ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

# ការអង្កេតតាមគ្រួសារជនបទ លើភាពងាយរងគ្រោះ និងបន្សាំ ចំពោះគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុ

ក្រសួងបរិស្ថាន

២០០៥

## មាតិកាអត្ថបទ


**I. សាវតា និងទិសដៅនៃគំរោង ........ 4**

1.1. **សាវតានៃគំរោង** ........ 4

1.2. **ទិសដៅ** ........ 4

**II. វិធីសាស្ត្រអង្កេត ........ 5**

2.1. **ការជ្រើសទីតាំងសំរាប់អង្កេតភាពងាយរងគ្រោះ និងបន្សាំចំពោះគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុ** ........ 5

2.2. **ការជ្រើសទីតាំងសំរាប់អង្កេតភាពងាយរងគ្រោះ និងបន្សាំចំពោះជំងឺគ្រុនចាញ់** ........ 8

2.3. **វិធីសាស្ត្រអង្កេត** ........ 10

**III. ការវិភាគស្ថិតិលើបញ្ជីសំនួរបានពីការអង្កេត ........ 11**

3.1. **គ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុ** ........ 11

3.1.1. *សំណុំលក្ខណៈនៃគ្រួសារ* ........ 12

3.1.2. *ទឹកជំនន់* ........ 13

3.1.3. *ភាពរាំងស្ងួត* ........ 14

3.1.4. *ការប្រកាសអាសន្ន និងជំនួយក្រោយគ្រោះមហន្តរាយ* ........ 16

3.1.5. *ខ្យល់ព្យុះ* ........ 17

3.2. **ជំងឺគ្រុនចាញ់** ........ 17

**IV. ការវិភាគគុណភាពលើគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុតាមបណ្តាខេត្តដែលបានអង្កេត ........ 20**

4.1. **ខេត្តបន្ទាយមានជ័យ** ........ 20

4.1.1. *ស្រុកមង្គលបុរី* ........ 20

4.1.2. *ស្រុកព្រះនេត្រព្រះ* ........ 21

4.2. **ខេត្តបាត់ដំបង** ........ 21

4.2.1. *ស្រុកមោងឫស្សី* ........ 21

4.3. **ខេត្តកំពត** ........ 21

4.3.1 *ស្រុកបន្ទាយមាស* ........ 21

4.3.2. *ស្រុកកំពង់ត្រាច* ........ 22

4.3.3. *ស្រុកកំពត* ........ 22

4.4. **ខេត្តកណ្តាល** ........ 23

4.4.1. *ស្រុកកណ្តាលស្ទឹង* ........ 23

4.4.2. *ស្រុកខ្សាច់កណ្តាល* ........ 23

4.4.3. *ស្រុកល្វាឯម* ........ 24

4.5. **ខេត្តកោះកុង** ........ 24

4.5.1. *ស្រុកកំពង់សីលា* ........ 24

4.5.2. *ស្រុកកោះកុង* .......... 25
4.5.3. *ស្រុកស្រែអំបិល* .......... 25
4.6. **ខេត្តកំពង់ចាម** .......... 26
4.6.1. *ស្រុកបាធាយ* .......... 26
4.6.2. *ស្រុកកងមាស* .......... 26
4.6.3. *ស្រុកស្រីសន្ធរ* .......... 26
4.7. **ខេត្តកំពង់ឆ្នាំង** .......... 26
4.7.1. *ស្រុកបរិបូណ៌* .......... 27
4.7.2. *ស្រុកកំពង់ត្រឡាច* .......... 27
4.8. **ក្រុងព្រះសីហនុ** .......... 27
4.8.1. *សង្កាត់ព្រៃនុប* .......... 27
4.8.2. *សង្កាត់ជើងគោ* .......... 27
4.9. **ខេត្តកំពង់ស្ពឺ** .......... 28
4.9.1. *ស្រុកច្បារមន* .......... 28
4.9.2. *ស្រុកសំរោងទង* .......... 28
4.10. **ខេត្តកំពង់ធំ** .......... 28
4.10.1. *ស្រុកកំពង់ស្វាយ* .......... 28
4.10.2. *ស្រុកប្រាសាទសំបូរ* .......... 29
4.10.3. *ស្រុកសន្ទុក* .......... 29
4.10.4. *ស្រុកស្ទឹងសែន* .......... 29
4.11. **ខេត្តក្រចេះ** .......... 30
4.11.1. *ស្រុកក្រចេះ* .......... 30
4.11.2. *ស្រុកព្រែកប្រសប់* .......... 30
4.12. **ខេត្តព្រៃវែង** .......... 30
4.12.1. *ស្រុកកំពង់ត្របែក* .......... 30
4.12.2. *ស្រុកស៊ីធរកណ្ដាល ស្រុកព្រៃវែង ស្រុកពារាំង និងស្រុកព្រះស្ដេច* .......... 31
4.13. **ខេត្តពោធិសាត់** .......... 31
4.13.1. *ស្រុកបាកាន* .......... 31
4.13.2. *ស្រុកកណ្ដៀង* .......... 32
4.14. **ខេត្តរតនគិរី** .......... 32
4.14.1. *ស្រុកវើនសៃ* .......... 32
4.14.2. *ស្រុកលំផាត់* .......... 32
4.15. **ខេត្តសៀមរាប** .......... 32
4.15.1. *ស្រុកជីក្រែង* .......... 33
4.15.2. *ស្រុកក្រឡាញ់* .......... 33

4.15.3. *ស្រុកពួក* .... 33

4.15.4. *ស្រុកស្វាយលើ* .... 33

4.16. **ខេត្តស្វាយរៀង** .... 34

4.16.1. *ស្រុកកំពង់រោទិ៍* .... 34

4.16.2. *ស្រុកស្វាយជ្រំ* .... 34

4.17. **ខេត្តតាកែវ** .... 35

4.17.1. *ស្រុកគិរីវង់* .... 35

4.17.2. *ស្រុកកោះអណ្ដែត* .... 35

4.17.3. *ស្រុកត្រាំកក់* .... 35

**V. សេចក្ដីសន្និដ្ឋាន .... 36**

**ឯកសារយោង .... 38**

# I. សាវតា និងទិសដៅនៃគំរោង

## 1.1. សាវតានៃគំរោង

នៅក្នុងរបាយការណ៍ឆ្នាំ 2001 របស់ខ្លួន ស្តីពីផលប៉ះពាល់ ការបន្សាំ និងភាពងាយរងគ្រោះចំពោះការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ ក្រុមការងារអន្តររដ្ឋាភិបាលទទួលបន្ទុកកិច្ចការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ(IPCC) បានធ្វើសេចក្តីសន្និដ្ឋានអំពី ភាពជឿជាក់កំរិតខ្ពស់មួយដែលថា ការប្រែប្រួលសីតុណ្ហភាពនាពេលថ្មីៗនេះនៅក្នុងតំបន់ បានបង្កផលប៉ះពាល់ដែលអាចកត់សំគាល់បានចំពោះប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីជីវសាស្ត្រ និងបរិស្ថានរូបវ័ន (IPCC, 2001)។ ដោយឡែក មានភស្តុតាងបង្ហាញថា ប្រព័ន្ធបរិស្ថានដែលមនុស្សរស់នៅបានរងឥទ្ធិពលដោយសារកំនើននៃករណីទឹកជំនន់ និងភាពរាំងស្ងួត។ តាមការព្យាករណ៍ ភាពប្រែប្រួលនៃអាកាសធាតុអាចនាំឱ្យមានផលវិបាកចំពោះប្រព័ន្ធជលសាស្ត្រនិងធនធានទឹក កសិកម្មនិងសន្តិសុខស្បៀង ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីដែនដីគោក និងទឹកសាប ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីតំបន់ឆ្នេរនិងសមុទ្រ និងសុខភាពមនុស្ស។ ផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមានមានជាអាទិ៍ កំនើនវិសាលភាពនៃទឹកជំនន់ និង ភាពរាំងស្ងួត និងការខូចខាតនៅក្នុងតំបន់ត្រជាក់បង្គួរ និងតំបន់ត្រូពិក ការថយចុះទិន្នផលដំណាំ បរិមាណទឹកថយចុះ កំនើនចំនួនប្រជាជន ដែលប្រឈមនឹងភ្នាក់ងារចំលងរោគ និងជំងឺឆ្លងតាមប្រភពទឹក។

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជាដែលជាប្រទេសដែលពឹងផ្អែកយ៉ាងសំខាន់លើកសិកម្ម ងាយរងគ្រោះយ៉ាងខ្លាំងចំពោះផលប៉ះពាល់បណ្តាលពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។ ផលិតកម្មកសិកម្មពឹងផ្អែកលើការជន់លិច និងការស្រកចុះប្រចាំឆ្នាំនៃទឹកបឹងទន្លេសាប និងទន្លេមេគង្គ។ កំនើននីវ៉ូទឹកសមុទ្រអាចជះឥទ្ធិពលលើឆ្នេរសមុទ្រនៃប្រទេសនេះដែលមានប្រវែង435គ.ម។ ជំងឺឆ្លងតាមប្រភពទឹក ជាពិសេស ជំងឺគ្រុនចាញ់ អាចរាលដាលកាន់តែខ្លាំងនៅក្នុងលក្ខខណ្ឌនៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។

បច្ចុប្បន្ន ដោយសារពុំទាន់អាចធ្វើការព្យាករណ៍បាននៅឡើយ អំពីផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមាននៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុនៅកំរិតតំបន់ និងមូលដ្ឋាន IPCCបានអះអាងឱ្យមានការពង្រឹងសមត្ថភាពបន្សាំចំពោះការផ្លាស់ប្តូរនៃលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុ និងស្ថានភាពអាកាសធាតុអាក្រក់(IPCC, 2001)។ ប្រទេសក្រីក្រមានធនធាន និងសមត្ថភាពតិចតួចបំផុតដើម្បីធ្វើការបន្សាំ ហេតុនេះគឺជា ប្រទេសដែលងាយរងគ្រោះបំផុត។ គំរោងនេះដែលមានឈ្មោះថា "ការកសាងកម្មវិធីជាតិបន្សាំចំពោះការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ"(NAPA) សំដៅកសាងកម្មវិធីសកម្មភាព និងអាទិភាពជាតិប្រកបដោយភាពប្រាកដប្រជាដើម្បីដោះស្រាយតំរូវការរបស់ប្រទេសកម្ពុជាក្នុង ការបន្សាំចំពោះឥទ្ធិពលអវិជ្ជមាននៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ (UNDP, 2003)។ គោលដៅនៃគំរោងនេះមានជាអាទិ៍ (១) ធ្វើការសំយោគព័ត៌មានស្តីពីផលប៉ះពាល់អវិជ្ជមាននៃការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ លក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុ និងការបន្សាំ ចំពោះគ្រោះធម្មជាតិនៃអាកាសធាតុនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជា (២) ធ្វើអត្តសញ្ញាណ និងចាត់ជាអាទិភាពនូវសកម្មភាពដែលមានសក្តានុពល សំរាប់បន្សាំចំពោះលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុ ស្ថានភាពអាកាសធាតុអាក្រក់ និងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។ គំរោងNAPAបាន ទទួលមូលនិធិពីសហគមន៍អន្តរជាតិ តាមរយៈថវិកាបដិភាគចំពោះមូលនិធិបរិស្ថានពិភពលោក (GEF) ។

## 1.2. ទិសដៅ

*ឯកសារណែនាំសំរាប់រៀបចំកម្មវិធីជាតិបន្សាំចំពោះការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ* សេចក្តីសំរេចលេខ 28 ក្នុងសន្និសីទលើកទី 7 នៃបណ្តាភាគី (CoP-7) ក្នុងអនុសញ្ញាក្របខណ្ឌសហប្រជាជាតិស្តីពីការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ(UNFCCC) បានផ្តល់វិធីសាស្ត្រជាមូលដ្ឋានសំរាប់រៀបចំNAPA នៅក្នុងបណ្តាប្រទេសក្រីក្រ (UNFCCC, 2002) ។ ការធ្វើអត្តសញ្ញាណសកម្មភាពបន្សាំជាអាទិភាពគឺជាគោលដៅចំបងនៃNAPA។ ការរៀបចំNAPAបានអនុវត្តន៍ទៅតាមដំនើរការប្រកបដោយការចូលរួម

ដែលបានការពាក់ព័ន្ធពីសំណាក់អ្នករងគ្រោះបំផុតពីផលប៉ះពាល់នៃអាកាសធាតុ និងប្រជាជនក្រីក្រនៅជនបទ។ NAPA ត្រូវបានរៀបចំឡើងដោយផ្អែកលើយុទ្ធសាស្ត្រដោះស្រាយមានស្រាប់នានាដែលបានអនុវត្តដោយសហគមន៍មូលដ្ឋាន ក្នុងបំណងពង្រឹងសមត្ថភាពបន្សាំរបស់ពួកគាត់។ ពិសេសជាងនេះទៀត ទិសដៅនៃសកម្មភាពបន្សាំជាអាទិភាពរបស់គំរោងNAPA មានជាទី (១) ស្វែងយល់ពីសំណុំលក្ខណៈនៃគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុក្នុងប្រទេសកម្ពុជា (២)ស្វែងយល់ពីយុទ្ធសាស្ត្រដោះស្រាយនៅថ្នាក់ក្រោមបំផុត (៣) ស្វែងយល់ពីកម្មវិធីមានស្រាប់ និងការចាត់ចែងស្ថាប័នសំរាប់ដោះស្រាយគ្រោះធម្មជាតិអាកាសធាតុ និងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និង(៤) ធ្វើអត្តសញ្ញាណ និងចាត់ជាអាទិភាពបណ្តាសកម្មភាពបន្សាំចំពោះគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុ និងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។

## II. វិធីសាស្ត្រអង្កេត

### 2.1. ការជ្រើសទីតាំងសំរាប់អង្កេតភាពងាយរងគ្រោះ និងបន្សាំចំពោះគ្រោះធម្មជាតិអាកាសធាតុ

ការជ្រើសទីតាំងអង្កេតសំរាប់ធ្វើអត្តសញ្ញាណ និងចាត់អាទិភាពនូវសកម្មភាពបន្សាំចំពោះគ្រោះធម្មជាតិអាកាសធាតុ និងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុបានប្រព្រឹត្តទៅជាពីរជំហាន។ ជំហានទីមួយរួមមាន ការជ្រើសខេត្ត និងជំហានទីពីរ គឺការកំណត់ស្រុក និងឃុំដែលត្រូវអង្កេត។ ដំណើរការនេះយកលំនាំតាមឋានានុក្រមរដ្ឋបាលក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ពោលគឺ ខេត្ត ស្រុក ឃុំ និងភូមិ។ ភូមិគឺជារចនាសម្ព័ន្ធរដ្ឋបាលថ្នាក់ទាបបំផុត។ នៅក្នុងជំហានទីមួយ ការជ្រើសនេះបានធ្វើឡើងដោយផ្អែកលើទីតាំងភូមិសាស្ត្រនៃខេត្ត និងតំបន់វាលស្រែដែលរងគ្រោះដោយភាពរាំងស្ងួត និងទឹកជំនន់ *រវាងឆ្នាំ*1982 និង 2002 (CRC, 2003a 2003b)។ នៅក្នុងជំហានទីពីរ ការជ្រើសស្រុក និងឃុំបានធ្វើឡើងផ្អែកលើផលប៉ះពាល់ចំពោះប្រជាពលរដ្ឋ ទ្រព្យសម្បត្តិ និងអណ្តូងទឹក បណ្តាលពីទឹកជំនន់ធ្ងន់ធ្ងរក្នុងឆ្នាំ 2000។ ការប្រើប្រាស់វិធានខុសគ្នាដើម្បីជ្រើសទីតាំងបែបនេះកើតចេញពីការខ្វះទិន្នន័យទូទៅ និងទិន្នន័យទៅតាមកាលវេលាចាំបាច់។

*ជំហានទីមួយ:* កំរិតរងគ្រោះ(LV) ចំពោះភាពរាំងស្ងួត និងទឹកជំនន់ នៃតំបន់ដាំស្រូវនៅក្នុងខេត្ត ដោយផ្អែកលើផ្ទៃដីជាមធ្យមដែលរងការខូចខាត។ បន្ទាប់មកតួលេខនៃកំរិតរងគ្រោះត្រូវបានបំលែងជាពិន្ទុ ពី 0 ដល់ 10 ដែលកំរិតរងគ្រោះធ្ងន់ធ្ងរជាងគេតាងដោយពិន្ទុ 10។ តួលេខកំរិតរងគ្រោះត្រូវបានបែងចែកជាបួនក្រុមដូចមានបង្ហាញក្នុងតារាងទី 1។

*តារាងទី* ***1.*** *កំរិតរងគ្រោះ* ***(LV)*** *ផ្អែកតាមពិន្ទុ*

| ល.រ | ពិន្ទុតំណាងកំរិតរងគ្រោះ | កំរិតរងគ្រោះ |
|---|---|---|
| 1 | LV>7 | រងគ្រោះធ្ងន់ធ្ងរ |
| 2 | 3<LV≤7 | ងាយរងគ្រោះ |
| 3 | 0.5<LV≤3 | ងាយរងគ្រោះបង្គួរ |
| 4 | LV≤0.5 | រងគ្រោះកំរិតទាប |

*ជំហានទីពីរ :* ទឹកជំនន់ក្នុងប្រទេសកម្ពុជាគឺជាគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុចំបង។ *វត្តមានទិន្នន័យស្តីពីផលប៉ះពាល់*បណ្តាលពីទឹកជំនន់មិនមានលំអិតគ្រប់គ្រាន់ដូចគ្នាឡើយ ដែលក្នុងនោះទិន្នន័យអំពីជំនន់ធ្ងន់ធ្ងរក្នុងឆ្នាំ2000 មានច្រើនជាងគេ។ ព័តិមានដែលប្រមូលបានដោយអង្គការបាទក្រហមកម្ពុជា (CRC, 2003a 2003b) មានជាអាទិ៍ :

1. ចំនួនប្រជាពលរដ្ឋរងគ្រោះ រងរបួស/កើតជំងឺ និងបាត់បង់ជីវិត

2. វិសាលភាពនៃផ្ទៃដីដំណាំដែលខូចខាត (ផ្ទៃដីស្រែ និងចំការ [1])

3. ចំនួនសត្វពាហនៈដែលបាត់បង់ (គោ ក្របី និងជ្រូក)

4. ចំនួនលំនៅស្ថានដែលខូចខាត និង

5. ចំនួនអណ្តូងដែលលិចលង់ ។

នៅក្នុងការវិភាគ ទិន្នន័យទាំងអស់ត្រូវបានចាត់បញ្ចូលជាបីក្រុម: (i) អត្រាបាត់បង់ (ii) ការខូចខាតទ្រព្យសម្បត្តិ (iii) និង ចំនួនអណ្តូងដែលលិចលង់ ។ អត្រាបាត់បង់(LF) ឆ្លុះបញ្ចាំងពីចំនួនប្រជាពលរដ្ឋដែលរងគ្រោះ ឬរងរបួស និងបាត់បង់ជីវិត។ រូបមន្តគណនាអត្រាបាត់បង់មានដូចខាងក្រោម :

$$LF = \sum_{i=1}^{n} w_i P_i$$

ដែល $i$-តាងករណីប្រជាពលរដ្ឋរងគ្រោះ រងរបួស និងបាត់បង់ជីវិត $w$-តាងមេគុណតំណាងករណីនីមួយៗ និង $P$-តាងចំនួនប្រជាពលរដ្ឋត្រូវគ្នានឹងករណីនីមួយៗ។ ក្នុងការវិភាគនេះ មេគុណសំរាប់ប្រជាពលរដ្ឋរងគ្រោះគឺ 0,2 រងរបួសគឺ 0,3 និងបាត់បង់ជីវិតគឺ 0,5 ។

ការខូចខាតទ្រព្យសម្បត្តិ(PL) ត្រូវបានកំនត់ជាបរិមាណដែលបាត់បង់សរុប (កសិកម្ម សត្វពាហនៈ និងលំនៅស្ថាន) និងតំលៃសេដ្ឋកិច្ចនៃទ្រព្យសម្បត្តិដែលបាត់បង់ទាំងនោះ ។ រូបមន្តប្រើប្រាស់ក្នុងការគណនាគឺ :

$$LF = \sum_{i=1}^{n} c_i Pl_i$$

ដែល $i$-តាងករណីនៃការបាត់បង់ទ្រព្យសម្បត្តិ $c$-តាងតំលៃសេដ្ឋកិច្ចនៃទ្រព្យសម្បត្តិដែលខូចខាត និង $Pl$-តាងប្រភេទទ្រព្យសម្បត្តិដែលខូចខាត។ ចំពោះស្រែ និងចំការ ទិន្នន័យដែលមានគឺ ផ្ទៃដីសរុបដែលរងគ្រោះ និងខូចខាត ចំនួនសត្វដែលបាត់បង់ និងលំនៅស្ថានដែលខូចខាតខ្លះៗ ឬខូចខាតទាំងស្រុង។ ការវិភាគនោះបានសន្មតថា ផ្ទៃដីរងគ្រោះអាចផ្តល់ផលបានត្រឹម 50%នៃទិន្នផលសំរាប់ឆ្នាំធម្មតា។ ទិន្នផលស្រូវក្នុងឆ្នាំធម្មតាត្រូវបានប៉ាន់ប្រមាណជាមធ្យមទូទាំងប្រទេសត្រឹម 1,7 តោន/ហ.ត រីឯចំការ (សំរាប់ពោតតែប៉ុណ្ណោះ) ទិន្នផលជាមធ្យមទូទាំងប្រទេសមាន 2,08តោន/ហ.ត(NIS, 2003)។ តំលៃស្រូវនៅទីផ្សារត្រូវបានសន្មតត្រឹម 100 ដុល្លាអាមេរិក និងពោតគឺ 120ដុល្លាអាមេរិក។ ចំពោះសត្វពាហនៈ តំលៃនៅលើទីផ្សារដែលបានសន្មតសំរាប់ជ្រូកមួយក្បាលគឺ 300 ដុល្លាអាមេរិក និង គោមួយក្បាលគឺ 1.000 ដុល្លាអាមេរិក។ ថ្លៃចំណាយសំរាប់សង់ផ្ទះឡើងវិញត្រូវបានសន្មតជាមធ្យម 500 ដុល្លាអាមេរិក។ ថ្លៃចំណាយសំរាប់ជួសជុលផ្ទះដែលខូចខាតខ្លះៗត្រូវបានសន្មតត្រឹម50%នៃថ្លៃសង់ផ្ទះទាំងមូល។ ចំពោះអណ្តូងទឹក អត្រាខូចខាតត្រូវបានកំនត់ជាចំនួនអណ្តូងដែលលិចលង់។ បន្ទាប់មកតួលេខនៃអត្រាបាត់បង់ត្រូវបានបំលែងជាពិន្ទុ ពី 0 ដល់ 10 ។

ការិតរងគ្រោះ(LV) ចំពោះទឹកជំនន់នៃតំបន់មួយត្រូវបានគណនាជាផលបូកនៃអត្រាបាត់បង់ដែលបានគិតបញ្ចូលមេគុណសំរាប់ករណីនីមួយៗដោយឡែកពីគ្នា ។ រូបមន្ត សំរាប់គណនាមានដូចតទៅ:

$$LV = \sum_{i=1}^{n} w_i LF_i$$

នៅក្នុងការវិភាគនេះ តំលៃមេគុណនៃអត្រាបាត់បង់គឺ 0,3 ការខូចខាតទ្រព្យសម្បត្តិគឺ 0,5 និងអណ្តូងលិចលង់គឺ 0,2។ អត្រារងគ្រោះត្រូវបានចែកជាបួនក្រុម ដូចមានបង្ហាញក្នុងតារាងទី 1។

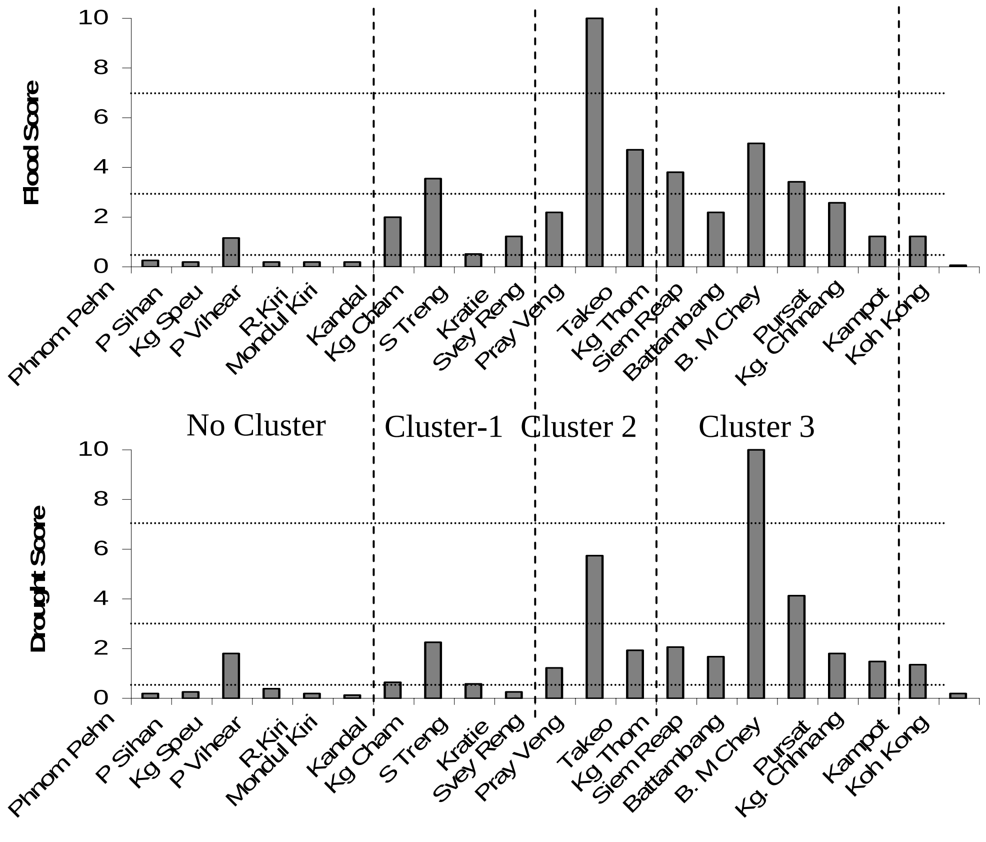
[1] ចំការ គឺជាចំណែកដីកសិកម្មដែលមានដាំបន្លែ និងឈើហូបផ្លែ ។

ផ្អែកតាមទីតាំងភូមិសាស្ត្រ បណ្តាខេត្តដែលបានជ្រើសសំរាប់ការអង្កេតត្រូវបានបែងចែកជាបួនតំបន់:

1. តំបន់ទី 1 រួមមានបណ្តាខេត្តស្ថិតនៅភាគខាងជើងនៃទីក្រុងភ្នំពេញ តាមបណ្តោយទន្លេមេគង្គ និងទន្លេសាប ពោលគឺ ខេត្ត ស្ទឹងត្រែង ក្រចេះ កំពង់ចាម និងខេត្តកណ្តាល ។
2. តំបន់ទី 2 រួមមានបណ្តាខេត្តនៅភាគខាងត្បូងទីក្រុងភ្នំពេញ តាមបណ្តោយដងទន្លេមេគង្គ និងទន្លេបាសាក់ ពោលគឺ ខេត្ត ព្រៃវែង ស្វាយរៀង និងតាកែវ ។
3. តំបន់ទី 3 រួមមានបណ្តាខេត្តនៅជុំវិញបឹងទន្លេសាប ពោលគឺ ខេត្ត សៀមរាប កំពង់ធំ កំពង់ឆ្នាំង ពោធិសាត់ បាត់ដំបង និងបន្ទាយមានជ័យ ។
4. តំបន់ទី 4 រួមមានបណ្តាខេត្តនៅតាមបណ្តោយឆ្នេរសមុទ្រកម្ពុជា ពោលគឺ ខេត្តកំពត កោះកុង និងក្រុងព្រះសីហនុ។

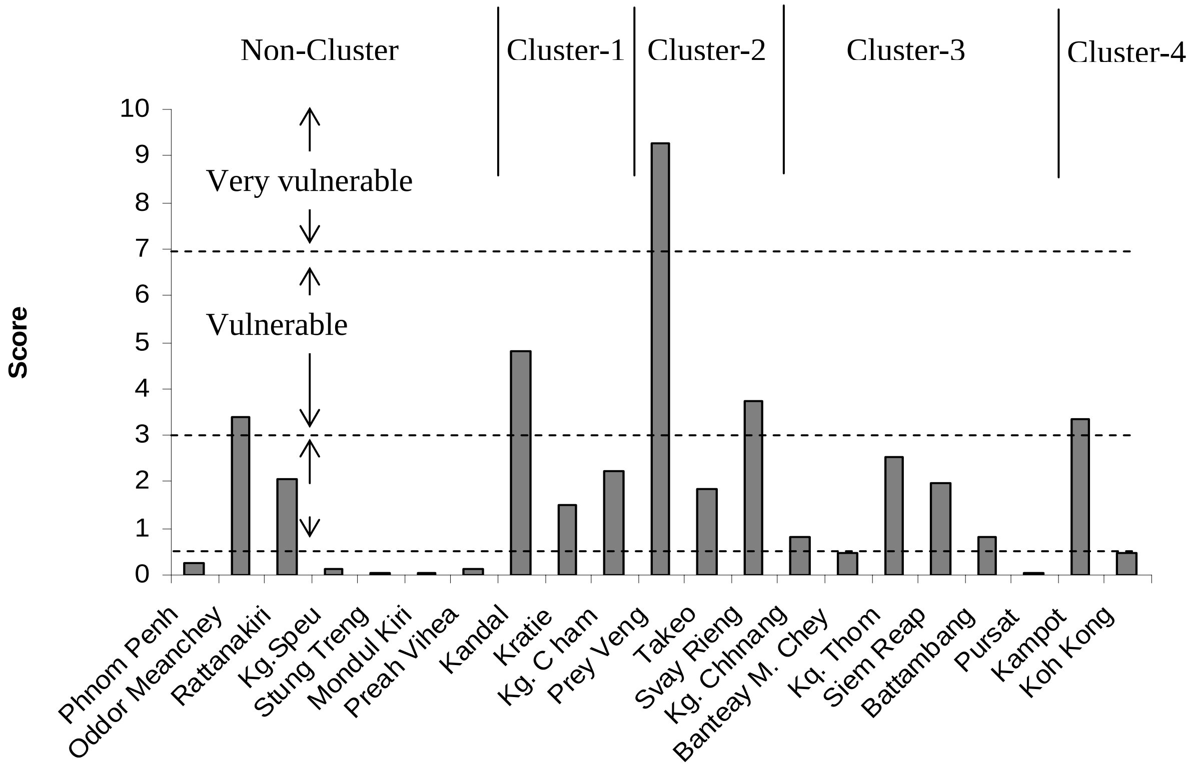
សំណុំលក្ខណៈនៃទឹកជំនន់ក្នុងក្នុងតំបន់នីមួយៗក្នុងចំណោមតំបន់ទាំងបួនខាងលើមានសភាពខុសគ្នា។ ក្នុងតំបន់ទី 1 ទឹកជំនន់មានរយៈពេលខ្លីបង្គួរ(1-2សប្តាហ៍) ប៉ុន្តែទឹកជំនន់អាចកើតឡើងលើសពីមួយលើកក្នុងមួយឆ្នាំ។ នៅក្នុងតំបន់ទី2 ទឹកជំនន់មានរយៈពេលវែងជាង(យ៉ាងហោចណាស់មួយខែ) ប៉ុន្តែជាធម្មតាទឹកជំនន់កើតឡើងត្រឹមតែម្តងប៉ុណ្ណោះក្នុងមួយឆ្នាំ។ ក្នុងតំបន់ទី 3 សំណុំលក្ខណៈនៃទឹកជំនន់មានសភាពជាបន្សំនៃជំនន់ក្នុងតំបន់ទី 1 និងទី 2 និងអាស្រ័យតាមទីតាំងនៃខេត្តដែលស្ថិតនៅ ជិតឬឆ្ងាយពីបឹងទន្លេសាប។ ក្នុងតំបន់ទី4 បណ្តាខេត្តតំបន់ឆ្នេរប្រឈមនឹងទឹកសមុទ្រជោរ ការជ្រាបចូលនៃទឹកសមុទ្រនិងខ្យល់ព្យុះ ។

ទិន្នន័យអំពីភាពរាំងស្ងួត និងជំនន់ ពីឆ្នាំ 1982 ដល់ឆ្នាំ 2002 បង្ហាញយ៉ាងច្បាស់ថា បណ្តាខេត្តដែលងាយរងគ្រោះចំពោះទឹកជំនន់ក៏ងាយរងគ្រោះចំពោះភាពរាំងស្ងួតដូចគ្នាដែរ (រូបទី 1)។ ព្រៃវែងគឺជាខេត្តមួយក្នុងចំណោមខេត្តនានាដែលងាយរងគ្រោះបំផុតចំពោះទឹកជំនន់ រីឯខេត្តបាត់ដំបង ងាយរងគ្រោះបំផុតចំពោះភាពរាំងស្ងួត។ រូបទី 1 ក៏បង្ហាញផងដែរថា ខេត្តដែលងាយរងគ្រោះចំពោះទឹកជំនន់ មានចំនួនច្រើនខេត្តដែលរងគ្រោះចំពោះភាពរាំងស្ងួត។




*រូបទី**1.** កំរិតរងគ្រោះចំពោះភាពរាំងស្ងួត និងទឹកជំនន់ នៃខេត្តនីមួយៗ*

ទិន្នន័យអំពីផលប៉ះពាល់នៃទឹកជំនន់ឆ្នាំ2000 បង្ហាញពីទំរង់ប្រហាក់ប្រហែលគ្នានៃភាពរងគ្រោះ(រូបទី2 cf.រូបទី 1)។ ផ្អែកតាមលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យទាំងបីដែលបានប្រើប្រាស់ (ការបាត់បង់ ការខូចខាតទ្រព្យសម្បត្តិ និងចំនួនអណ្តូងដែលលិចលង់) ខេត្តព្រៃវែងទំនងជាងាយរងគ្រោះបំផុត ខេត្តចំនួនបួនស្ថិតក្នុងស្ថានភាពងាយរងគ្រោះ និងខេត្តចំនួនប្រាំបី ងាយរងគ្រោះជាបង្គួរ។ ប៉ុន្តែ បើនិយាយពីអត្រាបាត់បង់ ខេត្តកណ្តាល ព្រៃវែង និងកំពត ងាយរងគ្រោះបំផុត។




*រូបទី* **2.** *កំរិតរងគ្រោះចំពោះទឹកជំនន់ នៃខេត្តនីមួយៗ*

## 2.2. ការជ្រើសទីតាំងសំរាប់អង្កេតភាពងាយរងគ្រោះ និងបន្សាំចំពោះជំងឺគ្រុនចាញ់

មជ្ឈមណ្ឌលកំចាត់ជំងឺគ្រុនចាញ់ និងរោគសើស្បែកបានកំនត់ប្រទេសកម្ពុជាជាបីតំបន់ទៅតាមកំរិតគ្រោះថ្នាក់ចំពោះជំងឺគ្រុនចាញ់ (CNM, 2003) ។ តំបន់គ្រោះថ្នាក់ខ្លាំងជាងគេគឺបណ្តាខេត្តស្ថិតនៅភាគឦសាន និងពាយព្យ រួមទាំងតំបន់ចំការកៅស៊ូ ដែលតំណាងឱ្យ4,5%នៃចំនួនប្រជាពលរដ្ឋកម្ពុជាទាំងអស់។ តំបន់គ្រោះថ្នាក់ជាមធ្យមស្ថិតនៅភូមិភាគកណ្តាលនៃប្រទេស។ តំបន់ដទៃទៀតប្រឈមនឹងគ្រោះថ្នាក់ក្នុងកំរិតទាបបំផុត។

ចំនួនករណីជំងឺគ្រុនចាញ់ និងចំនួនអ្នកស្លាប់ដោយជំងឺគ្រុនចាញ់អាចត្រូវបានប្រើប្រាស់សំរាប់កំនត់បណ្តាខេត្តសំរាប់ការអង្កេត។ ក្រសួងសុខាភិបាលមានស្ថិតិតាមបណ្តាខេត្តចាប់ពីឆ្នាំ 1997 ដល់ឆ្នាំ 2002 ។ ចំនួនជាមធ្យមនៃករណីជំងឺគ្រុនចាញ់ និងចំនួនអ្នកស្លាប់ដោយជំងឺគ្រុនចាញ់សំរាប់រយៈពេលនោះមានបង្ហាញជូនក្នុងតារាងទី 2 ។

យោងតាមអត្រាជាមធ្យមនៃចំនួនករណីជំងឺគ្រុនចាញ់ និងចំនួនអ្នកស្លាប់ដោយជំងឺគ្រុនចាញ់ ខេត្តសៀមរាបងាយរងគ្រោះជាងគេចំពោះជំងឺគ្រុនចាញ់ បន្ទាប់មកគឺ ខេត្តបាត់ដំបង កំពង់ចាម និងពោធិសាត់។ ប៉ុន្តែ គួរធ្វើការអង្កេតជាបន្ថែមផងដែរនៅក្នុងបណ្តាខេត្តដែលបានទទួលជោគជ័យក្នុងការកំចាត់ជំងឺគ្រុនចាញ់ ព្រោះខេត្តទាំងនោះអាចផ្តល់នូវបទពិសោធន៍សំរាប់ការបន្សាំ។ ខេត្តដែលករណីនៃជំងឺគ្រុនចាញ់មានចំនួនច្រើន និងអ្នកស្លាប់ដោយជំងឺគ្រុនចាញ់មានចំនួនតិច គឺជាខេត្តដែលមានអត្រាស្លាប់ដោយជំងឺគ្រុនចាញ់ទាប ដែលអាចកំនត់ថាជាខេត្តដែលមានយុទ្ធសាស្ត្រដោះស្រាយប្រកបដោយជោគជ័យ។

*តារាងទី***2.** *ចំនួនជាមធ្យមនៃករណីជំងឺគ្រុនចាញ់ និងចំនួនអ្នកស្លាប់ដោយជំងឺគ្រុនចាញ់ ក្នុងចន្លោះឆ្នាំ***1997-2002**

| ខេត្ត | ចំនួនករណីជំងឺគ្រុនចាញ់ | ចំនួនអ្នកស្លាប់ដោយជំងឺគ្រុនចាញ់ |
|---|---|---|
| សៀមរាប | 2.200 | 57 |
| បាត់ដំបង | 1.724 | 91 |
| កំពង់ចាម | 1.767 | 57 |
| ពោធិសាត់ | 1.222 | 82 |
| ប៉ៃលិន | 977 | 16 |
| កំពង់ស្ពឺ | 830 | 35 |
| កំពង់ធំ | 867 | 24 |
| ព្រះវិហារ | 867 | 24 |
| បន្ទាយមានជ័យ | 768 | 26 |
| ឧត្តរមានជ័យ | 146 | 3 |

ដោយហេតុថា គោលដៅមួយក្នុងចំណោមគោលដៅនានានៃគំរោងNAPA គឺ កំណត់វិធានការបន្សាំ ប្រការចាំបាច់គឺត្រូវធ្វើការអង្កេតនៅក្នុងតំបន់ភូមិសាស្ត្រខុសៗគ្នាក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ដើម្បីរកឱ្យឃើញនូវគន្លឹះចំពោះកត្តានានាដែលនាំទៅរកជោគជ័យខាងផ្នែកសង្គម តិរិយាបទ ស្ថាប័ន ឬបច្ចេកវិទ្យា ដែលអាចមានអំណោយផលសំរាប់ការរាំងស្កាត់ និងលុបបំបាត់ជំងឺគ្រុនចាញ់ (តារាងទី 3)។ នៅក្នុងការអង្កេតនេះ មានការសន្មតថាប្រជាពលរដ្ឋរស់នៅក្នុងតំបន់ខុសគ្នាមានការបន្សាំខុសគ្នាចំពោះករណីជំងឺគ្រុនចាញ់ និងថាយន្តការបន្សាំអាចប្រែប្រួលអាស្រ័យលើភាពប្លែកគ្នានៃលក្ខខណ្ឌសង្គម វប្បធម៌ បរិស្ថាន និងស្ថាប័ន។

*តារាងទី***3.** *បណ្តាខេត្តដែលបានជ្រើសសំរាប់អង្កេតអំពីជំងឺគ្រុនចាញ់*

| តំបន់ | ខេត្តងាយរងគ្រោះបំផុត | ខេត្តដែលមានសមត្ថភាពបន្សាំខ្ពស់ |
|---|---|---|
| តំបន់ឆ្នេរ | 1. កំពត<br>2. កោះកុង | 1. កំពត |
| តំបន់ខ្ពង់រាប | 1. ក្រចេះ<br>2. រតនគិរី | 1. ស្ទឹងត្រែង |
| តំបន់ទំនាប | 1. សៀមរាប<br>2. ពោធិសាត់ | 1. សៀមរាប |

ការវិភាគបឋមនេះដើម្បីជ្រើសទីតាំងសំរាប់អង្កេតបានធ្វើឡើងដោយផ្អែកលើព័ត៌មានដែលមានស្រាប់ស្តីពីភាពរាំងស្ងួត និងទឹកជំនន់ ដែលទទួលបានពីអង្គការកាកបាទក្រហមកម្ពុជា និងមជ្ឈមណ្ឌលជាតិគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ និងអាចផ្តល់ត្រឹមជាការណែនាំទូទៅតែប៉ុណ្ណោះ។ ខេត្តនានាដែលអាចជាគោលដៅសំរាប់ការអង្កេតត្រូវបានកំនត់ដោយផ្អែកលើទិន្នន័យមានស្រាប់ រីឯការកំនត់ស្រុក ឃុំ និងភូមិជាគោលដៅ អាចធ្វើទៅបានដោយមានការចូលរួមពីអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន។ ដូច្នេះ ការពិគ្រោះយោបល់ជាមួយអាជ្ញាធរខេត្ត និងមូលដ្ឋានគឺជាជំនួយបន្ថែមសំរាប់ក្រុមអង្កេតគំរោងNAPA ក្នុងការជ្រើសទីតាំង ដែលងាយរងគ្រោះបំផុតចំពោះទឹកជំនន់ ភាពរាំងស្ងួត ខ្យល់ព្យុះ ទឹកសមុទ្រជោរ ការជ្រាបចូលនៃទឹកសមុទ្រ និងជំងឺគ្រុនចាញ់។

## 2.3. វិធីសាស្ត្រអង្កេត

បញ្ជីសំនួរដែលបានប្រើប្រាស់សំរាប់ប្រមូលទិន្នន័យសំរាប់គំរោងNAPA ត្រូវបានចែកជាជំពូកស្តីពីគ្រោះមហន្តរាយមិនពាក់ព័ន្ធនឹងផ្នែកសុខភាព និងគ្រោះមហន្តរាយខាងផ្នែកសុខភាព។ បញ្ជីសំនួរខាងផ្នែកសុខភាពពិនិត្យមើលភាពងាយរងគ្រោះ និងការបន្សាំចំពោះជំងឺគ្រុនចាញ់ ចំនែកបញ្ជីសំនួរមិនពាក់ព័ន្ធនឹងផ្នែកសុខភាពនិយាយអំពីទឹកជំនន់ ភាពរាំងស្ងួត ខ្យល់ព្យុះ ទឹកសមុទ្រជោរ និងការជ្រាបចូលនៃទឹកសមុទ្រ។ បញ្ជីសំនួរទាំងនេះត្រូវបានចែកជាបន្តទៅតាមប្រភេទនៃអ្នកពាក់ព័ន្ធ ពោលគឺ បញ្ជីសំនួរសំរាប់សំភាសន៍តាមផ្ទះ បញ្ជីសំនួរសំរាប់អង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាល បញ្ជីសំនួរសំរាប់អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន និងបញ្ជីសំនួរសំរាប់អ្នកដឹកនាំក្រៅផ្លូវការ។ ធ្វើបែបនេះ យើងមានបញ្ជីសំនួរចំនួនប្រាំមួយបែបខុសគ្នាដែលបានប្រើប្រាស់សំរាប់ប្រមូលទិន្នន័យ។ បញ្ជីសំនួរនានាត្រូវបានយកទៅធ្វើសំភាសន៍សាកល្បងនៅក្នុងខេត្តកណ្តាល និងបន្ទាប់មកបានកែសំរួលដើម្បីឱ្យងាយស្រួល និងមានភាពច្បាស់លាស់។

បញ្ជីសំនួរទាំងអស់ត្រូវបានដាក់ភ្ជាប់ជាឧបសម្ព័ន្ធនៃរបាយការណ៍នេះ។ បញ្ជីសំនួរមិនពាក់ព័ន្ធនឹងផ្នែកសុខភាពត្រូវបានចែកជាបួនជំពូក ។ ជំពូក 1 សំរាប់ប្រមូលព័ត៌មានទូទៅអំពីលក្ខណៈភូមិសាស្ត្រនៃគ្រួសារដែលត្រូវធ្វើសំភាសន៍ និងពិនិត្យអំពីការប្រើប្រាស់ទឹកសំរាប់គ្រួសារ និងសំរាប់កសិកម្ម ។ ជំពូក 2 កត់ត្រាអំពីសំណុំលក្ខណៈនៃបាតុភូតអាកាសធាតុ ដែលកើតមាននៅក្នុងតំបន់អង្កេតនីមួយៗ (ប្រភេទនៃគ្រោះមហន្តរាយ ប្រពលភាព ភាពញឹកញាប់ ។ល។)និងវាយតំលៃភាពងាយរងគ្រោះនៃបណ្តាគ្រួសារនានាចំពោះបាតុភូតទាំងនោះ។ ជំពូក 3 អង្កេតអំពីយន្តការដោះស្រាយ និងបន្សាំដែលមានស្រាប់ សំរាប់ប្រភេទនីមួយៗនៃគ្រោះមហន្តរាយនៅក្នុងតំបន់ដែលអង្កេតនោះ ។ ជំពូក 4 កត់ត្រាអំពីយោបល់របស់គ្រួសារដែលបានអង្កេត អំពីវិធានការសំរាប់កែលំអការបន្សាំចំពោះបាតុភូតនៃគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុ។ បញ្ជីសំនួរសំរាប់សំភាសន៍គ្រួសារនានាអំពីជំងឺគ្រុនចាញ់ត្រូវបានចែកជាបីជំពូក។ ជំពូក 1 កត់ត្រាអំពីលក្ខណៈសង្គម និងសេដ្ឋកិច្ចនៃគ្រួសារដែលអង្កេត ។ ជំពូក 2 ពិនិត្យករណីជំងឺគ្រុនចាញ់នៅក្នុងគ្រួសារ ការព្យាបាល និងវិធានការទប់ស្កាត់ដែលមានស្រាប់។ ជំពូក 3 ប្រមូលយោបល់ពីគ្រួសារទាំងនោះអំពីវិធានការទប់ស្កាត់ជំងឺគ្រុនចាញ់។

ដូចបានពិភាក្សានៅក្នុងផ្នែកខាងលើ មានខេត្តចំនួន 17 ដែលងាយខូចខាតដោយសារគ្រោះមហន្តរាយ ត្រូវបានជ្រើសសំរាប់ការអង្កេត។ នៅក្នុងរយៈពេលធ្វើអង្កេត ក្រុមគំរោង NAPA បានពិគ្រោះយោបល់ជាបន្ថែមជាមួយអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន នៅក្នុងខេត្តនីមួយៗ ដើម្បីកំនត់តំបន់ដែលងាយរងគ្រោះបំផុតនៅកំរិតឃុំ និងភូមិ សំរាប់ការអង្កេត។ បុគ្គលិកគំរោងNAPAត្រូវបានចែកចេញជាបួនក្រុមដែលមានគ្នាពី 4 ទៅ 6 នាក់។ ការអង្កេតចាប់ផ្តើមពីខេត្តនៅភាគខាងត្បូង បន្ទាប់មកបន្តទៅបណ្តាខេត្តនៅភាគកណ្តាលនៃផ្ទៃប្រទេស រួចឆ្ពោះទៅខេត្តនៅភាគខាងជើង និងព័ទ្ធជុំវិញបឹងទន្លេសាប បន្ទាប់មកតាមបណ្តោយដងទន្លេមេគង្គឆ្ពោះទៅខេត្តនានានៅតំបន់ដាច់ស្រយាលនៃភាគឦសាន។ ការអង្កេតបានធ្វើឡើងពីថ្ងៃ12 ខែឧសភា ដល់ថ្ងៃទី 10 ខែមិថុនា ឆ្នាំ 2004។

មានការណែនាំដែលចែកចេញជាប្រាំបួនជំហានសំរាប់បុគ្គលិកគំរោងប្រតិបត្តិតាមនៅក្នុងពេលធ្វើអង្កេត ពោលគឺ (1) ជួបជាមួយអាជ្ញាធរខេត្ត និងស្រុក (2)ជួបជាមួយអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាលនៅក្នុងខេត្តនិងស្រុក (3)ពិគ្រោះយោបល់ជាមួយអាជ្ញាធរ និងអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាលនៅក្នុងខេត្ត និងស្រុក ដើម្បីជ្រើសទីតាំង (4)ជួបជាមួយអាជ្ញាធរនៅថ្នាក់ឃុំ (5)ជួបជាមួយអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាលនៅក្នុងឃុំ (6)ជួបជាមួយអាជ្ញាធរ និងមេដឹកនាំក្រៅផ្លូវការនៅថ្នាក់ភូមិ (ក្រុមប្រឹក្សាភូមិ ចាស់ព្រឹទ្ធាចារ្យ ព្រះសង្ឃ ។ល។) (7)ជួបជាមួយអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាលនៅក្នុងភូមិ (8)ជួបជាមួយគ្រួសារដែលត្រូវអង្កេត និង (9)បំពេញតារាងបញ្ជាក់ពីពេលវេលាជួបជាមួយអ្នកពាក់ព័ន្ធ។ ទិសដៅនៃការជួបអ្នកទាំងអស់ខាងលើមានជាអាទិ៍ : ពន្យល់

ពីគោលបំណងនៃការអង្កេតតាមគ្រួសារ កំនត់ស្រុក ឃុំ និងភូមិ ដែលងាយរងគ្រោះបំផុត និងប្រមូលឯកសារ និងព័ត៌មានពាក់ព័ន្ធនានា។ សេចក្តីណែនាំអំពីការចុះអង្កេតមានជូនភ្ជាប់ជាឧបសម្ព័ន្ធនៃរបាយការណ៍នេះ។

គ្រួសារ ឬអង្គភាពនីមួយៗដែលបានសំភាសន៍ត្រូវបានចុះលេខសំគាល់សំរាប់ជាសេចក្តីយោងមុនពេលបញ្ចូលទិន្នន័យ។ មានឯកសារអេឡិចត្រូនិកចំនួនប្រាំត្រូវបានបង្កើត ដោយប្រើប្រាស់កម្មវិធីសំរាប់វិភាគទិន្នន័យស្ថិតិឈ្មោះ SPSS ដែលឆ្លើយតបនឹងបញ្ជីសំនួរចំបងៗ។ នៅក្នុងការបញ្ចូលទិន្នន័យ មានការបែងចែកខុសគ្នារវាងក្រុមទិន្នន័យស្តីពីជំងឺគ្រុនចាញ់ និងក្រុមទិន្នន័យស្តីពីគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុទាំងអស់។ ឯកសារទិន្នន័យទាំងអស់បានពីការអង្កេតតាមគ្រួសារស្តីពីបញ្ហាមិនពាក់ព័ន្ធនឹងផ្នែកជំងឺគ្រុនចាញ់ មានអថេរចំនួនច្រើនជាង300 ចំណែកឯកសារនីមួយៗដទៃទៀតមានអថេរពី 60 ទៅ 100 ដែលជាតួលេខបានពីការអង្កេត។ ការបញ្ចូលទិន្នន័យទៅក្នុងកំព្យូទ័របានធ្វើឡើងតាមឈ្មោះខេត្តនីមួយៗដាច់ពីគ្នាទៅក្នុងឯកសារអេឡិចត្រូនិក ដែលបន្ទាប់មក ត្រូវបានដាក់បញ្ចូលជាមួយគ្នានៅដំណាក់ចុងក្រោយ។ ទិន្នន័យទាំងអស់ត្រូវបានពិនិត្យឡើងវិញដើម្បីឱ្យមានលក្ខណៈស៊ីសង្វាក់គ្នា អាចយកជាការបាន និងពិនិត្យមើលកំហុសនៃការវាយបញ្ចូលទិន្នន័យ។ ប្រមាណ 10% នៃបញ្ជីសំនួរមិនអាចប្រើការបាន ដោយសារមិនមានទិន្នន័យពេញលេញ ឬគ្មានភាពស៊ីសង្វាក់គ្នា។ បញ្ជីសំនួរដែលមានទិន្នន័យប្រើការបានរួមមានៈ បញ្ជីសំនួរតាមគ្រួសារ ចំនួន 1154 បញ្ជីសំនួរសំរាប់អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានមាន 82 និងបញ្ជីសំនួរសំរាប់អង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាលមានចំនួន 10។

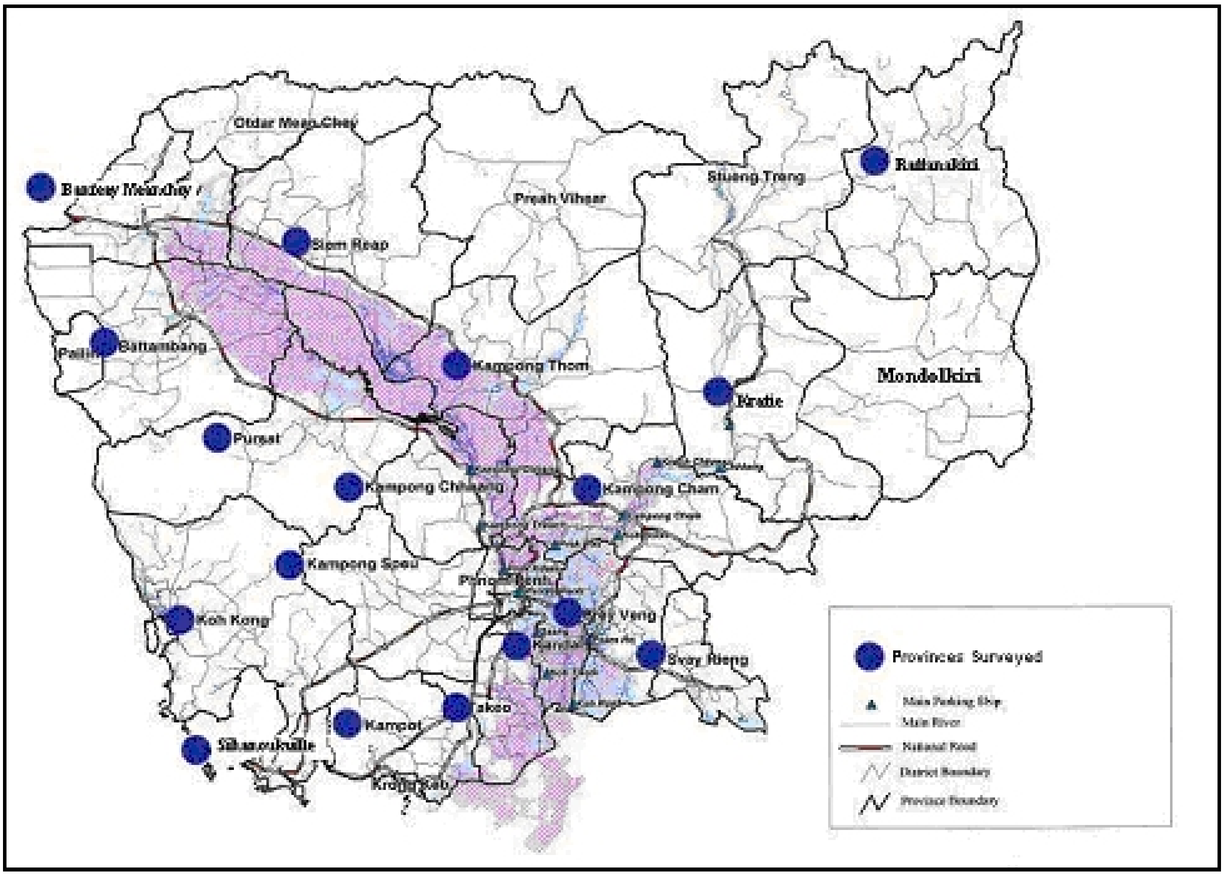
## III. ការវិភាគស្ថិតិលើបញ្ជីសំនួរបានពីការអង្កេត

### 3.1. គ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុ

មានគ្រួសារចំនួន 684 ដែលត្រូវបានអង្កេត ដោយប្រើប្រាស់បញ្ជីសំនួរមិនពាក់ព័ន្ធនឹងផ្នែកសុខភាព និងដែលកត់ត្រាអំពីគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុ មានជាអាទិ៍ ទឹកជំនន់ ភាពរាំងស្ងួត ខ្យល់ព្យុះ ការជ្រាបចូលនៃទឹកសមុទ្រ និងទឹកជោរ។ ក្រុមការងារគំរោងNAPA បានធ្វើការអង្កេតខេត្តចំនួន 17 និងឃុំចំនួន 42 (រូបទី 3) ។

ខេត្តទាំងដប់ប្រាំពីរដែលបានអង្កេតសុទ្ធសឹងទទួលរងគ្រោះដោយសារទឹកជំនន់ និងភាពរាំងស្ងួតផងដែរ។ ចំនុចគួរឱ្យចាប់អារម្មណ៍អំពីលទ្ធផលនៃការអង្កេតនោះគឺថា មានខេត្តជាចំនួនច្រើន(15) ដែលរងគ្រោះដោយសារខ្យល់ព្យុះផងដែរ។ មកទល់បច្ចុប្បន្ននេះ មានភស្តុតាងខ្លះៗអំពីបាតុភូតខ្យល់ព្យុះក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ដែលភាគច្រើនពុំមានការធ្វើសេចក្តីរាយការណ៍ឡើយ។ មានសេចក្តីរាយការណ៍អំពីការជ្រាបចូលនៃទឹកសមុទ្រក្នុងខេត្តចំនួនបីនៅតាមបណ្តោយឆ្នេរសមុទ្រគឺ ខេត្តកោះកុង ក្រុងព្រះសីហនុ និងខេត្តកំពត។ ក្រុងកែបក៏ប្រឈមនឹងការជ្រាបចូលនៃទឹកសមុទ្រផងដែរ ប៉ុន្តែមិនបានអង្កេតឡើង ដោយសារថវិកាមានកំនត់។ ករណីរងគ្រោះដោយសារទឹកសមុទ្រជោរត្រូវបានរាយការណ៍ថាកើតមានឡើងនៅតែក្រុងព្រះសីហនុ និងខេត្តកំពតតែប៉ុណ្ណោះ ។

នៅពេលសួរអំពីគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុធ្ងន់ធ្ងរបំផុតដែលធ្លាប់ជួបប្រទះ អ្នកភូមិក្នុងខេត្តទាំង 17 បានលើកឡើងអំពីបញ្ហាទឹកជំនន់ និងភាពរាំងស្ងួត។ ខ្យល់ព្យុះត្រូវបានចាត់ទុកថាជាគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុធ្ងន់ធ្ងរបំផុតនៅក្នុងខេត្តចំនួន 8 ចំណែកករណីទឹកសុទ្រជោរ និងការជ្រាបចូលនៃទឹកសមុទ្រកើតមាននៅក្នុងខេត្តចំនួនពីរ។

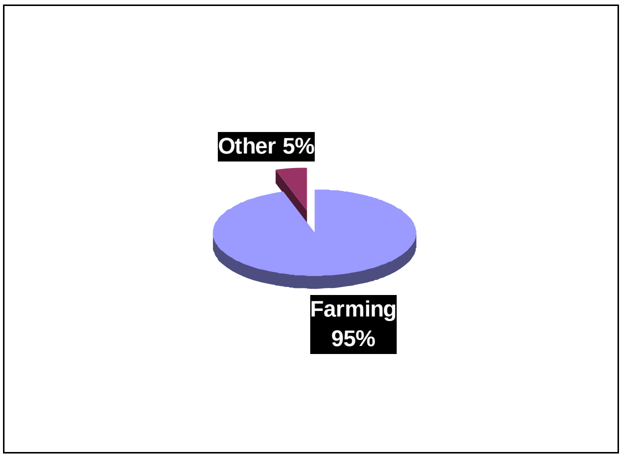



*រូបទី* **3.** *ផែនទីខេត្តនានាដែលបានអង្កេតអំពីភាពងាយរងគ្រោះ និងការបន្សាំចំពោះគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុ*

### **3.1.1.** *សំណុំលក្ខណៈនៃគ្រួសារ*

គ្រួសារស្ទើរតែទាំងអស់ (95%) បាននិយាយថា ការដាំដំណាំគឺជាប្រភពចំបងនៃប្រាក់ចំណូល (រូបទី 4) ជាពិសេសគឺដំណាំស្រូវ (92%)។ នេះមានន័យថា ប្រធានបទនៃការស្រាវជ្រាវពាក់ព័ន្ធយ៉ាងខ្លាំងនឹងគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុ ព្រោះថាសកម្មភាពកសិកម្មពឹងផ្អែកលើលក្ខខណ្ឌនៃអាកាសធាតុ។ អ្នកផ្តល់ព័ត៌មានចំនួន 58% គឺជាបុរស និង 42% ជាស្ត្រី ដែលបង្ហាញឱ្យឃើញពីភាពខុសគ្នាបន្តិចបន្តួចតែប៉ុណ្ណោះរវាងអ្នកផ្តល់ព័ត៌មានជាស្ត្រី និងបុរសនៅក្នុងគំរូនៃការអង្កេតទាំងមូល។

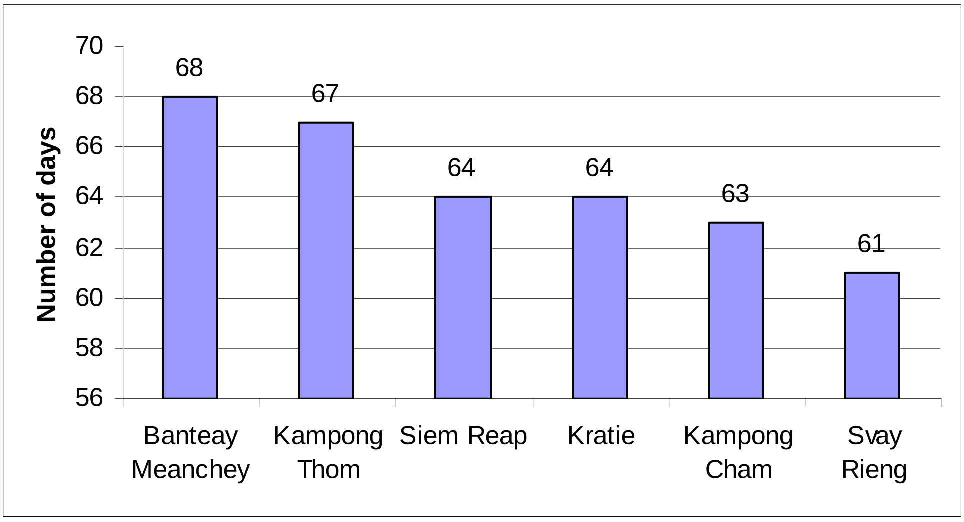
មានផ្ទះចំនួន80% សង់ពីឈើ ចំណែក 14% ផ្សេងទៀតប្រក់ស្បូវ។ នេះជាការចង្អុលបង្ហាញថាពីកំរិតប្រាក់ចំណូល និងភាពក្រីក្រផងដែរ ព្រោះថាអ្នកក្ររស់នៅក្នុងផ្ទះដែលមានជំបូល និងជញ្ជាំងស្បូវ។ ភាគច្រើននៃគ្រួសារដែលបានអង្កេតរស់នៅក្នុងផ្ទះថ្ម ឬស៊ីម៉ងត៍។




*រូបទី* **4.** *ប្រភពចំបងនៃប្រាក់ចំណូលប្រចាំគ្រួសារដែលបានអង្កេតដោយប្រើប្រាស់បញ្ជីសំនួរមិនពាក់ព័ន្ធនឹងផ្នែកសុខភាព*

### 3.1.2. *ទឹកជំនន់*

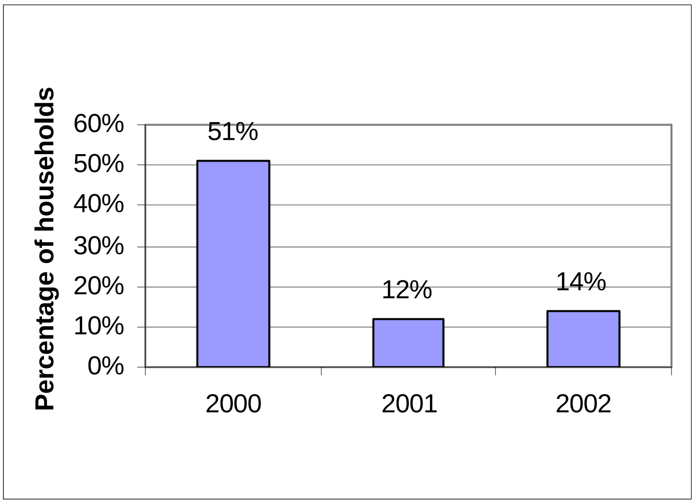
ក្នុងតំបន់ដែលបានអង្កេត រយៈពេលទឹកជំនន់ប្រែប្រួលពីជិតពីរថ្ងៃ ទៅប្រមាណ180ថ្ងៃ(រូបទី5)។ រយៈពេលទឹកជំនន់វែងជាងគេត្រូវបានកត់ត្រានៅក្នុងខេត្តបន្ទាយមានជ័យ(68ថ្ងៃ) កំពង់ធំ(67ថ្ងៃ) សៀមរាបនិងក្រចេះ(64ថ្ងៃ)កំពង់ចាម(63ថ្ងៃ) និងស្វាយរៀង(61ថ្ងៃ) ។ ជាទូទៅខេត្តដែលធ្លាប់ប្រឈមនឹងទឹកជំនន់ក្នុងរយៈពេលខ្លីជាងគេគឺ ខេត្តកំពង់ស្ពឺ(16ថ្ងៃ) ក្រុងព្រះសីហនុ និងខេត្តកោះកុង(15ថ្ងៃ)។




*រូបទី* **5.** *រយៈពេលទឹកជំនន់វែងជាងគេ*

ខេត្តទាំង 17 ទទួលរងគ្រោះដោយទឹកជំនន់យ៉ាងហោចណាស់ពីរដងក្នុងមួយឆ្នាំ ចំណែកខេត្តចំនួន 7 រងគ្រោះដោយសារទឹកជំនន់យ៉ាងហោចណាស់បួនដងក្នុងមួយឆ្នាំ ។ ខេត្តដែលមានអត្រាអ្នកផ្តល់ព័ត៌មានដែលបានរងគ្រោះដោយទឹកជំនន់ពីរទៅបួនដងក្នុងមួយឆ្នាំ គឺ ខេត្តកំពង់ចាម(83%) និង ក្រចេះ (100%)។

នៅទូទាំងប្រទេស អ្នកភូមិនិយាយថា ឆ្នាំ 2000 គឺជាឆ្នាំដែលមានទឹកជំនន់ធ្ងន់ធ្ងរជាងគេ (51%នៃចំនួនអ្នកផ្តល់ព័ត៌មាន) បន្ទាប់មកគឺជំនន់ក្នុងឆ្នាំ 2002 (14%នៃអ្នកផ្តល់ព័ត៌មាន )និង ឆ្នាំ 2001 (12%នៃអ្នកផ្តល់ព័ត៌មាន ) (រូបទី 6)។




*រូបទី* **6.** *បណ្តាឆ្នាំដែលមានទឹកជំនន់ធ្ងន់ធ្ងរបំផុត តាមយោបល់របស់អ្នកផ្តល់ព័ត៌មាន*

អ្នកភូមិត្រូវបានសួរឱ្យធ្វើការប៉ាន់ប្រមាណពីជំរៅទឹកជំនន់នៅទីជុំវិញលំនៅស្ថាន និងនៅលើដីដាំដំណាំ ក៏ដូចជាល្បឿននៃកំនើនកំពស់ទឹកជាមធ្យម និងកំនើនអតិបរមាក្នុងរយៈពេលមួយយប់។ ការសន្និដ្ឋានបែបនេះមិនសូវជាក់លាក់ទេ និងពឹងផ្អែកតែលើការយល់ឃើញផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ប្រជាពលរដ្ឋ និងការចងចាំអំពីបាតុភូតទឹកជំនន់។ ប៉ុន្តែ ពួកគេបានផ្តល់ពីហេតុផលខ្លះៗអំពីប្រភេទនៃទឹកជំនន់នៅក្នុងតំបន់ផ្សេងៗគ្នានៃប្រទេសកម្ពុជា។

ជំនន់មានជំរៅជ្រៅជាងគេនៅតាមទីជុំវិញផ្ទះត្រូវបានរាយការណ៍ពីខេត្តកោះកុង (2,1ម) និងខេត្តក្រចេះ (2,5ម)។ ទឹកជំនន់ដែលមានជំរៅជ្រៅជាងគេលើដីដាំដំណាំត្រូវបានរាយការណ៍ពីខេត្តក្រចេះ (5,1ម) កោះកុង (3,2ម) កណ្តាល (3,1ម) ព្រៃវែង បាត់ដំបង កំពត ស្វាយរៀង កំពង់ធំ បន្ទាយមានជ័យ កំពង់ស្ពឺ ពោធិសាត់ និងកោះកុង (ជ្រៅជាង2 ម)។ ខេត្តដែលមានទឹកជំនន់រាក់ជាងគេនៅទីជុំវិញផ្ទះគឺ ខេត្តព្រៃវែង កំពង់ឆ្នាំង កំពង់ស្ពឺ កំពង់ធំ តាកែវ ក្រុងព្រះសីហនុ និងខេត្តសៀមរាប ដែលមានជំរៅទឹកប្រមាណ 60ស.ម ឬតិចជាងនេះ។ ខេត្តទាំងនេះក៏បានរាយការណ៍ផងដែរថាមានទឹកជំនន់រាក់ជាងគេនៅលើដីដាំដំណាំ ដែលមានជំរៅទឹកតិចជាង 2ម។ នៅក្នុងខេត្តរតនគិរី អ្នកភូមិបានកត់សំគាល់ថាទឹកជំនន់នៅលើដីដាំដំណាំមានជំរៅ 2,7 ម ជាមធ្យម ប៉ុន្តែអ្នកភូមិបាននិយាយថាភាពប្រែប្រួលយ៉ាងញឹកញាប់នៃជំនន់នេះ បណ្តាលពីទំនប់វារីអគ្គិសនីនៅខ្សែទឹកខាងលើក្នុងប្រទេសវៀតណាម។ កំនើនកំពស់ទឹកជំនន់មានល្បឿនលឿនជាងគេនៅក្នុងខេត្តក្រចេះ (5,1ម) ពោធិសាត់ (2,6ម) កំពង់ធំ ពោធិសាត់ សៀមរាប និង កំពត (លើសពី 1 ម៉ែត្រ ក្នុងមួយយប់)។

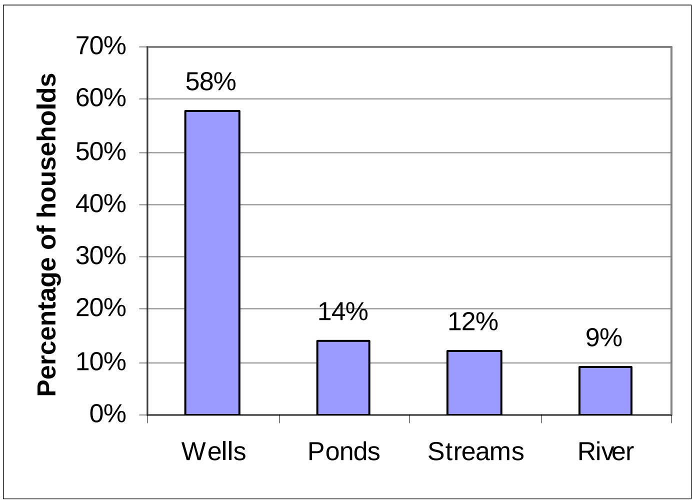
អ្នកភូមិត្រូវបានសាកសួរអំពីបទពិសោធន៍របស់ពួកគាត់ក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាទឹកជំនន់ និងឱ្យអធិប្បាយអំពីវិធីដែលពួកគាត់ប្រើប្រាស់សព្វថ្ងៃក្នុងការបន្សាំចំពោះទឹកជំនន់។ អ្នកភូមិជិត 20% ដែលបានអង្កេតមិនបានត្រៀមទុកជាមុនចំពោះគ្រោះមហន្តរាយទឹកជំនន់ទាល់តែសោះ ក្រៅពីនេះមានគ្រួសារ 17% នៅតែដាំដំណាំជាធម្មតា។ វិធានការបន្សាំតាមបែបបុរាណមានជាអាទិ៍ ការសង់ទីទួលសំរាប់រក្សាទុកសត្វ ត្រៀមស្បៀងអាហារប្រចាំគ្រួសារ ត្រៀមចំណីសំរាប់សត្វ និងត្រៀមទូក។ មានគ្រួសារជាចំនួនច្រើនដែលភៀសខ្លួនទៅទីទួលសុវត្ថិភាពនៅមុនពេលមានទឹកជំនន់។

### 3.1.3. *ភាពរាំងស្ងួត*

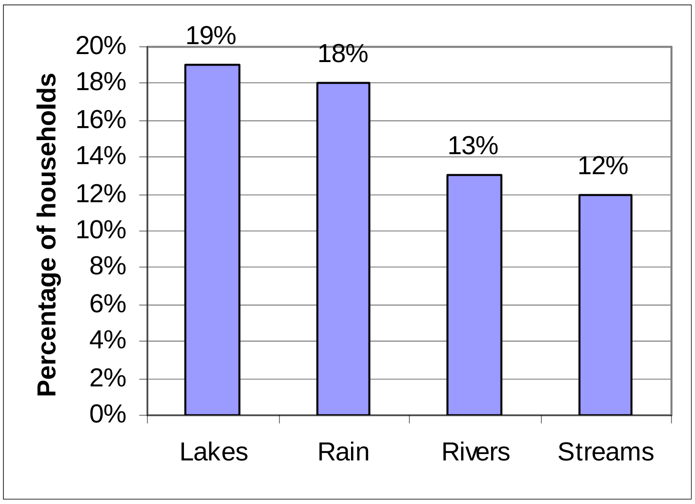
ដូចដែលអ្នកភូមិនៅក្នុងខេត្តទាំង17បានរាយការណ៍ ភាពរាំងស្ងួត និងទឹកជំនន់គឺជាគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុធ្ងន់ធ្ងរបំផុត ដែលប្រជាពលរដ្ឋបានជួបប្រទះ។ អ្នកភូមិបានចាត់ទុកឆ្នាំ2003 ថាជាឆ្នាំដែលមានភាពរាំងស្ងួតធ្ងន់ធ្ងរជាងគេ (50% នៃអ្នកផ្តល់ព័ត៌មាន) បន្ទាប់មកគឺឆ្នាំ 2004 (32%នៃអ្នកផ្តល់ព័ត៌មាន)។ គិតរួមបញ្ចូលទាំងព័ត៌មានអំពីទឹកជំនន់ផងនោះ ជារៀងរាល់ឆ្នាំ គិតចាប់ពីឆ្នាំ 2000 មក តែងកើតមានភាពរាំងស្ងួត ឬគ្រោះមហន្តរាយធ្ងន់ធ្ងរ។

នៅទូទាំងប្រទេស ប្រភពសំខាន់នៃទឹកសំរាប់ប្រើប្រាស់ក្នុងផ្ទះនៃអ្នកភូមិនៅក្នុងរដូវប្រាំងគឺអណ្តូង (58%) ស្រះ (14%) ស្ទឹង (12%) និងទន្លេ (9%) (រូបទី 7)។ ប្រភពទឹកចំបងសំរាប់ការស្រោចស្រពដំណាំកសិកម្មគឺ បឹង(19%) ទឹកភ្លៀង (18%) ទន្លេ (13%) ស្ទឹង (12%) និងអាងធារាសាស្ត្រ (11%)។ មានប្រជាជនតិចតួចបំផុតក្នុងចំណោមអ្នកដែលបានសំភាសន៍ មានទឹកម៉ាស៊ីនសំរាប់ប្រើប្រាស់ (រូបទី 8)។

ការខ្វះទឹកកើតមានជាទូទៅនៅគ្រប់រដូវ : 81% នៃចំនួនគ្រួសារដែលបានសំភាសន៍ ប្រឈមនឹងការខ្វះខាតទឹកសំរាប់ដំណាំកសិកម្ម ចំណែក 54%ប្រឈមនឹងការខ្វះទឹកសំរាប់ការប្រើប្រាស់ផ្ទាល់ខ្លួន។




*រូបទី **7.** ប្រភពទឹកចំបងសំរាប់ការប្រើប្រាស់តាមផ្ទះនៅវដ្ដវប្រាំង*

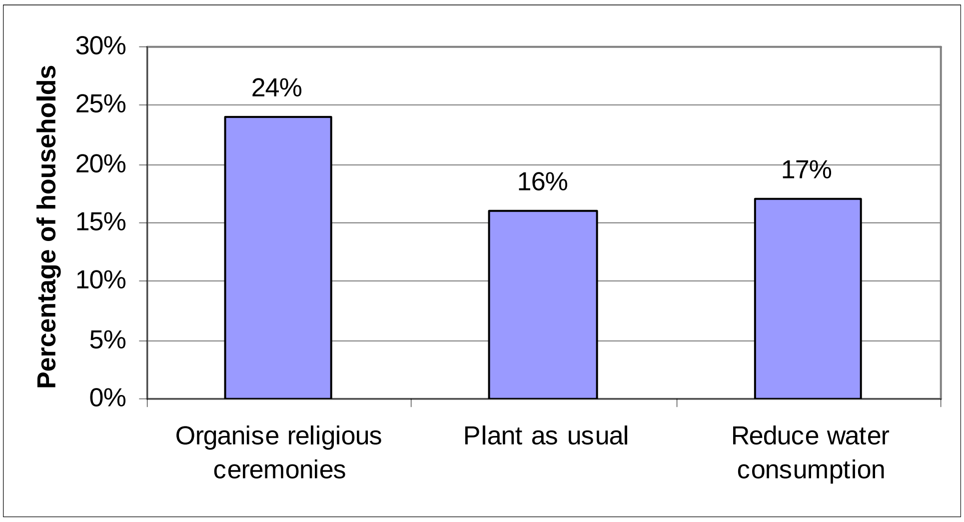



*រូបទី **8.** ប្រភពទឹកចំបងសំរាប់ដំណាំកសិកម្មនៅរដូវប្រាំង*

អ្នកភូមិក៏ត្រូវបានសាកសួរផងដែរថាតើពួកគាត់មានកត់សំគាល់អំពីការប្រែប្រួលនៃភាពរាំងស្ងួត និងទឹកជំនន់ នៅប៉ុន្មានឆ្នាំចុងក្រោយនេះ ថាបានកើតឡើងញឹកញាប់ជាងមុនឬយ៉ាងណា។ សំរាប់58%នៃអ្នកភូមិដែលបានសំភាសន៏ ទឹកជំនន់បានកើតឡើងញឹកញាប់ជាងមុននៅក្នុងអំឡុងប៉ុន្មានឆ្នាំចុងក្រោយនេះ។ ចំពោះភាពរាំងស្ងួត មានសមាមាត្រនៃអ្នកកត់សំគាល់បែបនេះមានខ្ពស់ជាង ដោយ71%នៃអ្នកភូមិដែលបានសំភាសន៏បានសង្កេតឃើញថាភាពរាំងស្ងួតកើតឡើងញឹកញាប់ជាងមុន។ ទោះបីតួលេខនេះមិនអាចចាត់ទុកថាអាចតំណាងឱ្យស្ថានភាពទូទាំងផ្ទៃប្រទេសបានក៏ដោយ ប្រការនេះគួរឱ្យកត់សំគាល់ សំរាប់តំបន់អង្កេត ដែលត្រូវបានជ្រើសដោយផ្អែកលើភាពងាយរងគ្រោះចំពោះគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុ។ ដូច្នេះ បណ្តាតំបន់ដែលងាយរងគ្រោះរួចមកហើយចំពោះគ្រោះមហន្តរាយ អាចនឹងកាន់តែប្រឈមនឹងគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុញឹកញាប់ជាងមុន នៅក្នុងអំឡុងពេលប៉ុន្មានឆ្នាំចុងក្រោយនេះ។

ទោះបីអ្នកភូមិមានប្រពៃណីក្នុងការដោះស្រាយភាពរាំងស្ងួតតាមវិធីជាច្រើនហើយក្តី សមត្ថភាពបន្សាំរបស់ប្រជាពលរដ្ឋទំនងជានៅមានកំរិតទាបបំផុតនៅឡើយ។ មានប្រជាពលរដ្ឋត្រឹម24% នៃចំនួនអ្នកភូមិដែលបានសំភាសន៏ ដែលបានត្រឹមចាត់

ធ្វើពិធីតាមបែបសាសនា ដែលរំពឹងថានឹងនាំមកនូវទឹកភ្លៀង។ អ្នកភូមិ 16% ផ្សេងទៀតដាំដំណាំជាធម្មតា ដោយរំពឹងផងដែរថានឹងមានទឹកភ្លៀងគ្រប់គ្រាន់សំរាប់ដំណាំរបស់ពួកគាត់។ អ្នកភូមិប្រមាណ 17% កាត់បន្ថយអត្រាប្រើប្រាស់ទឹក។ ជាក់ស្តែង ប្រជាជនអាចកាត់បន្ថយការងូតទឹកនៅត្រឹមពីរ ឬបីដងក្នុងមួយសប្តាហ៍ ។ របៀបងូតទឹកបែបនេះអាចមានត្រឹមការជូតខ្លួនដោយកន្សែងសើម ជំនួសការងូតទឹកធម្មតា។ ប្រជាពលរដ្ឋប្រមាណ12% មានលទ្ធភាពជីកអណ្តូងដើម្បីបន្សុំនឹងភាពរាំងស្ងួត ចំណែកប្រជាពលរដ្ឋ11% ប្រើប្រាស់ទឹកបូម (រូបទី 9) ។



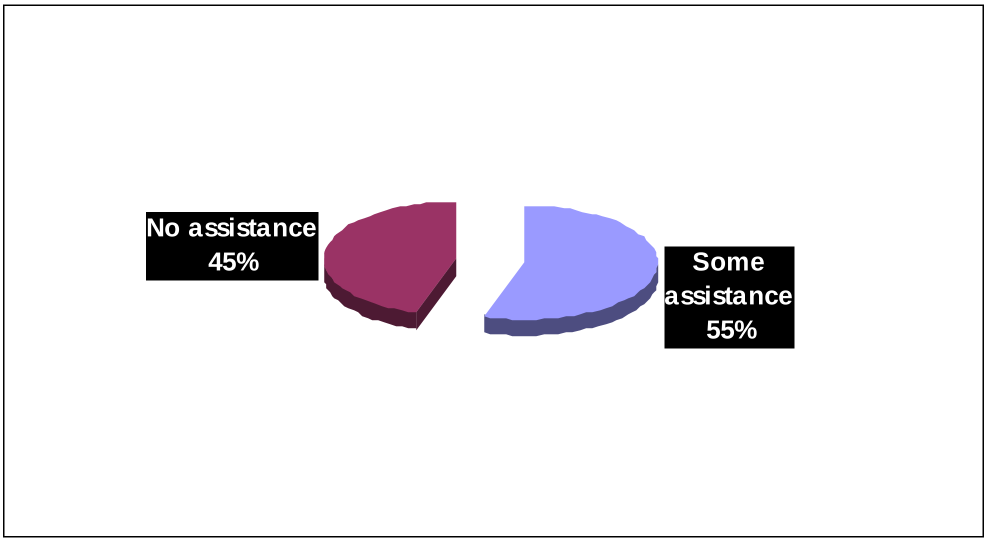

*រូបទី* ***9.*** *ការបន្សុំតាមគ្រួសារចំពោះភាពរាំងស្ងួត*

អ្នកធ្វើការអង្កេតបានពិភាក្សាជាមួយអ្នកភូមិអំពីវិធានការដែលអាចយកមកប្រើប្រាស់សំរាប់បន្សុំចំពោះភាពរាំងស្ងួត និងអំពីកត្តាដែលជាឧបសគ្គចំបងចំពោះការអនុវត្តន៍វិធានការទាំងនោះ។ សំរាប់ការប្រើប្រាស់តាមផ្ទះ អ្នកភូមិចំនួន 28% ស្នើថាការជីកអណ្តូងគឺជាដំណោះស្រាយមួយដែលអាចធ្វើបាន។ ស្រះ និងអាងតំកល់ទឹក សំរាប់ប្រើប្រាស់នៅរដូវប្រាំងគឺជាជំរើសផ្សេងទៀត។ សំរាប់ការប្រើប្រាស់ក្នុងកសិកម្ម មានយោបល់ខុសគ្នារវាងការស្នើឱ្យសង់ប្រឡាយ(22%) អាងទឹក (6%) និងស្ថានីយ៍បូមទឹក(8%) ។ កង្វះធនធានហិរញ្ញវត្ថុគឺជាឧបសគ្គដែលបានលើកឡើងញឹកញាប់ជាងគេក្នុងការអនុវត្តវិធានការសំរាប់ផ្តល់ទឹកប្រើប្រាស់ទាំងតាមគេហដ្ឋាន (33%) និងសំរាប់កសិកម្ម (41%) ។

### **3.1.4.** *ការប្រកាសអាសន្ន និងជំនួយក្រោយគ្រោះមហន្តរាយ*

អ្នកភូមិប្រមាណ 45%ទទួលស្គាល់ថា ពួកគាត់បានទទួល "ការប្រកាសអាសន្នអំពីទឹកជំនន់"ខ្លះៗជាមុន។ តួលេខនេះមិនត្រឹមត្រូវទាល់តែសោះ ព្រោះថាតាមការពិត អ្វីដែលអ្នកភូមិយល់ថាជាការប្រកាសអាសន្នពីដំបូង ឬ ការប្រកាសអាសន្នជាមុនគឺជាព័ត៌មានទូទៅ និងគ្មានភាពជាក់លាក់។ ជាក់ស្តែង អ្នកភូមិនៅខ្សែទឹកខាងក្រោមប្រហែលជាបានឮព័ត៌មានបន្តគ្នាពីមាត់មួយទៅមាត់មួយថាតំបន់នៅខ្សែទឹកខាងលើបានលិចលង់ទៅហើយ ហើយតំបន់របស់ពួកគាត់អាចនឹងត្រូវរងគ្រោះដូចគ្នាដែរនៅក្នុងរយៈពេលប៉ុន្មានថ្ងៃបន្ទាប់។ ក្នុងតំបន់ខ្លះ មានការបិទផ្សាយអំពីកំពស់ទឹកនៅតាមទីសាធារណៈ ដូចជានៅតាមទីធ្លាវត្តអារាម និងការិយាល័យឃុំ។ ប៉ុន្តែ អ្នកធ្វើការអង្កេតបានរកឃើញថា ចំពោះអ្នកភូមិការបកស្រាយទិន្នន័យទាំងនោះនៅតែជាបញ្ហានៅឡើយ ព្រោះថាទិន្នន័យទាំងនោះពុំមានផ្តល់ព័ត៌មានអំពីថេរវេលានៃការមកដល់នៃទឹកជំនន់ឡើយ។ ចំពោះភាពរាំងស្ងួត88% នៃអ្នកភូមិនិយាយថា ពួកគេមិនដែលបានទទួលការប្រកាសអាសន្នពីដំបូងឡើយ។

សមាមាត្រដ៏ច្រើននៃចំនួនប្រជាពលរដ្ឋ(45%)ដែលបានសំភាសន៍ មិនបានទទួលជំនួយណាមួយឡើយ ក្រោយពេលគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុបានកើតឡើង(រូបទី 10)។ អ្នកភូមិប្រមាណ30% បានទទួលជំនួយពីកាកបាទក្រហមកម្ពុជា។ មកទល់ពេលនេះ កាកបាទក្រហមគឺជាអ្នកផ្តល់ជំនួយធំជាងគេនៅក្រោយមានគ្រោះមហន្តរាយ នៅក្នុងតំបន់ដែលបានអង្កេត។ ក្រៅពីនេះ គណៈកម្មាធិការជាតិគ្រប់គ្រងគ្រោះមហន្តរាយ(NCDM)បានផ្តល់ជំនួយដល់ 6% ឯអាជ្ញាធរស្រុក និងខេត្តបានផ្តល់ជំនួយដល់ 7%នៃអ្នកភូមិបានអង្កេត។ ប្រភពជំនួយផ្សេងទៀតមានចំនួនតិចតួច ដែលរួមបញ្ចូល ជំនួយពីអ្នកជិតខាង មិត្តភក្តិ ក្រុមប្រឹក្សាឃុំ វត្តអារាម និងអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាល។




*រូបទី 10. ភាគរយនៃគ្រួសារដែលបានទទួលជំនួយក្រោយគ្រោះមហន្តរាយ*

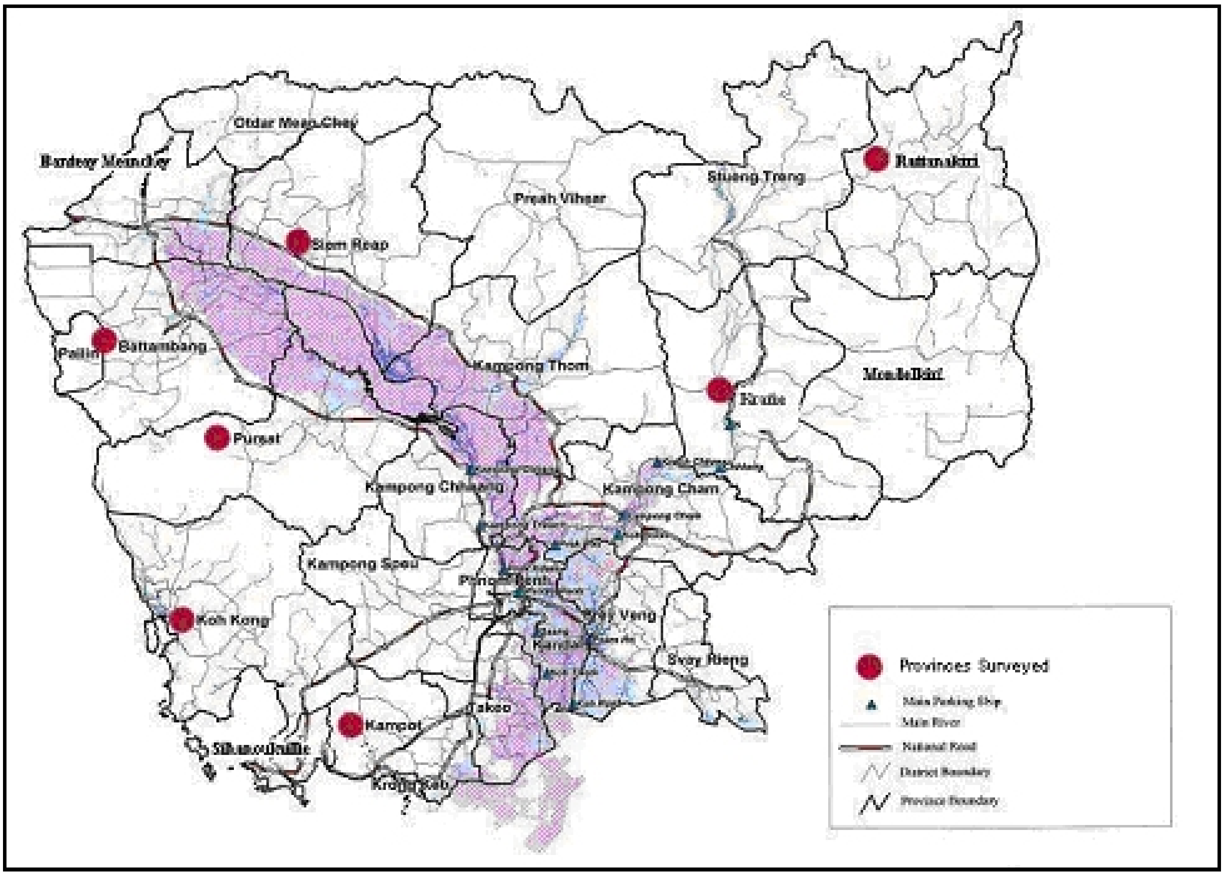
### 3.1.5. *ខ្យល់ព្យុះ*

ក្នុងខេត្តទាំង17 ដែលបានអង្កេត មានខេត្តចំនួន 8ដែលរងគ្រោះដោយសារខ្យល់ព្យុះ។ ក្នុងចំណោមគ្រួសារដែលរងគ្រោះដោយសារខ្យល់ព្យុះ 60%បានរាយការណ៍ថាមានខ្យល់ព្យុះកើតឡើងម្តងក្នុងមួយឆ្នាំ 19%ថាមានពីរដងក្នុងមួយឆ្នាំ និង17%ថាមានខ្យល់ព្យុះបីដងក្នុងមួយឆ្នាំ។ ក្នុងចំណោមករណីខ្យល់ព្យុះទាំងអស់ មាន70%ដែលមានឥទ្ធិពលខ្លាំងក្លា ដែលអាចបំប៉ើងដំបូលផ្ទះ និង17%ដែលបានរំលំដើមឈើ។ គ្មានគ្រួសារណាមួយក្នុងចំណោមអ្នកដែលបានសំភាសន៍ឆ្លើយថាបានទទួលការប្រកាសអាសន្នជាមុនអំពីករណីខ្យល់ព្យុះឡើយ។

មានវិធីតិចតួចតែប៉ុណ្ណោះដែលជាទំលាប់ប្រពៃណីនៃប្រជាពលរដ្ឋនៅជនបទក្នុងការបន្សាំចំពោះខ្យល់ព្យុះ។ គ្រួសារជាច្រើនដែលបានអង្កេត(34%) បានត្រឹមតែស្ថិតនៅក្នុងផ្ទះ និងបានប្រើប្រាស់វិធីរួមគ្នាមួយចំនួនដូចតទៅ: ដាក់ជន្ទល់ឱ្យមាំ(17%) និងសង់ផ្ទះដែលមានដំបូលមិនសូវចោត(5%)។

## 3.2. ជំងឺគ្រុនចាញ់

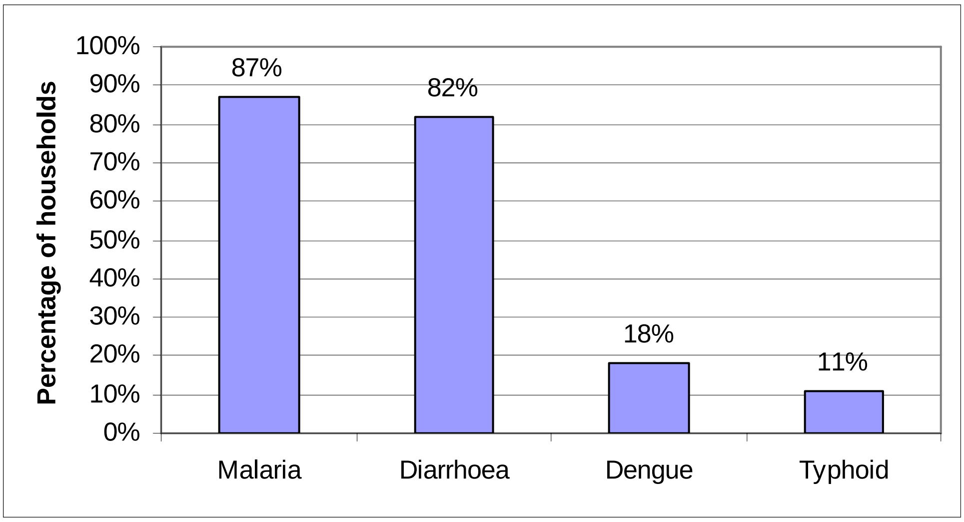
ការសំភាសន៍ផ្នែកជំងឺគ្រុនចាញ់បានធ្វើឡើងនៅក្នុងខេត្តចំនួនប្រាំពីរ : ខេត្តបាត់ដំបង កំពត កោះកុង ក្រចេះ រតនគិរី សៀមរាប និងពោធិសាត់ ។ សារុបគ្រួសារចំនួន 172 ដែលបានធ្វើសំភាសន៍ នៅក្នុងស្រុកចំនួន12 ឃុំចំនួន 19 និងភូមិចំនួន 40 (រូបទី 11)។




*រូបទី* ***11.*** *ផែនទីបណ្ដាខេត្តដែលបានអង្កេតភាពងាយរងគ្រោះ និងការបន្សាំចំពោះជំងឺគ្រុនចាញ់*

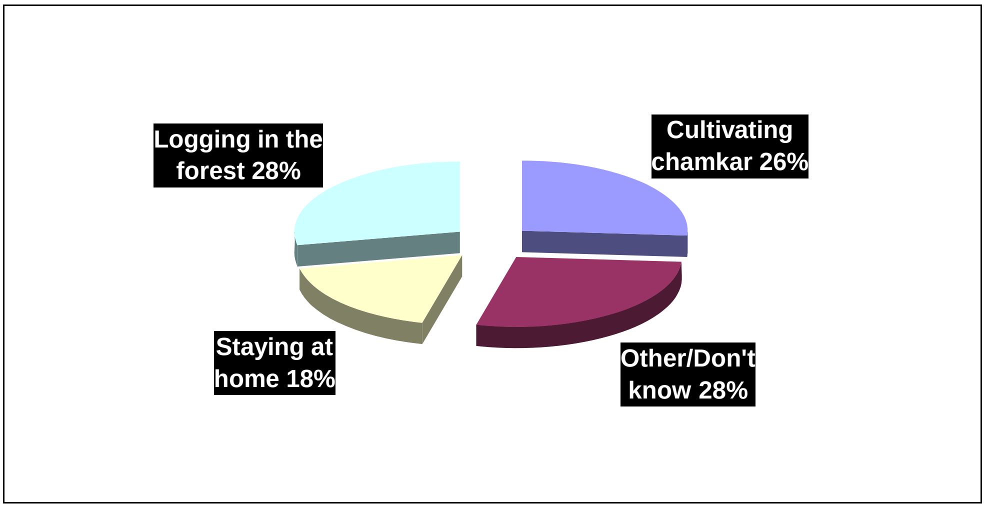
គ្រួសារដែលបានអង្កេតស្ទើរតែទាំងអស់បានថ្លែងថាការដាំដំណាំគឺជាប្រភពចំបងនៃប្រាក់ចំណូល (92%)។ ប្រមាណ 59% នៃអ្នកផ្ដល់ព័ត៌មានគឺជាបុរស និង41% ជាស្ត្រី ។ ផ្ទះប្រមាណ82%សង់ពីឈើ និង15%ប្រក់ស្បូវ ។ លទ្ធផលនេះប្រហាក់ប្រហែលនឹងលទ្ធផលបានពីការអង្កេតបញ្ហាមិនពាក់ព័ន្ធនឹងផ្នែកសុខភាពដែរ ។

ប្រមាណ87% នៃគ្រួសារដែលបានអង្កេតធ្លាប់មានជំងឺគ្រុនចាញ់ 82%ជំងឺរាគ 18%ជំងឺគ្រុនឈាម និង 11% ជំងឺគ្រុនពោះវៀន។ គ្រួសារប្រមាណ85% ចាត់ទុកថាគ្រុនចាញ់គឺជាជំងឺធ្ងន់ធ្ងរជាងគេ ក្នុងចំណោមជំងឺដែលពួកគេធ្លាប់ជួបប្រទះ (រូបទី12)។



*រូបទី12. ជំងឺនានាដែលកើតមាននៅក្នុងគ្រួសារ*

អ្នកធ្វើការអង្កេតព្យាយាមកំនត់ទីតាំង និងប្រភេទសកម្មភាពនានាដែលនាំឱ្យអ្នកភូមិមានជំងឺគ្រុនចាញ់។ ប្រមាណ 20%នៃករណីជំងឺគ្រុនចាញ់កើតឡើងនៅពេលអ្នកភូមិទៅធ្វើចំការ។ អត្រានេះប្រហាក់ប្រហែលនឹងអត្រា កើតឡើងពេលអ្នកភូមិទៅកាប់ឈើក្នុងព្រៃ (28%) និង 18%កើតឡើងនៅពេលអ្នកភូមិស្ថិតនៅក្នុងផ្ទះ (រូបទី 13)។ នៅតំបន់ខ្លះ អ្នកភូមិជឿថាជំងឺគ្រុនចាញ់កើតឡើងតាមរយៈការផឹកទឹកមិនស្អាត។ ជិត63%នៃគ្រួសារដែលបានអង្កេត ធ្លាប់មានកើតជំងឺគ្រុនចាញ់នៅរដូវវស្សា 12%នៅរដូវប្រាំង និង 8%នៅរដូវទាំងពីរ។

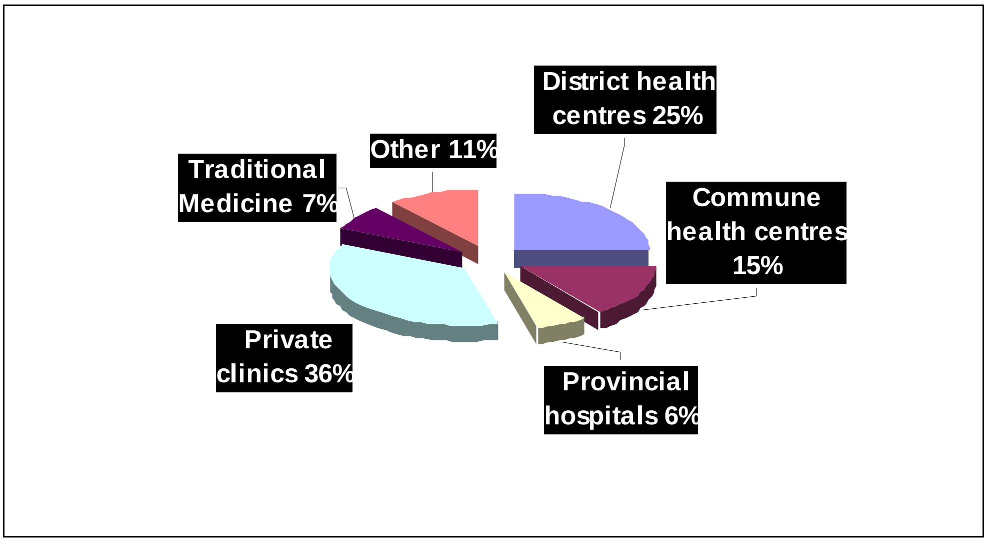



*រូបទី13. ទីតាំងដែលធ្លាប់មានជំងឺគ្រុនចាញ់*

ប្រមាណ67%នៃគ្រួសារដែលបានអង្កេតរាយការណ៍ថាធ្លាប់មានជំងឺគ្រុនចាញ់ជាបន្តបន្ទាប់ ចំណែក20% រាយការណ៍ថាកំរកើតជំងឺគ្រុនចាញ់ណាស់។ ប្រការនេះអាចផ្តល់ការសន្និដ្ឋានថា នៅក្នុងតំបន់ដែលបានអង្កេត ជំងឺគ្រុនចាញ់បានក្លាយជាជំងឺឆ្លង និងកើតមានជាទូទៅ និងជាធម្មតា។

ការអង្កេតនេះបានពិនិត្យមើលវិធីព្យាបាលជំងឺគ្រុនចាញ់ក្នុងចំណោមប្រជាពលរដ្ឋមូលដ្ឋាន។ ប្រមាណ36% នៃគ្រួសារទាំងនោះបានទទួលការព្យាបាលនៅតាមគ្លីនិកឯកជន 25%នៅតាមមជ្ឈមណ្ឌលសុខភាពស្រុក 15%នៅគិលានដ្ឋានឃុំ 6%នៅមន្ទីរពេទ្យខេត្ត និង 7%នៃគ្រួសារទាំងនោះប្រើប្រាស់ថ្នាំបូរាណ (រូបទី 14)។ ហេតុផលចំបងដែលគ្រួសារទាំងនោះលើកឡើងពាក់ព័ន្ធនឹងការជ្រើសរើសវិធីព្យាបាលគឺ : ចំងាយផ្លូវពីផ្ទះ(26%) ការយល់ឃើញពីគុណភាពនៃសេវា(29%) និងសំខាន់បំផុតគឺថ្លៃចំណាយព្យាបាល (89%)។

ក្នុងចំណោមគ្រួសារដែលបានទទួលការព្យាបាលនៅមជ្ឈមណ្ឌលសុខភាព ប្រមាណ43% ត្រូវធ្វើដំណើរឆ្ងាយជាង5គ.ម 31%ត្រូវធ្វើដំណើរពី 1 ទៅ 5 គ.ម និង 25%ត្រូវធ្វើដំណើរតិចជាង 1 គ.ម។




*រូបទី* ***14.*** *វិធីព្យាបាលជំងឺគ្រុនចាញ់ គិតជាភាគរយនៃចំនួនគ្រួសារ*

មានគ្រួសារចំនួន80% ដែលបានដឹងថាមានសកម្មភាពអប់រំអំពីជំងឺគ្រុនចាញ់នៅក្នុងភូមិរបស់ខ្លួន ប៉ុន្តែមានតែ 11% តែប៉ុណ្ណោះដែលមានចំណាប់អារម្មណ៍ក្នុងការទទួលការអប់រំទៅអនាគតអំពីជំងឺគ្រុនចាញ់ ដោយពួកគាត់ចង់ឱ្យមានការអប់រំអំពីសុខភាពទូទៅជាងទៅវិញ (40%) ។

យុទ្ធសាស្រ្តចំបងនានារបស់គ្រួសារដែលបានអង្កេតក្នុងការទប់ស្កាត់ជំងឺគ្រុនចាញ់គឺ : បំផ្លាញជំរកមូស(33%) និងការប្រើប្រាស់មុង(27%) ។ ការប្រើប្រាស់មុងអាចមិនមែនជាយុទ្ធសាស្រ្តប្រកបដោយប្រសិទ្ធិភាព ក្នុងករណីដែលអ្នកភូមិទទួលជំងឺពីចំការ ឬនៅពេលគាត់ចូលព្រៃ។ ដូចគ្នានេះដែរ ការបំផ្លាញជំរកមូសនៅជុំវិញលំនៅស្ថាន និងនៅក្នុងភូមិនឹងមិនមានឥទ្ធិពលលើករណីកើតជំងឺគ្រុនចាញ់ឡើយ សំរាប់អ្នកដែលធ្វើការនៅចំការ និងនៅក្នុងព្រៃ។

## IV. ការវិភាគគុណភាពនៃគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុតាមបណ្តាខេត្តដែលបានអង្កេត

ផ្នែកនេះសង្ខេបអំពីការសង្កេតធ្វើឡើងដោយអ្នកអង្កេតតាមខេត្តនីមួយៗ ដែលបានប្រមូលទិន្នន័យ។ រាល់ការសង្កេតត្រូវបានកត់ត្រាទៅតាមស្រុកនីមួយៗ។ នៅពេលកិច្ចការប្រមូលទិន្នន័យបានបញ្ចប់ បុគ្គលិកទាំងអស់នៃគំរោងNAPAដែលបានចូលរួមនៅក្នុងការអង្កេតត្រូវបានស្នើឱ្យរំលឹកឡើងវិញនូវរាល់ចំណាប់អារម្មណ៏ទូទៅ និងការយល់ឃើញរបស់ពួកគេអំពីតំបន់នីមួយៗដែលពួកគេបានអង្កេត។ កិច្ចការនេះចាំបាច់ណាស់សំរាប់ការវិភាគបញ្ជីសំនួរជាផ្លូវការ ព្រោះថាវាផ្តល់អំពីរូបភាពរួមនៃគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុតាមស្ថានភាពនៅនឹងទីកន្លែងជាក់លាក់។ ព័តិមានអំពីគុណភាពដ៏មានសារៈសំខាន់បែបនេះ និងការសង្កេតនៅនឹងកន្លែងគឺជាចំនុចដ៏មានប្រយោជន៏សំរាប់បំពេញបន្ថែមចំពោះបញ្ជីសំនួរដែលមានទិន្នន័យជាបរិមាណ។

### 4.1. ខេត្តបន្ទាយមានជ័យ

#### 4.1.1. *ស្រុកមង្គលបុរី*

- ជារៀងរាល់ឆ្នាំ ទឹកជំនន់ពីបឹងទន្លេសាបមានកំពស់ដល់ 4-5 m ។
- ផ្ទះទាំងឡាយត្រូវបានសង់ផុតពីដីនៅលើសរសរខ្ពស់ និងមានទូកសំរាប់ប្រើប្រាស់ផងដែរ ។

- អ្នកភូមិបានកត់សំគាល់អំពីភាពប្រែប្រួលនៃទំហំទឹកជំនន់ និងជឿថានៅឆ្នាំកន្លងទៅថ្មីៗនេះ ជំនន់កើតឡើងដោយមិនអាចស្មានដឹងជាមុនបាន ។
- យោងតាមអ្នកភូមិ ការជន់លិចមានរយៈពេលកាន់តែវែង និងអាចសង្កេតឃើញកាន់តែច្បាស់ ព្រោះថាបណ្តាញផ្លូវជាតិដែលបានដែលបានជួសជុលឡើងវិញនៅអំឡុងពេលកន្លងទៅថ្មីៗនេះ ពុំមានបំពាក់ទៅដោយទ្វារទឹក ឬលូ ហេតុនេះវាដើរតួដូចជាទំនប់ទប់យកទឹកជំនន់ ។

**4.1.2.** *ស្រុកព្រះនេត្រព្រះ*

- ភាពរាំងស្ងួតកើតមានជាទូទៅនៅក្នុងស្រុកនេះ ។ ការខ្វះទឹកកើតឡើងនៅរដូវប្រាំង ដោយសារពុំមានអណ្តូង និងអាងតំកល់ទឹកច្រើនគ្រប់គ្រាន់ ។ អាងតំកល់ទឹកខ្លះត្រូវរីងស្ងួត និងត្រូវបានប្រើប្រាស់សំរាប់ដាំស្រូវ ។
- ភាពរាំងស្ងួតបាននាំឱ្យប្រជាពលរដ្ឋខ្លះចាកចោលស្រុកជារៀងរាល់ថ្ងៃ ទៅប្រទេសថៃ ដើម្បីធ្វើការជាកម្មករ ។

## 4.2. ខេត្តបាត់ដំបង

**4.2.1.** *ស្រុកមោងឫស្សី*

- ស្រុកដែលមានវិសាលភាពដ៏ធំមួយនេះស្ថិតនៅជាប់បឹងទន្លេសាប និងគឺជាតំបន់ដែលមានប្រពៃណីផលិតស្រូវ ។
- ឃុំនានាស្ថិតនៅតាមមាត់បឹងត្រូវលិចទឹកជារៀងរាល់ឆ្នាំ ។
- ឃុំនានានៅម្ខាងទៀតនៃផ្លូវជាតិមិនមានទឹកជន់លិចទេ ប៉ុន្តែបានទទួលរងគ្រោះដោយសារភាពរាំងស្ងួត ។ អណ្តូងទាំងឡាយពុំមានទឹកទេ ដោយសារដង្ហើមទឹកនៅជ្រៅពេក ។ អ្នកភូមិរស់នៅក្នុងតំបន់នេះពឹងផ្អែកស្ទើរតែទាំងស្រុងលើការត្រងទឹកភ្លៀងទុកប្រើប្រាស់ ។
- ឃុំនិគមក្រោមគឺជាគំរូមួយនៃទីកន្លែងនៅក្នុងស្រុកនេះ ដែលរូបភាពនៃទឹកជំនន់ និងភាពរាំងស្ងួតបានប្រែប្រួល ។ ឃុំនេះធ្លាប់មានប្រពៃណីជាកន្លែងដែលផលិតស្រូវបានច្រើន ។ នៅក្នុងអំឡុងបួនឆ្នាំចុងក្រោយនេះ ឃុំនិគមក្រោមបានរងគ្រោះដោយសារទឹកជំនន់ និងភាពរាំងស្ងួតជារៀងរាល់ឆ្នាំ ។ ទឹកដែលជន់លិចរយៈពេលវែងបានក្លាយជាឧបសគ្គក្នុងការធ្វើស្រែប្រាំង ។ ដោយសារកង្វះការថែទាំ ទំនប់ដែលបានកសាងតាំងពីសម័យមុនសង្គ្រាមមិនអាចប្រើប្រាស់បានទៀតឡើយ ។ អ្នកភូមិបានស្នើថាឱ្យមានការស្តារប្រឡាយ និងកសាងអាងតំកល់ទឹក សំរាប់ទប់យកទឹកជំនន់ និងទឹកភ្លៀង ។ ឃុំនិគមក្រោមបានប្រែក្លាយយ៉ាងឆាប់រហ័សទៅជាឃុំដែលត្រូវបោះបង់ចោល ដោយសារកសិករបានធ្វើចំណាកស្រុកទៅកាន់តំបន់ដែលមានភាពអនុគ្រោះជាង ។

## 4.3. ខេត្តកំពត

**4.3.1** *ស្រុកបន្ទាយមាស*

- ស្រុកនេះបានទទួលរងគ្រោះដោយសារការខ្វះទឹក ។
- នៅក្នុងឃុំព្រៃទន្លេទាំងមូលមានតែស្រះទឹកតែមួយប៉ុណ្ណោះដែលបានស្តារឡើងវិញ ។

- អ្នកភូមិបានស្នើសុំឱ្យមានការសាងសង់ស្រះទឹក និងអាងតំកល់ទឹកជាបន្ថែមដើម្បីដោះស្រាយបញ្ហានៃភាពរាំងស្ងួត។
- មានបញ្ហាកើតឡើងពីការជ្រាបចូលនៃទឹកសមុទ្រនៅក្នុងស្រះដែលមានស្រាប់ ដែលអាចត្រូវការឱ្យមានការសាងសង់អាងទឹកផុតពីដី ឬអាងមិនជ្រាបទឹក ។

### 4.3.2. ស្រុកកំពង់ត្រាច

- ភាពរាំងស្ងួតមានសភាពធ្ងន់ធ្ងរ ។
- អ្នកភូមិត្រូវទិញទឹកពីស្រះមួយចំនួន ដោយតំលៃ 500 រៀល ក្នុងទឹកមួយធុង ។
- មិនអាចសង់អណ្តូងទឹកបានទេ ដោយសារការជ្រាបចូលនៃទឹកជំនន់ ។ អាស្រ័យហេតុនេះ ប្រជាពលរដ្ឋត្រងទឹកភ្លៀងទុកក្នុងអាងសំរាប់ប្រើប្រាស់ (12x4 ម៉ែត្រ) ។
- អ្នកភូមិជឿថា ការសង់ទំនប់ទឹកប្រៃនៅក្នុងប្រទេសវៀតណាមបានធ្វើឱ្យមានជំនន់នៅកាន់តែខ្លាំងឡើងនៅក្នុងស្រុកនេះ។ ទំនប់នោះដែលបានកសាងនៅក្នុងឆ្នាំ 2001 មាននាទីរាំងស្កាត់ការជ្រាបចូលនៃទឹកសមុទ្រ ប៉ុន្តែក៏ជារបាំងមិនឱ្យទឹកជំនន់ហូរចេញទៅសមុទ្រផងដែរ។
- នៅខាងក្នុងប្រទេសកម្ពុជា មានទំនប់មួយប្រវែងពីរ-បីរយម៉ែត្រ និងមានកំពស់ 2,5 ម៉ែត្រ ត្រូវបានសង់ឡើងនៅក្នុងរបបខ្មែរក្រហម។ ទំនប់នេះពុំមានទ្វារទឹកទេ ហេតុនេះមិនអាចឱ្យទឹកជំនន់ហូរចេញបានឡើយ។ ទំនប់នេះខូចខាតដោយអន្ទើនៅតាមកន្លែងជាច្រើន ដោយសារខ្វះការថែទាំ។ លើសពីនេះ អ្នកនេសាទបានជីកកាយរង្វះលើខ្នងទំនប់ដើម្បីដាក់លបចាប់ត្រីនៅរដូវទឹកស្រក។
- ពុំមានការបន្សាំចំពោះទឹកជំនន់ឡើយ។ អ្នកភូមិច្រើនតែរង់ចាំនៅក្នុងផ្ទះ។ ពួកគាត់ក៏មានការបារម្ភចំពោះចោរផងដែរ ដែលប្រើទូកមានល្បឿនលឿនដើម្បីធ្វើសកម្មភាពនៅរដូវមានទឹកជំនន់។

### 4.3.3. ស្រុកកំពត

- ឃុំត្រពាំងកោះបានទទួលរងគ្រោះដោយសារទឹកជំនន់ធ្ងន់ធ្ងរនៅក្នុងអំឡុងពេលប៉ុន្មានឆ្នាំចុងក្រោយនេះ។ អ្នកភូមិរាយការណ៍អំពីកំនើនកំពស់ទឹកជំនន់រហូតដល់ 20 ម៉ែត្រនៅក្នុងរយៈពេលមួយយប់។
- អ្នកភូមិបានបន្ទោសការបំផ្លាញព្រៃឈើជាមូលហេតុនៃកំនើនទំហំនៃទឹកជំនន់។ ផ្លូវមួយខ្សែដែលបានសង់សំរាប់ដឹកឈើហ៊ុប ឥឡូវបានក្លាយជាប្រឡាយទឹកទៅហើយនៅពេលមានទឹកជំនន់ ដែលនាំឱ្យទឹកហូរចូលយ៉ាងគំហុកទៅក្នុងទីប្រជុំជន។
- ឥទ្ធិពលរួមគ្នានៃទឹកភ្លៀង និងកំនើនយ៉ាងឆាប់រហ័សនៃកំពស់ទឹកនៅក្នុងស្ទឹងនានាក្នុងមូលដ្ឋាន តំរូវឱ្យអ្នកភូមិធ្វើដំនើរតាមទូកនៅក្នុងអំឡុងពេលមានទឹកជំនន់។
- កសិករបានជ្រើសពូជស្រូវដែលអាចធន់ចំពោះការលិចលង់រហូតដល់រយៈពេលមួយសប្តាហ៍។ ប្រសិនបើជំនន់បន្តរយៈពេលយូរជាងមួយសប្តាហ៍ ផលស្រូវនឹងត្រូវបំផ្លាញ។
- កសិករពើបប្រទះនឹងការលំបាកកំណត់ពេលដើម្បីដាំដំណាំ និងការលូតលាស់នៃដំណាំនៅក្នុងទឹកជំនន់ ដែលអាចបំផ្លាញផលដំណាំទាំងស្រុង ។
- ដោយសារភាពពុំប្រាកដពាក់ព័ន្ធនឹងទឹកជំនន់ កសិករខ្លះបានប្រែពីការធ្វើស្រែទៅជាចំការធូរេន។

- ជំងឺគ្រុនចាញ់ត្រូវបានរាយការណ៍ថាមានកើតឡើងនៅក្នុងគ្រប់ឃុំទាំងអស់ ។
- អ្នកភូមិជឿថាពួកគេទទួលជំងឺគ្រុនចាញ់ នៅពេលពួកគេកាប់ឈើនៅក្នុងតំបន់ភ្នំជុំវិញភូមិ ។ ពួកគេមិនអាចប្រើប្រាស់មុងបានឡើយនៅក្នុងពេលធ្វើការងារ តែអាចបានតែពេលយប់តែប៉ុណ្ណោះ ។
- នៅក្នុងភូមិដែលគោរពតាមបទបញ្ញាបរិស្ថាន និងមានបរិស្ថានជុំវិញស្អាត អ្នកភូមិជឿថានោះគឺជាករណីដែលអត្រានៃការកើតជំងឺគ្រុនចាញ់មានកំរិតទាប ។
- តាមការកត់សំគាល់ដោយអ្នកភូមិ ចំនុចខ្វះខាតផ្សេងទៀតនៃការប្រើប្រាស់មុងគឺ : (1) មូសច្រើនខាំនៅពេលព្រលប់ (2) ប្រជាពលរដ្ឋខ្លះគិតថាការសំរាន្តក្នុងមុងក្តៅពេក (3) ប្រជាពលរដ្ឋខ្លះប្រើប្រាស់មុងដូចជាភួយពេលអាកាសធាតុចុះត្រជាក់ក្នុងពេលយប់ ។
- មានជំនឿជាទូទៅថា អ្នកភូមិខ្លះកើតជំងឺគ្រុនចាញ់ដោយសារបានផឹកទឹកមិនស្អាត ។ អ្នកភូមិខ្លះក៏ជឿផងដែរថាមានថ្នាំបង្កាជំងឺគ្រុនចាញ់ ដោយហេតុនេះពួកគេចង់ស្នើសុំឱ្យមានការចាក់ថ្នាំដើម្បីព្យាបាលជំងឺគ្រុនចាញ់ ។
- នៅតាមទីប្រជុំជនដែលមានភ្នាក់ងារស្ម័គ្រចិត្ត ករណីជំងឺគ្រុនចាញ់បានថយចុះ 80% ។ ប៉ុន្តែ ក្នុងករណីខ្លះទៀតប្រជាពលរដ្ឋបានត្អូញត្អែរអំពីការខ្វះខាតឯកទេស និងខ្វះការតស៊ូនៃពួកភ្នាក់ងារស្ម័គ្រចិត្តទាំងនោះ ។
- បណ្តាភូមិដែលស្ថិតនៅជិតព្រៃការពារ ករណីនៃជំងឺគ្រុនចាញ់បានថយចុះ ចាប់តាំងពីដំណាក់កាលចាប់ផ្តើមនៃ ការហាមឃាត់សកម្មភាពកាប់ឈើ ដោយសារអ្នកភូមិមិនអាចចូលព្រៃកាប់ឈើតទៅទៀតបាន ។

## 4.4. ខេត្តកណ្តាល

### 4.4.1. *ស្រុកកណ្តាលស្ទឹង*

- ស្រុកនេះរងគ្រោះដោយសារទឹកជំនន់ជារៀងរាល់ឆ្នាំ ។
- ទឹកជំនន់ក្នុងខេត្តកំពង់ស្ពឺ ដែលជាខេត្តនៅខ្សែទឹកខាងលើ គឺជាសញ្ញាប្រកាសអាសន្នសំរាប់ប្រជាពលរដ្ឋមូលដ្ឋានថាភូមិនានារបស់ពួកគេនឹងត្រូវជន់លិចនៅក្នុងអំឡុងពេលប៉ុន្មានថ្ងៃខាងមុខ ។
- គ្រួសារអ្នកមានធនធានសង់ផ្ទះយ៉ាងខ្ពស់ផុតពីដី និងនៅខ្ពស់ជាងកំពស់ទឹកជំនន់ ។ ពួកអ្នកក្រីក្រចាំបាច់ត្រូវស្ថិតនៅលើដំបូលផ្ទះរបស់ខ្លួន នៅក្នុងអំឡុងពេលមានទឹកជំនន់ ។
- សត្វក្របី គោ និងសត្វចិញ្ចឹមផ្សេងទៀតត្រូវបានជំលៀសទៅដាក់នៅតាមផ្លូវថ្នល់ ផ្លូវរថភ្លើង និងតាមទួលនានាដែលមានសុវត្ថិភាពពីទឹកជំនន់ ។
- មានទំនប់មួយទើបកសាងថ្មីនៅតាមដងស្ទឹងព្រែកត្នោត ប៉ុន្តែបានត្រូវហូរច្រោះយ៉ាងខ្លាំង និងមិនអាចការពារទឹកជំនន់បានឡើយ ។ នៅលើដងស្ទឹងមានទ្វារទឹកមួយ ។ នៅពេលមានទឹកជំនន់ ទ្វារទឹកនេះនៅតែបិទជិតដដែល ដើម្បីការពារតំបន់នៅខាងក្រោមខ្សែទឹក ជាហេតុធ្វើឱ្យស្ថានភាពជន់លិចនៅភាគខាងលើកាន់តែធ្ងន់ធ្ងរ ។ ប៉ុន្តែនៅរដូវប្រាំង ទ្វារទឹកនេះទប់ទឹកមួយចំនែកនៅខ្សែទឹកខាងលើនៃស្ទឹង ជាហេតុធ្វើឱ្យស្ថានភាពរាំងស្ងួតនៅខ្សែទឹកខាងក្រោមកាន់តែធ្ងន់ធ្ងរ ។
- នៅក្នុងអំឡុងពេលរាំងស្ងួត អ្នកភូមិបូមទឹកពីស្ទឹង ឬជីករណ្តៅនៅពោះស្ទឹង ។

### 4.4.2. *ស្រុកខ្សាច់កណ្តាល*

- ស្រុកនេះទទួលរងគ្រោះដោយសារទឹកជំនន់ និងភាពរាំងស្ងួត ។
- ភូមិនានានៅក្នុងតំបន់នេះធ្លាប់តែលិចទឹកជំនន់ជាធម្មតា ដោយសារស្ថិតនៅជិតដងទន្លេមេគង្គ។ ប្រហែលបីឆ្នាំមុន អ្នកភូមិខ្លះបានសង់ទំនប់នៅជុំវិញកន្លែងតាំងទីលំនៅ និងដីកសិកម្មរបស់ខ្លួន។ តាំងពីពេលនោះមក ទំនប់បានការពារភូមិនោះជៀសផុតពីការលិចលង់ សូម្បីតែជំនន់ក្នុងឆ្នាំ 2001។ អ្នកភូមិក៏បានសង់លូទឹកជាច្រើននៅក្នុងភូមិដែរ ដើម្បីដោះទឹក។ ទំនប់ និងលូទាំងនោះបានកសាងឡើងដោយថវិកាអ្នកភូមិផ្ទាល់ ព្រោះថាអ្នកភូមិមិនបានទទួលជំនួយអ្វីមួយពីខាងក្រៅឡើយ។ ដោយយកគំរូនៃការបន្សាំដោយជោគជ័យនេះ ភូមិនានាផ្សេងទៀតក៏បានសង់ទំនប់ការពារភូមិរបស់ខ្លួនពីទឹកជំនន់ផងដែរ។
- ភាពរាំងស្ងួតបានក្លាយជាបញ្ហាប្រចាំឆ្នាំ ដោយហេតុថាភូមិដែលក្រីក្រមិនអាចសង់អណ្តូងបានឡើយ។ ហេតុនេះប្រជាពលរដ្ឋត្រូវដើរចំងាយជាច្រើនគីឡូម៉ែត្រទៅដងទឹកពីស្រះមួយចំនួននៅតាមវត្តអារាមនានា ឬពីទន្លេមេគង្គ។
- អង្គការក្រៅរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាមួយឈ្មោះ "មជ្ឈមណ្ឌលស្រាវជ្រាវសំរាប់ការអភិវឌ្ឍន៍នៃកម្ពុជា"(CRCD) ទើបបានសង់អាងទឹកមួយរួចជាស្រេច ដែលអាចផ្គត់ផ្គង់ទឹកសំរាប់ប្រជាពលរដ្ឋដល់ 1.000នាក់នៅក្នុងរដូវប្រាំងដែលរាំងស្ងួត។ អាងទឹកនោះមានចំណុះ 10.000 ម$^3$ និងបំពាក់ដោយទ្វារទឹក។ អ្នកភូមិជាអ្នកគ្រប់គ្រងអាងនោះដោយខ្លួនឯងទាំងស្រុង។ ទឹកក្នុងអាងនោះសំរាប់ប្រើប្រាស់តាមគេហដ្ឋាន និងសួនច្បារតែប៉ុណ្ណោះ ។ អង្គការCRCD បានលើកទឹកចិត្តអ្នកភូមិឱ្យដាំដើមឈើហូបផ្លែ និងបន្លែពូជក្នុងស្រុក នៅជុំវិញអាងនោះ ដើម្បីការពារទំនប់ជុំវិញអាង និងដើម្បីរួមចំណែកក្នុងសន្តិសុខស្បៀងផងដែរ។

### 4.4.3. *ស្រុកល្វាឯម*

- ជារៀងរាល់ឆ្នាំ ស្រុកនេះលិចទឹករយៈពេលប្រាំមួយខែ ហេតុនេះប្រជាជនមានប្រពៃណីបន្សាំបានល្អចំពោះទឹកជំនន់។
- គេហដ្ឋានទាំងឡាយត្រូវបានសាងសង់នៅកំពស់យ៉ាងហោចណាស់ 6 ម៉ែត្រខ្ពស់ផុតពីដី។ គ្រួសារដែលមានធនធានសង់ផ្ទះរបស់ខ្លួនលើសសរបេតុង ចំណែកគ្រួសារក្រីក្រសង់ផ្ទះលើសសរឬស្សី។ ផ្ទះទាំងអស់សង់នៅលើទីទួលដែលមានកំពស់ខ្ពស់ជាងនីវ៉ូដីធម្មតាពីរឬបីម៉ែត្រ។
- សត្វពាហនៈទាំងឡាយត្រូវបានថែទាំនៅតាមទីទួលខ្ពស់ៗ។ អ្នកភូមិត្រូវបង់ថ្លៃឈ្នួលទៅអ្នកដទៃសំរាប់ការថែទាំសត្វទាំងនោះ។
- អាគារសាធារណៈ រួមទាំងសាលារៀនសុទ្ធសឹងកសាងលើសសរខ្ពស់ៗផុតពីដី។

## 4.5. ខេត្តកោះកុង

### 4.5.1. *ស្រុកកំពង់សីលា*

- ទឹកជំនន់នៅក្នុងស្រុកនេះកើតឡើងដោយសារទឹកហូរយ៉ាងគំហុក ពីភ្នំនៅជុំវិញតំបន់នេះ។
- មានទំនប់មួយបានសាងសង់ឡើងនៅក្នុងរបបខ្មែរក្រហម ដើម្បីនាំទឹកពីភ្នំទៅកាន់តំបន់កសិកម្ម។ ប៉ុន្តែដោយសារខ្វះការថែទាំ ប្រឡាយនោះត្រូវរាក់ ដែលបច្ចុប្បន្នមិនអាចប្រើប្រាស់បាន។ អ្នកភូមិបានស្នើស្តារប្រឡាយនោះឡើងវិញ ដើម្បីកាត់បន្ថយឥទ្ធិពលនៃទឹកជំនន់ និងដើម្បីផ្តល់ទឹកសំរាប់ការស្រោចស្រព។

- អ្នកភូមិជឿថាការបាត់បង់ព្រៃឈើនៅតំបន់ភ្នំបានបង្កើនឥទ្ធិពលនៃទឹកជំនន់។
- អ្នកភូមិបានរាយការណ៍ថាអាជ្ញាធរឃុំបានលក់មុងដែលផ្តល់ដោយកាកបាទក្រហម ក្នុងតំលៃ1.000រៀលសំរាប់មុងនីមួយៗ។ ទោះបីទំលាប់បែបនេះកើតឡើងជាទូទៅក្តី វាជាអំពើល្មើសច្បាប់ ព្រោះថាមុងនេះគួរត្រូវបានចែកដោយឥតគិតថ្លៃ។
- មានការអប់រំអំពីជំងឺគ្រុនចាញ់ ប៉ុន្តែអ្នកភូមិខ្លះមិនហ៊ានទៅចូលរួមឡើយ ដោយសារពួកគាត់ពុំចេះអក្សរ។ លើសពី នេះ បណ្តាអ្នកដែលបានចូលរួមក៏ប្រឈមនឹងការលំបាកក្នុងការផ្ទេរចំណេះដឹងទាំងនោះទៅសមាជិកក្នុងគ្រួសារដែរ។
- អ្នកភូមិជឿថាការចូលទៅកាប់ឈើនៅតាមតំបន់ភ្នំគឺជាមូលហេតុចំបងនៃការកើតជំងឺគ្រុនចាញ់។

### 4.5.2. *ស្រុកកោះកុង*

- បណ្តាភូមិដែលស្ថិតនៅជិតដងស្ទឹងដែលហូរមកពីភ្នំត្រូវលិចទឹកជារៀងរាល់ឆ្នាំ។ កំពស់ទឹកកើនឡើងជាមធ្យម 1-2 ម៉ែត្រ ក្នុងរយៈពេលមួយយប់។
- ជារៀងរាល់ឆ្នាំមានផ្ទះជាច្រើនខ្នងដែលត្រូវបានបំផ្លាញដោយសារទឹកជំនន់។
- ពុំមានចំណាត់វិធានការបន្សាំជាប្រពៃណីឡើយ។ អ្នកភូមិចង់សង់ទំនប់មួយដើម្បីការពារផ្ទះរបស់ពួកគេ ប៉ុន្តែ ពុំមានថវិកា។
- នៅក្នុងភូមិមួយ អ្នកភូមិបានរាយការណ៍ថាភ្នាក់ងារស្ម័គ្រចិត្តបានលក់ថ្នាំព្យាបាលជំងឺគ្រុនចាញ់ ដែលគួរត្រូវបានចែកដោយឥតគិតថ្លៃ។ ភ្នាក់ងារស្ម័គ្រចិត្តរូបនោះបានទទួលប្រាក់កំរៃ 2 ដុល្លាអាមេរិក សំរាប់ការបណ្តុះបណ្តាលមួយលើក និង បានទទួលទោចក្រយានយន្តមួយគ្រឿងសំរាប់អនុវត្តការងារនេះ។
- អ្នកភូមិជឿថាការបរបាញ់ និងកាប់ឈើក្នុងព្រៃគឺជាមូលហេតុចំបងនៃការកើតជំងឺគ្រុនចាញ់។

### 4.5.3. *ស្រុកស្រែអំបិល*

- ស្រុកនេះលិចទឹកជំនន់ជារៀងរាល់ឆ្នាំ ដូចនៅក្នុងស្រុកកំពតដែរ។
- តំបន់នៅតាមបណ្តោយស្ទឹង និងទន្លេមានប្រជាជនរស់នៅកុះករជាងកន្លែងផ្សេង ទោះបីងាយរងគ្រោះដោយសារទឹកជំនន់ក៏ដោយ។ ប្រជាពលរដ្ឋចូលចិត្តរស់នៅកន្លែងជិតប្រភពទឹក និងកន្លែងនេសាទ។
- ទឹកជមនន់បានបំផ្លាញតែគេហដ្ឋានណាដែលមិនបានសង់ខ្ពស់ផុតពីដីតែប៉ុណ្ណោះ។
- អាជ្ញាធរស្រុករាយការណ៍ថា ពួកគេបានទទួលជំនួយជាច្រើនពីអង្គការកាកបាទក្រហមកម្ពុជា។ ជំនួយទាំងនេះបានរក្សាទុកនៅក្នុងឃ្លាំង ព្រោះថាប្រជាពលរដ្ឋពុំត្រូវការជំនួយឡើយ។ នេះគឺជាការយល់ច្រលំក្នុងចំណោមអាជ្ញាធរនៅថ្នាក់កណ្តាល ដែលយល់ថាស្រុកនេះទទួលរងគ្រោះធ្ងន់ធ្ងរដោយសារទឹកជំនន់ ដែលតាមការពិត ការកើតឡើងនៃទឹកជំនន់គឺជារឿងធម្មតាសំរាប់ប្រជាពលរដ្ឋតំបន់នេះ។
- អ្នកភូមិមានប្រពៃណីសង្កេតពពកដែលប្រមូលផ្តុំនៅពីលើកំពូលភ្នំ ដែលជាសញ្ញាថាជំនន់នឹងកើតឡើង។ នៅពេលនោះ ពួកគេបញ្ជូនសត្វពាហនៈទៅតាមទីទួលខ្ពស់។
- អ្នកភូមិជឿថាការបាត់បង់ព្រៃឈើរួមចំណែកធ្វើឱ្យជំនន់កាន់តែអាក្រក់នៅក្នុងអំឡុងពេលប៉ុន្មានឆ្នាំចុងក្រោយនេះ។

### 4.6. ខេត្តកំពង់ចាម

ជាទូទៅ បណ្តាស្រុកដែលបានធ្វើអង្កេតរងគ្រោះដោយសារភាពរាំងស្ងួតជាងដោយសារទឹកជំនន់។ ភាពច្រើនពួកគេធ្វើស្រែប្រាំង។

#### 4.6.1. *ស្រុកបាធាយ*

- ស្រុកនេះលិចទឹកជារៀងរាល់ឆ្នាំ នៅពេលដែលបឹងទន្លេសាបជន់ដែលមានទឹកហូរច្រាសត្រលប់មកទន្លេសាប និងទន្លេមេគង្គវិញ ។
- ទំលាប់នៃការបន្សាំចំពោះទឹកជំនន់ មានជាអាទិ៍ ការសង់ទំនប់ធ្វើឡើងដោយអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាល និងការបញ្ជូនសត្វពាហនៈទៅរក្សាទុកនៅតាមផ្លូវជាតិ និងទីទួលខ្ពស់។ មានសេចក្តីរាយការណ៍ពីបញ្ហាអសន្តិសុខ ដោយសារពួកចោរច្រើនតែលួចសត្វចិញ្ចឹម។
- ដោយសារមានភ្លៀងធ្លាក់ពុំគ្រប់គ្រាន់ កសិករបានចាប់ផ្តើមដាំដំណាំនៅចុងរដូវប្រាំង ហេតុនេះដំណាំទាំងនោះងាយខូចខាតដោយសារទឹកជំនន់ ដោយសារដំណាំទាំងនោះនៅខ្ចីពុំទាន់អាចធន់នឹងការលិចលង់។ បាតុភូតនេះទើបកើតឡើងនៅថ្មីៗនេះ និងបានចាប់កើតឡើងនៅក្នុងអំឡុងពេល 4-5 ឆ្នាំមុននេះតែប៉ុណ្ណោះ។
- នៅឆ្នាំ 2003 កសិករប្តូរពីការធ្វើស្រែប្រាំង ទៅដាំដំណាំដែលធន់នឹងទឹកជំនន់ ដើម្បីបន្សាំចំពោះអាកាសធាតុដែលប្រែប្រួល។ ប៉ុន្តែ ដោយសារនៅឆ្នាំនោះមានទឹកជំនន់តូច ដំណាំរបស់ពួកគាត់ត្រូវខូចខាតអស់។

#### 4.6.2. *ស្រុកកងមាស*

- ទឹកជំនន់កើតឡើងជាទូទៅនៅក្នុងស្រុកនេះ។ អ្នកភូមិតែងតែចាត់ការរៀបចំនៅមុនពេលចាប់ផ្តើមនៃរដូវវស្សា ដោយត្រៀមស្បៀង និងចំណីសត្វ។
- មានប្រជាពលរដ្ឋតែមួយចំនួនតូចប៉ុណ្ណោះដែលលក់សត្វពាហនៈមុនពេលជំនន់មកដល់ ទោះបីពួកគេជួបប្រទះបញ្ហាចំណីសត្វក៏ដោយ នៅពេលដែលវាលសំរាប់សត្វរកចំណីត្រូវលិចលង់ទៅហើយនោះ។
- មានការខ្វះខាតទឹកសំរាប់ការប្រើប្រាស់តាមផ្ទះ ឬសំរាប់ដំណាំស្រូវប្រាំង។ ដោយសារជង្ហើមទឹកនៅជ្រៅពេកពួកគាត់មិនអាចប្រើប្រាស់អណ្តូងទឹកបានឡើយនៅរដូវប្រាំង។

#### 4.6.3. *ស្រុកស្រីសន្ធរ*

- ស្រុកនេះជួបប្រទះបញ្ហាដូចនៅក្នុងស្រុកកងមាសដែរ។
- ស្រុកនេះស្ថិតនៅឆ្ងាយពេកពីទន្លេ ដែលជាការលំបាកក្នុងការធ្វើដំណាំរដូវប្រាំង ប៉ុន្តែត្រូវលិចលង់នៅរដូវវស្សា។
- អ្នកភូមិគរចំបើងទុកសំរាប់ជាអាហារសត្វនៅមុនពេលទឹកជំនន់មកដល់។
- គ្មានការប្រកាសអាសន្នអំពីទឹកជំនន់ជាមុនឡើយ មានតែការនិយាយតមាត់គ្នាតែប៉ុណ្ណោះពីអ្នកភូមិនៅខ្សែទឹកខាងលើ។

### 4.7. ខេត្តកំពង់ឆ្នាំង

#### 4.7.1. *ស្រុកបរិបូណ៌*

- ស្រុកនេះលិចទឹកជារៀងរាល់ឆ្នាំ បណ្តាលពីទឹកជំនន់នៃស្ទឹងបរិបូណ៌ និងពីទន្លេសាប។
- អ្នកភូមិរក្សាទុកចំបើងមុនពេលមានទឹកជំនន់មកដល់ និងជំលៀសសត្វទៅតាមផ្លូវថ្នល់ ទំនប់ និងទីទួលនានា នៅពេលមានទឹកជំនន់។
- នៅរដូវប្រាំង កសិករបូមទឹកពីទន្លេសំរាប់ស្រោចស្រពដីស្រែរបស់ពួកគេ។ ប៉ុន្តែ ប្រជាពលរដ្ឋមូលដ្ឋានបានសំដែងការព្រួយបារម្ភអំពីកំនើនថ្លៃប្រេង ដែលមានតែស្រែស្ថិតនៅជិតទន្លេតែប៉ុណ្ណោះដែលអាចទទួលផលចំណេញ។

#### 4.7.2. *ស្រុកកំពង់ត្រឡាច*

- ទឹកជំនន់កើតឡើងប្រចាំឆ្នាំនៅក្នុងស្រុកនេះ ។ កំពស់ទឹកកើនឡើងយឺតៗបណ្តាលពីជំនន់នៅក្នុងទន្លេសាប ដែលអាចផ្តល់ពេលវេលាសមស្របសំរាប់ប្រជាពលរដ្ឋមូលដ្ឋានដើម្បីជំលៀសសត្វ ឬចាកចេញពីគេហដ្ឋាន។
- មានការធ្វើស្រែប្រដេញទឹកដោយប្រើប្រាស់ទឹកសល់ពីជំនន់ ដែលនៅដក់តាមស្រះ។ ក្រៅពីនេះមានការបូមទឹកសំរាប់ស្រោចស្រពស្រែដែលស្ថិតនៅជិតដងទន្លេសាបផងដែរ។

### 4.8. **ក្រុងព្រះសីហនុ**

#### 4.8.1. *សង្កាត់ព្រៃនុប*

- សង្កាត់ព្រៃនុបបានទទួលរងគ្រោះដោយសារខ្យល់ព្យុះ ដែលបំផ្លាញផ្ទះសំបែង និងផលដំណាំ។ ខ្យល់មានកំលាំងខ្លាំងដែលអាចបំប៉ើងដំបូលផ្ទះបាន។ អ្នកភូមិច្រើនតែដួលដើមស្រូវដើម្បីកាត់បន្ថយការខូចខាតដោយខ្យល់ព្យុះ និងស្ថិតនៅក្នុងផ្ទះដោយក្រាបនៅនឹងកំរាលក្តារ នៅពេលមានព្យុះ។
- តំបន់ដែលរងគ្រោះដោយសារទឹកសមុទ្រជោរត្រូវបានបោះបង់ចោលរយៈពេលពីរឆ្នាំ។ ពីដំបូងអ្នកភូមិបានព្យាយាមជួសជុលទំនប់ទឹកប្រៃដែលមានស្រាប់ ប៉ុន្តែមេភូមិនៅតែបន្តកាប់រង្វះបង្ហូរទឹកដើម្បីចាប់ត្រីជាប្រយោជន៍ផ្ទាល់ខ្លួន ។ មេភូមិដដែលនេះបានលើកទឹកចិត្តប្រជាពលរដ្ឋឱ្យកសាងទំនប់ឡើងវិញ តែពុំបានផលសំរេចឡើយ។
- អ្នកភូមិជឿថាការជួសជុលទំនប់នេះគឺជាវិធីប្រកបដោយប្រសិទ្ធិភាព ដើម្បីរាំងស្កាត់ការជ្រាបចូលនៃទឹកសមុទ្រ ប៉ុន្តែប្រជាពលរដ្ឋពុំមានការជឿជាក់ចំពោះមេភូមិ និងអ្នកដទៃទៀយ ដែលជាអ្នកកាប់ទំនប់បង្កើតរង្វះទឹកដើម្បីនេសាទ។

#### 4.8.2. *សង្កាត់ជើងគោ*

- អង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាលពីប្រទេសបារាំងឈ្មោះ "គ្រេត" (GRET) (ក្រុមអ្នកស្រាវជ្រាវ និងផ្លាស់ប្តូរបច្ចេកវិទ្យា), បានកសាងប៉ូលឌែរមួយចំនួននៅក្នុងសង្កាត់នេះ។
- អង្គការ GRET បានជួសជុលទំនប់មួយស្ថិតនៅចំងាយប្រមាណ10 km គ.ម ពីផ្លូវជាតិលេខ 4 ដើម្បីទប់ស្កាត់ការជ្រាបចូលនៃទឹកសមុទ្រ។ ទំនប់មានទំហំធំដែលអាចឱ្យរថយន្តពីរគ្រឿងបើកទន្ទឹមគ្នាបាន ដែលនេះមានន័យថា

អ្នកនេសាទមិនអាចកាប់រង្វះទឹកបានដោយងាយស្រួលនោះទេ ។ លើសពីនេះ ការយល់ឃើញថាទំនប់នោះគឺជាកម្មសិទ្ធិរបស់បារាំង បានក្លាយជាកត្តារាំងស្កាត់ការបំផ្លិចបំផ្លាញ។

- អ្នកភូមិរាយការណ៍ថាមានកំនើនផលិតផលកសិកម្ម ទន្ទឹមនឹងការថយចុះនៃភាពប្រៃនៅលើដីកសិកម្ម។
- ទំនប់នោះមានទ្វារទឹកដែលអាចដោះទឹកបាននៅពេលមានជំនន់ ។
- សង្កាត់នេះរងគ្រោះដោយសារការខ្វះទឹក។ ដោយសារស្ថិតនៅជិតសមុទ្រ គេមិនអាចសង់អណ្តូងបានឡើយ។ អ្នកភូមិចាំបាច់ត្រូវដើរទៅទិញទឹកពីស្រះដែលនៅចំងាយប្រមាណ 1គ.ម ដោយតំលៃ 1.000 រៀលក្នុងមួយធុង។ អ្នកភូមិនិងអាជ្ញាធរមូលដ្ឋានបានស្នើឱ្យមានប្រព័ន្ធផ្គត់ផ្គង់ទឹកស្អាត ដែលអាចនាំទឹកពីភ្នំដែលនៅក្បែរនោះ ។

## 4.9. ខេត្តកំពង់ស្ពឺ

### 4.9.1. *ស្រុកច្បារមន*

- ស្រុកនេះបានរងគ្រោះដោយសារទឹកជំនន់ជារៀងរាល់ឆ្នាំ ចាប់តាំងពីឆ្នាំ 1991មក ដោយសារទឹកជំនន់ពីស្ទឹងព្រែកត្នោត។ ជាទូទៅ ការជន់លិចមានរយៈពេលខ្លី ។ កាលពីមុនឆ្នាំ 1991 អ្នកភូមិមិនដែលប្រទះទឹកជំនន់បែបនេះទេ។ ជំនន់បែបនេះប្រហែលជាកើតឡើងដោយសារផលវិបាកនៃការបំផ្លាញព្រៃឈើនៅក្នុងទីជំរាល។
- អ្នកភូមិភៀសខ្លួនជារៀងរាល់ឆ្នាំទៅទីទួលនៅពេលមានទឹកជំនន់។
- ក្រុមអារុំចហត្ថបានជួយនៅក្នុងការជំលៀស ជាពិសេសនៅពេលមានជំនន់បន្ទាន់។
- ការប្រមូលផលស្រូវប្រព្រឹត្តទៅពីរដងក្នុងមួយឆ្នាំ ដោយសារមានប្រឡាយនាំទឹកពីស្ទឹងសំរាប់ស្រោចស្រពស្រែ។

### 4.9.2. *ស្រុកសំរោងទង*

- ទឹកជំនន់មានឥទ្ធិពលតិចតួចប៉ុណ្ណោះចំពោះស្រុកនេះ។
- កសិករស្រោចស្រពស្រែរបស់ខ្លួនដោយប្រើប្រាស់ទឹកប្រឡាយពីស្ទឹង។ ប៉ុន្តែ វាលស្រែដែលស្ថិតនៅឆ្ងាយពីប្រឡាយមេត្រូវការឱ្យមានការសាងសង់បណ្តាញចែកចាយទឹកតូចៗ ដើម្បីពង្រីកផ្ទៃដីស្រោចស្រព។

## 4.10. ខេត្តកំពង់ធំ

### 4.10.1. *ស្រុកកំពង់ស្វាយ*

- ទឹកពីដៃទន្លេសាបបានជន់លិចស្រុកនេះជារៀងរាល់ឆ្នាំ ។
- អ្នកភូមិរាយការណ៍ថានៅក្នុងអំឡុងពេលប៉ុន្មានឆ្នាំចុងក្រោយនេះ មានទឹកជំនន់កើតឡើងកាន់តែញឹកញាប់។
- វិធានការបន្សាំដែលអ្នកភូមិអនុវត្តន៍មានជាអាទិ៍ ប្រើប្រាស់ពូជស្រូវដែលធន់នឹងការជន់លិច (ដែលមានដើមប្រវែង 5 ម៉ែត្រ) ត្រៀមទូកមុនពេលជំនន់មកដល់ ត្រៀមស្បៀងអាហារ និងអុស ។
- ការនេសាទគឺជាសកម្មភាពចំបងដែលនាំមកនូវចំណូលនៅពេលមានជំនន់។
- អ្នកភូមិខ្លះអាចទៅជ្រកកោននៅក្នុងវិហារកាតូលិក ដែលតាំងនៅទីទួលខ្ពស់។

- វត្តអារាមនៅមូលដ្ឋានតែងតែប្រមូលបច្ច័យ (ជាប្រាក់) សំរាប់ចែកចាយដល់អ្នកភូមិនៅពេលមានជំនន់។
- នៅរដូវប្រាំង និងតាមតំបន់ឆ្ងាយពីទន្លេ ស្រះគឺជាប្រភពទឹកតែមួយគត់។ ដោយសារការជន់លិចនៅរដូវវស្សា ពុំមានការសាងសង់អណ្តូងនៅក្នុងស្រុកនេះទេ។
- ស្រះដែលមានស្រាប់ត្រូវបានប្រើប្រាស់សំរាប់តំកល់ទឹកបានពីជំនន់។ ប៉ុន្តែ អ្នកភូមិរាយការណ៍ថា គុណភាពទឹកមិនល្អ ដោយបង្កឱ្យមានបញ្ហាសុខភាពបណ្តាលពីទឹកល្អក់ពេក។ យោងតាមអ្នកភូមិ ព្រៃឈើមាននាទីជាតំរងច្រោះទឹកទំនន់ ហើយការបំផ្លាញព្រៃឈើគឺជាមូលហេតុចំបងនៃ ធ្វើឱ្យខូចគុណភាពទឹក ។

**4.10.2.** *ស្រុកប្រាសាទសំបូរ*

- ការតំកល់ទឹកទុកគឺជាបញ្ហាស្រួចស្រាល់នៅក្នុងស្រុកនេះ។
- ការតំកល់ទឹកក្នុងអាងធារាសាស្ត្រគឺជាប្រពៃណីនៅក្នុងស្រុកនេះ។ ប៉ុន្តែកង្វះថវិកាក្លាយជាឧបសគ្គក្នុងការថែទាំអាងទឹកចាស់ៗ និងក្នុងការសាងសង់អាងទឹកថ្មីជាបន្ថែម។ ការចេញចូលក្នុងស្រុកនេះមានលក្ខណៈលំបាក ដោយស្រុកនេះស្ថិតនៅដាច់ឆ្ងាយពីផ្លូវធំៗ និងពីសកម្មភាពអភិវឌ្ឍន៍។
- ប្រភពចំបងនៃទឹកប្រើប្រាស់គឺស្ទឹងដែលមានទឹកតាមរដូវ និងដោយកាល។
- អណ្តូងពុំអាចផ្តល់ទឹកគ្រប់គ្រាន់ឡើយ។ អ្នកភូមិជឿថាដង្ហើមទឹកអាចកាន់តែខ្សោយទៅៗនៅក្នុងអំឡុងពេលប៉ុន្មានឆ្នាំចុងក្រោយនេះ។

**4.10.3.** *ស្រុកសន្ទុក*

- ការចិញ្ចឹមសត្វគឺជាសកម្មភាពសេដ្ឋកិច្ចដ៏សំខាន់ជាប្រពៃណីនៅក្នុងស្រុកនេះ ដែលរងគ្រោះដោយសារទឹកជំនន់ជារៀងរាល់ឆ្នាំ ។ ហេតុនេះ អាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន និងអ្នកភូមិបានពិចារណាអំពីវិធានការថែទាំសត្វតាមបែបបូរាណ ដើម្បីបន្សាំចំពោះទឹកជំនន់។ អ្នកភូមិនៅក្នុងតំបន់លិចទឹកបានចាត់ចែងឱ្យអ្នកភូមិដែលមិនលិចទឹកជំនន់ថែទាំសត្វចិញ្ចឹមរបស់ពួកគេ ដូចជា សត្វគោ ។ អ្នកភូមិទាំងពីរបានរៀបចំជាកិច្ចព្រមព្រៀងដែលមានការទទួលស្គាល់ពីអាជ្ញាធរឃុំ។ អ្នកថែទាំ ឬ "អ្នកខ្ចី" ព្រមព្រៀងថែទាំសត្វទាំងនោះ ដែលពួកគេអាចប្រើប្រាស់នៅក្នុងការងារកសិកម្ម ដូចជាក្នុងការភ្ជួររាស់។ អ្នកខ្ចីមានតំកល់ប្រាក់ធានាសំរាប់ករណីដែលសត្វអាចស្លាប់ដាយថាហេតុ ឯការទូទាត់សងទាំងស្រុងអាចធ្វើឡើងនៅក្នុងករណីមានការបាត់បង់ ឬសត្វត្រូវចោរលួច។

**4.10.4.** *ស្រុកស្ទឹងសែន*

- ស្រុកនេះបានបង្ហាញឱ្យឃើញពីគំរូនៃវិធានការបន្សាំដោយជោគជ័យ និងដែលជាការផ្តួចផ្តើមចំរុះ អនុវត្តដោយអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន និងអ្នកភូមិ។
- ផលវិបាកនៃជំនន់ឆ្នាំ 2000 បានជំរុញឱ្យអាជ្ញាធរឃុំបង្កើតជាធនាគារស្រូវដែលមានសមត្ថភាពតំកល់ស្រូវទុកបាន 2 ទៅ 3 តោន។ អ្នកភូមិត្រូវរួមវិភាគទានជាស្រូវ ហើយស្រូវនោះនឹងត្រូវចែកទៅអ្នកភូមិវិញតាមការចាំបាច់ ដើម្បី

ដោះស្រាយពេលមានទឹកជំនន់ ឬពេលផលស្រូវខូចខាត។ ធនាគារស្រូវនេះក៏បានទទួលអំណោយពីរដ្ឋាភិបាល និងអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាលផងដែរ ។

- អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានហាមឃាត់ការនេសាទនៅក្នុងបឹងសហគមន៍ទំហំ 10 ហិកតា។ ការធ្វើបែបនេះអាចធានាស្ថេរភាពសន្តិធិផលត្រីនៅក្នុងវាលស្រែដែលនៅជុំវិញនោះ ព្រោះថាត្រីធ្វើចរាចរចេញ-ចូលក្នុងបឹងនៅពេលមានជំនន់។
- អាជ្ញាធរមូលដ្ឋានបានបង្កើតព្រៃឈើសហគមន៍លើវិសាលភាពផ្ទៃដីទំហំ5ហិកតា ដោយបានទទួលការឯកភាពពីអាជ្ញាធរនៅថ្នាក់ជាតិ ក្រោយពីការអនុវត្តគំរោងនេះបានប្រាំឆ្នាំរួចមក។ ព្រៃឈើនេះរួមចំណែកនៅក្នុងការទ្រទ្រង់សន្តិសុខស្បៀង និងទប់ស្កាត់សំណឹកដីនៅក្នុងតំបន់ជុំវិញ។

## 4.11. ខេត្តក្រចេះ

### 4.11.1. *ស្រុកក្រចេះ*

- អ្នកភូមិមានទំលាប់ធ្វើស្រែនៅតាមដងទន្លេ ក្នុងតំបន់ងាយរងគ្រោះដោយសារទឹកជំនន់ និងដាំបន្លែ ព្រមទាំងឈើហូបផ្លែនៅលើទីទួល ដែលជាតំបន់ងាយរងគ្រោះដោយសារភាពរាំងស្ងួត។
- ទឹកជំនន់កើតឡើងដោយធម្មជាតិ។ អ្នកភូមិកត់សំគាល់ថា ការថែទាំសត្វចិញ្ចឹមគឺជាវិធានការបន្សាំដែលលំបាកបំផុត។ មានចំណីសត្វតិចតួចតែប៉ុណ្ណោះដែលត្រៀមទុកបានសំរាប់រដូវទឹកជំនន់ទាំងមូល។
- ប្រជាពលរដ្ឋបានរាយការណ៍ថា ពួកគេតែងតែទទួលការព្រមានជាមុន 4 ទៅ 5 ថ្ងៃ ពីអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន មុនពេលជំនន់កើតឡើង ដែលតាមយោបល់របស់ពួកគាត់ មិនទាន់គ្រប់គ្រាន់នៅឡើយទេសំរាប់ត្រៀមចំពោះគ្រោះមហន្តរាយ។
- កំពស់ទឹកដែលបានកត់ត្រាដោយគណៈកម្មការទន្លេមេគង្គមានបិទផ្សាយនៅទីសាធារណៈ រួមទាំងនៅការិយាល័យឃុំ និងតាមវត្តអារាម។ ប៉ុន្តែ អ្នកភូមិមានការលំបាក់យល់អំពីទិន្នន័យដែលផ្តល់នោះ និងត្អូញត្អែរថាប្រភពនោះបង្ហាញតែពីកំពស់ទឹក ដោយពុំមានការព្យាករណ៍អំពីទឹកជំនន់ឡើយ។

### 4.11.2. *ស្រុកព្រែកប្រសប់*

- ស្រុកនេះលិចលង់ទាំងស្រុងដោយសារទឹកជំនន់ទន្លេមេគង្គប្រចាំឆ្នាំ និងត្រូវខ្វះទឹកប្រើប្រាស់នៅរដូវប្រាំង នៅពេលដែលស្ទឹងនានារីងស្ងួត។
- គ្មានការធ្វើស្រែទេនៅទីនេះ។ អ្នកភូមិមានត្រឹមតែដាំឈើហូបផ្លែ និងបន្លែ។
- គ្រួសារនានាតំកល់ទឹកនៅក្នុងលូសំរាប់ទុកប្រើប្រាស់នៅរដូវប្រាំង ។
- អ្នកភូមិរាយការណ៍អំពីកំនើនកំទេចកំនកនៅបាតទន្លេ នៅក្នុងអំឡុងប៉ុន្មានឆ្នាំកន្លងទៅថ្មីៗនេះ ហើយទឹកក្នុងទន្លេក៏កាន់តែតិចទៅៗ។

## 4.12. ខេត្តព្រៃវែង

### 4.12.1. *ស្រុកកំពង់ត្របែក*

- ស្រុកនេះមានប្រឡាយដែលនាំទឹកពីទន្លេសំរាប់ស្រោចស្រព។ ជាបណ្តើរៗ អ្នកភូមិផ្លាស់ប្តូរពីការធ្វើស្រែវស្សាមកស្រែប្រាំង ដោយបូមទឹកពីទន្លេសំរាប់ស្រោចស្រព។
- អ្នកភូមិនិងអាជ្ញាធរមូលដ្ឋានបានត្អូញត្អែរថាកំណាត់ផ្លូវ C2 នៃផ្លូវជាតិលេខ 1 ដែលផ្តល់មូលនិធិជួសជុលដោយធនាគារអភិវឌ្ឍន៍អាស៊ី (ADB) បានក្លាយជាទំនប់ទឹក ដោយសារពុំមានបំពាក់ដោយលូ ឬទ្វារទឹកឡើយ។ ជាលទ្ធផលការស្តារ ផ្លូវនេះឡើងវិញបាននាំឱ្យមានការផ្លាស់ប្តូររបបទឹកជំនន់ និងការស្រោចស្រព ធ្វើឱ្យដំណាំស្រូវវស្សាកាន់តែងាយរងការ ខូចខាត។

**4.12.2.** *ស្រុកស៊ិធរកណ្តាល ស្រុកព្រៃវែង ស្រុកពារាំង និងស្រុកព្រះស្តេច*

- ស្រុកទាំងបួននេះមានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែលគ្នា ដោយទទួលរងគ្រោះពីទឹកជំនន់ទន្លេមេគង្គនៅរដូវវស្សា។
- អ្នកភូមិបានកត់សំគាល់ពីការប្រែប្រួលវិសាលភាព និងការកើតឡើងញឹកញាប់ជាងមុននៃទឹកជំនន់នៅក្នុងអំឡុងពេលប៉ុន្មានឆ្នាំកន្លងទៅថ្មីៗនេះ។ ក្នុងករណីខ្លះ កសិករបានជ្រើសយកពូជស្រូវដែលមានដើមវែង និងអាចធន់នឹងការលិចលង់រយៈពេលវែងជាងមុន។ ដោយសារពុំមានការព្យាករណ៍អំពីទឹកជំនន់ ការកំនត់ពេលវេលានៃការដាំដុះជាការលំបាក។ រួមផ្សំនឹងការខ្វះទឹកនៅឆ្នាំដែលមានជំនន់តូចខុសប្រក្រតី ផលស្រូវត្រូវខូចខាត។
- កសិករបានព្យាយាមពង្រីកដីស្រោចស្រពសំរាប់ធ្វើស្រែប្រាំង ដោយជីកអណ្តូងជំរៅ 30-40 ម៉ែត្រ ដើម្បីស្វែងរកប្រភពទឹកក្រោមដី។ អណ្តូងទាំងនោះផ្តល់ទឹកគ្រប់គ្រាន់សំរាប់តែផ្ទៃដីស្រែប្រាំងត្រឹមទំហំ 4 ហិកតាតែប៉ុណ្ណោះ។ ប៉ុន្តែ អ្នកភូមិបានកត់សំគាល់ថា ដង្ហើមទឹកក្រោមដីកាន់ជ្រៅទៅៗ បណ្តាលពីការស្រោចស្រពបែបនេះ។ ក្នុងករណីខ្លះទៀតពួកគេមិនអាចប្រើប្រាស់អណ្តូងសំរាប់ស្រោចស្រពលើសពីមួយឆ្នាំបានឡើយដោយសារមានបញ្ហាកើនឡើងនៃជាតិប្រៃ។
- អាងទឹក និងស្រះដែលមានស្រាប់មានសមត្ថភាពតំកល់ទឹកតិចពេក ដោយសារខ្វះការថែទាំស្រះទាំងនោះក៏កាន់តែរាក់ទៅៗ ជារៀងរាល់ឆ្នាំដោយសារកំនើននៃកំទេចកំនក។ អ្នកភូមិក៏បន្ទោសការបំផ្លាញព្រៃឈើថាជាមូលហេតុនៃកំនើនកំទេចកំនកនៅក្នុងអាងទឹករបស់ពួកគាត់ផងដែរ។

## 4.13. ខេត្តពោធិសាត់

**4.13.1.** *ស្រុកបាកាន*

- ទឹកបឹងទន្លេសាបជន់លិចស្រុកនេះជារៀងរាល់ឆ្នាំ។ ប្រសិនបើជំនន់កើនឡើងយឺតៗ និងសន្សឹមៗ ដំណាំស្រូវវស្សានឹងអាចផ្តល់ផល។ ប៉ុន្តែ អ្នកភូមិបានកត់សំគាល់ថា នៅក្នុងឆ្នាំកន្លងទៅថ្មីៗនេះ ទឹកជំនន់បានកើតឡើងដោយមិនអាចគិតទុកជាមុនបាន ធ្វើឱ្យដំណាំស្រូវវស្សាត្រូវផ្សងនឹងភាពប្រថុយកំរិតខ្ពស់។
- កាលសម័យមុនសង្គ្រាម តំបន់នោះក៏ត្រូវបានប្រើប្រាស់សំរាប់ដំណាំស្រូវប្រាំងផងដែរ ដោយប្រើប្រាស់បណ្តាញស្រោចស្រពពីស្ទឹងពោធិសាត់។ ការធ្វើបែបនេះមិនអាចបន្តទៅបានឡើយនៅពេលបច្ចុប្បន្ន ដោយសារប្រឡាយនោះមានកំទេចកំណកច្រើនពេក និងមិនអាចប្រើប្រាស់បាន។ អ្នកភូមិបានស្នើឱ្យមានការស្តារបណ្តាញស្រោចស្រពនេះឡើងវិញជាវិធានការបន្សាំចំពោះភាពរាំងស្ងួត។

#### 4.13.2. *ស្រុកកណ្ដៀង*

- ស្រុកនេះលិចទឹកដោយសារជំនន់ពីស្ទឹងពោធិសាត់ និងពីបឹងទន្លេសាប ។
- ការបន្សាំដែលលំបាកអនុវត្តន៍ជាងគេចំពោះទឹកជំនន់គឺ ការជំលៀសសត្វពាហណៈទៅកាន់តំបន់ភ្នំ។ ការណ៍នេះទាមទារឱ្យមានការធ្វើដំណើរជាច្រើនថ្ងៃ។ គ្រួសារនានាអាចស្ថិតនៅជាច្រើនខែនៅតំបន់ភ្នំ រហូតដល់ទឹកស្រកផុតអស់។ សមាជិក គ្រួសារខ្លះស្នាក់នៅក្នុងផ្ទះឯភូមិ ដើម្បីធ្វើនេសាទ។
- មានការធ្វើតែស្រែវស្សាប៉ុណ្ណោះ។ ទោះបីស្ទឹងស្ថិតនៅជិតភូមិក្ដី កសិករពុំមានប្រាក់គ្រប់គ្រាន់ដើម្បីបូមទឹកស្រោចស្រពដីស្រែរបស់ពួកគេឡើយ។

### 4.14. **ខេត្តរតនគិរី**

#### 4.14.1. *ស្រុកវើនសៃ*

- ទឹកជំនន់កើតឡើងពេញមួយឆ្នាំ រួមទាំងនៅក្នុងរដូវប្រាំង។ កំពស់ទឹកកើនឡើង និងស្រកចុះយ៉ាងឆាប់រហ័ស ដែលអាចធ្វើផ្ទះជាច្រើនលិចលង់នៅក្នុងរយៈពេលត្រឹមមួយយប់តែប៉ុណ្ណោះ។
- អ្នកភូមិជឿថាការសង់ទំនប់វារីអគ្គិសនីនៅយ៉ាលី ស្ថិតនៅខ្សែទឹកខាងលើក្នុងប្រទេសវៀតណាម គឺជាមូលហេតុនៃជំនន់នេះ។ ការចាប់ផ្ដើមដំណើរការទំនប់វារីអគ្គិសនីនេះស្របពេលជាមួយការចាប់ផ្ដើមកើតមានជំនន់ខុសប្រក្រតី (ទឹកជំនន់នៅរដូវប្រាំង កំពស់ទឹកជំនន់កើនឡើងឆាប់រហ័សត្រឹមរយៈពេលមួយយប់) និងការថយចុះយ៉ាងឆាប់រហ័សនៃផលនេសាទ។
- នៅក្នុងរដូវវស្សា ការប្រែប្រួលកំពស់ទឹកកើតមានជាញឹកញាប់។
- ជំងឺគ្រុនចាញ់គឺជាបញ្ហាចំបងដ៏សំខាន់មួយចំពោះសុខភាពប្រជាពលរដ្ឋនៅក្នុងស្រុកនេះ។ ប៉ុន្តែ យោងតាមអ្នកភូមិ ចំនួនករណីនេះបានថយចុះ ចាប់តាំងពីការដាក់ឱ្យអនុវត្តន៍កម្មវិធីចែកមុង។
- អ្នកភូមិច្រើនទទួលការព្យាបាលជំងឺគ្រុនចាញ់ពីសំណាក់វេជ្ជបណ្ឌិតឯកជន។ ការចាក់ថ្នាំព្យាបាលជំងឺគ្រុនចាញ់ម្ដងត្រូវចំនាយអស់ 100.000 រៀល។ វេជ្ជបណ្ឌិតរដ្ឋត្រូវបានប្រជាពលរដ្ឋយល់ថាពុំមានប្រសិទ្ធិភាពទេ ព្រោះថាពួកគេមិនសូវព្យាបាលដោយការចាក់ថ្នាំ ដោយគ្រាន់តែឱ្យថ្នាំលេប។

#### 4.14.2. *ស្រុកលំផាត់*

- ទន្លេស្រែពក ដែលហូរកាត់ស្រុកនេះ គឺជាដៃទន្លេសេសាន។ ហេតុនេះ ទឹកជំនន់មានលក្ខណៈប្រហាក់ប្រហែលនឹងស្ថានភាពនៅស្រុកវើនសៃដែរ។
- តំបន់ខ្លះក្នុងស្រុកនេះដែលស្ថិតនៅឆ្ងាយពីទន្លេមានការខ្វះទឹក ដោយសារពុំមានហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធសំរាប់តំកល់ទឹកទុកប្រើប្រាស់។

### 4.15. **ខេត្តសៀមរាប**

### 4.15.1. *ស្រុកជីក្រែង*

- ស្រុកនេះរងគ្រោះដោយសារទឹកជំនន់ និងភាពរាំងស្ងួត ។
- នៅក្នុងស្រុកនេះ មានធ្វើទាំងស្រែប្រាំង និងស្រែវស្សា ដែលធ្វើឱ្យជីវភាពប្រជាជនគ្រាន់បើជាបង្គួរ ។ ដោយសារស្ថិតនៅជិតបឹងទន្លេសាប តំបន់នេះមានអំណោយផលសំរាប់ការស្រោចស្រពនៅរដូវប្រាំង ។
- អ្នកនេសាទរាយការណ៍ពីការថយចុះនៃផលនេសាទ ប្រហែលជាបណ្តាលពីការនេសាទច្រើនហួសហេតុ និងការបំផ្លាញព្រៃលិចទឹក ។

### 4.15.2. *ស្រុកក្រឡាញ់*

- ស្រុកនេះស្ថិតនៅឆ្ងាយពីបឹងទន្លេសាប និងទទួលរងគ្រោះដោយសារភាពរាំងស្ងួត ។
- ភាពនៅដាច់ស្រយាលធ្វើឱ្យតំបន់នេះពុំទទួលបាននូវការអភិវឌ្ឍន៍ឡើយ ។
- ការធ្វើស្រែពឹងផ្អែកលើទឹកភ្លៀង និងពុំមានប្រព័ន្ធស្រោចស្រពឡើយ ។
- អ្នកភូមិរងគ្រោះដោយសារការខ្វះខាតទឹក ដោយពុំមានអណ្តូងទឹកច្រើនគ្រប់គ្រាន់ ។
- ការបរបាញ់ និងកាប់ឈើ ជាមុខរបរបំពេញបន្ថែមចំពោះមុខរបរដាំដំណាំ ។

### 4.15.3. *ស្រុកពួក*

- ក្នុងឃុំកែវពណ៌ កសិករមិនធ្វើស្រែវស្សាឡើយ ដោយសារទឹកជំនន់មានកំពស់ខ្ពស់ ។ នៅរដូវប្រាំង មានការធ្វើស្រែដោយទទួលទឹកស្រោចស្រពពីបារាយណ៍ខាងលិច ដែលជាអាងទឹកមានរយៈកំពស់ខ្ពស់សាងសង់ឡើងក្នុងរវាង ឆ្នាំ 1.050 ។ បារាយណ៍ខាងលិច មានទំហំ 7,9 x 2,2 គ.ម និងមានសមត្ថភាពតំកល់ទឹកបាន 80លាន ម៉ែត្រត្រីគុណ ។ ប៉ុន្តែ ដោយសារខ្វះការថែទាំ និងកំនើននៃកំទេចកំនក សមត្ថភាពអាងនេះបច្ចុប្បន្នត្រូវបានប៉ាន់ស្មានត្រឹមប្រមាណ 2 លានម៉ែត្រត្រីគុណតែប៉ុណ្ណោះ ។ ទោះជាយ៉ាងនេះក្តី អាងទឹកដែលមានចំណាស់ដប់សតវត្សរ៍នេះនៅតែបន្តផ្តល់ទឹកសំរាប់ការធ្វើស្រែនៅឡើយ ។ យោងតាមកសិករ ទឹកពីអាងនេះមានគុណភាពខ្ពស់ (ជាភាសាខ្មែរ បារាយខាងលិចមានឈ្មោះមួយទៀតហៅថា "បារាយណ៍ទឹកថ្លា") ។ ប៉ុន្តែ នៅរដូវក្តៅខ្លាំងបំផុត ទឹកនៅទីនេះអាចពុំគ្រប់គ្រាន់សំរាប់ការប្រើប្រាស់នៅតាមភូមិនានាដែលតាំងនៅឆ្ងាយពីបារាយណ៍ខាងលិចនេះបានឡើយ ។
- នៅសម័យរុងរឿងបំផុតនៃយុគអង្គរ សមត្ថភាពតំកល់ទឹកសរុបនៃបារាយណ៍ទាំងអស់ អាចមានដល់ 155 លានម៉ែត្រត្រីគុណ ដែលអាចផ្តល់ទឹកគ្រប់គ្រាន់សំរាប់ទីក្រុងធំមួយ និងសំរាប់ស្រោចស្រពដីស្រែទាំងឡាយនៅជុំវិញ ។ មានតែបារាយណ៍ពីរតែប៉ុណ្ណោះដែលនៅដំនើរការបាននៅឡើយ ។

### 4.15.4. *ស្រុកស្វាយលើ*

- ភ្នំគូលែន ដែលជាទីជំរាលភាគខាងលើនៃខេត្តសៀមរាប ស្ថិតនៅក្នុងស្រុកនេះ ។ ជំងឺគ្រុនចាញ់ធ្លាប់រាតត្បាតនៅក្នុងតំបន់ភ្នំក្នុងភូមិភាគនេះ ។
- មានចំនួនគ្រួសារប្រមាណ 70% ធ្លាប់ទទួលរងគ្រោះបាត់បង់កូនដោយសារជំងឺគ្រុនចាញ់ ។

- ទោះបីមានកម្មវិធីប្រឆាំងជំងឺគ្រុនចាញ់បានអនុវត្តដោយអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាលហើយក្តី អ្នកភូមិភាគច្រើននៅតែប្រើប្រាស់ឱសថបូរាណនៅឡើយ។ ដោយឡែក ប្រជាពលរដ្ឋអាចបួងសួងអារក្សឱ្យការពារ ឬព្យាបាលពួកគេ។
- មជ្ឈមណ្ឌលសុខភាពដែលនៅជិតបំផុតស្ថិតនៅឯទីរួមខេត្តសៀមរាប ដែលមានចំងាយប្រមាណ 60 គ.ម។ អ្នកភូមិអាចដឹងថាមានការព្យាបាលក្មេងដោយឥតគិតថ្លៃនៅឯមន្ទីរពេទ្យដ៏ល្បីល្បាញឈ្មោះ "គន្ធបុប្ផា" ដែលដំនើរការដោយវេជ្ជបណ្ឌិតជនជាតិស្វ៊ីស ឈ្មោះ Beat Krishner។ ប៉ុន្តែ ថ្លៃចំណាយធ្វើដំណើរទៅកាន់ទីរួមខេត្តនេះមានកំរិតខ្ពស់ហួសហេតុសំរាប់គ្រួសារទាំងនោះភាគច្រើន ។
- អាជ្ញាធរ និងអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាលបានចែកមុងដោយឥតគិតថ្លៃ។ ប៉ុន្តែ ប្រជាពលរដ្ឋទទួលជំងឺគ្រុនចាញ់ក្នុងពេលធ្វើការតាមកសិដ្ឋាននៅក្នុងព្រៃ។ កសិកម្មតាមបែបពនេចរគឺជាទំលាប់ទូទៅមួយ ដែលធ្វើឱ្យកសិករប្រឈមនឹងភាពប្រថុយគ្រោះថ្នាក់នៃការកើតជំងឺនេះ។
- តំបន់នេះពុំខ្វះខាតទឹកឡើយ ដោយសារមានអណ្តូង និងប្រភពទឹកផុសពីភ្នំ ដែលផ្តល់ទឹកគ្រប់គ្រាន់សំរាប់គ្រួសារនានាប្រើប្រាស់។

## 4.16. ខេត្តស្វាយរៀង

ដំណាំស្រូវចំបងនៅក្នុងខេត្តស្វាយរៀងគឺស្រូវវស្សា។ ទិន្នផលស្រូវទំនងជាមានកំរិតខ្ពស់ និងកើនឡើងជាលំដាប់នៅពេលមានទឹកសំរាប់ស្រោចស្រពបន្ថែមនៅរដូវប្រាំង។

ទីរួមខេត្តស្វាយរៀងរងការជន់លិចនៅក្នុងឆ្នាំ 2003 និង 2004 ដែលយោងតាមប្រជាពលរដ្ឋមូលដ្ឋាន គឺជាព្រឹត្តិការណ៍ដែលពុំធ្លាប់មានពីមុនមក។

ក្រៅពីរដូវធ្វើស្រែ អ្នកភូមិអាចធ្វើការជាកម្មករនៅក្នុងប្រទេសវៀតណាមដែលនៅជិតខាង។

### 4.16.1. *ស្រុកកំពង់រោទិ៍*

- ការផ្គត់ផ្គង់ទឹកជាបន្តបន្ទាប់ដល់ស្រុកនេះអាស្រ័យដោយលើចេតនារបស់អាជ្ញាធរប្រទេសវៀតណាម។ ស្ទឹងមួយដែលស្ថិតនៅជាប់ព្រំដែនខាងប្រទេសវៀតណាម ផ្តល់ទឹកសំរាប់ស្រោចស្រពតាមប្រឡាយចែកទឹកសង់ដោយអាជ្ញាធរនៃប្រទេសកម្ពុជា។ ប៉ុន្តែ អាជ្ញាធរប្រទេសវៀតណាមជាអ្នកគ្រប់គ្រងទ្វារទឹក ដែលនេះមានន័យថា ទ្វារទឹកនេះនៅតែបើកចំហរល្ដឹកណាកសិករវៀតណាមនៅមានទឹកគ្រប់គ្រាន់តែប៉ុណ្ណោះ។ ប្រឡាយនេះប្រើប្រាស់សំរាប់ស្រោចស្រពស្រែប្រាំង។
- កសិករក្នុងស្រុកនេះបានបោះបង់ស្រូវវស្សាជាបណ្តើរៗនៅក្នុងអំឡុងទសវត្សរ៍កន្លងទៅ ដោយសារតំបន់នោះត្រូវជន់លិចរយៈពេលកាន់តែវែងឡើងៗ។ យោងតាមអ្នកភូមិ ការសង់ផ្លូវថ្នល់ដោយពុំមានលូដោះទឹក បានបំលែងស្រុកនេះទាំងមូលទៅជាអាងទឹកដ៏ធំមួយនៅក្នុងពេលមានជំនន់។
- ការបន្សាំចំពោះទឹកជំនន់មានជាអាទិ៍ សង់ផ្ទះនៅខ្ពស់ផុតពីដី និងការជំលៀសសត្វពាហណៈទៅទីទួលសុវត្ថិភាព។

### 4.16.2. *ស្រុកស្វាយជ្រំ*

- អ្នកភូមិរាយការណ៍ថា ប្រភពទឹកក្រោមដីប្រៃ និងផ្ទុំដោយសមាសធាតុលោហៈកំរិតខ្ពស់។ ហេតុនេះ អណ្ដូងដែលផ្ដល់ដោយអង្គការមិនមែនរដ្ឋាភិបាលត្រូវបានបោះបង់ចោល។
- យោងតាមប្រជាពលរដ្ឋមូលដ្ឋាន ការកសាងអាងទឹកអាចជួយកាត់បន្ថយការខ្វះខាតទឹក។
- ផលិតភាពកសិកម្មមានកំរិតទាប ដោយសារប្រជាពលរដ្ឋគ្មានសមត្ថភាពត្រួតត្រាការផ្គត់ផ្គង់ទឹក ដោយសារមានទឹកតិចពេកនៅរដូវប្រាំង និងច្រើនពេកនៅរដូវវស្សា។

## 4.17. ខេត្តតាកែវ

### 4.17.1. *ស្រុកគិរីវង់*

- អ្នកភូមិបន្ទោសការកសាងទំនប់ទឹកក្នុងប្រទេសវៀតណាមថាបានបណ្ដាលឱ្យជាប់ទឹកដោះមិនរួច និងធ្វើឱ្យទឹកជំនន់ក្នុងស្រុកនេះកាន់តែធ្ងន់ធ្ងរ។ ទំនប់ទឹកនោះត្រូវបានកសាងដើម្បីការពារតំបន់ខ្សែទឹកខាងក្រោម ស្ថិតក្នុងប្រទេសវៀតណាម ពីគ្រោះមហន្តរាយទឹកជំនន់។
- នៅក្នុងរដូវប្រាំង កសិករពឹងផ្អែកលើប្រឡាយតូចៗដែលជីកដោយដៃសំរាប់ការស្រោចស្រព។ ប៉ុន្តែដោយសារខ្វះការថែទាំអាងទឹក ធ្វើឱ្យមានការខ្វះទឹក និងនាំឱ្យរងគ្រោះពីភាពរាំងស្ងួត។

### 4.17.2. *ស្រុកកោះអណ្ដែត*

- អ្នកភូមិរាយការណ៍ថា មានបញ្ហាពាក់ព័ន្ធនឹងការដោះទឹកដោយសារសំណង់ពីរជាចំបង: (1) ទំនប់មួយដែលព័ទ្ធជុំវិញដីកសិកម្ម សំរាប់គោលបំណងតំកល់ទឹកទុកប្រើប្រាស់ និង (2) ផ្លូវថ្នល់មួយខ្សែដែលមាននាទីដូចជាទំនប់ទប់ទឹកជំនន់ តែមិនបំពាក់ដោយប្រព័ន្ធលូសំរាប់ដោះទឹក។
- ទំនប់នោះផ្ដល់អត្ថប្រយោជន៍ដោយវាអាចតំកល់ទឹកទុកប្រើប្រាស់នៅរដូវប្រាំង។ ប៉ុន្តែ នៅរដូវវស្សា វាបង្កការរាំងស្ទះមិនអាចដោះទឹកជំនន់ចេញបាន ជាហេតុធ្វើឱ្យរយៈពេល និងវិសាលភាពនៃការជន់លិចកើនឡើង។ អ្នកភូមិនៅខ្សែទឹកខាងលើត្អូញត្អែរថា ប្រជាពលរដ្ឋនៅខ្សែទឹកខាងក្រោមបានទទួលកិច្ចការពារពីទឹកជំនន់ និងបានទទួលប្រយោជន៍ពីការផ្គត់ផ្គង់ទឹកនៅរដូវប្រាំង។ អ្នកភូមិក៏រាយការណ៍ផងដែរថាមានការយកពន្ធលើការប្រើប្រាស់ទឹក ទោះបីគេនៅមិនច្បាស់ថានេះជាអំពើស្របច្បាប់ឬយ៉ាងណា។ ទំនប់នោះកសាងឡើងដោយក្រសួងអភិវឌ្ឍន៍ជនបទ។
- ផ្លូវថ្នល់ធ្វើឱ្យរាំងស្ទះការដោះទឹក។ អ្នកភូមិស្នើឡើងថា ទាំងទំនប់ និងផ្លូវថ្នល់ត្រូវមានបំពាក់ដោយប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងទឹកដើម្បីអាចដោះទឹកចេញពីតំបន់នោះ។

### 4.17.3. *ស្រុកត្រាំកក់*

- អ្នកភូមិបានរាយការណ៍ថាមានព្យុះកំបុតត្បូងនៅក្នុងឆ្នាំ 2004។ តាមដែលគេដឹង នេះគឺជាលើកដំបូងហើយដែលគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុបែបនេះកើតឡើងនៅក្នុងតំបន់នេះ។

- ស្រុកនេះទទួលរងគ្រោះជាចំបងដោយសារភាពរាំងស្ងួត។ ប្រភពទឹកចំបងគឺ ត្រពាំង ឬស្រះតូចៗ។ ប្រឡាយដែលមានស្រាប់ត្រូវបានបោះបង់ចោលលែងប្រើប្រាស់ជាច្រើនឆ្នាំមកហើយ ដោយសារមានកំនកដីស្ទើរតែពេញទៅហើយ។ ពុំមានផែនការអភិវឌ្ឍន៍ធនធានទឹកនៅក្នុងតំបន់នេះឡើយ។

## V. សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

- ប្រជាពលរដ្ឋមូលដ្ឋានមានការយល់ដឹងខ្ពស់អំពីគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុ និងប្រភពនៃគ្រោះមហន្តរាយទាំងនោះ។ អ្នកភូមិបានដឹងច្បាស់អំពីការប្រែប្រួលរបបជលសាស្រ្ត ដែលបណ្តាលពីការសាងសង់ទំនប់ និងផ្លូវថ្នល់ និងបណ្តាលពីការបាត់បង់ព្រៃឈើ ដែលអាចធ្វើឱ្យទឹកជំនន់អាចកើតឡើងកាន់តែញឹកញាប់ និងកាន់តែធ្ងន់ធ្ងរ និងនាំឱ្យមានកំនើនកំនកដីនៅក្នុងប្រព័ន្ធតំកល់ទឹកប្រើប្រាស់។
- ទំលាប់ជាប្រពៃណីក្នុងការដោះស្រាយការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ និងស្ថានភាពអាកាសធាតុអាក្រក់មិនអាចចាត់ទុកថាជាការត្រៀមលក្ខណៈ និងការបន្សាំបានឡើយ។ ប្រជាពលរដ្ឋអាចទំលាប់បានចំពោះការបាត់បង់អាយុជីវិត ការខូចខាតទ្រព្យសម្បត្តិ និងផលកសិកម្ម ជារៀងរាល់ឆ្នាំ ប៉ុន្តែទំលាប់នៃការទទួលយកបែបនេះមិនមែនមានន័យថាជាជោគជ័យនៃការបន្សាំនោះឡើយ។ ចំពោះប្រជាពលរដ្ឋដ៏ច្រើន បណ្តាយន្តការដោះស្រាយដែលបានយកមកអនុវត្តន៏មានត្រឹមតែធ្វើការបន់ស្រន់សុំឱ្យមានភ្លៀងធ្លាក់ ឬដាំដំណាំជាធម្មតាតែប៉ុណ្ណោះ។
- ការត្រៀមលក្ខណៈរបស់អ្នកភូមិចំពោះបាតុភូតអាកាសធាតុអាក្រក់ ដែលអាចចាត់ទុកថាជាសមត្ថភាពបន្សាំចំពោះការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ នៅមានកំរិតទាបនៅឡើយ។ មានករណីជាច្រើនដែលសហគមន៍មូលដ្ឋានមានធនធានគ្រប់គ្រាន់នៅពេលដោះស្រាយគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុ ប៉ុន្តែនេះគឺជាករណីលើកលែង ហើយច្រើនតែកើតឡើងនៅក្នុងស្ថានភាពដែលសហគមន៍នោះមានការស្រុះស្រួលគ្នាបានល្អ ព្រមទាំងមានស្ថាប័នមូលដ្ឋានរឹងមាំ។
- អ្នកភូមិប្រហែលជាបានដឹងអំពីយន្តការដោះស្រាយ និងបន្សាំប្រកបដោយប្រសិទ្ធិភាពជាង ដូចជា ការស្តារហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធតំកល់ទឹក និងប្រព័ន្ធស្រោចស្រព កសាងទំនប់ និងរចនាសម្ព័ន្ធគ្រប់គ្រងទឹក សង់ផ្ទះឱ្យមាំដែលអាចធន់នឹងខ្យល់ព្យុះ ។ល។ ប៉ុន្តែ ជាទូទៅកង្វះធនធានហិរញ្ញវត្ថុគឺជាឧបសគ្គសំរាប់សហគមន៍មូលដ្ឋានក្នុងការអនុវត្តន៏គំរោងបែបនេះ។
- ភាគច្រើននៃកិច្ចប្រឹងប្រែងរបស់អាជ្ញាធរបានផ្តោតតែលើការងារគ្រប់គ្រងក្រោយគ្រោះមហន្តរាយ ជាងការទប់ស្កាត់ និងការបន្សាំចំពោះបាតុភូតអាកាសធាតុអាក្រក់។ ទន្ទឹមនឹងការចាំបាច់ពង្រីកកម្មវិធីគ្រប់គ្រងកិច្ចការក្រោយគ្រោះមហន្តរាយឱ្យបានដល់គ្រប់ជនរងគ្រោះទាំងអស់ ដើម្បីឱ្យការទប់ស្កាត់និងបន្សាំបានទទួលជោគជ័យ ទាមទារឱ្យមានការតព្វកិច្ចជាបន្ថែមពីសំណាក់រដ្ឋាភិបាល និងអង្គការអន្តរជាតិ។
- យោងតាមការសង្កេតដោយអ្នកភូមិ បាតុភូតទឹកជំនន់ ភាពរាំងស្ងួត និងខ្យល់ព្យុះបានកើតឡើងកាន់តែញឹកញាប់ និងខ្លាំងក្លាជាងមុនចាប់តាំងពីប្រមាណឆ្នាំ 2000 មក។ មានភស្តុតាងពុំទាន់ជាក់លាក់ខ្លះៗថា ទឹកជំនន់ និងភាពរាំងស្ងួតកំពុងកើតឡើងនៅក្នុងតំបន់ដែលពុំធ្លាប់កើតមានសោះពីមុនមក។
- ក្នុងករណីខ្លះ សហគមន៍មូលដ្ឋានបានប្រឹងប្រែងដើម្បីធ្វើការបន្សាំទៅនឹងស្ថានភាពប្រែប្រួលថ្មីៗនេះនៃគ្រោះមហន្តរាយអាកាសធាតុ។ ប៉ុន្តែ មានករណីមួយចំនួនដែលត្រូវបានសង្កេតឃើញថាជាបរាជ័យនៃការបន្សាំ។ អ្នកភូមិបានធ្វើការផ្លាស់ប្តូរថេរវេលានៃការដាំដំណាំដោយពុំបានទទួលជោគជ័យ ដោយសារពុំមានការព្យាករណ៍អំពីស្ថានភាពធាតុអាកាសនៅក្នុងមូលដ្ឋាន។ អ្នកខ្លះទៀតបានធ្វើការផ្លាស់ប្តូរទៅពូជស្រូវដែលធន់នឹងទឹកជំនន់ ប៉ុន្តែពូជទាំងនោះនៅតែមិនអាច

ធន់ទ្រាំនឹងរយៈពេលវែងនៃភាពរាំងស្ងួត។ ក្នុងតំបន់ខ្លះ កសិករបានជីកអណ្តូង ដើម្បីបូមទឹកក្រោមដីសំរាប់ស្រោចស្រពស្រូវ ប៉ុន្តែការធ្វើបែបនេះអាចបានផលសំរាប់រយៈពេលត្រឹមមួយរដូវតែប៉ុណ្ណោះ បន្ទាប់មកជង្ហើមទឹកក្នុងដីក៏ស្រុតចុះ។

- ក្នុងប្រទេសកម្ពុជា ពុំមានការព្យាករណ៍ក្នុងមូលដ្ឋានដែលអាចទុកចិត្តបាន និងត្រឹមត្រូវនោះឡើយ អំពីស្ថានភាពនៃអាកាសធាតុអាក្រក់។ អ្នកភូមិនៅតាមតំបន់ខ្សែទឹកខាងក្រោមពឹងផ្អែកជាសំខាន់លើព័ត៌មានពីមាត់មួយទៅមាត់មួយពីបណ្តាអ្នកភូមិនៅខ្សែទឹកខាងលើដើម្បីត្រៀមលក្ខណៈចំពោះទឹកជំនន់។ ដូចគ្នានេះដែរ ចំពោះករណីខ្យល់ព្យុះ និងទឹកសមុទ្រជោរ សហគមន៍មូលដ្ឋាននៅពុំទាន់អាចត្រៀមលក្ខណៈបាននៅឡើយទេ។ ព័ត៌មានអំពីកំពស់ទឹក ដែលអាចមានបិទផ្សាយម្តងម្កាលនៅតាមទីសាធារណៈ បានបន្សល់ទុកនូវការច្របូកច្របល់អំពីថាតើត្រូវបកស្រាយបែបណា។
- នៅមានការយល់ច្រឡំច្រើននៅឡើយអំពីករណីជំងឺគ្រុនចាញ់ និងជំនឿប្រពៃណីមិនសមហេតុផលមួយចំនួននៅក្នុងចំណោមប្រជាពលរដ្ឋថ្នាក់ទាបបំផុត។ ជំនឿទាំងនោះមានជាអាទិ៍ ការកើតជំងឺគ្រុនចាញ់បណ្តាលពីផឹកទឹកមិនស្អាត វត្តមានថ្នាំបង្ការជំងឺគ្រុនចាញ់ និងតំរូវការចាក់ថ្នាំនៅពេលធ្វើការព្យាបាលជំងឺគ្រុនចាញ់។
- មានគ្រួសារតិចជាងមួយភាគបីនៃចំនួនដែលបានអង្កេតសរុបជឿថា ការចែកមុងអាចជាយុទ្ធសាស្ត្រប្រកបដោយប្រសិទ្ធិភាពដើម្បីបង្ការជំងឺគ្រុនចាញ់។ ប៉ុន្តែមុងត្រូវបានប្រើប្រាស់ជាភួយនៅពេលរាត្រីដែលត្រជាក់ខ្លាំង។ លើសពីនេះ មុងក៏ពុំសូវផ្តល់ប្រយោជន៍ដែរ នៅពេលដែលប្រជាពលរដ្ឋទទួលជំងឺគ្រុនចាញ់ក្នុងពេលកាប់ឈើ ឬរកអុសនៅក្នុងព្រៃ ឬក្នុងពេលធ្វើការនៅតាមចំការដំណាំ។
- ចំពោះគ្រួសារភាគច្រើនដែលបានធ្វើសំភាសន៍ ថ្លៃចំនាយគឺជាកត្តាចំបងដែលកំនត់អំពីជំរើសក្នុងការព្យាបាលជំងឺគ្រុនចាញ់។ ស្ទើរតែពាក់កណ្តាលនៃចំនួនគ្រួសារទាំងអស់ដែលបានអង្កេត ត្រូវធ្វើដំណើរឆ្ងាយជាង 5 គីឡូម៉ែត្រដើម្បីទទួលការព្យាបាល។

## ឯកសារយោង


Cambodian Red Cross. 2003a. *Summary of Flood Situation Report*. Phnom Penh: CRC.

Cambodian Red Cross. 2003b. *Drought Statistics*. Phnom Penh: CRC.

Centre for Parasitology, Entomology and Malaria Control. 2003. *Annual Progress Report.* Phnom Penh: CNM.

National Institute of Statistics. 2003. *Statistical Yearbook 2003*. Phnom Penh: Ministry of Planning.

Intergovernmental Panel on Climate Change. 2001. *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Cambridge: Cambridge University Press.

United Framework Convention on Climate Change. 2002. *Annotated Guidelines for the Preparation of National Adaptation Programmes of Action*. Bonn: UNFCCC.

United Nations Development Program. 2003. *Formulation of the National Adaptation Program of Action to Climate Change – Project Document*. Phnom Penh: UNDP.