FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

សុខុមាលភាពជ្រូក៖ ជំងឺ និងការការពារ ១

Pig Health: Diseases and Prevention I

បណ្ឌិត កែវ សាធ និងលោកជា ប៊ុនណា
មហាវិទ្យាល័យ វេជ្ជសាស្ត្រសត្វ នៃសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម

USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE

KANSAS STATE UNIVERSITY

ILRI INTERNATIONAL LIVESTOCK RESEARCH INSTITUTE

CGIAR

UF IFAS UNIVERSITY of FLORIDA

មាតិកា

- និយមន័យភ្នាក់ងារបង្ករោគ
- ផ្លូវចម្លងជំងឺ
- វិធីសាស្រ្តសម្លាប់មេរោគ
- វិធីធ្វើរោគវិនិច្ឆ័យជំងឺជ្រូក

តើអ្នកធ្លាប់ឃើញរោគសញ្ញាលើជ្រូកដូចមានក្នុងរូបភាពដែរឬទេ ?

FEED THE FUTURE

The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

តើអ្នកធ្លាប់ឃើញរោគសញ្ញាលើជ្រូកដូចមានក្នុងរូបភាពដែរឬទេ ?

USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE

KANSAS STATE UNIVERSITY

ILRI INTERNATIONAL LIVESTOCK RESEARCH INSTITUTE

CGIAR

UF IFAS UNIVERSITY of FLORIDA

តើអ្នកធ្លាប់ឃើញរោគសញ្ញាលើជ្រូកដូចមានក្នុងរូបភាពដែរឬទេ ?

FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

តើអ្នកធ្លាប់ឃើញរោគសញ្ញាលើជ្រូកដូចមានក្នុងរូបភាពដែរឬទេ ?

USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE

KANSAS STATE UNIVERSITY

ILRI INTERNATIONAL LIVESTOCK RESEARCH INSTITUTE

CGIAR

UF IFAS UNIVERSITY of FLORIDA

តើអ្នកធ្លាប់ឃើញរោគសញ្ញាលើជ្រូកដូចមានក្នុងរូបភាពដែរឬទេ ?

FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

និយមន័យ៖ ជំងឺបង្កដោយវីរុស បាក់តេរី និងបរាសិត

- **ជំងឺបង្កដោយវីរុស៖** សូមចងចាំថាវីរុសដែលបង្កជំងឺចូលទៅរស់នៅក្នុងកោសិការរបស់សត្វ ដែលអង់ទីប្យូទិចមិនអាចសម្លាប់វាបានទេ។ វិធីសាស្ត្រដែលល្អបំផុតសម្រាប់ការកាត់បន្ថយជំងឺបង្កដោយវីរុសគឺត្រូវចាក់វ៉ាក់សុាំងសត្វ និងអនុវត្តប្រព័ន្ធជីវៈសុវត្ថិភាពឲ្យបានត្រឹមត្រូវ។
- **ជំងឺបង្កដោយបាក់តេរី៖** យើងអាចប្រើប្រាស់អង់ទីប្យូទិចសម្រាប់ព្យាបាលបាន។ ប៉ុន្តែ យើងគួរអនុវត្តតាមលំនាំជីវសុវត្ថិភាព និងចាក់វ៉ាក់សុាំងសត្វឲ្យបានត្រឹមត្រូវ។ ជំងឺដែលបង្កដោយបាក់តេរីមួយចំនួន អាចប្រើប្រាស់វ៉ាក់សុាំងការពារបាន។
- **ជំងឺបង្កដោយបរាសិត៖** អាចធ្វើឲ្យមានការខាតបង់ក្នុងការចិញ្ចឹម ដោយធ្វើឲ្យជ្រូកមានការលូតលាស់យឺត និងងាប់បើសិនជាមិនមានការព្យាបាល។

FEED THE FUTURE

The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

តើរោគសញ្ញាលើជ្រូកដូចមានក្នុងរូបភាពខាងក្រោមបង្កពីអ្វី ?

USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE

KANSAS STATE UNIVERSITY

ILRI INTERNATIONAL LIVESTOCK RESEARCH INSTITUTE

CGIAR

UF IFAS UNIVERSITY of FLORIDA

តើរោគសញ្ញាលើជ្រូកដូចមានក្នុងរូបភាពខាងក្រោមបង្កពីអ្វី?

តើជំងឺជ្រូកអ្វីខ្លះដែលតែងតែជួបប្រទះនៅកម្ពុជា?

- ជំងឺដែលបង្កដោយវីរុស?
- ជំងឺដែលបង្កដោយបាក់តេរី?
- ជំងឺដែលបង្កដោយបារាសិត?

ជំងឺជ្រូកដែលតែងតែជួបប្រទះនៅកម្ពុជា

- ## ជំងឺដែលបង្កដោយវីរុស
  - ជំងឺអុតក្ដាមជ្រូក (FMD)
  - ជំងឺប៉េស្ដជ្រូក (CSF)
  - ជំងឺឆ្កួតជ្រូកក្លែងក្លាយ ឬអូហ្សេស្គី (Aujesky´s Disease)
  - ជំងឺគ្រិនជ្រូក (PCV)
  - ជំងឺផ្ដាសាយជ្រូក (SIV)
  - ជំងឺត្រចៀកខៀវជ្រូក (PRRS)
  - ជំងឺរាកកូនជ្រូក (PED)
  - ជំងឺរលាកក្រពះពោះវៀនជ្រូក (TGE)
- ## ជំងឺដែលបង្កដោយបាក់តេរី
  - ជំងឺសាល់ម៉ូណេឡា
  - ជំងឺសារទឹក
  - ជំងឺម៉ាយកូប្លាស្មា
  - ជំងឺរាកអ៊ីកូលី
  - ជំងឺស្រ្ដិបតូកូគូស
  - ជំងឺកញ្ជ្រិល
  - ជំងឺរលាកចុងពោះវៀនតូច
- ## ជំងឺដែលបង្កដោយបារាសិត
  - ព្រូនក្នុងពោះវៀន
  - ចៃ និងអង្កែរ
  - កុកស៊ីដ្យូស៊ីស

FEED THE FUTURE

The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

តើវីរុស បាក់តេរី និងបរាសិតដែលបង្កជំងឺលើជ្រូក អាចចម្លងតាមរយៈអ្វីខ្លះ?

USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE

KANSAS STATE UNIVERSITY

ILRI INTERNATIONAL LIVESTOCK RESEARCH INSTITUTE

CGIAR

UF IFAS UNIVERSITY of FLORIDA

FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

វីរុស បាក់តេរី និងបរាសិតអាចចម្លងជំងឺទៅជ្រូកតាមរយៈ...

- លាមក
- ទឹកមាត់
- ឈាម
- សាច់ជ្រូក
- ទឹកនោម
- ស្ពែមជ្រូក

USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE
KANSAS STATE UNIVERSITY
ILRI INTERNATIONAL LIVESTOCK RESEARCH INSTITUTE
CGIAR
UF IFAS UNIVERSITY of FLORIDA

ផ្លូវចម្លងជំងឺលើជ្រូក

- លាមក
- ទឹកមាត់
- ឈាម
- សាច់ជ្រូក
- ទឹកនោម
- ស្ពែមជ្រូក

ផ្លូវចម្លងជំងឺលើជ្រូក

- លាមក
- ទឹកមាត់
- ឈាម
- សាច់ជ្រូក
- ទឹកនោម
- ស្លែមជ្រូក

FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

ផ្លូវចម្លងជំងឺលើជ្រូក

- លាមក
- ទឹកមាត់
- ឈាម
- សាច់ជ្រូក
- ទឹកនោម
- ស្លែមជ្រូក

USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE

KANSAS STATE UNIVERSITY

ILRI INTERNATIONAL LIVESTOCK RESEARCH INSTITUTE

CGIAR

UF IFAS UNIVERSITY of FLORIDA

ផ្លូវចម្លងជំងឺលើជ្រូក

- លាមក
- ទឹកមាត់
- ឈាម
- សាច់ជ្រូក
- ទឹកនោម
- ស្បែកជ្រូក

ផ្លូវចម្លងជំងឺលើជ្រូក

- លាមក
- ទឹកមាត់
- ឈាម
- សាច់ជ្រូក
- ទឹកនោម
- ស្ពែមជ្រូក

តើមានវិធីសាស្ត្រអ្វីខ្លះដែលអាចសម្លាប់មេរោគ (វីរុស បាក់តេរី និងបរាសិត) បាន?

វីរុស បាក់តេរី និងបរាសិតអាចមាននៅក្នុង៖

- លាមក
- ទឹកមាត់
- ឈាម
- សាច់ជ្រូក
- ទឹកនោម
- ស្លែមជ្រូក

វិធីសាស្រ្តសម្លាប់មេរោគ

- ទឹក៖ លាងសម្អាតជ្រូក និងសម្ភារប្រើជាមួយជ្រូក
- បោសសម្អាត៖ បោសលាមកពីខ្លួនជ្រូក និងទ្រុងជ្រូក
- កម្តៅ៖ សម្ងួតសម្ភារប្រើជាមួយជ្រូក
- ថ្នាំសម្លាប់មេរោគ

វិធីសាស្ត្រសម្លាប់មេរោគ

- ទឹក៖ លាងសម្អាតជ្រូក និងសម្ភារប្រើជាមួយជ្រូក
- បោសសម្អាត៖ បោសលាមកពីខ្លួនជ្រូក និងទ្រុងជ្រូក
- កម្តៅ៖ សម្ងួតសម្ភារប្រើជាមួយជ្រូក
- ថ្នាំសម្លាប់មេរោគ

វិធីសាស្ត្រសម្លាប់មេរោគ

- ទឹក៖ លាងសម្អាតជ្រូក និងសម្ភារប្រើជាមួយជ្រូក
- បោសសម្អាត៖ បោសលាមកពីខ្លួនជ្រូក និងទ្រុងជ្រូក
- កម្តៅ៖ សម្ងួតសម្ភារប្រើជាមួយជ្រូក
- ថ្នាំសម្លាប់មេរោគ

វិធីសាស្ត្រសម្លាប់មេរោគ

- ទឹក៖ លាងសម្អាតជ្រូក និងសម្ភារប្រើជាមួយជ្រូក
- បោសសម្អាត៖ បោសលាមកពីខ្លួនជ្រូក និងទ្រុងជ្រូក
- កម្តៅ៖ សម្ងួតសម្ភារប្រើជាមួយជ្រូក
- ថ្នាំសម្លាប់មេរោគ

FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

ក្នុងចំណោមវិធីសាស្ត្រទាំង ៤ខាងក្រោម តើវិធីសាស្ត្រណាដែលអាច សម្លាប់ ឬកម្ចាត់វីរុស បាក់តេរី និងបរាសិតបានល្អជាងគេ?

ប្រើទឹក?

បោសលាមកចេញ?

សំងួត?

ប្រើថ្នាំសម្លាប់មេរោគ?

USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE
KANSAS STATE UNIVERSITY
ILRI INTERNATIONAL LIVESTOCK RESEARCH INSTITUTE
CGIAR
UF IFAS UNIVERSITY of FLORIDA

តើយើងធ្វើដូចម្តេចទើបដឹងថាជ្រូកឈឺជំងឺអ្វី ?

FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

តើយើងធ្វើដូចម្តេចទើបដឹងថាជ្រូកឈឺជំងឺអ្វី?

យកព័ត៌មានសត្វ

- ពូជ និងភេទ
- អាយុ
- កម្មវិធីផ្តល់វ៉ាក់សាំង
- កម្មវិធីផ្តល់ចំណី និងទឹក
- ចំនួនសត្វឈឺសរុបក្នុងទ្រុង
- ចំនួនសត្វងាប់សរុបក្នុងទ្រុង

ពិនិត្យរោគសញ្ញាសត្វ

- រោគសញ្ញាលើក្បាល
- រោគសញ្ញាលើដងខ្លួន
- រោគសញ្ញាប្រដាប់បន្តពូជ
- រោគសញ្ញាលើប្រអប់ច្រមុះ
- រោគសញ្ញាលើជើង
- រោគសញ្ញាលើស្បែក

វះកាត់សាកសពសត្វ

- វិធីវះកាត់
- ពិនិត្យមើលខួរក្បាល
- ពិនិត្យមើលបេះដូង
- ពិនិត្យប្រព័ន្ធដង្ហើម
- ពិនិត្យមើលគ្រលៀន
- ពិនិត្យមើលប្រដាប់បន្តពូជ
- ពិនិត្យមើលថ្លើម
- ពិនិត្យមើលក្រពះ ពោះវៀន

ពិនិត្យសំណាកសត្វ

- វិធីយកសំណាក
- សំណាកដែលសង្ស័យ

ឧទាហរណ៍
តើប្រជ្រូកដែលខ្ញុំកំពុងនៅមើលឈឺអ្វី?

FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

១. ប្រវត្តសត្វដែលត្រូវដឹង

- ជ្រូកសាច់ភេទឈ្មោល ពូជយ៉កសៀរ
- អាយុ ៣ខែ និងទម្ងន់ ២៥គីឡូក្រាម
- ជ្រូកនេះបានផ្តល់វ៉ាក់សាំងដូចជា៖
  - ប៉េស្ត នៅអាយុ ៣០ថ្ងៃ
  - គ្រិន (PCV2) នៅអាយុ ៣៧ថ្ងៃ
  - អុតក្តាម នៅអាយុ ៤៤ថ្ងៃ
- ជ្រូកត្រូវបានផ្តល់ចំណី៖
  - ចំណីផ្សំដោយខ្លួនឯង ផ្តល់បីដងក្នុងមួយថ្ងៃ
  - ទឹកផ្តល់ឲ្យស៊ីសេរី
- ជ្រូកត្រូវបានដាក់ក្នុងទ្រុងជ្រូកសាច់ជាមួយជ្រូកផ្សេងៗទៀត

FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

២. រោគសញ្ញាដែលរកឃើញលើជ្រូក

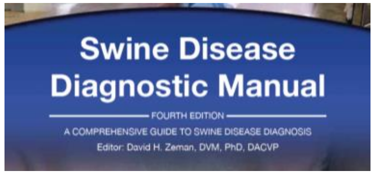
- រាក និងក្តៅខ្លួននៅអាយុ ២៤ថ្ងៃ
- លេងសូវស៊ីចំណីនៅអាយុ ២៥ថ្ងៃ
- ក្អកខ្លាំង និងហើយមភ្នែកចាប់តាំងពីអាយុ ៣៥-១២០ថ្ងៃ
- ពិបាកដកដង្ហើមខ្លាំងចាប់តាំងពីអាយុ ៦០-១២០ថ្ងៃ
- អាលាក់ហ្សីស្បែក ហើមជើង ស្លេកស្លាំង និងស្គមចាប់តាំងពីអាយុ ៦០-១២០ថ្ងៃ
- ខ្សោយ បាត់បង់ជាតិទឹក និងហៀរទឹកសំបោរ

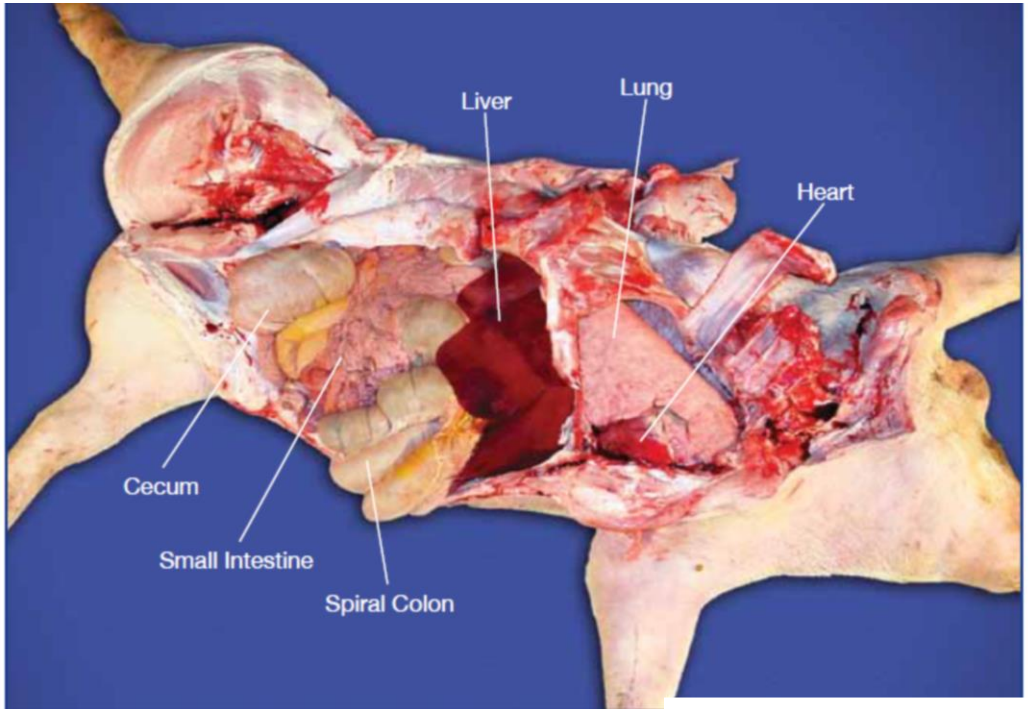
FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

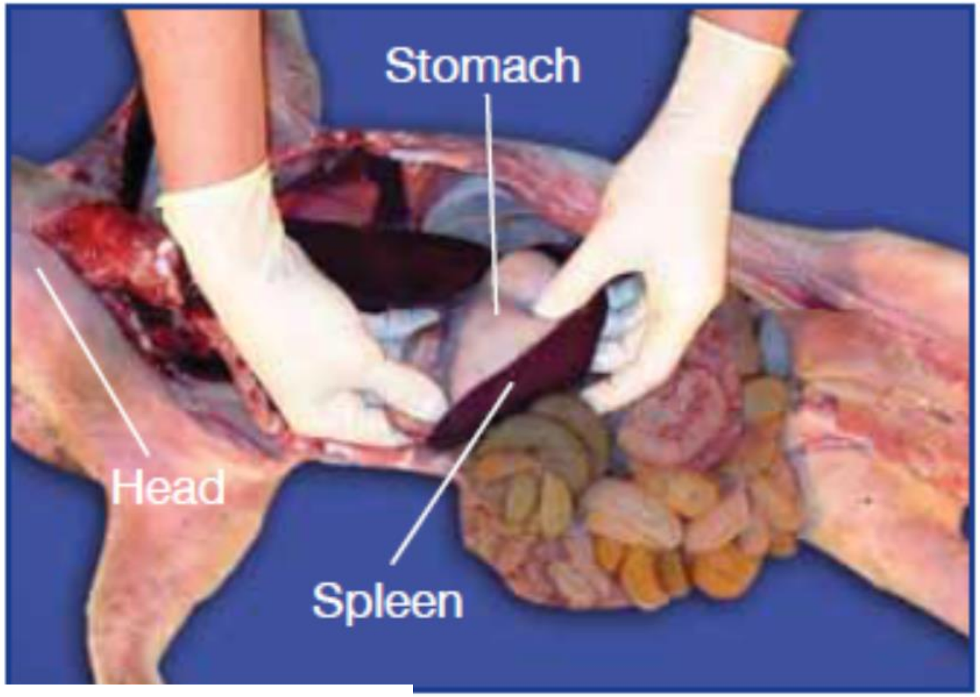
៣. ធ្វើការវះកាត់សាកសពជ្រូក

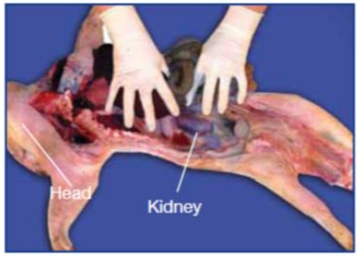
- ជ្រូកបានត្រូវសម្លាប់ដោយចាក់ម៉ាញ៉េស្យូម និងធ្វើការវះកាត់តាមការណែនាំដោយ H. Zeman (2014)។
- ការវះកាត់មានរយៈពេល ៧០នាទី ធ្វើនៅបន្ទប់វះកាត់នៃមហាវិទ្យាល័យ វេជ្ជសាស្ត្រសត្វ។

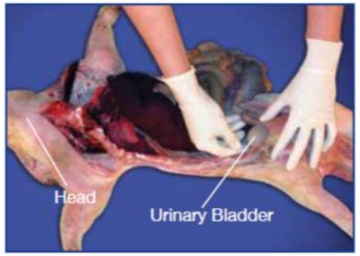
15th Dec 2018




Liver
Lung
Heart
Cecum
Small Intestine
Spiral Colon

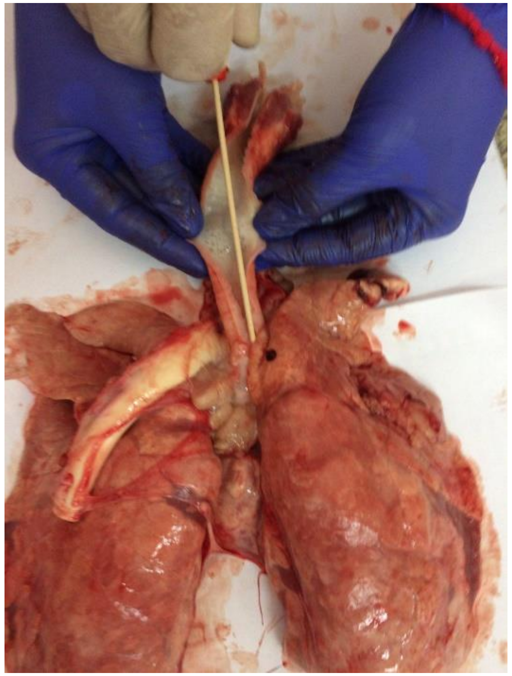

Stomach
Head
Spleen


Head
Kidney

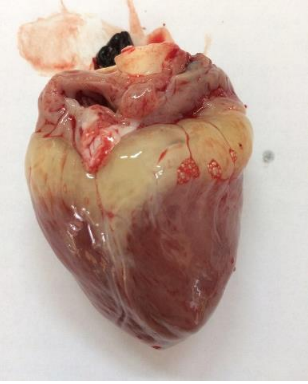

Head
Urinary Bladder

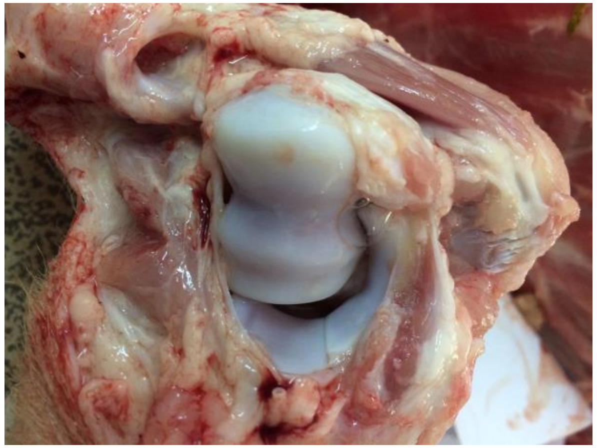
៤. យកសំណាក និងវិភាគសំណាក

- វិធីសាស្រ្តវិភាគសំណាក៖
  - Lung: Culture, PCR or ELISA
  - Lung: Histopathology, PCR
  - Serum: Serology

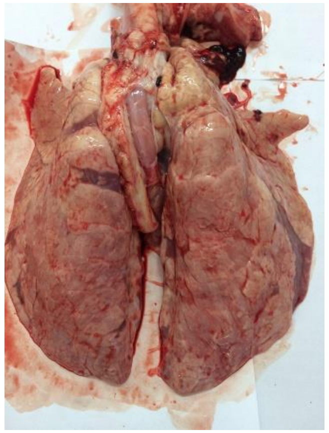
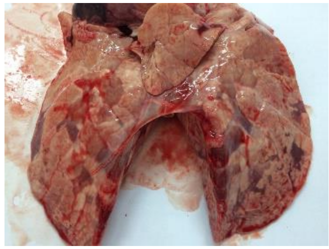
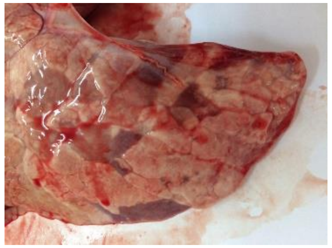


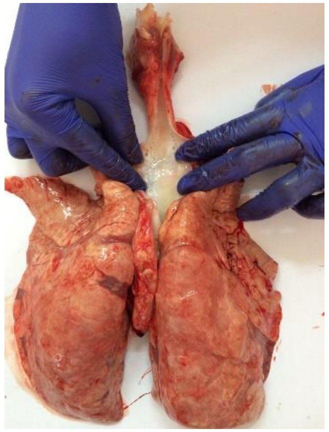
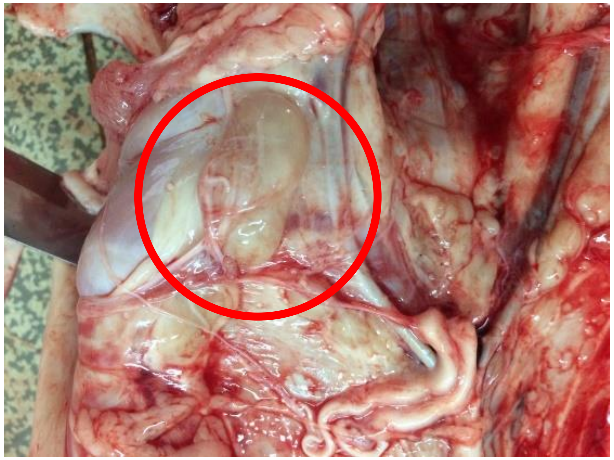
- សរីរាង្គសត្វក្រោយពេលវះកាត់ (សរីរាង្គធម្មតា)



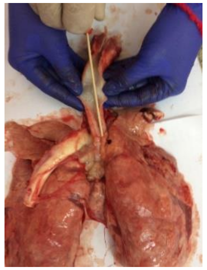


- សរីរាង្គសត្វក្រោយពេលវះកាត់ (សរីរាង្គមានបញ្ហា)

- យកសំណាកសួតទៅមើលមេរោគបន្តនៅមន្ទីរពិសោធន៍



FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

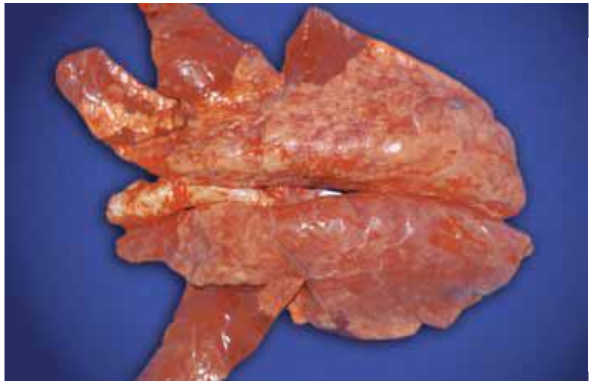
៥. អានសៀវភៅចែកជូន និងឯកសារផ្សេងៗទៀត

- *Mycoplasmal pneumonia* លើជ្រូកគឺជាជំងឺផ្លូវដង្ហើម ដែលបង្កដោយ *Mycoplama hyopneumoniae*។
- *M. pneumonia* អាចឆ្លងជាមួយបាក់តេរីដទៃទៀតដូចជា *Pasteurella multocida*, *Streptococcus suis*, *Haemophilus parasuis* and *Actinobacillus pleuropneumoniae* ដែលគេហៅថ្មីមួយទៀតថាenzootic pneumonia (EP) (DPI, 2017)។
- ការចម្លងរោគបានបង្ហាញនូវរោគសញ្ញាដូចជា ក្តៅខ្លួន ក្អកខ្លាំងច្រើនថ្ងៃ និងពិបាកដកដង្ហើម។

-ជ្រូករាក និងក្តៅខ្លួនចាប់ពីអាយុ (២៤-១២០ថ្ងៃ)
-ក្អកខ្លាំង និងហើមភ្នែកចាប់ពីអាយុ (៣៥-១២០ថ្ងៃ)
-ពិបាកដកដង្ហើមខ្លាំងចាប់ពីអាយុ (៦០-១២០ថ្ងៃ)

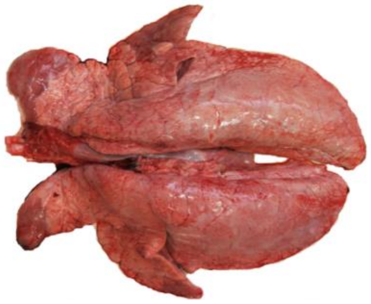
USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE
KANSAS STATE UNIVERSITY
ILRI INTERNATIONAL LIVESTOCK RESEARCH INSTITUTE
CGIAR
UF IFAS UNIVERSITY of FLORIDA

FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

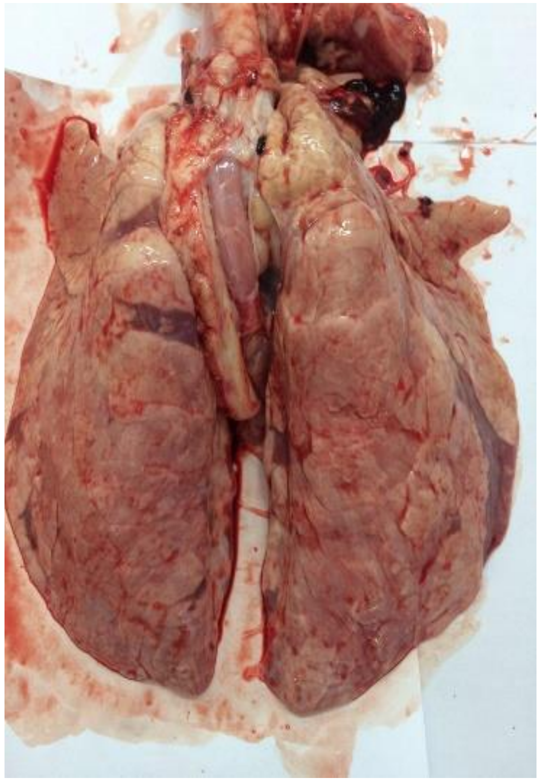


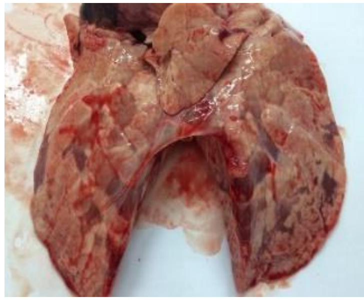
Vs

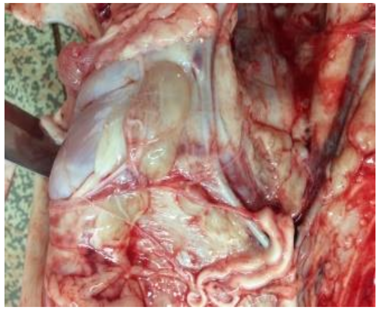
Classic plum coloured lesions on the cardiac and apical lobes as a result of *Mycoplasma hyopneumoniae* infection: photo courtesy of C. Jenkins



H. Zeman (2014)







ចំណាំ៖ ជ្រូកបានចាក់ថ្នាំ Amoxcillin, Anazin, and Dexa រយៈពេល ៥-៦ ថ្ងៃ នៅអាយុ ២៤ថ្ងៃ។

USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE
KANSAS STATE UNIVERSITY
ILRI INTERNATIONAL LIVESTOCK RESEARCH INSTITUTE
CGIAR
UF IFAS UNIVERSITY of FLORIDA

FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

៦. ការសន្និដ្ឋានពីជំងឺ

ក្រោយពីបានសាកសួរព័ត៌មានពីម្ចាស់កសិដ្ឋាន បន្ទាប់មកធ្វើការវះកាត់សាកសពជ្រូក បន្ទាប់មកទៀតយកសំណាក និងវិភាគ និងអានឯកសារផ្សេងៗ យើងអាចសន្និដ្ឋានបាថា ជ្រូកកើតជំងឺមីកូប្លាស្មា។

FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

៧. ការផ្តល់អនុសាសន៍ឱសថសម្រាប់ព្យាបាល

- ពេលជ្រូកឈឺមីកូប្លាស្មាស្រួចស្រាវ (acute disease) ជ្រូកអាចព្យាបាលមានពីររបៀប
  - 1) ប្រើថ្នាំ chlortetracyclineលាយក្នុងចំណី ៥០០ក្រ/តោន បន្ទាប់មកបន្ថយមកត្រឹម ២០០-៣០០ក្រ/តោន ឬប្រើថ្នាំ tilmicosinលាយក្នុងចំណី ២០០-៤០០ក្រ/តោនរយៈពេល ១៥ថ្ងៃ ឬប្រើថ្នាំ tiamulin លាយក្នុងចំណី ១០០ក្រ/តោន រយៈពេល ១៤ថ្ងៃ។
  - 2) ចាក់ថ្នាំជ្រូកដែលឈឺមីកូប្លាស្មាដោយប្រើថ្នាំ tiamulin, lincomycin, tilmicosin or penicillin/streptomycin។
- ពេលជ្រូកឈឺមីកូប្លាស្មារ៉ាំរ៉ៃ (chronic disease) អាចប្រើថ្នាំលាយក្នុងចំណី ឬក្នុងទឹក ឬចាក់ក៏បាន។
  - គេឲ្យប្រើថ្នាំ tetracyclines ៥០០-៨០០ក្រ/តោន ឬប្រើថ្នាំ lincomycin ២២០ក្រ/តោន ឬប្រថ្នាំ tiamulin ១០០ក្រ/តោន រយៈពេល ១០-១០ថ្ងៃ ឬប្រើថ្នាំ tilmicosin ២០០-៤០០ក្រ/តោន រយៈពេល ១០-១៥ថ្ងៃ។

USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE
KANSAS STATE UNIVERSITY
ILRI INTERNATIONAL LIVESTOCK RESEARCH INSTITUTE
CGIAR
UF IFAS UNIVERSITY of FLORIDA

៨. ការផ្តល់អនុសាសន៍សម្រាប់ការពារជំងឺ

- Present in all swine herds, is transmitted from sow to piglets in the farrowing house and from pig to pig in nurseries.
- It is transmitted either through the movement of the carrier pigs or by wind-borne infection for up to 2.5 - 3km if the climatic conditions are right.
- It has a long incubation period of 2-8 weeks before clinical symptoms are seen Bruce Lawhorn.

✓ The best way to prevent *M. pneumonia* in pigs is to vaccinate the sow and the young piglets according to the vaccine manufacturer's instructions (DPI, 2017).

✓ However, Scott A. Dee reported that prefarrowing vaccination of sows with *M. hyopneumoniae* vaccines significantly reduces colonization of suckling piglets.

FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

- overcrowding
- continuous flow production systems
- concurrent diseases (PRRS, aujeszky's disease, swine influenza)
- < 3 m^3 air space per pig
- < 0.7 m^2 floor space per pig
- poor air flow in pig housing
- variable temperatures
- poor insulation
- variable wind speeds and chilling
- high levels of carbon dioxide and ammonia in pig housing
- pig movement, stress and mixing
- poor nutrition
- dietary changes at susceptible times

- ☑ overcrowding
- ☑ continuous flow production systems
- ☑ concurrent diseases
- ☑ < 3 m^3 air space per pig
- ☑ < 0.7 m^2 floor space per pig
- ☑ poor air flow in pig housing
- ☑ variable temperatures
- ☑ poor insulation
- ☑ variable wind speeds and chilling
- ☑ high levels of carbon dioxide and ammonia in pig housing
- ☑ pig movement, stress and mixing
- ☑ poor nutrition
- ☑ dietary changes at susceptible times

FEED THE FUTURE
The U.S. Government's Global Hunger & Food Security Initiative

អរគុណ!

USAID FROM THE AMERICAN PEOPLE

KANSAS STATE UNIVERSITY

ILRI INTERNATIONAL LIVESTOCK RESEARCH INSTITUTE

CGIAR

UF IFAS UNIVERSITY of FLORIDA