C63

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា

ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

នាយកដ្ឋានក្សេត្រសាស្ត្រ

និង កែលំអដីកសិកម្ម

ស្ថានីយ៍ពូជបន្លែក្បាលកោះ

បច្ចេកទេសដាំដុះដំណាំបន្លែ

រៀបរៀងដោយ

លោក ម៉ុង វ៉ាន់ឌី

អ្នកស្រាវជ្រាវដំណាំបន្លែ នៅស្ថានីយ៍ពូជបន្លែ

ដំណាំខាត់ណាដើម

Chinese Kale Crop

I-អំពីលក្ខណៈរុក្ខសាស្ត្រ និងប្រភពដើម Botanic and Originat

ដំណាំខាត់ណាដើម ឬខាត់ណាឈើ ត្រូវបានគេដាំដុះជាង ២០០០ឆ្នាំមកហើយ នៅលើតំបន់ជាច្រើនលើពិភពលោក វាស្ថិតក្នុងក្រុម Coles Crops ។ ដំណាំប្រភេទនេះស្ថិតនៅក្នុងគ្រួសារ Cruciferae ប្រភេទ *Brassica Oleracea* L ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ *Brassica albog labra* ។ តាមការសិក្សារបស់លោក Thompson 1976 បានអធិប្បាយថា : ដំណាំនេះវាមានប្រភពដើមនៅតំបន់ Rupestris-incana ក្នុងតំបន់ Adriatic ឬនៅភាគខាងត្បូងនៃប្រទេសអ៊ីតាលី ។ នៅដើមសត្តវត្សទី ១៩ តាមការកត់ត្រាពិតប្រាកដមួយអំពីប្រវត្តិដំណាំនេះដំបូងគេបង្អស់នៅប្រទេសបារាំង ក្នុងឆ្នាំ ១៩០០ ក្រោយមកវារីកចំរើនទៅដល់ប្រទេសអាឡឺម៉ង់ ប្រទេសដាណាម៉ាក ប្រទេសអង់គ្លេស ។

តាមការចំណាត់ប្រភេទរបស់លោក Yarnell ក្នុងឆ្នាំ ១៩៥៦ បានកំណត់ប្រភេទក្រុម *Brassica oleracea* L ជា៨ប្រភេទក្នុងនោះ ខាត់ណាដើមជាប្រភេទដំណាំ ស្ថិតនៅក្នុងក្រុម *Brassica oleracea* នេះដែរ ក្រៅពីនោះដូចជា ខាត់ណាផ្កា ខាត់ណាមើម ខាត់ណាក្តោប ពន្លកខ្ទែងខាត់ណា ។ ខាត់ណាដើម ឬខាត់ណាឈើមាន ២ប្រភេទ នៅតំបន់ប្រទេសក្តៅគេចូលចិត្តដាំពូកស្លឹកក្រាស់ ហើយជាប់គ្នានៃកដើមទូច ហើយទាបពណ៌បៃតងក្រមៅ ឈ្មោះ Chinese Kale ចំពោះនៅតំបន់ត្រជាក់វិញ គេនិយមដាំខាត់ណាដែលមានស្លឹកនៃកល្អិត១ក្រញាញ់ ពណ៌បៃតងខ្ចី ដើមធំខ្ពស់កំពស់ប្រមាណពី 55-65Cm គេអោយឈ្មោះថា Borecole or Kale ។ នៅលើពិភពលោកក្នុងឆ្នាំ ១៩៧០-៧១ មានផ្ទៃដីដាំដុះសរុបប្រមាណ 2.200.000ha.. ។

អំពីលក្ខណៈដើមទង នឹងស្លឹក ដើមរបស់វាមានពណ៌បៃតង ដុះពន្លកឡើងទៅលើដោយសារកំពូលខ្ចី១ បើគេកាត់ទទឹងដើម យើងសង្កេតឃើញថា ផ្នែកសំបកមានភាពជាសសៃ ហើយស្ថិតនៅពាសតាមបណ្តោយដើម ព្រមទាំងមានសំបកខ្ចីពណ៌បៃតង ព័ទ្ធពីក្រៅសសៃរឹងទាំងនោះ ហើយនៅផ្នែកបណ្តូលគឺ សភាពទន់ខ្ចី ជាផ្នែកបរិភោគបាន ។

អំពីស្លឹក ស្លឹកពណ៌បៃតងក្រមៅ មានទ្រនង់ស្លឹកធំវែងតភ្ជាប់ពីដើម រហូតដល់ចុងស្លឹក ព្រមទាំងមានសសៃតូច១នៅក្នុងទ្រនង់ជាសសៃនាំចុះនាំឡើងនៃសារធាតុចិញ្ចឹម នឹងទឹក .... ។

អំពីផ្កា ផ្កានៅផ្នែកខាងលើ ហើយពណ៌ស ផ្ការួមភេទ (Monogender) គឺផ្កាញី និងផ្កាឈ្មោលនៅជាមួយ (Male and females) ផ្កាចាប់ផ្តើមរីកក្រោយពីមានសន្លឹកប្រមាណពី 14-16 សន្លឹក ក្រោយដាំប្រមាណពី 85-90 ថ្ងៃ។ ប៉ុន្តែនៅតំបន់ក្តៅភាគច្រើនផ្ការីក ហើយរលួយដោយសារកំដៅថ្ងៃ មិនសមស្របដល់ការបង្កកំណើត ។ ការផលិតពូជ

ត្រូវជ្រើសរើសរកតំបន់ត្រជាក់រយៈពេលវែងពី 4-5 ខែ ដែលមានសីតុណ្ហភាពពី 25-28°C ជាមធ្យម ហើយគ្រាប់ពូជតូចល្អិត 1000 Seeds ទំងន់ 3,3-5,0g ។

អំពីឫស Root ប្រភេទរុក្ខជាតិនេះ គឺក្រុមឫសរយាងលូតលាស់សកម្ម វាអាចចាក់ចូលក្នុងជំរៅដីប្រមាណពី 55-80Cm គេអោយឈ្មោះថា ប្រភេទឫសខ្លី (Source Fulton 1986) ។

<u>អំពីអាហារូបត្ថម្ភ</u>

ក្នុងទំងន់ 100g ដែលបរិភោគបានមានសារធាតុដូចក្នុងតារាង

ឈ្មោះ-បន្លែ	កាឡូរី	ជាតិទឹក %	កាបូអ៊ីដ្រាត %	ប្រូតេអ៊ីន g	ផេះ g	ការ៉ូតែន ug	B.mg		C mg	ធាតុរ៉ែ mg	
							ស្យាមីន	ផ្លាវីន		Ca	Fe
ខាត់ណាដើម	21	92,7	3,8	1,1	0,2	22	0,05	0,09	85	21	0,4

Source : Nutritive of in India food 1980

II. <u>លក្ខខ័ណ្ឌបរិស្ថានរបស់ដំណាំខាត់ណាដើម</u> : Invironment Condition

អំពីបរិស្ថានត្រូវបានរាប់បញ្ចូលកត្តាសំខាន់ៗជាច្រើនដូចជា កត្តាសីតុណ្ហភាព កត្តាដី សំណើមបរិយាកាស និងសំណើមដី ទឹកភ្លៀង .....។

១. <u>អំពីពន្លឺ និងរយៈពេលចាំង</u> Light and photo period

សីតុណ្ហភាព និងពន្លឺវាជាថាមពលមួយដែលមានតួនាទីយ៉ាងសកម្មក្នុងប្រត្តិកម្មអន្តរអំពើ សំរាប់បំលែងសារធាតុផ្សេងៗ អោយទៅជាសារធាតុចិញ្ចឹម ជាពិសេសដើម្បីបង្កើតនូវជាតិបៃតង ដែលគេអោយឈ្មោះហៅថា ក្លរូភីល Chlorophyll និង ផលិតជាតិកាបូអ៊ីដ្រាត (Carbohydrat) ។ នៅក្នុងដំណើរបាតុភូតរស្មីសំយោគគឺ Photosynthesis ដែលប្រតិកម្មតែងចាប់យកឧស្ម័នកាបូនិត Co_2 និងបញ្ចេញនូវឧស្ម័នអុកស៊ីសែន O_2 ។ ផ្ទុយទៅវិញនៅពេលបរិយាកាសគ្មានពន្លឺ ពិសេសពេលយប់ សីតុណ្ហភាពត្រជាក់ប្រតិកម្មហៅថា បាតុភូតដំណកដង្ហើម Respiration គឺចាប់យកឧស្ម័នអុកស៊ីសែន O_2 បញ្ចេញនូវឧស្ម័នកាបូនិក Co_2

២. <u>អំពីសីតុណ្ហភាព</u> Temperature

នៅក្នុងកត្តាសីតុណ្ហភាពនេះដែរ គេចែកចេញជា ៣ផ្នែកគឺ សីតុណ្ហភាពដំណុះគ្រាប់ សីតុណ្ហភាពសំរាប់ការលូតលាស់ និងសីតុណ្ហភាពបន្តពូជ ។

-សីតុណ្ហភាពសំរាប់ដំណុះគ្រាប់ (Germinate temperature) វាត្រូវការសីតុណ្ហភាពសមស្របជាក់លាក់មួយក្នុងដំណាក់កាលដុះពន្លកចន្លោះពី 17-20°C តែបើចុះទាបជាង 10°C និងឡើងខ្ពស់ជាង 28°C វាមានបញ្ហាយ៉ាងច្រើនគឺពេលខ្លះមិនអាចដុះពន្លកបាន និងករណីខ្លះទៀតដុះមកហើយត្រូវរងការខូចខាតពិសេស គឺអាចបណ្តាលអោយកើតជំងឺទន់ដើមក៏មាន ។

-សីតុណ្ហភាពសំរាប់ការដុះលូតលាស់ Grow-up of temperature) នៅក្នុងវគ្គលូតលាស់ដំណាំខាត់ណាដើម ត្រូវការសីតុណ្ហភាពមួយយ៉ាងប្រសើររវាងពេលយប់ និងពេលថ្ងៃ ពេលយប់សីតុណ្ហភាពចន្លោះ 18-20°C និងពេលថ្ងៃ ចន្លោះពី 25-35 ជាមធ្យមពី 20-25°C ដំណាំនេះអាចលូតលាស់លឿន ជៀសផុតពីការបំផ្លាញរបស់សត្វល្អិតទៀតផង ។

-សីតុណ្ហភាពសំរាប់បន្តពូជគឺ ចន្លោះពី 18-22°C មធ្យមប្រចាំថ្ងៃ ។

៣-កត្តាដី Soil Condition

ដីជាកត្តាមួយចាំបាច់បំផុតសំរាប់ការដុះ និងលូតលាស់របស់ដំណាំគ្រប់ប្រភេទ ។ ដីដែលសម្បូរទៅដោយជាតិមមោត hight organic Content ព្រមទាំងសារធាតុចិញ្ចឹមផ្សេងៗ Orther mineral ដំណាំប្រភេទ Brassica ត្រូវគេចាត់បញ្ចូលទៅក្នុងក្រុមមិនធន់ទ្រាំទៅនឹងដីអាស៊ីដ (nontolerant to low p^H of Soil) វាអាចដុះលូតលាស់លើប្រភេទដីច្រើនប្រភេទ ជាពិសេសនៅលើប្រភេទដីល្បាប់មាត់ទន្លេមេគង្គ ដីក្រហម ដីខ្មៅ តែវាមិនលូតលាស់ល្អលើប្រភេទដីដែលមានល្បាយដីឥដ្ឋ ខ្ពស់ ព្រោះដីប្រភេទនេះមិនជ្រាបទឹក ដីដែលដក់ទឹកយូរដំណាំប្រភេទនេះមិនអាចលូតលាស់ល្អ ។P^H សមស្របគឺ ចន្លោះពី 6,5-7,5 ចំពោះសំណើមដីត្រូវមានចន្លោះពី 70-75% ជាប្រចាំ ។

III-ការដាំដុះ Cultural practices

១-ការរៀបចំដី

ដីជាកត្តាសំខាន់សំរាប់ការលូតលាស់របស់ដំណាំការរៀបចំដីសំរាប់ដំណាំបន្លែ ជាទូទៅដីស្ងួតល្អ មិនសើមពេក និងមិនស្ងួតពេក សំណើមសមស្រប ។ ការភ្ជួរ និងរាស់បំបែកដីអោយល្អិត គឺជានាអោយមានខ្យល់ចេញចូលបានល្អ ពង្រាយដីជាតិអោយស្មើល្អ រក្សាសំណើមគ្រប់គ្រាន់ក្នុងដី គៀរអោយស្មើ ដើម្បីអោយការលើករង និងស្រោចស្រព ប្រព្រឹត្តទៅបានល្អ ។ ការភ្ជួរដីមិនបានជ្រៅ និងមិនគៀរអោយស្មើវាអាចធ្វើអោយការលូតលាស់របស់ដំណាំមានភាពមិនស្មើគ្នាឡើយ Non-uniform ។ ដីស្ងួតដែលអាចភ្ជួរបាន គឺសរមុខលើសំណើមប្រមាណពី 55-60% ប្រសិនបើដីនោះជាប្រភេទដីខ្សាច់ខ្លាំង ឬដីឥដ្ឋខ្លាំង មុននឹងភ្ជួរត្រូវបាចដីកំប៉ុស្តិ៍ចំនួន 15-20T និងកំបោចំនួន 250-300Kg លើផ្ទៃដី 1ha ទើបភ្ជួរលប់ជាក្រោយ ព្រោះដីកុំប៉ុស្តិ៍ធ្វើអោយដីឥដ្ឋមានបន្ទុកខ្យល់ចេញចូលបានល្អ ។

២-របៀបដាំដុះ

ចំពោះដំណាំខាត់ណាដើម ឬខាត់ណាឈើគេប្រើវិធីសាស្ត្រដាំដុះបាន២របៀប គឺដាំដុះដោយសាបគ្រាប់ផ្ទាល់ និងដាំដោយស្ទូងកូន ។

ក-<u>របៀបដាំដោយសាបគ្រាប់ផ្ទាល់</u> ក្រោយពីភ្ជួរ និងរាស់រួចហើយគេចាប់ផ្តើមឆ្លូតលើករងដោយឧបករណ៍ម៉ាស៊ីនលើករង ដោយនង្គ័លគោ ឬដោយចបអូលខែបន្ទាត់ ដែលមានទទឹងរង 80-100Cm កំពស់នៅរដូវវស្សាកំពស់ពី 20-25Cm រដូវប្រាំងវិញ 15-20Cm បណ្តោយមិនលើសពី 10-15m ។ ក្រោយពីលើករងហើយត្រូវបាចជីទ្រាប់បាតគឺ 15-15-15 ឬជី DAP ទ្រាប់បាត ដោយលាយជាមួយថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិតគឺ Furadan ដើម្បីសំលាប់សត្វល្អិតដែលជ្រក

ពូនក្នុងដី $15m^2$ ស្មើចំនួន 20g Furadan ក្រោយមកភាស់ និងរើសស្មៅចេញ និងពង្រាបរងអោយស្មើល្អ ទើបគេចាប់ផ្ដើមយកគ្រាប់ពូជទៅសាបលើថ្នាលនោះ ដោយប្រើគ្រាប់ពូជចំនួន 7-10g លើផ្ទៃថ្នាល $15m^2$ មួយហិចតាគេប្រើគ្រាប់ពូជចំនួន 5Kg ។ ក្រោយពីសាបហើយគេត្រូវយកកំណាត់ចំបើងស្ងួតខ្ចីមកក្រាចពីលើ ហើយស្រោចទឹកអោយជោគ ១ថ្ងៃ ២លើកក្រោយពីសាបរយៈពេល ៧ថ្ងៃគេចាប់ផ្ដើមដកវំលោះកូនចេញ និងស្មៅផ្សេងលើកទី ១ ។ ការដកវំលោះកូនលើកទី ២ ធ្វើឡើងនៅពេលកូនខាត់ណាមានអាយុ ១៥ថ្ងៃ គឺគេដកដោយរុកអោយមានចន្លោះរង្វើល សំរាប់អោយខាត់ណាលូតលាស់បានតែម្ដង គឺ 20Cm x 20Cm ។

ខ-របៀបដាំដោយស្ទូងកូន

មុននឹងដាំគេត្រូវលើករងអោយបានត្រឹមត្រូវគឺទទឹង 80Cm កំពស់20-25Cm បណ្ដោយពី 10-15Cm បន្ទាប់មកទៀតគេភាស់ពង្រាបរងនីមួយៗអោយស្មើល្អ ប្រមូលយកស្មៅចេញ ទើបរោយថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិត Furadan លាយជាមួយជី 15-15-15 ឬជី DAP(18-46-0) ទៅក្នុងរងទាំងនោះ បន្ទាប់មកយករនាស់រាស់លប់ដី នឹងថ្នាំទាំងនោះអោយធ្លាក់ចុះក្នុងជំរៅដី 3-5Cm ទើបគេដកយកកូនមកស្ទូងកូនខាត់ណាមានសន្លឹក 3-4 កំពស់ 8-12Cm ទើបស្ទូងល្អ គេស្ទូងជំរៅ 3-4Cm ចន្លោះគុម្ព និងជួរ 20Cmx20Cm ១ដើមមួយគុម្ព ។ ក្រោយពីស្ទូងហើយគេត្រូវស្រោចទឹកអោយជោគភ្លាម ក្រោយពីស្ទូង ២ថ្ងៃ កូនដំណាំតែងស្រពោន ព្រោះវាដាច់ឫសច្រើន ដូច្នេះគេត្រូវប្រើវិធីក្របកូនទើបស្ទូងហើយនៅពេលថ្ងៃក្ដៅខ្លាំង ឬស្រោចទឹក ១ថ្ងៃ ៣លើកក៏បាន ។

៣-ការថែទាំដំណាំ

ក-ការស្រោចស្រព គេស្រោចដោយប៉ោតធម្មតា គឺមួយអំរែកទឹក (38L) ស្រោចលើផ្ទៃដី $10\text{-}15m^2$ មួយថ្ងៃ ២ដងព្រឹក ល្ងាច រហូតដល់កូនខាត់ណាមានអាយុ 10 ថ្ងៃ ទើបគេបញ្ចូលទឹក ។ ម្យ៉ាងទៀតគេបាញ់ទឹកដោយប្រើម៉ាស៊ីន ១ថ្ងៃម្ដង ដូចជា Sprinkler ជាដើម ។ ដំណាំប្រភេទនេះត្រូវការទឹកជាប្រចាំចាប់ពីស្ទូង ហើយរហូតដល់ប្រមូលផលខុសផ្លែកពីដំណាំ Broccoli ។

ខ-ការជ្រុំជ្រោយដី

ចំពោះដំណាំប្រភេទនេះ គេជ្រុំដីចំនួន ២លើកគឺរយៈពេល 15 ថ្ងៃ ក្រោយពីសាបគេត្រូវជ្រុំជ្រោយដីលើកទី១ មុននឹងជ្រុំជ្រោយដីគេផ្អាកការស្រោចទឹក មុនជ្រុំដីរយៈពេល ១ថ្ងៃ ដើម្បីអោយដីស្ងួត ហើយក្រោយពីជ្រុំទៅមួយថ្ងៃ ដើម្បីអោយស្មៅចង្រៃងាប់ ព្រមទាំងអោយដីមានបន្ទុកខ្យល់គ្រប់គ្រាន់ ទើបគេស្រោចទឹក និងចាក់ជីបំប៉ន ។

ការជ្រុំជ្រោយដីលើកទី ២ គឺធ្វើឡើងនៅក្រោយសាប ឬស្ទូងរយៈពេល ៣០ថ្ងៃ គឺកូនចបមុខតូចគេកាប់ជ្រុំរាក់ៗបំផុសមុខលើ ក្រោយមកគេហាលដីនោះរយៈពេលមួយថ្ងៃ ដើម្បីអោយដីស្ងួត ព្រមទាំងប្រមូលយកស្មៅចេញ ក្រោយមកគេស្រោចទឹកអោយជោគខ្លាំង ។ ក្នុងដំណាក់កាលនេះគេជ្រុំហើយត្រូវពូនដីទាំងនោះ អោយជិតគល់ធានាអោយឫស ដែលដុះចេញពីគល់ផ្នែលខាងលើមានលទ្ធភាពទទួលយកជីជាតិធ្វើអោយដើមខាត់ណារីកធំ ។

៤-ការប្រើប្រាស់ជី

-មុនពេលដាំ ទ្រាប់បាតជីកំប៉ុស្តិ៍ ឬជីធម្មជាតិដូចជាអាចម៍មាន់ចំនួន 20-25T.ha លាយជាមួយជី 15-15-15 ចំនួន 200Kg ឬជី DAP ចំនួន 150Kg បាចទៅលើរងនីមួយៗ ហើយរាស់លប់អោយជីទាំងនោះកប់ទៅក្នុងដី ។

-ការស្រោចជីបំប៉ន ១ គឺជី Urea 46% ចំនួន 50Kg .ha ដោយលាយជាមួយទឹកស្រោចក្រោយស្ទូងរយៈពេល 7 ថ្ងៃ ឬក្រោយសាបរយៈពេល 15 ថ្ងៃ (ករណីដាំដោយសាបគ្រាប់ផ្ទាល់ ១៥ថ្ងៃ)

-ការដាក់ជីបំប៉នលើកទី ២ ប្រភេទជី 15-15-15 ចំនួន 200Kg.ha ដាក់តាមចន្លោះជួរនៃដើមខាត់ណា ក្រោយពីស្ទូងរយៈពេល ៣០ថ្ងៃ គឺចំពេលជ្រុំដីលើកទី ២ ដាក់ក្រោយពេលជ្រុំ និងប្រមូលស្មៅហើយ ក្រោយពីដាក់ត្រូវស្រោចទឹកអោយជោគ ។

-គេស្រោចជីអ៊ុយរ៉េ បំប៉នចំនួន២លើកទៀតគឺ ក្រោយស្ទូងរយៈពេល ៤០ថ្ងៃ និងចុងក្រោយបង្អស់ ៥០ថ្ងៃក្រោយស្ទូងមួយលើកចំនួន 40Kg/1ha ដោយលាយជាមួយជីត្រាំ គឺគេយកជីអាចម៍មាន់ ឬកាកសណ្ដែកសៀងមកត្រាំជាមួយ ទឹកនោមអោយរលួយ ហើយគេយកទឹកជីនោះ១លីត្រលាយជាមួយទឹកធម្មតា 15-20 លីត្រ ។

បញ្ជាក់ : ដំណាំប្រភេទនេះ វាត្រូវការជីត្រាំយ៉ាងខ្លាំង ពិសេសប្រភេទជី អាចម៍មាន់ព្រមទាំងជីអាចម៍គោ អាចម៍ក្របី ។ល។

IV-អំពីជំងឺ និងសត្វល្អិត **Diseases and insects**

១-អំពីជំងឺសំខាន់ៗ **The major diseases**

ដំណាំប្រភេទនេះ ច្រើនរងការបំផ្លាញ ដោយជំងឺផ្សិតច្រើនប្រភេទដូចជា :

-ជំងឺ Fusarium wilt ដែលតែងតែកើតនៅលើកូនដំណាំនៅតូច ជាពិសេសធ្វើអោយរលួយឫស និងគល់ជាមួយ នឹងជំងឺ Stem Root ដែលអាចធ្វើអោយកូនខាត់ណារលួយ យ៉ាងច្រើនពិសេសនៅពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ ឬសំណើមដីខ្ពស់ ។

-ជំងឺ Alternaria Leaf Spot of Chinese Kale ជំងឺប្រភេទនេះតែងតែធ្វើអោយស្លឹកខាត់ណាពណ៌លឿងដុំៗ ហើយខ្លោចត្រង់ចំណុចពណ៌លឿងនោះ ប្រែទៅជាពណ៌ត្នោត ធ្វើអោយផ្ទៃស្លឹកទាំងមូលប្រែពីពណ៌បៃតងទៅពណ៌លឿងទុំយ៉ាងរហ័ស ។

-ជំងឺ White Spot of Chinese Kale ជំងឺប្រភេទនេះបំផ្លាញលើដំណាំស្លឹកជាច្រើន នៅក្នុងក្រុម Brassica olera cea គឺធ្វើអោយស្លឹកប្រែទៅជាស្ងួត ហើយពណ៌សទាំងដុំៗលើស្លឹក ជាពិសេសនៅចុងស្លឹកពីគែមមកកណ្ដាលគែមស្លឹករមូរឡើងលើ ជំងឺប្រភេទនេះកើតនៅពេលអាកាសធាតុក្ដៅខ្លាំង ។

• ជំងឺទាំងនេះគេការពារដោយប្រើវិធីសាស្ត្រក្បៀត្រសាស្ត្រមានហាលដីអោយស្ងួតមុនសាបគ្រាប់ពូជ ឬស្ងួង បន្ថយការស្រោចទឹក ការធ្វើដំបូលគ្របពីលើនៅរដូវក្ដៅ និងការប្រើថ្នាំសំលាប់ផ្សិតដូចជា Captan or orthocide , Maneb M.45 Zineb M45 លាយជាមួយទឹកបាញ់ក៏រិត 20-30g លាយទឹក15-17 លីត្រមួយអាទិត្យ ២ដង ។

២. អំពីសត្វល្អិតសំខាន់ៗ The Major in Sects

-ដង្កូវកាត់ដើមឈ្មោះ Cut worm ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ *Agrotis ipsilon* នៅក្នុងលំដាប់ Lepidoptera គ្រួសារ Noctuidae ចូលចិត្តស៊ីបំផ្លាញដោយកាត់ដើម ហើយជ្រកពួននៅក្នុងដី ពណ៌ត្នោតក្រមៅ មានប្រវែងពី 42-48mm ។

-ដង្កូវហ្វូងឈ្មោះ Army worm or Grass cutworm ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ *Spodoptera Litura* ក្នុងលំដាប់ Lepidoptera គ្រួសារ Noctuidae វាស៊ីកាត់ស្លឹករុក្ខជាតិគ្រប់ប្រភេទ វត្តមានដែលគួរអោយគ្រោះថ្នាក់គឺខែមករា កុម្ភៈនិងមិនា មេអំបៅពងដាក់ពីក្រោមស្លឹកជាកញ្ចុំៗ 25-500 ពង ហើយមានស្បៃគ្របការពារពីលើ។ វាអាចមានអាយុកាល សរុបពី 30-61 ថ្ងៃ ដោយរាប់បញ្ចូលពីពង កូនដង្កូវ ដង្កូវពេញវ័យ ដឹកឡើ និងមេអំបៅ ។

-ដង្កូវមូរស្លឹកឈ្មោះ Leaf roller ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ *Sylepta Sabinusalis* នៅក្នុងតំបន់ Lepidoptera គ្រួសារPyraustidae ដង្កូវពេញវ័យមានប្រវែង 32-36mm ពណ៌បៃតងខ្ចី ពងជារាយពី 5-10ពង នៅលើត្រួយខ្ចីៗ ការស៊ីបំផ្លាញច្រើនតែដាច់កែមស្លឹក និងជ្រកនៅក្នុងរមូរស្លឹកដែលវាស៊ីបកធ្វើជំរករបស់វានៅពេលថ្ងៃ ។

-ដង្កូវយោលទោង ឈ្មោះ Diamond back moth ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ *Plutella xylostella* នៅក្នុងលំដាប់ Lepidoptera គ្រួសារ Plutellidae ។ ដង្កូវប្រភេទនេះ គេចាត់ជាប្រភេទសត្វល្អិតធ្ងន់ធ្ងរ នៅលើពិភពលោក លើអំបូរដំណាំ Crucifers ។ វាមានអាយុកាលសរុប 13-22 ថ្ងៃ ។ ការស៊ីបំផ្លាញដោយបកយកស្រទាប់ពណ៌ខៀវដោយទុកភ្នាសអេពីឌែមនៃកោសិការុក្ខជាតិ ។

-សត្វទាតូ Flea beetle Leaf ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ *Phyllotreta striolata* ក្នុងលំដាប់ Cole optera ក្នុងគ្រួសារ Chrysomelidae សត្វប្រភេទនេះមេចំណាស់មានស្លាបរឹងភ្លឺរលោងតូចៗលោត ឬហើរជាក្រុមៗ ចូលចិត្តស៊ីបំផ្លាញពួក Cabbage-Cauliflower-Kale-Mustard and Radish រីឯដំណាក់កាលជាដង្កូវដែលហៅថា Lavar គឺរស់នៅក្នុងដី ហើយស៊ីបំផ្លាញឬសដំណាំប្រភេទដូចខាងលើ ។ ការបំផ្លាញមេចំណាស់គឺអុចស្លឹកអោយ ធ្លុះរទុះៗ ធ្វើអោយដំណាំលូតលាស់យឺត ។ សត្វប្រភេទនេះពិបាកកំចាត់ដោយស្លាបរបស់វាមានប្រព័ន្ធការពារពិសេស គឺរលោងមិនជាប់ថ្នាំពេលយើងបាញ់ ។

•វិធានការការពារ និងកំចាត់

- ការព្រោចថ្នាំ Furadan មុនពេលដាំ ការជ្រើសរើសរដូវ ការដាំដំណាំឆ្លាស់ពិសេសពួកដំណាំ Craminea ដូចជា ពោត ស្រូវ សណ្តែ ។ល។ ការកំចាត់ស្មៅអោយស្អាតក្នុងចំការ ការបាញ់ថ្នាំប្រភេទ BT *(Bacillus Thuringiensis)* ដូចជា Zandor កំរិត 30g លាយជាមួយថ្នាំ Methyl phosphate ចំនួន 30CC ។ ក្នុងការការបំផ្លាញខ្លាំងគេលាយជាមួយម្សៅ Carbaryl 20g ក្នុងទឹក ២០លីត្រ ។ ក្រៅពីនោះនូវមានថ្នាំប្រភេទខ្លាំង ដូចជា Pegasus, Atabron, Trigad ឬ Vertimex កំរិតប្រើ 20CC លាយជាមួយទឹក ១៥-១៨លីត្រ បាញ់ពេលល្ងាចត្រជាក់ ចំពោះដង្កូវឃោលទោង ។

V. ការប្រមូលផល Harvesting :

គេអាចប្រមូលផលបានក្រោយពីដាំរយៈពេល ៥៥-៦០ថ្ងៃ គឺនៅពេលវាជិតចេញផ្កា ឬចេញផ្កាក្រពុំតូចៗ ពេលនោះដើមរីកប៉ោងធំ គឺគេកាត់ដើមផ្នែកខាងលើដីត្រឹម 4-5cm ហើយកាត់ស្លឹក ៣-៤ចោល ផ្នែកខាងក្រោមដោយទុកស្លឹកខ្ចី១ចំនួន ៥-៦សន្លឹកសំរាប់បរិភោគ ។ ជាទូទៅ 1ha អោយផលពី 20-22T ជាមធ្យម ។

Reference

- V.G in India
- TR AVRDC 1996
- VG Cambodia
- I P V G Philippine
- Guid insect

រៀបរៀងដោយ
Mong Vann Dy
អ្នកស្រាវជ្រាវដំណាំបន្លែនៅស្ថានីយ៍ក្បាលកោះ ២០០២

ដំណាំស្ពៃក្ដោប

CABBAGE CROP

...BAL KOH
...EARCH STATION
NO. ....

I- បញ្ហានូវនៅនៃដំណាំស្ពៃក្ដោប Cabbage Crop Background

ស្ពៃក្ដោបជាដំណាំមួយប្រភេទ ដែលមានប្រភពពីកំណើតមកពីតំបន់ Suptropic នៃទ្វីបអឺរ៉ុប ។ជាច្រើនរយពាន់ឆ្នាំមកកន្លងមក ដំណាំនេះត្រូវបានគេដាំនៅក្នុងតំបន់អឺរ៉ុបប៉ែកខាងកើត និង តំបន់មួយចំនួនក្នុងទ្វីបអាហ្វ្រិក ។ ក្រោយមកដោយវិទ្យាសាស្ត្របង្កាត់ពូជជឿនលឿន គេបាន បង្កាត់ពូជ តំរូវទៅតាមតំបន់ដាំដុះ ។

ដំណាំប្រភេទនេះ ស្ថិតនៅក្នុងគ្រួសារ Cruifer ក្នុងអំបូរ Brassica Oleracea ដែលមានឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ Brassica Oleracea Var. Capitata Linn ដែលមានឈ្មោះធម្មតា Common Cabbage ...។ ស្ពៃក្ដោប ជាទូទៅចែកចេញជា ២ ប្រភេទ ទៅតាមពណ៌នៃស្លឹក ។

-ពូជស្លឹកពណ៌ស្វាយ ឈ្មោះ Violet Common Cabbage ។

-ពូជស្លឹកពណ៌សឈ្មោះ White Common Cabbage ។

ការនិយមដាំនៅប្រទេសកម្ពុជា វៀតណាម ឡាវ ថៃ គឺពូជឈ្មោះ KK Gross ផលិតដោយក្រុមហ៊ុន Takiiseed Company ។ នាពេលថ្មីៗនេះ នៅប្រទេសភីលីពីន គេនិយមដាំពូជឈ្មោះ Rareball ដែលផលិតដោយក្រុមហ៊ុន Kaneco Seed Company នៅប្រទេសជប៉ុន តាមការពិសោធន៍របស់លោក Donango ឆ្នាំ ១៩៨៩-១៩៩៣ នៅមជ្ឈមណ្ឌលដាំដំណាំបន្លែក្នុងប្រទេសភីលីពីន ។ គ្រាប់ពូជមានភាពល្អិតៗ ទំងន់ ១ក្រាម មានចំនួន ២០០-៣០០ ក្រាម ដើម្បីដាំ ១ ហិកតា គេប្រើគ្រាប់ពូជចំនួន ៣៥០ ក្រាម-៤០០ក្រាម ។ តាមស្ថិតិក្នុងឆ្នាំ ១៩៩៣ FAO ផ្ទៃដីផលិតលើពិភពលោកមាន...1.645.000 Ha... ហើយផលិតផលទទួលបានចំនួន....35.093.000..Tonnes.តោន ក្នុងមួយឆ្នាំ ក្នុងនោះប្រទេសដែលនាំមុខគេគឺប្រទេស..........[illegible]............... ។

II- តម្រូវការបរិស្ថាននៃដំណាំស្ពៃក្ដោប Ecology requirement :

អំពីបរិស្ថាន គឺសំដៅទៅលើ ប្រភេទដី ពន្លឺ និង កំដៅ សំណើមបរិយាកាស

១-តម្រូវការដី Soil requirement :

ដីជាកត្តាសំខាន់បំផុតសំរាប់ការដុះលូតលាស់ ព្រោះថាដំណាំនេះអាចចាក់ឫសបានជំរៅមធ្យម

ពី ៦៨ ស.ម ទៅ ១១០ សម ហើយប្ញសជញ្ជក់អាចលូតលាស់យ៉ាងសកម្មនៅស្រទាប់ដីផ្នែកខាងលើ គឺវាអាចលូតលាស់បានស្មើនឹងចំណោលស្លឹកដែលស្របនឹងដី... ។ ដីដែលល្អសំរាប់ដំណាំនេះគឺប្រភេទដីល្បាប់ល្បាយមាត់ទន្លេ ដីក្រហមខ្ពង់រាប ដីខ្មៅ និង ដីពណ៌ត្នោត ប៉ុន្តែវាមិនអាចលូតលាស់ល្អលើដីប្រភេទដីឥដ្ឋខ្លាំងនោះឡើយ ព្រោះប្រភេទដីនេះសមត្ថភាពជ្រាបទឹកបានយឺត រីឯពេលស្ងួត ប្រេះក្រហែង មិនសំបូរជីរជាតិ ។ ម្យ៉ាងទៀតគឺដីដែលមានភាគរយដីខ្សាច់ខ្ពស់មិនរក្សាសំណើមបានយូរ ធ្វើអោយខ្សោះជីជាតិ ។ គេអាចដាំដំណាំប្រភេទនេះលើប្រភេទដីទាំង២ខាងលើដោយប្រើជីធម្មជាតិច្រើន និង មានវិធីសាស្ត្រគ្របគល់ដោយចំបើង ឬ ដោយកៅស៊ូគ្របដី... (Plastic mul ching) ។ P^{H} សមស្របសំរាប់សំណាំនេះគឺចន្លោះពី ៥.៥-៧.៥ គេមិនរាបដាំបានលើប្រភេទដីប្រៃ Allkalin ឬ ដីអាស៊ីដ Soil Acid មាន P^{H} ក្រោម ៥ ។

២-កត្តាសីតុណ្ហភាព និង ពន្លឺ Climat requirement and light

សីតុណ្ហភាព និង ពន្លឺ ជាកត្តាសំខាន់សំរាប់រុក្ខជាតិបៃតង ។ ការដុះលូតលាស់ និង ចេញផ្កា អាចមានទំនាក់ទំនងយ៉ាងជិតស្និទទៅនឹងពន្លឺ គឺប្រតិកម្មរស្មីសំយោគសំរាប់ផលិតជាតិក្លរ៉ូភីល (Chlorophyll) និង បំលែងសារធាតុផ្សេងៗទៅជាសារធាតុចិញ្ចឹម ជាពិសេសគឺកាបូអ៊ីដ្រាត (Carbohydrates) និង បញ្ចេញឧស្ម័នអុកស៊ីហ្សែន (O_2) ។

ប្រតិកម្មរស្មីសំយោគមានទំរង់

$$nCO_2 + 2nH_20 + Light \rightarrow [C.H.O]\, n\, H_2O + nO_2$$

ក្រៅពីប្រតិកម្មរស្មីសំយោគនៅពេលមានពន្លឺ ផ្ទុយទៅវិញ នៅពេលគ្មានពន្លឺ ពិសេសនៅពេលយប់រុក្ខជាតិចាប់យកឧស្ម័នអុកស៊ីហ្សែន និង បញ្ចេញនូវឧស្ម័នកាបូនិក CO_2 គេអោយឈ្មោះថា Respitation ដែលមានទំរង់ដូចតទៅ ៖

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2\ \ 6H_2O + 6CO_2 + Power$$

ម្យ៉ាងវិញទៀត ដំណាំស្ពៃក្តោបត្រូវការពិសេសអាកាសធាតុត្រជាក់ ចាប់ពីពេលសាបគ្រាប់រហូតដល់ពេលប្រមូលផល ។ វាអាចដុះលូតលាស់បានសីតុណ្ហភាពទាបបំផុតគឺ 10-12°C និង ខ្ពស់បំផុតគឺ 28-30°C ។ ប៉ុន្តែសំរាប់ការដាំដុះ នឹងទទួលទិន្នផលខ្ពស់នូវសីតុណ្ហភាពចន្លោះពី 15-20°C តែប៉ុណ្ណោះ ព្រមជាមួយនឹងរយៈពេលចំណាំងរបស់ពន្លឺចំនួន ១០-១១- ម៉ោង ក្នុង ២៤ ម៉ោង ។

៣- សំពីសំណើមបរិយកាស Humidity requirement

សំណើមបរិយាកាសគឺជាភាគរយទឹកនៅក្នុងខ្យល់អាកាស ។ នៅពេលសីតុណ្ហភាពឡើងខ្ពស់ភាគរយទឹកនៅក្នុងលំហអាកាសមានកំរិតទាប ធ្វើអោយដំណាំស្ពៃក្តោប រំហួតចំហាយទឹកខ្លាំង គឺធ្វើ

អោយបាត់បង់ជាតិទឹកពីកោសិកា អាចបណ្តាលអោយស្រពោនខ្លាំង ពិសេសពេលសំណើមដីមិនគ្រប់គ្រាន់ ដែលអោយឈ្មោះថា Tranpiration ។

សំណើមបរិយាកាស សមស្របចន្លោះពី ៧០-៨០% ជាមធ្យម ជាការប្រសើរ ប៉ុន្តែនៅពេលសំណើមបរិយាកាសឡើងខ្ពស់ពី ៨៥-៩០% នោះស្ពៃក្តោបងាយរងទទួលការបំផ្លាញដោយជំងឺផ្សិត និង ជំងឺបាក់តេរីផ្សេងៗធ្វើអោយរលាកក្តោប ឬ រលួយគល់ ។

III- បច្ចេកទេសដាំដុះ The growing methods:

១-ការជ្រើសរើសរដូវ Seasion requirement :

ការជ្រើសរើសរដូវមានសារៈសំខាន់នៅក្នុងការដាំដុះដំណាំ។ រដូវទាក់ទងទៅនឹងសីតុណ្ហភាព ភ្លៀង សំណើមបរិយាកាស ជំងឺ និង សត្វល្អិត ។ ដំណាំស្ពៃក្តោប គេច្រើនតែដាំនៅរដូវត្រជាក់។ នៅប្រទេសកម្ពុជាយើង គេអនុវត្តពីខែតុលាដល់ខែកុម្ភៈ ចន្លោះពេលនេះគឺសីតុណ្ហភាពត្រជាក់ ពន្លឺថ្ងៃ និង ចំណាំងរបស់ពន្លឺសមស្រប សត្វល្អិត និង ជំងឺមិនមានការរាតត្បាតខ្លាំង ។ ចំពោះពូជឈ្មោះ KK Cross មកពីជប៉ុន រដូវនេះសមស្របល្អជាងពូជឯទៀតៗ... ។

២-ការជ្រើសរើសដី និង រៀបចំ Soil requirement and parepare

ដំណាំស្ពៃក្តោប ជាប្រភេទដំណាំមួយត្រូវការដុះលូតលាស់~~លាស់~~លើប្រភេទដីធូរ ស្រទាប់ដាំដុះជ្រៅ សំបូរទៅដោយជាតិមោគ (High Organic Content) ព្រមទាំងសំបូរទៅដោយសារធាតុចិញ្ចឹមផ្សេងៗទៀត Other minerals ។ ដំណាំនេះគេរាប់បញ្ចូលទៅមិនធន់ទ្រាំទៅនឹងដីអាស៊ីដ Non tolerant to low of soil PH ។

គេរៀបចំដីដោយប្រើត្រាក់ទ័រ គោយន្ត ឬ ដោយនង្គ័ល គោជាមុននឹងភ្ជួរ គេរាស់ទុកដីអោយស្ងួតស្រស់ទឹក ហើយរាស់ប្រមូលយកស្មៅ ឬ កាកសំណល់ចេញពីដីអោយស្អាត ទើបគេភ្ជួរលើកដំបូង ក្រោយពីភ្ជួរហើយ គេត្រូវហាលដីនោះរយៈពេល ២-៣ថ្ងៃ ទើបរាស់បំបែកដីអោយល្អិត ហើយហាលដីរយៈពេល ២-៣ ថ្ងៃ ទើបភ្ជួរប្រៃដីលើកទី ២ ក្រោយពីភ្ជួរហើយ ត្រូវហាលដីនោះអោយស្ងួតល្អ ដើម្បីអោយស្មៅ ឬ សត្វល្អិតប្រែងងាប់ ប៉ុន្តែចំពោះដីដែលកង្វះជាតិកំបោរ គេបាចកំបោរចំនួន ២៥០គក្រ -៣៥០ គក្រ ក្នុងមួយហិកតា ហើយរាស់លប់ទៅក្នុងដី ។ គេភ្ជួរនឹងរាស់ចំនួន២-៣ លើកអោយបានជ្រៅ និង អោយល្អិតល្អ ធានាអោយមានបន្ទុកខ្យល់គ្រប់គ្រាន់ និង អោយទឹកជ្រាបបានល្អ រក្សាសំណើមដីបានយូរថ្ងៃ ។ ជាទូទៅការរៀបចំដីសំរាប់ដំណាំបន្លែគឺដីស្ងួតល្អ និង មានប្រភពទឹកគ្រប់គ្រាន់ដើម្បីស្រោចស្រព ។

៣-ការបណ្តុះកូនស្ពៃក្តោប Seedling Production of Cabbage

ដើម្បីធានាអោយកូនស្ពៃក្តោបដុះលូតលាស់ល្អគ្មានជំងឺ និង សត្វល្អិតបំផ្លាញ គេគួរតែជ្រើស

រើសកន្លែងសំរាប់សាបកូនស្ពៃក្តោប ដែលមានលក្ខខ័ណ្ឌដូចតទៅ ៖ ដីមានជីជាតិ នៅក្បែរប្រភពទឹក ឃ្លាតឆ្ងាយពីចំការស្ពៃងទៀត វាលស្រឡះ មានពន្លឺគ្រប់គ្រាន់ ។ គេត្រូវភ្ជួរ ឬ រៀបចំដីនោះអោយផុសល្អ រើសយកស្មៅចេញ ហាលដីអោយស្ងួត វាយបំបែកដីអោយហ្មត់ល្អ ហើយបាចកំបោរសចំនួន ២៥០ ក្រាម លើផ្ទៃដី ២០ ម² ក្រោយមកលើករងអោយបានខ្ពស់ គឺទទឹង ១មបណ្តោយ ១០ ម៉ែត្រ កំពស់ពី ១៥-២០ស.ម ត្រូវយកជី ១៥-១៥-១៥ ចំនួន ១៥០ ក្រាមទៅបាចពីលើ ហើយរាស់លប់បាចជីនោះអោយកប់ទៅក្នុងដី (ហាមប្រើជីលាមកសត្វ) ក្រោយមកទៀតយកថ្នាំប្រភេទ Furadan 20 g និង ប្រភេទថ្នាំផ្សិតឈ្មោះ Mancozeb ឬ Orthocide ចំនួន ១៥ ក្រាម ទៅបាចលើថ្នាលនោះ ទើបគេសាបគ្រាប់ស្ពៃទៅក្នុងថ្នាល ដោយប្រើទំងន់គ្រាប់ចំនួន ៣០ ក្រាម លើផ្ទៃដី ១០ ម² ដើម្បីដាំលើផ្ទៃដី ១ ហិកតា គេត្រូវការប្រើគ្រាប់ពូជចំនួន ៤០០-៤៥០ ក្រាម ។ ក្រោយពីសាបហើយ ត្រូវយកយកកំទេចចំបើងស្ងួតកាត់អោយខ្លីៗ ៣-៤ ស.ម បាចពីលើអោយក្រាស់ហើយស្រោចទឹកអោយជោកទើបគ្របគំរបពីលើ ។ ការស្រោចទឹកត្រូវធ្វើឡើង ២ ដងក្នុង ១ ថ្ងៃ ព្រឹក ល្ងាច រយៈពេល ២ ថ្ងៃ ក្រោយសាបត្រូវបើកគំរបទាំងនោះចេញ ហើយគ្របសំណាញ់ពណ៌ខៀវក្រឡាញឹកអោយជិត ការពារកុំអោយពពួកសត្វល្អិតចូលបំផ្លាញ ។

ដើម្បីអោយកូនស្ពៃដុះល្អ គេចាប់ផ្តើមដកស្មៅ និង ដកវំលោះកូនស្ពៃចេញអោយរង្វើលក្រោយពីសាបរយៈពេល ៨-១០ ថ្ងៃ ហើយស្រោចបំប៉នជី Urea 46% ដោយប្រើកំរិត ១ស្លាបព្រាកាហ្វេលាយទឹក ២០ លីត្រ អោយជោកហើយស្រោចទឹកធម្មតាតាមក្រោយ ។ ក្រោយមកទៀត កូនស្ពៃអាយុ ១៨-២០ ថ្ងៃគេស្រោចជីបំប៉នដោយប្រើប្រភេទជី Urea 46% ដដែលកំរិតមួយស្លាបព្រាបាយ (10-15g) លាយទឹក 15-20 l ស្រោច អោយជោក និង ស្រោចទឹកធម្មតាតាមក្រោយ ។ អនុវត្តតាមវិធីនេះរយៈពេល ២៥-២៨ ថ្ងៃ គេអាចបានកូនស្ពៃយកទៅដាំ . ប៉ុន្តែមុននឹងយកទៅរយៈពេល ២ ថ្ងៃ គេផ្អាកការស្រោចទឹកអោយកូនស្ពៃធន់ទ្រាំនឹងការខ្វះទឹក និង កំដៅថ្ងៃ ដល់ពេលរៀបដកត្រូវស្រោចទឹកអោយជោក ទើបគេដកកូនយកទៅដាំគឺវាមានសន្លឹក ៣-៤ កំពស់ ៨-១០ ស.ម ។

ចំពោះវិធីផ្សាំកូនវិញ គេដកកូនស្ពៃទៅផ្សាំពេលកូនស្ពៃទៅផ្សាំ ពេលកូនស្ពៃមានអាយុ១៥-១៦ ថ្ងៃ មានសន្លឹក ២ គឺគេផ្សាំក្នុងកន្ទោង ឬ ស្បោងកៅស៊ូ ដោយដីច្រកក្នុងនោះមានលាយជី ៥៖អង្កាម និង ជីធម្មជាតិអោយផុសល្អ ក្រោយពីផ្សាំក្នុងកន្ទោងហើយ ស្រោចទឹកអោយជោក និង គ្របពេលថ្ងៃរយៈពេល ២ ថ្ងៃទើបលែងគ្រប គឺបើកចំហទាំងយប់ទាំង ឬ ថ្ងៃ លើកលែងតែពេលភ្លៀងទើបគ្របគំរបការពារពីលើ ។ ក្រោយពីផ្សាំរយៈពេល ១០-១២ ថ្ងៃអាចដាំបាន ។

៤-ការដាំដុះស្ពៃក្តោប Cabbage Transplating:

ដើម្បីអោយការដាំដុះ ដំណាំស្ពៃក្តោបបានល្អ ដំបូងត្រូវលើករងជាមុនសិន ។ គេលើករង អោយបានកំពស់ពី ១៥-២០ ស.ម ទទឹង ១០០ ស.ម បណ្តោយពី ១០-១៥ម ក្នុងករណីដីមាន ជំរាល គេគួរតែលើករងទទឹងជំរាលរបស់ដី ក្រោយមកទៀតគេភាស់ដោយរនាស់ដៃ យកស្មៅចេញ និង ពង្រាបរងអោយស្មើល្អ ទើបគេកាប់រណ្តៅនៅលើរងជា២ជួរ ចន្លោះជួរ ៧០ ស.ម ចន្លោះ រណ្តៅគឺ ៥០-៦០ ស.ម បន្ទាប់មកយកជីគីមីប្រភេទ ១៥-១៥-១៥ ឬ DAP (១៨-៤៦-០)ចំនួន ២០០ គ.ក្រ សំរាប់ផ្ទៃដី ១ ហិកតា គឺមួយរងផ្ទៃដី ១៥ម² - ៣០០ ក្រាម ដាក់ទៅក្នុងរណ្តៅ ទាំងនោះ បន្ទាប់មកដាក់ជីធម្មជាតិលាមកសត្វ ឬ កំប៉ុស្តិ៍ចំនួន ១៥ តក្រ = 1ha 10.000T ជិង រោយថ្នាំប្រភេទ Furadan ចំនួន ១០គ.ក្រ ក្នុង ១ហិកតា ហើយជ្រុំលាយបញ្ចូលគ្នាទើបយកកូន មកដាំ ។ កូនស្ពៃក្តោបមុននឹងយកទៅដាំ ត្រូវស្រោចទឹកអោយជោកជាមុន ។ មួយគុម្ពមួយដើម គេដាំនៅពេលថ្ងៃរសៀល ដាំហើយភ្លាមត្រូវស្រោចទឹកអោយជោក ។ គេបន្តការស្រោចទឹកក្នុងមួយ ថ្ងៃ ៣ លើក ព្រឹក ថ្ងៃត្រង់ និង ល្ងាច រយៈពេល ២ ថ្ងៃ ។

IV- ការថែទាំដំណាំ Crop Protection

១-ការស្រោចស្រព Irrigation methods

ដំណាំអំបូរស្ពៃត្រូវការទឹកជាប្រចាំ ប៉ុន្តែវាមិនត្រូវការសំណើមដីខ្ពស់ពេកនោះទេ ជាមធ្យម ចន្លោះពី ៨០-៨៥% មធ្យមប្រចាំថ្ងៃ The medium of soil moisture content ។ គេស្រោច ទឹកបានច្រើនវិធី គឺស្រោចដោយចោត ព្រឹក និង ល្ងាច លើផ្ទៃដី ១៥ ម² ក្នុងមួយថ្ងៃ ជាមធ្យម ពី ៧០-៨០លីត្រ ។ ចំពោះការស្រោចដោយឧបករណ៍ទំនើប Springkler មួយថ្ងៃគេបាញ់ម្តង ជាពិសេសនៅពេលល្ងាចជាការល្អ... ។ ចំពោះការស្រោចដោយបញ្ចូលផ្ទាល់ គេធ្វើឡើងលើប្រ ភេទដីរាបស្មើ និង ដំណាក់កាលស្ពៃក្តោបរួចហើយ...។ សេចក្តីត្រូវការទឹកសរុបក្នុងមួយអាយុកាល របស់ស្ពៃក្តោបគឺពី ៤០០០-៤៥០០ ម³ ។ ដំណាំនេះត្រូវការទឹកខ្លាំងក្នុងដំណាក់កាលក្រោយដាំ ៤៥-៥០ ថ្ងៃ ។

២-ការជ្រុំជ្រោយដីពូនគល់ និងកំចាត់ស្មៅ Weed control and soil prepare

ការជ្រុំជ្រោយដីពូនគល់ មានគោលបំណងយ៉ាងសំខាន់គឺ ធ្វើអោយដីធូរខ្យល់ចេញចូលល្អ រក្សាសំណើមបានល្អ រក្សាសំណើមបានយូរ ការជ្រាបទឹកបានរហ័សបន្ថយការដុះស្មៅ ។ មុនពេល ជ្រុំដី គេត្រូវផ្អាកការស្រោចទឹកចំនួនមួយថ្ងៃមុន ករណីដីដែលសើមខ្លាំង បន្ទាប់មកគេជ្រុំជ្រោយដី អោយផុស និងបន្ទាប់មកហាលដីនោះមួយថ្ងៃទៀតដើម្បីអោយស្មៅងាប់ ក្រោយមកទៀតទើបគេ ស្រោចទឹកអោយជោកខ្លាំង ។ ការជ្រុំជ្រោយដី គេធ្វើឡើងជា ២ លើក គឺលើកទី១ ចំនួន ១០-

១៥ថ្ងៃ ក្រោយដាំ និង លើកទី ២ គឺ ៣៥-៤០ ថ្ងៃ ក្រោយដាំ ក្រោយមកទៀតគេមិនជ្រុំជ្រាយដីឡើយ គឺគ្រាន់តែសំអាតស្មៅប៉ុណ្ណោះ ការពារការដាច់ឫសរបស់ស្ពៃ និង រលាក្តោប ។

៣-ការប្រើប្រាស់ជី Fertilizer using

ដំណាំស្ពៃក្តោបត្រូវការជីយ៉ាងខ្លាំងជាងដំណាំស្ពៃឯទៀត ។ ក្នុងដំណាក់កាលនៅតូចវាត្រូវការធាតុអាសូត (N) ច្រើន ដើម្បីជុះលូតលាស់ទំហំស្លឹក និង ចំនួនស្លឹកព្រមទាំងពន្លកដើម ពិសេសគឺដំណាំមានពណ៌បៃតងខ្ចី ។ ចំពោះធាតុផូស្វ័រ(P) ដំណាំត្រូវការជាបណ្តើរៗ ចាប់តាំងពីដាំរហូតដល់ប្រមូលផល គឺធ្វើអោយស្លឹកក្រាស ដើមធំរឹងមាំពង្រឹងប្រព័ន្ធ ឫសអោយវិតតែសកម្ម និង រឹងមាំ ដើម្បីការបឺតជញ្ជូនសារធាតុទឹក និង រ៉ែផ្សេងៗដូចជា Fe, Cu, Ca, B, M, Zn ។ល។ ចំពោះធាតុប៉ូតាស្យូម (K) ដំណាំត្រូវការជាបណ្តើរៗ ប្រហាក់ប្រហែលទៅនឹង P ដែរ ប៉ុន្តែការដាក់ជី K លើសធ្វើអោយឫសស្ពៃក្តោបបន្ថយការជញ្ជូនជាតិទឹក ។ ជាតិ K អាចជួយបង្កើនការទប់ទល់ និងការប្រែប្រួលពីធាតុអាកាស និង ជួយអោយមានរសជាតិទៀតផង ។

ការដាក់ជីត្រូវបែងចែកជាតំណាក់កាលតូចៗជាច្រើន ដូចខាងក្រោម ៖

មុនពេលដាំគឺទ្រាប់បាត Basal ជីធម្មជាតិ និង 10 T ជី ១៥-១៥-១៥ ចំនួន ២០០ គ.ក្រ ក្នុង ១ ហិកតា ។

-ក្រោយពីដាំរយៈពេល ៥-៧ ថ្ងៃ គេស្រោចជី Urea 46 % ចំនួន ៤០ គ.ក្រ ដោយលាយជាមួយទឹកស្រោចជុំវិញគល់ ហើយស្រោចទឹកលាងតាមក្រោយជាធម្មតា ។

-ក្រោយដាំរយៈពេល ១៨-២០ ថ្ងៃ គេប្រើជី ១៥-១៥-១៥ ចំនួន ២០០ គ.ក្រ លាយជាមួយជី Urea 46% ចំនួន ១០០ គ.ក្រ និង ជី Potasium 60% ចំនួន ១០០គ.ក្រ លាយជាមួយគ្នា ហើយដាក់នៅតាមចន្លោះគុម្ពដោយកាប់ដាក់ និង លប់ដីអោយជិត ហើយស្រោចទឹកអោយជោក ។

-ក្រោយដាំរយៈពេល ៣០-៣៥ ថ្ងៃ ត្រូវដាក់ជីបំប៉នប្រភេទ Urea 46 % ចំនួន ៧០-៨០ គ.ក្រ ក្នុង ១ ហិកតា ដោយលាយទឹកស្រោច ឬ ដាក់តាមចន្លោះគុម្ពក្រោមស្លឹក ហើយស្រោច ឬ បញ្ចូលទឹកក្បាម ។

-ក្រោយដាំរយៈពេល ៤៥-៥០ ថ្ងៃ ត្រូវដាក់ជីជាលើកចុងក្រោយដោយប្រើប្រភេទជី ១៥-១៥-១៥ ចំនួន ១០០ គ.ក្រ លាយជាមួយជី Urea 46 % ចំនួន ១០០ គ.ក្រ និង ជីប៉ូតាស្យូមចំនួន ៥០ គ.ក្រ ហើយដាក់តាមចន្លោះជួរស្ពៃក្តោបចំកណ្តាលរងស្ពៃ បន្ទាប់មកស្រោច ឬ បញ្ចូលទឹកក្បាម ។

សរុបរូបមន្តជីដែលបានប្រើប្រាស់មាន N P K ha

217 75 165

V-វិធី សត្វល្អិតនិងវិធានការពារ Disease Pest and protection management

១-អំពីជំងឺសំខាន់ៗ The major diseases

១-១ជំងឺពកឫសឈ្មោះ Club root (Clubroot of cabbage ជាទូទៅគេប្រទះឃើញ ជំងឺនេះតែងតែនៅលើឫស ធ្វើអោយពកឫស និង រួញ ធ្វើអោយស្លែក្តោបមានស្លឹកពណ៌លឿង ផ្នែកខាងក្រោម ហើយទុំជ្រុះស្លឹកក្នុងដំណាក់កាលស្លែក្តោប និងកំពុងក្តោប ជំងឺនេះរីករាលដាលពី ដើមមួយទៅដើមមួយ ដោយសារទឹកយ៉ាងរហ័ស វាស្ថិតនៅក្នុងក្រុម Fungal diseases គេដក ដើមនោះយកចេញ ហើយជ្រុំដីហាលអោយស្ងួតគ្រង់កន្លែងកើត និង បាចកំបោរទុកចោល ។

-ជំងឺរលួយឫស ឈ្មោះ Fusarium Yellow ធ្វើអោយលឿងឫស ក្រោយមកដើមទាំង នោះស្រពោន ក្រោយមកឫសឡើងទន់រលួយប្រែពណ៌ទៅជាខ្មៅ ស្លែក្តោបមិនអាចលូតលាស់បាន ឡើយ វាបំផ្លាញគ្រប់ដំណាកកាលលូតលាស់ ។ វានៅក្រុម Fungal diseases ដែរ ។ ក្រៅ ពីនេះនៅមានជំងឺជាច្រើនទៀតនៅក្នុងក្រុមជំងឺផ្សិតដូចជា Alternaria Leaf Spot, Downy Mildew White Spot, White Mold ។ ក្រៅពីនោះទៀត ប្រភេទជំងឺផ្សិតបណ្តាលមកពីលោក ដូចជា Rhizoctonia មាន ៥ប្រភេទ Damping-off, wirestem, Bottom Rot, Head Rot និង Web Blight តែងតែបំផ្លាញគ្រប់ដំណាក់កាលលូតលាស់ ។

១-២-ក្រុមជំងឺបាតេរី (Bacterial Diseases) មានជំងឺ Soft rot, Black Rot, និង Xanthomonas ភាគច្រើនធ្វើអោយរលួយបណ្តូលស្លែ និង រលាកក្នុងលេក្តាបតាមស្រទាប់ៗ ហើយទន់ ។

១-៣-ក្រុមជំងឺវីរុស (Virus Diseases) ឈ្មោះ Turnip Mosnip ធ្វើអោយរួញ លំអងលូតលាស់ វាបណ្តាលមកពីពូកចៃបំផ្លាញ ។

២-វិធានការការពារ និង កំចាត់ជំងឺ Diseases management and prevent

២-១- ជំងឺផ្សិត Fungal Dideases : បន្ថយការស្រោចទឹក និង ស្រោចដីអាស្អូត ទុកដីអោយស្ងួត ដកស្មៅអោយស្អាត បាចកំបោរត្រង់កន្លែងកើត និង យកថ្នាំប្រភេទ Fungocide ដូចជា Orthocide, Zineb, maneb, mancozeb ចំនួន ២០០ ក្រាម លាយទឹក ១៥លីត្រ បាញ់ការពារនៅពេលឃើញមានសញ្ញាលើស្លឹកមុនពេលជំងឺនេះរីករាលដាល ។

២-២- ជំងឺបាក់តេរី Bacterial Diseases : បន្ថយការស្រោចទឹក ដកដើមកើតជំងឺ ចេញ លាយទឹកកំបោរបាញ់លើដើមដែលកើត ។

ដំណាំស្ពៃខៀវ

Green mustard Crop

I លក្ខណៈទូទៅ (Background)

ស្ពៃខៀវជាប្រភេទបន្លែមួយ ក្នុងចំណោមបន្លែស្ពៃជាច្រើនមុខដែលកសិករយើងធ្លាប់ស្គាល់ និងបរិភោគ ។ គេអាចហៅឈ្មោះបានច្រើនយ៉ាង ដូចជាស្ពៃខ្មៅ ស្ពៃហាង ស្ពៃឬស ប៉ុន្តែឈ្មោះដែលប្រើទូលំទូលាយគឺស្ពៃខៀវ ។ នោះតំបន់អាស៊ីគេអាចហៅបាន៣យ៉ាង គឺ ស្ពៃស្លឹកLeaf mustard ស្ពៃឥណ្ឌាIndian mustard ឬ ស្ពៃចិន Chiness mustard ។ ស្ពៃនេះត្រូវបានគេចាត់បញ្ចូល ទៅក្នុងគ្រួសាររុក្ខស៊ីហ្វើរ៉េ Crueiferae ។ នៅឆ្នាំ១៩៣២ លោក ម៉ែន តុន (Manton) បានអោយឈ្មោះជាលើកដំបូង ដែលចាត់ចូលទៅក្នុងជំពូក *Brassiceae* ជាអនុផ្នែកនៃក្រុម *Brassica* នៅក្នុងក្រុមនេះមានជាង១០០ ប្រភេទ នៃរុក្ខជាតិ ។ ស្ពៃនេះមាឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រហៅថា *Brassica Juncea- L* ហើយវាមានប្រភពនៅតំបន់អាស៊ីកណ្តាល ជាពិសេសនៅភាគខាងកើតនៅប្រទេសចិន និងប្រទេសឥណ្ឌា ។

នៅប្រទេសកម្ពុជា គេដាំស្ទើរគ្រប់ទីកន្លែងនិងគ្រប់រដូវ ជាពិសេសនៅរដូវរំហើយ ហើយការបរិភោគក៏អាចទៅបានច្រើនយ៉ាងទៅតាមអ្នកបរិភោគ ។ ដំណាំប្រភេទនេះសំបូរទៅដោយ ជីវជាតិ ដូចតារាងខាងក្រោម :

...AAL ECO... ...RCH STATIO... ...07/2001

តារាងអាហារឧបត្ថម្ភក្នុងទំងន់១០០g បរិភោគបាន

ទឹក%	កាឡូរី	កាបូអ៊ីដ្រាត%	ប្រូតេអ៊ីន ក្រាម	ខ្លាញ់ ក្រាម	ការ៉ូតែន ug	ស្យាមីន មក្រាម	រីបូផ្លាវីន មក្រាម	វីតាមីនc មក្រាម	Ca មក្រាម	Fe មក្រាម
80,8	34	3,2	4	0,6	2622	0,03	00	33	155	16,3

II បច្ចេកទេសដាំដុះ Planting methods

1 -ការជ្រើសរើសរដូវ Season requirement

ដំណាំស្ពៃខ្មៅក៏ជាដំណាំមួយមិនប្រកាន់រដូវដែរ ប៉ុន្តែការជ្រើសរើសរដូវក្នុងគោលបំណងជៀសផុតពីការបំផ្លាញសត្វល្អិតចង្រៃនៅរដូវក្តៅពី ខែកុម្ភៈ ដល់ ខែ ឧសភា នៅប្រទេសកម្ពុជាយើងអាកាសធាតុ ធ្វើអោយកត្តាចង្រៃលេចចេញ នូវប្រជាករយ៉ាងខ្លាំងព្រមទាំងរាគត្បាត ដំណាំនេះអាចបាត់បង់ទិន្នផល១០០% បានរដូវដែលសមស្របគឺ ខែតុលាដល់ខែធ្នូ និងពីខែកក្កដាដល់ខែតុលាចំពោះតំបន់ខ្ពង់រាបនិងភ្នំ សីតុណ្ហភាពដ៏ប្រសើរគឺចន្លោះពី២០-២៤°C មធ្យមប្រចាំថ្ងៃ ។

បច្ចេកទេសដាំដុះគឺរាប់បញ្ចូលទៅលើការជ្រើសរើសរដូវ ការជ្រើសរើសពូជ ការជ្រើសរើសដី និងរៀបចំដី ការសាបកូន និងការដាំ ។

2- ការជ្រើសរើសពូជSeed Selection

ការជ្រើសរើសពូជជាកត្តាយ៉ាងចំបងក្នុងការដាំដុះ ព្រោះវាជាមុខងារមួយយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការកំណត់ទិន្នផល ។ លក្ខខ័ណសំខាន់ៗដែលត្រូវជ្រើសរើសមាន :

-ពូជមានប្រភពច្បាស់លាស់ :ប្រភពពូជកូនកាត់Hybrid ឬOPV

-សុខភាពរបស់ពូជល្អ : ប្រមូលផលទុំពេញលេញ សំងួតស៊ាំងនិងទុកដាក់បានត្រឹមត្រូវ គ្មានសត្វល្អិត ឬជំងឺបំផ្លាញដុះភាគរយខ្ពស់ពី៨០-៩៥%

-ភាពសុទ្ធនៃពូជ : គ្រាប់ពូជមានភាពស្មើ ការលូតលាស់មានលក្ខណៈជាឯកសណ្ឋាន (Uniform) ទាំងទ្រង់ទ្រាយស្លឹក ធាង ពណ៌

-អាយុកាលលូតលាស់ខ្លី ទិន្នផលខ្ពស់ សមស្របក្នុងការប្រើប្រាស់លើទីផ្សារ

KEAL KOH RESEARCH STATION

នៅប្រទេសកម្ពុជាយើងបច្ចុប្បន្ន ពិនិត្យឃើញមានពូជស្ពៃខ្មៅ៣ប្រភេទ :

- ប្រភេទស្លឹកតូចវែង : គ្រាប់តូចល្អិតពណ៌ក្រហមហើយមូលទ្រវែង ពូជនេះអាយុកាលពី២៥-៣០ថ្ងៃចេញផ្កា ស្លឹកស្តើងគែមស្លឹកដូចធ្មេញរណារ ធាងពណ៌បៃតងស្រាល ឬ សព្រលែត ពូជនេះទិន្នផលទាបជាមធ្យម១១,៥T-14T.Ha

-ប្រភេទស្លឹកធំលាតត្រដាងហើយធ្លាក់ចុះក្រោម : គ្រាប់ពូជទំហំធំបង្គួរ ហើយមូលពណ៌ក្រហម វាមានអាយុកាលមធ្យមពី ៣០-៤០ថ្ងៃចេញផ្កាស្លឹកពណ៌បៃតង ធំមូលទ្រនង់សសៃស្លឹកតូចល្អិតធាងពណ៌ទឹកអំពៅខ្ចី ធំសំប៉ែតហើយវែង ទិន្នផលខ្ពស់ចន្លោះពី១៥-១៧ T.Ha ប៉ុន្តែមិនធន់ទ្រាំនៅរដូវភ្លៀងព្រោះស្លឹកស្តើង ។

៥៥

-ពូជស្លឹកក្រាស់ធាងធំពណ៌ស : គ្រាប់របស់ធំៗហើយមានលក្ខណៈជ្រុងៗ ពណ៌ក្រម៉ៅ វាមានអាយុកាលពី៣៥-៤៥ថ្ងៃទើបចេញផ្កាស្លឹកពណ៌បៃតងចាស់មានរោមខ្លីៗ សរសៃស្លឹកពណ៌ស ស្លឹកឈរត្រង់ហើយរួញៗ ធាងនៃស្លឹកពណ៌សស្រអាប់មានសរសៃច្រើនហើយស្វិត វាមានទិន្នផលខ្ពស់ចន្លោះពី១៨-២២T.Ha ហើយធន់ទ្រាំនឹងទឹកភ្លៀង អាចដាំគ្រប់រដូវបានប៉ុន្តែទីផ្សារមានតំលៃទាបជាងគេ ។

ជាទូទៅដើម្បីសាបលើផ្ទៃដី១Ha គេប្រើគ្រាប់ពូជចំនួន៤៥០០g ប៉ុន្តែចំពោះការសាបហើយដកកូនយកទៅស្ទូងគេប្រើគ្រាប់ពូជចំនួន២៥០០g ចំនួន១០០០គ្រាប់មានទំងន់២, ៥-៣, ២g

3-ការជ្រើសរើសនិងរៀបចំដី Soil requirement and Preparate

-ការជ្រើសរើសដី :ដំណាំប្រភេទនេះត្រូវការដីចូមានជីជាតិគ្រប់គ្រាន់ ស្រទាប់ដាំដុះជ្រៅស្ងួតទឹកល្អក្រោយពីស្រោចឬភ្លៀងដូចជាប្រភេទដីគ្រោះខ្មៅ ដីក្រហម ដីល្បាយខ្សាច់ ដីល្បាប់ក្បែរមាត់ទន្លេឬព្រែក ដីល្បាយធម្មតា ប៉ុន្តែវាមិនអាចទទួលទិន្នផលល្អលើប្រភេទដីឥដ្ឋឬដីកន្លែងខ្លាំងនោះឡើយ ។ ជាមធ្យមត្រូវការP^H ចន្លោះពី ៥,៥-៧,៥ ។

ការរៀបចំដី :ដីសំរាប់ដាំស្ពៃត្រូវរាស់ប្រមូលយកស្មៅនិងកាកសំណល់រុក្ខជាតិនិង ដំណាំផ្សេងៗពីរដូវមុនចេញ ហើយភ្ជួរហាលដីអោយស្ងួតរយៈពេល៥-៧ថ្ងៃ ហើយរាស់បំបែកដីអោយហ្មត់ ដើម្បីអោយស្មៅចង្រៃងាប់ និងដើម្បីអោយដីធូរ ។ ការភ្ជួររាស់ត្រូវធ្វើអោយបានច្រើនលើក២-៣លើកទើបអាចលើករងបាន ។ របៀបលើករងឬថ្នាលគឺត្រូវអោយមានទទឹងប្រវែង១m ចន្លោះរង២០-៣០Cm បណ្តោយទៅតាមសភាពដីហើយកំពស់រង ១៥-២០Cm បន្ទាប់មកកាស់និងវាយបំបែកដីលើរងអោយល្អិតគៀរអោយស្មើតាមរងនីមួយៗ ។

RESEARCH STATION

4-ការសាបកូននិងដាំដុះ Sowing and planting methods

ការដាំដុះដំណាំស្ពៃខ្សៀវគេអាចដាំបាន២របៀបគឺ ការសាបកូនហើយដកយកទៅស្ទូង ឬ ការសាបគ្រាប់អោយរង្វើលៗហើយដកំរលោះកូនចេញ ដោយទុកអោយមានចន្លោះគុម្ព១៥Cm x ២០Cm ។

ក-វិធីសាស្ត្រសាបកូន Sowing methods

ថ្នាលសំរាប់សាបកូន ត្រូវកាប់ហាលថ្ងៃអោយស្ងួតវាយបំបែកដីអោយល្អិតជ្រោយដីហាលអោយបានច្រើនលើក គៀរអោយស្មើ បាចជី១៥-១៥-១៥ចំនួន២០០g ក្នុងផ្ទៃ១០m² និងរោយថ្នាំFuradan ការពារនិងកំចាត់សត្វល្អិតនៅក្នុងដី បន្ទាប់មកយកគ្រាប់ស្ពៃទៅត្រាំទឹក ២ម៉ោង ហើយផ្អាប់១យប់បន្ទាប់មកយកទៅសាប ។ ចំនួន២ស្លាបព្រាបាយគ្រាប់ស្ពៃ(២៥g)លើថ្នាល១០m² ក្រោយសាបហើយត្រូវយកកំទេចចំបើងស្ងួតកាត់ខ្លីៗបាចពីលើ ហើយស្រោចទឹកអោយជោគ ប្រសិនបើនៅរដូវវស្សាគួរធ្វើ តំបូលការពារភ្លៀងនិង

កំដៅ ។ ការថែទាំកូនស្លែក្រោយពីសាបរយៈពេល៧ថ្ងៃត្រូវស្រោចជីបំប៉នអោយកូនស្លែឆាប់ធំគឺ១ស្លាបព្រាបាយ(២០g)លាយទឹក១៥លីត្រស្រោចអោយសព្វហើយស្រោចទឹកលាងតាមក្រោយ ។ ក្រៅពីនោះការដកស្មៅ និងការកំចាត់សត្វល្អិតក៏ត្រូវធ្វើឡើងដែរប្រសិនបើមានស្មៅឬសត្វល្អិតបំផ្លាញ ។ ពេលកូនស្លែមានអាយុ ១៥-១៨ថ្ងៃមានសន្លឹកពិត២-៣អាចយកទៅស្ទូងបាន ។

ខ-<u>វិធីសាស្ត្រស្ទូងកូនស្លែ Planting methods</u>

ត្រូវស្រោចទឹកថ្នាលកូនស្លែអោយជោគមុនដកកូនស្លែរយៈពេល៣០នាទី ក្រោយមកដកកូនស្លែថ្នម ៗការពារដាច់ឬសនិងរលួរគល់និងបាក់ធាងស្លែ ។ ការដកត្រូវជ្រើសរើសកូនស្លែអោយធំស្មើគ្នាល្អ ។ក្រោយពីដកបានហើយត្រូវយកទៅស្ទូងលើថ្នាលដែលរៀបចំហើយ តែមុនស្ទូងត្រូវស្រោចទឹកលើថ្នាលអោយជោគ បាចកំទេចចំបើងកាត់ខ្លី១ពីលើថ្នាល ទើបស្ទូងកូនស្លែតាមចន្លោះគុម្ព ១៥Cm និងចន្លោះជួរ២០Cm ក្រោយស្ទូងហើយត្រូវស្រោចទឹកអោយជោគភ្លាម ។

គ-<u>ការដាំដោយសាបគ្រាប់ផ្ទាល់ Direct Sowing</u>

ការដាំដុះដោយសាបគ្រាប់ផ្ទាល់ គេត្រូវយកគ្រាប់ពូជមួយស្លាបព្រាបាយស្មើសាបអោយរង្វើល១ លើផ្ទៃដី១0m^2 (មួយថ្នាល)ហើយរោយកំទិចចំបើងខ្លី១ពីលើបន្ទាប់មកស្រោចទឹកអោយជោគ ព្រឹក ល្ងាច រហូតដល់ពេលស្លែមានអាយុ ១0ថ្ងៃទើបដករំលោះកូនចេញលើកទី១ ទុកអោយរង្វើល១និងលើកទី២គឺ១៥ ថ្ងៃក្រោយសាបត្រូវដករំលោះដោយទុកអោយមានចន្លោះគុម្ព១៥Cm និងចន្លោះជួរ២០Cm ហើយត្រូវស្រោចជីបំប៉ន និងបង្កើនការស្រោចទឹកអោយច្រើន ធ្វើអោយស្លែឆាប់លូតលាស់ ។

KBAL KOH
RESEARCH STATION

III <u>ការថែទាំដំណាំ Crop maintain</u>

ការថែទាំដំណាំមានជ្រុំជ្រោយដី ដកស្មៅ ស្រោចទឹក និងដាក់ជី ។

1-<u>ការជ្រុំជ្រោយដីនិងកំចាត់ស្មៅ Reharrowing and weeding</u>

ការជ្រុំជ្រោយដីក្រោយពីស្ទូងបានរយៈពេល៧-១០ថ្ងៃ គឺធ្វើអោយដីធូរ ជ្រាបទឹកល្អ មានខ្យល់គ្រប់គ្រាន់សំរួលដល់ការដុះលូតលាស់ព្រមទាំងបន្ថយការដុះស្មៅ ។ មុនជ្រុំជ្រោយដីឡើងវិញត្រូវដកស្មៅចេញ ផ្អាកការស្រោចទឹក១-២ថ្ងៃ ទើបអាចជ្រុំបានប្រើដោយកូនចបកាប់បំបែកដីមុខលើ និងហាលដីនោះ១ថ្ងៃអោយស្ងួតនិងអោយស្មៅចង្រៃលែងលូតលាស់ ។ គេអាចដកស្មៅលើកទី២ នៅពេលស្លែមានអាយុ ២៥ថ្ងៃក្រោយស្ទូងតែហាមជ្រុំជ្រោយដី ។

2-<u>ការស្រោចស្រព Irrigation</u>

2-ការស្រោចស្រព Irrigation

ដំណាំប្រភេទនេះមិនត្រូវការទឹកខ្លាំងដូចដំណាំឯទៀតឡើយប៉ុន្តែវាត្រូវការទឹករាល់ថ្ងៃ ។ ជាធម្មតាគេស្រោចទឹកមួយថ្ងៃ២លើកគឺព្រឹក ល្ងាច ដោយប៉ោតនិងដោយម៉ាស៊ីនបាញ់ទឹក ។នៅរដូវវស្សាកាលណាមានភ្លៀងធ្លាក់នៅពេលយប់ ព្រលឹមឡើងគេត្រូវស្រោចឬ បាញ់ទឹកលាងស្លឹកស្ពៃអោយស្អាតកំទិចដីដែលជាប់ឬដាក់នៅក្នុងបណ្តូលស្ពៃ ដែលជាហេតុធ្វើអោយរលួយបាន ។

គេចែកការស្រោចស្រពជា២ ផ្នែកក្នុង១អាយុកាលរបស់ស្ពៃចាប់ពីបានគ្រាប់រហូតដល់មានសន្លឹកពិត ២ ការស្រោចទឹកជាមធ្យមតែចាប់ពីពេលមានសន្លឹក៣ ឡើងនៅការស្រោចស្រព ត្រូវបង្កើនបរិមាណទឹក ឬចាប់ពីពេលស្ទូងស្ពៃហើយរហូតដល់ពេលប្រមូលផល ។

KBAL KOH
RESEARCH STATION
NO.___________

3-ការដាក់ជី Fertilizer applaying

ដំណាំស្ពៃត្រូវការសារធាតុចិញ្ចឹម៣យ៉ាងសំខាន់ៗ ដូចដំណាំឯទៀតដែរ ប៉ុន្តែវាត្រូវការកំរិតខុសគ្នាទៅតាមអាយុកាលរបស់វា ។ សារធាតុសំខាន់ៗមានអាសូត (N) ផូស្វ័រ(P) និងប៉ូតាស្យូម(K) ។ ប៉ុន្តែទោះជាយ៉ាងណាក៏ដោយស្ពៃប្រភេទនេះជាដំណាំយកស្លឹកវាត្រូវការធាតុអាសូត (N) ច្រើនជាងសារធាតុឯទៀតៗ ។ គេចែកការដាក់ជីជា៣ដំណាក់កាលគឺ

-ដំណាក់កាលមុនពេលសាបគ្រាប់ឬស្ទូង គេប្រើប្រភេទជី១៥-១៥-១៥ចំនួន១៣៨Kg សំរាប់ផ្ទៃដី ១Ha (១0.000m^2) ឬ១00g- ១៥0g (១ខាំ-១,៥ខាំ) លើផ្ទៃដី១0m^2 មុនពេលសាបគ្រាប់ស្ពៃឬស្ទូងកូនស្ពៃត្រូវបាចលើថ្នាល ដោយលាយជាមួយជីកុំប៉ុស្តិ៍ឬសាបសត្វពុកផុយល្អដូចជាលាមកមាន់ គោ ក្របី ជ្រូក ។ ល ។ ចំនួន១0-១៥Kg ហើយរាស់លប់ទៅក្នុងដី ។

- ការស្រោចជីបំប៉ន ដោយយកប្រភេទជីអ៊ុយរ៉េចំនួន៦៥Kg លាយទឹកស្រោចលើផ្ទៃដី១Ha ។ របៀបប្រើគឺ១ស្លាបព្រាបាយលាយទឹក១ធុង១៨លីត្រ ស្រោចលើផ្ទៃដី១0m^2 ហើយត្រូវស្រោចទឹកលាងតាមក្រោយអោយជោគការដាក់ជីក្នុងត្រួយកូនស្ពៃ ក្រោយពីសាបបាន៨-១0ថ្ងៃឬក្រោយពីស្ទូង៥-៧ថ្ងៃ ។

- ការដាក់ជីបំប៉នលើទី២ គឺក្រោយសាបរយៈពេល ១៥-១៨ថ្ងៃ ឬ ក្រោយស្ទូង១0ថ្ងៃ ប្រភេទជី ១៥-១៥-១៥ ចំនួន១៣៨Kg (១00-១៥0g) លើផ្ទៃដី១ថ្នាល១0m^2 ត្រូវរោយតាមចន្លោះ គុម្ពហើយស្រោចទឹកអោយជោគ ។

-ការដាក់ជីបំប៉នលើកទី៣ គឺប្រភេទជីអ៊ុយរ៉េUrea 46% ចំនួន៨0-១00Kg លើផ្ទៃដី១Ha ឬ ២ស្លាបព្រាបាយលាយជាមួយទឹក ១៨លីត្រស្រោចលើផ្ទៃដី ១0m^2 ក្រោយពីសាបបានអាយុ ២៥-៣0ថ្ងៃ ឬក្រោយស្ទូង ឬ២0ថ្ងៃ បន្ទាប់មកស្រោចទឹកលាងតាមក្រោយអោយជោគ ។

IV អំពីជំងឺសត្វល្អិត វិធានការការពារនិងកំចាត់ Insect,Pest Diseases and Contral

1-អំពីជំងឺ Main diseases

ដំណាំស្ពៃខៀវតែងជួបជំងឺសំខាន់១៣គឺ

-ដំណាក់កាលសំណាប : កើតជំងឺផ្សិតរលួយគល់ឈ្មោះ *Damping off* ជំងឺនេះបណ្ដាលមកពីសំណើមសីតុណ្ហភាព និង សំណើមបរិយាកាសវាបណ្ដាលមកពីភ្នាក់ងារបង្ករោគគឺRhizocto nia Solani វាតែងតែកើតលើកូនស្ពៃមានអាយុ៥-១០ថ្ងៃក្រោយពីដុះ ធ្វើអោយគល់របស់កូនស្ពៃល្អិតរលួយហើយដាច់ក្បែរ១ដីវាជាប្រភេទជំងឺផ្សិត ។

-ដំណាក់កាលស្ពៃកំពង់លូតលាស់ : គឺធ្វើស្លឹកស្ពៃរហែកជាជរក១ហើយស្លោកស្ងួតពណ៌ស ឈ្មោះ Web blight of mustard វាបណ្ដាលមកពីភ្នាក់ងារបង្ករោគ Rhizoctonia Solani វាកើតឡើងក្នុងសក្ខខ័ណក្ដៅសើម (2)

Web blight of mustard - 2

AL KOH
RCH STATION

-ដំណាក់កាលលូតលាស់ : ធ្វើអោយស្លឹកស្ពៃរលាកជាំពេញស្ពៃស្លឹក ដូចរលាកទឹកក្ដៅវាកើតលើប្រភេទស្ពៃជាច្រើន ។ ជំងឺនេះឈ្មោះTurnip mosaic (TuMV) ជាប្រភេទជំងឺVirus ។ ជំងឺនេះ ភាគច្រើនបង្កឡើងដោយលក្ខខ័ណដូចជាគ្រាប់ពូជមានជំងឺពីរដូវមុន ស្មៅលូតលាស់ច្រើន និង ក្រុមសត្វល្អិតមួយចំនួនជាពិសេសគឺចៃបែតងនិងមមានជញ្ជក់ស្លឹក (Aphid and Leaf happer) (3)

Turnip mosaic (TuMV) 3

2 -សត្វល្អិតសំខាន់ៗ :The main insects

សត្វល្អិតសំខាន់ៗលើដំណាំស្ពៃមាន៣ប្រភេទគឺ

-ដង្កូវយោលទោង : ឈ្មោះDiamond back moth ដង្កូវប្រភេទនេះមានមាឌតូចៗពណ៌ខៀវដូចស្លឹកស្ពៃហើយស៊ីមកជាលិកាស្លឹកផ្នែកខាងក្រោម ការបំផ្លាញមានលក្ខណៈជាក្រុមៗ ការបំផ្លាញខ្លាំងនៅរដូវក្ដៅជាពិសេសពីខែធ្នូដល់ខែមេសា ចំណែករដូវវស្សាវាពុំមានលក្ខណៈធ្ងន់ធ្ងរឡើយដោយសារទឹកភ្លៀង ។ ទឹកភ្លៀងមានឥទ្ធិពលធ្វើអោយការបង្កកំណើតរបស់វាមានកំរិតទាប (1)

-ដង្កូវហ្វូងឈ្មោះ Armyworm ដង្កូវប្រភេទនេះកើតពេញមួយឆ្នាំ ។ ការបំផ្លាញរបស់វាគឺស៊ីជាក្រុមៗកាត់ស្លឹកខ្ចីៗឬ ចូលទៅជ្រកស៊ីក្នុងបណ្ដូលស្ពៃ វាមានមាឌធំហើយវែងៗ មេអំបៅរបស់វាចូលចិត្តជ្រកក្នុងស្មៅក្រោមស្លឹកស្ពៃ និងពងដាក់លើស្លឹកស្ពៃផ្នែកខាងក្រោមស្លឹកជាសំបុកៗ ខ្លះមានស្បៃគំរបការពារពីលើពង ។ វាអាចមានអាយុ ៤០-៤៣ថ្ងៃ ហើយដឹកឡឿរបស់វាលាក់ខ្លួននៅក្នុងដីលើថ្នាលដំណាំ (2)

(2)

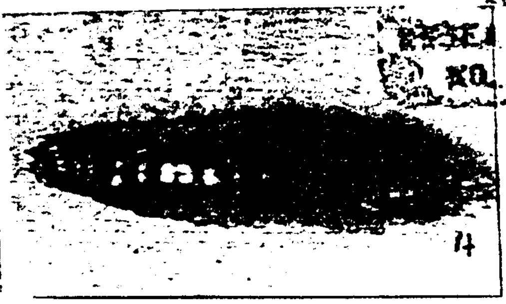
-សត្វទាត្វ វាមានឈ្មោះ Striped flea beetle សត្វប្រភេទនេះមិនមែនជាដង្កូវឡើយ គឺវាមានស្លាបអាចលោតឬហោះហើរបានវាមានមាឌតូចៗ លក្ខណៈជាហ្វូងៗ ការបំផ្លាញច្រើននៅរដូវក្ដៅ ជាពិសេសនៅពេលដីស្ងួតមានកំដៅវាអាចកើតបានរហ័ស ។

គេចែកការបំផ្លាញជា២បែបគឺ :

កូនទើបនឹងញាស់ វាស៊ីឬសស្ពៃនៅក្នុងដីធ្វើអោយឬសស្ពៃពុកបន្ថយការលូតលាស់យ៉ាងខ្លាំង ព្រោះមេចំណាស់របស់វាពងដាក់ក្នុងដីក្បែរគល់ស្ពៃ ហើយញាស់ស៊ីឬសស្ពៃតែម្ដង ។

មេចំណាស់ក្រោយពីវាញាស់មានស្លាបអាចហើរបានវាហើយទៅទុំលើស្លឹកស្ពៃហើយស៊ីទំលុះស្លឹកស្ពៃ ទទុះ១ដូចស្បៃ ធ្វើអោយស្ពៃរញួមពេលថ្ងៃ បន្ថយការលូតលាស់យ៉ាងខ្លាំង ហើយស្លឹកស្ពៃមិនអាចលក់បានតំលៃឡើយគឺក្រិន (៣-៤)

BAL KOH
RCH STAT
NO.



3 -វិធានការការពារ Plant protection

ការការពារជំងឺនិងសត្វល្អិត គេអាចអនុវត្តបានច្រើនវិធីសាស្ត្រដូចជា :

3.1 -ការការពារជំងឺ Diseases Contralling

ការការពារជំងឺ អាចអនុវត្តបានច្រើនវិធីសាស្ត្រដូចជា កំចាត់ស្មៅភ្ជួរហាលដីអោយស្ងួត ធ្វើគំរបការពារទឹកភ្លៀង ដាំដោយគ្របចំបើងជ្រើសរើសពូជទន់ ជ្រើសរើសរដូវ ។ល។និងអាចប្រើវិធានការគីមី ដូចជាប្រភេទថ្នាំឈ្មោះZined Maneb Mancozeb Captan nig Cooper by droxide ដែលអាចយកមកលាយទឹកបាញ់ក្នុងកំរិត ១៥-២០g លាយទឹក ១៥-១៨លីត្រ បាញ់អោយជោគបន្ថយការស្រោចទឹក និង ស្រោចដីជាពិសេសលើជំងឺផ្សិត ។

3.2 -ការការពារនិងកំចាត់សត្វល្អិត Pest Controlling

ការការពារនិងកំចាត់សត្វល្អិត អាចអនុវត្តបានច្រើនវិធីដូចជា ការជ្រើសរើសរដូវ ជ្រើសរើសពូជ ការរៀបចំដីអោយស្អាតកំចាត់ស្មៅ ។ល។

ចំពោះវិធានការគីមី ប្រភេទសត្វល្អិតទាំងនេះមានតែដង្កូវឃោលទោងមួយដែលពិបាកកំចាត់ព្រោះវាមានកំរិតធន់ទ្រាំទៅនឹងថ្នាំគីមីជាច្រើនប្រភេទ ។ ការកំចាត់សត្វល្អិតអោយមានប្រសិទ្ធភាព គឺត្រូវពិនិត្យវត្តមានសត្វល្អិតជាប្រចាំ ហើយត្រូវយល់ដឹងអោយច្បាស់អំពីសត្វល្អិតនីមួយ១ ជាពិសេសគឺមេអំបៅរបស់វានៅពេលល្ងាចថ្ងៃលិច ប្រសិនបើមានវត្តមានមេអំបៅគឺ ២-៣ថ្ងៃក្រោយមកលេចចេញវត្តមានការបំផ្លាញ ជាបន្តបន្ទាប់ ។ ការប្រើថ្នាំគីមីដូចជា Diamethoad ៦0EC Methylphosphate ៥0EC, Methylcarbamate ៨៥WP និងប្រភេទថ្នាំ Zandor យកមកលាយទឹកក្នុងកំរិត ៣0-៣៥CC ក្នុងទឹក១៥-១៨លីត្របាញ់ពេលល្ងាច ។

V ការប្រមូលផល Harverting

ការប្រមូលផល ធ្វើឡើងតាមរបៀបផ្សេងៗគ្នា គេអាចដកទាំងឫស ឬ កាត់យកតែដើមគឺអាស្រ័យ ទៅតាមតំរូវការទីផ្សារ ។ ប៉ុន្តែមុននិងកាត់ឬដកស្ពៃមិនត្រូវស្រោចទឹកឡើយ ទុកអោយស្លឹកស្ពៃស្លូតការពារភាពជាំ ឬ កកិត ។ ស្ពៃនេះអាចដក ឬ កាត់បានក្រោយពីសាបរយៈពេល ៣៥-៤៥ថ្ងៃ ឬ ក្រោយពីស្ទូង ២៨-៣៥ថ្ងៃ គឺនៅពេលស្ពៃចេញផ្កាក្រពុំៗ នៅក្នុងបណ្តូល ។ ទិន្នផលមធ្យមចន្លោះពី ១៦-១៨ T.Ha វា អាស្រ័យ ទៅលើការដាំដុះថែទាំនិងប្រភេទពូជ ។

រៀបរៀងដោយ
ម៉ុង ទ៉ាន់ឌី
អ្នកស្រាវជ្រាវដំណាំបន្លែនៅស្ថានីយ៍ក្បាលកោះ

KBAL KOH
RESEARCH STATION
NO.

ឯកសារយោង

-Fiedd Guide insect Pest onVegetable in tropical 1995

-Vegetable diseases and Pratical Guide 1996

-Plant Resources of South East Asia8 1994

-Kbal Koh Result onthe Leaf mustard Research 1996-1999

ដំណាំប៉េងប៉ោះ

TOMATO CROP

I.<u>លក្ខណៈទូទៅ</u> <u>Background</u>

ប៉េងប៉ោះជាប្រភេទដំណាំមួយ ដែលបានដុះលូតលាស់លើភពផែនដីរាប់ពាន់ឆ្នាំមកហើយ ។ ផលិតផលប៉េងប៉ោះ ត្រូវបានគេចេះបរិភោគរាប់រយឆ្នាំកន្លងមកហើយដែរ ទាំងផ្លែ និងស្លឹកខ្ចីៗ មិនតែប៉ុណ្ណោះ វាក៏ជារុក្ខជាតិ ឱសថម្យ៉ាងសំរាប់ព្យាបាលរោគទៀតផង ។ នៅព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ការបរិភោគបន្លែប៉េងប៉ោះមានប្រវត្តិជិត ១០០ឆ្នាំកន្លងមកហើយ ។ វាត្រូវបានគេជឿជាក់ថា ស្ថិតនៅក្នុងគ្រួសារ Solanaceae លំដាប់ Solanum L ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ Lycopersicon esculentum វាមានប្រភពនៅអាមេរិកខាងត្បូង ហើយវារីកសាយភាយពេញលើពិភពលោកនៅសត្តវត្សទី ១៧ ។ ដំបូងឡើយវាជារុក្ខជាតិព្រៃ បន្ទាប់មកយកវាមកដាំលំអនៅក្នុងសួនច្បារនាទ្វីបអាហ្វ្រិក ប៉ុន្តែដោយសារការសិក្សាស្រាវជ្រាវ និងការបង្កាត់ពូជ នៅមជ្ឈមណ្ឌលដំណាំបន្លែ ទ្វីបអាហ្វ្រិក និងអាមេរិក ធ្វើអោយការលេចចេញនូវប្រភេទពូជយ៉ាងច្រើន ខុសគ្នាទៅតាមការដែលចង់បាននៃក្រុមអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រ។ ទៅតាមការលូតលាស់ និងលក្ខណៈរូប (Genotypes)គេបែងចែកប៉េងប៉ោះជា ៣ប្រភេទ :

...AL KOH...
...CH STATION
06/2001

- ប្រភេទលូតលាស់មិនកំណត់ Indeterminate types គឺលូតលាស់មិនបញ្ចប់ ដើមខ្ពស់ មែកច្រើន ភាគច្រើនផ្លែមានរាងមូលទ្រវែង...... ។
- ប្រភេទលូតលាស់ពាក់កណ្តាលកំណត់ Se-mideterminate types មែកខ្លះបញ្ចប់ការលូតលាស់ដោយ ចង្កោមផ្កា តែមែកខ្លះមិនបញ្ចប់ ក្នុងដើមតែមួយ ។

- ប្រភេទលូតលាស់កំណត់ Determinate types គឺបញ្ចប់ការលូតលាស់ដោយចង្កោមផ្កា(clluster)

តាមការស្រាវជ្រាវរបស់អង្គការម្ហូបអាហារ ពិភពលោកក្នុងឆ្នាំ១៩៦៤ បានបង្ហាញថា ការបរិភោគផ្លែ ប៉េងប៉ោះទុំទំងន់ ១០០g អាចផ្តល់នូវ ជីវជាតិច្រើនយ៉ាងដល់រាងកាយ ដូចក្នុងតារាងខាងក្រោម

Tomato fruit 100g weight edible table

ទំងន់ ១០០g	ថាមពល	ទឹក g	ប្រូតេអ៊ីន g	ខ្លាញ់ g	កាបូអ៊ីដ្រាត g	Ca mg	Fe mg	P mg	វីតាមីនB_1 mg
	20កាឡូរី	94	1,0	0,2	3,6	10	0,6	16	0,1

II. បច្ចេកទេសដាំដុះ Planting methods

បច្ចេកទេសដាំដុះរាប់បញ្ចូល ទៅលើការជ្រើសរើសរដូវ ការជ្រើសរើសពូជ ការរៀបវិធី សាបបណ្តុះកូន និងការដាំដុះ ។

១ ការជ្រើសរើសរដូវ Season requirement

ប៉េងប៉ោះជាប្រភេទដំណាំមួយដែលត្រូវការសីតុណ្ហភាពទាបជាបង្គួរ កាលណាសីតុណ្ហភាពឡើងខ្ពស់ ធ្វើអោយកូនប៉េងប៉ោះលូតលាស់មិនស្មើគ្នា ក្នុងដំណាក់កាលចេញផ្កា និងផ្លែ គឺផ្កាជ្រុះបាត់បង់ភាគរយច្រើនពេលផ្លែទុំធ្វើអោយផ្លែប្រេះ (Crack) និងប្រែប្រួលពិណពេលទុំ ។ សីតុណ្ហភាពសមស្របតាមវគ្គនីមួយៗគឺ :

- វគ្គដុះលូតលាស់ និងចេញផ្លែ ចន្លោះពី ២១-២៤°C
- វគ្គទុំនៃផ្លែ គឺចន្លោះ ២៥-២៧°C ល្អ
- សីតុណ្ហភាពដាច់ខាតគឺ ១២°C មិនអាចដុះពន្លក និងកើនលើសពី ៣៨°C មិនអាចដុះលូតលាស់ឡើយ ក្នុងករណីពេលយប់សីតុណ្ហភាពមធ្យម ២១°Cនិងពេលថ្ងៃគ្មានពន្លឺគ្រប់ ប៉េងប៉ោះប្រែប្រួលការលូតលាស់ អាចមិនចេញផ្លែ ។

RESEARCH STATION
NO.

នៅប្រទេសកម្ពុជាយើង រដូវសមស្រប សំរាប់ដំណាំប៉េងប៉ោះ គឺរដូវរំហើយ ចាប់ពីខែតុលា ដល់ខែកុម្ភៈ ចំពោះពូជប្រកាន់រដូវតែការស្រាវជ្រាវរយៈពេល ៩ឆ្នាំ ១៩៩៣-២០០១ នេះបានឃើញពូជចំនួន ៣ប្រភេទ ដែលមិនប្រកាន់រដូវ អាចដាំនៅគ្រប់រដូវបាន ។

២.ការជ្រើសរើសពូជ Seed Selection

ការជ្រើសរើសពូជ ក្នុងគោលបំណងណែនាំអ្នកដាំដុះទាំងឡាយអោយទទួលបានជោគជ័យក្នុងការដាំដុះ ព្រោះបច្ចុប្បន្ន ប៉េងប៉ោះត្រូវបាននាំចូលពីក្រុមហ៊ុននានាជាច្រើន ក្នុងតំបន់អាស៊ី ប៉ុន្តែពូជទាំងនោះសុទ្ធសឹងជាពូជកូនកាត់ Hybrid F_1 មិនអាចទុកពូជបានឡើយ ។

របៀបជ្រើសរើសមាន :

- ពូជមានប្រភពត្រឹមត្រូវ: មានថ្ងៃខែឆ្នាំផលិត និងផុតកំណត់ជាពូជកូនកាត់ ឬពូជធម្មតា (Hebrides OPV)
- ពូជមានអាយុកាលលូតលាស់ខ្លី សមស្របតំបន់ដាំដុះ ទិន្នផលខ្ពស់សមស្របនឹងទីផ្សារនាពេលបច្ចុប្បន្ន
- ជាពិសេសគឺពូជដែលធន់ទ្រាំទៅនឹងជំងឺ ដំណុះភាគរយខ្ពស់, ជាទូទៅគ្រាប់ពូជប៉េងប៉ោះ ១000 គ្រាប់មានទំងន់ ២,៥-៣,៥g មួយហិចតាដីត្រូវប្រើគ្រាប់ពូជចំនួន ២៥0-៣00g ។

KBAL KOH
RESEARCH STATION
៣……

៣. ការជ្រើសរើសដី និងរៀបចំដី Soil requirement

ប៉េងប៉ោះជាប្រភេទដំណាំមួយ ដែលដុះលូតលាស់បានលើប្រភេទដីស្ទើរគ្រប់ប្រភេទ ដូចជាដីក្រហម ដីខ្មៅ ល្បាយ ខ្សាច់និងដីល្បាប់មាត់ទន្លេ ។ ជាពិសេសដីដែលសំបូរទៅដោយសារធាតុចិញ្ចឹម ដូចជាសារធាតុមមោក និងស្រទាប់ដាំដុះជ្រៅ ដីដែលមានល្បាយដីឥដ្ឋខ្លាំង ប៉េងប៉ោះ មិនអាចលូតលាស់ល្អឡើយ ជាពិសេសដីជូរ ដែលមានP^H ក្រោម ៤,៥ ប៉េងប៉ោះមិនអាចចេញផ្លែផ្កាបានល្អឡើយ ។ ប៉េងប៉ោះអោយផលល្អគឺមាន P^H ចន្លោះពី ៥,៥-៧,៥ ។ ដីមិនដក់ទឹក វាលស្រឡះ ឆ្ងាយពីតំបន់ព្រៃធម្មជាតិ ។

មុននឹងភ្ជួររាស់ ដីសំរាប់ដាំប៉េងប៉ោះ ត្រូវរាស់ប្រមូលយកស្មៅចេញ ហើយភ្ជួរហាលថ្ងៃ អោយបានយូរថ្ងៃ ទើបរាស់បំបែកដី អោយហ្មត់ និងប្រមូលយកស្មៅចេញ និងកៀរដីអោយស្មើល្អ ។ ការភ្ជួរនិងរាស់អោយបានច្រើនលើក ៣-៤ លើកដើម្បីអោយដីធូរមានខ្យល់គ្រប់គ្រាន់ សំលាប់ពូកសត្វល្អិតចង្រៃផ្សេង១ បន្ទាប់មកលើករងអោយបានខ្ពស់កំពស់ ២0-៣0Cm នៅរដូវប្រាំង ចំពោះរដូវវស្សាពី ២៥-៣0Cm ទទឹងរង ១,២0m ការពារភ្លៀងដក់ទឹក ព្រោះប៉េងប៉ោះមិនត្រូវការទឹកដក់យូរម៉ោងឡើយ ។

៤. ការបណ្តុះកូន Sowing method

ប៉េងប៉ោះជាដំណាំមួយប្រភេទដែលដាំកូនបណ្តុះ ។ វិធីសាស្ត្របណ្តុះកូនមាន : ដំបូងត្រូវយកគ្រាប់ប៉េងប៉ោះទៅដាក់ហាលថ្ងៃចំនួន ១-២ម៉ោង បន្ទាប់មកយកគ្រាប់ទៅត្រាំទឹកក្តៅអុនៗ កំដៅ៣៥-៤0°C បន្ទាប់

មកលាងទឹកអោយស្អាត ចំនួន ២-៣លើក ទើបយកទៅកប់ក្នុងដីសើម១រយៈពេលមួយយប់ ហើយយកទៅបណ្តុះក្នុងកន្ទោង ឬសាបលើថ្នាល ដែលរៀបចំជាស្រេច ។ នៅក្នុងកន្ទោងបណ្តុះត្រូវបំពេញដោយ : ដីដែលបានលាយជាមួយ ដូចជា ស្រកីដូង២ភាគ ដីវែងហ្មត់១ភាគ ផេះអង្កាម១ភាគ និងអង្កាម១ភាគ លាយបញ្ចូលគ្នា ហើយដាក់ទៅក្នុងកន្ទោង ស្លឹកចេក បន្ទាប់មកយកគ្រាប់ដាក់ជំរៅ ១,៥-២Cm និងលប់បំពេញដីនោះពីលើ ដោយប្រើ២-៣ គ្រាប់ក្នុង១កន្ទោង បន្ទាប់មកយកចំបើងស្ងួត គ្របពីលើហើយស្រោចទឹកព្រឹកល្ងាច ២-៣ថ្ងៃ ក្រោយមកបកចំបើងនោះចេញ ប៉េងប៉ោះនឹងដុះចេញពីដី ។ ការសាបកូនលើថ្នាលធម្មតា គឺក្រោយពីផ្អាប់១-២ យប់កន្លងមក ត្រូវយកគ្រាប់ពូជទាំងនោះទៅសាបលើថ្នាលដែលរៀបចំរួចហើយ ក្រោយសាបត្រូវគ្របចំបើងស្ងួតតែ ២ថ្ងៃក្រោយមកត្រូវបកចំបើងនោះចេញ រហូតដល់កូនប៉េងប៉ោះ អាយុ ៩-១០ថ្ងៃទើបអាចដករំលោះកូនយកទៅស្ទូងកន្លែងផ្សេង ដើម្បីកុំអោយកូនប៉េងប៉ោះសមដើម ឬរលួយ ក្រោយពីសាបបានរយៈពេល ១៨-២៥ថ្ងៃអាចដកកូន យកទៅដាំបានលើចំការ ដែលបានរៀបចំហើយ ។

BAL KOH
EARCH STATIO
№

៥. ការដាំដុះ Planting method

ក្រោយពីរៀបចំដីហើយ និងកូនប៉េងប៉ោះបានអាយុ១៨-២៥ថ្ងៃគេអាចដកកូនប៉េងប៉ោះពីថ្នាលសំណាប ឬពីកន្ទោងយកទៅដាំបាន ។ ការដាំត្រូវអនុវត្តចន្លោះគុម្ព ៥0Cm ចន្លោះជួរ ៦0Cm មួយគុម្ពមួយដើម ក្រោយពីដាំហើយត្រូវស្រោចទឹកភ្លាម ហាមទុកយូរម៉ោងអាចធ្វើអោយត្រួយប៉េងប៉ោះស្វិត យឺតក្នុងការលូតលាស់ ។ ចំពោះកូនសាបលើថ្នាលផ្ទាល់ ត្រូវស្រោចទឹកថ្នាលអោយជោគបន្ទាប់មកដកកូនដំណាំដាក់ក្នុងម្លប់ ហើយស្រោចទឹកអោយជោគនៅពេលព្រឹក និងយកទៅដាំពេលល្ងាច ។

III. ការថែទាំដំណាំ Crop maintain

ការថែទាំដំណាំមាន: កំចាត់ស្មៅជ្រុំជ្រោយដី ស្រោចទឹក ដោតចំណារចងដើម កាត់មែក និងដាក់ជី ។

១. ការជ្រុំជ្រោយដីពូនគល់ និងកំចាត់ស្មៅ Soil reharrowing and weeding

ការជ្រុំជ្រោយដីពូនគល់ គឺប្រយោជន៍ធ្វើអោយដីធូរមានខ្យល់ចេញចូលរក្សាសំណើមបានល្អ បង្កអោយសារធាតុចិញ្ចឹម បំបែកធាតុបានឆាប់ដំណាំអាចលូតលាស់បានល្អ និងម្យ៉ាងទៀតដើម្បីការពារការដុះស្មៅ ។

របៀបជ្រុំដី ពូនរងនឹងគល់គឺ ជ្រុំបំបែកដីអោយផុសមុខលើហើយគៀរពីបាតរងមកលប់គល់ដំណាំ និងកោសអោយស្មើបាតរងងាយស្រួលក្នុងការស្រោចស្រព គឺធ្វើឡើងក្រោយដាំរយៈពេល១០-១២ថ្ងៃ ។ បន្ទាប់មក ការដកស្មៅត្រូវធ្វើឡើងក្រោយដាំបានរយៈពេល ៣៥-៤០ថ្ងៃ តែហាមជ្រុំជ្រោយដី ។

២. ការស្រោចស្រព Irrigation

ប៉េងប៉ោះមិនត្រូវការទឹកជោគជាំដូចស្ពៃឡើយ តែវាត្រូវការសំណើមដីជាប្រចាំ ។ ការស្រោចទឹកត្រូវបែងចែកចេញជា ៣ដំណាក់កាលគឺ :

- ដំណាក់កាលទី១ : ចាប់ពីដាំដុះរហូតដល់ចេញផ្កាដំបូង វាត្រូវការទឹកជាមធ្យមសំណើមដីប្រមាណពី ៦៥-៧0% (Fulton 1986)

-ដំណាក់កាលទី២ : ចាប់ពីចេញផ្ការហូតដល់ផ្លែចាស់ (Inlarging) វាត្រូវការទឹកពេញលេញជារាល់ថ្ងៃ គឺស្រោចទឹកជារៀងរាល់ថ្ងៃព្រឹក-ល្ងាចគិតទឹកច្រើនឬមធ្យម វាអាស្រ័យទៅតាមប្រភេទដីប្រសិនបើដី ល្បាយខ្សាច់តម្រូវការទឹកច្រើនជាងដីល្បាប់ចាស់(cloam soil)គឺសំណើមដីប្រមាណពី៧៥-៨៥% ជាប្រចាំ ។

- ដំណាក់កាលទី៣ : ចាប់ពីផ្លែធំចំណាស់រហូតដល់ទុំប៉េងប៉ោះត្រូវការទឹកមធ្យមដូចដំណាក់កាលទី១ដែរ ឬ កើនលើសបន្តិចព្រោះវាអាស្រ័យទៅតាមប្រភេទពូជ ប្រសិនបើពូជលូតលាស់មិនកំណត់ Indeteminate វាតែង ចេញផ្លែបន្តច្រើនលើក ។ គេអាចស្រោចដោយប៉ោត ដោយបាញ់នឹងម៉ាស៊ីន ឬបូមបញ្ចូលតាមចន្លោះរង ១-២លើក ក្នុង១អាទិត្យ អាស្រ័យលើប្រភេទដី និងសីតុណ្ហភាព ។

KBAL KOH
RESEARCH STATION

៣. ការដោតចំណារ និងកាត់មែក Staking and Pruning

ជាទំលាប់របស់កសិករយើង ពីមុនៗមក ការដាំប៉េងប៉ោះមិនទំលាប់ដោតចំណារ អងដើមប៉េងប៉ោះឡើយទុកអោយវាដុះលូតលាស់ធម្មតាលើដីលក្ខណៈទាំងនេះអាចធ្វើអោយផ្លែរបស់វាស្អុយបាត់បង់ទិន្នផលយ៉ាងច្រើន ។ ប៉ុន្តែក្រោយមកពិសោធន៍ស្រាវជ្រាវ នៅមជ្ឈមណ្ឌលដំណាំបន្លែអាស៊ី (AVRDC) នៅសហរដ្ឋអាមេរិក ការពិសោធន៍ ដាំដោយដោតចំណារអង ឬដាក់ស្នួរអោយដើមឈរត្រង់ផុតពីដីធ្វើអោយទិន្នផលកើនឡើងយ៉ាងខ្លាំង ។ ដោយឡែកនៅស្ថានីយ៍ក្បាលកោះ ការដាំប៉េងប៉ោះដោតចំណារត្រូវបានអនុវត្តន៍ ចាប់តាំងពីឆ្នាំ ១៩៨៩ រហូតមកទល់ពេលបច្ចុប្បន្នហើយ បច្ចេកទេសនេះ បានផ្ទេរទៅអោយកសិករ នៅឆ្នាំ ១៩៩៤ នៅតំបន់ជាច្រើន កសិករតែងដាំដោយដោតចំណារ ជាពិសេសនៅរដូវវស្សា ។ របៀបដោត គឺមួយគុម្ពមួយដើម អោយឈរត្រង់ហើយចងចុងរបស់វាជាប់គ្នាការពារដួលរលំ ហើយចង ដើម មែកទៅជាប់នឹងចំណារនោះ ការពារកុំអោយផ្លែធ្លាក់ដល់ដី ។ ការដោតនេះត្រូវធ្វើឡើងពេលប៉េងប៉ោះចាប់ផ្តើមចេញផ្កា ។ ម្យ៉ាងទៀតការកាត់រំលោះមែកចេញ ចំនួន ២-៣មែកខាងក្រោម ដើម្បីអោយស្រឡះការពារបាន ភាពឆ្លងជំងឺ និងជំរកសត្វល្អិត ។

62

៤. ការដាក់ជី Fertilizer applaying

ដំណាំប្រភេទនេះ ត្រូវការសារធាតុចិញ្ចឹមច្រើនមុខ ជាពិសេសគឺ អាសូត (N) ផូស្វ័រ (P) ប៉ូតាស្យូម (K) កាល់ស្យូម (Ca) សូដ្យូម (Na) ។ប៉ុន្តែសារធាតុ N.P.K ជាកត្តាសំខាន់ជាងគេវាត្រូវការ N និង K ច្រើនជាង P ។ ដូចនេះការដាក់ជីបែងចែកចេញជា ៤ ដំណាក់កាលដូចខាងក្រោម :

- ដំណាក់កាលទី១ : មុនពេលដាំគឺជីកុំប៉ុស្តិ៍ មានលាមកមាន់ គោ ជ្រូក ។ល។ ចំនួន ១០-១៥T-Ha គឺដាក់តាមបាតរណ្ដៅ ឬបាចលើផ្ទាលដោយលាយជាមួយជី ១៥-១៥-១៥ ចំនួន ២00Kg-Ha ហើយកាយលប់ដីអោយជិត ទើបដាំតាមក្រោយ ។

- ដំណាក់កាលទី២ : គឺប្រើជីអ៊ុយរេសុទ្ធ ចំនួន ៨៧Kg-Ha ដោយលាយទឹកស្រោច ក្រោយដាំរយៈពេល៥-៧ថ្ងៃ ។

- ដំណាក់កាលទី៣ : គឺដាក់ក្រោយពេលជ្រុំជ្រោយដី គឺក្រោយដាំរយៈពេល៣អាទិត្យ គឺប្រភេទជី ១៥-១៥-១៥ ចំនួន ២00Kg-Ha លាយជាមួយជី ប៉ូតាស្យូម (KCL.K_20 60%) ចំនួន ១00Kg-Ha ហើយដាក់តាមចន្លោះគុម្ព ។

- ដំណាក់កាលទី៤ : គឺដាក់ក្រោយដាំរយៈពេល ៧អាទិត្យគឺប្រភេទជីអ៊ុយរេ ចំនួន ៨៧Kg-Haគឺលាយទឹកស្រោច ចំ១គុម្ពហើយស្រោចទឹកតាមក្រោយ ។

IV. អំពីជំងឺ និង សត្វល្អិត Diseases Pest

ប៉េងប៉ោះជួបការបំផ្លាញ ដោយជំងឺសត្វល្អិតយ៉ាងច្រើន ទោះជារដូវប្រាំងក៏ដូចជារដូវវស្សាដែរ ។

១. អំពីជំងឺសំខាន់ៗ The majordiseases

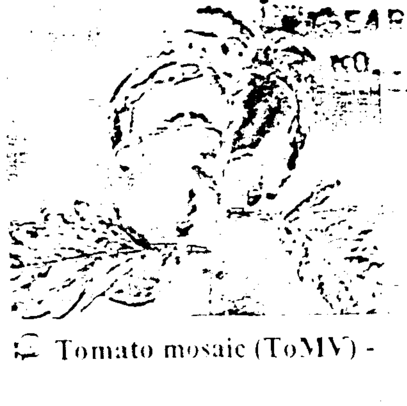
ស្ទើរគ្រប់រដូវ ប៉េងប៉ោះតែងរងការបំផ្លាញដោយជំងឺសំខាន់ៗ ៣ក្រុម គឺក្រុមជំងឺវីរុស ជំងឺផ្សិត និង បាក់តេរី ។ ក្រៅពីនោះទៀតជំងឺកង្វះសារធាតុចិញ្ចឹមក៏តែងតែកើតឡើងដែរ ដូចជាកង្វះជាតិកំបោរជាដើម ។

ក. ក្រុមជំងឺវីរុស Viral diseases

នៅប្រទេសកម្ពុជាយើងជំងឺវីរុសដែលតែងតែរាតត្បាត លើដំណាំប៉េងប៉ោះគឺមាន ៤ប្រភេទដូចជា :

- ជំងឺរួញស្លឹកពណ៌បៃតងចាស់ ឈ្មោះ Tomato Mosaic (ToMV) គឺស្លឹកវាពណ៌បៃតងចាស់ហើយរួញបន្តិចៗ លេចចេញពេលប៉េងប៉ោះចេញផ្កា ១00% និងផ្លែ ។ ភ្នាក់ងារចំលង គឺការប៉ះទង្គិចរវាងដើមមួយទៅដើមមួយឬឆ្លងតាមរយៈ គ្រាប់ពូជពីមេបារពីរដូវមុន ។

KAL KOH
EARCH STAT
NO.



Tomato mosaic (ToMV) -

- ជំងឺរួញស្លឹកពណ៌ដូចត្រួយត្រសក់បៃតងខ្ចី ឈ្មោះ Cucumber Mosaic Virus (CMV) វាតែងតែកើតឡើងក្នុងដំណាក់កាលចេញផ្លែ គឺធ្វើអោយស្លឹកកំពូលប្រែពណ៌ពីបៃតងទៅពណ៌បៃតងព្រឿង ឬពណ៌លឿង ហើយរាងកោងខ្វរៗបន្តិចៗ ជំងឺនេះភាគច្រើនចំលងដោយពួកចៃ (Aphid transmited) ។ ក្រោយមកផ្លែស្លឹកទាំងអស់ទៅជាជំរៀកៗតូចៗនៅតែមស្លឹក ។

- ជំងឺរួញស្លឹកដោយមិនប្រែពណ៌ តែមានចំណុចអុចៗ ទទុះៗលើផ្ទៃស្លឹក ពីស្លឹកខ្ចីមកស្លឹកចាស់ មានឈ្មោះហៅថា Tomato Spotted wilt Virus (TSWV) ដំបូងលូតលាស់ធម្មតា ប៉ុន្តែក្រោយមកលេចចេញចំនុចៗនៅលើស្លឹកកំពូលនៃត្រួយ ហើយរាលដាលមកស្លឹកចាស់ វាបង្កនិងចំលងដោយសត្វមមង់ ហៅថា Thrip (ThripsTransmitted) ។

- ជំងឺរួញស្លឹកហើយរមូរកោងឡើងលើ ឈ្មោះ Tomato Leaf curl (TLCV) ជំងឺតែងកើតឡើងគ្រប់រដូវគឺធ្វើអោយស្លឹកប៉េងប៉ោះរមូរស្លឹកកំពូលនៃត្រួយ ហើយមិនប្រែពណ៌ក្រោយមកស្លឹកនោះ បន្តកោងមកស្លឹកផ្នែកខាងក្រោម វាបង្កឡើងដោយរុយស White fly (white fly transmitted)

ករណីកើតជំងឺនេះ ពុំមានថ្នាំសំរាប់មេរោគ Virus បានឡើយ គឺដកចោលហើយបំបាត់ជំរកសត្វល្អិតទាំងនេះ បាញ់ថ្នាំការពារ និងកំចាត់សត្វល្អិតជាភ្នាក់ងារ ព្រមទាំងដាំពូជធន់ និងជ្រើសរើសរដូវ ។

30. Cucumber mosaic (CMV) -

AL KOH
RCH STAT

33. Tomato yellow leaf curl (TYLCV) -

ខ. ក្រុមជំងឺផ្សិត Fangal diseases

ជំងឺផ្សិតមានច្រើនប្រភេទ លើប៉េងប៉ោះ ដូចជាផ្សិតលើស្លឹក ផ្សិតគល់ និងផ្សិតឬស ។

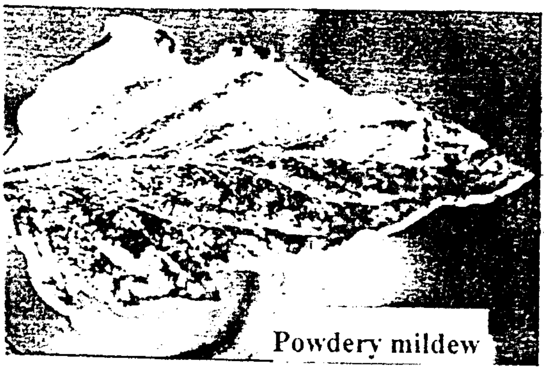
- ជំងឺផ្សិតម្សៅលើស្លឹក : ឈ្មោះ Powdry mildew វាកើតនៅរដូវត្រជាក់ស្ងួត ធ្វើអោយស្លឹកមានម្សៅពណ៌សៗក្រោយមកស្លឹកនោះ ក៏ស្ងួតជ្រុះ វាបង្ករោគដោយមេរោគឈ្មោះ *Leveillula taurira.*

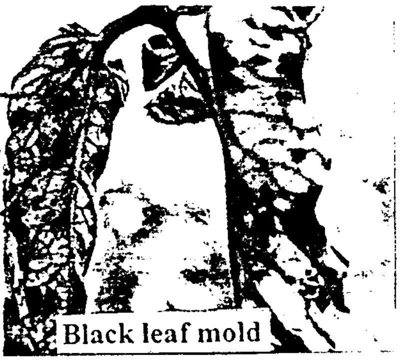
- ជំងឺធ្យូងស្លឹក ជំងឺនេះឈ្មោះ Black Leaf mold គឺកើតផ្សិតពណ៌ខ្មៅៗ ជាំៗ ដុំៗ លើស្លឹក ពិសេសគឺស្លឹកក្បែរដីហើយនៅរដូវវស្សាបណ្ដាលមកធាតុអាកាសក្ដៅ គ្មានពន្លឺគ្រប់គ្រាន់ និងខ្យល់ចេញចូលបានល្អ ។ ស្លឹកដែលកើតនោះ គឺចំណុចខ្មៅរីករាលជាប់គ្នាហើយជ្រុះស្លឹកមុនប៉េងប៉ោះទុំ វាបង្កឡើងដោយមេរោគឈ្មោះ *Pseudo cercospora fuligena.*

- ជំងឺផ្សិតជុំវិញគល់ដំណាំច្រើនប្រភេទដែលតែងបំផ្លាញដោយជំងឺនេះ ។ វាមានឈ្មោះហៅថា Stem Rot ឬហៅថា Southern Blight ការកើតឡើងនូវជំងឺនេះមិនរើសរដូវឡើយ ជាពិសេសពូជដែលមិនធន់ទ្រាន់ច្រើនតែកើតទៅលើដើមប៉េងប៉ោះកំពុងចេញផ្លែ គឺមានផ្សិតសៗ ដូចសំបុកពីងពាងពទ្ធ័ជុំវិញគល់ ហើយមានគ្រាប់ផ្សិតពណ៌លឿងៗនៅពីលើស្បៃនោះ កាលណាកើតជំងឺនេះ ប៉េងប៉ោះតែងតែងាប់រយៈពេល៥-៧ថ្ងៃវាបណ្ដាលមកពីមេរោគឈ្មោះ *Sclerotium rolfsii* ។

- ជំងឺរលួយឫស ឬជំងឺជាំទឹកៈ វាបណ្ដាលមកពីសំណើមដីខ្ពស់ពេកលើសសេចក្ដីត្រូវការ បណ្ដាលអោយឫសរលួយហើយពុក មានឈ្មោះហៅ Fusarium wilt ការកើតច្រើននៅរដូវវស្សា ឬតំបន់ដីទំនាបខ្លាំងធ្វើអោយប៉េងប៉ោះស្រពោន ជ្រុះស្លឹក ក្នុងដំណាក់កាលលូតលាស់ និងចេញផ្លែ វាបណ្ដាលមកពីមេរោគឈ្មោះ *Fusarium oxysporum* ។

វិធានការការពារនិងកំចាត់ជំងឺនេះគឺជ្រើសរើសពូជធន់ជ្រើសរើសដីអោយល្អ ទួលភ្ជួរដីហាលអោយបានយូរថ្ងៃច្រើនដងផ្លាស់មុខដំណាំ បន្ថយការស្រោចទឹក ដកស្មៅអោយស្អាតពីចំការ និង យកថ្នាំប្រភេទ ដូចជា Orthocid 50%wp, Zineb, Mancozeb ឬ Benomyl ចំនួន ២០-២៥g លាយទឹក ១៥-១៨លីត្រ បាញ់ការពារ ៧-១០ថ្ងៃម្ដងៗ ។


Powdery mildew


Black leaf mold

Stem rot (Southern blight)

គ. ក្រុមជំងឺ បាក់តេរី Bacterial diseases

ប៉េងប៉ោះជួបការបំផ្លាញដោយជំងឺបាក់តេរី ២យ៉ាងសំខាន់គឺបាក់តេរីស្រពោនដើមនិងបាក់តេរីអុចស្លឹក ដើមផ្លែ ។

- ជំងឺបាក់តេរីស្រពោនស្លឹក ឈ្មោះ Bacterial wilt វាច្រើនកើតក្នុងដំណាក់កាលកំពុងផ្លែ គឺធ្វើអោយស្រពោនម្តងមួយមែក១ រហូតដល់ងាប់ទាំងស្រុង ជាពិសេសគឺតំបន់ភ្នំសំបូរទៅដោយស្លឹក មែកឈើពុក១ ។ វាបង្កឡើងដោយមេរោគឈ្មោះ *Ralstonia Solanacearum* ។ជំងឺនេះ មានតែរើសពូជធន់ និងផ្លាស់មុខដំណាំ ឬផ្អាកការដាំរយៈ ៣-៤ឆ្នាំ ព្រោះមេរោគរស់នៅក្នុងដីរយៈ៤-៥ឆ្នាំ ។

- ជំងឺបាក់តេរី អុចស្លឹក ដើម និងផ្លែ ភាគច្រើននៅរដូវវស្សា វាមានឈ្មោះ Bacterial Spot គឺធ្វើអោយដើម ស្លឹក ផ្លែមានចំណុចអុច១ ដូចប្រជ្រុយពេញដើម ស្លឹក ផ្លែ ហើយធ្វើអោយស្លឹកឡើងពណ៌ច្រេះស៊ីដែក ធ្វើអោយប៉េងប៉ោះ ជ្រុះស្លឹក និងផ្លែទុំមិនក្រហម ។ គេកំចាត់ដោយប្រើ កំចាត់ស្មៅក្នុងចំការ ដាំអោយរង្វើល កាត់ស្លឹក មែកក្បែរដីចេញ និងយកថ្នាំប្រភេទ Copper hydroxide 80% wp មកលាយទឹកបាញ់កំរិត ២៥-៣0g ក្នុងទឹក ១៥-២០លីត្រ រយៈពេល ៥-៧ថ្ងៃម្តងពេលលេចចេញរោគសញ្ញា ។

AL KOH
RCH STATIO

២. អំពីសត្វល្អិតចង្រៃ The major Insect

សត្វល្អិតសំខាន់១ លើដំណាំប៉េងប៉ោះមានច្រើនប្រភេទ ប្រភេទខ្លះបំផ្លាញដោយផ្ទាល់ ដូចជាងអណ្តើកមាស ដង្កូវ និងសត្វជាភ្នាក់ងារបង្កជំងឺ ។

- ដង្កូវហ្វូងស៊ីស្លឹក.....ឈ្មោះ Armywom (*spodoptera litura*) ដង្កូវមានមាឌធំវែងពណ៌ចំរុះ ត្នោត

ដង្កូវចោះផ្លែ 2

ដង្កូវហ្វូង (Amyworm

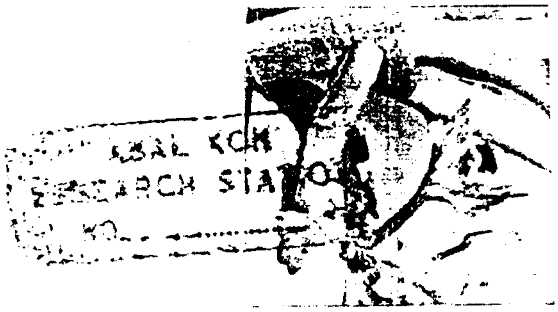
AAL KOH
RCH STATIO

បៃតងចាស់ ឬបៃតង ពេលវាទើបនិងញាស់ស៊ីជាក្រុម១ តែងស៊ីស្លឹកដែលញាស់នោះ ក្រោយមកវាឆ្លងទៅស្លឹក ឬ ដើមឯទៀត ។ វាចូលចិត្តជ្រកនៅក្នុងស្មៅ និងក្រោមស្លឹកដំណាំ (1)

- ដង្កូវចោះផ្លែ វាតែងស៊ីចោះចូលទៅក្នុងផ្លែធ្វើអោយផ្លែប៉េងប៉ោះលួយរលួយ ។ ក្រុមចោះផ្លែនេះមាន ២ប្រភេទសំខាន់១មាន : ក្រុមមានរោមឈ្មោះ Tomato Fruit worm ពណ៌ខៀវ និងមួយប្រភេទទៀតឈ្មោះ Beet army worm លើដងខ្លួនមិនមានរោមទេ ហើយករកេរស៊ីផ្លែ មែកខ្ចី ស្លឹកខ្ចី១.... (2)

- ក្រុមសត្វជាភ្នាក់ងារបង្កមេរោគគឺ មមាចជញ្ជក់ស្លឹក Leaf hopper ចៃបៃតង Green peach Aphid រុយសតូច១មើលភ្នែកទទេស្ទើរមិនឃើញ whitefly, មមង់ជញ្ជក់ស្លឹក Thrip, ឥទ្ធិពលរបស់វាគឺការបំផ្លាញហើយបង្កអោយកើតជំងឺ ជាពិសេសគឺជំងឺរួញស្លឹកហៅថា Virus

វិធានការការពារនិងកំចាត់សត្វល្អិតទាំងនេះគឺ ការជ្រើសរើសរដូវ ជ្រើសរើសពូជធន់ រៀបចំដីអោយបានល្អ ដាំអោយមានចន្លោះគុម្ពត្រឹមត្រូវ កាត់មែកស្លឹកមួយចំនួនចោល ដោតចំណារចងដើមអោយស្រឡះពីដី និងការប្រើប្រាស់ថ្នាំពុល ថ្នាំពុលកសិកម្ម ស្ទើរគ្រប់ប្រភេទដែលកំចាត់វាបាន ប៉ុន្តែយើងត្រូវដឹងអំពី ដំណាក់កាលរបស់សត្វល្អិតនៅទតូចទើបញាស់ ការបាញ់ថ្នាំមានប្រសិទ្ធភាពល្អ និងបាញ់ពេលល្ងាច ត្រជាក់ឬពេលយប់ ។



V. ការប្រមូលផល Harvesting

ការប្រមូលផលប៉េងប៉ោះ ត្រូវធ្វើឡើងក្រោយពីដាំបានរយៈពេលពី ៦០-៧០ថ្ងៃ ទៅតាមប្រភេទពូជ និងការដាំដុះ ចំពោះពូជអាយុកាលខ្លី គឺចន្លោះ ៥៥-៦០ថ្ងៃ គេកាត់ផ្លែប៉េងប៉ោះទាំងទង ដោយកន្ត្រៃប្រសើរជាងបេះយកតែផ្លែ ធ្វើអោយប៉េងប៉ោះទុកមិនបានយូរថ្ងៃ ។ ផ្លែដែលអាចបេះបានគឺ អាស្រ័យទៅតាមតំរូវការទីផ្សារ មានទុំ២៥% ឬទុំ៦៥% នៃផ្លែ (ភាពប្រែពណ៌ពីបៃតងទៅក្រហមព្រឿង) ។ ចំពោះពូជធ្ងន់អាយុកាលលូតលាស់វែង ៦០-៧០ថ្ងៃ ពូជនេះច្រើនតែផ្លែបន្តគ្នាច្រើនដំណាក់កាល ការប្រមូលធ្វើឡើងច្រើនដង រីឯលក្ខណៈនៃការទុំ

ដូចគ្នា អាស្រ័យទៅតាមតំរូវការតែបើប៉េងប៉ោះ សំរាប់កែច្នៃគឺគេទុកអោយផ្លែទុំពី៧៥-៨០% គឺក្រហមស្ទើរតែទាំងអស់នៃផ្លែនីមួយៗ ។

ផលិតផលប៉េងប៉ោះ នៅប្រទេសកម្ពុជាយើង ចែកចេញជា២ ប្រភេទពូជដែលកសិករទុកខ្លួនឯង ក្នុងស្រុកទិន្នផលទាបចន្លោះពី ១២-១៦T-Ha តែចំពោះពូជដែលជំរើសថ្មីៗដោយស្ថានីយ៍ក្បាលកោះ ដូចជា TMK1,TMK2, TMK3, ទិន្នផលជាមធ្យមចន្លោះពី ២៤-២៨T-Ha ។

រៀបរៀងដោយ

ម៉ុខ ទ៉ាន់ឌី

អ្នកស្រាវជ្រាវដំណាំបន្លែនៅស្ថានីយ៍ក្បាលកោះ

KBAL KOH
RESEARCH STATION

ឯកសារយោង

- Plant Resources of south-East Asia 8,1994 P.199.
- VG in India P252, 1985
- Field Guide in Seet 1995
- Field Guide diseases 1996
- Kbal koh Result from 1994-2000

ម្ទេសហាវ៉ៃ

Sweet pepper

I. ស្ថានភាពទូទៅ : Information

តាមរុក្ខវិទូបុរេបានកំណត់ច្បាស់ថា ប្រភពនៃហ្សេលោទិចមានកំណើតនៅស្ទើរពេញពិភពលោក គឺតំបន់ Tropical and Subtropical គេសង្កេតឃើញផ្លែម្ទេសគ្រៀមយកចេញពីតំបន់ Burial នៃប្រទេសបេរូជាង ២០០០ឆ្នាំកន្លងមក ។ តាមការស្រាវជ្រាវរបស់លោក De candolle បង្ហាញនូវប្រភពនៃការដាំដុះព្រមទាំងឯកសារស្តីពីប្រភេទមានយ៉ាងកំរពីអតីតៈកាល ហើយគេក៏មិនហៅថា *Capsicum* ឡើយ ។ ក្រោយមកនៅដើមសត្តវត្សទី ១៦ គេបានណែនាំអោយដាំដុះ និងប្រើប្រាស់ព្រមទាំងកំណត់ឈ្មោះហៅថា Pepper ពេញទូទាំងទ្វីបអឺរ៉ុប ។ ប៉ុន្តែដំណាំប្រភេទនេះ ត្រូវបានជនជាតិកូលំប៊ីណែនាំអោយប្រើប្រាស់ពេញប្រទេសអេស្ប៉ាញ តាំងពីឆ្នាំ ១៤៩៣ មកម្ល៉េះ ។ ការរីករាលដាលខ្លាំងពីតំបន់មាត់ឆ្នេរសមុទ្រមេឌីទែរ៉ាណេ ទៅប្រទេសអង់គ្លេសនៅឆ្នាំ ១៥៤៨ ក្រោយមកជនជាតិប៉័រទុយកាល់បាននាំពីប្រេស៊ីលទៅប្រទេសឥណ្ឌា ១៨៨៥ ។ ប្រវត្តិនៃការដាំដុះទាំងនេះត្រូវកត់ត្រាដោយប្រទេសចិនមុនឆ្នាំ ១៧០០ ។

ដំណាំម្ទេសត្រូវបានក្រុមអ្នកវិទ្យាសាស្ត្រចាត់បញ្ចូលទៅក្នុងគ្រួសារ Solanaceae ហើយមានជាង ២០ប្រភេទទូទាំងតំបន់ Tropic និង Suptropic ប៉ុន្តែប្រភេទដែលអាចយកមកដាំដុះ និងប្រើប្រាស់មានតែ ៥ប៉ុណ្ណោះដូចជា :

១. ប្រភេទម្ទេស *Capsicum annuum* L ជាម្ទេសផ្លែមូលស្រួចកន្ទុយប្រវែងផ្លែខ្លី ហៅថាម្ទេសឡេវអាវ....

២. ប្រភេទម្ទេស *Capsicum Chinense Jaquin* ម្ទេសផ្លែមូលចង្កោម ដាំដុះនៅក្នុងប្រទេសចិន មិនមានដាំនៅកម្ពុជាឡើយ ហៅថាម្ទេសផ្អែម ។

៣. ប្រភេទម្ទេស *Capsicum frutescens* L ដែលហៅថាម្ទេសដៃនាង ឬម្ទេសគុយទាវផ្លែតូចៗចង្អុលឡើងលើ

៤. ប្រភេទម្ទេស *Capsicum baccatum* var *pendulum* ដែលហៅថាម្ទេសផ្លោកធំសំប៉ែតវែងៗ..... ។

៥. ប្រភេទម្ទេស *Capsicum Pubescens* Ruiz ភាគច្រើននៃម្ទេសប្រភេទនេះមានផ្លែធំមូលសំប៉ែត (ត្រមាច) មានក្លិនប្រហែលគ្នានឹងម្ទេស ប៉ុន្តែដើម-ស្លឹកមិនដូចម្ទេសឡើយ ។ ក្រុម *Capsicum* នេះប្រព័ន្ធក្រូមូសូម 2n=24 ថែមទាំងក្លិនឆួល ឬហឹរដោយសារសារធាតុ Capsaicin ($C_{18}H_{27}NO_3$) ។

ម្ទេសមានអត្ថប្រយោជន៍យ៉ាងច្រើន នៅក្នុងជីវភាពប្រចាំថ្ងៃដូចជា យកទៅកែច្នៃធ្វើម្ទេសឆ្អើរ គ្រៀម ជ្រក់ម្ទេស និងបរិភោគផ្លែស្រស់ ដូចក្នុងតារាងនៃអាហារូបត្ថមខាងក្រោម

<u>តារាងអាហារូបត្ថមក្នុងទំងន់ 100g អាចបរិភោគបាននៃផ្លែម្ទេសខ្ចី</u>

- ទឹក	85,7g	- ជាតិផូស្វ័រ	80mg
- ប្រូតេអ៊ីន	2,9g	- ជាតិដែក	1,2mg

- ខ្លាញ់ប្រេង 0,6g
- ជាតិរ៉ែផ្សេងៗ 1g
- ជាតិសរសៃ 6,8g
- កាបូអ៊ីដ្រាត 3g
- ជាតិកាល់ស្យូម 30mg
- ម៉ាញេស្យូម 24mg
- វីតាមីន B 0,39mg
- អាសាលិចអាស៊ីដ 67mg
- នីកូទីនិចអាស៊ីដ 0,9mg
- សូដ្យូម 6,5mg
- ប៉ូតាស្យូម 217mg
- ទង់ដែង 1,55mg
- ស្ពាន់ធ័រ 34mg
- ជាតិខ្លូ 15mg
- ដ្យាមីន 0,19mg
- វីតាមីន A 292 IU
- វីតាមីន C 111mg

ស្ថានភាពនៃការដាំដុះម្ទេសហាវ៉ៃមកទល់ពេលបច្ចុប្បន្ននេះមានច្រើននៅសហរដ្ឋអាមេរិក ជប៉ុន កូរ៉េខាងត្បូង និង ចិន ដែលមានផ្ទៃដីផលិតកម្មធំៗ តែចំពោះប្រទេសនៅក្នុងតំបន់អាស៊ីមួយចំនួនមានផ្ទៃដីផលិតកម្មតូចៗដូចជា ឥណ្ឌា ថៃ វៀតណាម ឡាវ ស្រីឡង្កា កម្ពុជា និងភូមា ។ល។

II. អំពីលក្ខខណ្ឌបរិស្ថាន Agro-ecology

១. អំពីលក្ខខណ្ឌដី : Soil condition

ប្រភេទដំណាំម្ទេស*Capsicum* L ជាដំណាំដែលអាចដុះលូតលាស់បានល្អលើប្រភេទដីឥដ្ឋស្រាល Light Loamy Soil ដែលសំបូរទៅដោយសារធាតុចិញ្ចឹមគ្រប់មុខ ជាពិសេសគឺជាតិកំបោ (Culsium) ជ្រាបទឹកបានរហ័ស (Weel-drained) ព្រមទាំងសំបូរទៅដោយសារធាតុខនិច Organic matter ។ ប្រភេទដីល្បាយខ្សាច់ Sandy Soil ដំណាំតែងលូតលាស់ និងចាក់ឫសបានជ្រៅ ប៉ុន្តែការផ្គត់ផ្គង់ទឹក នឹងជីទៅតាមវិធីសាស្រ្តណែនាំត្រឹមត្រូវម្ទេសទទួលបានទិន្នផលខ្ពស់ ។ នៅលើប្រភេទដីខ្មៅហើយស្អិតជាមធ្យមនៅរដូវភ្លៀង ត្រូវមានប្រព័ន្ធប្រឡាយបញ្ចេញទឹក ។ ប្រភេទដីអាស៊ីដ និងដីបាស មិនសមស្របសំរាប់ការដាំដុះម្ទេសឡើយ ។ ការដុះរបស់ពន្លកម្ទេសបានលឿនគេរកឃើញលើប្រភេទដីដែលមានកំហាប់អំបិលប្រមាណជា 4000ppm ជាមួយនឹង pH 7,6 (Kaliappan and Rajagopal 1970) ។ ការកង្វះសំណើមដីមិនទាក់ទងទៅនឹងការចេញក្តិបឡើយ ប៉ុន្តែទាក់ទងទៅនឹងការជ្រុះនៃក្តិបច្រើន ។ កាលណាសំណើមដីពី 55,6-57,4% ធ្វើអោយ 20-30% នៃក្តិបត្រូវជ្រុះ (Rhec and Park 1975) ។

ជាទូទៅ ម្ទេសហាវ៉ៃអាចលូតលាស់លើប្រភេទដីស្ទើរគ្រប់ប្រភេទដី ក្នុងករណីប្រភេទដីឥដ្ឋធម្មតា Clay loam Soil ត្រូវមានប្រព័ន្ធប្រឡាយរំដោះទឹកត្រឹមត្រូវ ព្រមទាំងមានការជ្រើសរើសពូជអោយបានល្អ (Haw thorn and

Pollard 1954) ។ វាអាចធន់ទ្រាំទៅលើកំរិតអាស៊ីតខ្សោយនៃដី និងប្រភេទដីល្បាយខ្សាច់ដែលមាន pH 6-6,5 ប៉ុន្តែត្រូវបន្ថែមសារធាតុសរីរាង្គ បន្ថយភាពល្អិត និងងាយស្រួលរក្សាសំណើម (Joshi and Singh 1975) ។

២. លក្ខខ័ណ្ឌអាកាសធាតុ Climate condition

ដំណាំម្ទេសអាចលូតលាស់បានក្នុងលក្ខខ័ណ្ឌអាកាសធាតុក្តៅ Tropic និងត្រជាក់ Subtropic ដែលស្ថិតនៅខ្សែរយៈទទឹងរហូតដល់ 2000m ធៀបទៅនឹងផ្ទៃសមុទ្រ មានសីតុណ្ហភាពចន្លោះពី 20-25°C ក្នុងអត្រាសំណើមបរិយាកាសមធ្យមធ្វើអោយផ្លែម្ទេសឆាប់ចាស់ និងទុំ (Joshi and Singh 1975) ។ នៅពេលសីតុណ្ហភាពខ្ពស់ជាបង្គួរនៅពេលយប់ វាធ្វើអោយម្ទេសទុំក្រហម ព្រមទាំងមានក្លិនឆួលខ្លាំង High Capsaicin content (Ohta 1962) ។

ក្នុងនោះដែរលោក Hawthorn and Pollanrd បានធ្វើការសិក្សានៅក្នុងឆ្នាំ ១៩៥៤ បានអះអាងថាដំណាំម្ទេសអាចបណ្តាលអោយគ្រោះថ្នាក់ក្នុងដំណាក់កាលចេញផ្កា និងផ្លែពេលសីតុណ្ហភាពតំបន់ឡើងដល់ 37,8°C និងសំណើមបរិយាកាសចុះទាប បណ្តាលមកពីការរំហួតចំហាយទឹកយ៉ាងខ្លាំង ។

៣. អំពីសីតុណ្ហភាព Temperature

ការប្រែប្រួលនៃសីតុណ្ហភាព បណ្តាលអោយលេចចេញនូវការបំរែបំរួលយ៉ាងខ្លាំងនៃផលិតផលបន្លែ ជាពិសេសគឺចរិកលក្ខណៈនៃម្ទេស (Characteristie) ម្ទេសហឹរ និងម្ទេសមិនហឹរ (Chilli and Capsicum ដូចជា ការលូតលាស់ដើម ស្លឹក ការចេញផ្កា ចំនួនផ្កា និងអត្រានៃផ្លែលូតលាស់ (Fruit Set) ។ កាលណាសីតុណ្ហភាពដីចុះចាប់មកត្រឹមកំរិត 10°C វាពន្យឺតនៃការលូតលាស់ដើម ។ កំរិតសីតុណ្ហភាពកើនឡើងដល់ 17°C ដើមលូតលាស់យ៉ាងលឿន ប៉ុន្តែការលូតលាស់ប្រព័ន្ធឫសយឺតនៅពេលសីតុណ្ហភាពដីកើនឡើងកំរិតមធ្យម 30°C (Rylski 1972) ក្នុងនោះដែរប្រភេទម្ទេសផ្លែធំ Capsicum ដូចជាម្ទេសប្លោក ម្ទេសហាវៃ ធ្វើអោយទំងន់ផ្លែល្អ ប្រវែង ទំហំ ព្រមទាំងកំរិតនៃការដាក់គ្រាប់ក្នុងផ្លែសមស្របក្នុងសីតុណ្ហភាព ពេលថ្ងៃ 25°C និងពេលយប់ 18°C កាលណាពេលថ្ងៃសីតុណ្ហភាពកើនឡើងដល់ 36°C ធ្វើអោយផ្លែរួញខ្លី មិនសមស្របទីផ្សារ (Ali and Kelly 1982) ។ នៅពេលយប់សីតុណ្ហភាពចុះទាបពី 15°C មក 8°C ធ្វើអោយលំអងផ្កាជ្រុះច្រើន ។ សីតុណ្ហភាពពេលយប់ 20°C វាជាលក្ខខ័ណ្ឌដ៏ល្អមួយ សំរាប់ធ្វើអោយផ្លែពន្លូតបានវែងព្រមទាំងមានទ្រង់ទ្រាយល្អ ។ ចំពោះពេលថ្ងៃ កាលណាសីតុណ្ហភាពមធ្យម 20-24°C ហើយពន្លឺមិនពេញលេញ (30%) នៃម្លប់ព្រមទាំងរយៈពេលវែងធ្វើអោយផ្កា និងក្តិបខ្ចីៗជ្រុះច្រើន (Rylski and Halevy 1974) ។

៤. អំពីពន្លឺ Light Condition

កាលណារយៈពេលពន្លឺថ្ងៃពី ៩-១០ ម៉ោងក្នុង ២៤ម៉ោងជួយជំរុញអោយការលូតលាស់ និងជួយបង្កើនទិន្នផលពី 21-24% និងបង្កើនគុណភាព ។ ឥទ្ធិពលនៃពន្លឺធ្វើអោយផ្ទៃស្លឹក ពន្លាតត្រង់ល្អ ហើយមានភាពបៃតងច្បាស់លាស់ (Schoch 1972) ។ ការបន្ថយពន្លឺព្រះអាទិត្យ 50% ធ្វើអោយទងផ្កា (Peduncle) ព្រមទាំងផ្លែមានទំងន់ព្រមទាំងគ្រាប់ពូជ ប៉ុន្តែមិនបានបង្កើននូវទំងន់ម៉ាសស្ងួតនៅក្នុងផ្លែឡើយតែវាបានបង្កើននូវអាស្កូប៊ិចអាស៊ីដ(បន្តុំនូវវីតាមីន)

នៅក្នុងផ្លែបានល្អ (Bigotti 1974) ។ ប៉ុន្តែការបន្ថយ 30% នៃពន្លឺព្រះអាទិត្យ ធ្វើអោយមានការកើនច្រើននៃទិន្នផលរបស់ម្ទេសហាវៃ បណ្តាលមកចំនួនផ្លែក្នុងដើម ការពង្រីកផ្លែបានល្អ (Quaglitto 1976) ។

III. បច្ចេកទេសដាំដុះ Practice Culture

១. ការជ្រើសរើសពូជ Seed requirement

ជាទូទៅម្ទេសហាវៃ ជាប្រភេទដំណាំដែលមានការលូតលាស់វែង ហើយក៏ជាប្រភេទដំណាំដែលឆាប់ទទួលរងនូវកត្តាចង្រៃផ្សេងៗពីធម្មជាតិ ដូចជា ជំងឺ សត្វល្អិត និងការប៉ះប៉ូលនៃធាតុអាកាស ។ គោលបំណងយ៉ាងសំខាន់ នៃការជ្រើសរើសពូជ គឺជាការយល់ដឹងអោយបានច្បាស់អំពីប្រភពរបស់ពូជ ព្រោះពូជមាន ២ប្រភេទ :

-ប្រភេទលូតលាស់ក្នុងតំបន់ត្រជាក់ Subtropical Variety វាលូតលាស់បានក្នុងលក្ខខ័ណ្ឌអាកាសធាតុត្រជាក់ ពូជនេះច្រើនមកពីទ្វីបអឺរ៉ុបដូចជា បារាំង សហរដ្ឋអាមេរិក ហូឡង់ កាណាដា ហើយភាគច្រើនជាប្រភេទពូជធំ ។

-ប្រភេទលូតលាស់ក្នុងតំបន់ក្តៅមធ្យម Tropical Variety វាលូតលាស់បានក្នុងលក្ខខ័ណ្ឌអាកាសធាតុក្តៅ ពូជនេះច្រើនមកពី ប្រទេសចិន ជប៉ុន កូរ៉េ ។

ពូជដែលសមស្របសំរាប់ធ្វើការដាំដុះ គឺបន្សាំល្អទៅនឹងលក្ខខ័ណ្ឌតំបន់ ធន់ទ្រាំជំងឺ សត្វល្អិត ទទួលទិន្នផលខ្ពស់ សមស្របទៅនឹងទីផ្សារ ។ មានពូជជាច្រើនអាចដាំដុះបានល្អក្នុងលក្ខខ័ណ្ឌ នៃប្រទេសកម្ពុជា (រដូវវស្សា) ដូចជា :

-មកពីក្រុមហ៊ុន Royal Sluis នៃប្រទេសហូឡង់ឈ្មោះពូជ Sirono F_1, Culumet F_1, Mayata F_1 Pueblo F_1

-មកពីក្រុមហ៊ុន Hung Nong Seed នៃប្រទេសកូរ៉េខាងត្បូងឈ្មោះពូជ Oriental Glory F_1 និង Hung Nong ACE F_1

-មកពីក្រុមហ៊ុន Known-you Seed នៃប្រទេសតៃវ៉ាន់ឈ្មោះពូជ 412 Beauty Bell F_1 ដែលធន់ទ្រាំទៅនឹងជំងឺ Tobaco Mosaic Virus ។

-មកពីក្រុមហ៊ុន Takii Seed នៃប្រទេសជប៉ុនឈ្មោះពូជ Wonder Bell F_1 និងពូជមកពីអាមេរិកឈ្មោះ California Wonder

-ពូជមកពីក្រុមហ៊ុន Chia Tai នៃប្រទេសថៃដែលកំពុងលក់ក្នុងទីផ្សារកម្ពុជាច្រើនជាងគេ ពូជនេះល្អជាមធ្យមគ្រាប់វាមានតំលៃថោកជាងពូជនានា ។

២. ការជ្រើសរើស និងរៀបចំដី Soil requirement and prepare

ដីសំរាប់ដាំដំណាំម្ទេសហាវៃ ត្រូវមានប្រភពទឹកគ្រប់គ្រាន់ ហើយជាប្រភេទដីដែលសំបូរទៅដោយជីជាតិ ជ្រាបទឹករហ័ស មិនដក់ទឹក ដូចជាប្រភេទដីល្បាប់ ល្បាយខ្សាច់ ឬដីក្រហមភ្នំភ្លើង វាសំបូរទៅដោយសារធាតុចិញ្ចឹមគ្រប់យ៉ាង ..។

ការភ្ជួររាស់ដីអោយបានជ្រៅ និងហាលដីអោយស្ងួតល្អ ដើម្បីបន្ថយនូវការដុះស្មៅ ភ្នាក់ងារចង្រៃផ្សេងៗ ធ្វើអោយដីធូរ មានបន្ទុកខ្យល់អុកស៊ីសែនគ្រប់គ្រាន់ ត្រឡប់ដីជាតិ និងពង្រាយដីជាតិស្មើល្អ គៀរអោយស្មើងាយស្រួលក្នុងការស្រោចស្រព បន្ទាប់មកលើកំរងអោយបានខ្ពស់ ។

របៀបលើករងគឺ ទទឹងប្រវែង 120Cm កំពស់ 20-25Cm បណ្តោយរងត្រូវទទឹង នឹងជំរេលនៃដីប្រវែងពី 10-15m ក្រោយពីការលើករង ហើយត្រូវពង្រាបដីតាមរងនីមួយអោយស្មើ កាប់រណ្តៅលើរង ក្នុងជំរៅ 5-8Cm ចំនួន 2 ជួរក្នុងមួយរងចន្លោះជួរ 60Cm ចន្លោះរណ្តៅ 60Cm បន្ទាប់មកដាក់ជីកុំប៉ុស្តិ៍ ឬជីលាមកសត្វផ្សេងៗ ដែលពុកផុយល្អ ដូចជាលាមកគោចំនួនពី 15-20 តោន ឬជីលាមកមាន់ពី 8-10 តោន ក្នុង 1ha បន្ទាប់មករោយជី 15-15-15 បន្តិចៗ ។ ក្រោយពីការដាក់ជីរួចហើយត្រូវយកថ្នាំប្រឆាំងនឹងគ្រាប់ស្មៅ (Pre emerge) ឈ្មោះ Alachlor កំរិត 50cc លាយទឹក 18-20 លីត្របាញ់អោយជោគលើរង ទើបដាំដុះតាមក្រោយ ។

៣. ការបណ្តុះគ្រាប់ពូជ Seed Sowing

គ្រាប់ម្ទេសវាអាចដុះពន្លកបានក្នុងលក្ខខ័ណ្ឌធម្មតា រយៈពេល 9-11 ថ្ងៃក្រោយពីបណ្តុះ ប៉ុន្តែដើម្បីអោយគ្រាប់ឆាប់ដុះគេមានវិធីបង្កើនព្រឹត្តិកម្មរំញោច ដោយត្រាំទឹកក្តៅ កំរិត 50°C រយៈពេល 20-30 នាទី បន្ទាប់មកត្រាំទឹកធម្មតា ១យប់ ហើយផ្អាប់រយៈពេល2-3 យប់ តែមុនផ្អាប់ត្រូវលាងសំអាតគ្រាប់ពូជ នឹងទឹកស្អាត 2-3 ដង ។ ក្រោយពីគ្រាប់ពូជដុះបន្តិចៗត្រូវយកទៅត្រាំនឹងសូលុយស្យុងថ្នាំផ្សិតដូចជា Captan 2g ក្នុង1Kg គ្រាប់ពូជរយៈពេល 6 ម៉ោងមុន ហើយយកទៅបណ្តុះតាមវិធី 3 យ៉ាងផ្សេងពីគ្នាដូចខាងក្រោម :

-វិធីបណ្តុះនឹងថ្នាលធម្មតា : សាបលើថ្នាលធម្មតា ការលូតលាស់យឺត កូនម្ទេសមានរយៈពេលពី 28-35 ថ្ងៃ ទើបអាចយកទៅដាំបាន ។

-វិធីបណ្តុះនិងកេះដីខ្សាច់ ដុតដីខ្សាច់អោយក្តៅ សំលាប់មេរោគ បន្ទាប់មកចាក់ចូលក្នុងកេះ ឬឡាំង អោយមានកំរះ 5-7Cm កាយអោយស្មើ ស្រោចទឹកអោយជោគ បន្ទាប់មកយកគ្រាប់ពូជមករោយតាមចង្អូរដែលឆូត ជំរៅ 2Cm ហើយលប់ទៅវិញក្រោយមកយកចំបើងស្ងួតគ្របពីលើអោយជិត ស្រោចទឹកព្រឹកល្ងាច 2ថ្ងៃ ក្រោយមក បកចំបើងចេញ ។ ក្រោយពីបណ្តុះរយៈពេល5-8 ថ្ងៃអាចដកកូនម្ទេសទៅស្ទូងក្នុងកន្ទោង ដែលបានច្រកដីមានជីជាតិពេញក្រោមជំរកការពារពន្លឺកំដៅថ្ងៃ ពេលថ្ងៃ ។ ដីដែលច្រកចូលក្នុងកន្ទោងបណ្តុះ ឬកញ្ច្រែងផ្សាំ (Tray) ផ្សំឡើង ដោយកំទិចដីស្ងួតហ្មត់ ១ចុង ស្រកីដូងហ្មត់ ២ចុងផេះអង្កាម ២ចុង និងអង្កាម ១ចុង លាយបញ្ចូលគ្នា បន្ទាប់មក លាយជី P_2O_5 : 20% ចំនួន 1% និងកំបោរ1%

-វិធីបណ្តុះគ្រាប់ទៅក្នុងកន្ទោង កន្ទោងស្លឹកចេក ឬ កញ្ច្រែងផ្សាំ (Tray) ត្រូវបំពេញដោយដីផ្សំដូចខាងលើ បន្ទាប់មកយកគ្រាប់ពូជដែលមានពន្លកបន្តិចៗ ទៅដាក់ចូលចំនួន 2-3 គ្រាប់ ជំរៅ1-2Cm ហើយគ្របចំបើងស្ងួតពីលើ

ស្រោចទឹកអោយជោតព្រឹកល្ងាច ។ ក្រោយពីបណ្តុះបាន 2-3 ថ្ងៃ បកចំបើងចេញក្រោយពីពិនិត្យឃើញគ្រាប់ពូជដុះចេញពន្លកដំបូងពីដី .... ។

ដើម្បីអោយកូនម្ទេសលូតលាស់ស្មើគ្នាល្អ ត្រូវដកកូនម្ទេសចេញរក្សាទុកតែ ១ដើមក្នុង១កន្ទោង បន្ទាប់ពីវាមានអាយុ 10 ថ្ងៃ ក្រោយសាប ឬបណ្តុះ ។ បន្ទាប់មក 5 ថ្ងៃ (អាយុ ១៥ថ្ងៃ) អាចយកជីអ៊ុយរ៉េ ចំនួន 10g ថ្នាំសំលាប់ផ្សិត 10 ក្រាម និងថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិត 15cc លាយជាមួយទឹក 18-20 លីត្រ បាញ់អោយជោតនៅពេលល្ងាចត្រជាក់ ដើម្បីអោយកូនម្ទេសលូតលាស់លឿន ព្រមទាំងការពារសត្វល្អិត និងជំងឺផ្សិតផ្សេងៗ ។ ការសាបក្នុងកេះដីខ្សាច់ ឬកន្ទោងធ្វើអោយកូនដំណាំលូតលាស់រហ័សអាចដាំបាន តែក្នុងរយះពេល 25-28 ថ្ងៃប៉ុណ្ណោះ ។ ដើម្បីដាំលើផ្ទៃដី 1ha ត្រូវការគ្រាប់ពូជ 300-320g ហើយមានចំនួនកូនម្ទេសពី 27.50028.000 ដើម ។

៤_ការដាំដុះ Planting

មុននឹងដាំរយះពេល 5-7 ថ្ងៃ មិនត្រូវស្រោចជីបំប៉នឡើយស្រោចតែទឹកធម្មតា ។ មុនដកកូនយកទៅដាំរយះពេល ១ថ្ងៃត្រូវយកថ្នាំការពារជំងឺផ្សិត ដូចជាប្រភេទ Zineb , Mancozeb, Captan ចំនួន 20g លាយជាមួយថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិតដូចជា Monocrotophos ឬ Carbaryl ចំនួន 25cc ឬ 20g មកលាយទឹក 18-20 លីត្របាញ់ទៅលើកូនម្ទេសអោយជោត ដើម្បីការពារសត្វល្អិត និងជំងឺពេលយកទៅដាំក្នុងចំការ ...។ មុនដកកូន 1-2 ម៉ោងត្រូវស្រោចទឹកអោយជោត ។ ដកហើយយកទៅដាំភ្លាម គឺធ្វើឡើងនៅពេលកំដៅថ្ងៃចុះថយ ជាពិសេសនៅពេលល្ងាច ។

វិធីដាំ មួយគុម្ពមួយដើម មុនដាំជ្រុំដីក្នុងរណ្តៅ ដើម្បីអោយដីដែលបានដាក់បាតរណ្តៅ ធ្លាក់ចុះទៅក្រោម មិនអោយប៉ះគល់កូនម្ទេសបណ្តាលអោយរលួយ ....។ ដាំហើយត្រូវស្រោចទឹកអោយជោតភ្លាម ដើម្បីបន្ថយការហួតចំហាយទឹកពីក្នុងប្រព័ន្ធជាលិកាស្លឹក ដើម។ ចន្លោះគុម្ព និងជួរដែលត្រូវដាំដុះមាន 60Cm x 60Cm ឬ 60Cm x 70Cm

៥_ការជ្រុំជ្រោយដី Soil reharrowing and Mulching

ការជ្រុំជ្រោយដីក្នុងចំការម្ទេស គឺបានធ្វើអោយស្មៅពន្យាពេលនៃការលូតលាស់ ធ្វើអោយដីធូរ រក្សាសំណើមបានល្អ បន្ថយកំដៅដី ជីជាតិរលាយបានលឿន សំរួលដល់ការលូតលាស់ប្រព័ន្ធឫស និងស្រូបយកជីជាតិទៅចិញ្ចឹមសរីរាង្គ។ អាចជ្រុំដីនឹងចប ឬដោយម៉ាស៊ីន ក្រោយពីដាំបាន 15-17 ថ្ងៃ មុនជ្រុំត្រូវផ្អាកការស្រោចទឹក ១ថ្ងៃមុនជ្រុំអោយផុសដីពេញផ្ទៃរងរាក់ៗ បន្ទាប់មកពូនរងឡើងវិញ និងយកចំបើងស្ងួត ឬកំផ្លោកក្រៀមៗ មកគ្របអោយជិតពេញរង ដើម្បីបន្ថយការហាប់នៃដី និងភាពលូតលាស់របស់ស្មៅមិនអនុញ្ញាតិអោយជ្រុំជ្រោយដីលើកទី ២ ពេលម្ទេសកំពង់ចេញផ្កា ឬផ្លែឡើយ ។

៦_ការដាក់ជី Fertilizer applying

ដំណាំម្ទេស ត្រូវការសារធាតុចិញ្ចឹមច្រើនយ៉ាង ដើម្បីដុះលូតលាស់នូវគ្រប់សរីរាង្គ ។ ក្នុងមួយវដ្តជីវិតរបស់វាសារធាតុ ដែលចាំបាច់ ហើយមានបរិមាណច្រើនជាងគេគឺ អាសូត និង ប៉ូតាស្យូម (N and K) ចំពោះផូស្វ័រមានកំរិត

ទាបជាង N និង K (Subbiah 1980) តាមការស្រាវជ្រាវរបស់វិទ្យាស្ថាន IFA 1992 បានបង្ហាញថា ដើម្បីផលិតផ្លែម្ទេសស្រស់ទំងន់ ១តោន វាត្រូវការស្រូបយកជីជាតិពីដីនូវសារធាតុសំខាន់ៗមាន : N: 3,34Kg-P: 0,76Kg-K: 4,39Kg-Cao: 3,20Kg និង MgO : 0,86Kg ក្នុងផ្ទៃដី 1ha ។ ការដាក់ជីដ៏សមស្របគឺប្រើជីទោល (ធាតុសកម្មដាច់ៗពីគ្នា) ជាពិសេស ប្រភេទជីផូស្វាត (P) និងជីប៉ូតាស្យូម (K) ត្រូវដាក់ចំនួន 50% នៃចំនួនជីអាសូត ដែលត្រូវប្រើក្នុងមួយវគ្គជីវិត (ផលធៀប N និង P និង K) ជាប្រភេទជីទ្រាប់បាតមុនពេលដាំ ហើយចំនួន នៃជី P និង K ដែលនៅសល់ត្រូវដាក់ លើកទី ២ ពេលម្ទេសចេញផ្កា 100% ។ ប៉ុន្តែដើម្បីអោយម្ទេសផ្លែបានច្រើន និងលូតលាស់បានយូរ គេត្រូវប្រើបរិមាណ ជីនីមួយៗ ក្នុងកំរិតដូចខាងក្រោម : ជីអាម៉ូនីញ៉ូមស៊ុលផាត 350Kg ជីស៊ុបពែផូស្វាត(21%) ចំនួន 175Kg និងជីប៉ូតាស្យូមស៊ុលផាត 170Kg ក្នុង 1ha វាស្មើកំរិត N 160-P 36-K 100-ha ។

ដូចនេះ ដើម្បីអោយសមស្របទៅតាមរូបមន្តនៃតំរូវការ នៅប្រទេសកម្ពុជាយើង មានការកង្វះជីទាំងនោះ គេអាចប្រើប្រភេទជីផ្សេងៗ ក្នុងការជំនួយ និងបំពេញបន្ថែមខ្លះៗគឺ

- មុនពេលដាំ ជី ១៥.១៥.១៥ ចំនួន 150Kg.ha បាចឬដាក់តាមបាតរណ្តៅ ។

- ក្រោយដាំ ៧-១០ថ្ងៃ ជីអ៊ុយរ៉េ ចំនួន 65-70kg លាយទឹកស្រោច ។

- ក្រោយដាំ ៣៥-៤០ថ្ងៃ យកជីប្រភេទផូស្វាតសុទ្ធ (21%P_2O_5) ចំនួន 72Kg លាយជាមួយជីប៉ូតាក្លរ (60%K_2O) ចំនួន 130Kg និងជីអ៊ុយរ៉េ 100kg លើផ្ទៃដី 1ha ។

- ក្រោយដាំរយៈពេល ៥៥ថ្ងៃ យកជីអ៊ុយរ៉េសុទ្ធចំនួន 60kg លាយទឹកស្រោច ឬបាចតាមចន្លោះជួរក្រោយពីបញ្ចូលទឹកហើយភ្ជួរ ។

- ក្រោយដាំរយៈពេល ៧០ថ្ងៃ និង ៨៥ថ្ងៃ ចំនួនជីអ៊ុយរ៉េ 60kg ក្នុងមួយលើកៗ មកលាយទឹកស្រោច ឬបាចតាមចន្លោះគុម្ពហើយស្រោចទឹកក៏បាន ។

៧. ការស្រោចស្រព Irrigation

សេចក្តីត្រូវការទឹកនៃម្ទេសហាវ៉ៃខុសពីដំណាំឯទៀត តាមការស្រាវជ្រាវរបស់លោក Tompson និង លោក Kelly ឆ្នាំ 1957 បានអះអាងថា : ត្រូវស្រោចទឹកអោយសើមខ្លាំងពេលដាំហើយភ្លាមៗ ។ រយៈពេល១សប្តាហ៍ ក្រោយមកជាធម្មតារហូតដល់ពេលម្ទេសចេញផ្កា និងមានក្តិប ត្រូវបង្កើនការស្រោចទឹកឡើងវិញ ។ ចំពោះបរិមាណទឹកដែលប្រើប្រាស់វាអាស្រ័យទៅតាមប្រភេទនៃដី ធាតុអាកាស ។ គេអាចស្រោចដោយបោត ដោយបាញ់នឹងម៉ាស៊ីនជាចំហាយទឹក ឬជាបន្សាចនៃដំណក់ទឹកដែលហៅថា ភ្លៀងនិម្មិត(Sprinkler)ជារៀងរាល់ថ្ងៃ ប៉ុន្តែចំពោះការស្រោចអោយជ្រាបហៅថា (Drip) ចំនួន ៣-៥ថ្ងៃម្តង ទៅតាមសភាពដី និងវគ្គលូតលាស់ ។

IV. ជំងឺសត្វល្អិត Diseases and Insects

១. អំពីជំងឺ Diseases

ម្ទេសហាវៃជួបការបំផ្លាញដោយជំងឺជាច្រើនប្រភេទ និងជាច្រើនក្រុម ដូចជា

១.១.ក្រុមជំងឺផ្សិត : Fungal diseases

- ដំណាក់កាលកូនសំណាប : Young Seedling stage ច្រើនកើតជំងឺរលៀកគល់ហៅថា *Damping off* និង Root Rot គឺធ្វើអោយកូនដំណាំស្វិតគល់ បណ្តាលមកពីមេរោគឈ្មោះ *Rhyzoctonia Solani Phythium* spp និង *Fusarium* spp

- ដំណាក់កាលលូតលាស់ និងផ្លែ ជំងឺផ្សិតដែលកើតនៅគល់ និងឬសដុះផ្សិតហើយមានគ្រាប់ល្អិតៗឈ្មោះ Southern Blight បណ្តាលមកពីមេរោគឈ្មោះ *Sclerotium Rolfsii* ជំងឺពុកគល់ស្ងួតឬសដើម ហើយស្រពោនងាប់ ។

- ជំងឺបំផ្លាញផ្លែ និងស្លឹក ធ្វើអោយផ្លែស្រឡាភស្ងួត ឈ្មោះ Anthracnose បណ្តាលមកពីមេរោគ ៤ប្រភេទ ដូចជា : *Colletotrichum glocosporiodes, C.Capsici, C.acutatum* និង *C.coccodes* ។ ជំងឺស្រឡាកស្លឹកអុចៗ ឈ្មោះ *Cercospora leafspot* បណ្តាលមកពីមេរោគឈ្មោះ *Cercospora Capsici* ធ្វើអោយស្លឹកមានចំណុចអុចៗពណ៌ត្នោត ហើយសចំកណ្តាលចំណុច ។ ជំងឺផ្សិតម្សៅលើស្លឹកឈ្មោះ *Powderymildew* បណ្តាលមកពីមេរោគឈ្មោះ *Leveillula taurica* បង្កើតបានជាម្សៅសៗពេញផ្ទៃស្លឹកក្រោយមកស្ងួតជ្រុះបណ្តាលអោយម្ទេសងាប់ ។

- ជំងឺបំផ្លាញម្ទេសធ្វើអោយរួញហើយពកឬសឈ្មោះ *Root Knot* បណ្តាលមកពីមេរោគឈ្មោះ *Meloidogyne incognita* ដែលហៅថាជំងឺ *Nematode* ធ្វើអោយដំណាំលូតលាស់ខ្សោយ ។

១.២.ជំងឺវីរុស Viral diseases

ម្ទេសមានជំងឺវីរុសចំនួន ៤សំខាន់ៗគឺ

វីរុសធ្វើអោយស្លឹកស្ដើងពណ៌លឿងហៅថា Pepper mild mottle

វីរុសធ្វើអោយខ្ទួររួញ ឈ្មោះ Tobacco mosaic Virus

ជំងឺវីរុសធ្វើអោយខ្ទួរស្លឹកឡើងលើជារមូៗ Chilli Leaf Curl

ជំងឺវីរុសធ្វើអោយអុចពណ៌លឿង Tomato Spotted wilt

ជំងឺនេះឆ្លងមកពីកត្តា ៤យ៉ាងគឺ Aphid Transmitted Mechanically Transmitted , Thrip Transmitted និង Whitefly Transmitted ។

១.៣.ជំងឺបាក់តេរី Bacterial diseases

-បាក់តេរីទន់រលួយ ឈ្មោះ Bacterial Soft Rot បណ្តាលមកពី *E . Carotovora subsp carotovora* ធ្វើអោយផ្លែម្ទេសទន់ ហើយរលួយពីក្នុងផ្លែ ។

-ជំងឺបាក់តេរីធ្វើអោយមានប្រជ្រុយស្លឹក ផ្លែ ឈ្មោះ Bacterial spot បណ្តាលមកពីមេរោគឈ្មោះ *Xanthomonas vesicatoria* បង្កើតអោយមានចំណុចតូចៗលើស្លឹក ផ្កា ដើម ពណ៌ត្នោត បណ្តាលអោយម្ទេសជ្រុះស្លឹក ។

-ជំងឺបាក់តេរីស្រពោន Bacterial wilt បណ្តាលមកពីមេរោគឈ្មោះ Ralstonia solana cearum ធ្វើអោយម្ទេសស្រពោនដោយមិនប្រែពណ៌ ហើយគ្មានស្លាមរបួសឫស ឫគល់ ជាពិសេសក្នុងវគ្គចេញក្តិប និងផ្លែ ។

២.អំពីសត្វល្អិត Insects

សត្វល្អិតដែលជាភ្នាក់ងារបង្កជំងឺវីរុសមាន Aphid Thrip whitefly និង Hopper ។ ប៉ុន្តែសត្វល្អិតដែលស៊ីបំផ្លាញស្លឹក និង ផ្លែភាគច្រើន ច្រើនតែដង្កូវដែលកើតចេញពីមេអំបៅប្រភេទ Lepidoptera ដូចជា :

២.១.ដង្កូវស៊ីរូងផ្លែ Tomato fruit worm ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ *Helicoverpa armygera* ខ្លួនមានរោមពណ៌បៃតងខ្ចី ចោះចូលក្នុងផ្លែម្ទេស.... ។

២.២.ដង្កូវចោះផ្លែ Beet armyworm ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ *Spodoptera exigua* ចោះស៊ីផ្លែ ដើម ផ្កា និងស្លឹកខ្ចី ដង្កូវគ្មានរោមលើខ្លួន....

២.៣.ដង្កូវកាត់ដើម Black Cutworm ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ *Agrotis ipsilon* កាត់ដើមម្ទេសខ្ចីនៅពេលយប់ វាជ្រកនៅក្នុងដីពេលថ្ងៃ ។ ក្រៅពីដង្កូវចោះស៊ីផ្លែ ឬកាត់ដើមម្ទេសត្រូវបំផ្លាញ ដោយសត្វល្អិតជាច្រើនទៀតដូចជា :

-អណ្តើកមានពណ៌ក្រហមស្លាទុំ ១២ចំណុច Epilachna beetles ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ *Epilachna duode castigma* ស៊ីមកយកជាលិកាបៃតង ។

-រុយទុចផ្លែឈ្មោះ Melon flies ឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រ *Dacus* លំដាប់ Diptera គ្រួសារ Trypetidae វាចូលចិត្តទិចអុចផ្លែម្ទេស ហើយបញ្ចូលពងទៅក្នុងផ្លែធ្វើអោយផ្លែម្ទេសស្អុយមានដង្កូវនៅក្នុងផ្លែ ។

៣.ការការពារជំងឺ និងសត្វល្អិត Diseases Insect Control

ជ្រើសរើសរដូវ រៀបចំដីអោយបានល្អ សំអាតស្មៅ ដាំអោយមានចន្លោះគុម្ពត្រឹមត្រូវ , កាត់ស្លឹក មែកក្រោមៗចោល , ជ្រើសរើសពូជធន់, អនុវត្តគ្របដីមុនពេលដាំ បន្ថយសំណើមដី ដកដុតចោល កំចាត់សត្វល្អិតជាភ្នាក់ងារចំលង និងមេរោគ (Pathogen) ឆ្លាស់មុខដំណាំ ផ្អាកការដាំដុះត្រាំគ្រាប់ពូជជាមួយយសូលុយទឹកក្តៅ និងថ្នាំសំលាប់ផ្សិតរយៈពេល ៦ម៉ោងមុនពេលបណ្តុះ សំលាប់មេរោគលើដីថ្នាលបណ្តុះ ប្រើថ្នាំការពារជំងឺផ្សិតដូចជា Captan , Zineb, Mancozeb Mancb 3-5 ថ្ងៃម្តងពេលលេចចេញរោគសញ្ញា ។

ចំពោះសត្វល្អិតត្រូវយល់ដឹងអំពីលក្ខណៈរបស់សត្វល្អិតនីមួយៗ ជាពិសេសស្ថិតក្នុងដំណាក់កាលពង ឬទើបនឹងញាស់(Nymph) ការប្រើប្រាស់ថ្នាំពុលមានប្រសិទ្ធិភាពល្អ មានថ្នាំសំលាប់សត្វល្អិតជាច្រើនដែលអាចយកមកប្រើបាន ប៉ុន្តែត្រូវយល់ដឹងអំពីប្រសិទ្ធិភាព និងរយៈពេលពុលរបស់វា គូបផ្សំ និងវិធីសាស្ត្រប្រើដោយសុវត្ថិភាព ។

V-ការប្រមូលផល និងរក្សាទុក Harvesting and Storage

ជាធម្មតាម្ទេសហាវ៉ៃគេបេះយកផ្លែដែលចាស់ Green maturity សមស្របទៅនឹងទីផ្សារ ព្រោះម្ទេសប្រភេទនេះភាគច្រើនប្រើប្រាស់ជាបន្លែ ។ លក្ខណៈផ្លែដែលអាចបេះបានគឺ ពណ៌បៃតងក្រមៅ រលោង រឹង ។ ផ្កាដែលបង្កកំណើតមុន រីកលូតលាស់ ហើយអាចប្រមូលផលមុនគេ ។ ម្ទេសចេញផ្កាពីថ្នាំងក្រោម បន្តទៅថ្នាំងលើជាបន្តបន្ទាប់ ។

វិធីសាស្ត្រប្រមូលផល គេប្រើកន្ត្រៃ ឬកាំបិតមុតកាត់ផ្តាច់ទង (Stem)បន្ទាប់មកយកផ្លែទៅរក្សាទុកក្រោមម្លប់ដើម្បីរក្សាពណ៌ និងសំបកនៃផ្លែ (Fruit color and wall) បន្ទាប់មកដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងឡាំង ឬកេះដែលធ្វើពី ប្លាស្ទិក ឬក្រដាស់ស្ងួត និងបញ្ជូនទៅរក្សាទុកនៅឃ្លាំងត្រជាក់ ។ ការរក្សាទុករយៈពេល 3-4 អាទិត្យវាកើនឡើងនូវពណ៌ក្រហមស្រស់ ជាសារធាតុ Carotenoid ពី65% រហូតដល់ 120 ភាគរយ ចំពោះម្ទេសហាវ៉ៃ ។ ប៉ុន្តែចំពោះម្ទេសហឹរ (Chilli) វិញវាធ្វើអោយបាត់បង់នូវសារធាតុផ្អែមចំនួន 32% ក្រោយពីរក្សាទុកនៅក្នុងឃ្លាំងត្រជាក់រយៈពេល 7-8 អាទិត្យក្រោយពីប្រមូលផល (Benedek 1959) ។ម្យ៉ាងទៀតបច្ចេកទេសបាញ់សារធាតុ 2-Chloroethylphosphonic acid ជំនួយលើផ្លែក្រោយបេះបាន ជួយជំរុញសារធាតុបៃតងអោយរក្សាបានភាពល្អដដែល (Chlorophyll) និងការ៉ូតេនៀត (Carotenoid) ជាសារធាតុដែលធ្វើអោយផ្លែម្ទេសក្រហមស្រស់ (Kamienska and chrominski 1971) ។ម្យ៉ាងទៀតក្នុងដំណាក់កាលផ្លែ 100% គេប្រើសារធាតុ Ethephon ចំនួន 0,5-1,25Kg-ha បាញ់ទៅលើដើម ស្លឹក ផ្លែ វាធ្វើអោយភាពបៃតងនៃផ្លែកាន់តែស្រស់នៅពេលម្ទេសចាស់ (Knavel and kemp 1973) ។ ការរក្សាឃ្លាំងត្រជាក់នោះអាចទុកបានយូរថ្ងៃ នៅពេលសីតុណ្ហភាពស្ថិតនៅ $0^{o}C$ ក្នុងរយៈពេល ៤០ថ្ងៃ ក្នុងអាត្រាសំណើមពី 95-98% (Gracza and Bendek 1961) ។

អាយុកាល និងទិន្នផលវាអាស្រ័យទៅលើប្រភេទពូជ និងលក្ខខ័ណ្ឌដាំដុះ ពូជស្រាលពី 55-60 ថ្ងៃ ពូជកណ្តាលពី 65-70 ថ្ងៃ និងពូជធ្ងន់ពី 75-90 ថ្ងៃក្រោយដាំ ។ នៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជាទិន្នផលមធ្យម 18-22T-ha.... ។

-

រៀបរៀងដោយ

ម៉ុង វ៉ាន់ឌី

អ្នកស្រាវជ្រាវដំណាំបន្លែនៅស្ថានីយ៍

ពូជបន្លែក្បាលកោះ

ឯកសារយោង

-Vegetable crop in South Asia P369-376

1985 TK bose and MG Som .

-Vegetable Breeding California 1986
P 69 84

-Field Guide diseases AVRDC 1997

-Experimontal Adapted Trial 1996
Kbal Koh Station

ដំណាំសណ្តែកទ្រើង

Yard. long bean Crop

I លក្ខណៈទូទៅ: Background

សណ្តែកទ្រើងជាប្រភេទដំណាំមួយដែលដុះលូតលាស់ លើភពផែនដីរាប់ពាន់ឆ្នាំកន្លងមកហើយ ។ ហើយនៅប្រទេសកម្ពុជាយើងការដាំដុះ និង បរិភោគបន្លែនេះ ក៏មានប្រវត្តិរាប់រយឆ្នាំកន្លងមកដែរ ។ ដំបូងឡើយសណ្តែកប្រភេទនេះ តែងតែពិនិត្យឃើញដុះជារុក្ខជាតិព្រៃនៅតាមជើងភ្នំភាគខាងកើត នៃប្រទេសឥណ្ឌា។តាមការបកស្រាយរបស់លោក សាំ សុននៅឆ្នាំ ១៩៣៦ បានបង្ហាញថាដំណាំនេះស្ថិតនៅក្នុងគ្រួសារឡេហ្គុយមីណូសេ និង អនុក្រុម ហ្វាបាសេ Legumino Sea family and Sub tribe Faba Ceae ។ ដំណាំដែលស្ថិតនៅក្នុងគ្រួសារប្រភេទនេះមានរហូតដល់ទៅ១៧០ប្រភេទ ក្នុងនោះ១២០ប្រភេទមានប្រភពនៅក្នុងតំបន់ទ្វីបអាហ្វ្រិក ២២ប្រភេទនៅទ្វីបអាស៊ី និងមួយចំនួនទៀតនៅទ្វីបអាមេរិក និងអូស្ត្រាលីតាមការបញ្ជាក់របស់លោក(Faris ១៩៦៥) ។

ដំណាំប្រភេទនេះមានឈ្មោះវិទ្យាសាស្ត្រហៅថា Vigna Sesquipeda Lis, Vigna Sinensis Var. វាជាអនុប្រភេទSequipedalis L និងមានឈ្មោះហៅថា Asparagus bean ឬ Yard Long bean. ។ គេបែងចែកសណ្តែកទ្រើងជា២ប្រភេទ គឺ :

- ប្រភេទលូតលាស់មិនកំណត់ Indeterminate types គឺលូតលាស់មិនកំណត់ អាចតោងឡើងទ្រើង ឬចំណារ វាភាគច្រើនមានផ្លែវែង និងអាយុកាលលូតលាស់យូរខែ ។

- ប្រភេទលូតលាស់កំណត់ Determinate types គឺលូតលាស់កំណត់វាមិនត្រូវការគោងឡើងច្រើនឬចំណាររឡើយ វាភាគច្រើនមានគួរខ្លីៗគ្រាប់ញឹកសំបកស្តើងគ្រាប់ធំទ្រវែង ។ សណ្តែកទ្រើងក៏ដូចជាសណ្តែកឯទៀតដែរ តែងតែមានផលប្រយោជន៍យ៉ាងខ្លាំង ជាពិសេសគឺវាបានផ្តល់ផលប្រយោជន៍ដល់ដីកសិកម្ម គឺនៅក្នុងកំពក ឬសរបស់វាមានផ្ទុកទៅដោយ បាក់តេរីមានប្រយោជន៍ឈ្មោះ Bacteria Rhizobium ដែលមានលទ្ធភាពចាប់យកអាសូតពីធម្មជាតិមករក្សាទុកនៅក្នុងដី ធ្វើអោយដីធូរមានជីជាតិល្អ ។

ចំពោះផលិតផលសណ្តែកទ្រើងវិញ គេអាចបរិភោគបានច្រើនយ៉ាងដូចជាស្លឹក ផ្លែខ្ចីៗ និងគ្រាប់ទុំ ។ តាមការស្រាវជ្រាវរបស់លោកAy Kroyd ក្នុងឆ្នាំ១៩៦៣របស់អង្គការសុខភាពពិភពលោកបានបង្ហាញថាក្នុងទំងន់១០០g នៃគួរខ្ចីអាចបរិភោគបាន បានផ្តល់ប្រយោជន៍សំរាប់សពាង្គកាយ ដូចក្នុងតារាងខាងក្រោម :

Greenpod of yard Long bean 100g weight edible table

គួរសណ្តែកស្រស់១០០g	ជាតិទឹក%	ប្រូតេអ៊ីនg	ខ្លាញ់g	ជាតិបើ្រg	ការបូអ៊ីដ្រាតg	Ca mg
១០០g បរិភោគ	៨៤,៦	៤,៣០	០,២០	២,០០	៨,០០	៨0mg

II បច្ចេកទេសដាំដុះ Planting methods

បច្ចេកទេសដាំដុះរាប់បញ្ចូលទៅលើការជ្រើសរើសរដូវ ការជ្រើសរើសពូជ ការជ្រើសរើសដី រៀបចំដី និងការដាំដុះ ។

1- ការជ្រើសរើសរដូវ Season requirement

សណ្តែកទ្រើងជាប្រភេទដំណាំមួយអាចលូតលាស់បានគ្រប់រដូវក្នុងលក្ខខ័ណនៃ ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ។ សីតុណ្ហភាពសមស្របសំរាប់ដំណាំនេះមាន :

- សីតុណ្ហភាពដុះពន្លក ចន្លោះពី ២៤^{0} -២៨ ^{0}C

- សីតុណ្ហភាពចេញផ្កាផ្លែ ចន្លោះពី ២៤-២៦ ល្អបំផុត ប៉ុន្តែអាចកើនលើសពីនេះ បានរហូតដល់ ២៨,៥^{0}C ។ រដូវដែលសមស្របបំផុតគឺរដូវរំហើយពីខែ តុលា ដល់ខែ កុម្ភៈប្រចាំឆ្នាំ

2- ការជ្រើសរើសពូជ Seed Selection

ការជ្រើសរើសពូជ វាជាកត្តាយ៉ាងចំបងនៅក្នុងវិស័យដាំដុះ ព្រោះពូជអាចកំណត់បាននូវទិន្នផល ។ លក្ខខ័ណនៃការជ្រើសរើសមាន :

-ពូជមានប្រភពច្បាស់លាស់ : ប្រភេទពូជកូនកាត់Hybrid ឬ OPV កាលណាពូជកូនកាត់Hybrid វាមានជំនាន់តី F_1 មិនអាចដាំហើយទុកពូជដោយខ្លួនឯងបានឡើយ តែបើពូជOPV អាចអនុញ្ញាតិអោយរក្សាពូជបាន ជាពិសេសថ្ងៃខែឆ្នាំផលិត

- សុខភាពរបស់គ្រាប់ពូជ : គ្រាប់ពូជទុំតាមអាយុកាលពិតប្រាកដ សំរិតសំរាំងនិងទុកដាក់បានត្រឹមត្រូវគ្មានរងការបំផ្លាញដោយជំងឺសត្វល្អិតពីមេបាឬ ការទុកដាក់តាមវិធីសាស្រ្តត្រឹមគ្មានសត្វល្អិតបំផ្លាញ ដំណុះភាគរយខ្ពស់៨៥-៩៥% ។

- ភាពសុទ្ធនៃពូជ : គ្រាប់ពូជមានភាពស្មើគ្នាទាំងទំហំ ពណ៌ ការលូតលាស់មានជាលក្ខណៈឯកសណ្ឋាន(Uniform)ទាំងទ្រង់ទ្រាយ ស្លឹក ផ្លែ អាយុកាល ។

- លក្ខណៈសេដ្ឋកិច្ចរបស់ពូជ: ត្រូវតាមទីផ្សារ ទិន្នផលខ្ពស់ អាយុកាលលូតលាស់សមស្របនឹងតំបន់ដាំដុះនិងមិនប្រកាន់រដូវ ។

បច្ចុប្បន្ននេះ កសិករតែងចូលចិត្តដាំពូជក្នុងស្រុក គួរវែង ពណ៌ខៀវ គ្រាប់រង្វើល តែទំហំគួរតូចស្រួចចុង ។ចាប់តាំងពីឆ្នាំ១៩៩៤មកទល់ឆ្នាំ២០០០ស្ថានីយ៍បានរកឃើញពូជ២ដែលទិន្នផលខ្ពស់ហើយពេញនិយមលើទីផ្សារគឺ ពូជសណ្តែកទ្រើងក្បាលកោះ២ និងក្បាលកោះ៣ Yard long bean KK2 and KK3

...L KOH
...EARCH STA

3-<u>ការជ្រើសរើសនិងរៀបចំដី</u> <u>Soil preparation</u>

សណ្តែកទ្រើងអាចដុះលូតលាស់លើដីច្រើនប្រភេទដូចជាដី ក្រហមតាមតំបន់ភ្នំ ដីខ្មៅតំបន់ខ្ពង់រាបដីល្បាប់តាមមាត់ទន្លេ និងដីល្បាយខ្សាច់ ហើយវាក៏អាចដុះលូតលាស់លើដីឥដ្ឋបានដែរ ប៉ុន្តែទិន្នផលទាប ។ ដំណាំប្រភេទនេះត្រូវរាប់បញ្ចូលទៅក្រុមធន់ទ្រាំ លើដីអាស៊ីត និងដីប្រែ P^H ចន្លោះពី៤.៥-៨.២ ។ ការរៀបចំដីសំរាប់ដំណាំនេះគេត្រូវកាប់ស្មៅ រាស់ប្រមូលយកស្មៅចេញហើយភ្ជួរហាលដីអោយស្ងួតដើម្បីបំផ្លាញជំរកសត្វល្អិត សំលាប់មេរោគ អោយដីធូរមានបន្ទុកខ្យល់ល្អ បន្ទាប់មករាស់បំបែកដីអោយល្អិត ប្រមូលយកស្មៅឬវត្ថុកំទិចកំទីរុក្ខជាតិចេញអោយស្អាត ។ ការភ្ជួររាស់ត្រូវ ធ្វើអោយបាន៣-៤លើកអាស្រ័យលើប្រភេទដី បន្ទាប់មកត្រូវលើករងអោយបានខ្ពស់កំពស់រងពី ១៥-២០cm រដូវប្រាំង រដូវវស្សា ២៥-៣០ cm ទទឹងរង ១២០cm បណ្តោយទៅតាមសភាពដី ។ ក្រោយពីលើករងហើយ ត្រូវកៀរដីអោយស្មើលើរងនីមួយៗ បន្ទាប់មកយកកូនចបកាប់មុខតូចកាប់ជារណ្តៅលើរង ដោយប្រើចន្លោះ ជួរ៧០cm ចន្លោះរណ្តៅ៥០cm ហាលចោល ២-៣ ថ្ងៃ ។

4-<u>ការដាំដុះ PLanting methods</u>

ការដាំដុះដំណាំប្រភេទនេះ អាចធ្វើឡើងតាមពីររបៀបគឺ

-ការដាំដោយគ្រាប់ផ្ទាល់ : ត្រូវយកគ្រាប់ពូជដាក់ហាលថ្ងៃរយៈពេល១-២ម៉ោង បន្ទាប់មកយកមកលាយថ្នាំការពារផ្សិតពេលដុះតំបូងឈ្មោះ Orthocide៥០% Wp គឺរត ២០០g ក្នុងទំងន់គ្រាប់ពូជ១០០Kg

ហើយយកទៅដាំក្នុងរណ្ដៅ២-៣ គ្រាប់ក្នុង១រណ្ដៅបន្ទាប់មកលប់ដីពីលើកំរាស់ ២-៣Cm និងរោយកំទិចចំបើងស្ងួត១ចំ១រណ្ដៅមួយចាប់១រួចស្រោចទឹកតាមក្រោយ ។

-ការដាំដោយកូនបណ្ដុះ ដំបូងត្រូវយកគ្រាប់ពូជទៅហាលថ្ងៃនិងលាយថ្នាំដូចដាំដោយគ្រាប់ផ្ទាល់ដែរ ប៉ុន្តែយកទៅបណ្ដុះក្នុងកន្ទោងស្លឹកចេក ដែលបំពេញដោយដីដែលមានជីជាតិចំនួន ៣-៤ គ្រាប់ក្នុង១កន្ទោង ដាក់នៅទីវាលទទួលស្រឡះមិនដាក់ទឹកក្រោយពីដាក់គ្រាប់ហើយត្រូវលប់ដីពីលើហើយគ្របចំបើងស្ងួតអោយក្រាស់ហើយស្រោចទឹកអោយជោគ ព្រឹក-ល្ងាច២-៣ថ្ងៃ សណ្ដែកនឹងដុះ បន្ទាប់មកបកចំបើងនោះចេញ ។ រយះពេល៩ថ្ងៃសណ្ដែកចេញស្លឹកកំណើត អាចយកទៅដាំបានតែមុននឹងលើកយកកូនសណ្ដែកទៅដាំគួរស្រោចថ្នាំពុលការពារសត្វល្អិតជាមុន ក៏វែតលាយគី ២៥CC លាយទឹក១៥លីត្រស្រោចអោយជោគ ។

KBAL KOH
RESEARCH STAT
NO

III ការថែទាំដំណាំ Crop maintain

ការថែទាំដំណាំសណ្ដែកទ្រើងមាន ជ្រុំជ្រោយដីដកស្មៅ ស្រោចទឹកដាក់ជី ដោតចំណារលើកទង ។

1-ការជ្រុំជ្រោយដីនិងដកស្មៅReharrowing and Weeding

ការជ្រុំជ្រោយដីត្រូវធ្វើឡើងក្រោយពីរយះពេល១០-១៥ថ្ងៃពេលសណ្ដែកមានស្លឹកពិត២ធាង គឺជ្រុំជ្រោយដីអោយធូហើយពូនរងឡើងវិញ និងហាលដីអោយស្ងួត២-៣ថ្ងៃ ។ លើកទី២គឺមិនជ្រុំជ្រោយដីឡើយ ប៉ុន្តែត្រូវទ្រោះស្មៅចេញអោយស្អាតក្រោយពីដាំរយះពេល ៣៥-៤០ថ្ងៃ កាលណាទុកស្មៅអោយវែងជាជំរកសត្វល្អិតដណ្ដើមទឹកដី ពន្លឺព្រមទាំងបង្ករអោយមានជំងឺទៀតផង ។

2-ការស្រោចស្រពIrrigation

សណ្ដែកទ្រើងត្រូវការទឹកជាប្រចាំប៉ុន្តែមិនត្រូវការទឹកដក់នៅក្នុងចំការឡើយ ។ ការស្រោចដោយបោតជារៀងរាល់ថ្ងៃ ព្រឹកល្ងាច១ជាការល្អ ។ ចំពោះការបញ្ចូលទឹក ត្រូវបញ្ចូល២ដងក្នុង១អាទិត្យទៅតាមសភាពដីនិងធាតុអាកាស ។_ សណ្ដែកត្រូវការទឹកខ្លាំងចាប់ពីវាមានអាយុ ៣០ថ្ងៃ ឡើងទៅព្រោះដំណាក់កាលនេះ សណ្ដែកចាប់ផ្ដើមចេញផ្កាជាបណ្ដើរ១រហូតដល់ការប្រមូលផល ។

3-ការដាក់ជី Fertilizer applaying

ដំណាំប្រភេទនេះ ត្រូវការជីជាតិដូចគ្នាទៅនឹងដំណាំឯទៀតដែរនូវសារធាតុទាំង៣យ៉ាងគឺ អាសូត, P ផូស្វ័រ, K ប៉ូតាស្យូម ប៉ុន្តែសារធាតុអាសូត (N) សណ្ដែកត្រូវការមានកំរិតទាបជាងដំណាំឯទៀតព្រោះវាមានលទ្ធភាពចាប់យកអាសូត(N)ពីបរិយាកាសមកប្រើប្រាស់បានមួយកំរិតទៀតដោយខ្លួនវា ។ ដូច្នេះការដាក់ជីចែកចេញជា៤លើក គឺ :

-ដាក់មុនដាំ ឬ ទ្រាប់បាតគេប្រើជាលាមកសត្វកំរិតពី ១០-១៥T-Hg លាយជាមួយដី គឺមីប្រភេទ

១៥-១៥-១៥ចំនួន ១៣៤Kg.Hg ដោយបានទៅលើរងហើយរាស់លប់ពេលរៀបចំដី (លើករង)

-ដាក់បំប៉នលើកទី១គឺក្រោយពេលជ្រុំជ្រោយដីពូនគល់រយៈពេល១៥-២០ថ្ងៃ ក្រោយដាំ គឺប្រភេទដី ១៥-១៥-១៥ចំនួន ២០០Kg លាយជាមួយជីអ៊ុយរ៉េចំនួន ៤៤Kg.Hg ហើយដាក់តាមចន្លោះគុម្ពដោយលប់ទៅក្នុងដី ។

-ដាក់បំប៉នលើកទី២គឺក្រោយពេលដាំបាន៥៥ថ្ងៃ គឺប្រភេទដី១៥-១៥-១៥ចំនួន ១៣៤Kg.Hg គឺដាក់ តាមចន្លោះគុម្ព ដោយលប់ដីអោយជិតទៅក្នុងដី ។ រីឯបំប៉នចុងក្រោយគេអាចធ្វើ ឡើងក្នុងវគ្គប្រមូលផលគឺបេះបាន២-៣លើក ប្រភេទជីអ៊ុយរ៉េចំនួន៤៤Kg.Hg ដោយលាយទឹកស្រោច ប៉ុន្តែវាអាស្រ័យទៅលើការ លូតលាស់និងប្រភេទដី ។

RESEARCH STAT

4-ការដោតចំណារ Staking method

ដំណាំសណ្តែកទ្រើង ត្រូវការទ្រើងឬចំណារ សំរាប់វាតោងឡើងត្រូវយក មែកឈើឬកូនឬស្សីដែលមានប្រវែង២,៥-៣m មកដោតក្បែរៗគុម្ពមួយដើម ហើយចងចុងចំណារគូបគ្នា អោយជាប់បន្ទាប់មកដាក់ស្នូរកណ្តាលដើម្បីអោយជួយជ្រែងគ្នា ។ ការដោតត្រូវធ្វើឡើងក្រោយពីដាំ១២-១៨ថ្ងៃ គឺជាដំណាក់កាលដែល ដំណាំត្រូវការ ។

នៅពេលខ្នែងរបស់វាចេញ យើងត្រូវលើកខ្នែងសណ្តែកពត់ទៅចងនឹងចំណារ តាមទិសបញ្ច្រាស់នឹងទ្រនិចនាឡិកា ប្រសិនបើដាក់ខុសសណ្តែកមិនតោងឡើងឡើយ ។ សូមបញ្ជាក់ការពិសោធន៍នៅក្បាលកោះឆ្នាំ១៩៩៨ ការលើកខ្នែងទិន្នផលខុសគ្នាយ៉ាងខ្លាំង ។

IV ជំងឺនិងសត្វល្អិត វិធានការការពារ Diseasis and Pests

1- ជំងឺ The majordiseases

សណ្តែកទ្រើងរងការបំផ្លាញដោយជំងឺជាច្រើនប្រភេទដូចជា ក្រុមជំងឺផ្សិត និងក្រុមជំងឺវីរុស ដូចជា:

-ជំងឺរលាកគល់កូនសណ្តែក ឈ្មោះDampingoff បណ្តាលមកពីភ្នាក់ងារចំលងឈ្មោះ Rhizoctonia Solani អាចធ្វើអោយកូនសណ្តែកអាយុក្រោម១០ថ្ងៃងាប់បាន គឺ ស្វិតគល់ក្បែរដី លក្ខខណ្ឌបណ្តាលមកពីដីក្តៅសំណើមខ្ពស់ សំណើមបរិយាកាសមិនល្អ សីតុណ្ហភាពបរិយាកាសក្តៅ ។

-ជំងឺពុកឫស ធ្វើអោយឫសសណ្តែករលួយសំបក ហើយជាំខ្មៅជាពិសេសដំណាក់កាលលូតលាស់និងចេញផ្កា ធ្វើអោយសណ្តែកងាប់ទាំងគុម្ពៗមានឈ្មោះFusarium Wilt បណ្តាលមកភ្នាក់ងារចំលង*Fusarium Oxysporum f.sp.* លក្ខខណ្ឌបណ្តាលមកសំណើមដីពូជមិន

-ជំងឺប្រេះស្លឹកអុចៗវាតែងកើតលើស្លឹកសណ្តែកចាស់ៗក្បែរដី ភាគច្រើននៅរដូវវស្សាពេលសំណើម បរិយាកាសឡើងខ្ពស់ អាកាសធាតុក្តៅ ជំងឺនេះឈ្មោះCercospora leafspot តែងបណ្តាលមកភ្នាក់ងារបង្ករោគឈ្មោះAlternaria spp ។

-ជំងឺម្សៅលើស្លឹក ភាគច្រើនកើតលើស្លឹកចាស់ៗ នៅរដូវត្រជាក់ស្ងួតគឺធ្វើអោយស្លឹកឡើងម្សៅជាកញ្ចុំៗ ហើយប្រែពណ៌ពីបៃតងទៅពណ៌ត្នោតហើយជ្រុះស្លឹកម្សៅទាំងនោះ បែកហុយទៅស្លឹក ឬដើមឯទៀត យ៉ាងរហ័សដោយសារទឹកនិងខ្យល់ វាមានឈ្មោះPowdery Mildew ជំងឺនេះតែងបង្កឡើងដោយភ្នាក់ងារបង្ករោគ ឈ្មោះ*Erysiphe Cichora Cearum and Sphaerothe Cafuligena* ក្រៅពីក្រុមជំងឺផ្សិតខាងលើ នៅមានជំងឺ ដែលកើតឡើងដោយក្រុមវីរុសដូចជា :

-ជំងឺរួញស្លឹកសំប៉ែតដើម : ការបំផ្លាញរបស់ជំងឺនេះគឺដំណាក់កាលចេញផ្កា ធ្វើអោយដើមសណ្តែកតឿ ក្រញាញ់រួញ ស្ទើរគ្មានស្លឹកមិនចេញផ្កាវាមានឈ្មោះហៅថា Papayaring Spot Virus ភ្នាក់ងារបង្ករោគគឺ វាចំលងតាមរយៈគ្រាប់ពូជ សត្វល្អិតជាភ្នាក់ងារជាពិសេសគឺចៃខ្មៅ Black Aphid , មានជញ្ជក់ស្លឹកLeaf Hopper, ប៉ប៉ង់Thrip ហើយវាអាចឆ្លងពីដើមមួយទៅដើមមួយយ៉ាងងាយ លក្ខខ័ណបណ្តាលមកពី ពូជមិនធន់ទ្រាំ ស្មៅជាជំរកសត្វល្អិត នៅក្នុងឬជុំវិញចំការច្រើម ។

-ជំងឺខ្នុរគោងស្លឹកពណ៌លឿងពពាល វាតែងកើតចាប់ពីសណ្តែក មានស្លឹកពិតដាច់ចេញផ្កា គឺស្លឹកសណ្តែកចេញសញ្ញាស្លឹកខ្មៅក្រាស់ ហើយគោងចុះក្រោមក្រោយមកត្រួយ ក៏ចាប់ផ្តើមប្រែពណ៌ពីបៃតងទៅព្រឿងៗ ហើយលឿងពពាលលើស្លឹកបន្ថយការលូតលាស់ពេលខ្លះវា កើតលើគូរសណ្តែកធ្វើអោយគូរមូលទាក់ៗ រួញៗវាមានឈ្មោះBeam mosaic Virus ភ្នាក់ងារបង្ករោគគឺការឆ្លងតាមគ្រាប់ពូជពីរដូវមុន សត្វល្អិតជាអ្នកចំលងដូចជា មានជញ្ជក់ Leaf hopper បបង់Thrip ចៃខ្មៅ Black Aphid និងក្រុមស្លាបរឹង ដូចជា Flea beetle Leaf .

KOH
RESEARCH STAT

2 -អំពីសត្វល្អិត The major In Sect

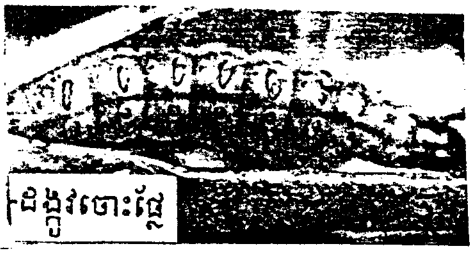
សត្វល្អិតសំខាន់ៗដែលតែងរាតត្បាតលើដំណាំសណ្តែកមានដូចជា :

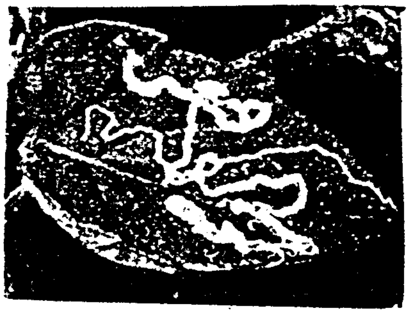
-ដង្កូវហ្វូង ឈ្មោះArmyworm ដង្កូវប្រភេទនេះមានច្រើនដូចជាដង្កូវកាត់ដើម ដង្កូវស៊ីស្លឹក កាត់គួរ វាមានមាឌធំៗ ញាស់ពីសំបុកជាក្រុមៗហើយស៊ីស្លឹកសណ្តែកបេលវាធំលាក់ខ្លួន ក្រោមស្លឹកហើយស៊ីបំផ្លាញស្លឹក និងកាត់គួរសណ្តែក (1)

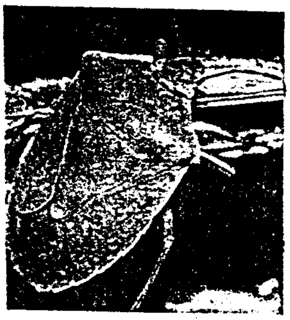
-ដង្កូវមូរស្លឹកឈ្មោះ Leaf roller worm ដង្កូវប្រភេទនេះច្រើនស៊ីត្រួយនិងខ្ចប់ត្រួយសណ្តែកការពារខ្លួនវាពេលយប់វាចេញបំផ្លាញការបំផ្លាញរបស់វាពុំធ្ងន់ធ្ងរឡើយ ។

-ដង្កូវចោះផ្លែឈ្មោះ Bean Podborerworm វាមានមាឌតូចៗ ហើយចូលចិត្តស៊ីផ្កា និងចោះគួរ

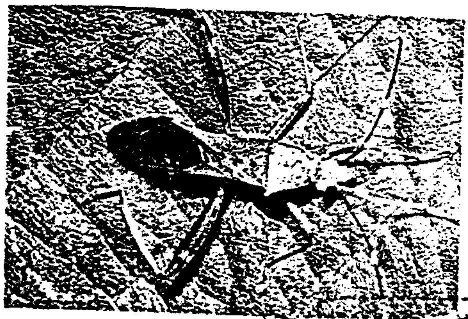
សណ្តែកនិងស៊ីនៅក្នុងគួរធ្វើអោយគួរសណ្តែកល្អយដាច់ ជាកំណាត់ៗ (ɜ)







green stink bug



Bean bug

-ស្រីងជញ្ជក់គួរសណ្តែក ឈ្មោះMilk buge សត្វល្អិតប្រភេទនេះតែងហើរពីចំការមួយ ទៅចំការមួយមានលក្ខណៈជាហ្វូងៗមានមាឌធំគេចែកស្រីងប្រភេទនេះជា២ប្រភេទ គឺស្រីងបៃតងខ្លួនខ្លី និងស្រីង ខ្លួនវែង មេរបស់ស្រីងពងដាក់លើស្លឹកក្រោយពិញ្ញាស់ហើយវារោមជញ្ជក់គួរសណ្តែកយកទឹកដោះការ បំផ្លាញទាំងកូន ញាស់និងមេចំណាស់ ។

3 -<u>វិធានការការពារនិងកំចាត់ Plant protection</u>

ការការពារដំណាំ មានច្រើនវិធីសាស្រ្តដូចជា ការជ្រើសរើសពូជសុទ្ធធន់ទ្រាំ រៀបចំនីអោយស្អាតឆ្លាស់មុខដំណាំសំអាតស្មៅ បំបាត់ជំរកសត្វល្អិតនិងជំងឺដកដើមដែលកើតជំងឺចេញ ជាពិសេសគឺជំងឺវីរុសដែលងាយឆ្លងជាទីបំផុត ដាំអោយមានចន្លោះគុម្ពសមស្រប ព្រមទាំងជ្រើសរើសរដូវចំពោះវិធានការគីមី គេអាចយកថ្នាំគីមីពុលមកកំចាត់បាន ប៉ុន្តែត្រូវមានការណែនាំយ៉ាងត្រឹមត្រូវអំពីកិរតប្រើវិធីប្រើ ដើម្បីអោយមានសុវត្ថិភាពទាំងអ្នកប្រើនិងបរិស្ថានផងដែរ ។

V <u>ការប្រមូលផលHarvesting</u>

ការប្រមូលផល ត្រូវធ្វើឡើងក្រោយពីដាំបានរយៈពេល៦៤-៦៨ថ្ងៃទៅតាមប្រភេទពូជ ។ គេបេះផ្លែដោយចាប់គួរមួលប្រឡេះយកតែគួរ ច្រើនធ្វើឡើងពេលថ្ងៃរសៀល ។ ការកាត់យកគួរធ្វើអោយជួបការលំបាកយ៉ាងច្រើនធ្វើអោយគួរសណ្តែកទុកមិនបានយូរ ឬកាលណាកាត់ទាំងស្នែងគួរធ្វើអោយស្នែងនោះលែងចេញផ្កាបន្តទៀតបាន ។ ចំពោះទិន្នផល គឺអាស្រ័យទៅតាមប្រភេទពូជដែលកសិករយើងនិយមដាំជាមធ្យម ១៤-១៥T.Ha ពូជដែលជំរើសបានចំនួន៣ពូជ នៅក្បាលកោះគឺ :

-ពូជ ក្បាលកោះ ១=១៤-១៦T.Ha (Local1)

-ពូជក្បាលកោះ ២=១៦-១៨T.Ha (YBK2)

-ពូជក្បាលកោះ ៣=១៥-១៧T.Ha (YBK3)

ចំពោះការប្រមូលផលពូជ គឺផ្លែដែលនៅក្រោមក្បែរដីហាមទុកពូជ គេទុកពូជផ្លែដែលខ្ពស់ផុតពីដីគួរវែង គ្មានដង្កូវដី និងជំងឺនៅពេលគួរទុំស្ងួត ត្រូវកាត់គួរមកដាក់ហាលថ្ងៃអោយស្រួយ ហើយវាបំបែកសំបករើសគ្រាប់ដែលល្អគ្មានជំងឺសត្វល្អិតបំផ្លាញ បន្ទាប់មកដាក់ហាលថ្ងៃអោយស្ងួត២-៣ថ្ងៃ ហើយច្រកចូលក្នុងដប ឬ ស្បោងក្រដាស់ស្ងួតបិទអោយជិត រក្សាទុកអោយនៅកន្លែងស្ងួតហាមត្រូវកំដៅ ។ រយៈពេល ៣-៤ខែ បញ្ចេញហាលម្តងរយៈពេល២-៣ម៉ោងគ្រាប់ពូជមានសុខភាពល្អ រក្សាដំណុះបានយូរ ក្នុងករណីដែលគ្រាប់នោះស្ងួតខ្លាំងអត្រាសំណើមពី ១២-១៣% ។

រៀបរៀងដោយ

ម៉ុខ ទ៉ាន់ឌី

អ្នកស្រាវជ្រាវដំណាំបន្លែនៅស្ថានីយ៍ក្បាលកោះ

KBAL KOH
RESEARCH STATION
NO

ឯកសារយោង

-VG in India 1986-P512

-VG of The dutch east indies
1931 P436-437

-Traning Report AVRDEC 1997

-Plant Resources of South-East Asia

8 Vegetable (PROSEA) 1994

-Kbal Koh Reesult from 1994-2000

របៀបផលិតពូជសណ្តែកបារាំង
French Bean seed production

KBAL KOH
RESEARCH STATION
NO. ....

ដើម្បីការផលិតពូជសណ្តែកបារាំងអោយទទួលបានជោគជ័យ គេត្រូវកំណត់យកបញ្ហាសំខាន់ក្នុងវិធានការដាំដុះ ដូចជាការជ្រើសរើសដី ជ្រើសរើសរដូវ ជ្រើសរើសពូជ ការថែទាំ និង ការពារដំណាំ។ ដោយបច្ចុប្បន្ននេះការនិយមទទួលសណ្តែកបារាំងធ្វើអោយសណ្តែកបារាំងកាន់តែមានវិសាលភាពយ៉ាងធំទូលាយ នៅលើពិភពលោកគិតត្រឹមឆ្នាំ ១៩៨១ មានផ្ទៃដី ៧៦៣.០០០ ហត និង ទទួលទិន្នផលជាមធ្យម ២.៤៤៨.០០០ តោន ។ ដោយឡែកនៅឥណ្ឌាមានផ្ទៃដី ៩០.០០០ហត ហើយទទួលទិន្នផលជាមធ្យមប្រចាំឆ្នាំ ២៥៥.០០០ តោន ក្នុងឆ្នាំ ១៩៨៥។

ការនិយមចូលចិត្តដោយសារដំណាំនេះសម្បូរទៅដោយជីវជាតិ និង សារធាតុចិញ្ចឹមផ្សេងៗ តាមការស្រាវជ្រាវរបស់លោក Parthasarathy បានបង្ហាញអោយឃើញថា នៅក្នុងផលិតផលស្រស់ទំងន់ ១០០ក្រ បរិភោគបានមានសារធាតុចិញ្ចឹមដូចជា :

- Moisture	91,4 g	- Vitamin C	11mg
- Protein	1.7 g	- Nicotinic Acid	0.30 mg
- Fat	0.1g	- Cal Cium	50 mg
- Carbohydrates	4.5g	- Iron	1.70 mg
- Fibri	1.8 g	- Potassium	129 mg
- Minerals	0.5g	- Sulphur	37 mg
- Vitamin A	221 IU	- Sodium	4.30 mg
- Thiamine	0.08 mg	- Copper	,0.21mg
- Ribaflavin	0.06 mg]		

តាមការស្រាវជ្រាវរបស់ក្រុមអ្នកស្រាវជ្រាវវិទ្យាជាច្រើនបានកំណត់ថាវា ស្ថិតនៅក្នុងគ្រួសារ Leguminosae ប្រភពដើម និង ការប្រើប្រាស់គឺប្រភេទពូជឈ្មោះ Phaseolus Vukgaris - L មកពីអាមេរិកកណ្តាល និង ភាគខាងត្បូងនៃប្រទេស Mexico ។

I* <u>ការជ្រើសរើសរដូវ</u> Season selection

ការជ្រើសរើសរដូវជាកត្តាសំខាន់មួយការផលិតពូជរាល់គ្រប់ដំណាំ ប៉ុន្តែដោយសារប្រទេសកម្ពុជារយៈពេលនៃរដូវរងារមានចំនួនតិចខែដូចនេះការសមស្របក្នុងការផលិតពូជ របស់សណ្តែកបារាំងរដូវរំហើយព្រោះរដូវនេះគ្មានភ្លៀងអាចបង្ករលទ្ធភាពអោយសណ្តែកទុំបានតាមអាយុកាលពិតប្រាកដ។

កត្តាសីតុណ្ហភាពបានជះឥទ្ធិពលយ៉ាងខ្លាំងក្នុងការលូតលាស់ ជាមធ្យមសំរាប់ការលូតលាស់ វាត្រូវការ សីតុណ្ហភាព ដី 25-30°c សីតុណ្ហភាពសំរាប់ដុះពន្លក និង លូតលាស់ដើមស្លឹកមធ្យម 25°c ហើយទាបបំផុតចន្លោះពី 13-14°c វាបន្ថយការលូតលាស់យ៉ាងខ្លាំង។ ប៉ុន្តែនៅរដូវក្តៅវាអាចលូតលាស់បានរហូតដល់សីតុណ្ហភាព 32°c មធ្យមប្រចាំថ្ងៃ។

II* ការជ្រើសរើសដី និង រៀបចំដី Soil selection and preparation

ក. ការជ្រើសរើសដី Soil selection

ការជ្រើរើសដីជាកត្តាសំខាន់មួយ ដីដែលសមស្របសំរាប់ដំណាំនេះគឺប្រភេទដីល្បប់ល្បាយខ្សាច់ . ដីខ្មៅ. ឬ ដីក្រហម. ប៉ុន្តែសណ្តែកមិនអាចលូតលាស់ល្អលើប្រភេទដីដែលមានល្បាយដីឥដ្ឋខ្ពស់។ ដីស្រទាប់លើជ្រៅជាការប្រសើរ កាលណាដីណែន ឬ ហាប់ខ្លាំង ធ្វើអោយសណ្តែកបង្កើតកំពកឫសមិនបានច្រើន (Nodule) ធ្វើអោយសណ្តែកពុំមាន លទ្ធភាពចាប់យកអាសូតក្នុងធម្មជាតិមករក្សាទុកនៅក្នុង Nodule ដោយសារពពួកបាក់តេរី រឺ សូល្យូម Bacteri Phizobium នោះឡើយ។ ម្យ៉ាងទៀតដីដែលសម្បូរទៅដោយល្បាយឥដ្ឋខ្លាំងធ្វើអោយទឹកដក់យូរ មិនអាចអោយ ដំណាំលូតលាស់បានឡើយ។

ជាទូទៅវាអាចលូតលាស់បាននូវប្រភេទដីដែលមាន P^H 5,5 - 8,5 ប៉ុន្តែសមស្របពី ៦.៥ -៧ ។ ម្យ៉ាងទៀត ដីទាំងនោះមានប្រភពទឹកគ្រប់គ្រាន់ព្រោះវាត្រូវការទឹករាល់ថ្ងៃ។ ចំពោះនៅលើប្រភេទដីខ្មៅ និង ដីក្រហមការលូត លាស់នៅរដូវវស្សាចំពោះរដូវប្រាំងវិញ គេត្រូវប្រើប្រាស់ទឹកយ៉ាងច្រើនដើម្បីការលូតលាស់ល្អ។

ខ. ការរៀបចំដី : Land preparation

នៅប្រទេសសម្បូរគ្រឿងចក្រទំនើបគេភ្ជួរដីបានជ្រៅចាប់ពី ២៥-៣០សម។ ការភ្ជួរដីជ្រៅបង្ករលក្ខណៈអោយ ដំណាំចាក់ឫសបានជ្រៅ ការលូតលាស់មានភាពឆាប់រហ័សជាមធ្យមឫវាមានលទ្ធភាពចាក់ពី ៦៨សម - ១១០សម ប៉ុន្តែ ឫសជញ្ជក់អាចចាក់ចូលបាន ៣៥-៤០សម ។

ដូច្នេះការរៀបចំដីគួរគប្បីភ្ជួរអោយបានជ្រៅនិង អោយបានយ៉ាងតិច៣ លើកនិង រាស់បំបែកដីអោយបានច្រើន លើក និង ប្រមូលយកស្មៅព្រមទាំងកាកសំណល់ពីរដូវមុនចេញ។ គេមិនគួរដាំសណ្តែកក្រោយពេលដាំដំណាំប៉េងប៉ោះ ល្ហុង. ត្រសក់. ឬ គ្រប់ឡើយព្រោះវាអាចបន្សល់ទុកពពួកជម្ងឺមួយចំនួនអាចបណ្តាលអោយជួបបញ្ហាដល់សណ្តែក។ ក្រោយពីភ្ជួរ និង រាស់ត្រូវលើករងអោយបានខ្ពស់ដោយប្រើចន្លោះរង ១១០សម - ១២០សម ងាយស្រួលក្នុង ការថែ ទាំ។ របៀបលើករងអាស្រ័យទៅនិង ប្រព័ន្ធស្រោចស្រព ចំពោះការបញ្ចូលគេត្រូវលើករងកាត់ទទឹងទិសដី (ទទឹងជំរេល)ចំពោះការប្រើ Springler ឬ ដោយបោតទៅតាមសភាពដីផ្ទាល់។

III* របៀបដាំដុះ (Growing methods)

ការដាំដុះសណ្តែកបារាំងគេធ្វើឡើងបាន២របៀប គឺដោយគ្រាប់ផ្ទាល់ និង ដាំកូនបណ្តុះ។

ក. ការដាំដោយគ្រាប់ផ្ទាល់ : Directly growing grain seeds

ការដាំដោយគ្រាប់ផ្ទាល់គឺភាគច្រើគេធ្វើឡើងលើផ្ទៃដីធំៗ នៅប្រទេសកសិឧស្សាហកម្មគេដាំដោយម៉ាស៊ីន។ ចំណែកនៅប្រទេសកម្ពុជាយើងវិញ ការដាំដោយគ្រាប់គឺជាគច្រើនធ្វើឡើងទៅលើប្រភេទដីល្បាប់ល្បាយខ្សាច់ តែនៅ លើប្រភេទមានល្បាយដីឥដ្ឋ គេមិនចូលចិត្តដាំវិធីនេះឡើយ។ ការដាំដោយគ្រាប់ផ្ទាល់ គឺគេធ្វើដីអោយម្ទត់ហើយមាន សំណើមល្អ គឺគេដាំយកសំណើមដីចាប់ពីពេលដាំរហូតដល់សណ្តែកដុះចេញផុតពីដីទើបគេស្រោចទឹកភាគច្រើនធ្វើអោយ គ្រាប់សណ្តែកកើតជំងឺផ្សិតច្រើនបាត់បង់ភាគរយដំណុះប្រមាណពី 25-30% ។ ម្យ៉ាងទៀតការស្រោចទឹកធ្វើអោយដី

ក្លាំងសណ្តែកដុះមកភាគច្រើនមិនអាចមានលទ្ធភាព ងើបចេញពីដីបានឡើយ។ ដូច្នេះសំណើមដីពេលដាំប្រមាណពី 60-65% ជាការប្រសើរ។ មុនដាំគេគួរតែយកគ្រាប់សណ្តែកដាក់ហាលថ្ងៃអោយបាន ២-៣ ម៉ោង តែមិនត្រាំទឹកទេ កាលណាសំណើមគ្រាប់ខ្លាំងធ្វើអោយសំបកគ្រាប់សណ្តែករបើកចេញ មិនអាចដុះបានឡើយ។ គេដាំក្នុងជំរៅដី ៣-៤ សម ១ រណ្តៅ ៣-៤ គ្រាប់ ដោយប្រើចន្លោះគុម្ព ២៥សម និង ចន្លោះជួរ ៧០-៨០សម ក្រោយពីសណ្តែកមានអាយុ ៧-១០ថ្ងៃ គេដករំលោះកូនចេញដោយទុកតែ ២-៣ដើម ប៉ុណ្ណោះក្នុង១គុម្ព ។ ការដាំតាមវិធីនេះគេប្រើគ្រាប់ពូជអស់ចំនួន ៣៥-៤៥គក្រ/ហត ហើយគេមិនចូលចិត្តដាក់ជីទ្រាប់បាតមុនពេលដាំទេ ចំពោះប្រភេទជីគីមីគេអាចដាក់បាន ក៏បាចទៅលើដីហើយរាស់លប់អោយជ្រៅមុនពេលលើករងជាមួយជី Compost ។

KHAL KOH
RESEARCH STATION
NO.

ខ. ការដាំដោយកូនបណ្តុះ Transplanting seedling

វិធីបណ្តុះកូនសណ្តែក តំបូងត្រូវយកគ្រាប់សណ្តែកដាក់ហាលថ្ងៃរយៈពេល ១-២ម៉ោង បន្ទាប់មកយកដីដែលមានជីជាតិល្អនិងលាយជី Compost ហើយយកមកដាក់ក្នុងកន្ទោងស្លឹកចេក ឬ ឧបករណ៍បណ្តុះ (Plastique flate) អោយបាន២ ភាគ ៣ នៃកំពស់កន្ទោង ឬ ឧបករណ៍បណ្តុះបន្ទាប់មកយកគ្រាប់សណ្តែកទៅលាយជាមួយម្សៅ Benomyl or Orthocide កំរិត ១00គក្រ = ២00ក្រ ថ្នាំបន្ទាប់មកទៀតយកគ្រាប់ទាំងនោះទៅដាក់ ឧបករណ៍បណ្តុះ ឬ កន្ទោងចំនួន២-៣ គ្រាប់ ហើយលប់ដីបំពេញអោយស្មើហើយគ្របចំបើង ស្ងួតពីលើហើយស្រោចទឹកអោយជោគ១ថ្ងៃ២ដង រយៈពេល៤-៥ថ្ងៃគេអាចយកកូនទៅដាំបាន។

វិធីដាំដុះតំបូងគេកាប់រណ្តៅជា ២ ជួរ ក្នុ១រងចន្លោះជួរ ៧០-៨០សម ចន្លោះរណ្តៅ ២៥-៣០សម ជំរៅ ៧-៨សម ហើយដាក់ជីកំប៉ុស្ត និង ជីគីមីនៅបាតរណ្តៅបន្ទាប់មកទើបដាំជាក្រោយ មួយរណ្តៅ២-៣ដើម ឬ មួយកន្ទោង។

IV* <u>ការថែទាំសណ្តែក</u> Plant protection and taker ◦

ក.ការស្រោចស្រព : សណ្តែកបារាំត្រូវការទឹកដូចជាបន្លែឯទៀតដែរ ប៉ុន្តែមិនអោយទឹកដក់ក្នុងចំការឡើយគេស្រោចដោយបោតដោយបញ្ចូល និង ដោយក្បៀងនិម្មិត Springler ។ ការស្រោចស្រពទៅតាមប្រភេទដី និង កំរិតសំណើមដី ស្រោចដោយបោត១ថ្ងៃ២លើក. ស្រោចដោយបញ្ចូលគឺ ១អាទិត្យ២-៣លើកអោយទឹកមានកំពស់២ភាគ៣ នៃកំពស់រងជាមធ្យមសំណើម 75-80% ជាការប្រសើរពិសេសនៅពេលចេញផ្កា។ សេក្តីត្រូវការទឹកសរុបរបស់ដំណាំនេះប្រមាណពី ៣៨00ម^{៣} ទៅ ៤៥00ម^{៣} ក្នុង ១ហត។

ខ. ការប្រើប្រាស់ជី Fertilization

ការប្រើប្រាស់ជីអាស្រ័យទៅលើប្រភេទដីប៉ុន្តែការដាក់ទ្រាប់បាតមុនពេលដាំជាការសំខាន់ ពិសេសគឺជីដែលមានធាតុ P ច្រើនឬជី ១៥.១៥.១៥។

- ទ្រាប់បាត Compost 5-7 T/ Ha
- ជី ១៥.១៥.១៥ ចំនួន ២00គក្រ ឬជី ១៨.៤៦.0 ចំនួន ១៥0គក្រមុនពេលដាំ
- ក្រោយដាំរយៈពេល១៥-២0ថ្ងៃ គឺប្រភេទជី ១៥.១៥.១៥ ចំនួន ១៥0គក្រ/ហត
- នៅពេលចេញផ្កាអាយុក្រោយដាំរយៈពេល ២៨ - ៣0ថ្ងៃ គេគួរបំប៉នជី Urea 46% ចំនួន ៧0-៨0គក្រ/ហត ដើម្បីអោយសណ្តែកចេញផ្កាបានស្រុះល្អ និង ការដាក់គ្រាប់បានពេញលេញល្អ ។