

Manure Management

가축 분뇨 관리

Why is manure management important?

가축 분뇨 관리는 왜 중요합니까?

Proper storage and use of manure is important on small farms and commercial farms. Good manure management is necessary to optimize use of manure as fertilizer and to prevent nutrients and bacteria from entering waterways. Clean water, less mud, and healthier animals are the result if you follow manure management recommendations.

소규모 농장이나 상업용 농장에서는 가축 분뇨의 적절한 보관과 사용이 중요합니다. 분뇨를 비료로 사용하는 것을 최적화하고 영양소와 세균이 수로로 유입되지 않도록 하기 위해서는 좋은 분뇨 관리가 필요합니다. 분뇨 관리 권고사항을 따르면 깨끗한 물과 질척거리지 않는 토양 그리고 건강한 가축을 얻게 됩니다.

Manure piles should be covered from October 1 to March 31 to prevent oversaturation
분뇨 더미는 과습투 (oversaturation)를 막기 위해 10 월부터 3 월 31 일까지 덮어 놓아야 합니다.

What are the benefits of careful manure management?

세심한 분뇨 관리의 이점은 무엇입니까?

Ensure health of your livestock: Manure and urine-soaked bedding is a perfect medium for the proliferation of bacteria and flies. Regular collection of manure from stalls, paddocks and winter confinement areas is essential to the health of your animals.

Manure that is not properly stored and covered can infect humans and livestock with parasites, bacteria or other pathogens. Disease may even spread from one farm to another.

가축의 건강을 보장합니다: 분뇨와 가축 오줌에 젖은 잠자리는 박테리아와 파리의 증식을 위한 완벽한 매개체입니다. 마구간, 방목장, 겨울철 사육장에서 정기적으로 분뇨를 수집하는 것은 가축의 건강에 필수적입니다.

적절하게 보관하지 않거나 덮지 않은 분뇨는 사람과 가축에 기생충, 박테리아 또는 다른 병원균을 감염시킬 수 있다. 질병은 심지어 한 농장에서 다른 농장으로 퍼질 수도 있습니다.

Protect waterways: When it rains, run-off from manure can be carried into nearby waterways, damaging the health of the stream and possibly even affecting drinking water. Proper management helps keep manure out of the water.

Beneficial nutrients: Manure can make an excellent source of nutrients for your land, enhancing pastures and gardens. In a year, a single horse produces enough manure to contain 45 kg (100 lb) of nitrogen (N), 8 kg (17 lb) of phosphorus (P), 28 kg (62 lb) of potassium (K), and 8084 kg of organic matter! However, the nutrients in raw manure are not in an easily usable form. One way to transform manure into an efficient fertilizer is by composting it. Composting is the best management tool for dealing with large quantities of manure and turning it into a valuable fertilizer.

수로 보호: 비가 올 때, 분뇨의 유출물은 근처의 수로로 흘러 들어 가면, 하천의 건강을 해치고 심지어 식수에까지 영향을 미칠 수 있습니다. 적절한 관리는 분뇨가 물에 들어가지 않게 하는 데 도움이 됩니다.

유익한 영양소: 분뇨는 목초지와 정원을 가꾸면서 토지를 위한 훌륭한 영양소 공급원이 될 수 있습니다. 1 년에, 말 한 마리는 45 킬로그램의 질소 (N), 8 킬로그램의 인 (P), 28 킬로그램의 칼륨(K), 그리고 8 천 84 킬로그램의 유기물을 함유한 거름을 생산합니다! 하지만, 생분뇨의 영양소는 쉽게 사용할 수 있는 형태가 아닙니다. 분뇨를 효율적인 비료로 바꾸는 한 가지 방법은 퇴비를 만드는 것입니다. 퇴비화는 다량의 거름을 처리하고 그것을 귀중한 비료로 바꾸는 최고의 관리 도구입니다.

How much storage do you need?

얼마나 넓은 공간이 필요합니까?

Manure can not be applied to enhance pastures part of the year so it needs to be stored. The amount of space required for manure storage depends on the type and number of livestock.

가축의 분뇨는 목초지를 개선하기 위해 1 년 중 일정 기간은 사용할 수 없으므로 보관해야 합니다. 거름 보관에 필요한 공간은 가축의 종류와 수에 따라 달라집니다.

Livestock Type (single animal)	Storage Required for 6 Months (Oct-March)
--------------------------------	---

가축 종류 (마리 당)	6 개월 당 필요한 공간 (10 월-3 월)
Horse 말	5.5 m ³ (7 cu. yrd) 5.5 입방미터 (7 큐빅야드)
Cattle 비육우	7 m ³ (9 cu. yrd) 7 입방미터 (9 큐빅야드)
Swine 돼지	3.5 m ³ (5 cu. yrd) 3.5 입방미터 (5 큐빅야드)
Sheep/Goat 양 / 염소	3.5 m ³ (5 cu. yrd) 3.5 입방미터 (5 큐빅야드)

Where do I locate my manure pile?

가축 분뇨 더미는 어디에 두어야 할까요?

- Manure storage should be located on high, dry, level ground away from any bodies of water.
 - All manure storage must be covered and at least 4.5m (15 ft) from your property boundaries.
 - A permanent manure storage structure (required for storage of 7 months or more) with three walls, roof and protective base must be at least 30m (100 ft) away from drinking water sources and 15m (50 ft) away from all other waterways.
 - Manure piles must be at least 30m (100 ft) from all waterways.
 - Accessible by tractor if removal is needed.
- 분뇨 저장소는 물에서 멀리 떨어진 높고 건조하고 평평한 지면에 위치해야 합니다.
 - 모든 분뇨 저장고는 덮어야 하며 소유 건물의 경계에서 최소 4.5m(15 피트) 떨어져 있어야 합니다.
 - 세 개의 벽, 지붕 및 보호 기반이 있는 영구 분뇨 저장 구조(7 개월 이상 저장에 필요)는 식수원에서 최소 30m(100 피트), 다른 모든 수로에서 15m(50 피트) 이상 떨어져 있어야 합니다.
 - 분뇨 더미는 모든 수로에서 최소 30m(100 피트) 이상 떨어져 있어야 합니다.
 - 다른 곳으로 옮길 경우, 트랙터로 접근할 수 있어야 합니다.

Which manure storage option is best for your farm?

귀하의 농장에 가장 적합한 분뇨 저장 옵션은 무엇입니까?

Stockpiling involves storing manure on your property and having it removed at a later date.

- Pile manure and soiled bedding at least 30 m (100 ft) from surface water.
- Use a tarp to cover the pile, reduce runoff concerns, odors, and flies.
- Improved base and 3 walls makes manure easier to access and to cover.
- Protective base (such as concrete, hog fuel, or a tarp) is needed if the manure pile is over a vulnerable aquifer.

비축 (Stockpiling)은 귀하의 소유 건물에 분뇨를 저장하고 나중에 옮기는 것을 포함합니다.

- 지표수에서 최소 30m(100 피트) 떨어진 곳에 분뇨와 가축 우리의 잠자리에 깔았던 것을 쌓아 둡니다.
- 방수포를 사용하여 더미를 덮고 유출, 냄새 및 파리 등의 우려 등을 줄이십시오.
- 개선된 바닥과 3 개의 벽으로 분뇨에 접근하고 덮기 쉽습니다.
- 분뇨 더미가 취약한 대수층 (aquifer) 위에 있는 경우, 보호 기반(콘크리트, 돼지 연료 또는 방수포)이 필요합니다.

Find more information on composting manure
in the Land Management Guide (leps.bc.ca)

거름에 대한 정보를 더 알고 싶으시면

토양 관리 가이드 (leps.bc.ca)를 방문하십시오.

Composting is the natural process that occurs when soil microbes break down organic matter such as manure, resulting in a great fertilizer.

- Stabilizes available nutrients, reduces odor and volume.
- Compost stored in a permanent structure must be covered and stored at least 15m (50 ft) away from drinking water and 30m (100 ft) from all other waterways.
- Compost piles must be covered and stored 30m (100 ft) from all waterways.
- Use aeration to reach temperatures of at least 55°C (131°F) for at least three days to kill most parasites and weed seeds.
- Aeration can be achieved either mechanically by turning over compost with tractor, or passively by inserting perforated pipes into the compost.

- Cost can be moderate to high depending on the complexity of the facility.
- Spread on pastures in growing season.

퇴비 만들기 (Composting)는 토양 미생물이 분뇨와 같은 유기물을 분해하여 좋은 비료가 될 때 발생하는 자연적인 과정입니다.

- 사용 가능한 영양소를 안정화하고 냄새와 부피를 줄입니다.
- 영구 구조물에 보관된 퇴비는 식수에서 최소 15m(50 피트), 기타 모든 수로에서 30m(100 피트) 이상 떨어진 곳에 덮어서 보관해야 합니다.
- 퇴비 더미를 덮어 모든 수로에서 30m(100 피트) 떨어진 곳에 보관해야 합니다.
- 적어도 3 일 동안 최소 55°C(131°F)의 온도에 도달하도록 폭기 (aeration)를 사용하여 대부분의 기생충과 잡초 종자를 죽입니다.
- 폭기(aeration)는 트랙터로 퇴비를 기계적으로 뒤집거나 퇴비에 천공 파이프를 삽입하여 수동으로 수행할 수 있습니다.
- 비용은 시설의 복잡성에 따라 중간 비용에서 높게 소요될 수 있습니다.
- 성장기의 목초지에 뿌려줍니다.

Perforated PVC pipes inserted into compost pile increases aeration.

폭기를 높이기 위해 퇴비 더미에 꽂은 구멍 난 PVC 파이프

Backfill 뒷 채움

Manure 분뇨

Tarp 방수포

Cement blocks or rope and tires can be used to hold down tarp

방수포를 고정하기 위해서 시멘트 조각이나 로프, 타이어 등을 사용할 수 있습니다.

Dig out by hand or with front end loader.

Place tarp in trench and backfill with soil.

손이나 트랙터를 이용하여 파낼 수 있습니다.
구덩이에 방수포를 놓고 흙으로 뒷 채움 하십시오.

Bed of hogfuel placed on surface of ground to raise the manure pile.
분뇨 더미를 올리기 위하여, 지표에 돼지 분뇨의 더미를 만드세요.

A simple stockpiling set up.

간단한 비축 설치

This project was undertaken with the financial support of:
본 프로젝트는 아래 기관의 재정 지원으로 수행되었습니다: