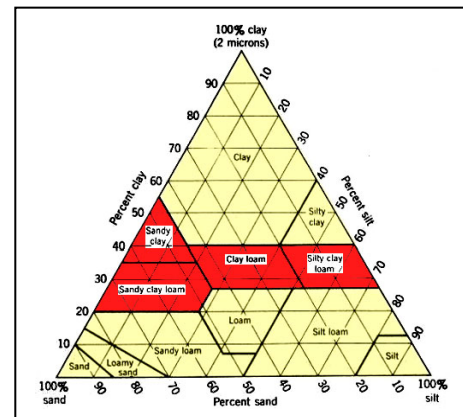
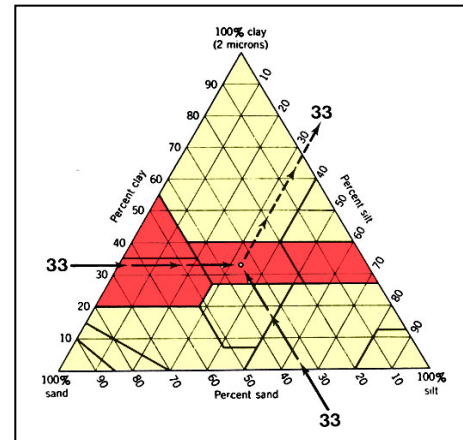
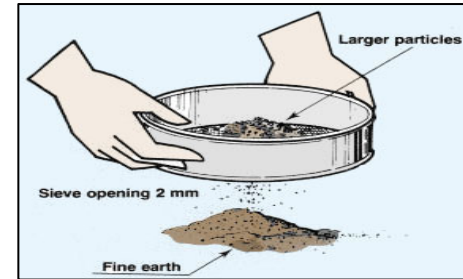
ຖ້າຢາກຮູ້ຊະນິດຂອງດິນໃນຕົວຢ່າງໃດໜຶ່ງ, ເຮົາຕ້ອງແຍກເອົາສ່ວນທີ່ນ້ອຍກ່ວາ 2 ມມ ອອກ ເພາະຂະໜາດທີ່ໃຫຍ່ກ່ວາ 2 ມມ ນັ້ນເປັນຈຳພວກຫີນ. ໂດຍການໃຊ້ຕະແກງຮ່ອນທີ່ມີຂະໜາດຄວາມທີ່ 2 ມມ.

- ເຮົາສາມາດບອກຄວາມແຕກຕ່າງຂອງດິນຕົມ, ດິນໜຽວ ແລະ ດິນຊາຍໄດ້ ໂດຍເບິ່ງຈາກຂະໜາດຂອງເມັດດິນ.
- ດິນຕົມ: ຂະໜາດຂອງເມັດດິນຈະຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 0.002 - 0.05 ມມ;
  - ດິນໜຽວ: ຂະໜາດຂອງເມັດດິນຈະນ້ອຍກ່ວາ 0.002 ມມ

ຕາຕະລາງສາມຫຼ່ຽມນີ້ ຈະສະແດງໃຫ້ເປັນເຖິງຊື່ ຂອງດິນ ອີງຕາມເປີເຊັນຂອງດິນໜຽວ, ດິນຕົມ ແລະ ດິນຊາຍ ໃນມວນດິນ, ເຊິ່ງເຮົາສະມາດກຳນົດວ່າດິນປະເພດໃດ ທີ່ດີທີ່ສຸດ ໃນການສ້າງໜອງປ່າ.

**ໝາຍເຫດ:** ການຈັດປະເພດຂອງດິນທີ່ສະແດງໃນທ້ອງສີແດງ ຂອງຕາຕະລາງສາມຫຼ່ຽມແມ່ນເປັນດິນທີ່ເໝາະສົມທີ່ສຸດ ສໍາລັບການສ້າງໜອງປ່າ.

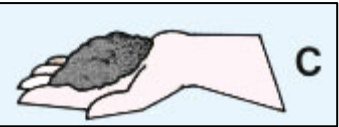

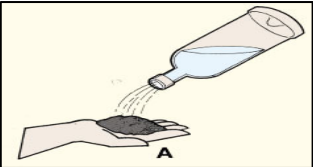
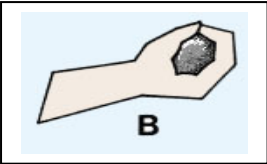
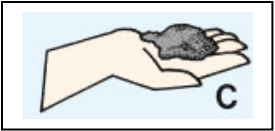
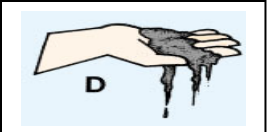
**ຕົວຢ່າງ:** ຕາຕະລາງສາມຫຼ່ຽມ ຂ້າງເທິງນີ້ ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງ ການປະສົມປະສານຂອງດິນທີ່ດີ ທີ່ສຸດໃນການສ້າງໜອງປ່າ, ດິນທີ່ມີເປີເຊັນຂອງ ດິນໜຽວ 33%, ດິນຊາຍ 33%, ແລະ ດິນຝຸ່ນ 33%, ແຕ່ວ່າເຮົາຍັງສາມາດໄດ້ໜອງທີ່ດີຄືກັນ ຖ້າເປີເຊັນຂອງ ດິນໜຽວ 32%, ດິນຊາຍ 65%, ແລະ ດິນຝຸ່ນ 3% ຫຼື ດິນໜຽວ 48%, ດິນຊາຍ 47%, ແລະ ດິນຝຸ່ນ 5%.



## ຄູ່ມືໃນການປະຕິບັດ

### 1. ການທົດສອບຄຸນລັກສະນະຂອງດິນໃນສະໜາມ

ສິ່ງທີ່ສໍາຄັນ ສໍາລັບການກໍ່ສ້າງໜອງປາ ແມ່ນຕ້ອງຫາດິນທີ່ມີສ່ວນປະກອບຂອງ ດິນຕົມ ຫຼື ດິນໜຽວ ທີ່ສາມາດເກັບກັກນໍ້າໄວ້ໄດ້ດີ. ພວກເຮົາສາມາດທົດສອບຄຸນລັກສະນະຂອງດິນໄດ້ຢ່າງງ່າຍດາຍ ໂດຍຜ່ານສອງວິທີ ດັ່ງລຸ່ມນີ້:

<p><b>ວິທີໂຍນກ້ອນດິນ (Throw-the-ball test)</b></p> <p>1. ໃຊ້ມືຈັບເອົາດິນທີ່ມີຄວາມຊຸ່ມພໍປານກາງ ແລະ ກໍາດິນເຂົ້າກັນໃຫ້ເປັນກ້ອນ.</p>	<p>2. ໂຍນກ້ອນດິນຂຶ້ນ ຫ່າງຈາກມືປະມານ 50 ຊມ ແລະ ຮັບເອົາ</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ຖ້າຫາກກ້ອນດິນແຕກອອກຈາກກັນ ນັ້ນແມ່ນໝາຍຄວາມວ່າເປັນດິນບໍ່ດີ ມີສ່ວນປະສົມຂອງດິນຊາຍຫຼາຍເກີນໄປ.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ຖ້າຫາກກ້ອນດິນຍັງຕິດກັນເປັນກ້ອນ ນັ້ນໝາຍຄວາມວ່ານີ້ອາດຈະເປັນດິນດີ ແລະ ມີສ່ວນປະກອບຂອງດິນໜຽວທີ່ພຽງພໍ.</li> </ul> 
<p><b>ວິທີກໍາດິນ (Squeeze-the-ball test)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ໃຫ້ວາງເອົາດິນໃສ່ຝາມື (ປະມານພໍດີກໍາ) ແລະ ຫົດດ້ວຍນໍ້າ, ດິນດັ່ງກ່າວຈະເລີ່ມຕິດເຂົ້າຫາກັນ ໂດຍບໍ່ຕ້ອງກໍາ.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ກໍາດິນ ໃນມືໃຫ້ແໜ້ນໆ ແລະ ແບມືອອກ.</li> </ul> 
<ul style="list-style-type: none"> <li>ຖ້າຫາກດິນ ດັ່ງກ່າວ ຍັງຮັກສາຮູບຮ່າງຂອງມື້ໄວ້ໄດ້, ນັ້ນໝາຍຄວາມວ່າເປັນດິນດີ ທີ່ອາດຈະມີ ສ່ວນປະກອບຂອງດິນໜຽວພຽງພໍ ທີ່ຈະ ສ້າງເປັນໜອງສະໄດ້.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ຖ້າຫາກດິນດັ່ງກ່າວ ບໍ່ສາມາດຮັກສາຮູບຮ່າງຂອງມື້ໄວ້ໄດ້, ນັ້ນໝາຍຄວາມວ່າເປັນດິນທີ່ມີສ່ວນປະກອບຂອງດິນຊາຍຫຼາຍຈົນເກີນໄປ.</li> </ul> 

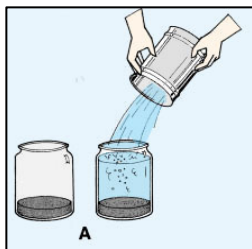


## 2. ວິທີຊອກຫາອັດຕາສ່ວນຂອງດິນຊາຍ, ດິນຕົມ ແລະ ດິນໜຽວ ໃນມວນດິນໂດຍປະມານ.

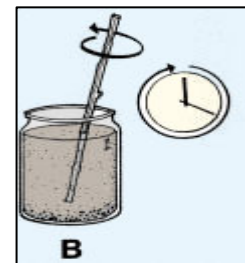
ນີ້ແມ່ນການທົດສອບ ທີ່ງ່າຍດາຍ ທີ່ຈະສະແດງໃຫ້ ເຮົາເຫັນເຖິງອັດຕາສ່ວນຂອງດິນຊາຍ, ດິນຕົມ ແລະ ດິນໜຽວ ໃນມວນດິນໃດໜຶ່ງ.

### ວິທີໃຊ້ໂຖແກ້ວ (The bottle test)

1. ເອົາມວນດິນປະມານ 5 ຊມ ລົງໃນໂຖແກ້ວ ແລະ ເຕີມດ້ວຍນໍ້າໃສ່ຄືດັ່ງຮູບ.

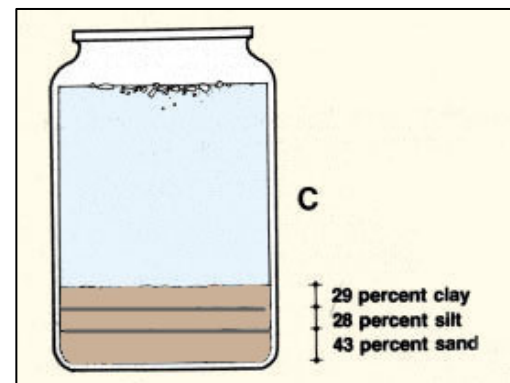


2. ຄົນນໍ້າ ແລະ ດິນໃຫ້ເຂົ້າກັນດີ, ວາງໂຖແກ້ວລົງໄວ້ບ່ອນທີ່ຮາບພຽງດີ ແລະ ບໍ່ແໜງຕິງ ປະມານ 1 ຊົ່ວໂມງ. ແລ້ວນໍ້າຈະໃສ, ດິນຈະນອນເຕັງກັນເປັນຊັ້ນໆ ໂດຍສາມາດສັງເກດເຫັນໄດ້.



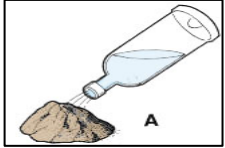
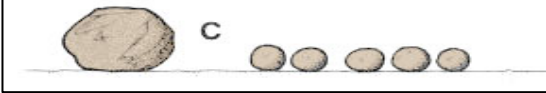
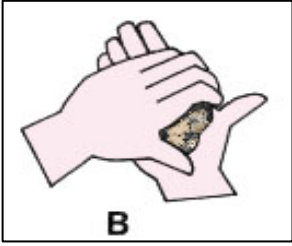
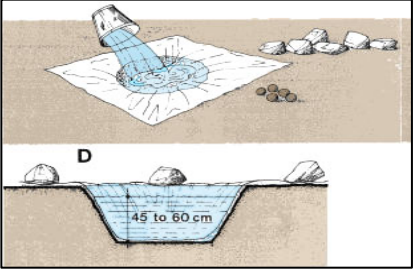
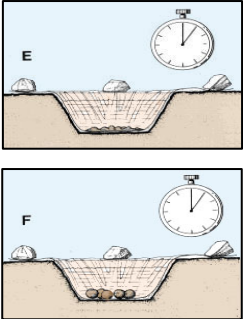
ຢູ່ກິນຂອງໂຖແກ້ວແມ່ນຊັ້ນຂອງດິນຊາຍ

- ຢູ່ລະຫວ່າງກາງ ແມ່ນຊັ້ນຂອງດິນຕົມ
- ແລະຢູ່ທາງເທິງແມ່ນຊັ້ນຂອງດິນໜຽວ, ຖ້າຫາກນໍ້າຍັງບໍ່ໃສດີ, ນັ້ນແມ່ນເປັນຍ້ອນດິນໜຽວແລບໆ ທີ່ຍັງປະບົນຢູ່ກັບນໍ້ານັ້ນເອງ
- ຢູ່ທາງເທິງຂອງຜິວນໍ້າອາດຈະມີສິ່ງເສດເຫຼືອຕ່າງໆລອຍຢູ່
- ແທກຄວາມໜາຂອງຊັ້ນ ດິນຊາຍ, ດິນຕົມ ແລະ ດິນໜຽວ ແລ້ວປະເມີນເປີເຊັນ ສ່ວນປະກອບຂອງມວນດິນແຕ່ລະຊະນິດ.



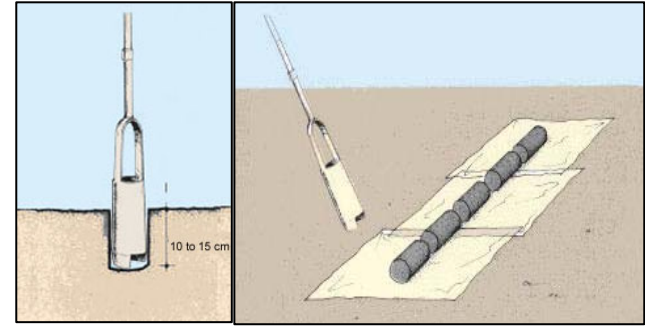
### 3. ວິທີການທົດສອບ ດິນທີ່ຈະມາໃຊ້ເຮັດຝາຍ ຫຼື ຄັນຄູກັນນໍ້າ.

ມັນເປັນສິ່ງທີ່ຈໍາເປັນ ແລະ ສໍາຄັນຫຼາຍໃນການທົດສອບຄວາມສາມາດຂອງດິນ ທີ່ມີຄວາມທົນທານຕໍ່ການອົມຕົວຂອງນໍ້າໃນມວນດິນ ເມື່ອເວລາທີ່ຊອກ ຫາບໍ່ດິນ ທີ່ຈະມາເຮັດເປັນຝາຍ, ຄັນຄູກັນນໍ້າ. ນີ້ເປັນວິທີ ທົດສອບທີ່ງ່າຍດາຍ ທີ່ຈະຊ່ວຍໃຫ້ເຮົາ ສາມາດຮູ້ຄຸນນະພາບຂອງດິນ.

<p>1. ນໍ້າເອົາດິນ ຕົວຢ່າງປະມານໜຶ່ງກໍາ ມາທົດນໍ້າໃຫ້ປຽກດີ.</p> 		<p>3. ເຮັດໃຫ້ເປັນກ້ອນ ທີ່ມີເສັ້ນຜ່າກາງ ປະມານ 10 ຊມ, ຈໍານວນ 5 ກ້ອນ</p> 
<p>2. ນວດ, ບັນດິນດ້ວຍມື ຈົນກ່ວາເປັນກ້ອນໜຽວ ເຂົ້າກັນ.</p> 		<p>4. ເອົາກ້ອນດິນວາງລຽນກັນລົງໃນພາສະນະ ບັນຈຸນໍ້າ ທີ່ມີຄວາມເລິກ ປະມານ 45 ຊມ ຫາ 60 ຊມ ຫຼື ຖ້າຫາກ ເຮົາຊຸດດິນໃຫ້ເປັນຮູ, ແລ້ວເອົາຜ້າຢາງວາງ ຮອງພື້ນບໍ່ໃຫ້ນໍ້າຊຶມອອກກໍໄດ້ ເຊັ່ນກັນ.</p> 
<p>5. ຕິດຕາມເບິ່ງກ້ອນດິນທຸກໆ 2 ຫາ 3 ຊົ່ວໂມງທໍາອິດ ແລະ ຫຼາຍໆຄັ້ງຕໍ່ມື້.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ຖ້າຫາກກ້ອນດິນຫາກແຕກອອກຈາກກັນພາຍໃນ 2 ຫາ 3 ຊົ່ວໂມງທໍາອິດ, ໝາຍວ່າດິນດັ່ງກ່າວ ເປັນດິນບໍ່ເໝາະສົມ ທີ່ຈະເຮັດຝາຍ, ຄັນຄູກັນນໍ້າ</li> <li>▪ ຖ້າຫາກກ້ອນດິນຫາກບໍ່ແຕກອອກຈາກກັນຢ່າງນ້ອຍ 24 ຊົ່ວໂມງ, ໝາຍວ່າດິນດັ່ງກ່າວ ເປັນດິນ ເໝາະສົມ ທີ່ຈະເຮັດຝາຍ, ຄັນຄູກັນນໍ້າ</li> </ul>		

### ວິທີການເກັບຕົວຢ່າງດິນ ສໍາລັບສະຖານທີ່ ທີ່ຈະເຮັດເປັນໜອງສະ, ຝາຍ ແລະ ຄູກັ້ນນໍ້າ

1. ໃຫ້ເລືອກເອົາສະຖານທີ່ ທີ່ຈະຂຸດເອົາດິນມາທົດສອບ (ໃນບໍລິເວນທີ່ຈະຈົກໜອງ, ສໍາລັບເມືອງຄໍາເກີດ, ຍົມມະລາດ ແລະ ມະຫາໄຊ ໃຫ້ ຜ່ານການກວດລະເບີດກ່ອນ ສ່ວນເມືອງອື່ນໆຄວນສອບຖາມຂໍ້ມູນໃຫ້ຊັດເຈນກ່ອນ)
2. ໃຊ້ເຄື່ອງມືຂຸດດິນ ວາງຕັ້ງສາກກັບໜ້າດິນ
3. ໃຊ້ແຮງຂົ່ມລົງ ແລະ ໝູນເຄື່ອງມືຂຸດດິນ ຕາມລວງຂອງແຂ້ວເຜືອງ
4. ເມື່ອດິນເຕັມກະບອກ ຂອງເຄື່ອງຂຸດດິນແລ້ວ ໃຫ້ຍົກຂຶ້ນມາຖອກ ດິນອອກ ກອງ ລຽນກັນຕາມລໍາດັບ ໂດຍມີຜ້າຢາງ ຫຼືໜັງສືພິມຮອງພື້ນ.
5. ເຮັດຕາມຂັ້ນຕອນທີ 2, 3 ແລະ 4 ໄປເລື້ອຍໆຈົນກ່ວາໄດ້ຄວາມເລິກ 1.5 ແມັດ.
6. ແຕ້ມຮູບສະເກັດຊັ້ນດິນ, ໂດຍໃຫ້ສ້າງເກດເບິ່ງການປ່ຽນແປງສີດິນ, ຂະໜາດເມັດ, ຕານໍ້າ ພ້ອມທັງໝາຍຄວາມເລິກທຽບກັບໜ້າດິນ.
7. ເລືອກເກັບເອົາຕົວຢ່າງດິນ ໃນຊ່ວງເລິກ 50 ຊມ, 100 ຊມ ແລະ 150 ຊມ ໃສ່ຖົງຢາງພ້ອມຂຽນລະຫັດ, (ດິນໃສ່ໃນຖົງຢາງ 5'x8' ພໍດີເຕັມແລ້ວມັດດ້ວຍຢາງ) ຕິດລະຫັດ ຂໍ້ມູນດິນ



**ໝາຍເຫດ:** ກໍລະນີ ພໍດີດິນທີ່ມີນໍ້າລອດພື້ນ, ຖ້າຫາກເປັນດິນຊາຍ, ຝາດ້ານຂ້າງຂອງຂຸດຈະພັງລົງມາຕັ້ນຮູ, ຕ້ອງໄດ້ເຊົາຂຸດ; ຖ້າຫາກເປັນດິນທີ່ ມີ ດິນໜຽວໃນອັດຕາສ່ວນທີ່ເໝາະສົມ, ຮູທີ່ຂຸດຈະບໍ່ພັງ ແລະ ສາມາດດໍາເນີນການເຈາະຕໍ່ໄປໄດ້ ເຖິງແມ່ນວ່າຈະມີນໍ້າຢູ່.

### ນໍ້າທີ່ສູນເສຍໄປຈາກການຊົມຂອງດິນ

ນໍ້າທີ່ຊົມອອກຈາກສະ ຕາມດ້ານຂ້າງ, ດ້ານພື້ນ, ຕາມທໍ່ລະບາຍນໍ້າ ເອີ້ນວ່າການຊົມຂອງນໍ້າ ແຕ່ໃນການຄຳນວນຫາອັດຕາການຊົມຂອງນໍ້າໃນດິນ, ຖືວ່າອັດຕາການຊົມອອກດ້ານຂ້າງ, ຕາມທໍ່ລະບາຍນໍ້າ ແມ່ນໜ້ອຍຫຼາຍ, ຖ້າຫາກເຮົາກໍ່ສ້າງຄັນຄູ ໜອງ ແລະ ລະບົບທໍ່ລະບາຍນໍ້າທີ່ດີ. ດັ່ງນັ້ນເຮົາຈຶ່ງຈະຄິດໄລ່ພຽງແຕ່ ການຊົມຜ່ານກັນສະ ຫຼື ເອີ້ນວ່າການຊົມຕາມທາງຕັ້ງ ອັດຕາການຊົມຂອງນໍ້າໃນດິນ ໜອງສະທີ່ສ້າງໃໝ່ແມ່ນສູງຫຼາຍຖ້າທຽບກັບໜອງທີ່ສ້າງໄດ້ຫຼາຍປີແລ້ວ, ໂຄງສ້າງຂອງດິນຈະມີການປ່ຽນແປງໄປເທື່ອລະ ໜ້ອຍ ໂດຍມີການຊົມຂອງນໍ້າ ທີ່ພັດພາເອົາເມັດດິນທີ່ລະອຽດໄປເກາະຕິດ ແລະ ອັດຕັດຮູທີ່ຮົ່ວຊົມ ເຮັດໃຫ້ອັດຕາການຊົມຂອງນໍ້າໃນດິນໜ້ອຍລົງ. ດິນທີ່ມີໂຄງສ້າງດີ ເປັນດິນປະເພດດິນຊາຍ, ການປ່ຽນແປງຂອງໂຄງສ້າງຈະໜ້ອຍ. ແຕ່ດິນຈໍາພວກດິນຊາຍຈະເປັນດິນທີ່ມີການຊົມຂອງນໍ້າຫຼາຍກ່ວາ ດິນທີ່ມີໂຄງສ້າງບໍ່ດີ.

## ວິທີການຄິດໄລ່ການສູນເສຍຂອງນໍ້າຈາກການຊົມຜ່ານດິນຕາມທໍາມະຊາດ

ຕາງຕະລາງລຸ່ມນີ້ ຈະບອກເຖິງອັດຕາການສູນເສຍຂອງນໍ້າຜ່ານການຊົມຜ່ານດິນ ເປັນ ມິນລິແມັດ ຕໍ່ ມື້ (ມມ/ມື້) ຈາກດິນຊະນິດຕ່າງໆ ໃນສະພາບດິນທໍາມະຊາດ ທີ່ຕ້ອງການຢາກຈະຄິດໄລ່ການສູນເສຍຂອງນໍ້າ ໃນໄລຍະເວລາໃດໜຶ່ງ.

ຊະນິດຂອງດິນຕາມທໍາມະຊາດ	ການຊົມຂອງນໍ້າ (ມມ/ມື້)
ດິນຊາຍ	25.00 - 250
ດິນຜຸ່ນປະສົມຊາຍ	13.00 - 76
ດິນຜຸ່ນ	8.00 - 20
ດິນຜຸ່ນປະສົມດິນໜຽວ	2.50 - 15
ດິນໜຽວປະສົມດິນຜຸ່ນ	0.25 - 5
ດິນໜຽວ	1.25 - 10

**ຕົວຢ່າງ** ໜອງທີ່ມີເນື້ອທີ່ຜິວໜ້າ 1,500 ມ<sup>2</sup>, ເປັນດິນປະເພດດິນຜຸ່ນ Loam, ຖ້າຫາກເຮົາຕ້ອງການຢາກຮູ້ວ່າບໍລິມາດນໍ້າທີ່ຈະມາທົດແທນນໍ້າທີ່ ຈະເສຍໄປຈາກການຊົມຂອງດິນ ໃນລະຍະ 6 ເດືອນ ແມ່ນເທົ່າກັບທໍ່ໃດ?

ບໍລິມາດນໍ້າທີ່ເສຍໄປຈາກການຊົມຂອງດິນຜຸ່ນ ໃນມື້ ໜຶ່ງ ແມ່ນ ເທົ່າກັບ 14 ມມ (ຈາກຄ່າສະເລ່ຍລະຫວ່າງ 8 ຫາ 20 ມມ /ມື້) ຫຼື

$$0.014 \text{ ມ/ມື້} \times 1,500 \text{ ມ}^2 = 21 \text{ ມ}^3 \text{ /ມື້. ການຊົມຂອງນໍ້າໃນ 6 ເດືອນ} = 180 \text{ ມື້} . \quad 180 \text{ ມື້} \times 21 \text{ ມ}^3\text{/ມື້} = 3,780 \text{ ມ}^3$$

## ການຫຼຸດຜ່ອນການຊົມຂອງນໍ້າໃນດິນໂດຍການກົນດິນ

ວິທີດຽວທີ່ຈະຫຼຸດ ການຊົມຂອງນໍ້າໃນດິນ ແມ່ນການຂຸດກົນ ທໍາລາຍໂຄງສ້າງດິນຂອງພື້ນໜອງສະ ກ່ອນທີ່ຈະປ່ອຍນໍ້າເຂົ້າ. ໂດຍວິທີພື້ນຖານ ແບບງ່າຍດາຍນີ້ ເພິ່ນໃຊ້ໃນການເຮັດນາ ເອີ້ນວ່າການໂຖພວນດິນ ເອີ້ນນໍ້າເຂົ້ານາ (Puddling.)

ທໍາອິດດິນທີ່ຢູ່ພື້ນສະຈະອີ່ມຕົວດ້ວຍນໍ້າ, ບໍລິມາດຂອງນໍ້າທີ່ຈະເຮັດໃຫ້ດິນພື້ນໜອງອີ່ມຕົວແມ່ນເທົ່າກັບ 200 ມມ ຫາ 300 ມມ ຂຶ້ນກັບຊະນິດຂອງດິນ. ໃນເກນມາດຕະຖານແມ່ນ 300 ມມ ຫຼື 0.3ມ.

ເມື່ອເວລານໍ້າຊົມເຂົ້າໃນດິນຂອງພື້ນສະ ພຽງພໍທີ່ຈະເຮັດວຽກແລ້ວ, ໃຫ້ເລີ້ມໂຖພວນດິນ. ເຮົາອາດຈະໃຊ້ວິທີຂຸດດິນ, ໂຖ ຫຼື ວິທີອື່ນໆທີ່ເໝາະສົມ.

## ວິທີຄິດໄລ່ຫາ ບໍລິມາດນໍ້າທີ່ຕ້ອງການໃນການໄຖພວນດິນ ແລະ ການສູນເສຍຂອງນໍ້າ ໂດຍການຊົມຫຼັງຈາກການໄຖພວນດິນ.

ຈະຄິດໄລ່ບໍລິມາດນໍ້າ ທີ່ຕ້ອງການສໍາລັບການໄຖພວນແມ່ນເທົ່າກັບ ເນື້ອທີ່ໜອງສະ ຄູນ ໃຫ້ 0.3 ມ.

**ຕົວຢ່າງ:** ເຮົາມີ ເນື້ອທີ່ໜອງສະ 1,500 ມ<sup>2</sup>. ບໍລິມາດນໍ້າທີ່ຕ້ອງການທີ່ຈະໃຫ້ພື້ນສະອິມໂຕກ່ອນການໄຖຄາດແມ່ນເທົ່າໃດ? ແມ່ນ ເທົ່າກັບ 0.3 ມ X 1,500 ມ<sup>2</sup> = 450 ມ<sup>3</sup>. ຕາຕະລາງທີ່ສະແດງຄ່າ ອັດຕາການສູນເສຍຂອງນໍ້າຈາກການຊົມຂອງດິນ ພາຍຫຼັງທີ່ມີການໄຖພວນດິນແລ້ວ ແມ່ນໃຊ້ຄູນກັບໄລຍະເວລາທີ່ຕ້ອງການຢາກຮູ້.

**ຕົວຢ່າງ** ຖ້າເຮົາຕ້ອງການໄຖພວນດິນສະທີ່ມີເນື້ອທີ່ 1500 ມ<sup>2</sup>, ດິນເປັນດິນຝຸ່ນ Loam, ໃຫ້ຄິດໄລ່ຫາບໍລິມາດນໍ້າທີ່ຈະສູນເສຍໄປ ຈາກການຊົມຂອງດິນ ພາຍຫຼັງທີ່ໄດ້ເຮັດການໄຖພວນແລ້ວ ໃນ 6 ເດືອນ.

ການຊົມຂອງນໍ້າໃນດິນຈາກການໄຖພວນແມ່ນ

$$0.3 \text{ ມ ຫຼື } 0.003 \text{ ມ/ມື້} \times 1,500 \text{ ມ}^2 = 4.5 \text{ ມ}^3/\text{ມື້}.$$

ການຊົມຂອງນໍ້າໃນ 6 ເດືອນແມ່ນ

$$180 \text{ ມື້} \times 4.5 \text{ ມ}^3/\text{ມື້} = 810 \text{ ມ}^3.$$

ປະເພດຂອງດິນທີ່ຜ່ານການໄຖພວນແລ້ວ	ການສູນເສຍນໍ້າຈາກການຊົມຂອງດິນ (ມມ/ມື້)
ດິນຝຸ່ນປະສົມຊາຍ	3-6
ດິນຝຸ່ນ	2-3
ດິນຝຸ່ນປະສົມດິນໜຽວ	1-2
ດິນໜຽວປະສົມດິນຝຸ່ນ	ປະມານ 1
ດິນໜຽວ	ປະມານ 1

ຖ້າຈະຄິດໄລ່ຫາບໍລິມາດນໍ້າທັງໝົດໃນການໄຖພວນ ແລະ ການທົດແທນການສູນເສຍຂອງນໍ້າຈາກການຊົມຂອງດິນ ໃນ 6 ເດືອນ ແມ່ນ ໃຫ້ບວກ ທັງສອງບໍລິມາດເຂົ້າກັນ.

**ຕົວຢ່າງ:** ນໍ້າທີ່ຕ້ອງການໃນການໄຖພວນແມ່ນ 450 ມ<sup>3</sup>, ນໍ້າທີ່ສູນເສຍໄປຈາກການຊົມຂອງດິນໃນ 6 ເດືອນແມ່ນ 810 ມ<sup>3</sup>.

ບໍລິມາດນໍ້າທີ່ຕ້ອງການທັງໝົດແມ່ນ  $450 \text{ ມ}^3 + 810 \text{ ມ}^3 = 1,260 \text{ ມ}^3$ .

## ນໍ້າທີ່ສູນເສຍໄປຈາກການລະເຫີຍອາຍ

ນໍ້າທີ່ສູນເສຍໄປທາງອາກາດ ຈາກຜິວໜ້າຂອງສະແມ່ນເອີ້ນວ່າການລະເຫຍອາຍ. ບໍລິມາດທີ່ເສຍໄປຈາກການລະເຫີຍອາຍແມ່ນຂຶ້ນກັບເງື່ອນໄຂຂອງແຕ່ລະທ້ອງຖິ່ນ.

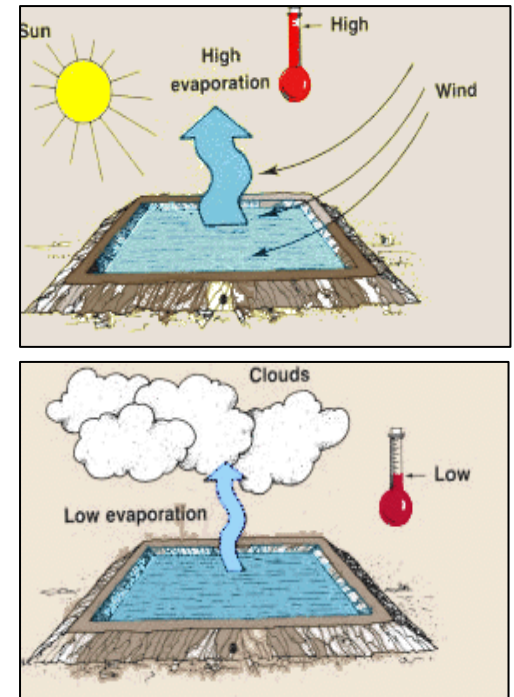
ອຸນຫະພູມທີ່ສູງ, ຄວາມຊຸ່ມທີ່ຕໍ່າ, ລົມທີ່ແຮງ ແລະ ແສງແດດທີ່ແຮງກ້າ ຈະເປັນຕົວເພີ່ມໃນການລະເຫີຍອາຍຂອງນໍ້າ.

ອຸນຫະພູມທີ່ຕໍ່າ, ຄວາມຊຸ່ມທີ່ສູງ, ຝົນຕົກ ແລະ ພ້າຄື້ມ ຈະເປັນຕົວຫຼຸດ ໃນການລະເຫີຍອາຍຂອງນໍ້າ.

ການລະເຫີຍອາຍ ແມ່ນຍັງຂຶ້ນກັບເນື້ອທີ່ຂອງຜິວໜ້ານໍ້າ, ໜອງສະຫຼັກກ້ວາງແມ່ນຈະມີການລະເຫີຍອາຍຫຼາຍ

## ອັດຕາການລະເຫີຍອາຍຂອງນໍ້າ

ເຮົາຕ້ອງຮູ້ອັດຕາການລະເຫຍອາຍຂອງນໍ້າໃນທ້ອງຖິ່ນຂອງເຮົາກ່ອນ ຈຶ່ງຈະສາມາດຄິດໄລ່ບໍລິມາດທີ່ສູນເສຍໄປຈາກການລະເຫຍອາຍ ໂດຍແມ່ນ ອັດຕາການລະເຫຍອາຍ ຄູນ ກັບ ເນື້ອທີ່ຂອງຜິວໜ້າຂອງໜອງສະ (ອັດຕາການລະເຫີຍອາຍຂອງນໍ້າໃນທ້ອງຖິ່ນສາມາດຖາມຈາກກົມອຸຕຸທ້ອງຖິ່ນນັ້ນ ໂດຍເພິ່ນຈະເກັບກຳເອົາອັດຕາສະເລ່ຍ ການລະເຫີຍອາຍຂອງນໍ້າໃນທ້ອງຖິ່ນທີ່ ໄດ້ບັນທຶກມາເປັນເວລາຫຼາຍໆປີ) ໂດຍທົ່ວໄປ ອັດຕາການລະເຫີຍອາຍຂອງນໍ້າ ແມ່ນຫຼຸດລົງຕາມຄວາມເລິກຂອງນໍ້າ ເປັນ ມິນລິແມັດ(ມມ) ເປັນໄລຍະເວລາ. ຕົວຢ່າງ: 2 ມມ/ມື້, 14 ມມ/ອາທິດ ຫຼື 60 ມມ/ເດືອນ.



- ສິ່ງທີ່ຄວນຄຳນຶງເຖິງໃນການກວດກາຄຸນນະພາບດິນ

ເພື່ອຄວາມປອດໄພ, ບໍລິເວນທີ່ຕ້ອງຂຸດ ເພື່ອຂຸດເອົາດິນມາທົດສອບ ແລະ ໃນບໍລິເວນທີ່ຈະຈົກໜອງໃຫ້ຜ່ານການກວດລະເບີດກ່ອນ.