បច្ចេកទេសចិញ្ចឹមជន្លេន និងការកែច្នៃជន្លេន

Culturing Technique of Earthworm and Feed Processing

(Pheretima posthuma)

រដ្ឋបាលជលផល

មជ្ឈមណ្ឌលស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍វារីវប្បកម្មទឹកសាប

ឆ្នាំ ២០១១

បច្ចេកទេសចិញ្ចឹមជន្លេន និងការកែច្នៃជន្លេន

Culturing Technique of Earthworm and Feed Processing

រៀបរៀងដោយ

លោក **ខ៊ាន់ ហេង** ប្រធានមជ្ឈមណ្ឌល

លោក **សំ ណារិទ្ធ** អនុប្រធានមជ្ឈមណ្ឌល

លោក **រស់ ណារិន** មន្ត្រីបច្ចេកទេសនៃមជ្ឈមណ្ឌល

កែសម្រួលដោយ

ឯកឧត្តម **ណៅ ធួក** ប្រតិភូរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា ទទួលបន្ទុកជាប្រធានរដ្ឋបាលជលផល

ឯកឧត្តម **ស្រ៊ុន លឹមសុង** អនុប្រធានរដ្ឋបាលជលផល

ម.ព.ឯ.ក AIDOC

Code: 142-031

Date:

Donated by:

ឧបត្ថម្ភបោះពុម្ពផ្សាយដោយ

រដ្ឋបាលជលផល និង MRC

ឆ្នាំ ២០១១

មាតិកា

អារម្ភកថា.. ២
សេចក្តីផ្តើម ៣
២. លក្ខណៈជីវសាស្ត្រ.. ៣
៣. គំរូអាងសម្រាប់ចិញ្ចឹម ៤
៣.១ រោងចិញ្ចឹមសង់ពីឥដ្ឋ.. ៤
៣.២ រោងសង់ពីក្រណាត់កៅស៊ូ.. ៥
៤. ពូជជន្លេន ៥
៥. ការផ្តល់ចំណី.. ៥
៦. ការងារគ្រប់គ្រង.. ៦
៧. ការប្រមូលផល ៧
៧.១ ប្រមូលផលទាំងស្រុង... ៧
៧.២ ប្រមូលផលរំលោះ.. ៧
៧.៣ ការដឹកជញ្ជូន... ៧
៨. វិធីសាស្ត្រផលិតចំណីគ្រាប់ ៨
៨.១ រូបមន្តទី ១ .... ៨
៨.២ រូបមន្តទី ២ .... ៩
៩. បណ្ណាល័យសាស្ត្រ... ១១

អារម្ភកថា

ការងារអភិវឌ្ឍន៍វារីវប្បកម្ម កាន់តែរីកចំរើនឈានឡើងពីមួយឆ្នាំទៅមួយឆ្នាំ ជាពិសេសតំបន់ដែលនៅឆ្ងាយពីដែននេសាទ។ សកម្មភាពនៃការចិញ្ចឹម មានទាំងការចិញ្ចឹមទ្រង់ទ្រាយតូចដែលមានផ្ទៃក្រឡាស្រះចិញ្ចឹមពី ៦ ម៉ែត្រការ៉េឡើង និងឈានទៅការចិញ្ចឹមបែបពាណិជ្ជកម្ម។ ប្រជាកសិករបានចិញ្ចឹមត្រី ទាំងប្រភេទត្រីដែលស៊ីចំណីធម្មជាតិ(ប្លង់តុង) ត្រីស៊ីចម្រុះ និងប្រភេទត្រីស៊ីសាច់ជាអាហារ ដូចជាត្រីអណ្តែង ត្រីឆ្តោរ ។ល។ ជាទូទៅ អ្នកចិញ្ចឹមនៅមូលដ្ឋានមិនសូវប្រើចំណីគ្រាប់ដែលបាននាំចូលពីក្រៅប្រទេសទេ ព្រោះវាមានតម្លៃខ្ពស់ធ្វើឱ្យការចិញ្ចឹមមិនសូវចំណេញ ឬអាចខាតក៏មាន។ ឯការប្រើប្រាស់វត្ថុធាតុដើមដែលមាននៅមូលដ្ឋាន មិនអាចផ្គត់ផ្គង់បានគ្រប់គ្រាន់តាមតម្រូវការទេ ដូចជាកាកសំណល់ផ្សេងៗ កណ្ដៀរ ជន្លេនដែលជីកតាមវាលស្រែ ។ល។ កង្វះខាតខាងលើធ្វើឱ្យត្រីមានកម្រិតលូតលាស់យឺត ដោយខ្វះប្រភពប្រូតេអ៊ីនសម្រាប់ផ្សំចំណីសត្វ។

ជាទូទៅ ប្រភពប្រូតេអ៊ីនសម្រាប់ផ្សំចំណីបានមកពីម្សៅត្រី ម្សៅសណ្ដែកសៀង ត្រីកាកសំណល់ កាកសំណល់សត្តឃាត ។ល។ ដើម្បីបង្កភាពងាយស្រួលដល់កសិករក្នុងការផលិតចំណីសត្វ យើងពិនិត្យឃើញថា ការចិញ្ចឹមជន្លេនជាវិធីមួយអាចជួយផ្ដល់បន្ថែមនូវវត្ថុធាតុដើមក្នុងការផ្សំចំណីប្រកបដោយគុណភាពខ្ពស់។

មជ្ឈមណ្ឌលស្រាវជ្រាវ និងអភិវឌ្ឍន៍វារីវប្បកម្មទឹកសាប សូមចូលរួមផ្ដល់នូវបទពិសោធន៍ខ្លះៗ ស្ដីពីបច្ចេកទេសចិញ្ចឹមជន្លេន មានលក្ខណៈសាមញ្ញដែលប្រជាជនទូទៅអាចយកទៅអនុវត្តបាន និងការកែច្នៃជន្លេនធ្វើជាចំណីគ្រាប់ ដោយប្រើជន្លេនជំនួសម្សៅត្រី។

មជ្ឈមណ្ឌល សូមស្វាគមន៍ចំពោះរាល់ការកែលំអនូវរាល់ចំណុចខ្វះខាត ដើម្បីបង្កើនគុណភាពការយល់ដឹងសម្រាប់ជាផលប្រយោជន៍ទូទៅក្នុងកិច្ចការអភិវឌ្ឍន៍វិស័យវារីវប្បកម្មនៅកម្ពុជា។

១. សេចក្តីផ្តើម

ជន្លេនជាប្រភេទសត្វគ្មានឆ្អឹងកង រស់នៅ និងធ្វើការបន្តពូជក្នុងដី។ លទ្ធភាពបន្តពូជរបស់វា អាស្រ័យទៅតាមលក្ខខណ្ឌនៃបរិស្ថានមានលក្ខណៈសមស្រប និងជាពិសេសដីមានជីជាតិល្អ ព្រោះចំណីអាហាររបស់វាគឺសារធាតុសរីរាង្គនៅក្នុងដីនៅកន្លែងដែលវារស់នៅ និងកាកសំណល់ផ្សេងៗនៅទីនោះ។ នៅក្នុងធម្មជាតិ ដីកាន់តែថយជីជាតិ និងរិចរិលពីមួយថ្ងៃទៅមួយថ្ងៃ ធ្វើឱ្យបរិមាណជន្លេននៅក្នុងដីក៏កាន់តែថយចុះដែរ។ វាធ្វើឱ្យដីធូរមានជីជាតិល្អ ដែលជាទូទៅគេបានដាក់ឈ្មោះឱ្យវាថា "អ្នកភ្ជួររាស់ដីធម្មជាតិ និងជាមិត្តសម្លាញ់ដ៏ជិតស្និទ្ធជាមួយកសិករ"។ ដើម្បីបង្កើនបរិមាណជន្លេនឱ្យបានច្រើនតាមតម្រូវការ សម្រាប់ផ្សំជាចំណីសត្វ គឺមានតែការចិញ្ចឹមទេ ទើបអាចបំពេញតម្រូវការផ្គត់ផ្គង់បាន។

បច្ចេកទេសចិញ្ចឹមជន្លេនមានលក្ខណៈសាមញ្ញមិនស្មុគស្មាញឡើយ តែវាក៏អាស្រ័យទៅលើលទ្ធភាពនៃការរៀបចំទីកន្លែងសម្រាប់ចិញ្ចឹមដូចជា ចំនួនអាង ពូជ និងការផ្តល់ចំណីដល់វាដែរ។ អាងសម្រាប់ចិញ្ចឹម អាចសង់បានច្រើនប្រភេទខុសៗគ្នា តែវាមិនប៉ះពាល់ដល់លទ្ធផលនៃការចិញ្ចឹមឡើយ។ ធ្វើយ៉ាងណារោងសម្រាប់ចិញ្ចឹម ត្រូវសង់ឱ្យមានភាពងងឹតច្រើនជាងពន្លឺ ព្រោះជន្លេនវាធ្វើសកម្មភាពខ្លាំង និងស៊ីចំណីនៅពេលយប់ងងឹត។

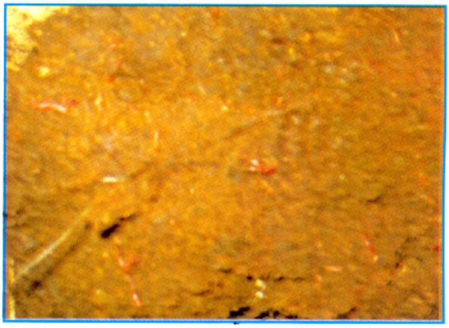
២. លក្ខណៈជីវសាស្ត្រ

ជន្លេនជាប្រភេទសត្វរស់នៅក្នុងដី ជម្រៅពី ៥-៧.៥ សង្ទីម៉ែត្រ មានដងខ្លួនទន់ងាយនឹងបត់បែន។ វាចេញពីរន្ធរបស់វានៅពេលយប់ដើម្បីស្វែងរកចំណីតែវាចូលទៅក្នុងរន្ធវិញនៅពេលថ្ងៃរះ។ ចំណីរបស់វាគឺសារធាតុសរីរាង្គនៅក្នុងដីដែលនៅជុំវិញរន្ធរបស់វា និងកាកសំណល់ផ្សេងៗទៀត។ នៅពេលមានភ្លៀងទឹកលិចរន្ធរបស់វាៗចេញក្រៅទៅទីទួល ដើម្បីលាក់ខ្លួននៅក្នុងគំនរសម្រាមផ្សេងៗ។ វាស៊ីសារធាតុសរីរាង្គក្នុងដីជាចំណីអាហារចូលតាមផ្លូវរំលាយអាហារ ហើយបញ្ចេញកាកសំណល់ទៅក្រៅ ដែលមានរាងជាគ្រាប់ៗគរនៅលើមាត់រន្ធរស់នៅរបស់វា។

សរីរាង្គរបស់ជន្លេន

ជន្លេនមានប្រវែងបណ្តោយជាមធ្យមពី ៧-១៩ សង្ទីម៉ែត្រ ជាទូទៅវាមានពណ៌សុក្កូឡា ឬពណ៌ត្នោត។ ផ្នែកខាងលើនៃខ្នងរបស់វាមានឆ្នូតពណ៌ខ្មៅលាតសន្ធឹងពីក្បាលដល់កន្ទុយរបស់វា។

ដងខ្លួនវាមានរាងមូលទ្រវែង តភ្ជាប់ជាកង់ៗ។ វាជាសត្វគ្មានសរីរាង្គដោយឡែកសម្រាប់ដកដង្ហើមទេ គឺវាដកដង្ហើមតាមស្បែកគ្រប់ទីកន្លែងនៃរាងកាយរបស់វា។



សកម្មភាពជន្លេន ក្នុងអាងចិញ្ចឹម

ជន្លេនជាប្រភេទសត្វមានសរីរាង្គបន្តពូជដូចៗគ្នា គឺជន្លេនមួយមានផ្នែកញីផង និងឈ្មោលផង (Monoecious or Hermaprodites). (Das, K. S., J. B. Mookerji 1995)។ ប្រដាប់បន្តពូជផ្នែកឈ្មោលគឺស្ថិតនៅត្រង់កង់ទី ១០ និងទី ១១ ចំណែកឯផ្នែកញីគឺស្ថិតនៅត្រង់កង់ទី ១២ និងទី ១៣។ នៅពេលពេញវ័យដល់ដំណាក់កាលបន្តពូជ ជន្លេនពីរបានរិតគ្នាដើម្បីធ្វើការផ្លាស់ប្តូរស្ពែមពីមួយទៅមួយ ។ បន្ទាប់មកពងជន្លេនត្រូវបានផ្សំកំណើត ដោយវាបានបង្ហៀរស្ពែមស្រោចលើពងរបស់វា។ ពងរបស់វាត្រូវបានញាស់នៅក្នុងសម្បុករបស់វានៅក្នុងដី។

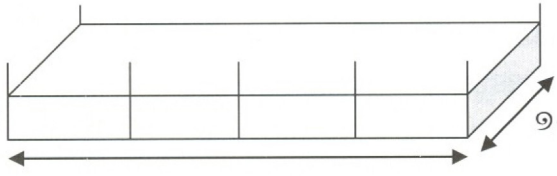
៣. គំរូអាងសម្រាប់ចិញ្ចឹម

កន្លែងចិញ្ចឹមត្រូវមានដំបូលជិតល្អ និងមានជញ្ជាំងបាំងជៀសវាងទឹកភ្លៀងសាចចូល តែត្រូវទុកចន្លោះឱ្យខ្យល់ចេញចូលបាន។ កំពស់ដំបូលមិនចាំបាច់សង់ខ្ពស់ពេកទេ កម្ពស់ត្រឹមតែពី ២.០-២.៥០ ម៉ែត្រ ជាការល្អ។ ដំបូលរោងអាចប្រក់ស្លឹក ឬប្រក់អ្វីផ្សេងៗទៀតក៏បាន។ កន្លែងចិញ្ចឹមត្រូវមានភាពងងឹតច្រើន តែមានពន្លឺតិចតួច។

៣.១ អាងចិញ្ចឹមសង់ពីឥដ្ឋ

អាងចិញ្ចឹម អាចសង់ពីឥដ្ឋតាន់ ឬប្រហោង រៀបតាមរបៀបឥដ្ឋដប់។ នៅត្រង់មុខតំណនៃឥដ្ឋមួយៗគ្រាន់តែកៀរសំអាតស៊ីម៉ង់ត៍ដែលតភ្ជាប់ឥដ្ឋឱ្យបានស្អាតល្អ ដោយមិនបាច់បូកស៊ីម៉ង់ត៍ពីក្នុង ឬពីក្រៅទេ ព្រោះយើងទុកលទ្ធភាពខ្លះសម្រាប់ទឹកដែលដក់នៅបាតអាងជ្រាបចេញក្រៅ។ ចំពោះជញ្ជាំងអាងដែលតភ្ជាប់អាងពីរ ត្រូវរៀបដោយឥដ្ឋម្តៃព្រោះយើងតម្រូវសម្រាប់ដើរពីលើ សម្រាប់ការងារគ្រប់គ្រងផ្សេងៗដូចជាការផ្តល់ចំណី ឬស្រោចទឹកបន្ថែម ករណីចំណីដែលផ្តល់ឱ្យជន្លេនមានភាពស្ងួតពេក។ល។

ទំហំអាងជាមធ្យមគឺមានទទឹង ១.០-១.៥០ ម៉ែត្រ បណ្តោយពី ៥.០-១០.០ ម៉ែត្រ និងកម្ពស់ជាមធ្យម ០.៣០ ម៉ែត្រ ។ ចំពោះចំនួនអាង វាអាស្រ័យទៅតាមលទ្ធភាពផ្ទៃដីដែលមានតាមទីកន្លែងនិមួយៗ និងថវិកា។



អាងសង់ពីឥដ្ឋ (មិនបាច់បូកស៊ីម៉ង់ត៍ទេ)

៣.២ អាងសង់ពីក្រណាត់កៅស៊ូ (ក្រណាត់តង់ក្រាស់)

ករណីអាងចិញ្ចឹមសង់ដោយក្រណាត់កៅស៊ូ យើងត្រូវជ្រើសរើសយកក្រណាត់កៅស៊ូដែលមានកម្រាស់ល្អ មានគុណភាពអាចធានាការប្រើប្រាស់បានយូរ ។ ការសង់អាងចិញ្ចឹមដោយក្រណាត់កៅស៊ូ មិនចាំបាច់ជីកដីធ្វើរណ្តៅទេ គឺសង់ផ្ទាល់ដីតែម្តង គ្រាន់តែឆាយផ្ទៃដីឱ្យបានស្មើល្អ ។ ការរៀបចំអាងចិញ្ចឹម ដោយគ្រាន់តែបត់ផ្ទាំងកៅស៊ូឱ្យមានជ្រុង ហើយបោះបង្គោលអមវាដើម្បីឱ្យបានតឹងល្អ ។ ចំណែកឯកម្ពស់ គឺតម្រូវតាមការណែនាំ ។ នៅបាតអាងកៅស៊ូត្រូវចោះរន្ធតូចៗមួយៗដោយប្រើម្ជុល ដែលមានទំហំតូចដើម្បីឱ្យមានជម្រាបទឹកចេញក្រៅ តែត្រូវប្រយ័ត្នជៀសវាងជន្លេនចេញក្រៅបាន ។ ដើម្បីងាយស្រួលក្នុងការងារគ្រប់គ្រងត្រូវទុកចន្លោះផ្លូវដើរតាមបណ្តោយអាង (ពីរអាងមួយចន្លោះ) ។

៤. ពូជជន្លេន និងដង់ស៊ីតេដាក់ចិញ្ចឹម

តាមបទពិសោធន៏កន្លងមក ពូជជន្លេនក្រហមដែលនាំចូលពីបរទេស ទទួលបានទិន្នផលច្រើនជាងពូជជន្លេនក្នុងស្រុក តែវាមានទំហំតូចជាងជន្លេនក្នុងស្រុក ។ ដង់ស៊ីតេដែលត្រូវដាក់ចិញ្ចឹម គឺចំនួន ៤.៥០ គីឡូក្រាម ក្នុង ១០ ម^{២} ។ នៅក្នុងរយៈពេលចិញ្ចឹមពីរខែកន្លះ យើងអាចទទួលផលបានប្រមាណ ៣០ គីឡូក្រាម គឺបានកើនឡើងប្រមាណ ៦-៧ ដង ។

៥. ការផ្តល់ចំណី

- ក្រោយពីរៀបចំកន្លែងចិញ្ចឹមបានរួចរាល់ហើយនៅបាតអាង ឬកៅស៊ូត្រូវក្រាល

លាមកគោ ឬក្របី លាយទឹកកូរឱ្យម៉ត់ ជាចំណីជន្លេន

សកម្មភាពផ្តល់ចំណីជន្លេន

លាមកសត្វ សម្រាប់ជាចំណី។

- លាមកសត្វ ដែលល្អជាងគេ គឺ លាមកគោ ឬក្របីស្រស់ តែបើ លាមកនោះរាង រឹង ឬស្ងួត ត្រូវ លាយទឹកបន្តិច ហើយកូរបំបែក វាឱ្យហ្មត់ល្អ ដែលមានលក្ខណៈ ដូចជាបបរខាប់។
- លាមកនោះត្រូវក្រាលកម្រាស់ពី ២-៣ សង្ទីម៉ែត្រ។ បន្ទាប់មកត្រូវ ដាក់ ពូជជន្លេនចូលដោយដាក់ ពង្រាយវានៅក្នុងអាងចិញ្ចឹមឱ្យ បានស្មើល្អ។ ក្រោយមក ជន្លេន នឹងចូលទៅក្នុងចំណីដើម្បីរស់នៅ និងស៊ីចំណីនោះ។
- ចំណីខាងលើ ត្រូវដាក់ឱ្យវាស៊ី រយៈពេលមួយសប្តាហ៍ម្តង១ រហូតដល់ពេលប្រមូលផល។
- ចំណីថ្មី ត្រូវដាក់ពង្រាយពីលើចំណីចាស់ កម្រាស់ពី ២-៣ សង្ទីម៉ែត្រ។

៦. ការថែរក្សា

- នៅក្នុងរយៈពេលចិញ្ចឹម យើងពិនិត្យឃើញថា ជន្លេនវារស់នៅស្រទាប់ខាងលើនៃ អាង ព្រោះវាតាមស៊ីចំណីថ្មីដែលដាក់ឱ្យវាស៊ី។ ដូចនេះ ពេលប្រមូលផលយើង កើបយកតែផ្នែកពាក់កណ្តាលខាងលើប៉ុណ្ណោះ។
- នៅក្នុងរយៈពេលចិញ្ចឹម ត្រូវពិនិត្យ និងការពារសត្វផ្សេងៗដែលស៊ីជន្លេននៅ ពេលយប់ ដូចជាកណ្តុរ កង្កែប ពស់ ស្រមោច។ល។
- នៅក្នុងរយៈពេលចិញ្ចឹម ត្រូវពិនិត្យមើល និងថែសីតុណ្ហភាពឱ្យនៅក្នុងកម្រិត ពី ២០-៣០ អង្សាសេ។ ករណីនៅរដូវក្តៅ សីតុណ្ហភាពកើនឡើងខ្ពស់ ត្រូវ ឧស្សាហ៍ផ្សើមទឹកតិចៗពីលើអាងចិញ្ចឹម តែជៀសវាងទឹកដក់ជោកពេកបណ្តាល ឱ្យមជ្ឈដ្ឋានរស់នៅរបស់ជន្លេនមានលក្ខណៈមិនសមស្រប។

- បើពិនិត្យឃើញថា ចំណីជន្លេនដែលដាក់ឱ្យវាស៊ីមានសភាពស្ងួត ត្រូវផ្សើមទឹកបន្តិច ។
- កាកសំណល់ក្រោយពេលប្រមូលផលរួច វាជាជីដ៏ល្អបំផុតសម្រាប់ដំណាំផ្សេងៗនិងស្រូវ ។ល ។
- បើមានលទ្ធភាពរៀបចំអាងបានច្រើន យើងអាចធ្វើផែនការប្រមូលផលបន្តគ្នា ដើម្បីធ្វើការផ្គត់ផ្គង់ជន្លេនឱ្យបានច្រើន ។

ការផ្សើមទឹក ក្នុងអាងចិញ្ចឹមជន្លេន

៧. ការប្រមូលផល

៧.១ ប្រមូលផលទាំងស្រុង

យើងអាចប្រមូលផលបាននៅសប្តាហ៍ទី ១០ ដោយគិតពីថ្ងៃដាក់ពូជចិញ្ចឹម គឺមានរយៈពេលពីរខែកន្លះ ។ ការប្រមូលផល អាចប្រមូលសម្រេចតែម្តងគឺប្រមូលតែមួយលើក ។ របៀបប្រមូលផល គឺប្រមូលកើបយកតែផ្នែកពាក់កណ្តាលខាងលើអាងចិញ្ចឹមទៅដាក់នៅទីវាល ពីលើក្រណាត់កៅស៊ូក្រោមពន្លឺថ្ងៃ ។ (ដោយមានពន្លឺថ្ងៃ ជន្លេនវារុលចុះទៅខាងក្រោម យើងគ្រាន់តែកាយផ្នែកខាងលើចេញនឹងឃើញជន្លេននៅម៉ុំខាងក្រោម) ។ មួយផ្នែកនៃជន្លេនដែលទទួលផលបាន អាចទុកជាពូជសម្រាប់ចិញ្ចឹមបន្តទៀត ។ ក្រោយពេលប្រមូលផលសម្រេចរួចហើយយើងគ្រាន់តែបោសសំអាតឱ្យស្អាត ដោយមិនចាំបាច់លាងទឹកទេ យើងអាចដាក់ពូជចិញ្ចឹមបន្តទៀត តាមដង់ស៊ីតេដែលបានណែនាំខាងលើ ។

៧.២ ប្រមូលផលរំលោះ

យើងអាចធ្វើការប្រមូលផលដោយរំលោះ គឺធ្វើឡើងជាច្រើនសារចំនួនពី ២-៣ លើក ។ នៅចុងសប្តាហ៍ទី ៨ យើងអាចចាប់ផ្តើមប្រមូលផលខ្លះប្រមាណ ២០% ។ នៅចុងសប្តាហ៍ទី ៩ ប្រមូលផលលើកទី ២ ប្រមាណ ៣០% និងចុងក្រោយនៅសប្តាហ៍ទី ១០ យើងប្រមូលផល ៥០% ចុងក្រោយដែលនៅសល់ ។ នៅផ្ទៃអាងដែលប្រមូលផលរំលោះហើយ យើងអាចរៀបចំដាក់ពូជចិញ្ចឹមបន្ត តាមសមាមាត្រដង់ស៊ីតេ ដូចដែលបានជម្រាបជូនខាងលើ ។

៧.៣ ការដឹកជញ្ជូន

ក្រោយពេលប្រមូលផល ជន្លេនត្រូវបានរៀបចំដើម្បីដឹកជញ្ជូន ។ ការដឹកជញ្ជូនដោយសុវត្ថិភាពល្អ គឺមិនត្រូវដាក់ជន្លេននៅក្នុងថង់កៅស៊ូទេ ព្រោះវាហប់បណ្តាលឱ្យខ្វះអុកស៊ីសែនក្នុងរយៈពេលដឹកជញ្ជូន ។ យើងត្រូវដាក់ជន្លេននៅក្នុងធុង ឡាំងឈើ ឬបោ៉តដោយមានលាយ

លាមកជន្លេនពាក់កណ្តាល តែមិនត្រូវគ្របទេ។ ករណីដឹកជញ្ជូនក្នុងរយៈផ្លូវឆ្ងាយត្រូវដាក់ធុង ឬប៉ោតជន្លេននៅក្នុងម្លប់។ ម្យ៉ាងទៀត ដើម្បីកាត់បន្ថយកំដៅ យើងអាចគ្របពីលើធុង ឬប៉ោតដោយស្លឹកឈើ ស្មៅ ឬកំប្លោក ។ល។

ការដឹកជញ្ជូនជន្លេន ដោយធុងជ័រ

៨. វិធីសាស្ត្រផលិតចំណីគ្រាប់

យើងអាចប្រើប្រាស់ផលិតផលជន្លេនបានច្រើនរបៀបគឺអាចផ្គត់ផ្គង់ដល់សត្វ ក្នុងលក្ខណៈស្រស់ ឬយកទៅកែច្នៃជាចំណីស្ងួត ដោយផ្សំជាមួយសមាសធាតុផ្សេងៗទៀត។ នៅក្នុងសមាសធាតុផ្សំចំណីគ្រាប់មានច្រើនមុខដូចជា ម្សៅជន្លេន កន្ទក់ ឬម្សៅដំឡូងមី ម្សៅសណ្តែកសៀង ចុងអង្ករ អំបិល ម្សៅត្រី និងវីតាមីនព្រីមិច។ នៅក្នុងចំណោមសមាសធាតុខាងលើគឺយើងយកម្សៅជន្លេនជាប្រភពប្រូតេអ៊ីនជំនួសម្សៅត្រី ព្រោះដើម្បីកាត់បន្ថយថ្លៃចំណី។ ជាធម្មតាប្រភពប្រូតេអ៊ីនគឺបានមកពីម្សៅត្រី តែវាមានតម្លៃខ្ពស់។ យើងអាចផលិតចំណីគ្រាប់ដែលមានកម្រិតប្រូតេអ៊ីនខុសៗគ្នា តម្រូវទៅតាមប្រភេទត្រីដូចខាងក្រោមនេះ ៖

៨.១ រូបមន្តទី ១

តារាងទី ១ ចំណីដែលមានកម្រិតប្រូតេអ៊ីនពី ២៣-២៥% (បរិមាណផលិត ១០០គីឡូក្រាម)

ល.រ	សមាសធាតុចំណី	កម្រិតប្រូតេអ៊ីនក្នុងធាតុផ្សំ (%)	បរិមាណផ្សំ (%)	កម្រិតប្រូតេអ៊ីនក្នុងចំណី (%)
១	កន្ទក់ (លេខ១)	១០-១២	៥៧.៥	៦.៣២
២	ម្សៅសណ្តែកសៀង (លីង/ស្ងោរ)	៣៨-៤០	១០	៣.៩០
៣	ចុងអង្ករ/ម្សៅដំឡូងមី	៦-៨	១០	០.៦០
៤	ម្សៅជន្លេន (ហាលស្ងួតកិនហ្មត់)	៦០-៧០	២១	១៣.៦៥
៥	អំបិល		០.៥	
៦	វីតាមីនព្រីមិច		១	
	សរុប៖		១០០	២៤.៤៧

ជន្លេនដែលប្រមូលបាន ត្រូវយកទៅហាលថ្ងៃឱ្យស្ងួតហើយកិនឱ្យហ្មត់ល្អ។ ចំណែកឯសមាសធាតុផ្សេងៗទៀត ដូចជាសណ្តែកសៀងក៏ត្រូវចំអិន (លីង ឬស្ងោរ) ដើម្បីកាត់បន្ថយប្រេង ហើយកិនឱ្យហ្មត់។ សមាសធាតុផ្សំទាំងអស់ខាងលើត្រូវលាយបញ្ចូលគ្នាឱ្យបានស្មើល្អ លើកលែងតែចុងអង្ករដែលត្រូវស្ងោរមុនឱ្យរលួយ ដើម្បីចំណីមានជាតិស្អិតល្អ។ បន្ទាប់មក ត្រូវដាក់សមាសធាតុដែលនៅសល់ចូលទៅក្នុងឆ្នាំងចំអិនចំណី កូរឱ្យបានសព្វ និងបានឆ្អិនល្អ។ ក្នុងការចំអិនចំណីខាងលើ ត្រូវលៃមាឌទឹកឱ្យល្មមជៀសវាងចំណីទន់ជ្រាយពេក នាំឱ្យមានការលំបាកនៅពេលកិនជាចំណីគ្រាប់ និងចំណាយពេលសម្ងួតយូរ។

សមាសធាតុផ្សំចំណី

ឧបករណ៍សម្រាប់កិនចំណីគ្រាប់ គឺត្បាល់កិនទាញដោយម៉ាស៊ីន ឬក្បាលកិនដែលរវៃដោយដៃ។ ក្រោយពេលកិនរួចហើយ ត្រូវហាលថ្ងៃឱ្យស្ងួតល្អដែលអាចរក្សាទុកបានយូរ។ ក្រោយពេលហាលចំណីបានស្ងួតល្អហើយ ត្រូវបំបែកវាឱ្យមានប្រវែងខ្លីល្មមងាយស្រួលត្រីស៊ី។ ចំណែកឯប្រវែងអង្កត់ផ្ចិតចំណីប្រែប្រួលតាមទំហំត្រី និងទំហំរន្ធប៉ែនសម្រាប់បញ្ចេញចំណី។ យើងអាចផលិតចំណីគ្រាប់ក្នុងបរិមាណល្មមសម្រាប់តម្រូវការប្រើប្រាស់ក្នុងរយៈពេលមួយសប្តាហ៍។ ករណីចំណីមិនបានសម្ងួតឱ្យស្ងួតល្អវានឹងមានផ្សិតហើយបណ្តាលឱ្យត្រីមានជំងឺ។

គុណភាពចំណីខាងលើ ដែលមានកម្រិតប្រូតេអ៊ីនពី ២៣-២៥% អាចប្រើប្រាស់សម្រាប់ការចិញ្ចឹមយកសាច់នូវប្រភេទត្រីមួយចំនួនដែលជាប្រភេទត្រីស៊ីចម្រុះ ដូចជាត្រីព្រួល ត្រីគ្រំ ត្រីឆ្ពិន ត្រីកាបស ត្រីកាបសាមញ្ញ ត្រីម្រីហ្គាល ត្រីកន្ធរ ត្រីប្រា។ល។

៨.២ រូបមន្តទី ២

តារាងទី ២ ចំណីដែលមានកម្រិតប្រូតេអ៊ីនពី ៣២-៣៥% (បរិមាណផលិត ១០០គីឡូក្រាម)

ល.រ	សមាសធាតុចំណី	កម្រិតប្រូតេអ៊ីនក្នុងធាតុផ្សំ(%)	បរិមាណផ្សំ (%)	កម្រិតប្រូតេអ៊ីនដែលត្រូវផ្សំ(%)
១	កន្ទក់ (លេខ ១)	១០-១២	៣៧.៥	៤.១២
២	ម្សៅសណ្តែកសៀង(លីង/ស្ងោរ)	៣៨-៤០	១០	៣.៩០

៣	ចុងអង្ករ/ម្សៅដំឡូងមី	៦-៨	១០	0.៦0
៤	ម្សៅជន្លេន (ហាលស្ងួតកិនហ្មត់)	៦0-៧0	៣១	២0.១៥
៥	ម្សៅត្រី	៥៥	១០	៥.៥0
៦	អំបិល		0.៥	
៧	វីតាមីនព្រីមិច		១	
	សរុប		**១០០**	**៣៨.២៧**

ចំពោះរូបមន្តផលិតចំណីគ្រាប់ទី ២ យើងពិនិត្យឃើញថា កម្រិតប្រូតេអ៊ីនក្នុងចំណីកើនឡើងខ្ពស់ពី ៣២-៣៥%។ ដូចនេះ ត្រូវបង្កើនម្សៅជន្លេនឱ្យច្រើន តែមិនគួរលើសពី ៣0-៣៥% ទេ ព្រោះវាអាចមានឥទ្ធិពលដល់សាច់ត្រី អាចមានក្លិនជន្លេន (Nandeesha, M. C., et all ១៩៨៨)។ គុណភាពចំណីខាងលើ អាចប្រើក្នុងការចិញ្ចឹមបំប៉នយកសាច់នូវប្រភេទត្រីដែលស៊ីសាច់ជាអាហារមួយចំនួនដូចជា ត្រីអណ្តែង ត្រីរ៉ស់ ត្រីឆ្តោរ អន្ទង់ បង្កងកង្កែប ។ល។

ឧបករណ៍ផលិតចំណីគ្រាប់

សម្ងួតចំណីគ្រាប់

បណ្ណាល័យសាស្ត្រ

Michel, B. New, 1987. Feed and feeding of fish and shrimp. Aquaculture development and cooperation programme. 275 pp.

Nandeesha, M. C., G. K. Srikanth, N. Basavaraja, P. Keshavanath, T. J. Varghase, Kubra Bano, A. K. Ray and Radha D. Kale, 1988. Influence of Earthworm Meal on the Growth and Flesh Quality of Commom carp. Biological Wastes (1988). pp. 189-198.

Oseni, M. Millamena, Relicardo, M. Coloso, and Felicitas, P. Paseual, 2002. Nutrition in tropical aquaculture. Essential of fish nutrition, feeds, and feeding of tropical aquatics species. pp. 221.

Som Sovan, M. C. Nandeesha, N. Heng, 1995. Use of common salt as a growth promoter in small scale aquaculture of Pangasianodon hypophthalmus seeds. B. Sc. thesis. pp. 85.

Cheung Sisovin and Put Narin, 2007. Technique of earthworm culture. Made possible under Tonle Sap Environmental Management Project, FAO and ADB. TSEMP-C2 No. 4. pp. 12.