

Rapporti tra alimentazione e benessere animale

Xiccato G., Trocino A.

Dipartimento di Scienze Animali, Università degli Studi di Padova, Italy

Corresponding author: Gerolamo Xiccato. Dipartimento di Scienze Animali. Facoltà di Agraria, Università di Padova. Viale dell'Università 16, 35020 Legnaro (Padova), Italy
Tel. +39 049 8272639 – Fax: +39 049 8272669 – E-mail: gerolamo.xiccato@unipd.it

RIASSUNTO – L'alimentazione del coniglio in allevamento concorre a garantire il benessere animale al pari del sistema di stabulazione e delle condizioni ambientali. L'alimentazione deve: assicurare la copertura dei fabbisogni nutrizionali delle diverse categorie in ogni fase del ciclo produttivo; permettere un'adeguata fisiologia digestiva e controllare l'insorgenza e la diffusione di malattie enteriche; soddisfare le caratteristiche biologiche della specie. Nel settore riproduzione, l'alimentazione deve garantire un corretto sviluppo morfologico e fisiologico delle giovani coniglie da rimonta; coprire gli elevati fabbisogni di energia e nutrienti delle coniglie in lattazione e contemporanea gravidanza, limitando per quanto possibile il deficit energetico; permettere alle coniglie in asciutta di recuperare le perdite energetiche di lattazione o, più raramente, evitare un eccessivo ingrassamento. Il settore ingrasso ha nello svezzamento il suo momento critico per la frequente insorgenza di patologie digestive multifattoriali: una corretta alimentazione basata sull'equilibrio tra frazioni fibrose più o meno digeribili e su un apporto equilibrato di amido e proteina può ridurre il rischio sanitario. In relazione al comportamento alimentare, il coniglio è un erbivoro che consuma alimenti freschi e ricchi di nutrienti; in allevamento, è alimentato con mangimi secchi differenziati per le diverse categorie produttive, somministrati a volontà in forma di pellet. Gli studi non hanno dimostrato la preferenza del coniglio per prodotti freschi come l'erba, né l'utilità ai fini del benessere animale della somministrazione del fieno o della paglia come apportatori di fibra o come elementi di arricchimento ambientale. Il razionamento alimentare (e talvolta idrico), usato nelle coniglie fattrici per evitare un eccessivo ingrassamento e nei conigli in post-svezzamento e ingrasso per controllare i disturbi digestivi, presenta alcuni punti critici per il benessere animale. La somministrazione a volontà di mangimi in pellet, bilanciati dal punto di vista nutrizionale, permette ai conigli di soddisfare adeguatamente i loro fabbisogni e di esprimere un comportamento alimentare normale per la specie.

PREMESSA – Il benessere animale non è sempre facilmente definibile nelle diverse situazioni ambientali e di allevamento e comprende numerosi aspetti della condizione dell'animale (Verga e coll., 2007). La definizione più facilmente apprezzabile è quella delle cosiddette "cinque libertà" (Farm Animal Welfare Council, 1991) secondo la quale gli animali devono essere protetti e quindi liberi 1) dalla fame e dalla sete, 2) da una stabulazione inadeguata e dalle intemperie, 3) dalle malattie e dalle ferite, 4) dalla paura e dall'ansia, e, infine, 5) devono essere liberi di esprimere un repertorio comportamentale normale per la specie. Per garantire il benessere animale, l'alimentazione del coniglio deve concorrere a soddisfare alcune di queste libertà fondamentali: deve coprire i fabbisogni nutrizionali delle diverse categorie in ogni fase del ciclo produttivo; assicurare un'adeguata fisiologia digestiva e controllare

l'insorgenza di malattie enteriche; e, infine, soddisfare le caratteristiche biologiche e comportamentali della specie.

Obiettivo di questa relazione non è precisare i fabbisogni nutrizionali delle diverse categorie di conigli, ma mettere in evidenza i punti critici dell'alimentazione nei diversi settori dell'allevamento e le fasi più delicate per il mantenimento del benessere animale.

L'ALIMENTAZIONE NELLA RIPRODUZIONE E DEFICIT ENERGETICO –

Il settore riproduzione rappresenta il fulcro produttivo dell'allevamento e anche il reparto con le esigenze più differenziate. In questo settore l'alimentazione deve assicurare un adeguato sviluppo morfologico e fisiologico degli animali sessualmente immaturi, il soddisfacimento dei fabbisogni nutrizionali delle coniglie allattanti e gestanti e della loro nidiata, così come permettere alle coniglie in asciutta di riacquistare una buona condizione corporea o, più raramente, evitare un eccessivo ingrassamento.

Le giovani coniglie devono giungere alla prima inseminazione con riserve corporee sufficienti a sostenere la prima gravidanza e lattazione, ma allo stesso tempo non devono presentare un eccessivo ingrassamento causa di distocie e di un avvio stentato della lattazione.

Nella fase riproduttiva, l'alimentazione è orientata al soddisfacimento dei fabbisogni di gravidanza e lattazione e al contenimento del deficit energetico corporeo della fattrice. Tale deficit è provocato dallo squilibrio fra l'elevato output energetico della lattazione e la limitata capacità di ingestione della coniglia: soprattutto ai primi ordini di parto, l'animale non riesce ad assumere una quantità di energia e nutrienti sufficiente per la produzione di latte, così da richiedere un'utilizzazione massiccia delle riserve corporee (Parigi Bini e Xiccato, 1998). Una condizione di deficit energetico ripetuta e aggravata per più cicli riduce la capacità produttiva della fattrice e, soprattutto, la durata della carriera riproduttiva, indicando una sfavorevole condizione dell'animale in relazione al suo benessere fisiologico (Castellini, 2007).

Le diverse strategie alimentari studiate per controllare il deficit energetico appaiono poco efficaci: un aumento del contenuto energetico della dieta (maggiore inclusione di amido e/o di lipidi) consente un aumento dell'ingestione energetica che si traduce in una maggiore produzione di latte e quindi un peso superiore della nidiata allo svezzamento, senza diminuire però il deficit energetico della fattrice (Xiccato e coll., 1995; Pascual e coll., 2006). La preparazione della giovane fattrice, con un'alimentazione molto fibrosa nel periodo precedente all'avvio dell'attività riproduttiva, permette di aumentare la capacità di ingestione energetica della coniglia in fase riproduttiva, ma non fino al punto da evitare il deficit (Xiccato e coll., 1999).

Strategie gestionali, piuttosto che alimentari, come l'impiego di un ritmo riproduttivo meno intensivo o adattato alla condizione corporea della fattrice, la riduzione del numero di conigli pareggiati per nidiata, l'aumento dell'ordine di parto, la riduzione dell'età di svezzamento dei coniglietti, risultano più efficaci ai fini della riduzione del deficit energetico della fattrice (Xiccato e coll., 2004; Castellini e coll., 2006; Castellini, 2007). Fra le soluzioni possibili, si auspica anche una variazione decisa degli indirizzi di miglioramento genetico: le coniglie non dovrebbero essere selezionate per aumentare ulteriormente la prolificità e il peso della nidiata allo svezzamento, quanto per aumentare la capacità di ingestione e prolungare la carriera riproduttiva.

ALIMENTAZIONE ALL'INGRASSO E DISTURBI DIGESTIVI - Nel settore accrescimento e ingrasso, le fasi più delicate per l'insorgenza di patologie digestive sono lo svezzamento e il periodo che segue, caratterizzati da grandi squilibri alimentari, con il passaggio dall'alimentazione esclusivamente latte a quella con un mangime solido, rapide variazioni del livello di ingestione alimentare, importanti modificazioni anatomiche (sviluppo del cieco) e fisiologiche (variazioni delle attività enzimatiche), impianto e variazione della popolazione microbica ciecale (Xiccato e Trocino, 2008). Nell'ultimo decennio, molti studi sono stati dedicati alla definizione dei fabbisogni nutrizionali dei giovani conigli ai fini del controllo delle patologie digestive. Le più recenti raccomandazioni considerano "sicura" nel post-svezzamento la somministrazione di diete che contengano meno del 20% di amido e forniscano elevati apporti di fibra "indigeribile": oltre il 19% di ADF e il 5,5% di ADL (Tabella 1) (Gidenne e García, 2006). Un ruolo importante è stato recentemente riconosciuto anche alla fibra "digeribile", ossia emicellulose e pectine. La sostituzione dell'amido con fibra digeribile nella dieta consente di mantenere le prestazioni produttive, garantendo un buon valore nutritivo della dieta, e ha un effetto protettivo dall'insorgenza di disturbi digestivi, pur non rappresentando un'alternativa all'intervento antibiotico in caso di grave malattia (Soler e coll., 2004; Xiccato e coll., 2008).

Tabella 1. Apporti raccomandati di fibra e amido ai fini della prevenzione dei disturbi digestivi nella fase di post-svezzamento (da Gidenne e García, 2006).

| Età conigli | INRA | Università di Madrid |
|------------------------------------|---------|----------------------|
| | 28-42 d | 25-39 d |
| NDF, % | ≥31 | 30-36 |
| ADF, % | ≥19 | - |
| ADL, % | ≥5,5 | - |
| Amido, % | - | <20 |
| Fibra digeribile ¹ /ADF | ≤1,3 | - |

¹Emicellulose (NDF-ADF) + pectine insolubili in acqua

L'ALIMENTAZIONE PUÒ RENDERE "FELICE" IL CONIGLIO?

Il coniglio è un animale erbivoro che si distingue per il comportamento della ciecotrofia e passa dal 30 al 70% della giornata, a seconda della stagione, nella ricerca e assunzione di alimento, preferendo le porzioni della pianta più succulente, con minore contenuto di fibra e maggiore contenuto di proteine e carboidrati digeribili (es. tuberi, germogli, giovani foglie).

Diversamente, in allevamento, il regime alimentare dei conigli si basa sulla somministrazione di mangimi secchi in forma di pellet, formulati in modo da massimizzare le prestazioni produttive delle diverse categorie. Tali mangimi rispondono alle esigenze fisiologiche dei conigli contenendo un'ampia varietà di materie prime esclusivamente vegetali e permettendo il naturale comportamento della ciecotrofia. Per quanto riguarda la forma fisica, la somministrazione di miscele sfarinate piuttosto che in pellet non è consigliata, dato che i conigli sono molto sensibili alle patologie di tipo respiratorio.

La somministrazione di foraggi e/o materie prime semplici da sole o in aggiunta al mangime potrebbe essere considerata vantaggiosa ai fini del benessere animale. Tuttavia, in uno studio di Leslie e coll. (2004), quando i conigli sono stati messi in condizione di scegliere liberamente fra il mangime in pellet e l'erba fresca, solo quelli

che non avevano mai provato prima l'erba l'hanno preferita al mangime, mentre quelli che avevano provato l'erba in precedenza non hanno evidenziato alcuna preferenza per un alimento o per l'altro (Figura 1). In altre parole, la preferenza per l'erba è stata dettata più dalla novità dell'alimento sconosciuto, piuttosto che da una scelta legata al gusto o alla forma fisica.

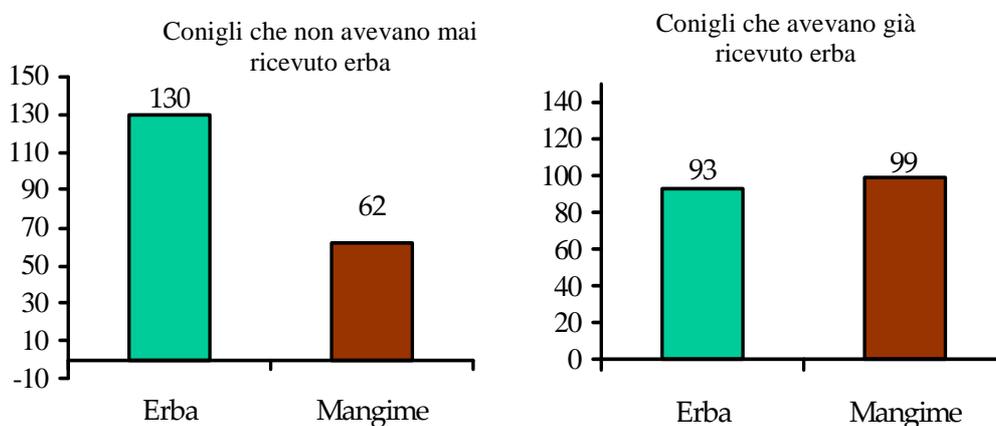


Figura 1. Preferenza (numero di scelte) per erba o mangime (miscela grossolana) (da Leslie e coll., 2004).

L'uso della paglia è stato spesso proposto per: aumentare l'apporto di fibra strutturata nell'alimentazione del coniglio; fornire una pavimentazione alternativa alla rete metallica; arricchire l'ambiente di stabulazione altrimenti povero di stimoli. Nonostante le buone intenzioni, i conigli in allevamento hanno dimostrato in diversi studi di non gradire la presenza della paglia, che solitamente riduce il consumo di alimento e le prestazioni, peggiora le condizioni igieniche di gabbie e parchetti impedendo l'allontanamento delle deiezioni e facilitando la diffusione di malattie, costringe i conigli a una continua toelettatura, e, in definitiva, peggiora lo stato di benessere degli animali (Morisse e coll., 1999; Dal Bosco e coll., 2002; Trocino e coll., 2008). I conigli tenuti in parchetti senza paglia preferiscono stazionare nella zona di riposo lontana dalla mangiatoia, per non essere disturbati dagli animali che si alimentano (Morisse e coll., 1999). Al contrario, nel caso di parchetti con lettiera di paglia posta nella zona di riposo, i conigli stazionano più a lungo nella zona di alimentazione con pavimento privo di paglia, anche se disturbati dagli animali che accedono alla mangiatoia (Figura 2).

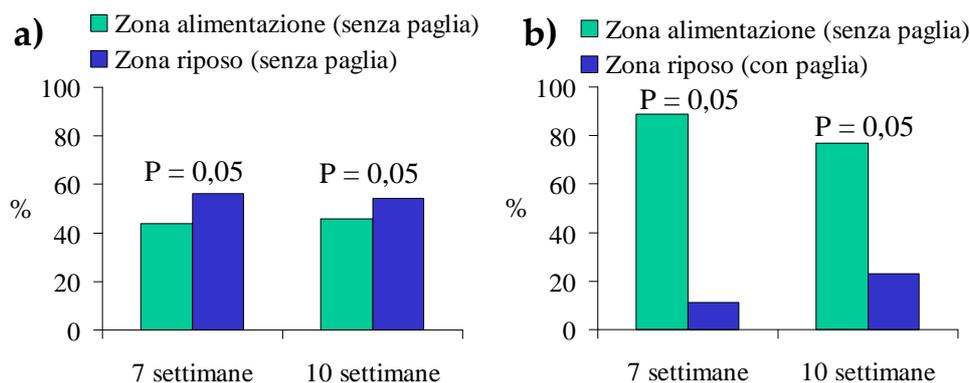


Figura 2. Occupazione dello spazio disponibile (%) in: a) parchetti senza paglia; b) parchetti con paglia nella zona di riposo e rete metallica nella zona di alimentazione (da Morisse e coll. 1999).

Le preferenze dei conigli per determinate caratteristiche fisiche del pellet sono state poco indagate. In conigli alimentati nel post-svezzamento con pellet di diverso diametro (2,5, 3,2 e 4,8 mm), Maertens (1994) hanno osservato pesi vivi, accrescimenti e consumi alimentari significativamente superiori negli animali alimentati con il pellet di diametro maggiore, soprattutto nelle prime settimane dopo lo svezzamento. Il minore tempo necessario per assumere la stessa quantità di alimento con un pellet più grosso rispetto ad uno più sottile potrebbe essere la ragione di questo risultato. Tuttavia, resta da accertare l'effettiva preferenza degli animali verso pellet di un diametro piuttosto che un altro attraverso la realizzazione di test di preferenza.

In natura il coniglio passa la maggior parte del tempo nella tana e solo verso l'approssimarsi della sera esce alla ricerca di cibo. In allevamento, i conigli hanno solitamente libero accesso al mangime, ma preferiscono alimentarsi nelle ore del pomeriggio e della sera piuttosto che durante il giorno, pur avendo una maggiore propensione alle attività diurne rispetto agli animali selvatici. La restrizione alimentare è una pratica sempre più comune nell'allevamento del coniglio e può essere realizzata sia limitando la quantità di cibo in mangiatoia che riducendo a poche ore giornaliere la distribuzione dell'acqua. Il razionamento è praticato da molti anni allo scopo di evitare l'eccessivo ingrassamento nelle giovani coniglie, delle fattrici in asciutta e dei maschi riproduttori. Più recentemente, la tecnica è stata utilizzata per ridurre la diffusione e gravità delle malattie digestive dei conigli in post-svezzamento e controllare la conversione alimentare nei conigli in finissaggio. A fronte di un miglioramento della conversione alimentare, è stato provato che il razionamento ha effetti negativi sulla velocità di crescita e lo sviluppo muscolare, difficilmente recuperabili con una alimentazione a volontà in fase di finissaggio. I positivi risultati sullo stato di salute non sono ancora definitivamente provati. In relazione al benessere, livelli di razionamento fino all'80% dell'ingestione volontaria non sembrano costituire un problema effettivo per una normale espressione comportamentale degli animali, mentre restrizioni più severe possono essere criticabili. Altri elementi di criticità del razionamento sono il momento della distribuzione alimentare in relazione al comportamento naturale e l'aumento dell'aggressività per la competizione nell'accesso al cibo tra gli animali allevati in colonia.

Il razionamento alimentare mediante restrizione dei tempi di accesso all'acqua di abbeverata non sembra compatibile con il benessere animale, sia per la drastica

limitazione dei tempi di abbeverata (da una a poche ore al giorno) che per la forte alterazione della fisiologia digestiva e del comportamento. Tali posizioni critiche devono tuttavia essere avvalorate sperimentalmente.

BIBLIOGRAFIA – **Castellini, C.**, 2006. Reproductive activity and welfare of rabbit does. *Italian J. Anim. Sci.* 6 (Suppl.1):743-747. **Castellini, C.**, Dal Bosco, A., Cardinali, R., 2006. Effect of post-weaning rhythm on the body fat and performance of rabbit does. *Reprod. Nutr. Develop.* 46:195-204. **Dal Bosco, A.**, Castellini, C., Mugnai, C., 2002. Rearing rabbits on a wire net floor or straw litter: behaviour, growth and meat qualitative traits. *Livest. Prod. Sci.* 75:149-156. **Farm Animal Welfare Council**, 1991. First Press Notice, 5/12 MAFF, London, UK. **Gidenne, T.**, García, J., 2006. Nutritional strategies improving the digestive health of the weaned rabbits. In: Maertens L., Coudert P. (Eds.), *Recent Advances in Rabbit Sciences*. ILVO, Melle, Belgium, pp. 229-238. **Leslie, T.K.**, Dalton, L., Phillips, C.J.C., 2004. Preference of domestic rabbits for grass or coarse mix feeds. *Animal Welfare* 13:57-62. **Maertens, L.**, 1994. Influence du diamètre du granulé sur les performances des lapereaux avant et après sevrage. In : Proc. 6^{èmes} Journées de la Recherche Cunicole en France, La Rochelle, France, Vol. 2, pp. 325-332. **Morisse, J.P.**, Boilletot, E., Martrenchar, A., 1999. Preference testing in intensively kept meat production rabbits for straw on wire grid floor. *Appl. Anim. Sci.* 64:71-80. **Pascual, J.J.**, Xiccato, G., Fortun-Lamothe, L., 2006. Strategies for does corporal condition improvement – relationship with litter viability and career length. In: Maertens L., Coudert P. (Eds.), *Recent Advances in Rabbit Sciences*. ILVO, Melle, Belgium, pp. 247-258. **Parigi Bini, R.**, Xiccato G., 1998. Energy metabolism and requirements. In: De Blas C., Wiseman J. (Eds.), *The Nutrition of the Rabbit*. CABI Publishing, Wallingford, UK, pp. 103-131. **Soler, M.D.**, Blas, E., Cano, J.L., Pascual, J.J., Cervera, C., Fernández-Carmona, J., 2004. Effect of digestible fibre/starch ratio and animal fat level in diets around weaning on mortality rate of rabbits. In: Proc. 8th World Rabbit Congress, Puebla, Mexico, pp. 996-1001. **Trocino, A.**, Xiccato, G., Majolini, D., Fragkiadakis, M., 2008. Floor and stocking density affect performance and welfare of fattening rabbits reared in colony. In: Proc. 9th World Rabbit Congress, Verona, Italy, pp. 1251-1256. **Verga, M.**, Luzi, F., Carenzi, C., 2007. Effects of husbandry and management systems on physiology and behaviour of farmed and laboratory rabbits *Hormones and Behavior* 52:122-129. **Xiccato, G.**, Trocino, A., 2008. Coniglicoltura. Nutrizione e Alimentazione. In: Cerolini S., Marzoni M., Romboli I., Schiavone A., Zaniboni L. (Eds.), *Avicoltura e Coniglicoltura*. Le Point Vétérinaire Italie, Milano, pp. 481-502. **Xiccato, G.**, Bernardini, M., Castellini, C., Dalle Zotte, A., Queaque, P.I., Trocino, A., 1999. Effect of postweaning feeding on performance and energy balance of female rabbit at different physiological states. *J. Anim. Sci.* 77:416-426. **Xiccato, G.**, Parigi Bini, R., Dalle Zotte, A., Carazzolo, A., Cossu, M.E., 1995. Effect of dietary energy level, addition of fat and physiological state on performance and energy balance of lactating and pregnant rabbit does. *Anim. Sci.* 61:387-398. **Xiccato, G.**, Trocino, A., Carraro, L., Fragkiadakis, M., Majolini, D., 2008. Digestible fibre to starch ratio and antibiotic treatment time in growing rabbits affected by epizootic rabbit enteropathy. In: Proc. 9th World Rabbit Congress, Verona, Italy, pp. 847-852. **Xiccato, G.**, Trocino, A., Sartori, A., Queaque, P.I., 2004. Effect of parity order and litter weaning age on the performance and body energy balance of rabbit does. *Livest. Prod. Sci.* 85:239-251.