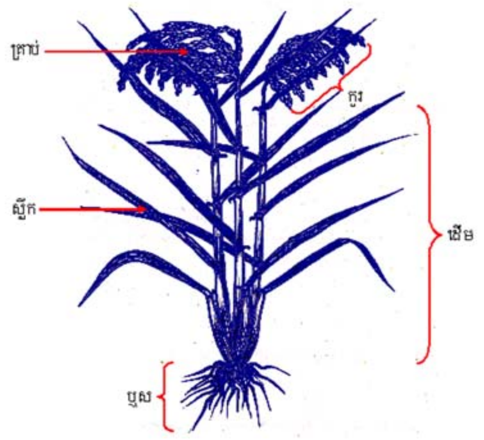
ជំពូកទី ៣
លក្ខណៈរូបសាស្ត្រនៃដំណាំស្រូវ

អ៊ុក ម៉ាការា, ពិន តារា និង ឡោ ប៊ុណ្ណា

លក្ខណៈរូបសាស្ត្រនៃដំណាំស្រូវ គឺជាមូលដ្ឋានដើមក្នុងការស្វែងយល់ពីដំណាំស្រូវ។ ការយល់ដឹងពីលក្ខណៈរូបសាស្ត្ររបស់ដំណាំស្រូវមានសារសំខាន់ណាស់ ក្នុងការងារជ្រើសរើសពូជ ការបង្កាត់ពូជ និងការងារគ្រប់គ្រងដំណាំស្រូវ ដើម្បីបង្កើនទិន្នផល ។ ជាទូទៅ ដើមស្រូវត្រូវបានបែងចែកជា ឫស ដើម ស្លឹក កួរ និងគ្រាប់ (រូបភាព ៣.១) ។ ដោយផ្អែកទៅលើដំណើរការលូតលាស់របស់ដំណាំស្រូវ លក្ខណៈរូបសាស្ត្ររបស់ដំណាំស្រូវត្រូវបានបែងចែកជាពីរផ្នែកគឺ លក្ខណៈរូបសាស្ត្រនៃសរីរាង្គលូតលាស់ និងលក្ខណៈរូបសាស្ត្រនៃសរីរាង្គបន្តពូជ ។

៣.១- លក្ខណៈរូបសាស្ត្រនៃសរីរាង្គលូតលាស់

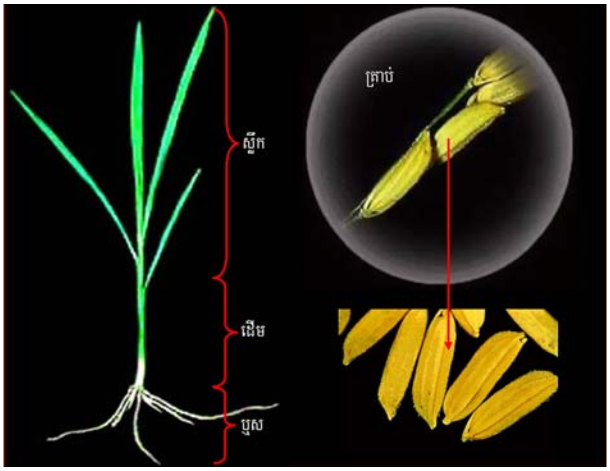
សរីរាង្គលូតលាស់ របស់ដំណាំស្រូវរួមមាន គ្រាប់ស្រូវ (Rice grain) ឫសស្រូវ (Roots) ដើមស្រូវ (Culm) និងស្លឹកស្រូវ (Leaf) (រូបភាព ៣.២) ។



រូបភាព ៣-១ លក្ខណៈរូបសាស្ត្ររបស់ដើមស្រូវ

៣.១.១- <u>គ្រាប់ស្រូវ</u> (Rice grain)

គ្រាប់ស្រូវមួយ ផ្សំឡើងដោយសំបកគ្រាប់ (Rice hull) គ្រាប់អង្ករសម្រូប (Brown rice) អ័ក្សទ្រគ្រាប់ (Rachilla) សំបកនិប្ផល (Sterile lemmas) កំពកចុងស្នែង (Rudimentary glumes) និងទងគ្រាប់ (Pedicel) (Matsuo and Hoshikow, 1993) (រូបភាព ៣.៣) ។ គ្រាប់អង្ករសម្រូបត្រូវបានរុំព័ទ្ធដោយសំបកគ្រាប់ ដែលផ្នែកទាំងពីរនេះ ភ្ជាប់ជាមួយទងគ្រាប់ដោយ អ័ក្សទ្រគ្រាប់ នាកំពកនៃចុងស្នែង។ នៅពីក្រោមអ័ក្សទ្រគ្រាប់ គឺសំបកនិប្ផល ។

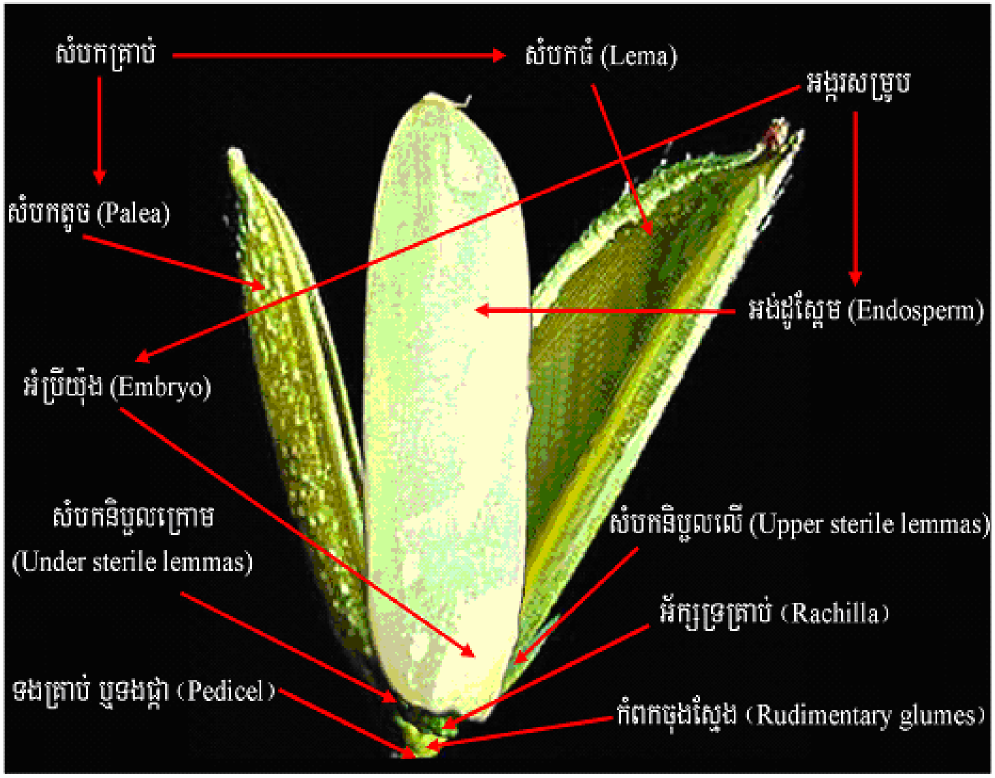


រូបភាព ៣-២ សរីរាង្គលូតលាស់របស់ដំណាំស្រូវ

៣.១.១.១- <u>សំបកគ្រាប់</u> (Rice hull)

សំបកនេះ មានសភាពរឹងដែលស្រោប

គ្រាប់អង្ករសម្រូបពីខាងក្រៅ ។ កាលណាគេយកសំបកនេះចេញពីគ្រាប់អង្ករ ត្រូវបានគេហៅថា "អង្កាម" ។ សំបកគ្រាប់ចែកចេញជាពីរផ្នែកគឺ សំបកធំ ឬសំបកពោះ (Lemma) និងសំបកតូច ឬសំបកខ្នង (Palea) (រូបភាព ៣.៣) ។ នៅលើសំបកគ្រាប់មានរោមជាច្រើន ហើយពូជស្រូវខ្លះ នៅផ្នែកខាងចុងនៃសំបកធំមានកន្ទុយ ។ សំបកធំ (Lemma) និងសំបកតូច (Palea) មានមុខងារសំខាន់ណាស់សម្រាប់ការពារនូវជាលិការបស់គ្រាប់អង្ករ កំណត់ទម្រង់ទំហំនៃគ្រាប់ ព្រមទាំងរយៈពេលដុះពន្លកឬសនៃគ្រាប់ ។ កាលណាសំបកគ្រាប់មានកម្រាស់ស្តើង នោះការដុះពន្លកគ្រាប់បានឆាប់ តែផ្ទុយមកវិញប្រសិនបើសំបកគ្រាប់មានកម្រាស់ក្រាស់ នោះរយៈពេលនៃការដុះពន្លកគ្រាប់យូរ (CIAP , 1996) ។



រូបភាព ៣-៣ លក្ខណៈរូបសាស្ត្រនៃគ្រាប់ស្រូវ

៣.១.១.២- <u>អ័ក្សទ្រគ្រាប់ (Rachilla) និងសំបកនិប្ផល (Sterile lemmas)</u>

អ័ក្សទ្រគ្រាប់ គឺជាផ្នែកមួយនៃគ្រាប់ស្រូវ ដែលជាចំនុចប្រសព្វរវាងសំបកធំ (Lema) និងសំបកតូច (Palea) ហើយមានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការកាន់ទ្រផ្កា និងគ្រាប់នីមួយៗរបស់ដំណាំស្រូវ ។ លើសពីនេះទៅទៀត អ័ក្សទ្រគ្រាប់មានតួនាទីក្នុងការតភ្ជាប់រវាងសំបកនិប្ផល (Sterile lemmas) និងតួគ្រាប់ស្រូវ ។

សំបកនិប្ផល គឺជាសំបកគ្រាប់ស្រូវដែលគ្មានការលូតលាស់ ដែលស្ថិតនៅពីខាងក្រោមនៃសំបកធំ (Lema) និងសំបកតូច (Palea) ។ សំបកនិប្ផលចែកចេញជា២ គឺសំបកនិប្ផលលើ (Upper glumme) និងសំបកនិប្ផលក្រោម (Lower glumme) (រូបភាព ៣.៣) ។

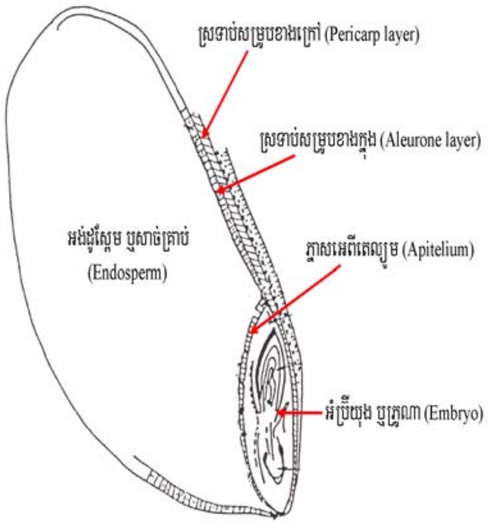
៣.១.១.៣- កំពកចុងស្នែង (Rudimentary glumes) និងទងគ្រាប់ ឬទងផ្កា (Pedicel)

កំពកចុងស្នែង គឺជាផ្នែកខាងចុងគេបំផុតនៃស្នែង ដែលមានរាងកំប៉ោងដូចពែង ។ វាស្ថិតនៅពីក្រោមសំបកនិប្ផល (Sterile lemmas) ។ កំពកនេះ មានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ ក្នុងការរក្សានូវលំនឹងរបស់គ្រាប់ស្រូវ ។

ទងគ្រាប់ ឬទងផ្កា គឺជាផ្នែកនៅខាងក្រោមគេបំផុតនៃគ្រាប់ស្រូវ។ ផ្នែកនេះមានតួនាទីក្នុងការភ្ជាប់ផ្កាស្រូវជាមួយនឹងស្នែងកួរ ។

៣.១.១.៤- គ្រាប់អង្ករសម្រូប (Brown rice)

គ្រាប់ស្រូវ នៅពេលដែលគេបកយកសំបកគ្រាប់ (Rice hull) ឬអង្កាមចេញ គេហៅថាអង្ករសម្រូប (រូបភាព ៣.៤)។ គ្រាប់អង្ករសម្រូប ត្រូវបានហ៊ុំព័ទ្ធដោយស្រទាប់សម្រូបខាងក្រៅ (Pericarp layer) និងស្រទាប់សម្រូបខាងក្នុង (Aleurone layer) ដែលផ្ទុកទៅដោយខ្លាញ់ ប្រូតេអ៊ីន និងវីតាមីន។ នៅខាងក្នុងស្រទាប់ទាំងពីរនេះ គឺសាច់គ្រាប់ ឬអង់ដូស្ពែម (Endosperm) និងអំប្រ៊ីយ៉ុង (Embryo) ដែលខ័ណ្ឌដាច់ភ្នាសអេពីតេស្យូម (Epitelium)។

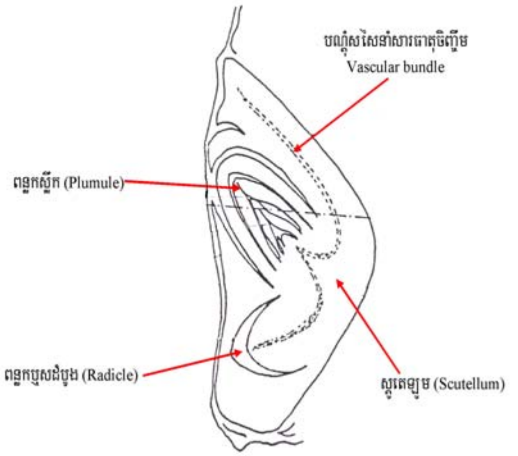


រូបភាព ៣-៤ លក្ខណៈរូបសាស្ត្រនៃអង្ករសម្រូប

អង់ដូស្ពែមឬសាច់គ្រាប់ (Endosperm) គឺជាផ្នែកសារធាតុចិញ្ចឹមនៃគ្រាប់ទុំ ហើយដែលអាចទ្រទ្រង់ការដុះលូតលាស់នៃពន្លកបាន។ អង់ដូស្ពែមរួមផ្សំជាពិសេសដោយ អាមីដុង ប្រហែល ៨០% និងសារធាតុសំខាន់ៗដ៏ទៃទៀត ដែលរួមមានសារធាតុ ស្ករ ប្រូតេអ៊ីន និងសារធាតុខ្លាញ់ (Vergara, 1989)។ សារធាតុទាំងនោះជា អាហារធាតុបម្រុងចាំបាច់របស់អំប្រ៊ីយ៉ុងសំរាប់ដំណើរការដំណុះគ្រាប់។ អង់ដូស្ពែមមានពីរប្រភេទ គឺអង់ដូស្ពែមដែលមាន ភាពស្រអាប់ (អង្ករដំណើប) និងអង់ដូស្ពែមដែល មានភាពថ្លា (អង្ករខ្សាយ)។ ប្រភេទនីមួយៗរបស់អង់ដូស្ពែម មានលក្ខណៈខុសៗគ្នាគឺអាស្រ័យទៅនឹងបរិមាណនៃអាមីឡូសដែលមាននៅក្នុងនោះ ។

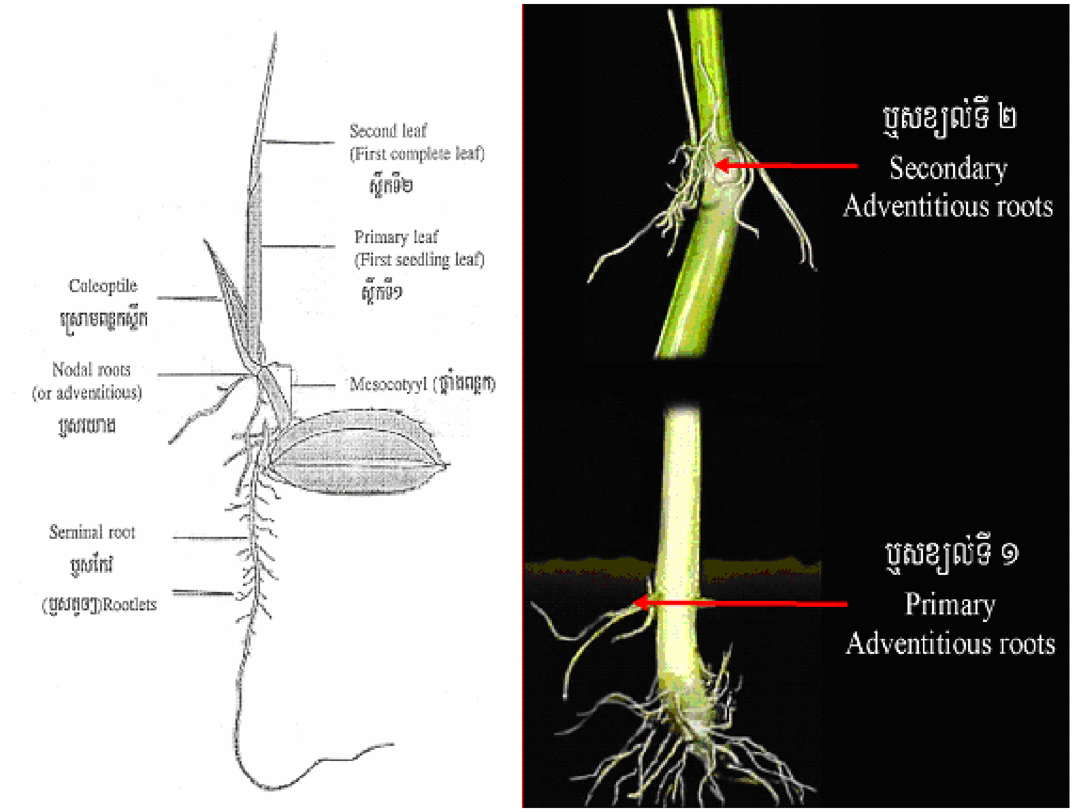
អំប្រ៊ីយ៉ុង ឬភ្រូណា (Embryo) ស្ថិតនៅ ផ្នែកចំហៀងពោះនៃសំបកគ្រាប់ធំ ដែលជាពន្លក នៃអនាគតរុក្ខជាតិថ្មីមួយដើមដែលមាននៅក្នុង គ្រាប់។ នៅក្នុងអំប្រ៊ីយ៉ុងរួមមាន ពន្លកស្លឹក (Plumule) ពន្លកឬសដំបូង (Radicle) បណ្តុំ សរសៃរនាំសារធាតុចិញ្ចឹម (Vascular bundle) ហើយដែលផ្នែកទាំងបីនេះរុំព័ទ្ធដោយស្គូតេឡូម (Scutelum) (រូបភាព ៣.៥)។ គ្រប់កោសិកានៃអំប្រ៊ីយ៉ុងផ្ទុក ទៅដោយស្ករ ប្រូតេអ៊ីន និងខ្លាញ់ ដែលជាប្រភពនៃ ថាមពល និងអង់ស៊ីម នាពេលគ្រាប់ចាប់ផ្តើមដុះ ។

៣.១.២- <u>ឫសស្រូវ</u> (Roots)



រូបភាព ៣-៥ អំប្រ៊ីយ៉ុង

ឫស គឺជាបណ្តុំសរីរាង្គដែលប្រមូលផ្តុំឡើងដោយសសៃរចាក់ស្រេះចូលគ្នាដោយថៃដន្យ និងកំណត់ដោយសសៃតូចៗជាច្រើន។ ឫសស្រូវចាប់កើតមានឡើងតាំងពីគ្រាប់ស្រូវចាប់ដុះពន្លក នៅពេលគេយកទៅធ្វើដំណុះ ហើយមានមុខងារក្នុងការជួយទ្រទ្រង់ដល់ការលូតលាស់របស់សំណាប និងបន្តបន្ទាប់មកឫសស្រូវ ចាប់ផ្តើមដុះចេញពីសរីរាង្គផ្សេងៗ ផ្នែកខាងក្រោមរបស់ដើមដូចជា គល់ខ្នែងបែកដំបូង និងថ្នាំងរបស់ដើម (Fujil, 1974) ។ ឫសរបស់ដំណាំស្រូវ ចែកចេញជា ៣ គឺ ឫសកែវ ឫសព្រយោង និងឫសខ្យល់ (រូបភាព ៣.៦) ។



រូបភាព ៣-៦ លក្ខណៈរូបសាស្ត្រនៃឫសរបស់ដំណាំស្រូវ

៣.១.២.១- <u>ឫសកែវ</u> (Seminal root)

ឫសកែវ គឺជាឫសដំបូងបង្អស់ដែលដុះចេញពីគ្រាប់ស្រូវ នៅពេលដែលស្រូវចាប់ផ្តើមដុះពន្លកដំបូង ហើយឫសនេះមានអាយុពី ១ ទៅ ៣០ ថ្ងៃ ប៉ុណ្ណោះ។ ឫសកែវដុះចេញក្នុងរយៈពេល ២ ទៅ ៣ ម៉ោង បន្ទាប់ពីស្រោម

ពន្លកឬស (Coleorhiza) លេចឡើង (ដុះចេញ) ។ ឬសកែវនឹងងាប់ទៅវិញក្នុងរវាងអាយុ ១ ខែ នៅក្រោយពេលដែលឬសព្រយោងចាប់ផ្តើមដុះ និងកើនឡើងជាបន្តបន្ទាប់ ។ ឬសកែវមានមុខងារ ស្រូបយកទឹកសម្រាប់ផ្តល់ឱ្យគ្រាប់ ដើម្បីធ្វើប្រតិកម្មបំលែងម្សៅអាមីដុង បង្កើតទៅជាស្ករ និងបំលែងសារធាតុចិញ្ចឹមផ្សេងៗទៀត ដើម្បីផ្តល់ឱ្យពន្លកដើមអាចរស់រានមានជីវិត ។

៣.១.២.២- ឬសព្រយោង (Nodal or adventitious roots)

ឬសព្រយោង ជាប្រភេទឬសដែលដុះចេញពីគល់ថ្នាំងនៃដើមស្រូវ ដែលកប់ក្នុងដី ដែលមានតួនាទីសម្រាប់ជាជំនួយដល់ឬសកែវ (Seminal root) ។ នៅពេលដែលស្រោមពន្លកឬសចាប់ផ្តើមដុះ ស្រោមពន្លកស្លឹកក៏ដុះចេញដែរ។ ហើយដែលនៅក្នុងនោះ បន្ទាប់មកគឺ ថ្នាំងពន្លក (Mesocotyl) បានដុះចេញ។ ថ្នាំងពន្លកនេះ ជាថ្នាំងដំបូងបង្អស់របស់ដើមស្រូវ។ នៅពេលដែលដើមស្រូវដុះស្លឹកទី ៣ នៅផ្នែកខាងចុងនៃថ្នាំងពន្លក ឬសព្រយោងក៏ចាប់ផ្តើមដុះឡើង។ ក្រោយពីដុះ ឬសព្រយោងត្រូវបានលូតលាស់ចាក់ទៅក្រោមដីប្រមាណ ១៨ ទៅ ២០ សម និងចាក់ទៅសងខាងប្រវែងពី ៣០ ទៅ ៣៥ សម។ ការលូតលាស់របស់ឬសព្រយោង និងស្លឹកមានទំនាក់ទំនងជាមួយគ្នា គឺមានន័យថា ប្រសិនបើប្រវែងនៃស្លឹកស្រូវលូតចាក់ចេញទៅផ្នែកខាងឆ្ងាយនៃដើមបានប្រវែងត្រឹមណានោះ ឬសព្រយោងក៏លូតលាស់ចាក់ចេញបានដល់ត្រឹមនោះដែរ ។ ឬសនេះមានមុខងារសំរាប់ទ្រទ្រង់ជំហរដើមស្រូវមិនឱ្យដួល ស្រូបយកទឹក និងសារធាតុចិញ្ចឹម ជាពិសេសសារធាតុអាសូត ផូស្វ័រ ប៉ូតាស្យូមពីក្នុងដី ដើម្បីផ្តល់ទៅឱ្យសរីរាង្គដើមស្រូវ និងមានតួនាទីសំរាប់ផ្ទុកជាតិទឹក និងអាហារសម្រាប់ទ្រទ្រង់ជីវិតរបស់ដំណាំស្រូវ (រូបភាព ៣.៦)។ នៅខាងក្បាលឬស មានស្រោមរឹងព័ទ្ធជុំវិញដើម្បីការពារឬស និងជាជំនួយដល់ឬសក្នុងការទម្លុះចូលក្នុងដី ដែលស្រោមនេះគេហៅថាលាលាដឹឬស (Root Cap)។

៣.១.២.៣- ឬសខ្យល់ (Adventitious roots)

ឬសនេះដុះចេញពីថ្នាំងនៃដើមស្រូវនៅផ្នែកក្រោម (ឬសដែលនៅលើផ្ទៃដី) ហើយការបែកខ្នែង គឺកើតឡើងដោយឯកឯង ។ ចំពោះពូជស្រូវឡើងទឹកគេសង្កេតឃើញវាកើតចេញពីថ្នាំងខាងលើបំផុតនៃដើមវែង តែនៅក្រោមស្រទាប់សើ ៧ នៃផ្ទៃទឹក ។ ឬសខ្យល់មាន ២ ប្រភេទគឺ ឬសខ្យល់ទី ១ (Primary adventitious roots) និងឬសខ្យល់ទី ២ (Secondary adventitious roots)។ ចំពោះពពួកស្រូវឡើងទឹក គឺមានឬសខ្យល់ទាំងពីរប្រភេទ ហើយដែលឬស់ខ្យល់ទាំងពីរនឹងចាក់ចូលទៅក្នុងដីពេលទឹកស្រក ។ ចំពោះពពួកស្រូវដ៏ទៃទៀត គឺភាគច្រើនមានតែឬសខ្យល់ទី ១ ប៉ុណ្ណោះ ។

៣.១.៣- ដើមស្រូវ (Culm)

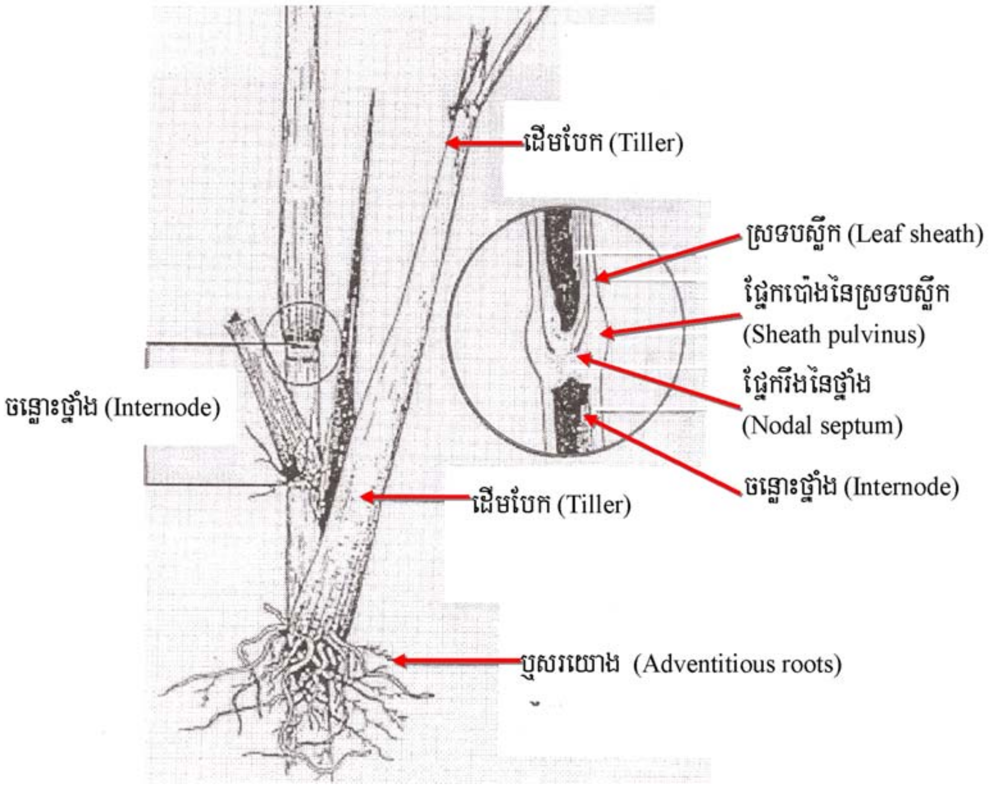
ដើមស្រូវមានតួនាទីសម្រាប់ទ្រទ្រង់ស្លឹក និងកួរស្រូវ បង្កើតដើមបែកថ្មី និងឬស ភ្ជាប់សកម្មភាពនៃការធ្វើរស្មីសំយោគ ផ្ទុក និងដឹកជញ្ជូនជាតិទឹក សារធាតុចិញ្ចឹមផ្សេងៗ និងសម្រាប់ធ្វើការផ្គត់ផ្គង់ខ្យល់ទៅកាន់ឬស ។ ដើមស្រូវត្រូវបានចែកចេញជា ២ ផ្នែកគឺ ថ្នាំង (Nodes) និងចន្លោះថ្នាំង (Internodes) (រូបភាព ៣.៧)។

៣.១.៣.១- ថ្នាំង (Nodes)

ថ្នាំង គឺជាផ្នែករឹងនៃដើមស្រូវដែលមានភាពតាន់ និងគ្មានប្រហោង ហើយជាកន្លែងសម្រាប់បង្កើតស្លឹក និងពន្លកខ្នែងនៃដើមស្រូវ ។ ពន្លកខ្នែងមានទីតាំងនៅចន្លោះរបស់ថ្នាំង និងគល់ស្រទបស្លឹក។ ចំណែកថ្នាំងដែលនៅខាងចុងនៃដើម ជាថ្នាំងដែលបង្កើតកួរស្រូវ ។

៣.១.៣.២- ចន្លោះថ្នាំង (Internodes)

ចន្លោះថ្នាំង ជាផ្នែករលោងហើយមានលក្ខណៈរឹង និងតាន់នៅពេលដែលវានៅខ្ចី ប៉ុន្តែប្រែក្លាយទៅជាមានប្រហោងនៅពេលវាកាន់តែចាស់ ។ ផ្នែកនេះមានស្នាមចង្អូរតូចៗ ហើយជាផ្នែកមូលរលោងនៃដើម។ ចន្លោះថ្នាំងខាងក្រោមជាទូទៅខ្លីៗ ខុសពីចន្លោះថ្នាំងខាងលើដែលវែងៗ ។ ចន្លោះថ្នាំងនេះ តភ្ជាប់គ្នាបានពីមួយទៅមួយដោយសារថ្នាំង (Nodes)។ ចំពោះចន្លោះថ្នាំងរបស់ដំណាំស្រូវមានច្រើន ឬតិច គឺអាស្រ័យទៅតាមប្រភេទពូជ

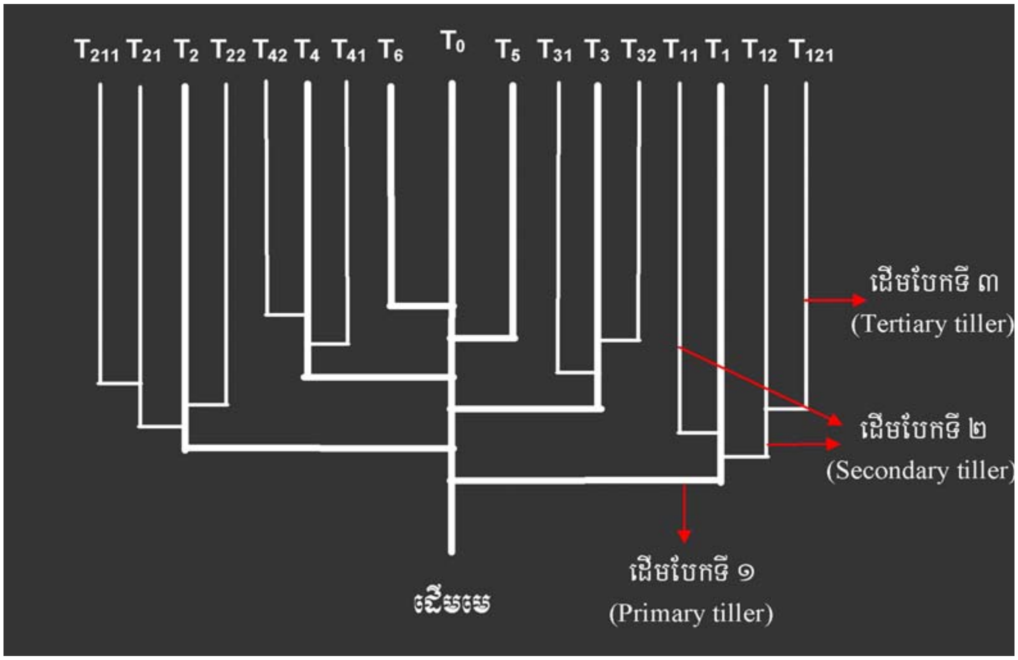


រូបភាព ៣-៧ លក្ខណៈរូបសាស្ត្រនៃដើមស្រូវ

ផ្សេងៗគ្នា ដោយសារពូជខ្លះមានចន្លោះថ្នាំងច្រើនដែលធ្វើឱ្យដើមមានកំពស់ខ្ពស់ និងពូជខ្លះទៀតមានចន្លោះថ្នាំងតិច ដែលធ្វើឱ្យដើមមានកំពស់ទាប។ ជាទូទៅ ចន្លោះថ្នាំងចាប់ផ្តើមលូតបណ្តោយ ឬលូតប្រវែង ចាប់ពីផ្នែកខាងក្រោមទៅផ្នែកខាងលើនៃដើមស្រូវ។ យ៉ាងណាមិញ ចន្លោះថ្នាំងដែលមានទីតាំងនៅផ្នែកខាងលើបំផុត នៃដើមស្រូវតែងតែមានទំហំតូច ជាពិសេសចន្លោះថ្នាំងដែលផ្ទុកផ្កា និងគ្រាប់ ។

៣.១.៣.៣- ការបែកគុម្ព (Tillering)

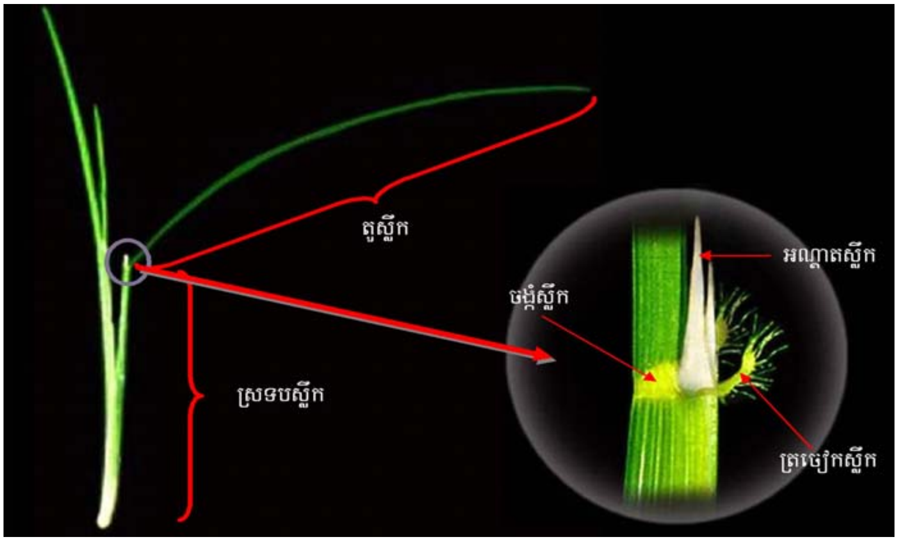
ស្រូវ គឺជាដំណាំដែលមានលទ្ធភាពក្នុងការបែកគុម្ពខ្លាំង ។ បែកគុម្ព គឺជាដំណើរការមួយដែលក្នុងនោះ ដើមបែកថ្មីៗ បានដុះលូតលាស់ចេញពីដើមមេ ឬដើមបែកចាស់ៗ។ លោក Katayama (1951) បានធ្វើការសិក្សាយ៉ាងលម្អិតអំពីដំណើរការបែកគុម្ពនេះ ហើយបានបង្កើតជាប្រព័ន្ធមួយ ដែលគេបានបន្តប្រើប្រាស់រហូតមកដល់បច្ចុប្បន្ន។ រូបភាព ៣.៨ គឺជាគំនូសបំព្រួញអំពីការបែកគុម្ព ដែលមានលក្ខណៈសម្រាយជាង លោក Katayama (1951)បន្តិច ដោយសារគំនូសបំព្រួញនេះមិនបានបញ្ជាក់អំពីលេខរៀងរបស់ថ្នាំង ដែលដើមបែកបានដុះចេញមក។ ដើមបែករបស់ដំណាំស្រូវ ត្រូវបានចែកជាដើមមេ ដើមបែកទីមួយ (Primary tiller) ដើមបែកទីពីរ (Secondary tiller) និងដើមបែកទីបី (Tertiary tiller)។ ដើមមេ គឺជាដើមដែលដុះចេញពីគ្រាប់ ហើយចេញពីដើមមេនេះ មានដើមបែកទីមួយ (Ti, i=1,...,n) ជាច្រើនដុះចេញមកតាមលំដាប់លំដោយនៃថ្នាំង។ ដើមបែកទីពីរ គឺជាដើមបែកដែលដុះចេញពីដើមបែកទីមួយ ហើយដើមបែកទីបី គឺជាដើមបែកដែលដុះចេញពីដើម បែកទីពីរ។ នៅក្នុងរូបភាព ៣.៨ ដើមមេ គឺតាងដោយ T_0, ដើមបែកទីមួយ គឺតាងដោយអក្សរ T និងលេខមួយ ខ្ទង់ (ឧទាហរណ៍: T_1, T_2, ...) ដើមបែកទីពីរគឺតាងដោយអក្សរ T និងលេខពីរខ្ទង់ (ឧទាហរណ៍: T_{11}, T_{21}, ...) និងដើមបែកទីបី គឺតាងដោយអក្សរ T និងលេខបីខ្ទង់ (ឧទាហរណ៍: T_{111}, T_{211}, ...) លំដាប់លេខ 1-n បញ្ជាក់ពីដើមបែកដែលដុះលំដាប់បន្តគ្នា ដូចជា T_1 គឺដើមបែកទីមួយដែលដុះមុនគេពីដើមមេ ហើយ T_5 គឺជាដើមបែកទីមួយដែលដុះចេញពីដើមមេ បន្ទាប់ពីដើមបែកទីមួយ បួនទៀតបានដុះចេញពីដើមមេរួចហើយ។ ចំនួនដើមបែក គឺអាស្រ័យទៅលើពូជ រយៈពេលលូតលាស់ លក្ខខណ្ឌដាំដុះ (ពន្លឺ និងសារធាតុចិញ្ចឹម) និងវិធីសាស្ត្រដាំដុះ ។



រូបភាព ៣-៨ ប្រព័ន្ធបែកគុម្ពនៃដំណាំស្រូវ

៣.១.៤- <u>ស្លឹកស្រូវ</u> (Leaf)

ស្លឹកស្រូវទាំងអស់ត្រូវបានទ្រដោយដើម ហើយតំរៀបជាពីរជួរ ។ គេសង្កេតឃើញថា នៅផ្នែកខាងលើនៃថ្នាំងមួយ គឺមានដុះស្លឹកមួយ ដែលមានពីរផ្នែកគឺស្រទបស្លឹក (Leaf sheath) និងបន្ទះស្លឹក (Leaf blade) (រូបភាព ៣.៩) ។ ក្នុងមួយវដ្តជីវិតរបស់ដើមស្រូវមានស្លឹកពី ១០ ទៅ ២០ ប៉ុន្តែមានតែស្លឹកពី ៥ ទៅ ១០ ប៉ុណ្ណោះ ដែលនៅរស់រហូតដល់ពេលប្រមូលផលគ្រាប់ ចំណែកស្លឹកដទៃទៀតចាប់ផ្តើមស្វិត និងងាប់បន្តបន្ទាប់ទៅតាមការអភិវឌ្ឍន៍នៅក្នុងវគ្គនីមួយៗនៃដំណាំស្រូវ ។ ស្លឹកខាងលើបំផុត ដែលស្ថិតនៅខាងក្រោមកួរ គឺជាស្លឹកទង់ជ័យ ឬស្លឹកអមកួរ (Flag leaf) ។ ស្លឹកស្រូវមានមុខងារសម្រាប់ទទួលពន្លឺ និងដឹកនាំការធ្វើរស្មីសំយោគ សកម្មភាពដំណកដង្ហើម បំភាយចំហាយទឹក សម្រាប់ផ្ទុកអាហារចិញ្ចឹមផ្សេងៗ សម្រាប់នាំខ្យល់ទៅឱ្យឬស ដើម និងស្រទបស្លឹកដែលស្ថិតនៅក្នុងទឹក ។ នៅផ្នែកតភ្ជាប់រវាងស្រទបស្លឹក (Leaf sheath) និងបន្ទះស្លឹក (Leaf blade) មានសរីរាង្គបីទៀតគឺ ចង្កុំស្លឹក (Collar) អណ្តាតស្លឹក (Ligule) និងត្រចៀកស្លឹក (Auricle) ។



រូបភាព ៣-៩ ស្លឹកស្រូវ

៣.១.៤.១- <u>ស្រទបស្លឹក (Leaf sheath) និងបន្ទះស្លឹក (Leaf blade)</u>

ស្រទបស្លឹក ស្ថិតនៅផ្នែកខាងក្រោមនៃស្លឹក ដែលស្រោបរុំព័ទ្ធជុំវិញដើម ។ ជួនកាលស្រទបស្លឹក និងបន្ទះស្លឹកតភ្ជាប់គ្នានៅចន្លោះថ្នាំង ។ ស្រទបស្លឹកដែលស្ថិតនៅត្រង់គល់ថ្នាំង មានរាងប៉ោងចេញ ដែលគេឱ្យឈ្មោះថាផ្នែកប៉ោងនៃស្រទបស្លឹក ។ បន្ទះស្លឹក គឺជាផ្នែកខាងលើនៃស្លឹកមានរាងជាបន្ទះស្រួចហើយរាបស្មើ ។ នៅផ្នែកខាងក្រោមនៃផ្ទៃស្លឹកចំកណ្តាល មានទ្រនុងធំមួយលយចេញជាងគេ គឺជាទ្រនុងកណ្តាលនៃស្លឹក (Midrib) ។ ផ្ទៃខាងលើនៃបន្ទះស្លឹកមានជួរ ឆ្នូតៗ ជាច្រើន ដែលស្របគ្នាជាមួយទ្រនុងស្លឹក ។ ស្លឹកដុះចេញមក ឆ្លាស់គ្នានៅលើដើម ។

៣.១.៤.២- <u>ចង្កុំស្លឹក (Collar) អណ្តាតស្លឹក (Ligule) និងត្រចៀកស្លឹក (Auricle)</u>

ចង្កុំស្លឹក គឺជាផ្នែកមួយសម្រាប់តភ្ជាប់រវាងស្រទបស្លឹក និងបន្ទះស្លឹក ឬជាផ្នែកដែលខ័ណ្ឌ ស្រទបស្លឹក និងបន្ទះស្លឹក ។ អណ្តាតស្លឹក គឺជាភ្នាសស្តើងឈរត្រង់ទៅលើ ហើយស្ថិតនៅខាងក្នុងបន្ទះស្លឹក ពោលគឺនៅកន្លែងណា

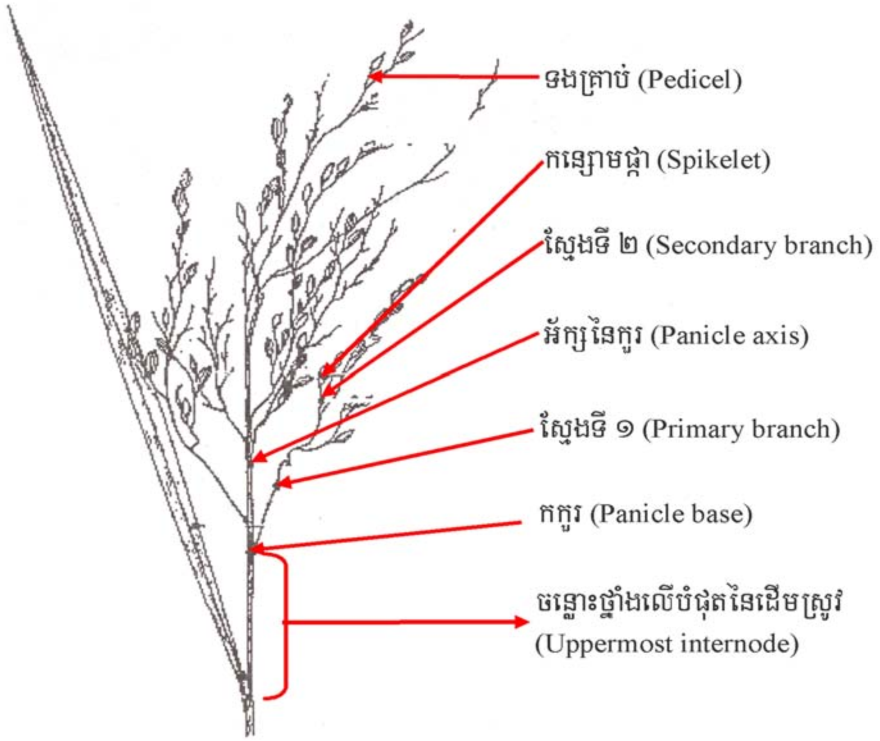
ដែលបន្ទះស្លឹកតភ្ជាប់នឹងស្រទបស្លឹក ។ ទំរង់របស់វាមានសភាពស្តើងស្រួចចុង ដែលចុងនោះអាចបែកជាពីរ ឬមិនបែកអាស្រ័យដោយពូជ ។ ត្រចៀកស្លឹក គឺជាព្រុយមួយគូរដែលស្ថិតនៅគែមសងខាង ផ្នែកគល់ខាងក្រោយនៃបន្ទះស្លឹកស្រូវ។ ជាធម្មតាត្រចៀកស្លឹក លូតឡើងនៅផ្នែកចំហៀង ពោលគឺកន្លែងដែលអណ្តាត និងគល់នៃចង្កំស្លឹកតភ្ជាប់គ្នា ។

អណ្តាតស្លឹក និងត្រចៀកស្លឹក ជាសរីរាង្គដែលសំខាន់បំផុត ក្នុងការកំណត់ពីភាពខុសគ្នារវាងដំណាំស្រូវ និងស្មៅ ក្នុងដំណាក់កាលលូតលាស់ ។ ជាទូទៅស្លឹករបស់ពូជស្រូវទាំងអស់ គឺមានសរីរាង្គទាំងពីរនេះ ផ្ទុយទៅវិញស្លឹកស្មៅ គឺអាចគ្មានមានសរីរាង្គទាំងពីរនេះ ឬក៏មានតែមួយប៉ុណ្ណោះ ។

៣.២- លក្ខណៈរូបសាស្ត្រនៃសរីរាង្គបន្តពូជ

៣.២.១- ក្តួរស្រូវ (Panicle or Inflorescence)

ក្តួរស្រូវរួមមានកក្តួរ (Panicle base) អ័ក្សនៃក្តួរ (Panicle axis) ស្នែងទីមួយ (Primary branch) ស្នែងទីពីរ (Secondary branch) ទងគ្រាប់ (Pedicel) និងកន្សោមផ្កា (Spikelet) (រូបភាព ៣.១០) ។ កក្តួរ គឺជាផ្នែកដែលភ្ជាប់តួក្តួរ ជាមួយចន្លោះថ្នាំងលើបំផុតនៃដើម (Uppermost internodes) ។ ស្នែងទីមួយ គឺជាស្នែងដែលដុះចេញពីអក្ស័នៃក្តួរ ដែលនៅលើស្នែងទីមួយនេះ មានស្នែងទីពីរដុះចេញ។ ជាទូទៅកន្សោមផ្កា គឺដុះចេញពីស្នែងទីពីរ ដែលមានទងគ្រាប់ជាសរីរាង្គភ្ជាប់ ។

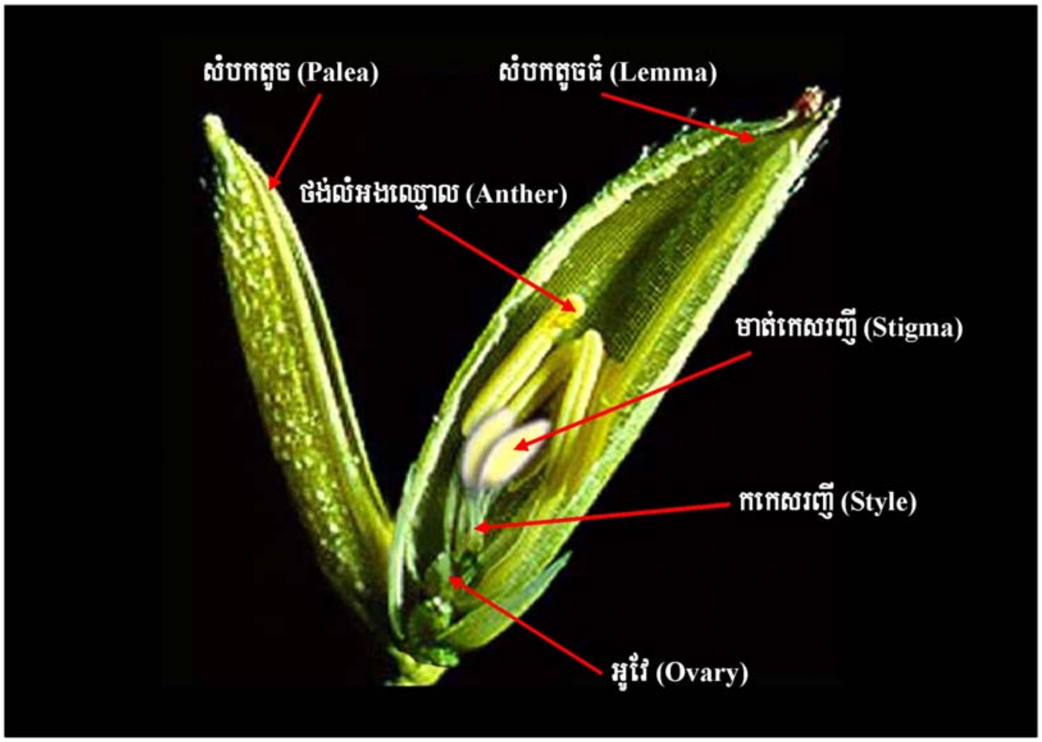


រូបភាព ៣-១០ ក្តួរស្រូវ

កួរស្រូវបានចាប់ផ្តើមអភិវឌ្ឍន៍នាចុងដំណាក់កាលពន្លូតដើម ។ កំពកកួរ (Panicle primordial) បានលេចចេញមុនគេ រួចបន្ទាប់មកកំណរកួរ (Panicle initiation) បានចាប់ដំណើរការ រហូតបានជារូបរាងកួរទាំងមូល ហើយដែលដំណើរការនេះ គឺប្រព្រឹត្តទៅនៅក្នុងស្រទបស្លឹកទង់ជ័យ ។ នៅក្នុងដំណាក់កាលអភិវឌ្ឍន៍កួរនេះ ផ្នែកខាងចុងនៃដើមស្រូវ ដែលរុំព័ទ្ធដោយស្រទបស្លឹកទង់ជ័យរីកប៉ោង និងលូតវែង ដូចនេះបានជាគេហៅថា ដំណាក់កាលផើម (Booting stage) ។ ជាទូទៅ ដំណាក់កាលផើមនេះ មានរយៈពេល ៣៥ ថ្ងៃ ទើបកួរស្រូវចេញផុតពីស្រទបស្លឹកទង់ជ័យ ។ លទ្ធភាពរបស់កួរស្រូវ ដែលអាចលូតផុតពីស្រទបស្លឹកទង់ជ័យគឺជាដំណកកួរ (Panicle exertion) ហើយដំណកកួរនេះ គឺអាស្រ័យទៅតាមពូជស្រូវ ។

៣.២.២- កន្ទ្រោមផ្កា (Spikelet)

ស្រូវគឺជារុក្ខជាតិស្វ័យចរលំអង (Autogram/ Self-pollinated) ដោយមានកេសរឈ្មោល (Stamen) និងកេសរញី (Pistil) ស្ថិតនៅក្នុងកន្ទ្រោមផ្កាតែមួយ ។ ផ្នែកបន្សុំនៃកន្ទ្រោមផ្កាមានបង្ហាញនៅក្នុងរូបភាព ៣.១១ ឯផ្នែកខាងក្រៅ ក៏បានរៀបរាប់ក្នុង ៣.១.១ រួចហើយដែរ ។ ផ្នែកខាងក្នុងនៃកន្ទ្រោមផ្កាមាន កេសរឈ្មោល (Stamen) និងកេសរញី (Pistil) ។ កេសរឈ្មោល ផ្សំឡើងដោយទងនៃថង់លំអង (Filament) និង ថង់លំអង (Anther) ដែលផ្ទុកទៅដោយលំអងឈ្មោល (Pollens) ។ កេសរឈ្មោលមានចំនួនប្រាំមួយក្នុង កន្ទ្រោមផ្កាមួយ ។ កេសរញីផ្សំឡើងដោយ អូវែ (Ovary) មួយ កកេសរញី (Style) ពីរ និងមាត់កេសរញី (Stigma) ពីរ ។



រូបភាព ៣-១១ ផ្នែកនីមួយៗ នៃកន្ទ្រោមផ្កា

បន្ទាប់ពីកួរស្រូវ (ទាំងមូល ឬផ្នែកខ្លះ) ចេញផុតពីស្រទបស្លឹកទង់ជ័យហើយ កន្ទ្រាមផ្កានឹងបើក ហើយបន្ទាប់មកថង់លំអងក៏បែក រួចលំអងឈ្មោលដែលទុំនឹងជ្រុះធ្លាក់ទៅលើមាត់កេសរញី ។ លំអងឈ្មោលនឹងត្រូវចូលទៅអូវែ តាមរយៈកកេសរញី ហើយដែលនៅទីនោះ លំអងឈ្មោលប្រសព្វជាមួយបុប្ផាណករ (Ovule) ។ ដំណើរការរោយលំអងប្រព្រឹត្តទៅ ក្នុងចន្លោះពេលពីម៉ោង ៩:០០ - ១២:០០ ព្រឹក។ បន្ទាប់ពីភពប្រសព្វហើយ អូវែនឹងអភិវឌ្ឍន៍ទៅជាគ្រាប់ស្រូវ ។

ឯកសារយោង

CIAP, 1996. Harvesting and Conservation Rice in Cambodia. Cambodia-IRRI-Australia Project, Phnom Penh, Cambodia.

Katayama, T., 1951. Studies on tillering of rice and barley. Yokend, Tokyo.

Matsuo, T., and Hoshikawa, K., 1993. Science of the rice plant: *Morphology*. Food and Agriculture Policy Research Center, Tokyo. *Vol. 1: 91-376.*

Vergara, B. S., 1989. A farmer's primer on growing rice. International Rice Research Institue, Manila