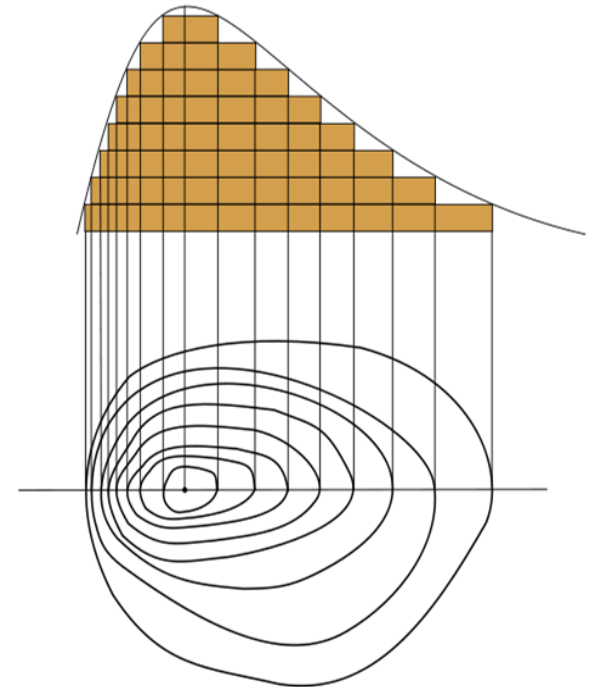




ĐƯỜNG ĐỒNG MỨC VÀ DÒNG CHẢY CỦA NƯỚC TRONG TỰ NHIÊN

NỘI DUNG:

- Đường đồng mức là gì, và tại sao xác định đường đồng mức lại quan trọng?
- Tôi có thể sử dụng đường đồng mức như thế nào để giúp thiết kế trang trại?
- Dụng cụ nào dùng để xác định đường đồng mức?
- Đường đồng mức và bản đồ

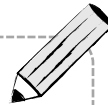




Đường đồng mức là gì? Tại sao nó lại quan trọng?

- Một đường đồng mức là một đường bằng cắt ngang một quả đồi (độ dốc) tại những điểm có cùng độ cao.
- Nước sẽ được chảy từ trên cao xuống theo độ dốc và chảy qua đường đồng mức.
- Người Nông dân có thể sử dụng đường đồng mức để thiết kế hệ thống nhằm:
 - Giảm dòng chảy của nước và hạn chế quá trình xói mòn đất vào mùa mưa
 - Thu gom được nguồn chất dinh dưỡng và đất sét quá trình lắng đọng trên đường đồng mức
 - Giữ được nguồn nước trong đất cung cấp tưới thấm cho cây trồng vào mùa khô.
 - Giữ trữ nguồn nước cho cây trồng và vật nuôi (ví dụ lúa, mùng, môn, cá, lợn, vịt v.v...).

How do people use contour on the farm?





Swales /mương đồng mức (1/2)

Làm thế nào để mương đồng mức có thể hứng được nguồn nước, chất dinh dưỡng, đất bị rửa trôi trước khi nó đi ra khỏi hệ thống trang trại của bạn ?



Mương đồng mức là gì?

- Là một điểm được đào trên đường đồng mức cắt ngang độ dốc, đất đào lên được đắp thành bờ phía dưới.
- Nó làm giảm dòng chảy của nước, bảo vệ ngăn cản xói mòn đất và nước sẽ được chảy thấm vào đất.
- Mương đồng mức cũng có thể kết nối với ao hoặc đập nhằm tăng diện tích lưu trữ nước của trang trại



Mương đồng mức (2/2)



Khi nó đầy....

- Người thiết kế phải chọn được điểm nào sẽ là điểm nước sẽ chảy ra khi nó đầy trong hệ thống mương đồng mức, sử dụng điểm tràn
- Điểm tràn nên là điểm tương đối rộng và bằng hạn chế quá trình xói mòn đất.
- Chiều cao của điểm tràn không được cao hơn một nửa chiều cao của mương đồng mức.

Nếu có những trận mưa rất to vào mùa mưa trên trang trại của bạn, bạn nên thiết kế điểm tràn trên mương đồng mức như thế nào?

e.g. thấp/cao? rộng/hẹp?

Điểm nào là điểm tốt nhất để làm điểm tràn?



Ao và đập

Ao và đập là gì?

- Ao và đập là những thiết kế để giữ nước và có thể sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau.
 - Tưới tiêu và giặt dũ
 - Nuôi trồng thủy sản (cá, tôm, thủy sinh)
 - Ruộng bậc thang (lúa, v.v...) & chinampas
- Ao và đập trên đất dốc có thể kết nối với hệ thống nguồn nước cho cây trồng, vật nuôi và chuồng trại bên dưới.
- Ao và đập được thiết kế cao hơn, nó sẽ có lực mạnh khi lắp các ống nước để tưới tiêu.
- Ao và đập kết nối với mương đồng mức là diện tích lớn để lưu trữ nguồn nước & thể tích lớn hơn.

Điểm gì khác nhau giữa Ao và Đập?





Ruộng bậc thang &

Ruộng bậc thang cũng tương tự như mương đồng mức với hai điểm khác:

1. Đào rộng hơn và cạn hơn
 - Luôn luôn cùng độ cao
 - Thường xuyên có nước và bùn ví dụ để trồng lúa nước
2. Những bờ đất là rất nhỏ, thường làm bằng đất và giữa được nước.

Luống vườn đồng mức

- Luống vườn được thiết kế trên đường đồng mức, các công việc cũng tương tự như mương đồng mức.
- Họ bẫy các chất dinh dưỡng và giữa nước
- Lối đi lại giữa các luống vườn để tưới nước sẽ có hiệu quả hơn khi sử dụng vòi hoặc thùng tưới.



Băng cây xanh

Băng cây xanh là gì?

- Băng cây xanh là một dải mỏng diện tích cây trồng được bố trí trên đường đồng mức.
- Thông thường chúng ta sử dụng những loại cây với nhiều chức năng như cây thuộc họ Cốt khí ở giữa các lối để bảo vệ và hỗ trợ cây trồng phát triển
- Băng cây xanh làm hạn chế dòng chảy và tăng năng suất
- Chúng ta có thể sử dụng nó để làm:
 - Cây để làm nhà, củi đun và tập tử
 - Thức ăn chăn nuôi
 - Cây họ cốt khí cải tạo đất
 - Bảo vệ cây trồng (xói mòn, gió, nắng)
 - Vùng để trồng cây cho chăn nuôi ví dụ. Gà , vịt

Loại băng cây xanh nào bạn sử dụng cho trang trại của bạn?





Chức năng sử dụng khác của đường đồng mức



Bạn có thể suy nghĩ có bất kỳ cách sử dụng nào của đường đồng mức nữa không?



Dụng cụ để xác định đường đồng mức

Thức chữ - A

Vật liệu

- 2 x 2m Thanh gỗ
- 1 x 1m gậy (gậy này phải thẳng)
- Dây, đinh or giầy thép buộc chân của thước chữ A lại với nhau
- 1.5m dây dù
- 1 x vật nặng, e.g. Một cục đá

Các bước

1. Ghép hai thanh gỗ lại với nhau chung đỉnh đầu là hai chân và lấy thanh ngắn thứ 3 ghép ở giữa nối hai chân lại (hình dạng của nó giống với Chữ A)
2. Buộc dây với vật nặng (ví dụ cục đá) và treo nó ở chính đỉnh góc chữ A, Cục đá rơi quá thanh ngang của chữ A
3. Đánh dấu hai điểm mà chân thước chữ A chạm vào bề mặt đất.
4. Chờ cho quả nặng không di chuyển trên thanh ngang của thước chữ A và đánh dấu xác định điểm thứ nhất trên mặt đất. Quay thước chữ A tiếp để xác định các điểm tiếp theo và đánh dấu, cứ làm như vậy tới tới hết.
5. Đo với thước kẻ, và vẽ rõ ràng đường nữa giữa các điểm đã được đánh dấu.
6. Bây giờ bất cứ điểm nào mà bạn di chuyển, nếu dây của nó nằm trên thước chữ A thì những điểm đó nằm trên đường đồng mức.





Sử dụng thước chữ A

1. Sử dụng tre hoặc cọc gỗ đánh dấu điểm bắt đầu trên độ dốc. Đặt một chân của thước chữ A vào cọc gỗ trên.
2. Di chuyển một chân còn lại của thước chữ A cho tới khi dây buộc vật nặng rơi vào chính giữa thước.
3. Tiếp tục làm như trên và bạn sẽ thu được các điểm đồng mức trên đất dốc.





Dụng cụ để xác định đường đồng mức ống đo nước

Vật liệu

- 2 x 2m que/gậy (thẳng)
- 10m ống tio màu trắng
- Dây buộc (có thể bằng cao su, nilong)
- Thước dây hoặc thước mét
- Bút
- Nước

Steps

1. Sử dụng thước đo hoặc thước mét đánh dấu theo cm vào hai gậy trên bắt đầu từ điểm 0 ở dưới cùng. Sau đó lấy gậy thứ 2 để bằng với gậy thứ 1 đã được đánh dấu copy sang đánh dấu gậy thứ 2.
2. Dán/ dính ống Tio trên vào hai gậy và buộc chặt dây
3. Đổ nước vào trong ống Tio cho tới khi mực nước lên nửa ống chiều cao trên gậy. Lấy toàn bộ những bọt khí ra khỏi ống. Nó sẽ không hoạt động nếu trong ống có bọt khí.





Sử dụng ống đo nước

Bạn cần phải có 2 hoặc nhiều hơn hai người.

1. Đặt dụng cụ đo vào điểm đầu tiên trên đất dốc. Người thứ nhất đứng yên điểm đấy giữ lấy gậy thẳng đứng và mực nước tại điểm trên thước.
2. Người thứ 2 cầm lấy gậy còn lại đã gắn với ống Tio di chuyển đi di chuyển lại trong khoảng ít mét. Có thể lên hay xuống một chút theo độ dốc cho tới khi mức nước trong ống Tio ở ở đầu gậy có độ cao như nhau là được. Cắm que tại điểm đó -> như vậy điểm thứ nhất đã được xác định
3. Tiếp tục xác định các điểm khác tương tự như trên.

Gợi ý (lời khuyên)

- The person with the ***smaller*** number on their stick, is on higher ground.
- Khi di chuyển, bạn bịt chặt đầu ống Tio lại
- Sự khác biệt trong các phép đo là sự khác biệt chiều cao giữa gậy





Đường đồng mức và bản đồ

- Ở một số bản đồ đã có các đường đồng mức thể hiện độ cao địa hình của vùng đất đó.
 - Thỉnh thoảng trên các đường đồng mức độ sẽ có các con số, thể hiện độ cao tại điểm đó so với mực nước biển.
 - Độ cao của mỗi đường đồng mức là **X** mét nằm ở trên hay dưới so với đường đồng mức kế tiếp.
 - **X** được gọi là khoảng cách đường đồng mức. Nó sẽ được viết vào một điểm nào đó trên bản đồ, có thể gần với các từ chìa khóa hoặc bảng ghi chú (chú thích).
 - Các đường đồng mức có khoảng cách gần nhau, thể hiện đất càng dốc.
 - Nước chảy từ trên xuống và chảy qua đường đồng mức.



- Sau một vài thực hành, bạn có thể biết được địa hình của mảnh đất bằng cách nhìn vào các đường đồng mức.
- Đồi núi, thung lũng, chóp/đỉnh...
- Bạn có thể nhìn thấy được điểm nào sẽ là điểm tốt để xây dựng điểm chứa nước, đập, điểm tràn.



Bảo vệ đất với đường đồng mức

- Đất là nền tảng của tất cả các hệ thống
 - Đất là tài nguyên quan trọng nhất của người Nông dân và chúng ta cần phải nuôi dưỡng nó,...
 - especially where it's already not ideal (HEPA).
- Nó phải mất hàng ngàn năm để hình thành được 1 lớp đất tốt bề mặt...

Nhưng chỉ một vài tiếng đồng hồ lượng đất sẽ bị mất đi do xói mòn đất khi mưa xuống.
- Sử dụng đường đồng mức theo cách này sẽ giúp có thể giúp hạn chế:
 - Xói mòn đất ở những vùng đất dốc và lưu trữ nguồn chất hữu cơ,
 - Tối đa hóa được nguồn nước đọng lại trên diện tích đất của mình
 - Tiết kiệm năng lượng và
 - Tăng sự đa dạng về sự sống trên trang trại của bạn

