BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG
TRUNG TÂM KHUYẾN NÔNG QUỐC GIA

GIẢI PHÁP KỸ THUẬT NHẰM THÍCH ỨNG VÀ GIẢM THIỂU THIỆT HẠI DO CÁC LOẠI HÌNH THIÊN TAI TRONG LĨNH VỰC CHĂN NUÔI



BIÊN SOẠN
- TS. Nguyễn Thành Trung
- PGS.TS Trần Thị Bích Ngọc
- PGS.TS Lê Thị Thanh Huyền

MINH HỌA
- ThS. Lê Minh Bá
- Nguyễn Thị Tâm

Bản điện tử

Lời nói đầu

Trong bối cảnh ngành chăn nuôi đang chịu nhiều tác động từ thiên tai, biến đổi khí hậu như: Lũ lụt, hạn hán, bão lốc, xâm nhập mặn... đã gây ra những tổn thất lớn cho đàn vật nuôi, ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống người chăn nuôi và an ninh lương thực. Công tác khuyến nông trở thành nhiệm vụ thiết yếu nhằm chuyển giao tiến bộ kỹ thuật để chủ động thích ứng và giảm thiểu thiệt hại rủi ro do thiên tai gây ra.

Cuốn tài liệu này được biên soạn nhằm cung cấp những kiến thức cơ bản, dễ tiếp cận về kỹ thuật chăn nuôi an toàn, thích ứng thiên tai, giảm thiểu tác hại của biến đổi khí hậu. Nội dung được trình bày ngắn gọn, dễ hiểu, có hình minh họa sinh động, đặc biệt chú trọng ứng dụng công nghệ số và công nghệ AI để nâng cao hiệu quả truyền tải kiến thức.

Trung tâm Khuyến nông quốc gia hy vọng tài liệu này sẽ là nguồn tham khảo hữu ích cho cán bộ khuyến nông, khuyến nông cộng đồng, nông dân và các đối tượng khác có quan tâm đến lĩnh vực khuyến nông, phát triển nông nghiệp, nông thôn. Xin trân trọng cảm ơn các chuyên gia đã đóng góp nhiều ý kiến tâm huyết trong quá trình xây dựng và hoàn thiện tài liệu. Mặc dù đã có nhiều cố gắng, song khó tránh khỏi những thiếu sót; rất mong tiếp tục nhận được góp ý để tài liệu ngày càng hoàn thiện hơn.

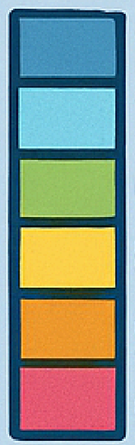
PHÂN VÙNG RỦI RO THIÊN TAI

Tính thường xuyên Rất thường xuyên | Thường xuyên | Hiếm xảy ra | Không có khả năng xảy ra

Mức độ tác động của thiên tai **RM**: Rất mạnh | **M**: Mạnh | **V**: Vừa phải | **Y**: Yếu | **0**: bằng 0

Loại thiên tai	Vùng núi phía Bắc	Vùng đồng bằng Bắc Bộ	Vùng ven biển miền Trung	Tây Nguyên và Đông Nam Bộ	Vùng đồng bằng sông Cửu Long	Vùng đảo và quần đảo
Bão	V	M	RM	V	V	RM
Giông	Y	M	M	V	M	M
Lốc xoáy	M	M	M	M	M	Y
Rét đậm, rét hại	RM	M	Y	Y	Y	Y
Nắng nóng	V	V	M	V	M	V
Cháy rừng	M	Y	M	M	Y	V
Mưa đá	RM	Y	V	V	Y	0
Lũ lụt	M	M	RM	M	M	0
Hạn hán	V	M	RM	RM	M	Y
Nước biển dâng	0	M	M	0	M	M
Sạt lở	RM	M	RM	V	M	Y
Động đất	M	V	V	Y	V	V
Dịch bệnh	M	M	M	V	M	V

BÃO



Cấp 10-11: Bão mạnh

Cấp 12-15: Bão rất mạnh

Cấp > 15: Siêu bão

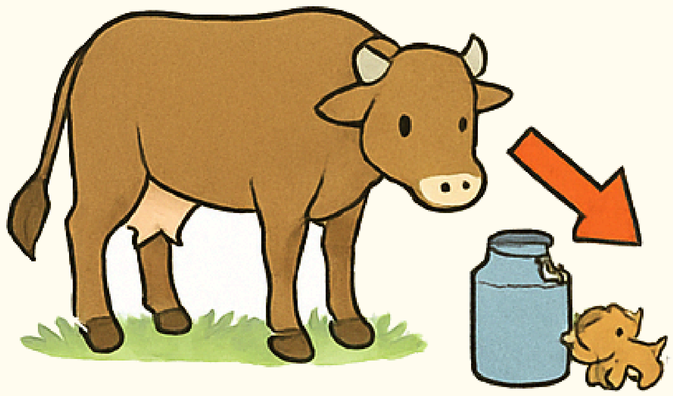
Bão là một xoáy thuận nhiệt đới có sức gió mạnh nhất từ cấp 8 trở lên và có thể có gió giật.

TÁC ĐỘNG TRỰC TIẾP CỦA BÃO



TÁC ĐỘNG GIÁN TIẾP CỦA BÃO

Giảm năng suất



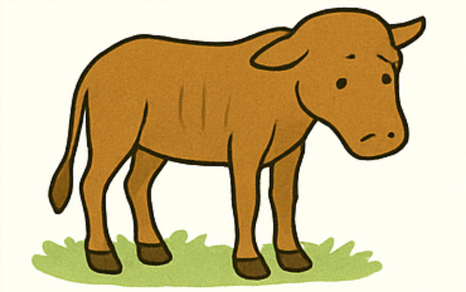
Stress do bão làm vật nuôi giảm khối lượng, giảm sữa, giảm sinh sản.

Tăng nguy cơ mắc bệnh



Sau bão, hệ thống miễn dịch bị suy yếu do stress, dễ bùng phát dịch bệnh hơn. Các đợt bùng phát bệnh truyền nhiễm có thể lây lan nhanh do tình trạng quá đông đúc và vệ sinh kém.

Các vấn đề phúc lợi dài hạn



Thiếu thức ăn, nước uống, cộng với bệnh tật → ảnh hưởng sức khỏe lâu dài.

Tổn thất kinh tế



Bão gây thiệt hại kinh tế nặng nề cho người chăn nuôi: chết vật nuôi, giảm sản lượng, tăng chi phí thú y.



Chuẩn bị kỹ càng trước bão



Theo dõi dự báo thời tiết thường xuyên





Gia cố chuồng trại, phát quang cây cối

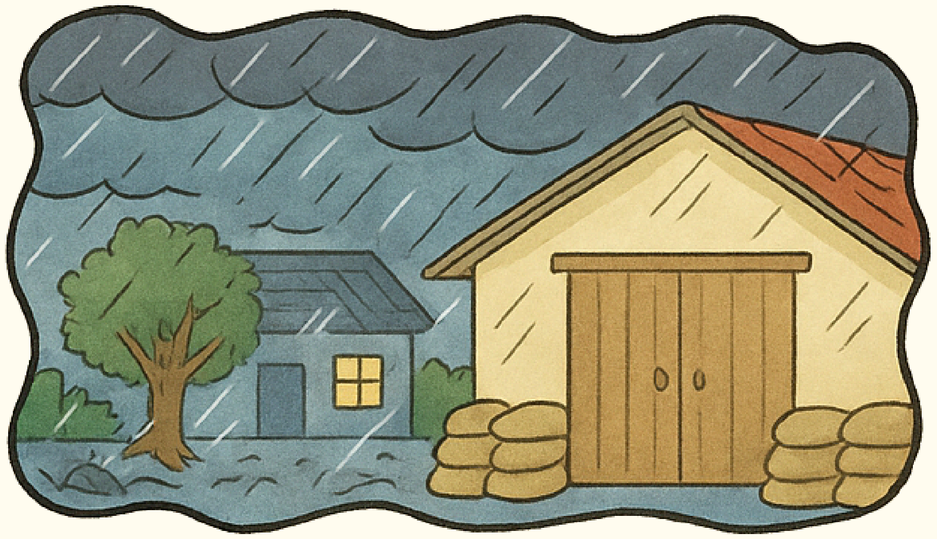


Nạp điện và nhiên liệu đầy đủ



Di dời vật nuôi – Chuẩn bị thức ăn, nước uống, thuốc thú y

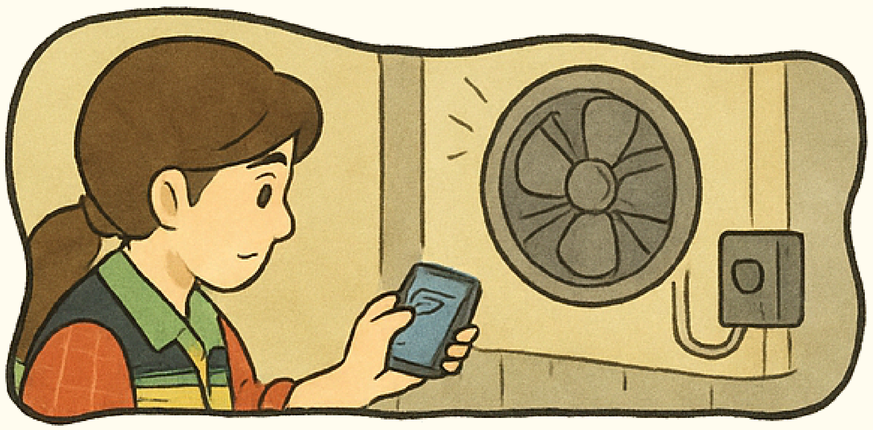
Giữ an toàn tuyệt đối trong bão



Đóng kín chuồng, không cho vật nuôi ra ngoài – Cập nhật thông tin liên tục



Theo dõi diễn biến, chuẩn bị ứng phó khi gió đổi hướng



Giữ thông gió, an toàn điện trong chuồng kín



Chủ động ứng phó – Bảo toàn đàn vật nuôi

Phục hồi và tái sản xuất sau bão



Vệ sinh, tiêu độc, khử trùng sau bão





Theo dõi sức khỏe, phục hồi đàn vật nuôi



Khôi phục sản xuất – Liên kết cộng đồng – Phát triển bền vững

Giông, lốc xoáy

Lốc là luồng gió xoáy có sức gió mạnh tương đương với sức gió của bão nhưng được hình thành và tan trong thời gian ngắn, phạm vi hoạt động hẹp từ vài km^2 đến vài chục km^2.

TÁC ĐỘNG CỦA GIÔNG, LỐC XOÁY



Hậu quả dài hạn sau giông, lốc xoáy

Giảm sản lượng: ít sữa, sụt cân, giảm sinh sản.

Tổn thất kinh tế do vật nuôi chết, sản lượng giảm, chi phí thú y tăng.

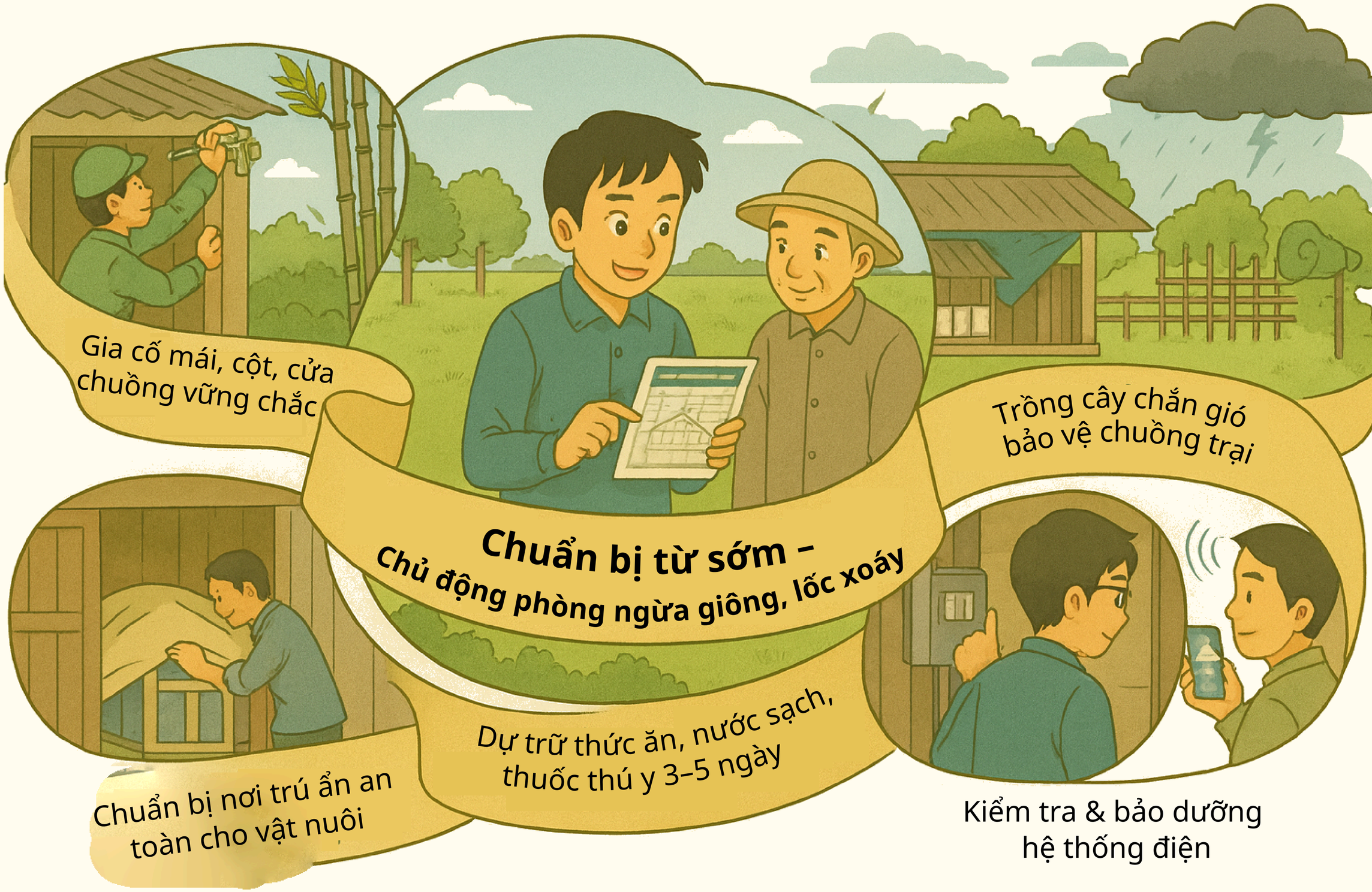
Khuyến nông

Mất nhiều tuần/tháng để xây dựng lại cơ sở hạ tầng chăn nuôi.

Sau lốc xoáy, thiệt hại có thể kéo dài nhiều tuần, thậm chí nhiều tháng.

Ảnh hưởng lâu dài đến sự tồn tại của hoạt động chăn nuôi.

Giai đoạn trước khi xảy ra giông, lốc xoáy

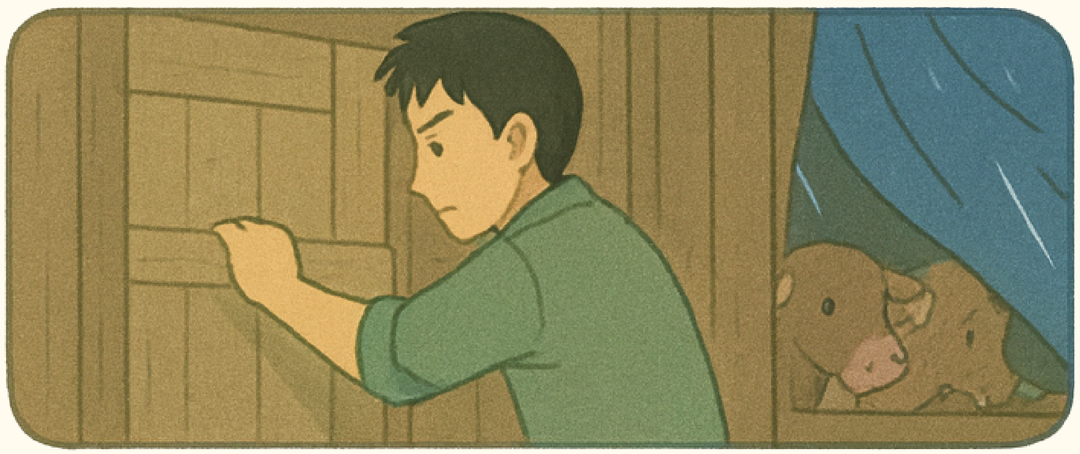


Trong khi xảy ra giông, lốc xoáy

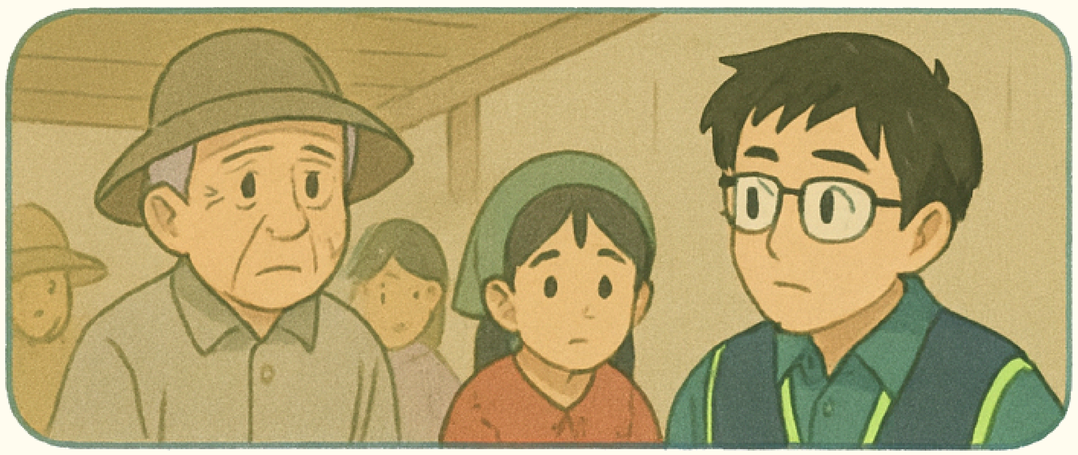


Đưa vật nuôi vào nơi trú ẩn an toàn

Ngắt điện khẩn cấp



Cố định cửa chuồng, cửa sổ. Che chắn chống gió, mưa hắt



Đảm bảo an toàn cho người – không ra ngoài khi gió lốc

Sau khi giông, lốc xoáy

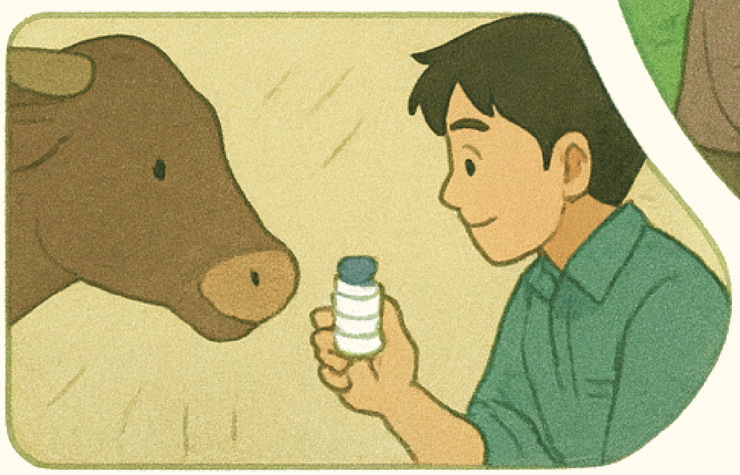


Khắc phục hậu quả – vệ sinh tiêu độc



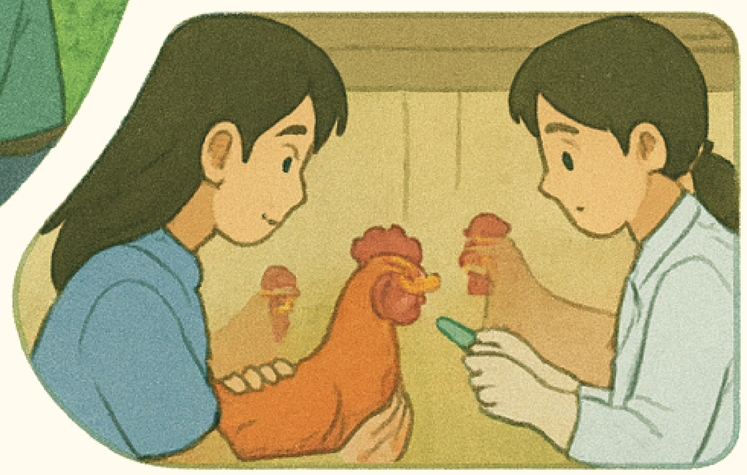


Phòng chống dịch bệnh sau thiên tai



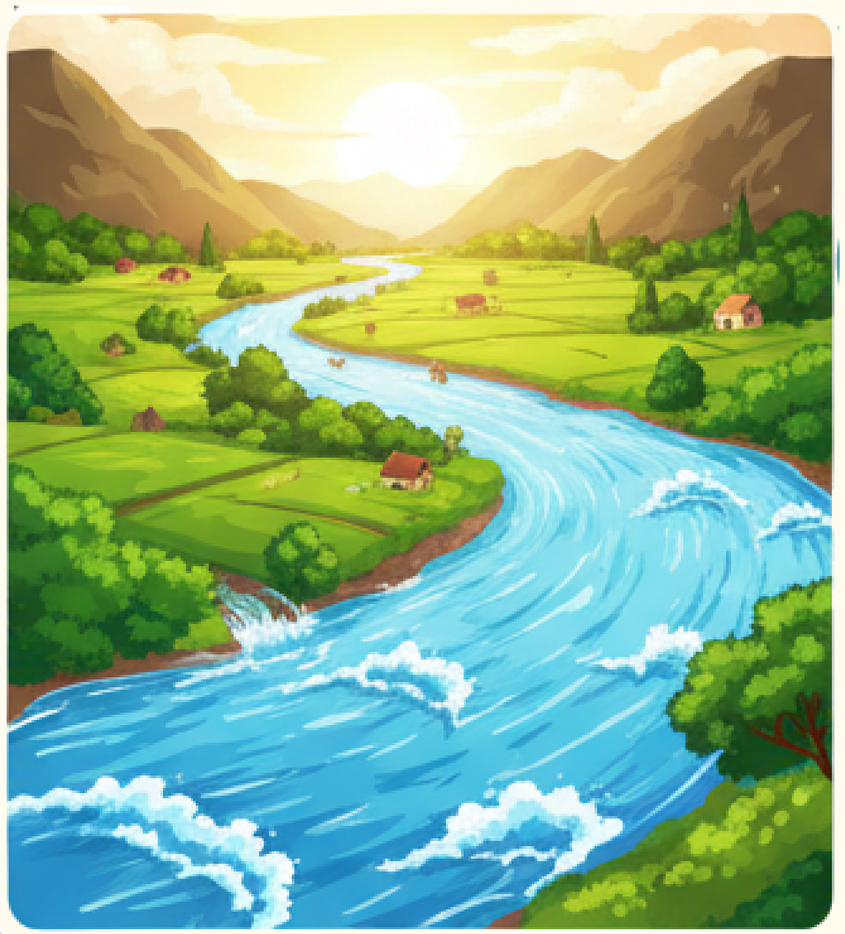
Bổ sung dinh dưỡng – phục hồi sức khỏe

Tăng cường liên kết – Bảo hiểm vật nuôi – Sản xuất an toàn bền vững



Chăm sóc phòng bệnh thường xuyên

LŨ LỤT



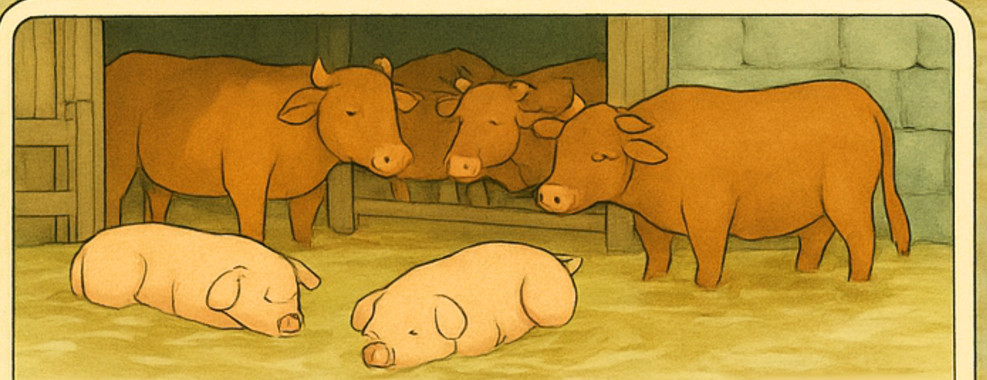
Lũ là hiện tượng mực nước sông dâng cao trong khoảng thời gian nhất định, sau đó xuống.



Lũ quét là lũ xảy ra bất ngờ trên các lưu vực sông suối nhỏ miền núi, dòng chảy xiết, thường kèm theo bùn đá, lũ lên nhanh, xuống nhanh, có sức tàn phá lớn.
Lũ ống là nước lũ dâng cao và đổ xuống đột ngột theo các khe, suối hẹp ở miền núi do sự co thắt của địa hình, tạo ra dòng chảy xiết tàn phá.

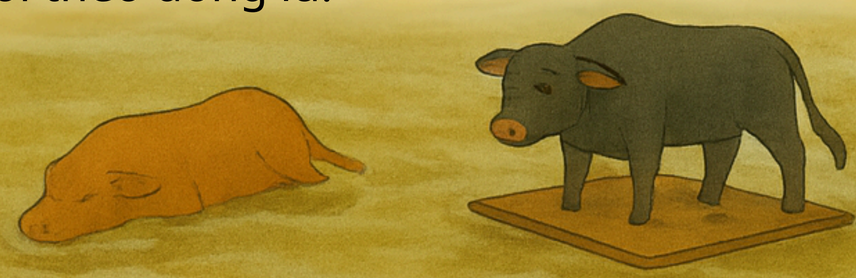
TÁC ĐỘNG TRỰC TIẾP CỦA LŨ LỤT

Trong lũ lụt, gia súc có thể bị chết đuối, bị cuốn trôi hoặc mắc kẹt do không có nơi trú ẩn, thiếu hoặc không có thức ăn và nước uống sạch.

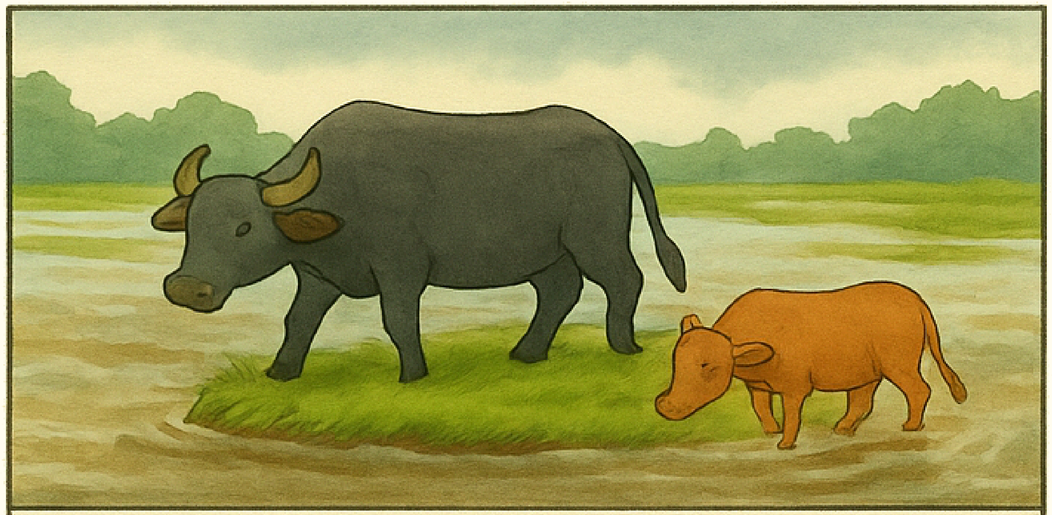


Không có chỗ trú ẩn, thiếu thức ăn và nước sạch khiến vật nuôi suy kiệt nhanh chóng.

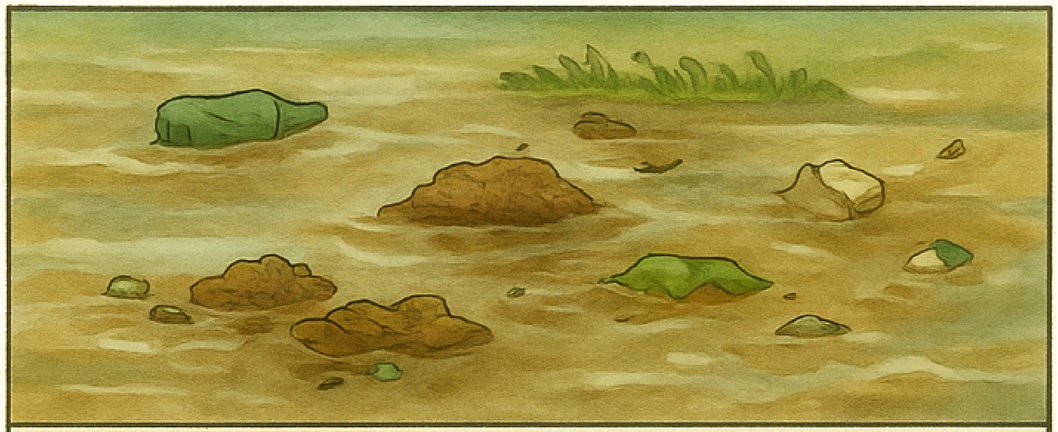
Nếu không sơ tán kịp, gia súc rất dễ bị cuốn trôi theo dòng lũ.



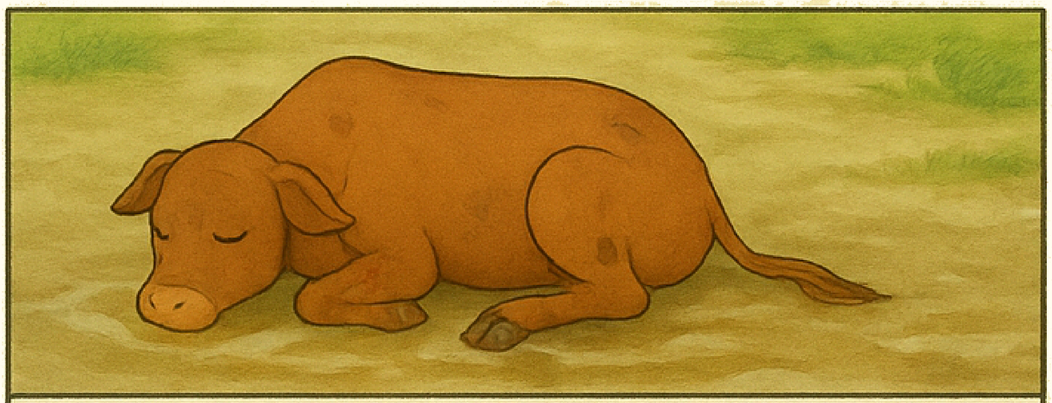
TÁC ĐỘNG GIÁN TIẾP CỦA LŨ LỤT



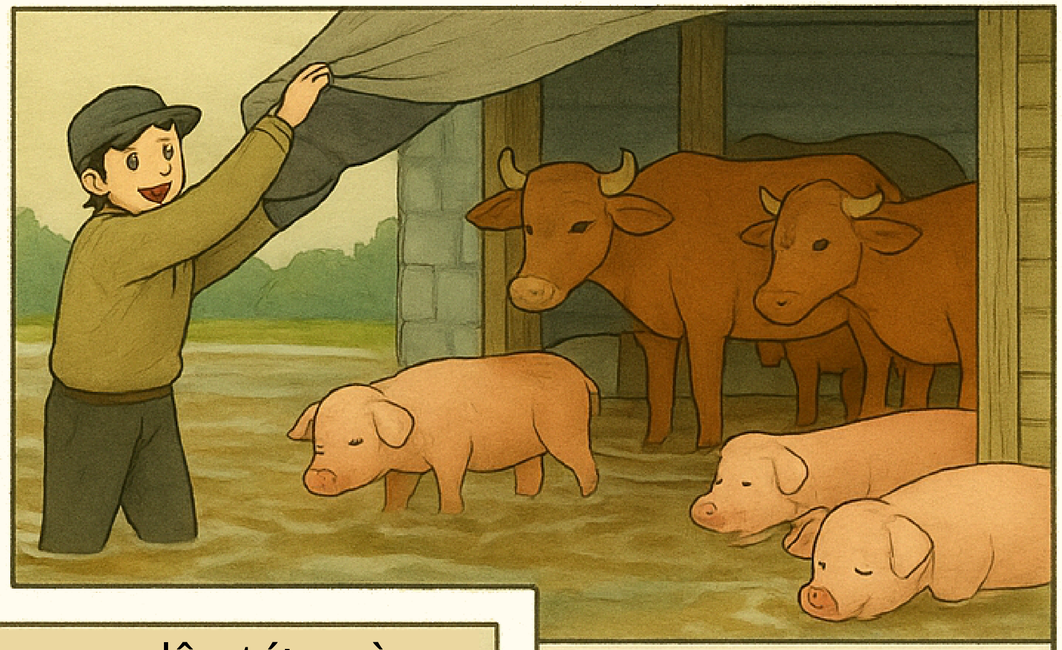
Vật nuôi thường phải lội qua nước lũ ô nhiễm, dễ mắc bệnh thối chân, viêm da.



Lũ cuốn phân và chất thải, làm tăng nồng độ nitơ, phốt pho – gây hại sức khỏe vật nuôi.



Bệnh truyền nhiễm dễ bùng phát sau lũ.



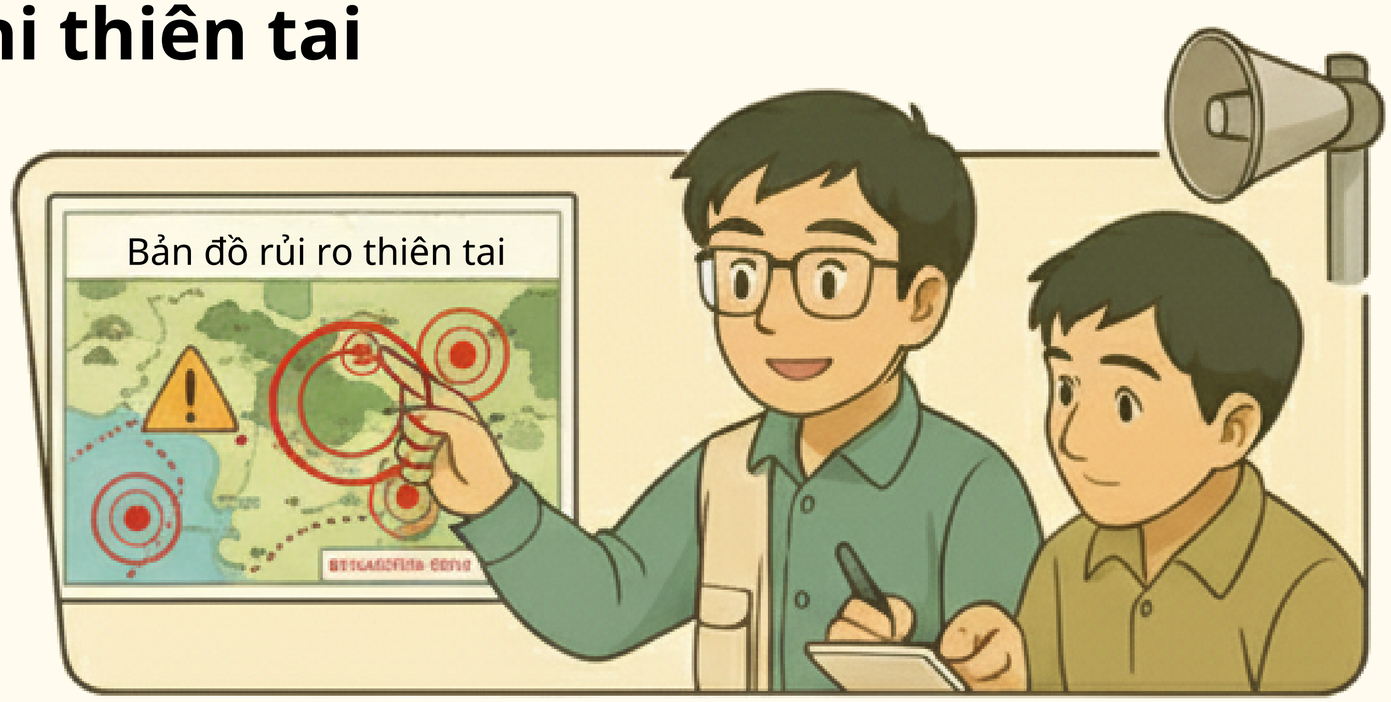
Cần chăm sóc, khử trùng và phòng bệnh kịp thời sau khi nước rút.

Bà con cần nhớ: Lũ lụt không chỉ gây chết gia súc ngay lập tức mà còn để lại nhiều nguy cơ bệnh tật sau đó. Hãy di dời vật nuôi kịp thời, dự trữ thức ăn khô và nước sạch để giảm thiệt hại.

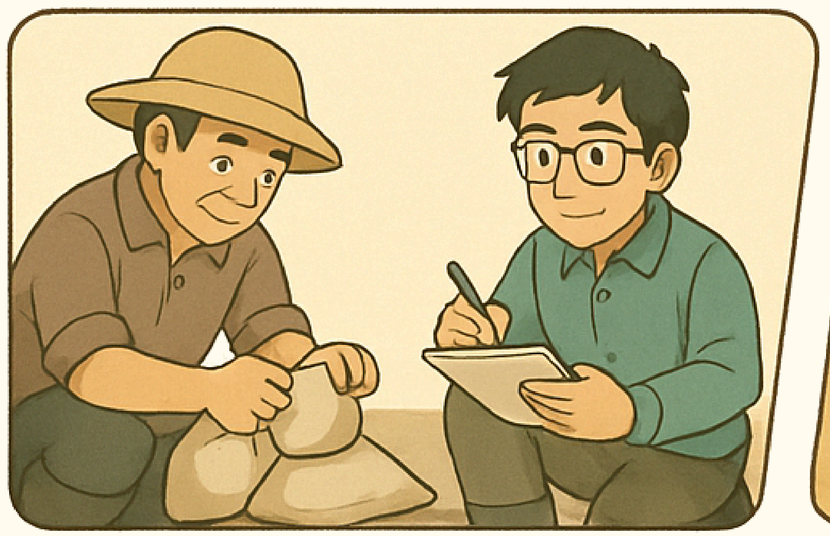
Trước khi thiên tai



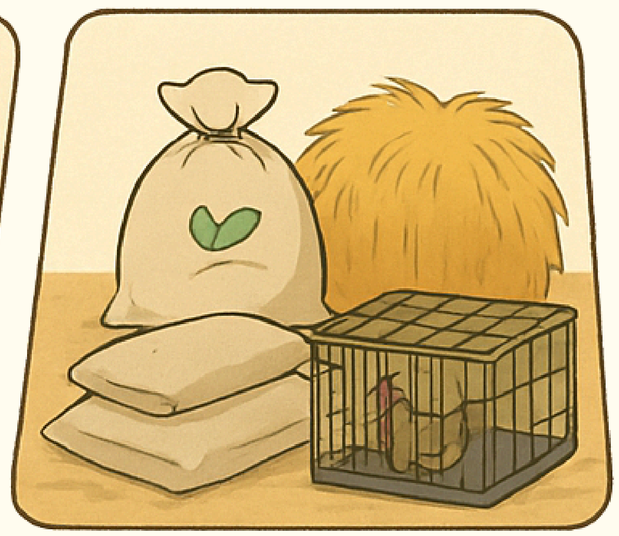
Theo dõi dự báo – Chủ động ứng phó



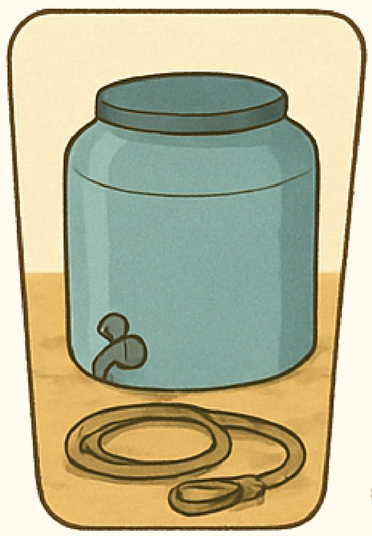
Khoanh vùng nguy cơ – Lập kế hoạch di dời



Dự trữ 7–10 ngày thức ăn, nước sạch



Sẵn sàng lồng, bè, dây dắt an toàn

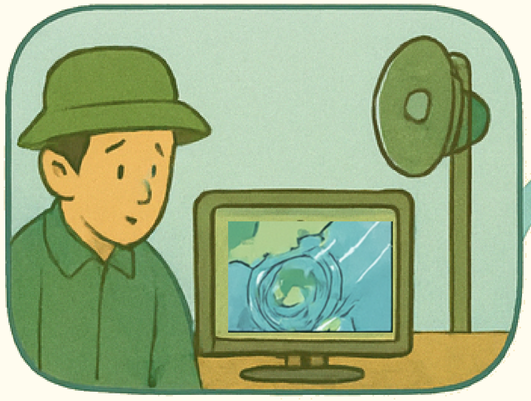


Dự trữ nước – Dây dắt an toàn



Tiêm phòng – Tập huấn kỹ năng

Ứng phó trong thiên tai



Nghe radio cập nhật dự báo lũ



KHÔNG trú dưới cây to khi sét



Đặt bao cát chặn nước quanh chuồng



Ghi chép thiệt hại, gọi thú y



Cho vật nuôi ăn uống đầy đủ thức ăn, nước sạch



Dùng chăn, rơm giữ ấm vật nuôi

Lụt, lũ, lũ quét, lũ ống
Ứng phó sau thiên tai



Cẩn thận rắn độc trú ẩn trên cây, mái nhà sau mưa lũ



Chăm sóc sức khỏe vật nuôi: Cách ly con ốm, bổ sung vitamin & điện giải



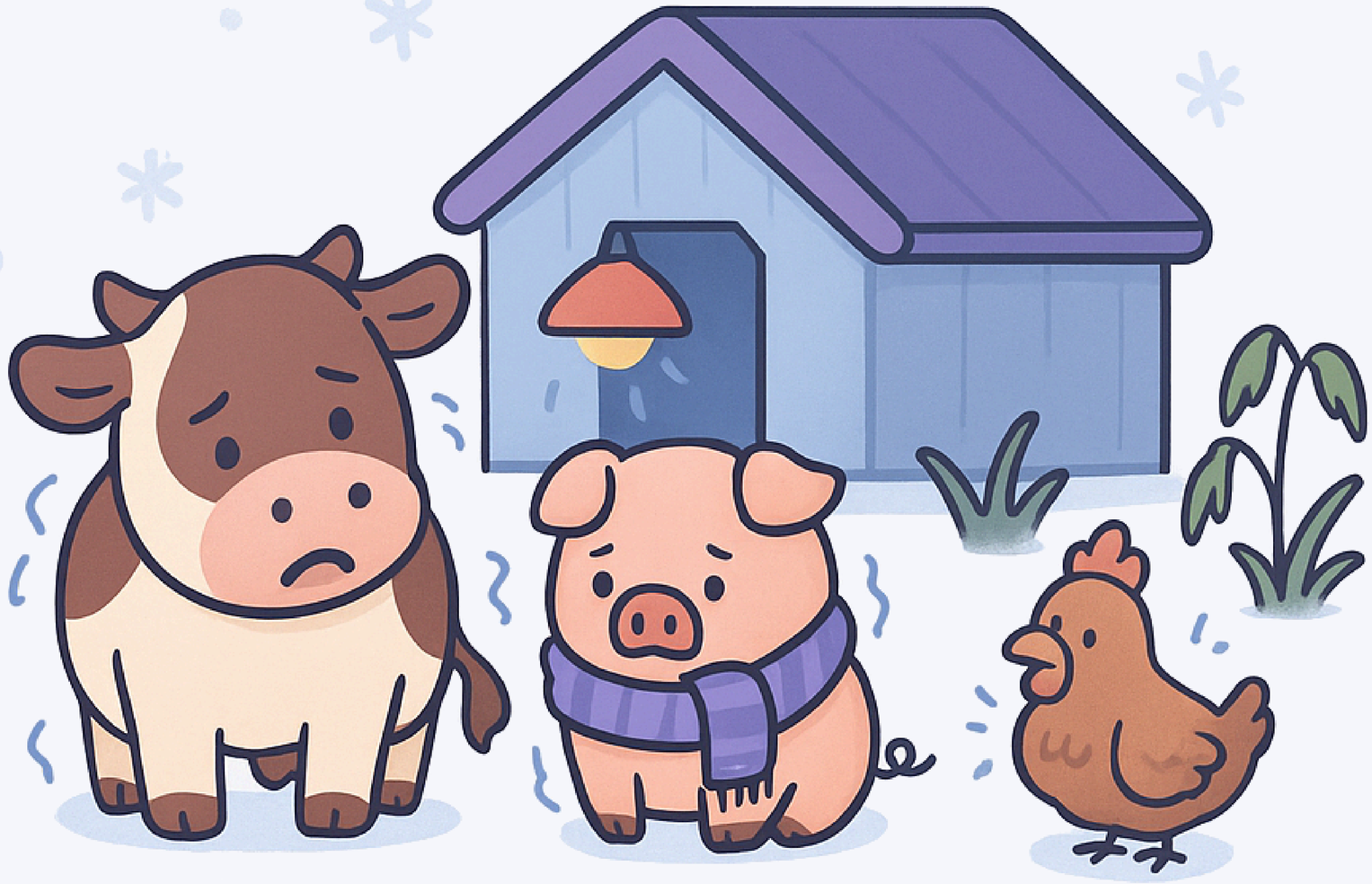
Đánh giá & kiểm tra thiệt hại
- Kiểm tra chuồng trại
- Kiểm tra tình trạng vật nuôi

Khử trùng, tiêu độc
- Dọn bùn rác, xác chết
- Phun thuốc sát trùng định kỳ

Khôi phục chuồng trại & sản xuất
- Gia cố lại mái, nền, hệ thống thoát nước.
- Chuẩn bị tái đàn khi đủ điều kiện.

Hỗ trợ & phòng dịch
- Tiêm phòng bổ sung.
- Ghi chép thiệt hại, liên hệ cơ quan thú y để được hỗ trợ

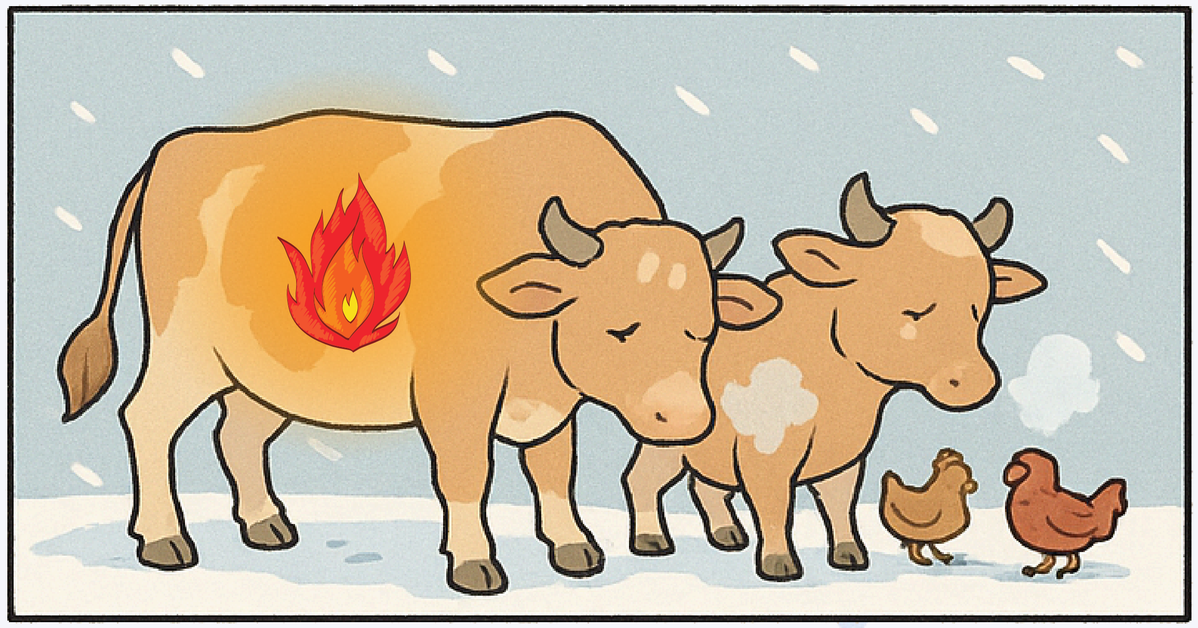




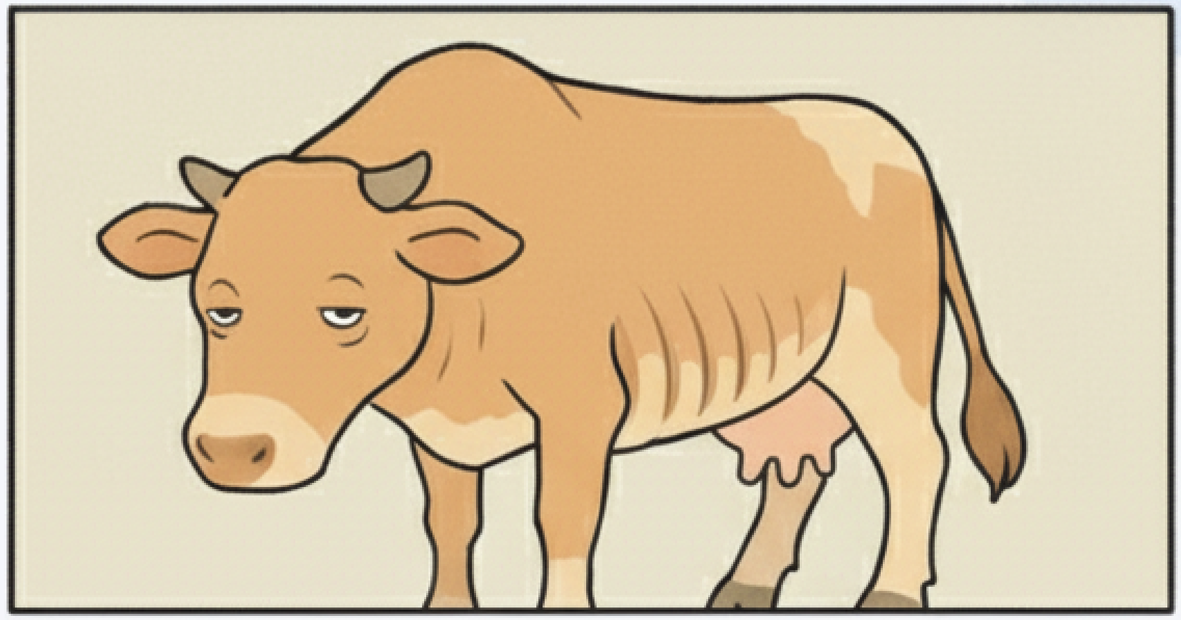
RÉT HẠI:

NHIỆT ĐỘ TRUNG BÌNH NGÀY < 13°C

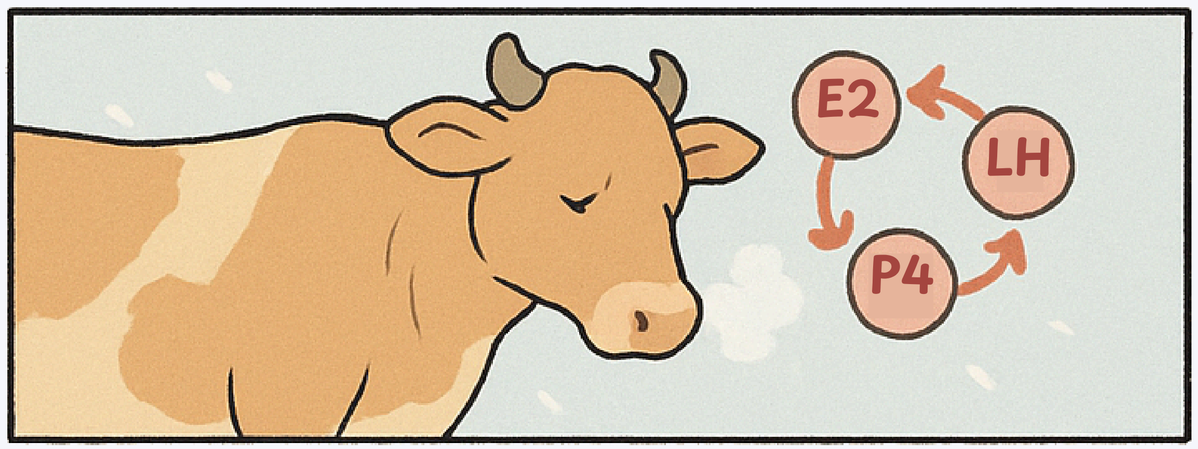
TÁC ĐỘNG SINH LÝ CỦA RÉT ĐẬM, RÉT HẠI



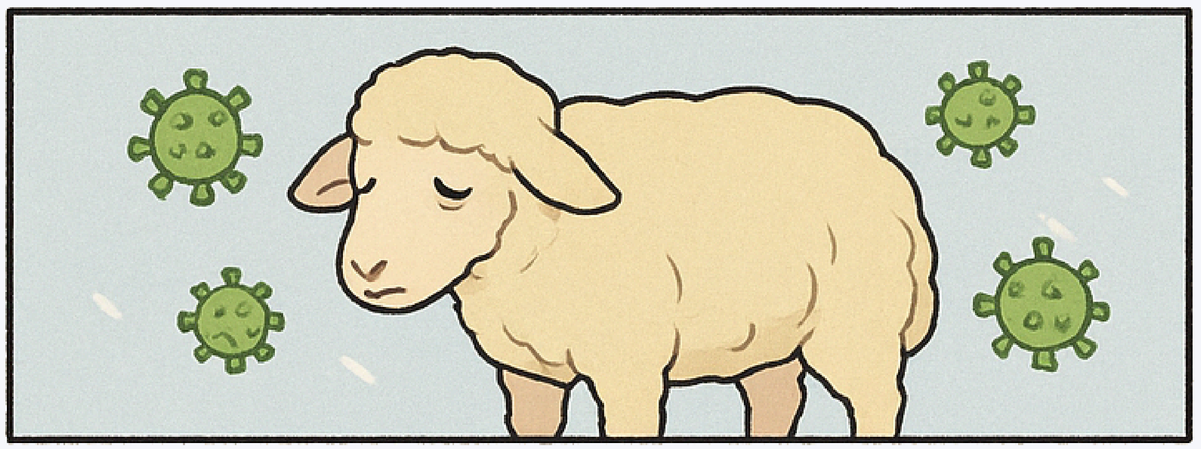
Tăng nhu cầu năng lượng: Vật nuôi phải đốt cháy nhiều calo để giữ ấm → sụt cân, giảm năng suất.



Giảm lượng thức ăn tiêu thụ, làm trầm trọng thêm tình trạng sụt cân.



Mất cân bằng nội tiết tố → chậm động dục, giảm tỷ lệ thụ thai.

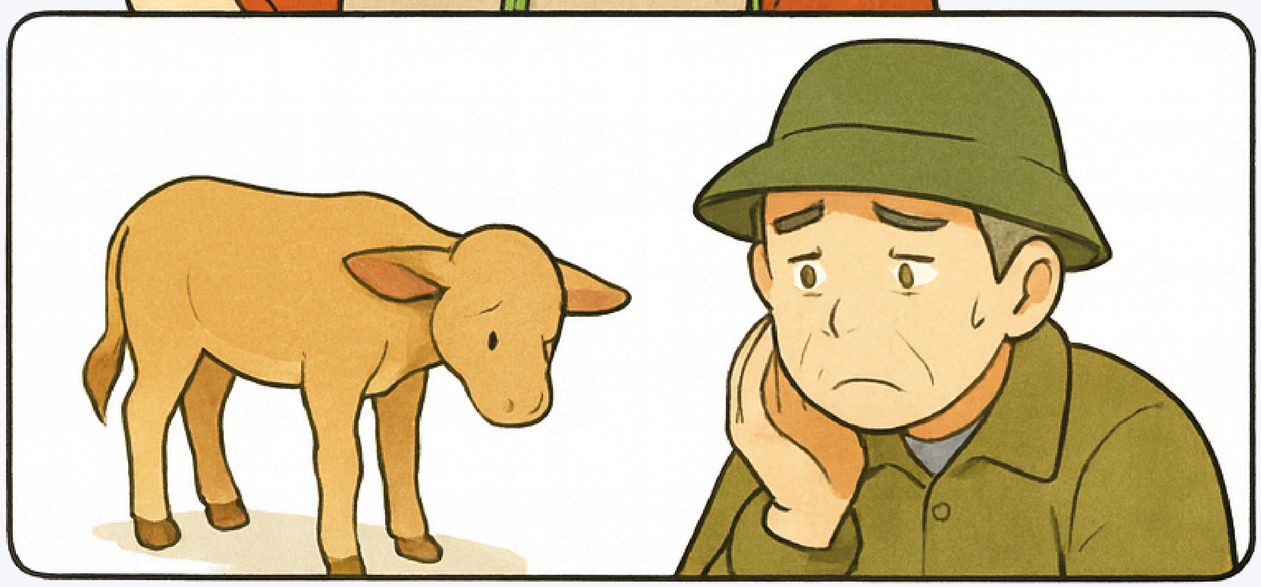


Chức năng miễn dịch suy yếu, vật nuôi dễ nhiễm bệnh hơn.

Rét đậm, rét hại làm giảm năng suất sữa, tăng trọng và sinh sản. Nông dân cần chủ động giữ ấm, tăng cường dinh dưỡng, phòng bệnh.



Sản lượng sữa giảm khi trời rét.



Tốc độ tăng trọng giảm, ảnh hưởng đến sản lượng.

Trước khi xảy ra rét đậm, rét hại



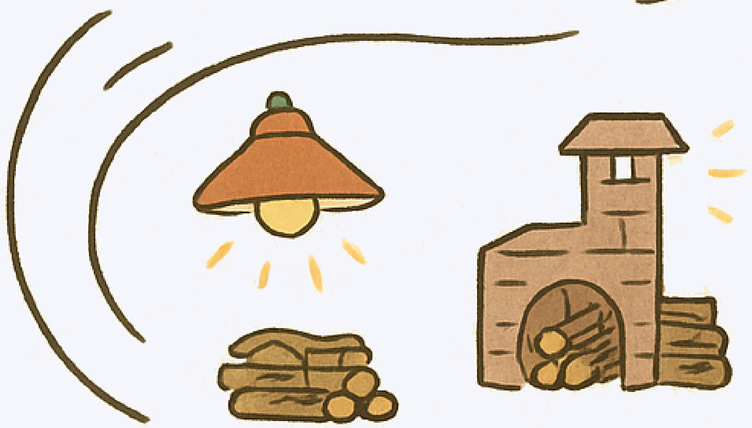
Theo dõi dự báo – chuẩn bị từ sớm



Gia cố & che chắn kín gió



Lót nền giữ ấm, khô thoáng



Chuẩn bị dụng cụ sưởi



Dự trữ thức ăn và nước sạch



Tăng sức đề kháng, tiêm phòng đầy đủ

Trong thời điểm rét đậm, rét hại



Sau rét đậm, rét hại



Vệ sinh, tiêu độc, khử trùng

Bổ sung dinh dưỡng, phục hồi sức khỏe cho vật nuôi

Tổng kết – Rút kinh nghiệm

Chủ động ứng phó – Bảo vệ vật nuôi, giảm thiệt hại



NẮNG NÓNG

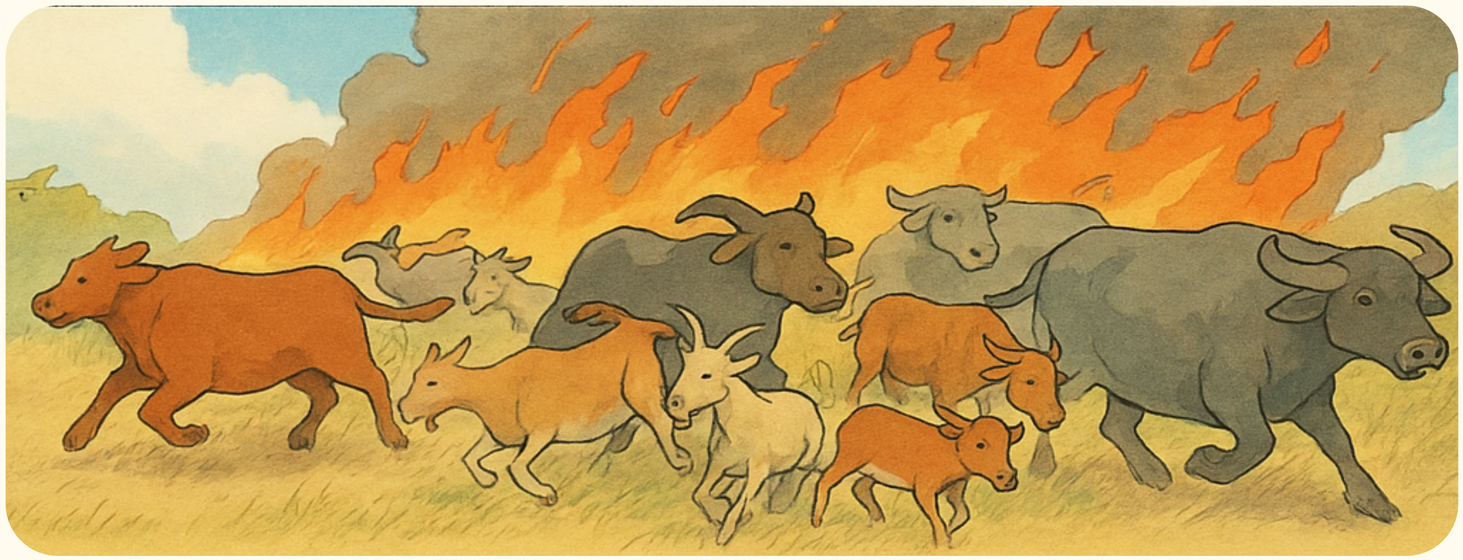
là dạng thời tiết đặc biệt trong mùa hè, khi nhiệt độ không khí cao nhất trong ngày vượt quá 35 độ C và độ ẩm không khí xuống dưới 65%.



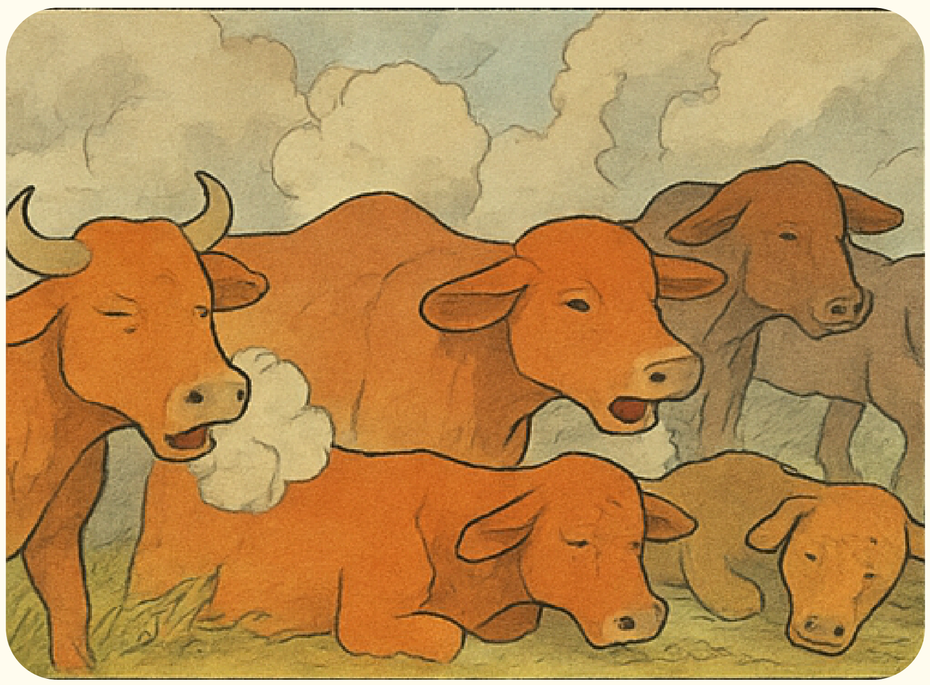
HẠN HÁN

là hiện tượng thiếu nước nghiêm trọng xảy ra trong thời gian dài do không có mưa và cạn kiệt nguồn nước.

TÁC ĐỘNG TRỰC TIẾP & GIÁN TIẾP CỦA NẮNG NÓNG, CHÁY RỪNG



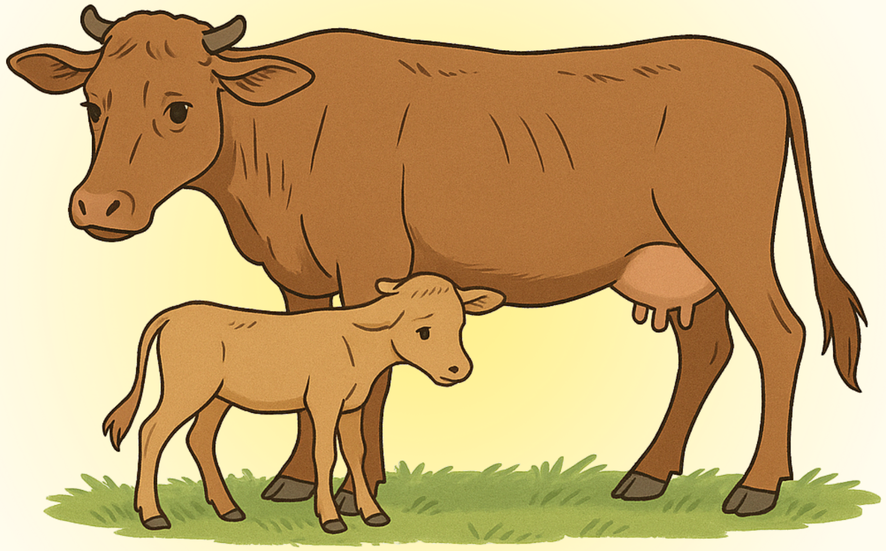
Nắng nóng, cháy rừng có thể khiến gia súc bị stress nhiệt, bị bỏng, thậm chí tử vong, mất đi vùng đồng cỏ và buộc phải sơ tán.



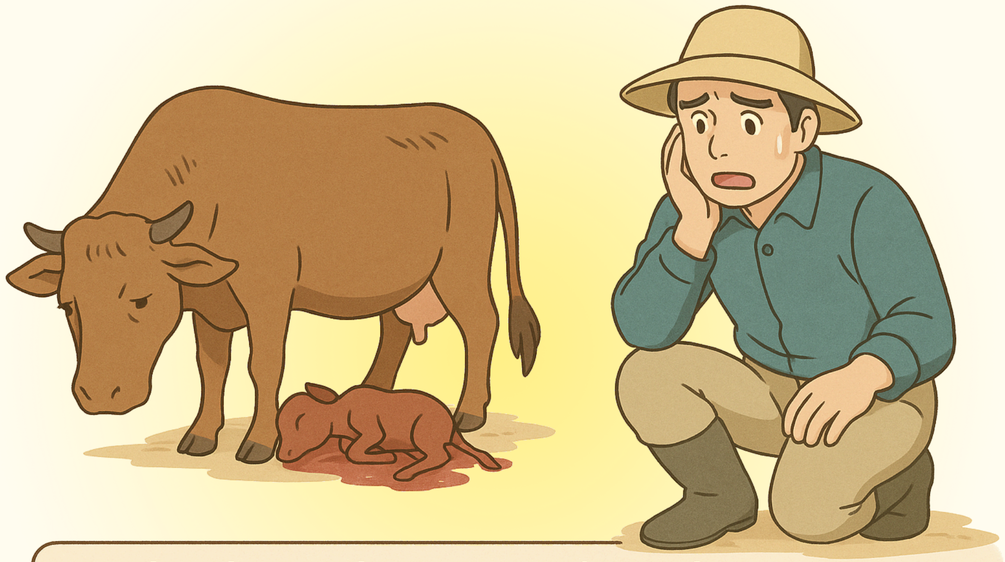
Khói bụi và stress khi di dời làm gia súc dễ mắc bệnh hô hấp, viêm phổi thứ phát.



Tiếp xúc với đàn khác và thay đổi cách thức quản lý làm bệnh hô hấp bùng phát nhanh hơn.



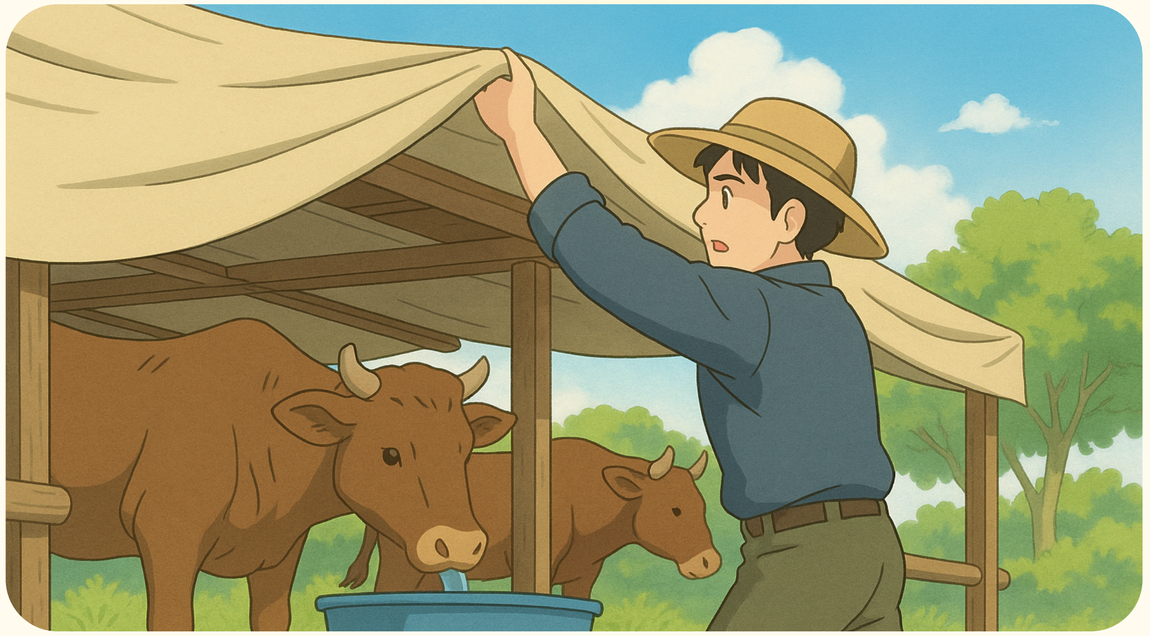
Khả năng sinh sản giảm: thụ thai kém, con non nhẹ cân, tăng trưởng chậm.



Cháy rừng và stress gây gián đoạn thai kỳ, nguy cơ sảy thai.



Nông dân cần: di dời vật nuôi sớm khi có cháy rừng; đảm bảo nơi trú ẩn thoáng mát; bổ sung nước sạch, vitamin, khoáng chất để tăng sức đề kháng.



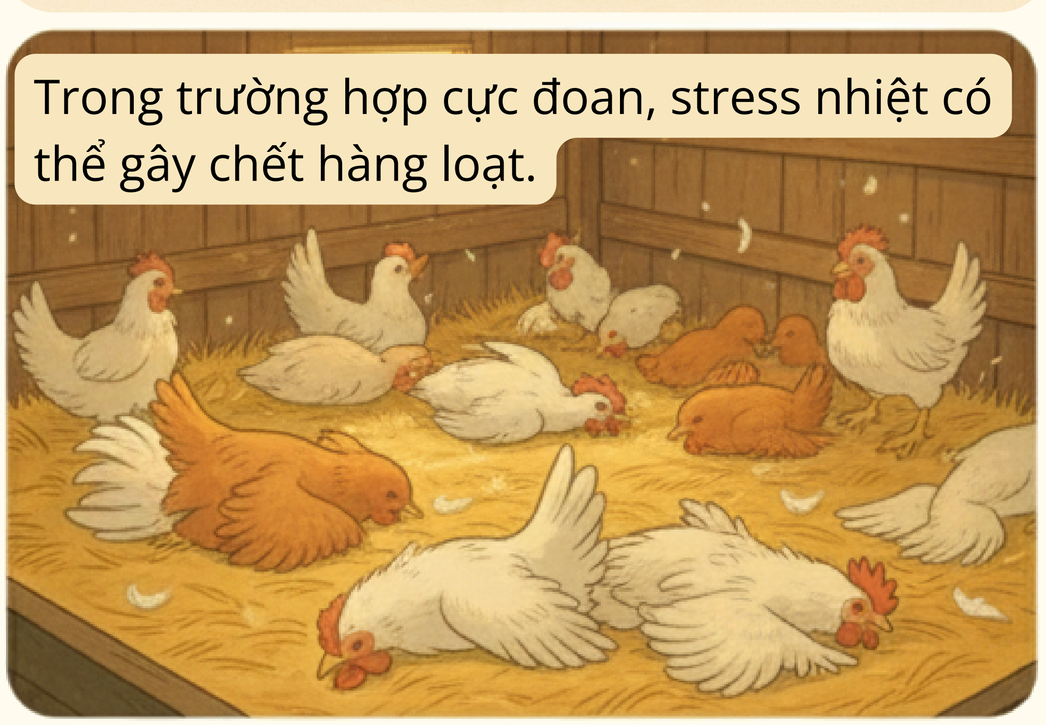
Chủ động dự trữ thức ăn, nước uống và phòng bệnh để giảm thiểu thiệt hại.

TÁC ĐỘNG CỦA STRESS NHIỆT ĐẾN VẬT NUÔI





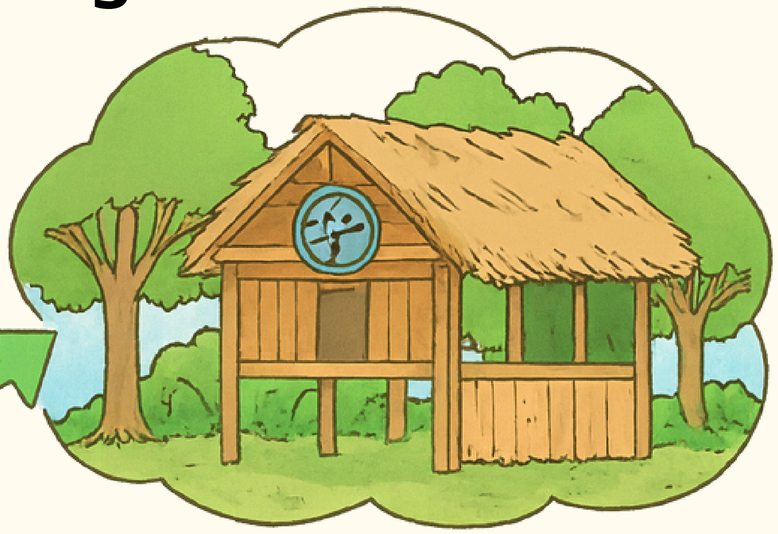




Trước khi xảy ra nắng nóng

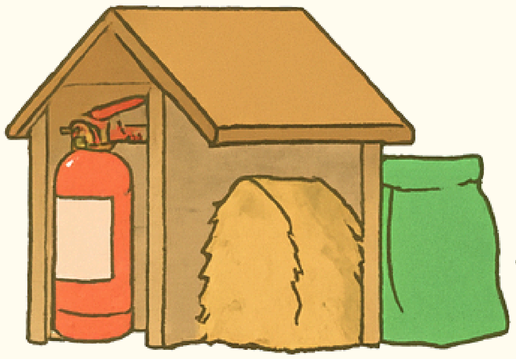


Cập nhật dự báo – Lưu ý cảnh báo sóng nhiệt, độ ẩm thấp



Che chắn, thông thoáng, tạo bóng mát





Dọn rơm rạ – Lưu trữ thức ăn nơi khô mát



Giảm thức ăn giàu đạm – Cho ăn sáng sớm, chiều mát

Bố trí nhiều máng uống, thay nước mát thường xuyên; có thể pha thêm vitamin C, chất điện giải cho vật nuôi

Trong khi nắng nóng (Giám sát & Nước uống)

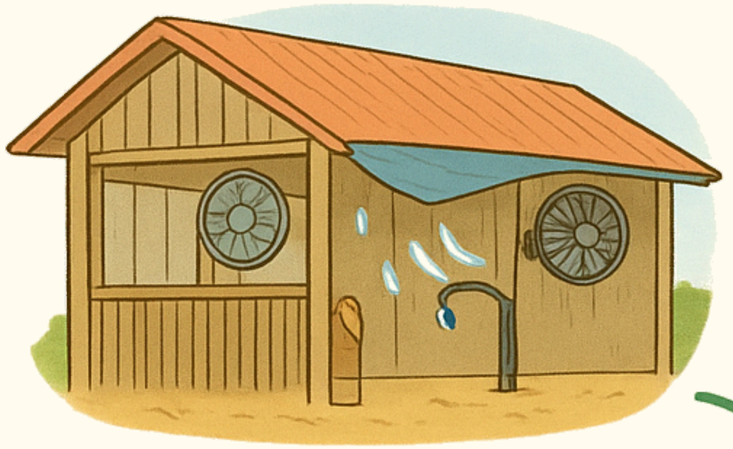


Theo dõi nhiệt độ & dự báo thời tiết mỗi ngày

Theo dõi dấu hiệu stress nhiệt ở vật nuôi

Nước mát, sạch – bổ sung điện giải & vitamin C

Trong khi nắng nóng (Chuồng trại & Khẩu phần ăn)

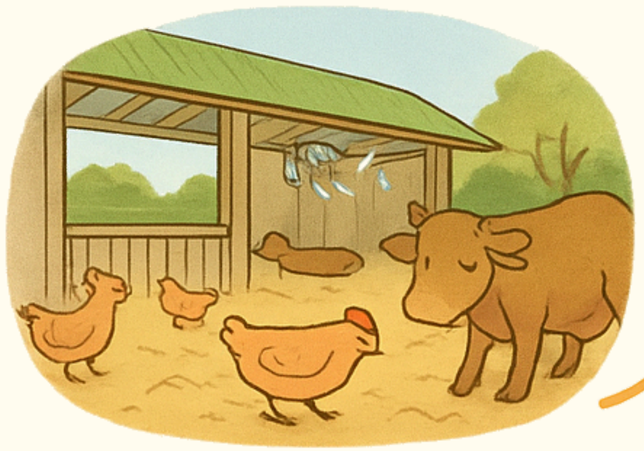


Chuồng mát – tăng thông gió



Giảm thức ăn giàu đạm – bổ sung vitamin & khoáng chất





Giảm mật độ – tạo không gian thoáng



Xử lý vật nuôi bị sốc nhiệt

Sau đợt nắng nóng

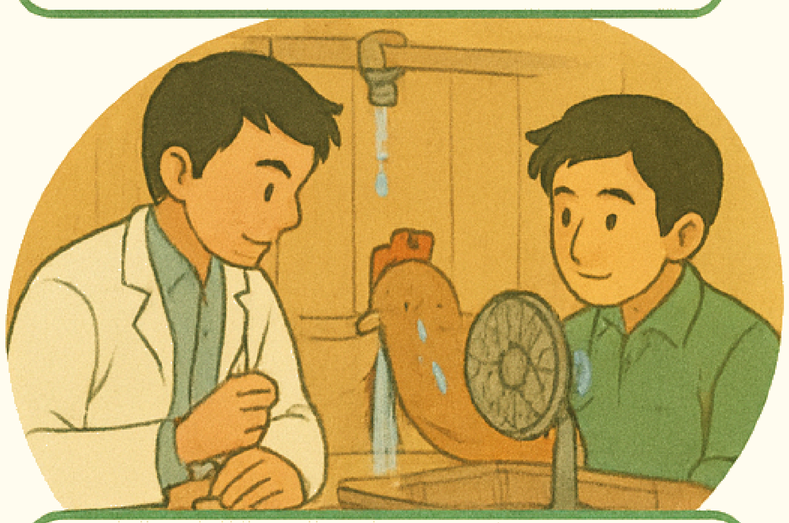


Đánh giá thiệt hại & sức khỏe vật nuôi



Cải tạo chuồng trại – giảm mầm bệnh



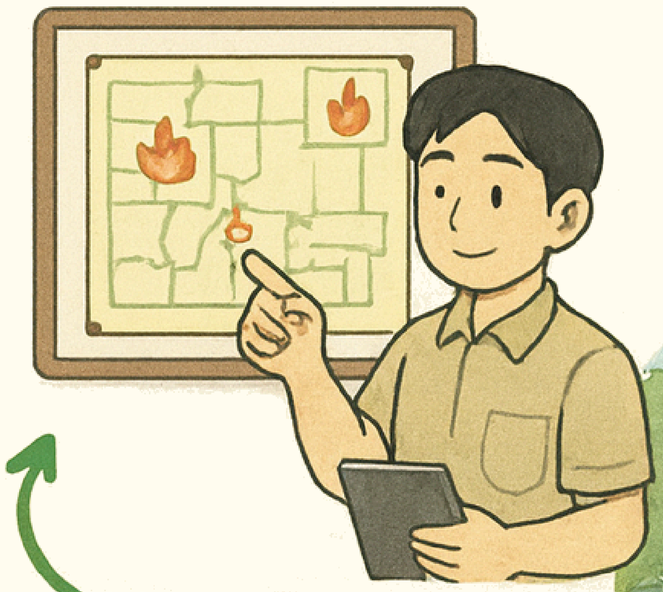


Theo dõi bệnh do nhiệt độ, cách ly điều trị vật nuôi yếu, tiêm phòng và sát trùng định kỳ.



Bổ sung dinh dưỡng và khoáng chất

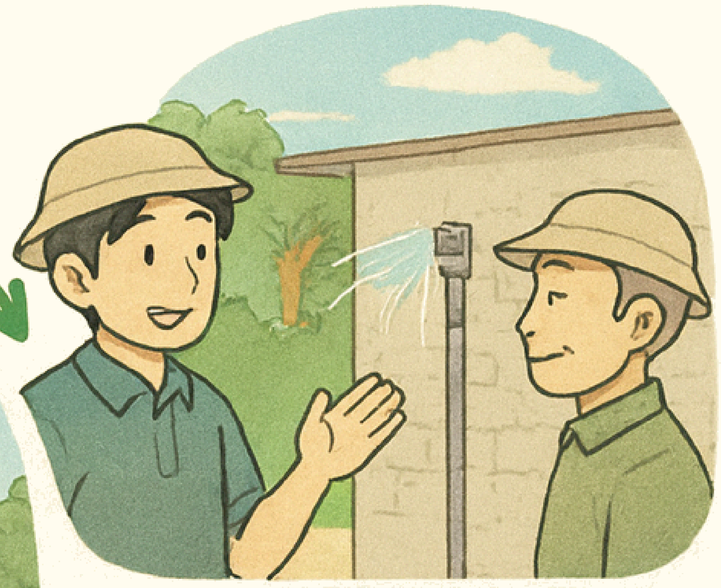
Trước nguy cơ cháy rừng (Phòng ngừa & chuẩn bị)



Đánh giá rủi ro – Xác định khu vực chăn nuôi gần rừng, cập nhật bản đồ cháy rừng

Thiết lập vùng đệm an toàn – Phát quang, tạo đường băng cản lửa





Cải tiến chuồng trại – Dùng vật liệu khó cháy, có vòi phun nước



Chuẩn bị vật tư, kế hoạch sơ tán & huấn luyện ứng phó cháy rừng



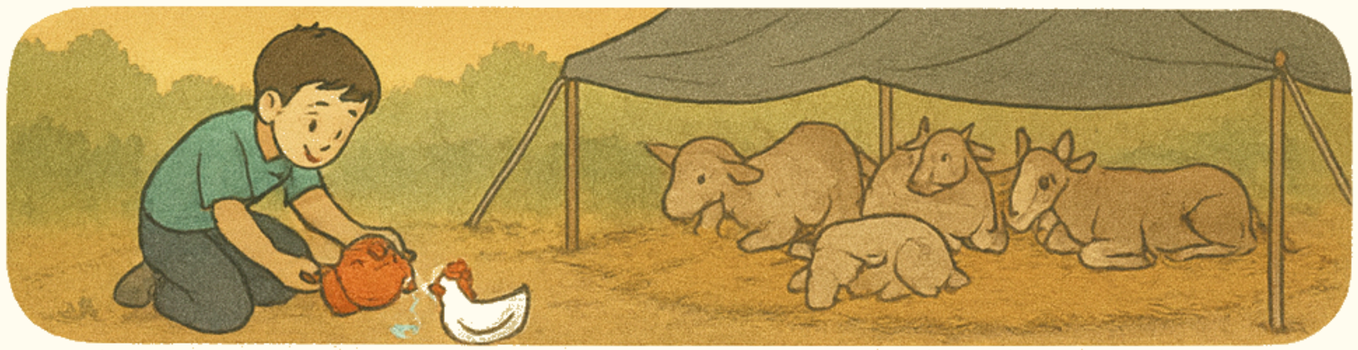
Trong khi cháy rừng - Ứng phó khẩn cấp



Phát hiện sớm – Kích hoạt kế hoạch sơ tán khẩn cấp



Tạo rào chắn lửa tạm thời, hạn chế lửa lan

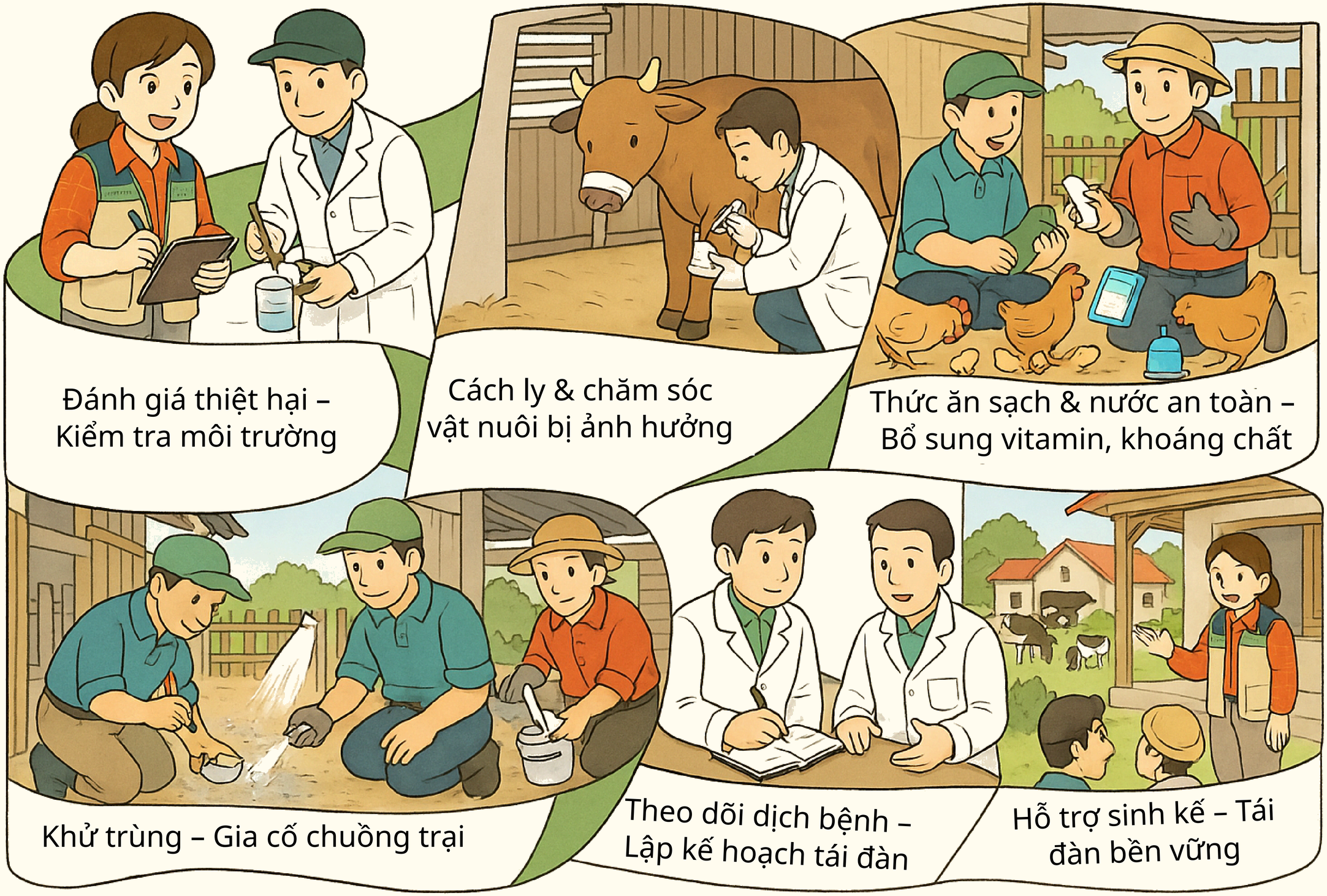


Đảm bảo điều kiện sống tạm thời – Nước sạch, thức ăn, che chắn khỏi khói bụi

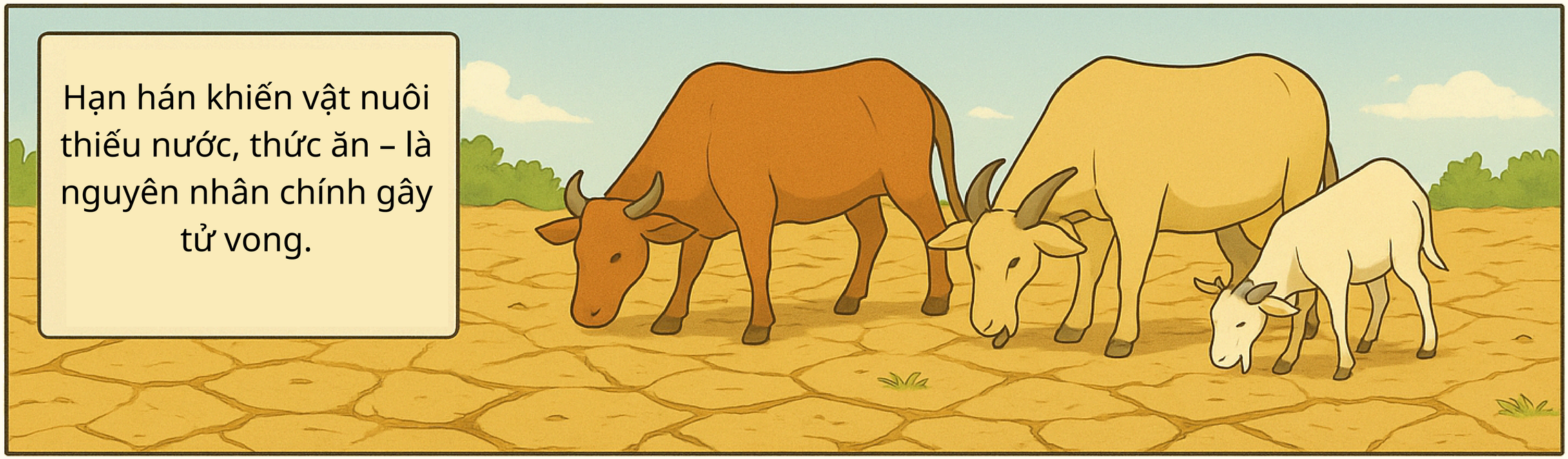


Di chuyển vật nuôi đến khu vực an toàn

Khắc phục sau cháy rừng



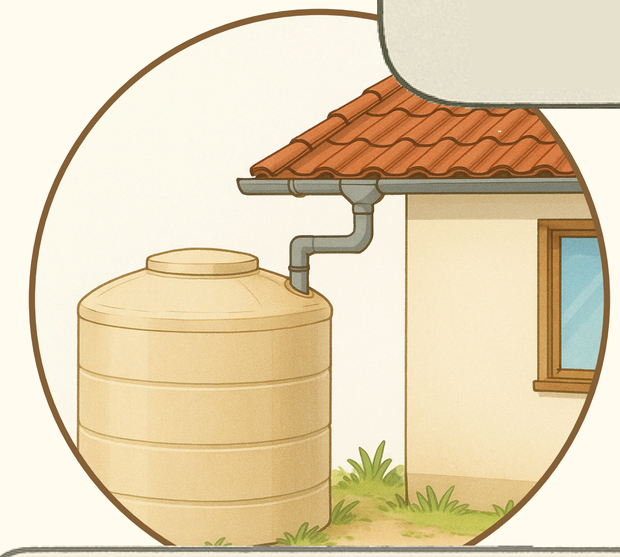
TÁC ĐỘNG CỦA HẠN HÁN







Để giảm thiểu thiệt hại do hạn hán, bà con cần chú ý!

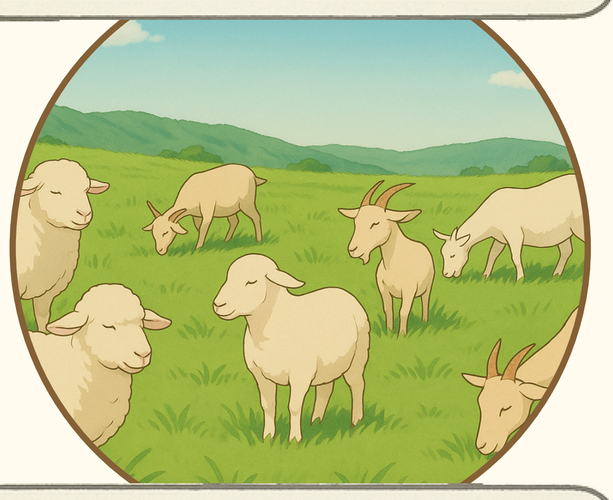


Dự trữ nước ngọt trong mùa mưa.

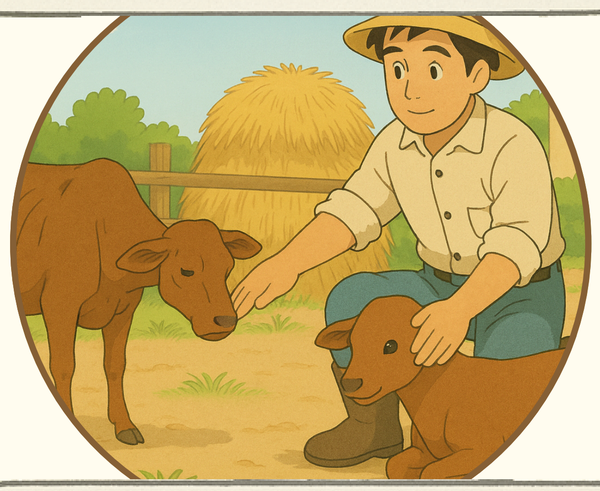


Dự trữ thức ăn thô xanh, bổ sung thức ăn tinh.





Nuôi giống vật nuôi thích nghi khô hạn.



Điều chỉnh đàn khi nguồn lực thiếu.

Chuẩn bị ứng phó hạn hán



Dự báo và theo dõi thời tiết – lập kế hoạch sớm



Kiểm tra, bảo trì và dự trữ nước ngọt

Cải tạo chuồng trại chống nắng, chống khô



Dự trữ thức ăn, điều chỉnh khẩu phần hợp lý



Tăng sức đề kháng – chọn giống vật nuôi chịu hạn



Lập phương án dự phòng

Ứng phó khi hạn hán xảy ra

Ưu tiên quản lý nguồn nước cho vật nuôi

Cải tạo chuồng trại để giảm nhiệt và giữ ẩm

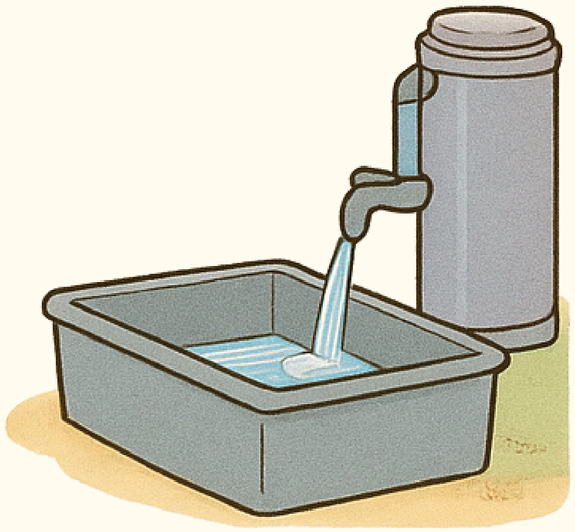


Điều chỉnh khẩu phần ăn, thay thế thức ăn khan hiếm

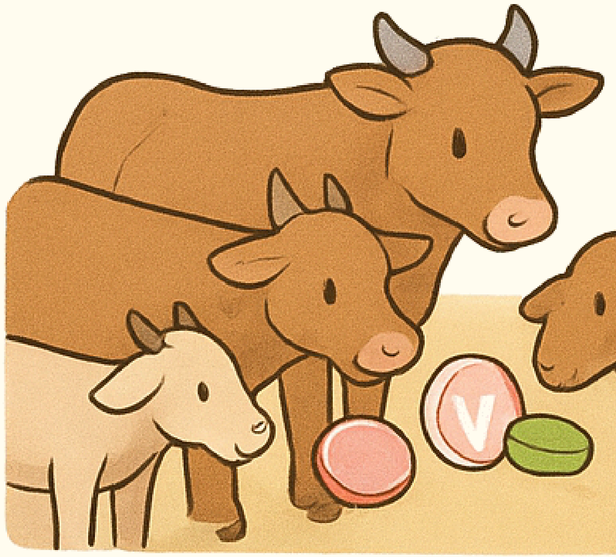
Phòng dịch bệnh, sát trùng chuồng trại

Theo dõi stress do hạn, xử lý kịp thời

Khôi phục sau hạn hán



Khôi phục và đảm bảo nguồn nước



Bổ sung dinh dưỡng, phục hồi sức khỏe



Vệ sinh, cải tạo chuồng trại



Phòng bệnh, hỗ trợ kỹ thuật & kết nối đầu ra

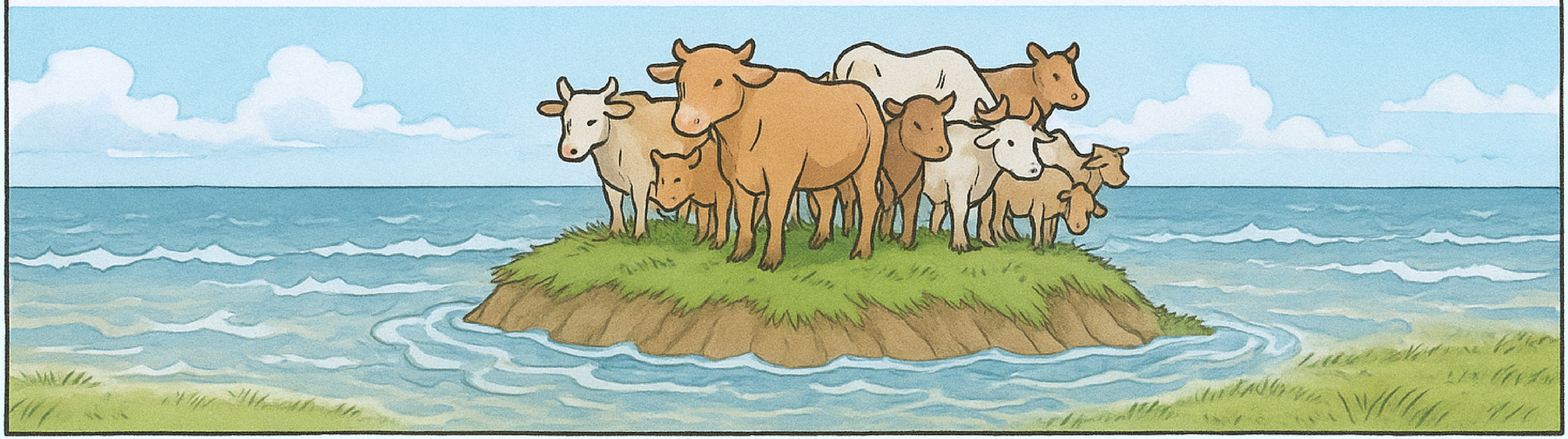


Đánh giá thiệt hại sau hạn hán

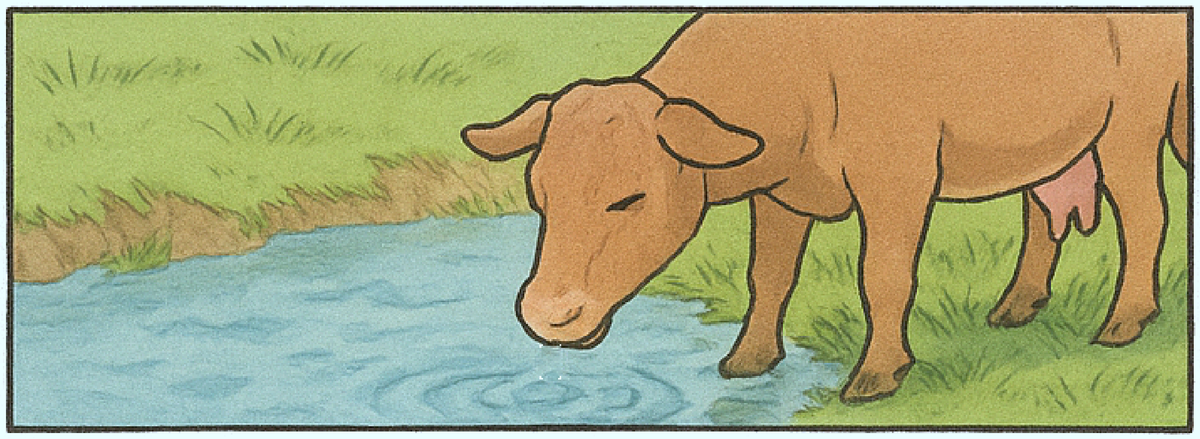
NƯỚC BIỂN DÂNG

Sự dâng lên của mực nước đại dương trung bình do tác động của biến đổi khí hậu

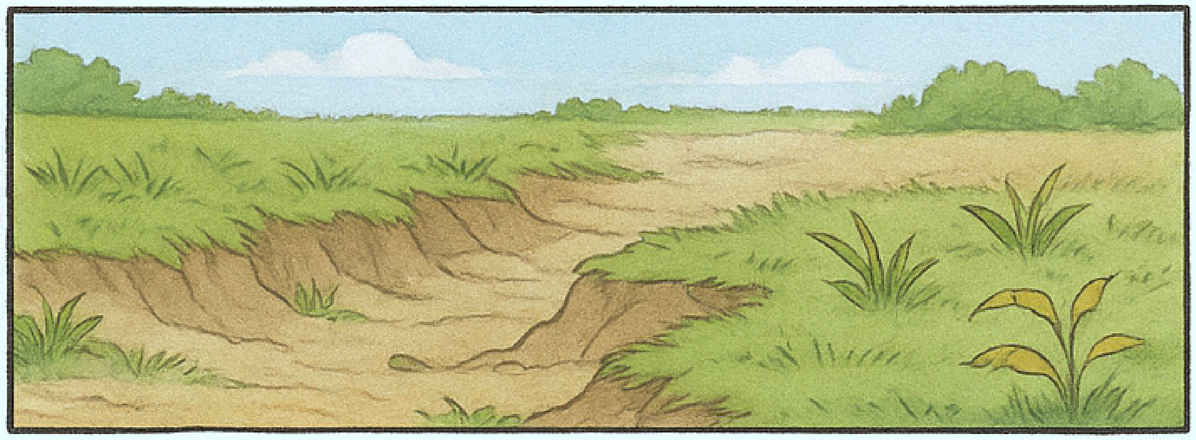
Tác động của nước biển dâng



Mực nước biển dâng cao gây ra mối đe dọa đáng kể đối với chăn nuôi gia súc



Nguồn nước ngọt bị ô nhiễm,
ảnh hưởng sức khỏe vật nuôi.



Đất đai kém màu mỡ, thiếu thức ăn chăn nuôi

Hậu quả của nước biển dâng

Nước biển dâng ảnh hưởng toàn diện đến chăn nuôi – cần chuẩn bị ứng phó.

Xói mòn, lũ lụt buộc gia súc phải di dời. Cùng với độ mặn, độ ẩm cao → dịch bệnh dễ bùng phát.

Thiếu thức ăn, chi phí tăng cao.

Thiệt hại kinh tế, đe dọa sinh kế

Chuẩn bị trước khi nước biển dâng, xâm nhập mặn



Xây dựng chuồng trại trên nền cao, sàn tầng chống ngập mặn



Sử dụng vật liệu bền vững, chống mặn



Cải thiện hệ thống đê bao, kênh thoát nước, cửa cống



Thu gom và trữ nước ngọt an toàn

Trong khi nước biển dâng, xâm nhập mặn



Sau khi nước biển dâng, xâm nhập mặn



Khử trùng chuồng trại – kiểm tra sức khỏe vật nuôi

Sửa chữa chuồng trại, ứng dụng năng lượng tái tạo

Tái đàn chọn giống thích ứng và kháng bệnh

Cải thiện hệ thống thoát nước, đê bao – ngăn nước mặn xâm nhập

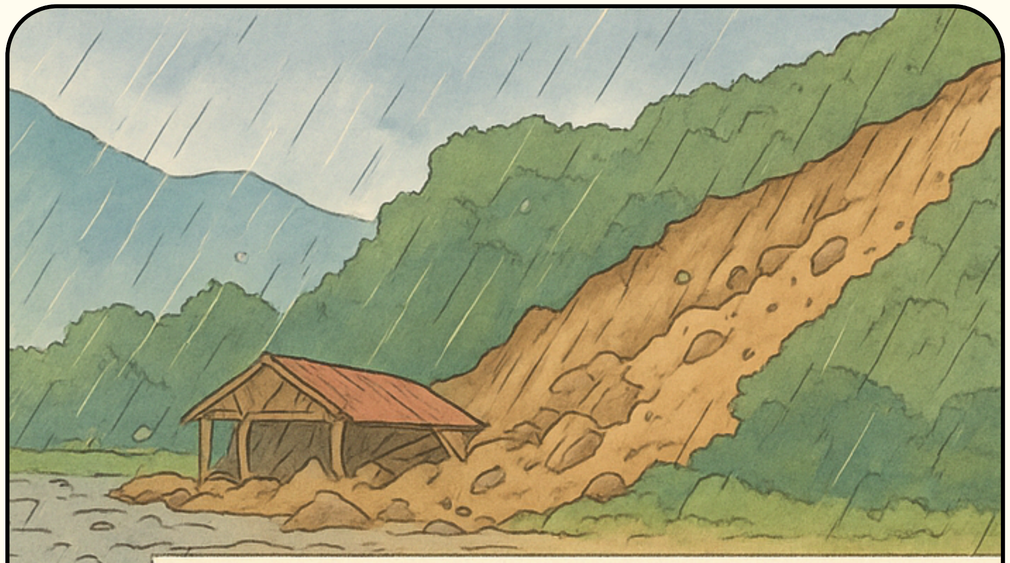
Chuyển đổi sang các giống cây trồng chịu mặn- đảm bảo nguồn thức ăn cho vật nuôi

SẠT LỞ ĐẤT

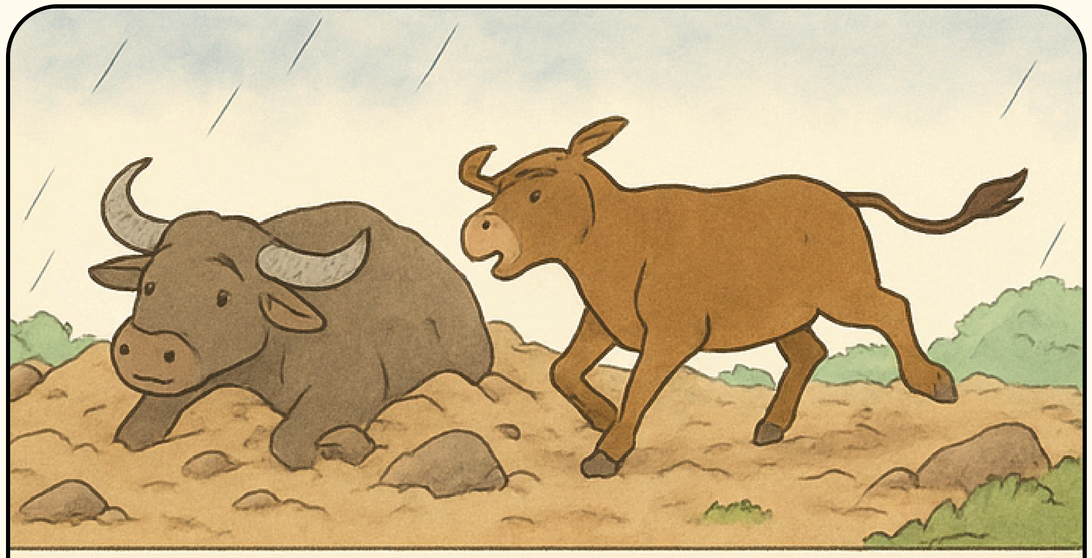


Sạt lở đất là hiện tượng khối lượng lớn đất đá, bùn trôi trượt từ sườn dốc xuống các vùng thấp hơn. Sạt lở đất thường xảy ra ở các khu vực miền núi, đồi dốc, đặc biệt sau những trận mưa lớn kéo dài, khi đất bị bão hòa nước và mất đi tính liên kết

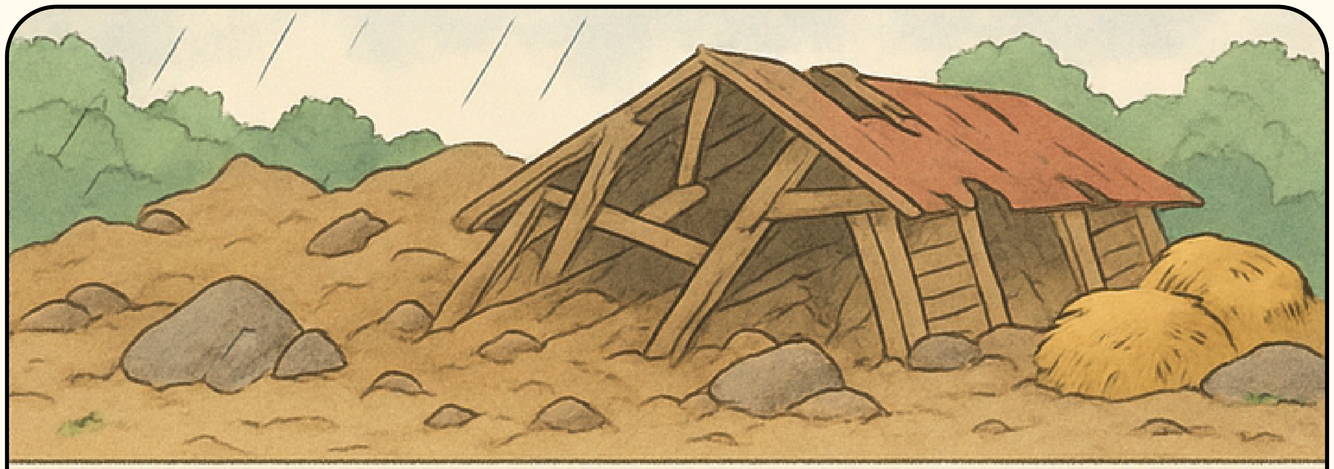
TÁC ĐỘNG TRỰC TIẾP CỦA TRƯỢT LỞ, SẠT LỞ



Lở đất gây hậu quả nghiêm trọng đến chăn nuôi.



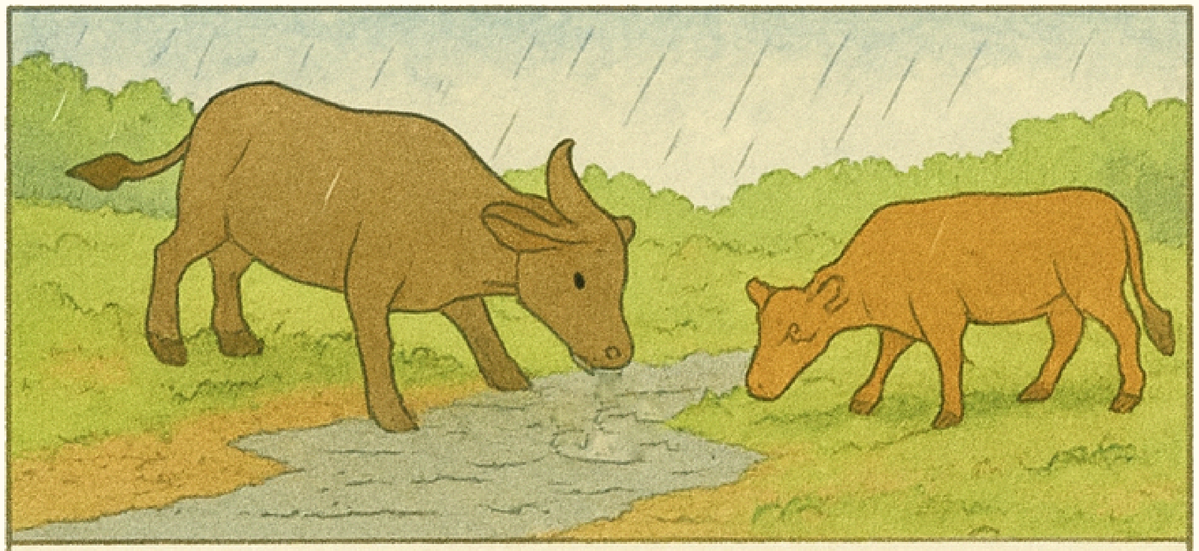
Có thể gây tử vong, bị thương hoặc bị chôn vùi dưới đống đổ nát.



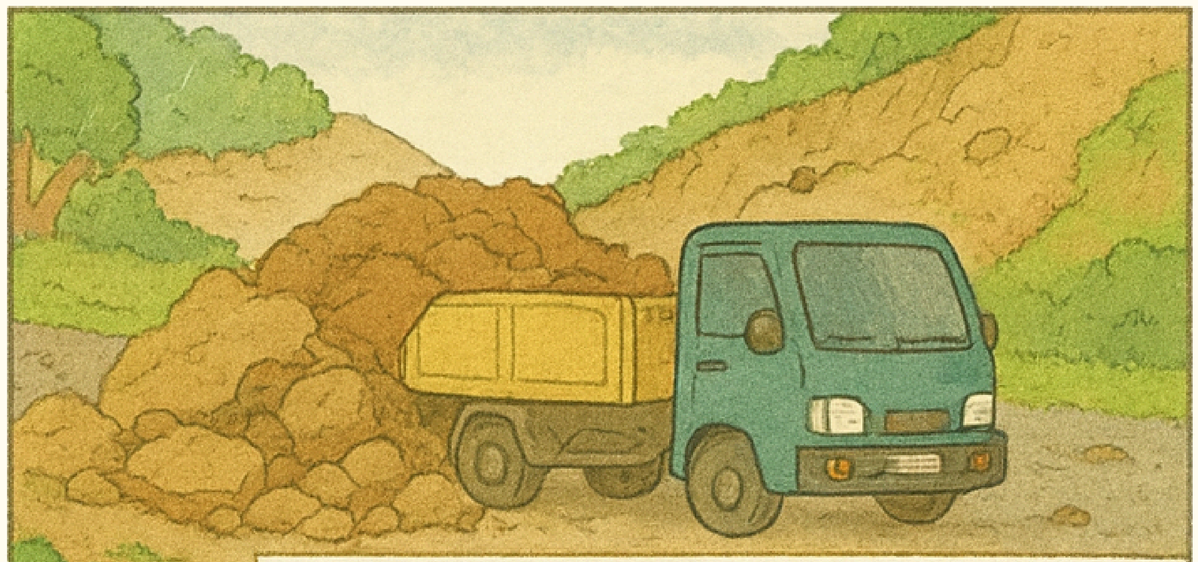
Chuồng trại, kho thức ăn có thể bị phá hủy hoặc hư hại do lở đất, làm tăng chi phí sửa chữa và giảm sản lượng.

Bà con cần chú ý!
Chọn nơi xây chuồng an toàn, không gần chân núi hay sườn dốc.

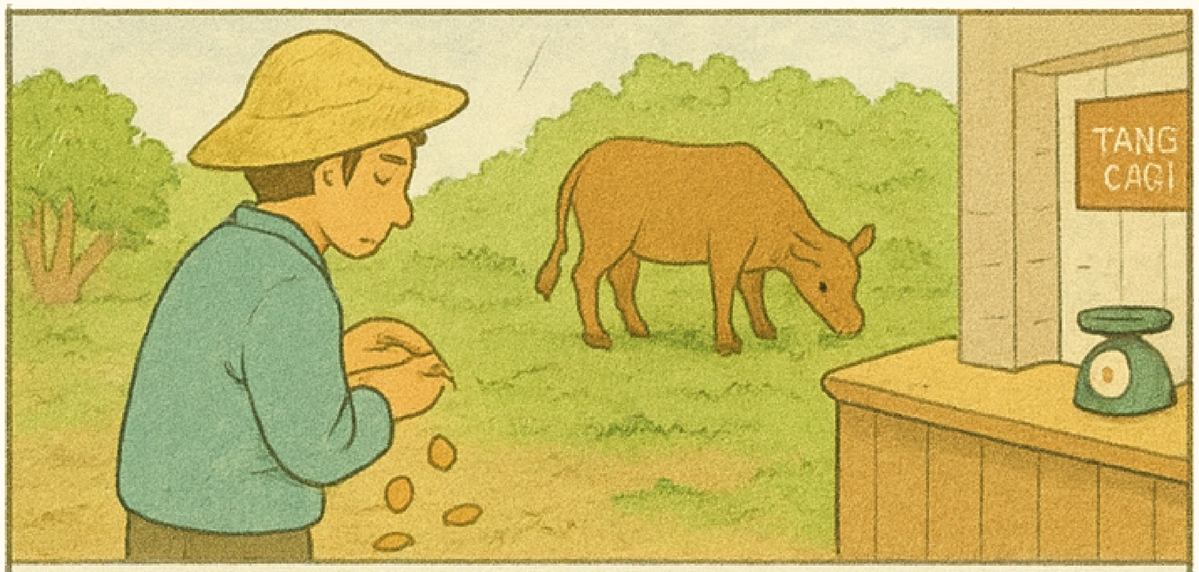
TÁC ĐỘNG GIÁN TIẾP CỦA TRƯỢT LỞ, SẠT LỞ



Nguồn nước, bãi chăn thả bị ô nhiễm – nguy cơ làm dịch bệnh tăng cao.



Đường sá hỏng, cản trở vận chuyển gia súc, thức ăn chăn nuôi.

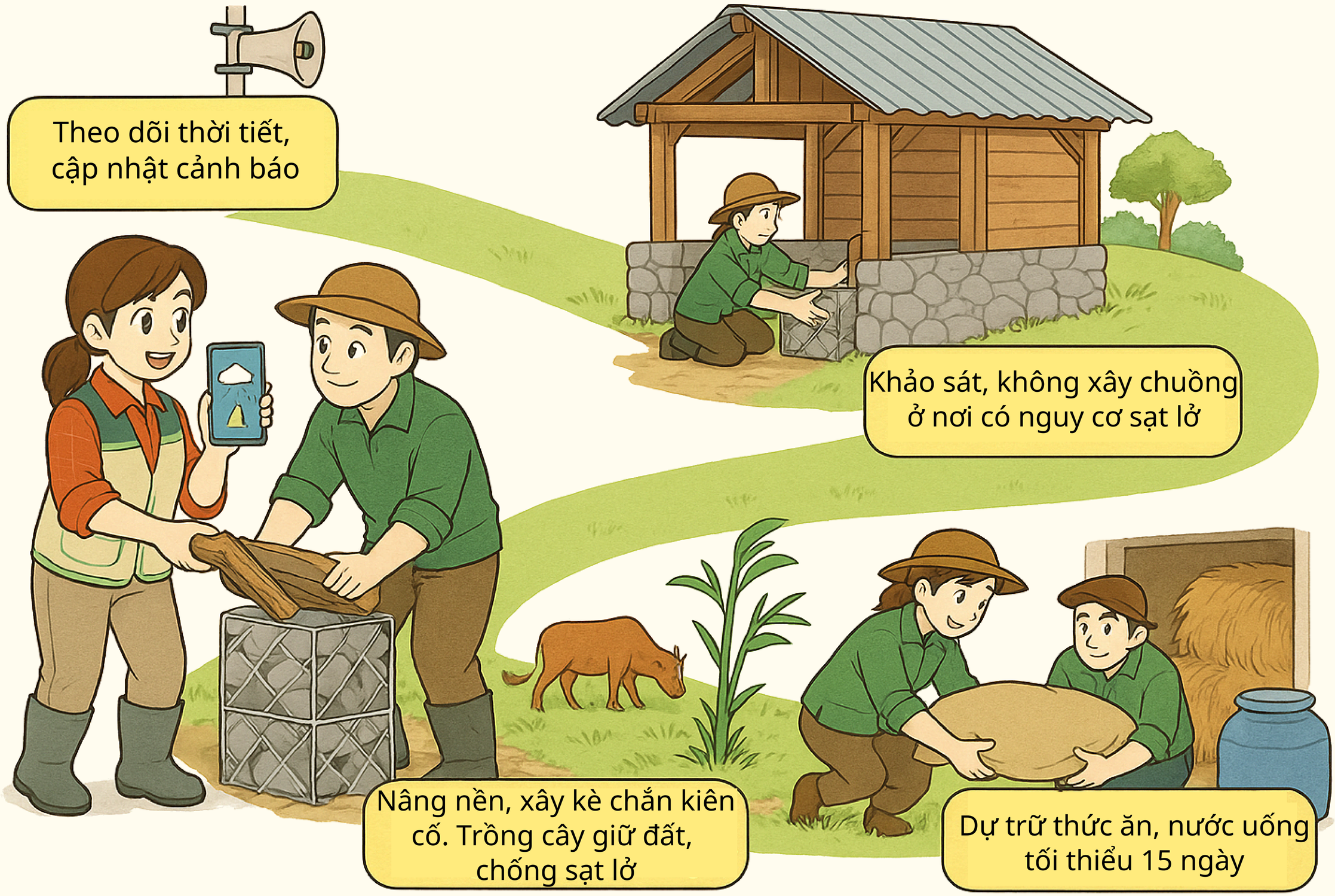


Chăn nuôi bị gián đoạn và giảm sản lượng, có thể dẫn đến giảm, mất nguồn thu nhập đáng kể cho người nông dân.

Mất vật nuôi và gián đoạn sản xuất làm giảm nguồn cung, tăng gánh nặng cho cộng đồng dễ tổn thương.



Chuẩn bị trước thiên tai



Ứng phó trong thiên tai



Kiểm tra chuồng trại, vật nuôi

Di dời vật nuôi đến nơi an toàn



Không nuôi nhốt trên đê, đường giao thông

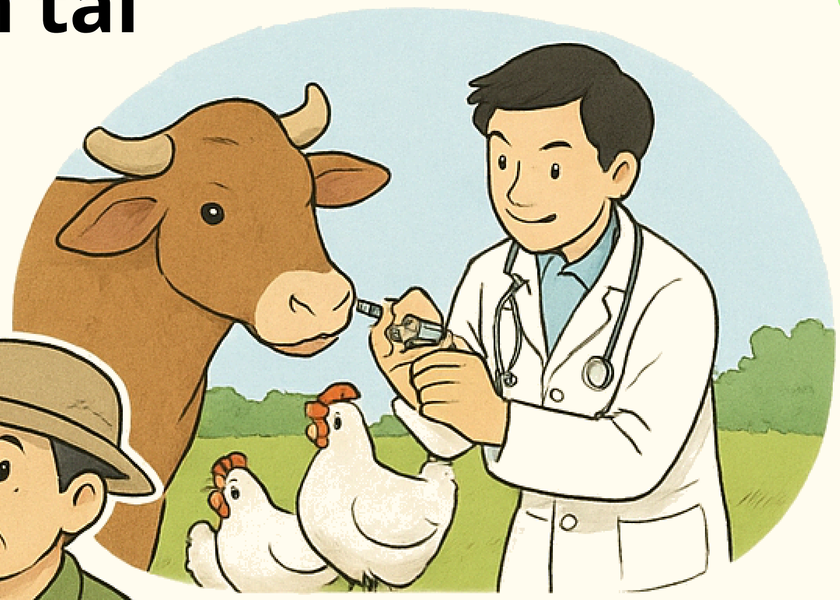


Che chắn, giữ ấm chuồng tạm

Khắc phục sau thiên tai



Vệ sinh khử trùng, tiêu độc chuồng nuôi và khu vực chăn nuôi



Kiểm tra sức khỏe, phòng bệnh cho vật nuôi



Không tái thả vật nuôi tại khu vực ô nhiễm



Tập huấn nhận diện sạt lở đất



Di dời, xây chuồng trại ở nơi an toàn hơn

DỊCH BỆNH, SINH VẬT GÂY HẠI BÙNG PHÁT



Sau thiên tai, môi trường ẩm ướt, ao tù nước đọng tạo điều kiện cho dịch bệnh và sinh vật gây hại bùng phát



Sau thiên tai, vật nuôi thường bị đói, rét, mệt mỏi, khiến sức đề kháng giảm, dễ nhiễm bệnh

TÁC ĐỘNG KINH TẾ TRỰC TIẾP CỦA DỊCH BỆNH, BÙNG PHÁT SINH VẬT GÂY HẠI



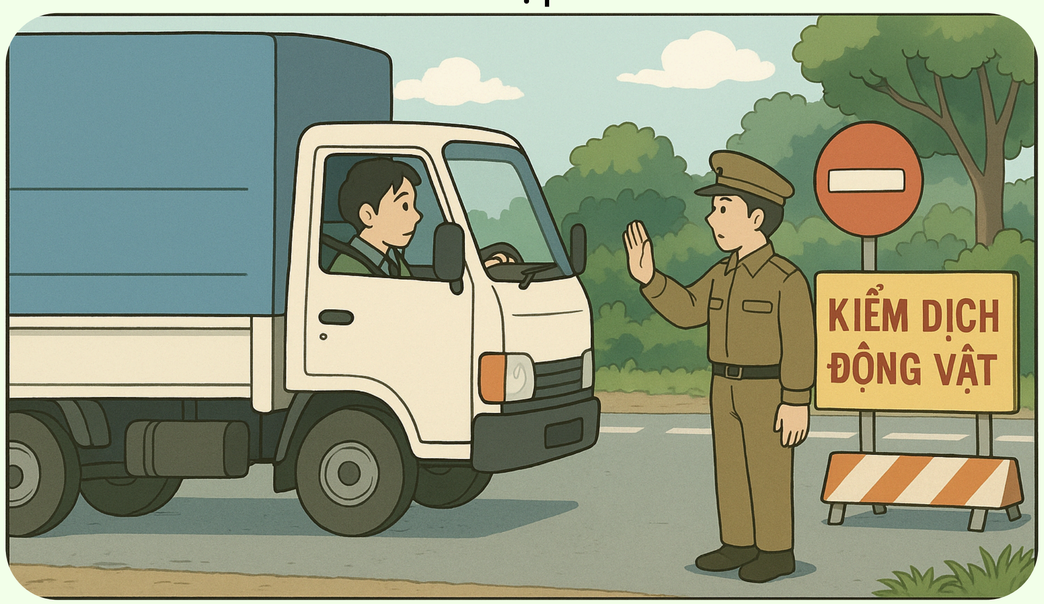




TÁC ĐỘNG GIÁN TIẾP CỦA DỊCH BỆNH



Gián đoạn thương mại – hạn chế vận chuyển, xuất nhập khẩu.



Một số bệnh có thể lây từ vật nuôi sang người: cúm gia cầm, dại, giun sán...



Dịch bệnh ảnh hưởng đến hệ sinh thái, giảm nguồn thức ăn cho chăn nuôi.



Dịch bệnh không chỉ gây thiệt hại trực tiếp, mà còn đe dọa an ninh lương thực, sức khỏe con người và hệ sinh thái.

Trước khi dịch bệnh bùng phát → cần chuẩn bị kỹ càng





Tiêm phòng đầy đủ theo lịch → Phòng bệnh truyền nhiễm sau thiên tai



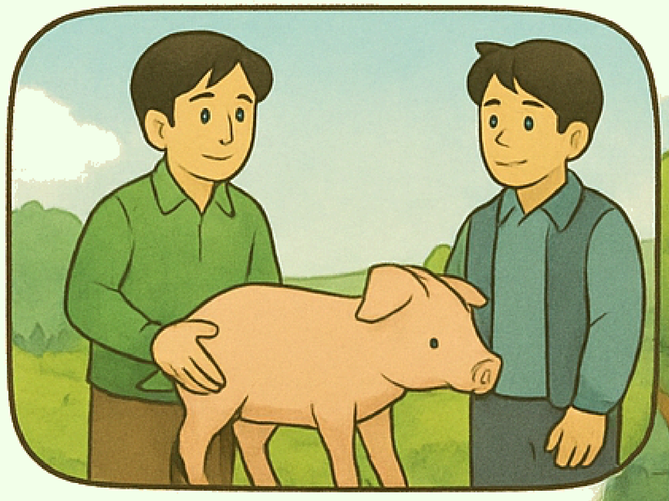
Có kế hoạch kiểm soát dịch → Chủ động khi có dịch. Chọn giống kháng bệnh, chuồng cao ráo, dự trữ thức ăn, nước sạch 10–15 ngày



Bổ sung vitamin, chất điện giải →Tăng sức đề kháng, vật nuôi khỏe mạnh.

Chuẩn bị sẵn thuốc, vật tư → Chủ động khi có dịch

Trong quá trình dịch bệnh (do vi sinh vật)



Cách ly vật nuôi bệnh ngay lập tức

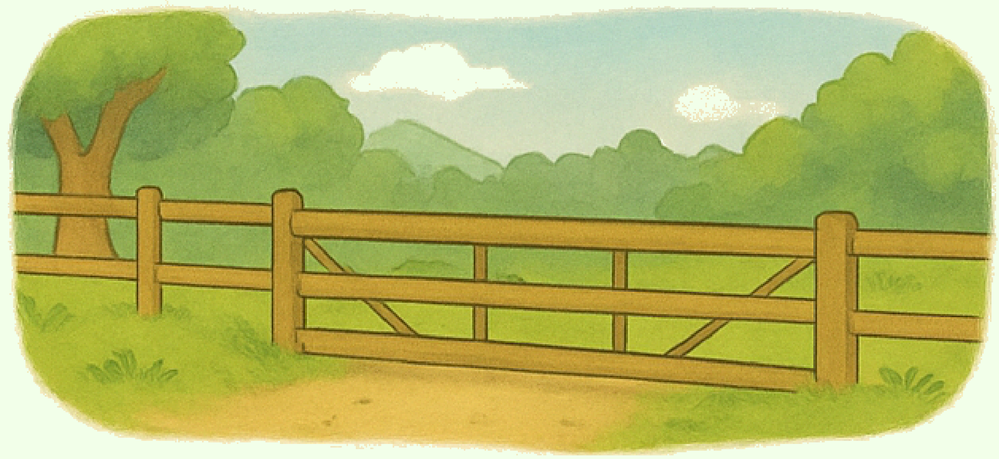


Khử trùng chuồng trại, dụng cụ chăn nuôi





Tiêu hủy đúng quy trình, không gây ô nhiễm môi trường

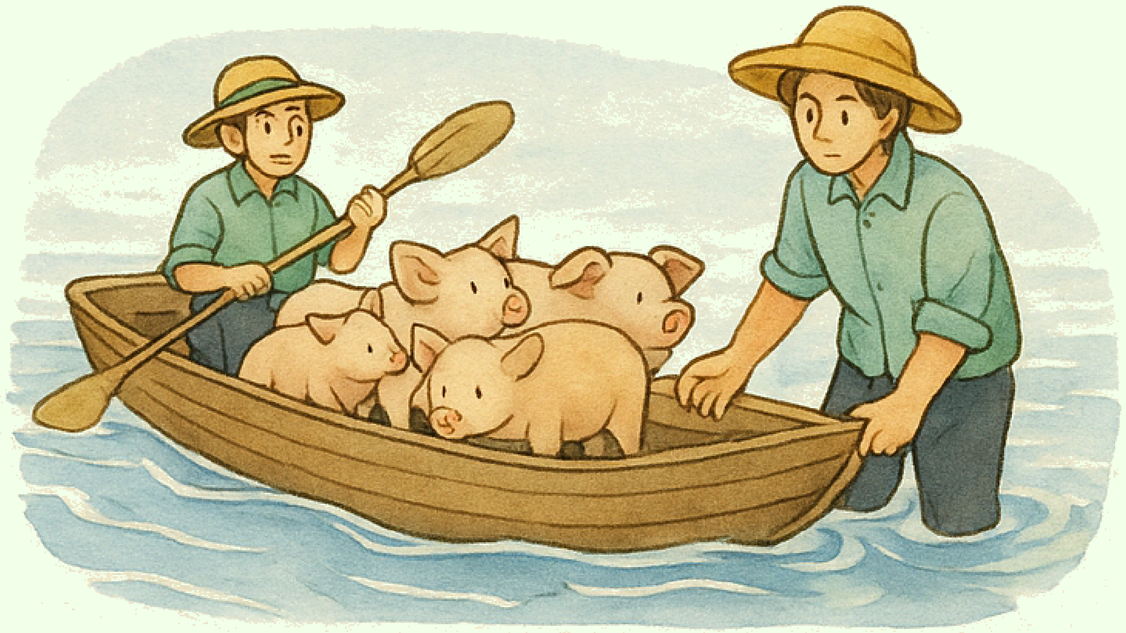


Kiểm soát chặt vận chuyển



Thông tin kịp thời cho cộng đồng

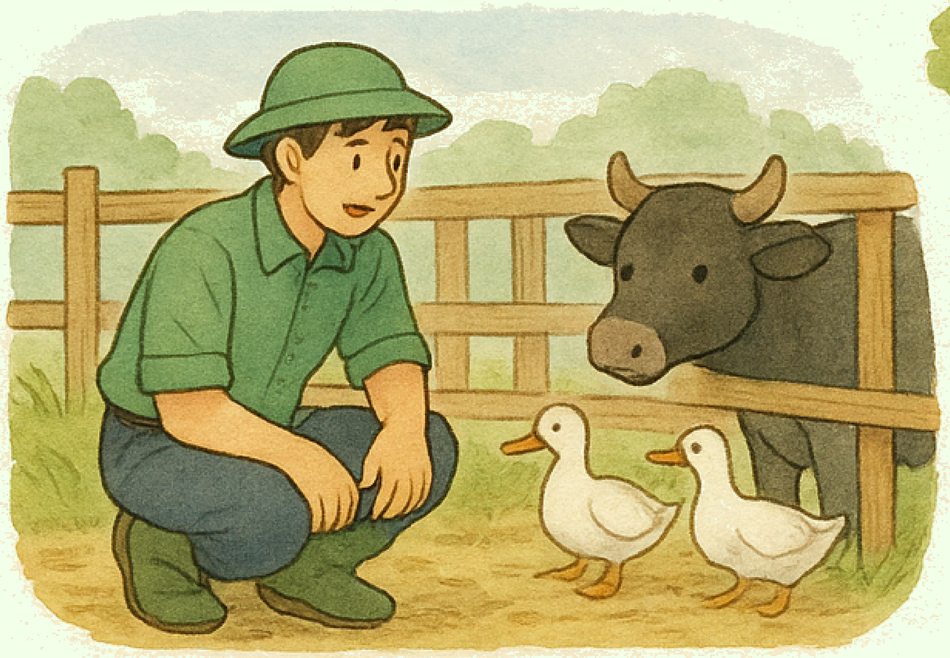
Trong quá trình dịch bệnh (do thiên tai, lũ lụt)



Di dời vật nuôi đến nơi an toàn



Lập chuồng trại tạm thời, không chắn đường, không gây ô nhiễm



Theo dõi sức khỏe, cách ly ngay khi nghi ngờ bệnh.



Chỉ dùng thức ăn và nước sạch, bảo vệ nguồn nước uống. Duy trì vệ sinh, phun sát trùng định kỳ

Sau thiên tai (tái đàn an toàn)



Chung tay xây dựng cộng đồng nông thôn an toàn – bền vững trước thiên tai!

