

Inseminazione strumentale

written by Rivista di Agraria.org | 14 settembre 2012

Individuazione del momento migliore per la inseminazione - sincronizzazione dei calori - destagionalizzazione - inseminazione strumentale

di Giuseppe Accomando

L'individuo che è capace di fecondare o di essere fecondato si dice che ha raggiunto la maturità sessuale o pubertà, questa è diversa a seconda della specie animale ed è funzione della vita media della stessa.

Esempio nei bovini la maturità sessuale, in entrambi i sessi, si ha intorno ai 14 - 16 mesi di vita, nella scrofa, l'età pubere corrisponde ai 6 - 7 mesi, negli ovini 7 - 10 mesi, nei caprini 16 mesi.

Tecnicamente è buona norma non fare accoppiare i soggetti giovani finché non hanno raggiunto un adeguato sviluppo scheletrico e muscolare onde evitare di comprometterne la durata economica.

La pubertà si manifesta nelle femmine con i calori, nei maschi con l'istinto genesico.

Nelle bovine non gravide i calori si presentano, mediamente, ad intervalli regolari di 21 giorni, la durata varia dalle 15 alle 30 ore; durante questa fase la femmina manifesta comportamenti particolari: nella prima parte, che dura circa 6-10 ore, annusa le compagne, cerca di scavalcarle, i genitali esterni si presentano gonfi, arrossati e umidi, a 18 ore dall'inizio del calore la femmina si muove nervosamente, cavalca le compagne, mangia svogliatamente, diminuisce la produzione di latte, accetta lo scavalcamento, ha perdita di muco chiaro dalla rima vulvare, è questo il momento migliore per fecondare la femmina.

Nelle bufale l'età pubere è più tardiva rispetto ai bovini, manifestandosi il primo calore dopo i due anni di età, nei maschi qualche mese dopo. Il primo salto per le femmine si fa avvenire intorno ai 2,5-3 anni, i maschi al 3° anno di vita.

Le scrofe manifestano i calori ogni 21 giorni, la durata del calore mediamente è di 2-3 giorni, per indurre le scrofe all'estro è bene far passare tra le gabbie delle femmine il verro. La scrofa in calore manifesta il riflesso di mobilità, se cavalcata dall'uomo si blocca puntando le zampe a terra. Dall'inizio della manifestazione estrale è bene fecondare la scrofa a distanza di 24-36 ore, momento migliore per l'ovulazione.

La pubertà negli ovi-caprini si ha mediamente intorno ai 10-11 mesi di vita, l'accoppiamento lo si fa avvenire quando la femmina ha un peso di circa $\frac{3}{4}$ di quello da adulta che secondo le razze dovrebbe corrispondere ai 35-50 kg.

Le pecore e le capre hanno un ciclo estrale ogni 19 - 21 giorni, le femmine in estro manifestano il loro stato solo in presenza dei maschi (arieti e becchi).

Per individuare le femmine in calore si possono utilizzare i podometri, trattasi di bracciali elettronici, che si applicano ad un arto e che sfruttano la peculiarità fisiologica dei soggetti in calore di aumentare percentualmente il numero di passi per ora. I podometri, infatti, registrano nell'intera giornata ed inviano ad ogni munta, tramite un'antenna posta all'entrata della sala di mungitura, i dati ad un computer che entra in allarme quando l'animale presenta un'attività superiore del 70% rispetto alla media aggiornata sugli ultimi dieci giorni. In altre aziende, ci si affida all'operaio di turno che osservando gli animali segna sul registro di stalla quelle che devono essere fecondate, generalmente attraverso l'inseminazione strumentale, oppure si fa ricorso a torelli vasectomizzati, cioè che hanno perso la capacità di fecondare per il legamento dei dotti deferenti ma non certo la capacità di individuare le femmine in calore; oppure, come accade nelle pecore e capre, si usa il ruffiano, maschio intero a cui gli è impedito di fecondare per l'applicazione di un bendaggio all'organo copulatore.



Podometri (foto Giuseppe Accomando)

Generalmente negli allevamenti che seguono la linea vacca-vitello, oppure in quelli bufalini, ovini e caprini ciò non accade perché si introduce tra le femmine che devono essere fecondate il maschio provato che provvederà naturalmente alla fecondazione.

Nelle specie zootecniche spesso l'attività sessuale è stagionale, tale fenomeno è più marcato nelle femmine che

non nei maschi, nelle specie ovina e caprina si hanno due picchi durante l'anno e corrispondono alle stagioni autunnale e primaverile, trattasi di specie brevidiurne come la specie bufalina.

Negli allevamenti bisogna fare attenzione al che la femmina dopo l'inseminazione sia rimasta gravida, pratica alquanto diffusa è la diagnosi di gravidanza fatta a circa 30-35 giorni dalla fecondazione ad opera dei veterinari attraverso la palpazione rettale, durante l'esame si esegue una visita accurata dell'animale per diagnosticare anomalie delle ovaie, dell'utero, eventuali aborti, etc., nel caso la diagnosi fosse negativa è inevitabile l'inseminazione.

Destagionalizzazione

Per destagionalizzazione si intende l'intervento dell'uomo sull'epoca degli accoppiamenti per far coincidere la produzione di latte con i periodi di maggior domanda di mozzarella.

La bufala è una specie che tende ad essere fertile nei periodi brevidiurni, quindi a partorire nella stagione autunno/inverno quando bassa è la domanda di prodotti caseari, con la destagionalizzazione si interviene modificando il ciclo, costringendo la femmina a partorire nei periodi marzo - aprile o luglio - agosto più favorevoli all'uomo. La tavola mostra la concentrazione dei parti in condizioni normali, come si nota il maggior numero di parti si ha nel periodo autunnale.

Adottando un piano di destagionalizzazione si pone il maschio in un gruppo di femmine in un intervallo di tempo che va dalla fine di marzo alla fine di agosto, in tal caso i parti si concentrano nel periodo che va dalla fine di gennaio alla fine di luglio dell'anno successivo.

Un piano di destagionalizzazione, come proposto dal prof. Campanile della Facoltà di Medicina Veterinaria della Federico II di Napoli, potrebbe essere il seguente:

- Primo anno di destagionalizzazione: inizio promiscuità sessuale: 15 gennaio; fine promiscuità sessuale: 31 ottobre.
- Secondo anno di destagionalizzazione: inizio promiscuità sessuale: 30 gennaio; fine promiscuità sessuale: 15 ottobre.
- Terzo anno di destagionalizzazione: inizio promiscuità sessuale: 15 febbraio; fine promiscuità sessuale: 30 settembre.

I risultati dopo tre anni di destagionalizzazione sono riportati nelle tavole allegate.



Sincronizzazione dei calori

La sincronizzazione dei calori oggi è pratica diffusa, applicata per programmare e pianificare i parti, per economizzare la stalla e per avere carne nei periodi di maggiore domanda, ciò è possibile per l'impiego, sempre più frequente, dell'inseminazione strumentale, le tecniche mirano a bloccare le manifestazioni estrali. Per sincronizzare gli estri si impiegano normalmente due tipi di prodotti, negli ovi - caprini i progestinici, nei bovini le prostaglandine. I prodotti possono essere impiegati ponendoli nell'apparato genitale, oppure al lobo auricolare. Il metodo vaginale consiste nell'inserire spugnette, spirali, diaframmi, imbevute di acetato di fluorogestone nella quantità massima di 30 - 40 mgr/kg di peso vivo, tenute in situ per circa 12 - 14 giorni. La via auricolare si pratica impiantando nel lobo una pasticca della stessa sostanza.

Alla rimozione degli inibitori dopo 2 - 3 giorni le femmine dovrebbero trovarsi nella fase estrale e quindi essere fecondate dopo qualche giorno, anzi è buona norma inseminare una seconda volta a distanza di 24 ore dalla prima per maggiore sicurezza dell'intervento, è possibile favorire la superovulazione delle donatrici per indurre le ovaie a produrre più ovuli e quindi più embrioni, iniettando, dopo la rimozione dell'inibitore, ormoni follicolo stimolanti esempio *gonadotropina sierica* di cavalla gravida.

Inseminazione strumentale

L'inseminazione può essere: *naturale*, avviene negli allevamenti bradi e semibradi in cui vivono insieme maschi e femmine in giusti rapporti.

Operata dall'uomo che porta la femmina in calore dal maschio prescelto.

Strumentale, col cosiddetto metodo americano o cervicale profondo.

È il metodo maggiormente impiegato per la specie bovina, consiste nell'introdurre in vagina un catetere di gomma del diametro di 5 - 6 mm, lungo 40 - 45 cm a cui è collegata la cannula di una pistola o di una pipetta col seme da depositare, contemporaneamente l'operatore, veterinario o laico abilitato, introduce la mano con guanto di lattice nella apertura anale per bloccare la cervice, facilmente individuabile per la consistenza, per depositare il seme. Il seme può essere deposto nella parte posteriore o anteriore della cervice oppure a livello del corpo o del cono uterino e favorire la fecondazione dell'ovulo.

Prima di procedere all'inseminazione ci sono delle norme da osservare:

a) *verificare se la bovina è in calore*

b) *scegliere il seme del toro da usare*

c) *estrarre rapidamente la paillett e immergerla in acqua a 36°C per 15 secondi*

d) *asciugare la paillett, tenerla verticalmente e tagliare sotto il tappo, orizzontalmente.*

e) *caricare la pistolet e procedere all'inseminazione.*

Al primo servizio si raccomanda di depositare il seme 0,5 cm circa all'interno dell'*utero*; nei successivi servizi si consiglia di non oltrepassare la *cervice* perché in caso che l'animale sia gravido si può facilmente provocare l'aborto, come già ricordato la pistolet va guidata in posizione mediante palpazione rettale.

La tecnica di inseminazione strumentale adoperata per la prima volta da Spallanzani nel 1779 su una cagna, fu migliorata negli USA, diffusa in Italia nel 1935 ad opera del prof. Bonadonna, è una tecnica estremamente importante per valorizzare al massimo i riproduttori maschi, impiegando solo quelli migliori, riduce notevolmente la diffusione delle malattie infettive a trasmissione sessuale, velocizza il miglioramento genetico delle specie, riduce gli inconvenienti della monta naturale, consente di adoperare seme di tutti i soggetti migliori presenti nel mondo.

L'eiaculato può essere diluito con i mestruai diluitori acquistabili in commercio; poiché il materiale spermatico può essere conservato sotto azoto liquido a -195°C e confezionato in fiale, paillettes o sotto forma di pellets, consente il facile trasporto e l'utilizzo dello stesso anche dopo la morte del donatore. Nel nostro Paese il metodo di confezionamento più diffuso è quello delle *paillettes*. Prima di procedere all'inseminazione strumentale bisogna raccogliere lo sperma, il metodo più utilizzato per tutte le specie animali è l'impiego della vagina artificiale, oppure il massaggio delle vescichette seminali, oppure l'elettroeiaculazione.

La vagina artificiale è costituita da due cilindri sovrapposti di plastica, dura quello esterno, di gomma soffice e sottile quello interno, tanto da ricavare una intercapedine che all'occorrenza viene riempita di acqua calda ad una temperatura di 41 - 42°C per simulare la temperatura della vagina e non far ritirare il maschio. Per facilitare l'istinto genesico si possono impiegare femmine in calore, oppure manichini.



Inseminazione strumentale (foto Giuseppe Accomando)

Giuseppe Accomando, laureato in Scienze agrarie presso l'Università Federico II di Napoli, è docente di zootecnica. [Curriculum vitae >>>](#)



Tecniche delle Produzioni Animali

Giuseppe Accomando - Editrice Delta3 - Grottaminarda (AV)

ISBN 10 88-89382-76-1 - 13 978-88-89372-76-0

Libro di testo per Istituti Tecnici e Professionali Agrari