



ẢNH HƯỞNG CỦA THỨC ĂN LÊN MEN BỞI *Pichia kudriavzevii* ĐẾN KHẢ NĂNG SINH TRƯỞNG CỦA GÀ RI

Trần Thị Thu Hồng*, Lê Văn An, Phan Thị Hằng
Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế

Tóm tắt: Thí nghiệm đã được tiến hành tại Trung tâm nghiên cứu vật nuôi Thủy An - Viện Nghiên cứu Phát triển nhằm đánh giá khả năng sinh trưởng của gà ri từ 1 tuần đến 14 tuần tuổi khi sử dụng thức ăn lên men bởi nấm men *Pichia kudriavzevii*. Thí nghiệm được bố trí theo phương pháp hoàn toàn ngẫu nhiên (CRD) với 2 nghiệm thức (KPĐC và KPLM) và 3 lần lặp lại trên 150 con gà ri thuần có khối lượng 1 ngày tuổi (21,52 g). Kết quả cho thấy sử dụng thức ăn lên men đã làm tăng khối lượng và hiệu quả kinh tế của gà ri 1 tuần đến 14 tuần tuổi. Kết luận: có thể sử dụng thức ăn lên men cho gà ri trong điều kiện chăn nuôi có sử dụng thức ăn sẵn có tại địa phương như ngô và cám gạo.

Từ khóa: gà ri, thức ăn lên men, *Pichia kudriavzevii*

1 Đặt vấn đề

Trong chăn nuôi, kháng sinh thường được sử dụng với nhiều mục đích khác nhau, nó không những được dùng để điều trị bệnh, kiểm soát và ngăn chặn dịch bệnh mà còn được sử dụng trộn vào thức ăn để kích thích sinh trưởng, tăng hiệu quả sử dụng thức ăn và nâng cao hiệu quả kinh tế. Tuy nhiên, năm 2006 do nhu cầu đòi hỏi các sản phẩm động vật không có tồn dư kháng sinh của người tiêu dùng nên cộng đồng châu Âu đã ban lệnh cấm sử dụng kháng sinh như chất kích thích sinh trưởng trong chăn nuôi (Cogliani, et al, 2011). Vì vậy, để giải quyết vấn đề này, các nhà sản xuất và nhà nghiên cứu đã phải tìm kiếm các sản phẩm thay thế kháng sinh để thúc đẩy sinh trưởng, cân bằng sức khỏe, cải thiện tăng trọng và hệ số chuyển hóa thức ăn mà không có chứa bất kỳ sự tồn dư nào trong sản phẩm thịt động vật. Sử dụng thức ăn lên men trong chăn nuôi cũng là một trong những giải pháp đã đem lại tác động có lợi như làm tăng khả năng tiêu hóa các chất dinh dưỡng, tăng hiệu quả sử dụng thức ăn, tăng khả năng sinh trưởng và làm giảm số lượng vi sinh vật có hại trong đường tiêu hóa của lợn (Hong, et al, 2009; Trần Thị Thu Hồng và cs., 2013; Trần Thị Thu Hồng và cs., 2015). Santoso và cs.(2001) đã thông báo rằng khẩu phần ăn có chứa *Bacillus subtilis* là vi sinh vật có khả năng sản sinh enzyme ngoại bào như protease, amylase và lipase đã làm tăng khả năng sinh trưởng của gà thịt. Chen và cs. (2009) cũng thông báo rằng khi sử dụng *Bacillus subtilis* var. *natto* và *Saccharomyces cerevisiae* lên men đã làm tăng khả năng sinh trưởng của gà. Tuy nhiên ở Việt Nam, thông tin về sử dụng thức ăn lên men trong chăn nuôi gà còn nhiều hạn chế. Xuất phát từ thực tiễn mong muốn phát triển chăn nuôi gà ri nhằm mang lại sản phẩm sạch, giàu giá trị dinh dưỡng cung ứng ra thị trường, đáp ứng nhu cầu và thị hiếu của người tiêu dùng bằng nguồn thức ăn tận dụng sẵn có từ nền nông nghiệp địa phương như ngô, cám gạo... để tạo ra nguồn thực phẩm sạch và giảm chi phí cho người chăn nuôi nhưng vẫn đảm bảo gà sinh trưởng và

* Liên hệ: tranthithuhong@huaf.edu.vn

phát triển tốt, chúng tôi thực hiện nghiên cứu: “Ảnh hưởng của thức ăn lên men bởi *Pichia kudriavzevii* đến sinh trưởng của gà ri”.

Mục tiêu của nghiên cứu nhằm sử dụng thức ăn lên men để cải thiện sức khỏe đường tiêu hóa, thông qua đó làm tăng khả năng tiêu hóa các chất dinh dưỡng, tăng hiệu quả sinh trưởng và hiệu quả kinh tế, giảm sử dụng kháng sinh trong chăn nuôi gà ri.

2 Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1 Vật liệu nghiên cứu

Động vật: Thí nghiệm được tiến hành trên đàn gà ri thuần do cơ sở sản xuất giống thuộc Trung tâm Nghiên cứu và huấn luyện chăn nuôi Vạn Phúc, Hà Đông, Hà Nội (thuộc Viện Chăn Nuôi) cung cấp. Gà ri 1 ngày tuổi được chuyển về nuôi tại Trung tâm nghiên cứu vật nuôi Thủy An - Viện Nghiên cứu Phát triển, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế.

Nội dung nghiên cứu: Nội dung nghiên cứu bao gồm khối lượng và tốc độ sinh trưởng tuyệt đối (g/con/ngày), lượng thức ăn ăn vào của gà hàng ngày (g/con/ngày), hệ số chuyển hóa thức ăn và hiệu quả kinh tế.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế thí nghiệm: Thí nghiệm được thiết kế hoàn toàn ngẫu nhiên. Tổng số 150 con gà ri đã được phân chia hoàn toàn ngẫu nhiên và cân bằng về tỷ lệ trống/mái vào 2 khẩu phần thí nghiệm. Mỗi khẩu phần thí nghiệm có 75 con và chia thành 3 ô, mỗi ô 25 con tương ứng với 3 lần lặp lại.

Thí nghiệm được tiến hành từ ngày 24/10/2015 đến 30/01/2016 tại Trung tâm nghiên cứu vật nuôi Thủy An - Viện Nghiên cứu Phát triển, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế.

Khẩu phần thí nghiệm: Khẩu phần thức ăn được phối trộn dựa trên nguyên liệu có sẵn của địa phương như ngô, cám gạo. Cám đậm đặc Best Hope có hàm lượng protein thô là 40 % (Công ty TNHH Giang Hồng, KCN Đồng Văn - Duy Tiên - Hà Nam) đã được sử dụng để cân đối protein trong các khẩu phần đối chứng (KPĐC) và khẩu phần thí nghiệm lên men (KPLM). Khẩu phần đối chứng và khẩu phần lên men đều có tỷ lệ và thành phần dinh dưỡng như nhau, chỉ khác ở phương pháp chế biến lên men thức ăn hỗn hợp. Khẩu phần ăn cho gà được phối trộn theo 2 giai đoạn, giai đoạn 1 từ 1 tuần tuổi đến 4 tuần tuổi, giai đoạn 2 từ 5 tuần tuổi đến 14 tuần tuổi. Tỷ lệ các loại nguyên liệu phối trộn và giá trị dinh dưỡng của khẩu phần ăn cho gà được trình bày ở bảng 1.

Chuẩn bị thức ăn lên men: Nấm men *Pichia kudriavzevii* được phân lập từ dịch nước trái cây lên men có khả năng sinh enzyme ngoại bào cao amylase, protease và cellulase và được bảo quản ở nhiệt độ -20 °C (Đề tài NAFOSTED mã số 106.99-2011.21). Sau đó nấm men được nuôi cấy phục hồi trong môi trường YPD gồm có cao nấm men 10 g; pepton 20 g; gluco 20 g và nước 1000 ml.

Thức ăn cho gà được trộn theo từng mẻ 10 kg. Các nguyên liệu được cân theo tỷ lệ và trộn đều với nhau. Sau đó hòa 300 ml dịch nấm men *Pichia kudriavzevii* (1×10^6 CFU/mL) vào 2700 ml nước rồi rưới và trộn đều lên hỗn hợp thức ăn, dàn trải đều và để 30 phút, sau đó cho vào bao nylon, buộc chặt và để ở nhiệt độ phòng khoảng 30 °C. Sau 3 ngày, thức ăn có mùi thơm thì lấy trộn dần với cám đậm đặc và cho gà ăn.

Hỗn hợp thức ăn của KPĐC và KPLM đã được lấy mẫu và phân tích thành phần dinh dưỡng tại Trung tâm phân tích của Khoa CNTY, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế. Kết quả được trình bày ở bảng 2.

Bảng 1. Tỷ lệ các nguyên liệu phối trộn của các khẩu phần thí nghiệm (g/kg tính theo VCK)

Nguyên liệu (g)	Khẩu phần ăn của gà	
	Giai đoạn từ 1 tuần tuổi đến 4 tuần tuổi	Giai đoạn từ 5 tuần tuổi đến 14 tuần tuổi
Cám đậm đặc	334	220
Ngô	580,5	574,5
Cám gạo	80	200
Muối	0,5	0,5
Premix khoáng	5	5
Tổng số	1000	1000
Giá thành thức ăn (VNĐ)	11 670	10 176

Bảng 1. Thành phần dinh dưỡng của các khẩu phần thí nghiệm (% theo VCK)

	Giai đoạn từ 1 tuần tuổi đến 4 tuần tuổi		Giai đoạn từ 5 tuần tuổi đến 14 tuần tuổi	
	KPĐC	KPLM	KPĐC	KPLM
Vật chất khô*	86,59	69,41	86,15	69,49
Protein thô*	19,92	19,75	16,49	17,01
Xơ thô*	3,94	4,07	3,97	4,27
Lipid*	6,44	5,63	6,94	6,33
Khoáng tổng số*	8,24	8,48	6,62	7,06
Năng lượng trao đổi ME (kcal/kg)	3074	3074	3052	3052

* Giá trị dinh dưỡng của các khẩu phần thí nghiệm được phân tích tại Trung tâm phân tích, khoa CNTY, Trường Đại học Nông Lâm, Đại học Huế.

Cách cho gà ăn: Gà được cho ăn tự do 5 lần/ngày vào lúc 6.00 h, 10.00 h, 14.00 h, 18.00 h và 22.00 h và được cho uống nước tự do.

Phương pháp thu thập số liệu: Thức ăn được cân vào mỗi lần cho ăn và cân lại vào lúc 7.00 h ngày hôm sau để xác định lượng ăn vào. Gà được cân định kỳ hàng tuần vào ngày thứ 7.

2.3 Xử lý thống kê

Số liệu được xử lý sơ bộ bằng Microsoft Excel và phân tích theo phương pháp thống kê sinh vật học trên phần mềm Minitab 13.2. Sự khác nhau giữa các nghiệm thức được xác định tại $p < 0,05$.

3 Kết quả và thảo luận

3.1 Khối lượng cơ thể của gà ri qua các tuần tuổi

Kết quả theo dõi khối lượng cơ thể của gà ri qua các tuần thí nghiệm được trình bày ở bảng 3. Khối lượng trung bình của gà ở cả 2 nghiệm thức đều tăng dần qua các tuần tuổi, điều đó là phù hợp với quy luật sinh trưởng và phát triển của vật nuôi. Không có sự sai khác có ý nghĩa thống kê về khối lượng 1 ngày tuổi của gà giữa các nghiệm thức ($p > 0,05$). Trong cả quá trình thí nghiệm thì khối lượng cơ thể của gà ở nghiệm thức KPLM luôn cao hơn nghiệm thức KPĐC. Sự chênh lệch thể hiện rõ ở tuần tuổi thứ 7, 9, 10, 11, 12, 13 và 14 ($p < 0,05$). Theo Bùi Đức Lũng và cs. (2001), khối lượng cơ thể của gà ri đạt từ 1214,0 g đến 1251,0 g; theo Nguyễn Huy Đạt và cs. (2005) khối lượng của gà ri vàng rom là 1241,7 g đến 1256,4 g; theo Nguyễn Bá Mùi và Phạm Kim Đăng (2016) khối lượng của gà ri mái lúc 14 tuần tuổi là 1006,82 g thì khối lượng gà ri tính trung bình cho cả trống và mái trong nghiên cứu này lúc 14 tuần tuổi ở KPĐC và KPLM là 1391,49 g và 1461,65 g.

Bảng 2. Khối lượng cơ thể của gà ri qua các tuần thí nghiệm (g/con/tuần)

Tuần tuổi	Khối lượng trung bình		SEM	<i>p</i>
	KPĐC	KPLM		
Ban đầu	21,61	21,44	0,075	0,179
1	40,20	38,36	0,643	0,113
2	70,24	73,31	1,361	0,187
3	120,92	120,27	3,111	0,889
4	208,25	201,31	6,719	0,505
5	296,79	307,91	10,349	0,490
6	395,36	417,85	10,929	0,219
7	495,61	542,87	11,960	0,049
8	592,09	669,52	24,322	0,088
9	699,55	792,45	15,964	0,015

Tuần tuổi	Khối lượng trung bình		SEM	<i>p</i>
	KPĐC	KPLM		
10	860,31	933,60	14,250	0,022
11	988,64	1091,85	15,159	0,009
12	1145,55	1235,20	14,460	0,012
13	1275,77	1359,76	15,360	0,018
14	1391,49	1461,65	9,764	0,007

3.2 Độ sinh trưởng tuyệt đối của gà ri (g/con/ngày)

Sinh trưởng tuyệt đối là chỉ tiêu quan trọng đánh giá sự tăng lên về khối lượng cơ thể trong một khoảng thời gian nhất định và được tính bằng g/con/ngày, kết quả được trình bày ở bảng 4.

Bảng 4 cho thấy sinh trưởng tuyệt đối của gà ri đạt cao nhất từ 10 tuần tuổi đến 12 tuần tuổi và có xu thế giảm từ tuần tuổi tiếp theo. Sự sai khác về độ sinh trưởng tuyệt đối của gà ri giữa các nghiệm thức có ý nghĩa thống kê ở các tuần 7, 10 và 11 ($p < 0,05$). Ở cả giai đoạn, độ sinh trưởng tuyệt đối bình quân của gà ở nghiệm thức KPLM là cao hơn ở KPĐC ($p < 0,05$).

Bảng 3. Độ sinh trưởng tuyệt đối của gà ri qua các tuần thí nghiệm (g/con/ngày)

Tuần tuổi	Độ sinh tuyệt đối		SEM	<i>p</i>
	KPĐC	KPLM		
1	2,65	2,41	0,097	0,160
2	4,29	4,99	0,191	0,061
3	7,24	6,70	0,317	0,302
4	12,47	11,57	0,642	0,378
5	12,64	15,22	0,766	0,076
6	14,08	15,70	0,577	0,118
7	14,32	17,89	0,739	0,028
8	13,78	18,09	3,014	0,369
9	15,35	17,56	2,562	0,575
10	22,96	20,16	0,711	0,050
11	18,33	22,60	0,598	0,007
12	22,41	20,47	2,820	0,654
13	18,60	17,79	1,407	0,634

Tuần tuổi	Độ sinh tuyệt đối		SEM	<i>p</i>
	KPĐC	KPLM		
14	16,53	14,55	1,281	0,337
Trung bình	13,97	14,69	0,146	0,007

3.3 Lượng thức ăn ăn vào hàng tuần

Có sự khác nhau có ý nghĩa thống kê về lượng thức ăn ăn vào của gà từ tuần tuổi 1 đến 4 ($p < 0,05$). Lượng thức ăn ăn vào của gà ri ở tuần tuổi 1 đến 4 là thấp hơn so với lượng ăn vào của gà ở nghiệm thức đối chứng. Tuần thứ 7, 8, và 11 lượng ăn vào của gà ở KPLM là cao hơn so với KPĐC ($p < 0,05$). Trung bình trong cả giai đoạn nuôi, không có sự sai khác nhau về lượng thức ăn ăn vào của gà ri giữa 2 nghiệm thức ($p > 0,05$). Thức ăn sử dụng trung bình cho cả giai đoạn ở KPĐC và KPLM là 43,69 g/con/ngày và 44,36 g/con/ngày.

Bảng 4. Lượng thức ăn ăn vào của gà ri qua các tuần thí nghiệm (g/con/ngày)

Tuần tuổi	Lượng thức ăn ăn vào		SEM	<i>p</i>
	KPĐC	KPLM		
1	4,66	3,49	0,090	0,001
2	8,64	7,29	0,084	0,001
3	15,37	12,58	0,242	0,001
4	15,79	12,72	0,249	0,001
5	21,44	20,27	0,373	0,092
6	31,97	30,37	0,732	0,197
7	39,52	42,65	0,619	0,023
8	46,79	55,40	0,590	0,001
9	61,39	62,03	0,736	0,571
10	67,84	70,29	0,647	0,057
11	65,25	70,39	1,180	0,037
12	73,89	71,50	1,202	0,233
13	79,31	81,30	0,646	0,095
14	79,74	80,72	0,717	0,387
Trung bình	43,69	44,36	0,390	0,291

3.4 Hệ số chuyển hóa thức ăn của gà thí nghiệm

Kết quả ở bảng 6 cho thấy từ tuần tuổi 1 đến 9, hệ số chuyển hoá thức ăn (FCR) của gà ri ở KPLM có xu thế thấp hơn so với KPĐC và sự sai khác này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) ở tuần tuổi thứ 2, 5, 6, 10 và 11. Ở cả giai đoạn, FCR của gà ri ở KPLM thấp hơn so với KPĐC. Tuy nhiên, sự sai khác này không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$), bình quân cho cả giai đoạn 1 tuần tuổi đến 14 tuần tuổi, FCR của gà ri ở KPĐC và KPLM là 3,12 và 3,02.

Bảng 5. Hệ số chuyển hóa thức ăn của gà ri qua các tuần thí nghiệm

Tuần tuổi	Hệ số chuyển hóa thức ăn		SEM	<i>p</i>
	KPĐC	KPLM		
1	1,77	1,44	0,090	0,055
2	2,01	1,46	0,054	0,002
3	2,13	1,87	0,106	0,161
4	1,26	1,11	0,070	0,191
5	1,70	1,34	0,065	0,018
6	2,27	1,93	0,050	0,009
7	2,79	2,39	0,180	0,195
8	3,97	3,07	0,687	0,407
9	4,58	3,54	0,901	0,461
10	2,96	3,49	0,101	0,021
11	3,57	3,11	0,097	0,029
12	3,29	3,74	0,461	0,534
13	4,32	4,57	0,272	0,549
14	4,92	5,54	0,350	0,279
Trung bình	3,12	3,02	0,054	0,133

3.5 Hạch toán kinh tế

Hiệu quả kinh tế cũng là một trong những chỉ tiêu quan trọng hàng đầu phản ánh năng suất chăn nuôi, là mục tiêu cuối cùng mà người chăn nuôi hướng đến. Nó chính là sự chênh lệch giữa doanh thu từ bán gà sau khi xuất chuồng với toàn bộ chi phí để nuôi gà đến khi xuất chuồng. Trong quá trình nuôi, tỷ lệ nuôi sống của gà ri ở cả 2 nghiệm thức đều đạt 100 %. Hiệu quả kinh tế được tính tổng phần thu được khi bán gà trừ đi tổng chi phí trong quá trình nuôi. Phần chi phí trong quá trình nuôi gồm các khoản: con giống, thức ăn, thuốc thú y và các chi phí khác. Giá thành của sản xuất năm men là không đáng kể do việc nhân giống để tăng sinh khối năm men trên môi trường cơ chất là 3 kg cám gạo, và đã được sử dụng trong suốt cả giai đoạn

thí nghiệm. Kết quả ở bảng 7 cho thấy số tiền chênh lệch thu được từ gà ri ở KPLM cao hơn so với KPĐC là 5141 đồng/con.

Bảng 6. Hiệu quả kinh tế (Đồng/con)

STT	Chỉ Tiêu	Nghiệm thức	
		KPĐC	KPLM
1	Con giống (VNĐ/con)	13 500	13 500
2	Thuốc thú y, vaccine (VNĐ/con)	4 776	4 776
3	Tiêu tốn thức ăn (kg/con)	4,34	4,41
4	Giá thức ăn (VNĐ/kg)	10 923	10 923
5	Tổng chi phí (VNĐ) (1+2+3*4)	65 681	66 490
6	Khối lượng xuất bán (kg)	1,39	1,46
7	Giá bán (VNĐ/kg)	85 000	85 000
8	Tổng thu (VNĐ) (6*7)	118 235	124 185
9	Chênh lệch (VNĐ) (8-5)	52 554	57 695

4 Kết luận

Gà ri thuần của Trung tâm Nghiên cứu và huấn luyện chăn nuôi Vạn Phúc, Hà Đông, Hà Nội (thuộc Viện Chăn Nuôi) được nuôi với 2 khẩu phần thức ăn thí nghiệm đều cho tăng trọng tốt, hệ số chuyển hóa thức ăn thấp, tuân theo quy luật sinh trưởng về sự tăng trọng, lượng ăn vào, sinh trưởng tuyệt đối.

Nhìn chung gà ri ở nghiệm thức sử dụng thức ăn được lên men có kết quả tốt hơn gà ở nghiệm thức đối chứng: tăng trọng nhanh hơn, tiêu tốn thức ăn thấp hơn.

Khối lượng gà ri đạt được lúc kết thúc thí nghiệm ở 14 tuần tuổi ở nghiệm thức đối chứng và nghiệm thức lên men lần lượt là 1391,49 g và 1461,65 g.

Tiêu tốn thức ăn trên kg tăng trọng của gà ri ở nghiệm thức đối chứng và nghiệm thức lên men lần lượt là 3,12 kg và 3,02 kg thức ăn.

Sử dụng thức ăn lên men đã làm tăng khối lượng của gà ri và tăng hiệu quả kinh tế cho người chăn nuôi.

Lời cảm ơn

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn sự hỗ trợ tài chính từ Quỹ Nghiên cứu của Trường Sau Đại học Nghiên cứu Môi Trường Toàn cầu thuộc Đại học Kyoto, Nhật Bản. Nhóm tác giả xin gửi lời cảm ơn đến các sinh viên Khoa Chăn nuôi Thú y khóa 46 đã theo dõi và hoàn thành thí nghiệm.

Tài liệu tham khảo

1. Bùi Đức Lũng, Nguyễn Huy Đạt, Vũ Thị Hưng, Nguyễn Thị San, Nguyễn Thanh Sơn, Trần Long (2001), *Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học và tính năng sản xuất của gà ri qua 3 đời chọn lọc, nuôi dưỡng trong điều kiện bán chăn thả ở miền Bắc Việt Nam*, Tuyển tập công trình nghiên cứu Khoa học - Công nghệ gia cầm 1997 - 2001, Trung tâm Nghiên cứu gia cầm Vạn Phúc, Hà Nội.
2. Nguyễn Bá Mùi, Phạm Kim Đăng (2016), Khả năng sản xuất của gà ri và con lai (Ri-Sasso-Luong Phụng) nuôi tại An Dương, Hải Phòng, *Tạp chí Khoa Học Nông nghiệp Việt nam*, 14(3), 392 - 399.
3. Nguyễn Huy Đạt, Vũ Thị Hưng, Hồ Xuân Tùng (2005), Nghiên cứu chọn lọc nâng cao năng suất gà ri vàng rom, *Báo cáo khoa học năm 2005*, Viện Chăn nuôi.
4. Trần Thị Thu Hồng, Đào Thị Phụng, Lê Văn An (2013), Ảnh hưởng của cám gạo và bã sắn lên men với *Aspergillus oryzae* và *Saccharomyces cerevisiae* trong khẩu phần ăn đến hiệu quả sinh trưởng của lợn thịt. *Tạp chí Nông Nghiệp và Phát triển Nông thôn*, ISSN 1859 - 4581, 227, 83 - 89.
5. Trần Thị Thu Hồng, Lê Văn An, Hidenori Harada, (2015), Ảnh hưởng của thức ăn lên men và enzyme phytaza đến khả năng tiêu hóa các chất dinh dưỡng và sự phát thải khí amoniac ở lợn thịt. *Tạp chí Nông Nghiệp và Phát triển Nông thôn*, ISSN 1859 - 4581, 34 - 40.
6. Chen, K.L., Kho, W.L., You, S., Yeh, R.H., Tang, S.W., Hsieh, C.W. (2009), Effects of *Bacillus subtilis* var. natto and *Saccharomyces cerevisiae* mixed fermented feed on the enhanced growth performance of broilers. *Poultry Science*, 88, 309 - 315.
7. Cogliani, C., Goossens, H., Greko, C. (2011), Restricting Antimicrobial Use in Food Animals: Lessons from Europe. *Microbe*, 6, 274 - 279.
8. Hong, T.T.T., Thuy, T.T., Passoth, V., Lindberg, J.E. (2009), Gut ecology, feed digestion and performance of weaned piglets fed liquid diets. *Livestock Science*, 125, 232 - 237.
9. Santoso, U., Tanaka, K., Ohaniand, S., Saksida, M. (2001), Effect of fermented product from *Bacillus subtilis* on feed efficiency, lipid accumulation and ammonia production on broiler chicks. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences*, 14, 333 - 337.

EFFECTS OF FEEDS FERMENTED BY *PICHIA KUDRIAVZEVII* ON GROWTH PERFORMANCE OF RI CHICKENS

Tran Thi Thu Hong*, Le Van An, Phan Thi Hang
College of Agriculture and Forestry, Hue University

Abstract: The experiments were carried out at the Center for Livestock Research at Thuy An - Institute of Research and Development to evaluate the effects of diet using feeds fermented by *Pichia kudriavzevii* on growth performance of Ri chickens of 1-14 weeks of age. The experiments were arranged in a completely randomized design (CRD) using 150 chickens (21,52 g) allocated into 2 dietary treatments (KPDC and KPLM) with 3 replicates. The results showed that using diet based on fermented feeds increased the weight and economic efficiency of ri chickens of 1-14 weeks of age. In conclusion, *Pichia kudriavzevii* fermented diets composed from local feed resources such as maize and rice brans can effectively be used for growing ri chickens.

Keywords: fermented feed, *Pichia kudriavzevii*, ri chicken