

Qualità della carcassa e della carne del Leprino di Viterbo allevato con tre diversi sistemi.

M. Contò¹, S. Ballico¹, P. Negretti², G. Bianconi², S. Failla¹

¹Istituto Sperimentale per la Zootecnia di Roma, via Salaria 31 Monterotondo (Rm);

²Istituto di Zootecnia, Università della Tuscia, via de Lellis, 01100 Viterbo, Italy

Corresponding Author: Dr. Sebastiana Failla, Istituto Sperimentale per la Zootecnia di Roma, Via Salaria 31 Monterotondo (Rm) - tel. 0690090216, Email: betti.failla@isz.it

ABSTRACT: Carcass and meat quality of Leprino of Viterbo breed rabbit reared with three different housing systems. *The aim of this work is to investigate the effects on the meat quality of three housing systems and compare the performances of Leprino of Viterbo with commercial hybrid bred in intensive system. The experiment was carried out on 68 male rabbits, 51 of Leprino of Viterbo and 17 of commercial hybrid, intensively reared in cages (HI). The Leprino of Viterbo animals were divided in three housing type: 17 open air (A), 17 on the turf with mobile cages (GT) and 17 intensively reared in cages (I). We studied quality characteristics of longissimus thoracis et lumborum. The dissection of the thighs didn't show high differences for meat and bone percentage, but rabbits intensively bred were significantly leaner compared to the others (2.27% vs 3.01% in average between I and HI, versus A and GT for total fat). Generally the LD of rabbit bred in intensive system were significantly more tender (1.66 kg in average between the two groups in raw meat and 1.65 kg in cooked one), while GT group was tougher than others (2.13 kg and 2.25 kg for raw and cooked meat respectively). In conclusion the housing system influences the carcass and meat quality.*

Key words: rabbit, carcass, meat quality.

INTRODUZIONE - Molti studi sono stati condotti sui fattori che influenzano le caratteristiche della carne di coniglio, focalizzandosi sia sul benessere animale che sulla possibilità di rendere più estensivi gli allevamenti (Dalle Zotte, 2002, Di Lella *et al.*, 1999, Dal Bosco *et al.*, 2002). Alcuni autori, inoltre hanno evidenziato le caratteristiche dietetiche positive della carne di coniglio, per esempio un basso contenuto in lipidi e colesterolo e un alto contenuto di acidi grassi polinsaturi (Castellini e Dal Bosco, 1998). Lo scopo di questo lavoro è di analizzare gli effetti dei diversi sistemi di allevamento sulle performance produttive e sulla qualità della carne di conigli di razza Leprino di Viterbo, un ibrido ottenuto dall'incrocio di diversi tipi genetici (70% Bianco della Nuova Zelanda, 10% Lepre Belga, 10% Razze locali, 5% Lup Inglese).

MATERIALE E METODI - L'esperimento è stato eseguito su 68 conigli maschi, di cui 51 di razza Leprino di Viterbo e 17 appartenenti all'ibrido commerciale Hyplus, allevati in condizioni intensive (HI). I 51 Leprino di Viterbo sono stati divisi in tre gruppi, per tre sistemi differenti di allevamento: 17 all'aperto (A), 17 in gabbie mobili a terra (GT), 17 in condizioni intensive (I). Gli animali, sono stati alimentati in modo analogo utilizzando un pellet commerciale e sono stati macellati al raggiungimento di un analogo peso vivo (circa 2480 g) ed età (89 giorni in media).

Le carcasse sono state conservate a 3°C per 24 ore, successivamente sono state pesate e dissezionate; è stato inoltre prelevato e pesato: il muscolo *longissimus thoracis et lumborum* (LD), la coscia, il grasso perirenale e quello scapolare. La coscia è stata dissezionata per la stima della percentuale di carne, ossa e grasso, inoltre il *semitendinosus* e l'osso del femore sono stati pesati e misurati per valutare l'accrescimento. Sul LD sono state effettuate le seguenti analisi fisiche: la perdita di liquidi (WHC secondo il metodo Grau e Hamm, 1986), lo sforzo al taglio sulla carne cruda e cotta a bagnomaria a 75°C (WBS secondo il metodo Chrystall *et al.*, 1994) e il colore (tramite l'analisi della luminosità (L), croma (C) e tinta (H), utilizzando il colorimetro Minolta CM 2600d, con l'illuminante D65, Cassens *et al.*, 1995). L'analisi statistica della varianza è stata ottenuta tramite procedura GLM del pacchetto statistico SAS, usando il modello monofattoriale. L'analisi ha previsto anche il test di contrasto fra i due genotipi per l'allevamento intensivo (I vs HI) e tra l'intensivo e l'estensivo (A e GT vs I e HI).

RISULTATI E CONCLUSIONI - Il peso della carcassa (tabella 1) è risultato simile per i gruppi, in media 1406,4 g questo perché gli animali sono stati macellati ad un peso vivo prefissato (2500 g). Nonostante i pesi delle carcasse sono risultate simili, i depositi di grasso sottocutaneo e intramuscolare sono differenti, infatti il grasso perirenale dell'ibrido commerciale (HI) è risultato più basso (9,14 g) rispetto agli altri, soprattutto se confrontato con il gruppo all'aperto (A), che ha mostrato il più alto valore (16,01 g). Il Leprino di Viterbo è risultato molto precoce quindi tende a depositare più grasso. Contrariamente da quanto riportato da Margarit *et al.* (1999), che afferma che i conigli allevati in modo estensivo sono meno precoci. Gli animali allevati all'aperto mostrano un elevato sviluppo e peso del LD (86,84 g). La lunghezza del femore ha mostrato un effetto allevamento, infatti gli animali allevati in intensivo mostrano uno sviluppo più lento dell'osso della gamba (9,16 cm vs 8,88 cm dei gruppi A e GT vs I e HI). La dissezione della coscia non ha mostrato differenze significative per quanto riguarda la percentuale di carne e osso, mentre per il grasso totale diverso andamento è stato osservato per i conigli in intensivo in confronto agli altri (2,27% in media tra I e HI, vs 3,01% in media fra A e GT). La qualità della carne (tabella 2) è stata particolarmente influenzata dai diversi sistemi di allevamento. Generalmente l'LD dei conigli in intensivo è risultato più tenero (1,66 kg in media tra i due gruppi sul crudo e 1,65 kg in sul cotto), in particolar modo verso il gruppo GT che è risultato più duro (2,13 kg e 2,25 kg sul crudo e cotto rispettivamente). Gli animali HI mostrano una maggiore luminosità significativamente differente dal gruppo GT (56,79 vs 54,68 rispettivamente per i due gruppi), probabilmente perché questi ultimi hanno integrato la dieta con fili di erba prelevati dal fondo della gabbia che agisce in modo significativo sul colore della carne (Dal Bosco *et al.*, 2002; Hernández *et al.*, 1998). In conclusione si può affermare, che il sistema di allevamento abbia influenzato le carcasse e la qualità della carne; inoltre la carne Leprino di Viterbo allevato a terra, se paragonata a quella dell'ibrido commerciale, mostra distinte caratteristiche di rusticità in particolare carne più soda e più densamente colorata.

BIBLIOGRAFIA - Cassens, R.G., Demeyer, D., Eikelenboom, G., Honikel, K.O., Johansson, G., Nielsen, T., Rennere, M., Richardson, I. And Sakata, R. (1995) Recommendation of a reference method for assessment of meat colour. 41st ICOMST, Texas, USA, C86: 410-411. Castellini, C., Dal Bosco, A., Bernardini, M., Cyril, H.W.

(1998). Effect of dietary vitamin E on the Oxidative of raw and cooked rabbit meat. Meat science, vol 50, No2, 153-161. **Chrystall**, B.B., Culioli, J., Demeyer, D., Honikel, K.O., Moller, A.J., Purslow, P., Schwagele, F., Shorthose, R. and Uytterhagen, L. (1994) Recommendation of reference methods for assessment of meat tenderness. In: Proceedings of the 40th ICOMST The Hague, The Netherlands, 1994, S-V.06. **Corino**, C., Pastorelli, G., Pantaleo, L., Oriani, G., Salvatori G., (1999). Improvement of color and lipid stability of rabbit meat by dietary supplementation with vitamin E. Meat Science, vol 52 , 285-289. **Dal Bosco**, A., Castellini, C. and Mugnai, C. 2002. Rearing rabbits on a wire net floor or straw litter: behaviour, growth and meat qualitative traits. Liv. Prod. Sci. 75: 149-15. **Dalle Zotte**, A. 2002. Perception of rabbit meat quality and major factors influencing the rabbit carcass and meat quality, Liv. Prod. Sci. 75: 11-32. **Di Lella**, T., Nizza, A., Di Meo, C., Cutrignelli, M.I., Mascia, G. 1996. Prestazioni produttive di conigli in accrescimento allevati all'aperto o in ambiente condizionato. Zoot. Nutr. Anim. 22:379-386. **Grau e Hamm**, R., 1986. In Muscle as Food (ed P.J. Betchel) Academic Press Inc., Orlando. **Hernández**, P., Pla, M., Blasco, A., 1998. Carcass characteristics and meat quality of rabbit lines selected for different objectives Liv. Pro. Sci. 54: 125-131. **Margarit**, R., Morera, G., Kuzminsky, G., 1999. Qualite de la viande de lapins engraissees en cages mobiles sur prairie. Cuniculture 148: 181-182.

Tabella 1 - Performances alla dissezione sulla carcassa di coniglio

	Peso carcassa (g)	Grasso perir. (g)	Peso LD (g)	Peso coscia (g)	Lung. femore (cm)	Carne %	Grasso %
A	1410,6	16,01a	86,82 a	193,9a	9,09ab	78,8	3,31 a
GT	1408,5	13,46a	77,89 b	191,9ab	9,24a	78,9	2,72ab
I	1399,3	14,25a	83,06 ab	192,3ab	8,78b	79,4	2,31b
HI	1408,1	9,14b	83,79 ab	185,5b	8,98ab	79,6	2,24b
Media	1406,4	13,23	82,87	190,9	9,02	79,2	2,65
d.s.	76,20	4,901	12,471	11,76	0,577	1,79	1,095
I vs HI	ns	**	ns	0,09	ns	ns	ns
A, GT vs I, HI	ns	*	ns	ns	*	ns	**

NOTE lettere differenti significano differenze per $P < 0,05$;

Tabella 2 – Qualità fisica e colore sul *Longissimus thoracis and lumborum*

	WHC%	WBS (kg) sul crudo	WBS (kg) sul cotto	L	C	H
A	13,93 ^b	1,95 ^{ab}	1,91 ^{ab}	55,01 ^{ab}	10,42	80,35 ^{ab}
GT	14,59 ^b	2,13 ^a	2,25 ^a	54,68 ^b	10,33	79,58 ^b
I	15,42 ^{ab}	1,63 ^b	1,58 ^b	55,77 ^{ab}	9,39	85,00 ^a
HI	19,68 ^a	1,78 ^b	1,71 ^b	56,79 ^a	9,30	85,17 ^a
Media	15,64	1,88	1,86	55,81	9,86	82,52
Dev. Sta.	4,093	0,392	0,536	2,766	2,470	8,036
I vs HI	0,07%	ns	ns	ns	ns	ns
A, GT vs I, HI	ns	***	***	ns	ns	**