

# ការសិក្សាលើការលូតលាស់របស់គោពូជក្នុងស្រុក ដោយប្រើប្រាស់ស្មៅស្តេចផ្កាប់ និងផេះចំបើង

ដោយ សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម

## សង្ខេប

ការអភិវឌ្ឍន៍វិស័យកសិកម្មគឺជាធាតុសំខាន់នៃយុទ្ធសាស្ត្ររបស់រាជរដ្ឋាភិបាល ដើម្បីកាត់បន្ថយភាពក្រីក្រនៅទីជនបទ ដើម្បីសម្រេចដល់សន្តិសុខស្បៀង និងការផ្គត់ផ្គង់ប្រកបដោយសមធម៌ និងការលូតលាស់សេដ្ឋកិច្ចប្រកបដោយនិរន្តរភាព ។ ជាបន្ថែមទៅនឹងការលូតលាស់សេដ្ឋកិច្ចជាតិដែលផ្អែកទៅលើផ្នែកកសិកម្ម ពីព្រោះថា ៨៥% នៃប្រជាពលរដ្ឋគឺ រស់នៅតាមទីជនបទ ហើយ ៧៥% នៃប្រជាពលរដ្ឋក្រីក្រគឺជាកសិករដែលប្រកបរបរកសិកម្មជាលក្ខណៈគ្រួសារ ។ តម្រូវការអាហារនឹងកើនឡើងពីមួយថ្ងៃទៅមួយថ្ងៃ ។ ការបង្កើន ផលិតកម្មគោ គឺសំខាន់ណាស់ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងសាច់ ។ ចំណែកឯ ស្មៅស្តេចគឺជាស្មៅមួយប្រភេទដែលងាយលូតលាស់ ផ្តល់នូវទិន្នផលខ្ពស់ និងអាចប្រើជាចំណីគោ ។

ការពិសោធន៍គឺប្រព្រឹត្តទៅនៅក្នុងស្ថានីយ៍ពិសោធន៍សត្វនៃមហាវិទ្យាល័យវិទ្យាសាស្ត្រ និងជជ្ជសាស្ត្រសត្វនៃសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម ដែលមានរយៈពេល ១២ សប្តាហ៍ ដើម្បីគណនាអត្រាលូតលាស់របស់គោពូជក្នុងស្រុកដោយប្រើប្រាស់ស្មៅស្តេចផ្កាប់លាយជាមួយផេះចំបើង ។ ការពិសោធន៍កំណត់តាមស្ថិតិសោធន៍ CRD ជាមួយ ៣ ក្រុម និង ៣សារ ជាមួយ ៣ប្រភេទចំណីគឺ ចំបើង ស្មៅស្តេចផ្កាប់ (T1) ចំបើង ស្មៅ ស្តេចផ្កាប់លាយជាមួយផេះចំបើង ១% (T2) និងចំបើង ស្មៅស្តេចផ្កាប់លាយជាមួយផេះចំបើង ២%(T3) ។ ផលទទួលបានបង្ហាញថា ក្រុម T<sub>1</sub> (១៤៣,៦៦គ.ក្រ + ០,៨)មានទម្ងន់ធ្ងន់ជាងក្រុម (T1) (១៣១,៦៦គ.ក្រ± ២,៣៤) និងក្រុម T<sub>1</sub> (១៣៥,២៦គ.ក្រ ± ២,០៦) (p<០.០១) ។ ចំណែកឯចំណីស៊ីតូលគឺមិនមានភាពខុសគ្នា រវាងក្រុមនីមួយៗទេ ដោយ (T1)=៤១៦៨,៩៦គ.ក្រ ± ២០០៨ (T2)=៤២១១គ.ក្រ ± ២០៨៨ និង T<sub>1</sub>=៤០៩៨,៨៤គ.ក្រ ± ២០១៨ ដោយ p<០,២០ ។ ទោះបីជាយ៉ាងណាសន្ទស្សន៍នៃការស៊ីចំណីគិត

ជាប្រភេទសោះទឹក (DM) របស់ក្រុម T<sub>1</sub> (៣៧-៧,៧៦) គឺប្រសើរជាងក្រុម (T1) (FCR=១៤,៦៨) និងក្រុម T3 (FCR=១១,៣៤) ។

លទ្ធផលខាងលើអាចសន្និដ្ឋានបានថា ការប្រើប្រាស់ស្មៅស្តេចផ្កាប់ជាមួយផេះចំបើង ១% អាចធ្វើឱ្យប្រសើរឡើងនៃទម្ងន់ខ្លួន និងសន្ទស្សន៍នៃការស៊ីចំណីរបស់គោពូជក្នុងស្រុកតបទៅនឹងផេះចំបើងដែលមានសារធាតុនីមួយៗដូចជា Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, CaO, MgO និង SO<sub>2</sub> T2 ដែលជាប្រភេទមានតម្លៃដើម្បីបង្កើតតម្លៃ សារធាតុចិញ្ចឹមរបស់ស្មៅស្តេចផ្កាប់ ។ ជាពិសេស សូលុយស្យុង ជា(OH)<sub>2</sub> ដែលមានប្រភេទមកពី CaO និង ទឹកអាចត្រូវបានបំបែកសែលុយស្យុងដែលមានក្នុងចំណីផ្កាប់ និងបង្កើតការស៊ីចំណីដូចជាការលាយអាហារ ប៉ុន្តែបរិមាណរុច្ឆិកនៃ CaO អាចកាត់បន្ថយការស៊ីចំណី ដោយសារតំណើននៃការបាត់បង់អាហារ ។

**ពាក្យគន្លឹះ:** ស្មៅស្តេចផ្កាប់ ផេះចំបើង ទម្ងន់ខ្លួន ចំណីស៊ីតូល និងសន្ទស្សន៍នៃការស៊ីចំណី ។

## ១. សេចក្តីផ្តើម

ការអភិវឌ្ឍន៍វិស័យកសិកម្ម គឺជាធាតុសំខាន់នៃយុទ្ធសាស្ត្ររបស់រាជរដ្ឋាភិបាល ដើម្បីកាត់បន្ថយភាពក្រីក្រនៅទីជនបទ ដើម្បីសម្រេចដល់សន្តិសុខស្បៀង និងការផ្គត់ផ្គង់ប្រកបដោយសមធម៌ និងការលូតលាស់សេដ្ឋកិច្ចប្រកបដោយនិរន្តរភាព ។ បន្ថែមទៅនឹងការលូតលាស់សេដ្ឋកិច្ចជាតិដែលផ្អែកទៅលើផ្នែកកសិកម្ម ពីព្រោះថា ៨៥% នៃប្រជាពលរដ្ឋគឺរស់នៅតាមទីជនបទ ហើយ ៧៥% នៃប្រជាពលរដ្ឋក្រីក្រគឺជាកសិករដែលប្រកបរបរកសិកម្មជាលក្ខណៈគ្រួសារ (ក្រសួងផែនការ, ២០០៤) ។ ក្នុងឆ្នាំ ២០១៥ ប្រជាពលរដ្ឋកម្ពុជានឹងកើនដល់ ១៧,៤ លាននាក់ (វិទ្យាសាស្ត្រស្ថិតិជាតិ, ២០០៦) ។

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជាពិតនៅក្នុងតំបន់ត្រូពិច ដែលមានរដូវវស្សាវស្សាដ៏ ធ្ងន់ធ្ងរ ដែលចាប់ពីខែ វិច្ឆិកា រហូត



T<sub>1</sub> = ចំបើង និងស្មៅស្តេចផ្កាប់

T<sub>2</sub> = ចំបើង និងស្មៅស្តេចផ្កាប់ បូកផេះចំបើង ១%

T<sub>3</sub> = ចំបើង និងស្មៅស្តេចផ្កាប់ បូកផេះចំបើង ២ %

**៣.១.៤ ចំណីបន្ថែម**

ចំណីបន្ថែមគឺបានផ្តល់ឲ្យជា ២ ដំណាក់ :

- ផ្តល់ចំបើងឲ្យសត្វគោទាំងអស់នៅម៉ោង ៨ព្រឹក រហូតដល់ម៉ោង ១១ ព្រឹក
- ផ្តល់ស្មៅស្តេចឲ្យសត្វគោដោយសេរីរហូតដល់យប់ តារាងទី ២ សមាសធាតុគីមីរបស់ស្មៅស្តេច

សមាសធាតុគីមី (%)	ស្មៅស្តេចស្រស់	ស្មៅស្តេចផ្កាប់
រូបធាតុស្មៅស្តេច (DM)	១២,១៧	៣២,០៨
ភាគរយជារូបធាតុស្មៅស្តេច		
ផេះ (Ash)	១២,៨៤	១៣,៤២
សារធាតុសរីរាង្គ (OM)	៨៧,១៦	៨៦,៥៨
ប្រភេទស៊ីន (CP)	១១,៣២	១០,៧៦

ប្រភព : មន្ទីរវិភាគចំណីសត្វនៃ ស.វ.ភ.ក (២០១០)

**៣.២ ការប្រមូលទិន្នន័យ**

ការប្រមូលទិន្នន័យបានបែងចែកជាពីរផ្នែកសំខាន់គឺ +  
-ការប្រមូលទិន្នន័យចំណី + ចំណីទាំងចំបើង និងស្មៅស្តេចផ្កាប់ ត្រូវបានឆ្លឹង និងកត់ត្រាយ៉ាងសុក្រឹក មុនពេលផ្តល់ឲ្យគោល ។ មុនពេលផ្តល់ចំណីថ្មីក្នុងថ្ងៃបន្ទាប់គឺយើងប្រមូលចំណីសល់ឆ្លឹង ។

-ទម្ងន់គោ ត្រូវបានឆ្លឹង និងកត់ត្រាជារៀងរាល់ពីរសប្តាហ៍នៅពេលព្រឹកម៉ោង ៧ មុនពេលផ្តល់ចំណីថ្មី។

**៣.៣ ការប្រមូលទិន្នន័យ**

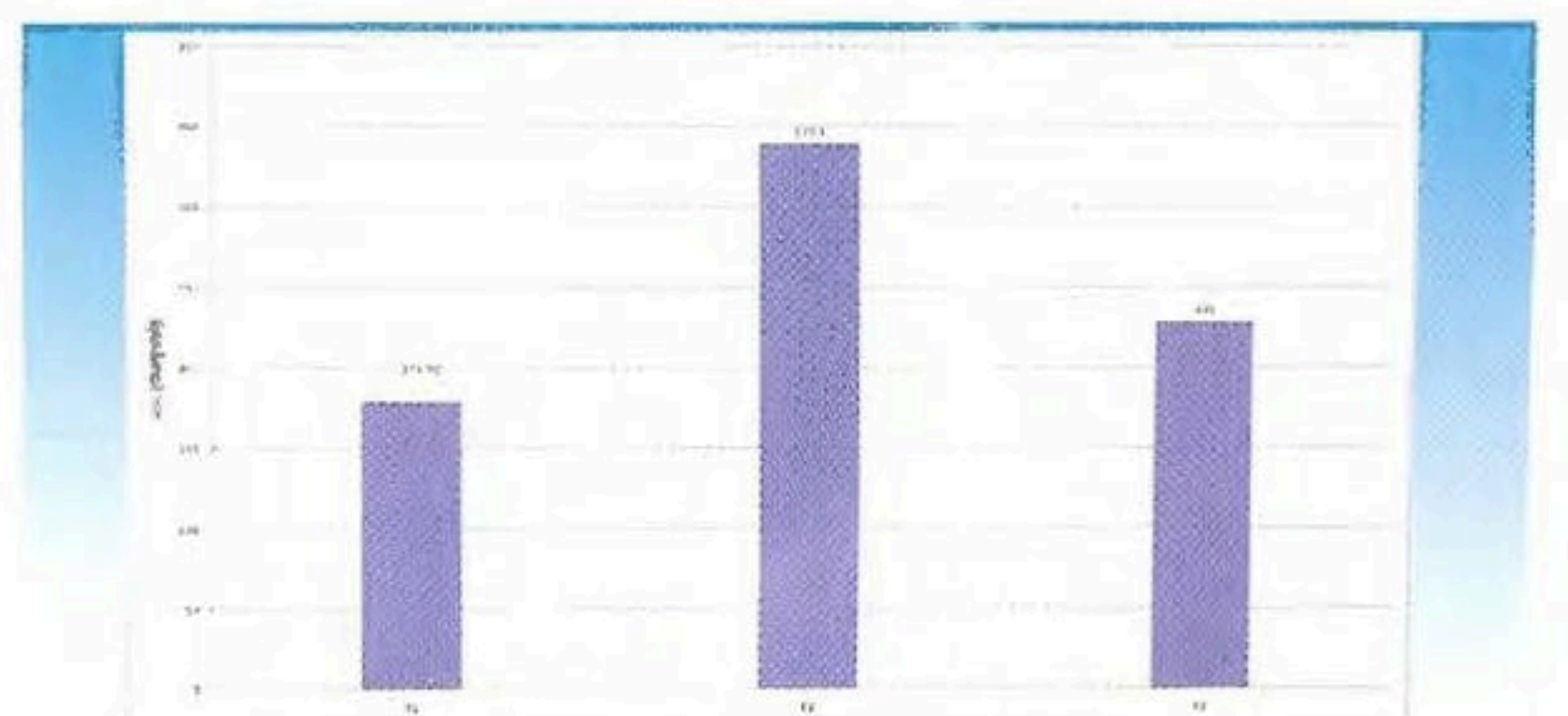
គ្រប់ទិន្នន័យដែលបានប្រមូលពីដំណើរការនៃការពិសោធន៍ត្រូវបានកត់ត្រា និងរក្សាទុកក្នុងកម្មវិធី និង Micro soft Excel ២០០៣ និងវិភាគស្ថិតិសាស្ត្រតាមកម្មវិធី SPSS, One Way ANOVA, Version 16.0 for window ។

**៤. លទ្ធផល និងការពិភាក្សា**

តារាងទី ៣ ទម្ងន់ជាមធ្យមរបស់គោរហូតដល់ ១២សប្តាហ៍

	ប៉ារ៉ាម៉ែត្រ	T1	T2	T3	sig
ចាប់ផ្តើម	X	១១៦,៥៦	១១៥,១៦	១១៦,១០	0,៥៧
	S±	២,២១	១,២០	១,១៥	
សប្តាហ៍ទី ២	X	១១៨,៨៣	១២១,៧៣	១២០,២៦	0,០៨០
	S±	១,៦២	១,២៨	០,៨១	
សប្តាហ៍ទី ៤	X	១២១,១៦	១២៦,២០	១២៣,៣៣	0,០០៧
	S±	១,៧០	១,០៥	០,៥៥	
សប្តាហ៍ទី ៦	X	១២៣,៤៦	១៣០,៨៦	១២៦,៤០	0,០០៤
	S±	២,១៥	១,៤១	១,១១	
សប្តាហ៍ទី ៨	X	១២៦,៣៣	១៣៥,៧៣	១៣០,២០	0,០០១
	S±	២,៦១	០,៨១	០,៣៤	
សប្តាហ៍ទី ១០	X	១២៨,៤០	១៣៧,៥៣	១៣២,៧៣	0,០០០
	S±	២,៣០	០,៥០	១,៤០	
សប្តាហ៍ទី ១២	X	១៣១,៦៦	១៤៣,៦៦	១៣៥,២៦	0,០០១
	S±	២,៣៤	០,៥០	២,០៨	
មធ្យមភាគ	X	១២៣,៧៧	១៣០,៨៦	១២៦,៤០	0,០១៧
	S±	៥,៤១	៧,៦២	៦,៦៥	

លទ្ធផលក្នុងតារាងទី ៣ ខាងលើបង្ហាញថា មធ្យមភាគទម្ងន់ខ្លួនក្នុងក្រុម T2 គឺធ្ងន់ជាងក្រុម T1 ចំណែកឯទម្ងន់ក្នុងក្រុម T1 និង T3 គឺស្មើរតែប្រហាក់ប្រហែលគ្នាគឺនឹងលំនាំ Ca(OH)<sub>2</sub> អាចបំបែកធាតុ Cellulose, Hemi cellulose និង lignin របស់ ស្មៅស្តេច ។ កំណើនទម្ងន់ប្រចាំថ្ងៃ នៃក្នុងគឺដូចគ្នានឹង (២០០៩) ប៉ុន្តែកំណើនទម្ងន់ប្រចាំថ្ងៃក្នុងក្រុមផ្សេងទៀត និង គឺមានកំណើនយឺត (ដ្យាក្រាមទី១) ។



ដ្យាក្រាមទី ១ កំណើនទម្ងន់ប្រចាំថ្ងៃសត្វគោក្នុងក្រុមនីមួយៗ



ដល់ខែ មេសា និងរដូវវស្សា ពីខែ ឧសភា ដល់ខែ តុលា។ ក្នុងកំឡុងរដូវប្រាំង ចំបើង គឺជាចំណីសំខាន់បំផុតសម្រាប់សត្វគោ ទោះបីជាយ៉ាងណាវាមានប្រូតេអ៊ីន ត្រឹមតែ ២ ទៅ ៥% និងជាតិសរសៃ ៧០,២% (Wanapat, ១៩៨៥ មានសារធាតុខនិដជាច្រើនប្រភេទក្នុងដេះចំបើងដូចជាអាលុយមីញ៉ូអុកស៊ីត (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) ដែកឌីអុកស៊ីត (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) កាល់ស្យូមអុកស៊ីត (CaO) ម៉ាញ៉េស្យូមអុកស៊ីត (MgO) និងស៊ុលផួរទ្រីអុកស៊ីត (SO<sub>3</sub>) ដែលមានប្រយោជន៍បំផុត (Mohamed and Taher, 2004) ។

មានស្មៅជាច្រើនប្រភេទសម្រាប់ជាចំណីគោដូចជាស្មៅដើរ ស្មៅបារាំង ។ល។ ស្មៅស្តេច (*Pennisetum purpureum p.typhoides*) គឺជាស្មៅមួយប្រភេទដែលងាយលូតលាស់ និងផ្តល់នូវទិន្នផលខ្ពស់ ។ យោងតាម Benavides et al (១៩៩៩) ស្មៅស្តេចគឺកាត់ ៤ដងក្នុង១ឆ្នាំ អាចផ្តល់ទិន្នផល ២២,៩ តោន/ហិកតា ។ ម្យ៉ាងវិញទៀត ស្មៅស្តេចស្ងួតមានប្រូតេអ៊ីន ១៦,៦០% សារធាតុខនិដ ១១,៣២% (ឌុក ឆេង, ២០០៤) សារធាតុសរីរាង្គ ៨៨,៧០% និងស្ករ ១០,៥០% (Caceres, ១៩៨៩) ប្រសិនកាត់វានៅអាយុ ៦ សប្តាហ៍។

**២. គោលបំណងនៃការសិក្សា**

- ដើម្បីគណនាអត្រាលូតលាស់របស់គោក្នុងក្រុមពិសោធខុសគ្នា
- វាយតម្លៃចំណីស៊ីចូល និងសន្ទស្សន៍នៃការស៊ីចំណី

**៣. សម្ភារ និងវិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ**

**៣.១ សម្ភារ**

**៣.១.១ ទីតាំងពិសោធន៍ស្រាវជ្រាវ**

ការពិសោធន៍បានប្រព្រឹត្តទៅនៅស្ថានីយ៍ពិសោធសត្វនៃសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម ដែលមានទីតាំងស្ថិតនៅសង្កាត់ដង្កោ ខណ្ឌដង្កោ រាជធានីភ្នំពេញ ដែលមានចម្ងាយ ១២គីឡូម៉ែត្រ ភាគនិរតីនៃរាជធានីភ្នំពេញ ។

**៣.១.២. សម្ភារ**

**ក.សត្វគោ**

គោពូជក្នុងស្រុកចំនួន ៩ក្បាល គឺបានទិញមកពីកសិករក្នុងខេត្តកណ្តាល។ សត្វគោទាំងអស់នេះគឺជាគោញីដែលមានអាយុ និងទម្ងន់ប្រហាក់ប្រហែលគ្នា។

**ខ.ចំណី**

ស្មៅស្តេច គឺត្រូវបានដាំដុះនៅក្នុងស្ថានីយ៍ពិសោធន៍

សត្វនៃសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម ។ ស្មៅស្តេច ត្រូវបានកាត់នៅអាយុ ៣០ ទៅ ៤៥ ថ្ងៃ ។ បន្ទាប់មកគឺយើងយកវាមកកាត់ជាបំណែកតូចៗ(ប្រវែងប្រហែលជា ៥ ស.ម) ហើយយកវាទៅសម្ងួតក្រោមពន្លឺព្រះអាទិត្យប្រមាណជា ៤ ទៅ ៥ ម៉ោង ។ បន្ទាប់មកយើងច្រកវាចូលទៅក្នុងបាវមុនពេលដាក់វាចូលទៅថង់ពូស្តិក ។ ជាចុងក្រោយយើងអាចផ្តល់គោស៊ីក្រោយផ្តាច់ ១៥ថ្ងៃ ។



ស្មៅស្តេចដាំនៅក្នុងស្ថានីយ៍ពិសោធន៍សត្វ សរភក



ស្មៅស្តេច សម្ងួតក្រោមពន្លឺព្រះអាទិត្យ

**៣.១.៣ វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ**

**តារាងទី១ គម្រប្រុងពិសោធន៍**

T1	T3	T2
T2	T1	T3
T3	T2	T1

សំគាល់ :





តារាងទី ៤ មធ្យមភាគចំណីស៊ីចូលរបស់ក្រុមខុសៗគ្នា

ប្រភេទ	T1	T2	T3	Sig.
n	៣	៣	៣	0,២០
X	៨១៦៥,៩៦	៨២១១,៥៧	៨០៩៤,៥៤	
S±	២០០៤,៧៧	២០៣៥,០៤	២០១៤,៥៣	

លទ្ធផលតារាងទី ៤ បានបង្ហាញថា ចំណីស៊ីចូលរបស់ក្រុមពិសោធន៍ទាំងអស់គឺពុំមានភាពខុសគ្នាជាលក្ខណៈស្ថិតិសាស្ត្រទេរវាងក្រុមនីមួយៗ ។

ស្មៅស្តេចផ្តាច់ដែលសត្វស៊ីចូលគិតជាប្រភេទស្មៅស្តេចទឹក (DM) គឺប្រមាណជា ២,៦ គ.ក្រ/ក្បាល/ថ្ងៃ ប្រហែលជា ១,៩% ចំណីដែលប្រើប្រាស់ធៀបនឹងទម្ងន់ដងខ្លួន ចំណែក Paat, et al (២០០១) គឺ ៣,៥ គក្រ ដោយផ្តល់ស្មៅស្រស់ ។

ចំណីស៊ីចូលតិចតបទៅចំណីមិនគ្រប់គ្រាន់នៅក្នុងពេលខ្លះនៃរដូវប្រាំង ។

តារាងទី ៥ សន្ទស្សន៍នៃការស៊ីចំណីរបស់ក្រុមខុសៗគ្នាគិតជាប្រភេទស្មៅស្តេចទឹក

ប្រភេទ	T1	T2	T3
n	៣	៣	៣
X	១៤,៦៥	៧,៧២	១១,៣៨

សន្ទស្សន៍នៃការស៊ីចំណីបានបង្ហាញក្នុងតារាងទី៥ ខាងលើឃើញថា ក្រុម T<sub>2</sub> គឺប្រសើរជាងក្រុម T<sub>1</sub> និង T<sub>3</sub> ទៅនឹងការស្រូបយកនៃការសំយោគប្រូតេអ៊ីនគឺសមស្របជាក្រុមផ្សេងៗ ។

ចំណែក Mai Van Sanh (២០០១) រកឃើញថា សន្ទស្សន៍នៃការស៊ីចំណី (FCR) នៃគោក្នុងស្រុកគឺ ៩,៥៩ ដោយប្រើប្រាស់ ៧៥% ចំបើងផ្តាច់អ៊ុយរ៉េ លាយជាមួយស្មៅបៃតង។ វាគឺឆ្ពោះទៅរកនិន្នាតារទៅនឹង លទ្ធផលខាងលើ ។ Paat, et al (២០០១) ទទួលបានលទ្ធផលដូចគ្នាសម្រាប់សន្ទស្សន៍នៃការស៊ីចំណី (FCR) របស់គោ ១០,៧ ដោយផ្តល់ស្មៅ ។ ការបន្ថែមចំណីផ្សំ (Concentrate) ជាមួយស្មៅស្តេចរកឃើញដូចគ្នាគឺ សន្ទស្សន៍នៃការស៊ីចំណីគឺ ៧,៩៦ (អ៊ុយ គន្ធា, ២០០៩) ។

សន្និដ្ឋាន

លទ្ធផលនៃការពិសោធន៍ខាងលើអាចសន្និដ្ឋានបានថា ក្រុមដែលមានទម្ងន់ធ្ងន់ជាងគេ ហើយសន្ទស្សន៍នៃការស៊ីចំណីប្រសើរជាងក្រុម T1 និង T3 គបនឹងការប្រើប្រាស់ដីប្រសើរនៃដេះចំបើង ។ ដេះចំបើងនេះមាន CaO ហើយការបន្ថែមទឹកដើម្បីបង្កើត Ca(OH)<sub>2</sub> ចំណែក (OH)<sub>2</sub> អាចបំបែកសែលុយឡូស និងលីក្លីនដើម្បីបង្កើនការរំលាយអាហារក្នុងពោះចំរបស់គេ ។ ការប្រើប្រាស់ដេះចំបើងជាង ១% ចំណីនឹងប្រៃ ហើយការស៊ីចូល គឺបានថយចុះដែលឆ្លើយតបទៅនឹងការរលាកមាត់ និងការបាត់បង់ចំណង់នៃការស៊ីអាហារ។

ឯកសារយោង

- មន្ទីរពិភាក្សាចំណីសត្វ. សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម ២០១០
- ឌុក ឆេង, 2004. Study on the value of nutrition of elephant grass, king grass and para grass on goat in Cambodia (RUA), 2004
- អ៊ុយ គន្ធា, 2009. Study on growing of local cattle by supplementation of feed concentrate on King grass and Rice straw as basic diet. BSc thesis., 2009
- Banavides et al. 1989. Elevage du mouton en zone tropical humide.
- Casccers, O, Santena, H. 1989. The effect of forage quality offered upon nutrition value of the tropic grass.
- Mohamed, A., El Sayed and Taher M., El Samni. 2006. Physical and Chemical Properties of Rice straw ash and its effect on the cement paste produced from different cement type. Vol. 19, pp.21 -30
- Mai Van Sanh. 2004. Partial replacement of green grass by urea treated rice straw in fattening buffalo ration.
- Ministry of planning. 2004. Agriculture Sector Strategic Development (2006-2010)
- National Institute of Statistic. 2006
- National Institute of Animal Husbandry, Hanoi Vietnam
- Paat, P.C, Polakitan, D., Wenas,. J. and Taulu, L. 2009. On farm adaptive research of growing cattle using ammoniated rice straw in low land farming zone of North Sulawesi. Proceedings manado. chapter 21.
- Wanapat, M. 1985. Improving rice straw quality as ruminant feed by urea treatment in Thailand.