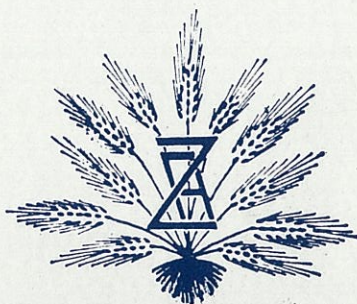


QUADERNI ASSALZOO

L'ALLEVAMENTO DEL CONIGLIO:
ASPETTI NUTRIZIONALI E SANITARI

PIERRE MERCIER

DANIELE GALLAZZI



ASSOCIAZIONE NAZIONALE TRA I PRODUTTORI DI ALIMENTI ZOOTECNICI

**L'ALLEVAMENTO DEL CONIGLIO:
ASPETTI NUTRIZIONALI E SANITARI**

PIERRE MERCIER

DANIELE GALLAZZI

Giornata di Studio - Milano-Fiori, 16 aprile 1986

Assalzo

Quaderno n. 31/86

PROBLEMI DI ALIMENTAZIONE DEL CONIGLIO
ED ALCUNE SOLUZIONI PRATICHE

PIERRE MERCIER

Quantunque le nostre conoscenze in questo settore siano progredite negli ultimi anni, l'alimentazione del coniglio resta ancora uno dei punti delicati del suo allevamento.

Osservando questi problemi dal punto di vista del mangimista, ci accingiamo a tentare di descriverne gli aspetti e le limitazioni principali che si incontrano nelle varie fasi della formulazione, della produzione, della distribuzione e dell'impiego dei mangimi per i conigli.

I - I FABBISOGNI ALIMENTARI DEL CONIGLIO E LA FORMULAZIONE

Per provvedere al mantenimento del suo organismo e ai fabbisogni per le sue varie produzioni, il coniglio ha necessità di un'alimentazione equilibrata. Purtroppo, i dati attualmente a disposizione sono ancora incompleti e riguardano soprattutto il coniglio in fase di crescita. E' quindi indispensabile essere prudenti allorchè ci si accinge a trasferire alle condizioni pratiche di allevamento i risultati di esperimenti.

Tuttavia, l'imprecisione di alcune norme e le nostre insufficienti conoscenze di determinati ingredienti ed additivi ci impongono di provare i mangimi sugli animali, preferibilmente presso stazioni sperimentali.

In questa sede non ci dilungheremo a descrivere in dettaglio i fabbisogni di acqua, di proteine, di fibra, di energia, di minerali e di vitamine del coniglio. Infatti, si tratta di norme che hanno avuto ampia diffusione. Noi usiamo quelle pubblicate in Francia dal

l'INRA, specialmente da parte del Dott. Lebas. Semplicemente le adattiamo a ciascun tipo di allevamento, secondo il suo grado di intensività e secondo la possibilità che ha l'allevatore di utilizzare un mangime unico, oppure più mangimi adatti alle diverse età degli animali.

In ogni caso, sappiamo tuttavia che occorrerà sempre giungere ad un compromesso fra le produttività e la sicurezza.

Desidereremmo semplicemente sottolineare alcuni punti particolari che possono creare problemi per la formulazione.

- La composizione chimica del mangime, e particolarmente il rapporto proteine/fibra, esplica un'azione diretta sulla digestione.

E' ben risaputo che uno scarto troppo ampio nel rapporto fra questi due costituenti e soprattutto una mancanza di zavorra aumentano i rischi di enteriti. Nella pratica, bisogna accettare un compromesso fissando un minimo di fibra grezza, allo scopo di assicurare un tasso sufficiente di zavorra non digeribile, e prestabilire un livello massimo di proteine che soddisfi i fabbisogni, però senza correre il rischio di una proliferazione anarchica della flora del cieco. Quindi, noi raccomandiamo nella maggioranza delle formule una percentuale media di 16% di proteine grezze ed una percentuale di 14-15% di fibra grezza. Solamente le formule speciali per maternità intensive e bene gestite possono giungere al 17-18% di proteine e scendere al 12-13% di fibra grezza.

- Deve essere anche ben nota la composizione della fibra grezza di una formula, poichè è molto importante il rapporto fibra non digeribile/fibra grezza. Per

essere tranquilli, un mangime per conigli deve avere una percentuale di indigeribile tra il 10 ed il 12%. Dobbiamo dunque qualificare meglio sotto questo aspetto gli ingredienti della formula, mediante determinazioni delle loro digeribilità e con l'ausilio di analisi di laboratorio del tipo "metodo Van Soest".

- Nello stesso ordine di idee, dobbiamo arrivare a definire meglio una "Energia Digeribile coniglio", a mezzo di determinazioni di digeribilità effettuate dagli Istituti di Ricerche e dalle industrie mangimistiche.

Attualmente constatiamo una grande diversità tra i valori riportati dalle tabelle impiegate per rilevare l'energia digeribile degli alimenti per conigli. In questo ambito le ricerche e le pubblicazioni avanzano lentamente e bisogna riconoscere che i dati finora comunicati sono poco affidabili.

- Quanto alle vitamine, citiamo semplicemente i rischi di eccessi, specialmente di Vitamina D3, in confronto a quanto veniva raccomandato qualche anno fa: un'integrazione di 100.000 U.I./100 Kg di mangime deve essere considerata un limite massimo.

- A proposito di medicazioni, sia che siano effettuate a scopo preventivo, sia che lo siano per terapia, debbono essere usate soltanto quando strettamente necessarie.

In ogni caso, bisogna rispettare due limitazioni:

- o prescrivere l'impiego sistematico di determinati antibiotici,
- o rispettare i tempi di interruzione prima della macellazione, somministrando durante quel periodo un mangime non medicato.

Le gamme dei mangimi per conigli sono molto ampie, in funzione del tipo di clientela. Tuttavia, si constata che il mangime di tipo unico è utilizzato dagli allevamenti medi che accettano produttività medie. Sempre più numerosi sono gli allevamenti importanti nei quali, esigendosi risultati più soddisfacenti, vengono impiegati diversi mangimi: mangime maternità e mangime ingrasso, oppure mangime di maternità, mangime di svez-zamento e mangime di finissaggio.

II - IL CONTROLLO DELLE MATERIE PRIME

La fabbricazione di un mangime per conigli costringe ad usare ingredienti ricchi di fibra, come l'erba medica, il girasole, la paglia ... che non sono necessariamente indispensabili per le altre specie animali. Di conseguenza, essi costituiscono un onere per il mangimista, se non per altro, per i problemi di im-magazzinamento.

Inoltre, queste materie prime presentano gran de variabilità, a seconda della provenienza e della sta-gione.

I principali parametri da controllare sono i contenuti di fibra grezza e di proteine, oltre a veri-ficare nei singoli prodotti l'assenza di azoto non pro-teico.

Per ragioni di sicurezza, è necessaria anche una diversificazione delle materie prime, in modo da suddividere i rischi. A questo scopo, in ogni formula sono utilizzate 3 o 4 fonti di fibra non digeribile, 2 fonti di cereali e due farine di estrazione (p.e., soia e girasole).

Infine, bisogna rifiutare certe materie prime pericolose, o l'uso delle quali nell'alimentazione del coniglio non è ben noto. Per esempio: certe colze possono creare problemi in maternità. Le farine foraggere hanno generalmente pessime qualità. Alcune erbe mediche e alcune paglie possono contenere additivi apportanti azoto non proteico.

Ecco, dove risiede l'interesse di disporre di una stazione sperimentale che permetta di provare sui conigli gli ingredienti che rischiano di creare problemi!

Questi punti che riguardano il controllo delle materie prime rivestono molta importanza, poichè condizionano la regolarità dei mangimi e la garanzia di una qualità costante.

III - VINCOLI DI PRODUZIONE

E' bene risaputo che il mangime per conigli è uno tra i più difficili da produrre.

Vorremmo dare alcune indicazioni sulla struttura fisica dei mangimi cubettati e sui vincoli di produzione che ne derivano.

La locuzione "struttura fisica dei cubetti" coinvolge nozioni relative alle dimensioni dei cubetti stessi e delle particelle che li costituiscono, e anche alla loro compattezza.

Sono note le dimensioni ottimali di un mangime per conigli cubettato: i cubetti debbono avere un diametro compreso fra 3 e 4 mm ed una lunghezza tra 0.5

ed 1 cm.

Variazioni a queste norme non interferiscono molto sul livello di consumo degli animali; tuttavia, cubetti troppo grossi o troppo lunghi rappresentano un disagio per i coniglietti che cominciano ad alimentarsi e costituiscono una fonte di spreco. Al contrario, cubetti troppo piccoli o troppo corti possono passare attraverso le griglie delle mangiatoie oppure provocare percentuali di polvere più elevate.

Ci si preoccupa anche della dimensione delle particelle che compongono i cubetti. Infatti, una macinazione troppo grossolana degli ingredienti non favorisce la compattezza dei cubetti, ma una macinazione troppo fine presenta anche il rischio di provocare disturbi digestivi agli animali. E' vero che particelle troppo fini attraversano più lentamente il tubo digerente, fenomeno che favorisce i rendimenti, tuttavia questo rallentamento del transito può causare fermentazioni anomale e la comparsa di grave costipazione o di enterite.

In pratica, a seconda dei fabbricanti, sono impiegate griglie di macinazione varianti fra 2,5 e 4 mm.

Quando ciò è possibile, si può anche trovare un compromesso, macinando abbastanza grossolanamente gli ingredienti fibrosi (particelle con diametro di 0.5 mm ed oltre) pur conservando una buona consistenza dell'insieme del cubetto, grazie ad una macinazione più fine delle altre materie prime. La "tenuta" e la coesione dei cubetti sono un fattore essenziale per un loro buon utilizzo da parte degli animali. Il coniglio ha bisogno di consumare degli alimenti abbastanza duri. Non ama la polvere che gli irrita le fosse nasali e la

sua reazione abituale davanti ad un mangime troppo polveroso è quella di rasparlo e sprecarlo.

Quindi, la qualità principale di un mangime cubettato è la sua durevolezza, cioè la sua capacità di conservare la consistenza nel tempo, dopo manipolazioni. Questa consistenza dipende dagli ingredienti compresi nella formula, dalla tecnologia di fabbricazione, dalla temperatura e dall'umidità durante l'immagazzinamento e dalle diverse manipolazioni tra la produzione e la somministrazione agli animali.

In pratica, da mangimificio a mangimificio è possibile notare grandi variazioni, a seconda della composizione della formula e del tipo di impianto di produzione. I fattori più importanti che entrano in gioco sono: le dimensioni dei cubetti, lo spessore della filiera, la potenza della pressa e la resa ottenuta, l'utilizzo del vapore e del raffreddamento.

Si può affermare che è possibile ottenere una consistenza dei cubetti molto buona, se si è disposti ad accettare un rendimento della pressa inferiore a quelli ottenibili con la maggior parte degli altri mangimi.

A titolo indicativo, una piccola inchiesta condotta presso i nostri mangimifici ci ha consentito di constatare che è possibile ottenere dei buoni cubetti con diametro di 3-4 mm utilizzando filiere dello spessore di 50 mm, presse da 125-220 CV, con produzioni orarie attorno a 5-6 t.

Oltre a quella della diminuzione della portata delle presse, c'è un'altra limitazione che può notevolmente migliorare la presentazione dei cubetti: la

doppia setacciatura. Infatti, si può effettuare una seconda setacciatura al momento del carico alla rinfusa su automezzo, dopo la prima eseguita all'uscita dalla pressa. Questa operazione consente di eliminare da 0.6 ad 1.0% della polvere, cosa molto apprezzabile.

E' tuttavia evidente che l'insieme delle limitazioni che abbiamo elencato (scelta e controllo delle materie prime, diminuzione nel rendimento della cubettatura, doppia setacciatura, ecc.) costituisce un aumento considerevole dei costi rispetto alla produzione di mangimi per altre specie animali.

IV - DISTRIBUZIONE ED ASSISTENZA TECNICA AGLI ALLEVAMENTI

Anche la distribuzione dei mangimi per i conigli pone dei problemi, a causa delle dimensioni spesso ridotte degli allevamenti utilizzatori. Il quantitativo ordinato relativamente ridotto non consente sempre la consegna alla rinfusa. D'altro canto, anche i programmi di alimentazione con più mangimi tendono a creare una parte importante delle consegne in sacchi. Anche questi problemi quantitativi e qualitativi di consegna e di magazzinaggio contribuiscono ad elevare i costi.

Infine, per la produzione del coniglio è molto importante, ma anche costosa, un'assistenza tecnica agli allevamenti.

Tutti i problemi di gestione dell'allevamento e di carattere sanitario richiedono visite regolari e frequenti dei tecnici.

A causa della dispersione e delle dimensioni

spesso piccole degli allevamenti, le necessità di personale del servizio tecnico sono pesanti: si può calcolare che un tecnico segua un quantitativo di 500 t di mangime al mese, cioè molto poco.

Concludendo, nel corso di questa relazione abbiamo visto che i mangimi per conigli pongono dei problemi e comportano limitazioni spesso contraddittorie.

Sarà sempre necessario trovare compromessi a livello di formulazione, di materie prime, di produzione e di distribuzione.

Tuttavia, è verosimile che il miglioramento delle nostre nozioni sulla digestione del coniglio e sulla razionalizzazione degli allevamenti dovrebbero, entro pochi anni, consentirci di giungere ad una vera industrializzazione di questa produzione.

PROGRAMMA

- I - FABBISOGNI ALIMENTARI DEL CONIGLIO E FORMULAZIONE

- II - CONTROLLO DELLE MATERIE PRIME

- III - VINCOLI DI FABBRICAZIONE

- IV - DISTRIBUZIONE ED ASSISTENZA TECNICA AGLI ALLEVA
MENTI

- CONCLUSIONI

I - FABBISOGNI ALIMENTARI DEL CONIGLIO E FORMULAZIONE

- 1) I fabbisogni
- 2) Particolarità della formulazione:
 - Rapporto Proteine/Fibra
 - Rapporto Fibra Non Digeribile/Fibra Grezza
 - Energia Digeribile Coniglio
 - Vitamine
 - Medicazioni
- 3) Gamme di mangimi per conigli.

II - CONTROLLO DELLE MATERIE PRIME

- Scelta delle materie prime
- Controlli da effettuare
- Diversificazione

III - VINCOLI DI FABBRICAZIONE

- 1) Struttura fisica dei Cubetti:
 - Dimensioni dei Cubetti
 - Dimensioni delle Particelle
- 2) Consistenza dei Cubetti

IV - DISTRIBUZIONE ED ASSISTENZA TECNICA AGLI ALLEVAMENTI

- 1) Distribuzione
- 2) Assistenza tecnica

CONCLUSIONE

LA MORTALITA' PERINATALE NEL CONIGLIO
DI ALLEVAMENTO

DANIELE GALLAZZI

PREMESSA

Una delle cause più rilevanti, se non la principale, del ritardo dello sviluppo della conigliicoltura mondiale è indubbiamente rappresentata dall'alta percentuale di perdite che si verificano in ogni epoca della vita del coniglio allevato in modo intensivo. In particolare, la mortalità post-svezzamento, per i suoi aspetti drammatici e per l'alto costo economico, è quella che ha da sempre maggiormente focalizzato l'attenzione degli studiosi (Ostler 1961, Mandelli 1975, Sinkovics 1984, ecc.).

Tuttavia recenti studi statistici effettuati da Facchin (1985) nel nostro Paese in parallelo con quelli di Autori vari francesi nonché i dati di Okerman (1983) riguardanti la situazione della conigliicoltura belga dimostrano che, mediamente, già prima dello svezzamento muoiono dal 20 al 25% dei nati. Tali percentuali, inaccettabili per qualsiasi altro allevamento, vengono ancora oggi considerate normali per il coniglio. A proposito di perdite entro il primo mese di vita, anche i dati desunti dai protocolli del laboratorio diagnostico di questo Istituto e riguardanti i soggetti di allevamento intensivo del nord Italia quivi recapitati (tabella n. 1) confermano che trattasi di fenomeno alquanto rilevante e tale da costituire l'8,5% di tutte le cause di malattia o morte dei conigli capitati alla nostra osservazione. E' importante sottolineare che i casi da noi riportati nella tabella n. 1 come "malattie neonatali" riguardano eventi che, in generale, avevano di gran lunga superato la percentuale di mortalità considerata normale.

Data l'importanza e l'attualità dell'argomento abbiamo quindi ritenuto opportuno di trattarlo di nuovo, riprendendo ricerche da noi precedentemente svol

te in merito (Gallazzi et al. 1979, Gallazzi e Mandelli 1980).

PATOLOGIA PERINATALE

Löliger (1980) ritiene che nel coniglio si possa comprendere il "periodo perinatale" tra il 28° giorno di gravidanza e la fine della 2^ settimana di vita. Questo lasso di tempo rappresenta la fase transitoria dell'adattamento del feto a termine e ormai vitale alle variabili condizioni di vita extrauterina proprie della fase giovanile di crescita che, per il coniglio in particolare, può considerarsi conclusa col raggiungimento della capacità di perfetta termoregolazione (il che avviene appunto al termine della 2^ settimana di età). Benchè questa distinzione sia valida dal punto di vista fisiologico per tutti gli animali omeotermi, per il coniglio allevato, in relazione alla particolare patologia, pare opportuno comprendere il periodo neonatale in un più ampio spazio temporale. Noi parleremo di "patologia perinatale" considerando quella insorgente tra il 26°-28° giorno di gravidanza e lo svezzamento ed analizzeremo pertanto alcune delle principali cause di mortalità nel primo mese di vita del coniglietto. In questo periodo la mortalità risulta influenzata da una serie di fattori fra i quali prevalgono quelli tecnici e legati alla conduzione dell'allevamento, nel senso che una quota considerevole di morti è provocata da cattiva qualità del nido e conseguente raffreddamento dei piccoli, nonchè da traumi causati da imperizia e noncuranza della fattrice (Delaveau 1979). Alle suddette cause di morte accidentale bisogna aggiungere le infezioni neonatali che a loro volta possono dipendere da fattori tecnici.

Per tentare di dare organicità alla trattazione

ne, in accordo con Löliger (1980), abbiamo suddiviso l'argomento in tre parti, riferendoci ai 3 ordini di fattori che influenzano la mortalità perinatale. Questi infatti possono dipendere rispettivamente dalla fattrice, dai neonati e dalle condizioni ambientali (nell'accezione più vasta di quest'ultimo termine), come esemplificativamente elencato in tabella n. 2.

QUALITA' MATERNE

Requisito essenziale di una fattrice è che sia in perfetto stato di nutrizione e di salute.

Parigi-Bini (1986), mediante prove di calorimetria indiretta con tecnica di macellazione comparativa, ha dimostrato che nella coniglia la crescita dei feti nell'ultima decade di gravidanza provoca un deficit energetico. Tale deficit sarà recuperato solo 10 giorni dopo il parto. Ne consegue che il razionamento alimentare in gravidanza è pratica assolutamente errata, pregiudizievole per lo stato di salute dei feti e della madre e pertanto da evitare.

Anche carenze nutrizionali, in particolare di vitamine epitelioprotettrici e di oligoelementi quali Cu e Zn, favoriscono l'insorgenza di infezioni cutanee e di mastiti (Lecerf 1984), con le immaginabili conseguenze sui lattanti. Parlando di fattori influenzanti la mortalità perinatale e dipendenti dalla madre occorre anche accennare alla correlazione esistente fra il numero dei nati per parto e le qualità/quantità della conseguente lattazione.

Già Partridge et al. (1981) avevano segnalato che la percentuale di neonati vivi e vitali è legata

al periodo medio di gestazione, nel senso che la sopravvivenza dei feti risulta percentualmente più elevata quando la gravidanza si conclude nel 31° giorno dopo la fecondazione ed i feti partoriti sono superiori a 4 ed inferiori a 14. Nel corso della medesima prova, questi Autori hanno anche studiato l'influenza delle razze Neozelandese bianca e Californiana, e dei rispettivi incroci, sul numero dei nati e degli svezzati. Essi segnalano una maggiore prolificità e capacità lattifera dei meticci rispetto ai loro ascendenti di razza pura. Nonostante rimanga pressochè invariata la percentuale di mortalità fra la nascita e lo svezzamento, i meticci - grazie anche ad un interparto più breve - potrebbero produrre, su base annua, quasi un numero doppio di svezzati.

NEONATI

E' nota la diretta positiva correlazione fra peso alla nascita e peso e sopravvivenza allo svezzamento (Lebas e Dorche, 1983).

Constatazioni in campo avevano da tempo indicato la scarsa probabilità di sopravvivenza di feti partoriti ad un peso inferiore a 50 g e superiore a 80 g. Traumi e raffreddamenti sono comunque le cause più comuni di mortalità nei primi giorni di vita.

Rara fino a pochi anni fa, e del tutto irrilevante in termini zoeconomici, era l'incidenza degli aborti tardivi e delle malformazioni fetali. Oggi invece questi due fenomeni rivestono una certa importanza per la conigliicoltura del nostro Paese. Negli ultimi due periodi invernali (dicembre-marzo) tale sindrome è comparsa in molti allevamenti, colpendo in alta percentuale le femmine prossime al parto indipendentemente

dalla razza e dall'età.

A dispetto dell'assenza di qualsiasi sintomatologia clinicamente manifesta, queste o abortiscono al 26°-28° giorno di gravidanza oppure partoriscono a termine uno o più coniglietti idrocefalici (a volte la intera nidiata), fatalmente destinati a morire. Raramente sono presenti anche altre malformazioni tipo focome~~lia~~lia, peromelia, ecc. Il fenomeno dell'aborto, per la verità, sembra abbia tendenza a manifestarsi negli stessi allevamenti già interessati dalla comparsa dell'idrocefalia congenita ed in epoca immediatamente successiva a questa. Caratteristica comune dei feti abortiti a 26-28 giorni di gravidanza è l'arresto dello sviluppo fetale ad uno stadio molto precedente (12°-13° giorno), in contraddizione con l'aspetto delle relative placente che appaiono quasi normalmente sviluppate, ancorchè necrotiche.

Di solito, al ritorno della bella stagione, il fenomeno cessa e gli stessi riproduttori in precedenza colpiti proseguono normalmente la carriera.

Escluso, per quanto nei nostri mezzi, un agente infettivo quale causa di questa sindrome, ed accertata l'assenza di ipo o ipervitaminosi A nella dieta (note cause di idrocefalia congenita nei coniglietti) abbiamo rivolto la nostra attenzione alle micotossicosi ed alle intossicazioni da metalli. Mentre le ricerche relative a questi ultimi sono ancora in corso, è stato intanto già possibile accertare la sensibilità delle coniglie allo zearalenone. Pompa et al. (1986) hanno dimostrato che questa micotossina, quando somministrata per più di 7 giorni a coniglie impuberi, produce effetti estrogenici (tumidità della vulva e aumento del rapporto peso utero/peso corporeo) a partire dalla dose di 0,1 mg/Kg p.v.

Ciò non autorizza ovviamente nessuna conclusione relativa all'insorgenza dell'idrocefalia o dei fenomeni di aborto tardivo, ma ci sembra utile come segnalazione.

Per quanto riguarda invece le cause infettive che compaiono nel primo mese di vita, sono ancora oggi sostanzialmente valide le nostre precedenti osservazioni (Gallazzi e Mandelli 1980) ed a quelle rimandiamo. Qui ricorderemo solo che, così come nei coniglietti già svezzati, anche nei neonati prevalgono le affezioni dell'apparato digerente. Le cause sono riferibili ad infezioni virali (rota e parvovirus in specie, le cui segnalazioni sono in aumento) o batteriche (stafilococchi, E. coli ed altre enterobatteriacee ecc.) nonché ad infestazioni protozoarie (flagellati e coccidi), alle quali tutte non sono estranei fattori predisponenti ambientali, quali raffreddamento, imbrattamento del nido da parte della fattrice e/o forme morbose di quest'ultima (ma stiti, piaghe podali, ecc.).

Ci è stato anche possibile mettere in evidenza eventuali rapporti tra incidenza dei singoli agenti infettivi e periodo di comparsa delle dipendenti manifestazioni cliniche ed anatomo-patologiche. Si può infatti notare che alcuni fattori causali, quali infezioni da enterobatteri ed infezioni miste, ricorrono con frequenza pressochè uguale nel primo mese di vita, altri presentano invece frequenza nettamente decrescente con l'età (infezione da cocchi), altri ancora manifestano un andamento inverso (pasteurellosi, dermatomicosi, coc cidiosi).

CONDIZIONI AMBIENTALI

La struttura e l'igiene del nido, il control-

lo delle componenti microclimatiche all'interno del reparto e della cassetta nido, nonché la conduzione dell'allevamento sono fattori che giocano un ruolo importante nell'evoluzione della patologia perinatale del coniglio, come già più volte precedentemente accennato.

Soprattutto il "problema nido" meriterebbe di essere più attentamente studiato in funzione delle seguenti variabili: caratteristiche della cassetta nido e del materiale di imbottitura, tempo e luogo di posizionamento del nido nella gabbia materna, carica microbica ivi presente in condizioni normali o patologiche.

Ad esempio sulla capacità di costruzione del nido e sull'importanza del materiale fornito per l'imbottitura dello stesso alcune prove sono già state effettuate.

Verga et al. (1983) hanno evidenziato che esiste una netta correlazione tra il materiale utilizzato dalla fattrice per la costruzione del nido, con conseguenti e ben differenti risultati in termini di mortalità neonatale.

Samoggia (1984), riportando i dati di ricerche francesi, sottolinea l'effetto positivo prodotto dall'utilizzazione di cassette nido dal fondo concavo, nonché dalla sistemazione manuale del nido prima edopo il parto. E' da tenere presente che ogni intervento miglioratore apportato al nido si trasforma in una riduzione del tasso di mortalità dei piccoli, nota essendo l'incapacità della coniglia di modificare o ricostruire il proprio nido.

La sensibilità e l'accortezza dell'allevatore in questi casi risultano più che mai determinanti.

CONSIDERAZIONI E RIASSUNTO

Affrontando il problema della mortalità perinatale del coniglio dal punto di vista eciopatologico, ovvero della patologia legata all'ambiente, bisogna in primo luogo considerare che non è possibile limitarsi ad analizzare solo le cause di malattia o morte dei coniglietti, ma occorre indagare sullo stato di salute generale dei riproduttori, sulla loro razza, attitudine materna e sull'alimentazione. Altrettanto importante risulta l'analisi delle condizioni macro-microclimatiche dell'allevamento e della struttura ed igiene del nido.

Per quanto riguarda i neonati, i fattori che influenzano tali perdite risultano essere, in ordine di incidenza: traumi e raffreddamenti dovuti ad errori di allevamento o a scarsa attitudine materna delle fattrici, infezioni batteriche intestinali (stafilococchi, colibacillosi, ecc.) probabilmente complicate da virus enteriche, infezioni batteriche respiratorie, pasteurellosi in particolare, ed infestioni protozoarie. Non idonee situazioni ambientali e manageriali condizionano ed aggravano tale patologia. E' auspicabile anche un approfondimento sul piano eziopatogenetico dei fenomeni di aborto tardivo e di idrocefalia congenita che sono comparsi in Italia negli ultimi due periodi invernali, probabilmente dovute a tossicosi alimentare.

Tabella n. 1
Rassegna di patologia spontanea in conigli dell'Italia
del Nord (1982-1984)

| Cause (*) | Giovani | | Adulti | | Media |
|-----------------------|---------|------|---------|------|-------|
| | Casi n. | % | Casi n. | % | % |
| Malattie enteriche | 142 | 48,2 | 47 | 28,1 | 40,9 |
| Malattie respiratorie | 54 | 18,3 | 48 | 28,7 | 22,1 |
| Malattie ent. + resp. | 25 | 8,5 | 7 | 4,2 | 6,3 |
| Malattie cutanee | 38 | 12,9 | 24 | 14,4 | 13,1 |
| Malattie renali | 13 | 4,4 | 20 | 11,2 | 6,1 |
| Malattie genitali | - | - | 46 | 27,5 | 10,0 |
| Malattie neonatali | 25 | 8,5 | - | - | 5,2 |
| Varie | 37 | 12,5 | 24 | 14,3 | 12,8 |

(*) In alcuni episodi si sono riscontrate più cause concomitanti.

Tabella n. 2

Fattori principali influenzanti la mortalità perinatale
(Lölinger 1980, mod.)

- QUALITA' MATERNE - stato sanitario generale della fat-
trice (eliminazione di germi patoge-
ni con latte, feci, saliva, ecc.)
- istinto materno (capacità di costru-
zione del nido, cura della prole)
- numero dei nati vitali per parte e
qualità-quantità della lattazione
- NEONATI - malformazioni congenite
- sviluppo fetale, peso alla nascita, vi-
talità
- infezioni/intossicazioni contratte
- CONDIZIONI AMBIENTALI - struttura ed igiene del nido
- macro-micro clima del nido e del re-
parto
- capacità dell'allevatore.

B I B L I O G R A F I A

- Delaveau A. - Ann. Zootech. 28 (2) 165, 1979.
- Facchin E. - Coniglicoltura 22 (6) 21, 1985.
- Gallazzi D., Madonna R., Mandelli G. - Selez. Suinavicunicola n. 1 (inserto 42) 1979.
- Gallazzi D. e Mandelli G. - Il nuovo Prog. Vet. 35 (21) 1071, 1980.
- Lebas F. e Dorche H. - Cuniculture 10 (1) 21, 1983.
- Lecerf D. - Cuniculture 11 (1):22, 1984.
- Lölliger H. - Ch. Proc. II World Rabbit Congress II, 231 Barcelona 1980.
- Mandelli G. - Coniglicoltura 12 (11), 39, 1975.
- Okerman L. - Cuniculture 10 (4):185, 1983.
- Ostler D.C. - Vet. Rec. 73, 1237-1255.
- Parigi-Bini - Comunicazione personale.
- Partridge G.G., Foley S., Corrigan W. - Anim. Prod. 32, 325, 1981.
- Pompa G., Montesissa C., Di Lauro F., Fadini L. - Toxicol. 1986 (in stampa).
- Samoggia G. - Coniglicoltura 21 (1) 35, 1984.
- Sinkovics G. - Proc. III World Rabbit Congress II, 185 Rome 1984.
- Verga M., Fumagalli C., Verga L. - Coniglicoltura 20 (4) 23, 1983.