



ສ ປ ປ ລາວ
ການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2

ສິງຫາ 2017

ກົມປ່າໄມ້, ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້, ສ ປ ປ ລາວ

ໂຄງກາ ສະໜັບສະໜູ ກາ ຄຸ້ມຄອງປ່າໄມ້ແບບຍື າ ແລະ REDD+ (F-REDD), JICA

ສາລະບານ

1.	ພາກສະເໜີ.....	1
1.1	ປະຫວັດວາມເປັນມາ	1
1.2	ຈຸດປະສົງ.....	2
2.	ການກະກຽມ	3
2.1	ການກຳນົດຈຳນວນດອນສຳຫຼວດ.....	3
2.2	ການກະຈາຍດອນສຳຫຼວດ	4
2.3	ການຂໍອະນຸມັດ ແລະ ລາຍການອຸປະກອນສຳຫຼວດ.....	6
2.4	ງົບປະມານໃນການສຳຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2 nd NFI	7
2.5	ການຝຶກອົບຮົມ, ການໃຫ້ຄຳແນະນຳ ແລະ ປະຕິບັດຕົວຈິງໃນພາກສະໜາມ	7
3.	ວິທີການສຳຫຼວດ.....	8
3.1	ຂັ້ນຕອນການສ້າງດອນຕົວຢ່າງ	8
3.2	ຂັ້ນຕອນການວັດແທກ	10
3.3	ການເຂົ້າຂໍ້ມູນ, ການລວບລວມ ແລະ ວິເຄາະຂໍ້ມູນ.	12
4.	ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດການສຳຫຼວດ.	13
4.1	ໂຄງຮ່າງການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ (ໂຄງຮ່າງທີມ).....	13
4.2	ໄລຍະເວລາການສຳຫຼວດ	13
4.3	ການຕິດຕາມກວດກາ	14
5.	ຜົນໄດ້ຮັບ	14
5.1	ລະດັບຊາດ	14
5.2	ໂຄງການ ER-Program ໃນລະດັບແຂວງ	22
5.3	ການກວດກາ (QC)	24
6.	ຄຳແນະນຳ.....	26
6.1	ການກຳນົດອອກແບບການສຳຫຼວດ NFI	26
6.2	ລະຫັດຂອງດອນສຳຫຼວດ.....	28
6.3	ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນພາກສະໜາມ.....	29
7.	ເອກະສານອ້າງອີງ.....	32
8.	ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ	33
8.1	ຮູບພາບກິດຈະກຳ.....	33
8.2	ລາຍການອຸປະກອນ	35

8.3	ຂໍ້ມູນຂອງຕອນສໍາຫຼວດ.....	36
8.4	ຂໍ້ມູນຕອນສໍາຫຼວດຂອງທີມກວດກາ QC	46

ຕົວອັກສອນຫຍໍ້

ຕົວອັກສອນຫຍໍ້	ຄຳອະທິບາຍ
ADB	ທະນາຄານພັດທະນາອາຊີ
AGB	ຊີວະມວນສານຢູ່ເທິງໜ້າດິນ
B	ໄມ້ປ່ອງ
BGB	ຊີວະມວນສານຢູ່ໃຕ້ໜ້າດິນ
CF	ປ່າໄມ້ໃບເຂັມ
CI	ລະດັບຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ
CIIPAD	ໂຄງການປ້ອງກັນດິນຟ້າອາກາດ ໂດຍຫຼີກລ້ຽງການທຳລາຍປ່າໄມ້
DAFO	ຫ້ອງການກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ເມືອງ
DBH	ໜ້າຕ້າງ
DD	ປ່າໂຄກ
DOF	ກົມປ່າໄມ້
DOFI	ກົມກວດກາປ່າໄມ້
DW	ໄມ້ຕາຍ
EF	ປັດໄຈການປ່ອຍທາດອາຍພິດ
EG	ປ່າດົງດິບ
ER-PD	ເອກະສານໂຄງການ ການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍທາດອາຍພິດ
FCPF	ໂຄງການຄູ່ຮ່ວມກາກບອນປ່າໄມ້
FIM	ໂຄງການຄຸ້ມຄອງຂໍ້ມູນຂາວສານປ່າໄມ້
FIPD	ກອງສຳຫຼວດ ແລະ ວາງແຜນປ່າໄມ້
FREL/ FRL	ລະດັບຖຽບຖານການປ່ອຍທາດອາຍພິດ /ລະດັບຖຽບຖານປ່າໄມ້
GIS	ລະບົບຂໍ້ມູນຂ່າວສານທາງດ້ານພູມສາດ
GPS	ລະບົບກຳນົດຕຳແໜ່ງທີ່ຕັ້ງເທິງໜ້າໂລກ
ITPP	ໂຄງການປູກໄມ້ອຸດສາຫະກຳ
JICA	ອົງການຮ່ວມມືສາກົນຍີ່ປຸ່ນ
JICS	ລະບົບການຮ່ວມມືສາກົນຍີ່ປຸ່ນ
Lao PDR	ສາທາລະນະລັດ ປະຊາທິປະໄຕ ປະຊາຊົນລາວ (ສປປ ລາວ)
MAF	ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້
MCB	ປ່າໄມ້ໃບເຂັມປະສົມໃບກວ້າງ
MDF	ປ່າຜັດໃບປະສົມ
NAFES	ໜ່ວຍບໍລິການສົ່ງເສີມກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ
NAFRI	ສະຖາບັນຄົ້ນຄ້ວາກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ.

NFI	ການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ
NFIS	ໂຄງການພັດທະນາຄວາມອາດສາມາດໃນການສ້າງຕັ້ງລະບົບຂໍ້ມູນຂາວສານປ່າໄມ້ເພື່ອການຄຸ້ມຄອງປ່າໄມ້ແບບຍືນຍານ ແລະ REDD+
NTFP	ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ
NTV	ພືດພັນທີ່ບໍ່ແມ່ນຕົ້ນໄມ້
PAFO	ຫ້ອງການກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ແຂວງ
PAREDD	ການຄຸ້ມຄອງ ແລະ ການນໍາໃຊ້ທີ່ດິນແບບມີສ່ວນຮ່ວມເພື່ອຫຼຸດຜ່ອນການທໍາລາຍປ່າໄມ້
PKK NPA	ປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູເຂົາຄວາຍ
PSUs	ຫົວໜ່ວຍການຊຸ່ມຕົວຢ່າງເບື້ອງຕົ້ນ
QC	ກວດກາຄຸນນະພາບ
REDD+	ການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍທາດອາຍພິດເຮືອນແກ້ວຈາກການທໍາລາຍປ່າໄມ້ ແລະ ການເຮັດໃຫ້ປ່າໄມ້ເຊື່ອມໂຊມ, ພາລະບົດບາດໃນການປົກປັກຮັກສາປ່າໄມ້, ການເພີ່ມປະລິມານທາດກາກບອນໃນປ່າໄມ້
SD	ຄ່າຜິດດ່ຽງມາດຖານ
SE	ຄ່າຜິດດ່ຽງ
SOP	ຂັ້ນຕອນການດໍາເນີນງານມາດຕະຖານ
SSUs	ຫົວໜ່ວຍການຊຸ່ມຕົວຢ່າງຂັ້ນສອງ
SUFORD	ໂຄງການພັດທະນາປ່າໄມ້ແບບຍືນຍານ
UNFCCC	ກອບສັນທິສັນຍາຂອງສະຫະປະຊາຊາດວ່າດ້ວຍການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ
UXO	ລະເບີດທີ່ບໍ່ທັນແຕກ

1. ພາກສະເໜີ

1.1 ປະຫວັດວາມເປັນມາ

ການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດໃນ ສປປ ລາວ ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນໄລຍະຜ່ານມາ (ຕາຕະລາງ 1) ການສໍາຫຼວດ ຄັ້ງທໍາອິດ 1st NFI ແມ່ນໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນຊຸມປີ (1991-1999). ຈຸດປະສົງຕົ້ນຕໍຂອງການສໍາຫຼວດດັ່ງກ່າວແມ່ນເພື່ອ ປະເມີນບໍລິມາດຂອງໄມ້ຍືນຕົ້ນ. ສປປ ລາວ ໄດ້ເຂົ້າຮ່ວມກາ ຫຼຸດຜ່ອ ກາ ປ່ອຍທາດອາຍເຮືອ ແກ້ວຈາກກາ ທໍາລາຍປ່າໄມ້ ແລະ ກາ ເຮັດໃຫ້ປ່າໄມ້ ເສື່ອມໂຊມ (REDD+) ພາຍໃຕ້ກອບວຽກຂອງອົງການສະຫະປະຊາຊາດ ກ່ຽວກັບການປະເມີນຜົນກະທົບຕໍ່ການປ່ຽນແປງດິນຟ້າອາກາດ(UNFCCC). ການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2 ແມ່ນ ມີຄວາມຈໍາເປັນຕ້ອງໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ, ດັ່ງນັ້ນ ລັດທະບານໄດ້ເລັ່ງເຫັນເຖິງຄວາມສໍາຄັນ ແລະ ໄດ້ອອກຄໍາສັ່ງໃຫ້ລິເລີ່ມ, ເຊິ່ງຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂດຍກອງສໍາຫຼວດ ແລະ ວາງແຜນປ່າໄມ້ (FIPD), ພາຍໃຕ້ການຊີ້ນຳຂອງກົມປ່າໄມ້, ກະຊວງກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ (MAF). ເຊິ່ງໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນທາງດ້ານວິຊາການ ແລະ ງົບປະມານຈາກ JICA. ສປປ ລາວ ມີ ແຜນທີ່ຈະສົ່ງບົດລາຍງານ ລະດັບທຽບຖາ ກາ ປ່ອຍທາດອາຍເຮືອແກ້ວ/ລະດັບທຽບຖາ ປ່າໄມ້(FREL / FRL) ສໍາລັບວຽກງານ REDD + ຕໍ່ກັບ UNFCCC ໃນປີ 2018 ໂດຍນໍາໃຊ້ຂໍ້ມູນຈາກການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2.

ບົດລາຍງານສະບັບນີ້ແມ່ນອະທິບາຍ ແລະ ສະຫຼຸບສັງລວມຈຸດປະສົງ, ວິທີການ ແລະ ຜົນໄດ້ຮັບຂອງການສໍາ ຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2 ທີ່ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນສອງຊ່ວງລະດູແລ້ງທີ່ຜ່ານມາຄື ປີ 2015-2016 ແລະ 2016-2017. ຕາຕະລາງທີ 1: ສັງລວມໂດຍຫຍໍ້ກ່ຽວກັບການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດວຽກງານສໍາຫຼວດໃນ ສປປ ລາວ.

ຊື່ການສໍາຫຼວດ	ຈຸດປະສົງຫຼັກ	ໄລຍະເວລາ	ພື້ນທີ່ຂອງການສໍາ ຫຼວດ (ແຂວງ)	ພາກສ່ວນຈັດຕັ້ງ ປະຕິບັດ	ໂຄງການທີ່ສະໜັບສະໜູນ / ຜູ້ໃຫ້ທຶນ
ລະດັບຊາດ					
1 st NFI	ປະເມີນບໍລິມາດຂອງ ໄມ້.	1991-1999	ທົ່ວປະເທດ	DOF/FIPD	Sweden
2 nd NFI	ການວັດແທກ ປະລິມານຊີວະມວນ ສານທີ່ມີຢູ່ໃນປ່າໄມ້	2015-2017	ທົ່ວປະເທດ	DOF/FIPD	JICA, FCPF Readiness
ທີ່ຕັ້ງຂອງໂຄງການ					
SUFORD (ໄລຍະ 1-3)	ປະເມີນບໍລິມາດຂອງ ໄມ້.	2003-2017	ຄໍາມ່ວນ, ສະຫວັນ ນະເຂດ, ສາລະວັນ, ຈໍາປາສັກ, ເຊກອງ,	DoF, DOFI, NAFES, NAFRI,	Worldbank, Finland

			ອັດຕະປື, ບໍລິຄໍາໄຊ, ນະຄອນຫຼວງ, ໄຊຍະບູລີ	PAFO, DAFOs, VFUs	
ໂຄງການປູກໄມ້ອຸດສາຫະກຳ (ITPP)	ປະເມີນບໍລິມາດຂອງໄມ້.	2006	ບໍລິຄໍາໄຊ, ຈຳປາສັກສາລະວັນ, ສະຫວັນນະເຂດ, ນະຄອນຫຼວງ	ITPP	ADB
CIIPAD	ການວັດແທກປະລິມານຊີວະມວນສານທີ່ມີຢູ່ໃນປ່າ	2009-2018	ໄຊຍະບູລີ ຫົວພັນ	MAF, DoF, PAFO, DAFO	GiZ, KfW
PAREDD	ການວັດແທກປະລິມານຊີວະມວນສານທີ່ມີຢູ່ໃນປ່າ	2009-2014	ຫຼວງພະບາງ	NAFES, PAFO, DAFO	JICA
FIM	ການວັດແທກປະລິມານຊີວະມວນສານທີ່ມີຢູ່ໃນປ່າໄມ້	2010-2013	ທົ່ວປະເທດ	DOF/FIPD	JICS

1.2 ຈຸດປະສົງ

ຈຸດປະສົງຂອງການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2 ເພື່ອສໍາຫຼວດຊີວະມວນສານຂອງ ¹ ປ່າໄມ້ທໍາມະຊາດໂດຍສະເພາະຫ້າປະເພດປ່າໄມ້ (i.e. ປ່າດົງດິບ, ປ່າປະສົມຜັດໃບ, ປ່າໂຄກ, ປ່າໄມ້ໃບເຂັມ ແລະ ປ່າໄມ້ໃບກວ້າງປະສົມໃບເຂັມ). ປ່າປູກແມ່ນຍົກເວັ້ນ ແລະ ບໍ່ໄດ້ລວມເຂົ້າໃນກອບວຽກຂອງການສໍາຫຼວດຍ້ອນວ່າພື້ນທີ່ຂອງປ່າປູກແມ່ນມີໜ້ອຍ ແລະ ອົງໃສ່ບັນດາປັດໄຈຕ່າງໆຂອງ IPCC ໃນການປະເມີນຊີວະມວນສານ. ປ່າໄມ້ປ່ອງ ແລະ ປ່າເຫຼົ່າກໍ່ຄືກັນບໍ່ໄດ້ສໍາຫຼວດຍ້ອນວ່າບໍ່ໄດ້ຕາມເກນນິຍາມຂອງປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດທີ່ກຳນົດໄວ້. ກອບຂອງການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2 ນີ້ແມ່ນສໍາຫຼວດທົ່ວປະເທດ, ແຕ່ໄດ້ສຸມໃສ່ຫົກແຂວງພາກເໜືອທີ່ໄດ້ຖືກເລືອກໄວ້ໃນເບື້ອງຕົ້ນສໍາລັບໂຄງການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍທາດອາຍພິດ(ER Program) ຂອງ ສປປ ລາວ, ພາຍໃຕ້ກອງທຶນຄູ່ຮ່ວມກາກບອນ (FCPF).

ເປັນບຸລິມະສິດພິເສດໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດວຽກງານສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2, ການທົດລອງສໍາຫຼວດເບື້ອງຕົ້ນແມ່ນໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນແຂວງຄຳມ່ວນ², ຫຼັງຈາກນັ້ນໄດ້ມີການປັບປຸງດັດແກ້ຄູ່ມືໃນການສໍາຫຼວດ³.

¹ ຈຸດປະສົງຫຼັກຂອງການສໍາຫຼວດເພື່ອວັດແທກປະລິມານຊີວະມວນສານທີ່ມີຢູ່ໃນປ່າ, ຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ, ຂໍ້ມູນປະເພດອື່ນໆເປັນຕົ້ນແມ່ນ NTFP (ພືດ, ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ) ແລະ ຕໍ່ໄມ້ ແມ່ນໄດ້ເກັບກຳ ແລະ ບັນທຶກໄວ້.

² ສປປ ລາວ ຄູ່ມືແນະນຳການສໍາຫຼວດຈັດສັນປ່າໄມ້ໃນລະດັບຊາດ, ຂັ້ນຕອນການດຳເນີນງານມາດຕະຖານ(SOP)

ໄດ້ມີການວັດແທກຄືນໃໝ່ 10% ຂອງດອນຕົວຢ່າງທັງໝົດ (i.e. 58 ດອນຕົວຢ່າງ ຈາກ 583 ດອນ). ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂດຍທີມກວດກາ (QC) ພະນັກງານຜູ້ທີ່ມີປະສົບການຈາກ FIPD. ໄດ້ມີການກຳນົດ ແລະ ກະຈາຍດອນສຳຫຼວດສຳລັບທີມກວດກາ QC ເພື່ອຮັບປະກັນເປີເຊັນຂັ້ນຕໍາ 10% ສຳລັບປ່າໄມ້ແຕ່ລະປະເພດຢູ່ໃນລະດັບຊາດ ແລະ 10% ຂອງດອນສຳຫຼວດສຳລັບ 6 ແຂວງພາກເໜືອໃນ ER-Program. ການສຳຫຼວດຄືນໃໝ່ນັ້ນ, ທີມກວດການແມ່ນໄດ້ປະຕິບັດຕາມວິທີການ ແລະ ຂັ້ນຕອນຂອງທີມທີ່ສຳຫຼວດໃນເບື້ອງຕົ້ນ.

2. ການກະກຽມ

2.1 ການກຳນົດຈຳນວນດອນສຳຫຼວດ

ຈຳນວນດອນສຳລັບການສຳຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2 ນີ້ (ບໍ່ໄລ່ລວມດອນສຳຫຼວດຂອງ QC) ແມ່ນໄດ້ກຳນົດໂດຍອີງໃສ່ຕົວຊີ້ວັດຂອງ ‘mean’, ‘standard deviation’ ແລະ ‘target precision’ ສຳລັບຫ້າປະເພດປ່າໄມ້. ຄ່າສະເລ່ຍ ‘mean’, ຄ່າຜິດດ່ຽງມາດຖານ ‘standard deviation’ ແລະ ‘target precision’ ແມ່ນໄດ້ໝູນໃຊ້ຂໍ້ມູນຈາກການສຳຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 1, ສຳລັບ ‘target precision’ ແມ່ນໄດ້ອີງໃສ່ການດັດປັບ ແລະ ການກວດສອບຂໍ້ມູນທີ່ມີຢູ່ຈາກຊ່ຽວຊານສະເພາະດ້ານຂອງ FIPD ແລະ ຊ່ຽວຊານຈາກຕ່າງປະເທດ. ຈຳນວນດອນຕົວຢ່າງແມ່ນຄິດໄລ່ດ້ວຍການນຳໃຊ້ສູດທີ່ສ້າງຂຶ້ນໂດຍ Winrock International through the “Sampling Plot Calculator” tool⁴.

$$\text{number of plots for strata} = (z * \frac{\text{standard deviation}}{t * x})^2$$

Where:

z = ຄະແນນຂອງຊ່ຽວຄວາມເຊື່ອໜັ້ນທີ່ຈຳເປັນ

t = ລະດັບຄ່າຂອງຄວາມຜິດດ່ຽງ

x = ຄ່າສະເລ່ຍຊີວະມວນສານຂອງແຕ່ລະຊັ້ນ (t dry matter ha⁻¹)

ຈຳນວນດອນສຳຫຼວດໃນເບື້ອງຕົ້ນສຳລັບປ່າໄມ້ແຕ່ລະປະເພດແມ່ນສະແດງໃນຕາຕະລາງທີ 2.

ຕາຕະລາງທີ 2 : ຈຳນວນດອນສຳຫຼວດໃນເບື້ອງຕົ້ນ

ປະເພດປ່າໄມ້	ຈຳນວນດອນສຳຫຼວດໃນເບື້ອງຕົ້ນ (n)	Target precision
-------------	-----------------------------------	------------------

⁴ Winrock International, sample plot calculator (Excel), <<https://www.winrock.org/document/winrock-sample-plot-calculator-spreadsheet-tool/>>.

ປ່າດົງດິບ	70	<10% Error at 90% CI
ປ່າຜັດໃບປະສົມ	200	<10% Error at 90% CI
ປ່າໂຄກ	120	<10% Error at 90% CI
ປ່າໄມ້ໃບເຂັມ	50	<20% Error at 90% CI
ປ່າໄມ້ໃບເຂັມປະສົມໃບກວ້າງ	30	<20% Error at 90% CI
ລວມທັງໝົດ	470	

ເພື່ອເຮັດໃຫ້ສາມາດປະເມີນທາດກາກບອນໄດ້, ບໍ່ພຽງແຕ່ໃນລະດັບຊາດເທົ່ານັ້ນ, ລວມທັງຫົກແຂວງຂອງໂຄງການ ER, ຈຶ່ງໄດ້ເພີ່ມຈຳນວນດອນສຳຫຼວດຕື່ມອີກ 89 ດອນ ເພື່ອຮັກສາລະດັບຄວາມຖືກຕ້ອງ ແລະ ແນ່ນອນຂອງດອນສາຫຼວດທັງສອງລະດັບໃນການປະເມີນທາດກາກບອນ. ຈຳນວນດອນສຳຫຼວດສຸດທ້າຍທັງໝົດແມ່ນຢູ່ໃນຕາຕະລາງ 3.

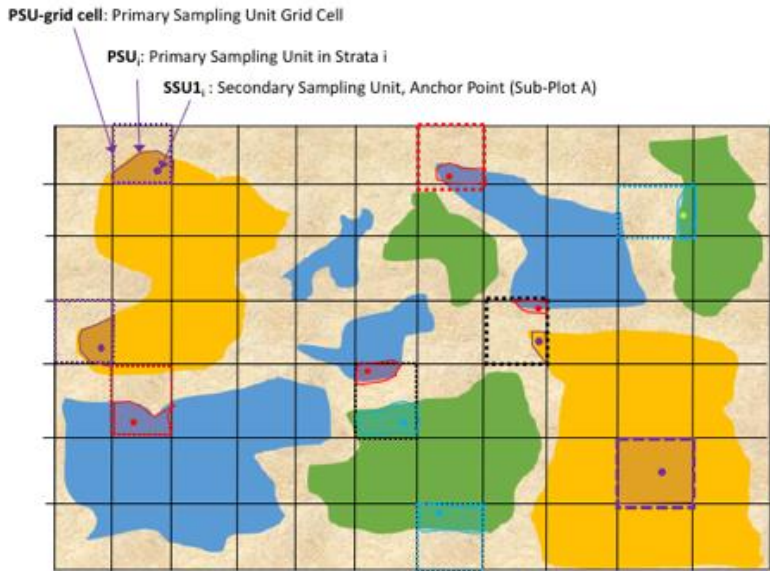
ຕາຕະລາງທີ 3: ບອນ. ຈຳນວນດອນສຳຫຼວດສຸດທ້າຍ.

ປະເພດປ່າໄມ້	ຈຳນວນດອນສຳຫຼວດສຸດທ້າຍ(n)	ຈຳນວນດອນສຳຫຼວດເພີ່ມຕື່ມ(n)
ປ່າດົງດິບ	95	25
ປ່າຜັດໃບປະສົມ	264	64
ປ່າໂຄກ	120	
ປ່າໄມ້ໃບເຂັມ	50	
ປ່າໃບເຂັມປະສົມໃບກວ້າງ	30	
ລວມທັງໝົດ	559	89

2.2 ການກະຈາຍດອນສຳຫຼວດ

ການອອກແບບດອນຕົວຢ່າງປະກອບດ້ວຍຂັ້ນຕອນການຄັດເລືອກ (PSUs) ໃນເບື້ອງຕົ້ນ ແລະ ຂັ້ນຕອນຕໍ່ໄປແມ່ນເລືອກ (SSUs). ຮູບແບບນີ້ຈະເຮັດໃຫ້ທຸກໆຈຸດມີໂອກາດຖືກຄັດເລືອກເພື່ອເອົາຕົວຢ່າງ.

PSUs ໄດ້ຮັບການຄັດເລືອກໂດຍການນຳໃຊ້ລະບົບແບບຊຸ່ມຕົວຢ່າງດ້ວຍວິທີການສຸ່ມ. Grid cells ແມ່ນກາໂລໜຶ່ງທີ່ວາງທັບໃສ່ທົ່ວພື້ນທີ່ຂອງບ່ອນທີ່ຈະສ້າງດອນເພື່ອເອົາຕົວຢ່າງ. Grid cells ຈະເປັນ ‘ໜ່ວຍສຸ່ມຕົວຢ່າງ’ (PSUs). ເມື່ອ PSU ຖືກເລືອກ, ຈຸດໃດໜຶ່ງພາຍໃນ PSU ແມ່ນຈະຖືກຄັດເລືອກແບບສຸ່ມເພື່ອເລີ່ມຕົ້ນການເລືອກເອົາດອນສຳຫຼວດພາກສະໜາມ. ໂດຍອີງຕາມຮູບພາບຂ້າງລຸ່ມນີ້ເປັນ“SSU1”. PSU-grid cell:

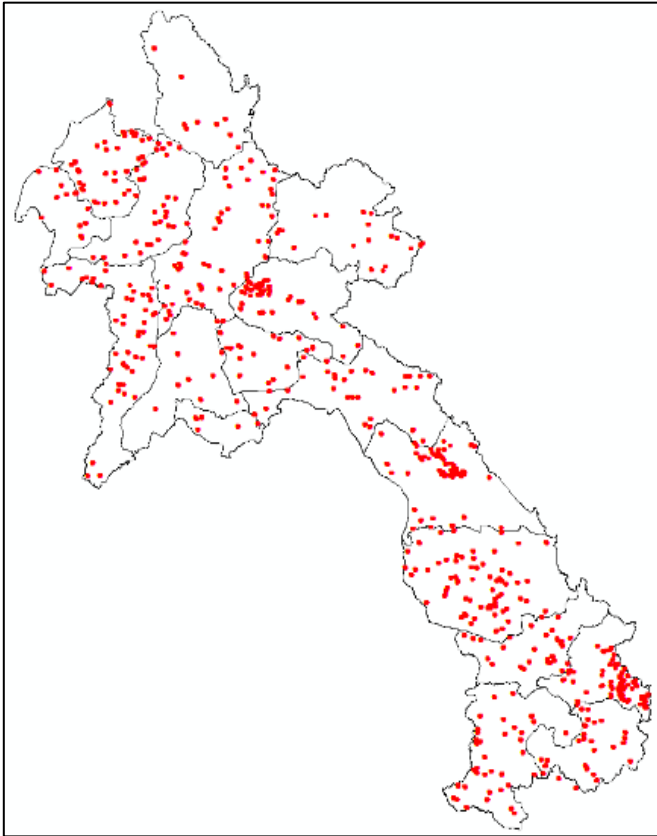


ຮູບທີ 1: ຕົວຢ່າງຂອງ **PSU-grid** ທີ່ຖືກຄັດເລືອກ ເປັນເສັ້ນຈ້າງ ແລະ **PSU (polygons)** ທີ່ເລືອກ ແລະ ຢູ່ໃນມີ **SSU** (ເປັນຈໍ້າໜຶ່ງ). ສັງເກດເຫັນວ່າບາງ **PSU-grid** ຖືກຄັດເລືອກແບບສຸມເອົາໂດຍກວມເອົາ 2 ປະເພດປ່າ.

ຄູ່ມືສະບັບນີ້ໄດ້ຖືກພັດທະນາ, ລາຍລະອຽດວິທີການ ແລະ ຂັ້ນຕອນຕ່າງໆ; " ຂັ້ນຕອນການດໍາເນີນງານມາດຖານ NFI ຂອງ ສປປ ລາວ (SOP); ຄູ່ມືສໍາລັບການວັດແທກທາດກາກບອນທີ່ຢູ່ໃນດິນ”⁵.

ຜົນໄດ້ຮັບຂອງການແຈກຢາຍດອນສໍາຫຼວດແມ່ນສະແດງໃຫ້ເຫັນໃນຮູບທີ່ 2. ຂໍ້ມູນລາຍລະອຽດກ່ຽວກັບການສໍາຫຼວດແມ່ນສະແດງຢູ່ໃນເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ 8.3.

⁵ ຕົ້ນສະບັບໄດ້ຖືກພັດທະນາໂດຍ "ໂຄງການພັດທະນາຄວາມອາດສາມາດໃນການສ້າງລະບົບຖານຂໍ້ມູນປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດສໍາລັບການຄຸ້ມຄອງປ່າໄມ້ແບບຍືນຍານ ແລະ REDD + (NFIS)" ທີ່ໄດ້ຮັບການສະໜັບສະໜູນຈາກ JICA ແລະ ໄດ້ປັບປຸງດັດແກ້ເພື່ອຈຸດປະສົງຂອງໃນການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2.



ຮູບພາບທີ 2: ດອນຕົວຢ່າງໃນການສຳຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2nd NFI

2.3 ຂັ້ນຕອນຂອງການຂໍອະນຸມັດ ແລະ ລາຍການອຸປະກອນສຳຫຼວດ

ກອງສຳຫຼວດ ແລະ ວາງແຜນປ່າໄມ້ FIPD ໄດ້ຂຽນບົດສະເໜີການສຳຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2nd NFI ແລ້ວສົ່ງໄປຫາ ກະຊວງກະສິກຳ ແລະ ປ່າໄມ້ MAF ເພື່ອຂໍອະນຸມັດ. ໃນບົດສະເໜີດັ່ງກ່າວລວມມີຂໍ້ມູນທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ, ຈຸດປະສົງຂອງການສຳຫຼວດ, ສະຖານທີ່ສຳຫຼວດ (ແຂວງ), ວິທີການສຳຫຼວດ, ສະມາຊິກທີມງານແລະ ແຜນງົບປະມານ. ຫຼັງຈາກນັ້ນ, FIPD ໄດ້ສົ່ງໜັງສືອະນຸມັດການສຳຫຼວດຈາກກະຊວງໄປຫາ PAFO ແລະ DAFO ຂອງແຕ່ລະແຂວງ, ເພື່ອສະເໜີຂໍສະຫນັບສະຫນູນໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດການສຳຫຼວດ. ຂັ້ນຕອນດັ່ງກ່າວນີ້ໃຊ້ເວລາ 4 ອາທິດ.

ບັນຊີລາຍຊື່ສະຫຼຸບຂອງອຸປະກອນທີ່ໃຊ້ສຳລັບການສຳຫຼວດແມ່ນສະແດງຢູ່ໃນເອກະສານຄັດຕິດ 8.2.

2.4 ງົບປະມານໃນການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2nd NFI

ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍທັງໝົດໃນການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2nd NFI ເຊິ່ງລວມທັງອັດຕາກິນ, ຄ່າທີ່ພັກອາໄສແລະ ພາຫະນະຮັບໃຊ້ທຶນງານສໍາຫຼວດ, ອຸປະກອນ ແລະ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຕ່າງໆແມ່ນປະມານ USD 470,000. ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍນີ້ມີຫຼາຍ ພາກສ່ວນຮັບຜິດຊອບຮ່ວມກັນຄື: ໂຄງການ F-REDD ຂອງ JICA⁶, FCPF Readiness, ແລະ ກອງທຶນ ພັດທະນາຊັບພະຍາກອນປ່າໄມ້ຂອງ DOF.

2.5 ການຝຶກອົບຮົມ, ການໃຫ້ຄໍາແນະນໍາ ແລະ ປະຕິບັດຕົວຈິງໃນພາກສະໜາມ

ກ່ອນທີ່ຈະເລີ່ມຕົ້ນການສໍາຫຼວດພາກສະໜາມ, ໄດ້ມີການຈັດຝຶກອົບຮົມໃຫ້ທຶນງານສໍາຫຼວດ ແລະ ທຶນກວດກາ QC. ການຝຶກອົບຮົມດັ່ງກ່າວໄດ້ດໍາເນີນໃນກາງເດືອນກຸມພາ ແລະ ທ້າຍເດືອນຕຸລາ 2016 ຕາມລຳດັບ. ການຝຶກອົບຮົມປະກອບ ດ້ວຍສາມອົງປະກອບດັ່ງລຸ່ມນີ້:

1. **ການຝຶກອົບຮົມໃນຫ້ອງຮຽນ:** ການຝຶກອົບຮົມດັ່ງກ່າວນີ້ມີຈຸດປະສົງເພື່ອເຮັດໃຫ້ທຶນງານສໍາຫຼວດພາກສະໜາມ ເຂົ້າໃຈຂັ້ນຕອນການດໍາເນີນງານມາດຕະຖານ SOPs ສໍາລັບການສໍາຫຼວດ NFI ແລະ ເພື່ອໃຫ້ແນ່ໃຈວ່າທຶນງານມີ ຄວາມສາມາດ ແລະ ມີຄວາມຫມັ້ນໃຈ, ເຂົ້າໃຈກັບການນໍາໃຊ້ລະບົບເກັບກຳຂໍ້ມູນໂດຍສະເພາະການນໍາໃຊ້ ແທັບ ເລັດສ (tablet) ແລະ ອຸປະກອນອື່ນໆໃນການສໍາຫຼວດ.
2. **ການຝຶກອົບຮົມພາກສະໜາມ:** ໄດ້ດໍາເນີນ ແລະ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຢູ່ເຂດປ່າສະຫງວນແຫ່ງຊາດພູເຂົາຄວາຍ (PKK NPA). ການຝຶກອົບຮົມໄດ້ໃຊ້ເວລາ 2.5 ມື້ ແລະ ປະກອບມີ: (i) ໃຊ້ເວລາຄິ່ງມື້ສໍາລັບທຶນງານສໍາຫຼວດພາກ ສະໜາມທັງໝົດໃຫ້ເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບຂັ້ນຕອນການດໍາເນີນງານມາດຕະຖານ SOP ທີ່ລອງຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນດອນ ຕົວຢ່າງ; (ii) ໃຊ້ເວລາມື້ໜຶ່ງທີ່ທາງທຶນງານສໍາຫຼວດພາກສະໜາມສອງທຶນໄດ້ເຮັດວຽກຮ່ວມກັນເພື່ອນໍາເສັ້ນທາງໄປ ຫາດອນສໍາຫຼວດ, ແລະ ໄດ້ນໍາໃຊ້ອຸປະກອນຕ່າງໆໃນການວັດແທກ ແລະ ເກັບກຳຂໍ້ມູນສອງດອນຍ່ອຍ; (iii) ໃຊ້ເວລາ ອີກໜຶ່ງມື້, ທຶນງານສໍາຫຼວດແຕ່ລະທຶນນໍາເສັ້ນທາງໄປຫາດອນສໍາຫຼວດ, ແລະ ໄດ້ນໍາໃຊ້ອຸປະກອນຕ່າງໆໃນການ ວັດແທກ ແລະ ເກັບກຳຂໍ້ມູນທັງສີ່ດອນຍ່ອຍ.
3. **ການໃຫ້ຄໍາແນະນໍາ ແລະ ປະຕິບັດຕົວຈິງໃນພາກສະໜາມ:** ທຶນງານສາຫຼວດສີ່ທຶນທີ່ດໍາເນີນການສໍາຫຼວດພາກ ສະໜາມໃນລະດູແລ້ງ 2015-2016, ແລະ ທຶນງານສີ່ໃນ 6 ທຶນທີ່ດໍາເນີນການສໍາຫຼວດພາກສະໜາມໃນລະດູແລ້ງ 2016-2017 ໄດ້ຮັບການຊ່ວຍເຫຼືອ ແລະ ໃຫ້ຄໍາແນະນໍາຕື່ມຈາກຊ່ຽວຊານຂອງ F-REDD ແລະ ທີ່ປຶກສາສະເພາະ ດ້ານ. ສ່ວນສອງທຶນທີ່ບໍ່ໄດ້ຮັບການຊີ້ນໍາໃນການສໍາຫຼວດພາກສະໜາມໃນຊ່ວງໃນລະດູແລ້ງ 2016-2017 ຍ້ອນວ່າ ເປັນທຶນທີ່ມີປະສິບການຫຼາຍທີ່ສຸດ, ສະນັ້ນບໍ່ຈໍາເປັນຕ້ອງມີການສະຫນັບສະຫນູນ ແລະ ໃຫ້ຄໍາແນະນໍາເພີ່ມເຕີມ.

⁶ ບໍ່ໄດ້ໄລ່ລວມຄ່າໃຊ້ຈ່າຍຂອງຊ່ຽວຊານຂອງໂຄງການ F-REDD ຜູ້ທີ່ສະໜັບສະໜູນດ້ານວິຊາການໃນການສາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2nd NFI.

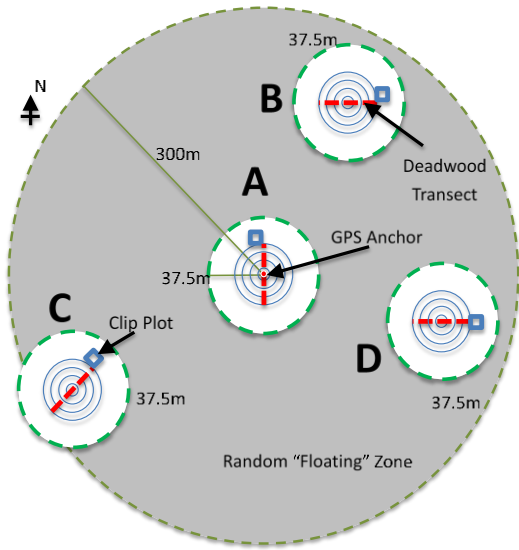
3. ວິທີການສຳຫຼວດ⁷

3.1 ຂັ້ນຕອນການສ້າງດອນຕົວຢ່າງ

ການສຳຫຼວດໄດ້ນຳໃຊ້ການອອກແບບ"floating" ທີ່ມີສີ່ດອນຍ່ອຍຢູ່ໃນກຸ່ມໜຶ່ງ. ໜຶ່ງດອນຍ່ອຍປະກອບດ້ວຍດອນດ່ຽວທີ່ມີຂະໜາດໃຫຍ່ແລະມີວົງລັດສະໝີຂອງ Nest ທີ່ແຕກຕ່າງກັນອອກໄປ, ຕ້ອງໄດ້ວັດແທກ ແລະ ເກັບກາຂໍ້ມູນໃນແຕ່ລະວົງ. ປະເພດປ່າອື່ນໆ ແລະ ແຫຼ່ງສະສົມທາດກາກບອນ, ແຕ່ລະທີມງານສຳຫຼວດພາກສະໜາມຈະຕ້ອງວັດແທກໄມ້ຍືນຕົ້ນຕາຍ ແລະ ໄມ້ນອນຂອນຕາຍ, ພື້ນທີ່ບໍ່ມີຕົ້ນໄມ້ ແລະ ສິ່ງເສດເຫຼືອໃນ clip plots. ຕຳແໜ່ງຂອງຈຸດເກັບຕົວຢ່າງຕ້ອງປະຕິບັດຕາມແຜນຜັງຈຸດເກັບຕົວຢ່າງຂ້າງເທິງ. ລະບຽບການ ແລະ ຂັ້ນຕອນການວັດແທກ ຢູ່ ພາກສະໜາມຕ້ອງປະຕິບັດຕາມຂັ້ນຕອນການດຳເນີນງານມາດຕະຖານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ. ການອອກແບບ ແລະ ກຳນົດດອນສຳຫຼວດໄດ້ອະທິບາຍຂ້າງລຸ່ມນີ້:

ໃນ 'floating' ໄດ້ມີການກຳນົດອອກແບບກຸ່ມວົງ **nested tree-plot**, ໃນການເກັບຕົວຢ່າງແມ່ນເກັບໃນວົງ ແລະ ຊັ້ນດຽວກັນ. ຈຸດໃຈກາງ'anchor point' ຂອງແຕ່ລະວົງ **nested tree-plots** ແມ່ນໄດ້ນຳໃຊ້ GIS ໃນການກຳນົດອອກແບບ. ເໝືອນຈາກວ່າລັກສະນະພູມສັນຖານຂອງປະເທດແມ່ນມີຄວາມສູງຊັນແຕກຕ່າງກັນອອກໄປ, ດັ່ງນັ້ນຈຳເປັນຕ້ອງໄດ້ອີງໃສ່ເວລາທີ່ຈະໃຊ້ໃນການເຂົ້າໄປເຖິງດອນຕົວຢ່າງ, ທີ່ຕັ້ງຕຳແໜ່ງຂອງສີ່ກຸ່ມດອນຍ່ອຍແມ່ນໄດ້ຈັດວາງໃນ GIS. ໃນການກຳນົດຊັ້ນ ແລະ ຈຸດ **Anchor Point** ໃນ GIS ນັ້ນແມ່ນນຳໃຊ້ການສຸ່ມຕົວຢ່າງແບບສອງຂັ້ນຕອນດັ່ງທີ່ໄດ້ອະທິບາຍໄວ້ຂ້າງເທິງນັ້ນ. ໂດຍດອນຍ່ອຍທີໜຶ່ງ(ດອນຍ່ອຍ A) ໄດ້ຖືກວາງໄວ້ເປັນຈຸສູນກາງ, ແລະ ອີກສາມດອນຍ່ອຍ (B, C, D) ໄດ້ຖືກສຸ່ມວາງໄວ້ໃນວົງລັດສະໝີ 300 m ຈາກຈຸດສູນກາງ, ຢ່າງໃດກໍ່ຕາມຈຸດສູນກາງຂອງແຕ່ລະດອນຍ່ອຍບໍ່ໃຫ້ໃກ້ກັນໜ້ອຍກວ່າ 75 m ນັບຈາກຈຸດໃຈກາງຂອງແຕ່ລະດອນຍ່ອຍ.

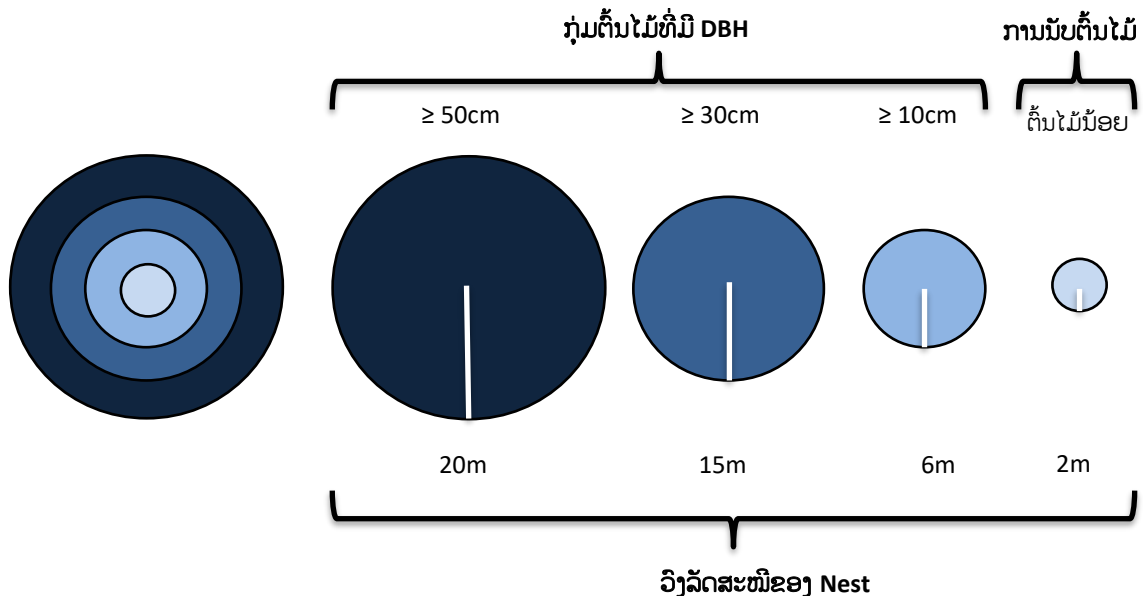
⁷ The detail methods and procedures are described in "Lao PDR NFI Standard Operating Procedure (SOP) Manual for Terrestrial Carbon Measurement".



ຮູບທີ 3: ກຸ່ມດອນຕົວຢ່າງແບບ “floating” ໂດຍມີດອນນ້ອຍ ຢູ່ ຈຸດໃຈກາງ. ເສັ້ນສີແດງແມ່ນຈຸດຕັດຂອງການສຸ່ມຕົວຢ່າງໄມ້
 ນອນຂອນຕາຍໄລຍະ 40 m ສ່ວນຮູບສີ່ຫຼ່ຽມສີຟ້າແມ່ນ clip plots (50cm*50cm) ສໍາລັບເກັບ NTV.

ດອນດ່ຽວທີ່ມີຂະໜາດໃຫຍ່ (Nested Tree-plots)

ການກໍານົດອອກແບບ nested tree-plots ສະແດງໃນຮູບທີ 4 ຂ້າງລຸ່ມນີ້.



ຮູບທີ 4 ວົງລັດສະໝີຂອງ Nest ຂອງດອນດ່ຽວທີ່ມີຂະໜາດໃຫຍ່⁸

ພຶດພັນອື່ນໆ ແລະ ແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນ

ໄດ້ທໍາການວັດແທກ NTV ໃນວົງຂອງ clip plots ທີ່ຕິດກັບວົງນອກສຸດຕັ້ງທີ່ໄດ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນໃນຮູບພາບທີ 3 ຂ້າງເທິງນັ້ນ ແລະ ໃນຄູ່ມືດໍາເນີນງານມາດຕະຖານ.

3.2 ຂັ້ນຕອນການວັດແທກ

ໃນດອນສໍາຫຼວດ, ຕົ້ນໄມ້, ໄມ້ຕາຍ(ໄມ້ຕາຍຍືນ ແລະ ໄມ້ນອນຂອນຕາຍ), ໄມ້ປ່ອງ ແລະ NTV ແມ່ນໄດ້ເກັບກໍາເອົາຂໍ້ມູນ ແລະ ວັດແທກ.

ຕົ້ນໄມ້

ບັນທຶກສະນິດພັນໄມ້ ແລະ ໃຫ້ວັດແທກໜ້າຕ້າງຈາກເຫງົ້າຂຶ້ນສູງຂຶ້ນໄປ (DBH 1.3m). ການວັດແທກເສັ້ນຜ່າສູນກາງຂອງຕົ້ນໄມ້ຄວນຈະແທກໃຫ້ໃກ້ທີ່ຈຸດ 0.1 cm (e.g. ເສັ້ນຜ່າສູນກາງ 10.2 cm ບໍ່ມ່ວນ 10 cm).

⁸ ກໍານົດເມື່ອເວລາຄວາມຄ້ອຍຊັ້ນ <10% ແລະ ຂະໜາດຂອງແຕ່ລະດອນເງື່ອນໄຂຂອງຕົ້ນໄມ້ນ້ອຍຕ້ອງສູງ >1.3 m ແລະ DBH <10 cm

ໄມ້ນ້ອຍ

ນັບຈຳນວນໄມ້ນ້ອຍ (ຕົ້ນໄມ້ທີ່ມີໜ້າຕ້າງ DBH <10 cm, ແລະ ລວງສູງ >1.3 m) ໃນວົງນ້ອຍ (ວົງລັດວະໜີ 2 ແມັດ) ແລ້ວ ບັນທຶກ ແລະ ເກັບກຳຂໍ້ມູນ.

ໄມ້ປ່ອງ

ວັດແທກໄມ້ປ່ອງໃນວົງນ້ອຍ (ວົງລັດວະໜີຂອບ 6 ແມັດ). ນັບຈຳນວນລຳໃນສຸມໄຜ່, ແລະ ສຸ່ມເລືອກເອົາໄມ້ປ່ອງ 5 ລຳ ພ້ອມທັງວັດແທກໜ້າຕ້າງ DBH ດ້ວຍ caliper. ຫຼັງຈາກນັ້ນຕັດໄມ້ປ່ອງ 5 ລຳ ທີ່ເລືອກ, ຄວນຈະຕັດບໍລິເວນເຫງົ້າ ແລ້ວດຶງອອກມາເພື່ອວັດແທກລວງຍາວດ້ວຍແມັດຜ້າ tape.

ໄມ້ຕາຍ (ໄມ້ຕາຍຢືນ)

ໄມ້ຕາຍຢືນ ແບ່ງອອກເປັນສອງປະເພດຄື: ປະເພດທີ 1 - ໄມ້ຕາຍຢືນທີ່ຍັງມີກ້ານ ແລະ ງ່າ; ປະເພດທີ 2 - ໄມ້ຕາຍຢືນທີ່ ຍັງມີງ່າໃຫຍ່ ຫຼື ບໍ່ມີງ່າເລີຍ ລວມທັງຕໍ່. ປະເພດແມ່ນວັດແທກດ້ວຍວິທີການດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້.

ໄມ້ຕາຍປະເພດທີ 1: 1. ວັດແທກຕົ້ນໄມ້ໂດຍໃຊ້ວິທີດຽວກັນກັບການວັດແທກຕົ້ນໄມ້ດິບ, ແລະ ຫມາຍໃສ່ ແບບຟອມຂໍ້ມູນວ່າເປັນ "ໄມ້ຕາຍ".

ໄມ້ຕາຍປະເພດທີ 2 (ໄມ້ຕາຍຢືນ): ວັດແທກ DBH ໂດຍນຳໃຊ້ວິທີແບບດຽວກັນກັບໄມ້ບໍ່ທັນຕາຍ (ໄມ້ດິບ) ໃນ. ວັດແທກໜ້າຕ້າງ ຢູ່ ຕີນ (ສ່ວນກົກ) ຕົ້ນໄມ້ (Dbase). ວັດແທກລວງສູງ (H) ໂດຍໃຊ້ clinometers ແລະ ແມັດກໍ່ ຫຼື laser range finder. ວັດແທກໜ້າຕ້າງເບື້ອງເທິງຂອງຕໍ່(Dtop,) ໂດຍການແທກໂດຍກົງ. ບໍ່ແທກໜ້າຕ້າງເບື້ອງ ເທິງເລີຍ ແລະ ໃຫ້ໝາຍໃສ່ແບບຟອມວ່າ 'None' or 'NA'.

ໄມ້ຕາຍປະເພດທີ 2 (ຕໍ່): ເກັບກຳຂໍ້ມູນ ແລະ ວັດແທກໃນແຕ່ລະດອນສຳຫຼວດ.

ໄດ້ມີການເກັບກຳ ແລະ ວັດແທກສາມຕົວຊີ້ວັດ: ລວງສູງ (H)⁹; ວັດແທກໜ້າຕ້າງ (D₁) - ວັດແທກໜ້າຕ້າງເບື້ອງເທິງຂອງ ຕໍ່; D₂ - ວັດແທກໜ້າຕ້າງທີ່ມຸມ 90° ເຖິງ D₁.

ໄມ້ຕາຍ (ນອນ)

ໄມ້ນອນຂອນຕາຍກຳນົດເປັນໄມ້ທີ່ມີເສັ້ນຜ່າສູນກາງ > 10 cm. ແທກໜ້າຕ້າງຂອງຕົວຢ່າງແຕ່ລະປະເພດທີ່ພົບຕາມ ລວງຍາວຂອງເສັ້ນທາງເກັບຕົວຢ່າງ (ເສັ້ນຜ່າສູນກາງ > 10 cm).

⁹ ຕໍ່ໄມ້ທີ່ມີລວງສູງ > 1.3m ແມ່ນກຳນົດເປັນໄມ້ຕາຍຢືນ.

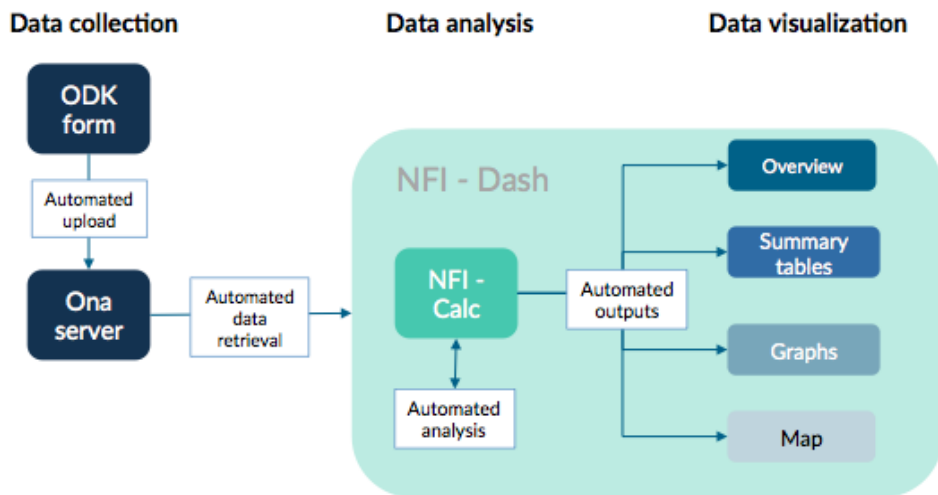
ພິດພັນທີ່ບໍ່ແມ່ນຕົນໄມ້ (NTV)

ພິດພັນທີ່ບໍ່ແມ່ນຕົນໄມ້ (NTV) ທັງໝົດທີ່ນອນຢູ່ໃນວົງ clip plots ໄດ້ເກັບກຳ ແລະ ວັດແທກ. ລວມມີທັງໄມ້ນ້ອຍ ແລະ ຫຍ້າສະນິດຕ່າງໆ ແຕ່ບໍ່ລວມເອົາໄມ້ປ່ອງ. ການເກັບ NTV ແມ່ນໃຫ້ຕັດຈຳດິນ. ເກັບຕົວຢ່າງ NTV ທັງໝົດຂອງ ໃສ່ລົງໄປໃນຖົງແລ້ງຊັ່ງນ້ຳໜັກ, ແລະ ສົ່ງຕົວຢ່າງໄປຫ້ອົງທິດລອງເພື່ອອົບແຫ້ງ ແລະ ວິເຄາະຕາມອັດຕາສ່ວນຂອງນ້ຳໜັກ.

3.3 ການເຂົ້າຂໍ້ມູນ, ການລວບລວມ ແລະ ວິເຄາະຂໍ້ມູນ.

ແມ່ນຂັ້ນຕອນທຳອິດຂອງຂະບວນການເຂົ້າ ແລະ ວິເຄາະຂໍ້ມູນ, ຂໍ້ມູນພາກສະໜາມຖືກເກັບລວບລວມໂດຍໃຊ້ ແບບຟອມ ODK ທີ່ຕິດຕັ້ງໄວ້ໃນຄອມພິວເຕີແທັບເລັດ. ຂໍ້ມູນສຳຫຼວດໃນພາກສະໜາມທັງໝົດຈະຖືກເກັບລວບລວມ ໂດຍທີມສຳຫຼວດເປັນຜູ້ຕື່ມຂໍ້ມູນເຂົ້າໃນແບບຟອມແລ້ວມັນຈະສົ່ງໂດຍອັດຕະໂນມັດໄປທີ່ Ona cloud based server ຜ່ານທາງອິນເຕີເນັດ 3G ຫຼື Wi-Fi. ຂໍ້ມູນທັງໝົດທີ່ໄດ້ຈາກທີມສຳຫຼວດມັນຈະຖືກລວບລວມ ແລະ ຢູ່ໃນ ຮູບແບບຂອງ CSV ຟາຍ, ເຊິ່ງສາມາດດາວໂຫລດໄດ້.

"NFI-Dash" ແມ່ນແອັບທີ່ພັດທະນາຂຶ້ນເພື່ອສະໜັບສະໜູນການເກັບ ແລະ ການວິເຄາະຂໍ້ມູນສຳລັບ NFI; ຫນ້າທີ່ ຂອງມັນແມ່ນສະແດງຢູ່ໃນຮູບທີ່ 5 ຂ້າງລຸ່ມນີ້. ມັນຈະຊ່ວຍໃນການຄິດໄລ່ຜົນໄດ້ຮັບຂອງມັນ ແລະ ສະແດງຜົນໃນຮູບ ແບບກຼາບພຣິກ, ງ່າຍຕໍ່ການນຳໃຊ້. NFI - Dash ແມ່ນແອັບພລິເຄຊັນເວັບໄຊຕ໌ທີ່ຂຽນພາສາໂປຼແກມ "R" ແລະ R "Shiny".



ຮູບທີ່ 5 : ພາບລວມຂັ້ນຕອນຂອງການລວບລວມ ແລະ ວິເຄາະຂໍ້ມູນ.

ເມື່ອແອັບພລິເຄຊັນ NFI-Dash ເປີດໃຊ້ງານຢູ່ໃນ web-browser, ມັນຈະດຶງເອົາຂໍ້ມູນດິບຈາກ Ona server, ແບບອໍໂຕໂດຍໃຊ້ script "NFI-Calc" ເພື່ອຈັດການຮູບແບບຂອງການວິເຄາະປະເພດຕ່າງໆ ແລະ ມັນຍັງສ້າງ, ສະຫຼຸບ ສັງລວມຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ເກັບກຳມາຮອດປະຈຸບັນແບບອັດຕະໂນມັດ. ສອງ scripts ເພີ່ມເຕີມຄື: ("NFI-Server" ແລະ "NFI-Interface") ມັນຈະເຮັດໜ້າທີ່ສ້າງ ແລະ ສະຫຼຸບຕາຕະລາງຕ່າງໆພ້ອມທັງສະແດງຕໍາແໜ່ງທີ່ຕັ້ງຂອງດອນຕົວຢ່າງ ຢູ່ເທິງແຜນທີ່ໃຫ້ເຫັນອີກດ້ວຍ.

4. ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດການສໍາຫຼວດ.

4.1 ໂຄງຮ່າງການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ (ໂຄງຮ່າງທີມ)

ທີມສໍາຫຼວດພາກສະໜາແມ່ນປະກອບມີສະມາຊິກພາຍໃນທີມດັ່ງນີ້.

ຕາຕະລາງທີ 4: ອົງປະກອບສະມາຊິກພາຍໃນທີມ

ອົງການຈັດຕັ້ງ	ຈໍານວນພະນັກງານ
FIPD (ກອງສໍາຫຼວດ ແລະ ວາງແຜນປ່າໄມ້)	3
ຄົນຂັບລົດ	2
PAFO (ພະແນກກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ແຂວງ)	1
DAFO (ຫ້ອງການກະສິກໍາ ແລະ ປ່າໄມ້ເມືອງ)	1
ຊາວບ້ານ	2

ການສໍາຫຼວດຊ່ວງລະດູແລ້ງສີກປີ 2015-2016 ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂດຍແບ່ງເປັນ 4 ທີມ. ການສໍາຫຼວດຊ່ວງລະດູແລ້ງສີກປີ 2016-2017 ໄດ້ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໂດຍແບ່ງເປັນ 6 ທີມ, ໂດຍລວມເອົາທັງ 4 ທີມທີ່ເຄີຍຈັດຕັ້ງປະຕິບັດການສໍາຫຼວດມາກ່ອນໃນເບື້ອງຕົ້ນ.

4.2 ໄລຍະເວລາການສໍາຫຼວດ

ແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້ (FTM) ໄດ້ຖືກນໍາໃຊ້ເພື່ອກະຈາຍດອນສໍາຫຼວດ. ສໍາລັບການສໍາຫຼວດໃນຊ່ວງລະດູແລ້ງສີກປີ 2015-2016, ອັດຕາສ່ວນຂອງດອນຕົວຢ່າງຂອງປ່າໄມ້ທໍາມະຊາດສາມປະເພດ (ເຊັ່ນ: ປ່າດົງດິບ (EG), ປ່າໄມ້ໃບເຂັມ (CF) ແລະ ປ່າໄມ້ໃບເຂັມປະສົມໃບກ້ວາງ (MCB), ໄດ້ສໍາຫຼວດໂດຍອີງໃສ່ແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້ FTM 2010 ໃນການກະຈາຍດອນຕົວຢ່າງ, ຍ້ອນວ່າແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້ FTM 2015 ຍັງສ້າງບໍ່ສໍາເລັດ. ນອກເໜືອຈາກສາມປະເພດປ່າໄມ້ທໍາມະຊາດທີ່ໄດ້ກ່າວມາຂ້າງເທິງນັ້ນ, ຍັງມີປ່າຜັດໃບປະສົມ (MD) ແລະ ປ່າໂຄກ(DD) ທີ່ໄດ້ສໍາຫຼວດໃນລະດູແລ້ງສີກ 2016-2017. ໂດຍອີງໃສ່ແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້ FTM 2015 ທີ່ສ້າງສໍາເລັດແລ້ວໃນການກະຈາຍດອນຕົວຢ່າງ.

ຕາຕະລາງທີ 5: ໄລຍະເວລາການສໍາຫຼວດ

ປີ	ໄລຍະເວລາ
2015-2016	ມີນາ-2016 ເຖິງ ມິຖຸນາ-2016
2016-2017	ຕຸລາ-2016 ເຖິງ ເມສາ -2017

4.3 ການຕິດຕາມກວດກາ

ເວັບໄຊທ໌ເປັນຕົ້ນແມ່ນແອັບພິເຄຊັນທີ່ໃຊ້ໃນການຕິດຕາມ "NFI - Dash" ໄດ້ຖືກນໍາໃຊ້ເພື່ອຕິດຕາມຄວາມຄືບໜ້າ ແລະ ຄຸນນະພາບຂອງຂໍ້ມູນຜ່ານທາງ web-based browser. ເຊິ່ງທີມສໍາຫຼວດສາມາດລາຍງານຄວາມຄືບໜ້າ ກ່ຽວກັບໜ້າວຽກ ແລະ ສິ່ງຂໍ້ມູນສໍາຫຼວດ, ນອກນັ້ນທີມງານສໍາຫຼວດຍັງສາມາດກວດສອບ ແລະ ຮູ້ໄດ້ເຖິງຈໍານວນກຸ່ມດອນຕົວຢ່າງ ແລະ ດອນຕົວຢ່າງອີກດ້ວຍ, ເຊິ່ງໄດ້ເຮັດໃຫ້ໜ້າວຽກມີປະສິດທິຜົນໃນວຽກງານການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີສອງ

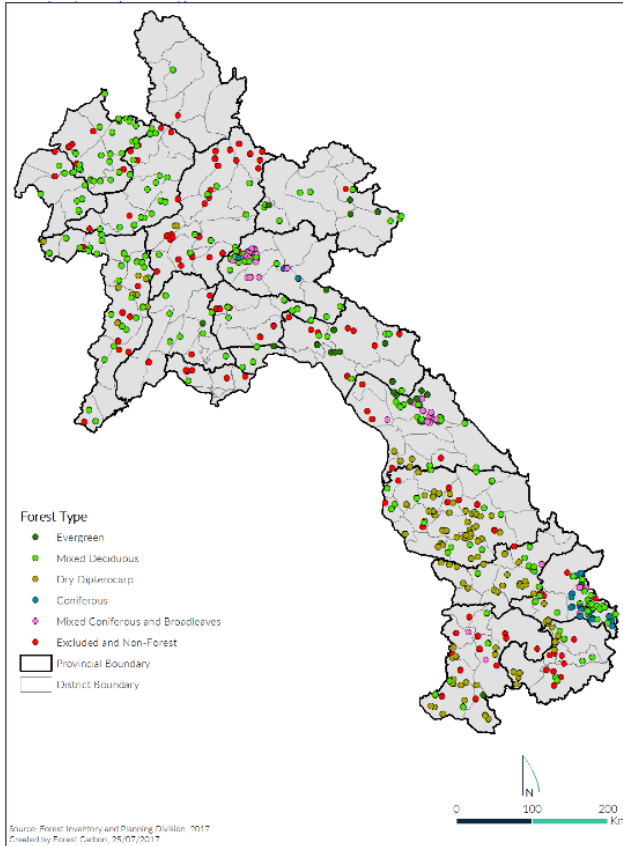
5. ຜົນໄດ້ຮັບ

ບົດນີ້ຈະນໍາສະເໜີຜົນການວິເຄາະຂອງຜົນໄດ້ຮັບຂອງການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2nd NFI ໃນລະດັບຊາດ ແລະ ພື້ນທີ່ເປົ້າໝາຍທີ່ນອນຢູ່ໃນ ER-Program, ແລະ ຜົນໄດ້ຮັບຂອງທີມກວດກາ QC.

5.1 ລະດັບຊາດ

ປະເພດປ່າໄມ້

ຈາກການສໍາຫຼວດ 5 ປະເພດປ່າໄມ້, ໃນຈໍານວນ 559 ດອນ ທັງໝົດທີ່ໄດ້ແຈກຢາຍ, ມີພຽງ 420 ດອນສໍາຫຼວດທີ່ສາມາດປະເມີນທາດກາກບອນໄດ້. ສ່ວນ 139 ດອນ ທີ່ເຫຼືອແມ່ນບໍ່ສາມາດປະເມີນໄດ້ຍ້ອນສາເຫດທີ່ວ່າສະພາບຂອງປ່າໄມ້(ແມ່ນບໍ່ຊອດຄ່ອງ ແລະ ກົງກັບກົງກັນຂ້າມກັບປະເພດປ່າທີ່ໄດ້ກໍານົດໄວ້ໃນແຜນທີ່ປະເພດປ່າໄມ້ FTM, ໂດຍຕົວຈິງແລ້ວທີມສໍາຫຼວດພາກສະໜາມໄດ້ພົບເຫັນແມ່ນພື້ນທີ່ບໍ່ແມ່ນປ່າໄມ້) ຫຼື ໃນກໍລະນີການຈັດແບ່ງປະເພດປ່າໄມ້ໃນດອນສໍາຫຼວດ (i.e.ເຊັ່ນ: ສອງດອນຍ່ອຍແມ່ນຈໍາແນກເປັນປ່າໄມ້ປະເພດໜຶ່ງ ແລະ ອີກສອງດອນຍ່ອຍຈໍາແນກເປັນປ່າໄມ້ປະເພດອື່ນ). ສະຖານທີ່ຂອງດອນສໍາຫຼວດຕາມແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້ແມ່ນສະແດງຢູ່ໃນຮູບທີ່ 6.



ຮູບທີ່ 6: ດອນສໍາຫຼວດຕາມແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້ 2nd NFI

ຊີວະມວນສານຢູ່ໃຕ້ໜ້າດິນ (BGB) ປະເມີນໂດຍການນໍາໃຊ້ວິທີ ທີ່ດີທີ່ສຸດຄື: ອັດຕາສ່ວນ Root-to-Shoot (R/S) ທີ່ຊອດຄ່ອງກັບແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້ ແລະ ຄ່າສະເລ່ຍຂອງ AGB.

ຕາຕະລາງທີ 6 : ອັດຕາສ່ວນ Root-to-Shoot ຕາມແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້ ແລະ AGB threshold

ປະເພດປ່າໄມ້	ເກນຂອງ AGB	ອັດຕາສ່ວນ Root-to-Shoot (R/S ratios)	ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ
EG, DD, MD, and MCB	AGB < 125t/ha	0.20	IPCC GL 2006 for National Greenhouse Gas Inventories (Chapter 4: Forest land, Table 4.4)
	AGB > 125t/ha	0.24	
CF	AGB < 50t/ha	0.46	2003 IPCC Good Practice Guidance for LULUCF (Chapter 3: LULUCF Sector Good Practice Guidance, Table 3 A.1.8)
	AGB = 50 - 150t/ha	0.32	
	AGB > 150t/ha	R/S = 0.23	

ການປະເມີນຊີວະມວນສານໄດ້ປ່ຽນເປັນກາກບອນນໍາໃຊ້ສຸດທ້ວຍໄປຂ້າງລຸ່ມນີ້:

$$Ci = TBi \times CF$$

ອະທິບາຍ:

TBi = ຊີວະມວນສານທັງໝົດຂອງດອນສໍາຫຼວດ i (ລວມທັງ AGB ແລະ BGB), ຫົວໜ່ວຍເປັນ kg.

CF = IPCC ຄ່າສ່ວນເສດຂອງທາດກາກບອນເລີມຕົ້ນ 0.46 ຫຼື 0.47 ຂຶ້ນກັບປະເພດທີ່ດິນ/ປ່າໄມ້ (2006 IPCC GL Volume 4, Chapter 4).

ຜົນໄດ້ຮັບຂອງປະລິມານທາດກາກບອນສະເລ່ຍຕາມແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້ ແລະ ການວິເຄາະແມ່ນສະແດງຢູ່ໃນຕາຕະລາງທີ 7. ການວິເຄາະແມ່ນລວມເອົາ 3 ແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນ, ດັ່ງນີ້ ຊີວະມວນສານຢູ່ເທິງໜ້າດິນ (AGB), ຊີວະມວນສານຢູ່ໃຕ້ໜ້າດິນ BGB ແລະ ໄມ້ຕາຍ (DW) ເພື່ອປະເມີນຄວາມສໍາຄັນຂອງໄມ້ຕາຍ DW (ຈະໄດ້ອະທິບາຍພາຍຫຼັງ).

ປ່າໂຄກ DD ແມ່ນມີປະລິມານຂອງທາດກາກບອນສະສົມໜ້ອຍສຸດ 46.64 tC/ha ເມື່ອທຽບໃສ່ກັບປ່າໄມ້ປະເພດອື່ນໆ .. ສ່ວນປ່າຜັດໃບປະສົມ MD ແລະ ປ່າໄມ້ໃບເຂັ້ມ CF ປະລິມານຂອງທາດກາກບອນສະສົມມີຄ່າໄກ້ຄຽງກັນຄື: 95.56 tC/ha ແລະ 103.83 tC/ha. ປ່າໄມ້ໃບເຂັ້ມປະສົມໃບກວ້າງ MCB ມີປະລິມານຂອງທາດກາກບອນສະສົມຢູ່ທີ່ 125.43 tC/ha, ໃນຂະນະທີ່ປ່າດົງດິບ EG ແມ່ນມີປະລິມານຂອງທາດກາກບອນສະສົມຫຼາຍທີ່ສຸດ 208.17 tC/ha, ໂດຍສະເພາະປ່າດົງດິບທີ່ຢູ່ເຂດຫ່າງໄກຊອກຫຼີກ.

ຕາຕະລາງທີ 7: ປະລິມານຂອງທາດກາກບອນທັງໝົດທີ່ວປະເທດຕາມແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້

ປະເພດ ປ່າໄມ້	N	ທາດກາກບອນ (tC/ha)	S.D. (tC/ha)	S.E. (tC/ha)	CI (95%)	ຄວາມບໍ່ ແນ່ນອນ (95%)	ຕໍ່າສຸດ (tC/ha)	ສູງສຸດ (tC/ha)
ລວມທັງ AGB, BGB ແລະ DW								
EG	23	208.17	71.26	14.86	29.13	13.99	91.94	372.29
MD	227	95.56	38.15	2.53	4.96	5.19	19.92	239.66
DD	101	46.64	19.42	1.93	3.79	8.12	13.15	147.06
CF	24	103.83	40.37	8.24	16.15	15.56	32.98	189.22
MCB	45	125.43	91.90	13.70	26.85	21.41	28.34	464.44
ລວມທັງ AGB ແລະ BGB								
EG	23	200.03	68.40	14.26	27.95	13.98	90.28	362.03
MD	227	87.69	33.92	2.25	4.41	5.03	19.92	238.16
DD	101	43.18	19.22	1.91	3.75	8.68	10.47	147.06
CF	24	92.60	30.50	6.23	12.20	13.18	32.98	139.66
MCB	45	114.74	87.46	13.04	25.55	22.27	27.78	464.44

ໃນການກະຈາຍດອນຕົວຢ່າງຢ່າງ, ໜ້ອຍສຸດໃຫ້ໄດ້ 30 ດອນ ຕາມແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້ເປົ້າໝາຍ. ເຊິ່ງດອນຕົວຢ່າງຂອງປ່າໄມ້ໃບເຂັມ CF ແລະ ປ່າດົງດິບ EG ບໍ່ໄດ້ຕາມຄາດໝາຍ, ໃນການວາງດອນໃນເບື້ອງຕົ້ນ, ດອນທີ່ຫຼາຍກ່ອນໝູ່ແມ່ນປ່າໄມ້ໃບເຂັມ CF ແລະ ປ່າດົງດິບ EG, ແຕ່ເມື່ອລົງສໍາຫຼວດຕົວຈິງພາກສະໜາມບໍ່ແມ່ນ ປ່າໄມ້ໃບເຂັມ ແລະ ປ່າດົງດິບ (ສ່ວນໃຫຍ່ແລ້ວແມ່ນປ່າຜັດໃບປະສົມ MD). ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ຜົນໄດ້ຮັບຂອງການປະເມີນຄວາມບໍ່ແນ່ນອນຂອງທັງປ່າໄມ້ໃບເຂັມ ແລະ ປ່າດົງດິບຢູ່ໃນເກນທີ່ດີ ແລະ ຕໍ່າກວ່າ ເກນຄວາມບໍ່ແນ່ນອນສູງສຸດທີ່ 20%.

ປ່າໄມ້ໃບເຂັມປະສົມໃບກວ້າງ MCB ທີ່ມີຈໍານວນ 45 ດອນຕົວຢ່າງ ແລະ ຜົນການປະເມີນຄວາມບໍ່ແນ່ນອນແມ່ນ 21.41% ທີ່ 95% CI ເປັນຕົວເລກທີ່ຄ່ອຍຂ້າງສູງສໍາລັບປ່າໄມ້ໃບເຂັມປະສົມໃບກວ້າງເປັນຍ້ອນວ່າຄວາມແຕກຕ່າງຂອງ ປ່າ MCB ທີ່ສໍາຫຼວດ.

ປ່າໄມ້ໃບເຂັມປະສົມໃບກວ້າງ MCB ໃນເຂດພູພຽງນາກາຍ, ແຂວງຄໍາມ່ວນ ສະແດງໃຫ້ເຫັນຕົວເລກທີ່ສູງຂອງຊີວະມວນສານເມື່ອທຽບກັບປ່າໄມ້ໃບເຂັມປະສົມໃບກວ້າງ MCB ຂອງແຂວງຊຽງຂວາງເຊິ່ງມີຄວາມໜ້າແໜ້ນຂອງປ່າມີໜ້ອຍ, ເປັນຜົນເໝືອນມາຈາກລະບົບນິເວດ ຫຼື ການບຸກລຸກຂອງມະນຸດ. ຄ່າຜິດດ່ຽງມາດຖານ (standard deviation) ຂອງປ່າ MCB ຢູ່ທີ່ (91.90 tC/ha) ແລະ ລະດັບ C min/max ຂອງ 28 - 464tC/ha ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງລະດັບຄວາມແປປວນ (variability) ໃນ strata ເຫຼົ່ານີ້.

ແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນ

ການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2nd NFI ແມ່ນການ ສໍາຫຼວດທົ່ວປະເທດຄັ້ງທໍາອິດທີ່ເກັບກໍາຂໍ້ມູນດ້ານຊີວະມວນສານຂອງແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້ໃນການນໍາມາວິເຄາະ ແລະ ປະເມີນທາດກາກບອນໃນແຫຼ່ງສະສົມໄດ້ຢ່າງລະອຽດ. ຕາຕະລາທີ 8 ຂ້າງລຸ່ມນີ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງລາຍລະອຽດຂອງທາດກາກບອນທີ່ໄດ້ແຍກອອກຕາມອົງປະກອບທີ່ແຕກຕ່າງຂອງແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນ: AGB ລວມມີໄມ້ຍືນຕົ້ນ(ໄມ້ດິບ), ໄມ້ນ້ອຍ, ໄມ້ປ່ອງ, ແລະ ພືດພັນທີ່ບໍ່ແມ່ນຕົ້ນໄມ້. (NTV), BGB, ແລະ DW ລວມມີ ໄມ້ຕາຍຍືນ, ໄມ້ນອນຂອນຕາຍ ແລະ ຕໍ່ໄມ້. ເຊິ່ງເຮັດໃຫ້ສາມາດປະເມີນຄວາມສໍາຄັນຂອງແຕ່ລະແຫຼ່ງ ແລະ ຜົນກະທົບຂອງມັນທີ່ມີຕໍ່ CO2 emission ແລະ removals.

ຕາຕະລາທີ 8. ທາດກາກບອນທົ່ວປະເທດຕາມແຫຼ່ງສະສົມ ແລະ ປະເພດປ່າໄມ້.

ແຫຼ່ງສະສົມທາດກາກບອນ ແລະ ອົງປະກອບ	ປະເພດປ່າໄມ້	N	ທາດກາກບອນ (tC/ha)	S.D. (tC/ha)	% ຂອງປະເພດປ່າໄມ້
AGB	EG	23	161.57	55.05	77.62%
	MDF	227	72.11	27.26	75.45%
	DD	101	35.91	15.44	76.99%
	CF	24	73.71	25.87	70.99%

	MCB	45	93.25	70.18	74.35%
ໄມ້ຍືນຕົ້ນ(ໄມ້ດິບ)	EG	23	160.63	55.07	77.16%
	MDF	227	67.82	27.37	70.97%
	DD	101	34.28	15.5	73.50%
	CF	24	72.23	25.57	69.57%
	MCB	45	91.98	70.23	73.33%
ໄມ້ນ້ອຍ	EG	23	0.42	0.16	0.20%
	MDF	227	0.65	0.37	0.68%
	DD	101	0.32	0.24	0.69%
	CF	24	0.3	0.26	0.29%
	MCB	45	0.48	0.39	0.38%
ໄມ້ປ່ອງ	EG	23	0.03	0.1	0.01%
	MDF	227	3.02	7.92	3.16%
	DD	101	0.24	1.14	0.51%
	CF	24	0.11	0.51	0.11%
	MCB	45	0.07	0.25	0.06%
NTV	EG	23	0.5	0.2	0.24%
	MDF	227	0.62	0.44	0.65%
	DD	101	1.06	0.44	2.27%
	CF	24	1.07	0.72	1.03%
	MCB	45	0.72	0.45	0.57%
BGB	EG	23	38.46	13.36	18.47%
	MDF	227	15.58	6.88	16.30%
	DD	101	7.27	3.8	15.59%
	CF	24	18.89	4.71	18.19%
	MCB	45	21.49	17.28	17.13%
DW	EG	23	8.14	5.86	3.91%
	MDF	227	7.88	13.83	8.25%
	DD	101	3.46	4.06	7.42%
	CF	24	11.23	17.85	10.82%
	MCB	45	10.69	18.03	8.52%
ໄມ້ຕາຍຍືນ	EG	23	5.33	4.94	2.56%
	MDF	227	5.21	12.38	5.45%
	DD	101	2.04	3.28	4.37%
	CF	24	9.91	17.98	9.54%
	MCB	45	8.48	18.12	6.76%
ຕໍ່ໄມ້	EG	23	0.44	0.65	0.21%
	MDF	227	0.19	0.33	0.20%
	DD	101	0.35	0.39	0.75%
	CF	24	0.17	0.38	0.16%
	MCB	45	0.36	0.46	0.29%

ໄມ້ນອນຂອນຕາຍ	EG	23	2.38	2.73	1.14%
	MDF	227	2.47	4.31	2.58%
	DD	101	1.07	1.49	2.29%
	CF	24	1.14	1.26	1.10%
	MCB	45	1.85	1.7	1.47%

ແຫຼ່ງສະສົມ AGB ກວມປະມານ 70 - 74% ຂອງທາດກາກບອນທັງໝົດຂອງແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້. ສ່ວນໃຫຍ່ມາຈາກໄມ້ຍືນຕົ້ນ(ໄມ້ດິບ), ສ່ວນ ໄມ້ນ້ອຍ, ໄມ້ປ່ອງ ແລະ NTV ກໍ່ແມ່ນອົງປະກອບໜຶ່ງຂອງ AGB ທີ່ບໍ່ສໍາຄັນ ແລະ ມີທາດກາກບອນກວມໜ້ອຍກວ່າ 1% ຂອງທາດກາກບອນທັງໝົດຂອງແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້.

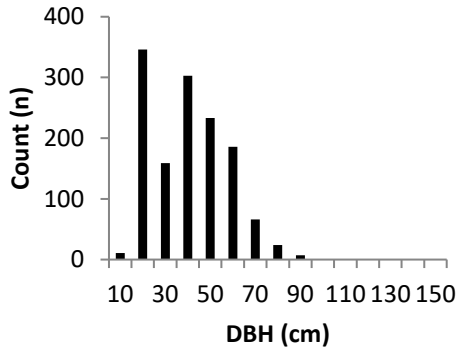
ແຫຼ່ງສະສົມ BGB ຢູ່ລະຫວ່າງ 18 - 27% ຂອງທາດກາກບອນທັງໝົດຂອງແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້. ເຊິ່ງເປັນແຫຼ່ງສະສົມທາດກາກບອນທີ່ສໍາຄັນ.

ໃນທາງກົງກັນຂ້າມ, DW, ມີອັດຕາສ່ວນກວມໜ້ອຍກວ່າ 10% ຂອງທາດກາກບອນທັງໝົດ, ຍົກເວັ້ນປ່າໄມ້ໃບເຂັມ CF. ແຫຼ່ງສະສົມ DW, ໄມ້ຕາຍຍືນເປັນແຫຼ່ງສະສົມຂອງກາກບອນທີ່ໃຫຍ່ ແລະ ຖ້າຫາກໄມ້ຕາຍ DW ໄດ້ຮັບການພິຈາລະນາລວມເຂົ້າໃນການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດໃນອະນາຄົດ, ດັ່ງນັ້ນແຫຼ່ງສະສົມ DW ຄວນເນັ້ນໃສ່ລາຍລະອຽດປົກຄຸມຂອງໄມ້ຕາຍເພີ່ມຕື່ມອີກດ້ວຍ.

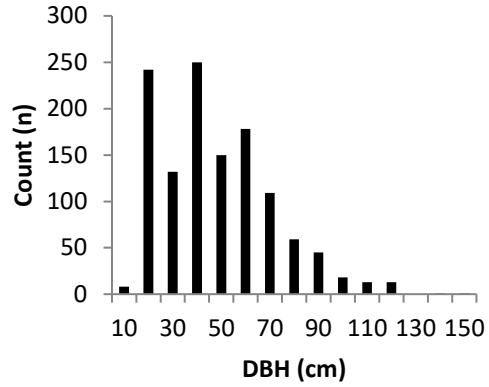
ການກະຈາຍຂອງໜ້າຕ້າງ DBH

ລາຍລະອຽດຕ່າງໆຂອງຫ້າປະເພດປ່າໄມ້, ທຸກແຂວງທົ່ວປະເທດແມ່ນສະຫຼຸບສັງລວມໃນຮູບແບບທ່ອນຊີ້ຂ້າງລຸ່ມນີ້: ທ່ອນຊີ້ດັ່ງກ່າວສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງຮູບແບບແນວໂນ້ມທັງໝົດຂອງປ່າໄມ້ແຕ່ລະປະເພດ. ການກະຈາຍເປັນແບບປົກກະຕິ ແລະ ເປັນໄປຕາມຄາດ, ປ່າໄມ້ທີ່ຖືກລຶບກວນ ແລະ ປ່າໄມ້ຂຶ້ນສອງຈະມີຈໍານວນປະຊາກອນໄມ້ທີ່ມີໜ້າຕ້າງ DBH ໃນລະຫວ່າງ 10-50 cm ກະຈາຍຢູ່ຫຼາຍ, ຕົ້ນໄມ້ທີ່ມີຂະໜາດໜ້າຕ້າງ DBH ໃຫຍ່ແມ່ນຄົ້ນພົບໄດ້ຍາກໃນຊຶ່ງເຂດປ່າໄມ້ນີ້.

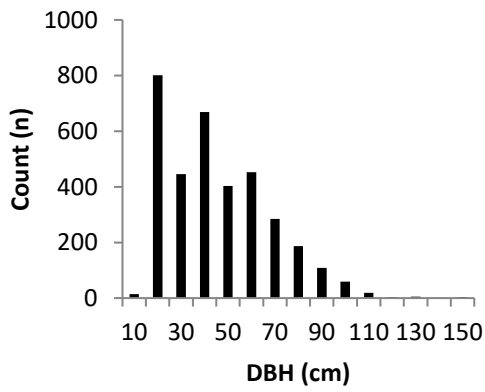
CF



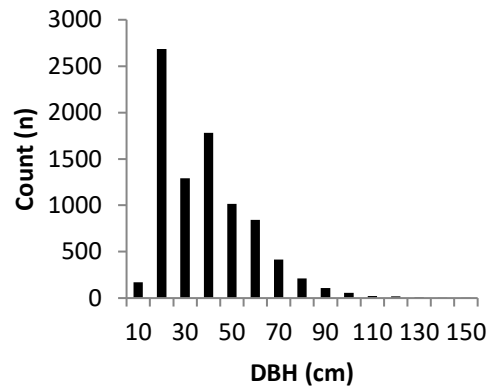
EG



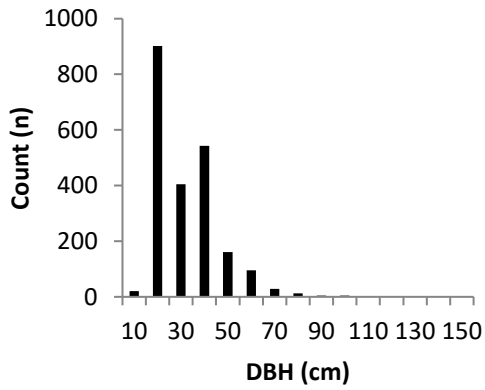
MCB



MDF



DD



ຮູບທີ 7: ການກະຈາຍຂອງ DBH (cm) ໃນແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້

ການກະຈາຍຂອງ DBH ດັ່ງກ່າວນີ້ສາມາດອະທິບາຍໄດ້ຫຼາຍຮູບການຂຶ້ນກັບປ່າໄມ້ແຕ່ລະປະເພດ, ທີ່ຕັ້ງ ແລະ ຜົນກະທົບ / ບົດບາດ ຂອງມະນຸດທີ່ມີຕໍ່ພື້ນທີ່ດັ່ງກ່າວ. ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວເສັ້ນໂຄ້ງທີ່ໄປທາງເບື້ອງຊ້າຍແມ່ນສະແດງໃຫ້ເຫັນ ເຖິງຜົນກະທົບເປັນຕົ້ນແມ່ນ ການເລືອກຂຸດຄົ້ນໄມ້, ໄຟໄຫມ້ປ່າ ແລະ ການຟື້ນຟູຂຶ້ນສອງອາດສິ່ງຜົນກະທົບໂດຍສະເພາະ ການຂະຫຍາຍຕົວຢ່າງແພ່ຫຼາຍຂອງປ່າໄມ້ປ່ອງ.

ພືດພັນທີ່ບໍ່ແມ່ນຕົ້ນໄມ້ (NTV)

ໃນແຕ່ລະດອນຍ່ອຍໄດ້ມີການສ້າງດອນນ້ອຍ ຂະໜາດ (50cm*50cm) ເພື່ອເກັບກຳ NTV ພືດພັນທີ່ບໍ່ແມ່ນ ຕົ້ນໄມ້ທັງໝົດ ແລະ ວັດແທກ, ຍົກເວັ້ນໄມ້ຍືນຕົ້ນ(ໄມ້ດິບ), ໄມ້ນ້ອຍ ແລະ ໄມ້ໄຜ່ ແມ່ນນຳໄປຊັງນ້ຳໜັກ. ຕົວຢ່າງແມ່ນ ນຳກັບໄປທີ່ຫ້ອງທົດລອງເພື່ອຕາກແຫ້ງ, ຫາອັດຕາສ່ວນນ້ຳໜັກ ແລະ ວິເຄາະ.

ຕາຕະລາງທີ 9: ຄ່າສະເລ່ຍຂອງທາດກາກບອນຂອງພືດພັນທີ່ບໍ່ແມ່ນຕົ້ນໄມ້ (NTV) ໃນປ່າໄມ້ແຕ່ລະປະເພດ

ປະເພດປ່າໄມ້	ຂະໜາດຂອງຕົວຢ່າງ	C stock (tC/ha)
EG	78	1.12
MD	358	1.09
DD	84	0.50
CF	133	0.75
MCB	764	0.57

ເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ (NTFPs)

ພົບເຫັນເຄື່ອງປ່າຂອງດົງ NTFPs ເຖິງ 75% ຂອງດອນຕົວຢ່າງທັງໝົດ. NTFP ບາງປະເພດພົບເຫັນໃນດອນ ຕົວຢ່າງຂອງປ່າດົງດິບ, ສ່ວນຫຼາຍແລ້ວຈະພົບເຫັນເຄື່ອງປ່າຂອງດົງບາງປະເພດໃນດອນສາຫຼວດຂອງປ່າ MCB ແລະ MD ສູງເຖິງ (78% ແລະ 88% ຕາມລຳດັບ). NTFPs ພົບເຫັນພຽງ 42% ແລະ 46% ໃນປ່າ CF ແລະ DD ຕາມ ລຳດັບ. ພືດສາມາດກິນໄດ້ແມ່ນ NTFP ພົບເຫັນເປັນສ່ວນໃຫຍ່, ຮອງລົງມາແມ່ນພືດເປັນຢາ, ຫວາຍ, ໄມ້ປະດັບ, animals or animal products, and extracts.

ຕາຕະລາງທີ 10: NTFPs ໃນດອນຕົວຢ່າງຄິດໄລ່ເປັນເປີເຊັນຈາກຈຳນວນດອນທັງໝົດ.

ປະເພດ ປ່າໄມ້	ພືດກິນໄດ້	ພືດເປັນຢາ	ຫວາຍ	Extracts	ໄມ້ປະດັບ	Animal products	ລວມທັງໝົດ
EG	91%	52%	35%	0%	0%	0%	100%
MD	83%	52%	45%	4%	26%	27%	88%

DD	46%	15%	8%	0%	3%	0%	46%
CF	38%	8%	4%	4%	17%	8%	42%
MCB	62%	40%	16%	0%	20%	13%	78%
Total	70%	39%	30%	3%	18%	16%	75%

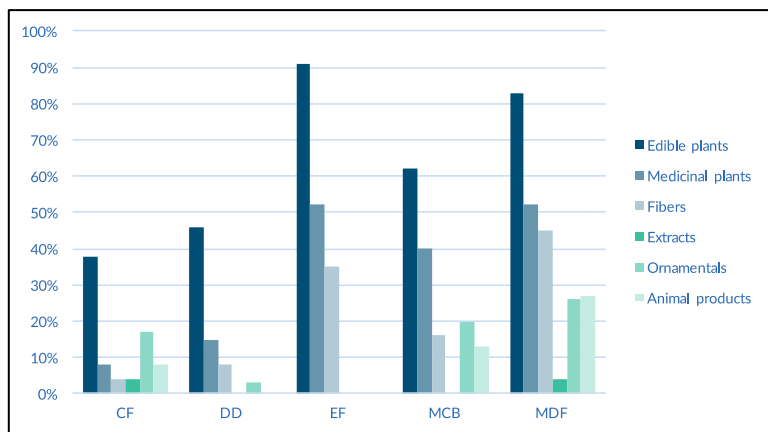


Figure 8. ເປີເຊັນປະເພດຂອງ NTFPs / ປະເພດປ່າໄມ້.

ໃນປ່າດົງດິບ EG ຈະປາກົດເຫັນ NTFPs ໃນທຸກໆດອນສໍາຫຼວດ, NTFPs ທີ່ປາກົດເຫັນມີໜ້ອຍສຸດແມ່ນປະເພດ: ພືດກິນໄດ້, ພືດເປັນຢາ ແລະ ຫວາຍ. ສ່ວນໃຫຍ່ NTFPs ທັງຫົກປະເພດມັກພົບເຫັນໃນດອນສໍາຫຼວດຂອງປ່າ MD ແລະ CF. ໃນແຕ່ລະດອນສໍາຫຼວດຂອງປ່າ MCB ປາກົດເຫັນ extracts, ແຕ່ວ່າປ່າ DD ບໍ່ປາກົດເຫັນ extracts ລວມທັງ ornamentals.

5.2 ໂຄງການ ER-Program ໃນລະດັບແຂວງ

ສປປ ລາວ ໄດ້ເຂົ້າຮ່ວມເປັນທະວີພາຄີໃນໂຄງການຫຼຸດຜ່ອນການປ່ອຍອາຍພິດເຮືອນແກ້ວ (ER Program) ເຊິ່ງກວມເອົາ 6 ແຂວງພາກເໜືອຄື: ຫົວພັນ, ບໍ່ແກ້ວ, ຫຼວງນໍ້າທາ, ຫຼວງພະບາງ, ອຸດົມໄຊ ແລະ ໄຊຍະບູລີ. ດັ່ງນັ້ນ NFI ໄດ້ຖືກອອກແບບມາເພື່ອເກັບກຳລວບລວມຂໍ້ມູນຈາກຈຳນວນດອນສໍາຫຼວດໃຫ້ພຽງໃນຫົກແຂວງ, ເພື່ອສະຫຼຸບສັງລວມທາດກາກບອນສະເພາະຫົກແຂວງເທົ່ານັ້ນ. ການວິເຄາະ ແລະ ໄດ້ນຳສະເໜີລາຍລະອຽດຂ້າງລຸ່ມນີ້ແມ່ນຜົນໄດ້ຮັບຂອງທາດກາກບອນຕາມແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້ ແລະ ແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນ ສະເພາະຫົກແຂວງ

ປະເພດປ່າໄມ້

ຕາຕະລາງທີ 11 ຂ້າງລຸ່ມນີ້ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງປະລິມານຂອງທາດກາກບອນທີ່ສອດຄ່ອງກັນກັບປະເພດປ່າໄມ້ຂອງຫົກແຂວງ. ຜົນໄດ້ຮັບດັ່ງກ່າວສະແດງໃຫ້ເຫັນແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນສາມປະເພດຄື: (AGB, BGB ແລະ DW) ເຊິ່ງດຽວກັນກັບ AGB ແລະ BGB.

ດອນສໍາຫຼວດທັງໝົດຂອງປ່າ EG ແລະ DD ໃນຫົກແຂວງແມ່ນມີຈໍານວນໜ້ອຍຫຼາຍ, ໃນເບື້ອງຕົ້ນໄດ້ວາງແຜນເພື່ອໃຫ້ໄດ້ຕາມເປົ້າໝາຍ ແລະ ຂໍ້ກໍານົດຂັ້ນຕໍ່າຂອງຈໍານວນດອນສໍາຫຼວດ. ໃນພາກສະໜາມພົບເຫັນປ່າ EG ສີ່ດອນ ແລະ ປ່າ DD ມີພຽງແຕ່ສິບດອນເທົ່ານັ້ນ. ເມື່ອນໍາໄປວິເຄາະ, ຄິດໄລ່ຫາທາດກາກບອນສິ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ຄ່າຜິດດ່ຽງມາດຖານຂອງທັງສອງປະເພດປ່າໄມ້ນີ້ບໍ່ໄດ້ຕາມເກນມາດຕະຖານທີ່ກໍານົດໄວ້ຄື: ຄວາມບໍ່ແນ່ນອນຢູ່ໃນລະຫວ່າງ 20 ແລະ 90% ຫຼື 95% ຂອງ CI

ເມື່ອປຽບທຽບກັບລະດັບຊາດ, ຄ່າສະເລ່ຍຂອງປ່າ EG ແລະ MD ໃນຂອບເຂດຂອງໂຄງການ ER-Program ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງປະລິມານຂອງທາດກາກບອນຕໍ່າ, 158.40 tC/ha ເມື່ອທຽບກັບ 208.17 tC/ha ສໍາລັບປ່າ EG ແລະ 92.07 tC/ha ເມື່ອທຽບກັບ 95.56 tC/ha ສໍາລັບປ່າ MD. DD ໃນທາກົງກັນຂ້າມກັນປ່າ DD ສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງປະລິມານຂອງທາດກາກບອນສູງເຖິງ: 64.07 tC/ha ເມື່ອທຽບກັບ 46.64 tC/ha. ໜຶ່ງຈາກວ່າໃນທົ່ວປະເທດສ່ວນຫຼວງຫຼາຍແມ່ນປ່າ MD ແລະ ຄວາມແຕກຕ່າງແມ່ນປະສິດຜົນ,ແຕ່ຖືວ່າເປັນການດີທີ່ຈະໄດ້ນໍາໃຊ້ປ່າ MD ເຊິ່ງຈັດເຂົ້າເປັນຊັ້ນຂອງກາກບອນທັງສອງໃນລະດັບຊາດ ແລະ ດັບແຂວງກໍຄືໂຄງການ ER-Program. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ທັງສອງປະເພດປ່າໄມ້ EG ແລະ DD ດອນຕົວຢ່າງແມ່ນມີໜ້ອຍໃນຂອບເຂດຂອງໂຄງການ ER-Program ແລະ ຄ່າຄວາມບໍ່ແນ່ນອນແມ່ນສູງ ແລະ ມີຄວາມແຕກຕ່າງເມື່ອສົມທຽບກັບລະດັບຊາດ.

ຕາຕະລາງທີ 11: ທາດກາກບອນຂອງແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້ໃນ 6 ແຂວງນອນຢູ່ໃນໂຄງການ ER-Program.

ປະເພດປ່າໄມ້	N	ທາດກາກບອນ (tC/ha)	S.D.	S.E.	CI (95%)	ຄວາມບໍ່ແນ່ນອນ (95%)
ລວມມີ AGB, BGB ແລະ DW						
EG	4	158.40	61.07	30.53	59.85	37.78
MD	100	92.07	33.44	3.34	6.55	7.12
DD	10	64.07	35.29	11.16	21.87	34.13
ມີແຕ່ AGB ແລະ BGB						
EG	4	151.08	57.96	28.98	56.80	37.60
MDF	100	86.32	31.26	3.13	6.13	7.10
DD	10	62.71	35.96	11.37	22.29	35.54

ແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນ

ຕາຕະລາງທີ 12 ຂ້າງລຸ່ມນີ້ສະແດງລາຍລະອຽດຂອງແຫຼ່ງສົມຂອງທາດກາກບອນຕາມແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້. ຜົນໄດ້ຮັບຕັ້ງກ່າວພິຈາລະນາໂດຍອີງໃສ່ສອງປະເພດປ່າ EG ແລະ DD ທີ່ຄວາມບໍ່ແນ່ນອນບໍ່ໄດ້ຕາມເກນມາດຖານ.

ໃນລະດັບຊາດ, AGB ແມ່ນແຫຼ່ງສະສົມທີ່ໃຫຍ່ທີ່ສຸດໃນແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້, ຈາກ 69% ເຖິງ 75% ຂອງທາດກາກບອນສະສົມທັງໝົດ. ຮອງລົງມາແມ່ນ BGB ຢູ່ທີ່ 23% ແລະ 27% ຂອງທາດກາກບອນສະສົມທັງໝົດ. ເມື່ອທຽບກັບລະດັບຊາດ, ແຫຼ່ງ DW ແມ່ນມີໜ້ອຍທີ່ສຸດມີພຽງແຕ່ 10% ຂອງທາດກາກບອນສະສົມທັງໝົດໃນແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້.

ຕາຕະລາງທີ 12: ປະລິມານຂອງທາດກາກບອນຂອງ ER-P-ໃນລະດັບແຂວງອີງຕາມແຫຼ່ງສະສົມ ແລະ ປະເພດປ່າໄມ້

ແຫຼ່ງສະສົມ	ປະເພດປ່າໄມ້	N	ທາດກາກບອນ (tC/ha)	S.D. (tC/ha)	% ຂອງແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້
AGB	EG	4	122.20	46.42	77.14%
	MDF	100	71.01	24.97	77.13%
	DD	10	51.72	28.57	80.71%
BGB	EG	4	28.88	11.54	18.24%
	MDF	100	15.31	6.45	16.63%
	DD	10	11.00	7.40	17.16%
DW	EG	4	7.32	4.35	4.62%
	MDF	100	5.75	12.26	6.25%

5.3 ການກວດກາ (QC)

ການສຸ່ມດອນຕົວຢ່າງເພື່ອກວດກາຄືນໃໝ່ທັງໝົດແມ່ນ 58 ດອນຕົວຢ່າງ, ນອນໃນ 10 ແຂວງ. ທີມກວດກາ QC ໄດ້ສຳຫຼວດຄືນ 57 ດອນ. ເຖິງແມ່ນວ່າຈະມີຈຸດພິກັດທີ່ແນ່ນອນ ແລະ ກົງກັນກັບທີ່ທີ່ໄດ້ສຳຫຼວດໃນເບື້ອງຕົ້ນເຊິ່ງມີຢູ່ໃນແທັບເລັດສກໍ່ຕາມ. ທີມກວດກາ QC ກໍ່ຍັງພົບຄວາມຫຍຸ້ງຫຍາກໃນການຊອກຫາເຫຼັກທີ່ທີ່ສຳຫຼວດເບື້ອງຕົ້ນໄດ້ປັກໝາຍໃຈກາງຂອງແຕ່ລະດອນຍ່ອຍໄວ້. ກໍລະນີດັ່ງກ່າວນີ້ແມ່ນເກີດຂຶ້ນໃນແຂວງຄຳມ່ວນ, ອຸດົມໄຊ ແລະ ຫຼວງນໍ້າທາ. ເຄື່ອງກວດວັດຖຸໂລຫະທີ່ທາງໂຄງການໄດ້ສະໜອງໃຫ້ແມ່ນໃຊ້ບໍ່ໄດ້ຜິນໃນພາກສະໜາມໃນການຊອກຫາເຫຼັກທີ່ຢູ່ຈຸດໃຈກາງດອນ. ນອກຈາກນີ້ມີບາງກໍລະນີທີ່ທີມກວດກາສາມາດຫາຈຸດໃຈກາງຂອງດອນໄດ້ກໍ່ຕາມ(ຈາກສີສະເປທີ່ທີ່ສຳຫຼວດໄດ້ໝາຍໃຈກາງດອນໄວ້) ແຕ່ທີມກວດກາ QC ຍັງຫາເຫຼັກໝາຍໃຈກາງດອນບໍ່ເຫັນ.

ອີກບັນຫາໜຶ່ງແມ່ນຈຸດພິກັດຂອງ GPS ທີ່ບັນທຶກ ແລະ ເກັບກຳມາທັງທີ່ສຳຫຼວດ ແລະ ທີມກວດກາເມື່ອຈຸດພິກັດມາສິມທຽບແມ່ນບໍ່ສອດຄ່ອງກັນ, ໂດຍສະເພາະຈຸດພິກັດຈາກທີ່ສຳຫຼວດ. ດັ່ງນັ້ນຈຸດພິກັດ GPS (ຈຸດໃຈກາງ) ຂອງແຕ່ລະດອນຍ່ອຍລະຫວ່າງທີ່ສຳຫຼວດ ແລະ ທີມກວດກາແມ່ນແຕກຕ່າງກັນ, ຜິດດ່ຽງຫຼາຍກວ່າ 20m, ດັ່ງນັ້ນຈຳນວນດອນທີ່ທີມກວດກາສຳຫຼວດແມ່ນໄດ້ຕັດອອກ, ບໍ່ໄດ້ນາມາວິເຄາະ. ເຊັ່ນດຽວກັນຖ້າຫາກວ່າຈຸດພິກັດ GPS (ຈຸດໃຈກາງ) ຂອງແຕ່ລະດອນຍ່ອຍຜິດດ່ຽງອອກໄປເກີນ 15m ແລະ ທີມກວດກາບໍ່ສາມາດຫາຈຸດໃຈກາງຂອງດອນຍ່ອຍໄດ້, ດອນດັ່ງກ່າວກໍ່ຈະຖືກຕັດອອກ. ບໍ່ດັ່ງນັ້ນການກວດກາມັນຈະແມ່ນການກວດກາປະເພດປ່າໄມ້, ບໍ່ແມ່ນການກວດກາດອນຍ່ອຍ.

ຈຳນວນ 22 ດອນແມ່ນໄດ້ຖືກຕັດອອກ, ມີພຽງແຕ່ 35 ດອນຕົວຢ່າງເທົ່ານັ້ນທີ່ນຳມາວິເຄາະ. ໝາຍຄວາມວ່າໄດ້ກວດກາພຽງແຕ່ 8% ຂອງດອນສຳຫຼວດທັງໝົດ (35/420).

ໄດ້ມີການທົດສອບຄວາມສຳຄັນໃນຮູບແບບການສົມທຽບທີ່ບໍ່ໃຊ້ໂຕຊີ້ວັດຫຼາຍໂຕ ເພື່ອສຶກສາເຖິງການວັດແທກຕົວຢ່າງຂອງທີມກວດກາທີ່ຖືກຕ້ອງສອດຄ່ອງກັບດອນຕົວຢ່າງຂອງທີມສຳຫຼວດໃນລະດັບ 2. ການທົດສອບແບບ T-tests ເຫັນວ່າບໍ່ເໝາະສົມເໜືອຈາກວ່າໃນກໍລະນີດັ່ງກ່າວນີ້ຍັງຂາດການກະຈາຍຂອງຂໍ້ມູນ. ທຳອິດໄດ້ນຳເອົາແຕ່ລະດອນຕົວຢ່າງທີ່ຖືກຕ້ອງສອດຄ່ອງກັນຂອງທີມກວດກາ ແລະ ທີມສຳຫຼວດ ມາທົດສອບຄ່າສະເລ່ຍ (means) (ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ 1) ຕໍ່ມາໄດ້ສົມທຽບຄ່າສະເລ່ຍຂອງແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້ຂອງທີມກວດກາ ແລະ ທີມສຳຫຼວດ (ຕາຕະລາງ 13). ຄ່າ P ນ້ອຍກວ່າ 0.05 ໂດຍທາງດ້ານສະຖິຕິແລ້ວແມ່ນສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນໃນການສຸ່ມເກັບຕົວຢ່າງ 1 (ທີມສຳຫຼວດ) ເມື່ອນຳມາສົມທຽບກັບການສຸ່ມເກັບຕົວຢ່າງ 2 (ທີມກວດກາ) ທຸກປະເພດປ່າໄມ້. ເຫັນວ່າຄ່າ P ຫຼາຍກວ່າ 0.05 ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນປານໃດສຳລັບການວັດແທກດອນຕົວຢ່າງ ແລະ ປະເພດປ່າໄມ້ຄືນໃໝ່ ທີມຂອງກວດກາ QC ເມື່ອສົມທຽບກັບ ທີມສຳຫຼວດ.

ດັ່ງທີ່ໄດ້ສະແດງໃນ ຕາຕະລາງທີ 13 ຂ້າງລຸ່ມນີ້ຄ່າຂອງ P ແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້ທີ່ມີຄ່າໃຫຍ່ກວ່າ 0.05, ສະແດງໃຫ້ເຫັນວ່າດ້ານປະລິມານຂອງທາດກາກບອນລະຫວ່າງທີມສຳຫຼວດ ແລະ ທີມກວດກາບໍ່ມີຄວາມແຕກຕ່າງກັນ.

ຕາຕະລາງທີ 13: ການປຽບທຽບປະລິມານທາດກາກບອນຕາມແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້ຂອງທີມສຳຫຼວດ ແລະ ທີມກວດກາລວມທັງຜົນຂອງການປຽບທຽບຄວາມແຕກຕ່າງກັນ.

ປະເພດປ່າໄມ້	N	ການເກັບຕົວຢ່າງຂອງ ທີມQC				ການເກັບຕົວຢ່າງຂອງທີມສຳຫຼວດ				ຄ່າຂອງ p
		ທາດກາກບອນ (tC/ha)	S.D.	S.E.	CI (95%)	ທາດກາກບອນ (tC/ha)	S.D.	S.E.	CI (95%)	
EG	2	127.33	34.91	20.15	39.50	166.82	14.34	8.28	16.23	0.94
MDF	18	77.19	33.67	7.94	15.56	79.57	33.89	7.99	15.65	1.00
DD	11	48.64	10.34	3.12	6.11	44.00	10.34	3.12	6.11	0.99
CF	1	99.93	-	-	-	57.61	-	-	-	-
MCB	3	56.15	51.29	29.61	58.04	53.56	40.32	23.28	45.62	1

ສັງເກດເຫັນວ່າມີພຽງແຕ່ 8% ຂອງດອນຕົວຢ່າງທີ່ທີມກວດກາໄດ້ເຮັດການວັດແທກຄືນໃໝ່, ເຊິ່ງຫຼຸດຄາດໝາຍຈາກທີ່ໄດ້ຕັ້ງໄວ້ສຳລັບທີມກວດກາແມ່ນ10% ໃນການວັດແທກຄືນໃໝ່. ເຮັດໃຫ້ການກວດກາຄຸນນະພາບ QC ຫ້ອຍລົງ. ໃນຂະນະທີ່ຄ່າຂອງ ສະແດງໃຫ້ເຫັນຄວາມແຕກຕ່າງກັນລະຫວ່າງທີມກວດກາ QC ແລະ ທີມສຳຫຼວດໃນເບື້ອງຕົ້ນ, ຈຳນວນດອນສຳຫຼວດສະເລ່ຍມີພຽງ ຂອງດອນສຳຫຼວດທັງໝົດ ແລະ ໃນກໍລະນີຂອງປ່າ CF ມີພຽງ 1 ດອນສຳຫຼວດ, EG ພຽງ 2 ດອນສຳຫຼວດແລະ MCB ພຽງ 3 ດອນສຳຫຼວດ ທີ່ທີມກວດກາ QC ໄດ້ສຳຫຼວດ, ໂດຍລວມແລ້ວຍັງບໍ່ພຽງພໍທີ່

ຈະເປັນໂຕຊີ້ວັດ, ປຽບທຽບ, ຄວບຄຸມໃນລະດັບຂອງແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້. ເວົ້າໄດ້ວ່າ, ແຕ່ລະຄ່າຄວາມເຊື່ອໝັ້ນ CI ຢູ່ທີ່ 90% ແລະ 95% ຖ້າແຍກອອກໄປຕາມແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້ແມ່ນຕໍ່າກວ່າເກນມາດຖານ (ເບິ່ງ ຕາຕະລາງທີ 13) ແລະ ຜົນທີ່ໄດ້ຮັບກໍ່ໜ້າເຊື່ອຖືໄດ້ຢູ່ໃນລະດັບໜຶ່ງຖ້າຫາກບໍ່ມີການກວດກາ QC ທີ່ເຂັ້ມງວດ.

6. ຄຳແນະນຳ

ຄຳແນະນຳຕໍ່ໄປນີ້ແມ່ນເປັນທົດທາງ ແລະ ຂໍ້ຄິດໃຫ້ແກ່ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດການສຳຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 3 ຂອງ ສປປ ລາວ ໃນຕໍ່ໜ້າ.

6.1 ການກຳນົດອອກແບບການສຳຫຼວດ NFI

ການອອກແບບໂດຍລວມການສຳຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ NFI ເຫັນວ່າມີຄວາມເໝາະສົມຕໍ່ກັບວຽກງານສຳຫຼວດທາດກາກບອນທົ່ວປະເທດໃນ ສປປ ລາວ.

ຈຳນວນດອນສຳຫຼວດຍ່ອຍ

ການສຳຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2nd NFI ລວມມີ 4 ດອນຍ່ອຍນອນໃນແຕ່ລະກຸ່ມດອນ. ທີມງານພາກສະໜາມໄດ້ປະເມີນປະເພດປ່າໄມ້ໃນແຕ່ລະດອນຍ່ອຍ, ພິຈາລະນາ ແລະ ກຳນົດປະເພດປ່າໄມ້ໃນແຕ່ລະດອນທີ່ໄດ້ເຫັນໃນພາກສະໜາມຕົວຈິງ. ຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ ຍັງເຫັນວ່າມີຫຼາຍດອນຕົວຢ່າງບໍ່ສາມາດນຳມາຄິດໄລ່ໄດ້ເຊັ່ນ: ໃນກໍລະນີຂອງສອງປະເພດປ່າທີ່ແຕກຕ່າງກັນອອກໄປ(ຕົວຢ່າງໃນໜຶ່ງກຸ່ມດອນ, ມີສອງດອນຍ່ອຍໄດ້ຈຳແນກວ່າເປັນປ່າໄມ້ປະເພດໜຶ່ງ ແລະ ອີກສອງດອນຍ່ອຍກໍ່ໄດ້ຈຳແນກອອກເປັນປ່າໄມ້ອີກປະເພດໜຶ່ງ). ເໝືອນຈາກການຕັດສິນໃຈ, ແລະ ການກຳນົດດອນຍ່ອຍເວລາທີ່ອອກແບບ ແລະ ກຳນົດດອນຕົວຢ່າງ.

ເພື່ອຫຼີກລ້ຽງບັນຫາທີ່ຈະເກີດຂຶ້ນໃນການສຳຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງຕໍ່ໄປ, ຈະໄດ້ມີການປ່ຽນແປງຈຳນວນດອນຍ່ອຍ. ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ເພີ່ມເປັນ 5 ດອນຍ່ອຍໃນແຕ່ລະກຸ່ມດອນ. (ອີງໃສ່ຈຳນວນດອນຍ່ອຍວົງລັດສະໝີຂອງກຸ່ມດອນອາດຈະເພີ່ມເປັນ 400m ເພື່ອຮັບປະກັນວ່າວົງລັດສະໝີຂອງກຸ່ມດອນກວມເອົາດອນຍ່ອຍທັງໝົດ).

ແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນ

ເໝືອນຈາກຍັງບໍ່ມີການສຳຫຼວດກ່ຽວກັບທາດກາກບອນໃນລະດັບຊາດມາກ່ອນ, ດັ່ງນັ້ນການສຳຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2nd NFI ຈຶ່ງເປັນບຸລິມະສິດ ແລະ ໄດ້ສຸມໃສ່ການສຳຫຼວດທາດກາກບອນ, ເຊິ່ງແນໃສ່ສາມແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນດັ່ງນີ້: ຊີວະມວນສານຢູ່ເທິງໜ້າດິນ AGB, ຊີວະມວນສານຢູ່ໄຕ້ດິນ BGB ແລະ ໄມ້ນອນຂອນຕາຍ DW. ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ ດັ່ງຜົນໄດ້ຮັບທີ່ສະແດງໃຫ້ເຫັນແຫຼ່ງກາກບອນທີ່ສຳຄັນມີພຽງແຕ່ ຊີວະມວນສານຢູ່ເທິງໜ້າດິນ AGB, ຊີວະມວນສານຢູ່ໄຕ້ດິນ BGB ເຊິ່ງເປັນແຫຼ່ງທາດກາກບອນຕົ້ນຕໍ, ສ່ວນວ່າທາດກາກບອນທີ່ມີຢູ່ໃນໄມ້ນອນຂອນຕາຍ

DW ເຊິ່ງຕົວເລກຄິດໄລ່ອອກມາແລ້ວເຫັນວ່າຕໍ່າກວ່າ 10% ຂອງທາດກາກບອນທັງໝົດ. ສໍາລັບ ຊີວະມວນສານຢູ່ເທິງໜ້າດິນ AGB ແຫຼ່ງສະສົມຂອງທາດກາກບອນຕົ້ນຕໍແມ່ນໄມ້ຍືນຕົ້ນ, ທາດກາກບອນມີໜ້ອຍກໍ່ແມ່ນ(ໄມ້ປ່ອງ, ໄມ້ນ້ອຍ ແລະ NTV).

ໄມ້ນອນຂອນຕາຍ DW ແມ່ນໜ້ອຍກວ່າ 10% ຂອງທາດກາກບອນທັງໝົດ. ໃນການສໍາຫຼວດ NFI ຄັ້ງຕໍ່ໄປ ແມ່ນຈະບໍ່ໄດ້ສໍາຫຼວດ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມ, ຖ້າຫາກວ່າຈະລວມເອົາແຫຼ່ງກາກບອນຈາກ DW ໃນເວລາເກັບກຳຂໍ້ມູນກໍ່ຄວນຈະສໍາຫຼວດ ແລະ ສຸມໃສ່ໄມ້ຕາຍຍືນເພາະວ່າເປັນແຫຼ່ງກາກບອນທີ່ຫຼາຍໃນບັນດາໄມ້ນອນຂອນຕາຍ.

ນອກຈາກນີ້ຍັງສັງເກດເຫັນວ່າຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບຕໍ່າໄມ້ຄວນຈະແຍກອອກ ແລະ ນໍາໃຊ້ໃນການວິເຄາະຄິດໄລ່ຫາຊີວະມວນສານທີ່ສູນເສຍຈາກການຂຸດຄົ້ນໄມ້. ໃນອີກກໍລະນີທີ່ນໍາໃຊ້ເຂົ້າໃນການປະເມີນການປ່ອຍທາດອາຍພິດຈາກການຂຸດຄົ້ນໄມ້ພິຈະລະນາວ່າມີຄວາມສໍາຄັນ ແລະ ຈໍາເປັນ, ດັ່ງນັ້ນ, ການສໍາຫຼວດ NFI ຄັ້ງຕໍ່ໄປຈໍາເປັນຕ້ອງໄດ້ເກັບກຳຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບຕໍ່າໄມ້.

ການວັດແທກຂໍ້ມູນ ແລະ SOP

ຈາກຂໍ້ສະເໜີແນະນຳເຊິ່ງນັ້ນ, ອາດຈະມີການປ່ຽນແປງບາງເນື້ອໃນຂອງຄູ່ມືດຳເນີນງານມາດຕະຖານ SOP ແລະ ການເກັບຂໍ້ມູນພາກສະໜາມ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ຖືກຕ້ອງເໝາະສົມ. ອີງໃສ່ຄຳແນະນຳໃຫ້ເລືອກເອົາ AGB ແລະ BGB (ປົກຄຸມຍາງຢ່າງທີ່ຈໍາເປັນ ແລະ ສໍາຄັນຈາກແຫຼ່ງທາດກາກບອນຈາກໄມ້ຕາຍ) ໃນການສໍາຫຼວດ NFI ຄັ້ງຕໍ່ໄປ, ການເກັບຕົວຢ່າງຂໍ້ມູນພາກສະໜາມບາງຢ່າງແມ່ນຈະໄດ້ຕັດອອກ. ຈະບໍ່ໄດ້ເກັບໄມ້ນ້ອຍ, ໄມ້ປ່ອງ, ຫຼື ໄມ້ຕາຍນອນ ແລະ ບໍ່ໄດ້ຕັດໄມ້ປ່ອງ ຫຼື ນັບຈໍານວນສຸມເຊິ່ງມັນຈະຊ່ວຍປະຢັດເວລາໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໜ້າວຽກໃນແຕ່ລະດອນ, ດັ່ງທີ່ທົມສໍາຫຼວດໄດ້ຮູ້ຄືວ່າເກັບຕົວຢ່າງໄມ້ປ່ອງແມ່ນມີຄວາມຫຍຸ້ງຫຍາກ ແລະ ລໍາບາກທີ່ສຸດ, ບັນຫານີ້ແມ່ນມັກພົບເຫັນຫຼາຍໃນປ່າຜັດໃບປະສົມ MD, ເຊິ່ງແມ່ນປ່າໄມ້ທີ່ມີຫຼາຍທິສຸດ.

ຖ້າຫາກການສໍາຫຼວດ ຄັ້ງຕໍ່ໄປມີການກຳນົດເພີ່ມຈໍານວນດອນຍ່ອຍໃນກຸ່ມດອນ, ດັ່ງນັ້ນຄູ່ມືດຳເນີນງານມາດຕະຖານຈໍາເປັນຕ້ອງໄດ້ມີການປັບປຸງແກ້ໄຂໃຫ້ເໝາະສົມ ແລະ ຮອງຮັບກັບຈໍານວນດອນຍ່ອຍທີ່ເພີ່ມເຂົ້າ.

ສຸດທ້າຍນີ້, ກ່ຽວກັບການເກັບກຳຂໍ້ມູນ, ທີ່ມີຈຸດປະສົງໃນການສະໜັບສະໜູນຂະບວນການຮັບປະກັນຄຸນນະພາບ, ໃນຄູ່ມື SOP ຕ້ອງໄດ້ມີການປັບປຸງແກ້ໄຂ, ແນະນຳໃຫ້ຫົວໜ້າທົມຖ່າຍຮູບພາບຂອງຕົ້ນໄມ້ທີ່ມີຂະໜາດໜ້າຕ້າງ DBH ໃຫຍ່ກວ່າ 100 cm. ຍ້ອນວ່າຕົ້ນໄມ້ທີ່ມີຂະໜາດໜ້າຕ້າງ DBH ໃຫຍ່ມັນມີຜືນຕໍ່ການຄິດໄລ່ທາດກາກບອນໃນດອນຕົວຢ່າງ. ຮູບຖ່າຍດັ່ງກ່າວເປັນຫຼັກຖານອ້າງອີງເພີ່ມຕື່ມເພື່ອຊ່ວຍຢັ້ງຢືນວ່າມີຕົ້ນໄມ້ຂະໜາດໃຫຍ່ໃນດອນດັ່ງກ່າວແທ້ ແລະ ເພື່ອຮັບປະກັນຄວາມຜິດພາດທີ່ຈະເກີດຂຶ້ນໂດຍສະເພາະຂໍ້ຜິດພາດໃນການເຂົ້າຂໍ້ມູນ (ເຊັ່ນ: ເຂົ້າຕົວເລກເປັນ 103 cm ແຕ່ຕົວຈິງເປັນໄມ້ຍືນຕົ້ນທີ່ມີໜ້າຕ້າງ DBH 10.3 cm).

6.2 ລະຫັດຂອງດອນສ່ຳຫຼວດ

ດອນສ່ຳຫຼວດຕໍ່ປະເພດປ່າໄມ້

ເໜືອຈາກຂໍ້ຜິດພາດໃນການແປພາບຖ່າຍດາວທຽມ ແລະ ຄວາມບໍ່ສອດຄ່ອງກັນລະຫວ່າງການຈຳແນກປະເພດປ່າໄມ້ຂອງທີມສ່ຳຫຼວດພາກສະໜາມຕົວຈິງ. ມັນໄດ້ສົ່ງຜົນເຮັດໃຫ້ປະເພດປ່າໄມ້ທີ່ບໍ່ແມ່ນປ່າ MD ດອນສ່ຳຫຼວດບໍ່ໄດ້ຕາມຄາດໝາຍ . ໂດຍສະເພາະດອນສ່ຳຫຼວດຂອງ CF ແລະ EG ບໍ່ໄດ້ຕາມກຳນົດເບື້ອງໜ້າ 30 ດອນສ່ຳຫຼວດທີ່ວາງໄວ້ໃນລະດັບຊາດ. ຜົນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຂອງທີມກວດກາ QC ເຫັນວ່າ ປ່າ CF ມີພຽງໜຶ່ງດອນ, ປ່າ EG ມີພຽງ ສອງດອນ ແລະ ປ່າ MCB ມີພຽງສາມດອນເທົ່ານັ້ນ. ນອກຈາກນີ້ຜົນການສ່ຳຫຼວດຂອງໂຄງການ ER-ລະດັບແຂວງພົບວ່າ ຈຳນວນດອນສ່ຳຫຼວດຂອງປ່າ EG ກໍ່ມີຈຳນວນໜ້ອຍເຊັ່ນດຽວກັນ.

ດັ່ງນັ້ນໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດການສ່ຳຫຼວດ NFI ຄັ້ງຕໍ່ໄປ, ຮັບປະກັນໃນການແປພາບຖ່າຍດາວທຽມ ແລະ ຄວາມສອດຄ່ອງກັນລະຫວ່າງການຈຳແນກປະເພດປ່າໄມ້, ສະເໜີໃຫ້ເພີ່ມຈຳນວນດອນຕົວຢ່າງປ່າໄມ້ປະເພດອື່ນທີ່ບໍ່ແມ່ນປ່າ MD ຄືດັ່ງທີ່ຮູ້ແລ້ວວ່າໃນພາກສະໜາມຕົວຈິງສ່ວນໃຫຍ່ແລ້ວແມ່ນປ່າ MD. ເພື່ອຮັບປະກັນ ແລະ ໃຫ້ແນ່ໃຈວ່າຈຳນວນດອນສ່ຳຫຼວດຂອງແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້ໄດ້ຕາມເປົ້າໝາຍ ແລະ ບໍ່ໃຫ້ຫຼຸດຄາດໝາຍເກີນໄປ.

ການຄັດເລືອກດອນສ່ຳຫຼວດທີ່ຍາກຕໍ່ການເຂົ້າໄປເຖິງ

ທີມສ່ຳຫຼວດພາກສະໜາມໄດ້ລະບຸໄວ້ວ່າມີຫຼາຍດອນສ່ຳຫຼວດທີ່ຍາກຕໍ່ການເຂົ້າໄປເຖິງ. ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ເຂດຂອງທະຫານ, ເຂດສ່ຳປະທານ, ເຂດຊາຍແດນ(ເຊັ່ນ: ພາກໃຕ້ຂອງແຂວງຈຳປາສັກ) ຫຼື ເຂດລໍ້ແຫຼມ(ເຊັ່ນ: ແຂວງໄຊສົມບູນ). ດ້ວຍເຫດນັ້ນບາງດອນຕົວຢ່າງທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ບໍ່ໄດ້ທຳການສ່ຳຫຼວດ, ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມຄວາມພະຍາຍາມໃນການເຂົ້າໄປເຖິງດອນສ່ຳຫຼວດເພື່ອໃຫ້ຮູ້ວ່າດອນຕົວຢ່າງແມ່ນນອນໃນ“ເຂດຫວງຫ້າມ”. ການສ່ຳຫຼວດ ທີ່ຜ່ານມາ ທີມສ່ຳຫຼວດພາກສະໜາມຍັງຂາດຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບຂອບເຂດສ່ຳປະທານ, ເຂດທະຫານ, ຖ້າຫາກມີໃນການສ່ຳຫຼວດ ຄັ້ງຕໍ່ໄປຄວນຈະເອົາເຂົ້າໃນແຜນທີ່ເພື່ອຮັບປະກັນວ່າດອນຕົວຢ່າງບໍ່ນອນໃນເຂດພື້ນທີ່ດັ່ງກ່າວຫາກນອນຢູ່ໃນພື້ນທີ່ກໍ່ໃຫ້ຍ້າຍ ແລະ ເລືອກດອນໃໝ່. ເຊັ່ນດຽວກັນ, ໃນການຄັດເລືອກດອນຕົວຢ່າງໃນເບື້ອງຕົ້ນ, ໃຫ້ທາງພະນັກງານແຂວງເຂົ້າຮ່ວມການຝຶກອົບຮົມ, (ລາຍລະອຽດດ້ານລຸ່ມ) ຄັດເລືອກ, ຍັງຢືນດອນສ່ຳຫຼວດເພື່ອໃຫ້ແນ່ໃຈວ່າດອນດັ່ງກ່າວບໍ່ນອນໃນ“ເຂດຫວງຫ້າມ”, ເນື່ອງຈາກວ່າບັນຫາດັ່ງກ່າວມັນເປັນເລື່ອງທີ່ລະອຽດອ່ອນ.

ຄວາມຄ້ອຍຊັນກໍ່ເປັນບັນຫາໜຶ່ງທີ່ປະສົບພົບພໍ້ເຮັດໃຫ້ການວັດແທກ, ເກັບກຳຂໍ້ມູນ ແລະ ການເຂົ້າເຖິງດອນສ່ຳຫຼວດພົບກັບຄວາມຫຍຸ້ງຍາກ. ການສ່ຳຫຼວດ NFI ທີ່ຜ່ານມາຂັ້ນຕອນການຄັດເລືອກດອນຕົວຢ່າງອີງໃສ່ຄວາມຄ້ອຍຊັນຢູ່ໃນລະດັບ 35 ອົງສາ ບໍ່ມີດອນໃດທີ່ນອນຢູ່ໃນຄວາມຄ້ອຍຊັນສູງ ຫຼື ຫຼຸດເກີນກ່ອນລະດັບທີ່ເລືອກໄວ້. ເຖິງຢ່າງໃດກໍ່ຕາມການສ່ຳຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດ NFI ຄັ້ງຕໍ່ໄປ, ຈະໄດ້ຄັດເລືອກດອນຕົວຢ່າງອີງໃສ່ຄວາມຄ້ອຍຊັນຢູ່ໃນລະດັບ 30 ອົງສາ, ໂດຍພິຈາລະນາເຖິງຄວາມປອດໄພໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດເປັນຫຼັກ.

ການຝຶກອົບຮົມ

ໂດຍລວມແລ້ວ, ຫົວໜ້າທີມ ແລະ ສະມາຊິກພາຍໃນທີມສໍາຫຼວດມີຄວາມພໍໃຈໃນການຝຶກອົບຮົມ SOP ກ່ຽວກັບການນໍາໃຊ້ອຸປະກອນຕ່າງໆ, ລວມທັງເຄື່ອງມືສໍາຫຼວດພາກສະໜາມ ໃນການສໍາຫຼວດ NFI. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ຫົວໜ້າທີມໄດ້ສະເໜີໃຫ້ເພີ່ມໄລຍະເວລາໃນການຝຶກອົບຮົມສໍາຫຼວດພາກສະໜາມຂຶ້ນຕື່ມ ກ່ອນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດການສໍາຫຼວດຕົວຈິງເພື່ອເຮັດໃຫ້ການສໍາຫຼວດໄດ້ຮັບໜ້າຜົນທີ່ດີ. ການຈັດຕັ້ງດັ່ງກ່າວເພື່ອໃຫ້ທີມສໍາຫຼວດຮຽນຮູ້ປະສົບການ ແລະ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດຕົວຈິງໃນພາກສະໜາມທີ່ບໍ່ມີຢູ່ໃນຄູ່ມື SOP. ນອກຈາກນີ້ຍັງຮູ້ໄດ້ເຖິງວິທີການແກ້ໄຂບັນຫາຕ່າງໆ, ເຊິ່ງບັນຫາ ແລະ ສິ່ງເຫຼົ່ານີ້ແມ່ນພິຈາລະນາເປັນສິ່ງສໍາຄັນໃນການສໍາຫຼວດ NFI ຄັ້ງຕໍ່ໄປ.

ຫົວໜ້າທີມສໍາຫຼວດຍັງສະເໜີໃຫ້ເພີ່ມໄລຍະເວລາການຝຶກອົບຮົມໃນການຮຽນຮູ້ເຖິງວິທີການປ້ອນຂໍ້ມູນເຂົ້າແທ້ບເລັດ ແລະ ວິທີການແກ້ໄຂບັນຫາທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບແທ້ບເລັດ. ການຝຶກອົບຮົມດັ່ງກ່າວນີ້ອາດຈະເພີ່ມເຂົ້າໃນພາກທົດສະດີ ແລະ ພາກປະຕິບັດຕົວຈິງທາງຫົວໜ້າທີມຈະໄດ້ນໍາໃຊ້ແທ້ບເລັດໃນການປ້ອນຂໍ້ມູນພາກສະໜາມ.

ພະນັກງານພາຍໃນກອງສໍາຫຼວດ ແລະ ວາງແຜນປ່າໄມ້ມີເວລາໜ້ອຍໃນການຝຶກອົບຮົມກ່ຽວກັບການຈໍາແນກປະເພດປ່າໄມ້. ໃນການຝຶກອົບຮົມຍັງໄດ້ເພີ່ມຊົ່ວໂມງຮຽນ, ຝຶກອົບຮົມພິເສດ ແລະ ພາກທົດສະດີກ່ຽວກັບການຈໍາແນກປະເພດປ່າໄມ້ເຂົ້າຕື່ມອີກ, ເຊິ່ງຫົວໜ້າທີມແຕ່ລະທີມຍັງໄດ້ຮຽນຮູ້ຈາກການຝຶກອົບຮົມດັ່ງກ່າວ, ແລະ ສາມາດນໍາໃຊ້ຄວາມຮູ້ຄວາມສາມາດ ແລະ ປະສົບປະການໃນການຈັດຈໍາແນກປະເພດປ່າໄມ້ໃນພາກສະໜາມເປັນໄປຕາມມາດຕະຖານ ແລະ ມີລະບົບອີກດ້ວຍ. ສິ່ງດັ່ງກ່າວນີ້ເປັນການຮັບປະກັນ, ຄສາມແນ່ນອນ ແລະ ສ້າງຄວາມແຂ້ມແຂງໃຫ້ທີມໃນການເກັບກໍາຂໍ້ມູນໃນພາກສະໜາມໄດ້ໄວຂຶ້ນ.

6.3 ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດໃນພາກສະໜາມ

ທີມພາກສະໜາມ

ຫົວໜ້າທີມສໍາຫຼວດໄດ້ປະເມີນ ແລະ ເຫັນວ່າອົງປະກອບ ແລະ ສະມາຊິກພາຍໃນທີມແມ່ນມີຄວາມສາມາດທີ່ຈະຈັດຕັ້ງປະຕິບັດວຽກງານໃຫ້ສໍາເລັດໄດ້ຕາມຄາດໝາຍ ແລະ ຈຸດປະສົງ. ເຖິງຢ່າງໃດກໍຕາມ, ສິ່ງທ້າທ້າຍສາຄັນ ແລະ ບັນຫາທີ່ພົບໃນພາກສະໜາມນັ້ນ, ແມ່ນຮຽກຮ້ອງຕ້ອງການໃຫ້ພະນັກງານແຂວງ ແລະ ພະນັກງານເມືອງໄດ້ເຂົ້າຮ່ວມຝຶກອົບຮົມ SOP ຍິ່ງເປັນການດີເພື່ອເປັນກໍາລັງເສີມ ແລະ ຊ່ວຍເຫຼືອທີມສາຫຼວດ. ເຊິ່ງຫົວໜ້າທີມກໍບໍ່ເສຍເວລາໃນການຝຶກອົບຮົມໃຫ້ແກ່ພະນັກງານເມືອງ ແລະ ແຂວງໃນພາກສະໜາມອີກ. ຖ້າຫາກວ່າພະນັກງານເມືອງ ແລະ ແຂວງບໍ່ສາມາດເຂົ້າຮ່ວມການຝຶກອົບຮົມທີ່ນະຄອນຫຼວງວຽງຈັນ. ກໍ່ອາດຈະເພີ່ມພະນັກງານຈາກສູນກາງເຂົ້າຕື່ມເພື່ອສະໜັບສະໜູນທີມສໍາຫຼວດ. ພາລະບົດບາດຂອງພະນັກງານເມືອງສ່ວນໃຫຍ່ແລ້ວ ອໍານວຍຄວາມສະດວກ, ເປັນຜູ້ປະສານງານລະຫວ່າງບ້ານເທົ່ານັ້ນມີສ່ວນຮ່ວມໜ້ອຍໃນການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດເປັນຕົ້ນແມ່ນການວັດແທກ ແລະ ເກັບກໍາຂໍ້ມູນໃນພາກສະໜາມ.

ນອກຈາກທີ່ໄດ້ລະບຸໄວ້ຂ້າງເທິງແລ້ວ, ທີມກວດກາ ໄດ້ສະເໜີວ່າເວລາທີ່ທີມກວດກາລົງຈັດຕັ້ງປະຕິບັດກວດກາ ວັດແທກຄືນນັ້ນ ຮຽກຮ້ອງໃຫ້ພະນັກງານເມືອງ ແລະ ຊາວບ້ານທີ່ເຄີຍຕິດຕາມ ແລະ ລົງຈັດຕັ້ງປະຕິບັດກັບທີມສໍາຫຼວດ ພາກສະໜາມເຂົ້າຮ່ວມຈັດຕັ້ງປະຕິບັດວຽກງານກັບທີມກວດກາເພື່ອອໍານວຍຄວາມສະດວກ ແລະ ນໍາທາງໂດຍອາໄສ ປະສົບປະການຄວາມຊໍານານທາງຂອງພະນັກງານເມືອງ ແລະ ຊາວບ້ານໃຫ້ທີມກວດກາສາມາດເຂົ້າເຖິງຈຸດດອນສໍາຫຼວດ ດຽວກັນກັບທີມພາກສະໜາມທີ່ໄດ້ສໍາຫຼວດ.

ຄວາມປອດໄພໃນພາກສະໜາມ

ໃນການສໍາຫຼວດປ່າໄມ້ແຫ່ງຊາດຄັ້ງທີ 2 ໄດ້ມີເຫດການທີ່ບໍ່ຄາດຄິດເກີດຂຶ້ນໜຶ່ງໃນສະມາຊິກພາຍໃນທີມປະສົບ ອຸບັດຕິເຫດເຈັບສາຫັດ. ໜຶ່ງໃນສະມາຊິກພາຍໃນທີມປະສົບອຸບັດຕິເຫດໃນຂະນະທີ່ທີມສໍາຫຼວດກໍາລັງຂໍລົດຊຶ່ງໄຕ່ຕາມ ເປັນພູເພື່ອຂຶ້ນໄປຫາດອນສໍາຫຼວດໂຊກບໍ່ດີລົດຊຶ່ງປີ້ນທັບໜ້າທ້ອງຂອງໜຶ່ງໃນສະມາຊິກພາຍໃນທີມ. ທາງທີມງານໄດ້ສຸມ ໃສ່ ແລະ ເຄື່ອນຍ້າຍຄົນເຈັບລົງມາຈາກທີ່ເກີດເຫດຢ່າງຮີບດ່ວນ, ພາຍຫຼັງຄົນເຈັບໄດ້ຮັບການຮັກສາ, ຜ່າຕັດໃຫຍ່ຫຼາຍຄັ້ງ ແລະ ໃຊ້ເວລາພັກຜືນຫຼາຍເດືອນໃນໂຮງໝໍ, ກໍ່ສາມາດກັບຄືນມາໃຊ້ຊີວິດຕາມປົກກະຕິ.

ເຫດການທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນການສໍາຫຼວດທີ່ຜ່ານມາຖືວ່າເປັນອຸຫາຫອນ ແລະ ເປັນບົດຮຽນ, ເຊິ່ງໃນອະນາຄົດຈະຕ້ອງ ໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ໃນການປະຕິບັດງານໃນພາກສະໜາມ ລວມໄປເຖິງການຝຶກອົບຮົມດ້ານຄວາມປອດໄພໃຫ້ແກ່ທີມງານສໍາ ຫຼວດ. ຂໍສະເໜີແນະນີລາຍລະອຽດຂ້າງລຸ່ມນີ້:

ຝຶກອົບຮົມການປະເມີນຄວາມສ່ຽງ. ຫົວໜ້າທີມຕ້ອງໄດ້ຮັບການຝຶກອົບຮົມສະເພາະດ້ານເປັນຕົ້ນແມ່ນການປະ ເມີນຄວາມສ່ຽງ ແລະ ຄວາມປອດໄພ. ທີມສໍາຫຼວດຈໍາເປັນຕ້ອງໄດ້ປະເມີນຄວາມສ່ຽງ ແລະ ຕັດສິນໃຈໃຫ້ຖືກຕ້ອງຖ້າ ຫາກຕັດສິນໃຈຜິດພາດອາດເຮັດໃຫ້ທີມຕົກຢູ່ໃນອັນຕະລາຍ. ລວມທັງຫົວຂໍ້ຕ່າງໆເຊັ່ນ: ສຶກສາພູມສັນຖານຄວາມຄ້ອຍ ຊັນ, ການນໍາທາງ, ການນໍາໃຊ້ພາຫານະ, ສະຖານະການຕ່າງໆ, ລູກລະເບີດທີ່ບໍ່ທັນແຕກ UXOs ແລະ ສິ່ງກ່ຽວຂ້ອງອື່ນໆ ອີກ.

ການຝຶກອົບຮົມການປະຖົມພະຍາບານເບື້ອງຕົ້ນ. ຄຽງຄູ່ກັນກັບການສະໜອງອຸປະກອນປະຖົມພະຍາບານເບື້ອງ ຕົ້ນ, ສິ່ງນີ້ຍັງບໍ່ທັນມີການຝຶກອົບຮົມໃຫ້ແກ່ທີມສໍາຫຼວດ. ແຕ່ສໍາລັບການຝຶກອົບຮົມດັ່ງກ່າວນີ້ຈໍາເປັນຕ້ອງໄດ້ຈັດຕັ້ງ ປະຕິບັດເພື່ອຮັບປະກັນຄວາມປອດໄພໃນການສໍາຫຼວດ NFI ຄັ້ງຕໍ່ໄປ. ສິ່ງດັ່ງກ່າວນີ້ຕ້ອງໄດ້ສ້າງ ແລະ ລະບຸໄວ້ໃນຄູ່ມື ດໍາເນີນງານມາດຕະຖານ SOPs, ເພື່ອຕອບສະໜອງກັບເຫດການຕ່າງໆເປັນຕົ້ນແມ່ນເຫດຫານສຸກເສີນ ແລະ ບໍ່ສຸກເສີນ ທີ່ຈະເກີດຂຶ້ນ.

ມື້ພັກ. ເພື່ອເຮັດໃຫ້ໜ້າວຽກສໍາຫຼວດສໍາເລັດລຸ່ມວຽກງານ ແລະ ກ່ອນກໍານົດ, ທີມສໍາຫຼວດບໍ່ໄດ້ພິຈາລະນາມື້ ພັກໂດຍ. ໃນມື້ວັນພັກ: ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດວຽກວັດແທກສໍາຫຼວດ 5 ມື້ ພັກຜ່ອນມື້ໜຶ່ງ ຫຼື ສອງມື້ກໍ່ແລ້ວແຕ່,

ເພື່ອຮັບປະກັນດ້ານສຸຂະພາບຂອງສະມາຊິກພາຍໃນທີມ. ໃນເດືອນໜຶ່ງກໍ່ຄວນຈະຢຸດພັກເປັນຕົ້ນແມ່ນ(ວັນສິນໃຫຍ່)ກໍ່ເປັນອີກທາງເລືອກໜຶ່ງ.

ການນໍາທາງໄປຫາດອນສໍາຫຼວດ

ທີມສໍາຫຼວດມີຄວາມພໍໃຈທີ່ໄດ້ນໍາໃຊ້ອຸປະກອນທີ່ມີຢູ່ເຊັ່ນ: GPS ແລະ ແທັບເລັດທີ່ມີຂໍ້ມູນແຜນທີ່ໃນການນໍາທາງໄປຫາດອນສໍາຫຼວດ. ແຕ່ກໍ່ຍັງພົບຄວາມຫຍຸ້ງຫຍາກໃນການຂ້າມພູຜາປ່າດົງເພື່ອໄປຫາດອນສໍາຫຼວດ. ທີມງານຍັງພົບວ່າອຸປະກອນນໍາທາງທັງສອງຢ່າງນີ້ກໍ່ມີຄວາມສໍາຄັນຊ່ວຍໃຫ້ທີມງານໄປເຖິງດອນສໍາຫຼວດຕາມເປົ້າໝາຍ. ທີມສໍາຫຼວດໄດ້ສະເໜີແນະໃຫ້ປັບປຸງສອງຢ່າງເຊັ່ນ:

ອັນທີໜຶ່ງແມ່ນ: ແຜນທີ່ໃນແທັບເລັດຄວນຈະມີ ຫຼື ສະແດງຊື່ຂອງສາຍນໍ້າ ແລະ ສາຍພູ, ເຊິ່ງມັນຈະຊ່ວຍໃຫ້ການຫາເສັ້ນທາງເຂົ້າຫາດອນໄດ້ງ່າຍຂຶ້ນໂດຍສະເພາະ ພະນັກງານເມືອງ ແລະ ຊາວບ້ານ ມີຄວາມຊໍານານ, ໃນການນໍາທາງເວລາທີ່ຢູ່ໃນປ່າເລິກໂດຍອີງໃສ່ສາຍນໍ້າ ແລະ ສາຍພູ.

ອັນທີສອງແມ່ນທີມສໍາຫຼວດເບື້ອງຕົ້ນຄວນຈະອະທິບາຍເສັ້ນທາງ, ຫຼື ໝາຍແລວທາງເຂົ້າຫາດອນສໍາຫຼວດມັນອາດຈະຊ່ວຍໃຫ້ທີມກວດກາເຮັດວຽກງ່າຍຂຶ້ນ ແລະ ເຂົ້າຫາດອນສໍາຫຼວດໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງ. ລາຍລະອຽດຂອງເສັ້ນທາງ ແລະ ຄໍາອະທິບາຍຕ່າງໆແມ່ນຈະໄດ້ເອົາເຂົ້າໃສ່ໃນແບບຟອມເກັບກໍາຂໍ້ມູນເຊິ່ງຈະລະບຸລາຍລະອຽດຂອງເສັ້ນທາງທີ່ທີມສໍາຫຼວດເບື້ອງຕົ້ນເຂົ້າຫາດອນຕົວຢ່າງເປັນຕົ້ນແມ່ນເດີນທາງຈາກບ້ານໃດ່ເພື່ອເຂົ້າຫາດອນ, ເສັ້ນທາງ ຫຼື ແລວທາງຢ່າງ ສາຍໃດ່ ແລະ ລາຍການອື່ນໆອີກທີ່ກ່ຽວຂ້ອງ. ສິ່ງຕ່າງໆເຫຼົ່ານີ້ຈະຊ່ວຍໃຫ້ພະນັກງານເມືອງ ແລະ ບ້ານທີ່ເຄີຍຮ່ວມກັບທີມສໍາຫຼວດເບື້ອງຕົ້ນຈຶ່ງຈໍາເປັນເສັ້ນທາງ ແລະ ຊ່ວຍໃຫ້ທີມກວດກາ QC ສາມາດເຂົ້າໄປຫາດອນສໍາຫຼວດໄດ້ງ່າຍຂຶ້ນ.

ການນໍາໃຊ້ແທັບເລັດ ແລະ ການເກັບກໍາຂໍ້ມູນ

ທີມສໍາຫຼວດທັງໝົດມີຄວາມພໍໃຈທີ່ໄດ້ນໍາໃຊ້ອຸປະກອນແທັບເລັດ, ທີ່ມີຫຼາກຫຼາຍຟັງຊັນ ແລະ ຍັງຊ່ວຍໃຫ້ທີມງ່າຍຂຶ້ນໃນຂັ້ນຕອນການເກັບລວບລວມຂໍ້ມູນ. ຢ່າງໃດກໍ່ຕາມໃນການສໍາຫຼວດ NFI ທີ່ຜ່ານມາບໍ່ມີແທັບເລັດທີມໃດ່ເປ່ເພສຍຫາຍ. ຄວາມເອົາໃຈໃສ່ດັ່ງກ່າວນີ້ກໍ່ເປັນໜ້າໝາຍອັນໜຶ່ງໃນການນໍາໃຊ້ເຂົ້າໃນວຽກງານສໍາຫຼວດ NFI ທີ່ຜ່ານມາ, ຢ່າງໃດກໍ່ຕາມຕ້ອງຮັບປະກັນວ່າມັນຍັງສາມາດນໍາໃຊ້ໄດ້ໃນຕໍ່ໜ້າ. ໃນການສໍາຫຼວດ ຄັ້ງຕໍ່ໄປຈໍາເປັນຕ້ອງໄດ້ຊື້ເຄສກັນນໍ້າສໍາລັບແທັບເລັດລຸ້ນດີ ແລະ ທີນທີ່ສຸດເພື່ອຮັບໃຊ້ເຂົ້າໃນວຽກງານ. ອີກຢ່າງໜຶ່ງໃນການສໍາຫຼວດຄັ້ງທີ່ຜ່ານມາແບັດເຕີຣີສໍາຮອງສໍາລັບແທັບເລັດກໍ່ໄດ້ສະໜອງໃຫ້ແຕ່ກໍາລັງໄຟຢັງບໍ່ພຽງພໍທາງທີມໄດ້ສະເໜີໃຫ້ຊື້ແບັດເຕີຣີສໍາຮອງທີ່ມີກໍາລັງເກັບໄຟສູງກ່ອນເກົ່າເພື່ອຈະໄດ້ນໍາໃຊ້ໃນກໍລະນີທີ່ທີມສໍາຫຼວດຢູ່ໃນປ່າເປັນເວລາຫຼາຍມື້ເພື່ອເຂົ້າຫາດອນສໍາຫຼວດ.

ທີມກວດກາ

ນອກເໜືອຈາກຂໍ້ສະເໜີແນະນຳຂ້າງເທິງແລ້ວຈະໄດ້ມີການກຳນົດ, ເພີ່ມຈຳນວນດອນສຳຫຼວດທີ່ບໍ່ແມ່ນ MD ໃຫ້ແກ່ທີມກວດກາ QC. ມີສອງຂັ້ນຕອນທີ່ສາມາດນຳມາໃຊ້ເພື່ອປັບປຸງຄຸນນະພາບຂອງ QC.

ອັນທີໜຶ່ງແມ່ນກ່ອນທີ່ທີມກວດກາຈະກັບມາຄວນກວດສອບຄືນກັບທາງສະມາຊິກພາຍໃນທີມເບິ່ງວ່າດອນສຳຫຼວດຂອງແຕ່ລະປະເພດປ່າໄມ້ນັ້ນໄດ້ສຳຫຼວດທີ່ລົງເກັບກຳຂໍ້ມູນໄດ້ຕາມກຳນົດເປົ້າໝາຍຕົວເລກໜ້ອຍສຸດທີ່ຕັ້ງໄວ້ແລ້ວບໍ່. ສາມາດປະຕິບັດການກວດສອບຕາມວິທີການທີ່ທີມສຳຫຼວດເບື້ອງຕົ້ນເຄີຍຈັດຕັ້ງປະຕິບັດມາກ່ອນ.

ອັນທີສອງແມ່ນແບບຟອມແທ້ໆເລັດຂອງທີມກວດກາ QC ຄວນດັດປັບໂດຍໃຫ້ທີມກວດກາ QC ໄດ້ຕອບຄຳຖາມທີ່ວ່າ: ທີມກວດກາໄດ້ພົບເຫັນທີ່ເປັນຈຸດໃຈກາງຂອງດອນຍ່ອຍແລ້ວບໍ່ ແລະ ໃຫ້ຖ່າຍຮູບເຫຼັກໃຈກາງດອນເພື່ອຢັ້ງຢືນ.

7. ເອກະສານອ້າງອີງ

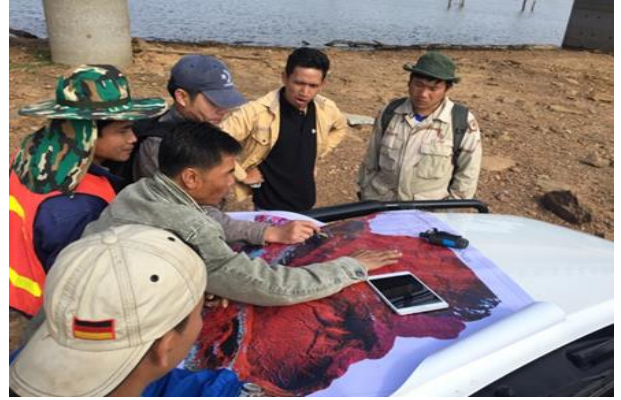
- JICA(2014):Validation and Registration of the Project on REDD plus through Participatory Land and Forest Management for Avoiding Deforestation in Lao PDR(Technical Cooperation Report)
- JICA(2014):Lao PDR NFI Standard Operating Procedure (SOP) Manual for Terrestrial Carbon Measurement
- Kiyono et al(2007):Predicting chronosequential changes in carbon stocks of pachymorph bamboo communities in slash-and-burn agricultural fallow, northern Lao People's Democratic Republic

8. ເອກະສານຊ້ອນທ້າຍ

8.1 ຮູບພາບກິດຈະກຳ



ສະມາຊິກພາຍໃນທີມ (ຫຼັງຈາກການຝຶກອົບຮົມໃນຫ້ອງຮຽນ)



ການປຶກສາຫາລືໃນພາກສະໜາມ



ການສ້າງດອນຕົວຢ່າງ



ການວັດແທກໜ້າຕ້າງ DBH ຂອງຕົ້ນໄມ້



ການວັດແທກໄມ້ນອນຂອນຕາຍ



ການເຂົ້າຂໍ້ມູນ

8.2 ລາຍການອຸປະກອນ

Equipment	Quantity
Field Sampling Crew	
Machete	2
First Aid Kit	1
Chalk sticks	many
Durable plastic tarp ~2 m x 2 m	1
Tablet	1
Tablet charging cable/cord	1
Internet SIM	1
Telephone card(50000kip)	1
Extra battery for tablet	1
Camera (or use Tablet)	1
GPS	1
GPS memory	1
AA batteries for GPS	many
clip board	1
Compass	1
Bright colored spray paint	many
DME distance measuring unit (grey box)	At least 1
DME pole	1
DME transponder (yellow piece)	1
AA batteries for transponder	many
9V batter for DME grey box	many
Clinometer (slope)	1
Measuring Tape - 50 m	2
Flagging tape	2
Diameter tape measure	2
Backpack or hipsack	2
Pens	many
Pencils	many
Pencil sharpeners	many
Erasers	many
small notebooks	1/person
NTV and bamboo	
Small calipers	1
hanging scale - 500 g	1
hanging scale - 5 kg	1
Weight for calibration(250g)	1
Weight for calibration(1kg)	1
Cloth bags.	Number of plot
Clip Plot (pvc)	1

8.3 ຂໍ້ມູນຂອງດອນສໍາຫຼວດ

ID ດອນ ສໍາຫຼວດ	ປະເພດ ປ່າໄມ້	ແຂວງ	ຈຸດພິກັດ		AGB		BGB	
			X	Y	tB/ha	tC/ha	tB/ha	tC/ha
1	MCB	Xiengkhouang	102.86158	19.54622	162.39	76.32	38.4	18.05
4	MCB	Xiengkhouang	103.004645	19.604862	70.22	33	13.28	6.24
6	MCB	Xiengkhouang	103.02593	19.599873	60.25	28.32	11.62	5.46
7	CF	Xiengkhouang	103.145601	19.621843	90.4	42.49	28.48	13.39
8	EF	Houaphanh	103.30237	20.212317	157.04	73.81	35.05	16.47
18	MDF	Houaphanh	104.357649	20.402886	47.95	22.53	4.07	1.91
22	MDF	Houaphanh	104.976315	20.088335	42.25	19.86	7.67	3.61
30	CF	Xekong	107.059537	15.405704	116.25	54.64	35.69	16.78
31	CF	Xekong	107.131844	15.786707	126.23	59.33	35.07	16.48
32	CF	Xekong	107.171301	15.297576	171.47	80.59	42.7	20.07
33	MCB	Xekong	107.168997	15.329152	87.35	41.05	18.36	8.63
34	MDF	Xekong	107.263676	15.358765	217.32	102.14	51.04	23.99
35	CF	Xekong	107.293143	15.281495	169.7	79.76	44.33	20.83
37	CF	Xekong	107.326202	15.265665	53	24.91	17.17	8.07
40	CF	Xekong	107.533807	15.275099	219.06	102.96	49.72	23.37
41	CF	Xekong	107.528225	15.293464	214.66	100.89	48.2	22.65
44	CF	Xekong	107.562756	15.246793	225.19	105.84	51.17	24.05
45	CF	Xekong	107.553581	15.262137	165.07	77.58	42.53	19.99
46	CF	Xekong	107.556271	15.284201	156.04	73.34	39.39	18.51
47	CF	Xekong	107.567383	15.180835	215.15	101.12	48.71	22.89
48	MCB	Xekong	107.575978	15.289522	143.1	67.26	33.09	15.55
50	MDF	Xekong	107.606253	15.321665	185.05	86.98	41.38	19.45
59	MDF	Xekong	106.630043	15.481175	148.74	69.91	32.19	15.13
75	MCB	Khammouane	105.231763	17.911057	303.15	142.48	72.31	33.98
81	MDF	Khammouane	105.765902	17.615302	182.28	85.67	43.14	20.28
85	MDF	Khammouane	105.902624	17.085786	307.52	144.54	73.25	34.43
112	MDF	Xiengkhouang	104.036501	18.887641	118.8	55.84	26.6	12.5
121	MDF	Xiengkhouang	102.824663	19.561147	200.98	94.46	46.13	21.68
124	MDF	Xiengkhouang	102.88733	19.592515	146.59	68.9	32.95	15.49
125	MDF	Xiengkhouang	102.899625	19.660923	132.59	62.32	29.85	14.03
126	MDF	Xiengkhouang	102.928983	19.524534	100.28	47.13	21.12	9.93
127	MCB	Xiengkhouang	102.944905	19.585697	127.32	59.84	29.17	13.71
129	MDF	Xiengkhouang	102.982996	19.625935	97.01	45.59	20.84	9.8
130	MDF	Xiengkhouang	103.010271	19.533423	113.65	53.41	26.08	12.26
131	MDF	Xiengkhouang	103.047633	19.563296	91.27	42.9	19.17	9.01
132	MDF	Xiengkhouang	103.085553	19.5805	76.68	36.04	16.07	7.55
133	MDF	Xiengkhouang	103.151735	19.563781	82.83	38.93	16.11	7.57
134	MDF	Xiengkhouang	103.157109	19.585729	165.94	77.99	35.57	16.72
138	MDF	Xiengkhouang	NA	NA	73.4	34.5	14.5	6.81
141	MDF	Houaphanh	103.691826	20.365434	101.06	47.5	16.24	7.63

149	MDF	Houaphanh	104.836084	20.029768	102.4	48.13	19.73	9.27
150	EF	Khammouane	104.877342	17.983054	379.67	178.45	90.68	42.62
151	MDF	Khammouane	104.903191	17.870948	159.89	75.15	36.69	17.25
152	EF	Khammouane	104.88981	17.983508	285.43	134.15	68.1	32
154	EF	Khammouane	104.910074	17.951765	356.56	167.58	84.95	39.93
156	MDF	Khammouane	104.963973	17.807493	140.17	65.88	30.96	14.55
157	MDF	Khammouane	104.941219	17.832798	309.83	145.62	33.5	15.74
158	MDF	Houaphanh	104.955967	20.055737	79.01	37.14	14.43	6.78
159	MDF	Houaphanh	104.956637	20.069965	81.53	38.32	15.11	7.1
161	MDF	Khammouane	105.003523	17.837602	157.57	74.06	35.68	16.77
163	EF	Khammouane	105.085014	17.880278	182.53	85.79	42.48	19.97
165	MCB	Khammouane	105.119541	17.857652	310.8	146.08	73.85	34.71
167	MDF	Khammouane	105.176082	17.691201	131.32	61.72	29.03	13.64
168	MDF	Khammouane	105.19052	17.836454	157.9	74.21	35.36	16.62
169	EF	Khammouane	105.204264	17.646003	474.6	223.06	113.23	53.22
170	MDF	Khammouane	105.220014	17.666018	409.12	192.29	97.6	45.87
171	MDF	Khammouane	105.223324	17.664973	283.09	133.05	67.53	31.74
173	MDF	Khammouane	105.256528	17.641225	189.03	88.84	43.82	20.59
175	MDF	Khammouane	105.3221	17.675219	242.75	114.09	57.83	27.18
176	MCB	Khammouane	105.320423	17.694333	555.55	261.11	132.95	62.49
179	MCB	Khammouane	105.337551	17.676272	376.68	177.04	89.95	42.28
180	MCB	Khammouane	105.344738	17.743016	797.2	374.68	190.97	89.75
183	MCB	Khammouane	105.407935	17.659994	414.39	194.76	99.16	46.61
184	MDF	Khammouane	105.466206	17.648313	297.42	139.79	70.6	33.18
185	MDF	Khammouane	105.470142	17.676218	177	83.19	39.78	18.7
186	MDF	Khammouane	105.453612	17.687139	164.74	77.43	37.99	17.85
191	CF	Xekong	107.06803	15.524276	240.91	113.23	56.24	26.43
194	CF	Xekong	107.086542	15.777687	239.82	112.72	54.79	25.75
197	MDF	Xekong	107.096196	15.776649	250.15	117.57	59.3	27.87
200	MDF	Xekong	107.172994	15.450349	154.92	72.81	33.87	15.92
202	MCB	Xekong	107.170293	15.645163	323.81	152.19	76.59	36
205	MDF	Xekong	107.173237	15.797745	149.48	70.26	32.65	15.35
206	MDF	Xekong	107.177307	15.805447	139.15	65.4	31.66	14.88
207	CF	Xekong	107.1883	15.384795	165.84	77.95	40.81	19.18
208	CF	Xekong	107.18085	15.403843	156.66	73.63	37.89	17.81
210	CF	Xekong	107.184975	15.81405	220.38	103.58	52.01	24.45
211	MDF	Xekong	107.230162	15.5985	289.02	135.84	68.2	32.06
212	MDF	Xekong	107.20816	15.737491	120.32	56.55	27.36	12.86
213	MDF	Xekong	107.2499	15.380986	192.93	90.67	44.29	20.82
214	MDF	Xekong	107.269531	15.405673	242.23	113.85	57.39	26.98
215	MCB	Xekong	107.277672	15.436179	60.71	28.53	11.63	5.47
222	MDF	Xekong	107.311098	15.440749	98.95	46.51	19.9	9.35
223	MDF	Xekong	107.299623	15.450793	158.27	74.39	34.49	16.21
224	MDF	Xekong	107.305429	15.546496	76.67	36.04	14.84	6.98

225	MDF	Xekong	107.333904	15.395353	143.22	67.31	32.88	15.45
228	MDF	Xekong	107.384621	15.25996	114.53	53.83	23.68	11.13
233	MDF	Xekong	107.477106	15.40144	146.72	68.96	34.07	16.01
237	MDF	Xekong	107.511873	15.217384	201.71	94.8	44.41	20.87
239	MCB	Xekong	107.588667	15.300231	160.55	75.46	37.01	17.4
240	MDF	Xekong	107.594436	15.301672	165.66	77.86	38.59	18.14
243	MCB	Xiengkhouang	103.073469	19.348793	90.79	42.67	19.61	9.22
244	MCB	Xiengkhouang	103.08199	19.346119	93.61	44	20	9.4
245	CF	Xiengkhouang	103.497458	19.45857	133.91	62.94	37.31	17.54
246	MCB	Xiengkhouang	103.527772	19.455092	94.68	44.5	18.59	8.74
247	MCB	Xiengkhouang	103.54097	19.462064	85.35	40.12	16.72	7.86
248	CF	Xiengkhouang	103.677852	19.3389	119.23	56.04	35.19	16.54
249	CF	Xekong	107.077702	15.569196	168.4	79.15	47.15	22.16
251	MDF	Xekong	107.274408	15.316121	221.24	103.98	51.21	24.07
252	CF	Xekong	107.317244	15.371531	141.83	66.66	38.3	18
253	MDF	Xekong	106.614818	15.475413	158.02	74.27	31.13	14.63
254	MDF	Xekong	106.680546	15.54748	185.57	87.22	42.76	20.1
255	EF	Khammouane	105.163808	17.911059	361.5	169.91	86.09	40.46
257	EF	Khammouane	105.227464	18.000654	212.7	99.97	50.71	23.83
258	EF	Khammouane	105.300039	17.954555	455.45	214.06	108.86	51.16
260	MDF	Houaphanh	103.2382	20.185431	109.27	51.36	23.81	11.19
261	MDF	Houaphanh	103.258916	20.21488	148.58	69.83	23.88	11.23
262	MDF	Houaphanh	103.821754	20.374	54.86	25.78	10.32	4.85
265	EF	Xekong	107.194865	15.685005	468.82	220.35	112.07	52.67
266	MCB	Xekong	107.219195	15.631434	199.2	93.62	45.04	21.17
267	MCB	Xekong	107.230406	15.638338	328.88	154.58	77.49	36.42
269	MCB	Xekong	107.250015	15.638508	349.05	164.06	82.26	38.66
270	MDF	Xekong	107.262288	15.369821	214.12	100.64	49.81	23.41
271	MDF	Xekong	107.269713	15.494192	163.92	77.04	37.5	17.62
272	MDF	Xekong	107.294527	15.507252	154.64	72.68	34.66	16.29
273	MDF	Xekong	107.375753	15.424759	187.1	87.94	42.65	20.04
274	MDF	Xekong	107.417512	15.383131	139.63	65.63	23.72	11.15
279	MDF	Xiengkhouang	103.066105	19.538434	88.89	41.78	17.54	8.24
280	MCB	Xiengkhouang	103.153548	19.62326	119.46	56.14	25.24	11.86
281	CF	Xiengkhouang	102.923484	19.579447	71.66	33.68	24.03	11.3
282	MCB	Xiengkhouang	103.060836	19.5754	72.04	33.86	14	6.58
283	MCB	Xiengkhouang	103.142366	19.533213	62.62	29.43	12.24	5.75
284	MDF	Xiengkhouang	103.151075	19.586632	118.11	55.51	26.58	12.49
289	MCB	Khammouane	105.300546	17.637771	281.23	132.18	66.87	31.43
290	MCB	Khammouane	105.330111	17.619282	374.51	176.02	89.34	41.99
1016	DD	Khammouane	104.886137	17.277617	98.02	46.07	20.9	9.82
1018	DD	Khammouane	105.10552	17.185933	84.48	39.7	16.64	7.82
1019	DD	Khammouane	104.962052	17.166338	48.13	22.62	9.4	4.42
1020	DD	Khammouane	105.079041	17.096986	90.8	42.68	18.94	8.9

1022	DD	Savannakhet	105.187246	17.029228	99.12	46.59	21.1	9.92
1024	MDF	Savannakhet	104.800627	16.838619	63.19	29.7	12.42	5.84
1025	DD	Savannakhet	105.380758	16.794906	70.55	33.16	14.89	7
1026	DD	Savannakhet	105.442307	16.776112	76.09	35.76	14.83	6.97
1027	DD	Savannakhet	105.5784	16.766879	50.55	23.76	9.31	4.38
1028	DD	Savannakhet	105.262199	16.751928	54.4	25.57	10.52	4.94
1029	DD	Savannakhet	105.365709	16.739138	40.32	18.95	7.52	3.54
1030	MDF	Savannakhet	105.160785	16.720831	63.04	29.63	12.13	5.7
1033	DD	Savannakhet	NA	NA	78.56	36.92	16.21	7.62
1034	MDF	Savannakhet	104.893107	16.647424	92.2	43.34	17.59	8.27
1035	DD	Savannakhet	105.03642	16.643663	44.3	20.82	8.47	3.98
1036	MDF	Savannakhet	104.85076	16.589447	111.4	52.36	25.26	11.87
1037	DD	Savannakhet	105.366086	16.56346	61.55	28.93	11.71	5.5
1038	DD	Savannakhet	105.567477	16.545999	73.68	34.63	13.87	6.52
1039	DD	Savannakhet	NA	NA	67.42	31.69	12.63	5.93
1040	DD	Savannakhet	105.883342	16.549293	47.07	22.12	8.65	4.07
1041	DD	Savannakhet	105.383694	16.529345	78.58	36.93	16.76	7.88
1042	DD	Savannakhet	105.849004	16.531053	49.75	23.38	9.26	4.35
1043	DD	Savannakhet	105.908849	16.522572	76.76	36.08	14.57	6.85
1044	DD	Savannakhet	105.387707	16.514013	81.58	38.34	16.93	7.96
1045	DD	Savannakhet	105.951571	16.499726	55.19	25.94	10.08	4.74
1046	DD	Savannakhet	106.090781	16.505579	81.11	38.12	15.68	7.37
1047	DD	Savannakhet	105.793915	16.433142	110.58	51.97	22.55	10.6
1048	DD	Savannakhet	105.899387	16.382925	99.88	46.94	21.16	9.95
1049	DD	Savannakhet	105.86416	16.363666	61.76	29.03	11.47	5.39
1050	DD	Savannakhet	105.480772	16.337466	141.2	66.37	32.97	15.5
1051	DD	Savannakhet	105.531422	16.32794	86.02	40.43	16.51	7.76
1053	DD	Savannakhet	106.192825	16.308423	80.01	37.61	15.27	7.18
1054	DD	Savannakhet	105.017947	16.294039	105.12	49.41	21.64	10.17
1055	DD	Savannakhet	105.772922	16.274888	72.84	34.23	13.82	6.5
1056	DD	Savannakhet	105.824091	16.295832	87.83	41.28	18.44	8.66
1057	DD	Savannakhet	105.66104	16.250538	45.42	21.35	8.37	3.93
1058	DD	Savannakhet	105.828533	16.25956	87.01	40.89	16.96	7.97
1059	DD	Savannakhet	105.747569	16.250517	126.71	59.55	29.04	13.65
1060	DD	Savannakhet	105.771204	16.242666	55.42	26.05	10.59	4.98
1061	DD	Savannakhet	105.966364	16.231927	55.65	26.16	10.78	5.07
1062	DD	Savannakhet	105.917729	16.206057	75.31	35.4	16.13	7.58
1063	DD	Savannakhet	105.465043	16.177195	97.77	45.95	21.67	10.18
1064	MDF	Savannakhet	105.823007	16.163619	136.37	64.1	29.34	13.79
1065	DD	Savannakhet	105.429921	16.143298	63.42	29.81	11.97	5.63
1066	DD	Savannakhet	105.48314	16.161195	78.4	36.85	14.98	7.04
1068	DD	Salavan	106.252344	16.05181	101.61	47.76	19.76	9.29
1069	DD	Savannakhet	105.917701	16.017968	92.43	43.44	18.04	8.48
1070	DD	Savannakhet	105.836041	15.9977	104.63	49.18	23.26	10.93

1071	DD	Salavan	105.462886	15.951427	91.96	43.22	17.74	8.34
1072	DD	Salavan	106.42269	15.950304	74.97	35.23	14.36	6.75
1073	DD	Salavan	105.56529	15.924968	28.55	13.42	5.15	2.42
1074	DD	Salavan	105.990572	15.931162	47.24	22.2	8.92	4.19
1075	DD	Salavan	106.281827	15.803093	82.47	38.76	15.76	7.41
1076	DD	Salavan	106.497648	15.727624	108.15	50.83	24.82	11.67
1077	DD	Salavan	106.224042	15.670159	107.77	50.65	23.41	11
1078	DD	Salavan	106.437978	15.693031	46.54	21.87	8.61	4.05
1079	DD	Salavan	106.510302	15.686945	46.58	21.89	8.67	4.08
1080	DD	Salavan	105.79401	15.646131	53.29	25.04	9.93	4.67
1081	DD	Salavan	106.434184	15.668522	58.24	27.37	11.25	5.29
1082	DD	Salavan	106.46982	15.665401	73.48	34.54	15.43	7.25
1083	DD	Salavan	106.121172	15.620215	170.16	79.97	39.54	18.58
1084	DD	Salavan	106.160132	15.598421	123.31	57.95	27.03	12.7
1085	DD	Salavan	106.603092	15.573755	90.33	42.46	19.71	9.27
1089	DD	Xekong	106.733295	15.454282	68.72	32.3	13.53	6.36
1090	MDF	Xekong	106.890392	15.344593	67.84	31.89	13.19	6.2
1092	DD	Xekong	106.77997	15.256799	106.81	50.2	22.37	10.51
1093	DD	Attapeu	106.783326	15.243	33.9	15.93	6.54	3.07
1094	DD	Attapeu	106.774824	15.222438	90.86	42.7	17.52	8.24
1095	DD	Attapeu	106.82749	15.170409	46.35	21.78	8.95	4.21
1098	DD	Attapeu	106.901822	15.067131	47.37	22.26	8.54	4.01
1099	DD	Attapeu	106.863443	14.992629	97.33	45.74	21.66	10.18
1102	DD	Champasak	105.615145	14.937732	39.83	18.72	7.16	3.37
1103	DD	Champasak	106.132949	14.929911	47.6	22.37	7.63	3.59
1106	DD	Attapeu	106.850127	14.901653	63.28	29.74	12.01	5.65
1109	DD	Champasak	106.126079	14.851103	83.53	39.26	18.1	8.51
1112	DD	Champasak	105.601525	14.815744	42.56	20	7.89	3.71
1113	DD	Champasak	105.645741	14.8285	44.66	20.99	8.18	3.84
1117	DD	Attapeu	106.350799	14.638119	65.55	30.81	12.55	5.9
1118	DD	Attapeu	106.426295	14.627253	59.4	27.92	11.35	5.33
1119	DD	Attapeu	106.405887	14.576591	47.89	22.51	8.81	4.14
1120	DD	Champasak	105.611726	14.555894	62.14	29.21	11.78	5.54
1121	DD	Champasak	105.590035	14.534359	62.21	29.24	11.81	5.55
1122	DD	Champasak	105.772004	14.518449	49.5	23.27	9.14	4.29
1123	DD	Champasak	105.605327	14.504341	55.94	26.29	10.55	4.96
1124	DD	Champasak	105.7069	14.486924	80.26	37.72	15.37	7.23
1125	DD	Champasak	105.896331	14.486383	54.53	25.63	10.51	4.94
1126	DD	Attapeu	106.38248	14.49525	115.88	54.46	25.44	11.96
1128	DD	Champasak	105.749947	14.302794	18.99	8.93	3.29	1.55
1129	DD	Champasak	105.338755	14.237426	60.21	28.3	11.35	5.33
1130	DD	Champasak	105.380145	14.223548	83.64	39.31	17.51	8.23
1131	DD	Champasak	106.000506	14.126098	99.58	46.8	20.9	9.82
1132	DD	Champasak	106.03795	14.080803	38.9	18.29	7.41	3.48

1133	MDF	Xaignabouly	101.483254	19.609111	167.23	78.6	39.09	18.37
1134	MDF	Xaignabouly	100.547147	19.591166	164.63	77.38	37.62	17.68
1136	MDF	Xaignabouly	101.427288	19.281388	163.49	76.84	37.73	17.73
1138	EF	Xiengkhouang	104.031949	19.203737	621.64	292.17	148.64	69.86
1139	MDF	Vientiane	102.015545	19.112891	156.75	73.67	35.98	16.91
1140	MDF	Xaignabouly	101.735412	18.973929	96.64	45.42	20.31	9.55
1141	MDF	Xaisomboun	102.795633	18.990984	86.64	40.72	16.38	7.7
1143	MDF	Xiengkhouang	104.207391	19.006559	170.64	80.2	38.43	18.06
1145	MDF	Vientiane	102.596778	18.924405	150.98	70.96	22.15	10.41
1146	MDF	Xaignabouly	101.33624	18.881851	160.59	75.48	35.03	16.46
1147	MDF	Vientiane	102.067945	18.900458	220.76	103.76	35.29	16.58
1149	MDF	Xaisomboun	102.807294	18.862251	108.15	50.83	20.01	9.4
1150	MDF	Bolikhambxay	103.837966	18.836523	178.64	83.96	41.51	19.51
1151	DD	Xaignabouly	101.425165	18.781267	253.14	118.98	59.75	28.08
1156	MDF	Bolikhambxay	103.944222	18.660989	246.98	116.08	58.83	27.65
1159	MDF	Bolikhambxay	104.050561	18.646196	193.47	90.93	43.06	20.24
1160	EF	Bolikhambxay	103.921415	18.549585	260.22	122.31	60.93	28.64
1161	EF	Bolikhambxay	104.770488	18.567517	355.28	166.98	84.87	39.89
1163	MDF	Bolikhambxay	103.166801	18.517008	161.24	75.78	36.11	16.97
1164	EF	Bolikhambxay	103.379985	18.531759	289.54	136.08	69.12	32.48
1165	EF	Bolikhambxay	104.094794	18.459323	302.02	141.95	72.08	33.88
1166	EF	Bolikhambxay	104.208753	18.464275	439.63	206.63	105.21	49.45
1167	MDF	Bolikhambxay	102.991901	18.271972	187.09	87.93	41.74	19.62
1169	MDF	Bolikhambxay	104.351644	18.148531	107.37	50.46	22.56	10.6
1170	EF	Bolikhambxay	104.862023	18.114405	408.14	191.83	97.55	45.85
1171	MDF	Bolikhambxay	104.978834	18.003651	195.21	91.75	46.23	21.73
1174	MDF	Khammouane	105.228048	17.909333	306.96	144.27	72.92	34.27
1175	MDF	Khammouane	105.324519	17.11139	191.53	90.02	42.9	20.16
1176	MDF	Khammouane	105.327575	17.112805	254.84	119.78	60.08	28.24
1177	MDF	Savannakhet	105.904396	17.035136	243	114.21	56.16	26.39
1178	MDF	Savannakhet	106.096338	16.924257	191.68	90.09	43.13	20.27
1180	MDF	Savannakhet	105.999223	16.602939	134.74	63.33	26.35	12.38
1181	MDF	Savannakhet	106.208124	16.521916	194.65	91.49	45.31	21.3
1182	MDF	Salavan	106.563141	16.133962	192.26	90.36	43.39	20.39
1183	MDF	Savannakhet	105.972055	16.102979	172.74	81.19	40.51	19.04
1184	MDF	Savannakhet	105.546765	16.073165	168.42	79.16	39.41	18.52
1185	MDF	Salavan	105.917637	15.820016	116.11	54.57	24.29	11.42
1189	MDF	Louangnamtha	101.387997	21.196884	165.21	77.65	38.67	18.17
1190	MDF	Louangnamtha	101.473964	21.218247	157.18	73.88	36.37	17.1
1191	MDF	Louangnamtha	101.52442	21.205782	169.3	79.57	38.92	18.29
1192	MDF	Louangnamtha	101.382756	21.17706	118.91	55.89	25.96	12.2
1193	MDF	Louangnamtha	101.516063	21.17921	141.85	66.67	32.65	15.35
1195	MDF	Louangnamtha	101.601856	21.13319	143.48	67.44	33.1	15.56
1196	MDF	Louangnamtha	101.141969	21.10734	248.17	116.64	58.14	27.33

1197	MDF	Oudomxai	101.800833	21.103877	124.37	58.45	26.42	12.42
1199	MDF	Louangnamtha	101.301684	21.04889	168.18	79.04	39.34	18.49
1200	MDF	Oudomxai	101.782095	21.038833	195.64	91.95	46.6	21.9
1201	MDF	Oudomxai	101.851678	21.051906	227.7	107.02	53.99	25.38
1202	MDF	Louangnamtha	101.565495	20.940487	179.91	84.56	42.73	20.08
1203	MDF	Louangnamtha	101.42708	20.805325	168.45	79.17	36.85	17.32
1204	MDF	Louangnamtha	101.168667	20.773179	230.65	108.41	55.04	25.87
1205	MDF	Louangnamtha	101.278562	20.789072	234.16	110.05	55.72	26.19
1206	MDF	Louangnamtha	101.27756	20.702904	201.39	94.65	46.45	21.83
1207	MDF	Bokeo	100.641774	20.632361	138.05	64.88	32.88	15.45
1208	MDF	Louangnamtha	100.909367	20.594611	173.29	81.45	37.27	17.52
1209	MDF	Bokeo	NA	NA	283.42	133.21	63.99	30.08
1210	MDF	Bokeo	100.711492	20.548843	164.26	77.2	36.54	17.17
1211	MDF	Bokeo	100.81146	20.557694	264.78	124.44	62.52	29.38
1212	MDF	Louangnamtha	101.080541	20.462055	194.89	91.6	46.3	21.76
1213	MDF	Louangnamtha	101.165374	20.467242	187.71	88.22	43.68	20.53
1215	EF	Houaphanh	104.323852	20.278423	235.87	110.86	56.2	26.41
1218	EF	Houaphanh	104.329941	20.111899	252.78	118.81	60.21	28.3
1219	MDF	Houaphanh	103.435475	20.025422	267.45	125.7	63.53	29.86
1220	MCB	Khammouane	105.172788	17.857024	198.77	93.42	47.49	22.32
1221	MCB	Khammouane	105.201193	17.830771	258.95	121.71	61.55	28.93
1222	MCB	Khammouane	105.243811	17.761611	272.23	127.95	65.01	30.56
1223	MDF	Khammouane	105.338543	17.718139	155.64	73.15	35.65	16.76
1224	MCB	Khammouane	105.358369	17.657128	284.52	133.72	67.68	31.81
1225	CF	Khammouane	105.434766	17.637088	89.47	42.05	28.17	13.24
1228	MCB	Xekong	107.167969	15.410287	170	79.9	39.81	18.71
1229	MDF	Champasak	105.392558	14.37611	36.91	17.35	6.72	3.16
1230	MDF	Champasak	NA	NA	51.83	24.36	9.93	4.67
1231	MCB	Xiengkhouang	103.091225	19.683629	49.88	23.44	9.23	4.34
1232	MCB	Xiengkhouang	103.124845	19.684794	83.45	39.22	15.97	7.5
1234	MCB	Xiengkhouang	103.00292	19.631112	88.76	41.72	16.91	7.95
1235	MCB	Xiengkhouang	103.035423	19.64508	125.52	58.99	28.31	13.31
1236	MCB	Xiengkhouang	103.062756	19.637288	74.6	35.06	14.18	6.66
1237	MCB	Xiengkhouang	102.880317	19.590796	93.25	43.83	18.14	8.52
1239	MDF	Xiengkhouang	102.819785	19.429896	165.04	77.57	36.98	17.38
1240	MCB	Xiengkhouang	103.038078	19.340413	125.77	59.11	28.68	13.48
1241	MCB	Xiengkhouang	103.184611	19.350885	105.33	49.51	23.53	11.06
1242	MDF	Vientiane	102.781011	18.402988	149.95	70.48	32.12	15.1
1243	MCB	Khammouane	105.15531	17.86151	239.57	112.6	56.65	26.63
1244	MCB	Khammouane	105.175939	17.836577	140.99	66.27	31.6	14.85
1245	MCB	Khammouane	105.313838	17.691004	268.88	126.37	64.17	30.16
1246	MCB	Khammouane	105.233339	17.634634	160.79	75.57	37.43	17.59
1247	MCB	Salavan	106.706312	15.924735	82.31	38.68	15.2	7.15
1250	CF	Xekong	107.076009	15.412495	93.72	44.05	29.67	13.94

1257	EF	Houaphanh	104.677685	20.139508	394.27	185.31	94.37	44.36
1258	MDF	Xaignabouly	101.195053	19.824752	216.32	101.67	50.76	23.86
1261	MDF	Louangphabang	102.372266	19.850181	174.92	82.21	34.51	16.22
1264	MDF	Xaignabouly	100.753295	19.774917	81.92	38.5	17.43	8.19
1266	MDF	Louangphabang	102.575504	19.782328	122.32	57.49	26.9	12.64
1267	MDF	Xaignabouly	101.2024	19.75482	143.55	67.47	29.28	13.76
1268	DD	Xaignabouly	100.46839	19.730798	52.93	24.88	9.62	4.52
1271	MDF	Xiengkhouang	102.881514	19.70604	246.26	115.74	58.73	27.6
1272	MDF	Xaignabouly	100.928349	19.665357	110.53	51.95	23.44	11.02
1273	MDF	Xaignabouly	101.052597	19.668283	134.55	63.24	28.47	13.38
1274	MDF	Xaignabouly	101.03674	19.628933	193.58	90.98	44.62	20.97
1275	MDF	Louangphabang	102.317722	19.631968	99.21	46.63	19.59	9.21
1277	MDF	Xaignabouly	101.141617	19.59762	143.72	67.55	32.89	15.46
1278	MDF	Xaignabouly	101.751313	19.580928	150.5	70.73	34.27	16.11
1279	MDF	Louangphabang	101.924442	19.601986	139.34	65.49	29.69	13.95
1283	MDF	Xaignabouly	NA	NA	169.63	79.73	29.19	13.72
1285	MDF	Xaignabouly	101.650167	19.511585	126.93	59.66	16.61	7.8
1286	MDF	Xaignabouly	101.711824	19.508657	86.17	40.5	16.82	7.91
1287	MDF	Xaignabouly	101.45497	19.464518	115.57	54.32	25.45	11.96
1289	MDF	Xaignabouly	101.739615	19.450533	194.05	91.2	34.42	16.18
1295	DD	Xaignabouly	101.670825	19.350137	109.41	51.42	21.87	10.28
1296	MDF	Xaignabouly	101.79662	19.324702	121.2	56.97	26.15	12.29
1298	DD	Xaignabouly	101.769606	19.306921	85.42	40.15	18.62	8.75
1303	DD	Xaignabouly	101.419494	19.202066	142.06	66.77	32.59	15.32
1305	DD	Xaignabouly	101.602615	19.120159	106.47	50.04	22.2	10.44
1306	DD	Xaignabouly	101.654992	19.117414	89.58	42.1	16.83	7.91
1308	MDF	Xaignabouly	101.592717	19.081139	123.07	57.84	21.3	10.01
1311	MDF	Xaisomboun	103.507085	19.080946	180.48	84.83	41.18	19.35
1312	DD	Xaignabouly	101.789739	18.975677	52.19	24.53	6.26	2.94
1314	MDF	Xaisomboun	NA	NA	101.59	47.75	20.07	9.43
1315	MDF	Xaisomboun	103.670499	18.974937	111.36	52.34	22.65	10.65
1319	MDF	Xaignabouly	101.651742	18.845377	156.06	73.35	36.06	16.95
1320	MDF	Xaignabouly	101.47554	18.743289	200.76	94.36	42.6	20.02
1322	MDF	Xaignabouly	101.532588	18.696529	169.33	79.58	36.6	17.2
1323	EF	Bolikhamsay	104.129135	18.727584	432.66	203.35	103.49	48.64
1325	MDF	Vientiane	102.489253	18.671343	169.61	79.72	31.26	14.69
1329	MDF	Bolikhamsay	104.778412	18.679988	177.51	83.43	40.67	19.11
1330	MDF	Bolikhamsay	104.821921	18.678192	173.58	81.58	39.19	18.42
1331	MDF	Vientiane	102.207054	18.629444	133.64	62.81	27.38	12.87
1336	MDF	Vientiane	102.083558	18.568245	101.19	47.56	17.89	8.41
1337	MDF	Xaignabouly	101.379051	18.501322	141.19	66.36	27.65	12.99
1342	EF	Bolikhamsay	104.1413	18.461799	422.07	198.37	100.75	47.35
1343	MDF	Xaignabouly	101.263588	18.339835	207.6	97.57	48.85	22.96
1345	MDF	Bolikhamsay	103.123254	18.335643	132.01	62.04	28.29	13.29

1346	MDF	Phongsaly	NA	NA	126.19	59.31	27.89	13.11
1353	MDF	Vientiane Capital	102.319683	18.103153	135.24	63.56	24.92	11.71
1354	MDF	Xaignabouly	101.091628	17.735138	229.41	107.82	37.55	17.65
1356	MDF	Xaignabouly	101.173218	17.600014	125.38	58.93	27.68	13.01
1357	MDF	Savannakhet	105.341274	17.055546	198.17	93.14	45.37	21.32
1362	DD	Savannakhet	105.312759	16.565511	61.33	28.82	11.55	5.43
1363	DD	Savannakhet	105.262529	16.447671	81.15	38.14	15.36	7.22
1364	MDF	Savannakhet	105.257108	16.424883	120.57	56.67	26.76	12.57
1366	DD	Savannakhet	105.821695	16.339014	45.62	21.44	8.29	3.89
1368	MDF	Savannakhet	105.587922	16.132234	106.72	50.16	20.39	9.58
1369	MDF	Salavan	106.496314	16.003064	136.59	64.2	21.5	10.11
1370	MDF	Salavan	105.656464	15.901519	146.47	68.84	31.73	14.91
1371	MDF	Salavan	106.548246	15.905007	136	63.92	11.3	5.31
1372	MDF	Salavan	106.608173	15.889448	199.42	93.73	33.66	15.82
1373	MDF	Salavan	106.591577	15.861685	109.11	51.28	21.06	9.9
1374	MDF	Salavan	106.612126	15.843008	182.64	85.84	30.99	14.56
1375	DD	Salavan	105.73411	15.702256	72.21	33.94	11.74	5.52
1376	MDF	Salavan	106.671238	15.65592	160.23	75.31	36.53	17.17
1377	MDF	Champasak	106.027941	15.344579	161.83	76.06	36.89	17.34
1378	MDF	Phongsaly	NA	NA	109.4	51.42	24.16	11.36
1383	MDF	Attapeu	106.975268	15.028344	134.21	63.08	28.89	13.58
1384	MDF	Champasak	106.041424	14.982391	72.17	33.92	13.93	6.55
1387	MDF	Attapeu	107.315577	14.809543	111.06	52.2	24.2	11.38
1388	MDF	Attapeu	107.195218	14.769506	46.87	22.03	6.96	3.27
1390	MDF	Attapeu	106.864079	14.57545	104.99	49.34	15.22	7.15
1391	MDF	Champasak	105.569864	14.540468	74.37	34.95	15.73	7.39
1392	MDF	Attapeu	106.88385	14.533315	84.7	39.81	16.32	7.67
1394	EF	Champasak	105.974781	14.366909	158.09	74.3	36.36	17.09
1397	MDF	Champasak	105.73055	14.225998	95.72	44.99	19.86	9.34
1398	DD	Champasak	105.483465	14.143479	48.66	22.87	9.27	4.36
1399	MDF	Louangnamtha	101.199216	21.507748	128.58	60.43	27.57	12.96
1402	MDF	Phongsaly	NA	NA	188.52	88.6	44.63	20.98
1403	MDF	Phongsaly	NA	NA	93.52	43.95	18.39	8.64
1405	MDF	Louangnamtha	101.376809	21.212317	195.8	92.03	46.55	21.88
1406	MDF	Phongsaly	NA	NA	80.2	37.69	15.79	7.42
1410	MDF	Phongsaly	NA	NA	116.35	54.68	24.5	11.51
1411	MDF	Louangnamtha	101.60363	20.960588	189.37	89	42.73	20.08
1416	MDF	Louangnamtha	101.620555	20.892823	200.23	94.11	45.95	21.6
1418	MDF	Louangnamtha	100.836495	20.801849	70.21	33	13	6.11
1424	MDF	Louangnamtha	100.845405	20.786642	118.84	55.86	19.07	8.96
1426	MDF	Bokeo	NA	NA	100.35	47.16	18.19	8.55
1428	MDF	Oudomxai	101.577101	20.723369	82.94	38.98	14.28	6.71
1433	MDF	Louangnamtha	100.902209	20.652739	247.17	116.17	57.65	27.1
1435	MDF	Louangnamtha	100.892352	20.606185	178.52	83.9	37.66	17.7

1438	MDF	Louangnamtha	101.400574	20.571857	169.72	79.77	35.93	16.89
1439	MDF	Louangnamtha	101.541308	20.549926	140.73	66.14	14.62	6.87
1441	MDF	Oudomxai	101.914825	20.541029	164.84	77.48	39.13	18.39
1443	MDF	Oudomxai	102.012696	20.526258	201.28	94.6	48.06	22.59
1444	MDF	Louangnamtha	101.045316	20.477798	74.6	35.06	14.3	6.72
1445	MDF	Louangnamtha	101.294528	20.477899	145.81	68.53	33.57	15.78
1446	MDF	Oudomxai	101.866421	20.460149	187.3	88.03	41.78	19.64
1447	MDF	Louangphabang	103.053296	20.469889	220.33	103.56	49.41	23.22
1449	MDF	Bokeo	100.972603	20.407691	226.6	106.5	53.95	25.35
1450	MDF	Louangphabang	102.636631	20.426864	150.32	70.65	29.47	13.85
1451	MDF	Oudomxai	101.765459	20.37661	167.51	78.73	36.56	17.18
1456	MDF	Louangphabang	102.52464	20.327727	155.58	73.12	35.45	16.66
1457	MDF	Bokeo	100.417036	20.294353	91.55	43.03	19.71	9.26
1459	MDF	Bokeo	100.945784	20.244902	104.09	48.92	21.86	10.28
1463	MDF	Bokeo	100.87622	20.219634	112.75	52.99	25.04	11.77
1464	MDF	Oudomxai	101.935304	20.245237	67.89	31.91	13.34	6.27
1465	MDF	Oudomxai	101.994089	20.234263	65.1	30.6	12.77	6
1466	MDF	Bokeo	100.896989	20.117019	78.37	36.84	13.81	6.49
1467	MDF	Bokeo	100.909508	20.093251	37.25	17.51	5.12	2.41
1469	MDF	Oudomxai	101.821066	20.089323	128.33	60.32	27.54	12.94
1471	MDF	Louangphabang	103.014223	20.096353	216.11	101.57	42.62	20.03
1472	MDF	Oudomxai	101.689503	20.044728	192.36	90.41	44.8	21.06
1473	MDF	Oudomxai	101.730356	20.037054	134.63	63.27	30.82	14.49
1474	MDF	Oudomxai	101.602915	19.948678	185.86	87.35	43.41	20.4
1475	DD	Louangphabang	102.116542	19.948462	149.61	70.32	34.83	16.37
1476	DD	Louangphabang	102.143983	19.950149	59.55	27.99	11.43	5.37
1477	MDF	Oudomxai	101.177632	19.894294	111.6	52.45	17.67	8.31
1478	MDF	Oudomxai	101.423788	19.920546	120.64	56.7	26.5	12.45

8.4 ຂໍ້ມູນດອນສໍາຫຼວດຂອງທີມກວດກາ QC

Plot number	Province Name	Forest type	QC Sampling				Normal sampling				
			C stock (t/ha)	S.D.	S.E.	CI (95%)	C stock (t/ha)	S.D.	S.E.	CI (95%)	p value
1039	Savannakhet	DD	36.96	26.50	15.30	29.98	28.94	29.08	14.54	28.49	0.764
1042	Savannakhet	DD	39.17	11.86	5.93	11.62	33.20	10.61	5.30	10.40	0.446
1046	Savannakhet	DD	50.66	18.98	10.96	21.48	34.59	26.66	13.33	26.13	0.545
1053	Savannakhet	DD	54.28	25.96	12.98	25.44	50.84	18.49	9.25	18.12	1
1058	Savannakhet	DD	53.74	21.93	10.96	21.49	50.94	19.06	9.53	18.68	0.632
1062	Savannakhet	DD	36.49	37.01	18.51	36.27	41.67	38.22	19.11	37.45	1
1064	Savannakhet	MDF	80.01	31.49	18.18	35.63	57.75	51.26	25.63	50.24	0.538
1069	Savannakhet	DD	66.08	33.44	16.72	32.77	54.34	26.24	13.12	25.72	0.446
1070	Savannakhet	DD	58.05	27.52	13.76	26.97	62.83	31.15	15.58	30.53	0.8
1121	Champasak	DD	35.05	17.91	8.96	17.55	35.82	24.93	12.47	24.43	1
1124	Champasak	DD	48.42	27.07	13.54	26.53	44.00	30.22	15.11	29.62	0.632
1130	Champasak	DD	56.13	27.48	13.74	26.93	46.84	24.12	12.06	23.64	0.6
1140	Xaignabouly	MDF	62.86	24.29	12.15	23.81	57.18	15.01	7.50	14.71	0.816
1159	Bolikhamsay	MDF	87.57	60.49	30.24	59.28	120.71	101.26	50.63	99.23	0.6
1160	Bolikhamsay	EF	91.26	43.22	21.61	42.35	151.32	80.11	40.05	78.51	0.258
1164	Bolikhamsay	EF	129.76	35.34	17.67	34.63	169.55	22.72	11.36	22.26	0.187

1167	Bolikhambay	MDF	109.08	39.30	19.65	38.52	109.68	40.47	20.23	39.66	1
1180	Savannakhet	MDF	45.34	11.46	5.73	11.23	74.49	36.78	18.39	36.04	0.187
1181	Savannakhet	MDF	102.32	21.15	10.57	20.72	117.45	29.34	14.67	28.75	0.632
1184	Savannakhet	MDF	98.66	37.27	18.64	36.53	98.45	27.24	13.62	26.70	0.816
1201	Oudomxai	MDF	139.17	40.89	20.45	40.08	135.58	45.32	22.66	44.42	1
1228	Xekong	MCB	114.36	49.50	28.58	56.01	98.59	13.35	7.71	15.10	0.644
1229	Champasak	MDF	52.82	24.86	12.43	24.36	9.83	10.92	5.46	10.70	0.073
1231	Xiengkhouang	MCB	17.60	13.77	6.89	13.50	20.83	16.64	8.32	16.31	0.694
1236	Xiengkhouang	MCB	36.49	9.15	4.58	8.97	41.26	10.37	5.18	10.16	0.446
1250	Xekong	CF	99.93	33.73	16.87	33.06	57.61	26.46	13.23	25.93	0.258
1283	Xaignabouly	MDF	96.14	69.72	34.86	68.33	83.67	47.99	24.00	47.03	0.8
1286	Xaignabouly	MDF	52.83	14.28	7.14	13.99	47.97	14.93	7.46	14.63	0.258
1308	Xaignabouly	MDF	0.02	0.04	0.02	0.04	63.68	37.65	21.74	42.60	0.973
1319	Xaignabouly	MDF	85.67	44.52	22.26	43.63	91.33	54.83	27.42	53.74	1
1320	Xaignabouly	MDF	85.58	52.87	26.43	51.81	108.53	81.28	40.64	79.65	0.6
1368	Savannakhet	MDF	58.11	8.30	4.15	8.14	60.32	5.30	2.65	5.20	0.8
1391	Champasak	MDF	52.76	36.31	18.15	35.58	41.14	33.77	16.89	33.09	0.6
1411	Louangnamtha	MDF	129.28	74.48	37.24	72.99	109.07	69.74	34.87	68.34	0.313
1428	Oudomxai	MDF	51.24	2.87	1.66	3.25	45.43	5.67	3.27	6.41	0.191