

Ứng dụng Enzyme Biso vào trang trại chăn nuôi lợn

Enzyme Biso chủ yếu được sử dụng trong các trang trại chăn nuôi lợn ở Nhật Bản với mục đích khử mùi, phòng trừ sâu bệnh và thúc đẩy quá trình ủ phân. Tài liệu này sẽ liệt kê hiệu quả dự kiến và hiệu suất cho từng ứng dụng, những điểm quan trọng, hướng dẫn sử dụng, liều lượng và thông tin tham khảo khác, vì vậy rất mong bạn thông cảm.

1. Khử mùi và phòng trừ sâu bệnh

Mùi hôi từ các trang trại chăn nuôi lợn chủ yếu bao gồm amoniac (NH_4), axit béo thấp (R-COOH), hợp chất lưu huỳnh (H_2S) và các thành phần có mùi khác như mùi thối rữa phát sinh từ phân. Đặc biệt, mùi amoniac có xu hướng trở nên nồng hơn khi phân được xử lý.

Enzyme Biso phân hủy hoặc biến đổi các thành phần gây mùi này thông qua hoạt động chuỗi xúc tác của nhiều hoạt động enzyme, do đó phát huy tác dụng khử mùi. Đặc biệt, các thành phần có mùi nêu trên liên kết với H (hydro), và các enzyme chủ yếu xúc tác phản ứng tách hydro sẽ tác động lên H để tách hoặc chuyển H, do đó phân hủy hoặc thay đổi mùi. Điều này làm giảm mùi khó chịu của amoniac và các chất khác.

Các phương pháp sử dụng chính là "a. phun không gian" và "b. vệ sinh".

a. Khi phun vào không khí, tỷ lệ pha loãng tiêu chuẩn là 1.000 đến 2.000 lần. Tuy nhiên, trong một số trường hợp, nó có thể được pha loãng tới 10.000 lần.

Trong trường hợp lý tưởng, bạn có thể liên tục phun các sản phẩm pha loãng vào không khí, nhưng cách này đòi hỏi một lượng nước lớn và không khả thi về mặt kinh tế.

Do đó, biện pháp khử mùi được thực hiện bằng cách phun không khí thường xuyên trong một khoảng thời gian nhất định.

Ví dụ, nếu dùng để khử mùi bên trong chuồng lợn, mùi như amoniac sinh ra từ phân sẽ tràn ngập căn phòng và nồng độ sẽ tăng dần.

Nếu nồng độ tăng có thể dẫn đến giảm năng suất và chất lượng lợn do sức khỏe của lợn bị tổn hại, tăng căng thẳng, môi trường quản lý và làm việc xấu đi, sức khỏe của người lao động bị tổn hại.

Do đó, điều quan trọng là phải liên tục ngăn chặn nồng độ trong nhà tăng cao và thường xuyên phun Biso Enzyme pha loãng vào không khí là một phương pháp hiệu quả để thực hiện điều này.

Đồng thời còn có tác dụng phòng trừ sâu bệnh.

Vui lòng tham khảo ví dụ tham khảo sau để biết số lượng sử dụng.

(Ví dụ tham khảo)

- Diện tích chuồng heo: $20 \times 100\text{m} = 2.000\text{m}^2/\text{tòa}$
- Công suất và số lượng vòi phun: $0,05 \text{ l/phút} \times 100/\text{tòa nhà} = 5 \text{ l/phút}$
- Thời gian và khoảng cách phun: Hoạt động trong 1 phút mỗi lần, với thời gian nghỉ 5 phút giữa mỗi lần phun
- Số lần mỗi giờ: $60 \text{ phút} \div (1 \text{ phút} + 5 \text{ phút}) = 10 \text{ lần/giờ}$
- Tổng lượng nước khi hoạt động trong 12 giờ:

$$10 \text{ lần/giờ} \times 12 \text{ giờ} \times 5 \text{ l/phút} = 600 \text{ l/ngày}$$

*Nếu tỷ lệ pha loãng của Biso Enzyme là 2.000 lần thì $600 \text{ lít/ngày} \div 2.000 \text{ lần} = 0,3 \text{ lít/ngày}$

*Cần phải lựa chọn các thiết bị như vòi phun và máy bơm điện, cũng như cân nhắc thời gian phun và tỷ lệ pha loãng, dựa trên điều kiện địa điểm, cường độ mùi và ngân sách.

■ Enzyme Biso và tổng lượng nước sử dụng trong các điều kiện trên

Khu vực chuồng lợn	Biso Enzyme (pha loãng 2.000 lần)	Tổng lượng nước sử dụng
1,000m ²	0.15 l/ngày	300 l/ngày
2,000m ²	0.3 l/ngày	600 l/ngày
5,000m ²	0.75 l/ngày	1,500 l/ngày
10,000m ²	1.5 l/ngày	3,000 l/ngày
20,000m ²	3.0 l/ngày	6,000 l/ngày

b. Vệ sinh có nghĩa là rửa sạch sàn nhà, tường, thiết bị và cơ thể lợn bên trong chuồng lợn.

Ở những nơi khó có thể phun vào không khí, chúng tôi khuyên bạn nên sử dụng nước pha loãng của Biso Enzyme làm nước vệ sinh. Có thể giảm nồng độ mùi hôi bên trong chuồng lợn bằng cách vệ sinh sàn, tường, thiết bị và cơ thể lợn hàng ngày hoặc thường xuyên.

Tỷ lệ pha loãng tiêu chuẩn để làm sạch là 5.000 đến 10.000 lần. Tuy nhiên, trong một số trường hợp, nó có thể được pha loãng tới 20.000 lần.

Vui lòng tham khảo ví dụ tham khảo sau để biết số lượng sử dụng.

(Ví dụ tham khảo)

- Diện tích chuồng heo: $20 \times 100\text{m} = 2.000\text{m}^2/\text{tòa}$
- Lượng nước rửa: $1 \text{ lít}/\text{m}^2 \times 2.000\text{m}^2 = 2.000 \text{ lít}/\text{tòa nhà}$

*Nếu tỷ lệ pha loãng của Biso Enzyme là 10.000 lần thì $2.000 \text{ lít} \div 10.000 \text{ lần} = 0,2 \text{ lít}$ cho một tòa nhà.

*Ngoài ra, chỉ cần vệ sinh sạch sẽ những khu vực trong chuồng lợn đặc biệt bẩn cũng có hiệu quả. Trong trường hợp đó, có thể tiết kiệm được nhiều nước hơn.

2. Thúc đẩy quá trình ủ phân

Quá trình ủ phân được thực hiện bằng cách sử dụng phân thu gom từ các trang trại chăn nuôi lợn.

Nguyên liệu thô, phân, chứa nhiều chất hữu cơ như nguồn cacbon và nitơ, và quá trình ủ phân bắt đầu khi nó có hàm lượng ẩm cao.

Đặc biệt, trong thời kỳ lên men chính từ giai đoạn phân hủy đường đến giai đoạn phân hủy xenlulo, điều quan trọng nhất là phải tích cực thúc đẩy số lượng và hoạt động của vi khuẩn hiếu khí, đẩy nhanh quá trình phân hủy chất hữu cơ.

Để thực hiện điều này, hãy thường xuyên phun và pha loãng nước Biso Enzyme.

■ Quá trình chính của quá trình ủ phân và chức năng của các loại vi khuẩn phổ biến được trình bày dưới đây.



	Quá trình ủ phân	Cột ghi chú	Chức năng chung của nấm
1.	Đưa nguyên liệu thô vào	Phun trộn enzyme Biso	Thời kỳ nhiệt độ thấp)
2.	Điều chỉnh độ ẩm	Vật liệu thứ cấp và phân hữu cơ trả lại	Chức năng của vi khuẩn phân hủy đường
3.	Lên men sơ cấp	Trộn, cung cấp oxy, phân hủy hiếu khí, phun trộn enzyme Biso (1 lần/tuần, tối thiểu 5 lần)	Giai đoạn nhiệt độ trung bình đến nhiệt độ cao) Chức năng của vi khuẩn phân hủy hemicellulose và cellulose
4.	Lên men thứ cấp	Thời kỳ lão hóa	Thời kỳ trung nhiệt)
5.	Hoàn thiện sản phẩm	Đang tiến gần đến sự trưởng thành hoàn toàn	Chức năng của vi khuẩn phân hủy lignin

Khi ủ phân, tỷ lệ pha loãng tiêu chuẩn là 1.000 đến 2.000 lần.

Tuy nhiên, trong một số trường hợp, nó có thể được pha loãng tới 10.000 lần.

Khi khuấy phân trộn, hãy pha loãng sản phẩm từ 1.000 đến 2.000 lần với nước và phun đều bằng bình phun lưới mịn. Lượng nước khuyến cáo nên sử dụng là 2 đến 4 lít cho 1 tấn phân hữu cơ thô. Nói cách khác, lượng sử dụng sản phẩm là 2 đến 4 lít/m³ ÷ 1.000 đến 2.000 lần = 1 đến 4 ml/m³(t)

Vui lòng tham khảo ví dụ tham khảo sau để biết số lượng sử dụng.

(Ví dụ tham khảo)

- Lượng phân/con lợn: 2,0kg/ngày
- Số lượng động vật: 2.000
- Mục tiêu khối lượng phân hàng ngày:

$$2,0 \text{ kg/ngày} \times 2.000 \text{ con} = 4.000\text{kg} = 4\text{m}^3/\text{ngày}$$

*Nếu lượng Biso Enzyme cần sử dụng là 1 ml/m³ thì lượng cần sử dụng cho lượng phân mục tiêu hàng ngày là 4m³/ngày x 1 ml/m³ = 4 ml/ngày (đây là lượng sản phẩm chưa pha loãng).

*Sau đó, pha loãng 4ml dung dịch ban đầu mỗi ngày với nước từ 1.000 đến 2.000 lần và phun vào phân thô được đưa vào mỗi ngày. 4 ml/ngày x 1.000 đến 2.000 lần = 4.000 đến 8.000ml = 4 đến 8 lít/ngày

*Ngoài ra, trong quá trình lên men chính của quá trình ủ phân, phân hữu cơ đã được tích lũy và đang trong quá trình sản xuất. Theo dõi lượng phân trộn bạn đã tích trữ và thêm vào mỗi tuần một lần.

■ Lượng Enzyme Biso sử dụng trong các điều kiện trên

Số lượng vật thể	Enzyme Biso (1ml/m ³)	Khi sử dụng một lần một tuần x 5 lần
1m ³ (t)	1ml/m ³	5ml
10m ³ (t)	10ml/m ³	50ml
100m ³ (t)	100ml/m ³	500ml
1,000m ³ (t)	1,000ml/m ³	5,000ml

- * Tốt nhất là phun hỗn hợp khi lật hoặc khuấy đồng phân.
- * Khi sử dụng, pha loãng với nước từ 1.000 đến 2.000 lần và phun hỗn hợp.
- * Lượng sử dụng, số lần sử dụng, tỷ lệ pha loãng, v.v. phải được xem xét dựa trên điều kiện địa điểm, cường độ mùi, ngân sách, độ ẩm, thời gian cắt và tiện, v.v.

[Dự kiến hiệu quả về mặt chi phí]

*Bằng cách giảm nồng độ mùi và khí độc hại,

- Dự kiến năng suất lợn sẽ được cải thiện (tỷ lệ sống sót được cải thiện, tỷ lệ tăng cân, hiệu quả thức ăn (FC),v.v.)
- Giảm ruồi và các loại côn trùng khác truyền bệnh
- Cải thiện môi trường làm việc và giảm gánh nặng cho người lao động
- Phòng chống ăn mòn các công trình, thiết bị
- Các biện pháp đối với môi trường xung quanh và cư dân

*Thúc đẩy quá trình lên men phân hữu cơ và giảm mùi hôi,

- Phân hữu cơ chất lượng cao có mật độ vi sinh vật và enzyme cao, phân hữu cơ có giá trị gia tăng cao, Có lợi cho sự phát triển của cây trồng
- Rút ngắn ngày sản xuất và tăng sản lượng sản xuất
- Giảm mùi hôi trong quá trình lên men và vận chuyển

Kiểm tra giảm mùi khí độc hại

(Bản dịch dựa trên nội dung báo cáo thử nghiệm)

1. Viện thử nghiệm: Viện nghiên cứu chuyên gia về mùi Hàn Quốc
2. Nội dung: Một thử nghiệm được ủy quyền đã được tiến hành tại một viện nghiên cứu chuyên ngành về mùi để xác nhận hiệu quả giảm mùi.
3. Sản phẩm sử dụng: Enzyme Biso khử mùi (sau đây gọi tắt là enzyme)
4. Phương pháp thử nghiệm: Được mô tả dựa trên báo cáo thử nghiệm đính kèm (đã dịch)
 - ① Pha loãng mẫu chất lỏng (enzyme) do khách hàng cung cấp 50 lần với nước cất, sau đó cho 20 ml vào bình phân rỗng 5 L và đậy kín.
 - ② Tiêm khí thử ở nồng độ ban đầu là 50 μ mol/mol (PPM) và đo nồng độ khí thử ban đầu (0 phút) và sau 30 phút. Đây được gọi là nồng độ mẫu (bổ sung enzyme).
 - ③ Nồng độ khí thử nghiệm được đo theo KSI 2218:2009.
 - ④ Duy trì nhiệt độ ở mức 23°C \pm 5°C và độ ẩm ở mức 50% \pm 10% trong quá trình thử nghiệm.
 - ⑤ Tiến hành các thử nghiệm tương tự như các thử nghiệm ở mục ② đến ④ ở trên mà không cần bất kỳ mẫu nào. Đây được gọi là nồng độ trống.
 - ⑥ Tốc độ loại bỏ khí thử nghiệm cho mỗi khoảng thời gian tính bằng công thức sau:

Tỷ lệ loại bỏ khí thử nghiệm (%) = {(Nồng độ trống – Nồng độ mẫu)} x 100

*Lưu ý: 1 μ mol/mol=1 PPM (mg/L)

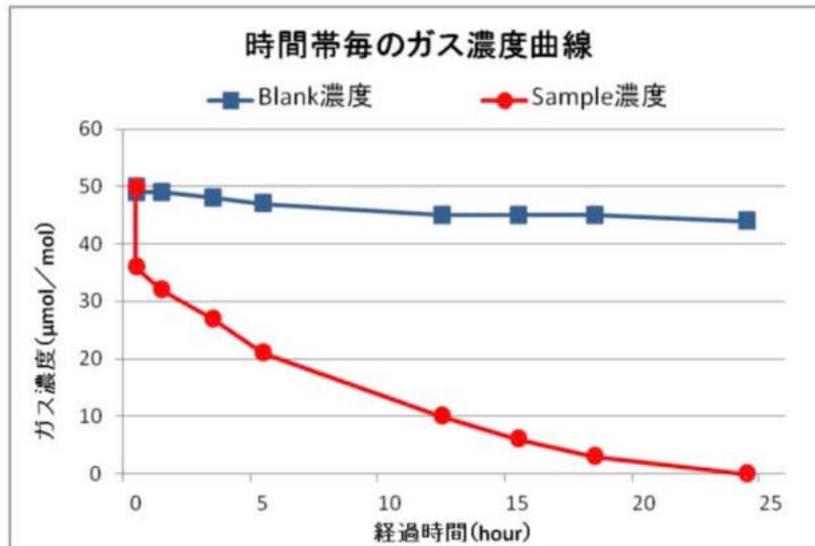
5. Kết quả thử nghiệm

(1) Hidrô sunfua(H₂S)

項目		試験結果			試験方法
		Blank 濃度 ($\mu\text{mol/mol}$)	Sample 濃度 ($\mu\text{mol/mol}$)	除臭率 (%)	
硫化 水素 H ₂ S	0 (時間)	50	50	0.0	委託
	0.5 (時間)	49	36	26.5	
	1 (時間)	49	32	34.7	
	3 (時間)	48	27	43.8	
	5 (時間)	47	21	55.3	
	12 (時間)	45	10	77.8	
	15 (時間)	45	6	86.7	
	18 (時間)	45	3	93.3	
	24 (時間)	44	0	100.0	

※検出限界 0.1 $\mu\text{mol/mol}$

Đường cong nồng độ khí theo thời gian



※本資料は、弊社および弊社代理店の実績および研究成果、試験データなどの情報に基づき作成しておりますが、実際の結果を保証するものではありません。

株式会社 美創技研

the way to trust

시험성적서 硫化水素

試驗成績書

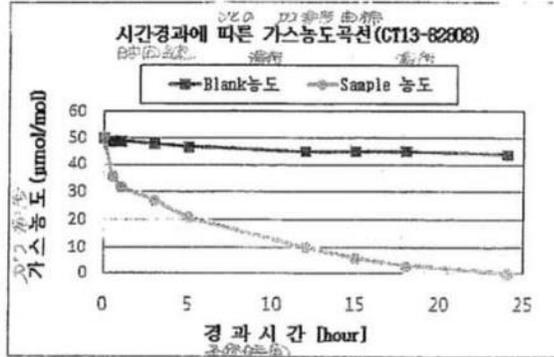
성적서번호 : CT13-82808

6. 시험결과

시험항목 (項目)	시험결과 試驗結果			시험방법 試驗方法	
	Blank농도 ($\mu\text{mol/mol}$)	Sample농도 ($\mu\text{mol/mol}$)	제거율 탈취율 (%)		
탈취 시험 硫化水素	0 (시간)	50	50	0.0	의뢰자제시방법 依頼者 제시方法
	0.5 (시간)	49	36	28.5	
	1 (시간)	49	32	34.7	
	3 (시간)	48	27	43.8	
	5 (시간)	47	21	55.3	
	12 (시간)	45	10	77.8	
	15 (시간)	45	6	88.7	
	18 (시간)	45	3	93.3	
	24 (시간)	44	0	100.0	

※ 검출한계 0.1 $\mu\text{mol/mol}$

檢出限



※ 시험방법 試驗方法

1. 의뢰자가 제시한 액상시료를 증류수로 50배 희석한 후 20 mL를 5 L 크기 반응기에 넣고 밀봉함.
2. 시험가스의 초기농도를 50 $\mu\text{mol/mol}$ 으로 주입하고 시험가스의 농도를 초기(0분), 30분 의 시간에서 측정하고 이를 sample 농도라 함.
3. 시험가스의 농도는 KS I 2218:2009에 의해 측정함.
4. 시험 중 온도는 23 $^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, 습도는 50% \pm 10%를 유지함.
5. 이와 별도로 시료가 없는 상태에서 위의 2~4에 의해 시험을 진행하고 이를 blank 농도라 함.
6. 각 시간대별 시험가스의 제거율은 다음 식에 의해 계산함.

$$\text{시험가스의 제거율(\%)} = \frac{\{(\text{blank 농도}) - (\text{sample 농도})\}}{(\text{blank 농도})} \times 100. \text{ 끝.}$$

— 이 하 여 백 —

총 3 페이지 중 3 페이지

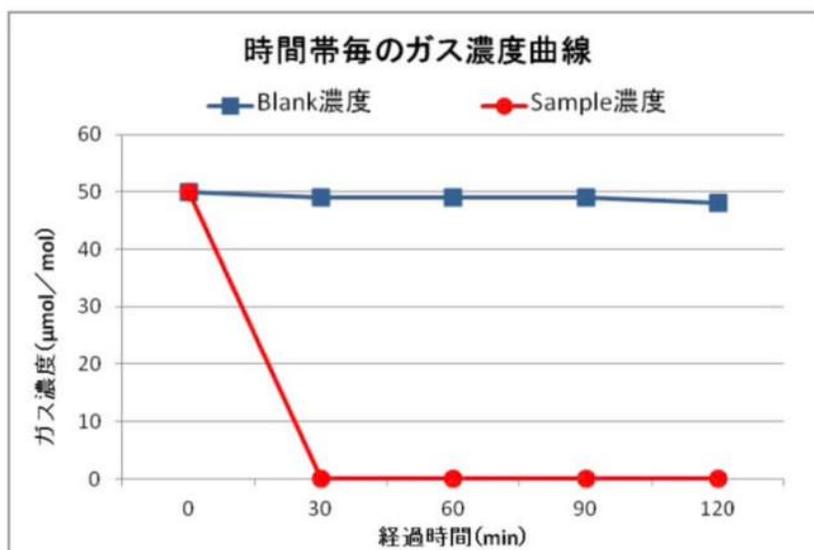
양식QP-20-01-06(0)

(2) Amoniac(NH3)

項目		試験結果			試験方法
		Blank 濃度 ($\mu\text{mol/mol}$)	Sample 濃度 ($\mu\text{mol/mol}$)	除臭率 (%)	
アン モニア NH3	0 (分)	50	50	0.0	委託
	30 (分)	49	0	100.0	
	60 (分)	49	0	100.0	
	90 (分)	49	0	100.0	
	120 (分)	48	0	100.0	

※検出限界 $0.2\mu\text{mol/mol}$

Đường cong nồng độ khí theo thời gian



시험성적서 アムモニア

성적서번호 : CT13-82808

6. 시험결과

시험항목	시험결과			시험방법	
	Blank농도 ($\mu\text{mol/mol}$)	Sample농도 ($\mu\text{mol/mol}$)	탈취율 (%)		
탈취 시험 암모니아 NH ₃	0 분	50	50	0.0	의뢰자제시방법
	30 분	49	0	100.0	
	60 분	49	0	100.0	
	90 분	49	0	100.0	
	120 분	48	0	100.0	

※ 검출한계 0.2 $\mu\text{mol/mol}$

