ពូជ

ឧទាហរណ៍នៃការបង្កើតពូជ RRIM៧២៨គឺជាលទ្ធផលនៃការបង្កាត់រវាងពូជ GT ១ ដែលជាពូជដំបូងជាមួយ និង ពូជ RRIM ៦២៣ (PB៤៩ x Pil) ដែលជាពូជជំនាន់ទីពីរ ។ពូជ PB ៣១១ គឺជាពូជអ៊ីប្រ៊ីតចុងក្រោយបង្អស់ដែលមានមេបាស្ថិតនៅជំនាន់ទីពីរគឺ RRIM ៦០០ (Tjir ១ x PB ៨៦) និង PB ២៣៥ (PB ៥/៥១ x PB ៥/៧៨)។ ភាគច្រើននៃពូជចុងក្រោយបង្អស់ដូចជាពូជ RRIM៧១២ និង PB២៦០គឺជាសរីរៈចំលងជំនាន់ទីបី ។

សារៈសំខាន់នៃពូជជាច្រើន

ពូជដែលជារូបធាតុរុក្ខជាតិជាច្រើនបានផ្តល់នូវសារៈសំខាន់យ៉ាងច្រើន ។សារៈសំខាន់ដ៏ធំ បំផុតក្នុងចំណោមសារៈសំខាន់ ទាំងនោះ គឺលក្ខណៈឯកសណ្ឋានភាពដោយភាពខុសគ្នាដោយឡែក១ដែលវា កើតឡើងដោយសារតែសណ្ឋានទូទៅនៃឯកសណ្ឋានភាពសេនេទិច ។រាល់ដើមកៅស៊ូនីមួយ១ នៃពូជកៅស៊ូតែ មួយដែលស្ថិតនៅ ក្រោមលក្ខខណ្ឌដូចគ្នាវាមានបំរែបរួលតិចតួចនូវលក្ខណៈដូចជា ការលូតលាស់ ថាមពល ភាពក្រាស់នៃសំបក ទិន្នផល គុណភាពនៃជ័រកៅស៊ូ ការរស់នៅក្នុងរដូវរងារ ការដុះស្លឹកសារជាថ្មី និងភាព ធន់ទ្រាំទៅនឹង ជំងឺ។ ដើម្បីធ្វើអោយមានលទ្ធភាពទាំងនេះ អ្នករុក្ខវិទូបានអនុវត្តនូវការបណ្តុះបណ្តាលតាម របៀបសេដ្ឋកិច្ច ភាពងាយស្រួលនិងនៅក្នុងលក្ខណៈឯកសណ្ឋានភាពជាច្រើន ។ជាឧទាហរណ៍ដោយសារតែ កំនើនឡើងឯកសណ្ឋាន ភាពមានការរីកដុះដាល ចំនួនដើមឈើដែលត្រូវតែនឹងកាប់ចោលគឺមានចំនួន តិចតួច។ ចាប់តាំងពីពេលនោះមកមានតែចំនួនដើមឈើដែលគេត្រូវការប៉ុណ្ណោះដែលត្រូវបានគេដាំនៅ ក្នុងតំបន់រួម គ្នាមួយ។ ជាលទ្ធផល វាបានកាត់បន្ថយការចំណាយទៅលើការដាំ និង ការថែទាំ។ដោយសារ តែមានលក្ខណៈដូចគ្នានៃគុណភាពជ័រកៅស៊ូវាអាចត្រូវបានគេប្រើប្រាស់សំរាប់គោលបំណងពិសេសជាច្រើន។ ពូជទំនើបដែលផ្តល់ទិន្នផល ខ្ពស់វាមានសក្តានុពលផ្នែកផលិតកម្មច្រើនបើប្រៀបធៀបទៅនិងចំនួនកូនឈើដែលបណ្តុះ ។ ចាប់តាំងពីមានពូជជាច្រើនដែលមានលក្ខណៈពិសេសមកការជ្រើសរើសរូបធាតុ ជាច្រើនសំរាប់តំរូវការពិសេសគឺកើត មានឡើងដែរ។

៣.២.១ ការកំនត់អត្តសញ្ញាណពូជ

មានភាពខុសប្លែកគ្នានៃលក្ខណៈរូបសាស្ត្រនៃពូជផ្សេង១គ្នា ។ចំពោះការកំណត់អត្តសញ្ញាណរបស់ពូជជាច្រើននោះ លក្ខណៈនៃភាពខុសប្លែកគ្នាគឺមានសារៈសំខាន់ណាស់(Polhamus ១៩៦២ Mercykutty ១៩៩១)។ទ្រង់ទ្រាយ និង ទំហំកូនកៅស៊ូទើបនឹងដុះព្រមទាំងគំរូក្រឡេក្រឡានៅលើពួកវា គឺបង្ហាញពីភាព

ខុសគ្នា ។កូនកៅស៊ូនៃពូជ RRIM ៦០០ RRII ១១៨ RRII ២០៨ (Saraswathyamma et al ១៩៨៨) PB ៥/៥១ GT ១ និង PB ៣១១គឺ មានទំហំតូចបើប្រៀបធៀបទៅនឹងពូជ RRIM ៦០៥ RRIM ៦២៣ PB ៨៦ GL ១ និង RRII ១០៥ (Saraswathyamma et al ១៩៨២) ។កូនកៅស៊ូនៃពូជRRII ១១៨លេចចេញក្រឡេក្រឡាច្រើន ។ម៉ាសខ្យល់ច្រើនដែលមានសពាធទាប ដែលនាំយកនូវអាកាសធាតុត្រជាក់និងភ្លៀងកើតនៅក្នុងសសៃនៅលើស្លឹកនិងផ្នែកខាងមុខគឺសំខាន់ណាស់នៅក្នុងពូជ PR ១០៧ (RRIM ១៩៧១b) ។ការលូតលាស់ ទំរង់និងងចេញលក្ខណះនៃការសំដែងចេញនៃដើមកៅស៊ូខ្ចីៗ គឺជាលក្ខណះនៃពូជដ៏ទៃផ្សេងទៀត ។សកម្មភាពនៃការលូតលាស់នៃពូជRRIM ៦០០មានភាពខុសប្លែកគ្នា(RRIM 1970a) ។ចំពោះដើមកៅស៊ូចាស់ទ្រង់ទ្រាយនៃដើមកៅស៊ូរបស់ពូជជាច្រើនគឺមានរាងស៊ីឡាំងប៉ុន្តែដើម ខ្លះកោងដូចជាពូជPB ៦/៩និងដើមទេរចំពោះពូជTjir ១៦(Paardekooper, ១៩៦៥) ។វាយណះភាពនៃសំបកផ្នែកខាងលើគឺជាលក្ខណះពិសេសផ្សេងៗទៀត ។លក្ខណះនៃការបែកមែក សកម្មភាពនៃការលូតលាស់និងកន្លែងប្រសព្វរួមគ្នារវាងដើមនិងមែកគឺមានភាពខុសគ្នានៅក្នុងពូជខុសគ្នា (Paarddekooper, ១៩៦៥) ។ការរីករាលដាលនៃមែកស្រាលៗដែលភ្ជាប់ទៅនឹងដើមមេគឺជាលក្ខណះនៃពូជPB ៥/៥១(RRIM, ១៩៧១c) ។នៅក្នុងពូជជាច្រើនដូចជាTjir ១និងRRIM ៦០៥ដែលមានមែកក្រាស់ធំៗមួយចំនួនចាប់ផ្តើមចេញពីចំនុចដូចគ្នា (RRIM, ១៩៧២) ។ទ្រង់ទ្រាយនៃដំបូលស្លឹកគឺជាលក្ខណះនៃការកំណត់អត្តសញ្ញាណផ្សេងទៀត ។ ដំបូលស្លឹកនៃពូជGT ១គឺមានរាងមូលរឺមានរាងសាជីមូល(RRIM, ១៩៧០b)ហើយRRIM ៦០០គឺមានរាងដូចជាផ្លិត ។ពូជPB ៥/៥១បានបង្ហាញនូវដំបូលស្លឹកមានរាងមូលជាមួយស្លឹកកំរាស់ស្តើងហើយមានចំនួនមិនក្រាស់ទេ ។ ពណ៌ ភាពរលោង វាយណភាព និង ទ្រង់ទ្រាយ ស្លឹកក៏ថែមទាំងបង្ហាញពីភាពខុសគ្នានៃពូជ ។ ស្លឹកគឺមានពណ៌បៃតងចាស់ចំពោះពូជRRII ១០៥មានពណ៌បៃតងលាយខៀវព្រលែតចំពោះពូជGL ១មានពណ៌បៃតងខ្ចីចំពោះពូជRRII ២០៣ និងបៃតងលាយលឿងចំពោះពូជRRIM ៦០០ ។ ស្លឹកកៅស៊ូនៃពូជ RRII ១០៥ GT ១ និង GL ១ស្លឹកគឺ មានភាពរលោង ខណះពេលដែលស្លឹកពូជP ២៦១និងRRIC ១០២មានលក្ខណះស្រអាប់ ។វាយណភាពនៃប្រភេទស្លឹកជាច្រើនគឺមានភាពគ្រើមចំពោះពូជPR ២៦១ទៅជារលោងទន់ចំពោះពូជRRIM ៦០០(DalabaareនិងBenignno ១៩៩៤) ។ ភាពផ្លាស់ប្តូរទ្រង់ទ្រាយនៃស្លឹកតូចៗ នៅផ្នែកកណ្តាលរាងអេលីប ចំពោះពូជRRII ២០៣ និងមានរាងអេលីបបួនជ្រុងចំពោះពូជRRII ១០៥ និងទៅជារាងដូចពងមាន់ចំពោះពូជRRII ៥ ។ ទីតាំងនៃការតំរៀបរបស់ស្លឹកកៅស៊ូថែមទាំង បានបង្ហាញពីភាពខុសគ្នាក្នុងចំណោមពូជផ្សេងជាច្រើន ។ ស្លឹកកៅស៊ូគឺគងលើគ្នាចំពោះពូជRRII ៥

ប្រទាក់ប្រទិនគ្នាចំពោះ ពូជRRIM ៧០៣ និង ស្លឹកបែកពីគ្នាក្នុងពូជRRII ១០៥។ ការកាត់ផ្នែកខាងស្តាំកណ្តាលស្លឹកគឺមានរាងដូចទូកចំពោះ ពូជRRII ១១៨ ទន្ទឹមនឹងពូជRRII១០៥គឺមានរាងសំប៉ែត។ថ្នាក់ៗនៃស្លឹកកៅស៊ូពូជRRIM ៦០០គឺមានរាងមូលដូចកូនបាល់ ផ្ទុយពីពូជRRII ១០៥ដែលមានរាងកោង ខណៈពេលដែលRRII ២០៣និងPR ២៦១គឺមានរាងពាក់ កណ្តាលជុំមូល។ ផ្នែកខាងចុងបំផុតនៃស្លឹកកៅស៊ូគឺមានទំហំនិងទ្រង់ទ្រាយវែងស្រួច មិនដូចគ្នា នៅក្នុងពូជ RRII ៥ ដែលមានរាងវែងស្រួចនៅក្នុងពូជRRII ១០៥ ដែលមានរោមនៅក្នុងពូជRRII ២០៣ និងមាន រាងជាចំណិតនៅក្នុងពូជ RRIM ៦០០។ បន្ទះស្លឹកបានបង្ហាញពីគែមស្លឹកដែលមានរាង ជារលកនៅក្នុងពូជដូច ជាពូជPR ១០៧ (RRIM,១៩៧១b) និងRRII១១៨ ចំនែកឯពូជRRIM ៦០០គឺមានគែមស្លឹកត្រង់។ ពណ៌របស់ជ័រកៅស៊ូអាចថែមទាំងត្រូវបានគេពិចារណា ជាភស្តុតាងមួយដើម្បីកំណត់អត្តសញ្ញាណនៃពូជជាច្រើន។ ជ័រកៅស៊ូនៃពូជRRIM ៦០០,PB ៨៦១និងRRII ២០៨គឺមានពណ៌សខណៈពេលដែលពូជTjir ១ មានពណ៌លឿងព្រលែត។ ជ័រកកនៃពូជជាច្រើនដូចជាពូជRRII២០៣,(Saraswathyamma et,១៩៨៧) មានទំនោរទៅរកការហើរពណ៌ ទៅជាខ្មៅ។

តាមការសង្កេតមើលដោយភ្នែកទៅលើលក្ខណៈរូបសាស្ត្ររបស់ដើមកៅស៊ូគឺ ទំនងជាមានឥទ្ធិពលដោយជំនាញផ្ទាល់ខ្លួននិងលក្ខខណ្ឌបរិស្ថាន។ គំរូអ៊ីសូមែរជាច្រើនគឺ ផ្តល់ភាពជឿជាក់សំរាប់ការកំណត់អត្តសញ្ញាណ ពូជច្រើនជាងលក្ខណៈរូបសាស្ត្រ។ឧបករណ៍សំរាប់កំនត់ចំណាំម៉ូលេគុលគឺ ការដាក់កំណត់នូវការដាច់ចេញនៃប្រវែងប៉ូលីមែរ(RFLP) និង ការពន្យល់ខុសគ្នាៗរបស់DNAទៅតាមដំណាក់កាលលូតលាស់ផ្សេងគ្នារបស់វា(ARAPD)គឺអាចត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ សំរាប់ការធ្វើកំណត់អត្តសញ្ញាណកម្មពូជ។

២.៣.៣ អក្សរកាត់នៃពូជ

ពូជកៅស៊ូគឺ ត្រូវបានគេដាក់ឈ្មោះក្រោយពីស្ថាប័នផ្សេងៗដែលពួកវាចាប់កំណើតរឺលក្ខខណ្ឌ ដែលវាត្រូវបានគេប្រមូលដោយយោងទៅតាមនិតិវិធីស្តង់ដា។ខាងក្រោមនេះគឺជាច្បាប់ដែលទាក់ទង:

- ពូជដែលស្គាល់តិចតួចមិនគួរសរសេរអក្សរកាត់ទេ
- ចំនុចខណ្ឌគួរតែត្រូវបានគេកំណត់

- ព្យាង្គទីមួយរឺក៏អក្សរពីរដំបូងនៃព្យញ្ជនៈជាច្រើនគួរតែត្រូវបានគេប្រើប្រាស់
- ក្នុងករណីច្រើនជាងមួយពាក្យ មានតែអក្សរដើមប៉ុណ្ណោះដែលត្រូវគេសរសេរជាអក្សរធំ
- ប្រើអក្សរកាត់វែងករណីមានភាពមិនច្បាស់លាស់ឡើង
- ឈ្មោះដែលសរសេរជាអក្សរកាត់គួរសរសេរជាក្រុមមួយ
- គេប្រើប្រាស់លេខអារ៉ាប់ដើម្បីជាសញ្ញចង្អុលប្រាប់
- ដកឃ្លាមួយនៅចន្លោះអក្សរកាត់និងលេខ

ឧទាហរណ៏

AVROS	Algemene Verneiging Rubber Planters Oostkust Sumatra, Indonesia
BD	Bodjong Datar, Indonesia
BPM	Balai Penelitian Perkebuan Meden, Indonesia
Ch	Chemara, Malaysia
CHM	C.H. Meares, Malaysia
Gl	Glenshiel, Malaysia
GT	Gongdang Tapen, Indonesia
Hil	Hilcroft, Sri Lanka
IAN	Institut Agronomico de Norte, Brazil
IRCA	Institut des Recherches sur le Caoutchouc, Ivory Coast
IRCI	Institut des Recherches sur le Caoutchouc en Indochine
LCB	S’Lands Caoutchouc Bedrijven, Indonesia
Lun	Lunderston, Malaysia

Mil	Milakande, Sri Lanka
Nab	Nabutenne, Sri Lanka
PB	Prang Besar, Malaysia
Pil	Pilmoor, Malaysia
PR	Proefstation voor Rubber, Indonesia
RRIC	Rubber Research Institute of Ceylon (Sri Lanka)
RRII	Rubber Research Institute of India
RRIM	Rubber Research Institute of Malaysia
SCATC	South China Academy of Tropical Crops, China
Tjir	Tjirandji, Indonesia
Wagga	Wagga, Sri Lanka
War	Waringiana, Sri Lanka

៣. ការជ្រើសរើសពូជ

ការដាំកៅស៊ូដែលផ្តល់ផលចំនេញគឺ មានទំនាក់ទំនងយ៉ាងជិតស្និទ្ធទៅនឹង ការប្រើប្រាស់រូបធាតុរុក្ខជាតិ ។ការសំដែងចេញនៃរូបធាតុរុក្ខជាតិគឺពឹងផ្អែកទៅលើសមាសភាពសេណេទិចនិងអន្តរអំពើជាមួយនឹងកត្តា បរិស្ថាននៅក្នុងតំបន់ដែលបានផ្តល់អោយនិងចាប់ពីមានការផ្លាស់យ៉ាងទូលំទូលាយ ទៅលើតំបន់ ផ្សេងៗជាច្រើន ។ដូច្នេះហើយសំភារះរុក្ខជាតិសំរាប់តំបន់ណាមួយគួរតែ ត្រូវបានជ្រើសរើសយ៉ាងប្រុងប្រយត្ន័បំផុត ។ ខាងក្រោមនេះគឺជាលក្ខណះនៃពូជមួយដែលគួរអោយគេចង់បាន :

- ការលូតលាស់រឹងមាំ
- ទន់ សំបកខាងក្នុងនិងខាងខាងក្រៅក្រាស់
- មានការដុះភ្នែកល្អ

- មានដើមត្រង់ល្អ
- មានជំបូលស្លឹកតូចនិងរលោងជាមួយស្លឹកដែលមានសុខភាពល្អ
- មានភាពធន់ទៅនឹងខ្យល់
- ផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់មុនអាយុកាលជាមួយនឹងការកើនឡើងនូវទិន្នផល
- ដើមនៅតែមានខ្សែវណ្ណល្អទោះបីក្រោយពេលជៀរជ័រ
- ការដុះសំបកថ្មីដែលល្អ
- ជ័រកៅស៊ូដែលផ្តល់នូវគុណភាពល្អ
- ផ្តល់ទិន្នផលល្អនៅពេលរដូវរាំងស្ងួត
- ផ្តល់ផលជាលក្ខណះវិជ្ជមានចំពោះការជៀរជ័រនៅកំពស់ទាប១
- មានភាពធន់ទ្រាំទៅនឹងជំងឺ
- មានភាពធន់ទ្រាំទៅនឹងភាពតឹងតែងរបស់បរិស្ថានដូចជា ភាពត្រជាក់និងភាពរាំងស្ងួត
- មានការកើតឡើងនូវTPDក្នុងក៏រិតទាប

កត្តាបរិស្ថានដែលជះឥទ្ធិពលទៅលើការ សំដែងចេញនៃរូបធាតុរុក្ខជាតិគឺ មានប្រភេទដី និងលក្ខណះរូបសាស្រ្តដី ការកើតមានឡើងនៃជំងឺ ទំរង់នៃភ្លៀងធ្លាក់ ភាពខ្លាំងនៃខ្យល់ ភាពរាំងស្ងួត និង សីតុណ្ហភាព។ ដោយសារតែមានការពិចារណាទៅលើលក្ខណះផ្សេង១ជាច្រើននៃ រូបធាតុរុក្ខជាតិជាច្រើន នៅក្នុងទំនាក់ទំនងទៅនឹងក៏រិតបរិស្ថានិដូច្នេះហើយទើបជាមានការដាក់ក៏រិតនៅក្នុងការជ្រើសរើសរូបធាតុរុក្ខជាតិ។

ពូជជាច្រើនដែលសមស្របទៅនឹងតំបន់ផ្សេង១(តារាងទី១)គ្នាគួរតែគេជ្រើសរើសដោយ ផ្អែកទៅលើមូល ដ្ឋាននៃសក្តានុភាពសេណោទិចរបស់ពួកវាក្នុងការឆ្លើតបទៅនឹងលក្ខណ្ឌបរិស្ថាន។

តារាងទី១ ពូជដែលសមស្របនៅក្រោមបរិស្ថានផ្សេងគ្នា

តំបន់	ពូជដែលសមស្រប
ជំងឺ Phytophthora ធ្ងន់ធ្ងរ	RRII ១០៥ , PB ២១៧, GT ១, RRIM ៦២៣, RRIM៦២៨, RRIM ៧០១
ការកើតខ្ពស់នូវជំងឺ *Oidium*	RRRIM ៦០០, RRIM ៧០៣, PB ២៦០
ការកើតជំងឺផ្កាឈូកធ្ងន់ធ្ងរ	GT ១, RRII ៥
មានខ្យល់ខ្លាំង	GT ១, PB ២១៧, PB ២៦០, Haiken ១
ត្រជាក់ខ្លាំង	SCATC ៩៣-១១៤, RRII ២០៨
រាំងស្ងួត	PR ២៥៥, PB ២១៧, PB ៣១១, GT ១, RRIM ៦០០, RRII ២០៣
តំបន់មិនកំណត់	RRII ១០៥, GT ១, PB ២៨/៥៩, PB ២១៧,PB២៥៥ PB ២៦០, RRIM ៦០០, RRII ២០៣

ពូជជាច្រើនដែលកំពុងផ្តល់សំរាប់តែតំបន់ពិសេសមួយ បានចង្អុលបង្ហាញថាការសំដែងចេញ របស់វា នៅ ក្នុងតំបន់លំបាកនឹងមានភាពប្រសើរជាងពូជផ្សេងៗដែលប្រើបច្ចុប្បន្ន។

៤. ការចុះឈ្មោះពូជជាអន្តរជាតិ

មានអ្នកឯកទេសអន្តរជាតិផ្នែកប្រភេទដំណាំផ្សេងៗ បានធ្វើការចុះឈ្មោះសណ្តានកូនដំណាំថ្មីរី អភិវឌ្ឍន៍ និង ដើម្បីរក្សានូវទិន្នន័យនៃការ ដាំដំណាំកូនកៅស៊ូផ្សេងៗដែលនឹងអាចប្រើប្រាស់បានសំរាប់ការស្រាវជ្រាវនិងកម្មវិធីនៃការធ្វើអោយដំណាំប្រសើរឡើង។

៤.១ ការដោះដូរពូជ

ជាទូទៅការដោះដូរពូជជាច្រើនធ្វើឡើងនៅក្នុងចំនោមវិទ្យាស្ថានស្រាវជ្រាវកៅស៊ូផ្សេងៗ រឺបណ្តាប្រទេស ដែលដាំកៅស៊ូគឺស្ថិតនៅក្រោមកិច្ចព្រមព្រៀងទ្វេរភាគី រឺ ផ្អែកលើមូលដ្ឋានពហុភាគី ។ កម្មវិធី ដោះ

ដូរពាណិជ្ជកម្មពហុភាគីដំបូងគឺបានអនុវត្តិនៅឆ្នាំ១៩៥៤(Poardekooper,១៩៥៧)។ មួយម្ភៃឆ្នាំក្រោយមកការដោះដូរ នូវពូជកៅស៊ូជាគជយ័ជាអន្តរជាតិលើកទីពីរនៅក្នុងចំណោមសមាជិកនៃបណ្តាប្រទេសដែល ជាសមាគមនៃផលិតកម្មកៅស៊ូធម្មជាតិ (ANRPC) កើតនៅខែមិថុនា ឆ្នាំ១៩៧៤(Subramaniam ១៩៧៧)។ ស្ថិតក្រោមកម្មវិធីពាណិជ្ជកម្មដោះដូរ ពូជពហុភាគីដែលរៀបចំឡើងដោយ ANRPCគឺផ្អែកទៅ លើការសិក្សាផ្នែកមួយនៃពូជជាច្រើន ដោយអ្នកបង្កាត់រុក្ខជាតិដោយ ពូជយកពីប្រទេសឥណ្ឌូនេស៊ី ម៉ាឡេស៊ី ស្រីលង្កា និងថៃដែលពូជបីត្រូវបានគេជ្រើសរើសពីប្រទេសឥណ្ឌា។ពូជនោះគឺ RRII ៥,RRII១១៨, RRII ២០៣។ក្រោមកិច្ចព្រមព្រៀងនៃការដោះដូរទ្វេរភាគី គឺប្រទេសឥណ្ឌាបានទទួល ពូជ ជាច្រើនដែល បាន អភិវឌ្ឍន៍នៅក្នុងប្រទេសចិន ឥណ្ឌូណេស៊ី ឆ្នេរសមុទ្រអ៊ីវ៉ូរី ម៉ាឡេស៊ី ស្រីលង្កា អាមេរិចខាងត្បូង ថៃ (Saraswathyamma et al ១៩៩២)។ពូជដែលបានអភិវឌ្ឍន៍នៅ ប្រទេសឥណ្ឌាគឺត្រូវបានគេផ្តល់ទៅ ប្រទេសចិន ឆ្នេរសមុទ្រអ៊ីវ៉ូរី ម៉ាឡេស៊ី ស្រីលង្កា ថៃ(Saraswathyamma និង Marattukalam ១៩៩៦)។ពូជសរុបមួយចំនួន១២៧បានគេនាមចូលទៅប្រទេស ឥណ្ឌាពីបណ្តាប្រទេសផ្សេងទៀត។

៥.ការដាំពូជចំរុះ

៥.១ ឧស្សនេះ

ពូជមួយដែលផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ក្នុងចំនោមពូជកៅស៊ូRRII ជាច្រើនដែលគួរអោយកត់សំគាល់គឺពូជ RRII១០៥។ពូជកៅស៊ូនេះគឺត្រូវបានគេផ្សព្វផ្សាយសំរាប់ការដាំជាលក្ខណះពាណិជ្ជកម្មនៅក្នុងឆ្នាំ១៩៨០ ។ តាមការវិភាគនៃការប្រើប្រាស់ពូជមួយបានបង្ហាញថាអ្នកដាំកៅស៊ូជាច្រើន ជាពិសេសអ្នកមានផ្ទៃដីដាំតិចតួចបានដាំដុះកៅស៊ូប្រមាណជា ៨០ភាគរយនៃផ្ទៃដីទាំងនោះ ហើយបានដាំពូជទាំងនេះចាប់តាំងពីវាត្រូវបានគេផ្សព្វផ្សាយមក។គេបានប៉ាន់ប្រមាណថាស្ទើរតែពាក់កណ្តាលនៃតំបន់កៅស៊ូទាំងអស់នៅប្រទេសឥណ្ឌាគឺគេបានដាំពូជ RRII ១០៥។ឥលូវនេះច្រើនជាង ៩០ភាគរយនៃការដាំកៅស៊ូថ្មីត្រូវបានគេដាំជាមួយនឹងពូជនេះ។ការអនុវត្តនេះបានដឹកនាំឆ្ពោះទៅរកស្ថានភាពនៃការដាំពូជតែមួយក្នុងកំឡុងទសវត្សចុងក្រោយ ។ ប្រសិនបើនិន្នាការនេះនៅតែបន្តវាអាចធ្វើអោយហេតុការណ៍អាក្រក់កើតឡើងដូចជា ការរីករាលដាល នៃជំងឺចំពោះការដាំឯកវប្បកម្មដោយសារតែមូលដ្ឋានសេណេទិចដំណាំតូចចង្អៀត។ទោះបីជាមិនទាន់មានស្ថានភាពភ្ញាក់ផ្អើលកើតឡើងនៅឡើយក៏ដោយក៏វាចាំបាច់ត្រូវការមានវិធានការការពារស្ថានភាពអាក្រក់ដែល នឹង

អាចកើតមានឡើង។ របាយការណ៍ថ្មីជាច្រើនបានបង្ហាញថាករណីជំងឺដែលកើតលើរុក្ខជាតិយកជ័រមិនសូវធ្ងន់ធ្ងរបែរជាធ្ងន់ធ្ងរ ។ តាមរបាយការណ៍បញ្ហាធ្ងន់ធ្ងរថ្មីៗបំផុតគឺ ជំងឺដែលកើតនៅលើស្លឹកឈ្មោះ *Corynespora* ដែលវាមានឥទ្ធិពលអាក្រក់លើពូជកៅស៊ូRRIC១០៣នៅក្នុងប្រទេសស្រីលង្កា ហើយវាបានធ្វើអោយការចាប់អារម្មណ៍ក្នុងការដាំពូជនេះមានការថយចុះ(Liyanageetal,១៩៨៩) ។ពូជRRII ១០៥ ត្រូវបានគេរាយការណ៍ ថាវា បានឆ្លងជំងឺនេះនៅតំបន់Karnatakaក្នុងប្រទេសឥណ្ឌា(Jacob,១៩៩៧) ។

៥.២ ការផ្តល់យោបល់ទៅលើការដាំ

ពូជRRIIត្រូវបានគេផ្តល់ជាយោបល់អំពីយុទ្ធសាស្ត្រមួយគឺការជំរុញទឹកចិត្តអោយមានការដាំពូជចំរុះ ។ជាមួយនឹងទស្សនះដើម្បីកាត់បន្ថយទំហំនៃពូជRRII ១០៥នៅក្នុងកម្មវិធីស្តីពីការដាំកៅស៊ូពេលអនាគត នោះក្រុមគណះកម្មការកៅស៊ូ ឥលូវនេះបានផ្តល់ជាយោបល់អោយមានការដាំពូជ ផ្សេងៗជាច្រើន ទៀតដែលត្រូវបានគេជ្រើសរើស។ ពូជជាច្រើនដែលគេរើសគឺផ្អែកទៅលើទិន្នន័យដែលអាចទុកចិត្តបានពីប្រទេសឥណ្ឌា និង ពីបរទេសគឺរួមគ្នានៅក្នុងក្រុមបីផ្សេងគ្នា(តារាងទី ២)ដោយផ្អែកទៅលើដំណាក់កាលនៃការវាយតំលៃ ។ វត្ថុធាតុជាច្រើនដែលរួមមាននៅក្នុងក្រុមទីI គឺត្រូវបានគេអនុញ្ញាតិសំរាប់ការដាំដុះទ្រង់ទ្រាយធំ តែមិនត្រូវអោយដាំលើសពី៥០ភាគរយ នៃផ្ទៃដីដាំដុះទាំងអស់នៅក្នុងតំបន់ណាមួយទេ ។មានតែពូជRRII ១០៥តែប៉ុណ្ណោះដែលត្រូវបានគេដាក់បញ្ចូលនៅក្នុងក្រុមទីIសំរាប់ដែលធ្វើការដាំកៅស៊ូតាមបែបប្រពៃណី ។ចំពោះពូជ RRIM ៦០០និងពូជGT ១គឺកសិករនឹងមិនទទួលយកសំរាប់ការដាំជាទ្រង់ទ្រាយធំនៅក្នុងតំបន់ ដាំដុះកៅស៊ូតាមបែបប្រពីណីទៀតទេដោយសារតែវាងាយទទួលឥទ្ធិពលពីជំងឺក្នុងកំរិតខ្ពស់ហើយ ប្រភេទជំងឺPhytophthoraគឺកើតមានចំពោះពូជRRIM ៦០០ដែលវាថែមទាំងធ្វើអោយទិន្នផលទាប ។រីឯពូជ GT ១គឺងាយទទួលរងជំងឺOidium ។ហេតុដូច្នេះទើបពូជនេះត្រូវបានគេដាក់នៅក្នុងក្រុមទីIIសំរាប់តំបន់ដែល ដាំតាមបែបបុរាណ។ តែទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយក៏ពូជទាំងពីរនេះត្រូវបានគេដាក់នៅក្នុងក្រុមទីIសំរាប់តំបន់ដែលដាំតាមបែបប្រពៃណី(ក្រុមគណះកម្មការកៅស៊ូ,១៩៩៧)

ក្រុមទីIIរួមមានជាច្រើនដែលបានបង្ហាញពីគុណសម្បត្តិរបស់វារយះពេលយូរ និង រយះពេលសមល្មម ។ពួកនេះរួមមានពូជចំនួន ៦ដែលគេអាចដាំពូចចំនួនពារីច្រើនបញ្ចូលគ្នាលើផ្ទៃដីរហូតដល់៥០ភាគរយនៃផ្ទៃដីទាំងអស់នៅក្នុងតំបន់ណាមួយ ។ពូជដែលស្ថិតនៅក្នុងក្រុមទីIIIគឺត្រូវបានគេបែងចែកជាពួក(a),(b),(c),(d) ។ការជ្រើសរើសពូជជាច្រើនពីពួកណាមួយពីពួកទាំងនោះគឺត្រូវបានគេផ្តល់យោបល់អោយធ្វើការដាំ

របូតដល់តែ១៥ភាគរយប៉ុណ្ណោះនោក្នុងតំបន់អាក្រេក្រាត ។ពូចជាច្រើនដែលស្ថិតនៅក្នុងពួក(a) គឺជាពូជដែលផ្តល់ក្តីសង្ឃឹមចំពោះការសំដែងចេញដ៏ល្អនៅក្នុងការដាំទ្រង់ទ្រាយតូចហើយវាសំដែងចេញរយះពេលយូរនៅ ក្នុងទ្រង់ទ្រាយធំនៅក្នុងប្រទេសវីបរទេស។ ចាប់តាំងនោះមករូបធាតុ ទាំងនោះត្រូវបានគេស្នើសុំអោយសប្រើ

សំរាប់តែដាំធ្វើពិសោធន៍តែប៉ុណ្ណោះ ។ពូជដែលនៅក្រោមក្រុម(b)ភាគច្រើនគឺជាការរើសពូជចាស់ៗដែល ធ្វើអោយការសំដែងចេញរបស់វាមិនសូវរីករាលដាលវីក៏ផ្តល់នូវអ្វីដែលជាសេចក្តីប្រាថ្នាក្នុងកំរិតមធ្យម ។នៅតំបន់ដែលពូជទាំងនេះបានសំដែងចេញយ៉ាងល្អនោះ វាមិនមានការដាក់កំណត់នៅក្នុងការដាំដុះដែលគេចង់បាននោះទេ។ ពូជទំនើបជាច្រើនផ្តល់នូវការសំដែងចេញនូវសកម្មភាពល្អមគឺត្រូវបានគេដាក់បញ្ចូលនៅក្នុងក្រុម(c) ។នៅក្នុងក្រុម(d)គឺជាពូជសំរាប់ធ្វើការពិសោធន៍ដ៏ទៃដែលផ្តល់ទិន្នផលវីលក្ខណះបន្ទាប់បន្សំជាច្រើនទៀតដែលគេចង់បាន ។ពួកពូជដែលនៅក្នុងក្រុម(d)នេះថែមទាំងមានពូជជាច្រើនទៀតដែល បានផ្តល់ដោយគណះកម្មការកៅស៊ូ។

តារាងទី ១.ការផ្តល់ជាយោបល់ជាច្រើនចំពោះការដាំពហុពូជ

ក្រុម	ពូជដែលគេស្នើអោយប្រើ	កំណត់ចំណាំ
I	RRII ១០៥(ពូជRRIM ៦០០និងGT ១សំរាប់តំបន់ដែល មិនដាំតាមបែបប្រពៃណី)	មិនត្រូវដាំអោយលើសពី៥០ភាគរយនៃនៃផ្ទៃដាំសរុប
II	RRIM ៦០០,GT ១,PB ២៨/៥៩,PB ២១៧,RRIM ៧០៣	ពូជរួមគ្នាបញ្ចូលច្រើនសំរាប់ការដាំរហូតដល់៥០ភាគរយនៃផ្ទៃដីដាំដុះ
III	a RRII ៥,RRII ២០៥,PB ២៥៥,PR ២៦១,PB ២៣៥,PB ២៨០,PB ៣១១ b Tjir ១,PB ៨៦,GL ១,PR ១០៧,PB ៦១៩,PB ៥១៥១ c RRIM ៦០៥,RRIM ៦២៣,RRIM ៦២៨,RRIM ៧០១,RRII ១១៨,RRII	មិនអោយដាំលើសពី ១៥ភាគរយនៅតំបន់អាក្រេក្រាត

	២០៨ និងគ្រាប់ពហុពូជដែលបានអនុញ្ញាតិ d RRII ៥០,RRII ៥១,RRII ១០៩,RRII ១១៦,RRII ១៧៦,RRII ៣០០,RRII ៣០៨ RRIM ៧១២,RRIM ៧២២,RRIM ៧២៨,PB ២៥៥,PB ៣១២,PB ៣១៤,PB ៣៣០ RRIC ៣៦,RRIC ១០០,RRIC ១០២,RRIC ១០៤,RRIC ១០៥,RRIC ១១០,RRIC ១៣០,Nab ១៧,KRS ២៥,KRS ១២៨,KRS ១៦៣,SCATC ៨៣-១៣,SCATC ៩៣-១១៤,Haiken ១,IRCA ១៨,IRCA ១០៩,IRCA ១៣០,IRCA ២៣០,BPM ២៤	

៦. ការសំដែងចេញនៃពូជជាច្រើន

៦.១ ពូជជនជាតិឥណ្ឌា

៦.១.១ ពូជ RRII ១០៥

ពូជRRII ១០៥គឺជាពូជពេញនិយមបំផុតដែលវិវត្តិចេញពីពូជRRII ។មេបានៃពូជនេះគឺ Tjir ១ និងGL ១ ។វាគឺជាពូជរឹងមាំជាមួយថាមពលមធ្យមនិងមានមែកបែកសាខា (លោកNairនិងGeorgeឆ្នាំ ១៩៦៩) ។វាមានដើមខ្ពស់ត្រង់ ។ស្លឹកនិងមែកជាច្រើនបង្កើតជាដំបូលស្លឹកខ្ពស់ពីដីនោះមានលក្ខណះហាប់ល្អ ។ ស្លឹកគឺមានពណ៌បៃតងចាស់ហើយរលោងដោយសារមេបាGL១ឈ្មោល(Nair et al ១៩៧៥) ។ថាមពលនៅកន្លែងចំហានិងកន្លែងចង្អេះនៅលើកន្លែងចាំងសំបកឈើយកជ័រគឺមានកំរិតធម្មតា ។សំបកក្នុងដើមនិងសំបកដែលកើតថ្មីគឺមានកំរាស់ក្រាស់ជាងធម្មតា ។ សំបកផ្ទុកនូវសសៃដឹកនាំជ័រកៅស៊ូដែលរៀបជាជួរជាច្រើន ។

ទិន្នផលឆ្នាំដំបូងនិងឆ្នាំបន្ទាប់ៗមកគឺផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ក្នុងការដាំពិសោធន៍។ នៅក្នុងទ្រង់ទ្រាយតូចសំរាប់រយះពេល២០ឆ្នាំដំបូងនៃការជ្រៀរជ័រជាមធ្យមនៃការផ្តល់ទិន្នផល ៨១g ក្នុងមួយកន្លែងដែលចាំងសំបកយកជ័រ (Nazeer et al ១៩៨៩)។ នៅក្នុងទ្រង់ទ្រាយធំសំរាប់រយះពេល១៥ឆ្នាំដំបូង វាផ្តល់ទិន្នផលជាមធ្យមគឺ ៦៧g ក្នុងមួយកន្លែងចាំងសំបកយកជ័រ។ តាមការប៉ាន់ស្មាន ទិន្នផលដែលទទួលបានក្នុងមួយឆ្នាំគឺ ទទួលបានចំនួន២៤៩០Kg ក្នុងមួយហិចតា(Nazeer et al ១៩៨៧)។ទិន្នផលមធ្យមនៃផ្នែកពាណិជ្ជកម្មដែលបាន ប៉ាន់ប្រមាណនៅពីរទីតាំងគឺទទួលបាន២៤០០Kg ក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំរយះពេល១៣ឆ្នាំនៃការជ្រៀរជ័រ។ការជ្រៀរយកជ័រនៅក្រោមប្រពន្ធ័ដែលមានលក្ខណះវិលចុះវិលឡើងជាបន្តបន្ទាប់គឺអនុវត្តិធ្វើការជ្រៀរជ័ររយះពេលបីថ្ងៃម្តងចំពោះពូជនេះ។ទិន្នផលនៅកំឡុងពេលរាំងស្ងួតគឺល្អ។

ពូជនេះគឺងាយទទួលរងខ្ពស់ពីជំងឺផ្កាឈូក។នៅលើពូជនេះក៏ការកើតឡើងនូវTPDដ៏តឹងតែង និងផ្សិតដែលមានលក្ខណះដូចម្សៅកើតល្មមថែមទាំងត្រូវបានគេតាមដាន(Saraswatyamma et al ១៩៧៨)។ ទោះបីជាពូជនេះឆាប់បាក់មែកក៏ដោយក៏វាអាចជៀសផុតពី ការបំផ្លាញនៃខ្យល់ខ្លាំងប្រសិនបើការលូតលាស់មែកគឺត្រូវបានគេធ្វើអោយមានលំនឹង។ការដាក់ជីច្រើនពេករឺការដាក់ជីដោយគ្មាន លំនឹងអាចបណ្តាលអោយ TPDកើតឡើងនិងងាយទទួលរងការបំផ្លាញពីខ្យល់។វាគឺជាពូជមួយដែលធន់នឹងរដូវរងារ។ ពូជនេះបង្ហាញពីកំរិតធន់ទ្រាំល្មមទៅនឹងជំងឺជ្រុះស្លឹកដែលមានលក្ខណះមិនធម្មតាដោយ ធ្វើការប្រើប្រាស់ស្ព្រាយបាញ់សំរាប់ការពារជំងឺ(George et al ១៩៨០)។ថ្មីៗនេះជំងឺដែលមានលក្ខណះជាចំនុចៗកើតនៅលើស្លឹក ដែលបណ្តាលឡើងដោយ *Corynespora* គឺកើតនៅលើដើមដែលចាស់ចំពោះពូជនេះដែលត្រូវបានគេរាយការណ៍ពី Karnataka(RRII ១៩៩៧)។

៦.១.២ ពូជRRII ១១៨

ពូជRRII ១១៨គឺជាពូជដែលមានការលូតលាស់យ៉ាងខ្លាំងខ្លា និងមានមេបាជាពូជ Mil ៣/២ និង Hil ២៨។ ពូជនេះមានដើមខ្ពស់ត្រង់មែកដុះល្អនិងមានដំបូលស្លឹកដែលផ្តល់ជាម្លប់នោះល្អស។ ថាមពលនៅកន្លែងចំហគឺខ្ពស់។កំរាស់សំបកគឺល្មមនឹងសំបកដែលផ្ទុកចំនួនជ័រល្មម។ទិន្នផលដំបូង ទទួលបានប្រហែលជាមធ្យមហើយទិន្នផលចេះតែមានការកើនឡើងនៅឆ្នាំបន្តបន្ទាប់។ ទិន្នផលមធ្យមដែលបានពីការដាំកៅស៊ូទ្រង់ទ្រាយតូចកំឡុងពេល៤ឆ្នាំនៃការជ្រៀរជ័រផ្តល់បាន៥០g ក្នុងមួយដើមក្នុងមួយមុខកន្លែងជ្រៀរសំបក។ គេបានប៉ាន់ប្រមាណថាទិន្នផលទទួលបានគឺ១៨៤៥Kg ក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំ(Nair និង George,១៩៦៩)។

នៅក្នុងការដាំលក្ខណះពាណិជ្ជកម្មពូជនេះបង្ហាញពីការពេញនិយមសំរាប់ធ្វើការដាំដុះ និង ផ្តល់ទិន្នផលជាមធ្យម ១១៦៤Kgក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំសំរាប់ការជៀរជ័រ១០ឆ្នាំដំបូង។

៦.១.៣ ពូជRRII ២០៣

ពូជRRII ២០៣គឺជាពូជដែលផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ និង មានការលូតលាស់ខ្លាំង។មេបារបស់វាគឺPB ៨៦និងMil ៣/២។ដើមរបស់វាត្រង់ខ្ពស់និងមានសុខភាពល្អ។ដំបូលស្លឹកគឺមានការដុះរាលដាលនិង មានលំនឹងល្អ។វាបង្ហាញថាមពលខ្ពស់នៅកន្លែងចំហ(Saraswathyamma et al ១៩៨០)។ភាពក្រាស់នៃសំបកខាងក្នុងនិងសំបកដែលដុះថ្មីគឺមធ្យម។នៅក្នុងការដាំទ្រង់ទ្រាយធំ ទិន្នផលមធ្យមសំរាប់ការជៀរជ័រ៩ឆ្នាំគឺ ២៥៣៧Kgក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំ។ នៅក្នុងតំបន់ដាំកៅស៊ូពាណិជ្ជកម្មនៅក្នុងពីរតំបន់ទិន្នផលជាមធ្យមសំរាប់ការជៀរជ័រ១០ឆ្នាំគឺ ១៨១៨Kgក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំ។ ភាពខាប់នៃ ជ័រគឺមានទំនោរទៅរកការហើរ ពណ៌។ទោះជាយ៉ាងណារឿងនេះមិនជះឥទ្ធិពលទៅលើធនធានកៅស៊ូទេ(Saraswathyamma et al១៩៩០) ។ នៅពេលបន្ទះជ័រកៅស៊ូត្រូវបានគេផលិតការហើរពណ៌អាចត្រូវបានគេកំចាត់ចេញ ដោយការប្រើថែមនូវសារ ធាតុសូដ្យូមពីរស៊ុលភីត។ ពូជនេះបង្ហាញថាមានភាពធន់ទៅនឹងគ្រប់ជំងឺទាំងអស់។

៦.១.៤ ពូជRRII ២០៨

នេះគឺជាពូជដែលផ្តល់ទិន្នផលច្រើនល្មមនិងមានមេបាជាពូជMil ៣/២និងAVROS ២៥៥។ ពូជនេះមានការបែកមែកល្អ មានដើមត្រង់ Lightsecondariesនិងមានដំបូលស្លឹកមិនសូវក្រាស់។ ពូជនេះគឺងាយទទួលរងនូវការរលួយឫសប៉ុន្តែវាអាចធន់ទ្រាំទៅនឹងជំងឺផ្សេងទៀត(Saraswathyamma et al ១៩៨៩a)។ ទិន្នផលជាមធ្យមដែលទទួលបានពីការដាំទ្រង់ទ្រាយតូចសំរាប់ការជៀរជ័ររយះពេល១៥ឆ្នាំគឺ ៨៥gក្នុងមួយដើមក្នុងមួយកន្លែងជៀរ។ទិន្នផលជាមធ្យមរយះពេល៩ឆ្នាំពីដាំទ្រង់ទ្រាយធំគឺទទួលបាន ២៧៦០Kgក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំ។នៅក្នុងតំបន់ដែលធ្វើការវាយតំលៃផ្នែកពាណិជ្ជកម្ម ទិន្នផលជាមធ្យមនៃការជៀរជ័រ ១៧៤៣១Kgក្នុងមួយឆ្នាំក្នុងមួយហិចតា។

៦.១.៥ ពូជRRII ៣០០

នេះគឺជាពូជដែលទទួលជោគជយ័មួយផ្សេងទៀតដែលមេបារបស់វាគឺពូជTjir ១និងPB ១០៧។ពូជនេះមានដើមត្រង់និង មានរាងស៊ីឡាំង។វាគឺជាពូជដែលមានមែកទាបៗ ហើយរឹងមាំ។ដំបូលស្លឹកគឺមានចន្លោះមានការបែកមែកល្អនិងមានកំរិតល្មម។ការកើតនូវជំងឺជ្រុះស្លឹកគឺមានកំរិតទាប។ ពូជនេះគឺងាយទទួល រងនូវ

ការរលួយសំបក ។ទិន្នផលជាមធ្យមដែលទទួលបានពីការដាំទ្រង់ទ្រាយតូច សំរាប់រយៈពេលជ្បៀរជ័រ១១ឆ្នាំគឺ ៩៧g ក្នុងមួយដើមក្នុងមួយកន្លែងជ្បៀរជ័រ(Premakumari et al ១៩៨៤) ។

៦.១.៦ ពូជRRII៣០៨

ពូជRRII៣០៨គឺជាពូជខ្លាំងដែលមេបារបស់វាគឺជាពូជGL ១និងPB ៦១៥០ ។ពូជនេះមានដើមខ្ពស់ត្រង់ ។ដំបូលស្លឹកគឺក្រាស់បែកមែកសាខានិងមានរាងដូចអំបោស ។ជំងឺផ្សិតនិងជំងឺជ្រុះស្លឹកមិនធម្មតាគឺកើតមានតិចតួច ។ ទិន្នផលជាមធ្យមដែលទទួលបានពីការដាំទ្រង់ទ្រាយតូចក្នុងរយៈពេលជ្បៀរជ័រ១១ឆ្នាំគឺ៧១g ក្នុងមួយដើមក្នុងមួយកន្លែងមុខជ្បៀរ ។តាមការប៉ាន់ស្មានទិន្នផលប្រចាំឆ្នាំគឺ ២៦៤0Kg ក្នុងមួយហិចតា ។ ការកើត ឡើងនូវ TPDគឺខ្ពស់(Premakumari et al ១៩៨៤) ។

៦.១.៧ ពូជRRII ៥

នេះគឺជាពូជដំបូងដែលបានជ្រើសពី MalankaraEstate,Thodupuzhaនិងបានធ្វើអោយរីកចំរើនដោយពូជRRII ។វាគឺជាពូជខ្លាំងដែលមានដើមត្រង់ និងដំបូលស្លឹកដែលមានស្លឹកបង្កើតម្លប់ច្រើន ព្រមទាំងមានកំរាស់នៃសំបកក្រាស់ ។វាផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់នៅឆ្នាំដំបូងហើយបន្តការកើនឡើងជាបន្តបន្ទាប់ ។ ទិន្នផលមធ្យមដែលទទួលបានពីការដាំទ្រង់ទ្រាយតូចសំរាប់ការជ្បៀរជ័ររយៈពេល១០ឆ្នាំ គឺ៣២០0Kg ក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំ ។ទិន្នផលជាមធ្យមដែលទទួលបានពីការដាំទ្រង់ទ្រាយធំសំរាប់ការជ្បៀរជ័រលើសពី ១៦ឆ្នាំគឺ ៧៦,៤២Kg ក្នុងមួយដើមក្នុងមួយកន្លែងជ្បៀរហើយទិន្នផលក្នុងមួយឆ្នាំគឺ ២១៣៨Kg ក្នុងមួយហិចតា (Marattukalam et al ១៩៩២) ។វាងាយទទួលរងទៅនឹងជំងឺ TPD ជំងឺផ្សិត និងជំងឺជ្រុះស្លឹកមិនធម្មតា ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាក៏ដោយវាទទួលរងនូវជំងឺផ្កាឈូកនិងការបំផ្លាញពីខ្យល់ក្នុង កិរិតទាប ។

៦.១.៨ ពូជអ៊ីប្រ៊ីតថ្មី

ថ្មីៗនេះពូជអ៊ីប្រ៊ីតថ្មីចំនួន១០ដែលជាលទ្ធផលនៃការបង្កាត់រវាងពូជRRII ១០៥និងRRIC ១០០ ត្រូវបានគេកំនត់ថាវាផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ជាងពូជRRII ១០៥ ។ទិន្នផលវាកើនឡើងជាងពូជRRII ១០៥ពី ៥-៤៩ភាគរយកំឡុងពេល៤ឆ្នាំដំបូងនៃការជ្បៀរជ័រនៅក្នុងការដាំទ្រង់ទ្រាយតូច ។

៦.២ ពូជជនជាតិម៉ាឡេស៊ី

៦.២.១ ពូជRRII ៦០០

នេះគឺជាពូជបន្ទាប់បន្សំដែលផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់វិវត្តិដោយពូជRRIM និងលូតលាស់យ៉ាងទូលំទូលាយនៅបណ្តាប្រទេសដែលដាំកៅស៊ូទាំងអស់ ។មេបាររបស់វាគឺ Tjir ១និងPB ៨៦ ។ដើមកៅស៊ូនៃពូជនេះគឺខ្ពស់

ត្រង់ឡើងទៅលើមែកដែលមានទំហំធំៗជាច្រើនកើតនៅកន្លែងមុំកែងការបែកមែកមានតិចតួច។ ដំបូលស្លឹកមានទំហំតូចនិងមានរាងជាអំបោស។ ស្លឹកកៅស៊ូគឺស្រាលស្តើងហើយមានពណ៌បៃតងលាយលឿងព្រលែត។ ពន្លកថ្មីដែលទើបនឹងដុះគឺឆាប់បាក់ ហើយខាងចុងមែកគឺមានសភាពទោរកំឡុងពេលដំរយះពេលពីរឆ្នាំដំបូង (RRIM,១៩៧0a,១៩៧១a)។ ថាមពលមុនពេលជៀរជ័រគឺមានកំរិតទាបប៉ុន្តែការបង្កើនខ្សែវណ្ឌនៃការជៀរជ័រគឺល្អ។កំរាស់សំបកខាងក្នុងដើមគឺទាបជាងធម្មតាខណះពេលដែលសំបកកើតថ្មីគឺល្អ។សំបកដែលដុះថ្មីជានិច្ចកាលមានភាពឡើងប៉ោងនៅពីលើកន្លែងជៀរជ័រ។ ពូជនេះបង្ហាញពីការឆាប់ជាសះស្បើយពីការធ្វើអោយមានរបួស។ពូជនេះគឺជាពូជដែលផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ក្នុងចំនោមពូជជាច្រើនដែលត្រូវបានគេដាំនាពេលបច្ចុប្បន្ន។ នៅក្នុងប្រទេសម៉ាឡេស៊ីទិន្នផលមធ្យមដែលទទួលបាន ពីការដាំកៅស៊ូទ្រង់ទ្រាយធំសំរាប់រយះពេលជៀរជ័រ១៥ឆ្នាំគឺ២១២0១Kgក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំ។នៅក្នុងប្រទេសឥណ្ឌា ទិន្នផលមធ្យមដែលទទួលបានពីការដាំកៅស៊ូទ្រង់ទ្រាយធំសំរាប់ការជៀរជ័រ១៦ឆ្នាំដំបូងគឺ ២២00Kgក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំ(Marattukalam et al ១៩៩២)និងផ្តល់ទិន្នផលបាន១៣៨៧Kgក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំចំពោះការដាំកៅស៊ូជាង១០ឆ្នាំ (Joseph និង Haridasn,១៩៩១)។

ពូជនេះសំដែងចេញនូវការកើនឡើងនូវទិន្នផល។ទោះបីជាទិន្នផលដំបូងគឺទទួលបានតែក្នុងកំរិតមធ្យមក៏ដោយ(RRIM,១៩៩២)ក៏ទិន្នផលនៅឆ្នាំបន្ទាប់គឺកើនឡើងក្នុងកំរិតខ្ពស់ណាស់ ។ការធ្លាក់ចុះនៃទិន្នផលនៅរដូវរងារគឺមានកំរិតទាប។ជ័រកៅស៊ូគឺ មានពណ៌សនិងមិនសមស្របដើម្បីធ្វើការបង្ហាប់ចំពោះគ្រឿងយន្តដែលមានភាពលំនឹងទាប។ទោះបីជាវាទទួលរងការបំផ្លាញពីផ្សិត TPD និងការបំផ្លាញពីខ្យល់មានកំរិតទាបក៏ដោយក៏វាទទួលរងការបំផ្លាញដោយជំងឺ*Phytophthora* និងជំងឺផ្កាឈូកក្នុងកំរិតខ្ពស់។វិធានការណ៍ការពារដំមានប្រសិទ្ធិភាពគឺត្រូវការជាចាំបាច់នៅពេលដែលពូជនេះត្រូវបានគេដាំនៅតំបន់ដែលងាយទទួលរងនូវជំងឺ។

៦.២.២ ពូជRRIM ៦២៣

ពូជRRIM ៦២៣ គឺជាពូជដែលបានពីការបង្កាត់រវាងពូជPB ៤៩ និងPil B ៨៤។ វាមានដើមខ្ពស់ត្រង់ ក្រាស់ ការបង្កើតនូវការភ្ជាប់មែកជាមុំស្រួចគឺខ្សោយ ។ ផ្នែកកំពូលស្លឹក គឺមានទំហំតូចហើយបានកំនត់ទៅផ្នែកខ្ពស់ជាងគេ។ ដំបូលស្លឹកគឺមានស្លឹកចំនួនច្រើនល្មម ជាមួយនឹងស្លឹកដែលមានទំហំធំៗនិងមានពណ៌បៃតងស្រអាប់។ថាមពលមុនជៀរជ័រគឺខ្ពស់ខ្លាំងនិងការកើនឡើងនូវខ្សែវណ្ឌក្រោយពេលជៀរជ័រគឺល្អ។ ភាពក្រាស់នៃសំបកនៅក្នុងដើមនិងសំបកដែលកើតថ្មីគឺមានកំរិតទាប។ នៅក្នុងប្រទេសឥណ្ឌាទិន្នផលមធ្យមនៃការជៀរជ័រលើសពី១៥ឆ្នាំគឺទទួលបាន១១៧៨Kgក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំខណះពេល ដែលនៅប្រទេស

ម៉ាឡេស៊ីផ្តល់ទិន្នផល១៦២២Kg ។ពូជនេះធន់ទៅនឹងជំងឺផ្សិត និង ជំងឺដែលបណ្តាលឡើងដោយ *Phytophthora*និងជំងឺពណ៌ផ្កាឈូក ។ពូជនេះមានការទទួលរងនូវជំងឺTPD ។វា ទទួលរងពីការបំផ្លាញពីខ្យល់តិចតួច ។

៦.២.៣ ពូជRRIM ៦២៨

វាគឺជាពូជជំនាន់ទីពីរដែលកើតពីការបង្កាត់រវាងពូជTjir ១និងRRIM ៥២៧ ។ពូជនេះមានដើមទេរត្រង់ដែលលេចឡើងនូវភាពបត់បែននៅពេលដើមនៅខ្ចី ។ វាមានមែកធំៗកំពុងលូតលាស់ឆ្ពោះទៅផ្នែកខាងមុខ ។ ទោះបីជាពូជនេះផ្តល់ថាមពលដែលគួរជាទីពេញចិត្តមិនពេលជ្រៀរជ័រក៏ដោយក៏ប៉ុន្តែវានឹងថយទៅវិញនៅពេលគេជ្រៀរជ័ររួច ។ ភាពក្រាស់នៃសំបកនៅក្នុងដើមគឺល្មមហើយសំបកដែលកើតថ្មីគឺមានកំរិតតិច ។នៅប្រទេសឥណ្ឌាទិន្នផលនៃការជ្រៀរជ័រនៃការជ្រៀរជ័រលើសពី១០ឆ្នាំគឺ១០៩៦Kg ក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំ ។នៅប្រទេសម៉ាឡេស៊ីទិន្នផលមធ្យមនៃការជ្រៀរជ័ររយះពេលលើសពី៧ឆ្នាំគឺ ១០១៩Kgក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំ ។វាអាចមានភាពធន់ទ្រាំល្មមទៅនឹងជំងឺ *Phytophthora* ប៉ុន្តែវាងាយទទួលរងនូវជំងឺផ្កាឈូកនិងជំងឺផ្សិត ។ការកើតឡើងនូវ TPDគឺមានកំរិតល្មម ។វាទទួលរងពីការបំផ្លាញពីខ្យល់តិចតួច ។

៦.២.៤ ពូជRRIM ៧០១

វាគឺជាពូជដែលកើតឡើងពីមេបា៤៤/៥៥៣ និងRRIM ៥០១ ។ពូជនេះមានដើមត្រង់ មែកមានចំនួនតិចតួចរាងជាមុំស្រួចហើយធំៗ ។ ដំបូលស្លឹកគឺមានរាងជាអំបោសរីរាងពងក្រពើខ្ពស់ហើយក្រាស់ ។ ភាពក្រាស់នៃសំបកខាងក្នុងនិងសំបកដែលកើតថ្មីគឺមានកំរាស់ប្រហែលធម្មតា ។ វាគឺជាពូជដែលមានថាមពលខ្លាំងជាមួយនឹងការកើនឡើងនូវខ្សែវណ្ឌក្រោយពេលជ្រៀរជ័រ ។ ទិន្នផលគឺមានការកើនឡើងជាបន្តបន្ទាប់ ។ នៅប្រទេសម៉ាឡេស៊ីទិន្នផលជាមធ្យមនៃការជ្រៀរជ័រជាង១៥ឆ្នាំគឺ ១៨៤៥Kgក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំ (RRIM,១៩៩២) នៅប្រទេសឥណ្ឌាទិន្នផលជាមធ្យមផ្នែកពាណិជ្ជកម្មសំរាប់ការជ្រៀរជ័រ ជាង១០ឆ្នាំគឺ ១១៤០ក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំ(JosephនិងHaridasan១៩៩១) ។ ពូជនេះគឺងាយទទួលរងនូវជំងឺផ្កាឈូកនិងជំងឺផ្សិតតែទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយវាទទួលរងនូវជំងឺ*Phytophtora*ក្នុងកំរិតទាប ។ មានការកើតឡើងTPDនិងការបំផ្លាញពីខ្យល់ក្នុងកំរិតសមល្មម ។

៦.២.៥ពូជRRIM៧០៣

វាជាពូជដែលកើតពីការបង្កាត់រវាងពូជRRIM ៦០០និងRRIM ៥០០ ។ពូជនេះមានដើមត្រង់ឡើងលើហើយរមូល ។ ការបែកមែកគឺយឺតជាមួយនិងការបែកមេកទៅខាងតិចតួច ។ ដំបូលស្លឹកគឺតូចហើយ

ប្រហោងនិងមានរាងពងក្រពើ ។ថាមពលនៅកន្លែងដែលជៀរជ័រចំហគឺមានក៏រិតល្អម ។ សំបកនៅក្នុងដើមនិងសំបកដែលដុះថ្មីគឺក្រាស់ខ្លាំងណាស់ ។នៅប្រទេសម៉ាឡេស៊ីវាផ្តល់ទិន្នផលជាមធ្យមនៃការជៀរជ័រ១៣ឆ្នាំដំបូងគឺ១៧២៦Kgក្នុងមួយឆ្នាំដែលទទួលបានពីការដាំពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំ(RRIM,១៩៨៣) ។ នៅប្រទេសឥណ្ឌាទិន្នផលមធ្យមដែលទទួលបានពីការជៀរជ័រជាង៥ឆ្នាំនៅក្នុងការដាំជាលក្ខណះពាណិជ្ជកម្មគឺផ្តល់ផល១៤២៥Kgក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំ ។ទាំងទិន្នផលដំបូងនិងទិន្នផលនៅឆ្នាំបន្តបន្ទាប់គឺខ្ពស់ណាស់ហើយមានក៏រិតថេរ ។ទិន្នផលនៅរដូវក្តៅគឺក្រោមទិន្នផលមធ្យម ។ វាសំដែងចេញនូវភាពធន់តិចតួចទៅនឹងជំងឺផ្កាឈូក ។ ពូជនេះគឺងាយទទួលរងយ៉ាងខ្លាំងពីជំងឺTPD ។ ជំងឺជ្រុះស្លឹកដែលបណ្តាលមកពី*Phytophthora*គឺមានភាពធ្ងន់ធ្ងរនៅប្រទេសឥណ្ឌា ។ គេបានរាយការណ៍ថាការកើតនូវOidiumគឺមានក៏រិតទាប ។ គេបានផ្តល់ពត៌មានមកពីម៉ាឡេស៊ីថា ទិន្នផលមានការធ្លាក់ចុះបន្ទាប់ពីយកជ័របានរយះពេល៨ឆ្នាំ ។

៦.២.៦ ពូជRRIM ២៨/៥៩

ពូជនេះគឺជាពូជដំបូងដែលជោគជយ័មួយផ្សេងទៀតជាមួយ នឹង ការផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់ជាពិសេសនៅដើមឆ្នាំនៃការយកជ័រ ។ ថាមពលមុនធ្វើការជៀរជ័រគឺល្អមប៉ុន្តែវាខ្សោយក្រោយពេលជៀរសំបក ។ ភាពក្រាស់នៃសំបកនៅក្នុងដើមគឺ ទាបជាងធម្មតាហើយសបកដែលកើតថ្មីគឺក្រាស់ជាងធម្មតា ។ នៅប្រទេសម៉ាឡេស៊ីកំឡុងពេល១២ឆ្នាំនៃការជៀរជ័រគឺ២២៧៥Kgក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំ(RRIM,១៩៩២) ។ ទិន្នផលនៃពាណិជ្ជកម្មនៅប្រទេសឥណ្ឌាសំរាប់ការជៀរជ័រលើសពី១៣ឆ្នាំគឺ ១៤២០Kgក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំ (Joseph និង Haridasan,១៩៩០) ។ នៅប្រទេសឥណ្ឌាពូជនេះគឺត្រូវបានគេដាំភាគច្រើននៅក្នុងទីក្រុង Kanyakumari និង ជាពូជដែលផ្តល់ទិន្នផលខ្ពស់បំផុតក្នុងចំនោមពូជដែលត្រូវបានគេណែនាំអោយដាំ ។ ទិន្នផលនៅរដូវក្តៅទទួលបានទាប ។ភាពធន់ទៅនឹងជំងឺ *Phytophthora* ជំងឺផ្កាឈូកជំងឺផ្សិតគឺទាបមែនទែន ។ ពូជនេះគឺងាយទទួលរងខ្ពស់ពីជំងឺTPD ហើយបន្ទាប់ពីនោះមកកំលាំងនៃការចេញជ័រគឺទាប ។

៦.២.៧ ពូជRRIM ២១៧

ពូជនេះកើតពីការបង្កាត់រវាងពូជ PB ៥/៥១និងPB ៦/៩ ។ ដើមកៅស៊ូនៃពូជនេះ គឺមានដើមត្រង់មែកស្រាល។មានច្រើន និងមែកធំៗរឹងមាំមានចំនួនតិចតួច ។ ដំបូលស្លឹកគឺមានកំរាស់ក្រាស់ល្អម ។ កំលាំងថាមពលនៅកំឡុងពេលដើមនៅខ្ចី គឺមានក៏រិតល្អមហើយ កើនឡើងក្រោយពេលជៀរសំបក ។ សំបកនៅខាងក្នុងដើមគឺស្តើងប៉ុន្តែកំរាស់នៃសំបកដែលកើតថ្មី គឺមានកំរាស់ល្អម ។ ពូជនេះផ្តល់ទិន្នផលជាមធ្យមគឺ ១៧៨០Kg ក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំ នៅក្នុងរយះពេល១៣ឆ្នាំនៃ ការដាំកៅស៊ូជាទ្រង់ទ្រាយធំនៅប្រទេសម៉ាឡេស៊ី

(RRIM ១៩៩២) ។ នៅប្រទេសឥណ្ឌាទិន្នផលនៃការដាំជាលក្ខណះពាណិជ្ជកម្មក្នុងរយះពេល១០ឆ្នាំគឺ ១២៥៤Kgក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំ(Mercykutty et al១៩៩៥) ។ ទិន្នផលវាកើនឡើងពីទិន្នផលមធ្យម នៅឆ្នាំដំបូងទៅជាទិន្នផលខ្ពស់នៅឆ្នាំបន្តបន្ទាប់ ។ទិន្នផលនៅរដូវក្តៅគឺខ្ពស់មែនទែន ។ជំងឺ*Phytophpra*គឺធ្ងន់ធ្ងរនៅប្រទេសម៉ាឡេស៊ី ប៉ុន្តែវិសាលភាពនៃជំងឺជ្រុះស្លឹកគឺមានកំរិតទាប(Saraswathyamma et al ១៩៨៩b) ។ដោយឡែកជំងឺផ្សិត និងជំងឺផ្កាឈូកក៏មានឥទ្ធិពលទៅលើពូជនេះច្រើនផងដែរ ។

៦.២.៨ ពូជPB ២៣៥

ពូជនេះគឺកើតពីការបង្កាត់រវាងមេបាPB ៥/៥១និងPB S/៧៨។ ពូជនេះមានដើមត្រង់ដែលមានប្រពន្ធ័នៃការបែកមែកមានលំនឹងស្រដៀងទៅនឹងពូជPB ៥/៥១ ។ស្លឹកឈើគឺក្រាស់ ។ថាមពលនៅពេលដើមនៅខ្ចីគឺខ្ពស់មែនទែន ។

គេបានរាយការណ៍ពីប្រទេសម៉ាឡេស៊ីថាទោះបីជាពូជនេះវាអាចធន់ទៅនឹង ជំងឺផ្កាឈូក ជំងឺជ្រុះស្លឹកក្នុងកំរិតមធ្យមក៏ដោយក៏កើតឡើងនូវជំងឺ *Phythophthora* មានកំរិតធ្ងន់ធ្ងរនៅប្រទេសឥណ្ឌា។ កំរិតនៃការងាយឆ្លងពីជំងឺផ្សិតគឺខ្ពស់ ។ ជំងឺដើមចេញជ័រដែលបណ្តាលមកពី *Phytophthora* និងដង្កូវស៊ីសំបកគឺកើតនៅតំបន់Kerala.STPនិងការបំផ្លាញពីខ្យល់គឺមានកំរិតធ្ងន់ធ្ងរ ។ ទិន្នផលមធ្យមប្រចាំឆ្នាំនៅប្រទេសឥណ្ឌាសំរាប់ការយកជ័រជាង១០ឆ្នាំដំបូងគឺ១២៦០Kgក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំ(Annanma et al,១៩៩០) ។នៅប្រទេសម៉ាឡេស៊ី ទិន្នផលមធ្យមប្រចាំឆ្នាំនៃការជៀរជ័រលើសពី១៥ឆ្នាំដំបូងពីការពិសោធន៍ទ្រង់ទ្រាយធំគឺ២៤៨៥Kgក្នុងមួយហិចតាក្នុងមួយឆ្នាំ ។នៅផ្នែកឥសាន្តនៃប្រទេសឥណ្ឌា ការសំដែងចេញរបស់ពូជនេះគឺល្អ ។

៦.២.៩ ពូជPB ២៥៥

ពូជនេះគឺជាពូជដែលកើតនៅប្រទេសម៉ាឡេស៊ី តាមរយះពូជអ៊ីប្រ៊ីតPB ៥/៥១ជាមួយនឹងPB ៣២/៣៦ ។ទិន្នផលមធ្យមនៃការយកជ័រជាង១៣ឆ្នាំដំបូងនៅក្នុងការដាំទ្រង់ទ្រាយធំគឺ២៣១៩Kg ។