



BÁO CÁO TIỀN BỘ KỸ THUẬT

QUY TRÌNH THIẾT BỊ CÔNG NGHỆ PHUN-CUỐN, XỬ LÝ RƠM RẠ TƯƠI TẠI RUỘNG LÀM THỨC ĂN CHĂN NUÔI

GÓI THẦU SỐ 28: NGHIÊN CỨU SỬ DỤNG HIỆU QUẢ
PHẾ PHỤ PHẨM TRỒNG TRỌT THEO CHUỖI GIÁ TRỊ

Hà Nội, 04/07/2020

NỘI DUNG

- 1. Nguồn gốc của tiến bộ kỹ thuật**
- 2. Phương pháp nghiên cứu, thử nghiệm**
- 3. Tóm tắt nội dung, kết quả, xây dựng và hoàn thiện quy trình**
- 4. Kết luận và đề nghị**

NGUỒN GỐC

- Hợp phần 2: Nghiên cứu về công nghệ sản xuất thức ăn cho vật nuôi từ phụ phẩm trồng trọt (rơm rạ và lõi ngô) và bảo quản, trong khuôn khổ Gói thầu 28 thuộc LCASP đã thực hiện từ 06/2018 - 03/2020
- Áp dụng thử nghiệm công nghệ tại các trang trại/hộ chăn nuôi bò thịt ở ba tỉnh Nam Định, Bình Định và Tiền Giang.



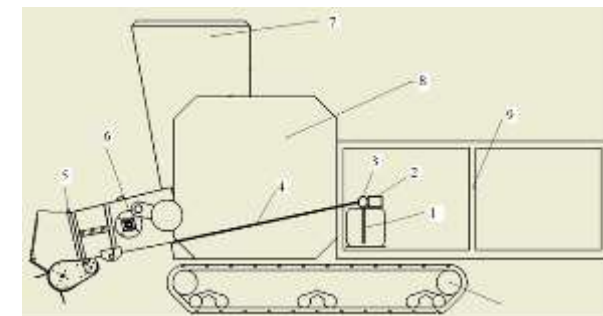
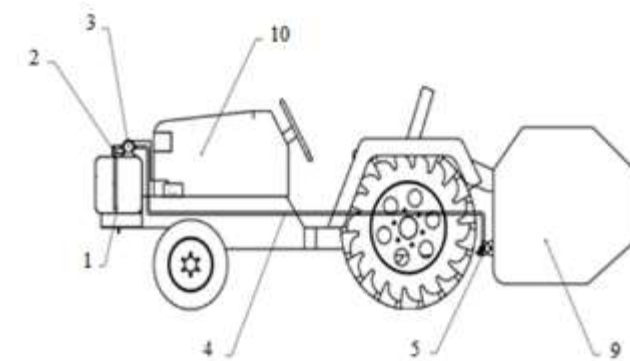
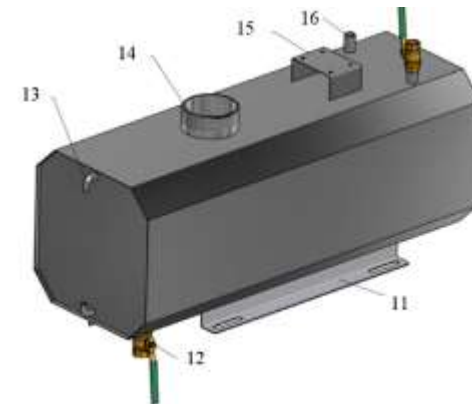
PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU, THỬ NGHIỆM

Khảo sát, đánh giá hiện trạng sử dụng PPNN sản xuất TĂCN

- Số liệu thứ cấp: LCASP địa phương, sở và phòng NN và PTNT
- Số liệu sơ cấp: phiếu điều tra

Thiết kế, lắp đặt và thử nghiệm vận hành hệ thống phun-cuốn

- Thiết kế và mô phỏng mô hình bộ phận phun chế phẩm ủ trên máy tính
- Lắp đặt bộ phận phun lên máy cuốn rơm.
- Thử nghiệm vận hành tại xưởng NC và trên đồng ruộng: chuyên gia, phương pháp khảo nghiệm máy nông nghiệp



Xác định CN xử lý rơm tươi bằng hệ thống phun-cuốn

Các công thức ủ

- 100 kg rơm tươi + 7 lít dung dịch chứa 2 kg urê (URS)
- 100 kg rơm tươi + 7 lít dung dịch chứa 2 lít amoniac (ARS)
- 100 kg rơm tươi + 7 lít dung dịch chứa 0,1 lít chế phẩm lên men lactic + 1 kg rỉ mật + 0,3 kg muối ăn (LAS).

Mỗi kiện rơm được đưa vào mỗi bao ủ hai lớp, bao quản tối đa 16 tuần

Các chỉ tiêu đánh giá trong điều kiện xưởng nghiên cứu:

- Chất lượng cảm quan, tỉ lệ hư hỏng, pH,
- Giá trị dinh dưỡng
- Hiệu quả kinh tế



Xác định tỷ lệ phối trộn rơm tươi ủ phù hợp trong KP ăn của gia súc

Công thức áp dụng: 100 kg rơm tươi + 7 lít dung dịch chứa 2 kg urê

Sơ đồ bố trí thí nghiệm

Chỉ tiêu	Lô 1 (100% cỏ VA06)	Lô 2 (2/3 cỏ VA06+1/3 rơm tươi ủ urê)	Lô 3 (1/3 cỏ VA06+2/3 rơm tươi ủ urê)
Số lượng gia súc	05	05	05
Thời gian thích nghi (tuần)	2	2	2
Thời gian thí nghiệm (tuần)	12	12	12
Phương thức chăn nuôi	Nuôi nhốt cá thể. Tinh/thô cho ăn riêng rẽ	Nuôi nhốt cá thể. Tinh/thô cho ăn riêng rẽ	Nuôi nhốt cá thể. Tinh/thô cho ăn riêng rẽ



Các chỉ tiêu đánh giá:

- Chất lượng của rơm tươi ủ urê,
- Lượng thức ăn thu nhận,
- Khối lượng của bò,
- Hiệu quả kinh tế



Xây dựng, thử nghiệm và hoàn thiện Quy trình

Tiến hành tại 4 điểm thử nghiệm ở Nam Định, Bình Định và Tiền Giang

Mỗi điểm thử nghiệm

- ❖ Xử lý 50 tấn rơm rươi ủ urê
- ❖ 4 hộ/trang trại tham gia



Xuân Châu, Nam Định



Xuân Hồng, Nam Định



Phước Hưng, Bình Định



Bình Nhì, Tiền Giang

Sơ đồ bố trí theo dõi đánh giá ở mỗi điểm thử nghiệm

Chỉ tiêu	Lô đối chứng (100% cỏ tươi)	Lô thử nghiệm (1/3 cỏ tươi +2/3 rơm tươi ủ urê)
Số lượng gia súc	10	10
TG thích nghi (tuần)	2	2
TG thí nghiệm (tháng)	4	4
Thức ăn tinh	Của trang trại/hộ, cho ăn riêng rẽ với thức ăn thô	Của trang trại/hộ, cho ăn riêng rẽ với thức ăn thô
Phương thức CN	Nuôi nhốt cá thể, hoặc bán chăn thả	Nuôi nhốt cá thể, hoặc bán chăn thả

Chỉ tiêu đánh giá : Chất lượng của rơm tươi ủ urê, lượng thức ăn thu nhận, thay đổi khối lượng của bò và HQKT.

TÓM TẮT NỘI DUNG, KẾT QUẢ, XÂY DỰNG VÀ HOÀN THIỆN QUY TRÌNH



Nội dung và kết quả của tiến bộ kỹ thuật

Khảo sát, đánh giá hiện trạng

- Hai loại máy cuốn rơm: tự hành có thùng chứa (ĐBSCL); loại nhỏ gắn với đầu kéo (MT và ĐBSH)
- Chỉ thu gom rơm khô
- Rơm cho trâu bò ăn là rơm khô chưa qua xử lý và (hoặc) ủ rơm khô thủ công trong bể, hố, bao ủ lớn, sử dụng tại chỗ, chất lượng và HQKT thấp
- Chưa xử lý rơm tươi trên đồng ruộng



Thiết kế, chế tạo, lắp ráp và vận hành hệ thống máy phun-cuốn

Bình chứa và bơm phun



Đầu kéo

Máy cuốn rơm

Giàn vòi phun



Vị trí lắp hệ thống phun chế phẩm trên máy gom rơm liên hợp với đầu kéo

Bình chứa và bơm phun



Giàn vòi phun



Vị trí lắp hệ thống phun chế phẩm trên máy gom rơm tự hành

Thử nghiệm vận hành



Hệ thống máy phun-cuốn rơm loại nhỏ gắn cùng với đầu kéo

.Kết quả làm việc của hệ thống máy phun-cuốn rơm loại nhỏ gắn cùng với đầu kéo

TT	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Kết quả
1	Đặc điểm rơm rạ trước khi đóng kiện		
1.1	Tình trạng rơm (tươi, khô, mục)		Tươi
1.2	Độ ẩm rơm	%	50-70
2.	Điều kiện vận hành		
2.1	Đầu kéo	HP	30-45
2.1	Máy đóng kiện được chăm sóc kỹ thuật và bảo dưỡng theo quy định	-	Có
2.3	Số người vận hành máy và bỏ kiện rơm vào túi ủ	người	3
3.	Đặc điểm hệ thống phun chế phẩm		
3.1	Thể tích bình chứa chế phẩm	lít	60
3.2	Số lượng vòi phun	Chiếc	4
4	Tính năng làm việc chính		
4.1	Kích thước kiện rơm (DxL)	cm	50 x 70
4.2	Năng suất trung bình, kiện/giờ	kiện/giờ	40 - 60
4.3	Thời gian phun hết bình chứa	phút	40

Thử nghiệm vận hành



Hệ thống máy phun-cuốn tự hành

Kết quả làm việc của hệ thống máy phun-cuốn tự hành

TT	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Kết quả
1	Đặc điểm rơm trước khi đóng kiện		
1.1	Tình trạng rơm (tươi, khô, mục)		Tươi
1.2	Độ ẩm rơm	%	50-70
2.	Điều kiện vận hành		
2.1	Máy cuộn rơm tự hành	HP	70
2.1	Máy cuộn rơm được chăm sóc kỹ thuật và bảo dưỡng theo quy định	-	Có
2.3	Số người vận hành máy và bỏ kiện rơm vào túi ủ	người	3
3.	Đặc điểm hệ thống phun chế phẩm		
3.1	Thể tích bình chứa chế phẩm	lít	60
3.2	Số lượng vòi phun	Chiếc	4
4	Tính năng làm việc chính		
4.1	Kích thước kiện (DxL)	cm	50 x 70
4.2	Năng suất trung bình, kiện/giờ	kiện/giờ	70-90
4.3	Sức chứa của thùng chứa rơm	kiện	40
4.4	Thời gian phun hết bình chứa	phút	25

Xác định công nghệ xử lý rom tươi trên đồng ruộng

Độ pH và chất lượng cảm quan của rom tươi ủ

TG xử lý	Công thức ủ	pH	Mùi	Màu	Hư hỏng (%)
0 tuần	URS	9,8	Anomiac nồng nặc	Xanh lá nhạt	
	ARS	11,8	Anomiac nồng nặc	Xanh lá nhạt	
	LRS	3,9	Thơm mùi rỉ mật	Xanh lá nhạt, ánh vàng	
8 tuần	URS	9,0	Anomiac nồng	Vàng óng	0
	ARS	7,9	Chua nhẹ	Vàng nhạt	0
	LRS	4,5	Chua vừa	Vàng sẫm, xuất hiện nấm mốc trắng	5
12 tuần	URS	9,0	Anomiac nồng	Vàng óng	0
	ARS	6,8	Chua vừa	Vàng tái, xuất hiện nấm mốc trắng	5
	LRS	4,8	Chua khắm	Vàng sẫm, mốc trắng viền ngoài	10
16 tuần	URS	8,9	Anomiac nồng	Vàng sẫm nhẹ	0
	ARS	6,0	Chua khắm	Vàng nhợt nhạt, mốc trắng viền ngoài	10
	LRS	5,2	Chua rất khắm	Vàng sẫm tối, mốc trắng viền ngoài	15

Thành phần hóa học của rơm tươi ủ

Công thức ủ	Thời gian ủ (tuần)	VCK	OM	CP	NDF	ADF	Ash
		%	%VCK				
URS	0	43,5	86,5	12,1	69,3	37,9	13,5
	2	38,3	86,7	10,9	70,8	38,5	13,3
	4	42,8	87,1	11,0	71,2	38,6	12,9
	8	37,9	87,5	11,9	72,5	41,6	12,5
	12	39,4	88,1	11,7	71,3	37,8	11,9
	16	43,1	86,8	11,9	70,6	39,9	13,2
ARS	0	38,2	87,2	8,6	73,5	39,4	12,8
	2	42,0	86,8	8,3	69,7	38,8	13,2
	4	39,3	86,5	7,8	68,5	41,7	13,5
	8	40,5	86,4	7,3	71,6	40,4	13,6
	12	41,2	86,2	6,7	70,4	39,1	13,8
	16	42,0	86,0	5,5	72,9	41,3	14,0
LRS	0	36,6	86,8	3,7	68,9	38,5	13,2
	2	40,2	85,7	4,2	72,4	40,3	14,3
	4	39,8	85,2	3,9	70,3	37,7	14,8
	8	34,0	85,8	4,5	70,3	36,7	14,2
	12	37,5	87,3	4,8	69,5	37,4	12,7
	16	36,5	86,4	4,3	71,3	37,3	13,6

Hiệu quả kinh tế của 1 tấn rơm tươi ủ (ngàn đồng)

Hiệu quả kinh tế	URS	ARS	LRS
Tổng chi phí xử lý rơm	1.050	1.040	1.035
Sau 4 tuần xử lý			
Tiền bán rơm	1.500	1.500	1.500
Lợi nhuận/1 tấn	450	460	465
Sau 8 tuần xử lý			
Tiền bán rơm	1.500	1.500	1.425
Lợi nhuận/1 tấn	450	460	390
Sau 12 tuần xử lý			
Tiền bán rơm	1.500	1.425	1.350
Lợi nhuận/1 tấn	450	385	315
Sau 16 tuần xử lý			
Tiền bán rơm	1.500	1.350	1.275
Lợi nhuận/1 tấn	450	310	240

Xác định tỷ lệ phối trộn rơm tươi ủ với cỏ tươi phù hợp

Thành phần hóa học của rơm tươi ủ

TPHH	Rơm tươi	URS
Vật chất khô (VCK) (%)	43,0 ± 3,6	46,3 ± 4,2
Chất hữu cơ (%VCK)	87,5 ± 0,2	87,6 ± 0,7
Protein thô (%VCK)	5,0 ± 0,2 ^b	12,7 ± 0,1 ^a
NDF (%VCK)	71,4 ± 0,5 ^a	68,8 ± 0,9 ^b
ADF (%VCK)	38,1 ± 1,3	38,2 ± 0,8
Khoáng (%VCK)	12,5 ± 0,2	12,4 ± 0,7

Lượng thức ăn thu nhận (kgVCK/ngày)

Chỉ tiêu	Đối chứng	1/3 URS	2/3 URS
TĂ tinh ăn vào	0,85 ± 0,04	0,87 ± 0,03	0,86 ± 0,03
TĂ thô ăn vào	2,71 ± 0,05^a	2,65 ± 0,05^a	2,46 ± 0,05^b
Tổng TĂ ăn vào	3,56 ± 0,06^a	3,52 ± 0,06^{ab}	3,32 ± 0,06^b
Tổng OM ăn vào	3,31 ± 0,06 ^a	3,23 ± 0,05 ^a	2,07 ± 0,04 ^b
Tổng protein ăn vào	0,42 ± 0,01 ^b	0,45 ± 0,01 ^a	0,46 ± 0,01 ^a

Thay đổi khối lượng và tăng trọng

Chỉ tiêu	Đôi chứng	1/3 URS	2/3 URS
KLCT ban đầu (kg)	124,8 ± 6,8	125,2 ± 5,6	123,0 ± 4,5
KLCT kết thúc (kg)	158,4 ± 5,7	160,6 ± 4,8	153,8 ± 5,9
Tổng KLCT tăng (kg)	33,6 ± 3,9	35,4 ± 2,7	30,8 ± 1,9
Tăng trọng hàng ngày (kg/ngày)	0,40 ± 0,05	0,42 ± 0,03	0,37 ± 0,02
VCK ăn vào/100 kg KLCT	2,66 ± 0,03 ^a	2,62 ± 0,02 ^{ab}	2,52 ± 0,03 ^b
HQ chuyên hóa thức ăn	9,33 ± 0,82	8,58 ± 0,75	9,21 ± 0,63

Ước tính chênh lệch kinh tế khi nuôi 1 con bê trong 12 tuần (ngàn đồng)

Hiệu quả kinh tế	Đơn giá	Đối chứng		1/3 URS		2/3 URS	
		Số lượng	Thành tiền	Số lượng	Thành tiền	Số lượng	Thành tiền
Tổng chi phí TĂ thô		1.596		1.264		920	
Mua cỏ tươi	1	1.596	1.596	1.050	1.050	504	504
Mua rơm tươi ủ urê	1,5		0	143	214	277	416
Tổng thu		2.184		2.301		2.002	
KL bê tăng thêm	65	33,6	2.184	35,4	2.301	30,8	2.002
Chênh lệch cả chu kỳ (ngàn đồng/con)		588		1.037		1.082	
Tăng thu thêm so với đối chứng (ngàn đồng/con)				449		494	

Xây dựng, thử nghiệm và hoàn thiện Quy trình

Yêu cầu kỹ thuật của rơm tươi ủ urê bằng hệ thống phun-cuốn tại ruộng

TT	Thông số kỹ thuật		ĐVT	Yêu cầu
1	Hình dạng, kích thước	Hình dạng		Kiện rơm tươi ủ có hình trụ
		Kích thước	cm	Đường kính 50-55 cm, Dài 70 cm
		Khối lượng	kg	27-32
2	Điều kiện bảo quản		Yếm khí	
3	Thời gian bảo quản		tháng	≥ 4
4	Chất lượng cảm quan	Màu sắc		Vàng óng đến vàng sẫm nhẹ
		Mùi		Mùi ammoniac nồng
		Nấm mốc hư hỏng		Không có mốc màu xanh, đen, hư hỏng
5	Giá trị dinh dưỡng	pH		≥ 8
		Vật chất khô	%	30-50
		Protein thô	% VCK	$\geq 8,5$
		NDF	% VCK	67-73
		ADF	% VCK	35-42
		Khoảng tổng số	% VCK	≤ 16

Thiết bị sử dụng trong Quy trình

TT	Trang thiết bị	ĐVT	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Máy cuốn rơm	Chiếc	1	Máy cuốn rơm tự hành (công suất 50-70 HP, năng suất 80-120 kiện rơm/giờ) hoặc máy cuốn rơm loại nhỏ (năng suất 50-70 kiện rơm/giờ) gắn cùng với đầu kéo (công suất 30-45 HP)
2	Bộ phận phun chế phẩm ủ	Chiếc	1	
2.1	Máy bơm	Chiếc	1	Lưu lượng tối đa 5 lít/phút, có thể điều chỉnh lưu lượng bằng van; Dùng điện áp: 12v DC sử dụng điện acquy máy cuốn rơm tự hành hoặc đầu kéo, có công tắc đóng ngắt dòng điện.
2.2	Bình chứa chế phẩm	Chiếc	1	Được làm bằng inox, dạng hình hộp (85cm dài, 35cm rộng, 32cm cao); dung tích 60 lít
2.3	Vòi phun	Chiếc	4	Lưu lượng tối đa 1 lít/phút/vòi, có van điều chỉnh áp suất và phạm vi phun. Được gắn với nhau trong cùng một giàn để có thể phun đều trên bề rộng 80-100cm
2.4	Ống dẫn	m	5	Bằng nhựa mềm, đường kính 0,8-1,0cm

Các công cụ hỗ trợ: thùng pha dung dịch, dây buộc, đồ bảo hộ...

Nguyên liệu

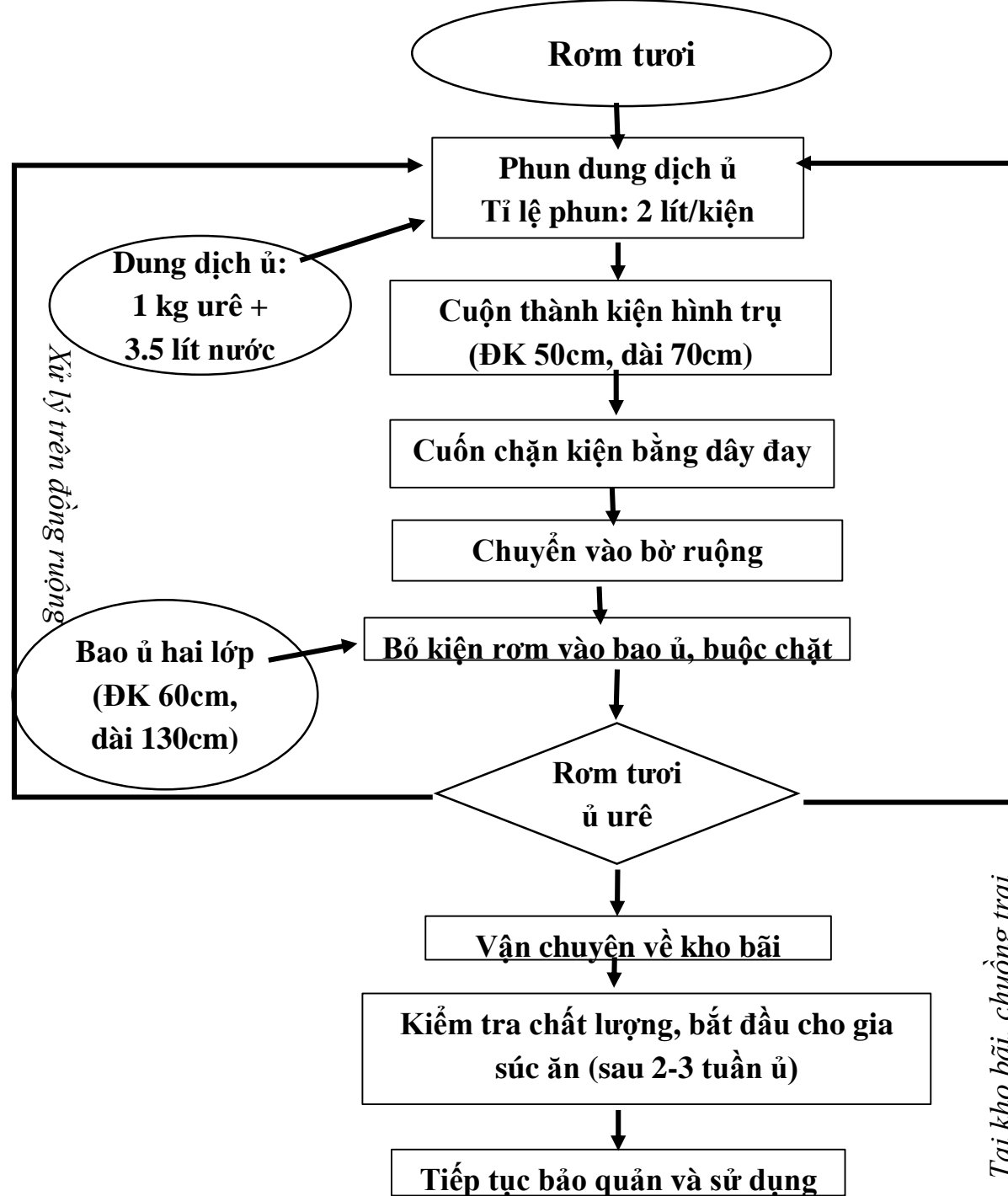
- Rơm tươi: Rơm sau khi gặt bằng máy gặt đập liên hợp (độ ẩm 50-70%).
- Phân urê: Các loại phân urê bán phổ biến trên thị trường.
- Bao ủ 2 lớp: bao ni long và bao tải gai ĐK: 60cm, dài 120 – 130cm.



Sơ đồ Quy trình thiết bị công nghệ phun-cuốn, xử lý rơm rạ tươi tại ruộng

+ Ghi chú:

- Đối với hệ thống tự hành, kiện rơm được chuyển lên thùng chứa
- Đối với hệ thống loại nhỏ, kiện rơm được nhả ra tại bề mặt ruộng



Thử nghiệm và hoàn thiện quy trình

Vận hành hệ thống phun – cuốn

- Thử nghiệm HT máy phun-cuốn rơm loại nhỏ gắn cùng với đầu kéo tại 3 xã (Xuân Hồng, Xuân Châu và Phước Hưng), mỗi xã thu gom và xử lý 50 tấn rơm tươi ủ thành phẩm
- Hệ thống máy phun-cuốn rơm tự hành được sử dụng để thu gom và xử lý 50 tấn rơm tươi ủ thành phẩm tại xã Bình Nhì
- Khi lắp thêm hệ thống phun chế phẩm dinh dưỡng thì máy có kết cấu không quá phức tạp, gọn nhẹ, dễ thao tác.
- Công suất làm việc không thay đổi đáng kể, nằm trong khoảng công suất thiết kế của nhà sản xuất

Chất lượng rơm tươi ủ urê tại các điểm thử nghiệm

Điểm thử nghiệm	TG bảo quản (tháng)	pH	VCK (%)	OM (%VCK)	CP (%VCK)	NDF (%VCK)	ADF (%VCK)	Khoáng (%VCK)
Xuân Châu	1	9,4	47,2	89,4	12,6	73,1	43,0	10,6
	3	9,0	50,7	87,1	12,3	69,4	38,5	12,9
	5	8,8	46,5	88,6	12,0	67,4	40,0	11,4
Xuân Hồng	1	9,2	47,2	86,6	12,9	72,0	40,9	13,6
	3	9,0	47,1	88,2	12,5	72,1	41,6	11,8
	5	8,7	46,4	88,2	13,0	70,6	42,4	11,8
Phước Hưng	1	9,7	45,2	88,6	11,5	72,3	37,0	11,4
	3	9,0	46,2	86,7	11,0	69,5	38,5	13,3
	5	8,5	48,7	87,4	11,4	67,5	37,7	12,6
Bình Nhì	1	9,3	49,3	86,9	12,2	69,3	38,7	13,1
	3	8,9	45,7	88,7	11,3	68,4	37,0	11,3
	5	8,7	48,4	89,1	12,4	71,2	40,3	10,9

Thay đổi khối lượng, thức ăn thô cho ăn và HQKT

Điểm thử nghiệm	Xuân Châu		Xuân Hồng		Phước Hưng		Bình Nhì	
Phương thức chăn nuôi	Bê sinh trưởng bán chăn thả		Bò thịt vỗ béo bán chăn thả		Bò thịt vỗ béo nuôi nhốt		Bê sinh trưởng nuôi nhốt	
Lô	Đôi chứng	2/3 URS	Đôi chứng	2/3 URS	Đôi chứng	2/3 URS	Đôi chứng	2/3 URS
Số bò (con)	10	10	10	10	10	10	10	10
KLCT bắt đầu (kg)	117,0 ± 2,0	119,5 ± 2,1	162,7 ± 2,2	164,5 ± 2,1	168,0 ± 2,8	165,6 ± 2,6	123,7 ± 2,2	121,5 ± 2,7
KLCT kết thúc (kg)	169,6 ± 2,5	169,4 ± 2,8	255,3 ± 3,1	253,7 ± 3,1	251,5 ± 3,5	247,2 ± 2,9	175,5 ± 3,0	170,7 ± 3,0
Tổng KL tăng (kg)	52,6 ± 1,1	49,9 ± 0,9	92,6 ± 2,6	89,2 ± 1,7	83,5 ± 1,9	81,6 ± 1,2	51,8 ± 1,9	49,2 ± 0,9
Tăng trọng hàng ngày (g/con)	438 ± 9	416 ± 7	772 ± 22	743 ± 15	696 ± 16	680 ± 10	432 ± 16	410 ± 8
Cỏ tươi cho ăn (kg)	11,7 ± 0,5	4,0 ± 0,3	15,3 ± 0,6	4,8 ± 0,4	25,7 ± 0,7	8,8 ± 0,5	18,5 ± 0,6	6,5 ± 0,5
Rơm tươi ủ cho ăn (kg)	0	2,6 ± 0,2	0	3,4 ± 0,3	0	5,9 ± 0,4	0	4,2 ± 0,5
Chênh lệch cả chu kỳ (ngàn đồng/con)	1.910	2.196	3.998	4.450	1.926	2.778	940	1.465
Tăng thu thêm so với ĐC (ngàn đồng/con)		286		452		852		525

Giá trị khoa học

Tính mới của công nghệ:

- Công nghệ chưa được áp dụng ở Việt Nam trước đây;
- Hệ thống phun được thiết kế linh động, có thể lắp trên nhiều loại máy.

Tính sáng tạo:

- ✓ Hệ thống kết hợp cuốn rơm và xử lý rơm cùng một lúc, tiết kiệm lao động;
- ✓ Tận dụng được lượng nước sẵn có trong rơm tươi;
- ✓ Túi rơm tươi ủ có kích thước và khối lượng phù hợp bốc xếp, vận chuyển;
- ✓ Đơn giản hoá quá trình xử lý, chế biến và bảo quản TĂCN.

Giá trị khoa học (cont)

Tính cạnh tranh:

- Tận dụng, kế thừa máy cuộn rơm sẵn có nên không mất chi phí lớn để đầu tư mới;
- Rơm tươi ủ urê chất lượng tốt, độ ngon miệng cao, tỷ lệ thay thế thức ăn thô xanh cao;
- Bảo quản và sử dụng đơn giản, tỉ lệ hư hỏng thấp, giảm chi phí sản xuất.

Tính ổn định:

- Quy trình đã được thử nghiệm thành công tại các tỉnh DA ở cả miền Bắc, Trung và Nam.
- Thời gian bảo quản và sử dụng rơm tươi ủ có thể lên 5 tháng.
- Việc sử dụng rơm tươi ủ urê ở các phương thức CN khác nhau, bò có các giai đoạn sinh trưởng khác nhau đều có tốc độ tăng trọng tương đương với bò được nuôi bằng cỏ tươi, đều cải thiện được thu nhập từ việc tiết kiệm chi phí TĂ.
- Các trang trại/hộ CN (có hoặc thuê máy cuộn rơm) cho biết họ đang tiếp tục thực hiện áp dụng quy trình này, mặc dù thời gian thử nghiệm của dự án đã kết thúc.

Giá trị ứng dụng

- Một khi được áp dụng rộng rãi, CN tạo cơ hội tăng thêm thu nhập cho cả người có máy cuốn rơm và người trồng lúa
- Phù hợp với chủ trương Cơ giới hoá, hiện đại hóa trong sản xuất nông nghiệp, nông thôn của nhà nước và nhân dân
- Giảm thiểu tác động môi trường: giảm đáng kể lượng rơm rạ đang bỏ phí và bị đốt như hiện nay, từ đó giảm thiểu được khói, tro bụi và khí nhà kính phát thải ra môi trường; giảm được sự rơi vãi trong quá trình vận chuyển, phơi rơm trên đường giao thông tạo môi trường sống gọn gàng, sạch sẽ hơn, giảm nguy cơ tai nạn giao thông
- Triển vọng mở rộng SX của CN mới là rất cao, mở ra khả năng hình thành và phát triển ngành hàng mới: sản xuất và buôn bán rơm ủ.

Hiệu quả kinh tế

So sánh HQKT của 2 CN cuộn và ủ rơm với urê sử dụng máy cuộn rơm loại nhỏ

Hiệu quả kinh tế	Cuộn rơm khô bằng bằng máy cuộn và ủ TC tại nhà	Cuộn và ủ rơm tươi trên ruộng bằng HT phun-cuộn
Chi phí ban đầu	336.700	343.700
Chi phí xử lý rơm/ha ruộng	3.890	4.892
Tiền thu về từ bán rơm/ha ruộng	6.000	7.500
Lợi nhuận/ha ruộng	2.110	2.608
Tỷ lệ lợi nhuận tăng (%)		23,6
Tổng lợi nhuận 1 năm (60 ha)	126.600	156.480
Thời gian thu hồi vốn (năm)	2,7	2,2

Hiệu quả kinh tế (cont)

So sánh HQKT của 2 CN cuộn và ủ rơm với urê sử dụng máy cuộn tự hành

Hiệu quả kinh tế	Cuộn rơm khô bằng máy cuộn và ủ TC tại nhà	Cuộn và ủ rơm tươi với urê bằng HT phun-cuộn
Chi phí ban đầu	304.600	311.600
Chi phí xử lý rơm/ha ruộng	3.802	4.601
Tiền thu về từ bán rơm/ha ruộng	6.000	7.500
Lợi nhuận/ha ruộng	2.198	2.899
Tỷ lệ lợi nhuận tăng thêm (%)		31,9
Tổng lợi nhuận 1 năm (80 ha)	175.840	231.920
Thời gian thu hồi vốn (năm)	1,7	1,3

Phạm vi/điều kiện ứng dụng

- Phạm vi ứng dụng: Công nghệ có thể ứng dụng trên phạm vi toàn quốc, đặc biệt là các tỉnh có cánh đồng lớn, trồng lúa thâm canh và gần vùng chăn nuôi trâu bò tập trung.
- Điều kiện ứng dụng: Các cơ sở chăn nuôi động vật nhai lại, hoặc người thu gom rơm có máy cuốn rơm.



KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ

- Đây là công nghệ chưa được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam;
- Công nghệ mới có nhiều ưu điểm vượt trội so với CN đang sử dụng rộng rãi hiện nay cả giá trị khoa học lẫn giá trị ứng dụng.
- Khi sử dụng máy cuốn rơm loại nhỏ, lợi nhuận của CN mới cao hơn 23,6% khi so với công nghệ thu gom rơm khô và ủ thủ công tại nhà. Lợi nhuận có thể tăng lên 31,9% khi sử dụng máy cuốn rơm tự hành trong hệ thống phun-cuốn.
- Kính đề nghị Cục Kinh tế hợp tác và PTNT - Bộ Nông nghiệp và PTNT xem xét công nhận “Quy trình thiết bị công nghệ phun-cuốn, xử lý rơm rạ tươi tại ruộng làm thức ăn chăn nuôi” là tiến bộ kỹ thuật.

XIN CHÂN THÀNH CẢM ƠN!

