



ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ  
ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດ ແລະ ບະວັດຕະກຳ

# ວາລະສານ

# ວິທະຍາສາດ - ເຕັກນິກ

ລາຍເຕມາດ ສະບັບທີ 4 ປະຈຳເດືອນ 10-11-12



## ຄຳຖະແຫຼງຂອງ ບກ

ວຽກງານວິທະຍາສາດ - ເຕັກນິກ ແມ່ນຂະບວນວິວັດດັດແປງທຳມະຊາດ ເພື່ອມາຮັບໃຊ້ຊີວິດການເປັນຢູ່ຂອງມວນມະນຸດໃນທົ່ວໂລກ. ການວິວັດດັ່ງກ່າວ ແມ່ນເປັນໄປຕາມການຂະຫຍາຍຕົວທາງດ້ານວິທະຍາສາດ-ເຕັກນິກຂອງຍຸກສະໄໝໜຶ່ງໃນບັນດາປັດໃຈສຳຄັນຂອງຂະບວນການວິວັດນັ້ນ ແມ່ນການກວດກາເບິ່ງຂ່າວສານວິທະຍາສາດ - ເຕັກນິກ ຊຶ່ງເປັນແຫຼ່ງຄວາມຮູ້ ແລະ ຜະລິດຕະພັນອັນໜຶ່ງ ຂອງການເຄື່ອນໄຫວການຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດ, ເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ນະວັດຕະກຳ ໃຫ້ແກ່ນັກຄົ້ນຄວ້າ, ຊຽວຊານ, ອາຈານສອນ ແລະ ບັນດາທ່ານຜູ້ສົນໃຈອື່ນໆ.

ມັນເປັນຄວາມຈິງແລ້ວວ່າ ການຄົ້ນພົບວິທະຍາສາດ, ການປະດິດສ້າງທາງດ້ານເຕັກນິກ ຖືວ່າເປັນການລວບລວມເອົາທິດສະດີຄວາມຮູ້, ປະສົບການຕົວຈິງໃນໄລຍະເວລາອັນແນ່ນອນ, ສະນັ້ນ ເມື່ອມີສະພາບທີ່ຈຳເປັນເພີ່ມຂຶ້ນເປັນຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍຄືແນວນັ້ນ ແລະ ເພື່ອແກ້ໄຂບັນຫາກະແສຂ່າວ ພວກເຮົາຈຳຕ້ອງມີວິທີດຳເນີນການຕີລາຄາ, ເລືອກເຟັ້ນການຖ່າຍທອດດັດແປງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ການຮັບສົ່ງຂ່າວສານທີ່ຈຳເປັນ ແລະ ເໝາະສົມ ອັນເຮັດໃຫ້ສາມາດຕອບສະໜອງຄວາມຕ້ອງການ ເພື່ອບັນລຸເປົ້າໝາຍຂອງການພັດທະນາປະເທດຊາດ.

## ຄະນະຈັດທຳ ວາລະສານ ວິທະຍາສາດ - ເຕັກນິກ

### ທີ່ປຶກສາ

ທ່ານ ປອ. ສຸລິອຸດົງ ສູນດາລາ	ຮອງລັດຖະມົນຕີ ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ	ເປັນຫົວໜ້າຄະນະ
ທ່ານ ພິມພາ ອຸດທະຈັກ	ຜູ້ອຳນວຍການ ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດ ແລະ ນະວັດຕະກຳ	ເປັນຮອງຫົວໜ້າຄະນະ
ທ່ານ ນ. ໂສດາ ລາຊະສິມມາ	ຮອງຜູ້ອຳນວຍການ ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດ ແລະ ນະວັດຕະກຳ	ເປັນຄະນະ
ທ່ານ ປອ. ສີພອນ ແສງສຸລິຈັນ	ຮອງຜູ້ອຳນວຍການ ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດ ແລະ ນະວັດຕະກຳ	ເປັນຄະນະ

### ຄະນະບັນນາທິການ

ທ່ານ ນ. ຄຳບາງ ວິໄລສຸກ	ຫົວໜ້າ ສູນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ຫໍສະໝຸດ	ເປັນຫົວໜ້າ
ທ່ານ ນ. ສີສະໝອນ ສຸພານິດ	ຫົວໜ້າ ພະແນກບໍລິຫານ ແລະ ບໍລິການ	ເປັນຮອງຫົວໜ້າ
ທ່ານ ອານຸສິນ ແສງສຸລິນ	ຫົວໜ້າ ສູນພັດທະນາຫຼັກສູດ ແລະ ຝຶກອົບຮົມ	ເປັນຄະນະ

### ໜ່ວຍງານສັງລວມບົດຄວາມ

ທ່ານ ພອນສະຫວັນ ສຸວັນນະວົງ	ຮອງຫົວໜ້າ ສູນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ຫໍສະໝຸດ	ເປັນຫົວໜ້າ
ທ່ານ ສິມຫວັງ ແສງອາຄົມ	ວິຊາການ ສູນພັດທະນາຫຼັກສູດ ແລະ ຝຶກອົບຮົມ	

### ໜ່ວຍງານເຕັກນິກ

ທ່ານ ກາດຳ ຈັນດາວົງ	ຮອງຫົວໜ້າ ສູນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ຫໍສະໝຸດ	ເປັນຫົວໜ້າ
ທ່ານ ສັນຕິສຸກ ກະວິວົງ	ວິຊາການ ສູນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ຫໍສະໝຸດ	

### ການຕະຫຼາດ

ທ່ານ ນ. ສຸກສິດາ ແກ້ວລັງສີ	ວິຊາການ ສູນຂໍ້ມູນຂ່າວສານ ແລະ ຫໍສະໝຸດ	
ທ່ານ ນ. ພອນທະລີ ຈັນທະວົງ	ວິຊາການ ພະແນກບໍລິຫານ ແລະ ບໍລິການ	

## ສາລະບານ

### ທັດສະນະ, ບົດຄວາມ, ນະໂຍບາຍ

ດຳລັດວ່າດ້ວຍການຈັດຕັ້ງ ແລະ ການເຄື່ອນໄຫວຂອງກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ.....1-4

### ວິທະຍາສາດ ແລະ ນະວັດຕະກຳ

ລະບົບສຸລິຍະ.....3-6

ຊຸມດຳ.....7-9

ສຸດຍອດການຄົ້ນພົບດ້ານແສງ.....10-13

ດາວຫາງ.....14-19

ທັກສະຄວາມເຂົ້າໃຈ ແລະ ການໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ 9 ດ້ານ.....20-22

### ເຕັກໂນໂລຊີ

ຮາກດິດແມ່ນຫຍັງ.....22-24

ການແທກອາຄານດ້ວຍລະບົບຊອບແວໃນໂທລະສັບມືຖື.....25

ແຫວນໂມງ.....25

ວັດສະດຸຈາກເຄື່ອງພິມສາມມິຕິ, ສ້າງເຮືອນ 10 ຫຼັງໃນມື້ດຽວ.....26

### ເຕັກນິກຊາວບ້ານ

ການລ້ຽງປາຫຼືດ.....27-31

ການປູກໝາກເລັ່ນ.....31-34

### ສາລະຄະດີ

ອາຫານບຳລຸງສະໝອງ.....35-36

ໝັ່ນກວດເຊັກຢາງລົດ ຈະຊ່ວຍປະຢັດນ້ຳມັນ.....37

ອາຫານທີ່ກິນແລ້ວອາດມີອາການຫາວ ແລະ ຢາກນອນ.....38

ຊັບພະຄຸນຂອງໝາກມື້.....39-40

ຕໍ່ຈາກສະບັບທີ 3

ດໍາລັດ

ວ່າດ້ວຍ ການຈັດຕັ້ງ ແລະ ການເຄື່ອນໄຫວຂອງກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ

ນາຍົກລັດຖະມົນຕີ ອອກດໍາລັດ

ໝວດທີ 3

ໂຄງປະກອບການຈັດຕັ້ງ

ມາດຕາ 5 ໂຄງປະກອບກົງຈັກ

ໂຄງປະກອບກົງຈັກ ຂອງກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ ປະກອບດ້ວຍ:

1. ຫ້ອງການ;
2. ກົມຈັດຕັ້ງ ແລະ ພະນັກງານ;
3. ກົມກວດກາ;
4. ກົມການເງິນ;
5. ກົມແຜນການ;
6. ກົມຮ່ວມມືກັບຕ່າງປະເທດ;
7. ກົມປະກັນຄຸນນະພາບການສຶກສາ;
8. ກົມການສຶກສາກ່ອນໄວຮຽນ;
9. ກົມສາມັນສຶກສາ;
10. ກົມອາຊີວະສຶກສາ;
11. ກົມການສຶກສາຊັ້ນສູງ;
12. ກົມການສຶກສານອກໂຮງຮຽນ;
13. ກົມສ້າງຄູ;
14. ກົມກິດຈະການນັກສຶກສາ;
15. ກົມກິລາມວນຊົນ, ພະລະ ແລະ ສິລະປະສຶກສາ;
16. ກົມກິລາລະດັບສູງ;
17. ກົມຄຸ້ມຄອງວິທະຍາສາດ;
18. ຫ້ອງການສະພາວິທະຍາສາດແຫ່ງຊາດ;
19. ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດການສຶກສາ;
20. ສະຖາບັນພັດທະນາການບໍລິຫານການສຶກສາ;
21. ສະຖາບັນຄົ້ນຄວ້າວິທະຍາສາດ ແລະ ນະວັດຕະກຳ.

ນອກຈາກນີ້ຍັງມີ ມະຫາວິທະຍາໄລ, ສະຖາບັນ, ວິທະຍາໄລ, ສູນ, ໂຮງຮຽນ, ສະໜາມກິລາ, ສຳນັກພິມສຶກສາ ແລະ ກິລາ ແລະ ຫົວໜ່ວຍວິສາຫະກິດຈຳນວນໜຶ່ງ ທີ່ຂຶ້ນກັບກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ.

ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ ມີກົງຈັກການຈັດຕັ້ງດ້ານວິຊາການ ຂອງຕົນ ຢູ່ຂັ້ນທ້ອງຖິ່ນ ຕາມເງື່ອນໄຂຕົວຈິງ ຢູ່ແຕ່ລະຂັ້ນ ຕາມການຕົກລົງຂອງການປົກຄອງທ້ອງຖິ່ນ ໂດຍເອກະພາບກັບກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ ແລະ ກະຊວງພາຍໃນ.

ມາດຕາ 6 ໂຄງປະກອບບຸກຄະລາກອນ

ບຸກຄະລາກອນ ຂອງກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ ປະກອບມີຄື:

1. ລັດຖະມົນຕີກະຊວງ 01 ທ່ານ ຮັບຜິດຊອບຕໍ່ລັດຖະບານ, ນາຍົກລັດຖະມົນຕີ ແລະ ຮອງນາຍົກລັດຖະມົນຕີ ຜູ້ຊີ້ນຳຂົງເຂດວຽກງານໃນການຄຸ້ມຄອງມະຫາພາກ ຕາມຂະແໜງການຕົນຮັບຜິດຊອບ ຊຶ່ງມີສິດ ແລະ ໜ້າທີ່ ຕາມທີ່ໄດ້ກຳນົດໄວ້ ໃນກົດໝາຍວ່າດ້ວຍລັດຖະບານ;

ໃນເວລາຕິດຂັດລັດຖະມົນຕີກະຊວງຕ້ອງມອບສິດໃຫ້ຮອງລັດຖະມົນຕີກະຊວງທ່ານໃດໜຶ່ງ ເປັນຜູ້ຮັກສາການແທນ.

2. ຮອງລັດຖະມົນຕີກະຊວງຈຳນວນໜຶ່ງຊ່ວຍລັດຖະມົນຕີກະຊວງ ໃນການຊີ້ນຳວຽກງານຂອງຕົນ, ຮັບຜິດ



ຊອບວຽກງານໃດໜຶ່ງ ຕາມການມອບໝາຍ ຂອງລັດຖະມົນຕີກະຊວງ;

ຮອງລັດຖະມົນຕີເປັນຜູ້ຮັກສາການແທນ ໃນເວລາລັດຖະມົນຕີກະຊວງຕິດຂັດ.

3. ຫົວໜ້າຫ້ອງການ, ຫົວໜ້າກົມ, ຫົວໜ້າອົງການລັດທຽບເທົ່າກົມ, ຮອງຫົວໜ້າຫ້ອງການ, ຮອງຫົວໜ້າກົມ, ຮອງຫົວໜ້າອົງການລັດທຽບເທົ່າກົມ, ຫົວໜ້າພະແນກ, ຫົວໜ້າອົງການລັດທຽບເທົ່າພະແນກ, ຮອງຫົວໜ້າພະແນກ, ຮອງຫົວໜ້າອົງການລັດທຽບເທົ່າພະແນກ ແລະ ລັດຖະກອນວິຊາການຈຳນວນໜຶ່ງຕາມການກຳນົດຕຳແໜ່ງງານ.

ການບັນຈຸ, ສັບຊ້ອນ, ແຕ່ງຕັ້ງ, ຍົກຍ້າຍ, ເລື່ອນຂັ້ນ-ເລື່ອນຂັ້ນ, ປະຕິບັດນະໂຍບາຍ ແລະ ວິໄນ ແມ່ນປະຕິບັດຕາມກົດໝາຍ ແລະ ລະບຽບການທີ່ກຳນົດໄວ້.

### ໝວດທີ 4

#### ຫຼັກການ ແລະ ແບບແຜນວິທີເຮັດວຽກ

##### ມາດຕາ 7 ຫຼັກການ

ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ ປະຕິບັດຕາມຫຼັກການ ດັ່ງນີ້:

1. ປະຕິບັດຕາມຫຼັກການລວມສູນປະຊາທິປະໄຕ, ຕົກລົງເປັນໝູ່ຄະນະ ກ່ຽວກັບບັນຫາລວມ ຂອງກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ;
2. ປະຕິບັດລະບອບຫົວໜ້າດຽວ, ແບ່ງງານໃຫ້ບຸກຄົນຮັບຜິດຊອບຢ່າງຈະແຈ້ງ ແລະ ເສີມຂະຫຍາຍຫົວຄິດປະດິດສ້າງ ຂອງພະນັກງານ-ລັດຖະກອນ ທຸກລະດັບ;
3. ທຸກການເຄື່ອນໄຫວ ຂອງກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ ແລະ ພະນັກງານ-ລັດຖະກອນ ແມ່ນອີງໃສ່ກົດໝາຍ, ລະບຽບການ ແລະ ຫຼັກການລວມ ຂອງລັດຖະບານ, ນຳເອົາແນວທາງນະໂຍບາຍຂອງພັກ ແລະ ລັດຖະບານ ມາຈັດຕັ້ງຜັນຂະຫຍາຍໃຫ້ໄດ້ຮັບຜົນດີ.

##### ມາດຕາ 8 ແບບແຜນວິທີເຮັດວຽກ

ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ ມີແບບແຜນວິທີ

ເຮັດວຽກ ດັ່ງນີ້:

1. ເຮັດວຽກມີແຜນການ, ແຜນງານ ແລະ ໂຄງການລະອຽດ ແກ້ໄຂວຽກງານຢ່າງມີຈຸດສຸມ ແລະ ມີເປົ້າໝາຍ ໃນແຕ່ລະໄລຍະ, ປະສານສົມທົບຢ່າງແໜ້ນແຟ້ນກັບຂະແໜງການອື່ນ ແລະ ອົງການປົກຄອງທ້ອງຖິ່ນ ແນໃສ່ໝູນໃຊ້ກຳລັງແຮງ ຂອງທຸກພາກສ່ວນ ເພື່ອພັດທະນາວຽກງານການສຶກສາ, ວິທະຍາສາດ ແລະ ກິລາ;
2. ເຮັດວຽກມີການ ກວດກາ, ຕິດຕາມ, ຊຸກຊູ້, ສະຫຼຸບ ຖອດຖອນບົດຮຽນ, ຕີລາຄາຜົນໄດ້ຮັບ-ຜົນເສຍ ພ້ອມທັງລາຍງານສ່ອງແສງຢ່າງເຂັ້ມງວດ;
3. ປະຕິບັດ ລະບອບປະຊຸມປະຈຳເດືອນ, 3 ເດືອນ, 6 ເດືອນ, ປະຈຳປີ ຫຼື ກອງປະຊຸມວິຊາການ ແລະ ປະຕິບັດລະບອບລາຍງານໃຫ້ລັດຖະບານ ແລະ ນາຍົກລັດຖະມົນຕີ ເປັນປົກກະຕິ;
4. ປະຕິບັດການພົວພັນປະສານງານ ພາຍໃນ ແລະ ພາຍນອກ ໃຫ້ສອດຄ່ອງຕາມລະບຽບຫຼັກການ.

### ໝວດທີ 5

#### ບົດບັນຍັດສຸດທ້າຍ

##### ມາດຕາ 9 ງົບປະມານ ແລະ ຕາປະທັບ

ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ ມີງົບປະມານ ແລະ ຕາປະທັບ ເພື່ອຮັບໃຊ້ໃນການເຄື່ອນໄຫວວຽກງານທາງລັດຖະການຕາມກົດໝາຍ ແລະ ລະບຽບການ ທີ່ກຳນົດໄວ້.

##### ມາດຕາ 10 ການຜັນຂະຫຍາຍ

ມອບໃຫ້ລັດຖະມົນຕີ ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ ເປັນຜູ້ອອກຂໍ້ຕົກລົງວ່າດ້ວຍການຈັດຕັ້ງ ແລະ ການເຄື່ອນໄຫວຂອງຫ້ອງການ, ບັນດາກົມ, ອົງການລັດທຽບເທົ່າກົມ, ສະຖາບັນ, ວິທະຍາໄລ, ສູນ, ໂຮງຮຽນ, ສະໜາມກິລາ, ສຳນັກພິມສຶກສາ ແລະ ກິລາ ແລະ ກົງຈັກການຈັດຕັ້ງ ຂອງທ້ອງຖິ່ນທີ່ຢູ່ພາຍໃຕ້ການຊີ້ນຳທາງດ້ານວິຊາການທີ່ລະບຸໄວ້ໃນມາດຕາ 5 ຂອງດຳລັດສະບັບນີ້ບົນພື້ນຖານການແບ່ງຂັ້ນຄຸ້ມຄອງ, ມອບຄວາມຮັບຜິດຊອບຢ່າງຈະແຈ້ງ, ຮັດກຸມ ແລະ ເໝາະສົມ ເພື່ອຮັບໃຊ້ໃຫ້ແກ່ການເຄື່ອນໄຫວວຽກງານ ໃຫ້ໄດ້ຮັບຜົນດີ.

ມາດຕາ 11 ການຈັດຕັ້ງປະຕິບັດ

ກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ, ຫ້ອງວ່າການສຳນັກງານນາຍົກລັດຖະມົນຕີ, ບັນດາກະຊວງ, ອົງການທຽບກະຊວງ, ແຂວງ, ນະຄອນຫຼວງ ຈຶ່ງຮັບຮູ້ ແລະ ຈັດຕັ້ງປະຕິບັດດຳລັດສະບັບນີ້ຢ່າງເຂັ້ມງວດ.

ມາດຕາ 12 ຜົນສັກສິດ

ດຳລັດສະບັບນີ້ ປ່ຽນແທນດຳລັດ ຂອງນາຍົກລັດຖະມົນຕີວ່າດ້ວຍການຈັດຕັ້ງ ແລະ ການເຄື່ອນໄຫວ ຂອງກະຊວງສຶກສາທິການ ແລະ ກິລາ ສະບັບເລກທີ 253/ນຍ, ລົງວັນທີ 26 ພຶດສະພາ 2020 ແລະ ມີຜົນສັກສິດນັບແຕ່ວັນລົງລາຍເຊັນເປັນຕົ້ນໄປ.

**ຕໍ່ຈາກສະບັບທີ 3**

**ລະບົບສຸລິຍະ (The Solar System)**

**ດາວຢູເຣນັດ (Uranus)**

ດາວເຄາະລຳດັບທີ 7 ແລະ ມີຂະໜາດໃຫຍ່ເປັນອັນດັບສາມໃນລະບົບສຸລິຍະມີລັກສະນະປະກົດເປັນສີຟ້າອອກຂຽວ ຊຶ່ງເກີດຈາກຊັ້ນບັນຍາກາດມີອົງປະກອບຂອງກຳສະມິເທນ ທີ່ດູດກິນແສງສີແດງເອົາໄວ້ແລ້ວສະທ້ອນແສງສີຟ້າກັບສີຂຽວອອກມາ ແລະ ຕັ້ງຊື່ຕາມເທບ "Uranus" ຊຶ່ງເປັນເທບພະເຈົ້າແຫ່ງທ້ອງຟ້າ.

ດາວຢູເຣນັດ ຄົ້ນພົບຄັ້ງທຳອິດໂດຍ ທ່ານວິນລຽມເຮີເຊລ ໃນປີ ຄ.ສ 1781 ຊຶ່ງຄັ້ງທຳອິດທ່ານຄິດວ່າເປັນດາວຫາງ ຫຼື ດາວເຮິກຫຼັງຈາກນັ້ນ 2 ປີ ຈຶ່ງມີການພິສູດວ່າ ວັດຖຸດັ່ງກ່າວ ເປັນດາວເຄາະທີ່ຢູ່ຖັດຈາກດາວເສົາເປັນດາວເຄາະກຳສະມິເທນທີ່ມີອຸນຫະພູມຕໍ່າ ແລະ ກະແສລົມແຮງນອກຈາກນີ້ແກນໝູນຂອງດາວຢູເຣນັດງ່ຽງເກືອບຂະໜານກັບໜ້າພຽງວົງໂຄຈອນ ຈຶ່ງປະກົດຄ້າຍຄືກັບດາວເຄາະທີ່ກຳລັງກຶ່ງອ້ອມຮອບດວງອາທິດ.

ໃນປີ ຄ.ສ 1986 ຍານວອຍເອເຈີ 2 ຊຶ່ງເປັນຍານອະວະກາດພຽງລຳດຽວທີ່ບິນເຂົ້າໄກ້ດາວຢູເຣນັດ ແລະ

ບິນບັນທຶກຮູບພື້ນຜິວດາວ, ວົງແຫວນ ແລະ ດວງຈັນບໍລິວານ ໃຊ້ເວລາໃນການເກັບຂໍ້ມູນພຽງ 6 ຊົ່ວໂມງ.

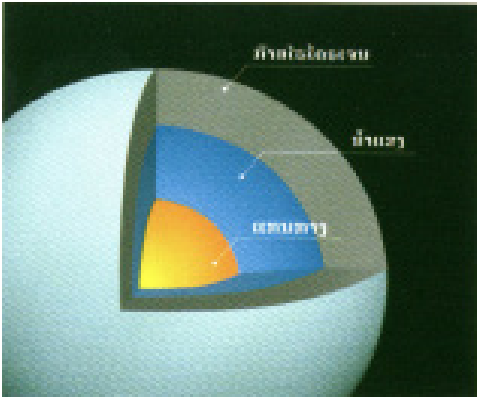


**ຂໍ້ມູນທົ່ວໄປ**

ຂະໜາດເສັ້ນຜ່າສູນກາງ	25.559 ກມ
ໄລຍະທາງຈາກດວງອາທິດ	2.872,46 ລ້ານ ກມ
ຮອບວຽນໂຄຈອນອ້ອມດວງອາທິດ	84,01 ປີຂອງໂລກ
ຮອບວຽນໝູນອ້ອມຕົວເອງ	17,2 ຊົ່ວໂມງ
ອຸນຫະພູມພື້ນຜິວສະເລ່ຍ	-197 °C
ຈຳນວນດາວບໍລິວານ	27 ດວງ

**ໂຄງສ້າງພາຍໃນ ແລະ ຊັ້ນບັນຍາກາດ**

ຊັ້ນນອກສຸດຂອງດາວຢູເຣນັດສ່ວນໃຫຍ່ເປັນໄຮໂດຣເຈນ ແລະ ຮີລຽມ, ມີກຳສະມິເທນພຽງເລັກໜ້ອຍເຮັດໃຫ້ດາວມີລັກສະນະເປັນສີຟ້າອອກຂຽວ ຊັ້ນຖັດລົງມາເປັນນ້ຳແອມໂມເນຍ ແລະ ນ້ຳແຂງມີແທນສ່ວນຊັ້ນແກນກາງຈະມີສະພາບເປັນຂອງແຂງປະເພດຫີນ ແລະ ເຫຼັກ.

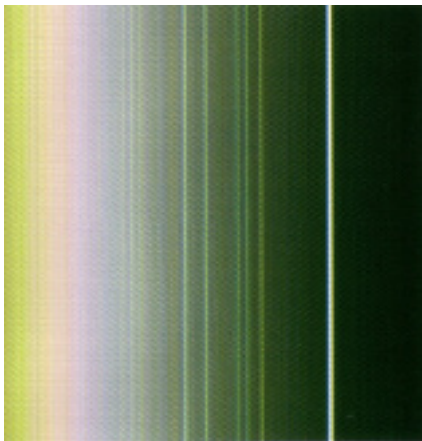


ຊັ້ນບັນຍາກາດມີລົມທີ່ມີອັດຕາຄວາມໄວໄດ້ສູງສຸດເຖິງ 900 ກິໂລແມັດຕໍ່ຊົ່ວໂມງ ໂດຍທີ່ບໍລິເວນເສັ້ນ

ສູນສູດລົມຈະມີທິດທາງກົງກັນຂ້າມກັບທິດການໝູນອອມຕົວເອງຂອງດາວຢູເຣນັດ ໃນຂະນະທີ່ບໍລິເວນໃກ້ກັບຂົ້ວຂອງດາວ ລົມຈະມີທິດທາງຕາມການໝູນຮອບຂອງດາວ.

### ວົງແຫວນຂອງດາວຢູເຣນັດ

ວົງແຫວນຂອງດາວຢູເຣນັດແບ່ງອອກເປັນ 2 ກຸ່ມຫຼັກໆ ຄື : ກຸ່ມວົງໃນ ຫຼື ກຸ່ມທີ່ຢູ່ໃກ້ໂຕດາວປະກອບດ້ວຍວົງແຫວນບາງໆ 9 ວົງ ມີສີເທົາເຂັ້ມ ຄວາມໜາສະເລ່ຍປະມານ 10 ກມ ແລະ ກຸ່ມວົງນອກເປັນວົງແຫວນຜຸ່ນຟື້ງກະຈາຍສາມາດສັງເກດເຫັນໄດ້ຍາກຫຼາຍວົງໃນສຸດມີສີແດງ ແລະ ວົງນອກສຸດມີສີຟ້າ.



### ບໍລິເວນຂອງດາວຢູເຣນັດ

ດາວຢູເຣນັດມີດວງຈັນທີ່ຍືນຍັນແລ້ວທັງໝົດ 27 ດວງ ແຕ່ລະດວງຕັ້ງຊື່ຕາມຕົວລະຄອນໃນບົດປະພັນຂອງທ່ານ ວິນລຽມ ເຊັກສະເປຍ ແລະ ທ່ານ ອາເລັກຊານເດີ ໂປບ ໃນຂະນະທີ່ດວງຈັນໃນດາວເຄາະດວງອື່ນໆ ຈະຕັ້ງຊື່ຕາມຕຳນານເທບພະເຈົ້າເກຣັກ ຫຼື ໂຣມັນ ແບ່ງດວງຈັນອອກເປັນ 3 ປະເພດຄື : ດວງຈັນຊັ້ນໃນຈຳນວນ 13 ດວງ, ດວງຈັນຫຼັກຂະໜາດໃຫຍ່ 5 ດວງ ມີອົງປະກອບພາຍໃນເຄິ່ງໜຶ່ງເປັນນ້ຳແຂງ ແລະ ອີກເຄິ່ງໜຶ່ງເປັນຫີນ ແລະ ດວງຈັນບໍ່ມີຮູບຮ່າງ 9 ດວງ ໂດຍມີດວງຈັນທີ່ໃຫຍ່ທີ່ສຸດ ຄື : ໄທທາເນຍ (Titania) ມີຂະໜາດເສັ້ນຜ່າສູນກາງ 1.578 ກມ ແລະ ດວງຈັນທີ່ມີຂະໜາດນ້ອຍທີ່ສຸດຄື: ດວງຈັນຄິວບິດ (Cupid) ມີຂະໜາດເສັ້ນຜ່າສູນກາງພຽງແຕ່ 18 ກມ.

### ໝາກບານຍັກສີຟ້າທີ່ກຶ້ງອ້ອມຮອບດວງອາທິດ

ດາວຢູເຣນັດມີແຜນໝູນອ້ອມຕົວເອງງຽງເຖິງ 97,8 ອົງສາ ຈາກແຜນຕັ້ງສາກໜ້າພຽງວົງໂຄຈອນ ຖືວ່າງຽງຫຼາຍທີ່ສຸດໃນບັນດາດາວເຄາະທັງໝົດ ຈຶ່ງສາມາດປຽບໄດ້ວ່າ ເປັນໝາກບານທີ່ກຳລັງກຶ້ງອ້ອມຮອບດວງອາທິດ ຊຶ່ງສິ່ງຜົນໃຫ້ເກີດລະດູການທີ່ໜາວທີ່ສຸດ ເມື່ອງຈາກດາວຢູເຣນັດໃຊ້ເວລາ 84 ປີ ໃນການໂຄຈອນອ້ອມຮອບດວງອາທິດຄົບຮອບໜຶ່ງຊ່ວງລະດູຮ້ອນຈະມີດວງອາທິດຢູ່ເທິງທ້ອງຟ້າຍາວນານກວ່າ 21 ປີ ແລະ ລະດູໜາວທີ່ມີດໂດຍບໍ່ມີດວງອາທິດອີກ 21 ປີ.

### Timeline ຍານສຳຫຼວດດາວຢູເຣນັດ

- ຄ.ສ 1986 Voyager 2

## ດາວເນັບຈູນ (Neptune)

ດາວເນັບຈູນເປັນດາວເຄາະອັນດັບສຸດທ້າຍໃນລະບົບສຸລິຍະ ມີຂະໜາດນ້ອຍທີ່ສຸດໃນໝູ່ດາວເຄາະກຳສັຍກ ຊຶ່ງມີອົງປະກອບຄ້າຍກັບດາວຢູເຣນັດ ແຕ່ມີຄວາມໜາແໜ້ນສູງກວ່າ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ປະກົດເປັນສີຟ້າທີ່ເຂັ້ມກວ່າ ແລະ ຕັ້ງຊື່ຕາມເທບເນັບຈູນ “Neptune” ເທບພະເຈົ້າແຫ່ງທ້ອງທະເລ ແລະ ເປັນດາວເຄາະທີ່ຢູ່ຫ່າງໄກຈາກດວງອາທິດຫຼາຍທີ່ສຸດ ຈຶ່ງມີສະພາບທີ່ໜາວເຢັນສຸດໆ ແລະ ມີລົມແຮງ ລະດັບຄວາມໄວເໜືອສຽງ.

ຄົ້ນພົບເມື່ອປີ ຄ.ສ 1846 ຈາກການຄິດໄລ່ຫຼັງຈາກການຄົ້ນພົບດາວຢູເຣນັດໄດ້ບໍ່ດົນນັກດາລາສາດພົບວ່າ ຕຳແໜ່ງຂອງດາວຢູເຣນັດຄາດເຄື່ອນໄປຈາກທີ່ຄຳນວນໄວ້ ໂດຍກົດການເຄື່ອນທີ່ຂອງນິວເຕິນ ແລະ ສັນນິຖານວ່າອາດຈະມີດາວເຄາະອີກດວງໜຶ່ງດຶງດາວຢູເຣນັດໄວ້ຢູ່ ຈຶ່ງໄດ້ຄຳນວນອີກເທື່ອໜຶ່ງ ເພື່ອລະບຸຕຳແໜ່ງຂອງດາວເຄາະດວງນີ້ຈົນໄດ້ຄົ້ນພົບດາວເນັບຈູນຕາມຕຳແໜ່ງທີ່ຄາດຄະເນໄວ້.

ຈາກນັ້ນ, ໃນປີ ຄ.ສ 1989 ມີການສຳຫຼວດດາວເນັບຈູນ ເປັນຄັ້ງທຳອິດນັບຕັ້ງແຕ່ມີການຄົ້ນພົບ ໂດຍຍານອາວະກາດ Voyager 2 ແລະ ຍັງເປັນຍານພຽງ



ລຳດຽວທີ່ເດີນທາງໄປເຖິງດາວເນັບຈູນ ພາບທີ່ໄດ້ຮັບ ຈາກຍານສະແດງໃຫ້ເຫັນເຖິງລາຍລະອຽດຂອງພື້ນ ຜິວດາວຫຼາຍຢ່າງຂຶ້ນ ເຊັ່ນ: ຈຸດມືດໃຫຍ່ທີ່ຊື່ກາໃຕ້ຂອງ ດາວເນັບຈູນ ແລະ ຍັງພົບວ່າມີວົງແຫວນບາງໆ ອ້ອມ ຮອບດາວ ແລະ ຄົ້ນພົບດວງຈັນບໍລິວານອີກຈຳນວນ ໜຶ່ງ.



### ຂໍ້ມູນທົ່ວໄປ

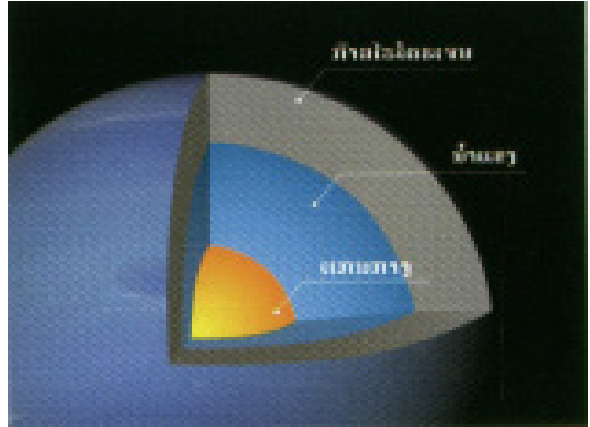
ຂະໜາດເສັ້ນຜ່າສູນກາງ	24.764 ກມ
ໄລຍະຫ່າງຈາກດວງອາທິດ	4,495,06 ລ້ານ ກມ
ຮອບວຽນໂຄຈອນອ້ອມດວງອາທິດ	164,79 ປີຂອງໂລກ
ຮອບວຽນໝູນອ້ອມຕົວເອງ	16,1 ຊົ່ວໂມງ
ອຸນຫະພູມພື້ນຜິວສະເລ່ຍ	-218 °C
ຈຳນວນດາວບໍລິວານ	14 ດວງ

### ໂຄງສ້າງພາຍໃນ ແລະ ຊັ້ນບັນຍາກາດ

ຊັ້ນບັນຍາກາດຂອງດາວເນັບຈູນ ມີອົງປະ ກອບຄ້າຍກັບດາວຢູເຣນັດ ໂດຍຊັ້ນນອກປະກອບ ດ້ວຍ ກຳສໄຮ ໂດຣເຈນ ແລະ ຮີລຽມ ປະສົມ ກັບແອມໂມເນຍເລັກໜ້ອຍຊັ້ນຖັດລົງມາປະກອບ ດ້ວຍນ້ຳ, ມີເທນ ແລະ ແອມໂມເນຍ ໃນສະຖານະ ຄ້າຍຄືກັບນ້ຳແຂງ ຊຶ່ງເປັນອັດຕາສ່ວນກວ່າ 80% ຂອງມວນສານດາວທັງໝົດ ສ່ວນຊັ້ນໃນສຸດມີແກນ ກາງເປັນຫີນ ແລະ ນ້ຳແຂງ.

ນອກຈາກນີ້ຢູ່ເທິງຊັ້ນບັນຍາກາດຍັງພົບ “ຈຸດມືດໃຫຍ່ (Great Dark Spot)” ຊຶ່ງເປັນພາຍຸຂະ ໜາດໃຫຍ່ເກືອບເທົ່າກັບໂລກ ກະແສລົມອ້ອມຮອບມີ ອັດຕາຄວາມໄວສູງເຖິງ 2.100 ກິໂລແມັດຕໍ່ຊົ່ວໂມງ ຖື

ວ່າເປັນກະແສລົມທີ່ຮຸນແຮງທີ່ສຸດໃນລະບົບສຸລິຍະ ໃນ ຂະນະທີ່ພາຍຸໝູນໄວທີ່ສຸດເທິງໜ້າໂລກໝູນດວຍຄວາມ ໄວພຽງ 400 ກິໂລແມັດຕໍ່ຊົ່ວໂມງ ແລະ ຍັງມີແຖບເມກ ສີຂາວປະກອບດ້ວຍມີເທນແຂງຢູ່ອ້ອມຮອບ.

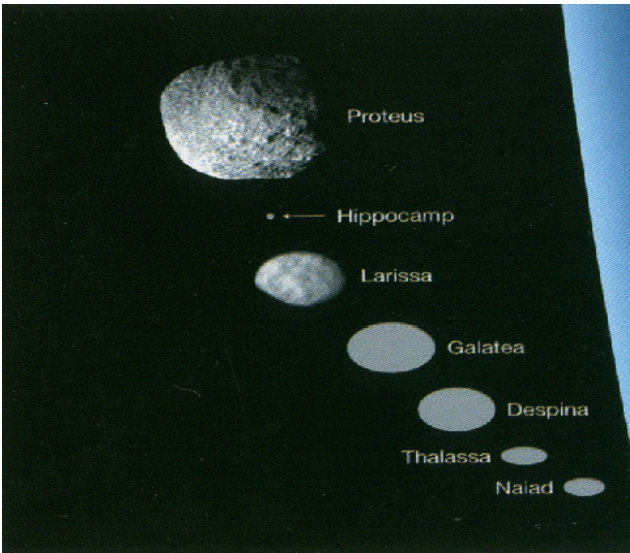


### ວົງແຫວນຂອງດາວເນັບຈູນ

ດາວເນັບຈູນມີວົງແຫວນຫຼັກໆ ຢູ່ປະມານ 5 ຊັ້ນ ມີຄວາມກວ້າງລວມ 21.000 ກມ ຊຶ່ງແຕ່ລະຊັ້ນມີລັກ ສະນະເປັນວົງແຫວນບາງ ແລະ ແຄບ ບາງຊັ້ນມີສານ ທາດເກາະໂຕກັນເປັນກ້ອນບໍ່ເປັນວົງມົນສະໝໍ່າສະເໝີ ຊຶ່ງຂັດກັບຫຼັກການເຄື່ອນທີ່ຂອງວັດຖຸເບື້ອງຕົ້ນຄາດວ່າ ເກີດຈາກຄວາມແຮງຖ່ວງໜັກຂອງດວງຈັນທີ່ຢູ່ໃກ້ກັບ ວົງແຫວນ ໃນຊັ້ນດັ່ງກ່າວສານທາດໃນບໍລິເວນນັ້ນຈຶ່ງບໍ່ ກະຈາຍໂຕຢ່າງຄວນຈະເປັນ.

### ບໍລິວານຂອງດາວເນັບຈູນ

ດາວເນັບຈູນມີດວງຈັນທີ່ຍືນຍັນແລ້ວວ່າທັງໝົດມີ 14 ດວງ, ດວງຈັນທີ່ໃຫຍ່ທີ່ສຸດມີຊື່ວ່າ ໄທຣທອນ (Triton) ເປັນດວງຈັນພຽງໜຶ່ງດວງ ໃນລະບົບສຸລິຍະທີ່ໂຄຈອນ ອ້ອມຮອບດາວເຄາະໃນທິດກົງກັນຂ້າມກັບທິດການ ໝູນອ້ອມຮອບຕົວມັນເອງຂອງດາວເຄາະມີອຸນຫະພູມ ພື້ນຜິວ -235 ອົງສາເຊ ຊຶ່ງໂຄຈອນຢູ່ຫ່າງຈາກດາວ ເນັບຈູນ ປະມານ 355.000 ກມ ສ່ວນດາວບໍລິວານທີ່ ເຫຼືອສ່ວນໃຫຍ່ຈະ ໂຄຈອນຢູ່ບໍລິເວນອ້ອມຮອບວົງ ແຫວນຂອງດາວ ແລະ ຍັງມີດວງຈັນທີ່ນ້ອຍທີ່ສຸດຊື່ວ່າ: ຮິບໂປເຕັມ (Hippocamp).



### ທົ່ງແມ່ເຫຼັກຂອງດາວເນັບຈູນ

ດາວເນັບຈູນມີແກນຂອງທົ່ງແມ່ເຫຼັກງ່າງອອກຈາກແກນໝູນອ້ອມຕົວເອງ 47 ອົງສາ ແລະ ທົ່ງແມ່ເຫຼັກບໍ່ຢູ່ໃນແນວສູນກາງດາວແຕ່ຈະຢູ່ໃນຕໍາແໜ່ງເບືອກຊັ້ນນອກ ນັກດາລາສາດ ຈຶ່ງສັນນິຖານວ່າທົ່ງແມ່ເຫຼັກນີ້ອາດຈະເກີດການໄຫຼວຽນຂອງນໍ້າ ແລະ ສານທາດໃນບໍລິເວນແກນຊັ້ນນອກຂອງດາວ.

### Timeline ຍານສຳຫຼວດດາວເນັບຈູນ

- ຄ.ສ 1989 Voyager 2

### ແຖບໄຄເບີ ແລະ ເມກອອດ

ແຖບໄຄເບີ (Kuiper Belt) ເປັນບໍລິເວນທີ່ຢູ່ກາຍວົງໂຄຈອນຂອງດາວເນັບຈູນອອກໄປກິນອານາເຂດບໍລິເວນທາງຈາກດວງອາທິດຕັ້ງແຕ່ 35 ເຖິງ 1.000 ຫົວໜ່ວຍດາລາສາດ ປະກອບດ້ວຍວັດຖຸທີ່ເປັນກ້ອນນໍ້າ ແຂງໂຄຈອນອ້ອມຮອບດວງອາທິດເປັນຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍນັກວິທະຍາສາດສັນນິຖານວ່າ ວັດຖຸເຫຼົ່ານີ້ເປັນຊັ້ນສ່ວນທີ່ເຫຼືອມາຕັ້ງແຕ່ການກຳເນີດລະບົບສຸລິຍະມີອົງປະກອບສ່ວນໃຫຍ່ເປັນນໍ້າແຂງ ແລະ ເຊື່ອກັນວ່າກ້ອນນໍ້າແຂງເຫຼົ່ານີ້ເປັນແຫຼ່ງກຳເນີດຂອງດາວທາງຮອບວຽນສັ້ນ ຊຶ່ງມີຮອບວຽນໂຄຈອນບໍ່ເກີນ 200 ປີ ແລະ ສັນນິຖານວ່າດວງຈັນຂອງດາວເສົາ ແລະ ດາວເນັບຈູນບາງດວງອາດກຳເນີດທີ່ບໍລິເວນນີ້.

ໜຶ່ງໃນວັດຖຸຂະໜາດໃຫຍ່ທີ່ຄົ້ນພົບຢູ່ແຖບໄຄ

ເບີຄີ: ດາວພູໂຕ ທີ່ແຕ່ກ່ອນເຄີຍເປັນດາວເຄາະອັນດັບທີ 9 ຕໍ່ມາມີການຄົ້ນພົບວັດຖຸອື່ນໆ ໃນແຖບດັ່ງກ່າວທີ່ມີຄຸນສົມບັດຄ້າຍຄືກັບດາວພູໂຕອີກຈຳນວນຫຼາຍ ສະນັ້ນນັກວິທະຍາສາດຈຶ່ງກຳນົດນິຍາມຂອງດາວເຄາະຂຶ້ນໃໝ່ ແລະ ກຳນົດໃຫ້ດາວພູໂຕເປັນວັດຖຸປະເພດ “ດາວເຄາະແຈ້ (ດາວເຄາະແຄະ)(Dwarf Planet)” ເຊັ່ນດຽວກັນກັບວັດຖຸອື່ນທີ່ມີຄຸນລັກສະນະໃກ້ຄຽງກັນ.



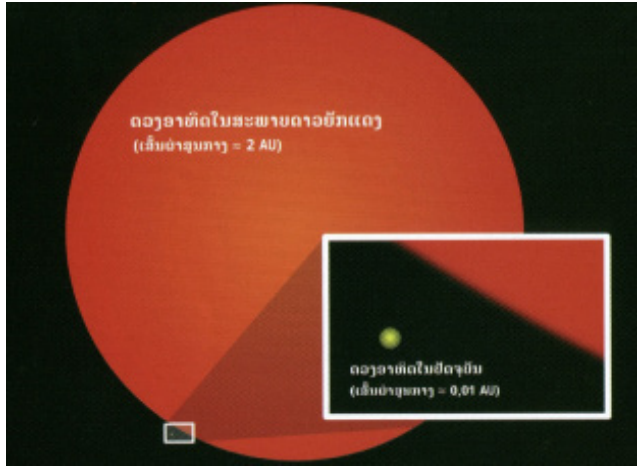
ຖັດອອກໄປຈາກແຖບໄຄເບີ ທີ່ໄລຍະທາງຈາກດວງອາທິດປະມານ 2.000 ເຖິງ 100.000 ຫົວໜ່ວຍດາລາສາດ ເປັນບໍລິເວນທີ່ເອີ້ນວ່າ: ເມກອອດ (Oort Cloud) ຄືເປັນຕໍາແໜ່ງທາງທິດສະດີການກຳເນີດລະບົບສຸລິຍະ ຊຶ່ງເຊື່ອກັນວ່າບໍລິເວນດັ່ງກ່າວເປັນໜ່ວຍກົມຂະໜາດໃຫຍ່ກວມເອົາລະບົບສຸລິຍະຢູ່ ຊຶ່ງເຕັມໄປດ້ວຍວັດຖຸຈຳພວກນໍ້າແຂງ ແລະ ຫີນຂະໜາດນ້ອຍນັບເປັນຂອບເຂດຂອງລະບົບສຸລິຍະໃນທາງຄວາມແຮງໄນ້ມຖຽງ.

ເຖິງແມ່ນວ່າໃນປັດຈຸບັນຈະຍັງບໍ່ເຄີຍມີການຄົ້ນພົບວັດຖຸທີ່ຢູ່ໃນເມກອອດມາກ່ອນ ແຕ່ນັກດາລາສາດຕັ້ງຂໍສັນນິຖານວ່າ ດາວທາງຮອບວຽນຍາວທີ່ມີຮອບວຽນການໂຄຈອນເກີນ 200 ປີມີຈຸດກຳເນີດທີ່ບໍລິເວນນີ້ ເນື່ອງຈາກພົບວ່າເທິງດາວທາງມີໂມເລກຸນບາງຊະນິດທີ່ເກີດຂຶ້ນກ່ອນທີ່ດວງອາທິດກຳເນີດຂຶ້ນ ຊຶ່ງສອດຄ່ອງກັບທິດສະດີກຳເນີດລະບົບສຸລິຍະເມກອອດ ຈຶ່ງເປັນວັດຖຸທາງທິດສະດີທີ່ມີການຍອມຮັບຢ່າງກ້ວາງຂວາງ.

### ລະບົບສຸລິຍະຈະເປັນແນວໃດຕໍ່ໄປ ?

ອີກປະມານ 5.500 ລ້ານປີຕໍ່ຈາກນີ້ ໂຮໂດຣເຈນ ຊຶ່ງເປັນເຊື້ອເພີງທີ່ຄ່ອຍຂັບເຄື່ອນປະຕິກິລິຍານິວເຄຼຍທີ່ ແຮມກາງຂອງດວງອາທິດຈະໝົດລົງ ແລະ ຈະເຂົ້າສູ່ໄລຍະສຸດທ້າຍຂອງຊີວິດດວງອາທິດຈະຂະຫຍາຍຕົວອອກມີ ຂະໜາດໃຫຍ່ກວ່າເກົ່າ 100 ເຖິງ 1.000 ເທົ່າຊຶ່ງຄາດຄະເນວ່າຈະກິນກິນໄປເຖິງວົງໂຄຈອນຂອງໂລກ ອຸນຫະພູມ ພື້ນຜິວຈະຕໍ່າລົງເຫຼືອພຽງເຄິ່ງໜຶ່ງຂອງອຸນຫະພູມປັດຈຸບັນ ແລະ ປ່ຽນເປັນສີແດງ ຊຶ່ງເອີ້ນໄລຍະນີ້ວ່າ : “ດາວຍັກແດງ (Red Giant)”.

ໄລຍະຕໍ່ມາ ແຮມກາງຂອງດວງອາທິດຈະເກີດ ປະຕິກິລິຍານິວເຄຼຍພື້ນຜິວຊຶ່ງຫຼອມລວມກັບຮີລຽມເປັນ ຄາບອນສ້າງແຮງດັນພາຍໃນທີ່ຕ້ານຄວາມແຮງຖ່ວງ ຫັນກເອົາໄວ້ອີກຄັ້ງ ຈົນອີກ 100 ເຖິງ 1.000 ປີ ຮີລຽມ ທີ່ແຮມກາງຈະໝົດລົງເຫຼືອພຽງຄາບອນມວນສານ ຂອງກ້າສທີ່ເປືອກຂອງດາວຈະຍຸບຕົວລົງ ແລ້ວກະ ຈາຍອອກທຸກທິດທາງ ຈົນເກີດເປັນ “ເນບິວລາດາວເຄາະ (Planetary nebula)” ເຫຼືອພຽງແຮມກາງທີ່ອັດແໜ້ນ ແລະ ອຸນຫະພູມສູງເອົາໄວ້ ເອີ້ນວ່າ : “ດາວແຈ້ຂາວ (ດາວ ແຄະຂາວ) (White Dwarf)” ແລະ ກາຍເປັນພຽງຊາກ ຂອງດາວເຮົາທີ່ລ່ອງລອຍຢູ່ໃນອາວະກາດ.



### ຕໍ່ຈາກສະບັບທີ 3

## ຂຸມດຳ (Black Hole)

### ຕົກລົງສູ່ຂຸມດຳ

ຈະເກີດຫຍັງຂຶ້ນກັບນັກບິນອາວະກາດທີ່ກຳລັງ ຕົກລົງສູ່ຂຸມດຳ? ທິດສະດີສຳພັນທະພາບທົ່ວໄປທຳ ນາຍເອົາໄວ້ວ່າ: ເມື່ອຄວາມເຂັ້ມຂອງທັງຄວາມແຮງໂນ້ມ ຖ່ວງເພີ່ມ ຂຶ້ນເລື້ອຍໆ ຈະເກີດການຫົດສັ້ນລົງ ຂອງຄວາມ ຍາວໃນທິດທາງເຂົ້າສູ່ສູນກາງຄວາມແຮງຖ່ວງຫັນກ ແລະ ເວລາຈະຢຶດອອກໄປເລື້ອຍໆເມື່ອທັງຄວາມແຮງຖ່ວງຫັນກສູງຂຶ້ນ ແນວໃດກໍ່ຕາມການຫົດສັ້ນຂອງຄວາມຍາວ ແລະ ຢຶດອອກຂອງເວລານີ້ ເປັນສິ່ງທີ່ສາມາດສັງເກດໄດ້ໂດຍ ສັງເກດພາຍນອກພຽງເທົ່ານັ້ນ, ສຳລັບຜູ້ສັງເກດທີ່ຢູ່ໃນ ຍານອາວະກາດທີ່ກຳລັງຕົກລົງສູ່ຂຸມດຳຈະບໍ່ສັງເກດເຫັນ ຄວາມຜິດປົກກະຕິອັນໃດໃນຍານອາວະກາດ ເນື່ອງຈາກ ຄວາມຍາວ ແລະ ເວລາຂອງຜູ້ສັງເກດໃນຍານກໍ່ຫົດສັ້ນ ແລະ ຢຶດອອກໄປພ້ອມໆກັບຍານທີ່ລາວນັ່ງໄປດ້ວຍນັ້ນ

ທັງໄມ້ບັນທັດ ແລະ ໂມງຂອງນັກບິນອາວະກາດທີ່ຢູ່ໃນ ຍານອາວະກາດກໍ່ຫົດສັ້ນແລະ ຢຶດອອກໄປພ້ອມໆກັນ ກັບທຸກສິ່ງທຸກຢ່າງໃນຍານລຳນັ້ນ. ຖ້ານັກບິນອາວະ ກາດຈະວັດແທກຄວາມຍາວຂອງຍານ ລາວຈະບໍ່ເຫັນ ຄວາມຍາວຂອງຍານປ່ຽນໄປແຕ່ຢ່າງໃດ ເນື່ອງຈາກທັງ ໂຕຍານແລະໄມ້ບັນທັດກໍ່ໄດ້ຫົດສັ້ນ ລົງໄປໃນອັດຕາທີ່ ເທົ່າກັນເຊັ່ນດຽວກັບເວລາ ຖ້ານັກບິນອາວະກາດສັງເກດ ເຂັ້ມໂມງລາວກໍ່ຈະບໍ່ຮູ້ສຶກຜິດປົກກະຕິ ເນື່ອງຈາກທັງໂມງ ແລະ ອັດຕາການເກີດປະຕິກິລິຍາໃນສະຫມອງຂອງ ລາວກໍ່ໄດ້ຢຶດອອກໄປໃນເວລາເທົ່າໆກັນ. ແຕ່ສຳລັບຜູ້ສັງເກດທີ່ຢູ່ພາຍນອກຂຸມດຳນີ້ເຂົາຈະ ສັງເກດເຫັນຍານອາວະກາດລຳທີ່ກຳລັງຕົກລົງສູ່ຂຸມ ດຳຄ່ອຍໆແປລົງເລື້ອຍໆ ແລະ ທຸກຢ່າງທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນຍານ ລວມທັງໂມງພາຍໃນຍານກໍ່ຈະຊຳລົງເລື້ອຍໆ ແລະ



ເມື່ອຍານອາວະກາດເຂົ້າໃກ້ຊຸມດຳຫຼາຍຂຶ້ນຄວາມແຮງຖ່ວງໜັກອັນມະຫາສານກໍ່ຈະເຮັດໃຫ້ຄວາມຍາວຄື້ນຂອງແສງທີ່ສ່ອງອອກມາຍຶດອອກເຮັດໃຫ້ພາບຍານອາວະກາດທີ່ເຫັນຄ່ອຍໆມືດ ແລະ ເບິ່ງມີແດງຂຶ້ນເລື້ອຍໆ ແລະ ເມື່ອຍານອາວະກາດລຳນັ້ນເຂົ້າໃກ້ຂອບ ພ້າເຫດການ, ຄວາມຍາວຂອງຍານຈະຫົດສັ້ນລົງ ຈົນເຂົ້າໃກ້ສູນກາງ ຜູ້ສັ່ງເກດພາຍນອກຈະເຫັນຍານອາວະກາດລຳນັ້ນກາຍເປັນແຜ່ນ ແລະ ເວລາຍຶດອອກ ເປັນອະສິງໄຂຈົນຄືກັບຢຸດນຶ່ງ, ເປັນແຜ່ນບາງມືດ ແລະ ເບິ່ງອອກສີແດງໆຄ້າຍຄືກັບໃຊ້ເວລາຊົ່ວນິລັນດອນ ໃນການຕົກລົງສູ່ພາຍໃນຊຸມດຳຕິດຢູ່ຂອບພ້າເຫດການຈົນກວ່າຈະສິ້ນສຸດຂອງການເວລາ.



ຮູບທີ 14 : ຜູ້ສັ່ງເກດຈາກພາຍນອກຈະເຫັນໂມງທີ່ຕົກລົງຊຸມດຳແລ່ນຊ້າລົງເລື້ອຍໆເມື່ອເຂົ້າໃກ້ຂອບພ້າເຫດການ ແລະ ຜູ້ສັ່ງເກດຈະສັ່ງເກດເຫັນວ່າໂມງມີສີແດງຫຼາຍຂຶ້ນ ແລະ ແລ່ນຊ້າລົງຈົນຢຸດນຶ່ງຢູ່ທີ່ຂອບພ້າເຫດການ ແລະ ບໍ່ເຄີຍຂ້າມພື້ນໄປ (ພາບຈາກ hubblesitc.org)

ແຕ່ສຳລັບນັກບິນອາວະກາດທີ່ກຳລັງຕົກລົງສູ່ຊຸມດຳ ລາວຈະສັ່ງເກດເຫັນເຫດການທຸກຢ່າງໃນເອກະພົບພາຍໃນຊຸມດຳ ດຳເນີນໄປດ້ວຍຄວາມໄວທີ່ໄວຂຶ້ນເລື້ອຍໆ (ເນື່ອງຈາກເວລາຂອງລາວແລ່ນຊ້າລົງ) ແຕ່ ລາວຈະບໍ່ຮູ້ເລີຍວ່າ ເສັ້ນຂອບພ້າເຫດການ ຫຼື ຂອບເຂດຂອງຊຸມດຳຢູ່ບ່ອນໃດ ເນື່ອງຈາກບໍລິເວນເສັ້ນຂອບພ້າເຫດການບໍ່ໄດ້ມີຄວາມພິເສດຫຍັງສຳລັບນັກບິນອາວະກາດທີ່ກຳລັງຕົກໄປໃນຊຸມດຳ, ສິ່ງທຳອິດທີ່ລາວຈະຮູ້ສຶກກໍ່ຄືຄວາມແຮງໄທດັລ (Tidal Force) ທີ່ແຮງຫຼາຍຂຶ້ນເລື້ອຍໆ ເນື່ອງຈາກປາຍຕີນຂອງນັກບິນອາວະກາດຖືກດຶງດ້ວຍຄວາມແຮງໂນ້ມຖ່ວງທີ່ຫຼາຍກວ່າໂຕຂອງລາວ ໂຕນັກບິນອາວະກາດຈຶ່ງຖືກຍຶດອອກຄ້າຍຄືເສັ້ນສະປາເກັດຕີ (ຈຶ່ງເອີ້ນປາກົດການນີ້ວ່າປາກົດການ Spaghettification), ຍານ ແລະ ນັກບິນອາວະກາດທົ່ວໆໄປຈຶ່ງອາດຈະທຳລາຍໄປຕັ້ງແຕ່ຍັງບໍ່ໄດ້ເຂົ້າໄປໃກ້ຊຸມດຳ

ດ້ວຍຊ້າໄປ. ແຕ່ຖ້າສົມມຸດວ່າເຮົາສາມາດສ້າງຍານອາວະກາດທີ່ແຂງແຮງພໍ ແລະ ນັກບິນອາວະກາດສາມາດລອດຊີວິດຈາກແຮງໄທດັລອັນມະຫາສານນີ້ໄດ້ (ຫຼືຖ້າລາວຕົກລົງໃນຊຸມດຳທີ່ມີມວນສານຫຼາຍໆຈົນແຮງໄທດັລບໍ່ຫຼາຍຈົນເກີນໄປໃນບໍລິເວນຂອບພ້າເຫດການ) ສິ່ງທີ່ລາວສັ່ງເກດຄື ລາວຈະຕົກລົງໄປຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ ແລະ ບໍ່ມີຄວາມປ່ຽນແປງຫຍັງ ນັກບິນອາວະກາດກໍ່ບໍ່ສາມາດຮັບຮູ້ໄດ້ວ່າລາວໄດ້ຜ່ານຂອບພ້າເຫດການໄປ ຫຼື ຍັງ, ຈົນກວ່າລາວຈະເອົາເຄື່ອງມືອອກມາ ເພື່ອວັດແທກໄລຍະທາງເຖິງສູນກາງຂອງຊຸມດຳຈຶ່ງໄດ້ຮູ້ວ່າລາວເຂົ້າມາຢູ່ໃນບໍລິເວນຊຸມດຳເປັນທີ່ຮຽບຮ້ອຍແລ້ວ.

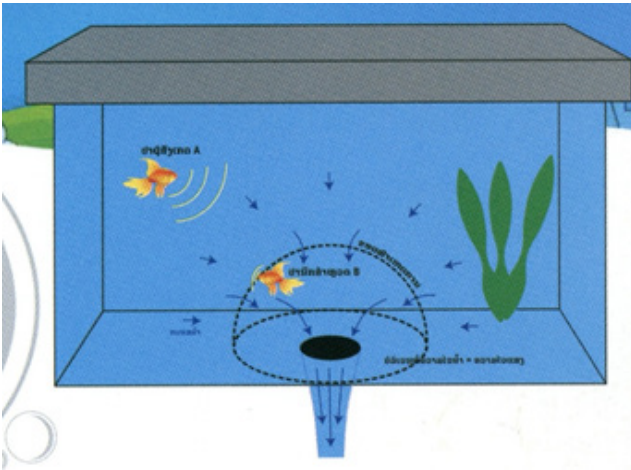


ຮູບທີ 15 : ນັກບິນອາວະກາດທີ່ກຳລັງຕົກລົງສູ່ຊຸມດຳຈະບໍ່ສາມາດເຫັນຄວາມຜິດປົກກະຕິຂອງໂມງຂອງລາວ ແຕ່ລາວຈະພົບກັບແຮງໄທດັລອັນມະຫາສານທີ່ພະຍາຍາມຈະຈັກຂາຂອງລາວອອກເປັນຕ່ອນໆຕົກລົງສູ່ຊຸມດຳ (ພາບຈາກ hubblesitc.org)

ນັກບິນອາວະກາດຈະພະຍາຍາມສິ່ງສັນຍານອອກມາ ເພື່ອລາຍງານຜູ້ສັ່ງເກດພາຍນອກຊຸມດຳວ່າ ລາວໄດ້ເຂົ້າມາໃນຊຸມດຳເປັນທີ່ຮຽບຮ້ອຍແລ້ວແນວໃດກໍ່ຕາມສັນຍານນັ້ນບໍ່ມີມື້ໝູດລອດອອກໄປຈາກຊຸມດຳໄດ້ ແລະ ໃນຂະນະທີ່ລາວເຂົ້າໄປຢູ່ໃນຊຸມດຳ, ຜູ້ສັ່ງເກດພາຍນອກລວມເຖິງເອກະພົບກໍ່ໄດ້ມອດ, ດັບໄປແລ້ວ. ອາດຈະເປັນເລື່ອງແປກປະຫຼາດສຳລັບຜູ້ສັ່ງເກດພາຍນອກນັ້ນ ທີ່ເຫັນນັກບິນອາວະກາດບໍ່ເຄີຍຜ່ານຂອບພ້າເຫດການອອກໄປໄດ້ ແລະ ຕິດຢູ່ເຫນືອຂອບພ້າເຫດການໄປຊົ່ວນິລັນດອນ, ແຕ່ສຳລັບນັກບິນອາວະກາດແລ້ວນັ້ນ ລາວໃຊ້ເວລາພຽງແຕ່ບໍ່ເທົ່າໃດນາທີໃນການຕົກລົງຜ່ານຂອບພ້າເຫດການ. ຍ້ອນຫຍັງເຫດການທີ່ນັກບິນອາວະກາດຜ່ານ

ຂອບຟ້າເຫດການ ເຖິງບໍ່ສາມາດເກີດຂຶ້ນໄດ້ສຳລັບ ຜູ້ສັງເກດພາຍນອກຮັບຮູ້ໄດ້ ແຕ່ເກີດຂຶ້ນໄດ້ສຳລັບ ຜູ້ສັງເກດພາຍໃນ? ເຮົາອາດສາມາດອະທິບາຍເພີ່ມ ເຕີມໄດ້ດ້ວຍນິທານອີກເລື່ອງໜຶ່ງ.

### ນິທານເລື່ອງ ປາຄຳທີ່ຕົກລົງສູ່ຊຸມດຳ



ຮູບທີ 16 : ພາບສະແດງການປຽບທຽບຂອບຟ້າເຫດການກັບຕູ້ ປາ ສົມມຸດເມື່ອເປີດໃຫ້ນ້ຳໄຫຼອອກຈາກຕູ້ປາໃນລັກສະນະຄວາມ ໄວນ້ຳສູງຂຶ້ນເລື້ອຍໆ ບໍລິເວນໃກ້ຮູລະບາຍນ້ຳໃນບໍລິເວນທີ່ຄວາມ ໄວນ້ຳເທົ່າກັບຄວາມໄວຄືນສຽງໃນນ້ຳຈະປຽບທຽບໄດ້ຄືຂອບຟ້າ ເຫດການໃນຊຸມດຳ ເນື່ອງຈາກສຽງທີ່ປານັກສຳຫຼວດ ສິ່ງອອກມາ ຈາກພາຍໃນຂອບຟ້າເຫດການຈະບໍ່ມີສິ່ງໄປເຖິງປາຜູ້ສັງເກດໄດ້

ສົມມຸດວ່າປາຄຳສອງໂຕຢູ່ໃນຕູ້ປາດຽວກັນຄືປາຜູ້ສັງເກດ A ແລະ ປານັກສຳຫຼວດ B ປາສອງໂຕນີ້ຕາບອດ ແລະ ສາມາດສື່ສານ ແລະ ຮັບຮູ້ກັນໄດ້ດ້ວຍການສົ່ງສຽງຫາ ກັນພຽງເທົ່ານັ້ນ ເມື່ອປາໂຕໜຶ່ງສົ່ງສຽງປາອີກໂຕໜຶ່ງ ກໍ່ຈະຮັບຮູ້ ແລະ ຮູ້ເຖິງຕຳແໜ່ງຂອງປາອີກໂຕນັ້ນໄດ້ ຕໍ່ມາຮູລະບາຍນ້ຳທີ່ກິນຕູ້ປາໄດ້ຖືກເປີດອອກ ເຮັດໃຫ້ ນ້ຳເກີດການໄຫຼອອກໄປໃນລັກສະນະທີ່ຄວາມໄວຂອງ ນ້ຳສູງຂຶ້ນເລື້ອຍໆ ເມື່ອເຂົ້າໃກ້ຮູລະບາຍນ້ຳ (ພາບທີ 16), ປານັກສຳຫຼວດ B ຄ່ອຍໆລອຍເຂົ້າໄປສຳຫຼວດ ບໍລິເວນໃກ້ຮູລະບາຍນ້ຳ ໃນຂະນະທີ່ປາຜູ້ສັງເກດ A ສັງເກດເບິ່ງຢູ່ທາງໆ ປານັກສຳຫຼວດສົ່ງສຽງລາຍງານສະ ພາບ ແລະ ບອກຕຳແໜ່ງເປັນໄລຍະໃນຂະນະທີ່ຍັງ ຫ່າງຈາກຮູລະບາຍນ້ຳຄວາມໄວຂອງນ້ຳຍັງມີບໍ່ຫຼາຍ

ເຮັດໃຫ້ປາສອງໂຕສາມາດສື່ສານກັນ ແລະ ໄດ້ຮັບ ສັນຍານຕາມປົກກະຕິ ເມື່ອປານັກສຳຫຼວດ B ເຂົ້າໃກ້ຮູລະ ບາຍນ້ຳຫຼາຍຂຶ້ນຄວາມໄວຂອງນ້ຳເລີ່ມໄວຂຶ້ນເລື້ອຍໆ ສຽງ ສັນຍານທີ່ປານັກສຳຫຼວດ B ສົ່ງອອກມາເລີ່ມທ່າງກັນຫຼາຍຂຶ້ນ ເຮັດໃຫ້ປາຜູ້ສັງເກດ A ສັງເກດວ່າເວລາຂອງປານັກສຳຫຼວດ B ເລີ່ມຊ້າລົງປານັກສຳຫຼວດ B ເຄື່ອນທີ່ໄປເລື້ອຍໆ ຈົນ ເຖິງໄລຍະໜຶ່ງເຊິ່ງຄວາມໄວຂອງນ້ຳໄຫຼເທົ່າກັບຄວາມ ໄວທີ່ສຽງເຄື່ອນທີ່ຜ່ານກະແສນ້ຳ ເນື່ອງຈາກປານັກສຳຫຼວດ B ລອຍໄປພ້ອມກັບກະແສນ້ຳນັ້ນມັນຈຶ່ງບໍ່ສາມາດສັງເກດ ເຫັນຄວາມປຸ້ນແປງອັນໃດນ້ຳບໍລິເວນອ້ອມຮອບກໍ່ຍັງຄືເກົ່າ ແລະ ປານັກສຳຫຼວດ B ກໍ່ຍັງຕ້ອງສົ່ງສັນຍານຈາກ ໂມງຢູ່ເປັນໄລຍະໆ.

ແຕ່ສຳລັບປາພາຍນອກນັ້ນ ເມື່ອຄວາມໄວຂອງກະ ແສນ້ຳໄວເທົ່າກັບຄວາມໄວທີ່ສຽງສັນຍານຂອງປານັກ ສຳຫຼວດ B ທີ່ສົ່ງອອກມາ ສັນຍານນັ້ນຈຶ່ງເດີນທາງຊ້າ ລົງເລື້ອຍໆ ເມື່ອຄວາມໄວຂອງນ້ຳເຂົ້າໃກ້ຄວາມໄວສຽງ ປາຜູ້ສັງເກດ A ຈຶ່ງສະຫຼຸບໄດ້ວ່າ ປານັກສຳຫຼວດ B ຕິດຢູ່ບໍລິເວນທີ່ຄວາມໄວນ້ຳໄຫຼ ເທົ່າກັບຄວາມໄວສຽງ (ເນື່ອງຈາກສັນຍານທີ່ສົ່ງອອກມາຄືກັບວ່າຈະຕິດຢູ່ ໃນບໍລິເວນນັ້ນ) ປາຜູ້ສັງເກດ A ເອີ້ນບໍລິເວນນີ້ວ່າ "ຂອບຟ້າເຫດການ" ເນື່ອງຈາກເຫດການສຸດທ້າຍທີ່ສັງ ເກດເຫັນກໍ່ຄືປານັກສຳຫຼວດ B ຕິດຢູ່ທີ່ຂອບຟ້າເຫດການ. ແຕ່ສຳລັບປານັກສຳຫຼວດ B ແລ້ວນັ້ນມັນຍັງສົ່ງສັນຍານຕໍ່ໄປ ແລະ ສະພາບນ້ຳອ້ອມຮອບກໍ່ຍັງຄົງເດີມ ຈົນກວ່າປານັກ ສຳຫຼວດ B ໄດ້ຕົກລົງໄປໃນຮູລະບາຍນ້ຳ ສ່ວນຄຳຖາມ ທີ່ວ່າເກີດຫຍັງຂຶ້ນ ເມື່ອປານັກສຳຫຼວດ B ເດີນທາງໄປເຖິງຮູ ລະບາຍນ້ຳ? ປາຜູ້ສັງເກດ A ບໍ່ມີມື້ທີ່ຈະສາມາດຕອບໄດ້ ເນື່ອງຈາກບໍ່ມີທາງໃດເລີຍທີ່ຂ່າວ ສານຈາກປານັກສຳ ຫຼວດ B ຈະສາມາດເດີນທາງໄປເຖິງມັນໄດ້ ກໍ່ອາດ ຈະມີແຕ່ປານັກສຳຫຼວດ B ເທົ່ານັ້ນທີ່ຈະຮູ້ວ່າ ເກີດຫຍັງ ຂຶ້ນຕໍ່ຈາກນັ້ນໄປ.

ນິທານເລື່ອງນີ້ ສາມາດຊ່ວຍອະທິບາຍເຖິງສິ່ງທີ່ ເກີດຂຶ້ນໃນຂະນະທີ່ນັກບິນອາວະກາດຫຼຸດຜ່ານຂອບ ຟ້າເຫດການຂອງຊຸມດຳນັ້ນ ກໍ່ຄືຜູ້ສັງເກດພາຍນອກ ຈະສັງ ເກດເຫັນແສງສຸດທ້າຍທີ່ນັກບິນອາວະກາດສົ່ງ ອອກມາ ຂະນະທີ່ຕິດຢູ່ເໜືອຂອບຟ້າເຫດການ ແລະ ແສງສຸດທ້າຍ ນັ້ນກໍ່ຄ່ອຍໆປ່ອຍອອກມາໄປຈົນສິ້ນສຸດ ຂອງການເວລາຊ້າໆ ຫຼື ມືດ ແລະ ແດງລົງໄປເລື້ອຍໆ



ແຕ່ວ່າແນວໃດກໍ່ຕາມຜູ້ສັງເກດພາຍນອກກໍ່ຈະບໍ່ມີທີ່ສັງເກດເຫັນເຫດການທີ່ນັກບິນອາວະກາດເດີນທາງໄປເຖິງຂອບຟ້າເຫດການ ແຕ່ນິທານເລື່ອງປາກົດຜູ້ປານີກໍ່ເປັນພຽງແຕ່ນິທານ, ສິ່ງທີ່ແຕກຕ່າງກັນກັບຄວາມເປັນຈິງກໍ່ຄື ໃນຄວາມເປັນຈິງແລ້ວໂມງທີ່ຜູ້ສັງເກດພາຍນອກ ແລະ ບໍລິເວນໄກ້ຊຸມດຳ ແມ່ນແລ່ນດ້ວຍຄວາມໄວທີ່ຕ່າງກັນຕາມທີ່ຍັງຍືນແລ້ວດ້ວຍການທົດສອບທາງວິທະຍາສາດນານາປະການ ຕ່າງກັບນິທານຜູ້ປານີທີ່ເວລາຂອງປາທັງສອງກໍ່ຍັງເດີນທາງໄປດ້ວຍຄວາມໄວດຽວກັນ.

ຫມາຍຄວາມວ່າສຳລັບນັກບິນອາວະກາດທີ່ກຳລັງຕົກໄປໃນຊຸມດຳ ສຳລັບລາວແລ້ວໄດ້ສັງເກດເຫັນເຫດການຂອງເອກະພົບພາຍນອກນັບຫມື່ນ ລ້ານປີ ດາວເຮິກ, ຊີວິດ ແລະ ອາລິຍະທຳຕ່າງດາວຈຳນວນຫຼາຍໄປຈົນເຖິງກາແລັກຊີ ແລະ ກຸ່ມກາແລັກຊີ ໄດ້ຖືກກຳເນີດເກີດຂຶ້ນແລ້ວກໍ່ສູນສິ້ນດັບໄປໃນເວລາພຽງບໍ່ເທົ່າໃດວິນາທີທີ່ລາວກຳລັງຕົກລົງໄປໃນຊຸມດຳ.

ຕໍ່ຈາກສະບັບທີ 3

ສຸດຍອດການຄົ້ນພົບດ້ານແສງ

ກ້ອງຖ່າຍຮູບ (ເຄື່ອງມືເກັບແສງ)

ຄຳວ່າການຖ່າຍຮູບໃນພາສາອັງກິດຄືຄຳວ່າ: Photography ເກີດຈາກຄຳພາສາເກຣັກສອງຄຳຄື: Photos ເຊິ່ງແປວ່າ ແສງ ແລະ Graphe ເຊິ່ງແປວ່າ ຂຽນ, ເມື່ອມາລວມກັນແລ້ວຈຶ່ງມີຄວາມຫມາຍວ່າການຂຽນດ້ວຍພາບແສງເຊິ່ງກໍ່ໄກ້ຄຽງກັບຫຼັກການເຮັດວຽກຂອງກ້ອງຖ່າຍຮູບ.

ການຖ່າຍຮູບໃນຍຸກທຳອິດທັງແບບຂາວດຳ ແລະ ພາບສີ ລ້ວນແຕ່ໃຊ້ການປ່ອຍແສງໃຫ້ມາເຮັດປະຕິກິລິຍາກັບທາດເຄມີທີ່ຢູ່ໃນແຜ່ນຟິມ. ຈາກນັ້ນ, ນຳຟິມໄປຜ່ານຂະບວນການລ້າງເພື່ອໃຫ້ເກີດພາບອອກມາ.

ແຕ່ຍຸກໃນກ້ອງດິຈິຕອນຈະໃຊ້ເຊັນເຊີໃນການເຮັດຫນ້າທີ່ຮັບແສງ, ຫນ່ວຍຍ່ອຍຂອງເຊັນເຊີເຫຼົ່ານັ້ນຈະ

ສ້າງໄຟຟ້າບັນຈຸທີ່ແຕກຕ່າງກັນໄປແລ້ວແຕ່ລະຄວາມເຂັ້ມ ແລະ ຄວາມຖີ່ຂອງແສງ. ຈາກນັ້ນ, ມັນຈະຖືກນຳໄປແປງຜົນເປັນພາບເຊິ່ງຢູ່ໃນຮູບໄຟຟ້າດິຈິຕອນອີກເທື່ອຫນຶ່ງ.

ເວົ້າໄດ້ວ່າການຖ່າຍຮູບ (Photography) ເປັນ ຂະແໜງການທີ່ຮີບໂຮມຄວາມຮູ້ໄວ້ຫຼາຍຂະແໜງການ, ຄົບຖ້ວນທັງວິທະຍາສາດ ແລະ ສິນລະປະ, ເຊິ່ງການຖ່າຍຮູບນັ້ນມີສ່ວນໃນການພັດທະນາຄວາມຮູ້ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີທາງດາລາສາດຢ່າງຫຼວງຫຼາຍ.

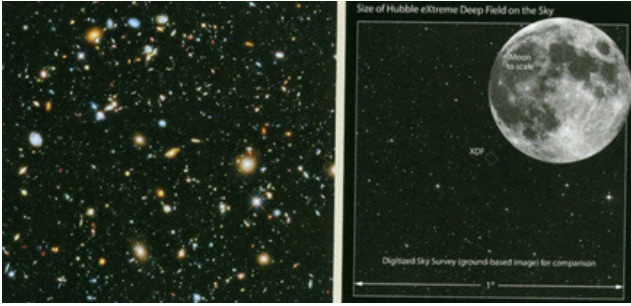
ໃນປີ ຄ.ສ 1845 ນັກຟີຊິກຄົນຝຣັ່ງ ທ່ານ ຊອງຟູໂກ (Jean Foucault) ແລະ ອາມັງ ຟີໂຊ (Armand Fizeau) ຖ່າຍຮູບຜິວຫນ້າດວງອາທິດຜ່ານກ້ອງໂທລະທັດໄດ້ ເປັນເທື່ອທຳອິດ ນີ້ເປັນຈຸດກຳເນີດ ຂອງການຖ່າຍຮູບທາງດ້ານດາລາສາດທີ່ໃຊ້ໃນວົງການວິທະຍາສາດ.

ພາຍໃນໄລຍະເວລາ 5 ປີ ຫຼັງຈາກນັ້ນ, ບັນດານັກດາລາສາດໄດ້ຖ່າຍຮູບຜິວດວງຈັນໄດ້, ຫນ້າເສຍດາຍທີ່ຟິມໃນຍຸກນັ້ນຍັງບໍ່ໄວແສງພໍຈະເກັບພາບດວງດາວໄວ້ໄດ້. ປັດຈຸບັນກ້ອງຖ່າຍຮູບສາມາດເປີດຮູຮັບແສງໄດ້ດົນຫຼາຍ (Long Time Exposure) ພໍເຮັດໃຫ້ເກັບແສງອອນໆໄດ້ຫຼາຍຈົນເຮັດໃຫ້ເຮົາເບິ່ງເຫັນພາບດວງດາວໄດ້.

ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ຮູບພາບ Hubble Ultra-Deep Field ທີ່ຖ່າຍໂດຍກ້ອງໂທລະທັດຮັບເບິລ, ໂດຍກ້ອງໂທລະທັດຮັບເບິລໃຊ້ເວລາເກັບພາບຕັ້ງແຕ່ 24 ກັນຍາ ຄ.ສ 2003 ຈົນເຖິງ 16 ມັງກອນ ຄ.ສ 2004 ລະຫວ່າງການສັງເກດກ້ອງຮັບເບິລໂຄຈອນຮອບໂລກ 400 ຮອບ, ລວມໄລຍະເວລາເປີດຫນ້າກ້ອງລວມແສງທັງຫມົດ 11,3 ມື້ ໂດຍແນເລັງໄປຫາບໍລິເວນນ້ອຍໆເທິງທ້ອງຟ້າໃນກຸ່ມດາວເຕົາຫຼອມໂລທະ (Fornax constellation).

ປັດຈຸບັນຮູບພາບ Hubble Ultra-Deep Field ເປັນຮູບພາບໂກທີ່ສຸດທີ່ມະນຸດເບິ່ງເຫັນໄດ້ໃນກາແລັກຊີ, ທີ່ເຫັນໃນຮູບພາບນັ້ນແມ່ນຢູ່ໃນຊ່ວງ 400-800 ລ້ານປີແສງຫຼັງປົກແປງ.

ຜົນທີ່ໄດ້ຮັບກວ້າງທີ່ນັກດາລາສາດໄດ້ຈາກຮູບພາບນີ້ຄື: ດາວເຮິກມີອັດຕາການເກີດສູງໃນຊ່ວງຕົ້ນຂອງເອກະພົບ, ລັກສະນະການກະຈາຍຕົວຂອງກາແລັກຊີທັງໃນດ້ານ ຂອງຈຳນວນກາແລັກຊີ, ຂະຫນາດ ແລະ ຄວາມສະຫວ່າງໃນແຕ່ລະຍຸກຂອງເອກະພົບ, ເຊິ່ງຊ່ວຍເພີ່ມເຕີມຄວາມເຂົ້າໃຈເລື່ອງວິວັດທະນາການຂອງກາແລັກຊີ. ນອກຈາກນີ້ຍັງເປັນການຍິ່ງຍືນວ່າກາແລັກຊີແຮງເຄື່ອນທີ່



ອອກຈາກເຮົາດ້ວຍຄວາມໄວສູງ ແຮງມີຂະໜາດນ້ອຍລົງ ແລະ ມີຮູບຮ່າງສະຫມ່ຳສະເໝີໜ້ອຍລົງໄປ.

ການເປີດໜ້າກ້ອງເປັນໄລຍະເວລາດົນຍັງຊ່ວຍໃຫ້ນັກດາລາສາດເກັບພາບທີ່ນຳມາວິເຄາະຂໍ້ມູນທາງດາລາສາດໄດ້ອີກຫຼາກຫຼາຍ.

ເຕັກນິກນີ້ເຮັດໃຫ້ນັກຖ່າຍຮູບດາລາສາດມີສະຫມັກຫຼິ້ນທັງຫຼາຍຖ່າຍຮູບເສັ້ນແສງດາວອັນສວຍງາມໄດ້.

ຢ່າງໃດກໍຕາມ, ພາບຖ່າຍເສັ້ນແສງດາວສາມາດນຳມາປັບໃຊ້ເຂົ້າໃນການຊອກຫາສະຖານທີ່ຈະຕັ້ງຫໍເບິ່ງດາວໄດ້, ເມື່ອແນບໄປຈຸດທີ່ດາວເໜືອຢູ່ໃນພາບຖ່າຍເສັ້ນ ແສງດາວເຮັດໃຫ້ສາມາດກະປະມານຄວາມໂປ່ງໃສຂອງ ຊັ້ນບັນຍາກາດໂດຍປະມານໄດ້. ນອກຈາກນີ້ລັກສະນະຄວາມສະຫມ່ຳສະເໝີຂອງເສັ້ນແສງດາວຍັງບົ່ງບອກການສັ່ນສະເທືອນບໍລິເວນນັ້ນວ່າຫຼາຍໜ້ອຍພຽງໃດໄດ້ນຳອີກ.

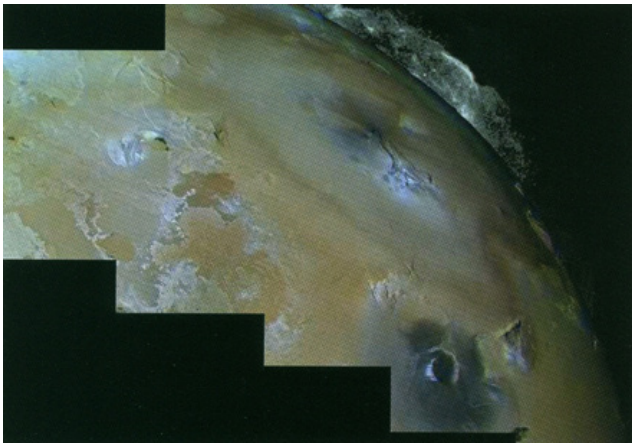




ນອກຈາກນີ້ເຕັກໂນໂລຊີການຖ່າຍຮູບພາບດິຈິຕອນ ແລະ ການສົ່ງສັນຍານດ້ວຍຄື້ນໄຟຟ້າແມ່ເຫຼັກ ຍັງເຮັດໃຫ້ຍານອາວະກາດທີ່ຖືກສົ່ງອອກໄປສຳຫຼວດນອກໂລກສາມາດສົ່ງຂໍ້ມູນກັບມາສູ່ໂລກໄດ້.

**ຕົວຢ່າງເຊັ່ນ:**

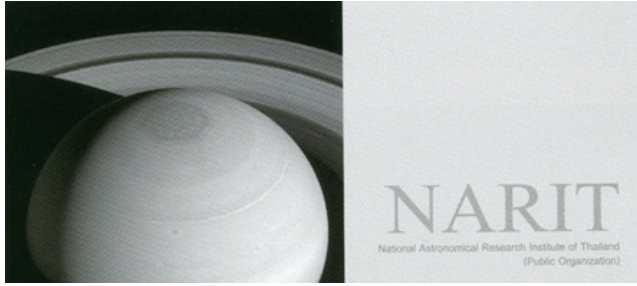
ການຄົ້ນພົບໝູ່ເຂົາໄຟເທິງດວງຈັນໄອໂອບໍລິວານຂອງດາວພະຫັດໃນປີ ຄ.ສ 1979 ໂດຍຍານວອຍເອເຈີ 1, ພາບຖ່າຍສະແດງໃຫ້ເຫັນການປະທຸຂອງໝູ່ເຂົາໄຟ ແລະ ສະພາບພື້ນຜິວເທິງດວງຈັນໄອໂອທີ່ຊັດເຈນ, ກ່ອນໜ້ານີ້ກໍຄາລາສາດເຄີຍເຊື່ອວ່າດວງຈັນໄອໂອເປັນດາວທີ່ມີລະບົບທໍລະນີວິທະຍາທີ່ຕາຍແລ້ວຄືກັບດວງຈັນຂອງໂລກເຮົາ.



ນອກຈາກນີ້ຍານວອຍເອເຈີຍັງຄົ້ນພົບພາຍຸຮູບ 6 ລ່ຽມບໍລິເວນຂົ້ວເໜືອຂອງດາວເສົາໃນຊ່ວງປີ ຄ.ສ 1981-1982 ອີກດ້ວຍ ແລະ ໃນປີ ຄ.ສ 2014 ຍານແຄສສິນີໄດ້ໄປເກັບພາບແບບຊັດເຈນອີກຄັ້ງເພື່ອສຶກສາ.

ທີ່ສຳຄັນທີ່ສຸດຢ່າງໜຶ່ງຄືພາບຖ່າຍປາກົດການເລນຄວາມໂນ້ມຖ່ວງ ເຊິ່ງເປັນປາກົດການທີ່ຖືກຄາດຄະເນໄວ້ຢ່າງຊັດເຈນໂດຍທິດສະດີສຳພັນທະພາບທົ່ວໄປຂອງໄອສະຕາຍ, ໂດຍມວນສານປະລິມານມະຫາສານສາມາດເຮັດໃຫ້ແສງສາມາດເດີນທາງເປັນເສັ້ນໂຄ້ງໄດ້ຄືກັນກັບການຫັກເຫຜ່ານເລນ.

ນອກຈາກພາບຖ່າຍນີ້ຈະຊ່ວຍຢືນຢັນຄວາມຖືກຕ້ອງຂອງທິດສະດີສຳພັນທະພາບທົ່ວໄປແລ້ວໃນເວລາຕໍ່ມາຍັງນຳໄປສູ່ການໄຂປິດສະໜາເລື່ອງອື່ນໆ



ຂອງເອກະພົບໄດ້ອີກຫຼາຍເລື່ອງ.

**ເຕັກໂນໂລຊີຫຼ້າສຸດ ກ້ອງໂທລະທັດອາວະກາດທີ່ທັນສະໄຫມທີ່ສຸດ**

ກ້ອງໂທລະທັດອາວະກາດ ເຈມເວບ ເປັນກ້ອງໂທລະທັດອາວະກາດຂະໜາດໃຫຍ່ ທີ່ໄດ້ຖືກສົ່ງເຂົ້າ



ສູ່ວົງໂຄຈອນຮອບໂລກໃນເດືອນ ຕຸລາ ປີ ຄ.ສ 2018, ໄດ້ຮັບການຕັ້ງຊື່ຕາມ ທ່ານ ເຈມ ເວບ (James E. Webb) ຜູ້ບໍລິຫານຄົນທີ່ສອງຂອງນາຊາ ຜູ້ມີບົດບາດຢ່າງຍິ່ງຕໍ່ໂຄງການອະພອນໂລ.

ກ້ອງໂທລະທັດໂຕນີ້ຫຼັກໆແລ້ວຈະກວດຈັບຄື້ນໃນຊ່ວງອິນຟຣາເຣດ ແຕ່ກໍສາມາດກວດຈັບແສງທີ່ມີຊ່ວງຄວາມຍາວຄື້ນຫຼາຍໆຊ່ວງເຊັ່ນ: ສີສົ້ມ ແລະ ສີແດງໄດ້ນຳອີກ, ແວ່ນທີ່ໃຊ້ລວມຄື້ນມີເສັ້ນຜ່າສູນກາງເຖິງ 6,5 ແມັດ, ເນື່ອງຈາກແວ່ນມີຂະໜາດໃຫຍ່ຫຼາຍເຮັດໃຫ້ມີການອອກແບບປະກອບຂຶ້ນຈາກແວ່ນອັນນ້ອຍໆ ຮູບ 8 ລ່ຽມລຽນຕໍ່ກັນ 18 ອັນຈົນກິນພື້ນທີ່ເຖິງ 25 ຕາແມັດ (5x5 ແມັດ). ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງຖືກອອກແບບໃຫ້ພັບເກັບໄວ້ໄດ້ໃນເວລາທີ່ຖືກຂົນສົ່ງດ້ວຍຈະຫຼວດແລ້ວຈຶ່ງຖືກກາງອອກຢ່າງຖືກຕ້ອງ ແລະ ລະອຽດອ່ອນໃນອາວະກາດຫນ້າໂລກ.

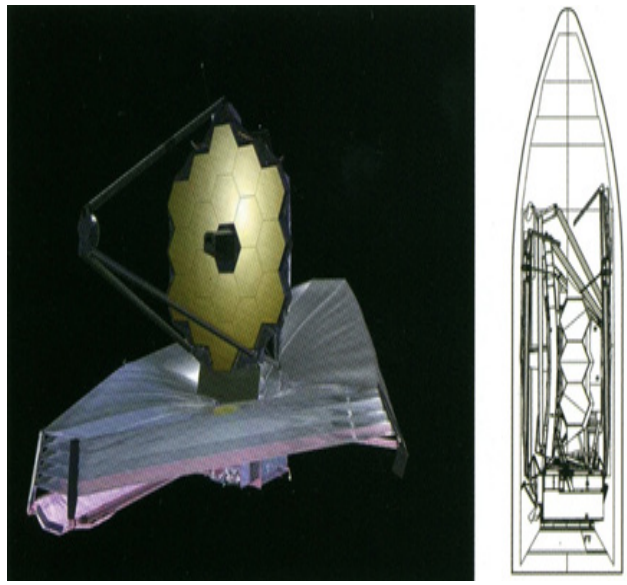
ແຜນຂອງກ້ອງໂທລະທັດເຈມເວບຮັດຈາກບັນລຸມເຮືອນດ້ວຍຄຳ,

ເຊິ່ງຄຳເປັນທາດທີ່ສະທ້ອນແສງ ແລະ ລັງສີອິນຟຣາເຣດ ໃນຊ່ວງຄື້ນທີ່ຕ້ອງການໄດ້ດີຫຼາຍ ແລະ ນັກວິທະຍາສາດ ມີເຕັກນິກການເຄື່ອນຍ້າຍໆໃຫ້ຢູ່ເທິງຜິວແວນໄດ້ເປັນ ຢ່າງດີ. ສ່ວນສາເຫດທີ່ໃຊ້ເບີຣິນລຽມໃນການເຮັດແວນຄື: ມັນເປັນທາດທີ່ເບົາ ແລະ ແຂງແຮງຫຼາຍ, ນອກນີ້ມັນຍັງມີຮູບ ຮ່າງຄົງທີ່ໃນຊ່ວງອຸນຫະພູມທີ່ໃຊ້ງານ (ອຸນຫະພູມອາວະກາດ) ທີ່ສຳຄັນເບີຣິນລຽມເບົາ ແລະ ທົນທານເຮັດໃຫ້ແວນເບົາ ແລະ ງ່າຍຕໍ່ການຂົນສົ່ງໄປສູ່ອາວະກາດ, ຄຸນລັກສະນະ ທີ່ດີຂອງເບີຣິນລຽມເຮັດໃຫ້ມັນຖືກໃຊ້ເປັນສ່ວນປະກອບ

ສຶກສາຄື້ນອິນຟຣາເຣດເປັນຫຼັກ, ສ່ວນກ້ອງໂທລະທັດ ເທິງ ຫນ້າໂລກກໍ່ບໍ່ສາມາດກວດຈັບຄື້ນອິນຟຣາເຣດໄດ້ດີ ເພາະ ຂຶ້ນບັນຍາກາດໂລກດູດກືນຄື້ນໃນຊ່ວງນີ້ໄປຫຼາຍ.

ຈຸດປະສົງໜຶ່ງຂອງກ້ອງໂທລະທັດໂຕນີ້ຄືການສຶກ ສາສິ່ງທີ່ໄກທີ່ສຸດ, ເຊິ່ງໄກເກີນກວ່າກ້ອງໂທລະທັດອື່ນ ໃດທີ່ເຄີຍສັງເກດໄດ້, ເຊິ່ງອາດເປັນດາວເຮິກດວງທຳ ອິດທີ່ເກີດຂຶ້ນມາໃນຊ່ວງທີ່ກາແລັກຊີຖືກຳເນີດຂຶ້ນໃນ ເອກະພົບໃນຍຸກເລີ່ມຕົ້ນ, ລວມທັງການສ້າງຄວາມ ເຂົ້າໃຈ ການກຳເນີດດາວເຮິກ ແລະ ດາວເຄາະ ຈາກ ການສັງເກດ ໂມເລກຸນທີ່ກະຈາຍຢູ່ໃນອາວະກາດ, ເສດ ອະນຸພາກທີ່ກະຈາຍຢູ່ອ້ອມຮອບດາວເຮິກ ແລະ ການຄົ້ນ ທາດາວເຄາະຢູ່ນອກລະບົບສຸລິຍະດ້ວຍການຖ່າຍພາບ ໂດຍກົງ ແລະ ການກວດຈັບສະເປັກຕຣຳ ເພື່ອທາດາວ ເຄາະທີ່ເຄື່ອນທີ່ຜ່ານຫນ້າດາວເຮິກ.

ໂຄງການນີ້ເກີດຈາກການຮ່ວມມືຂອງ 17 ປະ ເທດນຳໂດຍອົງການນາຊາ, European Space Agency ແລະ Canadian Space Agency ໂດຍ ຄ່າໃຊ້ຈ່າຍທີ່ ຄາດການໄວ້ຄືປະມານ 8,8 ຕື້ໂດລາສະຫະລັດ.

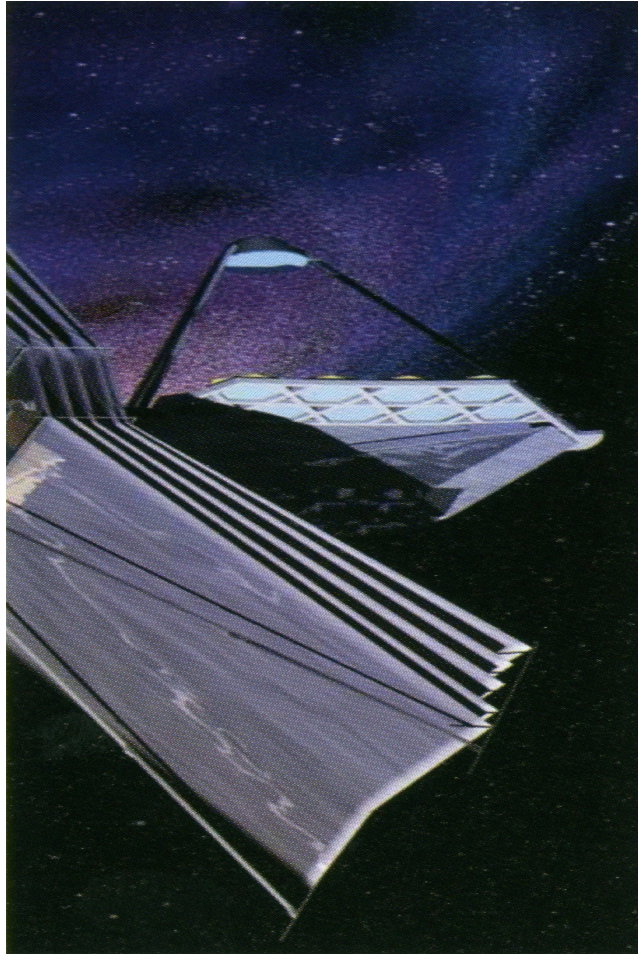


ຂອງເຮືອບິນ ແລະ ກະສວຍອາວະກາດ.

ພາຍໃນກ້ອງໂທລະທັດເຈມເລບປະກອບດ້ວຍອຸປະກອນຫຼັກໆ 4 ຢ່າງຄື:

1. ກ້ອງຖ່າຍຮູບໃກ້ຊ່ວງຄື້ນອິນຟຣາເຣດ
2. ເຄື່ອງສະເປັກໂຕຣສະໂກປີໃກ້ຊ່ວງຄື້ນອິນຟຣາເຣດ
3. ອຸປະກອນກວດຈັບພາຍໃນຊ່ວງຄື້ນອິນຟຣາເຣດ
4. ເຊັ່ນເຊີທີ່ຊ່ວຍໃຫ້ອຸປະກອນອື່ນໆສັງເກດການ ໄດ້ຢ່າງມີສະຖຽນລະພາບ

ເຫດຜົນທີ່ຕ້ອງກວດຈັບດ້ວຍຄື້ນອິນຟຣາເຣດ ກໍ່ເພາະແສງຈາກວັດຖຸທີ່ຢູ່ໄກໆຫຼາຍ ມີແນວໂນ້ມຈະ ເລື່ອນໄປທາງອິນຟຣາເຣດ, ເນື່ອງຈາກປາກົດການ Red- shift ວັດຖຸເຢັນໆຢ່າງດາວເຄາະ ແລະ ເສດວັດຖຸຕ່າງໆ ຈະແຜ່ຄື້ນອິນຟຣາເຣດອອກມາຫຼາຍກວ່າຄື້ນຊ່ວງອື່ນໆ ແລະ ກ້ອງອາວະກາດຮັບເບິ່ງໄດ້ຖືກອອກແບບມາ ເພື່ອ





ຕໍ່ຈາກສະບັບທີ 3

ດາວຫາງ (Comet)

ຂັ້ນຕອນການຫາອົງປະກອບວົງໂຄຈອນດາວຫາງ

ເມື່ອມີການລາຍງານການຄົ້ນພົບດາວຫາງແລ້ວ ສິ່ງທີ່ຕ້ອງເຮັດຕໍ່ໄປຄືການຊອກຫາທິດທາງໂຄຈອນຂອງມັນເຊິ່ງມີຫຼັກການພື້ນຖານດັ່ງນີ້:

1. ການຖ່າຍຮູບດາວຫາງທຸກໆມື້ ຫຼື ທຸກໆຊົ່ວໂມງຈົນເຫັນຄວາມປ່ຽນແປງຂອງຕໍາແໜ່ງດາວຫາງ.
2. ການຄົ້ນຫາພິກັດຂອງດາວຫາງໃນແຕ່ລະມື້ ໂດຍປຽບທຽບກັບຕໍາແໜ່ງດາວເຮົາຢູ່ພື້ນຜິວ.
3. ນຳພິກັດທີ່ປ່ຽນໄປແຕ່ລະວັນມາຫາໄລຍະທາງແບບມູມ(ອົງສາ) ໂດຍໃຊ້ໂຕມູມມິຕິຫນ່ວຍກົມ ແລະ ຫາຄ່າຄວາມໄວມູມ(ອົງສາຕໍ່ມື້)ຄືຜົນຕ່າງໄລຍະແບບມູມ(ອົງສາ) / ເວລາ(ມື້).
4. ການຫາໄລຍະທາງດາວຫາງກັບດວງອາທິດໂດຍວິທີພາຣາລັກ (Parallax) ຄວນໃຊ້ການສັງເກດການສ່ອງຕໍາແໜ່ງເທິງໂລກໃນເວລາດຽວກັນ ປຽບທຽບໄລຍະທາງແບບມູມຂອງດາວຫາງທີ່ປ່ຽນໄປ.

ຮູບທີ 16 (ຜິງ) ການວັດແທກໄລຍະທາງຂອງດາວຫາງໂດຍວິທີ Parallax (ຮູບໂຕ: www.astro.virginia.edu) (ຊຸມ) ຊອກຫາດາວຫາງ C/2004 Q2 Macholz ຢືນຢັນອົງກິດ ໂດຍ Pete Lawrence ແລະ ປະຊາຊາວກວມ ໂດຍ Gerardo Addiego ທາງຫາງປະມານ 10.967 ກິໂລແມັດ (www.digitalsky.org.uk/comets)

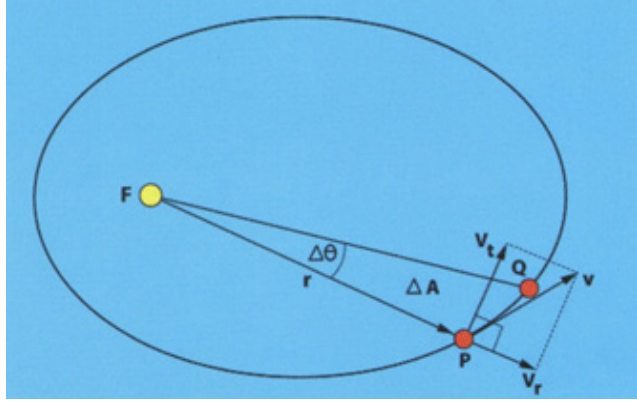
Parallax of Comet Machholz C/2004 Q2  
2004 November 18  
Position images from 53.7448N, 6.7882W (Dobson, UK) & 34.5172N, 96.9877W (Munichwald, Ungarland)  
2004 Nov 18: Right image is original view, left is 2x zoomed in & 180° rotated

Comparison seen from Munichwald, Ungarland  
2004 Nov 18: Right image is original view, left is 2x zoomed in & 180° rotated

The parallax of C/2004 Q2

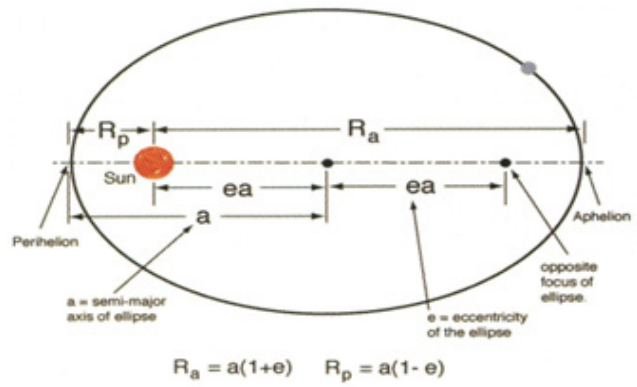
National Astronomical Research Institute of Thailand (Public Organization)

5. ການຊອກຫາຄວາມຮີຂອງວົງໂຄຈອນໂດຍໃຊ້ຄວາມໄວລວມ (V) ທີ່ຕັ້ງສາກກັບໄລຍະທາງຈາກດວງອາທິດ (r) ຮ່ວມກັບກົດເກນຄວາມແຮງໂນ້ມຖ່ວງຂອງນິວຕັນ ແລະ ການຮັກສາພະລັງງານ (E)



ຮູບທີ 17 ສະແດງທິດທາງຄວາມໄວຂອງດາວຫາງໃນແນວຕັ້ງສາກ (ຮູບໂດຍ www.vikdhillon.staff.shef.ac.uk/teaching)

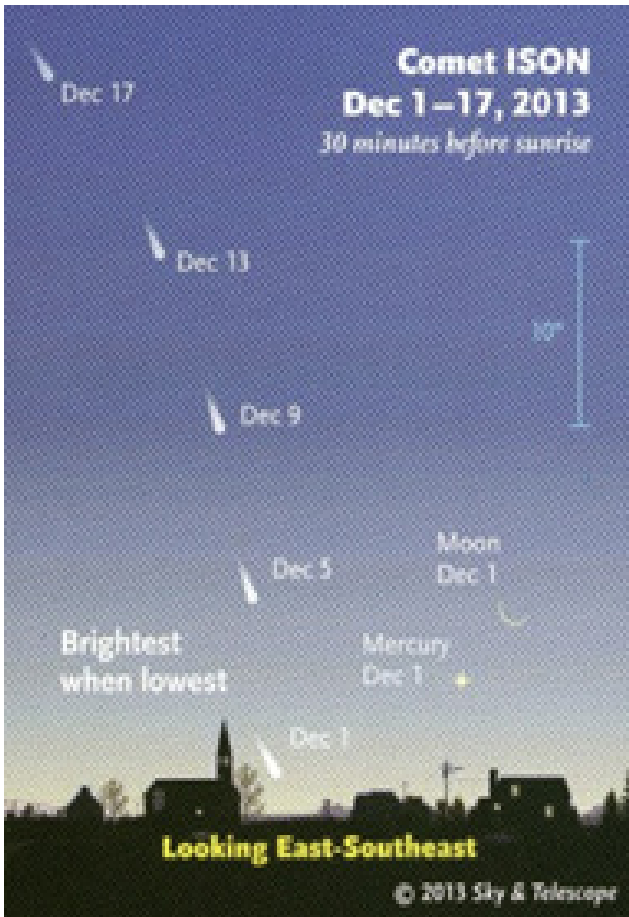
6. ຊອກຫາໄລຍະທີ່ດາວຫາງເຂົ້າໃກ້ດວງອາທິດຫຼາຍທີ່ສຸດ (Rp) ຈາກຄວາມໄວລວມ (V) ແລະ ຄວາມຮີຂອງວົງໂຄຈອນດາວຫາງ (e) ດ້ວຍການບວກກັບວົງໂຄຈອນມາດຕະຖານຕາມກົດເກນຂໍ້ທີ 2 ຂອງເຄັບເລີ (Kepler)



ຮູບທີ 18 ໂຄຈອນແບບວົງຮີ (ຮູບໂຕ: www.hyperphysics.phy-astr.gsu.edu)

7. ນຳໄລຍະທີ່ດາວຫາງເຂົ້າໃກ້ດວງອາທິດຫຼາຍທີ່ສຸດ (Rp) ແລະ ຄວາມຮີຂອງວົງໂຄຈອນ (e) ມາຫາໄລຍະເຄິ່ງແກນຕົ້ນຂອງວົງໂຄຈອນດາວຫາງ (a) ຕາມກົດເກນຂອງວົງຮີ.
8. ນຳໄລຍະເຄິ່ງແກນຕົ້ນຂອງວົງໂຄຈອນ (AD) ມາໃຊ້ຫາຮອບວຽນການໂຄຈອນ (T) ໂດຍໃຊ້ກົດເກນຂອງເຄັບເລີຂໍ້ທີ 3 ຄື ກຳລັງສອງຂອງຮອບວຽນວົງໂຄຈອນອ້ອມຮອບດວງອາທິດມີອັດຕາສ່ວນພົວພັນກົງກັບກຳລັງສາມ ຂອງໄລຍະທາງຈາກດວງອາທິດ.





ຮູບ 19: ຕຳແໜ່ງຂອງດາວຫາງໄອຊອນ (ISON)ເຂົ້າໃກ້ກັບດາວພຸດ ແລະ ດວງເດືອນ (ຮູບໂດຍ Skyandtelescope.com)

ດ້ວຍຂອບເຂດຂອງເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ຂະບວນການສຶກສາດາວຫາງໃນແຕ່ລະຍຸກສະໄຫມທີ່ແຕກຕ່າງກັນ ຍົກຕົວຢ່າງເຊັ່ນ: ໃນຍຸກທຳອິດທີ່ເຄື່ອງມືຂອງມະນຸດມີພຽງແຕ່ແຜນທີ່ດາວ ແລະ ເຄື່ອງມືວັດແທກໄລຍະເປັນມູມທີ່ບໍ່ມີຄວາມສະຫຼັບສັບຊ້ອນ ເຮົາກໍຈະມີຂໍ້ມູນສະເພາະຕໍາແໜ່ງເທິງທ້ອງຟ້າຂອງມັນເທົ່ານັ້ນ, ແຕ່ພໍເຮົາມີເຄື່ອງມືທີ່ທັນສະໄຫມຫຼາຍຂຶ້ນ ປະກອບກັບຄວາມຮູ້ຄວາມເຂົ້າໃຈກ່ຽວກັບຫຼັກການເຄື່ອນທີ່ ແລະ ຫຼັກການຄວາມແຮງດຶງດູດຂອງນິວຕັນເຮັດໃຫ້ເຮົາຮູ້ຈັກດາວຫາງຫຼາຍຂຶ້ນວ່າ ພວກມັນເປັນບໍລິວານຂອງດວງອາທິດທີ່ມີຮອບວຽນຂອງວົງໂຄຈອນ ແລະ ກ້ອງໂທລະທັດເຮັດໃຫ້ນັກດາລາສາດເບິ່ງເຫັນພວກມັນຊັດເຈນໄດ້ຫຼາຍຂຶ້ນ, ຄວາມແຈ້ງສະຫວ່າງຂອງພວກມັນ ເຊິ່ງພົວພັນກັບໄລຍະຫ່າງຈາກຕົວມັນເອງກັບດວງອາທິດທີ່ຖືກວັດແທກໄດ້ຢ່າງຖືກຕ້ອງຊັດເຈນ ແລະ ດ້ວຍເຕັກໂນໂລຊີການຖ່າຍຮູບຍັງເຮັດໃຫ້ການຄຳນວນວົງໂຄຈອນໄດ້ຢ່າງຊັດເຈນ

ຫຼາຍຂຶ້ນ, ການພະຍາກອນໃນຊ່ວງເວລາທີ່ດາວຫາງຈະເຂົ້າມາສູ່ລະບົບສຸລິຍະໃນເທື່ອຕໍ່ໄປໄດ້ ແລະ ໃນຂະນະດຽວກັນການສຶກສາສະເປັກຕຣ໌ຂອງດາວຫາງອົງປະກອບຂອງດາວຫາງເລີ່ມທີ່ຈະປະກົດໃຫ້ເຫັນ, ເຖິງແມ່ນວ່າເວລາຈະຜ່ານໄປການຖ່າຍຮູບກໍຍັງເປັນແນວທາງຫຼັກໃນການຄົ້ນຫາ ແລະ ສຶກສາດາວຫາງ ແຕ່ຖືກແທນທີ່ດ້ວຍລະບົບປັກທິກຮູບພາບອີເລັກໂທນິກທີ່ເອີ້ນກັນວ່າ CCD (Charge Couple Device) ໄດ້ເຮັດໃຫ້ການເກັບຂໍ້ມູນມີຄວາມກ້າວໜ້າຫຼາຍຂຶ້ນເມື່ອໃຊ້ກັບກ້ອງໂທລະທັດ ໄດ້ເພີ່ມຂອບເຂດຂອງຂໍ້ມູນກ່ຽວກັບດາວຫາງທີ່ມີຄຸນນະພາບ ແລະ ປະລິມານການຄົ້ນພົບເຫັນແຫຼ່ງກຳເນີດຂອງດາວຫາງ ແລະ ຈຳແນກປະເພດຂອງພວກມັນອອກເປັນກຸ່ມຄື: ດາວຫາງຮອບວຽນສັ້ນ ແລະ ດາວຫາງຮອບວຽນຍາວ. ໃນອີກແນວທາງໜຶ່ງແສງຈາກກ້ອງໂທລະທັດໄດ້ຖືກສົ່ງໄປຫາເຄື່ອງສະເປກໂຕກຣາຟ ເຊິ່ງເປັນເຄື່ອງມືທີ່ໃຊ້ສຶກສາສະເປັກຕຣ໌ແສງສີທີ່ໄດ້ຈາກເຄື່ອງສະເປັກໂຕກຣາຟ (ກ້ອງໂທລະທັດຂະໜາດເສັ້ນຜ່ານສູນກາງ 2,4 ແມັດຂອງປະເທດໄທທີ່ຕັ້ງຢູ່ເທິງພູອິນທະນິນ ກໍມີປະສິດທິພາບທີ່ຕິດຕັ້ງເຄື່ອງສະເປັກໂຕກຣາຟເພື່ອສຶກສາດາວຫາງໄດ້ເຊັ່ນດຽວກັນ) ຈະສາມາດບອກເຖິງອົງປະກອບທີ່ຢູ່ເທິງດາວຫາງ, ອົງປະກອບທາງເຄມີ ທາດມູນຕ່າງໆທີ່ຢູ່ເທິງດາວຫາງ ຖືກຄົ້ນພົບຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ. ສົມມຸດຖານຢ່າງຫຼວງຫຼາຍຖືກສ້າງຂຶ້ນ ແມ່ນແຕ່ແນວຄິດກ່ຽວກັບທີ່ມາຂອງນ້ຳຢູ່ເທິງໂລກເຮົາອີ່ຮີກດ້ວຍ, ເພາະມີການຄົ້ນພົບວ່າອົງປະກອບຂອງດາວຫາງຄືນ້ຳ ແລະ ມີແນວໂນ້ມວ່ານ້ຳຢູ່ໃນໂລກ ແລະ ດາວຫາງຈະແມ່ນອັນດຽວກັນ ການສຶກສາດາວຫາງຍັງສືບຕໍ່ດຳເນີນຕໍ່ໄປ, ເຖິງແມ່ນວ່າແນວທາງກໍຍັງຄົງເປັນຄືເກົ່າຢູ່ນັ້ນຄື ການ ວັດແທກຕໍາແໜ່ງ ແລະ ວັດແທກສະເປັກຕຣ໌ ແຕ່ກໍໄດ້ແບ່ງແຍກເປັນສາຂາຫຼາຍຂຶ້ນ ຮູບຖ່າຍຫຼາຍຊ່ວງຄືນລວມ ທັງຄືນວິທະຍຸກໍຖືກນຳມາວິເຄາະ ແລະ ປັດຈຸບັນການສຶກສາດາວຫາງໄດ້ສົ່ງຍານອາວະກາດໄປເກັບຕົວຢ່າງຂອງດາວ ຫາງໃນວົງໂຄຈອນຂອງພວກມັນໄດ້ຖືກຖ່າຍຮູບໃນໄລຍະໃກ້ ແລະ ເກັບເສດຕົວຢ່າງແລ້ວຖືກສົ່ງລົງມາສູ່ໂລກ. ເຖິງ ແມ່ນວ່າປັດຈຸບັນແນວໂນ້ມໃນການສຶກສາຂອງດາວຫາງທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບປະຊາກອນ ແລະ ຄວາມສ່ຽງທີ່ຈະເປັນອັນ ຕະລາຍຕໍ່ໂລກຈະຍັງເປັນທີ່ຫນ້າສົນໃຈຢູ່ແຕ່ຂໍ້ມູນໃຫມ່ໆທີ່ອາໄສ

ເຄື່ອງມືປັດຈຸບັນຍັງສາມາດເອົາໄປໃຊ້ໃນການສຶກ ສາແນວທາງອື່ນໄດ້ອີກເຊັ່ນກັນ.

9. ໂຄງການສຶກສາດາວຫາງ

ໂຄງການອາວະກາດສະຕາດັສ (STARDUST NASA's COMET SAMPLE RETURN MISSION) ແມ່ນໂຄງການທີ່ສົ່ງຍານອາວະກາດໄປເກັບຕົວຢ່າງຜຸ່ນລະຫວ່າງດວງດາວ (Interstellar Dust) ແລະ ຜຸ່ນຂອງດາວຫາງວິລ-2 (Comet Wild 2) ເອົາກັບມາໂລກເພື່ອສຶກສາອົງປະກອບຕ່າງໆ ເນື່ອງຈາກດາວຫາງຖືວ່າເປັນວັດຖຸທີ່ເກົ່າແກ່ທີ່ສຸດໃນລະບົບສຸລິຍະ, ເຊິ່ງຍັງຮັກສາສະພາບດັ້ງເດີມຂອງທາດມູນຕົ້ນກຳເນີດໄວ້ ແລະ ຜຸ່ນລະຫວ່າງດວງດາວກໍແມ່ນທາດມູນເສດສ່ວນເລັກສ່ວນນ້ອຍທີ່ຫຼົງເຫຼືອຈາກການສ້າງລະບົບສຸລິຍະ. ຍານອາວະກາດລຳນີ້ໄດ້ຖືກສົ່ງອອກໄປນອກໂລກໃນວັນທີ 7 ກຸມພາ ຄ.ສ 1999 ໂດຍອາໄສເຕັກນິກການສົ່ງທີ່ເອີ້ນວ່າ "Gravity Assist" ຫຼື ການອາໄສແຮງແກວ່ງຂອງໂລກ ແກວ່ງຍານໃຫ້ຂຶ້ນສູ່ວົງໂຄຈອນທີ່ມີຄວາມກວ້າງຫຼາຍຂຶ້ນເລື້ອຍໆ ຈົນສາມາດຫມູນວິນອ້ອມຮອບດວງອາທິດໄດ້ໃນທີ່ສຸດ. ຍານສະຕາດັສຈະໂຄຈອນເຂົ້າໃກ້ດາວຫາງ ວິລ-2 ຢູ່ສອງຄັ້ງດ້ວຍກັນ ໂດຍຄັ້ງທຳອິດຈະຜ່ານເຂົ້າໄປບັນທຶກຮູບດາວຫາງດວງນີ້ໄວ້ ສ່ວນຄັ້ງທີສອງຈະເປັນການເກັບຜຸ່ນຂອງດາວຫາງທີ່ຫຼຸດອອກມາຈາກສ່ວນຫົວຫຼືໂຄມ້າ, ຖືວ່າເປັນເສດສ່ວນຜຸ່ນບໍລິສຸດທີ່ຍັງບໍ່ທັນໄດ້ປ່ຽນສະພາບໄປ ຈຶ່ງເປັນສ່ວນທີ່ໄກ່ຄຽງກັບສິ່ງທີ່ເປັນສ່ວນປະກອບເລີ່ມຕົ້ນຂອງລະບົບສຸລິຍະຫຼາຍທີ່ສຸດເທົ່າທີ່ຈະຫາມາໄດ້.



ຮູບທີ 20 ຍານສະຕາດັສ ເຂົ້າໃກ້ດາວຫາງເພື່ອເກັບຂໍ້ມູນຂອງດາວຫາງແລ້ວສົ່ງມາໂລກ

ໂຄງການອາວະກາດດິບອິມແພັກ (Deep Impact Space Mission) ເປັນໂຄງການເພື່ອສຶກສາໂຄງສ້າງ ແລະ ການກຳເນີດຂອງດາວຫາງ ໂດຍມີເປົ້າໝາຍຄືການຕຳກັບດາວຫາງເທມເພລ 1 (Comet Tempel), ເຊິ່ງຍານອາວະກາດປະກອບດ້ວຍສອງສ່ວນຄື: ຍານສຳລັບໂຄຈອນຢູ່ໃກ້ໆດາວຫາງ (FlybySpacecraft) ແລະ ຍານສຳລັບຕຳດາວຫາງ (Impactor). ຫຼັກການຄື ພະຍາຍາມໃຫ້ຍານອາວະກາດທີ່ສົ່ງອອກໄປໂຄຈອນເຂົ້າໃກ້ດາວຫາງໃຫ້ຫຼາຍທີ່ສຸດ ຈາກນັ້ນປ່ອຍຍານລູກອອກໄປຕຳບໍລິເວນສູນກາງຂອງດາວຫາງດ້ວຍຄວາມໄວ 37.000ກິໂລແມັດຕໍ່ຊົ່ວໂມງແລ້ວໃຫ້ຍານແມ່ທີ່ໂຄຈອນຢູ່ໃກ້ໆບັນທຶກຮູບພາບ ແລະ

ຂໍ້ມູນຕ່າງໆຂອງການຕຳເອົາໄວ້, ເຖິງຈະບໍ່ສາມາດສັງເກດເຫັນຊຸມທີ່ເກີດຈາກການຕຳຢູ່ດາວຫາງໄດ້ ເນື່ອງຈາກມີຜຸ່ນທີ່ເກີດຈາກການຕຳໄດ້ຟຶ້ງກະຈາຍອອກມາປົກຄຸມທົ່ວບໍລິເວນດັ່ງກ່າວເອົາໄວ້; ແຕ່ຄາດຄະເນວ່າຂະໜາດຂອງຊຸມໜ້າຈະມີເສັ້ນຜ່າສູນກາງປະມານ 100 - 250 ແມັດ ແລະ ມີຄວາມເລິກປະມານ 30 ແມັດ. ນອກຈາກນັ້ນ ຍັງມີການໃຊ້ສະເປັກໂຕຣມິເຕີ ໃນການສຶກສາອະນຸພາກຕ່າງໆທີ່ຫຼຸດອອກມາຈາກການຄັ້ງນີ້ດ້ວຍການສຶກສາເຫັນວ່າອະນຸພາກເຫຼົ່ານີ້ມີສ່ວນປະກອບຂອງຊີລິເກດ (SiO4), ຄາບອນເນດ (CO3), Smectite, ໂລຫະຊັລໄຟ (Meal-S) ຂີ້ເຖົ້າຄາບອນ ແລະ ທາດກຸ່ມ PAHs ແລະ ຍິ່ງໄປກວ່ານັ້ນມີການກວດພົບນ້ຳແຂງຢູ່ບໍ່

ລິເວນເໜືອພື້ນຜິວປະມານ 1 ແມັດອີກດ້ວຍ.



ຮູບທີ 21 (ຊ້າຍ) ຮູບພາບຈຳລອງພາລະກິດຕິບອິມແພັກ (ຂວາ) ຮູບພາບລຳດັບເຫດການຫຼັງຈາກຍານເຂົ້າຕໍ່ກັບພື້ນຜິວຂອງດາວຫາງ (ຮູບ ໂດຍ [www.discovery.nasa.gov/SmallWorlds](http://www.discovery.nasa.gov/SmallWorlds))

ໂຄງການອາວະກາດເວກ້າ (VEGA Space Mission) ເປັນໂຄງການຂອງອະດີດສະຫະພາບໂຊວຽດ ທີ່ມີການຮ່ວມມືໃນລະດັບນາໆຊາດໃນການສຶກສາດາວຫາງຮັລເລ ໂດຍມີຍານອາວະກາດຈີອັອດໂຕ້ (Giotto). ຂອງອົງການອາວະກາດເອີຣົບ, ຍານອາວະກາດຊູອີເຊອີ (Suisei) ແລະ ຍານອາວະກາດຊາກິກາເກະ (Sagigake) ຂອງສະຖາບັນອາວະກາດ ແລະ ວິທະຍາສາດນອກໂລກຂອງປະເທດຍີ່ປຸ່ນ. ໂດຍຍານອາວະກາດເວກ້າ 1 ໂຄຈອນຜ່ານເຂົ້າໄປໃກ້ດາວຫາງຮັລເລພຽງ 8.889 ກິໂລແມັດ ແລະ ຖ່າຍຮູບໄດ້ປະມານ 500 ຮູບໃນຫຼາຍໆຊ່ວງຄືນ. ຈາກນັ້ນຍານອາວະກາດເວກ້າ 2 ໂຄຈອນຜ່ານເຂົ້າໄປໃກ້ດາວຫາງຮັລເລພຽງ 8.030 ກິໂລແມັດ ເຊິ່ງຍານອາວະກາດລຳນີ້ມີໜ້າທີ່ວິເຄາະຂະໜາດ, ຮູບຮ່າງ, ອຸນຫະພູມ ແລະ ຄຸນລັກສະນະພື້ນຜິວຂອງດາວຫາງຮັລເລ ແລະ ໄດ້ຖ່າຍຮູບກັບມາຫຼາຍກວ່າ 700 ຮູບ, ໂດຍຮູບທີ່ໄດ້ມາມີຄຸນນະພາບສູງກວ່າຍານອາວະກາດເວກ້າ 1 ອີກດ້ວຍ ເຊິ່ງຜົນຈາກການວິເຄາະຮູບຖ່າຍເຫັນວ່າຂະໜາດນິວຄຽດສ໌ມີຄວາມຍາວປະມານ 14 ກິໂລແມັດ ແລະ ໃຊ້ເວລາຫມູນປີ້ນອ້ອມຕົວເອງປະມານ 53 ຊົ່ວໂມງສ່ວນການສຶກສາສະເປັກໂຕມິເຕີ ເຫັນວ່າຝຸ່ນຂອງດາວຫາງຮັລເລມີອົງປະກອບຂອງອຸກາບາດປະເພດ C-type (Carbonaceous chondrite) ແລະ ຄື້ນພົບນ້ຳກ້ອນໂມເລກຸນບໍ່ມີຂີ້ໄຟຟ້າອີກດ້ວຍ (Clathrate Ice).



ຮູບທີ 22 ຍານອາວະກາດຂອງໂຊວຽດກ່ອນທີ່ຈະຖືກບັນຈຸໄວ້ໃນຍານຂົນສົ່ງເພື່ອຂຶ້ນສູ່ວົງໂຄຈອນ (ຮູບ ໂດຍ [www.historicspacecraft.com](http://www.historicspacecraft.com))

ໂຄງການອາວະກາດຈີອັອດໂຕ້ (Giotto Space Mission) ເປັນໂຄງການທຳອິດຂອງເອີຣົບທີ່ສົ່ງຍານອາວະກາດໄປສຳຫຼວດດາວຫາງໂດຍມີຜົນສໍາເລັດດາວຫາງຮັລເລ ເຊິ່ງມີພາລະກິດຫຼັກດັ່ງນີ້: 1) ຖ່າຍຮູບສີຂອງນິວຄຽດສ໌ດາວຫາງ. 2) ຊອກຫາອົງປະກອບ ແລະ ໄອໂຊໂທບຂອງສານລະເຫີຍໃນໂຄມ້າຂອງດາວຫາງ ໂດຍສະເພາະຂອງໂມເລກຸນຕົ້ນແບບ. 3) ຊອກຫາລັກສະນະທາງກາຍະພາບ ແລະ ຂະບວນການທາງເຄມີທີ່ເກີດຂຶ້ນຢູ່ບໍລິເວນຊັ້ນບັນຍາກາດຂອງດາວຫາງລວມໄປເຖິງຊັ້ນໄອໂອໂນສະເພຍ.



- 4) ຊອກຫາອົງປະກອບ ແລະ ໄອໂຊໂທບຂອງຜຸ່ນດາວຫາງ.
- 5) ວັດແທກຄ່າອັດຕາການຜະລິດກຳສ, ຂະໜາດ, ມວນສານ ແລະ ການໄຫຼຂອງຜຸ່ນ ລວມໄປເຖິງອັດຕາສ່ວນລະຫວ່າງຜຸ່ນກັບກຳສ.
- 6) ກວດສອບລະບົບມະຫາພາກຂອງການໄຫຼວຽນ ພາລ໌ມາທີ່ເກີດຈາກການປະຕິກິລິຍາຮ່ວມກັບລົມສຸລິຍະ.

ເຖິງແມ່ນວ່າລະຫວ່າງທີ່ຍານອະວະກາດໂຄຈອນເຂົ້າໄປໃກ້ດາວຫາງເພື່ອຖ່າຍຮູບ ກ້ອງຖ່າຍຮູບ ແລະ ອຸປະກອນອື່ນໆຈະຖືກຜຸ່ນ ແລະ ຫິນຫຼຸດອອກມາຈາກດາວຫາງຕໍາຢ່າງຮຸນແຮງຈົນເປ່ເພ ເນື່ອງຈາກວ່າເທິງດາວຫາງຮັລເລມີປະຕິກິລິຍາທາງເຄມີທີ່ຮຸນແຮງ ແຕ່ຍານອາວະກາດຈິອອດໂຕ້ກໍປະຕິບັດພາລະກິດໄດ້ຕາມທີ່ໄດ້ຕັ້ງໃຈໄວ້. ຜົນຈາກການສຶກສາຂໍ້ມູນທີ່ຍານລຳນີ້ເກັບມາ ເຫັນໄດ້ວ່າດາວ ຫາງຮັລເລມີຮູບຮ່າງຄ້າຍຄືກັບຫມາກຖົ່ວຍາວປະມານ 15 ກິໂລແມັດ ແລະ ກວ້າງປະມານ 7-10 ກິໂລແມັດ, ພື້ນຜິວສ່ວນໃຫຍ່ມີດຳສະຫນິດມີພຽງພື້ນຜິວ10%ເທົ່ານັ້ນທີ່ສະຫວ່າງ ແລະ ຈາກການວິເຄາະອົງປະກອບຂອງເສດຜຸ່ນທີ່ຫຼຸດອອກມາຈາກດາວຫາງຮັລເລ ໂດຍມີນ້ຳ 80%, ກຳສຄາບອນ ມອນອີກໄຊ 10%, ມີເຫນ ແລະ ແອັມໂມເນຍ 2,5% ແລະ ອື່ນໆອີກເຊັ່ນໄຮໂດຣຄາບອນ, ທາດເຟຼກ ແລະ ໂຊດຽມອີກໜ້ອຍໜຶ່ງ, ຍານອາວະກາດຈິອອດໂຕ້ ຍັງບອກໄດ້ອີກວ່າຜິວຂອງດາວຫາງຮັລເລ ມີສີດຳຢ່າງກວ່າຖານຫິນ ມີລັກສະນະເປັນຂຸມເປັນບໍ່, ຜິວບໍ່ຮາບກ້ຽງດີມີຄວາມຫນ້າແຫນ້ນຕໍ່າກວ່າ  $0.3 \text{ g/cm}^3$  (ຂໍ້ມູນຈາກອົງການອະວະກາດເອີຣົບ) ແຕ່ມີອີກທີ່ຄຳນວນໄດ້ປະມານ  $0,6 \text{ g/cm}^3$  ເຊິ່ງຂໍ້ມູນທັງສອງຜິວດັ່ງກ່າວຂ້ອນຂ້າງຫຼາຍ ເຮັດໃຫ້ບໍ່ເປັນທີ່ຫນ້າເຊື່ອຖື ແລະ ຖ້າຫາກລອງຄຳນວນຈາກການປົດປ່ອຍມວນສານອອກມາຈາກຜິວ 7 ຄັ້ງ, ເຫັນວ່າໂດຍສະເລ່ຍແລ້ວມີອັດຕາການປົດປ່ອຍມວນສານຢູ່ທີ່ 3 ໂຕນຕໍ່ວິນາທີ, ເຊິ່ງຜຸ່ນທີ່ປ່ອຍອອກມາເຫັນວ່າມີຂະໜາດນ້ອຍທຽບເທົ່າກັບອະນຸພາກໃນຄວັນຢາສູບ (ຢ່າງໃດກໍຕາມຜຸ່ນທີ່ມີຂະໜາດນ້ອຍທຽບເທົ່າກັບອະນຸພາກໃນຄວັນຢາສູບ ແຕ່ມັນມີການເຄື່ອນທີ່ໄວທີ່ສຸດສາມາດສ້າງຄວາມເສຍຫາຍໃຫ້ກັບຍານຈິອອດໂຕ້ໄດ້) ເຊິ່ງຜຸ່ນເຫຼົ່ານີ້ສາມາດແບ່ງອອກເປັນສອງແບບດ້ວຍຄື: ຜຸ່ນທີ່ປະກອບ ດ້ວຍຄາບອນ, ໄຮໂດຣເຈນ, ໄນໂຕຣເຈນ ແລະ ອອກຊີເຈນ ແລະ ອີກຂະນິດໜຶ່ງຄືຜຸ່ນທີ່ປະກອບດ້ວຍແຄລຊຽມ, ທາດເຟຼກ,

ຊີລິຄອນ ແລະ ໂຊດຽມ ເຊິ່ງອັດຕາສ່ວນຂອງອົງປະກອບທາງແສງຂອງດາວຫາງ (ບໍ່ລວມໄນໂຕຣເຈນ) ມີຄວາມຄ້າຍດວງອາທິດຫຼາຍ ສະຫຼຸບໄດ້ວ່າດາວຫາງຮັລເລມີອົງປະກອບດັ່ງເດີມຂອງລະບົບສຸລິຍະ ແລະ ຈາກການສຶກສາ ພາລ໌ມາ ແລະ ໄອອອນຂອງດາວຫາງຮັລເລ ໂດຍໃຊ້ສະເປັກໂຕຣມິເຕີເຫັນວ່າບໍລິເວນພື້ນຜິວມີຄາບອນຈຳນວນຫຼວງຫຼາຍ.



ຮູບທີ 23 (ເທິງ) ຮູບຈຳລອງພາລະກິດຂອງຍານຈິອອດໂຕ້ກຳລັງເຂົ້າໃກ້ດາວຫາງຮັລເລ (ລຸ່ມ) ຮູບຖ່າຍດາວຫາງຮັລເລໄລຍະໃກ້ເຊິ່ງໄດ້ຈາກຍານຈິອອດໂຕ້(ຮູບໂດຍ WWWest.int)

ຍານອາວະກາດຊາກິກາເກະ (Sagigake) ແລະ ຊູຊິເຊອີ (Suisei) ຍານອາວະກາດຂອງຍີ່ປຸ່ນສອງລຳທີ່ຖືກອອກແບບມາເພື່ອສຳຫຼວດດາວຫາງຮັລເລ ແລະ ຜົນກະທົບຂອງສະພາບແວດລ້ອມ ໃນອາວະກາດທີ່ເກີດຈາກດາວຫາງຮັລເລ, ໂດຍຍານອາວະກາດລຳທີໜຶ່ງຊື່ ຊາກິກາເກະ ຖືກສົ່ງຂຶ້ນໄປຍັງອາວະກາດໃນວັນທີ 07 ມັງ ກອນ ຄ.ສ 1985 ແລະ ຍານອາວະກາດລຳທີສອງຊື່ ຍານຊູອີເຊອີ ຖືກສົ່ງຂຶ້ນໄປໃນວັນທີ 18 ສິງຫາ ຄ.ສ 1985 ຍານອາ

ວະກາດທັງສອງໄດ້ເຂົ້າສູ່ວົງໂຄຈອນເພື່ອເກັບຂໍ້ມູນຂອງດາວຫາງຮັລເລ ໂດຍສິ່ງຮູບຖ່າຍໃນຊ່ວງຄື້ນອູນຕຣາໄວໂອເລດກັບມາອີກ ທັງຍັງວັດແທກປະລິມານການເກີດປະຕິກິລິຍາຮ່ວມລະຫວ່າງດາວຫາງກັບລົມສຸລິຍະ ໂດຍຍານອາວະກາດຊາກິກາເກະໂຄຈອນຢູ່ຫ່າງຈາກດາວຫາງຮັລເລປະມານ 7 ລ້ານກິໂລແມັດ, ຂະນະທີ່ຍານອາວະກາດຊູອີເຊອີໂຄຈອນຫ່າງຈາກດາວຫາງຢູ່ປະມານ 1,5 ແສນກິໂລແມັດ ຫຼັງຈາກນັ້ນຍານອາວະກາດທັງສອງລຳຖືກໂຈມຕີດ້ວຍເສດຜຸ່ນທີ່ຫຼຸດອອກມາຈາກຫາງຂອງດາວຫາງ ເຮັດໃຫ້ຕ້ອງປ່ຽນແປງວົງໂຄຈອນໄປຍັງດາວຫາງດວງໃໝ່ແທນ ຄືດາວຫາງ 21P/Giacobini-Zinner ຄາດຫມາຍຈະເຖິງປີ ຄ.ສ 1998 ແຕ່ໃນປີ ຄ.ສ 1991 ເຊື້ອເພີງຂອງຍານອາວະກາດຊູອີເຊອີກໍໄດ້ຫມົດ ແລະ ຂາດການຕິດຕໍ່ໄປໃນທີ່ສຸດ ແລະ ປີ ຄ.ສ 1995 ເຊື້ອເພີງ ຂອງຍານອາວະກາດຊາກິກາເກະກໍໄດ້ຫມົດລົງເຊັ່ນດຽວກັນ ເຮັດໃຫ້ຍານອາວະກາດທັງສອງລຳບໍ່ສາມາດເຮັດພາລະກິດສຳເລັດໄດ້.



ຮູບທີ 24 ຮູບຈຳລອງຂອງຍານຊາກິກາເກະ (ຮູບໂດຍ [www.orbiterspaceport.blogspot.com](http://www.orbiterspaceport.blogspot.com))



# ທັກສະຄວາມເຂົ້າໃຈ ແລະ ການໃຊ້ ເຕັກໂນໂລຊີ ດິຈິຕອນ 9 ດ້ານ

ຮຽບຮຽງໂດຍ: ສຸທຳມະວິງ  
<https://www.bloggang.com>

ທັກສະຄວາມເຂົ້າໃຈ ແລະ ໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີ ດິຈິຕອນ ຫຼື Digital literacy ໝາຍເຖິງ ຄວາມສາມາດໃນການນຳເຄື່ອງມື ອຸປະກອນ ແລະ ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ທີ່ມີຢູ່ໃນປັດຈຸບັນ ເຊັ່ນ: ຄອມພິວເຕີ, ໂທລະສັບ, ແທບເລດ. ໂປຣແກຣມຄອມພິວເຕີ ແລະ ສື່ອອນໄລ໌ ມາໃຊ້ໃຫ້ເກີດປະໂຫຍດສູງສຸດ ໃນການ ສື່ສານການປະຕິບັດງານ ແລະ ການເຮັດວຽກຮ່ວມກັນ ຫຼື ໃຊ້ເພື່ອພັດທະນາຂະບວນການເຮັດວຽກ ຫຼື ລະບົບວຽກງານ ໃນອົງກອນ ໃຫ້ມີຄວາມທັນສະໄໝ ແລະ ມີປະສິດທິພາບ.



2. ການໃຊ້ອິນເຕີເນັດ

ທັກສະ ດັ່ງກ່າວຄວບຄຸມຄວາມສາມາດ 4 ມິຕິ ເຊັ່ນ:

1. ການໃຊ້ ( Use )
2. ເຂົ້າໃຈ ( Understand )
3. ການສ້າງ ( Create )
4. ເຂົ້າເຖິງ ( Access ) ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ໄດ້ຢ່າງມີປະສິທິພາບ



3. ການໃຊ້ ເພື່ອຄວາມໝັ້ນຄົງ ແລະ ປອດໄພ



1. ການໃຊ້ຄອມພິວເຕີ



4. ການໃຊ້ໂປຣແກຣມປະມວນຄຳ



5. ການໃຊ້ໂປຣແກຣມຕາຕະລາງຄຳນວນ



6. ການໃຊ້ໂປຣແກຣມການນຳສະເໜີວຽກ



7. ການໃຊ້ໂປຣແກຣມສ້າງສີ່ດິຈິຕອນ



8. ການເຮັດວຽກຮ່ວມກັນແບບອອນໄລ໌



9. ການໃຊ້ດິຈິຕອນ ເພື່ອຄວາມໝັ້ນຄົງ ແລະ ປອດໄພ

ເປັນຫຍັງຕ້ອງພັດທະນາທັກສະຄວາມເຂົ້າໃຈ ແລະ ໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ.

ໃນປັດຈຸບັນໂລກມີການປ່ຽນແປງຢ່າງວ່ອງໄວ ຈາກຍຸກ Analog ໄປສູ່ຍຸກ Digital ແລະ ຍຸກ Robotic ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນມີອິທິພົນຕໍ່ການດຳລົງຊີວິດ ແລະ ການເຮັດວຽກ, ຊຶ່ງເປັນແຜນຫຼັກຂອງການພັດທະນາປະເທດ ຈຶ່ງຕ້ອງປັບຕົວໃຫ້ສອດຄ່ອງກັບການປ່ຽນແປງ ເພື່ອປ້ອງກັນ ບໍ່ໃຫ້ເກີດ Culture Shock ເນື່ອງຈາກການປ່ຽນແປງ ຜ່ານເຕັກໂນໂລຊີ ແລະ ເພື່ອປ້ອງກັນຄວາມສ່ຽງທີ່ ອາດເກີດຈາກການໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີ ທີ່ບໍ່ເໝາະສົມ ເຊັ່ນ: ການສູນເສຍຄວາມເປັນສ່ວນຕົວ, ຄວາມປອດໄພໃນຊີວິດ ແລະ ຊັບສິນ ດ້ວຍການໂຈນລະກຳຂໍ້ມູນ ຫຼື ແຮກຂໍ້ມູນ ແລະ ການໂຈມຕີທາງໄຊເບີ ເປັນຕົ້ນ.

Digital literacy ຫຼື ທັກສະຄວາມເຂົ້າໃຈ ແລະ

ໃຊ້ເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ ເປັນທັກສະດ້ານດິຈິຕອນພື້ນຖານ ທີ່ຈະເປັນຕົວຊ່ວຍສຳຄັນ ສຳລັບການປະຕິບັດວຽກງານ ການສື່ສານ ແລະ ການເຮັດວຽກຮ່ວມກັນກັບຜູ້ອື່ນໃນລັກສະນະ “ ເຮັດໜ້ອຍ ໄດ້ຫຼາຍ” ຫຼື “ Workless but get more impact” ແລະ ຊ່ວຍສ້າງຄຸນຄ່າ ( Value Co-creation ) ແລະ ຄຸ້ມຄ່າໃນການເຮັດວຽກ (Economy of Scale) ເພື່ອການກ້າວໄປສູ່ເປັນປະເທດທີ່ທັນສະໄໝ ໃນຍຸກ 4.0. ນອກນີ້, ຍັງເປັນເຄື່ອງມືຊ່ວຍໃຫ້ຄົນເຮົາສາມາດຮຽນຮູ້ ແລະ ພັດທະນາຕົນເອງ ເພື່ອໃຫ້ຄົນເຮົາໄດ້ຮັບໂອກາດ ໃນການເຮັດວຽກງານທີ່ມີຄວາມກ້າວໜ້າ ແລະ ເຕີບໃຫ່ຍຂຶ້ນ ( Learn and Growth ).

ປະໂຫຍດ ຂອງເຕັກໂນໂລຊີດິຈິຕອນ:

1. ເຮັດວຽກໄດ້ວ່ອງໄວ, ຫຼຸດຜ່ອນຂໍ້ຜິດພາດ ແລະ ມີຄວາມໝັ້ນໃຈ ໃນການເຮັດວຽກງານຫຼາຍຂຶ້ນ;
2. ມີຄວາມພາກພູມໃຈ ໃນຜົນງານທີ່ສາມາດສ້າງຕົນເອງໄດ້;
3. ສາມາດແກ້ໄຂບັນຫາ ທີ່ເກີດຂຶ້ນໃນການເຮັດວຽກ ໄດ້ມີປະສິດທິພາບຫຼາຍຂຶ້ນ;
4. ສາມາດເລືອກ ແລະ ຕັດສິນໃຈໄດ້ ຢ່າງມີປະສິທິພາບ ຫຼາຍຂຶ້ນ;
5. ສາມາດບໍລິຫານ ຈັດການວຽກງານ ແລະ ເວລາ ໄດ້ດີ ຫຼາຍຂຶ້ນ ແລະ ຊ່ວຍສ້າງສິມດູ ໃນຊີວິດ ແລະ ການເຮັດວຽກ;
6. ມີເຄື່ອງມື ຊ່ວຍໃນການຮຽນຮູ້ ແລະ ເຕີບໃຫ່ຍຂຶ້ນ ຢ່າງເໝາະສົມ.

# ຮາດດິດ (Harddisk)

## ແມ່ນຫຍັງ?



ຮຽບຮຽງໂດຍ: ສັນຕິສຸກ ກະວິວິງ  
ທີ່ມາ: <https://addin.co.th/blog/what-is-hdd/>

### HDD ແລະ SSD ແມ່ນຫຍັງ?

Harddisk Drive (HDD) ເປັນສ່ວນປະກອບສຳຄັນຂອງຄອມພິວເຕີທີ່ຂາດບໍ່ໄດ້ ເພາະເປັນສ່ວນສຳຄັນທີ່ໃຊ້ໃນການເກັບຂໍ້ມູນຄອມພິວເຕີຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ລະບົບປະຕິບັດການ (Windows) ຫຼື ໄຟລ໌ຮູບພາບ, ເພງ, ໄຟລ໌ວຽກ ຫຼື ໂປຣແກຣມຕ່າງໆ. ໂດຍອາໄສການຂຽນຂໍ້ມູນໃສ່ແຜ່ນແມ່ເຫຼັກ ເພື່ອເກັບຂໍ້ມູນ ໂດຍການເກັບ

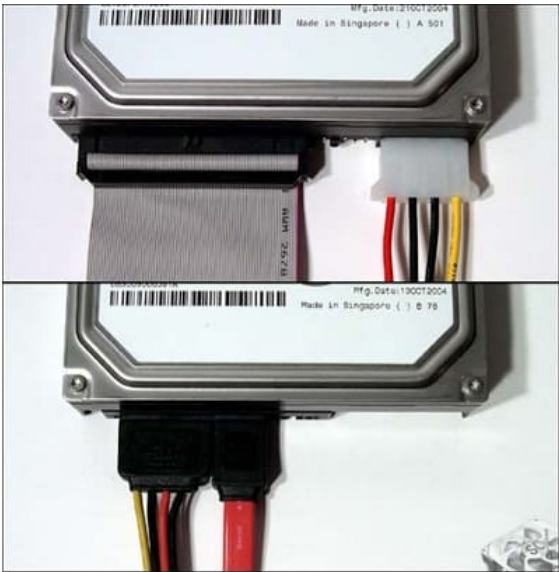
ຮັກສາຂໍ້ມູນໄວ້ໃນຮາດດິດນີ້, ມັນສາມາດຖືກລຶບແລະ ຂຽນທັບໄດ້ບໍ່ຈຳກັດຈຳນວນຄັ້ງ. ມັນສາມາດຖືກນຳໃຊ້ເປັນເວລາດົນນານຈົນກວ່າມີຄວາມຜິດພາດທີ່ບໍ່ສາມາດໃຊ້ໄດ້, ເຊັ່ນ: ໄຟຟ້າຕົກເລື້ອຍໆ, ເຄື່ອງເຄື່ອນທີ່ເລື້ອຍໆ. ມັນອາດຈະເຮັດໃຫ້ເກີດຜົນກະທົບຕໍ່ harddisk ໄດ້.

Harddisk ແລະ ການເຊື່ອມຕໍ່ຮາດດິດແບ່ງອອກເປັນ 4 ປະເພດຄື: IDE, E-IDE,



SCSI ແລະ Serial ATA ເຊິ່ງແຕ່ລະຊະນິດມີລັກສະນະແຕກຕ່າງກັນດັ່ງນີ້.

1. IDE ແມ່ນການເຊື່ອມຕໍ່ແບບຕົກ. ໂດຍການນຳໃຊ້ສາຍແພຂະໜາດ 40 ສາຍ (ປະຈຸບັນແມ່ນຍົກເລີກການໃຊ້ແລ້ວ)
2. E-IDE ແມ່ນການເຊື່ອມຕໍ່ທີ່ມີການໂອນຂໍ້ມູນສູງກວ່າ IDE ແລະ ເຊື່ອມຕໍ່ດ້ວຍສາຍແພຂະໜາດ 80 ສາຍ (ປະຈຸບັນແມ່ນຍົກເລີກການໃຊ້ແລ້ວ).
3. SCSI ເປັນຮາດດິດທີ່ມີການຄວບຄຸມການເຮັດວຽກທີ່ແຕກຕ່າງຈາກຮູບແບບອື່ນໆ. ໂດຍຕ້ອງໃຊ້ກາດ SCSI ຄວບຄຸມການເຮັດວຽກໂດຍສະເພາະ. ແລະລາຄາແມ່ນຂ້ອນຂ້າງສູງ ສ່ວນໃຫຍ່ນຳໄປໃຊ້ກັບ Server ຕ່າງໆ.
4. SATA (Serial ATA) ແມ່ນຮູບແບບທີ່ຖືກນຳໃຊ້ຢ່າງກວ້າງຂວາງໃນປະຈຸບັນ. ເນື່ອງຈາກຄວາມໄວໃນການເຊື່ອມຕໍ່ສູງ, ຮູບແບບ SATA ນີ້ຍັງສະໜັບສະໜູນການເຊື່ອມຕໍ່ອຸປະກອນອື່ນໆເຊັ່ນ optical drives (ເຊິ່ງເອີ້ນກັນວ່າທົວ CD DVD) ໄດ້ອີກດ້ວຍ.



### ການເຮັດວຽກຂອງຮາດດິດ

Harddisk ແມ່ນເຮັດວຽກໂດຍມໍເຕີທີ່ຕິດຕັ້ງຢູ່ພາຍໃນ. ໝູນແຜ່ນແມ່ເຫຼັກຢ່າງໄວວາ ແລະ ຫົວອ່ານເຮັດວຽກຄ້າຍຄືກັນກັບເຄື່ອງຫຼິ້ນດີວີດີ, ແຕ່ແຜ່ນ CD DVD ສາມາດອ່ານໄດ້ຢ່າງດຽວ ແຕ່ Haddisk ສາມາດອ່ານ ແລະ ຂຽນຂໍ້ມູນຊ້ຳຊ້ອນໄດ້ຕະຫລອດ. ມັນທົນທານ

ແລະ ມີຄວາມຈຸ່ງທີ່ຫຼາຍກວ່າ CD DVD ຫຼາຍເທົ່າ

### ຂະໜາດຂອງຮາດດິດ

ຂະໜາດຂອງຮາດດິດທີ່ໃຊ້ໃນປັດຈຸບັນມີສອງຂະໜາດ, 2.5 ນິ້ວ ແລະ 3.5 ນິ້ວ, ທັງສອງຂະໜາດເຮັດວຽກຄືກັນ. ພຽງແຕ່ຫຼຸດຂະໜາດໃຫ້ເໝາະສົມກັບການນຳໃຊ້ ແລະ ຕິດຕັ້ງຢູ່ໃນອຸປະກອນຕ່າງໆເທົ່ານັ້ນ harddisk 3.5 ນິ້ວຈະຖືກນຳໃຊ້ໃນຄອມພິວເຕີ desktop ແລະ 2.5 ນິ້ວຈະໃຊ້ໃນໂນດບຸກຫຼືຄອມພິວເຕີຂະໜາດນ້ອຍເປັນຕົ້ນ.



### ຂໍ້ເສຍຂອງຮາດດິດ

- ມີຄວາມຮ້ອນສູງ ຈາກການຫມູນຂອງແຜ່ນແມ່ເຫຼັກ
- ມີສຽງລົບກວນການເຮັດວຽກເລັກນ້ອຍ. ຖ້າເຈົ້າບໍ່ຟັງດີໆກໍບໍ່ໄດ້ຍິນ.
- ຕ້ອງການພະລັງງານຫຼາຍພໍສົມຄວນເພື່ອເຮັດວຽກ.
- ຢ່າຖິ້ມຫຼືເຮັດຕົກ. ເນື່ອງຈາກວ່າມັນອາດເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມເສຍຫາຍ
- ມີນ້ຳຫນັກຂ້ອນຂ້າງຫຼາຍ

### SSD ແມ່ນຫຍັງ?

Solid State Drive (SSD) ແມ່ນປະເພດຂອງອຸປະກອນເກັບຂໍ້ມູນຊະນິດໜຶ່ງ. ທີ່ປ່ຽນຈາກແຜ່ນແມ່ເຫຼັກມາເປັນ Flash Memory ເຊິ່ງຄ້າຍຄືກັບການເກັບຂໍ້ມູນຂອງ Flash Drive ເພື່ອເກັບຂໍ້ມູນຄືກັບ Harddisk ເທັກໂນໂລຢີ SSD ໄດ້ຖືກສ້າງຂຶ້ນເພື່ອທົດແທນຮາດດິດ. ດັ່ງນັ້ນຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ມີອິນເຕີເຟສ ອິນພຸດ/ເອົາພຸດ ຄືກັນ ແລະ ສາມາດໃຊ້ງານແທນກັນໄດ້. ແລະ ເນື່ອງຈາກວ່າ SSD ຖືກອອກແບບໂດຍວົງຈອນເອເລັກໂຕຣນິກ, ຈຶ່ງບໍ່ມີພາກສ່ວນທີ່ເຄື່ອນທີ່. ເຮັດໃຫ້ທົນຕໍ່ແຮງກະທົບ ຫຼື



ການສັ່ນສະເທືອນໄດ້ດີ ເນື່ອງຈາກວ່າບໍ່ມີຈານໝູນຢູ່ພາຍໃນ ແລະ ຍັງສາມາດອ່ານ ແລະ ຂຽນຂໍ້ມູນໄດ້ໄວກວ່າຮາດ ດິດທີ່ໝູນວຽນຫຼາຍກວ່າ 10 ເທື່ອ ແລະ ກິນໄຟໜ້ອຍກວ່າ.

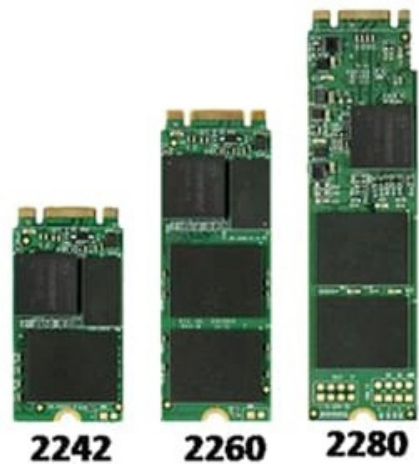
### ຕົວຢ່າງຂອງປະເພດ SSD

SATA III

SATA III ເປັນ SSD ມາດຕະຖານ, ເຊິ່ງຖືກອອກ ແບບມາເພື່ອເຊື່ອມຕໍ່ຄືກັບ HDD ປົກກະຕິ 2.5 ນິ້ວ, ເຫມາະກັບຄອມພິວເຕີ ແລະ ໂນດບຸກທົ່ວໄປ



SATA ຫຼາຍເທົ່າ. ໃນປັດຈຸບັນມີ 3 ຂະໜາດ: 2242, 2260 ແລະ 2280. ຕົວເລກເຫຼົ່ານີ້ຊີ້ໃຫ້ເຫັນເຖິງ ຄວາມກວ້າງແລະຄວາມຍາວຂອງ SSD. ຕົວຢ່າງ, 2280 SSD ມີຄວາມກວ້າງ 22 MM ແລະຄວາມຍາວ 80 ມມ. ຈຸດນີ້ມີຄວາມສຳຄັນເຊັ່ນດຽວກັນ. ເພາະເຮົາ ຕ້ອງກວດເບິ່ງຊ່ອງໃສ່ໃນເມນບອດຂອງເຮົາເຊັ່ນກັນ. ວ່າຮອງຮັບຄວາມຍາວສູງສຸດເທົ່າໃດ



### ຮູບແບບ mSATA

mSATA ເປັນ SSD ທີ່ມີຄວາມໄວເທົ່າກັບ SATA III ແຕ່ມີຂະໜາດນ້ອຍກວ່າເພື່ອໃຊ້ໃນ Ultra-thin Notebook, Tablet PC ເພື່ອປະສິດທິພາບທີ່ດີຂຶ້ນ.

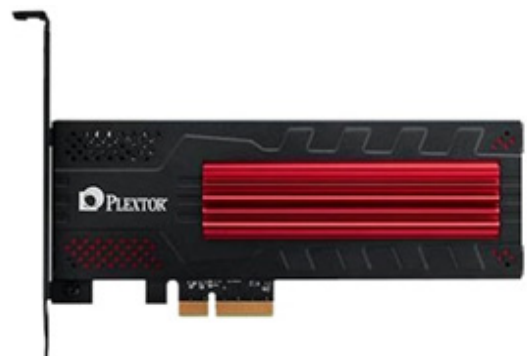


### ssd ໄວກວ່າ hdd ຈັກເທົ່າ ປະເພດ PCIe

ການອອກແບບ PCIe ຖືກອອກແບບມາສຳລັບ ການສຽບເຂົ້າໄປໃນຊ່ອງສຽບ PCI Express x16 ສຳລັບການເຮັດວຽກທີ່ດີຂຶ້ນກວ່າເກົ່າ.

### ການທຳງານຂອງຮາດດິດ ປະເພດ M.2

M.2 ແມ່ນຮູບແບບໜຶ່ງຂອງ SSD. ທີ່ໄດ້ຮັບການອອກແບບໃຫມ່ ແລະ ການເຊື່ອມຕໍ່ໃຫມ່ ໂດຍສະເພາະ, M.2 ແມ່ນມີປະສິດທິພາບສູງກວ່າແບບ



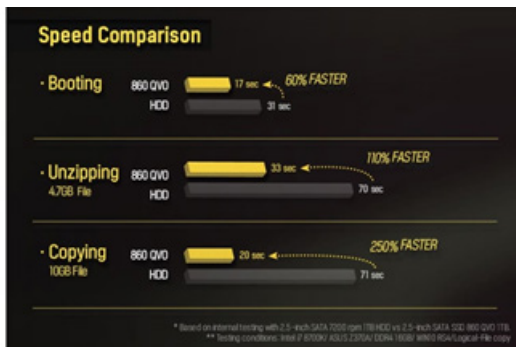
### ຮູບແບບ M.2 NVMe

M.2 NVMe ເປັນເທັກໂນໂລຊີຫລ້າສຸດທີ່ສ້າງຂຶ້ນສຳລັບ SSD ໃນປັດຈຸບັນ, ແຕ່ກໍມີຄອມພິວເຕີຫຼືໂມ້ດບຸກລຸ້ນໃໝ່ໆເທົ່ານັ້ນ ທີ່ຮອງຮັບການເຮັດວຽກແບບ NVMe ໄດ້ (NVMe, ເຊິ່ງເອີ້ນກັນວ່າ MVM Express, ຫຍໍ້ມາຈາກ Non-Volatile Memory Express, ແມ່ນເຕັກໂນໂລຊີ ທີ່ມີຄວາມສາມາດໃນການເຊື່ອມຕໍ່. ການຮັບສິ່ງຂໍ້ມູນຈາກ SSD ກັບ CPU ໂດຍຕົງ)



### ຂໍ້ເສຍຂອງ Solid State Drive (SSD)

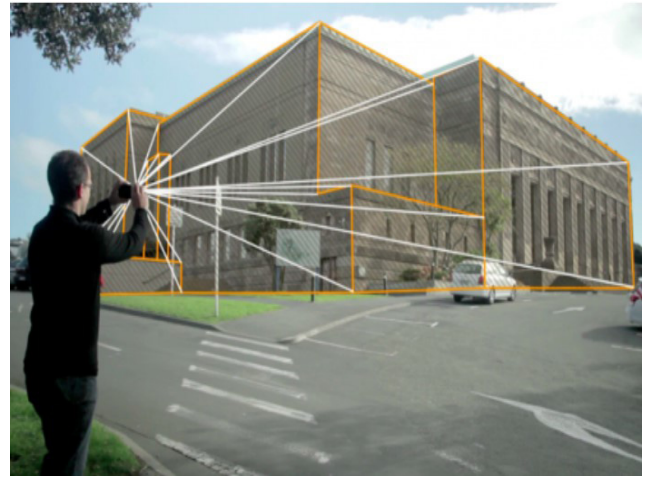
ມີຄວາມນ້ອຍ ແລະ ລາຄາສູງເມື່ອທຽບກັບ Harddisk. ມີຂໍ້ຈຳກັດໃນການຂຽນຂໍ້ຂໍ້ມູນ ຖ້າມັນເສຍຫາຍ, ມັນບໍ່ສາມາດກູ້ຂໍ້ມູນໄດ້.



### ການແທກອາຄານດ້ວຍລະບົບຊອບແວໃນໂທລະສັບມືຖື

ຂະນະນີ້, ເຕັກໂນໂລຊີການວັດແທກ ໄດ້ພັດທະນາໄປອີກລະດັບໜຶ່ງຊຶ່ງມັກສະຖາປານິກ, ນັກສຳຫຼວດ ແລະ ວິສາວະກອນ ສາມາດນຳໃຊ້ຊອບແວທີ່ຕິດຕັ້ງໃນໂທລະສັບມືຖື ເພື່ອການວັດແທກຂະໜາດຂອງອາຄານໜຶ່ງຫຼັງໄດ້.

ຜູ້ທີ່ມີໂທລະສັບມືຖືດ້ວຍລະບົບປະຕິບັດການແອນດຣອຍ - Android app ແລະ ໄອໂອເອສ - iOS



app ສາມາດນຳໃຊ້ຊອບແວການວັດແທກອາຄານໄດ້. ຊອບແວນີ້ ສາມາດບອກຕົວຊີ້ວັດຕ່າງໆ ເຊັ່ນ: ໄລຍະທາງ, ທິດທາງ, ປະລິມານ. ຜູ້ນຳໃຊ້ຊອບແວນີ້ຍັງສາມາດສ້າງຮູບແບບ 3 ມິຕິໄດ້ອີກດ້ວຍ.

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ເຕັກໂນໂລຊີໂລກ ຮຽບຮຽງ: ພອນສະຫວັນ ສຸວັນນະວົງ

## ແທກໂມງ



ທີ່ຜ່ານມາ, ພວກເຮົາ ໄດ້ເຫັນ ໂມງພິກພາ, ໂມງຂໍ້ມື. ຫຼ້າສຸດ, ຜູ້ຜະລິດ ໄດ້ຜະລິດໂມງ ເພື່ອສວມໃສ່ນີ້ວມື ຊຶ່ງແມ່ນການວິວັດທະນາການການຜະລິດນະວັດຕະກຳເພື່ອບອກເວລາ.

ປັດຈຸບັນ, ເຖິງແມ່ນວ່າພວກເຮົາສ່ວນຫຼາຍ ແມ່ນໃຊ້ໂທລະສັບມືຖື ຊຶ່ງໃນຕົວໂທລະສັບ ກໍສາມາດບອກເວລາໄດ້, ແຕ່ເຄື່ອງບອກເວລາໂດຍສະເພາະ ກໍຍັງມີຜູ້ຄົນຄິດ



ແລະ ຜະລິດຢູ່ເລື້ອຍໆ. ແຫວນໂມງ ຊຶ່ງເມື່ອພວກເຮົາ ໄດ້ຍິນຄຳສັບນີ້ກໍພໍເຂົ້າໄດ້ທັນທີວ່າ ເປັນໂມງທີ່ຄ້າຍຄືແຫວນ ເພື່ອສວມໃສ່ນີ້ວມີຫຼາຍກວ່າໃສ່ຂໍ່ມີ.

ໂມງດັ່ງກ່າວ ຖືກອອກແບບໂດຍ ທ່ານ Gusztav Szikszai ຢູ່ປະເທດອັງກິດ ໃນປີ 2011 ຊຶ່ງແນວຄິດທີ່ຈະ ນຳມາຜະລິດເປັນຜະລິດຕະພັນນັ້ນ ອາດເປັນໄປບໍ່ໄດ້. ໃນທີ່ສຸດ, ການຜະລິດໂມງດັ່ງກ່າວ ກໍກາຍເປັນຄວາມຈິງ. ໂມງນີ້ ໃຊ້ຖ່ານ ຊຶ່ງສາມາດໃຊ້ໄດ້ພຽງສອງຊົ່ວໂມງ ແລະ ຖ່ານ ສາມາດຊາກໄດ້ດ້ວຍເຄື່ອງຊາກທີ່ບໍ່ຈຳເປັນໃຊ້ ສາຍເຊື່ອມຕໍ່. ອາຍຸການໃຊ້ງານຂອງຖ່ານ ແມ່ນ 3 ປີ.

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ເຕັກໂນໂລຊີໂລກ  
ຮຽບຮຽງໂດຍ: ພອນສະຫວັນ ສຸວັນນະວົງ

**ວັດສະດຸຈາກເຄື່ອງພິມ 3 ມິຕິ, ສ້າງເຮືອນ 10 ຫລັງພາຍໃນ 1 ມື້**



ຜູ້ພົບເຫັນເຮືອນນ້ອຍໆຫຼັງນີ້ ແມ່ນລູກບ່າຍ, ແຕ່ເຮືອນຫຼັງນີ້ ໄດ້ສະແດງເຖິງຜົນສຳເລັດທີ່ສຳຄັນໃນການກໍ່ສ້າງ. ບໍລິສັດກໍ່ສ້າງ ສປ ຈີນ ບໍລິສັດໜຶ່ງ ໄດ້ສາທິດຄວາມອາດ ສາມາດຂອງເຄື່ອງພິມ 3 ມິຕິຂະໜາດໃຫຍ່ ເພື່ອພິມວັດ ສະດຸກໍ່ສ້າງແລ້ວນຳໄປສ້າງເຮືອນ 10 ຫຼັງພາຍໃນ 1 ມື້.

ວັດສະດຸທີ່ນຳໄປສ້າງເຮືອນນີ້ ສ່ວນໃຫຍ່ແມ່ນ ຜະລິດຈາກວັດຖຸທີ່ນຳມາໃຊ້ຄືນໃໝ່. ເຮືອນໜຶ່ງ 1 ຫຼັງ ມີລາຄາພຽງ 5.000 ໂດລາສະຫະລັດ ແລະ ສາມາດ ນຳໄປສ້າງຢູ່ບັນດາປະເທດກຳລັງພັດທະນາທີ່ປະສົບ ກັບວິກິດດ້ານບ່ອນຢູ່ອາໄສ.



ຂະນະນີ້, ເມືອງໃຫຍ່ໆຢູ່ ສປ ຈີນ ມີການກໍ່ສ້າງ ອາຄານສູງເປັນຈຳນວນຫຼາຍ ຊຶ່ງເປັນການຮັບມືກັບຈຳ ນວນປະຊາກອນທີ່ນັບມື້ນັບເພີ່ມຂຶ້ນ. ຂະນະດຽວກັນ, ຢູ່ນອກຊານເມືອງໃຫຍ່ ກໍມີກໍ່ສ້າງເຮືອນຂະໜາດນ້ອຍ ເພື່ອຕອບສະໜອງກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງປະຊາກອນ ຈຳນວນຫຼາຍ. ຜູ້ຢູ່ອາໄສ ຕ້ອງການລາຄາການກໍ່ສ້າງ ເຮືອນດ້ວຍລາຄາຖືກ.

ບໍລິສັດກໍ່ສ້າງແຫ່ງໜຶ່ງ ຂອງ ສປ ຈີນ ມີຄວາມກ້າວ ໜ້າດ້ານການກໍ່ສ້າງ ຊຶ່ງໄດ້ສາທິດການກໍ່ສ້າງທີ່ວ່ອງໄວ ແລະ ໜ້າປະທັບໃຈໂດຍນຳໃຊ້ວັດສະດຸການກໍ່ສ້າງທີ່ຜະລິດ ຈາກເຄື່ອງພິມ 3 ມິຕິ ແລ້ວນຳໄປສ້າງເຮືອນຂະໜາດນ້ອຍ 10 ຫຼັງພາຍໃນ 24 ຊົ່ວໂມງ.

ແຫຼ່ງຂໍ້ມູນ: ເຕັກໂນໂລຊີໂລກ  
ຮຽບຮຽງໂດຍ: ພອນສະຫວັນ ສຸວັນນະວົງ



# ການລ້ຽງປາລົດ



ປາລົດ(Macronathus siamensis) ເປັນປານ້ຳຈືດພື້ນເມືອງຂອງລາວທີ່ອາໄສຢູ່ໃນຫ້ວຍ, ຮ່ອງ, ໜອງ, ບຶ່ງ ຕາມແຫຼ່ງນ້ຳທຳມະຊາດ ທີ່ຢູ່ໃນທົ່ວປະເທດ ເປັນປາທີ່ມີຄວາມອົດທົນສູງ ອາໄສຢູ່ໃນຕົມໄດ້ດົນ ມັກອາໄສຢູ່ພື້ນນ້ຳ ແລະ ແຄມຝັ່ງຕອນກາງເວນ ມີນິໄສມັກຫາກິນໃນເວລາກາງຄືນ ເປັນປາກິນຊີ້ນ ກິນອາຫານປະເພດລູກສັດນ້ອຍ, ແມງໄມ້, ໜອນ, ຂີ້ກະເດືອນ, ສັດນ້ອຍໆ ແລະ ພືກທີ່ເນົ່າເປື່ອຍ.

### ລັກສະນະຂອງປາຫຼົດ

ລັກສະນະຂອງປາຫຼົດມີລັກສະນະໂດດເດັ່ນຄື: ເປັນປາທີ່ມີຄວາມອົດທົນສູງ ອາໄສຢູ່ໃນຂີ້ຕົມໄດ້ດົນ ຮູບຮ່າງຄືກັບອ່ງປາກແຫຼມຍາວ ໂຕຍາວປະມານ 15-30 ຊັງຕີແມັດ ມີສີເທົາ ແລະ ສີດຳທົ່ວໂຕແຫຼມຍາວ ປາກ ແລະ ຕາມ້ອຍ ແຂ້ວນ້ອຍ ແລະ ຄົມ ມີຊ່ອງເທືອກເປີດຢູ່ເທິງຫົວຄືຫຼັງ ແລະ ຄືກັ້ນຍາວ ຄືທາງນ້ອຍ ບໍ່ມີຄີບ້ອງ ຫຼັງສີນ້ຳຕານ ທ້ອງມີສີອ່ອນປົນເຫຼືອງ ມີຈຸດສີດຳຢູ່ບ່ອນຫຼັງ 3-5 ຈຸດ ເກັດມັນນ້ອຍຫຼາຍຈົນເບິ່ງຄືບໍ່ມີເກັດ ຢູ່ຕະກຸນດຽວກັບປາກະທົ່ງ ແຕ່ຂະໜາດນ້ອຍກວ່າ.

ປັດຈຸບັນປາຫຼົດທີ່ຂາຍຢູ່ຕາມຕະຫຼາດ ເປັນປາຫຼົດທີ່ຫາໄດ້ຕາມແຫຼ່ງນ້ຳທຳມະຊາດ ເຮັດໃຫ້ປາຫຼົດເລີ່ມຫຼຸດລົງຫຼາຍ ແລະ ມີລາຄາຂອນຂ້າງສູງຂຶ້ນ ໃນຊ່ວງລະດູຝົນຈະຫາຊື້ໄດ້ງ່າຍ ເມື່ອວິດໄລຍະນີ້ໄປແລ້ວ ປາຫຼົດຈະຫຼຸດຈຳນວນລົງ ຈະຊອກຊື້ໄດ້ຍາກ ລາຄາກໍແພງ.

ໃນການລ້ຽງປາຫຼົດເພື່ອການຄ້າຍັງຢູ່ໃນຂອບເຂດຈຳກັດ ເນື່ອງຈາກການຫາພໍ່ແມ່ພັນປາຫຼົດຍັງຕ້ອງໄດ້ຫາຕາມແຫຼ່ງນ້ຳທຳມະຊາດ ເຮັດໃຫ້ປາມີການບອບຊ້າ ແລະ ປະລິມານກໍຍັງບໍ່ພໍ ເພື່ອສົ່ງເສີມໃຫ້ຊາວກະເສດຕະກອນສາມາດລ້ຽງປາຊະນິດນີ້ໃນເຊີງທຸລະກິດ ຊຶ່ງຈະສາມາດສ້າງລາຍຮັບໃຫ້ແກ່ຜູ້ລ້ຽງ ໄດ້ເປັນຢາງດີ.

ໂດຍການສົ່ງເສີມໃຫ້ກະເສດຕະກອນສາມາດເຮັດການເພາະລ້ຽງປາຫຼົດ ໄດ້ຢ່າງມີປະສິດທິພາບ ໃນສະຖານທີ່ຂອງຊາວກະເສດຕະກອນນັ້ນເອງ ບໍ່ຕ້ອງໄປເຮັດວຽກຢູ່ຕ່າງຖິ່ນ ຊ່ວຍໃຫ້ສາມາດມີລາຍໄດ້ ແລະ ຊ່ວຍພັດທະນາທີ່ຢູ່ອາໄສໃຫ້ແກ່ຊຸມຊົນ ຫຼື ຊຸມຊົນທີ່ຢູ່ໄກ ທັງເຮັດໃຫ້ຊຸມຊົນມີຄວາມແຂງແຮງ ສິ່ງຜົນໃຫ້ປະເທດຊາດມີການພັດທະນາທິດີ.



ການເພາະພັນ

ເອົາປາຫຼືດພໍ່ແມ່ພັນທີ່ຮວບຮວມໄດ້ຈາກທຳມະຊາດ ມາຄັດເລືອກເອົາພໍ່ແມ່ພັນທີ່ມີຄວາມສົມບູນ ພ້ອມທີ່ຈະປະສົມພັນ ຊຶ່ງມີຂໍ້ສັງເກດໄດ້ໃນດັ່ງນີ້: ໂຕແມ່ມີລັກສະນະລຳໂຕໃຫຍ່ປ້ອມ ແລະ ໂຕໃຫຍ່ກວ່າໂຕຜູ້ ລັກສະນະທີ່ແຕກຕ່າງທີ່ເຫັນໄດ້ຢ່າງຈະແຈ້ງຄື : ໂຕແມ່ຈະ ມີຕິ່ງເພດ ເມື່ອບົບທອງແຮງງຈະມີຕິ່ງເພດຍືດອອກມາແຕ່ປາໂຕຜູ້ຈະບໍ່ມີລັກສະນະດັ່ງກ່າວ ລັກສະນະຂອງຊ່ອງເພດປາໂຕແມ່ເມື່ອເຖິງລະດູປະສົມພັນຈະມີເຄື່ອງປົກຄຸມຊ່ອງເພດ ທ້ອງຈະໃຫຍ່ຂຶ້ນ ແລະ ນົມ ຊ່ອງເພດ ແລະ ຕິ່ງເພດຈະຂະຫຍາຍໂຕສີແດງ, ໂຕຜູ້ ຖ້າບົບທ້ອງຈະມີນ້ຳເຊື້ອສີຂາວໄຫຼອອກມາ.

ເມື່ອຄັດເລືອກເພດແລ້ວ ເຮັດການປະສົມພັນ ໂດຍການສືດຮອລໂມນກະຕຸ້ນການອອກໄຂ່ຂອງປາດັ່ງນີ້:



- ເພດເມຍ ຕ້ອງສືດ 2 ສອງເທື່ອ ຄັ້ງທີ 1: ໃຊ້ຊຸບຮີແຟກຄ໌ (Superfact) ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 25 ໄມໂຄຣກຼາມ ຕໍ່ປາ 1 ກິໂລກຼາມ ໃສ່ປະສົມກັບໂມທິລຽນ(Motilium) 10 ມິລິກຼາມ ຕໍ່ປາ 1 ກິໂລກຼາມ ພັກໄວ້ 6 ຊົ່ວໂມງ ແລ້ວຈຶ່ງສືດເຂັມທີ 2.

ຄັ້ງທີ 2: ໃຊ້ຊຸບຮີແຟກຄ໌ ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 50 ໄມໂຄຣກຼາມ ຕໍ່ປາ 1 ກິໂລກຼາມ ປະສົມກັບ ໂມທິລຽນ 10 ມິລິກຼາມ ຕໍ່ປາ 1 ກິໂລກຼາມ.

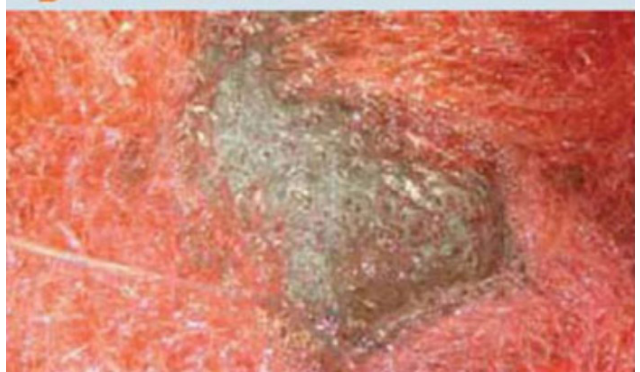
ເພດຜູ້ເຮັດການສືດພຽງເທື່ອດຽວ ໂດຍສືດພ້ອມໂຕແມ່ເຂັມທີ 2 ໂດຍໃຊ້ຊຸບຮີແຟກຄ໌ ຄວາມເຂັ້ມຂຸ້ນ 20 ໄມໂຄຣກຼາມ ຕໍ່ປາ 1 ກິໂລກຼາມ ປະສົມກັບໂມທິລຽນ 10 ມິລິກຼາມ ຕໍ່ປາ 1 ກິໂລກຼາມ.

ນຳພໍ່ແມ່ພັນທີ່ສືດຮອລໂມນຮຽບຮ້ອຍແລ້ວ

ປ່ອຍລົງໃນຕັ້ງ, ອ່າງ ຫຼື ໜອງດຽວກັນ ເພື່ອໃຫ້ປະສົມພັນກັນເອງຕາມທຳມະຊາດ ໂດຍມີພວງເສືອກຟາງໄວ້ສຳລັບໃຫ້ໄຂ່ຕິດ ແລະ ແຍກພໍ່ແມ່ພັນປາຫຼືດອອກໃນຕອນເຊົ້າ ແລະ ນຳໄຂ່ໄປຜັກໃສ່ບໍ່ຜັກຕໍ່ໄປ ລູກປາຫຼືດຈະພັກອອກເປັນໂຕພາຍໃນ 40-48 ຊົ່ວໂມງ.

ການອະນຸບານລູກປາຫຼືດ

ການອະນຸບານລູກປາຫຼືດທີ່ມີອາຍຸ 1-14 ມື້ ຄວນເກືອໄຮແດງ ຈະມີການຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ມີອັດຕາການຫຼອດຕາຍດີທີ່ສຸດ ຫຼັງຈາກນັ້ນຈະເກືອໄຮແດງ ໜອນແດງ ຫຼື ຂີ້ກະເດືອນເປັນອາຫານ ເມື່ອລູກປາມີອາຍຸໄດ້ 2 ອາທິດຂຶ້ນໄປຫຼືຄວາມຍາວປະມານ 3-4 ມື້ວ ສາມາດປ່ອຍລົງໜອງລ້ຽງໄດ້ ແຕ່ຖ້າຈະໃຫ້ດີຕ້ອງມີອາຍຸ 1 ເດືອນ.



ການລ້ຽງປາຫຼືດ

ການປະກອບອາຊີບລ້ຽງປາຊະນິດທີ່ວ່າງໄປນັ້ນ ຕ້ອງມີຕົ້ນທຶນໃນການຊື້ອາຫານເມັດສຳເລັດຮູບພ້ອມດຽວກັນນັ້ນອາຫານປາຫຼືດກໍສາມາດຫາໄດ້ເອງຕາມທຳມະຊາດ ເຊັ່ນ: ຫອຍເຊີລີຊຶ່ງເປັນສັດຕູທີ່ເຮັດໃຫ້ຕົ້ນເຂົ້າມີຄວາມເສຍຫາຍ ແລະ ມີຈຳນວນຫຼາຍ ຖ້າຫາກນຳມາໃຊ້ໃຫ້ຜົດປະໂຫຍດອາດຈະເປັນຜົນດີຕໍ່ຊາວກະເສດຕະກອນ ທັງເປັນການ





ທຳລາຍຫອຍເຊີລີໂດຍບໍ່ຕ້ອງໃຊ້ສານເຄມີໃນການຂ້າ  
ຫອຍອີກດ້ວຍ ອີກຢ່າງໜຶ່ງຂີ້ກະເດືອນກໍຫາໄດ້ໃນທົ່ວໄປ  
ເມື່ອປຽບທຽບແລ້ວປາຊະນິດອື່ນ ຂາຍໄດ້ໃນລາຄາທີ່ຖືກ  
ກວ່າແຕ່ຕົ້ນທຶນສູງກວ່າ ປາຫຼືດຂາຍໄດ້ແພງກວ່າແຕ່  
ຕົ້ນທຶນຕໍ່າກວ່າ ສະນັ້ນຊາວກະເສດຕະກອນຈຶ່ງສາມາດ  
ປະກອບ ເປັນອາຊີບເສີມໄດ້ຢ່າງດີ.

ການລ້ຽງປາຫຼືດສາມາດລ້ຽງໄດ້ທັງຢູ່ໃນໜອງ  
ດິນ ແລະ ອາງຊີມັງ ຖ້າລ້ຽງໃນອາງຊີມັງຄວນມີຂະໜາດ



4x4 ແມັດ ຄວາມສູງປະມານ 50-70 ຊັງຕີແມັດ  
ອາງຕ້ອງໂປກໃຫ້ກ້ຽງ ແລະ ເຮັດໃຫ້ງຽງ ຢູ່ປະມານເຄິ່ງບໍ່  
ແລ້ວເອົາຊາຍປົນດິນໜຽວໄວ້ໃນກິ້ນອາງ ໃສ່ຜັກບັງໄວ້ສ່ວນ  
ໜຶ່ງບໍ່ຕ້ອງຫຼາຍກໍໄດ້ ຢູ່ພື້ນບໍ່ຄວນຈະຫາກະບອກໄມ້ໃຜ  
ຫຼື ທໍ່ນໍ້າເກົ່າເພື່ອໃຫ້ປາໄດ້ຫຼີ້ ແລະ ອາໃສ່ຢູ່ ການລ້ຽງ  
ໃນໜອງດິນຕ້ອງມີການກະກຽມບໍ່ທີ່ດີເຊັ່ນດຽວກັບ  
ປາຊະນິດອື່ນ ແຕ່ການລ້ຽງປາຫຼືດອາດຈະມີການ  
ອ້ອມເທິງຄູສະໂດຍການໃຊ້ນໍ້າງຽວ ຫຼື ອື່ນໆ ໜອງ  
ດິນເປັນໜອງລ້ຽງປາຫຼືດທີ່ຊ່ວຍໃຫ້ການຈັດການ  
ດ້ານອາຫານ ແລະ ຄຸນນະພາບນໍ້າທີ່ງ່າຍທີ່ສຸດ ແລະ  
ປາຫຼືດຍັງໃຫ້ໄວທີ່ສຸດ ເນື່ອງຈາກບໍ່ຕ້ອງໃຫ້ອາຫານ ແລະ  
ປ່ຽນນໍ້າ ແຕ່ຕ້ອງເບິ່ງແຍງຮັກສາ ໃສ່ຜຸ່ນຄອກເປັນໄລຍະໆ  
ເພາະຈະເຮັດໃຫ້ອາຫານໃນທຳມະຊາດເກີດຂຶ້ນເອງ  
ພາຍໃນໜອງ ແລະ ສາມາດລ້ຽງຮ່ວມກັບປາກິນພືດ  
ຊະນິດອື່ນໆໄດ້ອີກ ເຊັ່ນ: ປານິນ, ປາໃນ...

ການລ້ຽງປາຫຼືດໃນອາງປຣາສະຕິກຕ້ອງລະວັງໃນ  
ການມີຮູຮິວຂອງປຣາສະຕິກ ເພາະຈະເຮັດໃຫ້ນໍ້າໃນອາງ  
ໄຫຼອອກ ເຮັດໃຫ້ປາຕາຍ ວິທີແກ້ບັນຫາໃນໄລຍະສັ້ນໆ  
ຄືການໃສ່ດິນລົງໃນອາງປຣາສະຕິກ ເພາະຖ້າຫາກນໍ້າຮິວ  
ດິນທີ່ຊຸ່ມຊື່ນຈະຊ່ວຍຊີວິດຂອງປາໄດ້ອີກໄລຍະໜຶ່ງ  
ໃນອາງປຣາສະຕິກຄວນປູກຜັກເຊັ່ນ: ຜັກບັງ, ຜັກກະເສດ...



ເພື່ອເຮັດໃຫ້ມັນເປັນຮົມໃຫ້ປາຂຶ້ນ ອ່າງປຣາສະຕິກຄວນ ຢູ່ບ່ອນແຈ້ງເພື່ອຊ່ວຍໃຫ້ເກີດອາຫານທຳມະຊາດບາງ ສ່ວນ ແຕ່ຕ້ອງໃຫ້ອາຫານເຊັ່ນ: ໄຮແດງ, ໜອນນ້ຳ, ໜອນແດງຫຼື ຂີ້ກະເດືອນເພີມເຕີມ ເພາະອາຫານທີ່ເກີດຂຶ້ນ ເອງນັ້ນບໍ່ພຽງພໍ ອ່າງປຣາສະຕິກທີ່ມີຂະໜາດຄວາມ ກ້ວາງ 2 ແມັດ, ຄວາມຍາວ 3 ແມັດ ແລະ ຄວາມເລິກ 60 ຊັງຕີແມັດ ສາມາດປ່ອຍປາຫຼືດອາຍຸ 1 ເດືອນ ລົງລ້ຽງໃນອັດຕາ 200-300 ໂຕ ໄລຍະເວລາການລ້ຽງ 6-8 ເດືອນ ການຈະເລີນເຕີບໂຕຂຶ້ນຢູ່ກັບອາຫານທີ່ປາ ໄດ້ຮັບ ແລະ ຄວາມໜາແໜ້ນຂອງປາໃນອ່າງ.

ການລ້ຽງປາຫຼືດໃນກະຊັງຕ້ອງລະມັດລະວັງໃນ ເລື່ອງຂອງຕານາງ ນ້ຳ ແລະ ຂີ້ເພື່ອນມັກຕັນຮູກະຊັງ



ສະນັ້ນ, ຈຶ່ງຄວນເຮັດຄວາມສະອາດຢູ່ເລື້ອຍໆ ເພື່ອໃຫ້ ນ້ຳຖ່າຍເທົ່າໄດ້ສະດວກ ແລະ ໃຫ້ອາຫານບາງສ່ວນຜ່ານ ເຂົ້າມາໃນກະຊັງໄດ້ ແຕ່ຍັງຕ້ອງໃຫ້ອາຫານ ເພີມເຕີມ ເຊັ່ນດຽວກັນກັບການລ້ຽງໃນອ່າງປຣາສະຕິກ ແລະ ຕ້ອງກວດສອບຄວາມແຂງແຮງຂອງກະຊັງ ເພື່ອບໍ່ໃຫ້ ປາຫຼືດທີ່ລ້ຽງລອດອອກໄປຈາກກະຊັງ ການວາງກະ ຊັງຄວນວາງພື້ນຂອງກະຊັງໃຫ້ຕິດກັບພື້ນຂອງ ໜອງດິນ ແລະ ໃສ່ດິນບາງສ່ວນລົງໃສ່ໃນກະຊັງ ແລະ ປູກຜັກໄວເພື່ອໃຫ້ເປັນຮົມ ແລະ ເປັນບ່ອນຫຼີບລີ້ຂອງ ປາຫຼືດອີກດ້ວຍ.

ຂໍ້ດີຂອງການລ້ຽງປາຫຼືດໃນກະຊັງຄື ສາມາດ ຮວບຮວມຜົນຜະລິດ ແລະ ຮັກສາຄຸນນະພາບນ້ຳໄດ້ງ່າຍ ຖ້າຫາກກະຊັງຢູ່ໃນໜອງດິນ ສາມາດໃສ່ປຸຍຄອກລົງໃນໜອງ ເປັນໄລຍະ ເພື່ອຊ່ວຍເພີມອາຫານທຳມະຊາດໃນໜອງ ແລະ ສາມາດລ້ຽງປາກິນພືດຊະນິດຕ່າງໆ ໃນໜອງໄດ້ອີກດ້ວຍ.

ກະຊັງຂະໜາດ 40 ຕາແມັດສາມາດປ່ອຍປາຫຼືດ ຂະໜາດອາຍຸ 1 ເດືອນ ລົງລ້ຽງໄດ້ປະມານ 200-300 ໂຕ ໂດຍໃຊ້ໄລຍະເວລາການລ້ຽງ 6-8 ເດືອນ ການຈະ ເລີນເຕີບໂຕຂຶ້ນຢູ່ກັບອາຫານທີ່ປາໄດ້ຮັບ ແລະ ຄວາມ ໜາແໜ້ນຂອງປາໃນໜອງເຊັ່ນດຽວກັນ.

ການລ້ຽງປາໃນອ່າງຊີມັງຕ້ອງໄດ້ເອົາໃຈໃສ່ເລື່ອງ ການໃຫ້ອາຫານ ແລະ ຄຸນນະພາບນ້ຳຢູ່ຕະຫຼອດເວລາ ເນື່ອງຈາກວ່າອ່າງຊີມັງຈະບໍ່ມີອາຫານທຳມະຊາດ ຈຶ່ງຕ້ອງເພາະລ້ຽງໄຮແດງ, ໜອນແດງ ຫຼື ຂີ້ກະເດືອນ ເພື່ອນຳມາເປັນອາຫານຂອງປາຫຼືດທີ່ລ້ຽງ ການຈະເລີນ ເຕີບໂຕແມ່ນຂຶ້ນກັບອາຫານທີ່ໃຫ້ ແລະ ຄວາມໜາ ແໜ້ນຂອງປາໃນອ່າງ ອ່າງຊີມັງທີ່ມີຂະໜາດ 2 ຕາແມັດ ຄວນປ່ອຍປາຫຼືດລົງລ້ຽງ 100-150 ໂຕ ໄລຍະເວລາການລ້ຽງ 6-8 ເດືອນ ພາຍໃນອ່າງຄວນໃສ່ທີ່ ພິວິຊີ ໃຫ້ປາຫຼືດລີ້ ຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນບັນຫາປາຕື່ນຕົກໃຈ ແລະ ຄວາມຄຽດ ຄວນຕິດຕັ້ງອຸປະກອນໃຫ້ອາກາດຈະຊ່ວຍໃຫ້ປາແຂງ ແຮງ ແລະ ໃຫຍໄວຍິ່ງຂຶ້ນ.

ອາຫານປາຫຼືດ

ການໃຫ້ອາຫານໃນການລ້ຽງເຊັ່ນດຽວກັນກັບ ອ່າງ ຄື ອາຫານຫຼັກໆດັ່ງນີ້:

1. ຫອຍເຂົ້າລີ້ ນຳມາທຸບ ແລ້ວແຍກເອົາ ເປືອກອອກ ແລ້ວນຳເອົາໂຕຫອຍມາພັກໃຫ້ລະອຽດ ແລ້ວເອົາໄປວາງໄວ້ບໍລິເວນພື້ນອ່າງ ເມື່ອອາຫານເລີ່ມ ເນົ່າປາຫຼືດຈະເຂົ້າມາກິນ ແລະ ອາດຈະກິນຕັ້ງແຕ່ລືດໆ ໃຫ້ພິຈາລະນາວ່າປາຫຼືດກິນອາຫານໝົດໃນ 2-3 ມື້ ຫຼື



ບໍ່ ຖ້າກິນໝົດຄວາມເພີມໃຫ້ ຖ້າເຫຼືອຄວນຫຼຸດລົງ ພະຍາຍາມຢາກະທົບກະເທື່ອນປາຈະຕົກໃຈ.

2. ຂີ້ກະເດືອນຈະເປັນອາຫານທີ່ປາຫຼືດມັກທີ່ສຸດ ເມື່ອນຳຂີ້ກະເດືອນໄປໃຫ້ ຈະຕ້ອງໃຫ້ໃນຕອນແລງ ຫາກາງຄືນ ພໍຂີ້ກະເດືອນເຄືອນໂຕໄປມາຕາມພື້ນປາຫຼືດໜຶ່ງໂຕຈະກິນຂີ້ກະເດືອນ 1-2 ໂຕ ກໍຈະອິມ ແລະ ມີລັກສະນະຄວາມສົມບູນຂອງໂຕປາຫຼາຍ ເຊັ່ນ: ໂຕປາຈະໃຫຍ່ ແລະ ເກັດເປັນເງິາງາມ.

ການລ້ຽງຂີ້ກະເດືອນເປັນອາຫານຂອງປາຫຼືດ: ເພາະຕາມທຳມະຊາດຊວງລະດູຜົນ ເວລາຫາປາຫຼືດມາໄດ້ ພໍເຮົາເອົາມັນມາຜ່າທ້ອງເບິ່ງກໍຈະເຫັນຂີ້ກະເດືອນ ຈຳນວນຫຼາຍ ສະແດງວ່າຂີ້ກະເດືອນເປັນອາຫານທີ່ປາຫຼືດມັກກິນ ຂີ້ກະເດືອນເປັນອາຫານທີ່ມີໂປຣຕີນສູງ ເຖິງ 60% ຂອງນ້ຳໜັກໂຕ ຈະເຮັດໃຫ້ປາໃຫຍ່ໄວ ສຸຂະພາບແຂງແຮງ ເກັດເປັນເງິາງາມ ສາມາດຜະລິດປາຫຼືດໄດ້ຕາມຄວາມຕ້ອງການ ໃນປະຈຸບັນການລ້ຽງຂີ້ກະເດືອນ ເພື່ອເປັນອາຫານຂອງປາຫຼືດນັ້ນ ມີຂໍ້ດີຄື: ຕົ້ນທຶນໃນການລ້ຽງນ້ອຍຫຼາຍ ເນື່ອງຈາກການລ້ຽງຂີ້ກະເດືອນໃຊ້ພຽງຂີ້ຊ້າງ, ງົວ, ຄວາຍ, ເປືອກໝາກພ້າວ, ເສດອາຫານ, ໝາກໄມ້ເນົາ... ລ້ຽງໃສ່ໃນພາສະນະ ເຊັ່ນ: ຖັງ, ຊາມ... ຊຶ່ງຢູ່ໃນບ່ອນຮົມ ແລະ ມີຄວາມຊຸ່ມ ກໍເຮັດໃຫ້ຂີ້ກະເດືອນສາມາດຈະເລີນເຕີບໂຕ ແລະ ຂະຫຍາຍພັນໄດ້ຢ່າງໄວວາ.

ຂໍ້ດີຂອງການລ້ຽງປາຫຼືດໂດຍການໃຫ້ອາຫານດ້ວຍຂີ້ກະເດືອນ:

1. ຂີ້ກະເດືອນສາມາດເພາະຂະຫຍາຍພັນໄດ້ປະລິມານທີ່ພຽງພໍ ລົງທຶນຕໍ່າ.
2. ຂີ້ກະເດືອນເມື່ອລົງອ່າງ ຫຼື ໜອງຈະຢູ່ໄດ້ເຖິງ 1 ມື້ ບໍ່ຕ່າຍ ປາຫຼືດຈະກິນໄດ້ຢ່າງຕໍ່ເນື່ອງ.



3. ປາຫຼືດມັກກິນເຫຼືອຂີ້ກະເດືອນ. ໄລຍະເວລາຂອງການລ້ຽງປາຫຼືດ ປາຫຼືດເປັນປາທີ່ຈັດຢູ່ໃນພວກທີ່ໃຫຍ່ໄວ ການລ້ຽງຈະໃຊ້ເວລາ 6-7 ເດືອນ ກໍຈະໄດ້ຂະໜາດທີ່ຈຳໜ່າຍ ປະມານ 30-40 ໂຕ ຕໍ່ 1 ກິໂລກຼາມ ແລະ ອາຍຸ 1 ປີຂຶ້ນໄປກໍຈະໃຫ້ເປັນພໍ ແມ່ພັນໄດ້.

ການນຳເອົາປາຫຼືດໄປໃຊ້ປະໂຫຍດ ປາຫຼືດເປັນປາທີ່ມີຄວາມແຂບຫຼາຍຢູ່ໃນໂຕ ເມື່ອນຳເອົາມາບຸງແຕ່ງເປັນອາຫານ ຈຶ່ງສ້າງຄວາມນິຍົມຫຼາຍທີ່ສຳຄັນຕ້ອງເລືອກປາສົດ ຈຶ່ງຈະບໍ່ມີກິນຄາວຫຼາຍ ຊຶ່ງມີລົດຊາດຫວານ ສັງຜາດຕາຕ້ອງໃສ່ ໂຕປາມີເມື່ອກມື້ນມີ ຖ້າປາບໍ່ສົດ ເມື່ອກຈະຊຸ່ມຂາວ ເມື່ອຈັບໂຕປາແລ້ວມັນຈະບໍ່ມີນິກິນຄ່າວແຮງຫຼາຍ.

ປາລົດໂຕທີ່ນ້ອຍນິຍົມເອົາມາຊາວໃສ່ເຄື່ອງປຸງແລ້ວຕາກແຫ້ງ, ເປັນປາແດກ ຫຼື ນຳມາຈົນກອບງ ກໍໄດ້ ຖ້າໄດ້ປາມາສົດໆ ເອົາມາຕົ້ມໃສ່ເຄື່ອງສະໝຸນໄພສິດ ເຊັ່ນ: ຂ່າ, ຫົວສີໂຄ... ນ້ຳຕ້ອງຮ້ອນດີ ແລ້ວຈຶ່ງເອົາປາລົງໃສ່ມັນຈຶ່ງບໍ່ມີກິນຄ່າວ ອີກວິທີໜຶ່ງເມື່ອລ້າງປາແລ້ວຄົ້ນໃສ່ເກືອແລ້ວປະໄວໄລຍະໜຶ່ງ ແລ້ວລ້າງນ້ຳ ນຳເອົາມາຢ່າງໄຟ ພໍໜັງປາເຫຼືອງກໍຈະຊ່ວຍດັບກິນ ຄ່າວໄດ້ ຫຼື ນຳເອົາປາສົດໆມາຄົ້ນໃສ່ກັບເກືອ ຫຼື ແຊນ້ຳປາແລ້ວນຳໄປຈົນກິນກັບເຂົ້າຮ້ອນໆ, ແຈ່ວໝາກເດັ່ນ ຫຼື ຕ່ຳໝາກຮຸ່ງກໍແຊບດີ.

ນອກຈາກຈະໃຊ້ເປັນອາຫານແລ້ວຍັງນຳໄປລ້ຽງຜົນປາສວຍງາມ ໄຊອີກດ້ວຍ ຂະນະດຽວກັນນັ້ນປາຫຼືດລ່ອຍສະຫງ່າງາມ ເຮັດໃຫ້ລາຄາປາຍິ່ງສູງຂຶ້ນຕື່ມ ໂດຍສະເພາະໂຕທີ່ມີຈຸດ ແລະ ອີກຢ່າງໜຶ່ງເອົາເຮັດເຫຼືອລໍ່ປາ ຈະໃຊ້ປາຫຼືດຂະໜາດ 3-4 ນິ້ວ ສາມາດໃຊ້ເປັນເຫຼືອລໍ່ປາໂດ, ປາຄໍ້...

ລາຄາຂອງປາຫຼືດ ແລະ ບ່ອນຊື້-ຂາຍ ລາຄາຂອງປາຫຼືດນັ້ນກໍແລ້ວແຕ່ຂະໜາດຂອງປາ ໂຕໃຫຍ່ກໍອາດຈະມີລາຄາອ່າວສູງ ແລະ ຊວງທີ່ປາຫຼືດຫາຍາກ ບໍ່ພຽງພໍກັບຄວາມຕ້ອງການຂອງຕະຫຼາດ ປາຫຼືດເປັນປານ້ຳຈິດພື້ນບ້ານມີຂາຍໃນບາງພື້ນທີ່ເທົ່ານັ້ນ.

ແຫຼ່ງຂ່າວຈາກ: [www.directory.sobsuan.com](http://www.directory.sobsuan.com)  
ຮຽບຮຽງໂດຍ: ພອນສະຫວັນ ສຸວັນນະວົງ



# ເຕັກນິກການປູກຳາກເລັ່ນ



## ໝາກເລັ່ນ (Tomato)

ໝາກເລັ່ນເປັນພືດທີ່ນິຍົມປູກ ແລະ ບໍລິໂພກຫຼາຍ ໂດຍນຳໃຊ້ໝາກປະກອບເປັນອາຫານໄດ້ຫຼາຍຢ່າງ ຫຼື ບໍລິໂພກສົດໂດຍກົງກໍໄດ້ ນອກຈາກນີ້ຍັງສາມາດນຳ ໃຊ້ເປັນວັດຖຸດິບປ້ອນໂຮງງານອຸດສາຫະກຳແປຮູບໄດ້ ຫຼາຍຊະນິດເຊັ່ນ: ເຮັດນ້ຳໝາກເລັ່ນ, ໝາກເລັ່ນດອງ ແລະ ອື່ນໆ.

## ລັກສະນະທົ່ວໄປ

ໝາກເລັ່ນ ເປັນພືດໃນຕະກຸນ Solanaceae ມີຊື່ທາງວິທະຍາສາດວ່າ *Lycopersicon esculentum* Mill. ໝາກເລັ່ນສາມາດຈະເລີນເຕີບໂຕໄດ້ໃນດິນເກືອບທຸດຊະນິດ ແຕ່ດິນທີ່ເໝາະສົມ ຄວນເປັນດິນຊາຍແກມຕົມ ຫຼື ເປັນດິນທີ່ມີອິນຊີວັດຕູສູງ ມີການລະບາຍນ້ຳໄດ້ດີ ປະຕິກິລິຍາຂອງດິນ (pH) 6.5-6.8 ເປັນພືດມັກແສງ ເພາະສະນັ້ນໃນຊ່ວງໄລຍະ ການຈະເລີນເຕີບໂຕ ຄວນໄດ້ຮັບແສງແດດຕະຫຼອດມື້, ລະດູທີ່ເໝາະສົມທີ່ສຸດສຳລັບການຈະເລີນເຕີບໂຕຂອງ ໝາກເລັ່ນ ແມ່ນລະດູໜາວ ອຸນຫະພູມຂອງອາກາດທີ່ ເໝາະສົມລະຫວ່າງ 15-20 C ຊຶ່ງຈະເຮັດໃຫ້ໝາກ ເລັ່ນແຂງແຮງຕິດໝາກດີກວ່າ. ການປູກໝາກເລັ່ນໃນລະດູ ຝົນມີບັນຫາຫຼາຍ ເນື່ອງຈາກຄວາມຊຸມຂອງອາກາດ ແລະ ອຸນຫະພູມທີ່ສູງ ເຮັດໃຫ້ໝາກເລັ່ນມີຜົນຜະລິດຕໍ່າມັກ ເກີດພະຍາດຕ່າງໆ ໂດຍສະເພາະ ແມ່ນພະຍາດທຸງວຸຍ,

ແມງໄມ້ສັດຕູພືດທຳລາຍ ສ່ວນຫຼາຍແມ່ນບັງເຈາະໝາກ ຖ້າຈຳເປັນຕ້ອງປູກຄວນເລືອກພັນທີ່ເໝາະສົມ ແລະ ມີການບົວລະບັດເປັນຢ່າງດີ.

## ແນວພັນທີ່ໃຊ້ປູກ

ໝາກເລັ່ນ ທີ່ໃຊ້ປູກໃນບ້ານເຮົາ ແບ່ງອອກເປັນ

2 ປະເພດຄື:

1 ພັນສຳລັບປູກຂາຍຕະຫຼາດສົດ ແບ່ງອອກເປັນ 2 ຊະນິດ

1.1 ພັນໝາກໃຫຍ່: ພັນນີ້ນິຍົມໃຊ້ເຮັດຍ່າສະຫຼັດ ແລະ ປະດັບຈານອາຫານເຮັດໃຫ້ໜ້າຮັບປະທານ ມີລັກ ສະນະໝາກໃຫຍ່ກົມແພບ, ໝາກອ່ອນມີສີຂຽວ ເວລາສຸກແດງເຂັ້ມ, ກິນແຊບ, ຊັ້ນໜ້າ ເປືອກບໍ່ໜຽວ ເຊັ່ນພັນ: ພໍລາແດນ, ພັນມັດສະເຕີ 3 ແລະ ອື່ນໆ.

1.2 ພັນໝາກນ້ອຍ: ໝາກເລັ່ນພັນນີ້ມີໝາກນ້ອຍສີຂຽວ ຫຼື ສີແດງ ລົດຊາດສົ້ມ ສ່ວນຫຼາຍແມ່ນພັນພື້ນເມືອງ ຫຼື ພັນປັບປຸງລູກປະສົມເປີດທີ່ສາມາດປັບຕົວເຂົ້າກັບສະ ພາບແວດລ້ອມໄດ້ດີ ປູກໄດ້ທຸກລະດູການແຕ່ຄວາມນິ ຍົມຂອງທ້ອງຕະຫຼາດຕໍ່າ.

2 ພັນສຳລັບປ້ອນໂຮງງານອຸດສາຫະກຳ: ພັນຊະນິດນີ້ ເປັນພັນທີ່ສຸກພ້ອມກັນເປັນສ່ວນໃຫຍ່ ໝາກສຸກມີສີແດງເຂັ້ມ, ຊັ້ນຫຼາຍ, ນ້ຳໜ້ອຍ, ປະລິມານກົດສູງ, ເປືອກໜ້າ ແລະ ໜຽວ ສາມາດນຳສົ່ງໄດ້ໃນໄລຍະທາງໄກ ເກັບໄວ້ໄດ້ດົນໂດຍບໍ່ ເນົ່າເສຍຫາຍງ່າຍ ເໝາະສຳລັບສົ່ງໂຮງງານອຸດສາຫະກຳ ເຊັ່ນ: ພັນໂລມາວີເອບ, ພັນວີເອບ 134-1-2 ແລະ ອື່ນໆ (ສ່ວນຫຼາຍເປັນພັນລູກປະສົມປີດ).





ການຕຽມດິນ

ການຕຽມໜານກ້າ

ໃຫ້ຊຸດໄຖດິນເລິກປະມານ 20 cm, ຕາກດິນໄວ້ 5-7 ວັນ. ຈາກນັ້ນໃຫ້ໂຮຍຝຸ່ນບົ່ມ ຫຼື ຝຸ່ນຄອກ ທຸບ ແລະ ພວນດິນໃຫ້ລະອຽດຍົກເປັນໜານ.

ການຕຽມໜານປູກ

ເນື່ອງຈາກໝາກເລັ່ນ ເປັນພືດທີ່ລະບົບຮາກເລິກ ຄວນຊຸດ-ໄຖດິນ ເລິກປະມານ 30-40 cm, ຕາກດິນໄວ້ 7-10 ວັນ ໃສ່ຝຸ່ນຄອກ ຫຼື ຝຸ່ນບົ່ມໃຫ້ຫຼາຍ ເພື່ອປັບປຸງ ສະພາບດິນໃຫ້ດີມີອິນຊີວັດຖຸສູງ ມີການລະບາຍນໍ້າໄດ້ດີ. ຫຼັງຈາກນັ້ນໃຫ້ຍ່ອຍ ແລະ ພວນດິນໃຫ້ມີຂະໜາດນ້ອຍ ເກັບເສດໄມ້ ແລະ ເສດຫຍ້າອອກ ຖ້າດິນເປັນກົດຫຼາຍ ໃຫ້ຫວ່ານປູນຂາວລົງໃນໜານກ່ອນປູກ 2-3 ອາທິດ ຄົນເຂົ້າກັນໃຫ້ທົ່ວ.

ການປູກ

ການກາແກ່ນ

ຫຼັງຈາກຕຽມໜານກ້າແລ້ວ ໃຫ້ເຮັດຮອງເປັນແຖວງ ເລິກປະມານ 1 cm, ຫ່າງກັນແຖວລະ 10 cm ໂຮຍ ເມັດລົງຕາມຮອງແລ້ວກົບດ້ວຍຝຸ່ນຄອກ ຫຼື ຝຸ່ນບົ່ມ ຫຼື ດິນລະອຽດ ປົກດ້ວຍເພືອງ ຫຼື ຫຍ້າແຫ້ງ ຫົດນໍ້າໃຫ້ຊຸ່ມ ຫຼັງຈາກເມັດງອກເປັນຕົ້ນເບ້ຍປະມານ 10 ວັນ ບ່ອນໃດ ມີຕົ້ນເບ້ຍໜາແໜ້ນໃຫ້ຖອນແຍກອອກໃຫ້ເຫຼືອຫ່າງ ກັນຕົ້ນລະປະມານ 2-3 cm, ເມື່ອອາຍຸໄດ້ 25-30 ວັນ ຕົ້ນເບ້ຍຈະໃຫຍ່ສູງ 12-13 cm ໂດຍແມ່ນມີໃບແທ້ 3-4 ໃບ ກໍ່ແຍກເອົາໄປປູກໄດ້ ຄວນເລືອກຕົ້ນທີ່ງາມ ແລະ ບໍ່ຄວນໃຊ້ເບ້ຍທີ່ມີອາຍຸເກີນ 35 ວັນປູກເພາະຈະແກ່ເກີນໄປ ຄວນຍ້າຍໃນຕອນບ່າຍທີ່ມີອາກາດເຢັນຊ່ວງທີ່ຟ້າບົດ ການຖອນເບ້ຍຄວນໃຫ້ມີດິນຕິດຮາກນຳ.



ການປູກ

ຫຼັງຈາກຫຼີກຫຼີຍ້າຍເບ້ຍແລ້ວ ໃຫ້ປູກທັນທີກ່ອນປູກ ຕັດໃບແທ້ 2 ໃບທຳອິດອອກ ເພື່ອໃຫ້ຕົ້ນເບ້ຍໄດ້ຕັ້ງໂຕໄວ ຕັ້ງເບ້ຍໃຫ້ຊີ້ຖິມດິນຮອບຕົ້ນໃຫ້ແໜ້ນ ແລ້ວຫົດນໍ້າໃຫ້ຊຸ່ມ ໃຊ້ເຈ້ຍ ຫຼື ໃບຕອງບັງແດດໃນໄລຍະ 3-4 ວັນ.

ການບົວລະບັດຮັກສາ

ການໃສ່ຝຸ່ນ

ໝາກເລັ່ນ ເປັນພືດຕ້ອງການຝຸ່ນພໍສົມຄວນ ດັ່ງນັ້ນ, ການກຳນົດຝຸ່ນເພື່ອນຳໃຊ້ ແມ່ນມີຄວາມຈຳເປັນໃຫ້ຖືກ ຕ້ອງ ແນໃສ່ການຫຼຸດຕົ້ນທຶນການຜະລິດ ແລະ ໃຫ້ມີປະສິດ ທິຜົນສູງທາງດ້ານການຈະເລີນເຕີບໂຕ, ການອອກດອກ ແລະ ຈັບໝາກ. ດັ່ງນັ້ນ, ຈຶ່ງແນະນຳໃຫ້ໃຊ້ຝຸ່ນເຄມີສູດ: 15-15-15, 12-24-12 ຫຼື ສູດທີ່ໃກ້ຄຽງກັນນີ້ ໃນຈຳນວນ 300-600 ກິໂລ/ເຮັກຕາ ໂດຍແບ່ງໃສ່ 3 ເທື່ອ: ເທື່ອທີ 1: ໃສ່ເຄິ່ງໜຶ່ງ ເປັນຝຸ່ນຮອງພື້ນຕອນປູກ ແລ້ວພວນດິນປົກ. ເທື່ອທີ 2: ໃຫ້ໃສ່ເມື່ອພືດມີອາຍຸປະມານ 10-15 ວັນ ຈຳນວນເຄິ່ງໜຶ່ງຈາກສ່ວນທີ່ເຫຼືອຄັ້ງທຳອິດ ພ້ອມນີ້ ອາດຈະເພີ່ມຝຸ່ນຢູເຣັຍ ອີກ 25-30 ກິໂລ/ເຮັກຕາ ເພື່ອເລັ່ງການຈະເລີນເຕີບໂຕລຳຕົ້ນ ແລະ ໃບ. ເທື່ອທີ 3: ໃສ່ເມື່ອອາຍຸໄດ້ 25-30 ວັນ ຈາກສ່ວນທີ່ເຫຼືອທີ່ໄດ້ ກຳນົດໄວ້ໃນເບື້ອງຕົ້ນນັ້ນ.

ການໃຫ້ນໍ້າ

ຄວນໃຫ້ພຽງພໍ ແຕ່ຍ່າໃຫ້ປຽກເກີນໄປ ໃຫ້ເບິ່ງ ຄວາມຊຸ່ມຊື່ນໃນໜານປູກ.

ການພວນດິນກຳຈັດຫຍ້າ

ຄວນເຮັດໃນໄລຍະທຳອິດ ເພື່ອເຮັດໃຫ້ດິນລຸ ລ່ວງຜູ້ຜິງລະບາຍອາກາດ ແລະ ນໍ້າ ໄດ້ດີ ພ້ອມກັບການກຳ ຈັດຫຍ້າໄປພ້ອມໆກັນ. ເມື່ອຕົ້ນພືດມີໃບປົກຄຸມ ດິນແລ້ວ ບໍ່ຈຳເປັນເຮັດເລີຍ.

ການປັກຄ້າງ

ໝາກເລັ່ນພັນຟຸ່ມ ຖ້າຫາກປູກໃນລະດູແລ້ງ ແມ່ນບໍ່ຈຳເປັນປັກຄ້າງ ຖ້າປູກລະດູຝົນແມ່ນຈຳເປັນປັກຄ້າງ ແຕ່ວ່າໝາກເລັ່ນພັນເລືອ ຈຳເປັນຕ້ອງມີການປັກຄ້າງທັງແລ້ງ ແລະ ຝົນ, ໂດຍໃຊ້ໄມ້ໃຜ່ກົມ ຫຼື ໄມ້ອື່ນໆ ທີ່ຫາໄດ້ງ່າຍ ລາຄາຖືກ ຍາວປະມານ 1.50 m ປັກໃຫ້ເລິກພໍສົມຄວນ ຮັ





ບປະກັນບໍ່ໃຫ້ລົ້ມເວລາໝາກເລັ່ນຕິດໝາກ. ປັກຕາມແຖວລະຫວ່າງຕົ້ນໝາກເລັ່ນເບື້ອງໃນ ເອນປາຍເຂົ້າຫາກັນວາງໄມ້ພາດຂຶ້ນອີກ 3-4 ອັນ ເປັນຮາວແລ້ວມັດເຊືອກໃຫ້ແໜ້ນ. ການປັກຄ້າງຕ້ອງປັກເວລາຕົ້ນໝາກເລັ່ນເລື້ອຫຼືອາຍຸປະມານ 10-15 ວັນ ຫຼັງຍ້າຍປູກ, ເມື່ອໝາກເລັ່ນມີອາຍຸໄດ້ປະ

ມານ 3 ອາທິດ ຫຼັງຈາກຍ້າຍປູກ ຈະເລີ່ມມີກິ່ງງ່າຫຼາຍຂຶ້ນ ຕ້ອງຕັດອອກໃຫ້ເຫຼືອພຽງ 3 ກິ່ງງ່າ ມັດກິ່ງງ່າໝາກເລັ່ນໃຫ້ກະຈາຍອອກໄປຕາມຮາວ ສະເລ່ຍໃຫ້ໄລຍະທ່າງກັນພໍສົມຄວນ ກິ່ງງ່າບໍ່ເປັນປະໂຫຍດຕ້ອງຕັດອອກ ການມັດກິ່ງງ່າຕາມຮາວຄວນເຮັດເລື້ອຍໆ ທຸກໆ 5-7 ວັນ.

ການເກັບກ່ຽວ

ໝາກເລັ່ນແຕລະບັ້ມມີອາຍຸການຜັບກ່ຽວແຕກຕ່າງກັນ ໂດຍທົ່ວໄປແລ້ວ ໝາກເລັ່ນຈະສຸກແກ່ເປັນເກັບກ່ຽວໄດ້ເມື່ອອາຍຸປະມານ 80 ຫາ 90 ວັນ ຫຼັງຈາກຍ້າຍປູກ. ຖ້າປູກໝາກເລັ່ນເພື່ອສົ່ງຕະຫຼາດປະເພດໝາກສົດ ຄວນເລືອກໝາກທີ່ປ່ຽນສີຈາກຂຽວເປັນສີຊົມພູ ບໍ່ຄວນປ່ອຍໄວ້ຈົນເປັນສີແດງສຸກຄາຕົ້ນ ເພາະຈະເຮັດໃຫ້ມີບັນຫາໃນການຂົນສົ່ງແລະ ເສຍຄຸນນະພາບ ເວລາເຖິງຈຸດໝາຍຈຳໜ່າຍ ການເກັບໝາກເລັ່ນນີ້ສາມາດເກັບໄດ້ຫຼາຍເທື່ອຕິດຕໍ່ກັນໄດ້ເຖິງ 30 ວັນ.





# ອາຫານບຳລຸງສະໝອງ

## 1. ປາ

ຊີ້ນປາອຸດົມໄປດ້ວຍກົດອະມິໂນໄທໂຣຊິນ ເປັນກົດອະມິໂນທີ່ຮ່າງກາຍສັງເຄາະໄດ້ ມີບົດບາດໃນ ການກະຕຸ້ນ ແລະ ປັບປຸງການເຮັດວຽກຂອງສະໝອງ ສາມາດຊ່ວຍຟື້ນຟູຄວາມຈຳ ແລະ ສານ DHA (Doco- sahexaenoic Acid) ຄືກົດໄຂມັນຊະນິດບໍ່ອີ່ມຕົວ ຊຶ່ງຈຳເປັນຕໍ່ຮ່າງກາຍ ສານດັ່ງກ່າວນີ້ຈະຊ່ວຍໃນການ ພັດທະນາສະໝອງ ແລະ ສາຍຕາ ຊ່ວຍເສີມສ້າງຄວາມຈຳ ແລະ ການຮຽນຮູ້ ແລະ ຍັງຊ່ວຍປ້ອງກັນໂລກສະໝອງ ເສື່ອມໄດ້ອີກດ້ວຍ ຊຶ່ງການກິນຊີ້ນປາ ບໍ່ວ່າຈະເປັນປາທະເລ ຫຼື ປານ້ຳຈືດ ສາມາດນຳມາປະກອບອາຫານດ້ວຍວິທີທີ່ດີ ຕໍ່ສຸຂະພາບ ເຊັ່ນ: ຕົ້ມ, ປັ້ງ ແລະ ໜັ່ງ ໄດ້ຫຼາກຫຼາຍເມນູ ຊຶ່ງປາເປັນແຫຼ່ງໂປຣຕິນທີ່ດີ ແລະ ຍ່ອຍງ່າຍອີກດ້ວຍ.



## 2. ຖົ່ວ

ມີທັງໂປຣຕິນ, ໄຍອາຫານ ແລະ ໄຂມັນ ທີ່ມີປະໂຫຍດ ນອກຈາກນີ້ ຍັງມີວິຕາມິນອີ ຊຶ່ງຈຳເປັນ ຕໍ່ການເຮັດວຽກຂອງສະໝອງ.



## 3. ໄຂ່

ອຸດົມໄປດ້ວຍໂປຣຕິນ ໂດຍໄຂ່ 1 ໜ່ວຍ ຈະມີ ໂປຣຕິນຄຸນນະພາບ 6 ກຣາມ ແລະ ກົດອະມິໂນສຳຄັນອີກ 9 ຊະນິດ ອີກທັງຍັງມີໄຂມັນ ຊຶ່ງໃຫ້ພະລັງງານແກ່ສະ ໝອງໄດ້ນານຫຼາຍຊົ່ວໂມງ ຊິລິນຽມໃນໄຂ່ອໍ່ແກນິກກໍ່ ໄດ້ຮັບການພິສູດແລ້ວວ່າ ຈະຊ່ວຍໃຫ້ອາລົມດີຂຶ້ນໄດ້.



## 4. ສາຫຼ່າຍທະເລ

ສາຫຼ່າຍທະເລ ມີໄອໂອດິນ ແລະ ໄອເມກ້າ 3 ສູງ ຖືວ່າເປັນອາຫານບຳລຸງສະໝອງຢ່າງໜຶ່ງທີ່ສຳຄັນ ແລະ ຍັງຊ່ວຍໃຫ້ເສັ້ນຜົມດີກວ່າອີກດ້ວຍ.





5. ໝາກເລັ່ນ

ຢູ່ໃນໝາກເລັ່ນ ຈະມີໄລໂຄພິນ ຊຶ່ງເປັນສານແອນຕີອອກຊີແດນທີ່ ສາມາດຊ່ວຍປ້ອງກັນເຊວຈາກການຖືກທຳລາຍຂອງອະນຸມູນອິດສະຫຼະ ທີ່ເຮົາສາມາດພົບເຫັນໃນອາການຂອງໂລກຈິດ ແລະ ອັນໄຊເມີ.



6. ນົມຖົ່ວເຫຼືອງ

ມີວິຕາມິນບີ 6 ທີ່ຊ່ວຍການເຮັດວຽກຂອງສະໝອງ ສ້າງລະບົບພູມຕ້ານທານຂອງຮ່າງກາຍ ອີກທັງຍັງມີວິຕາມິນອີ ແລະ ກິດໄຂມັນຈຳເປັນອື່ນໆ ທີ່ຊ່ວຍບຳລຸງຜົວພັນໃຫ້ສົດໃສ, ມີທາດເຫຼັກທີ່ເສີມສ້າງເຊວເມັດເລືອດແດງ ລວມທັງເລຊີທິນ (Lecithin) ສານປະກອບຂອງຟອດສະຟັຣັສ ກັບ ໄຂມັນ ທີ່ຊ່ວຍປ້ອງກັນໂລກຫຼອດເລືອດແຂງໂຕ, ໂລກຫົວໃຈ ແລະ ຊ່ວຍບຳລຸງສະໝອງອີກດ້ວຍ.



7. ໝາກກ້ວຍ

ໝາກກ້ວຍ ມີສ່ວນປະກອບຂອງວິຕາມິນ ບີ 6 ທີ່ຊ່ວຍໃນການເຮັດວຽກຂອງສະໝອງ ທັງຍັງຮັກສາລະດັບນ້ຳຕານໃນເລືອດໃຫ້ຄົງທີ່ ຊຶ່ງມີຜົນໄປເຖິງອາລົມດ້ວຍ ຈາກການວິໄຈພົບວ່າກ້ວຍ ອຸດົມໄປດ້ວຍໂປແຕຊຽມ ນີ້ຊ່ວຍໃຫ້ນັກຮຽນຮູ້ສຶກຕື່ນຕົວຫຼາຍຂຶ້ນ ເຮັດໃຫ້ຮຽນໄດ້ດີຂຶ້ນ.



8. ໝາກສະຕໍເບີລີ

ໝາກໄມ້ທີ່ມີຄຸນຄ່າທາງໂພຊະນາການສູງ ໂດຍເປັນອາຫານບຳລຸງສະໝອງ, ເສັ້ນເລືອດ ແລະ ຫົວໃຈ ບໍ່ວ່າ ເດັກນ້ອຍ, ຜູ້ໃຫຍ່ ຫຼື ຜູ້ສູງອາຍຸ ກໍ່ກິນໄດ້ ເພາະໝາກສະຕໍເບີລີ ມີສານອາຫານຫຼາກຫຼາຍ ມີວິຕາມິນຊື່ເປັນ 10 ເທົ່າຂອງໝາກໄມ້, ແອັບເປັນ ແລະ ໝາກອະຈຸ່ນ ຫຼຸດຜ່ອນໂອກາດເປັນໂລກມະເລັງອີກດ້ວຍ.



ຂໍ້ມູນຈາກ : <https://www.sanook.com>  
ຮຽບຮຽງໂດຍ: ກາດຳ ຈັນດາວິງ

### ຫນັ້ນກວດເຊັກຢ່າງລົດຈະຊ່ວຍປະຢັດນ້ຳມັນ

ປະຈຸບັນມີການສົ່ງເສີມໃນເລື່ອງການປະຢັດນ້ຳມັນຕ່າງໆ ໃນຫຼາຍຮູບແບບ ດັ່ງນັ້ນພວກເຮົາຈຶ່ງນຳເອົາການປະຢັດນ້ຳມັນ ອີກທາງເລືອກໜຶ່ງ ມາແນະນຳທ່ານ ຊຶ່ງຫຼາຍຄົນອາດບໍ່ຮູ້ວ່າຢ່າງລົດກໍມີສ່ວນໃນການຊ່ວຍປະຢັດນ້ຳມັນໄດ້.

ການຂັບລົດໂດຍການປ່ຽນເກຍຢ່າງຊ້າໆ: ຊ່ວຍປະຢັດນ້ຳມັນໄດ້ເຖິງ 20% ແລະ ຊ່ວຍຫຼຸດຜ່ອນການເສື່ອມສະພາບຂອງຢ່າງນຳອີກ.



ກວດເຊັກຄວາມດັນລົມຢ່າງເປັນປະຈຳ: ລົມຢ່າງທີ່ບໍ່ຫຼາຍບໍ່ໜ້ອຍເກີນໄປ(ສາມາດກວດສອບເບິ່ງໄດ້ຈາກປື້ມຄູ່ມືການນຳໃຊ້ລົດ)ຈະຊ່ວຍໃຫ້ການໃຊ້ນ້ຳມັນເປັນໄປຢ່າງມີປະສິດທິພາບ. ລົມຢ່າງອ່ອນຈະເຮັດໃຫ້ມີການເສື່ອມສະພາບຂອງດອກຢ່າງເພີ່ມຂຶ້ນ ເຮັດໃຫ້ເກີດຄວາມຮ້ອນ ຄວາມທົນທານຂອງຢ່າງໜ້ອຍລົງ ແລະ ກິນນ້ຳມັນຫຼາຍຂຶ້ນ.

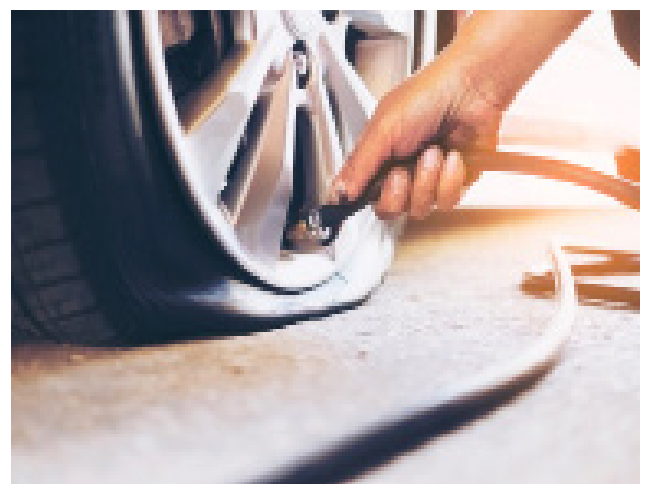


ປັບສູນຖ່ວງລ້ຽງໃຫ້ດຸ່ນດ່ຽງຢ່າງໜ້ອຍປີລະ 1 ເທື່ອ ຫຼື ຄັນໄດທີ່ມີອາການສັ່ນຂອງລ້ຽງ ຫຼື ພວງມະໂລ: ຈະຊ່ວຍໃຫ້ຢ່າງບໍ່ຫຼຸຍຫຼ່ຽນກ່ອນເວລາອັນຄວນເຮັດໃຫ້ຢ່າງສາມາດໃຊ້ງານໄດ້ດົນຂຶ້ນ ແລະ ໃຫ້ຄວາມສະດວກສະບາຍເພີ່ມຂຶ້ນນຳ.



ໝັ່ນກວດສອບຢ່າງຢູ່ເລື້ອຍໆ: ເພື່ອໃຫ້ໝັ່ນໃຈວ່າບໍ່ມີເສດທິນ ຫຼື ຂອງແຫຼມຄົມຕິດຢູ່ເຊິ່ງອາດເປັນສາຍເຫດເຮັດໃຫ້ ຕົນລົດຮົ່ວ.

ຈອດຢ່າງຫຼືປ່ຽນຢ່າງທັນທີຫາກເຫັນວ່າແຫ້ວ(ຮົ່ວ) ຫຼື ບໍ່ມີຄົມ: ເຖິງຈະແລ່ນໃນໄລຍະທາງສັ້ນໆ ກໍ່ອາດໄດ້ຮັບຄວາມເສຍຫາຍຈົນບໍ່ສາມາດເອົາມາຈອດໄດ້ ທັງຍັງກິນນ້ຳມັນຫຼາຍນຳອີກ.



ຄວາມເລິກຂອງຮ່ອງດອກຢ່າງ: ຊຶ່ງທ່ານສາມາດສັງເກດເບິ່ງໄດ້ຈາກໄລຍະແຫຼກຢູ່ເທິງທາງເຮົາຢຽບແຫຼກຈະຫຼາຍຂຶ້ນກວ່າເກົ່າ ເມື່ອຄວາມເລິກຂອງດອກຢ່າງເຫຼືອໜ້ອຍ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ເກີດການບໍ່ຈັບພື້ນທາງ ຂອງຢ່າງໄດ້.

ຂໍ້ມູນຈາກ: [www.lib.ru.ac.th](http://www.lib.ru.ac.th)  
ຮຽບຮຽງໂດຍ: ພອນສະຫວັນ ສຸວັນນະວົງ



# ບາງອາຫານທີ່ກິນແລ້ວອາດມີອາການຫາວ ແລະ ຢາກນອນ



ທ່ານເຄີຍສົງໄສຕົນເອງບໍ່ວ່າ ເປັນຫຍັງຈຶ່ງໄດ້ມີອາການຢາກນອນຕະຫລອດເວລາ ບໍ່ວ່າຈະເຮັດຫຍັງກໍຕາມ ມື້ນີ້ມີຄວາມຮູ້ກ່ຽວກັບບາງອາຫານທີ່ກິນເຂົ້າໄປແລ້ວເຮັດໃຫ້ຢາກນອນມາຝາກ ເຊິ່ງອາຫານທີ່ວ່ານີ້ມີດັ່ງຕໍ່ໄປນີ້.

1. ກ້ວຍ: ເປັນຫມາກໄມ້ທີ່ໃຫ້ພະລັງງານຢ່າງວ່ອງໄວຊ່ວຍກຳຈັດຄວາມເຄັ່ງຄັດ, ຮໍໂມນເຊໂຣໂທນິນ ແລະ ນໍເອພິເຟຣິນ ຈາກຫມາກກ້ວຍຈະຊ່ວຍເຮັດໃຫ້ຮ່າງກາຍຫລັ່ງສານຮໍໂມນແຫ່ງຄວາມສຸກ ແຕ່ຖ້າກິນຫມາກກ້ວຍຫລາຍເກີນໄປ ຈະເຮັດໃຫ້ຮູ້ສຶກຂີ້ຄ້ານ ແລະ ບໍ່ຢາກເຄື່ອນໄຫວຮ່າງກາຍໄປໃສເຮັດໃຫ້ຢາກນອນເທົ່ານັ້ນ.
2. ກາເຟ: ຕື່ມກາເຟຕອນເຊົ້າ ໂດຍທີ່ກະເພາະອາຫານຍັງວ່າງເປົ່າຈະເຮັດໃຫ້ຮູ້ສຶກຢາກນອນເພາະຫລັງຈາກຕື່ມກາເຟໄດ້ 30 ນາທີ ສານ

ກາເຟອື່ນຈະເຂົ້າໄປໃນກະແສເລືອດ ແລະ ໄປທີ່ສະຫມອງສິ່ງຜົນໃຫ້ອອກຊີເຈນທີ່ສົ່ງໄປສະຫມອງຖືກຂັດຂວາງແລ້ວອາການຢາກນອນກໍຕາມມາ.

3. ເຂົ້າໜົມປັງຂາວ ແລະ ເຂົ້າຂາວ: ອາຫານເຫຼົ່ານີ້ ເຮັດມາຈາກແບັງ ເມື່ອກິນເຂົ້າໄປຈະເຮັດໃຫ້ຢາກນອນ, ຍ້ອນວ່າມັນເປັນຄາໂບໄຮເດດ ຮີບດ່ວນ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ຕັບອ່ອນຕ້ອງຫລັ່ງສານອິນຊູລິນອອກ ມາຫລາຍ ຈຶ່ງເຮັດໃຫ້ນ້ຳຕານໃນເລືອດສູງຂຶ້ນ ແລະ ເຮັດໃຫ້ຢາກນອນ.

4. ຖົ່ວເປືອກແຂງ: ມີກາກໃຍອາຫານຫລາຍ ເຊິ່ງຈະໄປຢຸດຂະບວນການຍ່ອຍອາຫານ ແລະ ຍັງຖືກສົ່ງຕໍ່ໄປຫາລຳໄສ້ໃຫຍ່ໂດຍບໍ່ຍ່ອຍ ແລະ ກະຕຸ້ນແບດທິເລຍໃນລຳໄສ້ໃຫຍ່ທີ່ມີ ໜ້າທີ່ຈັດການກັບກາກໃຍອາຫານ ຜົນກໍຄືເຮັດໃຫ້ທ້ອງເບັງ ແລະ ຢາກນອນ ໂດຍສະເພາະຖ້າກິນປະສົມກັບເກືອກໍຈະທຳລາຍວິຕາມິນບາງຊະນິດເຊັ່ນ: ວິຕາມິນບີເປັນວິຕາມິນທີ່ເຮັດໃຫ້ຮ່າງກາຍລົດຊື່ນຫ້າວ



ຫັນ.

5. ຂອງຫວານ: ເຊັ່ນເຂົ້າຫນົມຫວານ, ເຄັກ, ເຄື່ອງດື່ມລົດຫວານໆ, ນໍ້າຕານເຮັດໃຫ້ຢາກນອນ ແລະ ຍັງເປັນຕົວຍາດວິຕາມິນບີໄປຈາກຮ່າງກາຍນຳ.

6. ຜະລິດຕະພັນນົມ ແລະ ໂຢເກີດ: ເປັນອາຫານທີ່ມີປະໂຫຍດ ແຕ່ຖ້າກິນໂຢເກີດຫລາຍ ຈະເຮັດໃຫ້ຮ່າງກາຍໄດ້ຮັບແຄລຊຽມ ແລະ ໂປຣຕີນ ແຕ່ໃນຂະນະດຽວກັນ ໂປຣຕີນທີ່ວ່ານີ້ ຈະແຍກກິດອະມິໂນຈາກຮ່າງກາຍສົ່ງຜົນໃຫ້ມີກິດຫລາຍໃນຮ່າງກາຍ ແລະ ເຮັດໃຫ້ຢາກນອນຕະຫລອດເວລາ.

ຂໍ້ມູນຈາກ: <http://www.tlclab.net>

ຮຽບຮຽງໂດຍ: ພອນສະຫວັນ ສຸວັນນະວົງ

### ຊັບພະຄຸນຂອງໝາກມ້



ດີຕໍ່ຜູ້ປ່ວຍໂຮກເບົາຫວານ ເປັນໝາກໄມ້ທີ່ມີລົດຫວານ ແລະ ນໍ້າຕານສູງ ໝາກມີອາດຈະບໍ່ເໝາະກັບການນຳມາໃຫ້ຜູ້ປ່ວຍກິນ ເພື່ອລົດນໍ້າຕານໃນເລືອດຫຼື ຄວບຄຸມອາການຂອງໂຮກ ແຕ່ນໍ້າທີ່ສະກັດຈາກໃບຂອງໝາກມ້ນັ້ນ ຖືກໃຊ້ເປັນຢາ ຕາມຕຳລັບພື້ນບ້ານຮັກສາເບົາຫວານມາຢ່າງຍາວນານ ຈົນເລີ່ມມີງານວິ

ໄຈທີ່ຫາຄຳຕອບໃນດ້ານນີ້.

ການທົດລອງຂັ້ນໜຶ່ງທົດສອບປະສິດຕິພາບໃນການລົດລະດັບນໍ້າຕານ ແລະ ໄຂມັນໃນເລືອດຂອງສານສະກັດຈາກໃບໝາກມ້ ໂດຍໃຫ້ໝູທີ່ເປັນເບົາຫວານກິນສານສະກັດດັ່ງກ່າວ ຜົນໄດ້ຮັບເຫັນວ່າໃຫ້ຜົນດີທຽບເທົ່າກັບການໃຊ້ຢາສຳລັບຮັກສາໂຮກເບົາຫວານຢ່າງໂກເບນລາໄມໃນປະລິມານ 0.6 ມິນລິກຼາມ ຕໍ່ນ້ຳໜັກ 1 ກິໂລກຼາມ ເຮັດໃຫ້ຄາດວ່າສານສະກັດຈາກໃບໝາກມ້ມີປະໂຫຍດຊ່ວຍຮັກສາໂຮກເບົາຫວານ ໂດຍສະເພາະໂລກເບົາຫວານທີ່ກ່ຽວຂ້ອງກັບການມີໄຂມັນໃນເລືອດສູງ ເຊັ່ນດຽວກັບການສຶກສາລັກສະນະຄ້າຍຄືກັນໃນໝູ.

ທົດລອງອີກຂັ້ນໜຶ່ງ ຜົນໄດ້ຮັບໃນທາງດຽວກັນ ແລະ ພົບຂໍ້ສັນນິຖານເພີ່ມເຕີມວ່າຄຸນສົມບັດດັ່ງກ່າວອາດເປັນຜົນນຳມາຈາກສານຕ້ານອະນຸມູນອິດສະລະກຸ່ມຟາໂວນອຍທີ່ເຫັນຢູ່ໃນໝາກມ້.

ໃນການສຶກສາກ່ຽວກັບປະໂຫຍດຂອງໝາກມ້ໃນດ້ານນີ້ຍັງມີຂໍ້ຈຳກັດເນື່ອງຈາກວ່າເປັນການສຶກສາກັບສັດ ການທົດລອງຈຳນວນນ້ອຍ ຈຶ່ງບໍ່ອາດຮັບປະກັນປະສິດຕິພາບ ແລະ ຄວາມປອດໄພໃນການໃຊ້ໄດ້ ຈຳເປັນຕ້ອງມີການທົດລອງກັບຄົນຈຳນວນຫຼາຍຕໍ່ໄປໃນອະນາຄົດ.

ມີງານວິໄຈລະບຸວ່າຜົນສະກັດຈາກເບົາຫວານມ້ມີສານບາງສະນິດ ທີ່ມີອານຸພາບໃນການຕໍ່ຕ້ານອະນຸມູນອິດສະຫຼະສູງລວມທັງສານຊີວະພາບອື່ນໆ ທີ່ອາດນຳມາໃຊ້ເປັນສ່ວນປະກອບຂອງເຄື່ອງສຳອາງ ຢາຮັກສາໂຮກ ແລະ ອາຫານເສີມ ຊຶ່ງການສຶກສາໃນປີຕໍ່ມາໄດ້ໃຫ້ຂໍ້ສະຫຼຸບເພີ່ມເຕີມວ່າສານຕ້ານອະນຸມູນອິດສະຫຼະດັ່ງກ່າວຄືອາໂທນິນເອອາໂທນິນບີ ແລະ ໄຂໂຄເອເທໂຮຟິນ ຊຶ່ງເປັນສານກຸ່ມຟາດໂວນອຍທີ່ເຫັນໃນໝາກມ້ນັ້ນເອງ.

ໃນການກິນໝາກມ້ປະລິມານຫຼາຍ ເພື່ອຄຸນປະໂຫຍດອາດບໍ່ແມ່ນທາງເລືອກທີ່ດີ ເພາະໝາກມ້ມີນໍ້າຕານຫຼາຍອີກທັງການທົດລອງເບື້ອງຕົ້ນບໍ່ໄດ້ພິສູດກ່ຽວກັບນວນໝາກມ້ ແຕ່ເປັນເບົາຫວານມ້ ທີ່ມີການທົດລົງວ່າດີຕໍ່ສຸຂະພາບ ແຕ່ດີທີ່ສຸດຄວນເລືອກກິນ ຜັກ ໝາກໄມ້ໃຫ້ຫຼາກຫຼາຍໃນປະລິມານຫຼາຍແທນ ຊຶ່ງຈະຊ່ວຍໃຫ້ໄດ້ຮັບແຮ່ທາດ ແລະ ວິຕາມິນ ສານອະນຸມູນອິດສະຫຼະຢ່າງຄົບຖ້ວນ.

ໂດຍມີງານວິໄຈລາຍງານວ່າ: ການກິນອາຫານທີ່ມີຜັກ ແລະ ໝາກໄມ້ໃນປະລິມານທີ່ຫຼາຍນັ້ນອາດຊ່ວຍລົດຄວາມສູງຕໍ່ການເກີດໂຮກຫົວໄຈ ແລະ ຫຼອດເລືອດ

ໂຮກມະເຮັງບາງສະນິດ ໂຮກກ່ຽວກັບຕາ ແລະ ລະບົບ ຍ່ອຍອາຫານ ລວມທັງອາດສົ່ງຜົນຕໍ່ການຄວບຄຸມລະ ດັບຄວາມດັນເລືອດ ແລະ ນໍ້າຕານໃນເລືອດ.

ຕ້ານມະເຮັງ: ຊັບພະຄຸນອີກຢ່າງໜຶ່ງ ຂອງໝາກ ມີທີ່ຖືກເວົ້າເຖິງຫຼາຍຄັ້ງຄືການຕ້ານ ແລະ ຂ້າເຊື້ອມະເຮັງ ຊຶ່ງມີການລາຍງານຈາກການວິໄຈໃນຫ້ອງທົດລອງທີ່ພົບ ວ່າ: ສານສະກັດຈາກຕົ້ນໝາກມີສານປະກອບບາງ ຢ່າງທີ່ຢັບຢ້ຽງ ແລະ ຂ້າເຊວມະເຮັງຂອງຄົນໄດ້ຫຼາຍກວ່າ ສານຕ້ານເຊວມະເຮັງບາງສະນິດ ເຊັ່ນດຽວກັນກັບງານວິ ໄຈອີກການທົດລອງໜຶ່ງກ່ຽວກັບເຊວມະເຮັງ ຄົ້ນພົບວ່າ: ສານອາດໂທຄາດປິນ (artocarpin) ຈາກໝາກມີອາດ ມີຄຸນສົມບັດເປັນສານປ້ອງກັນມະເຮັງລຳໂສ ເນື່ອງ ຈາກຊ່ວຍຢັບຢ້ຽງການຈະເລີນເຕີບໂຕ ຂອງເຊວມະເຮັງ ແລະ ຂ້າເຊວມະເຮັງໄດ້.

ໝາກມີຈະມີປະໂຫຍດຫຼາຍນ້ອຍພຽງໃດ ໃຊ້ໄດ້ຜົນ ແທ້ຫຼືບໍ່ ແລະ ຄວນໃຊ້ໃນຮູບແບບໃດ ຍັງຕ້ອງໄດ້ມີການ ວິໄຈກັບຄົນ ເພື່ອຫາຄຳຕອບເພີ່ມເຕີມອີກ ເນື່ອງຈາກງານ ວິໄຈທີ່ມີໃນປັດຈຸບັນຍັງເປັນການທົດລອງໃນຫ້ອງທົດ ລອງ ຫຼື ທົດສອບກັບສັດ ຈຶ່ງບໍ່ສາມາດຢັ້ງຢືນວ່າຈະໃຫ້ ຜົນດີ ແລະ ປອດໄພ ເມື່ອນຳມາໃຊ້ກັບຄົນ.



ຕ້ານການອັກເສບ ແລະ ຕ້ານແບັກທີເລຍ: ຕຳລັບຢາພູມປັນຢາຊາວບ້ານອ້າງວ່າ: ໝາກມີມີຊັບພະຄຸນ ລົດພາວະອັດເສບ ແລະ ປ້ອງກັນການຕິດເຊື້ອແບັກທີເລຍ ແລະ ເຊື້ອລາ ຊຶ່ງຄວາມເຊື້ອດັ່ງກ່າວສອດຄ່ອງກັບງານວິ ໄຈຈຳນວນໜຶ່ງ ທີ່ກ່າວເຖິງສານປະກອບອາໂທຄາດເປຊິນ (artocarpesin) ໃນໝາກມີສານຕ້ານອະນຸມູນອິດ ສະຫຼະ ໃນກຸ່ມພິລິກໂດຍຂາດວ່າສານນີ້ ມີຄຸນສົມບັດຊ່ວຍລົດການ ອັກເສບ ທີ່ເກີດຂຶ້ນຈາກການຕໍ່ຕ້ານປະຕິກິລິຍາບາງຢ່າງ

ພາຍໃນຮ່າງກາຍ ລວມທັງອາດຈະມີສ່ວນຊ່ວຍຄວບ ຄຸມລະດັບນໍ້າຕານໃນເລືອດ.

ມີງານວິໄຈດ້ານຄຸນສົມບັດການຕ້ານເຊື້ອແບັກທີເລຍ ຂຶ້ນໃນຫ້ອງທົດລອງກໍຊື່ວ່າ: ຜົນການສະກັດອາດໂທຄາດປິນ ແລະ ອາດໂທຄາປານອນ ( Artocarpinone) ຈາກຕົ້ນ ໝາກມີຈະຊ່ວຍຢັບຢ້ຽງເຊື້ອແບັກ ທີເລຍທີ່ຮຸນແຮງໄດ້ ຫຼາກຫຼາຍຊະນິດຄຸນສົມບັດໃນການຕ້ານອັກເສບ ແລະ ຢັບ ຢ້ຽງເຊື້ອແບັກທີເລຍຂອງໝາກມີຈະນຳມາປະຍຸກໃຊ້ໃນດ້ານ ການ ແພດໄດ້ແທ້ຫຼືບໍ່ ຕ້ອງລໍຖ້າມີການສຶກສາກັບຄົນໂດຍກົງ ແລະ ຍືນຍັນປະສິດທິພາບໄດ້ຢ່າງແນ່ນອນກ່ອນ.

ຂໍ້ຄວນລະວັງໃນການກິນໝາກມີ:  
ການກິນໝາກມີໃນປະລິມານທີ່ຫຼາຍເພື່ອຊັບ ພະຄຸນທາງການຮັກສາໂຮກນັ້ນ ບໍ່ປະກົດຂໍ້ມູນຢັ້ງຢືນຄວາມ ປອດໄພ ແຕ່ພົບວ່າ: ສານສະກັດຈາກໝາກມີອາດທຳ ໃຫ້ຮູ້ສຶກຢາກນອນໄດ້.

1. ຜູ້ທີ່ມີປະວັດແພ້ເສບອນດອກໄມ້ ຫຼື ຕົ້ນໄມ້ສະນິດ ໄດກໍຕາມອາດມີອາການແພ້ສານສະກັດ ຫຼື ຜົນຜະລິດ ບາງຢ່າງທີ່ເຮັດຈາກໝາກມີເພື່ອຄວາມປອດໄພ ຈຶ່ງຄວນ ທົດສອບໃຫ້ແນ່ໃຈກ່ອນໃຊ້ວ່າມີອາການແພ້ ຫຼື ບໍ່.
2. ຜູ້ຍິງທີ່ໄກ້ຈະເກີດ ຫຼື ກຳລັງເກີດລູກຄວນລຶກ ລ້ຽງການໃຊ້ໝາກມີເພື່ອຮັກສາໂຮກ ເພາະບໍ່ອາດຮັບ ຮອງໄດ້ວ່າສານສະກັດຈາກໝາກມີ ຈະເກີດອັນຕະລາຍ ຫຼື ສົ່ງຜົນກະທົບຕໍ່ລູກໃນທ້ອງ ຫຼື ບໍ່
3. ຜູ້ປ່ວຍໂຮກເປົາຫວານຄວນປຶກສາແພດກ່ອນ ໃຊ້ໝາກມີເພາະໝາກມີຊ່ວຍລົດນໍ້າຕານໃນເລືອດ ໄດ້ແທ້ ການໃຊ້ຄວບຄູ່ກັບຢາຮັກສາໂຮກເປົາຫວານ ສິ່ງ ຜົນໃຫ້ລະດັບນໍ້າຕານໃນເລືອດລົດຕໍ່ເກີນໄປ ຈົນເກີດ ອັນຕະລາຍໄດ້.
4. ຄວນຍຸດໃຊ້ໝາກມີ ຫຼື ສານສະກັດຈາກໝາກ ມີຢ່າງນ້ອຍ 2 ອາທິດ ກ່ອນເຂົ້າຮັກສາການຜາຕັດ ເພາະ ອາດຈະທຳປະຕິກິລິຍາຊະນິດອື່ນທີ່ແພດໃຊ້ຢາໃນລະ ຫວ່າງການຜາຕັດຈົນໃຫ້ຮູ້ສຶກງ້ວງຂຶ້ນຫຼືມີສຳພັນປະຕິ ຊັນຍະລົດລົງ.

ຮຽບລຽງໂດຍ: ສົມຫ້ວງ ແສງອາຄົມ ອ້າງອີງຈາກ <https://www.pobpad.com>