

STELIAN ACATINCĂI

# ETOLOGIE

COMPORTAMENTUL ANIMALELOR DOMESTICE



Editura EUROBIT Timișoara  
2003

Referenți științifici:

Prof. dr. ing. Gavril Stanciu

Prof. dr. ing. Marian Bura

Prof. dr. ing. Nicolae Păcală

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

**ACATINCĂI, STELIAN**

**Etologie: Comportamentul animalelor domestice / Stelian**

Acatincăi. – Timișoara: EUROBIT, 2003

ISBN 973-620-067-1

619:591:5:636

**ISBN 973-620-067-1**

## **P r e f a ță**

*Creșterea animalelor de interes zootehnic este unul din cele mai importante sectoare de activitate din cadrul unei agriculturi moderne.*

*În condiții naturale de mediu, viața animalelor se desfășoară conform unor programe înnăscute (instinctive) și dobândite (prin învățare).*

*În cazul animalelor crescute în scop economic, artificializarea, uneori, excesivă a condițiilor de viață (claustrarea, aglomerarea, mixajul, furajarea monotonă, etc.) nu asigură condițiile necesare pentru desfășurarea normală a diferitelor tipare comportamentale specifice.*

*Absența condițiilor naturale de viață reprezintă, pentru animalele domestice, agresiuni (de diferite intensități) ce au efecte negative asupra producțiilor animaliere și a stării de sănătate a animalelor.*

*Cunoașterea detaliată a comportamentului animalelor se impune cu necesitate în cazul creșterii animalelor în diferite variante tehnologice. Optimizarea creșterii animalelor de interes zootehnic presupune adaptarea metodelor și tehnologiilor de creștere, astfel încât să se asigure un confort tehnologic cât mai apropiat de cerințele comportamentale ale animalelor.*

*Lucrarea de față este structurată pe 12 capitole. În primele capitole (1-5) sunt prezentate câteva noțiuni introductive privind etologia (istoricul apariției și dezvoltării etologiei, cauzalitatea și fiziologia comportamentului, tipurile de comportament și dezvoltarea comportamentului). În a doua parte ale acestei lucrări sunt prezentate principalele tipuri comportamentale la unele specii de animale domestice (taurine, cabaline, suine, ovine și caprine, precum și la unele păsări domestice de curte).*

*Această lucrare se adresează, în principal, studenților de la facultățile cu profil agricol (Zootehnie, Biotehnologii, Medicină Veterinară, Agricultură), specialiștilor și fermierilor cu preocupări în domeniul creșterii animalelor de interes economic.*

*Le vom fi recunoscători celor care vor avea bunăvoința de a ne adresa observații și sugestii asupra prezentei lucrări, în vederea îmbunătățirii acesteia.*

*Autorul adresează, și pe această cale, calde mulțumiri colectivului de referenți științifici - Prof. dr. ing. Gavril Stanciu, Prof. dr. ing. Marian Bura și Prof. dr. ing. Nicolae Păcală - pentru sprijinul acordat la redactarea, verificarea și corectarea prezentei lucrări. Mulțumesc, de asemenea, colaboratorilor și colegilor de la Facultatea de Zootehnie și Biotehnologii Timișoara pentru sprijinul acordat la finalizarea acestei lucrări.*

*Autorul*

## CUPRINS

<b>Partea I. ETOLOGIE GENERALĂ</b> .....	1
Capitolul 1. NOȚIUNI INTRODUCATIVE .....	1
1.1. Aspecte generale privind istoricul apariției și dezvoltării etologiei .....	1
1.2. Formarea și definirea conceptului de etologie .....	7
1.3. Formarea și definirea conceptului de comportament .....	8
1.4. Metodele cercetării etologice .....	9
1.4.1. <i>Modalități de denumire și descriere a diferitelor tipuri de comportament</i> .....	9
1.4.2. <i>Clasificarea diferitelor tipuri de comportament</i> .....	11
1.4.3. <i>Etograma</i> .....	12
Capitolul 2. CAUZALITATEA COMPORTAMENTULUI .....	15
2.1. Cauzalitatea externă a comportamentului (reactivitatea comportamentului) .....	15
2.1.1. <i>Mecanismul declanșator înnăscut (MDI)</i> .....	22
2.1.2. <i>Mecanismul declanșator (MD)</i> .....	23
2.2. Cauzalitatea internă a comportamentului (spontaneitatea comportamentului) .....	25
Capitolul 3. FIZIOLOGIA COMPORTAMENTULUI .....	31
3.1. Noțiuni privind fiziologia analizatorilor și semnificația lor privind comportamentul .....	32
3.1.1. <i>Analizatorii externi</i> .....	33
3.1.2. <i>Analizatorii interni</i> .....	41
3.1.3. <i>Fazele de desfășurare ale unui tipar comportamental</i> .....	42
Capitolul 4. FORME (TIPURI) DE COMPORTAMENT .....	44
4.1. Comportamentul nutrițional (trofic) .....	45
4.2. Comportamentul dipsic (adăparea) .....	46
4.3. Comportamentul de excreție (defecarea și micțiunea) .....	46
4.4. Comportamentul de odihnă și somn .....	47
4.5. Comportamentul de igienizare .....	48
4.6. Comportamentul sexual (reproductiv) .....	49
4.7. Comportamentul parental (de îngrijire a progeniturii) .....	51
4.8. Comportamentul agonistic și ritualizarea .....	52
4.9. Comportamentul de grup (interindividual ierarhic) .....	53
4.10. Comportamentul explorativ (de investigare, de curiozitate) .....	54
4.11. Comportamentul teritorial .....	54
4.12. Comportamentul de salvare (de fugă) .....	55
4.13. Comportamentul ludic (de joacă) .....	56
Capitolul 5. DEZVOLTAREA COMPORTAMENTULUI .....	57
5.1. Dezvoltarea filogenetică a comportamentului .....	57
5.1.1. <i>Instinctul</i> .....	60
5.2. Dezvoltarea ontogenetică a comportamentului .....	61

5.2.1. Învățarea .....	64
5.2.1.1. Învățarea neasociativă .....	67
5.2.1.2. Învățarea asociativă .....	68
<b>Partea a II-a. ETOLOGIE SPECIALĂ. COMPORTAMENTUL UNOR SPECII DE ANIMALE DOMESTICE .....</b>	<b>80</b>
Capitolul 6. COMPORTAMENTUL TAURINELOR .....	81
6.1. Comportamentul nutrițional (trofic) .....	81
6.1.1. <i>Comportamentul nutrițional al taurinelor întreținute pe pășune</i> .....	82
6.1.2. <i>Comportamentul nutrițional al taurinelor întreținute în condiții de stabulație</i> .....	83
6.2. Comportamentul dipsic (adăparea) .....	86
6.3. Comportamentul de excreție (defecarea și micțiunea) .....	88
6.4. Comportamentul de odihnă și de somn .....	90
6.5. Comportamentul de igienizare .....	94
6.6. Comportamentul sexual .....	95
6.7. Comportamentul matern și al noului-născut .....	99
6.8. Comportamentul social (de grup, interindividual) .....	101
6.8.1. <i>Comportamentul agonistic (conflictual)</i> .....	102
6.8.1.1. <i>Formarea ierarhiei de grup</i> .....	104
6.8.2. <i>Comportamentul neagresiv</i> .....	107
6.9. Comportamentul de explorare (de investigare, de curiozitate) .....	108
6.10. Comportamentul ludic (joaca) .....	109
Capitolul 7. COMPORTAMENTUL CABALINELOR .....	110
7.1. Legătura dintre organismul animal și mediul ambiant .....	110
7.2. Comportamentul nutrițional (trofic) .....	112
7.3. Comportamentul dipsic (adăparea) .....	115
7.4. Comportamentul de excreție (defecarea și micțiunea) .....	116
7.5. Comportamentul de odihnă și somn .....	117
7.6. Comportamentul de confort și igienizare .....	119
7.7. Comportamentul sexual .....	121
7.8. Comportamentul matern și al noului-născut .....	123
7.9. Comportamentul social .....	127
7.9.1. <i>Comportamentul agonistic (conflictual)</i> .....	128
7.11. Comportamentul explorativ .....	131
7.10. Comportamentul ludic .....	131
Capitolul 8. COMPORTAMENTUL SUINELOR .....	133
8.1. Comportamentul nutrițional (trofic) .....	133
8.2. Comportamentul dipsic (adăparea) .....	135
8.3. Comportamentul de excreție (defecare și urinare) .....	136
8.4. Comportamentul de odihnă și somn .....	137
8.5. Comportamentul de igienizare și de confort .....	138
8.6. Comportamentul sexual .....	139
8.7. Comportamentul matern și al noului-născut .....	141

8.8. Comportamentul social .....	145
8.8.1. <i>Comportamentul agonistic și formarea ierarhiei de grup</i> .....	145
8.9. Comportamentul explorativ .....	149
Capitolul 9. COMPORTAMENTUL OVINELOR .....	151
9.1. Comportamentul nutrițional (trofic) .....	151
9.2. Comportamentul dipsic (adăparea).....	156
9.3. Comportamentul de excreție (defecarea și micțiunea) .....	156
9.4. Comportamentul de odihnă și somn .....	156
9.5. Comportamentul de igienizare și confort .....	157
9.6. Comportamentul sexual .....	158
9.7. Comportamentul matern și al noului-născut .....	160
9.8. Comportamentul social .....	163
9.8.1. <i>Comportamentul agonistic</i> .....	163
9.9. Comportamentul de joacă (ludic) .....	165
Capitolul 10. COMPORTAMENTUL CAPRINELOR .....	167
10.1. Comportamentul nutrițional (trofic).....	167
10.2. Comportamentul de adăpare (dipsic) .....	169
10.3. Comportamentul de excreție (defecarea și micțiunea) .....	169
10.4. Comportamentul de odihnă și somn .....	170
10.5. Comportamentul de igienizare și confort .....	170
10.6. Comportamentul sexual .....	171
10.7. Comportamentul matern și al noului-născut .....	172
10.8. Comportamentul social .....	174
10.8.1. <i>Comportamentul agonistic și formarea ierarhiei de grup</i> .....	174
10.9. Comportamentul explorativ .....	176
10.10. Comportamentul ludic (joaca) .....	176
Capitolul 11. PARTICULARITĂȚI COMPORTAMENTALE ALE UNOR PĂSĂRI DOMESTICE DE CURTE .....	177
11.1. Comportamentul nutrițional .....	177
11.2. Comportamentul sexual .....	179
11.2.1. <i>Comportamentul ouat și de clocire</i> .....	180
11.3. Comportamentul parental .....	182
11.4. Comportamentul social .....	183
11.5. Comportamentul de odihnă .....	185
11.6. Comportamentul igienizare și de confort .....	185
Capitolul 12. NOȚIUNI PRIVIND UNELE TULBURĂRI COMPORTAMENTALE (Etopatologia) .....	187
Bibliografie .....	189

# Partea I. ETOLOGIE GENERALĂ

## Capitolul 1. NOȚIUNI INTRODUCTIVE

### 1.1. ASPECTE GENERALE PRIVIND ISTORICUL APARIȚIEI ȘI DEZVOLTĂRII ETOLOGIEI

Având în vedere că Etologia este una din cele mai noi științe, în cele ce urmează este prezentată o succintă incursiune referitoare la istoricul apariției, dezvoltării și consacrării acestei discipline, ca ramură de sine stătătoare a științelor biologice.

Încă din zorii existenței sale, omul a manifestat un interes deosebit față de comportamentul animalelor. Acest interes particular viza un scop practic imediat, animalele reprezentând una din principalele surse de hrană ale omului. De asemenea, animalele constituiau și o importantă sursă de materii prime, utilizate pentru confecționarea unor articole de îmbrăcăminte (pieile și blănurile), a unor arme și unelte simple (oase, dinți, coarne etc.).

Numeroase dovezi arheologice atestă faptul că încă din paleolitic (8500 î.C.) omul practica vânătoarea adoptând metode de vânătoare adecvate speciei de animale ce urma a fi vânată. Mai târziu, odată cu o anumită îmbunătățire a armelor și a metodelor folosite la vânătoare, precum și ca urmare a acumulării de noi cunoștințe despre viața și comportamentul animalelor, unele comunități arhaice umane s-au specializat în vânarea anumitor specii de animale. În acest sens, în literatura de specialitate sunt citate cazurile a numeroase comunități de vânători care vânau cu predilecție bourul și renul, activitate ce presupunea o bună cunoaștere a obiceiurilor de viață ale acestor animale (I. Nania, 1977).

În timp, s-au acumulat numeroase cunoștințe empirice (având, însă, un pronunțat caracter practic) privitoare la viața și obiceiurile animalelor. Activitățile legate de cunoașterea și explicarea comportamentului animalelor, aveau să ocupe un loc din ce în ce mai important și în preocupările teoretice ale omului în încercarea de a înțelege de ce un animal aflat într-o anumită situație se comportă într-un anumit fel.

În cele ce urmează vor fi succint prezentate câteva din cele mai importante idei și curente filozofice referitoare la comportamentul animalelor.

Numeroși gânditori ai antichității, între care Aristotel (384 - 322 î.C.), Platon (427 - 347 î.C.), Chrysippos (280 - 204 î.C.), Plutarh (46 - 120 î.C.) etc., au lăsat posterității dovezi scrise privind preocupările lor și ale contemporanilor acestora privitoare la încercările de teoretizare a motivației comportamentale a animalelor. Una din cele mai importante idei ce se desprinde din operele acestor gânditori este aceea că manifestările comportamentale ale omului și animalelor au atât caracteristici comune cât și particularități distinctive, intuind astfel unitatea comportamentului în diversitatea lui.

Aristotel și Platon admiteau existența „sufletului” care reprezenta „cauza și principiul corpului viu” atât la om cât și la animale, cu deosebirea că la animale sufletul era senzitiv, apetitiv și motrice, pe când la om acesta devine intelectual, fiind sursa rațiunii.

Studiind comportamentul teritorial la vulturi, comportamentul de curtare la cai și comportamentul vocal la unele păsări, Aristotel a constatat că unele dintre activitățile comportamentale la animale sunt motivate printr-un anumit imbold, intuind în acest mod una din tezele fundamentale ale etologiei, respectiv necesitatea studierii instinctelor la animale.

Chrysippos considera că acțiunile animalelor își au originea în imboldul cu care le-a înzestrat natura și care le determină să tindă către tot ce este plăcut și folositor și să evite tot ce este neplăcut și dăunător.

Filozofii stoici considerau că fenomenele din natură trebuie explicate și interpretate prin prisma rațiunii, în timp ce filozofii scolastici explicau fenomenele din natură în conformitate cu normele religioase.

Școala filozofilor stoici (din care făcea parte și Chrysippos) a formulat pentru prima dată conceptul de *instinct* (*hormé* în limba greacă și *instinctus* în latină). Prin instinct, stoicii înțelegeau energia imboldului înăscut, energie care generează acțiunile automate ale animalelor. Așa cum a fost definit de filozofii stoici și acceptat de cei scolastici, instinctul reprezenta explicația fundamentală a diferenței dintre om și animal. Potrivit acestui concept, animalele sunt înzestrate cu o cunoaștere irațională a lumii, deoarece această cunoaștere nu este rezultatul comparării, prelucrării și ordonării evenimentelor prin raționamente logice sau judecăți, ci sufletul animalelor are imprimat în mod natural, *a priori* (de la început), reprezentarea a ceea ce este plăcut sau dăunător vieții.

Descriind comportamentul unor păsări ce cuibăresc la nivelul solului și care se prefac a fi rănite pentru a atrage astfel dușmanii departe de cuib, ca fiind o acțiune inteligentă, Plutarh, dar și alți filozofi antici, considerau că asemenea omului, animalele posedă simțul justiției și al dragostei familiale.

În dorința de a consolida poziția omului în calitate de unică ființă nemuritoare din univers, în perioada Evului Mediu curentele religioase și filozofia teologică scolastică au accentuat tendința mecanicistă de a separa net animalele de om, explicând acțiunile animalelor numai prin intermediul instinctului orb și automat care devine, în acest fel, opus inteligenței, care era considerată ca un atribut exclusiv uman.

Având în vedere aceste curente filozofice, în abordarea studierii comportamentului s-au conturat două tendințe (curente) majore, opuse, respectiv *tendința mecanicistă* care nu vede în animale decât niște automate care nu au nimic comun cu omul (în ciuda unor asemănări organice) și *tendința antropomorfică*, prin care animalelor li se atribuiau însușiri psihice specifice omului.

În secolele următoare, dar mai cu seamă în timpul și după perioada Renașterii, se constată o creștere a interesului personalităților vremii pentru



științele naturale. Aceste preocupări se manifestau mai ales în plan speculativ-metafizic și mai puțin prin studiu efectiv și obiectiv al comportamentului animalelor. Michel Eyquem de Montaigne (1533 - 1592), a combătut concepția filozofilor scolastici, argumentând în „*Eseurile*” sale teza potrivit căreia animalele, ca și omul, sunt înzestrate cu sentimente și inteligență, diferența dintre animale și om fiind doar una de grad (M. Cociu, Maria Cociu, 1982; M. Cociu, 1999).

René Descartes (1596 - 1650) abordează problematica comportamentului dintr-un punct de vedere diametral opus, afirmând că spre deosebire de om, care este singura ființă îndreptățită la o existență psihică, animalele sunt simple automate înzestrate cu mișcare explicabilă exclusiv prin legile mecanicii.

Atât teoria susținută de Montaigne cât și cea promovată de Descartes, susținute și argumentate prin mijloace proprii și de discipolii acestora, au provocat nenumărate dispute. În urma acestor dispute a devenit evidentă necesitatea studierii directe a animalelor. Ca urmare, un număr important de filozofi și oameni de știință au abordat în lucrările lor diferite aspecte ale comportamentului animalelor.

Georges Louis Buffon (1707 - 1788) nega animalelor orice fel de facultăți inteligente, orice capacitate de comparare sau deliberare (chibzuință) deși descria în amănunt diferite tipuri comportamentale ale animalelor dobândite prin învățare.

René Antoine Reaumur (1683 - 1757) era dotat cu o perspicacitate deosebită în observarea comportamentului insectelor, cărora le atribuia “un anumit grad de inteligență”. De altfel, Reaumur este recunoscut drept unul din fondatorii *entomologiei*, preocupările sale fiind preluate și dezvoltate și de alți biologi între care Jean Henri Fabre (1823 - 1915) care va demonstra în lucrările sale importanța instinctului în viața insectelor.

Charles Georges Leroy (1723 - 1789) este, probabil, primul naturalist care afirmă cu claritate ideea necesității unei discipline biologice care să abordeze pe baze obiectiv-științifice studiul comportamentului animalelor. Leroy considera că studiile privitoare la comportamentul animalelor trebuie efectuate în condiții naturale și nu în laboratoare. După Leroy, în comportamentul animalelor predomină acțiunile inteligente, senzația și memoria fiind elementele de bază ce influențează majoritatea acțiunilor animalelor. Astfel, animalele *simt* deoarece exteriorizează semne evidente de plăcere sau durere, *își amintesc* deoarece evită ceea ce le-a dăunat și *caută* ceea ce le face plăcere, ele *compară* și *evaluatează* pentru că *ezită* și *aleg*, ele *chibzuiesc* asupra actelor lor pentru că experiența le instruește iar experiențele repetate le determină să rectifice primele lor evaluări. În acest fel, se declanșează un lanț de procese complexe: recepționând stimulii din mediu prin intermediul organelor de simț, animalul își orientează acțiunile potrivit rezultatelor obținute (plăcere-durere), depozitează o parte din aceste informații în memorie și își corectează acțiunile în funcție de rezultatele obținute.

Frédéric Cuvier (1773 - 1838), primul director al Menajeriei din „*Jardin des plantes*” din Paris, a studiat o lungă perioadă de timp vertebratele superioare. Cuvier este autorul a numeroase observații simple, dar foarte ingenioase și subtile, privind instinctul și sociabilitatea animalelor, capacitatea lor de domesticire și de a-și forma anumite deprinderi, precum și limitele inteligenței la diferite specii de mamifere.

Pierre Flourens (1794 - 1867), publică în anul 1841 prima ediție a lucrării „*Despre instinctul și inteligența animalelor*”, care cuprinde și o primă sinteză critică a principalelor teorii privind comportamentul animalelor apărute până în secolul XIX. În această lucrare este subliniată ideea conform căreia comportamentul animalelor este determinat atât de *instinct* cât și de *inteligență*. După Flourens, în instinct totul este înnăscut, particular și specific, iar inteligența rezultă din experiență și instruire, inteligența având un caracter general, nespecific.

Charles Darwin (1809 - 1882) a publicat, în Anglia, în anul 1859 cartea „*The Origin of Species*” (Originea speciilor), lucrare de referință în abordarea, pe baze științifice, a comportamentului animalelor. Încă de la publicare această lucrare a stârnit numeroase controverse al căror ecou nu s-a stins încă. Ideile expuse în această carte au produs o adevărată revoluție în biologie. Conform concepției lui Ch. Darwin, toate organismele (inclusiv omul) s-au dezvoltat pe parcursul a milioane de ani pornind de la forme simple de viață spre forme din ce în ce mai complexe. Cauza principală care determină evoluția speciilor este *selecția naturală*.

După apariția lucrărilor lui Darwin, numeroși oameni de știință au inițiat studii și cercetări ce vizau clarificarea unor aspecte legate de comportamentul animalelor și al omului.

Alfred Russel Wallace (1823 - 1913) considera că instinctele erau inițial acțiuni inteligente, care, prin obișnuire și fixare devin automate și ereditare.

Charles Otis Whitman (1842 - 1910) este considerat unul din fondatorii etologiei, fiind primul zoolog care, părăsind sfera speculațiilor teoretice, a abordat din perspectivă biologică studiul comparat al comportamentului la animale. Ca și Whitman, C. L. Morghan (1852 - 1936), a combătut teoria elaborată de A.R. Wallace, căutând să demonstreze că instinctele se dezvoltă pe cale filogenetică (în decursul evoluției speciei) prin intermediul selecției, putându-se modifica în cursul vieții individului (pe cale ontogenetică).

Wallace Craig (1876 - 1954), a continuat o serie din studiile inițiate de Whitman și a elaborat teza conform căreia în orice activitate comportamentală se disting două elemente de bază: o componentă fixă, înnăscută și plasată la finalul activității sale denumită *act consumator*, și o componentă variabilă (caracterizată prin agitație și eforturi evidente de a se ajunge la îndeplinirea actului consumator), componentă cu care debutează orice activitate comportamentală, denumită *comportament apetitiv*. Lucrările

biologilor americani Whitman și Craig nu s-au bucurat de atenția meritată, astfel că opiniile lor au rămas multă vreme uitate.

Jaques Loeb (1859 - 1924), fiziolog american de origine austriacă, a elaborat în anul 1890 lucrarea „*Teoria tropismelor*”, de natură mecanicistă, conform căreia întregul comportament animal poate fi explicat prin mișcările forțate produse de stimulii externi, întocmai ca și în cazul plantelor.

H.S. Jennings (1868 - 1947), a demonstrat prin lucrările sale că animalele sunt capabile să execute mișcări de orientare învățate prin *încercare* și *eroare*. De asemenea, Jennings a subliniat rolul esențial al factorilor fiziologici interni în desfășurarea reacțiilor motorii ale organismului.

Ivan Petrovici Pavlov (1849 - 1936) elaborează *teoria reflexelor condiționate*. Conform acestei teorii, reflexul condiționat este unitatea comportamentală de bază prin intermediul căreia pot fi înțelese cele mai complexe acțiuni ale organismelor, inclusiv acțiunile instinctive care nu ar fi altceva decât lanțuri de reflexe.

E.L. Thorndyke (1874 - 1949), psiholog american, a publicat în anul 1898 lucrarea „*Inteligența animalelor*”, lucrare care a constituit punctul de plecare al apariției curentului *behaviourist* în psihologie (engl., *behavior* = comportament). În această lucrare, Thorndyke a formulat principiile învățării prin *încercare* și *eroare* și ale *conexionismului* (asociaționismului). În conformitate cu aceste principii, procesul de învățare este rezultatul jocului de conexiuni sau asociații ce se stabilesc la nivelul sistemului nervos central, în cursul căruia intervin două legi fundamentale: *legea efectului* (animalul învață numai mișcările care au drept efect dobândirea recompensei) și *legea exercițiului* (învățarea se realizează printr-un anumit număr de încercări). Astfel, introducând o pisică într-o cușcă printr-o ușă ce putea fi deschisă din interior de către animal prin acționarea unei pârghii și plasând în afara cuștii un șoarece viu, pisica elimina (treptat și după numeroase încercări) toate mișcările și acțiunile inutile, pentru ca în final să acționeze direct asupra pârghiei de deschidere a ușii pentru obținerea hranei.

Un merit deosebit în dezvoltarea etologiei l-a avut Oskar Heinroth (1871 - 1945) care a publicat în anii 1910 - 1911 lucrarea „*Contribuții la biologia și în special etologia și psihologia anatidelor*”, lucrare care nu s-a bucurat, inițial, de atenția meritată. După două decenii, Heinroth împreună cu soția sa Magdalena, publică o altă lucrare, în patru volume, intitulată „*Păsările Europei Centrale, fotografiate în toate stadiile de viață și ale comportamentului lor ontogenetic, începând de la stadiul de ou*”. Studiind lucrarea soților Heinroth, Konrad Lorenz (1903 - 1989), medic și zoolog austriac, intuiește excepționala ei valoare științifică. Ca urmare, Lorenz a stabilit cu Heinroth o intensă colaborare, concretizată prin elaborarea unor principii și metode noi de studiu, elemente ce au pus bazele etologiei moderne.

Lorenz a elaborat o serie de concepte și principii etologice fundamentale, preluând o parte din tezele și ideile unor renumiți cercetători. În acest sens, lucrările biologului german Jacob von Uexküll (1864 - 1944), referitoare la specificitatea stimulilor externi răspunzători de declanșarea unor acte comportamentale instinctive au fost incluse de către K. Lorenz în opera sa teoretică.

Karl von Frisch (1886 - 1982) a studiat timp de peste 30 de ani comportamentul albinelor, iar în anul 1965 a publicat lucrarea „*Limbajul dansului la albine și orientarea*”, lucrare în care este descifrată semnificația „dansului albinelor”, modalitate de comunicare între membrii familiei de albine prin care albinele culegătoare sunt informate cu privire la direcția, distanța și abundența unei surse de hrană.

Nikolas Tinbergen (1907 - 1988), zoolog olandez, a consacrat pe plan mondial termenul de *etologie*, asigurându-i o circulație universală. În anul 1951, Tinbergen a publicat primul tratat de etologie intitulat „*Studiul instinctului*”.

Lucrările referitoare la studiul comportamentului animalelor, publicate de către Lorenz și Tinbergen, au stârnit un viu interes mai ales în rândul cercetătorilor germani. În anul 1956, ia ființă în Germania, la Seewisen, Institutul Max Plank pentru fiziologie comportamentală.

Deși lucrările și studiile publicate au avut un impact deosebit printre biologi, *etologia*, ca știință biologică de sine stătătoare, s-a impus doar în a doua jumătate a sec. XX, mai precis în anul 1973, când celor trei fondatori ai etologiei moderne, anume Konrad Lorenz, Karl von Frisch și Nikolas Tinberger li s-a decernat premiul Nobel pentru fiziologie și medicină.

Pe plan mondial, în ultimele decenii, s-au consolidat și coexistă două direcții (școli) principale de abordare și cercetare a comportamentului animalelor: școala europeană și behaviorismul.

*Școala europeană etologică* (Lorenziană), pune accent pe studierea comportamentului animalelor în condiții de libertate, în ambianța lor natural-ecologică.

*Behaviorismul*, curent dezvoltat cu preponderență în SUA, pune accent pe studierea proceselor de învățare la animale, în condiții de laborator.

Deși abordează studierea comportamentului animalelor de pe poziții diferite, prin rezultatele obținute și prin confruntările de idei, ambele curente au contribuit la dezvoltarea impetuoasă a etologiei.

În România, cercetările privitoare la comportamentul animalelor au debutat în a doua jumătate a secolului XX. Lucrările publicate de M. Beniuc (1970; 1971), Elena Chenzbraun (1973; 1978), M. Cociu și Maria Cociu (1980; 1982) și, cu preponderență, lucrarea „*Etologie - comportamentul animal*” publicată de către Mihai Cociu în anul 1999, au contribuit la dezvoltarea și popularizarea etologiei în țara noastră.

## 1.2. FORMAREA ȘI DEFINIREA CONCEPTULUI DE ETOLOGIE

Termenul de **etologie** provine din limba greacă, prin reunirea cuvintelor *ethos* (obicei, caracter, deprindere, comportament) și *logos* (vorbitură, discurs, știință).

După N. Tinbergen (1963), **etologia** este știința care se ocupă cu studiul biologiei comportamentului. În definiția etologiei este precizat atât obiectul de studiu al acestei științe, respectiv manifestările obiectiv-observabile ale comportamentului, cât și metoda de abordare a acestui studiu, metodă de cercetare specifică și altor domenii ale biologiei.

Studiul obiectiv al comportamentului animalelor presupune observarea, înregistrarea și interpretarea tuturor actelor, activităților și manifestărilor comportamentale care pot fi cuantificate (măsurate). Prin urmare, etologia nu vizează studierea unor fenomene și stări subiective, așa cum sunt gândurile, sentimentele, senzațiile, emoțiile și visele, decât în măsura în care astfel de fenomene se manifestă prin exteriorizări specifice unor asemenea stări, și care pot fi studiate cu metode obiective, specifice.

Etologia abordează studiul comportamentului apelând la metode de cercetare specifice științelor biologice. Prin urmare, etologia studiază cauzalitatea (fiziologia) comportamentului, dezvoltarea filogenetică a comportamentului (în decursul evoluției speciilor), dezvoltarea ontogenetică a comportamentului (în cursul vieții individului), precum și valoarea de supraviețuire (funcția adaptativă) a comportamentului.

În concluzie, se poate afirma că studiile etologice vizează identificarea cauzelor care determină un animal să reacționeze într-un anumit fel într-o situație concretă, în ce mod un anumit comportament contribuie la supraviețuirea individului și, prin extensie, a speciei din care acesta face parte. De asemenea, etologia încearcă să stabilească modalitățile în care au apărut și s-au dezvoltat diferitele tipuri comportamentale în cursul vieții individului și cum acestea au evoluat în decursul evoluției speciilor.

Descifrarea și înțelegerea complicatelor mecanisme care guvernează comportamentul animalelor face necesară stabilirea unor relații specifice între etologie și alte domenii (distincte) ale cercetării științifice. Întrucât comportamentul implică structuri organice în mișcare, etologia se bazează pe informații științifice privitoare la *anatomia*, *morfologia* și *fiziologia* acestor structuri. De asemenea, studierea cauzalității proximale (imEDIATE) a comportamentului constituie domeniul de cercetare al *fiziologiei comportamentale*, al *neurofiziologiei* și *endocrinologiei*. Abordând problemele legate de filogeneza și ontogeneza comportamentului, etologia apelează la informații științifice din alte domenii ale biologiei (*genetică*, *taxonomie*, *sistematică*, *ecologie*, *biologia populațiilor*, *evoluționism*, *embriologie*, *sociologie animală*, *fiziologie* etc.). Studiarea valorii de

supraviețuire a comportamentului implică interpretarea și evaluarea (cuantificarea) ecologică a efectelor diferitelor tipuri de comportament, respectiv măsura și modul în care relațiile stabilite prin intermediul comportamentului între organism și mediul său de viață (fizic și biologic) asigură supraviețuirea individului și, prin reproducere, a speciei din care acesta face parte.

Prin descifrarea mecanismelor ce guvernează comportamentul animalelor, etologul poate anticipa, cu suficientă precizie, cum se va comporta, cum va reacționa un individ sau un grup de indivizi în anumite circumstanțe. Cunoașterea comportamentului la diferitele specii de animale prezintă o importanță deosebită atât pentru crescătorii de animale crescute în scop economic, cât și pentru cei care se ocupă de gestionarea parcurilor și rezervațiilor naturale în care se găsesc animale sălbatice. De asemenea, cercetările etologice pot contribui, în cadrul unor programe de cercetare multidisciplinare, la clarificarea unor aspecte legate de impactul dezvoltării societății umane asupra mediului (la nivel terestru, acvatic și atmosferic), precum și la identificarea și implementarea unor măsuri specifice de protecție și conservare a biosferei.

### 1.3. FORMAREA ȘI DEFINIREA CONCEPTULUI DE COMPORTAMENT

Animalele sunt organisme complexe și sensibile, care au capacitatea de a reacționa adecvat, senzorial și motor, la diferiți stimuli interni și/sau externi.

Organismul animal este un sistem cibernetic deschis. Permanent, acest sistem recepționează din mediul extern informații (sub forma unor stimuli), care în cele mai multe cazuri, tind să-i afecteze homeostazia (echilibrul funcțional). Informațiile recepționate sunt modelate, codificate, acumulate și prelucrate pentru ca, în final, individul să reacționeze adecvat, astfel încât să-și păstreze autonomia, integritatea și echilibrul funcțional. Aceste reacții, reprezentate prin mișcări, atitudini, posturi, modificări ale aspectului corporal, emisiuni sonore sau chimice etc., poartă denumirea de *activități comportamentale*.

Definirea noțiunii de comportament este o operațiune dificilă, dificultate ce derivă din complexitatea fenomenelor biologice care guvernează comportamentul animalelor.

După M. Cociu (1982; 1999), **comportamentul** este reprezentat de totalitatea mișcărilor și activităților obiectiv-observabile, inițiate și executate de un animal intact, organizate în spațiu și timp, integrate și coordonate la nivel individual, determinate extern și intern, prin care organismul animal realizează în mod optim schimburile de informații, substanță și energie cu mediul ambiant, adaptându-se la mediu și utilizând resursele acestuia astfel încât să se asigure supraviețuirea și reproducerea individului.

În această definiție se pot sesiza o serie de caracteristici ale

comportamentului animalelor, astfel: *motricitatea*, *coordonarea*, *complexitatea*, *adaptabilitatea* și *directionalitatea*.

1. **Motricitatea.** Comportamentul este echivalentul tuturor mișcărilor și activităților efectuate de un animal. Comportamentul este expresia unui organism viu, intact și activ prin el însuși. Este important de menționat faptul că fluxul (succesiunea) diferitelor tipuri de mișcări și activități este frecvent întrerupt de stări de repaus relativ, stări reprezentate de anumite atitudini, poziții sau posturi. Atât mișcărilor, cât și diferitele atitudini, poziții sau posturi pot fi însoțite de unele fenomene și acțiuni asociate, așa cum sunt modificările aspectului corporal, manifestările sonore, emisii chimice (de mirosuri și/sau secreții) etc.

2. **Coordonarea.** Comportamentul este alcătuit dintr-o serie de mișcări coordonate, sincronizate și integrate la nivelul organismului, având o structură complexă, desfășurate în spațiu și timp.

3. **Complexitatea.** Activitățile comportamentale au o dublă determinare (cauzalitate): externă (exogenă) și internă (endogenă).

4. **Adaptabilitatea.** Animalul se comportă adecvat circumstanțelor ce reclamă o anumită reacție. Unele reacții, chiar dacă sunt dăunătoare individului, pot fi utile speciei din care acesta face parte.

5. **Directionalitatea.** Orice activitate comportamentală vizează un scop precis, tinde spre ceva, spre un element viu sau ne-viu din mediul extern (comportament apetitiv). În alte situații, animalul caută să înlăture sau să evite o situație nefavorabilă (comportament de aversiune).

Prin intermediul diferitelor activități comportamentale se asigură efectuarea, în mod organizat, a schimburilor de informații, substanță și energie între organismul animal și mediul extern (ambient). Modul în care se realizează aceste relații complexe dintre individ și mediul ambient vizează optimizarea activităților organismului astfel încât, în final, să fie asigurată supraviețuirea și reproducerea individului și, prin extensie, a speciei din care acesta face parte.

## 1.4. METODELE CERCETĂRII ETOLOGICE

### 1.4.1. Modalități de denumire și descriere a diferitelor tipuri de comportament

Comportamentul este reprezentat de un flux continuu și neomogen de evenimente, fenomene și stări, ce se succed în spațiu și timp, într-o ordine bine stabilită, sub forma unei structuri complexe. Aceste evenimente, fenomene și stări comportamentale reprezintă devieri (pe durate variabile de timp) de la o stare fundamentală, stare care nici ea nu este absolut constantă.

În principiu, un *tipar comportamental* poate fi denumit și descris fie prin raportare la forma sa, fie prin raportare la consecințele sale.

În cazul în care un tipar comportamental este descris prin raportare la forma sa, se obține o descriere morfologică a comportamentului, luând în considerare forma mișcării structurilor organice efectoare (mișcările capului, ale membrilor și cozii etc.).

Pentru descrierea unui tipar comportamental se pornește de la un sistem considerat, la un moment dat, static. Spre exemplificare, în figura 1.1. sunt prezentate, succesiv, descompuneri ale mișcărilor ce compun comportamentul locomotor la cabaline și la taurine. Inițial, animalul se găsește într-o poziție statică, cu greutatea corpului egal repartizată pe cele patru membre, apoi își începe deplasarea prin mișcări corelate ale membrilor. Pe timpul deplasării, se evidențiază și mișcări ale capului, ale cozii etc. După cum se poate constata în realitate, fluxul de evenimente ce se derulează pe timpul deplasării animalului, are o formă permanent variabilă în timp și spațiu. Pentru descriere, mișcările vor fi descompuse în unități elementare relevante.

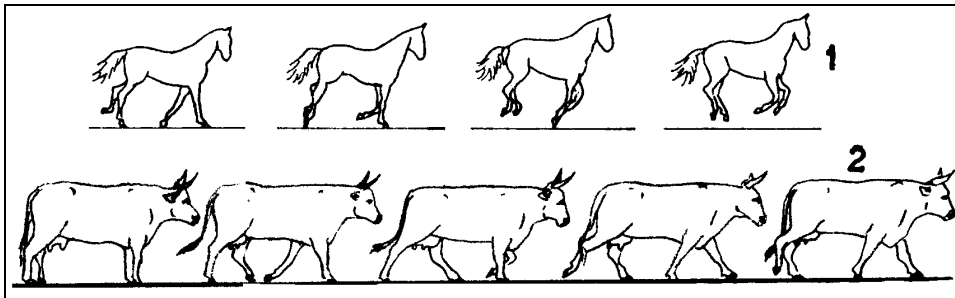


Fig. 1.1. Descompuneri ale comportamentului locomotor:

1 - deplasarea în galop mijlociu (canter) la cal;

2 - deplasarea la pas a taurinelor.

(după V. Pinteș și colab., 1982; C.J.C. Phillips, 1993)

Comportamentul locomotor la diferitele specii de animale poate fi descris prin următorii termeni: mers, alergare (trap, galop), sărit, înot, zbor, târâre, cățărare etc. Starea în care se găsește un animal la un moment dat, poate fi descrisă prin următoarele noțiuni: somn, repaus, veghe, alertă, agitație etc. Mișcarea diferitelor structuri organice poate fi descrisă prin termeni cum sunt: mestecat, înghițit, ciugulit, scărpinat, bătăi ale aripilor, ciulirea urechilor etc.

Descrierea mișcărilor unei structuri organice în spațiu, prezintă șase grade de libertate: trei grade pentru efectuarea mișcării în direcțiile celor trei axe de coordonate și alte trei grade pentru a permite rotația în jurul fiecărei coordonate. Mișcările pot fi cu atât mai complexe cu cât organele efectoare posedă un număr mai mare de grade de libertate.

Pentru creșterea preciziei, la descrierea fiecărui element comportamental relevant, se vor asocia elemente cuantificabile, raportând o anumită acțiune la unitatea de timp (masticații / minut; pași / minut;



distanța parcursă / oră, timpul de reacție al animalului la o nouă situație stimulatorie etc.).

A doua modalitate de descriere și denumire a diferitelor tipuri comportamentale, utilizează drept criteriu principal consecințele sau efectele aceluși comportament. Acest tip de descriere este folosit atunci când comportamentul este considerat în raport cu anumite elemente ale mediului ambiant și când activitățile motorii, deși sunt variate, numeroase și având o structură complexă, au un efect constant. De exemplu, comportamentul nutrițional înglobează toate acțiunile inițiate de un animal, desfășurate în spațiu și timp, care conduc la dobândirea hranei.

#### **1.4.2. Clasificarea diferitelor tipuri de comportament**

Criteriile utilizate pentru clasificarea diferitelor tipuri comportamentale sunt următoarele: *criteriul cauzal*, *criteriul funcțional*, *criteriul istoric*, *criteriul informațional* și *criteriul ecologic*.

Clasificarea tipurilor comportamentale după *criteriul cauzal* ia în considerare acele tipuri de comportament care sunt determinate de factori cauzali interni. În acest sens este frecvent citat sistemul comportamental determinat de testosteron. Acest hormon, injectat unor masculi de vertebrate, determină apariția anumitor activități comportamentale, în timp ce altele, existente, se pot manifesta cu o intensitate mai mare și cu o frecvență crescută.

În cadrul clasificării tipurilor comportamentale după *criteriul funcțional* sunt grupate comportamentele care au valoare de supraviețuire: comportamentul de hrănire, comportamentul de îngrijire al progeniturii, comportamentul teritorial etc.

Clasificarea tipurilor comportamentale după *criteriul istoric* are în vedere fie originea tiparelor comportamentale, fie modul lor de formare în timp. Astfel, anumite tipuri comportamentale sunt rezultatul evoluției în timp a speciilor, în timp ce altele sunt dobândite în cursul vieții individului.

Utilizarea *criteriului informațional* în clasificarea tipurilor comportamentale este rezultatul asocierii comportamentului cu conceptul de program informatic genetic. Astfel, Mayr (1977), citat de M. Cociu (1999), a clasificat programele genetice în două mari categorii, respectiv: programe genetice comportamentale închise și programe genetice comportamentale deschise.

*Programele genetice comportamentale închise* sunt acele tipuri comportamentale care nu pot fi modificate semnificativ prin experiența dobândită de individ.

*Programele genetice comportamentale deschise*, sunt acele tipuri comportamentale care pentru a se putea exterioriza este (inițial) necesară achiziționarea de noi informații, dobândite prin experiență.

Luând în considerare același criteriu informațional, și considerând comportamentul ca fiind un mesaj direcționat de la un emițător către un

destinatar, tipurile comportamentale pot fi clasificate în *comportamente comunicative* și *comportamente necomunicative*.

Clasificarea tipurilor comportamentale după *criteriul ecologic* ia în considerare relația dintre organismul animal și mediul ambiant. În acest sens se pot evidenția următoarele tipuri comportamentale: *comportamentul de integrare în mediul fizic*, *comportamentul de integrare în mediul biologic vegetal*, *comportamentul de integrare în mediul biologic animal*.

Clasificarea tipurilor comportamentale în conformitate cu aceste criterii poate genera anumite suprapuneri și confuzii. Pentru evitarea unor asemenea dificultăți, uneori, este necesară referirea concomitentă la două sau mai multe asemenea criterii de clasificare (M. Cociu, 1999). Având în vedere aceste inconveniente, în practica curentă, pentru clasificarea tipurilor comportamentale este utilizată o variantă de clasificare elaborată de Scott în anul 1958, astfel:

- comportamentul alimentar (nutrițional, trofic);
- comportamentul sexual (mascul și femel);
- comportamentul de îngrijire a progenerurii (*comportamentul epimelectic*);
- comportamentul de solicitare a îngrijirii (*comportamentul etepimelectic*);
- comportamentul agonistic (de luptă, conflictual, agresiv)
- comportamentul de adaptare la condițiile fizico-chimice de mediu;
- comportamentul de investigare;
- interrelațiile dintre animale.

### 1.4.3. Etograma

Cercetarea etologică presupune efectuarea de observații, descrieri, experimente și determinări cantitative. Scopul acestor operațiuni este acela de a stabili relații logice între diferitele categorii de manifestări comportamentale, precum și acela de a identifica, cu precizie, cauzele care le determină.

Studierea comportamentului animalelor presupune, ca primă etapă a cercetării etologice, stabilirea inventarului (catalogului) tuturor activităților ce formează repertoriul comportamental al unei specii. Acest inventar (catalog), poartă denumirea de **etogramă**.

După M. Cociu (1999), **întocmirea etogramei** implică parcurgerea următoarelor etape:

- determinarea precisă a categoriei taxonomice din care face parte grupul sau individul studiat (specie, subspecie, rasă, familie);
- decuparea fluxului comportamental în unități relevante, în funcție de anumite criterii ce depind de scopul cercetării;
- descrierea activităților comportamentale;
- prelucrarea statistică și interpretarea datelor obținute.

Pentru ca etograma să poată reda în mod obiectiv diferitele manifestări comportamentale, este necesară observarea directă și amănunțită a modului în care se comportă animalul în condiții normale, sub

aspect biologic și de mediu. Acest imperativ este greu de realizat atât în cazul studierii comportamentului la animalele sălbatice, cât și în cazul animalelor domestice.

Dificultățile privitoare la studierea comportamentului animalelor sălbatice ce trăiesc în mediul lor natural de viață sunt legate de posibilitățile limitate ale cercetătorului de a se deplasa în timp util pe spații vaste, cu teren accidentat sau greu accesibil. În plus, animalele sălbatice, prin intermediul organelor de simț, au capacitatea de a sesiza, uneori de la mari distanțe, prezența omului și evită, prin fugă, apropierea acestuia la o distanță potrivită pentru studiu.

În cazul animalelor domestice, crescute în scop economic, condițiile de întreținere și furajare diferă semnificativ de condițiile naturale de viață ale acestor animale. Absența unor situații stimulatorii externe naturale, artificializarea (uneori excesivă) a condițiilor de viață (limitarea spațiului fizic disponibil, izolarea, claustrarea, administrarea unor furaje prelucrate, atipice etc.), precum și prezența directă sau indirectă a omului, fac imposibilă desfășurarea normală a unor manifestări comportamentale.

Având în vedere dificultățile legate de studierea comportamentului animalelor în mediul lor natural de viață, pentru completarea cunoștințelor privitoare la comportamentul animalelor și pentru a păstra caracterul obiectiv al cercetării etologice, în afara studierii animalelor în mediul lor natural de viață, pentru studierea comportamentului la animalele sălbatice se apelează și la studii efectuate în unele parcuri și rezervații naturale, grădini zoologice și laboratoare de cercetare, iar pentru animalele domestice aceste studii se pot desfășura în ferme și laboratoare de cercetare.

Având în vedere că majoritatea tiparelor comportamentale sunt, de regulă, determinate genetic, studierea comportamentului animalelor în afara mediului lor natural de viață, respectiv în rezervații naturale, grădini zoologice, ferme și laboratoare de cercetare, este posibilă și relativ obiectivă.

Diferitele tipare comportamentale se pot manifesta sub forma lor normală dacă există un cadru ambiental cu valoare substitutivă minimă (M. Cociu, 1999). Prin urmare, animalele domestice pot etala tipare comportamentale normale, dacă în spațiile destinate întreținerii acestora există stimuli capabili să determine un anumit comportament.

Întocmirea unor etograme cât mai precise presupune studierea comportamentului animalelor atât în mediul lor natural de viață cât și în condiții de mediu artificializat.

*Descrierea textuală* (prin cuvinte) a comportamentului animalelor este dificilă și, frecvent, incompletă. Astfel, cercetătorul poate omite, intenționat sau nu, unele amănunte sau aspecte pe parcursul selectării, ordonării și descrierii evenimentelor comportamentale în succesiunea lor. Caracterul, prin excelență, dinamic al comportamentului favorizează asemenea erori.

De asemenea, prin descriere textuală unele manifestări comportamentale sunt redată imprecis, fie prin folosirea unor termeni onomatopeici (*ham-ham...*, *muuuu.....*, *miau.....*, etc.), fie prin utilizarea unor termeni lingvistici vagi (furișare, salt, săritură, șuierat, ciripit, răget, mormăit, scrâșnet etc.). Având în vedere aceste considerații, în cercetarea etologică modernă sunt utilizate mijloace tehnice perfecționate de înregistrare a comportamentului animalelor, așa cum sunt înregistrările fotografice, cinematografice, sonore și sonografice, folosirea unor emițătoare fixate pe corpul animalelor etc.

*Înregistrarea cinematografică* asigură reproducerea obiectivă a comportamentului animalelor. De asemenea, prin prelucrarea imaginilor filmate se pot evidenția unele aspecte comportamentale insesizabile în mod normal, prin derularea accelerată sau lentă a înregistrării. În plus, imaginea cinematografică este completată de *înregistrarea fonică* a diferitelor manifestări comportamentale sonore, fiind posibilă reproducerea precisă (sonoră sau prelucrată sub forma unor sonograme) a fluxului acustic și a însușirilor sale (intensitate, durată, ritm, timbru etc.). *Fixarea unor emițătoare pe corpul animalelor* permite studierea comportamentului teritorial la animalele sălbatice, inclusiv la animalele marine, evidențierea traseelor de migrație fiind posibilă prin utilizarea unor mijloace moderne de poziționare a animalelor în spațiu (așa cum sunt Goniometrele și Sistemul Global de Poziționare - GPS).

## Capitolul 2. CAUZALITATEA COMPORTAMENTULUI

Descrierea textuală și redarea înregistrată, prin diferite mijloace tehnice, a comportamentului animalelor nu sunt suficiente pentru a răspunde la una din cele mai importante întrebări ale cercetării etologice, respectiv de ce un animal se comportă într-un anumit fel într-o situație dată.

Înțelegerea și explicarea diferitelor manifestări comportamentale presupune identificarea precisă a cauzelor care produc anumite efecte.

Criteriile luate în considerare pentru aprecierea corectitudinii identificării cauzei responsabile de declanșarea unui anumit act comportamental sunt următoarele: succesiunea temporală a evenimentelor, repetabilitatea, posibilitatea reproducerii experimentale a raportului cauză-efect și evidențierea transferului de informații, substanță și energie dintre organism și mediu.

1. **Succesiunea temporală a evenimentelor.** În relația cauză-efect există un raport bine definit, respectiv acela că întotdeauna cauza precede efectul.

2. **Repetabilitatea** sau **universalitatea.** În aceleași condiții, cauza produce întotdeauna același efect.

3. **Posibilitatea reproducerii experimentale a raportului cauză-efect.** Asigurând în mod experimental condițiile necesare, cauza incriminată trebuie să producă efectul scontat (așteptat).

4. **Evidențierea transferului de informații, substanță și energie dintre organism și mediu.** În cazul unei legături de tip cauză-efect trebuie să existe posibilitatea de a pune în evidență schimburile de informații, substanță și energie dintre organism și mediul extern și/sau intern.

Așa cum s-a menționat, în accepțiunea actuală a etologiei, *comportamentul are o dublă determinare (cauzalitate): externă (exogenă) și internă (endogenă).*

### 2.1. CAUZALITATEA EXTERNĂ A COMPORTAMENTULUI (Reactivitatea comportamentului)

Organismele vii nu pot trăi, nu pot exista, decât în relație cu mediul extern prin intermediul unor schimburi permanente și dinamice de informații, substanță și energie.

După E. Schrödinger (1967), citat de M. Cociu (1999), mecanismul esențial de menținere a vieții nu constă atât în realizarea schimburilor de substanță și energie dintre organism și mediu (aceste caracteristici fiind proprii și materiei ne-vii), cât în organizarea și optimizarea acestor schimburi. Organizarea și optimizarea acestor schimburi se realizează pe baza recepționării din mediu a informațiilor semnificative, ceea ce permite recunoașterea de către animal a surselor de materii și energie din mediul ambiant, care să asigure suportul capacității de acțiune a organismului.

**Mediul extern** (ambiant sau **mediul general**) se confundă, în sens larg, cu mediul infinit, reprezentat de spațiul nelimitat și nediferențiat, spațiu în care coexistă și interacționează factorii cosmici cu cei planetari, iar aceștia din urmă cu factorii locali. Având în vedere complexitatea extremă a conexiunilor cosmo-biologice care există între acești factori, în cadrul studiilor etologice se iau în considerare porțiuni limitate (fracțiuni, fragmente) ale mediului extern. De altfel, însuși organismul animal realizează o asemenea decupare a mediului extern în porțiuni semnificative pentru propria-i existență. Această fracțiune din mediul extern reprezintă, pentru animal, **mediul eficient** (sau **efectiv**). Mediul eficient cuprinde doar acele componente și factori cauzali activi (sau eficienți) din mediul extern, precum și condițiile (favorabile sau nefavorabile) care influențează viața animalelor.

Animalele iau cunoștință (iau act) de fenomenele ce se petrec în mediul lor de viață prin intermediul unor informații recepționate din mediul natural sub forma unor stimuli de natură diferită. Acești factori de mediu, care pot fi factori abiotici (fizici, chimici) sau factori biotici (biologici), reprezintă pentru organismul animal tot atâtea stimuli externi, de care animalele iau cunoștință în cadrul unei legături de tip informațional, organele de simț fiind poarta de intrare pentru informația stimulatorie externă (M. Cociu, 1982).

Un **stimul extern** poate fi definit ca fiind o modificare, de regulă, reversibilă, survenită în mediul eficient, care produce o excitație senzorială și, consecutiv acesteia, se declanșează un act comportamental. Este important de menționat faptul că același stimul extern, în anumite condiții, poate determina declanșarea unui act comportamental sau, în alte situații poate să rămână fără efect.

**Stimuli potențiali.** Animalele dispun de organe de simț specializate, prin intermediul cărora sunt recepționate din mediul extern o multitudine de informații. Deși animalele care trăiesc într-o anumită biocenoză, deci în aceleași condiții de mediu extern, real și obiectiv, fiecare specie percepe realitatea înconjurătoare într-un mod diferit. Această percepție caracteristică este rezultatul faptului că organele de simț al diferitelor specii funcționează într-un mod caracteristic. Prin urmare, fiecare specie percepe, prin intermediul organelor sale de simț, doar o anumită parte din mediul său extern de viață, trăind într-o lume perceptuală proprie denumită de J. von Uexküll (citată de M. Cociu, 1999) „*lumea semnalelor*”. Această *lume a semnalelor* este alcătuită din stimuli recepționați de o anumită specie și care se deosebesc de lumile tuturor celorlalte specii, inclusiv de propria noastră lume, astfel:

- albinele (și alte insecte) percep lumina ultravioletă și pot face distincția între lumina polarizată și cea nepolarizată, performanțe de care organele de simț ale majorității mamiferelor nu sunt capabile;

- acuitatea vizuală a păsărilor de pradă este excepțională, acestea putând cerceta, din zbor și de la mare înălțime, terenul de vânătoare;

- capacitățile olfactive ale insectelor sunt remarcabile în comparație cu cele ale păsărilor, reptilelor și mamiferelor;

- în timpul hrănirii, unele specii de liliec, se orientează în zbor și pentru capturarea prăzii cu ajutorul ultrasunetelor (produse, emise și recepționate de organe strict specializate).

Prin urmare, atunci când se inițiază studiarea unui tipar comportamental determinat de stimuli externi, prima operațiune ce trebuie întreprinsă de către cercetător este aceea de a explora capacitățile funcționale ale organelor de simț. Karl von Frish a presupus că atunci când organele de simț ale unui animal percep o modificare a mediului (sub forma unor stimuli eficienți) acest animal va reacționa exteriorizând un răspuns comportamental specific.

Prin intermediul organelor de simț, animalele au capacitatea de a efectua analiza spațială a ambianței, să recunoască și să localizeze obiectele, să le integreze cu alte elemente din natură și, în final, să reacționeze adecvat situației date.

Stimulii potențiali sunt fragmente (fracțiuni, porțiuni) limitate din mediul extern alcătuite din fenomene perceptibile (sesizabile) ce nu determină în mod obligatoriu și în orice condiții un răspuns comportamental.

**Stimuli eficienți (efectivi).** Pentru a înțelege modul în care mediul extern este implicat în determinarea comportamentului animalelor, nu este suficientă cunoașterea capacităților perceptive ale organelor lor de simț.

În mod experimental, s-a constatat că un animal nu reacționează la toți stimulii recepționați din mediu. Astfel, dacă se înregistrează (prin intermediul unor microelectrozi implantați în creier) activitatea auditivă la o pisică plasată într-o boxă în care bate un metronom, aparatul de înregistrare evidențiază atât perceperea zgomotului de fond cât și bătăile metronomului. Dacă în boxă este introdus un șoarece viu, care trezește în cele mai înalt grad interesul pisicii, se constată dispariția curbelor ce indicau perceperea zgomotului produs de metronom, ca și cum din ambianța perceptuală a animalului ar fi dispărut acest stimul (M. Cociu, 1980; 1982). Dispariția curbelor ce indicau perceperea zgomotului produs de metronom se constată și în cazul în care, în apropierea boxei este plasat un câine. În acest caz pisica va exterioriza o postură specifică comportamentului de apărare-salvare.

Aceste experimente și altele similare, demonstrează că organele de simț ale animalelor nu sunt simple organe de recepție a unor stimuli, ci filtre active care selectează numai o parte din totalitatea stimulilor potențiali recepționați, respectiv pe aceia care la momentul respectiv prezintă o importanță deosebită pentru animal. Filtrarea și selectarea stimulilor recepționați depinde de tipul de comportament care la momentul respectiv prezintă cea mai mare importanță pentru supraviețuirea individului. Prin urmare, comportamentul activat într-o anumită situație determină, în ultimă

instanță, care anume din stimulii potențiali sunt recepționați în calitate de stimuli eficienți (efectivi).

**Stimuli semnificativi.** Din mulțimea stimulilor recepționați în calitate de stimuli potențiali, doar o mică parte se transformă în stimuli eficienți, respectiv doar aceia care se dovedesc capabili să determine la un organism răspunsuri comportamentale specifice. Această transformare este posibilă doar dacă anumiți stimuli potențiali devin, pentru perioade variabile de timp, purtători de informație adaptativă, dobândind în acest fel semnificație biologică și, deci, calitatea de stimuli semnificativi.

Aceste fenomene au fost puse în evidență și demonstrate de biologul german J.v. Uexkull (1934) care a studiat și descris comportamentul alimentar al căpușei (*Ixodes ricinus*), parazit ce se hrănește cu sângele unor mamifere.

Căpușa femelă, odată fecundată, lipsită de văz dar având un simț difuz al luminii prin intermediul tegumentului, se orientează spre lumina soarelui, se cațără pe o creangă, loc în care se oprește și rămâne nemișcată în așteptare până când pe sub pomul respectiv trece un animal cu sânge cald (mamifer). În momentul respectiv, căpușa percepe mirosul specific al acidului butiric emanat de secrețiile cutanate ale animalului și devine activă, se desprinde de creangă și cade, cu puține șanse, pe animalul-gazdă. Ajunsă aici, căpușa se deplasează cu rapiditate printre firele de păr până când vine în contact cu o zonă a tegumentului lipsită de păr. La perceperea acestei zone, precum și a temperaturii degajate de corpul animalului-gazdă, căpușa se oprește, își introduce rostrul adânc în tegument și începe să se hrănească cu sânge. În fiecare din etapele acestui ciclu, un anumit stimul din mediul ambiant (*lumina solară, mirosul acidului butiric, tegumentul neacoperit cu păr, temperatura degajată de corpul animalului-gazdă*), devine purtător de semnificație biologică declanșând și orientând un anumit comportament al căpușei (M. Cociu, 1999).

**Stimuli-cheie.** Studiarea comportamentului animalelor în condiții naturale de mediu a contribuit la identificarea precisă a situațiilor stimulatorii care au importanță vitală și o semnificație biologică normală pentru animal. În cazul căpușei, radiația luminoasă, mirosul acidului butiric, temperatura corpului animalului-gazdă și contactul cu tegumentul lipsit de păr constituie stimuli naturali semnificativi care declanșează, fiecare în parte, acte comportamentale specifice.

După K. Lorenz, citat de M. Cociu (1999), stimulul-cheie este reprezentat de un stimul extern a cărui semnificație nu a fost dobândită în cursul vieții animalului ci în cursul evoluției speciei, reprezentând o adaptare filogenetică.

Identificarea stimulilor-cheie și punerea în evidență a dependenței dintre un anumit act comportamental și stimulul-cheie specific, sunt operațiuni dificile și foarte laborioase. În principiu, această dependență poate fi pusă în evidență prin confruntarea animalelor cu seturi de modele



stimulatorii (machete). Configurația modelelor stimulatorii, precum și natura acestora sunt dependente de specia și tipul comportamental studiat. Pentru ca rezultatele obținute să fie cât mai obiective posibil, animalele cuprinse în acest tip de experimente trebuie să fi fost crescute în condiții de izolare, astfel încât să nu existe posibilitatea ca aceste animale să cunoască stimulii respectivi.

Dacă un animal răspunde prompt la un anumit model stimulator, etalând un act comportamental specific, se poate afirma că reacția sa a fost determinat de stimulul sau stimulii-cheie reprezentați prin intermediul modelului stimulator.

Existența stimulilor-cheie a fost pusă în evidență la mai multe specii de animale. După natura lor stimulii-cheie pot fi: vizuali, auditivi, tactili și chimici.

Pentru exemplificarea dependenței dintre diferitele acte comportamentale și stimulii-cheie specifici, în literatura de specialitate sunt prezentate o serie de experimente sugestive. Astfel, N. Tinbergen, a inițiat un experiment care viza identificarea stimulului-cheie care determină manifestarea comportamentului agresiv la o specie de pești, ghidrinul (*Gastrostetus acuelatus*). Mai mulți masculi de ghidrin au fost confrunțați cu o serie de modele artificiale ce imitau, în grade diferite, aspectul acestui pește: unele modele imitau aproape perfect forma ghidrinului (N), dar nu erau colorate, altele erau, intenționat, imitații grosolane și lipsite de multe din caracteristicile peștilor însă aveau partea inferioară vopsită în roșu, culoare specifică „hainei nupțiale”. Ghidrinii masculi atacau mult mai violent și cu o frecvență mai mare grupul de modele la care partea inferioară era colorată în roșu (R). Prin urmare, culoarea s-a dovedit a fi stimulul-cheie, culoare esențială în declanșarea comportamentului agresiv la ghidrin (fig. 2.1.).

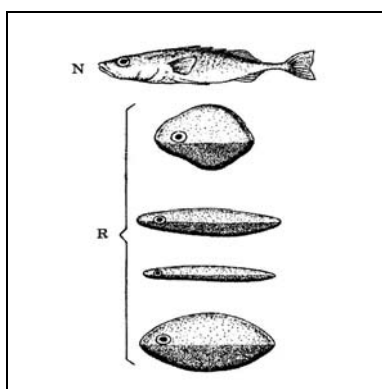


Fig. 2.1. Modele stimulatorii folosite pentru a testa stimulii-cheie care declanșează comportamentul agresiv la ghidrin:  
N - model exact dar necolorat la partea inferioară;  
R - modele-imitație colorate la partea inferioară.  
(după N. Tinbergen, 1951)

Existența stimulilor-cheie acustici a fost demonstrată cu ajutorul unui experiment simplu, inițiat de G.H. Bruckner, citat de N. Tinbergen (1951). Astfel, Bruckner a plasat sub un clopot de sticlă un pui de găină legat cu o sfoară. Deși cloșca vede puiul care se agită, dar nu aude piuiturile de

alarmă ale puiului, acestea fiind estompate de clopotul de sticlă, ea nu-i acordă nici o atenție fiind preocupată de ceilalți pui. Dacă puiul este plasat în spatele unui panou opac, astfel încât cloșca să nu-l vadă dar să-l poată auzi, la țipetele de alarmă ale puiului cloșca va părăsi grupul de pui ocrotiți și încearcă să găsească puiul rătăcit (fig. 2.2.).

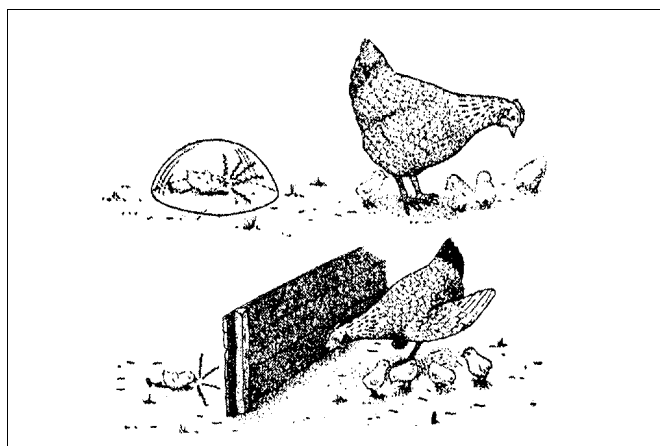


Fig. 2.2. Reacția unei găini-cloșcă la chemarea de alarmă a unui pui (după N. Tinbergen, 1951)

Stimulii-cheie de natură chimică au fost identificați și studiați, cu preponderență, la insecte. Astfel, stimulii-cheie de natură chimică pot fi recepționați, în principal, prin intermediul simțului olfactiv. De exemplu, femela fluturului de mătase (*Bombyx mori*) produce și elimină în mediul extern o substanță denumită *bombicol*, substanță cu rol de apelant sexual. Masculii care recepționează acest mesaj chimic (prin intermediul sesilelor tricoide situate pe antene), se deplasează în direcția femelei pe care o localizează cu precizie (M. Bura și colab., 1995).

În alte situații, stimulii-cheie de natură chimică sunt recepționați pe cale gustativă. Astfel, substanța secretată de glanda mandibulară a mătcilor din stupii de albine care, ingerată de albinele lucrătoare, produce castrarea fiziologică a acestora, inhibând dezvoltarea ovarelor (J. Louveaux, 1988).

Existența stimulilor-cheie tactili a fost pusă în evidență la ghidrinii masculi. Lovind ușor cu o baghetă de sticlă botul peștișorului, acesta va ataca capătul baghetei de sticlă. În natură, luptele între masculii de ghidrin constau din mușcături reciproce repetate.

Dacă în cazul studiilor efectuate în laborator, cercetătorul poate opera cu stimuli cărora li se pot determina, relativ ușor, caracteristicile cantitative și calitative (mărime, intensitate luminoasă, frecvență, culoare, compoziția chimică, concentrația etc.), în condiții naturale de mediu aceste operațiuni sunt mai laborioase, având în vedere că stimulii naturali au o structură complexă, mai dificil de caracterizat din punct de vedere cantitativ și calitativ.

După M. Cociu (1999), structura stimulilor naturali poate fi analizată și descrisă sub următoarele aspecte:

- *compoziția elementară*, se referă la numărul, natura și dimensiunile elementelor ce compun stimulul;

- *configurația spațială*, descrie modul în care elementele ce compun acel stimul sunt dispuse în spațiu;

- *activitatea funcțională a structurii stimulative*, descrie corelațiile dintre toate fenomenele și evenimentele ce se desfășoară în interiorul său, raportate la factorul timp.

Modul în care stimulii-cheie determină declanșarea unui act comportamental a fost demonstrată prin mai multe serii de experimente. Un asemenea experiment a fost efectuat de K. Lorenz și N. Tinbergen în anul 1938, experiment în care se urmărea identificarea stimulului-cheie care declanșează comportamentul de salvare la unele păsări de curte.

Unele specii de păsări (rațe, găște, găini) exteriorizează un comportament specific de salvare atunci când văd profilându-se pe cer silueta unei păsări de pradă. Pentru identificarea stimulilor-cheie care determină un asemenea comportament, cei doi etologi au introdus păsările într-un țarc cu pereți opaci care avea partea superioară deschisă, astfel încât păsările să poată vedea cerul. Pe deasupra acestui țarc, cei doi experimenter au manevrat, pe rând, cu viteze diferite și mișcări variate, o serie de modele din carton. Modelele utilizate în acest experiment reprezentau diferite forme geometrice și siluete de păsări în zbor, prădătoare și neprădătoare. S-a constatat că reacția de salvare era determinată de o siluetă având următoarele caracteristici stimulatorii: aripi desfășurate, gât scurt și coadă lungă, siluetă ce corespunde cu schema generală a unei păsări de pradă în zbor (fig. 2.3.).

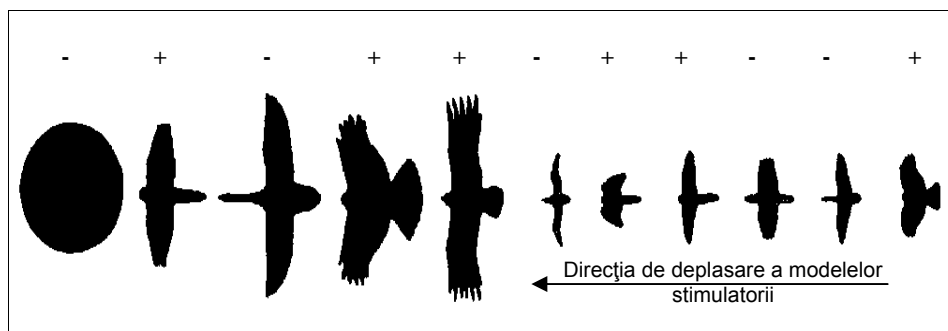


Fig. 2.3. Modele utilizate K. Lorenz și N. Tinbergen pentru testarea reacției de salvare la păsările de curte față de păsările de pradă (după N. Tinbergen, 1948, citat de M. Cociu, 1999)

Cea mai importantă constatare desprinsă din acest experiment s-a dovedit a fi faptul că unul și același model schematic își schimbă semnificația, în funcție de direcția în care era deplasat modelul. Astfel, când

era mișcat spre dreapta modelul avea semnificația unei păsări de pradă, ceea ce declanșa la păsările din țarc reacția de salvare. Când era mișcat spre stânga, păsările din țarc rămăneau liniștite, silueta având în această situație semnificația unei păsări pașnice, neprădătoare (fig. 2.4.). Prin urmare, nu forma siluetei acționa ca stimul-cheie, deoarece aceasta rămânea identică în ambele situații stimulatorii, ci forma siluetei în corelație cu direcția ei de deplasare.

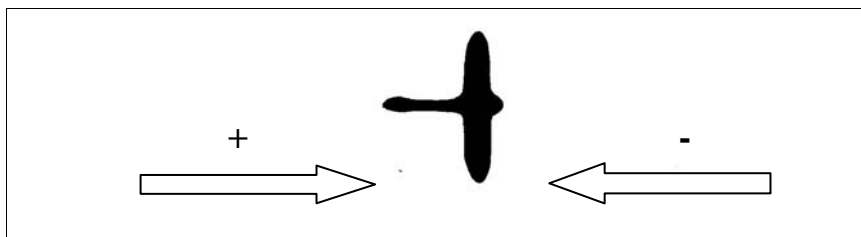


Fig. 2.4. Silueta utilizată pentru studierea răspunsului de salvare la rațe și găște (după N. Tinbergen, 1948, citat de M. Cociu, 1999)

Analizând caracterul structural al stimulului-cheie care determină declanșarea comportamentului de salvare la păsările din țarc, se pot evidenția elementele sale constitutive (cap și gât scurt, aripi desfăcute, trunchi, coadă mare), configurația spațială a acestora (poziția spațială a acestor elemente și raporturile dintre acestea), precum și activitatea funcțională a structurii stimulatorii (direcția și viteza de deplasare a acesteia).

Cercetările etologice au demonstrat că există și combinații de stimuli-cheie care sunt percepute și de alte structuri senzoriale ale animalelor. Ca și cei vizuali, și acești stimuli-cheie au un caracter structural. În acest sens pot fi amintiți: stimulii-cheie acustici (emisiile sonore ale păsărilor), stimuli-cheie chimici (feromonii, ca substanțe apelante trebuie să aibă o capacitate mare de difuzie, în timp ce substanțele utilizate pentru marcarea teritoriului trebuie să fie persistente).

### 2.1.1. Mecanismul declanșator innăscut (MDI)

Conform definiției date de K. Lorenz, stimulul-cheie este reprezentat de un stimul extern a cărui semnificație animalele o cunosc fără ca această cunoaștere să fi fost dobândită prin învățare în cursul vieții animalului. Acest stimul-cheie determină, în condiții interne și externe identice, același răspuns comportamental.

În realitate, marea majoritate a răspunsurilor comportamentale nu sunt declanșate de un singur stimul-cheie ci de o combinație formată din doi sau mai mulți stimuli cheie (M. Cociu, 1999). Revenind la comportamentul ghidrinului mascul care, întâlnind un rival în apropierea teritoriului său adoptă o poziție caracteristică, verticală cu capul în jos.

Experimentele au demonstrat că un ghidrin mascul va ataca mult mai violent atunci când modelul stimulator cu care se confruntă este prezentat în această postură verticală, decât la prezentarea în oricare altă poziție. În concluzie, reacția agresivă a ghidrinului mascul nu este determinată doar de culoarea roșie a abdomenului ci și de postura în care este prezentat modelul stimulator.

Constatând că o anumită combinație de stimuli-cheie determină în mod strict și repetat un anumit răspuns comportamental, etologii au concluzionat că animalele dispun de un mecanism neurosenzorial prin intermediul căruia acestea recunosc, localizează și selectează din mediul eficient respectiva combinație de stimuli-cheie, singura capabilă să determine acel răspuns comportamental. Acest mecanism a fost denumit, de K. Lorenz, *mecanism declanșator înnăscut* (MDI).

MDI s-a format în cursul evoluției speciei, prin adaptare. Caracterul înnăscut al mecanismelor declanșatoare este evident doar la animalele crescute în condiții de izolare, lipsite, deci, de posibilitatea de a cunoaște din experiențe proprii semnificația stimulilor-cheie.

În natură se întâlnesc foarte rar MDI în stare pură. Selectivitatea MDI este perfecționată prin învățare. Prin procesul de învățare, ca rezultat al dobândirii (acumulării) de experiență, se realizează o creștere a selectivității MDI prin completarea acestuia cu un anumit număr de caractere suplimentare caracteristice configurației de stimuli cu valoare declanșatoare.

De exemplu, pentru a-și apăra teritoriul ocupat, un mascul de măcăleandru (*Erithacus rubecula*), crescut în condiții de izolare, va ataca un smoc de pene de culoare roșie montat pe o baghetă de sârmă și plasat în teritoriul măcăleandrului. După un prim contact cu combinația de stimuli-semnal reprezentată de modelul artificial (smocul de pene colorate), măcăleandru își va perfecționa (prin învățare) capacitatea de recunoaștere, iar atacurile la adresa modelului artificial vor fi din ce în ce mai rare și mai puțin violente. În natură, un măcăleandru mascul care are experiență în apărarea teritoriului său prin confruntarea cu indivizi din aceeași specie, rămâne indiferent la prezența montajului din pene colorate, deoarece a învățat să facă distincția între un intrus veritabil și un substitut artificial.

Mecanismul declanșator înnăscut perfecționat prin diferite procese de învățare poartă denumirea de *mecanism declanșator înnăscut modificat prin experiență* (MDIE). Prin urmare, MDIE reprezintă un MDI modificat în cursul vieții unui individ, printr-o adaptare ontogenetică la situații concrete.

### **2.1.2. Mecanismul declanșator (MD)**

Mecanismul declanșator include toate structurile ipotetice ale unui organism care participă la declanșarea selectivă a răspunsului respectiv, excluzând sistemul motor (M. Cociu, 1999).

Comportamentul este determinat și reglat de către sistemul nervos central în funcție de stimulările externe și stările interne ale organismului. Pentru ca informațiile recepționate din mediul extern (care nu au toate aceeași semnificație și valoare de supraviețuire pentru organism) să determine un răspuns comportamental adecvat, ele trebuie procesate în prealabil la nivelul sistemului nervos.

Informațiile purtate de stimulii externi ajung la sistemul nervos central prin intermediul receptorilor senzoriali (analizatori). Deși în regnul animal receptorii senzoriali au forme foarte diferite, funcționarea lor prezintă o serie de caracteristici general valabile. Astfel, toți receptorii sunt specializați, fiecare tip de analizator este sensibil doar la o anumită categorie de stimuli (receptorii optici la radiațiile luminoase având diferite lungimi de undă, receptorii gustativi și olfactivi la anumite substanțe chimice etc.). De asemenea, receptorii au capacitatea funcțională de a codifica informațiile recepționate din mediul extern. Prin codificare nervoasă (proces materializat prin intermediul excitației nervoase), toate informațiile provenite de la diferiții receptori sunt traduse într-un mesaj senzorial nervos, comun întregii lumi animale. Mesajul senzorial (așa cum a fost codificat de sistemul receptor) trebuie să conțină toate datele necesare identificării sale astfel încât sistemul nervos central să fie precis informat despre natura (calitatea), intensitatea (cantitatea) și organizarea spațio-temporală (configurația, durata, evoluția în timp) a stimulării.

Organele de simț captează stimuli complecși, structurali, care nu se referă la fenomene elementare (așa cum este în cazul stimulilor fiziologici), ci la structuri sau situații stimulatorii complexe (obiecte, ființe, fenomene naturale, precum și relațiile spațio-temporale dintre acestea). Filtrarea stimulilor la nivelul analizatorilor externi reprezintă începutul unui proces activ în cursul căruia recepția este urmată de transmiterea codificată, organizarea, prelucrarea, înregistrarea și compararea informațiilor, stimulii potențiali transformându-se în stimuli efectivi. Toate aceste operațiuni complexe sunt cunoscute sub denumirea generică de *percepție*. Un stimul poate pune în funcțiune un MD doar dacă acel stimul este recunoscut de sistemul nervos central (M. Cociu, 1999).

În cazul experimentelor în care sunt utilizate modele stimulatorii (machete), pentru identificarea stimulilor-cheie responsabile de declanșarea anumitor reacții comportamentale trebuie să se țină seama de faptul că răspunsurile comportamentale studiate nu depind doar de stimulul extern ci și de motivația animalului. În acest sens, dacă încercăm să studiem comportamentul agresiv, teritorial și de curtare la masculul de ghidrin, cele mai eficiente modele nu vor da nici un rezultat în sezonul de toamnă și iarnă când aceste tipuri de comportament nu sunt activate endogen.

## 2.2. CAUZALITATEA INTERNĂ A COMPORTAMENTULUI (Spontaneitatea comportamentului)

Organismul animal nu poate exista decât în relație permanentă cu mediul extern. Informațiile recepționate de către animal din mediul extern, sub forma unor stimuli, au o importanță majoră în declanșarea unor acte comportamentale însă decizia privind alegerea locului, al momentului și modului de acțiune aparține întotdeauna animalului. Prin urmare, oricâte informații ar recepționa din mediul extern, animalul nu ar putea acționa dacă n-ar fi pregătit în acest scop (respectiv, dacă nu ar avea motivația internă necesară). De altfel, datorită acestei dispoziții interioare, animalul nu așteaptă pasiv locul și momentul acțiunii, ci le caută activ și, odată aflat în situația spațio-temporală adecvată declanșează răspunsul comportamental corespunzător (M. COCIU, 1999).

În diferite lucrări privind comportamentul animalelor noțiunea de *motivație internă* se regăsește sub forma unor termeni cum sunt: motivație, dispoziție internă, dispoziție de acțiune, imbold, pulsivitate. În etologie, *spontaneitatea comportamentului* reprezintă expresia acțiunii factorilor cauzali interni în determinarea comportamentului. Acești factori interni determină motivația internă a unui animal, respectiv disponibilitatea animalului de a efectua un anumit act comportamental.

Dispoziția internă a organismului animal în vederea declanșării unor acte comportamentale este influențată de anumiți factori cauzali interni (factori motivaționali), între care diferiți parametri fiziologici, umorali și hormonal (temperatura corporală, presiunea osmotică, tensiunea superficială, concentrația sângelui în glucide, lipide, protide, prezența și concentrația unor hormoni etc.), dar și de factori intrinseci sistemului nervos central.

Referitor la cauzalitatea comportamentului, prin motivație se înțelege dispoziția de acțiune, respectiv acea stare internă a unui animal de a fi pregătit pentru a efectua un anumit act comportamental. Această stare internă (motivația) este determinată de un ansamblu de factori de influență ce include factorii cauzali interni și stimulii externi.

În cadrul unor studii privind comportamentul animalelor s-a constatat că aceiași situație stimulatorie externă care la un moment dat declanșează un act comportamental cu o intensitate maximă, în alte momente producea o reacție mult mai slabă sau rămânea fără efect. Prin urmare, la nivel comportamental există o dependență (o subordonare) reciprocă în relația stimul extern-răspuns comportamental și motivația internă a organismului.

Acțiunea factorilor motivaționali interni în determinarea unor răspunsuri comportamentale poate fi pusă în evidență apelând fie la metode indirecte, fie prin metode directe.

Metodele indirecte utilizate pentru evidențierea acțiunii factorilor motivaționali interni sunt următoarele:

- determinarea intensității sau frecvenței răspunsului comportamental în condiții constante de mediu;
- determinarea intensității minime pe care trebuie să o aibă un stimul extern pentru a declanșa un răspuns comportamental în condiții constante de mediu;
- determinarea intensității minime pe care trebuie să o aibă un stimul intern pentru a inhiba un răspuns comportamental.

*Determinarea intensității sau frecvenței răspunsului comportamental în condiții constante de mediu.* Datele experimentale acumulate până în prezent, au demonstrat că un anumit răspuns comportamental se manifestă cu o intensitate și frecvență diferită în momente diferite, deși condițiile de mediu extern rămân constante.

În acest sens, M. Cociu (1999), citează observațiile lui N. Tinbergen care a studiat comportamentul de construire al cuibului de către ghidrinul mascul. După terminarea cuibului, deși condițiile de mediu rămân constante, tendința de a continua comportamentul de construire nu încetează ci continuă cu intensitate variabilă timp de încă 30-60 de minute, acest fenomen fiind pus pe seama influenței unor factori interni, neprecizați.

O altă dovadă indirectă a existenței unei determinări endogene a comportamentului este faptul că prezentarea repetată a unui stimul optim pentru a declanșa un răspuns comportamental are drept rezultat o reducere progresivă a capacității animalului de a răspunde adecvat la acțiunea aceluși stimul. Acest fenomen apare mai frecvent în cazul răspunsurilor comportamentale care apar cu o frecvență redusă în condiții naturale.

*Determinarea intensității minime pe care trebuie să o aibă un stimul extern pentru a declanșa un răspuns comportamental în condiții constante de mediu.* Studiarea comportamentului alimentar și a celui de reproducere au evidențiat faptul că există mari variații ale valorii minime pe care trebuie să o atingă un stimul eficient extern pentru a determina declanșarea unui act comportamental.

Acest fenomen este explicabil, având în vedere că un act comportamental este determinat atât de stimuli externi cât și de stimuli interni, respectiv de motivația (disponibilitatea) unui animal de a efectua un anumit comportament. În acest sens, cu cât un animal este mai flămând, cu atât va fi mai dispus să accepte drept hrană un furaj ce diferă, uneori substanțial, de furajele consumate în mod normal de specia respectivă. În mod asemănător, cu cât perioada de abținere sexuală la masculi este mai lungă, cu atât mai ușor aceștia acceptă să se împerecheze cu modele artificiale (manechine) ce diferă sensibil de femelele aparținătoare speciei lor.

Motivația internă poate deveni atât de puternică încât, pragul stimulator se apropie de zero, actul comportamental declanșându-se în absența stimulului extern adecvat. În acest sens este citată reacția unui graur (*Sturnus vulgaris*) captiv care executa în mod repetat întregul tipar



comportamental de vânare a insectelor: urmărirea, prindere, ucidere, înghițire, fără ca nici un stimul observabil, cât de cât asemănător unei insecte să poată fi observat în ambianță (M. Cociu, 1982).

*Determinarea intensității minime pe care trebuie să o aibă un stimul intern pentru a inhiba un răspuns comportamental.* Intensitatea motivației interne poate fi dedusă indirect și prin confruntarea unui animal ce tinde să efectueze o anumită activitate comportamentală (hrănirea, împerecherea, fuga etc.) cu un stimul extern (a cărui intensitate să poată fi măsurată) care să determine blocarea actului comportamental respectiv. În principiu, creșterea treptată a motivației interne necesită o creștere corespunzătoare a intensității stimulilor inhibitori externi pentru ca aceștia să poată determina blocarea unui act comportamental iminent.

Existența și acțiunea factorilor motivaționali interni, implicați în determinarea comportamentului, a fost pusă în evidență, în mod direct, prin studierea acestora la nivel fiziologic și endocrinologic. În acest sens, cercetările efectuate au evidențiat existența următoarelor categorii de factori motivaționali interni: hormoni, stimuli senzoriali interni și factori intrinseci sistemului nervos central.

*Hormonii* sunt substanțe chimice complexe, secretate de celule, țesuturi și glande specializate (endocrine). Majoritatea hormonilor sunt secretați direct în sânge (*hemocrinie*). De asemenea, există hormoni care sunt vehiculați până la vărsarea în sânge de axonii neuronilor care-i produc (*neuroocrinie*), precum și hormoni tisulari care se propagă de la o celulă la alta (*paracrinie*).

Hormonii îndeplinesc funcții de coordonare și de control al diferitelor procese metabolice, având (spre deosebire de controlul nervos) efecte mai lente și de lungă durată.

Inițial, cercetările endocrinologice au evidențiat rolul și importanța hormonilor în controlul și reglarea unor procese fiziologice complexe, așa cum sunt creșterea și dezvoltarea organismului animal. Rolul determinant și importanța hormonilor în determinarea comportamentului a fost sesizat pentru prima dată de H. Selye (1956), cercetător care a demonstrat rolul axului hipofizo-corticosuprarenal în adaptarea organismului animal la agresiunea factorilor naturali de mediu, formulând teoria sindromului general de adaptare (SGA). Cercetările ulterioare au scos în evidență rolul hormonilor în modificarea reactivității comportamentale a animalelor față de anumiți stimuli externi (Popescu A.L. și Popescu A.L., 1990).

Hormonii cu rol determinant în determinarea comportamentului provin, în principal, de la următoarele glande endocrine: hipofiza (glanda pituitară), glandele suprarenale și gonade (testicule și ovare).

Rolul hormonilor în determinarea comportamentului animalelor este foarte evident și relativ ușor de demonstrat în cazul comportamentului sexual. În reglarea funcției de reproducere intervin hormonii secretați de hipotalamus, hipofiză, gonade, precum și de alte structuri organice

specializate (placenta) și țesuturile secretoare (prostata, glandele tegumentare ce sintetizează feromonii etc.).

Funcția gonadelor (testicule, ovare) este strict dependentă de hormonii hipofizari, a căror sinteză și secreție sunt controlate, pe de o parte, de hipotalamus, iar pe de altă parte (printr-un mecanism de tip feedback), de chiar secrețiile gonadale.

Testosteronul, principalul hormon androgen secret de testicul, este responsabil de majoritatea manifestărilor sexuale tipice masculilor. Testosteronul este prezent și în organismul femelelor, fiind secretat (în cantități reduse) la nivelul ovarelor, al glandelor corticosuprarenale, iar în timpul gestației și în placentă.

Principalul hormon estrogen este estradiolul. Acest hormon, secretat la nivelul ovarului, este responsabil de toate manifestările fiziologice și comportamentale specifice perioadei de călduri (estru) la femele. În cantități mai mici, hormonii estrogeni sunt secretați și la nivelul glandelor corticosuprarenale și al placentei.

Extirparea gonadelor (ablația testiculară, respectiv ovariană) dovedește că dezvoltarea și activitatea lor hormonală sunt responsabile de manifestarea comportamentului sexual la cele două sexe.

Ablația testiculelor (castrarea masculilor) determină modificări importante ale comportamentului sexual. Severitatea acestor modificări este influențată de vârsta la care s-a efectuat castrarea și specia luată în considerare.

Castrarea prepuberală blochează dezvoltarea unor tipare comportamentale sexuale specifice, iar castrarea postpuberală are drept consecință reducerea progresivă a activității sexuale.

La mamifere, după castrare activitatea sexuală a masculilor se reduce dramatic. Astfel, după un anumit interval de timp de la castrare, erecția poate fi încă prezentă, însă ejacularea este absentă. Treptat, activitățile comportamentale specifice comportamentului sexual, în special libidoul (dorința de acuplare), se estompează, până la dispariție.

Ablația testiculelor la unele specii de insecte și de pești nu produce modificări semnificative ale comportamentului sexual (M. Cociu, 1999).

Castrarea masculilor la unele specii de amfibieni și de reptile suprimă comportamentul sexual. La porumbelul domestic, ablația testiculară reduce numai frecvența copulațiilor. După castrare, timp de mai multe luni, cca. 65% din porumbei manifestă, încă, elemente ale comportamentului sexual (M. Cociu, 1999).

Această variabilitate a efectelor castrării masculilor, în funcție de vârsta la care s-a efectuat castrarea și specia luată în considerare, este explicată de unii specialiști prin rolul pe care alte glande și țesuturi endocrine îl au în secreția hormonilor androgeni care, la rândul lor, au influență asupra comportamentului sexual.

Administrarea hormonilor androgeni la masculii castrați are ca efect

reaparitia comportamentului sexual. Acest fenomen a fost descris la amfibieni, reptile, păsări și la mamifere. Cocoșii castrați (claponii), cărora li se administrează testosteron (pe cale injectabilă) încep să cânte ca și cocoșii și să calce găinile. Rățoii castrați și tratați cu testosteron manifestă din nou comportamentul de curtare.

Ablația ovarelor are, la marea majoritate a speciilor, un efect foarte net, respectiv dispariția totală a manifestărilor specifice comportamentului sexual al femelelor. Administrarea, pe cale injectabilă sau prin implanturi, a unor hormoni estrogeni la femelele castrate are ca efect restabilirea unora din activitățile specifice comportamentului sexual la femele.

Studiile etologice, dar și observațiile practice, au demonstrat că există o ambivalență normală a comportamentului sexual la cele două sexe. În acest sens, în cadrul comportamentului masculilor se pot depista trăsături specifice comportamentului sexual femel și invers. La mamifere este foarte cunoscut cazul vacilor care, în perioada căldurilor, încalecă alte vaci, executând (eventual) și mișcări de pistonare, specifice intromisiunii. Asemenea manifestări s-au observat și la scroafe, iepuroaice, pisici, leoaice, ursoaice și, mai rar, la femela de cimpanzeu. Masculii pot etala, mai rar, tipare comportamentale specifice femelelor. Frecvent, când un șobolan mascul încalecă un alt mascul, acesta din urmă adoptă postura de acuplare specifică femelelor de șobolan (lordoza), deși ulterior același mascul se comportă normal față de femele. Un fenomen asemănător s-a observat și la macacii tineri (*Macaca fuscata*), când sunt încălecați de masculi mai vârstnici (M. Cociu, 1999).

Setul normal de activități ce compun comportamentul sexual specific masculilor poate fi modificat, în anumite cazuri, prin administrarea hormonilor sexuali specifice femelelor, și invers. Cocoșii domestici injectați cu prolactină manifestă un comportament asemănător cu cel al găinii-cloșcă: conduc puii, emit țipătul de alarmă la perceperea unui prădător, adăpostesc puii sub aripi. Găinile de rasă Leghorn, tratate cu testosteron cântă ca și cocoșii, încearcă să calce alte găini, dar în același timp adoptă posturi specifice găinilor în prezența cocoșului (M. Cociu, Maria Cociu, 1982).

Hormonii sexuali influențează semnificativ și alte tipare comportamentale (agresivitatea, comportamentul de îngrijire al progenerurii, apărarea teritoriului etc.), precum și creșterea și dezvoltarea organismului animal.

*Stimulii senzoriali interni.* Sistemul nervos central se află în relație permanentă atât cu mediul extern cât și cu mediul intern. În categoria stimulilor interni sunt incluse toate modificările mediului intern (umoral) capabile să determine răspunsuri comportamentale la animale. Sistemul nervos central este informat, prin intermediul unor formațiuni anatomice și fiziologice specializate, denumite generic *receptori interni*, de toate modificările mediului intern (variații ale concentrației de glucoză și CO<sub>2</sub> din sânge, starea de plenitudine a stomacului, temperatura corporală,

presiunea osmotică etc.). Aceste modificări ale mediului umoral vor determina, sub coordonarea sistemului nervos central, declanșarea unor acte comportamentale specifice (hrănirea, adăparea, adăpostirea etc.).

*Factori intrinseci sistemului nervos central.* Cercetările de fiziologie și etologie au demonstrat că în afara hormonilor și a stimulilor senzoriali interni există încă o categorie de factori endogeni care sunt implicați în determinarea comportamentului animal. În acest sens, s-a constatat că sistemul nervos central are capacitatea de a produce spontan și automat serii de impulsuri nervoase prin intermediul unor neuroni sau a unor sisteme neuronale. Aceste serii de impulsuri asigură capacitatea de automișcare a organismului animal. Producerea endogenă, ritmică și automată de excitații nervoase este o proprietate elementară și intrinsecă a sistemului nervos care generează dispoziția (motivația) de acțiune a animalelor.

Din cele prezentate, cu referire la cauzalitatea comportamentului, se poate concluziona că între factorii cauzali externi și cei interni există o corelație intimă. Declanșarea, precum și intensitatea de manifestare a unui act comportamental nu depinde numai de intensitatea unor stimuli declanșatori externi ci și de motivația internă a animalului.

Relevant în explicarea dublei determinări a comportamentului (externă și internă) este exemplul următor (fig. 2.5.). Un câine flămând (având, deci, o motivație internă crescută) ingeră și alimente cu o slabă capacitate de stimulare declanșatoare (pâine). Dacă animalul este sătul (motivația internă este redusă), nu mai consumă altă bucată de pâine, în schimb consumă o bucată de carne (aliment cu o mare putere stimulativă).

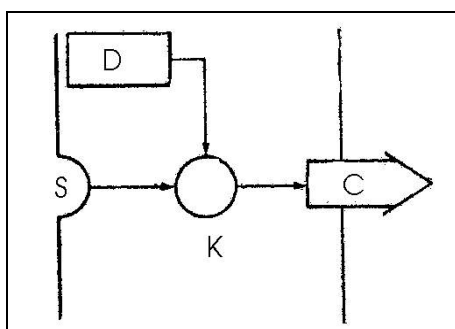


Fig. 2.5. Model simplificat al principiului dublei determinări a comportamentului:  
 S - stimuli senzoriali (stimuli-cheie);  
 D - dispoziție (motivație) internă;  
 K - element de coincidență;  
 C - act comportamental.  
 (după W. Moess, 1987)

Pentru declanșarea unui act comportamental, între stimulul recepționat (S) și dispoziția internă a organismului (D) trebuie să existe un raport de coincidență (K). În principiu, când motivația internă lipsește sau este redusă, stimularea-cheie nu produce urmări. Când motivația internă este moderat activată va fi necesară o stimulare relativ intensă sau/și prelungită pentru a determina un răspuns comportamental. Când motivația internă este puternic activată, o stimulare cu intensitate redusă poate determina o reacție explozivă.

### Capitolul 3. FIZIOLOGIA COMPORTAMENTULUI

În mod permanent, animalul recepționează din mediul extern (natural și artificial) precum și din interiorul organismului numeroase semnale (stimuli) de natură diferită. Acele semnale care depășesc un anumit prag și durată, cele care prezintă importanță (respectiv, cele care au o anumită semnificație biologică pentru organism) sunt transmise la sistemul nervos central care elaborează semnale corespunzătoare pe care le transmite la efectori. Ceilalți stimuli, care momentan nu prezintă importanță pentru animal, se sting fără a produce reacții efectorii.

Deși unitar din punct de vedere morfo-funcțional, sistemul nervos este împărțit, în scop didactic, în: sistem nervos somatic și sistem nervos vegetativ (fig. 3.1.).

Sistemul nervos somatic (sau al vieții de relație) asigură legătura dintre organism și mediul său de viață.

Sistemul nervos vegetativ coordonează activitatea și funcțiile organelor interne (inimă, pulmonii, glande digestive, glande endocrine, mușchii netezi din vasele sanguine, viscere și piele).

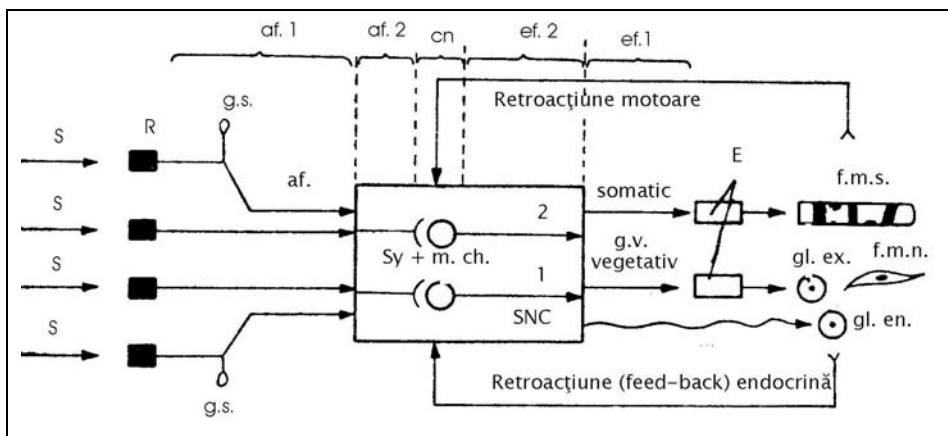


Fig. 3.1. Schema generală a sistemului nervos și relațiile sale:  
 S- stimuli (extremi și/sau interni); R - receptori (analizatori); g.s. - ganglion senzitiv;  
 af - căi aferente; cn - centru nervos; ef - căi eferente; 1 - parcurs extranevraxial;  
 2 - parcurs intranevraxial; SNC - sistem nervos central; E - efector; f.m.s. - fibră  
 musculară striată; f.m.n. - fibră musculară netedă; gl. ex. - glandă exocrină;  
 gl. en. - glandă endocrină; Sy - sinapsă; m. ch. - mediație chimică.  
 (după V. Pinteș și colab., 1982)

Forma fundamentală de manifestare a activității sistemului nervos central este *reflexul* sau *actul reflex*. Reflexul reprezintă răspunsul unui organ efector la o excitație (stimulare) primită de la un receptor prin intermediul unui *arc reflex*. Arcul reflex (fig. 3.2.) este substratul anatomic prin intermediul căruia se asigură transmiterea specifică a excitației. Arcul

reflex constă din conexiunea următoarelor elemente specifice: receptor, neuron aferent, centru nervos, neuron eferent (motor sau inhibitor) și organ efector (grup de celule musculare sau glandulare).

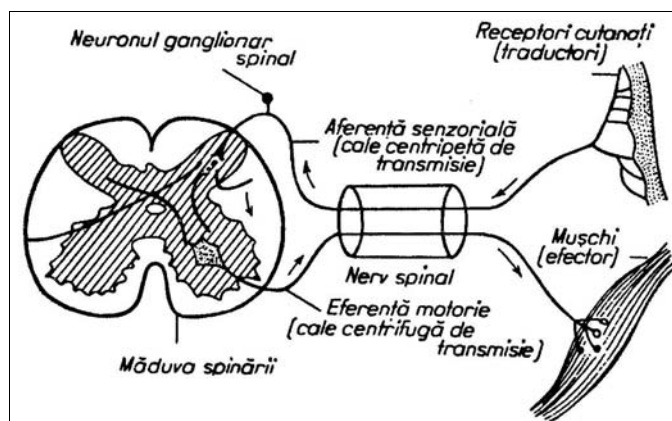


Fig. 3.2. Schema unui arc reflex  
(după I. Baci, 1970, citat de N. Crista și colab., 1978)

Orice act reflex debutează cu stimularea unui receptor care transformă energia stimulului specific în energie de excitație, sub forma unui influx nervos. De la receptor influxul nervos este transmis (prin intermediul nervului centripet) la corpul celular al neuronului aferent. Apoi în sistemul nervos central, printr-o serie de neuroni intermediari, sau direct, influxul nervos ajunge până la neuronul centrifug (motor) și prin axonul său (nervul centrifug), ajunge la efector (mușchi sau glandă), determinând intrarea acestuia în activitate. Imediat după declanșarea unui act reflex, sistemul nervos central este informat despre starea în care se află organul efector prin intermediul unor impulsuri care provin de la organul efector. Apoi, la nivelul sistemului nervos central se realizează compararea rezultatului real cu rezultatul așteptat. Pe baza acestor comparații sistemul nervos central trimite organului efector semnale de ajustare astfel ca, în final, rezultatul așteptat să corespundă cu rezultatul real.

### 3.1. NOȚIUNI PRIVIND FIZIOLOGIA ANALIZATORILOR ȘI SEMNIFICAȚIA LOR PRIVIND COMPORTAMENTUL

Termenul de **analizator** (introdus de I.P. Pavlov) desemnează un sistem funcțional complex, alcătuit din trei segmente: receptor, calea de conducere (calea centripetă) și segmentul cortical (central).

**Receptorii** (segmentul periferic) au capacitatea de a recepționa și codifica o anumită categorie (clasă) de stimuli (semnale, excitanți): fizici, chimici sau mecanici. Codificarea claselor de stimuli se face unitar, prin elaborarea unor impulsuri electrice modulate în amplitudine.

**Calea centripetă**, este reprezentată de traseul nervos prin care se transmit impulsurile electrice de la receptori la centrii nervoși amplasați pe scoarța cerebrală.

**Segmentul central** (sau cortical) diferențiază, stochează și sistematizează informațiile, elaborând "stări conștiente", respectiv *senzațiile* și *percepțiile*.

### 3.1.1. Analizatorii externi

**Analizatorul gustativ.** Receptorul analizatorului gustativ este reprezentat de celulele gustative din mugurii gustativi. Mugurii gustativi abundă pe papilele gustative linguale (calciforme, fungiforme și foliate) și se găsesc în număr mai mic în mucoasa faringelui, pe vâlul palatin și în mucoasa laringiană.

Distribuția, forma și numărul mugurilor gustativi, la nivelul mucoasei linguale, diferă în funcție de specie, astfel: 24 la găină, 37 la porumbel, 200 la rață, 470 la pisică, 1700 la câine, 15000 la porc și capră, 17000 la iepure, 25000 la vițel și cca. 9000 la om. Mugurii gustativi își reînnoiesc permanent celulele gustative, celule care au o longevitate de 10-12 zile. Odată cu înaintarea în vârstă a animalelor, numărul mugurilor gustative și, implicit, a numărului de celule gustative se reduce astfel că performanțele analizatorului gustativ se diminuează în timp. *Calea de conducere (centripetă)* este formată din înlănțuirea a trei serii de nervi senzitivi, respectiv: coarda timpanului (ramură a nervului facial), nervul glosofaringian și nervul vag. Prin intermediul ramificațiilor dendritice nemielinizate din jurul mugurilor gustative și a celulelor gustative, impulsurile gustative sunt transmise, pe cale centripetă, *segmentului central* care este reprezentat de neuronii senzitivi corticali situați în vecinătatea centrilor nervoși motori corticali ai limbii, masticăției și deglutiției.

Substanțele care au proprietatea de a genera senzații gustative, consecutiv contactului lor cu receptorul gustativ, se numesc *substanțe sapide*, iar cele care nu au o asemenea însușire se numesc *substanțe insipide*.

Senzația gustativă este condiționată de solubilitatea substanțelor sapide în salivă, de temperatură, de concentrația substanței și de timpul de contact cu receptorul gustativ. Substanțele sapide pot genera patru gusturi fundamentale: dulce, sărat, acru și amar. La om (subiect cooperant în astfel de experimente), mugurii gustativi specializați pentru percepția gustului dulce sunt localizați, preponderent, pe vârful limbii, cei pentru gustul sărat se află pe vârful și părțile laterale ale limbii, mugurii gustativi pentru gustul acru (acid) se află pe zonele laterale ale limbii, iar cei pentru gustul amar se găsesc, mai ales, în zona posterioară a limbii.

Animalele domestice prezintă anumite particularități specifice ale simțului gustativ. Spre deosebire de om, unde clasificarea senzațiilor de gust se face în raport cu cele patru gusturi fundamentale (dulce, sărat,

acru, amar), la animale semnificația biologică a senzațiilor gustative se poate încadra în una din următoarele variante: favorabilă (plăcută), nefavorabilă (neplăcută sau chiar periculoasă) și indiferentă (N. Constantin și col., 1998). În principiu, la erbivore analizorul gustativ este bine dezvoltat, având legătură cu varietatea relativ mare a furajelor consumate (erbivorele pot percepe toate cele patru senzații de gust fundamentale), pe când la carnișiere, animale care au o bază trofică mai limitată și relativ uniformă, acest analizor este mai puțin dezvoltat.

Rumegătoarele. Preferințele alimentare la rumegătoare sunt influențate de vârstă: vițeei consumă preferențial soluții dulci (de glucoză, xiloză sau fructoză), dar sunt indiferenți față de soluțiile cu lactoză, maltoză și îndulcitori sintetici. Rumegătoarele adulte (taurine, ovine, caprine) preferă gustul ușor sărat.

Suinele preferă gustul dulce, substanțele amare (chinina) sunt evitate, iar cele cu gust sărat sunt acceptate inconstant.

Câinii, în funcție de experiența anterioară, acceptă alimentele îndulcite cu glucoză, fructoză, zaharoză, maltoză, dar nu și pe cele care conțin zaharină.

Pisicile preferă gustul substanțelor hidrolizate proteice (cazeina) și soluțiile apoase de aminoacizi. Pisica evită majoritatea substanțelor sapide dulci (zaharoza, maltoza, glucoza, fructoza), dar acceptă inconstant soluțiile diluate de clorură de sodiu. Pisicile au o foarte bună memorie a gustului, fenomen ce explică aversiunea și teama față de momelile otrăvite (acest fenomen este întâlnit și la șobolan, câine, vulpe și lup).

Păsările domestice adulte acceptă și tolerează bine, perioade relativ lungi de timp, soluțiile ușor acide și alcaline, dar evită substanțele dulci și pe cele amare. Păsările au un comportament indiferent față de soluțiile ușor saline și evită soluțiile saline concentrate.

Analizorul gustativ asigură selectarea și consumarea furajelor în funcție de palatabilitatea lor. Analizorul gustativ determină stimularea reflexă a secrețiilor digestive (salivă, suc gastric, bilă, suc pancreatic) și a motilității tractusului digestiv, procese fiziologice complexe care favorizează utilizarea eficientă a substanțelor nutritive conținute de furajele ingerate.

Asociat aproape total și exclusiv cu ingestia de furaje, simțul gustativ furnizează organismului informații referitoare la semnificația biologică a furajelor (*utilă, periculoasă sau indiferentă*). Pe baza acestor informații animalele realizează "*prudența alimentară*", componentă a comportamentului alimentar ce constă în selectarea alimentelor potrivit cu propriile cerințe și particularități fiziologice, precum și evitarea furajelor alterate și a celor toxice sau nocive. În practica creșterii animalelor de interes zootehnic se procedează la influențarea dirijată a acestui analizor în vederea stimulării ingestiei de furaje prin corectarea gustului furajelor în conformitate cu preferințele gustative ale animalelor (sărat la rumegătoare, dulce la porci, ușor amar la cabaline și la iepuri).



**Analizatorul olfactiv.** Receptorul analizatorului olfactiv este reprezentat de neuronii bipolari modificați, localizați în mucoasa olfactivă. Acești neuroni, denumiți și *celule olfactive*, prezintă la polul apical o dendrită la periferia căreia se găsesc mai mulți cili olfactivi ce pătrund până în stratul de mucus existent pe mucoasa olfactivă. *Calea de conducere (centripetă)* a analizatorului olfactiv este reprezentată de filamente nervose (nervi olfactivi), formate de axonii unor celule nervoase caracteristice, respectiv *celule mitrale* și *celule vilose* (sau „cu panaș”). Acești nervi olfactivi fac legătura dintre celulele olfactive și ariile olfactive (*medială și laterală*) din telencefal. *Segmentul central* este reprezentat de neuronii senzitivi telencefalici din cele două arii olfactive (medială și laterală). Din aceste arii de proiecție pornesc conexiuni nervoase către hipotalamus, talamus, trunchiul cerebral etc., prin care impulsurile nervoase, generate de stimulii olfactivi, determină reacții vegetative și somatice asociate cu senzațiile olfactive (intensificarea secrețiilor gastrice, inducerea și potențarea reflexelor sexuale etc.).

Simțul olfactiv (mirosul) are o importanță deosebită pentru animale. Astfel, mirosul permite recunoașterea și selectarea olfactivă a furajelor, prevenirea inhalării unor substanțe nocive cu miros specific, recunoașterea olfactivă a progenerurii și a celorlalte animale din biotop, precum și atracția sexuală a partenerilor (consecutiv receptării olfactive a feromonilor specifici). De asemenea, simțul olfactiv este implicat în orientarea animalelor în mediul înconjurător: identificarea resurselor furajere, recunoașterea propriului teritoriu, identificarea prădătorilor etc.

Corelațiile funcționale ale analizatorului olfactiv și a celui gustativ (ambele fiind simțuri „chimice”) constituie baza stimulării unor reflexe condiționate digestive, așa cum sunt secrețiile de salivă, suc gastric, suc pancreatic și bilă.

Sensibilitatea olfactivă a animalelor este influențată atât de stimulul olfactiv cât și de particularitățile morfofiziologice ale analizatorului olfactiv specific fiecărei specii de animale.

Stimulii olfactivi sunt reprezentați de moleculele volatile ale substanțelor odorante dispersate în aer. Temperatura aerului, natura substanței, concentrația moleculelor volatile și solubilitatea lor în mucusul de pe mucoasa olfactivă, viteza, volumul și frecvența inspirațiilor, decid caracterul calitativ și cantitativ al excitației olfactive.

Particularitățile morfofiziologice ale analizatorului olfactiv se referă, în principal, la extinderea suprafeței mucoasei olfactive, dar și la modul în care se realizează conexiunile între celulele olfactive cu celulele mitrale și cele vilose. Suprafața mucoasei olfactive este relativ redusă la om și la păsările domestice (cca. 5 cm<sup>2</sup>), dar crește progresiv și proporțional cu sensibilitatea olfactivă a animalelor (cca. 70 cm<sup>2</sup> la câinii de rasă Basset). Celulele olfactive se regenerează periodic, la 1-3 luni. Odată cu înaintarea în vârstă, sensibilitatea olfactivă a animalelor se reduce progresiv.

În funcție de performanțele sensibilității olfactive animalele pot fi încadrate în următoarele categorii: *macrosmatice*, *microsmatice* și *anosmatice*. Animalele macrosmatice (mamiferele domestice, animalele prădătoare, păsările și mamiferele care se hrănesc cu cadavre) au simțul mirosului bine dezvoltat. La animalele microsmatice (păsările de curte, unele primare) sensibilitatea olfactivă este relativ redusă, iar animalele anosmatice nu posedă simțul olfactiv (cetaceele, delfinii și unele animale marine).

Simțul olfactiv, ca modalitate de comunicare chimică între animale, prezintă anumite avantaje, astfel: stimulii olfactivi se propagă în toate direcțiile, acționează la distanțe mari și nu sunt afectați de condițiile care perturbă percepțiile vizuale sau auditive ale animalelor.

Sursele de stimuli olfactivi sunt numeroase. Feromonii, eliminați prin secrețiile glandelor sebacee și apocrine, secreții vaginale, urină, fecale și salivă, reprezintă pentru animale semnale chimice odorate care pot induce o serie de reacții comportamentale specifice: reflexe sexuale, recunoașterea progenerurii, marcarea și recunoașterea teritoriului etc. Mirosul specific al plantelor furajere și al altor produse alimentare declanșează reacții comportamentale specifice de căutare, identificare, selectare și ingerare a hranei.

Performanțele olfactive ale animalelor diferă în funcție de specie și de „experiența olfactivă” a indivizilor. Ca o consecință a domesticirii, la animalele de interes zootehnic sensibilitatea olfactivă este mult diminuată comparativ cu strămoșii sălbatici ai acestora.

Câinii (și, chiar, porcii) au o sensibilitate olfactivă deosebită, sensibilitate ce poate fi îmbunătățită prin dresaj. Pisica poate depista cu ușurință sursele de hrană și evită alimentele față de care a avut experiențe nefavorabile (otrăvite sau toxice). Celelalte mamifere domestice (taurinele, cabalinele, ovinele și caprinele) au simțul olfactiv relativ bine dezvoltat, unele din reacțiile lor comportamentale (sexuale, recunoașterea progenerurii și a celorlalte animale, identificarea surselor de hrană, marcarea și recunoașterea teritoriului etc.) fiind influențate de senzațiile olfactive.

Păsările de curte au o sensibilitate olfactivă redusă, motiv pentru care reacțiile lor comportamentale sunt mai puțin influențate de senzațiile olfactive.

Pentru a demonstra rolul mirosului în motivația comportamentală s-a recurs la ablația experimentală a bulbilor olfactivi; în urma acestor intervenții la unele specii dispar: comportamentul sexual la ambele sexe, comportamentul matern (de îngrijire a progenerurii), comportamentul de igienizare, orientarea în mediul înconjurător și triajul olfactiv al furajelor.

**Analizatorul vizual.** Receptorul vizual este reprezentat de celulele nervoase specializate (fotosensibile), cu conuri și bastonașe, localizate în retină. Celulele cu conuri sunt sensibile la lumina puternică și asigură vederea color (sau *fotopică*), iar celulele cu bastonaș sunt sensibile la lumina slabă și asigură vederea alb-negru (sau *scotopică*). *Calea de conducere* este reprezentată de nervul optic (format prin înlănțuirea mai

multor tipuri de nervi senzitivi), iar *segmentul central* este reprezentat de neuronii senzitivi din zona occipitală a fiecărei emisfere cerebrale. Acești neuroni recepționează impulsurile nervoase, consecutiv stimulării luminoase a receptorului vizual, analizează intensitatea luminii, culoarea și conturul imaginilor, elaborând senzații vizuale.

Carența alimentară prelungită în vitamina A determină reducerea semnificativă a acuității vizuale în condiții de lumină slabă (semiîntuneric și noaptea).

Câmpul vizual este reprezentat de spațiul din mediul înconjurător văzut simultan cu ambii ochi aflați în poziție imobilă. Speciile de animale cu localizare laterală a globilor oculari și cu masiv nazal (bovine, cabaline), au câmpul vizual limitat, iar „unghiul mort” (zona care nu se vede) este apreciabil. La speciile la care globii oculari sunt plasați frontal (pisică, câine, iepure), câmpul vizual este mai mare iar „unghiul mort” lipsește sau este foarte redus (fig. 3.3.). Păsările au câmpul vizual separat pentru fiecare ochi.

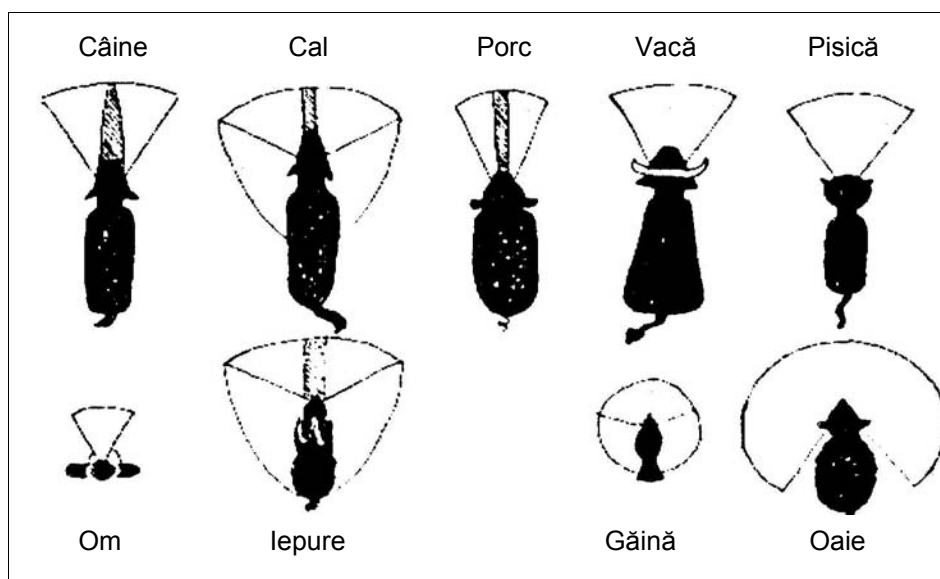


Fig. 3.3. Câmpul vizual la om și la unele specii de animale domestice (după I. Vlad, 2000)

Între rasele aceleiași specii (câini, cai, pisici) există importante variații ale mărimii și formei câmpului vizual perceput ca urmare a diferențelor de localizare topografică a globilor oculari.

Pentru mărirea câmpului vizual perceput, animalele execută mișcări coordonate ale capului și ale globilor oculari, realizând în acest fel o supraveghere mai bună a spațiului lor vital.

Pe baza senzațiilor vizuale animalul obține, în timp real, un volum important de informații a căror semnificație biologică determină reacții

comportamentale adecvate circumstanțelor în care se găsește animalul respectiv. Prin intermediul văzului animalele pot evalua instantaneu și de la distanță formele, culorile, dimensiunile, precum și raporturile spațiale dintre diferitele obiecte și ființe din mediul lor de viață. Astfel, animalele se pot orienta în spațiu evitând obstacolele, recunosc adăpostul, îngrijitorii și pe ceilalți indivizi din grup, identifică sursele de hrană și de apă. De asemenea, corelațiile funcționale ale analizatorului vizual cu cel vestibular contribuie la menținerea echilibrului corpului și a posturii animalelor.

Din punct de vedere etologic, funcțiile analizatorului vizual au o importanță deosebită pentru animale, văzul fiind implicat în declanșarea unor acte comportamentale vitale pentru animal (hrănire, adăpare, recunoașterea teritoriului, apărare, reproducere etc.).

Intensitatea luminoasă și durata zilei-lumină au un rol important în manifestarea periodică (fotoperiodism) a unor activități comportamentale: odihnă-activitate, furajare-repaus; activitatea de reproducție la unele specii de animale are un puternic caracter sezonier (ovine, caprine). Astfel, anumite specii (cabaline) manifestă comportament sexual în acea perioadă a anului în care durata zilei-lumină este mare, iar alte specii (ovine, caprine) se reproduc în sezonul în care durata zilei-lumină este scurtă.

Mamiferele domestice au o acuitate vizuală mai redusă față de cele sălbatice și față de păsări, pești și batracieni. Păsările au o acuitate vizuală superioară mamiferelor, datorită abundenței celulelor cu con de pe retină. Din acest motiv și vederea fotică la păsări este mai dezvoltată decât la mamifere (N. Constantin, 1998). La pisică simțul văzului este bine adaptat pentru condiții de lumină slabă (obscură) și întuneric.

**Analizorul acustic.** Receptorul analizatorului acustic este reprezentat de celulele receptoare de la nivelul organului Corti. *Calea centripetă* este reprezentată de nervul acustic (sau *cochlear*), prin care excitația nervoasă este transmisă *segmentului central*, reprezentat de neuronii senzitivi din ariile corticale auditive localizate în lobi temporali ai scoarței cerebrale. Analizorul acustic captează undele sonore din mediul ambiant, pe care le codifică în impulsuri nervoase pe care le conduce către scoarța cerebrală, sediul elaborării senzațiilor auditive.

Undele sonore (sunetele) se caracterizează prin următoarele mărimi fizice: lungime de undă, frecvență, amplitudine și durată. Pavilionul urechii externe (având formă, dimensiune și mobilitate diferite, în funcție de specie) realizează unghiul optim de captare și concentrare a sunetelor. Mișcările relative ale pavilioanelor urechilor permit localizarea spațială a sursei sonore.

Performanțele aparatului auditiv diferă cu specia și reflectă particularitățile mediului lor de viață. La om, câmpul sonor (intervalul frecvențelor receptate de analizatorul auditiv) este cuprins între 16 Hz și 20000 Hz, 40000 Hz la câine, 50000 Hz la pisică și 100000 Hz la liliac.

Comunicarea vocală între animale este o modalitate eficientă de

stimulare a reacțiilor comportamentale, mai ales în ce privește comportamentul social, sexual, teritorial și de îngrijire al progenerurii. Manifestările vocale ale animalelor sunt relativ complexe, având caracteristici ce fac posibilă transmiterea unor informații de mare importanță pentru specia respectivă. Vierul emite sunete specifice ("*chant de coeur*") la care scoafele în călduri reacționează prompt. La păsările cântătoare, prin vocalizări specifice, și care pot îmbrăca structuri complexe, se marchează "spațiul vital" (comportament teritorial). La păsările de curte, semnalele sonore emise de cloșcă asigură menținerea contactului cu proprii pui precum și identificarea acestora.

Zgomotele puternice, neregulate, stridente (cele care sunt disarmonice cu mediul ambiant) pot provoca stres puternic la toate speciile de animale, cu repercusiuni negative asupra productivității și stării lor de sănătate. Animalele crescute pentru blană (vulpi, jderi, nurci) reacționează puternic și negativ la zgomote, motiv pentru care fermele cu un asemenea profil sunt amplasate în zone liniștite.

În urechea internă se găsește aparatul vestibular care constituie segmentul periferic al analizorului care apreciază poziția corpului în spațiu precum și direcția de deplasare a sa.

**Analizatorul cutanat** asigură *simțul cutanat*, care constă în perceperea a trei tipuri de sensibilitate: *sensibilitate tactilă* (de contact, de presiune), *sensibilitate termică* (cald, rece) și *sensibilitate dureroasă superficială*.

*Receptorii cutanați* sunt structuri specializate, inegal distribuiți în epiderm și derm, specifice fiecărui tip de sensibilitate cutanată. Acești receptori pot fi *rapid adaptabili* (semnalează doar modificările bruște produse de un stimul) și *lent adaptabili* (reacționează la stimuli având intensitate mare și devin mai puțin excitabili când stimulii se repetă frecvent).

*Receptorii tactili cutanați* (tangoceptorii și presoceptorii) sunt localizați în epiderm și derm, fiind grupați în câmpuri. Tangoceptorii sunt receptori tactili „de contact” sau „de atingere” sunt localizați în dermul pielii glabre (pe buze, mameloane, pernițele palmare și plantare) sau sunt anexați foliculilor piloși. Un caz particular îl reprezintă (la unele animale) perii mustăților (*vibrize*) și perii *tilotrihi* (perii mai lungi amestecați printre perii de acoperire) care sunt peri tactili specializați. Firele de păr atinse stimulează rețeaua nervoasă din jurul bulbului pilos, firul de păr servind drept pârgie amplificatoare a stimulării. Presoceptorii se găsesc în straturile profunde ale pielii (la nivelul botului, coroanei ongloanelor și copitelor, în pernițele palmare și plantare, în pielea din zona perianală, a glandului penian, în mucoasa linguală și a obrajilor etc.).

*Receptorii termici* sau termoreceptorii sunt de două tipuri: *caloceptorii* și *geloceptorii*. Caloceptorii sunt activați de căldură și se găsesc în straturile profunde ale dermului și în hipoderm, iar geloceptorii sunt activați de

temperaturile scăzute fiind localizați în derm, mucoasa bucală, conjunctivală și vaginală.

*Receptorii pentru sensibilitatea dureroasă superficială* (denumiți *nociceptori*) sunt terminații nervoase liber distribuite în epiderm, derm, cornee și timpan.

*Căile de conducere* (eferente) pentru sensibilitatea termică și pentru cea dureroasă sunt comune, iar calea de conducere pentru sensibilitatea tactilă este distinctă.

*Segmentul central* pentru analizatorul cutanat este reprezentat de neuronii senzitivi corticali din zonele somato-senzitive din lobul parietal al creierului, unde sunt percepute toate senzațiile tactile.

Sensibilitatea tactilă permite sesizarea reflexă sau/și conștientă a contactului dintre suprafața corpului animalelor și unele elemente ale mediului ambiant (obiecte, alte animale sau insecte). Acest tip de sensibilitate face posibilă apărarea, pe cale reflexă, față de atacul insectelor hematofage, asigură realizarea mersului „precaut” pe timpul întinericului, deplasarea, în siguranță, pe lângă diferite obiecte și obstacole, selectarea tactilă (cu ajutorul buzelor) a furajelor, precum și potențarea unor reflexe sexuale. Stimularea receptorilor tactili de la nivelul glandei mamare și a mameloanelor prezintă o importanță deosebită în declanșarea reflexului de ejecție a laptelui. Contactul fizic între mamă și puiul său permite recunoașterea și tolerarea reciprocă a acestora.

Sensibilitatea termică asigură apărarea față de acțiunea nocivă a temperaturilor prea mari sau prea mici, precum și sesizarea variațiilor de temperatură ale mediului ambiant. Senzațiile termice intervin și în funcția de termoreglare pe baza conexiunilor nervoase ale cortexului cerebral (zona parietală) cu centrul nervoși hipotalamici ai termoreglării. Astfel, la frig se intensifică reacțiile termogene și, în același timp, animalele manifestă reacții comportamentale specifice menite să reducă pierderile de căldură (ghemuire, horipilație – zburlirea părului, horiplumație - zburlirea penelor, vasoconstricție periferică), iar la căldură se reduce intensitatea reacțiilor termogene și apar manifestări care favorizează pierderile de căldură corporală către mediu (vasodilatație cutanată, transpirație, creșterea frecvenței respirației etc.).

Sensibilitatea dureroasă superficială asigură declanșarea unor reacții de apărare consecutiv excitării brutale (lovituri, tăieturi, arsuri) a receptorilor tactili și termici din piele. În prezența unor stimuli dureroși, animalele exteriorizează reflexe motorii de apărare (retragerea bruscă și energetică a părții afectate, însoțită sau nu de reacții de agresivitate), precum și reacții comportamentale sonore caracteristice (gemete, țipete, lătrat, mârâit, cotcodăcit etc.). Intensitatea reacțiilor de apărare față de stimulii nocivi (dureroși) este influențată atât de intensitatea stimulatorie cât și de regiunea corporală în care acționează stimulul respectiv. Astfel, senzațiile tactile și cele dureroase vor fi resimțite mai intens în cazul stimulării

animalelor în zona feței și a capului (zone în care, la majoritatea animalelor, densitatea nocioceptorilor și a receptorilor tactili este foarte mare) comparativ cu stimularea zonelor laterale a trunchiului (la rumegătoare).

Importanța sensibilității cutanate în motivarea comportamentală a animalelor poate fi demonstrată observând unele activități comportamentale (alăptare, activitatea de reproducție, comportamentul de investigare).

**Analizatorul kinestezic** asigură menținerea reflexă a echilibrului, coordonarea mișcărilor și elaborarea, împreună cu analizatorul vizual, vestibular și cutanat, a senzației de poziție spațială și/sau de mișcare ale diferitelor structuri morfologice ale corpului. *Receptorii* analizatorului kinestezic sunt reprezentați de structuri propioceptive specializate localizate în mușchii scheletici (fusurile neuro-musculare) și tendoanele acestora (corpusculi *Golgi*) și în articulații (corpusculi *Golgi*, *Ruffi* și *Vater-Pacini*). *Calea de conducere* a stimulilor nervoși propioceptivi este distinctă pentru sensibilitatea propioceptivă conștientă și cea inconștientă (reflexă). *Segmentul central* al analizatorului kinestezic este reprezentat de neuronii senzitivi din cortexul cerebral pentru senzațiile propioceptive, respectiv de neuronii senzitivi din paleocortexul cerebelos pentru sensibilitatea propioceptivă inconștientă.

Îmbătrânirea organismului (*senescența*) ca proces fiziologic normal, dar și bolile, traumatismele, afectează sensibilitatea tuturor analizatorilor. Astfel, odată cu înaintarea în vârstă a animalelor, pentru obținerea aceleiași reacții comportamentale, stimulii recepționați vor trebui să aibă o intensitate din ce în ce mai mare.

### 3.1.2. Analizatorii interni

Sistemul nervos central este în relație permanentă și cu mediul intern (umoral). Astfel, sistemul nervos central este informat direct și permanent de toate modificările intervenite în mediul intern (umoral). Toate aceste modificări (variații ale concentrației sângelui în CO<sub>2</sub>, glucide și protide, temperatura corporală, starea de sațietate etc.), reprezintă stimuli senzoriali interni care sunt recepționați de structuri nervoase specializate (receptori interni) în receptarea și codificarea acestora. Aceste informații sunt apoi transmise sistemului nervos central care dispune de zone specifice pentru controlul și reglarea mediului intern, astfel încât organismul să-și mențină homeostazia.

În literatura de specialitate, receptorii interni mai poartă denumirea de *interoreceptori* sau *visceroreceptori*. În funcție de tipul stimulilor interni recepționați, interoreceptorii pot fi clasificați în: mecanoreceptori, baroreceptori, osmoreceptori și chemoreceptori.

Mecanoreceptorii sunt specializați în recepția stimulilor mecanici, iar baroreceptorii pentru presiuni mecanice. Osmoreceptorii sunt specializați în

recepționarea variațiilor presiunii osmotice a lichidelor din mediul tisular, iar chemoreceptorii sunt specializați în recepția unor substanțe chimice.

Prin urmare, în categoria stimulilor interni pot fi incluse toate acele modificări ale mediului intern, respectiv al mediului de viață al celulelor, în măsura în care aceste modificări determină răspunsuri comportamentale.

Declanșarea unui act comportamental specific (hrănirea, adăparea, comportamentul sexual, odihna etc.) este determinată de motivații interne asociate (foame, sete, libidou, oboseală etc.). Declanșarea și încetarea unui act comportamental determinat de o motivație specifică are loc în mai multe etape. Astfel, un act comportamental determinat de o stare internă specifică se declanșează ca urmare a acțiunii unor stimuli interni sensibilizatori și încetează sub influența unor stimuli interni inhibitori sau consumatori. Stimulii sensibilizatori semnalează instalarea stării respective (de exemplu „foame”) și se inițiază activitatea de căutare și dobândire a hranei. Stimulii inhibitori (consumatori) semnalează, în urma efectuării de către animal a actului consumator, instalarea stării de saturație (de sațietate) și determină încetarea comportamentului respectiv.

### **3.1.3. Fazele de desfășurare ale unui tipar comportamental**

Un animal aflat într-o anumită stare motivațională internă se va comporta astfel încât să ajungă în situația de a-și satisface acea trebuință. În cele mai multe cazuri, condițiile necesare acestei rezolvări nu se găsesc, de la început, în aria de percepere și acțiune a unui animal motivat. Din aceste motive, în natură, orice act comportamental debutează printr-o stare de neliniște și agitație motorie care cresc progresiv în intensitate și care se transformă într-o activitate de explorare activă a mediului înconjurător. Aceste acțiuni, care presupun efort și cheltuieli de energie din partea animalului, poartă denumirea de comportament apetitiv. Faza de căutare se finalizează doar atunci când animalul ajunge în prezența situației stimulatorii specifice și care, printr-un mecanism declanșator înăscut (MDI) conduce la satisfacerea și anularea motivației activate (M. Cociu, 1999). Faza ce urmează comportamentului apetitiv este actul consumator, care se materializează prin efectuarea unor acțiuni ce au drept consecință dezactivarea stării de motivație internă și instalarea stării de saturație. Un tipar comportamental se desfășoară în trei etape distincte (fig. 3.4.).

Comportamentul apetitiv de tip I (A I) este o fază de căutare nedirecționată, fază activată de o motivație internă specifică. Inițial, această fază are un caracter aleator (acțiunea de căutare se desfășoară la întâmplare) până în momentul în care apar primii stimuli externi ce indică animalului posibilitatea de a ajunge în situația ce-i va permite îndeplinirea actului consumator. Din acest moment debutează comportamentul apetitiv de tip II (A II), fază ce se materializează printr-o căutare mai precis direcționată. Trecerea de la faza A I la faza A II se realizează prin



intermediul unor mecanisme declanșatoare (MDI, MDIE). Actul consumator (AC) încheie comportamentul respectiv, rezolvând problema pusă de starea motivațională activată. Primele două faze ale comportamentului apetitiv (A I și A II) servesc pentru optimizarea comportamentului. În cazul în care strategia adoptată nu este cea optimă (nu satisface elementul de coincidență K), aceste două faze se vor repeta, începând tot cu faza de căutare nedirecționată. Actul consumator este o fază cu un tipar fix, stereotip (W. Moess, 1987).

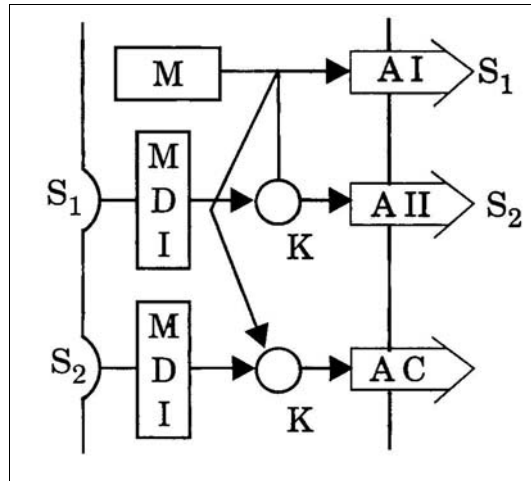


Fig. 3.4. Schema celor trei faze ale comportamentului motivațional:  
A - motivație; S<sub>1</sub> și S<sub>2</sub> - stimuli-cheie; MDI - mecanism declanșator înnăscut;  
K - element de coincidență; A I - comportament apetitiv I (nedirecționat);  
A II - comportament apetitiv II (căutare direcționată); AC - act consumator.  
(după B. Hassenstein, 1980, citat de M. Cociu, 1999)

## Capitolul 4. FORME (TIPURI) DE COMPORTAMENT

Manifestările comportamentale sunt, în esență, procese fiziologice complexe, corelate și integrate prin mecanisme nervoase și umorale. Mecanismele nervoase implică *faza de recepționare* a stimulilor din mediu, *faza neurală* (centrală) de analiză, selectare, integrare și acumulare a informațiilor actuale și anterioare pe baza cărora se produc reacțiile și *faza de efectuare* a manifestărilor comportamentale. Mecanismele umorale modifică reactivitatea animalelor într-o anumite direcție. Astfel, unele componente sanguine (glicemia, lipemia etc.) influențează comportamentul alimentar, hormonii sexuali determină comportamentul sexual și agonistic, iar prolactina este implicată în comportamentul matern.

Formele de comportament caracteristice speciei asigură supraviețuirea indivizilor, proces condiționat de adaptarea acestora la mediul înconjurător. Sub presiunea unor factori (biotici și abiotici) ai mediului, fiecare specie și-a perfecționat comportamente caracteristice, menite să-i asigure nevoile de apărare, hrănire, îngrijire a descendenților și de integrare biosocială (inter și intraspecifică). Perfecționarea treptată a diferitelor tipare comportamentale s-a realizat numai în limita impusă de fondul genetic specific speciilor și populațiilor de animale.

Descrierea comparativă a tipurilor comportamentale impune stabilirea unui catalog (fișier) de acțiuni în care au importanță (semnificație) următoarele mișcări, poziții și acțiuni:

- forma generală de mișcare;
- mișcări destinate asigurării confortului;
- mișcări necesare întreținerii metabolismului (căutarea, prehensiunea și ingerarea hranei);
- modul de defecare și micțiune;
- repausul (odihna) și somnul;
- comportamentul de apărare (fuga, lupta, termoreglarea);
- comportamentul teritorial (răspândirea în spațiu în raport cu mărimea populației, a bogăției bazei trofice, preferințele pentru anumite locuri pe pășune, în adăpost etc.);
- comportamentul sexual (căutarea partenerului, ritualul "curtării" și al împerecherii);
- construirea culcușului (cuibului) pentru odihnă, parturiție și îngrijirea și protejarea puilor;
- limbajul (manifestările sonore);
- comportamentul ludic (jocul);
- capacitatea de învățare și de perfecționare a comportamentului.

Majoritatea reacțiilor comportamentale au caracteristici de reflexe necondiționate (instinctive, înnăscute) și care se exteriorizează de la o anumită vârstă. Ele s-au format și perfecționat de-a lungul evoluției speciilor, se transmit ereditar și sunt caracteristice fiecărei specii.

Comportamentele dobândite (învățate) se formează și perfecționează în cursul vieții individului care prin experiență și învățare optimizează comportamentele înnăscute.

#### **4.1. COMPORTAMENTUL NUTRIȚIONAL (TROFIC)**

Nutriția ocupă un loc central în paleta comportamentală având o importanță vitală pentru animale. Comportamentul de hrănire diferă de la o specie la alta și presupune acțiuni complexe, integrate în timp și spațiu. După natura hranei consumate deosebit animale erbivore, carnivore și omnivore.

Starea motivațională de foame se instalează sub acțiunea unor influxuri nervoase ce pornesc de la anumiți centri nervoși din hipotalamus și care converg spre alți centri nervoși situați în scoarța cerebrală. În funcție de specie, vârstă, sex și nivel productiv, senzația de foame se instalează după perioade variabile de timp. Reglarea consumului de furaje este explicabilă pornind de la necesitatea menținerii homeostaziei organismului, de înlocuire permanentă a pierderilor de substanțe nutritive din organism în metabolismul de întreținere a funcțiilor vitale și asigurarea cantitativă și calitativă a substanțelor nutritive utilizate pentru realizarea unor producții specifice (lapte, carne, lână, ouă).

În hipotalamus se găsesc interoreceptori care percep modificările concentrației unor compuși sanguini cu rol nutritiv (glucide, lipide, aminoacizi), precum și a temperaturii mediului intern. Tot la hipotalamus ajung și stimuli interni gastrici care informează sistemul nervos central despre gradul de plenitudine al stomacului.

Reducerea concentrației unor substanțe și metaboliți în plasma sanguină și la nivel intracelular, reducerea temperaturii mediului intern, precum și contracțiile stomacului gol determină instalarea stării de foame. Ca urmare, se activează comportamentul apetitiv și actul consumator specific. Dimpotrivă, creșterea concentrației unor substanțe și metaboliți specifici, creșterea temperaturii interne și distensia stomacului plin acționează asupra centrului nervos al sașietății (saturației) din hipotalamus, diminuând treptat, până la anulare, starea de foame. De asemenea, comportamentul nutritiv este influențat și de stimulii proveniți de la furaje (olfactivi, gustativi, vizuali și tactili), care prin intermediul exteroreceptorilor sunt conduși la nivelul sistemului nervos central unde participă la reglarea ingestiei.

Indiferent de specie, comportamentul de hrănire presupune o fază apetitivă (motivată prin senzația de foame) și una consumatoare (căutarea, procurarea și ingerarea hranei).

Realizarea contactului senzorial cu hrana implică căutarea și identificarea acesteia prin activitate locomotorie variabilă. La carnivore, atât faza apetitivă cât și cea consumatoare sunt mai complexe, mult extinse în timp și spațiu, solicitând mai intens capacitățile senzoriale și locomotorii decât în cazul erbivorelor.

Durata consumului de furaje precum și consumul efectiv al acestora sunt particularități specifice speciei și care sunt influențate de caracteristicile anatomice ale organelor cu rol în nutriție: buze, limbă, dentiție, conformația tubului digestiv.

În general, deglutiția este precedentă de masticatie. Un caz aparte se întâlnește la rumegătoare, animale care înghit hrana după o masticatie sumară (3-9 mișcări). Apoi, în timpul odihnei, bolul alimentar este regurgitat (readus în cavitatea bucală) și rumegat printr-o remasticatie prelungită.

#### **4.2. COMPORTAMENTUL DIPSIC (ADĂPAREA)**

Un animal bine hrănit poate suporta perioade relativ lungi de înfometare fără ca starea de sănătate să-i fie grav afectată. În schimb, lipsa apei nu poate fi suportată mai mult de câteva zile.

Consumul de apă este strâns corelat cu necesitățile organismului. Cantitatea de apă ingerată zilnic de către animal depinde de temperatura și umiditatea aerului, de compoziția chimică a furajelor, de efortul fizic depus și de performanțele productive. Temperatura ridicată corelată cu umiditatea scăzută a mediului, pe fondul unui efort fizic intens și un nivel productiv ridicat, agravează însetarea.

Adăparea este un comportament motivat de senzația de sete. Conținutul de apă din organismul animal este un parametru fiziologic ce diferă cu specia, vârsta, starea fiziologică etc. Cantitatea de apă din organism este evaluată prin perceperea presiunii osmotice a plasmei sanguine de către osmoreceptorii care se găsesc în artera carotidă internă. Informațiile recepționate sunt transmise către centrii nervoși specifici senzației de sete din hipotalamus care sunt interconectați cu scoarța cerebrală. Diminuarea cantității de apă din organism și creșterea, consecutivă, a concentrației în săruri minerale a sângelui determină instalarea stării de sete, stare ce activează comportamentul de adăpare (dipsic). Drept răspuns, are loc o eliberare masivă de vasopresină (din lobul posterior al hipofizei) ceea ce determină reducerea eliminării apei pe cale renală.

Prehensiunea apei se realizează pe cale directă (cu cavitatea bucală, prin supt, sau cu ajutorul limbii) sau indirect, cu ajutorul altor părți anatomice (trompa la elefant, mâna la unele primate etc.).

#### **4.3. COMPORTAMENTUL DE EXCREȚIE (DEFECAREA ȘI MICȚIUNEA)**

Acest tip comportamental este specific fiecărei specii. Defecarea și urinarea sunt funcții importante ale organismelor și satisfac un dublu scop: metabolic (eliminarea produșilor de excreție) și informațional-social (marcarea teritoriului, apelant sexual).

Defecarea are loc când rectul a atins un anumit grad de plenitudine. Baroreceptorii din peretele intestinului transmit în mod continuu informații, privitoare la gradul de plenitudine al rectului, unor centri nervoși (*centrum anale*) din măduva spinării. Dacă rectul este plin, centrul defecării declanșează relaxarea sfincterului anal și contracții ondulatorii ale musculaturii intestinului gros. Centrul defecației este în legătură și cu scoarța cerebrală și, prin dresare, la unele specii de animale domestice (câine, pisică) pot fi obținute reflexe de reținere a fecalelor.

Frecvența defecărilor depinde de specie (o dată pe zi la carnivore și 8-16 la bovine) și de natura furajelor consumate (cantități, compoziție chimică etc.). Erbivorele defecă imediat ce rectul a atins un anumit grad de plenitudine indiferent de locul unde se găsesc (în adăpost, în padoc sau pe pășune, în stațiune sau în deplasare). La aceste specii (ovine, bovine, cabaline), prin dresaj nu se pot obține reflexe de reținere a fecalelor.

Stimulii sensibilizatori ce induc starea motivațională de eliminare a urinei sunt generați de un anumit grad de umplere al vezicii urinare. Baroreceptorii din pereții vezicii urinare transmit permanent centrului de comandă din măduva spinării (*centrum vesico-spinale*), care este interconectat cu scoarța cerebrală, informații despre gradul de distensie al pereților vezicii urinare.

Urinarea (micțiunea), ca act consumator, este precedată de acțiuni comportamentale ce îmbracă forme specifice de manifestare (în funcție de specie, vârstă, sex etc.). La unele specii (câine, pisică), urina depusă în anumite locuri delimitează teritoriul ocupat de animale, iar în cazul femelelor în călduri urina joacă rolul de *apelant* în atragerea partenerului sexual.

Deranjarea animalelor precum și starea de frică determină mărirea frecvenței defecărilor și a urinărilor.

#### **4.4. COMPORAMENTUL DE ODIHNĂ ȘI SOMN**

Somnul este considerat ca fiind manifestarea unui comportament motivațional instinctiv vital (major). Nevoia de somn are un caracter ciclic și se instalează după o perioadă de activitate în stare de veghe în urma căreia apare starea de oboseală ce declanșează la nivelul scoarței cerebrale senzația de somn. Acest act comportamental debutează cu o fază apetitivă de căutare (ce se finalizează prin adoptarea unei posturi specifice de repaus) și o fază consumatoare.

În timpul somnului au loc modificări semnificative în activitatea unor organe și funcțiuni ale organismului, astfel: scade ritmul cardiac și cel respirator, se reduce tonusul muscular și receptivitatea (excitabilitatea) sistemului nervos față de anumiți stimuli externi și interni. În același timp, metabolismul creierului nu se diminuează, consumul de oxigen și afluxul sanguin la nivelul creierului având o intensitate asemănătoare celei

specifice stării de veghe. Prin urmare, somnul reprezintă o stare activă de refacere a capacității funcționale cerebrale.

Pe timpul somnului se înregistrează mai multe perioade de somn liniștit ce alternează cu perioade de somn profund (sau somn paradoxal). În timpul somnului profund, denumit și somn paradoxal deoarece undele cerebrale înregistrate prin electroencefalogramă (EEG) sunt asemănătoare cu cele din timpul stării de veghe, survin visele. Pe durata fazei de somn paradoxal, la animale se pot constata mișcări rapide ale globilor oculari (pleoapele fiind închise), mișcări bruște și repetate ale membrelor, diferite manifestări vocale (scâncete, gemete, țipete), accelerarea ritmului cardiac și a frecvenței respirației etc. Din durata totală a somnului, faza de somn paradoxal reprezintă 2% la iepure, 3% la oaie, 17% la șobolan, 40% la pisică.

Nevoia de somn, precum și durata somnului diferă în funcție de vârsta animalului și de efortul fizic și psihic depuse în cursul stării de veghe. Odată cu înaintarea în vârstă nevoia de somn și durata somnului se reduc semnificativ, respectiv animalele adulte și cele bătrâne dorm mai puțin decât animalele tinere.

Trecerea de la starea de veghe la cea de somn este favorizată de izolarea organismului față de stimulii din mediul ambiant: lumină, zgomote, mirosuri. Totuși, în unele zone ale scoarței cerebrale există centri nervoși ("puncte de veghe") care își păstrează excitabilitatea chiar și în timpul somnului profund ceea ce permite trezirea rapidă și oportună ca urmare a acțiunii unor stimuli biologic-activi, așa cum sunt: zgomotele puternice și cele neobișnuite, mirosul de fum etc.

Pentru a se odihni, animalele își caută un loc potrivit pe care eventual îl pregătesc și apoi iau poziția de decubit și odihnă. Poziția de decubit și odihnă este specifică fiecărei specii, iar în cadrul speciei este diferită pe categorii de vârstă.

Odihna și somnul sunt comportamente instinctive care au o anumită periodicitate caracteristică speciei. Majoritatea animalelor domestice dorm noaptea și sunt active ziua.

De regulă, durata somnului este mai mare la carnivore (care dorm, cu preponderență, ziua) față de erbivore (care se odihnesc și dorm, mai ales, noaptea).

#### **4.5. COMPORTAMENTUL DE IGIENIZARE**

La toate speciile de animale domestice se pot observa activități comportamentale specifice ce au drept scop îngrijirea corporală (mișcări de igienizare, de apărare împotriva insectelor și paraziților externi).

- *Mișcări de curățire.* Pentru curățirea pieii animalelor folosesc membrele, dinții, coarnele și limba, executând mișcări a căror cinematică este în mare parte determinată genetic dar pot fi dobândite și prin învățare.

- *Mișcări de spălare*. Aceste mișcări derivă din cele de curățire și se realizează folosind saliva. La unele specii (bovine, cabaline) se observă igienizarea reciprocă prin lins (între două animale având unul față de celălalt o anumită afinitate) a acelor regiuni corporale la care animalul însuși nu are acces.

- *Mișcări de scuturare*. Se pot observa la păsări și la unele mamifere și au drept scop îndepărtarea de pe corp a prafului, apei și a altor corpuri străine. La cabaline, specie la care pielea are o mobilitate deosebită, îndepărtarea insectelor se realizează prin mișcări rapide ale pieii de pe diferite regiuni corporale.

- *Mișcări de scărpinare și frecare*. Bovinele, ovinele și caprinele, specii ce posedă coarne relativ lungi pot atinge o mare parte din suprafața corporală pentru scărpinare. Mișcările de frecare sunt mai frecvente la suine dar se observă și la alte specii. Pentru frecare-scărpinare sunt folosite suprafețe rugoase (arbori, stâlpi, pereți). În unele ferme sunt construite și amplasate în padoc sau pe pășune dispozitive simple (cu perii aspre) pentru scărpinat; eficiența acestor dispozitive este probată prin folosirea lor frecventă de către animale (bovine).

- *Îmbăierea animalelor*. Acest tip comportamental este determinat genetic fiind specific fiecărei specii. Îmbăierea se face prin punerea în contact cu apă sau cu nisip a diferitelor regiuni corporale. Prin îmbăiere se realizează igiena corporală (în apă), îndepărtarea paraziților externi (în nisip și praf, la găini) sau pentru termoreglare (în ape noroioase, la porc și la bivol).

#### **4.6. COMPORTAMENTUL SEXUAL (REPRODUCTIV)**

Comportamentul sexual este reprezentat de totalitatea atitudinilor și manifestărilor unui animal în prezența altui animal de sex opus și din aceeași specie, adoptate în scopul perpetuării speciei.

La toate speciile de animale reproducerea este cel mai important tip comportamental în avantajul speciei. Prin reproducere se asigură variabilitatea genetică (și, implicit, fenotipică) a indivizilor. Variabilitatea, ca însușire fundamentală a indivizilor unei specii, constituie materia primă asupra căreia intervine selecția naturală (în condiții naturale de mediu) și cea artificială (în cazul selecției exercitate de om).

Starea de motivație sexuală (libidoul) este determinată hormonal și este influențată de acțiunea unor stimuli externi cu rol de stimuli-cheie (vizuali, olfactivi, tactili și auditivi).

În hipotalamus se găsesc doi centri nervoși cu importanță în comportamentul sexual, respectiv centrul sexual și centrul de erotizare. Centrul sexual reglează sinteza și eliminarea de hormoni gonadotropi din hipofiza anterioară. Acest centru devine funcțional înainte de atingerea maturității sexuale. Centrul de erotizare este interconectat cu scoarța

cerebrală și determină comportamentul sexual specific al masculilor, respectiv al femelelor.

Hipofiza anterioară secretă doi hormoni gonadotropi (hormonul de stimulare foliculară - FSH și hormonul luteinizant - LH).

FSH stimulează maturarea foliculilor ovarieni la femele și spermatogeneza la masculi. La femele, LH stimulează maturarea și eliberarea ovocitelor din foliculii ovarieni (ovulația). De asemenea, LH are un rol important și în formarea corpului galben care secretă progesteronul cu rol în pregătirea mucoasei uterine în vederea nidației și nutriției embrionului. La masculi, LH stimulează activitatea celulelor interstițiale ale testiculelor (celulele Leyding), care sintetizează și eliberează hormoni androgeni (testosteron).

Prolactina, este secretată de hipofiza anterioară influențează dezvoltarea glandei mamare și sinteza laptelui în cursul lactației.

Sinteza hormonilor androgeni (gr. *andros* = bărbat; *gennao* = a forma) este, începând de la o anumită vârstă a masculilor (specifică speciei), relativ constantă ca valoare motiv pentru care masculii prezintă apetit sexual pe tot parcursul anului.

La masculi, secreția de FSH și LH este continuă. Testosteronul stimulează spermatogeneza și acționează asupra centrului de erotizare din hipotalamus (centru care este interconectat cu scoarța cerebrală) determinând comportamentul sexual specific masculilor.

La femele, sinteza hormonilor estrogeni are un caracter ciclic. Ca urmare, femelele acceptă împerecherea numai în perioada căldurilor (*estrus*). Masculii pot recunoaște femelele aflate în *proestru* (faza prodromală a căldurilor efective) după anumiți stimuli (mai ales olfactivi). În afara perioadei de estrus femelele nu acceptă împerecherea, manifestând față de masculi elemente ale comportamentului agresiv (exteriorizate prin mușcăături, lovirea cu membrele, mârâituri etc.) sau de salvare (fugă). Masculii tineri învață repede din aceste experiențe să abordeze și să curteze numai femelele aflate în perioada estrului. Chiar în estru fiind, unele femele nu acceptă împerecherea decât cu anumiți masculi.

La unele primat antropoide și la om, femelele acceptă împerecherea și în afara estrului. În aceste cazuri se pare că glandele corticosuprarenale sintetizează și eliberează relativ constant cantități mici de estrogeni care la femele produc o stimulare permanentă a centrilor nervoși de erotizare din hipotalamus (E. Kolb, 1981).

Atitudinile și manifestările ce compun comportamentul sexual au rolul de a face posibilă apropierea celor doi parteneri, anulează tendințele de fugă și reduc interacțiunile agresive dintre parteneri. Comportamentul sexual se desfășoară în mai multe etape distincte, astfel: căutarea și curtea partenerului (comportamente apetitive) și apoi împerecherea (copulația) ca act consumator. De regulă, inițiativa pornește de la mascul, în timp ce femela acceptă sau nu curtea și împerecherea.



Apropierea celor doi parteneri se realizează prin intermediul unor socio-semnale caracteristice speciei: *optice* (colorarea penelor, a corpului), *acustice* (la suine, caprine, păsări cântătoare, broaște), și *olfactive* (feromonii la insecte și la mamifere).

În cadrul comportamentului de curtare (*parada nupțială*), cei doi parteneri etalează ceremoniale de ritualizare (care sunt acțiuni cu tipar fix de manifestare), dezvoltate în cursul evoluției filogenetice și specifice speciei, cu rolul de a înlătura agresiunea sexuală interspecifică. În acțiunile de ritualizare sunt incluse gesturi de liniștire a partenerului, prin intermediul unor elemente comportamentale care fac parte din alte tipuri de comportament: parental, de hrănire, de toaletare (igienizare) sau de construire a cuibului.

Pentru ca împerecherea să aibă loc efectiv, comportamentul sexual al celor doi parteneri trebuie să se sincronizeze progresiv, în mai multe etape. În această sincronizare intervine, de regulă, un ritm exterior (modificarea duratei zi-lumină, creșterea-scăderea temperaturii ambiante etc.) ceea ce duce la creșterea progresivă a sensibilității reciproce a partenerilor la socio-semnalele specifice, până la totala sincronizare a celor doi parteneri.

#### 4.7. COMPORTAMENTUL PARENTAL (DE ÎNGRIJIRE A PROGENITURII)

Relațiile ce se stabilesc între părinți și pui (mai ales între mamă și pui) au o importanță deosebită pentru supraviețuirea individuală a descendenților și prin extensie, a speciei însăși.

În cadrul acestui tip comportamental se pot distinge două variante comportamentale distincte și anume: comportamentul de acordare a îngrijirii (parental sau *epimelectic*) și comportamentul de solicitare a îngrijirii (*etepimelectic*).

Nou-născutul se atașează puternic încă din primele ore de viață de ființele care îl îngrijesc (fenomen cunoscut sub denumirea de *imprimare*). Prin acest mecanism declanșat într-o fază critică a vieții animalului tânăr, acesta este fixat de mama lui, o recunoaște și o urmează. Fenomenul de imprimare este cunoscut de mult timp, dar a fost redescoperit și cercetat minuțios de K. Lorenz (1935). Dacă în faza sensibilă mama lipsește, fixarea se face de om, de alte animale sau de obiecte în mișcare (chiar o simplă cutie). Bobocii de rață și găscă eclozionați din ouăle clocite de o găină o urmează pe aceasta din urmă. Acest comportament este considerat normal din moment ce în condiții obișnuite mama puiului este prima ființă pe care puiul o percepe prin receptorii săi. Imprimarea are o dublă determinare: optică dar și olfactivă; acest fenomen are un caracter ireversibil (mai ales dacă este realizat prin contact îndelungat) și poate dura ani în șir. Imprimarea este mai evidentă la puii păsărilor nidifuge (anatide, galinacee) și la unele mamifere unghulate.

Relațiile de îngrijire-ocrotire decurg în sens unic (de la adult la nou-născut). Exteriorizarea acestei tipologii comportamentale are loc în urma acțiunii hormonului *prolactina* prezent în sângele mamei după fătare și care determină instalarea instinctului matern. Acest comportament specific este menit să asigure acele cerințe ale progeniturii (hrănire, îngrijire, apărare) care să-i garanteze acestuia șanse de supraviețuire. Prin atașarea puiului față de mamă are loc implicit și o atașare a puiului față de grupul său familial, turmă, populație sau specie, precum și de teritoriul pe care acesta îl ocupă.

#### 4.8. COMPORTAMENTUL AGONISTIC ȘI RITUALIZAREA

Comportamentul agonistic (gr. *agon* = luptă) cuprinde o serie de manifestări conflictuale și de agresivitate (acțiuni de intimidare, amenințare, atac, lovire, apărare, imobilizare, vocalizare, fugă) și care sunt îndreptate spre indivizi aparținând aceleiași specii. Aceste reacții sunt în mare măsură instinctive, menținute prin selecție naturală și artificială deoarece au fost utile în diferite momente ale evoluției speciei. Prin selecție, omul a dezvoltat astfel de aptitudini la unele animale domestice (rase de găini combatante, câini).

Comportamentul agonistic se manifestă prin reacții și acțiuni specifice având drept scop accesul preferențial la ocuparea unui loc de furajare-adăpare, odihnă, sau pentru un partener sexual. Conflictelor pot să apară între masculii sau femelele din același grup (intracategorie) sau între adulți și tineret (intercategorie).

Majoritatea conflictelor survin între indivizii de același sex dar există și agresiune intersexuală (respingerea masculului de către femelă la unele mamifere carnivore și animale de blană imediat după terminarea estrului sau în perioada premergătoare fătării).

În anumite condiții, comportamentul agonistic asigură o repartizare optimă a animalelor în cadrul spațiului vital. Dacă (în condiții de libertate) densitatea populațională crește peste limita optimă, prin agresiune intraspecifică se produce o separare a surplusului de animale. În acest caz, surplusul de animale va ocupa alte teritorii, zone în care până la acest moment nu trăia specia respectivă.

Funcțiile biologice ale comportamentului agresiv intraspecific sunt favorabile pentru specie (supraviețuirea indivizilor mai bine adaptați la condițiile de mediu), dar pot fi dezavantajoase pentru individ (rănirea partenerului de luptă și, accidental, omorârea acestuia). Acest dezavantaj pentru individ a fost mult diminuat în timp prin atitudini de ritualizare. Atitudinile de ritualizare sunt reprezentate de poziții și posturi instinctive (mișcări speciale, etalarea unor structuri caracteristice, emiterea unor sunete, emanația unor mirosuri) cu rol de socio-semnale, de diminuare sau de anulare a comportamentului agresiv și au semnificație numai pentru indivizii din cadrul aceleiași specii.

În urma manifestărilor comportamentale de tip agonistic apar

modificări importante și ușor sesizabile în ce privește structurarea ierarhică a animalelor în cadrul grupului (cârdului, turmei) de animale.

#### 4.9. COMPORTAMENTUL DE GRUP (INTERINDIVIDUAL IERARHIC)

În majoritatea aglomerărilor de animale (grup, lot, cârd, turmă, cireadă), având dimensiuni ce asigură recunoașterea reciprocă între animale, se dezvoltă și apoi se stabilizează o *ierarhie de grup* ca rezultat al interacțiunilor agresive dintre animalele ce fac parte din aceste colectivități.

Ca rezultat al competiției conflictuale, animalul poate fi *dominant* (învingător) sau *dominat* (supus). În condiții normale (stabilitate numerică și teritorială a colectivității), această ierarhie rămâne relativ constantă în timp și spațiu. La o a doua întâlnire între animale este suficient ca animalul dominant să adopte o poziție de amenințare pentru ca cel dominat (supus) să cedeze, adoptând o poziție de supunere. Adoptarea poziției de supunere are rolul de a inhiba sau neutraliza comportamentul agresiv al animalului dominant. Într-un grup de animale nou constituit, în timp relativ scurt și în urma unor acțiuni conflictuale între indivizii unui grup, se realizează o stratificare ierarhică a animalelor care are drept rezultat reducerea considerabilă a conflictelor ulterioare dintre aceste animale. Violența conflictelor dintre indivizii unui grup de animale crește o dată cu reducerea spațiului și a resurselor vitale disponibile.

Ierarhia de grup (de rang) poate avea o configurație liniară, în care animalul dominant (A) le domină pe toate celelalte. În alte situații, și în funcție de animalele care se află în interacțiune directă, ierarhia de grup poate avea și alte configurații (fig. 4.1.).

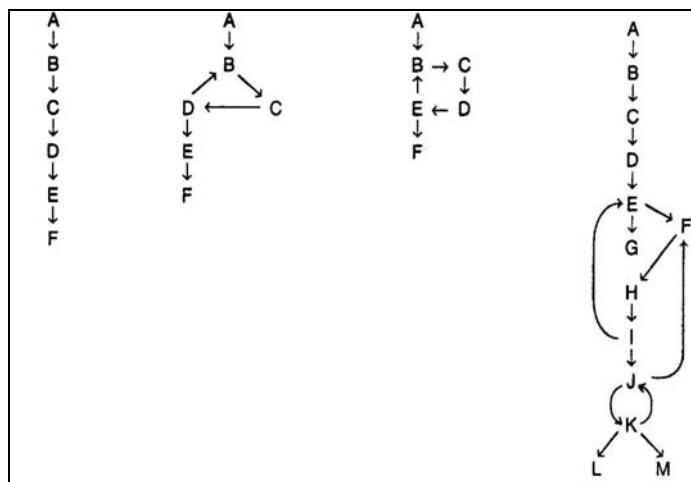


Fig. 4.1. Diferite tipuri de ierarhie de grup  
(după C.J.C. Phillips, 1993)

Animalele dominante au anumite privilegii legate de prioritatea la locul de furajare, adăpare, odihnă și în relațiile sexuale. În același timp, animalele din vârful ierarhiei de grup asigură paza și apărarea grupului față de dușmani și au, uneori, rolul de conducători (lideri) ai grupului.

#### **4.10. COMPORTAMENTUL EXPLORATIV (DE INVESTIGARE, DE CURIOSITATE)**

Comportamentul explorativ este alcătuit dintr-un ansamblu de activități motorii și senzitive care sunt activate de o motivație internă instinctivă și specifică care poartă denumirea de *curiozitate*. Comportamentul explorativ, ca formă de manifestare a unei motivații interne specifice (curiozitatea) este o activitate instinctivă majoră, care se află în opoziție cu tendința animalului de a evita situațiile necunoscute (frica de necunoscut).

Încă din primele zile de după naștere, puii tuturor speciilor de animale domestice manifestă un viu interes față de mediul înconjurător. Intensitatea manifestării acestui interes depinde de gradul de maturizare al sistemului nervos și al organelor de simț.

Odată cu înaintarea în vârstă, acțiunile de cercetare și cunoaștere a mediului de viață sunt optimizate pe baza cunoștințelor dobândite din experiențele anterioare ale animalului. Astfel, un animal adult introdus într-un adăpost necunoscut va iniția imediat acțiuni ce vizează localizarea eventualelor pericole, a sursei de hrană și apă și a locului de odihnă.

Comportamentul de explorare este o formă de *învățare latentă* și se deosebește de alte forme de învățare (dresaj, imprimare) deoarece este facultativă, nu apar consecințe imediate (cunoștințele dobândite rămân latente) și nici recompense după învățare.

Acest tip comportamental presupune din partea animalelor acțiuni relativ complexe ce vizează cunoașterea mediului ambiant imediat învecinat și apoi a unor spații din ce în ce mai largi. Animalele execută inițial o explorare motorie a mediului ambiant (se deplasează cu precauție în noul spațiu), apoi, animalele realizează o explorare senzorială a mediului ambiant prin recepționarea stimulilor externi ce contribuie la lărgirea bazei informaționale. Aceste acțiuni sunt urmate de explorarea manipulatorie a diferitelor dispozitive și obiecte de inventar (acționarea unor clapete sau pârghii, așa cum este în cazul adăpătorilor automate pentru taurine, suine, păsări).

#### **4.11. COMPORTAMENTUL TERITORIAL**

Teritoriul în care grupul de animale se stabilește în vederea hrănirii, apărării și reproducerii constituie spațiul vital al acestei colectivități. De regulă, acest teritoriu este delimitat, luat în stăpânire și apărat cu vehemență împotriva intruziunii altor indivizi din aceeași specie.

Dimensiunea teritoriului este variabilă în funcție de specie și are valori mai mari la carnivore comparativ cu erbivorele. Centrul teritoriului (locul unde animalul își are cuibul, culcușul) este apărat cu maximă intensitate. Pe măsură ce ne apropiem de periferia teritoriului, scade proporțional intensitatea de apărare.

Pentru a semnaliza posesiunea propriului teritoriu, "proprietarul" etalează o serie de socio-semnale (având rolul de marcarea al teritoriului) de natură optică (expunerea vizibilă a proprietarului executând diferite mișcări sau adoptând anumite poziții), acustică (la păsările cântătoare, broaște, unele primare etc.) sau chimică-olfactivă (pentru marcarea sunt folosite urina, fecalele, saliva sau unele secreții ale glandelor cutanate).

Câinii (și uneori pisicile) își marchează teritoriul stropind cu urină stâlpii, pietrele, trunchiul arborilor, colțurile caselor etc. Erbivorele sălbatice (dar și la ovinele și caprinele domestice) posedă glande cutanate specializate (în jurul ochilor) a căror secreție este depusă pe vârful unor lăstari, tufișuri sau chiar pe pășune.

În general, în timpul unor activități zilnice animalele păstrează între ele o anumită distanță, a cărei valoare diferă cu specia, rasa, vârsta indivizilor, tipul de comportament etc. La erbivorele domestice, în timpul pășunatului, mențin între ele o distanță individuală specifică. În schimb, la suine în timpul odihnei nu se păstrează această distanță ci animalele stau în decubit unele lângă altele și chiar unele peste altele (mai ales în cazul purceilor).

#### 4.12. COMPORTAMENTUL DE SALVARE (DE FUGĂ)

Acest complex comportamental presupune o serie de acțiuni desfășurate de animal pentru a-și salva integritatea fizică în caz de pericol.

Dușmanii pot fi recunoscuți prin *stimuli-semnal filogenetici* (înnăscuți) sau pot dobândi o astfel de semnificație în cursul experienței proprii (ontogenetice), prin învățare.

Ca orice stimul declanșator, dușmanul poate fi recunoscut prin una sau două trăsături caracteristice (profil corporal, dimensiune corporală, viteza de deplasare, miros specific etc.). Din motive încă insuficient cunoscute și studiate omul reprezintă pentru animalele sălbatice libere dușmanul lor universal.

Perceperea dușmanului nu declanșează în mod automat reacția de salvare din partea animalului. Această reacție apare numai în situația în care dușmanul se apropie la o anumită distanță, denumită *distanță de fugă*. Prin fugă, animalele caută să se plaseze din nou la o distanță superioară celei de fugă față de dușman. În unele situații animalul atacat se află în imposibilitatea de a-și asigura prin fugă distanța de siguranță necesară (spațiu limitat de obstacole fizice, viteza de alergare a dușmanului este mai mare decât propria viteză). În asemenea situații, când prădătorul se

apropie până la o *distanță critică*, fugarul se oprește brusc și înfruntă dușmanul atacându-l printr-o reacție violentă de apărare, reacție care are un caracter defensiv și de urgență.

Distanța de fugă, distanța critică precum și reacția de apărare sunt particularități individuale ale victimei și sunt influențate printre altele de următorii factori: specie, vârstă, sex, natura dușmanului, starea fiziologică, experiență.

La animalele domestice distanța de fugă a fost mult diminuată sau chiar anihilată prin împlânzire în timpul domesticirii. Totuși, animalele domestice pot exterioriza comportamentul de salvare (chiar dacă sub o formă atenuată) în momentul în care persoane străine se apropie prea mult de acestea. Frica față de om (și deci manifestarea comportamentului de salvare) se intensifică la animalele domestice întreținute perioade mai îndelungate pe pășune, perioade în care contactul cu omul a fost mai puțin intens.

Reacția de fugă apare la animalele domestice mai ales când *abordarea* (apropierea de animal) se face frontal. Din acest motiv abordarea animalelor domestice nu se va face direct și frontal ci lateral și indirect.

#### **4.13. COMPORTAMENTUL LUDIC (DE JOACĂ)**

Acest comportament se întâlnește la majoritatea speciilor de animale domestice (mamifere, dar și păsări), îndeosebi la cele tinere. Astfel, animalele se pot juca cu diferite obiecte (câine, pisică) și, mai frecvent, între ele.

Acțiunile ce compun comportamentul de joc nu par să aibă un scop bine definit însă, la o observare și analiză mai atentă, în acest tip comportamental se pot sesiza elemente ce fac parte din alte tipuri comportamentale (agonistic, sexual, de salvare, de investigare etc.).

Puii erbivorelor (miei, viței, mânji) se adună în cârduri compacte, aleargă în linie dreaptă sau în zig-zag, execută salturi bruște, mimează lovituri cu membrele posterioare, lovituri cu capul etc.

Puii animalelor carnivore execută mișcări și adoptă poziții mai complexe decât cei ai erbivorelor. În comportamentul de joacă al acestor animale predomină acțiuni ce amintesc comportamentul agonistic (furișarea, atacul, urmărirea și capturarea partenerilor de joacă etc.). De asemenea, pot fi sesizate elemente ce fac parte din comportamentul trofic, jucându-se cu obiecte ce întruchipează prada.

Comportamentul de joc se manifestă numai în cazul animalelor sănătoase și este un proces de acumulare a unor informații care vor fi folosite, ulterior, în viață.

## Capitolul 5. DEZVOLTAREA COMPORTAMENTULUI

Comportamentul unui animal este un ansamblu de activități integrate care se desfășoară cu scopul de a asigura supraviețuirea individului, reproducerea sa și, prin extincție, a speciei din care acesta face parte. Prin urmare, orice act comportamental are o *funcție adaptativă*, concept care, în literatura de specialitate, poate fi înlocuit cu termeni cum sunt: *finalitate biologică*, *valoare de supraviețuire*,  *direcționalitate*, *semnificație biologică*.

Dezvoltarea comportamentului, în sensul optimizării sale, implică un ansamblu de relații cauzale, fiecare relație incluzând o acțiune, o reacție și o interacțiune. Aceste relații cauzale se stabilesc atât în interiorul organismului precum și între organism și mediu. În concluzie, forma definitivă sub care se manifestă un anumit comportament este rezultatul unei relații complementare între comportamentul înnăscut (determinat genetic) și comportamentul dobândit (achiziționat în urma experienței prin învățare).

Optimizarea comportamentului se realizează prin achiziția informațiilor cu valoare adaptativă. Procesul de achiziție al informației adaptative se realizează pe două căi: *calea filogenetică* și *calea ontogenetică*.

*Calea filogenetică* de achiziție a informației adaptative este reprezentată de interacțiunea dintre organism și mediu în decursul evoluției speciei. *Calea ontogenetică* de achiziție a informației adaptative este reprezentată de interacțiunea dintre organism și mediu în cursul vieții individului.

### 5.1. DEZVOLTAREA FILOGENETICĂ A COMPORTAMENTULUI

Conform teoriei lui Ch. Darwin, toate organismele vii s-au dezvoltat pe parcursul a milioane de ani, pornind de la forme simple de viață spre forme din ce în ce mai complexe. Cauza principală care a determinat evoluția speciilor este selecția naturală. Argumentele darwiniste privind selecția naturală pot fi sintetizate, după J. Alcock (1989), astfel:

- între membrii unei specii există o mare variabilitate a caracterelor;
- anumite caractere se transmit, prin ereditate, descendenților și, prin urmare, descendenții unui cuplu se aseamănă mai mult cu părinții lor decât cu ceilalți membri ai speciei);
- anumiți indivizi, dotați cu atribute (însușiri) favorabile, se adaptează mai ușor presiunilor exercitate de factorii naturali de mediu (modificări climaterice, prădători, boli etc.), trăiesc mai mult și produc mai mulți descendenți;
- având în vedere că potențialul reproductiv al unei specii este staționar (numărul de indivizi din cadrul unei specii sălbatice rămâne, în condiții naturale, relativ constant), prin competiție intraspecifică (între indivizii aceleiași specii) și în timp, indivizii mai puțin adaptați vor fi treptat eliminați de cei mai bine adaptați mediului în care trăiesc.

Stocarea informației se face în genom. Toate structurile și funcțiile

cromozomilor, inclusiv reproducerea sexuată, mutația, migrația, selecția naturală și driftul genetic, reprezintă mecanisme de achiziționare și stocare a informațiilor referitoare la mediu. Aceste informații sunt depozitate, sub o formă codificată biochimic, în gene.

Genele, prezente în toate celulele organismului, sunt constituite din acizi nucleici (ADN și ARN) ce conțin informații codificate privind sinteza proteinelor. Anumite gene, aflate în loci diferiți (*alele*) determină sinteza unor forme ușor modificate ale aceleiași proteine. Dacă aceste gene alele, prin intermediul proteinelor ușor modificate a căror sinteză o determină, produc efecte favorabile pentru supraviețuirea unui animal atunci, prin „succes reproductiv” este de așteptat ca numărul de indivizi ce posedă asemenea gene să crească în cadrul speciei.

În cursul procesului de evoluție s-au modificat atât structurile morfologice și fiziologia organismelor cât și comportamentul acestora.

O serie de lucrări de specialitate au demonstrat că unele comportamente înnăscute (instincte) sunt la fel de caracteristice speciilor ca și structurile lor organice. Comportamentele înnăscute (instinctive) se supun legilor selecției naturale, fiind variabile și ereditare. În sprijinul acestei afirmații, în literatura de specialitate (M. Cociu, 1982, 1999) este citată o experiență de genetică comportamentală efectuată de W. Rothenbuhler (1964). *Bacillus* larvae (agent patogen care produce la albine boala denumită *Loca americană*) se dezvoltă în tubul digestiv al larvelor de albine aflate în celulele căpăcite ale fagurilor, provocând moartea acestora. În stupii populați cu albine recunoscute de apicultori drept familii igienice, trântorii deschid celulele căpăcite și îndepărtează larvele moarte. În acești stupi boala încetează prin îndepărtarea agentului cauzal. În familiile de albine în care trântorii nu execută această operațiune (familii neigienice), boala se răspândește rapid.

În urma încrucișării celor două tipuri de albine (igienice și neigienice) s-a constatat că toți hibridii din prima generație au etalat un comportament neigienic. Prin urmare comportamentul neigienic are un caracter dominant, în timp ce comportamentul igienic este recesiv. Încrucișând hibridii din prima generație cu indivizi aparținând tipului igienic s-au obținut următoarele rezultate: din 29 de colonii, 8 erau neigienice, 6 nu descăpăceau dar îndepărtau larvele moarte, 9 descăpăceau celulele dar nu îndepărtau larvele moarte, iar 6 erau igienice (tab. 5.1.). Aceste rezultate demonstrează că tipul comportamental neigienic este determinat de două gene dominante diferite, una care asigură descăpăcirea celulelor (*D*) și una care realizează îndepărtarea larvelor moarte (*I*). Genele alele care determină comportamentul igienic sunt *d*, respectiv *i*. În concluzie, genele comportamentale din acest experiment se comportă conform principiului segregării independente a perechilor de caractere, principiu descoperit de G. Mendel în cazul unor caractere morfologice. Cum cele patru grupe de caractere se prezintă în proporții relativ egale, ereditatea tipurilor de



comportament de descăpăcire (d) și de îndepărtare a larvelor moarte (î) depinde de apariția unei gene homozigote recesive.

Tabelul 5.1.

Rezultatele experimentului lui W. Rothenbuhler (1964) privind comportamentul igienic și neigienic al unor familii de albine (prelucrare după M. Cociu, 1999)

SPECIFICARE	Hibrid neigienic Genotip: Ddîî	Familie igienică Genotip: ddîî		Genotip	Fenotip
Nr. familii	Gameți				
8 (27%)	DÎ	x	dî	Ddîî	Neigienic
6 (21%)	Dî	x	dî	Ddîî	Nu descăpăcește dar îndepărtează larvele moarte din celulele deschise
9 (31%)	dî	x	dî	ddîî	Descăpăcește dar nu îndepărtează larvele moarte
6 (21%)	dî	x	dî	ddîî	Igienic

Una din cele mai dificile probleme, în cazul studierii dezvoltării comportamentului este aceea de a se stabili în ce măsură un comportament este înnăscut (instinctiv) sau este dobândit prin experiență (învățat). Pentru a depăși această dificultate, E. Mayr (1977), citat de M. Cociu (1999) a asociat comportamentul unui concept nou, denumit *program genetic comportamental*.

Programele genetice comportamentale pot fi închise sau deschise. Un program genetic care nu permite modificări notabile în cursul exprimării sale în fenotip este denumit program genetic comportamental închis deoarece nici o informație externă nu poate fi achiziționată prin experiență (prin învățare). Programul comportamental deschis este un program genetic care pentru a se putea manifesta în fenotip are nevoie de achiziționarea unor informații externe, în cursul vieții individului.

La majoritatea speciilor de animale, în categoria programelor genetice comportamentale închise sunt incluse, cu unele excepții, următoarele comportamente: recunoașterea propriei specii, recunoașterea partenerului sexual, recunoașterea prădătorului.

În cadrul programelor genetice deschise sunt incluse, cu anumite excepții, activitățile legate de selecția hranei, a materialului de construire a cuibului și a locurilor pentru parada nupțială. Toate aceste activități comportamentale sunt perfecționate în timp, ca urmare a experienței dobândite în cursul vieții individului prin intermediul diferitelor forme de învățare.

Pentru un anumit tip de comportament și în funcție de anumiți factori de influență, procesul de selecție naturală poate favoriza sau nu evoluția unui program genetic deschis sau închis. Unul din acești factori de influență este durata de viață a indivizilor ce formează o specie.

Cu cât durata de viață a individului este mai scurtă, cu atât posibilitățile sale de a învăța din propria experiență sunt mai reduse. În

acest caz selecția naturală favorizează programele genetice comportamentale închise. Această situație este frecvent întâlnită în cazul insectelor care au o durată scurtă de viață și se împerechează o singură dată pe durata vieții (adesea imediat după metamorfozarea în adult). În asemenea cazuri, nu există nici o ocazie pentru învățarea prin experiență a comportamentului sexual adecvat actului împerecherii.

În cazul speciilor la care durata de viață a indivizilor este lungă iar perioada de îngrijire parentală este mai mult sau mai puțin extinsă, există un număr redus de răspunsuri fixe exprimând programe genetice comportamentale închise și care se limitează, în principal, la relațiile cu părinții (recunoașterea părinților, solicitarea hranei, semnalizarea stării de disconfort). Această situație este foarte evidentă la puii speciilor *altricial* (puii acestor specii sunt foarte slab dezvoltați la venirea lor pe lume).

La puii speciilor *precoce*, mai puțin dependenți de părinți, există de la început un set de răspunsuri comportamentale diferențiate, ce le conferă o anumită independență. Totuși, și în acest caz, puii au nevoie pentru a supraviețui, de îngrijirea și protecția părinților și, chiar, a grupului social din care aceștia fac parte.

Atât în cazul speciilor altricială cât și în cazul speciilor precoce, odată cu trecerea timpului, la „bagajul” comportamental instinctiv (înnăscut) al individului se adaugă noi tipare comportamentale, în limitele caracteristice speciei respective, prin procese de maturare și învățare. Achiziționarea unor noi tipare comportamentale este un proces complex ce are loc prin transformarea unor mecanisme declanșatoare înnăscute (MDI) în mecanisme declanșatoare înnăscute modificate prin experiență (MDIE) sau, chiar, apariția unor mecanisme declanșatoare (MD) rezultate din procesul de învățare.

### 5.1.1. Instinctul

Instinctul este un mecanism nervos, înnăscut și adaptat, organizat ierarhic, sensibil la anumite influxuri nervoase interne sau/și externe care îl amorsează, declanșează și orientează, și care răspunde la aceste influxuri prin mișcări coordonate ce contribuie la supraviețuirea individului și a speciei din care acesta face parte.

Actul instinctiv este totdeauna un act motor, rigid, stereotip, automat (neintenționat) și înnăscut (ereditar). Totuși, actul comportamental instinctiv are un anumit caracter variabil și intențional în fazele sale apetitive dar și un caracter rigid și stereotip pe măsură ce acest comportament se apropie de faza sa consumatoare.

Activarea diferitelor comportamente instinctive este coordonată de centri nervoși specifici. Din acest motiv și cu precizarea că lista rămâne deschisă, N. Tinbergen (1951) include în grupa instinctelor majore doar acele activități comportamentale la care s-au identificat atât centrii nervoși

cât și procesele neurofiziologice ce coordonează aceste comportamente (reproducerea, hrănirea, îngrijirea corporală și somnul). Alte tipuri comportamentale (social, teritorial, de excreție etc.) sunt considerate instincte subordonate instinctelor majore.

Orice activitate comportamentală este determinată atât de stimuli externi cât și de factori motivaționali interni. Motivația internă a unui animal poate deveni, la un moment dat, atât de puternică, încât reacțiile motorii specifice unui anumit comportament se declanșează chiar în absența stimulilor externi adecvați. Aceste reacții poartă denumirea de *reacții* sau *activități în gol*. În acest sens, în literatura de specialitate este citat cazul unui graur captiv care executa, în mod repetat, comportamentul de vânare al insectelor (urmărire, capturare, ucidere și înghițire) fără să fi fost observată existența unui stimul extern adecvat.

Pentru explicarea modului în care se declanșează un comportament instinctiv, K. Lorenz, citat de M. Cociu (1999) a elaborat teoria energiei specifice de acțiune. Potrivit acestei teorii, reacțiile instinctive sunt controlate în mod automat de centri nervoși specifici care trimit un flux continuu de impulsuri nervoase către centrii mecanismelor nervoase motorii. Un anumit sistem de blocare inhibă descărcarea continuă a acestor impulsuri, determinând stocarea lor sub formă de energie potențială de acțiune. Descărcarea acestui stoc de impulsuri are loc numai atunci când, în mod reflex și prin intermediul unui mecanism declanșator înăscut, o anumită combinație specifică de stimuli-semnal, înlătură blocajul inhibitor iar eliberarea energiei specifice de acțiune se materializează sub forma unor activități musculare ce constituie actul motor.

Această ipoteză face posibilă explicarea reacțiilor în gol ca fiind o consecință a fenomenului de supraîncărcare energetică specifică. Dacă mediul ambiant nu oferă setul de stimuli-cheie adecvați pentru declanșarea unui act comportamental, stocul de impulsuri nervoase nu se poate descărca, ajungându-se la o supraacumulare energetică nervoasă care se materializează prin creșterea accentuată a motivației interne. În această situație, se reduce progresiv pragul senzorial încât este suficientă perceperea unui stimul mai mult sau mai puțin asemănător cu cel specific pentru a se declanșa descărcarea nervoasă sub forma unei reacții motorii. Dacă lipsa stimulilor-cheie se prelungește, în cele din urmă energia impulsională se poate descărca spontan, în gol (M. Cociu, 1980).

## **5.2. DEZVOLTAREA ONTOGENETICĂ A COMPORTAMENTULUI**

Dezvoltarea ontogenetică a comportamentului este determinată de interacțiunile dintre organism și mediu, în cursul vieții individului. În acest caz, sistemul biologic implicat în achiziția informației adaptative este organismul individual, iar procesul de achiziție al informației are o durată echivalentă cu existența individului.

Achiziționarea informației ontogenetice se realizează în urma stimulării exogene (externe) a organismului. Un stimul recepționat de către un organism reprezintă o informație despre mediul în care se găsește individul la un moment dat. Stimulii externi pot furniza, instantaneu, informații despre locul și momentul în care se vor declanșa și orienta anumite activități comportamentale.

Dezvoltarea ontogenetică a comportamentului este un proces complex fiind rezultatul proceselor de creștere și dezvoltare a sistemului nervos, al dezvoltării sistemului muscular și al organelor receptoare, toate acestea în corelație cu experiența dobândită (acumulată) de către individ în cursul vieții sale prin învățare.

Pe parcursul procesului dezvoltării ontogenetice a unui individ, comportamentul acestuia se modifică, îmbogățindu-se continuu. În cadrul acestor procese de modificare continuă a comportamentului sunt implicate mecanisme neuro-fiziologice complexe. Deși aceste mecanisme de modificare a comportamentului (în care activitatea sistemului nervos central are un rol determinant) sunt incomplet elucidate, se consideră că în dezvoltarea ontogenetică a comportamentului sunt implicate atât procese de dezvoltare și/sau maturare a unor tipare comportamentale înnăscute, cât și diverse forme de învățare.

Dezvoltarea ontogenetică a comportamentului debutează încă din perioada prenatală/preeclozională a individului, astfel că la naștere/ecloziune un anumit număr de tipare comportamentale sunt funcționale.

Din punct de vedere morfo-fiziologic și comportamental, în momentul nașterii/ecloziunii puii diferitelor specii de animale se află într-o stare mai mult sau mai puțin dezvoltată. În funcție de starea de dezvoltare a individului la venirea sa pe lume, pentru a supraviețui, puii diferitelor specii de animale sunt mai mult sau mai puțin dependenți de mamă sau de ambii părinți, pe o durată variabilă de timp.

Speciile la care puii sunt strict dependenți de unul sau ambii părinți, pentru o perioadă mai mult sau mai puțin îndelungată poartă denumirea de *specii altriciale*; în cazul păsărilor se utilizează și denumirea de *specii nidicole* (fidele cuibului). În categoria speciilor altriciale sunt incluse păsările răpitoare de zi și de noapte, precum și unele specii de mamifere (carnivorele, rozătoarele, primatele etc.).

Speciile de animale la care puii vin pe lume bine dezvoltați (sunt pe deplin activi, fiind capabili să se deplaseze în spațiu, să se hrănească și să se apere de dușmani), poartă denumirea de specii precece, iar în cazul păsărilor se folosește și denumirea de *specii nidifuge* (părăsesc cuibul). Din categoria speciilor precece fac parte reptilele, galiformele, anatidele și unghulatele.

O categorie aparte de animale este constituită de speciile la care puii, în momentul venirii lor pe lume, diferă foarte mult de adult, atât sub aspect morfologic și fiziologic, cât și din punct de vedere comportamental. La

aceste specii, ciclul de viață al indivizilor parcurge mai multe stadii de dezvoltare, iar trecerea de la un stadiu de dezvoltare la cel următor se realizează printr-un complex proces de metamorfoză.

La insecte, procesul de metamorfoză parcurge următoarele stadii de dezvoltare: ou, larvă, nimfă (crisalidă sau pupă) și adult (fluture sau imago). Procesul de metamorfoză se întâlnește și în cazul a numeroase specii de amfibieni (ou, mormoloc, puiet, adult) și de pești (ou, larvă, alevin, puiet, adult). În cazul acestor specii, în afara unor substanțiale diferențe de ordin morfo-fiziologic, fiecărui stadiu de dezvoltare îi este propriu și un comportament specific. Astfel, tiparele comportamentale specifice larvei dispar după transformarea acesteia în nimfă, iar cele ale nimfei dispar după transformarea ei în adult.

Aceste tipare comportamentale (care au valoare adaptativă), care sunt specifice stadiilor timpurii de dezvoltare a individului și care se deosebesc de cele ale adulților, poartă denumirea de *comportamente cenogenetice*.

La insecte (dar și la celelalte specii la care există comportamente cenogenetice), unele tipare comportamentale se modifică în mod esențial în cursul metamorfozei, în timp ce alte tipare comportamentale dispar în totalitate. Astfel, modul în care se realizează deplasarea larvelor în spațiu se deosebește de modul de locomoție caracteristic adulților (zborul la fluturi, la gândaci etc.). De asemenea, la adulții unor specii de insecte, comportamentul nutritiv diferă substanțial față de comportamentul nutritiv al larvelor, sau chiar, dispare în totalitate. Astfel, larvele se hrănesc cu frunze sau cu alte părți anatomice ale vegetației iar adulții se hrănesc exclusiv cu nectarul unor flori. În anumite cazuri, comportamentul nutritiv dispare la adulți. De exemplu, fluturile viermelui de mătase (*Bombyx mori*), pe durata acestui stadiu de dezvoltare (care este ultimul stadiu de dezvoltare din ciclul evolutiv al acestei specii și care are o durată de 8-12 zile) nu se mai hrănește, pe când larvele acestei specii consumă cantități importante de frunze de dud (*Morus sp.*). Aceleași modificări ale comportamentului nutritiv se întâlnesc și la alte specii de interes sericicol (care produc mătase naturală) așa cum sunt speciile *Phylosamia ricini*, la care larvele se hrănesc cu frunze de ricin (*Ricini sp.*) și *Antheraea perny*, la care larvele se hrănesc cu frunze de stejar (*Quercus sp.*).

În literatura de specialitate sunt citate și alte tipuri de comportamente cenogenetice precoce. Spre exemplu, în momentul ecloziunii puii păsărilor (și ai reptilelor) manifestă un comportament specific, alcătuit din mișcări specifice și perfect coordonate, în vederea ieșirii din ou. Oricât de slab dezvoltați ar fi puii unor specii nidicole în momentul ecloziunii, ei dispun totuși de un echipament comportamental minim care să le asigure supraviețuirea. Aceste comportamente au o determinare filogenetică, care însă se perfecționează prin învățare (prin creșterea selectivității față de mecanismele declanșatoare înnăscute) și se referă, mai ales, la relațiile cu părinții (recunoașterea părinților, solicitarea îngrijirii etc.).

Puii unor mamifere altriciale (carnivorele), prezintă imediat după naștere o mișcare automată și ritmică a capului care le asigură localizarea mamelonului.

Puii nou-născuți ai mamiferelor ungulate sunt mai bine dezvoltați la naștere, însă între diferitele specii există anumite deosebiri. Astfel, la cervide, puiul de căprioară (*Capreolus capreolus*) se poate ridica pe picioare abia la 10-12 ore de la fătare, după 2-3 zile își poate urma mama pe distanțe scurte și doar la vârsta de 2-3 săptămâni iedul își poate urma mama în toate deplasările acesteia. În intervalul de timp în care puiul de căprioară este neajutorat, acesta se ascunde în ierburile înalte și rămâne nemișcat, în timp ce căprioara-mamă se îndepărtează la o anumită distanță de locul în care se află iedul. La capra neagră (*Rupicapra rupicapra*), iedul nou-născut se ridică și se poate menține pe picioare în decursul primei ore de la fătare, dar numai după cca. o săptămână își poate urma mama în toate deplasările ei. La zebre, dar și la alte eqvide sălbatice, mânzul poate alerga la cca. o oră de la naștere însă obosește relativ repede.

Puii primatelor pot fi considerate, din punct de vedere al dezvoltării organice la naștere, ca fiind intermediari între speciile altriciale și cele precoce. Totuși, din punct de vedere comportamental, puii primatelor depind de mamă o perioadă mai mult sau mai puțin îndelungată, în funcție de specie.

În categoria comportamentelor cenogenetice sunt incluse și manifestările comportamentale sonore întâlnite la speciile nidifuge. Aceste manifestări au funcția de a menține contactul între pui și părinți. De exemplu puii de găină emit ritmic piuituri la care cloșca răspunde, întreținându-se un soi de dialog. Acest piuit nu trebuie confundat cu piuiturile de alarmă emise de pui, când acesta se rătăcește de grup.

Pe parcursul dezvoltării ontogenetice a individului, anumite tipare comportamentale se modifică progresiv. Aceste modificări sunt urmarea maturării structurilor morfo-fiziologice de care depind aceste comportamente. Astfel, în cursul vieții individului are loc o maturare progresivă a aparatelor efectoare, dar și a mecanismelor senzoriale care declanșează actul motor. În acest sens, la vertebratele superioare, are loc maturarea progresivă a unor zone sau căi de asociație (la nivelul sistemului nervos), care contribuie la realizarea conexiunilor nervoase necesare corelării recepționării stimulilor cu răspunsul motor comportamental. De asemenea, diferitele tipare comportamentale se pot modifica (în sens adaptativ), prin dobândirea de experiență (prin învățare).

### **5.2.1. Învățarea**

Învățarea este un proces de modificare și adaptare a comportamentului individual, ca rezultat al experienței dobândite (acumulate) de către un individ în cursul existenței sale.

Din perspectivă etologică, procesul de învățare se referă la ceea ce învață efectiv un animal în condiții naturale de mediu și nu la capacitățile latente ale acestuia de a-și modifica tiparele comportamentale în condiții artificiale de mediu. Având, însă, în vedere dificultățile legate de studierea proceselor de învățare la animalele ce trăiesc în condiții naturale de mediu, cât și necesitatea înțelegerii și fundamentării pe baze științifice a diferitelor fenomene neuro-fiziologice implicate în procesul de învățare, în studiile etologice se apelează, frecvent, și la experimente executate în condiții artificiale de mediu (grădini și parcuri zoologice, laboratoare și ferme cu profil zootehnic).

Modificarea și adaptarea ontogenetică a comportamentului n-ar fi posibile fără ca anumite informații să poată fi stocate, pe o durată variabilă de timp, în diferitele structuri ale sistemului nervos. *Memoria* este reprezentată de totalitatea proceselor neuro-fiziologice prin intermediul cărora se realizează stocarea informațiilor și utilizarea lor ulterioară.

În funcție de durata de stocare a informației, unii specialiști (R.A. Hinde, 1970) acceptă existența a două tipuri de memorie: memoria pe termen scurt (MS) și memoria pe termen lung (ML).

*Memoria pe termen scurt* asigură stocarea informației pe o durată de ordinul minutelor sau zilelor. Urmările unui eveniment, percepute de către un organism, activează mai întâi un sistem de memorizare pe termen scurt formându-se astfel memoria pe termen scurt, sensibilă la procesele de condiționare (de învățare).

*Memoria pe termen lung* se bazează pe modificări structurale ireversibile ale sistemului nervos și asigură conservarea informației pe perioade foarte lungi de timp, uneori pe durata întregii vieți a individului. Pentru a se consolida memoria pe termen lung, este necesar ca inițial să se desfășoare activitatea neuronală care să determine instalarea memoriei pe termen scurt.

Numeroase observații și cercetări, inițiate cu scopul de a stabili capacitatea de memorare a animalelor, au demonstrat că în condiții naturale de mediu păsările au o memorie foarte bună. Corbii și gaițele își amintesc, după mai multe zile, locurile în care și-au ascuns rezervele alimentare și recunosc, după mai mult timp, persoanele care le-au cauzat diferite neajunsuri.

La majoritatea speciilor de animale, memorarea propriului teritoriu pare să fie cea mai persistentă formă de memorare. Memorarea detaliilor din interiorul teritoriului propriu și a celor limitrofe acestui spațiu s-a constatat și în cazul a numeroase specii de insecte (albine, viespi, furnici), la mamifere și la pești. Orientarea în spațiu și memorarea teritoriului sunt relativ ușor de constatat și la animalele domestice.

Unele studii desfășurate în condiții de laborator au demonstrat că performanțele referitoare la capacitatea de memorare a diferitelor specii de animale sălbatice sunt mai slabe, probabil ca urmare a lipsei unei ambianțe stimulatorii complexe.

Dezvoltarea, perfecționarea și optimizarea adaptativă a tiparelor comportamentale sunt procese complexe, având o amploare și un rol diferit în funcție de tiparul comportamental luat în considerare și de modul de viață al indivizilor dintr-o anumită specie.

Între alți factori, dezvoltarea și perfecționarea adaptativă a comportamentului este influențată de durata medie a vieții indivizilor aparținând unei specii. În funcție de durata medie a vieții, un individ poate dispune, încă de la venirea sa pe lume, de întreg echipamentul comportamental necesar supraviețuirii și reproducerii sale, în timp ce la alte specii comportamentul se modelează treptat, în funcție de mediul în care acestea trăiesc. De exemplu, un artropod a cărui viață este limitată în timp la câteva săptămâni, care nu-și cunoaște părinții și nu trăiește într-o ambianță familială, dispune de întregul program comportamental, care este adecvat și în perfectă stare de funcționare deoarece el nu are nici timpul necesar pentru a învăța și nici de la cine să învețe. În schimb, la mamifere, animale cu o durată mai mare a vieții și care ating maturitatea mai târziu, trăind o anumită perioadă de timp în strânsă relație cu ambianța parentală sau/și biosocială, individul își poate perfecționa treptat comportamentul, dobândind (acumulând) experiență prin învățare.

În condiții naturale de viață, procesul de învățare este facilitat atât de comportamentul de explorare (denumit și comportament de curiozitate) cât și de comportamentul de joacă (comportamentul ludic).

Trebuie menționat faptul că efectele procesului de învățare se suprapun întotdeauna peste tiparele comportamentale înnăscute, modificându-le mai ales mecanismele de declanșare și mai puțin forma de manifestare. Animalele au o capacitate înnăscută (predispoziție) de a învăța. Într-o anumită măsură, ceea ce trebuie să învețe un animal, precum și momentul în care trebuie să survină procesul de învățare este predeterminat, fixat în echipamentul genetic al individului.

Deși la animale există o predispoziție înnăscută de a învăța, posibilitățile acestora de a dobândi noi cunoștințe prin învățare sunt limitate, animalele neavând capacitatea de a învăța orice, oricum și oricând. Animalele pot învăța lucruri care nu prezintă o importanță esențială pentru propria supraviețuire, proces ce poartă denumirea de *învățare facultativă*. În condiții naturale de viață, un animal trebuie să învețe anumite componente comportamentale, absolut obligatorii pentru supraviețuirea sa. În această situație este vorba de *învățarea obligatorie*, față de care animalul este predispus genetic.

La animalele domestice, în special la tineret, procesele de învățare sunt dependente de modul în care acestea sunt îngrijite și hrănite. Astfel, un mediu de viață sărac în factori stimulatori, precum și claustrarea în spații restrânse contribuie la reducerea semnificativă a posibilităților animalelor de a-și modifica, în sens adaptativ, comportamentul. Depozitarea informațiilor în celulele nervoase este un proces complex în care intervin



substanțe proteice specifice. Carențele alimentare proteice (de ordin cantitativ și calitativ) afectează sinteza proteinelor implicate în procesul de memorare, cu repercusiuni negative asupra procesului de învățare.

Învățarea, respectiv modificarea în sens adaptativ, a unor tipare comportamentale prin dobândirea (acumularea) de experiență în cursul vieții individului (experiență ontogenetică), este un proces complex care se bazează, în mod deosebit, pe activitatea sistemului nervos central.

În anul 1978, K. Lorenz a propus clasificarea principalelor forme de învățare în două categorii, respectiv: *învățarea asociativă* (sau *condiționarea*) și *învățarea neasociativă*.

Învățarea asociativă constă în stabilirea, la nivelul sistemului nervos central, a unor asociații nervoase (legături sau conexiuni) între o situație stimulatorie deja cunoscută și una nouă, astfel încât răspunsul comportamental care în mod normal era declanșat de stimulul cunoscut, se asociază cu stimulul nou, putând fi declanșat și de acesta.

Învățarea neasociativă este reprezentată de procese de modificare a comportamentului, care sunt rezultatul experienței de viață a individului, dar în care nu intervin procese de asociație nervoasă.

### **5.2.1.1. Învățarea neasociativă**

#### **a). Rodaj (exersare)**

Îmbunătățirea unei activități comportamentale prin funcționare (rodaj, exersare) este forma elementară de învățare. Acest proces de exersare se poate constata în cazul diferitelor funcții ale sistemului nervos central, în special în cazul funcționării mecanismelor de conducere a influxului nervos și se bazează pe modificări ce au loc la nivelul sinapselor. Aceste modificări stau la baza explicării modului în care un comportament se perfecționează în urma executării sale în mod repetat.

Toate tiparele comportamentale perfecționate prin exersare, atunci când sunt executate pentru prima dată, deși se caracterizează printr-o coordonare perfectă, sunt lipsite de viteza normală și precizia necesară unei execuții adecvate. De exemplu, comportamentul de ciugulire la puii de găină, atunci când este executat pentru întâia dată, acest act comportamental nu are nici viteza și nici precizia de execuție specifice speciei. Cu timpul, prin exersare, animalele reușesc să-și perfecționeze acest comportament.

#### **b). Habituarea (inhibiția aferentă)**

Habituarea constă în obișnuirea animalului cu ambianța. Habituarea nu presupune achiziționarea unor noi răspunsuri comportamentale ci, mai curând, stingerea unor reacții existente (instinctive). Ca urmare a procesului de habituare, animalul este capabil să sesizeze cele mai neînsemnate modificări ale ambianței sale de viață.

Pentru a explica procesul de habituare, în literatura de specialitate

(M. Cociu, 1999) este citată experiența cu melci (*Helix albolabrix*) a lui G. Humphrey (1933). Așezați pe o placă de lemn, căreia i se imprimă o mișcare de trepidație, melcii se retrăgeau în cochilie și rămăneau nemișcați. Dacă această stimulare (vibrația scândurii) este repetată în mod regulat și cu o intensitate constantă, reacția de retragere și imobilitate a melcilor se reduce treptat, până la dispariția completă a acestui comportament. Dacă după habituare intensitatea vibrațiilor crește brusc, comportamentul de retragere în cochilie și de imobilitate reapar.

Este important de precizat că în cadrul procesului de habituare numai anumiți stimuli își pierd eficacitatea, în timp ce valoarea de prag a tuturor celorlalți stimuli, apți de a declanșa aceeași reacție, rămâne nemodificată.

### **5.2.1.2. Învățarea asociativă**

#### **a). Habituarea în cadrul unei percepții complexe**

La animalele superioare habituarea este un proces de învățare mult mai complex, anumite reacții comportamentale fiind determinate de situații globale complexe. În acest sens, s-a constatat că la nivel comportamental o anumită configurație de stimuli având efect declanșator pierde acest efect doar dacă această configurație de stimuli este asociată cu o altă combinație formată din alți stimuli.

Procesul de habituare la mamiferele superioare a fost constatat la animalele din grădinile zoologice, dar și la animalele domestice. Astfel, asocierea spațială a omului cu un anumit context modifică semnificația pe care omul (perceput ca stimul extern) o are în declanșarea reacției de alarmă sau de fugă. După M. Cociu (1999), în cazul mamiferelor unghiate, distanța de fugă s-a redus sub 0,5 m față de un îngrijitor aflat în afara gardului de împrejmuire a țarcului în care se aflau animalele. Același îngrijitor, perceput la câteva minute după primul experiment în interiorul împrejmuirii determină creșterea semnificativă a distanței de fugă (fig. 5.1.). Același autor citează un exemplu de habituare față de trei îngrijitori la mamiferele unghiate mari aflate într-o grădină zoologică. Astfel, intrarea separată în țarc a fiecăruia din cei trei îngrijitori nu producea nici un fel de reacție din partea animalelor sau provoca o reacție slabă de fugă, animalele retrăgându-se la 2-4 m față de îngrijitori. În schimb, dacă cei trei îngrijitori pătrundeau în țarc împreună distanța de fugă creștea imediat la 10-15 m (fig. 5.2.).

În cursul habituării individul se obișnuiește, în timp, cu ambianța sa de viață printr-un contact senzorial treptat. În paralel cu această obișnuire, unele răspunsuri comportamentale se sting ca urmare a acțiunii repetate a unor stimuli lipsiți de semnificație biologică pozitivă sau negativă.

Persoana față de care s-a instalat habituarea își poate recăpăta semnificația negativă prin asocierea persoanei respective cu unul sau mai mulți stimuli necunoscuți. De exemplu felidele percep, mai ales, modificările

produse la partea superioară a corpului omenesc (de exemplu, ridicarea bruscă a brațelor), în timp ce la mamiferele unghulate dispariția habituării și declanșarea reacției de fugă depind de caracterul cantitativ al stimulului „om” (numărul subiecților umani).

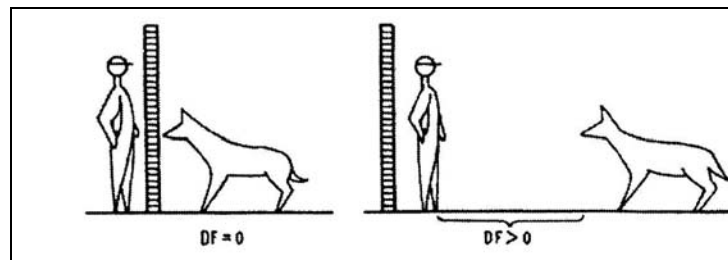


Fig. 5.1. Efectul de barieră: DF - distanța de fugă (după M. Cociu, 1999)

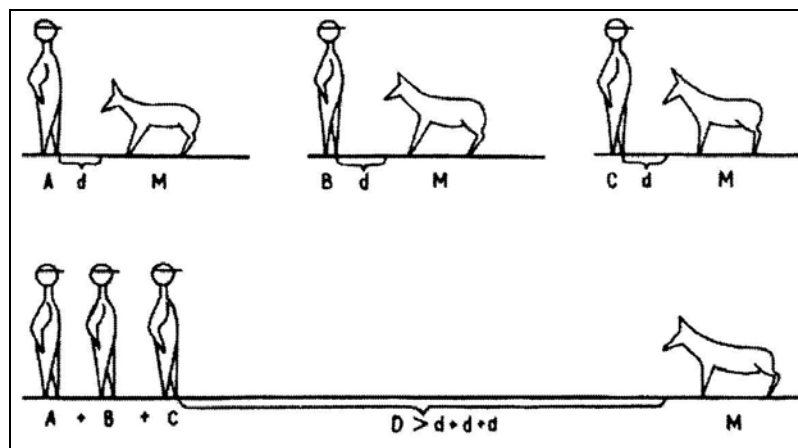


Fig. 5.2. Dispariția habituării față de un grup de îngrijitori asimilați fiecare separat: A, B, C- îngrijitori diferiți; M - mamifer unghulat; d - distanța interspecifică în cazul habituării față de fiecare îngrijitor în parte; D - distanța de fugă față de grupul celor trei îngrijitori (după M. Cociu, 1999)

Dispariția unui răspuns comportamental nu este neapărat consecința procesului de habituare, deoarece lipsa reactivității se poate constata și în cazul oboseii musculare, a modificării stării motivaționale interne sau diminuarea receptivității unui organ senzorial ca urmare a stimulării sale în mod repetat.

#### b). Familiarizarea

Familiarizarea este un proces de învățare asociativă în urma căruia stimulii care anterior procesului de familiarizare declanșau ei singuri un anumit act comportamental nu mai au efect decât atunci când sunt

percepți în asociație cu altă configurație complexă de stimuli. Rezultatul familiarizării este urmarea transformării unui mecanism declanșator înnăscut (MDI) într-un mecanism declanșator modificat prin experiență (MDIE).

Familiarizarea, ca proces de dezvoltare ontogenetică a comportamentului, intervine (la unele păsări și la mamifere) în procesele legate de recunoașterea reciprocă dintre părinți și propria progenitură. De exemplu, pescărușii argintii (*Larus argentatus*) manifestă un comportament parental specific față de pui (hrănire, apărare, îngrijire) imediat după ecloziunea acestora, ceea ce implică recunoașterea lor pe baza unor caracteristici cu valoare de stimuli-cheie. Dacă se schimbă între ei puii din două cuiburi diferite (puii fiind de aceeași vârstă), rezultatele obținute diferă în funcție de momentul la care are loc schimbarea puilor (vârsta puilor). Dacă schimbarea puilor se face în primele 5 zile de viață, puii vor fi acceptați spre îngrijire de către părinții adoptivi. Dacă această schimbare se face după ce puii au împlinit 5 zile, puii nu vor mai fi acceptați (M. Cociu, 1999). Prin urmare, după ecloziune recunoașterea puilor de către părinți se realizează prin intermediul unui MDI (deci instinctiv). După o anumită perioadă, stimulii-cheie la care răspunde MDI se asociază cu o serie de alte caracteristici individuale ale puilor, reacția de recunoaștere transformându-se din MDI în MDIE. Această transformare, care face posibilă recunoașterea puilor proprii de către părinți, sau, în cazul speciilor monogame a partenerilor unui cuplu între ei, presupune existența unei capacități accentuate de discriminare (de selecție) a stimulilor, prin care părinții reușesc să diferențieze puii care pentru un observator uman nu par să se deosebească prin nimic particular. Fenomenul de familiarizare s-a constatat și la unele specii de animale domestice.

### c). Condiționarea

Condiționarea reprezintă cea mai cunoscută formă de învățare asociativă. În literatura de specialitate se acceptă existența a două tipuri de condiționare: *condiționarea de tip I (de răspuns, sau clasică)* și *condiționarea de tip II (instrumentală, operantă, învățare prin încercare și eroare, sau de tip Skinner)*.

**Condiționarea de tip I.** Condiționarea de tip I a fost studiată de I.P. Pavlov și școala sa. Acest tip de condiționare constă în asocierea repetată și prealabilă a unui stimul (optic, auditiv, olfactiv etc.) inițial indiferent animalului, cu un alt stimul (de exemplu, hrana) specific declanșării unei reacții instinctive. Prin asocierea repetată a celor doi stimuli și respectând succesiunea etapelor și durata lor, la nivelul sistemului nervos central, se realizează un transfer de semnificație, prin care stimulul indiferent dobândește, în timp, o valoare stimulatorie specifică, fiind capabil să declanșeze singur reacția reflexă (și comportamentul respectiv), fără intervenția stimulului specific. Cele două elemente stimulatorii nu s-au modificat sub aspect structural și nici organoleptic, însă funcțiile lor și, în special, capacitatea lor inductorie au

dobândit (prin intermediul sistemului nervos central) echivalență, ambii stimuli fiind capabili, ca independent unul de celălalt, să declanșeze aceeași reacție comportamentală (R. Palicica și I. Coman, 1998).

Pentru exemplificarea procesului de învățare prin condiționare de tip I, în literatura de specialitate sunt citate experiențele lui I.P. Pavlov care a reușit să determine reflexul de salivă la câine prin asocierea sunetului soneriei (stimul condiționat) cu hrana (stimul necondiționat). După condiționare câinele salivă imediat ce auzea sunetul soneriei.

Explicarea actelor comportamentale dobândite prin condiționare de tip I, pe baza principiilor ce formează reflexul condiționat, are limitele sale deoarece asocierea celor doi stimuli este arbitrară, fiind creată de om, în laborator (animalul fiind imobilizat și întreținut într-o ambianță monotonă). În condiții naturale de mediu, această regularitate nu există. În natură nu există o legătură constantă și imediată între două sau mai multe situații stimulatoare, decât în cazul în care între acestea există o legătură de cauzalitate. Legătura cauzală naturală este cea care conferă învățării asociative valoare adaptativă (M. Cociu, 1999).

De foarte multe ori omul consideră, în mod eronat, drept inteligență capacitatea unor animale de a anticipa unele evenimente. Fără să fie negată existența unui anumit grad de inteligență la animale, de cele mai multe ori ceea ce omul consideră a fi anticipare nu reprezintă în realitate decât un răspuns condiționat, o reacție față de un anumit stimul pe care omul îl emite în mod involuntar. De exemplu, un câine deosebit de devotat stăpânului său va fi foarte atent și sensibil la cea mai mică mișcare sau schimbare de atitudine a omului, animalul stabilind în permanență asociații între acțiunile stăpânului și consecințele acestor acțiuni pentru el. Câinele care se agită nerăbdător în fața ușii răspunde printr-o reacție condiționată la perceperea unor semnale (foarte discrete, uneori, dar care pentru câine au o semnificație majoră) prin care stăpânul său își manifestă intenția de a ieși la plimbare (M. Cociu, 1982).

**Condiționarea de tip II.** Acest tip de condiționare a fost studiată, în special, de școala behavioristă nord-americană, prin metoda labirintului sau a cutiei cu probleme, urmărindu-se comportamentul global al animalului care poate efectua mișcări libere, complexe, voluntare, cu caracter apetitiv. Acest tip de învățare, este cunoscut în literatura de specialitate și sub denumirea de *învățare prin încercare și eroare* (sau prin *reușită și eșec*).

Spre deosebire de condiționarea clasică (de tip I), în care animalul învață să selecteze un anumit stimul, în cazul condiționării instrumentale (de tip II) animalul învață să selecteze răspunsul comportamental adecvat.

Marea majoritate a animalelor care posedă un sistem nervos central au capacitatea de a învăța din ceea ce fac. Reușita unui act comportamental este resimțită obiectiv de către animal ca o *recompensă*, în timp ce eșecul (nereușita) unui act comportamental reprezintă, pentru animal, o *penalizare*. În cazul condiționării prin *reușită sau eșec*, animalul

învăță să rezolve în mod activ o problemă, recurgând la anumite acte comportamentale, eliminându-le progresiv pe cele eronate și selectând (în urma experienței dobândite) cea mai bună soluție.

De exemplu, un animal (șobolan) flămând este introdus într-un labirint în care un singur itinerar (drum) corespunde cu vasul în care se găsește hrana. La început animalul va rătăci la întâmplare prin labirint, până când va descoperi (de cele mai multe ori, din întâmplare) itinerarul care duce la vasul cu hrană. Repetând experiența se va constata că numărul de încercări greșite scade rapid, în cele din urmă animalul găsește din prima încercare traseul cel bun. În mod asemănător, plasând o pisică într-o cușcă care poate fi deschisă din interior prin apăsarea unei pârghii (sau acționarea unui buton), ajungându-se astfel la hrană, se va constata că animalul va învăța progresiv să elimine mișcările ineficiente, pentru ca după mai multe încercări să execute doar actul motor (acționarea pârghiei sau a butonului) care determină deschiderea ușii.

Selectarea comportamentului adecvat se realizează în funcție de efectele avantajoase sau dezavantajoase pe care le va obține animalul în urma executării anumitor mișcări. Animalul resimte ca avantajoase doar acele efecte prin care reușește să-și satisfacă anumite motivații interne (foame, sete, sexualitate etc.), iar ca dezavantajoase acele efecte ce pun animalul în situații dezagreabile. În cazul condiționării de tip II (operante, instrumentale, sau de tip Skinner) efectul întăritor al recompensei este foarte rapid învățat de către animal, mult mai repede decât în cazul condiționării de tip I (de răspuns sau clasică). De exemplu, la șobolani, condiționările de tip Skinner se fixează chiar dacă din 192 de răspunsuri numai unul este întărit prin dobândirea recompensei, ceea ce dovedește rolul primordial pe care reflexele de tip Skinner îl dețin în învățarea asociativă ce survine la animalele ce trăiesc în condiții naturale de mediu.

Prin condiționarea de tip II, se întărește un anumit comportament spontan al animalului. Astfel, odată ce animalul recepționează un stimul specific (hrana plasată în afara cuștii), răspunsul comportamental (mișcările ce fac posibilă părăsirea cuștii prin acționarea unei pârghii ce deschide ușa) este elaborat înaintea recompensei (dobândirea hranei). În acest fel, animalul învață (*prin încercare și eroare*) reacția de răspuns adecvată, modelându-și comportamentul în sens adaptativ. Din aceste motive, în cazul animalelor crescute în condiții naturale de mediu, învățarea prin încercare și eroare survine frecvent în cursul formării diferitelor tipare comportamentale.

În cursul vieții animalele asimilează lent și în mod treptat diferiți stimuli și situații stimulatorii lipsite de efecte imediate, avantajoase sau nocive. Prin contactul permanent și prelungit cu mediul ambiant și fără obținerea unor recompense imediate prin satisfacerea unei motivații și fără resimțirea unor senzații neplăcute, animalul învață acumulând informații aparent inutile (pe care le stochează în memorie), dar care mai târziu se pot

dovedi necesare. Acest proces de *învățare latentă* se realizează mai ales în cursul comportamentului de explorare al mediului ambiant, astfel animalele dobândesc (prin învățare explorativă) o cunoaștere mai bună a spațiului lor de viață, informații la care animalul apelează în caz de necesitate.

De exemplu, dacă un șobolan flămând este introdus într-un labirint în care hrana este plasată într-un anumit loc, la început animalul va rătăci la întâmplare prin labirint, până când va descoperi itinerarul care duce la vasul cu hrană. Repetând experiența se va constata că numărul de încercări greșite scade rapid, animalul găsind hrana din ce în ce mai ușor. În schimb, dacă în labirint se introduce un șobolan relaxat (cu toate motivațiile satisfăcute), acesta va străbate de mai multe ori și în toate direcțiile traseele labirintului, aparent, fără un scop precis. În cazul în care acest șobolan este flămânzit și pus în situația de a găsi o sursă de hrană plasată în același labirint, atunci el se va descurca mult mai ușor decât a făcut-o celălalt șobolan, care nu cunoștea traseele labirintului.

Animalele care trăiesc într-un mediu bogat în situații stimulatoare au capacitatea de a găsi mai ușor și mai rapid soluția corectă pentru rezolvarea unei probleme.

#### **d). Învățarea intuitivă**

În literatura de specialitate sunt descrise o serie de acte comportamentale în care animalele par să înțeleagă brusc modul de rezolvare a unei probleme (*învățare intuitivă*). Astfel, psihologul german W. Köler a studiat comportamentul unui grup de cimpanzei (*Pan troglodytes*) crescuți în condiții de semi-liberare la o stațiune de cercetări din insulele Tenerife (grup de insule situate la cca. 100 km nord-vest de Africa). În cadrul unei experiențe, cercetătorul a plasat banane în sfera perceptivă a cimpanzeilor, dar fără ca aceștia să le poată atinge. Totodată cimpanzeii aveau la dispoziție diferite cutii și bastoane dispartate pe care aceștia le puteau manevra. Animalele din această experiență au reușit, după mai multe încercări, să găsească soluția potrivită pentru a ajunge la hrana dorită, prin suprapunerea lăzilor și îmbinarea bastoanelor (fig. 5.3.). Aceste experiențe, și mai ales interpretarea rezultatelor obținute a stârnit vii controverse în rândul specialiștilor. Ulterior, s-a dovedit că animalele care înainte de experiența de mai sus au avut posibilitatea să se joace cu bastoanele și cutiile respective au găsit soluția potrivită mult mai rapid decât cei care n-au avut o asemenea posibilitate, ceea ce înseamnă că învățarea intuitivă implică, în mod obligatoriu, și alte forme de învățare (condiționare instrumentală, învățare prin imitare, comportamentul ludic etc.). Cu toate acestea, trebuie menționat faptul că repertoriul comportamental al cimpanzeilor sălbatici include utilizarea și, chiar, confecționarea unor proto-unelte.

În condiții naturale de mediu, utilizarea diferitelor proto-unelte este întâlnită la cele mai diverse specii de animale. Astfel, leul furnicilor își

construiește în nisip o groapă conică în care capturează insectele ce se aventurează în apropierea acestei capcane. Unele specii de păsări utilizează fire de iarbă, bețișoare subțiri sau spini cu ajutorul cărora scot din galerii larvele cu care se hrănesc, iar vulturul egiptean folosește o piatră pentru a sparge un ou de struț. Pentru a se hrăni cu conținutul unor scoici, nurca de mare (înotând pe spate) își plasează în zona pieptului o piatră lată pe care așează scoica pe care o sparge lovind-o cu ajutorul unei pietre potrivite, iar cimpanzeii folosesc fire de iarbă sau bețișoare pentru a scote din mușuroi furnicile pe care le consumă cu mare plăcere (fig. 5.4.).

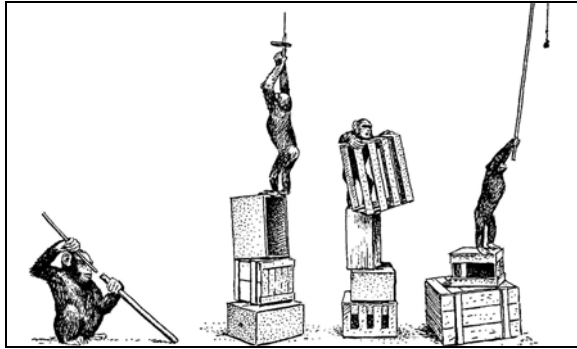


Fig. 5.3. Soluționarea unei probleme (accesul la hrană) prin îmbinarea bastoanelor și suprapunerea lăzilor (după W. Köhler, 1973, citat de M. Cociu, 1999)

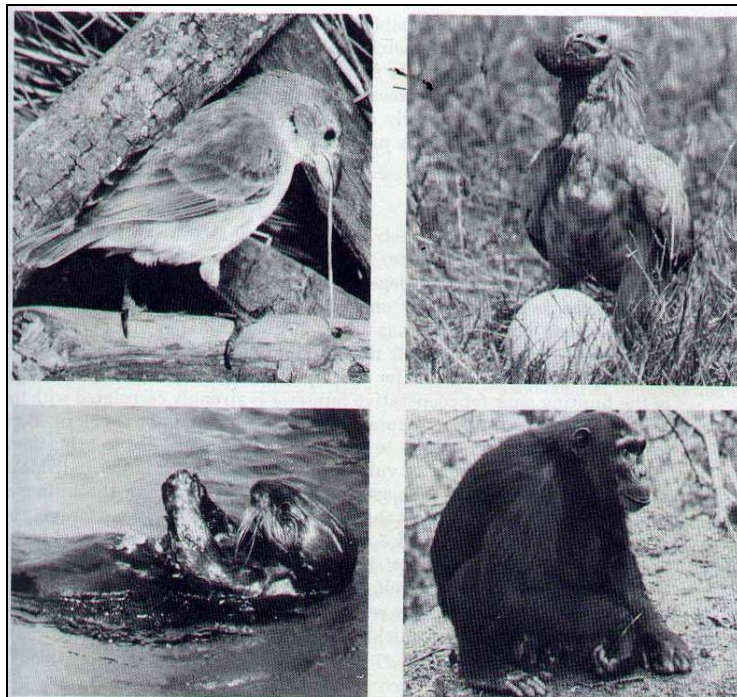


Fig. 5.4. Utilizarea unor proto-unelte la diferite specii de animale (după J. Alcock, 1988)



### e). Învățarea prin imprimare

Imprimarea (sau *afecțiunea filială*) este, probabil, cea mai rapidă și mai radicală formă de învățare asociativă. Această formă de învățare se întâlnește la foarte multe specii de mamifere și păsări. Procesul de imprimare constă în stabilirea unor relații (legături) filiale și familiale, relații ce vor asigura creșterea șanselor de supraviețuire a puilor după nașterea / ecloziunea acestora.

După naștere / ecloziune, puii unor specii de mamifere și păsări, manifestă o pregnantă dispoziție înnăscută de a se orienta către mama naturală și de a o urma. În lipsa mamei naturale acești pui își vor dirija comportamentul filial spre un substitut matern (înlocuitor al mamei). Studiile privitoare la procesul de imprimare au demonstrat că puii recent eclozionați nu par capabili să-și recunoască părinții pe baza instinctului ci fixează ca imagine a părinților prima ființă pe care aceștia o percep în primele zile de după ecloziune. Astfel, puii de găină obținuți din ouă incubate artificial și care eclozionatează în prezența omului îl urmează pe acesta pas cu pas, puii etalând față de om un comportament similar cu cel pe care îl manifestă, în condiții normale, față de cloșca-mamă. Dacă, după imprimare, puii sunt plasați sub o cloșcă, aceștia vor refuza cu încăpățănare să rămână sub cloșcă sau în apropierea acesteia și vor căuta să-și găsească „mama adoptivă”, pe care puii o percep ca fiind adevărata lor mamă.

Pentru studierea fenomenului de imprimare K. Lorenz a inițiat, în anul 1950, o experiență în care a împărțit pona unei găște în două loturi de ouă, A și B. Ouăle din lotul A au fost clocite de gășca-mamă, iar bobocii au eclozat în prezența acesteia. Ouăle din lotul B au fost incubate artificial, bobocii eclozând în prezența lui Lorenz. La scurt timp după eclozare, bobocii din lotul A își urmau gășca-mamă, în timp ce bobocii din lotul B îl urmau, cu mare fidelitate, pe Lorenz. După câteva zile, K. Lorenz a marcat distinct bobocii din cele două loturi, i-a amestecat și apoi i-a introdus pe toți sub aceeași cutie. Când au fost eliberați de sub cutie, bobocii din lotul A au fugit imediat către gășca-mamă, în timp ce bobocii din lotul B au alergat direct spre Lorenz.

Studiile efectuate de K. Lorenz și O. Heinroth au constituit un important imbold și pentru alți etologi (E. Fabricius, W.H. Thorpe, W. Suckin, R.A. Hinde ș.a.) care au abordat în cercetările lor procesul de învățare prin imprimare la diferite specii de animale. Pe baza a numeroase studii și experiențe s-au stabilit principalele caracteristici ale procesului de imprimare. Astfel, ființa sau obiectul față de care se produce imprimarea poate fi foarte diferită în comparație cu aspectul speciei la care este studiat procesul de imprimare. În acest sens, în literatura de specialitate sunt descrise experiențe prin care s-a realizat imprimarea bobocilor de rață mare (*Anas platyrhynca*) față de o jucărie mecanică, față de un struț, față de om și față de o pisică. Fiecare dintre acești boboci își urmau, pas cu pas, „mamele”, se refugiau lângă ele la cel mai mic pericol și le chemau insistent dacă erau despărțiți de ele (M. Cociu, 1999).

La puii unor specii de păsări, răspunsul de orientare poate fi imprimat față de cele mai diverse obiecte sau ființe (o cutie trasă pe sol, o jucărie mecanică, o minge care se rostogolește, un om, un câine, o pisică etc.). Între anumite limite, forma și dimensiunile ființei sau obiectului față de care se face imprimarea au o importanță neglijabilă, în timp ce mobilitatea acestui obiect sau ființe este decisivă în cursul procesului de imprimare.

În cursul procesului de imprimare, stimulii auditivi, respectiv sunetele produse de „mame” au un rol mai mult sau mai puțin important în funcție de specia studiată. Astfel, la bobocii de găscă stimulii auditivi au un rol mai redus decât cel al stimulilor vizuali. În cursul imprimării stimulii auditivi au rolul de a atrage atenția asupra stimulilor vizuali; această combinație de stimuli contribuie la fixarea răspunsului de orientare și de urmare al puilor față de obiectul sau ființa față de care se face imprimarea. În schimb, puii de găină și bobocii de rață reacționează cu mai multă selectivitate din punct de vedere acustic, având preferință pentru strigătele de apel ale propriei specii, ceea ce contribuie la reducerea șanselor de imprimare eronată.

Cu toate acestea, la unele specii de păsări se constată o selectivitate mai mare a ființei sau obiectului față de care se face imprimarea. Astfel, corbul nu urmează de bunăvoie omul care l-a crescut (deși corbul este vizibil atașat de această persoană), probabil pentru că omul este lipsit de anumite caracteristici esențiale (capacitatea de a zbura, forma și culoarea corpului). Prin urmare, imprimarea nu se produce decât pentru anumite tipuri de comportament. De exemplu, corbul își poate fixa comportamentul sexual față de unele obiecte sau, chiar față de persoana care l-a crescut, iar răspunsul de urmare în zbor poate fi fixat față de ciori și stâncuțe.

Procesul de imprimare, în urma căruia se stabilesc legăturile familiale, se stabilizează și se consolidează în cursul unei scurte perioade de timp, imediat după naștere / ecloziune. Această perioadă este cunoscută sub denumirea de *perioada critică* sau *perioada sensibilă*. Debutul și durata acestei perioade sensibile este variabilă de la o specie la alta, în funcție de tipul de comportament imprimat și de modul de viață al speciei respective.

Efectele imprimării sunt durabile și au, în multe situații, un caracter ireversibil. Astfel, individul rămâne pentru o foarte lungă perioadă de timp, uneori toată viața, imprimat față de ființa sau obiectul perceput în perioada critică a imprimării. Imprimarea față de un obiect sau o specie străină nu determină modificarea tiparelor comportamentale motorii. În cursul întregului său comportament bio-social ulterior, animalul se va manifesta ca și cum el consideră ca membri ai propriei specii animalele speciei străine sau obiectele percepute în pe durata procesului de imprimare. După Lorenz, comportamentul sexual are un caracter ireversibil. De altfel, lucrătorii din grădinile zoologice știu că pui de păsări și de mamifere crescuți „la mână” din prima lor zi de viață se imprimă sexual față de om și nu acceptă în perioada maturității să se împerecheze cu partenerii de sex opus din propria lor specie, întregul lor comportament sexual fiind orientat spre om (M. Cociu, 1999).

Prin imprimare animalele învață, în perioada critică, caracterele supraindividuale, tipice speciei și nu pe cele particulare, proprii individului. Astfel, puii nu rămân imprimați exclusiv față de persoana față de care s-a făcut imprimarea ci față de om, în general.

La puii speciilor altriciale (nidicole), pui care părăsesc cuibul mai târziu fiind dependenți de părinți o perioadă mai lungă de timp, procesul de imprimare se declanșează mai târziu și se extinde pe o durată mai mare de timp, motiv pentru care unii etologi denumesc acest proces *impregnare*.

La mamifere, procesul de imprimare a fost studiat mai puțin. În literatura de specialitate sunt, sporadic, citate cazuri de imprimare la ovine și cabaline. După câteva zile de la naștere, mieii și mânjii încep să recunoască și să urmeze persoana care îl hrănește regulat. În această situație procesul de imprimare este întărit, omul fiind perceput ca sursă de hrană și mijloc de protecție. La câini, în dezvoltarea relațiilor biosociale specifice există o perioadă critică, situată între a 4-a și a 6-a săptămână de viață. În acest interval de timp, între cățel și restul congenerilor sau om (perceput în calitate de substitut parental) se stabilește o relație biosocială nu numai dacă acesta îi hrănește ci și dacă îi pedepsește sau îi tratează cu indiferență. În cazul câinilor, dar și la alte specii de mamifere, procesul de imprimare poate fi anulat prin izolarea totală a animalelor tinere față de om și rupt pe o lungă perioadă de timp cu obiectul sau ființa ce au constituit subiectul inițial al procesului de imprimare.

Procesul de imprimare se manifestă și la animalele adulte. Astfel, la capre, după fătare există o scurtă perioadă de timp (cca. 5 minute după fătare) în cursul căreia capra-mamă învață caracteristicile iedului nou-născut, proces de imprimare care are un caracter rapid și ireversibil. Dacă iedul este îndepărtat imediat după fătare și readus lângă capra-mamă după un interval mai mare de 5 minute, aceasta îl va respinge considerându-l străin. Această formă de imprimare a mamelor față de proprii pui s-a constatat și la alte specii de mamifere, cu precizarea că perioada critică de imprimare are o durată variabilă și, în anumite cazuri (taurine, ovine), procesul de imprimare poate fi reversibil.

Imprimarea este o formă specială de învățare, proces prin care individul recent venit pe lume dobândește informațiile necesare pentru a cunoaște și memora caracteristicile propriei specii. Având în vedere că, în condiții normale de viață, părinții și congenerii sunt primele ființe pe care puiul le întâlnește imediat după momentul venirii sale pe lume, prin intermediul procesului de imprimare se asigură integrarea individului într-o familie, într-un cuplu sau într-un grup de indivizi din aceeași specie.

#### **f). Învățarea prin imitare**

Învățarea imitativă (sau *inducția simpatetică*) este o formă de învățare specifică speciilor de animale care trăiesc în grupuri sociale de diferite dimensiuni (specii gregare).

Imitarea este un proces prin care un individ reproduce un act comportamental (un act motor sau o emisie vocală) pe care l-a deprins de la alți indivizi, din aceeași specie și care fac parte, în principiu, din grupul său social. În categoria actelor comportamentale învățate prin imitare sunt cuprinse doar acele manifestări comportamentale ce nu pot fi dobândite altfel decât prin reproducerea fidelă a acestora, după modelul de acțiune perceput la alți membri ai grupului.

Un individ va executa, prin imitare, un nou act comportamental numai dacă rezultatul acestei acțiuni va fi perceput de către acest individ ca o recompensă. Dacă un individ descoperă (din întâmplare sau prin acțiuni de tip reușită-eșec) un răspuns comportamental al cărui rezultat este în avantajul său, atunci acest individ va executa și ulterior acest act comportamental. În timp, acest act comportamental va fi imitat (copiat) și de către alți membri ai grupului său. În acest sens, în literatura de specialitate (M. Cociu, 1999) este citat cazul pițigoilor din Anglia care au învățat să deschidă, cu ajutorul ciocului, capacele de staniol al sticlelor de lapte pentru a consuma stratul de smântână. Acest obicei s-a răspândit rapid în populația de pițigoi, pe o importantă arie geografică. Un alt caz, frecvent citat, este acela al macacilor (*Macaca fuscata*) din insula Kashima (Japonia). Etologii japonezi au plasat pe plajă cartofi, pentru atragerea acestor maimuțe în vederea studierii lor. După o anumită perioadă de timp, una din femele a început să curețe cartofii de nisip prin scufundarea acestora în apele lagunei. După cca. 10 ani, marea majoritate a indivizilor din grupul acestei femele practicau spălatul cartofilor.

La anumite specii de mamifere și de păsări, puii învață de la părinți ceea ce este comestibil pentru ei. În acest mod se dezvoltă o *tradiție alimentară* limitată la un grup restrâns de indivizi. Acest aspect este frecvent întâlnit în cazul unor ecosisteme cu resurse alimentare strict specifice.

Procesul de învățare prin imitare este frecvent întâlnit atât la animalele sălbatice cât și la cele domestice, la tineret, dar și la cele adulte. Din perspectiva crescătorilor de animale (fermieri, lucrători din parcurile și grădinile zoologice), procesul de învățare prin imitare prezintă o importanță deosebită. Astfel, animalele tinere învață, prin imitare, atât deprinderi utile (traseul către resursele de hrană și apă etc.), dar și deprinderi dăunătoare (agresivitatea excesivă, viciul suptului etc.).

#### **g). Învățarea prin joc (inducția ludică)**

Inducția ludică este o formă de învățare prin care animalele tinere își perfecționează, în timp, modul de reacție la acțiunea unor factori (biotici sau abiotici) de mediu. Fenomenul de învățarea prin joacă a fost observat și la animalele adulte, fiind mai bine exprimat la animalele din speciile carnivore și mai puțin diversificat la erbivore.

Noțiunea de joc definește o serie de activități comportamentale care prezintă o anumită structură și o funcție specifică în cadrul unor sisteme

motivaționale majore (reproducerea, hrănirea, îngrijirea corporală), dar care sunt executate fără ca aceste acțiuni să-și îndeplinească funcția specifică. Astfel, puii unor mamifere etaleză, unii față de congenerii lor, elemente ale comportamentului agresiv sau ale comportamentului de capturare al prăzii etc., luptându-se sau furișându-se în joacă, dar fără ca aceste acțiuni să se finalizeze cu învingerea efectivă a adversarului sau prin capturarea prăzii.

Comportamentul ludic este evident și ușor de constatat la puii carnivorelor unde îmbracă forme de manifestare din cele mai variate, astfel: jocuri de luptă, pândă, furișare, urmărire și capturare. La erbivore, comportamentul ludic este mai puțin diversificat, manifestându-se sub forma unor jocuri de alergare și de lupte între pui. La primate, comportamentul ludic îmbracă cele mai variate forme de manifestare, remarcabile fiind activitățile legate de explorarea și manipularea diferitelor obiecte. La mamiferele insectivore nu s-au observat activități care să poată fi catalogate drept "joacă" (M. Cociu, 1999).

Comportamentul ludic are o importantă semnificație biologică și adaptativă. Astfel, un animal se joacă doar atunci când la nivelul organismului său există un exces de energie, când este sănătos, sătul și adăpat și nu se află sub presiunea satisfacerii unor trebuințe imediate. Din punct de vedere al finalității sale, jocul este o formă de învățare, de repetiție preliminară a unor viitoare tipare comportamentale care se pot pregăti și perfecționa prin joacă. Prin urmare, în cursul jocului animalele acumulează cunoștințe ce vor fi utilizate ulterior, în timpul vieții sale. În dezvoltare unor tipuri de comportament apar manifestări și acțiuni specifice care sunt exteriorizate și exersate în timpul jocului.

## **PARTEA a II-a. ETOLOGIE SPECIALĂ**

### **COMPORTAMENTUL UNOR SPECII DE ANIMALE DOMESTICE**

În condițiile creșterii demografice umane la nivel mondial, cererea pentru diferitele produse animaliere a crescut într-un ritm accentuat. Pentru satisfacerea acestei cereri, crescătorii de animale au început să concentreze efective din ce în ce mai mari de animale în spații restrânse, accelerând prin diferite mijloace ritmul creșterii, dezvoltării și reproducției la animalele de interes zootehnic. Rezultatele acestor acțiuni nu s-au ridicat totdeauna la nivelul așteptărilor atât datorită neadaptării sistemelor de creștere la specificul diferitelor tipare comportamentale ale animalelor, cât și datorită posibilităților limitate ale animalelor de a se adapta la condiții din ce în ce mai artificializate de viață (M. Decun și H.W. Krutsch, 2001).

În condiții naturale de mediu, viața animalelor se desfășoară conform unor programe înnăscute (instinctive) și dobândite (prin învățare). În cazul animalelor crescute în scop economic, artificializarea condițiilor de viață a modificat, uneori dramatic, factorii ecologici. În aceste condiții, majoritatea tiparelor comportamentale specifice nu se pot manifesta identic cu cele rezultate prin evoluția filogenetică a comportamentului.

Absența condițiilor naturale de viață reprezintă pentru animale agresiuni (de diferite intensități) ce au efecte negative asupra stării de sănătate și a producțiilor animaliere. Cunoașterea detaliată a comportamentului animalelor se impune cu necesitate în cazul creșterii animalelor în diferite variante tehnologice. Optimizarea creșterii animalelor de interes zootehnic presupune adaptarea metodelor și tehnologiilor de creștere, astfel încât să se asigure un confort tehnologic cât mai apropiat de cerințele animalelor, având însă în vedere și aspectele economice ce derivă din această cerință. Este cunoscut faptul că în actualele condiții nu se pot realiza tehnologii care să răspundă integral celor două imperative (economic și confortul animalelor). În ultimii ani, în foarte multe țări, se constată existența unor preocupări deosebite în sensul asigurării unor condiții minimale de confort pentru animale.

Valorificarea cunoștințelor privind comportamentul animalelor domestice, presupune și dezvoltarea la animale a unor reflexe și deprinderi utile care să asigure desfășurarea în condiții optime a proceselor tehnologice, fără a pune în pericol siguranța și starea de sănătate a personalului și a animalelor.

Etologia specială tratează principalele tipuri comportamentale la unele specii de animale domestice de interes zootehnic (taurine, cabaline, suine, ovine, caprine), precum și câteva particularități comportamentale la unele păsări de curte.

## Capitolul 6. COMPORTAMENTUL TAURINELOR

**Taxonomia taurinelor.** *Taxonomia* este știința care se ocupă cu clasarea animalelor și a plantelor în diferite categorii sistematice, denumite "taxoni".

Din punct de vedere taxonomic, bovinele se încadrează în:

- regnul **Animal**;
- încrengătura **Chordata**;
- subîncrengătura **Vertebrata**;
- clasa **Mammalia** (femelele nasc pui vii care se hrănesc cu lapte matern produs în glanda mamară);
- subclasa **Eutheria** sau **Placentata** (animale la care produsul de concepție este legat de mamă prin intermediul placentei);
- supraordinul **Ungulata** (degetele sunt acoperite de onglane);
- ordinul **Artiodactyla** sau **Paricopitate** (animale cu două degete);
- subordinul **Ruminantia** (animale cu regim alimentar erbivor, la care digestia este precedată de rumegare);
- suprafamilia **Tauroide** (animale la care coarnele se inseră pe partea superioară a craniului, nu au incisivi și canini pe maxilarul superior);
- familia **Bovidae** sau **Cavicornae**, (animale cu coarne spongioase formate din cepi osoși, îmbrăcați în teci cornoase);
- subfamilia **Bovinae**;
- genul **Bos**.

### 6.1. COMPORTAMENTUL NUTRIȚIONAL (TROFIC)

Taurinele sunt animale poligastrice având aparatul digestiv adaptat ingerării și digestiei furajelor de origine vegetală. Aparatul digestiv al taurinelor prezintă o serie de particularități morfologice și fiziologice specifice. Buzele sunt puțin mobile și au o sensibilitate tactilă relativ redusă. Incisivii sunt prezenți numai pe maxilarul inferior iar pe maxilarul superior este prezentă o formațiune fibro-cartilaginoasă denumită burelet gingival. Limba are o mobilitate mare. Stomacul (complexul gastric) este format din patru compartimente: rețea, rumen, foios și cheag (stomacul glandular, sau stomacul propriu-zis).

Particularitățile anatomo-fiziologice ale sistemului digestiv al taurinelor asigură valorificarea eficientă a substanțelor nutritive din furajele vegetale, sub acțiunea microsimbionților ruminali. Procesele biochimice microbiene caracteristice procesului de digestie se desfășoară în rumen și în rețea. Rumenul reprezintă cca. 80% din capacitatea totală a prestomacelor și are, în funcție de dezvoltarea corporală a animalelor, o capacitate totală de până la 200 - 250 litri.

Buzele au o sensibilitate tactilă relativ redusă, motiv pentru care taurinele pot apuca și înghiți (odată cu furajele) diferiți corpi străini (nisip, pământ, cuie,

fragmente de sârmă) provocând boala numită reticulită traumatică. Buzele au un rol mai important în prehensiunea furajelor administrate la iesle.

Aceste particularități anatomice ale aparatului digestiv al taurinelor, ca și rumegarea, sunt specifice (cu anumite diferențe) și altor specii de animale domestice (ovine, caprine).

### **6.1.1. Comportamentul nutrițional al taurinelor întreținute pe pășune**

Pentru prehensiune, la pășune, taurinele folosesc limba cu ajutorul căreia apucă un smoc de iarbă, care este introdus în cavitatea bucală și fixat prin presarea acestuia între incisivi și bureletul gingival, smocul de iarbă fiind apoi rupt printr-o mișcare bruscă a capului. Prezența papilelor cornuase (având direcție cranio-caudală) pe suprafața limbii asigură reținerea furajelor în cavitatea bucală.

Taurinele pășunează în poziția ortostatică deplasându-se lent pe pășune, mențin botul apropiat de sol și rup iarba prin mișcări laterale bruște ale capului. Pentru a consuma plantele preferate taurinele execută, cu capul, mișcări laterale (dreapta-stânga) și în față descriind un arc de cerc de 60 - 90 °. După câteva prehensiuni taurinele ridică puțin capul, apoi după o masticație sumară (3 - 5 mișcări de masticație) bolul alimentar este deglutit. Uneori la viței pășunatul se poate efectua, pentru scurt timp, și în poziție de decubit.

Durata pășunatului la vacă variază în limite largi, în funcție de o serie de factori, între care: cantitatea și calitatea nutrețului verde de pe pășune, modul de organizare al pășunatului, starea vremii etc. La vacile adulte, durata medie a pășunatului este de 4 - 10 ore pe zi. Acest interval este subîmpărțit în mai multe reprize de pășunat ce alternează cu perioade de odihnă, timp în care are loc și rumegarea. În medie, durata totală a odihnei este de 8 - 13 ore pe zi (din care cca. 70 - 80% are loc pe timpul nopții). Durata totală a odihnei este influențată de starea timpului, vârsta și starea fiziologică a animalelor.

La taurine, intensitatea pășunatului nu este uniformă pe parcursul unei zile. Astfel, taurinele pășunează cu o intensitate mai mare înainte de răsăritul soarelui și seara, iar înaintea amiezii și după amiază ritmul de pășunat este mai redus.

Cantitatea de nutreț verde consumată de o vacă adultă este de cca. 50 kg/zi cu limite cuprinse între 27 și 87 kg/zi, ceea ce reprezintă cca. 8 - 12% din masa corporală a animalului. Viteza de pășunat este de 58 - 80 prehensiuni / minut, când pășunea este de bună calitate, iar plantele se află într-o fază tânără de vegetație.

Distanța pe care o parcurg vacile pe pășune este de cca. 4 km. Distanța parcursă zilnic pe pășune crește semnificativ în cazul unor pajiști sărăcicioase. De asemenea, în zilele cu vânt puternic sau când există un număr mare de insecte ce deranjează animalele, durata efectivă a



pășunatului se reduce iar distanța parcursă se mărește concomitent cu creșterea consumului de substanțe nutritive pentru întreținerea funcțiilor vitale.

Pe timp nefavorabil (ploi abundente, cu vânt puternic) atât durata de pășunat cât și cantitatea de masă verde consumată se reduc semnificativ.

În timpul zilei vacile pășunează în grup, deplasându-se în aceeași direcție pe pășune, observându-se reciproc și păstrând o anumită distanță între ele o distanță de cca. 10 m în condiții normale de pășunat și de cca. 0,5 - 1 m când densitatea taurinelor pe pășune este mare. În cazul pășunatului de noapte taurinele pășunează deplasându-se în direcții diferite fără a se îndepărta prea mult de cireadă.

În zilele foarte călduroase, vacile încetează pășunatul caută zonele umbrite și se culcă în decubit steno-costal având membrele întinse, sau pășunează având axul longitudinal al trunchiului orientat perpendicular pe direcția vântului pentru a mări pierderile de căldură prin evaporare.

În zilele friguroase, umede și cu vânt, taurinele se deplasează cu vântul în spate, nu se culcă pe pășune și caută să se adăpostească.

Vițeeii încep să pășuneze chiar de la 3 - 5 zile după naștere, timp de 10 - 15 minute pe zi, iar pe măsura înaintării în vârstă atât timpul de pășunat cât și cantitatea de furaje ingerate crește progresiv. La vârsta de 2 luni timpul de pășunat este de cca. 4 ore pe zi, iar la 6 luni de cca. 7 ore pe zi. Această perioadă de pășunat este subîmpărțită în 5 - 6 reprize de pășunat, alternând cu 4 - 5 perioade de odihnă.

La tineretul taurin femel de reproducție în vârstă de peste 6 luni întreținut pe pășune de bună calitate pe care sunt amenajate tabere de vară, durata pășunatului este de 6 - 8 ore pe zi. Odihna are loc între reprizele de pășunat având o durată mai mare în timpul nopții și la mijlocul zilei.

Taurinele execută un pășunat selectiv manifestând preferințe pentru anumite plante folosind mirosul și gustul. Vacile nu pot deosebi pe cale optică furajele comestibile față de cele necomestibile. Taurinele preferă plantele cu gust ușor amar, acru, dulce și pe cele sărate, evitând plantele amare și pe cele cu gust neplăcut (poluate cu dejecții sau diferite substanțe chimice).

În mod obișnuit, taurinele preferă mai mult frunzele decât tulpinile, plantele tinere față de cele îmbătrânite, pe cele având conținut proteic și energetic mai mare față de cele celulozice. Intensitatea pășunatului selectiv depinde de vârsta și starea de sațietate a animalelor precum și de experiența anterioară a acestora. Comparativ cu vacile, vițeeii execută un pășunat mai selectiv, iar la animalele flămânde pășunatul selectiv este mai puțin intens.

### **6.1.2. Comportamentul nutrițional al taurinelor întreținute în condiții de stabulație**

Prin administrarea furajelor la iesle posibilitățile de selectare a furajelor de către taurine se reduce semnificativ. Trecerea de la regimul de

furajare pe pășune la furajarea cu nutrețuri conservate trebuie să se facă treptat, pentru a se evita apariția unor deranjamentele gastro-intestinale.

Preferințele taurinelor pentru un anumit sortiment furajer sunt influențate de calitatea furajelor și de frecvența administrării acestora. Astfel, furajele administrate pentru întâia dată sunt acceptate mai greu, după câteva încercări. Viteza de consum a furajelor depinde de natura și modul de preparare al nutrețurilor (tab. 6.1.).

Prehensiunea furajelor de volum administrate la iesle se realizează cu ajutorul buzelor, incisivilor și a buretului gingival, după care acestea sunt supuse unei masticații sumare apoi sunt deglutite. Nutrețurile concentrate sunt introduse în cavitatea bucală prin „lopătare”, cu ajutorul limbii și apoi are loc deglutiția. Pentru a-și asigura necesarul de sare, bovinele ling bulgării de sare.

Tabelul 6.1.

Viteza de consum al diferitelor furaje și timpul necesar pentru consumarea a 1 Kg furaj brut (după G. Stanciu, 1999)

Specificare	Consumul		Timpul necesar pentru consumul a 1 kg furaj (în minute)
	Furaj brut (în g/min)	S.U. (în g/min)	
Lucernă masă verde	270 - 350	62	2,8 - 3,7
Porumb masă verde	650 - 750	110	1,3 - 1,5
Porumb însilozat	270 - 330	75	3,0 - 3,7
Ierburi însilozate	170 - 200	45	5,0 - 5,9
Sfeclă furajeră	400 - 600	55	1,7 - 2,5
Fân de lucernă	60 - 80	55	12,5 - 16,5
Fân de lucernă granulat	90 - 110	80	9,1 - 11,1
Fân natural	40 - 50	44	20,0 - 25,0
Paie de ovăz	20 - 25	20	40,0 - 50,0
Concentrate măcinate	250 - 270	200	3,7 - 4,0
Concentrate umectate cu 1 - 1,5 l apă / kg concentrate	450 - 500	440	2,0 - 2,2
Concentrate granulate	420 - 440	370	2,3 - 2,5

Din datele prezentate în tabelul de mai sus se poate observa că la aceeași categorie de furaje, viteza de consum a acestora este diferită în raport cu natura (felul) furajului și cu modul de preparare al acestuia. De exemplu, viteza de consum a porumbului masă verde este de două ori mai mare decât cea a lucernei masă verde, iar viteza de consum a concentratelor umectate sau granulate este de aproape două ori mai mare decât cea a concentratelor măcinate. Referitor la viteza de consum în raport cu conținutul lor în substanță uscată, viteza de consum a concentratelor este de 5 - 10 ori mai mare decât cea a furajelor de volum. În cazul în care timpul de acces la furaje este limitat, se reduce durata de furajare și se mărește viteza de consum (tab. 6.2.). De asemenea, viteza de consum este influențată și de alți factori, așa cum sunt rasa și conținutul

rației furajere în celuloză. La rasa Bălțată cu negru românească, viteza de consum a fânului de lucernă, a porumbului însilozat și a porumbului masă verde a fost mai mare cu 15 - 30%, comparativ cu vacile de rasă Bălțată românească (G. Stanciu, S. Acatincăi, 1993). Odată cu creșterea conținutului furajelor în celuloză, se reduce viteza de consum și crește durata de furajare.

Administrarea furajelor la iesle determină și o reducere a timpului de consum a furajelor datorită preparării și prelucrării acestora înainte de administrare (recoltare, tocare, măcinare, granulare). Vacile adulte își consumă rația furajeră zilnică în 5 - 6 ore. La taurinele supuse procesului de îngrășare, cu rații alcătuite din porumb însilozat și amestec de furaje concentrate, timpul de consum al rației este de 4 - 5 ore.

Tabelul 6.2.

Relația dintre durata consumului și viteza de consum  
în funcție de durata accesului la furaje  
(după G. Stanciu, 1999)

Specificare	Acces la furaje 24 ore din 24	Acces la furaje 4 ore din 24	În % față de accesul nelimitat	Acces la furaje 3 ore din 24	În % față de accesul nelimitat
<b>Fân</b>					
Durata consumului (minute / zi)	180	102	56	74	41
Viteza de consum (g / minut)	35	55	157	71	202
<b>Nutreț însilozat</b>					
Durata consumului (minute / zi)	151	98	64	75	49
Viteza de consum (g / minut)	62	84	135	101	164

Comparativ cu întreținerea legată, în cazul întreținerii libere a vacilor, durata consumului rației este mai mică (reprezintă 12 - 20% din 24 ore), fiind influențată de mărimea frontului de furajare, de poziția individului în cadrul ierarhiei de grup, de structura rației etc.

La viței, odată cu înaintarea în vârstă, se reduce timpul de odihnă și crește timpul afectat hrănirii și rumegării. Vițeei separați de mame afectează mai mult timp pentru pășunat.

Tăurașii îngrășați în sistem intensiv, furajați *ad libitum* (la discreție) își consumă tainul de porumb însilozat (20 - 30 kg) în cca. 3 ore, iar tainul de furaje combinate în cca. 30 minute. În mod obișnuit, durata de consum a rației furajere scade odată cu creșterea masei corporale a animalelor, astfel: tăurașii cu o masă corporală de 138 kg își consumă rația în 6 ore iar cei de 360 kg în doar 3 ore (W. Moess, 1987).

Rumegarea este un act reflex care, în mod obișnuit, apare la viței în jurul vârstei de 14 - 27 zile, însă sunt citate și cazuri în cazuri când acest

proces apare chiar la 3 - 7 zile de viață. La tineret, procesul de rumegare ajunge la valorile specifice animalului adult în jurul vârstei de 6 - 8 luni.

La taurinele adulte, furajele sunt deglutite după o masticație sumară, imediat după prehensiune. Aceste furaje ajung în rețea și apoi în rumen unde se îmbibă cu lichid ruminal, apoi sunt readuse în cavitatea bucală, remasticate și redeglutite. Prin procesul de rumegare se realizează mărunțirea și reînslivarea furajelor, ceea ce contribuie la o mai bună digerație a acestora.

Procesul de rumegare este împărțit în 12 - 17 reprize de rumegare care corespund, în principiu, cu perioadele de odihnă. O repriză de rumegare poate dura de la câteva minute până la o oră. Rumegarea începe la 30 - 70 minute de la consumarea tainului (în funcție de natura furajelor consumate, vârstă, individ și sistem de întreținere) și are o durată totală de 4 până la 9 ore pe zi. Numărul mediu de mișcări remasticatorii este de 20000 - 30000 pe zi, ceea ce presupune un important consum de energie din partea animalului. Pentru remasticarea unui bol alimentar sunt necesare 50 - 60 mișcări masticatorii, iar pauza între două boluri este de 3 - 5 secunde. În cazul întreținerii nelegate, rumegarea se desfășoară pe parcursul mai multor reprize de rumegare și care însumează 4 - 6 ore/zi (16 - 24% din 24 de ore).

Rumegarea are loc, îndeosebi, după amiaza și noaptea (55 - 60% din durata totală a rumegării are loc între orele 18<sup>00</sup> și 3<sup>00</sup>), în poziție decubitală (fig. 6.1.) și numai în unele cazuri în poziție ortostatică (în cazul întreținerii legate, lipsa așternutului, pajiște umedă, etc.).

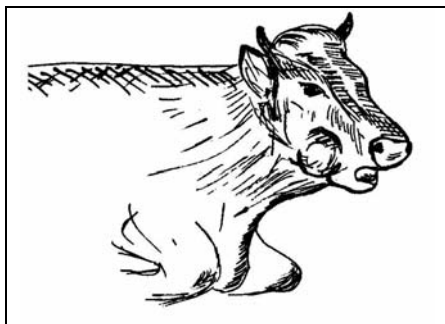


Fig. 6.1. Rumegarea la taurine  
(după A.F. Fraser, 1974)

Durata totală a rumegării este mai mică dacă furajele administrate au fost supuse, în prealabil, unor procese de prelucrare (mărunțire, tocare, granulare).

## 6.2. COMPORTAMENTUL DIPSIC (ADĂPAREA)

Apa reprezintă o componentă chimică majoră a organismului, cu rol important în toate procesele metabolice vitale (termoreglare, digestie, excreție etc.), dar și pentru realizarea producției (în special a producției de lapte, dar și a celei de carne).

Cantitatea de apă consumată este de 40 - 60 litri/zi, acest parametru fiind influențat de o numeroși factori, între care: rasa, vârsta, starea fiziologică (gestație sau lactație), nivel productiv, cantitatea de substanță uscată ingerată, conținutul rației furajere în proteine și sare, sezon calendaristic, temperatura mediului ambiant, efortul fizic depus de individ, sistemul de adăpare, caracteristicile fizice, chimice și biologice ale apei, etc. (tab. 6.3.).

În condiții obișnuite, pentru a se adăpa, taurinele scufundă botul în apă (pe o adâncime de 2 - 5 cm, comisura buzelor și nările rămânând deasupra nivelului apei) și aspiră cu multă forță apa.

Cel mai mare consum de apă se înregistrează în primele ore de după furajare, consumul de apă pe timpul nopții fiind foarte mic.

Se apreciază că pentru fiecare kilogram de lapte sintetizat în glanda mamară sunt necesari 4 - 5 litri de apă.

Tabelul 6.3.

Consumul mediu de apă la taurine, pe categorii fiziologice (în litri / zi)  
(după Linn și colab, 1980, citat de G. Stanciu, 1999)

Categorii fiziologice	Masa corporală (kg)	Producția zilnică de lapte (kg/zi)	Temperatura mediului ambiant		
			4 °C	15 °C	27 °C
Tineret taurin	91	-	8	9	12
	182	-	12	17	23
	364	-	24	30	40
Juninci	545	-	33	41	55
Vaci în repaus mamar	636	-	37	45	61
	728	-	39	48	68
Vaci în lactație	636	9	45	55	68
	636	27	83	91	94
	636	36	102	121	147
	636	45	121	141	173

Numărul zilnic de adăpări se corelează pozitiv cu volumul de apă ingerat. Cantitatea de apă ingerată este influențată și de modul de administrare al apei. Astfel, în cazul adăpării la adăpători automate cu nivel constant sau prin adăparea restricționată la găleată (de 8 ori pe zi la un interval de 2 ore), consumul de apă este cu 27 - 37% mai mare decât în cazul adăpării la adăpători cu clapetă. Aceste diferențe sunt urmarea faptului că adăpătorile cu clapetă nu respectă cerințele comportamentale privind adăparea taurinelor (volumul cupei fiind redus vacile nu pot introduce, suficient, botul în apă, iar apa are o presiune mare în momentul acționării clapetei). De asemenea, viteza de consum a apei este diferită în funcție de tipul adăpătorilor, respectiv: 5,5 l/min în cazul adăpătorilor cu nivel constant și 4,5 l/min la adăpătorile cu clapetă. Pe pășune, dacă distanța dintre locul de pășunat și de sursa de apă este mică, sau apa este asigurată pe pășune (din surse naturale sau cisterne cu apă) se pot înregistra 5 - 7 adăpări/zi, iar dacă distanța de parcurs până la sursa de

apă este de 4 - 5 km, vacile de lapte se adapă de 1 - 2 ori pe zi. Frecvența adăpărilor pe pășune este mai mare în cazul temperaturilor ridicate.

La tineretul taurin supus procesului de îngrășare se înregistrează un consum de 3 - 5 litri de apă pentru fiecare kilogram de substanță uscată (S.U.) ingerată.

La viței, consumul mediu zilnic de apă precum și frecvența adăpărilor sunt influențate de regimul alimentar și vârsta vițelilor, de modul de asigurare al apei (la discreție sau restricționat), de tipul adăpătorii (cu nivel constant, sau cu clapetă), precum și de factorii de mediu ambiant (în special de temperatură, umiditate atmosferică și viteza curenților de aer).

Se estimează că vițeii au nevoie de 4 - 5 litri lichide (lapte + apă) pentru fiecare kilogram de substanță uscată ingerată, cu precizarea că acest consum diferă cu vârsta. Astfel, consumul de lichide este de 8 - 9 l/zi în prima lună de viață, 10 - 12 l/zi în a doua lună și de 13 - 15 l/zi în luna a treia de viață. În funcție de cantitatea de lapte consumată zilnic de către viței, diferența necesară până la realizarea unui consum normal de lichide se va asigura prin apă potabilă (G. Stanciu, 1999). Pentru ca procesul de creștere și dezvoltare al vițelilor să se desfășoare în condiții optime, se recomandă ca în spațiile destinate creșterii vițelilor să se asigure accesul nestingherit al acestora la apă începând cu a doua săptămână de viață, de preferință prin intermediul adăpătorilor cu nivel constant și nu prin adăpători cu clapetă (pe acestea din urmă vițeii se obișnuiesc să le folosească mai greu).

Apa are și un important rol epidemiologic. În cazul întreținerii taurinelor pe pășune, adăparea taurinelor la surse ocazionale (canale, bălți pâraie, râuri) și neverificate din punct de vedere epidemiologic poate constitui un important factor de risc în transmiterea unor boli (pasteureloza, febra aftoasă, tuberculoza, leptospiroza, parazitoze interne, etc.). Algele prezente în apă (în număr mare), determină modificarea gustului, culorii și mirosului acesteia.

Atât în cazul producției de lapte cât și în cazul producției de carne, restricțiile hidrice (chiar cele de mică severitate, care sunt compensate fiziologic) influențează negativ nivelul performanțelor obținute (W. Bianca, 1988).

În concluzie, apa asigurată pentru adăparea taurinelor trebuie să fie „potabilă”, adică proaspătă (eventual ușor stătută), limpede, inodoră și insipidă, cu pH neutru, liberă de germeni, la o temperatură de 14 - 17 °C, animalele având acces liber la sursa de apă.

### **6.3. COMPORTAMENTUL DE EXCREȚIE (DEFECAREA ȘI MICȚIUNEA)**

La taurine, defecarea (eliminarea fecalelor) și micțiunea (eliminarea urinei) au, în principal, un rol metabolic (de eliminare al produșilor de excreție). Spre deosebire de alte specii de animale domestice, taurinele nu-și

marchează teritoriul prin intermediul fecalelor și al urinei. Pe timpul estrului, urina femelei joacă rol de socio-semnal. Astfel, în urina femelelor în călduri crește concentrația de feromoni (cu rol de apelanți sexuali), ceea ce asigură contactul dintre parteneri.

Pe parcursul a 24 de ore, la taurine se înregistrează 12 - 18 defecări și 6 - 10 micțiuni. Frecvența defecării și a urinării este influențată de următorii factori: cantitatea și natura furajelor ingerate, volumul de apă ingerat, temperatura mediului ambiant, umiditatea relativă a aerului atmosferic, desfășurarea proceselor tehnologice specifice, individualitate etc.

Taurinele elimină fecalele spontan, imediat ce rectul a atins un anumit grad de plenitudine, indiferent de locul în care se găsește animalul (pe pășune, în adăpost, în padoc sau în sala de muls). Din acest punct de vedere, taurinele fac parte din grupa animalelor cu defecare difuză (fără o localizare specifică). La taurine nu se poate realiza, prin dresaj, reflexul de reținere al fecalelor și a urinei, așa cum este posibil la unele specii de animale domestice (pisică, câine).

Taurinele pot defeca în stațiune ortostatică, în timpul deplasării și, chiar, în poziție decubitală (situație întâlnită, mai frecvent, la tauri). La scurt timp după ce taurinele se scoală din poziția de decubit, are loc defecarea. Pe timpul zilei, numărul defecărilor și al urinărilor este mai mare decât cel înregistrat pe timpul nopții deoarece prin specificul proceselor tehnologice din fermele de taurine, animalele sunt deranjate mai frecvent pe timpul zilei.

Pentru defecare, în staționare, taurinele adoptă o poziție caracteristică, cifoasă, cu membrele posterioare puțin depărtate și plasate ușor sub corp, coada fiind ridicată.

Taurinele adulte elimină 40 - 50 kg fecale/zi, ceea ce reprezintă 6 - 7% din masa lor corporală.

La vaci, urinarea are loc numai în staționare, în poziție ortostatică, corpul având o postură asemănătoare cu cea specifică comportamentului de defecare, urina fiind eliminată în jeturi puternice. Taurinele elimină zilnic 15 - 25 litri urină.

Spre deosebire de femele, taurii pot urina și pe timpul deplasării. La tauri jetul de urină are o presiune redusă.

După A.F. Fraser (1974), comportamentul de excreție poate avea un efect „contagios”, în sensul că dacă una din vaci va executa acest comportament, ea va fi imitată în scurt timp și de alte vaci (comportament alalomimetic).

Comportamentul de excreție are o pondere redusă în raport cu celelalte activități comportamentale efectuate zilnic de taurine. Totuși, din punct de vedere tehnologic și organizatoric comportamentul de excreție prezintă o importanță deosebită, prin cantitățile mari de dejecții eliminate zilnic de taurine, în diferite locuri și momente ale zilei. Aceste dejecții trebuie să fie colectate, evacuate din spațiile de creștere și gestionate rațional.

#### 6.4. COMPORTAMENTUL DE ODIHNĂ ȘI DE SOMN

Pe parcursul unei zile, la taurinele întreținute pe pășune, se înregistrează mai multe reprize de odihnă ce alternează cu reprizele de pășunat. Durata totală a odihnei este de 8 – 13 ore pe zi, din care 70 - 80% are loc pe timpul nopții. Durata totală a odihnei este influențată de o multitudine de factori, între care: categoria de vârstă, starea fiziologică, masa corporală, starea timpului și rangul animalului în cadrul ierarhiei sociale.

Pentru odihnă, timp în care are loc și rumegarea, taurinele adoptă poziția de decubit sterno-costal, cu membrele anterioare flexate (adunate) sub trunchi, unul din membrele posterioare fiind adus sub abdomen, iar celălalt fiind întins lateral. În timpul odihnei, animalele țin capul ridicat pentru eliminarea gazelor ce rezultă din fermentațiile ruminale (prin eructație). Înainte de a adopta poziția de decubit, taurinele execută un control vizual și olfactiv al locului ales pentru odihnă și, doar după aceea, adoptă poziția caracteristică pentru odihnă.

Pe pășune, taurinele se odihnesc în grup, animalele fiind plasate la o distanță de 0,5 până la 5 m unul față de celălalt.

Dacă condițiile climaterice sunt nefavorabile (ploi reci și abundente, vânturi reci), taurinele nu se culcă pe pășune ci se apropie unele de altele și rămân în poziție ortostatică sau caută loc pentru adăpostire.

La tineretul taurin femel întreținut pe pășune, durata totală a odihnei este de 12 - 15 ore pe zi, subîmpărțită în mai multe reprize de odihnă. Cea mai mare parte a odihnei are loc pe timpul nopții și la mijlocul zilei. Pe vreme cu ploi abundente sau cu vânturi reci, vițelele se odihnesc în poziție ortostatică și se îngrămădesc unele în altele pentru a se încălzi. În principiu, durata totală a odihnei la viței și la tineretul taurin este mai mare decât cea a animalelor adulte.

Indiferent de sistemul de întreținere (legat sau nelegat), taurinele cu o dezvoltare corporală mai mare se odihnesc mai mult decât cele având o dezvoltare corporală mai mică. Animalele aflate în partea superioară a ierarhiei sociale, întreținute pe pășune sau în adăposturi cu întreținere nelegată, au o durată totală de odihnă mai mare comparativ cu cele aflate în partea inferioară a ierarhiei de grup.

În adăpost, în cazul întreținerii legate, vacile de lapte se odihnesc timp de 9 - 11 ore/zi. Odihna se realizează în 8 - 13 reprize de odihnă, numărul și durata acestor reprize de odihnă fiind influențate de modul de organizare al diferitelor activități tehnologice din fermă, de dezvoltarea corporală a animalelor, de condițiile de confort asigurate etc. Prin respectarea programului zilnic al activităților din fermă, durata totală a odihnei la vaci (ca și la celelalte categorii fiziologice) este mai mare. La vacile cu dezvoltare corporală mare, numărul reprizelor de odihnă este mai mic, însă durata acestora este mai mare. Se apreciază că vacile cu o dezvoltare corporală mai mare au și o capacitate de ingestie mai mare,



motiv pentru care timpul necesar rumegării se mărește și, prin urmare, durata totală de odihnă la aceste vaci este mai mare.

La toate categoriile de vârstă, durata totală a odihnei este influențată și de condițiile de confort asigurate pentru animale, respectiv: tipul de pardoseală (continuă sau de tip grătar), natura, calitatea și cantitatea de așternut folosită pentru acoperirea zonei de odihnă.

În fermele de vaci pentru lapte, cu întreținere legată, standul (care are și funcțiunea de zonă individualizată de odihnă), este o pardoseală de tip continuu, care poate fi acoperită cu așternut de paie, talaj, rumeguș de lemn, covoare cauciucate sau din material plastic.

După J. Czako (1974), în cazul standurilor așternute cu o cantitate de 4 kg paie de cereale, durata totală a odihnei la vaci a fost de 11,5 ore/zi. Prin mărirea la 10 kg a cantității de paie folosite pentru așternut, crește (nesemnificativ) durata totală a odihnei la vaci, însă fără efecte pozitive asupra producției de lapte. Utilizarea talajului sau a rumegușului ca așternut determină reducerea cu 1 - 1,5 ore a duratei totale de odihnă și diminuarea cu până la 5% a producției de lapte la vaci.

Având în vedere importanța asigurării unor condiții cât mai bune de confort pentru vacile de lapte, în unele țări s-au conceput și se utilizează saltele pentru acoperirea zonei de odihnă. Aceste saltele au proprietăți termoizolante, nu sunt toxice, sunt confortabile, ușor de întreținut și dezinfectat (fig. 6.2.).

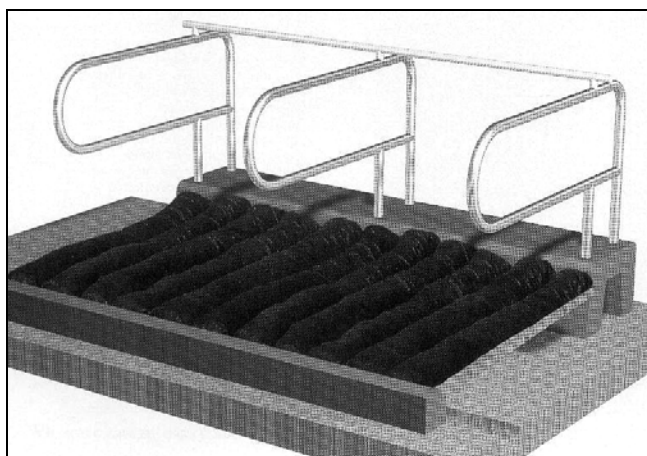


Fig. 6.2. Saltele pentru acoperirea zonei de odihnă din cușetele individuale de odihnă [39]

În adăposturile cu întreținere nelegată, durata totală de odihnă în decubit a vacilor este mai redusă comparativ cu întreținerea legată a vacilor. Astfel, în adăposturile cu întreținere liberă și cu spații individualizate de odihnă (cușete individuale), durata totală de odihnă în decubit la vaci a fost cuprinsă între 6 și 10,5 ore/zi.

În cazul întreținerii libere, durata totală de odihnă variază în limite largi, fiind influențată de modul de amenajare interioară a adăpostului (cu spațiu comun de odihnă sau cu spații individualizate de odihnă), de tipul pardoselei (continuă sau de tip grătar), precum și de natura așternutului folosit.

Pe baza datelor din literatura de specialitate, G. Stanciu (1999) a realizat o sinteză a informațiilor referitoare la durata totală a odihnei, în raport cu modul de amenajare interioară a adăposturilor cu întreținere nelegată a vacilor pentru lapte și în funcție de tipul de așternut folosit (tab. 6.4.). Datele prezentate în acest tabel demonstrează că în cazul folosirii aceluiași tip de așternut (spre exemplu, paie), durata totală a odihnei este mai mică la întreținerea cu spațiu comun de odihnă față de întreținerea în cușete individuale. Acest aspect este explicabil, având în vedere că starea de agitație din loturile de animale întreținute în spații comune de odihnă este mai mare deoarece vacile cu rang ierarhic superior alungă din zonele cele mai confortabile animalele aflate în partea inferioară a ierarhiei sociale. În schimb, vacile care au ocupat o cușetă individuală de odihnă, chiar dacă au un rang ierarhic inferior, nu pot fi îndepărtate cu ușurință din aceste spații și, prin urmare, în acest caz durata totală a odihnei crește.

Tabelul 6.4.

Durata odihnei în decubit a vacilor în raport cu tipul de pardoseală și sistemul de întreținere (după G. Stanciu, 1999)

Tipul de pardoseală și de așternut	Timpul de odihnă			
	Întreținere în cușete individuale		Întreținere cu spațiu comun de odihnă	
	în % din 24 de ore	în ore	în % din 24 de ore	în ore
Pardoseală continuă, din beton, cu așternut subțire de paie	45	10,8	29 - 37	7
Pardoseală continuă, din beton, cu așternut din rumeguș	42 - 50	10 - 12	-	-
Pardoseală continuă, din beton, fără așternut	36 - 42		-	-
Pardoseală acoperită cu covor din cauciuc sau din material plastic	35 - 45	8,6 - 10,8	-	-
Pardoseală din grătar de lemn, (fără așternut)	-	-	30	7,2
Așternut permanent din paie	-	-	42 - 51	10 - 12,2
Așternut permanent din rumeguș	-	-	27	6,5

Comparativ cu întreținerea nelegată în adăposturi cu spațiu comun de odihnă, întreținerea nelegată a vacilor în cușete individuale de odihnă determină reducerea cu până la 50% a mastitelor și a diferitelor leziuni accidentale (prin călcare-strivire) la nivelul ugerului și al mameloanelor.

La întreținerea în cușete individuale, natura așternutului are o influență mai mică asupra duratei totale de odihnă, iar în cazul întreținerii

vacilor în adăposturi cu spații comune de odihnă, cele mai bune condiții de confort sunt asigurate prin folosirea așternutului de paie.

Dacă animalele sunt în situația de a putea alege locul de odihnă, vacile preferă cușetele individuale, cu pardoseală moale și uscată (tab. 6.5.). După J. Czako (1974), vacile se odihnesc pe pardoseli de tip grătar doar atunci când nu au altă posibilitate, sau atunci când sunt bolnave (prezintă o stare febrilă).

Tabelul 6.5.

Preferințele vacilor pentru tipul de pardoseală, la întreținerea nelegată,  
în cușete individuale de odihnă  
(după G. Stanciu, 1999)

Tipul de pardoseală și de așternut	Durata odihnei	
	în % din 24 de ore	în ore
Pardoseală din beton, cu așternut din rumeguș	17,6	4,2
Pardoseală cu covor de material plastic	13,7	3,3
Pardoseală de bitum, fără așternut	13,2	3,2
Pardoseală din lemn, fără așternut	8,5	2
Pardoseală tip grătar	2,3	0,6

Pe durata odihnei, în adăposturi cu întreținere liberă cu spații comune de odihnă, taurinele adulte adoptă poziția caracteristică de decubit, animalele păstrând între ele o distanță de 1 - 2 m.

Dacă în adăposturile cu întreținere nelegată cu spații comune de odihnă densitatea animalelor pe unitatea de suprafață este prea mare, crește agitația în cadrul lotului de animale, se mărește frecvența accidentărilor prin călcare-strivire și a interacțiunilor agresive dintre animale, consumul specific crește și se reduc performanțele productive ale animalelor.

Dacă așternutul este umed, murdar și insuficient, doar 20 - 50% din vaci adoptă poziția caracteristică pentru odihnă, în timp ce dacă așternutul este uscat, curat și suficient cantitativ 81 - 87% din vaci se odihnesc în decubit. Reducerea duratei totale de odihnă la o valoare de sub 35 - 45% din 24 de ore, respectiv sub 8,5 - 11 ore/zi, indică disconfort pentru animale.

Erorile de ordin tehnologic (dimensionarea incorectă a spațiilor de odihnă, suprapopularea), executarea diferitelor acțiuni sanitar-veterinare (lotizări, cântăriri, tratamente, vaccinări etc.), precum și perturbarea programului normal de activități ce se desfășoară în adăposturile pentru taurine, au efecte negative asupra performanțelor productive a animalelor prin reducerea timpului afectat diferitelor activități comportamentale specifice (furajare, odihnă, rumegare).

Pe timpul reprizelor de odihnă, taurinele rumegă sau dorm. Senzația de somn are un caracter ciclic și se instalează după o perioadă de activitate pe timpul stării de veghe.

În timpul somnului au loc modificări semnificative în activitatea unor organe și funcții ale organismului, astfel: scade tonusul muscular și consumul

de oxigen, se reduce frecvența cardiacă și ritmul respirator. De asemenea, se reduce excitabilitatea sistemului nervos central față de anumiți stimuli.

Taurinele dorm puțin, durata totală a somnului adânc (liniștit) fiind, în medie, de 30 minute/zi. Această perioadă de somn adânc este subîmpărțită în 6 - 10 până la 15 reprize de somn, fiecare având o durată de 2 - 4 minute. Somnul are loc, cu preponderență, noaptea. Faza de somn liniștit este precedată de o stare de atenție diminuată („moțăială”), urmată de faza de somn liniștit, care se poate termina cu o scurtă fază de somn paradoxal. În timpul fazei de somn paradoxal, la taurine se pot observa mișcări rapide ale globilor oculari (pleoapele fiind închise), mișcări bruște și repetate ale membrelor și ale capului. După faza de somn paradoxal, animalul se trezește, revenind la starea de veghe.

Poziția adoptată de taurine pe durata somnului este asemănătoare cu cea specifică perioadelor de odihnă în decubit pe timpul stării de veghe, însă capul este orientat spre înapoi, fiind sprijinit pe partea supero-laterală a gâtului.

Vițeeii, în primele lor săptămâni de viață, dorm ghemuiți, cu membrele și capul adunate spre corp. Dacă temperatura din adăpost este sub limita confortului termic, vițeeii se odihnesc în poziție decubitală, în grupuri compacte.

## 6.5. COMPORTAMENTUL DE IGIENIZARE

Îngrijirea corporală și îndeosebi a pielii, este realizată prin acțiuni comportamentale specifice ce au drept scop îndepărtarea prafului și a impurițiilor de pe corp.

Deși par animale greoaie, taurinele reușesc să-și igienizeze cu ajutorul limbii și al membrelor posterioare cea mare parte din suprafața corporală. Zonele inaccesibile sunt curățite prin mișcări de frecare-scărpinare, folosind în acest scop trunchiul arborilor, stâlpi, pereți și suprafețe rugoase (fig. 6.3.)

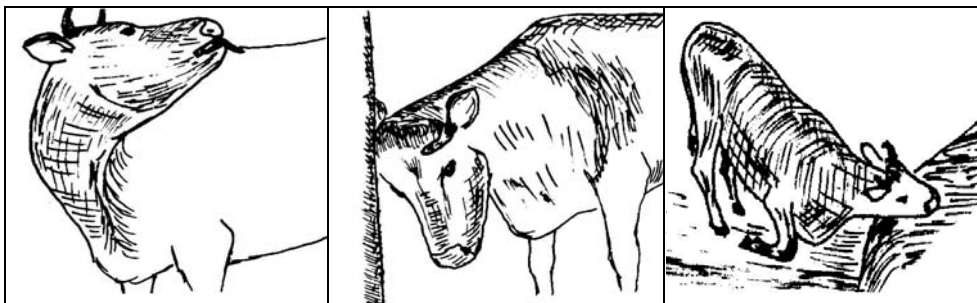


Fig. 6.3. Comportamentul de igienizare la taurine

Igienizarea reciprocă dintre animale prin lins este o formă de manifestare a „simpatiei dintre taurine” și, în același timp, sunt igienizate acele regiuni corporale la care animalul însuși nu are acces.

## 6.6. COMPORTAMENTUL SEXUAL

La taurine, primele manifestări ce amintesc de comportamentul sexual se pot observa cu mult timp înainte de instalarea maturității sexuale a indivizilor. Instinctul de împerechere apare la viței în jurul vârstei de 5 - 6 luni. La această vârstă, actele comportamentale specifice manifestării instinctului de împerechere se exteriorizează prin elemente ale tiparului comportamental sexual care, în general, nu sunt finalizate. Astfel, la vițelii masculi, se pot constata elemente comportamentale ce fac parte din reflexul de apropiere dintre parteneri (controlul olfactiv al zonei perianale, rictusul buzei superioare). De asemenea, la tăurași apare reflexul de erecție și reflexul de salt pe congeneri. Unele din aceste aspecte comportamentale (reflexul de apropiere și reflexul de salt) pot fi observate și în cazul vițelilor.

Având în vedere că aceste manifestări comportamentale cresc în intensitate odată cu vârsta, în loturile de viței există o permanentă stare de agitație. Pentru reducerea efectelor negative ale acestei stări de agitație și pentru a elimina posibilitatea realizării montelor premature, se recomandă ca vițelii să fie separați pe sexe la vârsta de 6 luni și, chiar de la două luni, (G. Stanciu, 1999).

La vițele, apariția primului ciclu estral (primul ciclu de călduri) are loc la vârsta de 8 - 12 luni, fără a depăși vârsta de 18 luni. Apariția primului ciclu de călduri marchează instalarea pubertății.

Vârsta apariției pubertății este influențată de o serie de factori, între care: precocitatea rasei, sexul vițelilor, zona geografică, condițiile de furajare și de întreținere asigurate pe perioada de creștere a vițelilor. Prin pubertate se înțelege vârsta la care masculii și femelele produc celule sexuale apte pentru fecundație.

În funcție de precocitatea rasei, primul ciclu estral apare la vârsta de 8 luni la rasa Jersey, 11 luni la rasa Holstein, 13 luni la rasa Ayrshire. La rasele de taurine crescute în țara noastră pubertatea se instalează la vârsta de 8 - 12 luni (Bălțată cu negru românească și Bălțată românească), respectiv la 8 - 16 luni la Bruna de Maramureș și la 8 - 18 luni la rasa Pinzgau de Transilvania.

Femelele ating vârsta pubertății cu cca. două luni înaintea masculilor. La taurinele din zonele cu un climat temperat pubertatea se instalează mai târziu comparativ cu cele din zonele cu un climat mai cald (tropical și subtropical).

Creșterea și dezvoltarea necorespunzătoare a tineretului taurin, ca urmare a furajării parcimonioase și întreținerii în condiții inadecvate determină amânarea momentului de instalare a pubertății cu 5 - 6 luni.

Momentul aditerii vițelilor la reproducție este condiționat atât de vârsta acestora cât și de dezvoltarea lor corporală. Astfel, vițelele pot fi programate la însămânțare artificială sau la montă naturală când dezvoltarea

lor corporală reprezintă 65% din dezvoltarea corporală specifică maturității morfologice. Vârsta la care vițelele realizează o dezvoltare corporală care să reprezinte 65% din dezvoltarea corporală specifică animalului adult este influențată de precocitatea rasei precum și de condițiile de furajare și de întreținere asigurate pe durata perioadei de creștere. Vârsta și masa corporală la care se recomandă admiterea la reproducție a vițelor aparținând raselor locale de taurine, sunt prezentate în tabelul 6.6.

Tabelul 6.6.

Vârsta și masa corporală la care se recomandă admiterea la reproducție a vițelor aparținând raselor locale de taurine  
(după G. Stanciu, 1999)

Rasa	Vârsta (luni)	Masa corporală (kg)
Bălțată cu negru românească	17 - 18	370 - 380
Bălțată românească	18 - 19	380 - 390
Brună de Maramureș	18 - 19	350 - 360
Pinzgau de Transilvania	20 - 21	330 - 350

În SUA, vițelele aparținând raselor precoce specializate pentru producția de lapte sunt admise la reproducție începând cu vârsta de 13 luni la rasele Jersey și Guernsey, respectiv de la 15 luni la Holstein și Brown Swiss. Vițelele din rasele specializate pentru producția de carne sunt admise la reproducție la vârsta de 14 - 16 luni.

Ocazional, tăurașii pot fi utilizați la montă începând de la vârsta de 12 luni, iar folosirea sistematică a acestora la reproducție va avea loc de la vârsta de 15 - 18 luni.

Vacile sunt animale poliestrice, la care ciclul sexual se manifestă ritmic pe tot parcursul anului. Ciclul sexual la vacă are o durată medie de 20 - 21 de zile, cu variații cuprinse între 18 și 24 de zile. Stadiul de estru (stadiul de călduri) are o durată medie de 15 ore la vițele și de 18 ore la vacile adulte, cu variații de la 6 până la 36 de ore. Pe durata unui ciclu sexual, vacile exteriorizează un comportament sexual specific fiecărui stadiu al ciclului sexual (proestru, estru, metestru, diestru).

Proestrul (stadiul premergător al căldurilor) are o durată de 3 - 4 zile, estrul (căldurile propriu-zise) are o durată medie de 15 - 18 ore, metestrul (stadiul de stingere a căldurilor) are o durată de 16 - 17 zile, iar diestrul (fază caracterizată prin absența manifestărilor comportamentale sexuale) durează 1 - 2 zile.

Cu 3 - 4 zile înainte de debutul estrului, vacile devin din ce în ce mai agitate, mugesc mai des, își întrerup mai frecvent furajarea și rumegarea. Aceste manifestări, la care se adaugă și altele, se intensifică pe măsură ce se apropie faza de călduri propriu-zise.

După G. Stanciu (1999) principalele manifestări comportamentale precum și intensitatea acestora diferă cu perioada de timp care a trecut de la

debutul căldurilor. Astfel, la începutul estrului, respectiv în primele 10 ore de la debutul căldurilor, vacile exteriorizează următoarele manifestări comportamentale: caută compania altor vaci sau a taurului; sunt agitate, mugesc mai des și manifestă mai mult interes față de ceea ce se întâmplă în jurul lor; împing cu capul alte vaci, execută controlul olfactiv al zonei perianale și ling trenul posterior al altor vaci; sar pe alte vaci (executând mișcări specifice taurului în timpul monteii); mucoasa vulvară este umedă și de culoare roșietică.

În perioada intensă a căldurilor (la 10 - 15 ore de la debutul estrului) manifestările comportamentale specifice vacilor în călduri sunt foarte evidente, astfel: acceptă să fie sărite de alte vaci, adoptând poziția caracteristică pentru montă; prezintă un interes viu față de ceea ce se întâmplă în jurul lor, sunt foarte agitate, mișcările cozii sunt energice, execută frecvent și insistent controlul olfactiv al zonei vulvare la alte vaci; vulva este edemațiată, iar la comisura inferioară a acesteia se observă un mucus filant și transparent; apetitul, rumegarea și durata odihnei se reduc; uneori, compoziția chimică a laptelui se modifică, iar dacă este administrat vițelilor sau copiilor poate determina apariția unor tulburări digestive.

Spre sfârșitul fazei de estru (la 15 - 35 de ore de la declanșarea căldurilor), comportamentul vacilor se modifică treptat, până la dispariția manifestărilor comportamentale specifice vacilor în călduri. Astfel, vacile nu mai acceptă să fie sărite de alte vaci, uneori execută controlul olfactiv al altor vaci și sunt adulmecate de alte vaci, la comisura inferioară a vulvei este prezent mucusul (încă clar), iar pe fața internă a cozii aderă mucus uscat.

Comportamentul specific femelelor în călduri este foarte evident la vacile sănătoase și care se găsesc într-o stare bună de întreținere, precum și la cele care se află pe pășune. Depistarea vacilor în călduri pe timpul iernii se realizează mai greu, mai ales la vacile întreținute în sistem legat deoarece pe de o parte aceste animale nu-și pot exterioriza întregul repertoriu de manifestări comportamentale specifice, iar pe de altă parte intensitatea căldurilor în sezonul rece este mai redusă. La 43% din vaci, debutul căldurilor se petrece în intervalul cuprins între orele 24<sup>00</sup> și 6<sup>00</sup> și numai la 10% din vaci căldurile debutează în intervalul cuprins între orele 12<sup>00</sup> - 18<sup>00</sup> (tab. 6.7.).

Tabelul 6.7.

Debutului estrului la vaci  
(după N. Păcală, 2000)

Intervalul orar din zi în care are loc debutul estrului la vaci	Proporția vacilor care intră în călduri (%)
6 <sup>00</sup> - 12 <sup>00</sup>	22
12 <sup>00</sup> - 18 <sup>00</sup>	10
18 <sup>00</sup> - 24 <sup>00</sup>	25
24 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup>	43

Taurii manifestă apetit sexual (*libido*) pe toată durata anului. În condiții normale de furajare și de întreținere și respectând regimul de

utilizare al taurilor la reproducție, taurii își mențin capacitatea de reproducție până la vârsta de 8 - 10 ani. Intensitatea apetitului sexual la tauri este influențată și de rasă. La taurii aparținând raselor specializate pentru producția de lapte apetența sexuală se manifestă mai pregnant decât la taurii aparținând raselor de carne (A.F. Fraser, 1974).

Comportamentul sexual al taurilor se exteriorizează printr-o serie de manifestări specifice, reunite sub denumirea de reflexe sexuale (de apropiere, de salt, de erecție, de salt, de intromisiune și de ejaculare). Toate aceste reflexe sunt instinctive, care se desfășoară după tipare fixe de acțiune. Totuși, unele din aceste reflexe (apropierea, intromisiunea) pot fi perfecționate prin procese de învățare, în urma dobândirii de experiență. Pe pășune, taurii experimentați pot depista vacile ce urmează să intre în călduri, cu 2 - 3 zile înainte de faza propriu-zisă a căldurilor.

În cadrul reflexului de apropiere, taurul încearcă să depisteze vacile în călduri adulmecând aerul cu capul ridicat, apoi se apropie de femele și execută controlul olfactiv al acestora, adulmecând zona perivulvară și urina femelelor. În această fază taurul exteriorizează comportamentul de „*rictus al buzei superioare*”, act comportamental ce facilitează receptarea feromonilor de către celulele receptoare din organul vomeronazal (organul lui Jacobson) care este situat în interiorul boltei palatine.

Reflexul de erecție apare ca urmare a stimulilor recepționați de către taur (în principal olfactivi, dar și a celor optici, tactili și acustici) și constă în modificări de formă, mărime și consistență a penisului, modificări ce determină îngroșarea, alungirea și rigidizarea acestuia.

După executarea saltului, taurul fixează femela cu ajutorul membrelor anterioare (îmbrățișarea) și execută mișcări specifice de căutare cu penisul a fantei vulvare, după care, printr-o mișcare energetică a trenului posterior penetrează vaginul. Intromisiunea este facilitată de poziția ușor campată a femelei.

Reflexul de ejaculare este un act înnăscut și constă în depunerea spermei în căile genitale ale femelei (intravaginal). La taurine actul copulator are o durată de câteva secunde. După împerechere reactivitatea sexuală a taurului scade brusc, în timp ce vacile în călduri acceptă, aproape imediat, o nouă împerechere.

La taur (dar și la masculii altor specii), reflexul de salt are un caracter nespecific. Astfel, un taur cu motivație sexuală intensă va executa saltul și pe vaci care nu sunt în călduri, pe alți tauri sau pe manechine. Această particularitate comportamentală este valorificată de personalul calificat în vederea recoltării materialului seminal (al spermei) cu ajutorul unor dispozitive special concepute (vagin artificial) de la tauri care execută saltul pe alt taur sau pe manechin.



## 6.7. COMPORTAMENTUL MATERN ȘI AL NOULUI-NĂSCUT

Comportamentul vacilor gestante se modifică progresiv, pe măsură ce se apropie termenul fătării. La vacile în gestație avansată se reduce apetitul, pe timpul deplasării pășesc cu mai multă precauție și evită, instinctiv, obstacolele și aglomerările din spațiile de cazare, la ieșirea intrarea în adăpost etc.

În faza de pregătire pentru fătare, vaca este liniștită se odihnește în poziție ortostatică sau în decubit și cercetează vizual și auditiv împrejurimile (privește atent în jurul său și își îndreaptă urechile în diferite direcții).

În faza deschiderii cervixului, care la vacă durează 2 până la 24 ore, vaca este neliniștită, are privirea speriată (mai ales primiparele), întoarce capul spre flanc (autoascultație), se culcă și se scoală des, agită coada, defecă și urinează frecvent.

Cu câteva ore înainte de fătare, vaca prezintă mișcări alternative ale membrilor posterioare sub forma unui „dans” caracteristic (N. Păcală, 2000).

Pe pășune, vacile care se pregătesc pentru fătare au tendința de a părăsi cireada, izolându-se de grupul de animale. Locul ales pentru fătare este supus unui control olfactiv amănunțit, iar împrejurimile sunt atent cercetate.

După Vlad I. (2000), fătările la taurine au loc mai ales noaptea (55 % din fătări), însă sunt citate și cazuri în care fătările au loc (la rasa Shorthorn), între orele 7<sup>00</sup> și 19<sup>00</sup> (G. Stanciu, 1999).

În mod obișnuit, pentru fătare vaca adoptă poziția de decubit, însă sunt și cazuri în care la expulzarea fătului vaca rămâne în poziție ortostatică. Stadiul de expulzare a fătului durează 1 - 4 ore. După naștere și până la primele tentative de a se ridica, vițelul rămâne în poziție de decubit lateral. La scurt timp după fătare vaca-mamă se ridică și se apropie de vițelul nou născut și îl cercetează, mirosindu-l. Apoi vaca începe să lingă energic vițelul (timp de 5 până la 40 de minute) începând dinspre cap spre trenul posterior al acestuia. Acest comportament al vacii-mamă are drept scop activarea circulației periferice la vițel, îndepărtarea resturilor de lichide și anexe fetale și contribuie la intensificarea legăturilor reciproce dintre mamă și vițel (fenomen ce în etologie poartă denumirea de *imprimare reciprocă*). În același timp, feromonii din saliva vacii-mamă conferă vițelului un miros unic, care asigură și facilitează recunoașterea propriului vițel. În mod experimental, vițelii se pot imprima (atașa) și față de alte specii (om, cabaline) și anume în cazul în care imediat după fătare (înainte de realizarea controlului olfactiv reciproc) vițelii sunt luați de lângă vaca-mamă, după care vițelii să fie crescuți în condiții de izolare față de alte taurine (E. Kolb, 1981).

În primele 2 - 3 minute de la naștere vițelul încearcă să-și ridice capul, iar după aproximativ jumătate de oră inițiază primele tentative de a

se ridică pe picioare. Primele sale tentative sunt stângace și nesigure, apoi mișcările sunt din ce în ce mai bine coordonate, până când vițelul reușește să se mențină în poziție ortostatică și să se deplaseze cu mai multă siguranță. După ce se ridică pe picioare, vițelul se apropie de vaca-mamă, căutând instinctiv ugerul, fiind ajutat (dacă este cazul) de vacă, care-l dirijează împingându-l ușor cu capul.

Înainte de primul supt, vaca execută un control olfactiv al vițelului, mirosindu-se reciproc la nivelul botului. În timpul suptului, poziția vițelului față de axul longitudinal al vacii este invers-paralelă, cu capul îndreptat spre ugerul vacii, iar crupa spre capul vacii. În această poziție, vaca-mamă poate să verifice permanent „identitatea” vițelului care suge; vaca își întoarce capul spre vițel și execută controlul olfactiv al acestuia, mirosindu-l în zona ano-genitală (fig. 6.4.). Prin acest act comportamental, vaca are posibilitatea să accepte la supt doar propriul vițel, îndepărtând cu lovituri ale capului și ale membrelor posterioare vițeei străini care ar încerca să se alăpteze. Uneori, pe pășune, vițelul se plasează înapoia vacii-mamă și suge, introducându-și capul printre membrele posterioare ale acesteia.

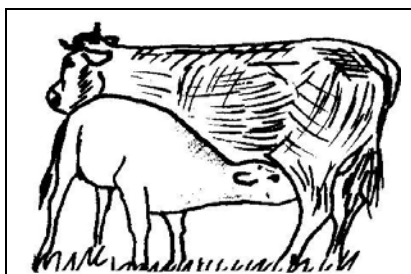


Fig. 6.4. Poziția cuplului vacă-vițel pe durata alăptării

În anumite situații, și numai după o prealabilă obișnuire (prin acțiuni specifice inițiate de fermier) vacile pot fi determinate să accepte la supt și unul sau mai mulți vițee străini la supt (în cazul *vacilor-doici*).

Pentru supt, vițelul adoptă o poziție specifică, cu gâtul aplecat și capul îndreptat în sus spre uger. Vițelul prinde mamelonul în gură și îl fixează înconjurându-l cu limba; apoi, vițelul execută masajul ugerului pentru a stimula ejecția laptelui (lovind ugerul, în mod repetat, cu capul). După acest masaj vițelul începe suptul propriu-zis. Când viteza de eliminare (ejecție) a laptelui se reduce, vițelul execută (uneori, destul de brutal), un nou masaj al ugerului.

În funcție de vitalitatea vițelului, în primele zile de viață vițeei se alăptează la uger de 5 - 8 ori în 24 de ore. Odată cu înaintarea în vârstă numărul de alăptări se reduce progresiv. În cazul întreținerii în adăpost, vițeei sug mai des decât cei care sunt întreținuți împreună cu mamele lor pe pășune.

Vițelul înghite laptele supt cu o frecvență de 70 - 75 de înghițituri / min. La vârsta de două săptămâni viteza de supt este de 550 ml / min, iar la vârsta de 8 săptămâni de 820 ml / min (G. Stanciu, 1999).

În primele zile de după fătare, vaca-mamă își supraveghează cu multă solitudine vițelul, pentru ca mai târziu (după cca. 5 zile de la fătare) intensitatea legăturilor dintre vaca-mamă și vițel să se reducă progresiv. Dacă vaca-mamă se odihnește în poziție decubitală vițelul nu are acces la uger. Pentru a se alăpta, vițelul împinge cu botul trenul posterior al vacii până când aceasta se ridică spre a-l alăpta. Odată cu înaintarea în vârstă, vițeii devin din ce în ce mai independenți, și se vor îndepărta din ce în ce mai mult și pentru perioade mai mari de timp de vaca-mamă. Dacă vițelul se îndepărtează prea mult, vaca devine neliniștită, mugește insistent chemându-și vițelul și pleacă în căutarea lui. Vițelul caută compania vacii-mamă pentru supt, în caz de pericol sau pe timp nefavorabil, precum și pe timpul deplasării la și dinspre pășune.

Intensitatea legăturilor dintre vaca-mamă și propriul vițel este influențată de gradul de ameliorare al rasei, de tipul morfo-productiv, de numărul de viței la o fătare și de vârsta vacii. Comparativ, vacile din rasele de neameliorate au un instinct matern mai puternic și sunt mai bune mame decât vacile aparținând raselor ameliorate. Vacile din rasele de carne au abilitatea de a fi mame mai bune, își îndeamnă mai des vițeii la supt și îi supraveghează mai atent decât o fac vacile din rasele de lapte. Vacile multipare sunt mai atente cu propriul vițel decât vacile primipare. Vacile cu fătări gemelare dezvoltă legături mai slabe cu fiecare din cei doi viței, față de vacile care fată un singur vițel.

Menținerea legăturilor dintre vaca-mamă și propriul vițel se realizează prin intermediul organelor de simț, pe baza unor stimuli specifici (olfactivi, tactili, vizuali și auditivi). În perioada imediat următoare fătării (primele 2 - 3 zile), recunoașterea reciprocă dintre mamă și propriul vițel se realizează pe baza impresiilor olfactive și tactile. După 3 - 5 zile de la fătare vițelul își recunoaște mama după muget, iar din a 8-a zi de viață o recunoaște vizual, chiar de la distanța de 30 - 50 m.

## **6.8. COMPORTAMENTUL SOCIAL (DE GRUP, INTERINDIVIDUAL)**

Strămoșii taurinelor sălbatice, ca și alte specii de bovine, trăiau în grupuri de diferite dimensiuni. Viața în grup asigură șanse mai bune de supraviețuire prin posibilitățile mai mari de descoperire rapidă a prădătorilor, precum și prin capacitatea mai bună de apărare a teritoriului ocupat.

În cazul bovinelor sălbatice, numărul de animale ce formează un grup social este dependent de resursele existente pe teritoriul ocupat (furaje disponibile, surse de apă).

Ca și strămoșii lor sălbatici, taurinele domestice sunt animale sociale, care preferă să trăiască în grup. Deoarece viața în grup presupune interacțiuni sociale complexe, la taurine s-au dezvoltat mecanisme specifice de comunicare între indivizii care formează un grup social.

Stabilirea relațiilor sociale interindividuale are drept finalitate biologică supraviețuirea individului și, prin extensie, a speciei însăși. În vederea supraviețuirii, animalele trebuie să aibă acces la resursele furajere, la apă, să se poată apăra eficient față de prădători, să-și poată apăra teritoriul față de intruși și să-și poată crește și îngriji descendenții.

În cadrul comportamentului social vor fi descrise următoarele forme de comportament: comportamentul agonistic (conflictual) și comportamentul neagresiv.

Menționăm că în cadrul comportamentului social sunt incluse și alte forme de comportament așa cum este comportamentul sexual, comportamentul maternal și comportamentul ludic. Având însă în vedere importanța particulară a acestor tipuri comportamentale, în lucrarea de față, pentru toate speciile de animale luate în considerare, ele sunt tratate și descrise în mod distinct.

### 6.8.1. Comportamentul agonistic (conflictual)

Comportamentul agonistic (gr., **agon** = luptă) cuprinde o serie de relații interindividuale care se manifestă sub forma unor tipare comportamentale specifice, de atac și apărare. În urma disputelor dintre animale, în cadrul grupului se stabilește ierarhia de grup, respectiv rangul (poziția) pe care-l ocupă un individ în raport cu ceilalți indivizi din acel grup de animale.

Interacțiunile dintre taurine apar ca urmare a competiției pentru accesul la furaje și apă, pentru un loc mai bun de odihnă, pentru apărarea teritoriului sau, în cazul taurilor, pentru un partener sexual.

Comportamentul agonistic se exteriorizează prin acțiuni de amenințare, lovire sau luptă.

Amenințarea este o formă de comunicare prin intermediul căreia animalul își manifestă intenția de atac. Acțiunea de amenințare se exteriorizează prin poziția caracteristică a trunchiului, a gâtului și a capului. La taurine sunt descrise trei grade de amenințare, respectiv: redusă, medie și intensă (puternică). Animalul care amenință, își arcuiește coloana vertebrală (cifoază), își apleacă gâtul și capul spre sol, coarnea fiind îndreptat spre adversar. Cu cât gradul (intensitatea) de amenințare este mai mare, cu atât gâtul și capul animalului care amenință sunt mai apropiate de nivelul solului (fig. 6.5.).

Atitudinea de amenințare poate fi etalată de un individ față de adversarul său, sau cei doi adversari se pot amenința reciproc, fiecare adoptând postura specifică. Acțiunea de amenințare se declanșează când cei doi adversari se află față în față, la o distanță de cca. 1,5 m. În urma amenințării, unul din adversari se poate comporta pasiv, refuzând lupta și supunându-se. În acest caz, animalul care se supune întinde gâtul și își menține capul în jos, dar orientat lateral, după care se îndepărtează.

Lupta se declanșează dacă în urma acțiunilor de intimidare prin

amenințare, nici unul din cei doi adversari nu se retrage. Cei doi adversari se privesc direct, țin capul în jos cu coarnele îndreptate spre adversar, au membrele anterioare puțin depărtate, iar membrele posterioare sunt plasate ușor sub trunchi. Adversarii se apropie, apoi, încet unul de celălalt și dacă nici unul din adversari nu renunță, atunci se declanșează lupta. La taurine lupta se manifestă prin împingere „cap la cap”, lovire și împungere cu coarnele. La debutul conflictului, contactul dintre adversari are loc la nivelul frunții, împingându-se reciproc, apoi fiecare din cei doi adversari încearcă să se plaseze astfel încât să poată lovi cu fruntea și cu coarnele părțile vulnerabile ale adversarului (zonele laterale ale trunchiului, abdomenul și ugerul).

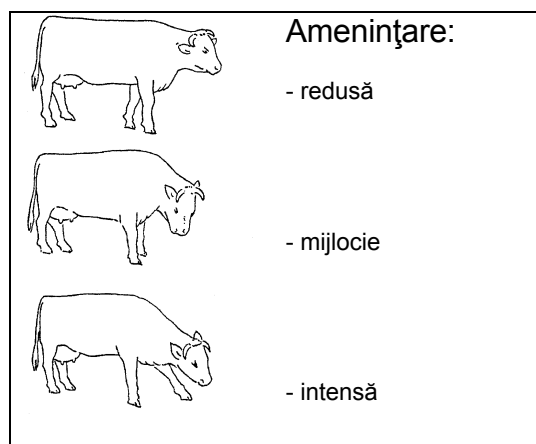


Fig. 6.5. Postura animalului în funcție de gradul de amenințare (după G. Stanciu, 1999)

Dacă după primele acțiuni agresive nici unul dintre adversari nu se retrage, lupta continuă prin contacte „cap la cap”, animalele se împing și se lovesc reciproc. Disputa poate continua prin unul sau mai multe asemenea contacte. Intervalul de timp dintre două contacte consecutive poate avea o durată de la câteva secunde până la câteva minute. Între reprizele de luptă propriu-zisă adversarii etalează un comportament de intimidare, mugesc scurt și grav, lovind și scurmând solul cu membrele anterioare și cu coarnele.

La taurine, lupta propriu-zisă apare relativ rar și este limitată în timp. Combatantul care se simte mai slab refuză lupta, adoptă atitudinea specifică de supunere și se îndepărtează de învingător. Această retragere poate declanșa, uneori, un atac violent din partea adversarului său sau, chiar, din partea altor animale din grupul respectiv.

Lupta între vaci este scurtă. La tauri, luptele sunt mai spectaculoase și pot dura de la câteva minute până la 30 - 60 de minute. Taurul învins se îndepărtează fugind, fiind urmărit pe o anumită distanță de învingător.

Foarte rar, în urma luptelor dintre taurine pot să apară răniri grave ale combatanților. Această situație este mai frecventă în cazul în care animalele nu au suficient spațiu la dispoziție, astfel încât individul învins să se poată îndepărta la o distanță suficientă față de învingător.

### **6.8.1.1. Formarea ierarhiei de grup**

În orice colectivitate de taurine se dezvoltă, în timp, o structurare ierarhică a indivizilor care fac parte din grupul respectiv. Existența acestei structurări ierarhice este relativ ușor de constatat dacă acel grup este observat într-o situație de competiție între animale (spre exemplu în cazul administrării furajelor).

Rangul (poziția) fiecărui individ în cadrul ierarhiei de grup este rezultatul comportamentului agonistic și se stabilește în urma disputelor ce se declanșează între cuplurile de animale, imediat după formarea unui lot nou de animale, la mixajul loturilor etc.

Stabilirea poziției pe care o ocupă fiecare individ în cadrul unui grup de taurine depinde de o serie de factori, între care: vârsta, experiența anterioară, dezvoltarea corporală (exprimată prin masa corporală și talia individului), prezența coarnelor etc. Astfel, vârsta, experiența anterioară (dobândită în disputele anterioare) și prezența coarnelor se corelează pozitiv cu rangul pe care îl ocupă animalele în cadrul ierarhiei de grup.

În anumite condiții (spațiu suficient, acces liber la furaje și apă etc.), structura ierarhică în cadrul unui grup de taurine se menține stabilă o perioadă lungă de timp. În acest caz, grupul de animale se consideră a fi integrat.

Disputele dintre indivizii ce formează un grup social continuă și după stabilirea ierarhiei de grup, însă frecvența și intensitatea acestor conflicte este mult mai redusă.

Într-un grup integrat de taurine, indivizii ce compun acel grup se împart în indivizi dominanți și indivizi dominați (subordonați). Raporturile de dominare-subordonare dintre indivizi se mențin stabile și durabile în timp prin intermediul unor socio-semnale specifice. Astfel, atitudinea amenințătoare a indivizilor din vârful ierarhiei sociale este suficientă, în cele mai multe cazuri, pentru ca animalele subordonate să nu încerce destabilizarea structurii sociale existente. Atitudinea (postura) adoptată de indivizii subordonați determină atenuarea sau/și inhibarea acțiunilor agresive a indivizilor dominanți. Uneori, într-o situație de competiție (de exemplu, accesul la ieslea de furajare) animalele aflate în partea inferioară a ierarhiei sociale încearcă să se impună ocupând un loc în zona de furajare. În această situație animalele de rang superior adoptă o atitudine de amenințare care, în cele mai multe cazuri, este suficientă pentru ca individul subordonat să se supună, îndepărtându-se. Dacă amenințarea nu este suficientă, individul dominant trece la următoarea fază a comportamentului agonistic, respectiv la lovire sau la luptă.

Menținerea raporturilor de dominare-subordonare presupune cunoașterea reciprocă a indivizilor ce formează un grup social. Durata menținerii stabilității ierarhice a grupului depinde de numărul indivizilor ce compun acel grup și de capacitatea de memorare a fiecărui individ.

În grupurile de taurine de până la 50 de vaci, toate animalele se recunosc între ele pe baza unor impresii optice (forma capului, prezența coarnelor, culoarea robei), olfactive (mirosul specific al pielii și al zonei perianale) și acustice (sunetele emise). Dacă numărul de taurine dintr-un grup este de peste 50 de capete, apare tendința formării unor subgrupuri sociale (G. Stanciu, 1999). În asemenea cazuri structurarea ierarhică este mai puțin evidentă, numărul disputelor crește, stabilitatea socială a grupului de animale fiind afectată.

Tipul de ierarhie ce se stabilește în cadrul unui grup de animale, în urma interacțiunilor conflictuale, depinde de următorii factori: numărul de animale din grup; omogenitatea sau heterogenitatea animalelor din grup (sub raportul vârstei, al masei corporale, sexului animalelor și al raselor). După Boissou (1965), citat de G. Stanciu (1999), la taurine, au fost identificate următoarele tipuri de ierarhie de grup (fig. 6.6.):

- liniară;
- liniar-triunghiulară (de tip alfa, de tip intermediar și de tip omega);
- complexă.

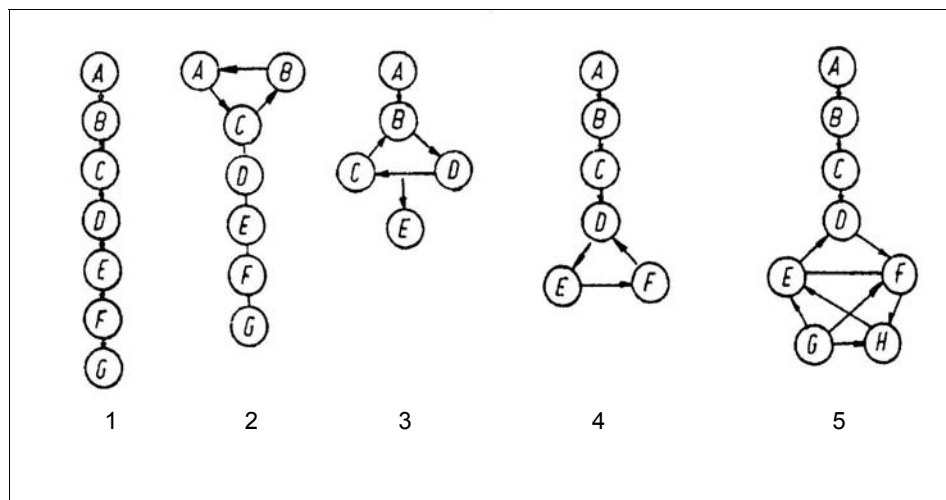


Fig. 6.6. Tipuri de ierarhie de grup la taurine:

- 1 - liniară; 2 - liniar-triunghiulară de tip alfa; 3 - liniar-triunghiulară de tip intermediar; 4 - liniar-triunghiulară de tip omega; 5 - relație complexă.  
(după G. Stanciu, 1999)

Ierarhia liniară se stabilește în grupurile mici de taurine (de 10 - 15 capete). În acest tip de ierarhie individul aflat în vârful ierarhiei (animalul A) domină toate celelalte animale din grup, animalul B domină toate celelalte animale cu excepția lui A etc. Ultimul animal pe scara ierarhică (G) este subordonat tuturor celorlalte animale din grup.

În ierarhia de tip liniar-triunghiulară, în afara relațiilor de dominare-subordonare liniară apar și una sau două relații triunghiulare. De exemplu

În cazul ierarhiei liniar-triunghiulare de tip alfa animalul A domină pe C dar este dominat de animalul B care, la rândul său este dominat de C. În ierarhia liniar-triunghiulară de tip intermediar și în cea de tip omega, relațiile triunghiulare de dominare-subordonare se manifestă la mijlocul, respectiv la partea inferioară a ierarhiei sociale.

În grupurile mari de animale de peste 10 - 15 capete relațiile ierarhice de dominare-subordonare au un caracter mai complex. În asemenea colectivități se formează mai multe subgrupe de animale, în care se constituie mai multe serii ierarhice, în funcție de animalele care vin în contact direct.

În grupurile neomogene de taurine (sub aspectul vârstei și sexului animalelor) se stabilesc structuri ierarhice specifice. Pe pășune, în cazul colectivităților formate din indivizi de vârste diferite, vițeii ocupă partea inferioară a scării ierarhice însă sunt protejați de întreaga cireadă. Odată cu înaintarea în vârstă a vițeilor și mai ales odată cu instalarea maturității sexuale, numărul disputelor dintre viței crește, fiecare individ urmărind să ocupe un loc cât mai bun în structura ierarhică a grupului. În grupurile eterogene de taurine, taurii adulți domină toate celelalte animale, iar vacile adulte domină tineretul taurin.

Tăurașii în vârstă de cca. 1,5 ani inițiază dispute cu vacile din grup, pentru ca în jurul vârstei de 2,5 ani să domine toate femelele din turmă.

În cirezile de taurine s-a constatat existența unei forme particulare de relații sociale și anume cele care se stabilesc între așa-numitele vaci conducătoare (vacii lider sau vacii călăuze) și restul turmei. Vacile conducătoare sunt, în general, femele adulte cu anumită experiență și care se găsesc, de regulă, la mijlocul sau chiar în partea inferioară a structurii ierarhice din cadrul grupului de animale. Aceste animale conduc cireada la și de la locul de pășunat, sunt primele care ies în padoc, la jgheabul de furajare sau intră în sala de muls.

Vacile lider își mențin poziția de conducător al turmei chiar dacă îmbătrânesc și nu mai au capacitatea de a se apăra. Într-o cireadă de vaci pot exista, simultan, mai multe vaci lider (G. Stanciu, 1999).

Existența relațiilor de dominare-subordonare în cadrul unui grup de taurine prezintă o importanță deosebită, în special, în cazul creșterii taurinelor în sisteme intensiv-industriale. În astfel de sisteme de creștere densitatea animalelor pe unitatea de suprafață este mare și, prin urmare, competiția dintre animale pentru resursele vitale (furaje, apă, loc de odihnă) se accentuează.

Principala consecință a relațiilor ierarhice (de dominare-subordonare) din cadrul unui grup de animale este aceea că animalele situate în vârful ierarhiei sociale sunt avantajate față de ceilalți indivizi.

Vacile cu rang ierarhic superior au acces prioritar la resursele furajare, manifestă o selectivitate mai mare în alegerea furajelor, își consumă rația în liniște, iar timpul lor de hrănire este mai mare. Animalele



dominante aleg furajele pe care le consumă, schimbându-și locul de furajare la iesle. De asemenea, aceste animale ocupă cel mai confortabil loc de odihnă, se odihnesc și rumegă mai mult timp în poziție decubitală, se deplasează nestingherite pe teritoriul ocupat de acel grup și au, adesea, un comportament agresiv față de ceilalți membri ai grupului.

Vacile subordonate sunt permanent atente la reacția animalelor din vârful ierarhiei de grup, au acces limitat la furaje și în zonele favorabile de odihnă, sunt în permanentă mișcare pentru a evita disputele cu animalele dominante.

### 6.8.2. Comportamentul neagresiv

La taurine, comportamentul neagresiv se exteriorizează prin interacțiuni care au drept finalitate biologică creșterea coeziunii sociale dintre animalele care fac parte din același grup social. Comportamentul neagresiv se manifestă prin: lins, mirosire, salt și joacă.

Comportamentul de lins reciproc este o formă de manifestare a atașamentului dintre animale. În același timp, prin lins taurinele își igienizează reciproc acele regiuni corporale pe care nu și le pot curăți singure. La activitatea de igienizare prin lins participă toți membrii grupului social, în cupluri de câte doi indivizi, chiar dacă aceștia sunt de rang ierarhic diferit (fig. 6.7.). Reprizele de igienizare prin lins au loc pe timpul perioadelor de odihnă, pe timpul zilei, între reprizele de pășunat sau după administrarea tainului de furaje la iesle.

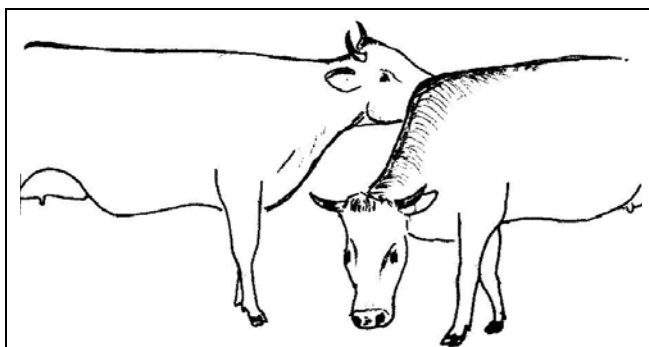


Fig. 6.7. Igienizarea reciprocă, prin lins, la vaci

Modul în care se apropie animalele unul față de celălalt, cu intenții pașnice, depinde de rangul pe care îl ocupă fiecare din cei doi indivizi în cadrul ierarhiei de grup. Animalul care se apropie, cu intenție pașnică de un congener, adoptă o poziție caracteristică a corpului (cu semnificație de socio-semnal) din care rezultă intenția sa neagresivă. Astfel, o vacă cu rang ierarhic superior se apropie de vaca cu rang inferior ținând capul întins și cu urechile ușor orientate spre înaintea. Ea se apropie, încet, până în apropierea botului partenerei. O vacă cu rang ierarhic inferior se apropie de

o vacă aflată în partea superioară a ierarhiei de grup, încet, cu gâtul și capul aplecate, într-o atitudine de supunere. Animalul lins își ține capul aplecat și ochii, pe jumătate, închiși.

Comportamentul de lins se observă și la viței, acest comportament neagresiv fiind mai intens la vițelii la care administrarea laptelui se realizează prin metode artificiale (la găleată, la suzetă etc.).

Comportamentul de salt (simularea copulării) se manifestă la toate categoriile de vârstă, și este mai frecvent observat la tăurașii întreținuți în boxe colective. În principiu, acest comportament nu este urmat de exteriorizarea reflexului de erecție și de intromisiune. Tăurașii care se situează în zona inferioară a ierarhiei de grup sunt săriți mai frecvent.

## **6.9. COMPORTAMENTUL DE EXPLORARE (DE INVESTIGARE, DE CURIOSITATE)**

Curiozitatea este o particularitate instinctivă a animalelor. Materializarea acestei trăsături psihice se exteriorizează prin acțiuni comportamentale specifice de explorare (de investigare, de cercetare) a mediului ambiant și a schimbărilor ce apar în spațiul de viață al animalelor.

La taurine, comportamentul de explorare se exteriorizează prin acțiuni specifice de cercetare a obiectelor necunoscute care apar în aria lor de percepție. Animalul privește cu atenție obiectul necunoscut, se apropie cu prudență, întinde capul și își îndreaptă urechile spre înainte și atinge cu botul obiectul necunoscut pe care apoi, îl miroase și îl linge.

Taurinele manifestă un anumit conservatorism în ceea ce privește ambianța, în sensul că taurinele se obișnuiesc relativ greu cu modificările din spațiul de viață în care s-au obișnuit. Spre exemplu, schimbarea traseului obișnuit de deplasare către și de la pășune, modificarea amenajărilor din adăposturi, modificarea sistemului de muls etc., le creează o stare de nesiguranță care se manifestă prin tendința animalelor de a evita aceste situații, ca o formă de manifestare a fricii de necunoscut.

Comportamentul de explorare la taurine se manifestă cu intensitate diferită, în funcție de vârsta animalului și particularitățile sale individuale.

La viței comportamentul explorativ se exteriorizează, în cele mai multe cazuri, concomitent cu comportamentul ludic, dar și ca manifestare independentă a unei motivații interne de cunoaștere a mediului înconjurător.

Animalele adulte exteriorizează comportamentul de investigare, în special, în cazul unor modificări sesizabile ale ambianței. Comparativ, față de tineretul taurin, animalele adulte manifestă o reticență mai redusă față de unele schimbări din mediul lor de viață, obișnuindu-se mai ușor cu diferitele modificări ale ambianței în care s-au obișnuit.

## 6.10. COMPORTAMENTUL LUDIC (JOACA)

Comportamentul de joacă se manifestă la toate categoriile de taurine, însă este mai frecvent observat la viței, apoi la tineretul taurin dar și la animalele adulte. Comportamentul ludic se exteriorizează doar la animalele sănătoase, sătule și adăpate și care nu se află sub presiunea satisfacerii unor trebuințe imediate.

Prin joacă, animalele își consumă surplusul de energie. De asemenea, la viței și la tineretul taurin, jocul poate fi considerat o formă de învățare, de repetiție a unor tipare comportamentale care să asigure integrarea individului în colectivitatea de animale și în mediul ambiant.

La viței, comportamentul de joacă se exteriorizează prin următoarele acțiuni: alergare la trap sau la galop, sărituri cu toate membrele desprinse de sol, cu coada ridicată vertical, tropăituri, salt pe ceilalți congeneri, simulări ale comportamentului agresiv. În acțiunile ce simulează lupta se regăsesc elemente ale comportamentului agresiv (amenințarea, simularea lovirii cu capul și membrele, împingeri reciproce etc.), însă aceste acțiuni nu au finalitate (nu sunt duse până la capăt). În timpul jocului, vițeeii emit diferite sunete (mugesc, strănută, tușesc).

Comportamentul de joacă la viței, se manifestă mai evident pe timp frumos, și are o intensitate mai mare în cazul vițeeilor și a tineretului taurin scos pe pășune sau în padocuri largi, după o perioadă mai lungă de întreținere în adăpost.

La vaci și la juninci, comportamentul ludic este asemănător ca formă de manifestare cu cel descris la viței. La taurinele adulte, intensitatea manifestărilor comportamentale specifice comportamentului ludic, precum și durata jocului sunt mai reduse și se exteriorizează, în special, atunci când acestea sunt scoase pe pășune (sau în padocuri), după o lungă perioadă de întreținere în stabulație legată.

## Capitolul 7. COMPORTAMENTUL CABALINELOR

**Taxonomia cabalinelor.** Din punct de vedere taxonomic, cabalinele se încadrează în:

- regnul **Animal**;
- încrengătura **Chordata**;
- subîncrengătura **Vertebrata**;
- clasa **Mammalia**;
- subclasa **Eutheria** (sau *Placentata*);
- ordinul **Ungulata**;
- subordinul **Perissodactylae** (*Solipede* sau *Imparicopitate*);
- familia **Eqvideae**;
- subfamilia **Eqvine**;
- genul **Eqvus**;
- subgenul **Eqvus caballus**.

### 7.1. LEGĂTURA DINTRE ORGANISMUL ANIMAL ȘI MEDIUL AMBIANT

Legătura dintre organismul animal și mediul ambiant se realizează prin intermediul organelor de simț.

**Simțul vizual.** La cai, văzul este foarte dezvoltat. Ochii mari, plasați lateral față de masivul nazal și puțin reliefați, asigură un câmp vizual mare (de cca. 300°), iar prin mișcări ușoare ale capului câmpul vizual se extinde până la aproape 360°. Datorită particularităților anatomo-morfologice ale analizorului vizual, la cal există „zone oarbe” (zone ce nu pot fi văzute de cal). Astfel, calul nu poate vedea ceea ce este situat deasupra și înapoia capului, în apropierea vârfului nasului, în zona superioară a frunții și a obrazilor (fig. 7.1.).

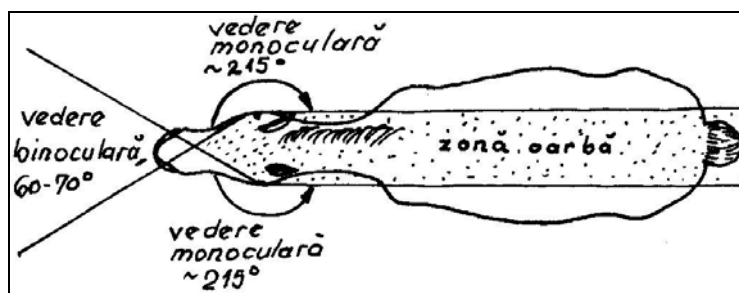


Fig. 7.1. Câmpul vizual la cabaline

Calul vede destul de bine în condiții de semiîntuneric însă, se orientează mai greu, cu ajutorul văzului, în condiții de întuneric total.

Caii percep bine culorile galben și verde și, mai puțin bine, culorile albastru și roșu. Cabalinele nu văd prea bine în depărtare însă sesizează ușor obiectele în mișcare.

Simțul vizual are un rol important și în cazul relațiilor ce se stabilesc în cadrul grupului. Astfel, la cabaline există o varietate destul de mare de expresii faciale și de posturi specifice, cu semnificație distinctă în cadrul relațiilor interindividuale.

**Simțul auditiv.** Calul are un auz fin, reacționând prompt la sunetele și la zgomotele suspecte. Pentru localizarea sursei sonore, caii își îndreaptă capul și urechile în direcția din care vine sunetul. Urechile sunt mișcate independent una față de cealaltă, până la momentul localizării sursei sonore, moment în care amândouă urechile sunt îndreptate în direcția sursei sonore.

Mărimea, forma, portul și mobilitatea urechilor sunt particularități ce pot caracteriza starea de sănătate, agilitatea, atenția și istețimea calului. Astfel, urechile mici, depărtate, ascuțite și foarte mobile exprimă agerime, docilitate, atenție istețime și energie, iar urechile mari și blegi indică oboseală, lipsă de energie și temperament limfatic. Urechile ciulite exprimă un temperament nervos și un caracter răutăcios. Urechile imobile indică surditate sau paralizia pavilionului auricular, iar cele prea mobile (mișcate continuu, simultan sau alternativ) indică existența unor deficiențe de vedere (Gh. Georgescu, 1990).

La cabaline, simțul auditiv are un rol important și în comunicarea socială, asigurând (prin intermediul nechezatului) legătura între iapă și mână, între indivizii aceluiași grup sau cu alți cai.

**Simțul olfactiv.** La cabaline mirosul este foarte dezvoltat, comparabil cu performanțele olfactive ale câinelui (D. Gossin, 1987, citat de Gh. Georgescu, 1990). Spre exemplu, un cal poate sesiza prin miros fumul unui foc (de ierburi) cu cca. 30 de minute înainte ca omul să fi perceput mirosul de fum. De asemenea, caii pot depista cu ajutorul mirosului o sursă de apă de la o distanță de 50 km (J. Falde, 1980, citat de Gh. Georgescu, 1990).

Simțul olfactiv are o importanță deosebită în determinarea comportamentului nutrițional și dipsic, la orientare, dar și ca mijloc de biocomunicare.

Prin intermediul simțului olfactiv caii pot realiza pășunatul selectiv și prudența alimentară, evitând furajele alterate, mucegăite sau poluate (de exemplu, caii refuză ovăzul impregnat cu miros de șoareci). Caii evită apa ce prezintă mirosuri străine.

La cabaline, simțul olfactiv are un rol important și în orientarea animalelor în mediul lor de viață. În nopțile întunecoase, caii găsesc ușor drumul spre adăpost. De altfel, caii orbi reușesc să-și găsească drumul spre adăpost și standul propriu după miros. De asemenea, prin intermediul simțului olfactiv caii se recunosc între ei, precum și personalul de îngrijire.

Caii depistează ușor mirosurile greu perceptibile și pe cele suspecte. Pe timpul pășunatului de noapte caii evită, prin miros, gropile și mușuroaiele făcute de rozătoare. Calul reacționează puternic la mirosurile dezagreabile (dejecții, sânge, transpirația omului, depozitele de deșeuri menajere, fabrici de făinuri de carne și oase etc.).

**Simțul gustativ.** Caii pot percepe toate cele patru gusturi de bază (dulce, acru, amar și sărat), însă preferă furajele având un gust dulce sau ușor sărat. Prin intermediul analizorului gustativ, cabalinele realizează selectarea furajelor ingerate, refuzând furajele necorespunzător conservate, amestecurile furajere ce conțin substanțe medicamentoase sau plante toxice.

**Simțul tactil.** La cal analizorul tactil este bine dezvoltat. Astfel, la nivelul pielii și, în special, la buze și pleoape există receptori foarte sensibili la presiunile mecanice. De asemenea, copitele și ancolura (mai ales în zona supero-laterală a gâtului) prezintă o sensibilitate tactilă deosebită. Sensibilitatea deosebită a copitei asigură deplasarea în siguranță pe timpul nopții.

## 7.2. COMPORTAMENTUL NUTRIȚIONAL (TROFIC)

Cabalinele sunt animale erbivore, monogastrice, având aparatul digestiv adaptat ingerării și digestiei furajelor vegetale (furaje verzi, furaje fibroase și nutrețuri concentrate).

Prehensiunea furajelor se realizează cu ajutorul buzelor, a limbii și al incisivilor. După prehensiune, furajele sunt îndelung masticate (de exemplu, pentru 1 kg fân se execută 3000 - 3500 mișcări masticatorii în 30 - 40 minute) și apoi deglutite. Stomacul la cabaline este unicompartimentat și are o capacitate relativ mică, de 12 - 15 litri (ceea ce reprezintă cca. 8% din volumul tubului digestiv). La cabaline digestia este, predominant, intestinală.

Cabalinele nu pot vomita din cauza unei particularități anatomice specifice. Astfel, la intrarea în stomac (*cardia*) este prezentă o formațiune musculoasă dispusă sub forma unui „nod de cravată suedez” care prin contracție nu permite animalului să vomite. Intestinul gros are o capacitate mare (120 - 160 litri), cecumul este voluminos (35 - 40 litri), iar ficatul (trilobat) este lipsit de vezica biliară.

Particularitățile specifice ale aparatului digestiv la cabaline asigură o bună digestie a furajelor la nivelul intestinului gros, sub influența microsimbionților și al bacteriilor celulozolitice.

Datorită particularităților organelor de prehensiune a furajelor, în special a buzelor și a incisivilor, caii au posibilitatea de a reteza plantele de pe pășune foarte aproape de nivelul solului, ceea ce poate duce la degradarea pășunii prin mărirea duratei de refacere a covorului ierbos și prin modificarea compoziției floristice a pășunii respective.

Caii întreținuți pe pășune manifestă un comportament nutrițional ce se desfășoară în mai multe etape (căutarea hranei, contactul senzorial cu hrana și ingerarea acesteia).

Durata totală de pășunat și consumul voluntar de furaje este influențat de o serie de factori, între care: vârsta și masa corporală a indivizilor, rasa, calitatea pășunii, starea vremii, distanța până la sursa de apă potabilă etc.

Pășunatul începe din zori și poate dura până noaptea. În medie, durata totală a pășunatului este de 12 - 13 ore pe zi, cu variații cuprinse între 10 și 16 ore pe zi. Perioada de pășunat este divizată în mai multe reprize de pășunat, fiecare având o durată de 2 - 3 ore. Cea mai lungă repriză de pășunat se înregistrează după amiaza târziu și poate dura până noaptea târziu. Consumul voluntar de furaje verzi (în kg/zi/cap) de pe pășune este variabil, fiind influențat în principal de vârsta, masa corporală a indivizilor și calitatea pășunilor, astfel: 30 - 40 kg/zi la iepele de reproducție, 25 - 35 kg/zi la tineretul de 2 - 3 ani, 20 - 30 kg/zi la tineretul de 1 - 2 ani și 15 - 20 kg/zi la tineretul de 6 - 12 luni (I. Manole, 2001).

Cabalinele execută un pășunat selectiv, manifestând preferință pentru plantele aflate într-un stadiu timpuriu de vegetație (plante tinere și fragede), pe cele cu masă foliară abundentă și valoare nutritivă ridicată. Caili evită plantele îmbătrânite, pe cele poluate cu dejecții sau cu diferite substanțe chimice, precum și pe cele alterate sau mucegăite.

La cabaline, buza superioară și mucoasa bucală sunt mai sensibile la acțiunea mecanică a furajelor, motiv pentru care caili evită furajele turgescențe (foarte uscate, lemnoase, cu spini etc).

Imediat după începerea pășunatului caili se dispun în evantai, indivizii dominanți aflându-se în zona frontală a stavei, mânjii și tineretul cabalin sunt dispuși spre centrul grupului, iar animalele adulte care se află în partea inferioară a ierarhiei sociale încheie grupul (V. Salanțiu și colab., 1998). Termenul de *stavă* se folosește pentru a desemna un grup heterogen de cabaline, grup ce poate fi format din: armăsar, iepe, tineret și mânji. La scurt timp după începerea pășunatului, stava se divide în grupuri mici de cai (4 - 5 indivizi). Pe timpul pășunatului caili se dispersează pe pășune, păstrând între ei o anumită distanță.

Caili pășunează, de regulă, cu capul în direcția din care bate vântul. Pe timpul pășunatului, caili supraveghează atent împrejurimile, prin control olfactiv, vizual și auditiv. Prin control vizual caili reușesc să țină sub observație o zonă cu raza de până la 500 m. În cazul în care percep un anumit pericol, caili devin foarte atenți, își ridică capul și execută un control olfactiv și auditiv în direcția din care au sesizat pericolul. Dacă pericolul devine iminent, conducătorul stavei (armăsarul dominant sau iapa conducătoare) emite un sforăit specific și toți caili se îndepărtează în fugă, viteza de deplasare putând ajunge la 60 - 70 km/oră (R. Palicica și I. Coman, 1998). Pe pășune, caili evită persoanele și animalele necunoscute, față de care păstrează o distanță critică (distanță de fugă) de 15 până la 50 de metri, în funcție de vârsta și experiența cailor.

După 2 - 3 ore de la începerea reprizei de pășunat, intensitatea pășunatului se reduce treptat, apoi caili încetează pășunatul și se adună în grup pentru odihnă. Pe timpul perioadelor de odihnă caili se apără, de atacul insectelor hematofage și al muștelor prin mișcări de scuturare ale pielii și prin lovituri executate cu coada, capul și cu membrele.

În cazul stavelor nesupravegheate de îngrijitor, caii au tendința de a pășuna în zonele mai înalte ale pășunii, ocupând coama dealurilor. Indivizii care se îndepărtează prea mult de grup sunt readuși în stavă de armăsarul dominant.

În literatura de specialitate au fost descrise cazuri de în care caii consumă mlădițe tinere de rășinoase sau scoarța unor copaci din flora spontană care pot produce intoxicații fatale pentru cabaline. Astfel ingerarea a 1000 g mlădițe de tisă sau a 150 g scoarță de castan pot provoca moartea animalelor (R. Palicica și I. Coman, 1998).

Mânjii încep să pășuneze de la vârsta de cca. 7 zile, imitând comportamentul nutrițional al iepei-mamă. În primele zile de pășunat, cantitatea de furaje verzi ingerate este mică și nu asigură un aport nutritiv semnificativ. Pe măsură ce mânjii cresc și odată cu reducerea producției de lapte a iepei se reduce, atât durata pășunatului cât și cantitatea de furaje ingerate de către mânji se mărește treptat. Mânzul pășunează în imediata vecinătate a iepei-mamă.

Comparativ cu întreținerea pe pășune, comportamentul nutrițional al cabalinelor întreținute în condiții de stabulație (în boxă individuală, legat la stand sau în spații colective de cazare) prezintă unele particularități specifice, particularități determinate de natura și modul de preparare al furajelor administrate, precum și de programul de administrare al tainurilor pe parcursul unei zile. Astfel, prin administrarea furajelor (suculente, fibroase, concentrate) la iesle, durata furajării se reduce semnificativ (cu până la 40 - 50%) față de furajarea la pășune. Ca urmare, timpul și energia genetic „alocate” acestui tip de comportament nu sunt eficient utilizate și, în aceste condiții, la cai pot să apară unele vicii de comportament (ticul ursului, jocul cu limba, roaderea ieslei și a pereților etc.). Pentru prevenirea acestor ticuri, se recomandă administrarea unor rații furajere adecvate și întreținerea cailor în spații de cazare care să asigure condițiile de confort necesare.

Având în vedere particularitățile comportamentului nutrițional la cabaline, timpul necesar pentru ingestia furajelor verzi și a celor fibroase este mare (masticație prelungită și susținută, bolul alimentar este bine însalivat, furajele fiind tăiate și triturate până la dimensiunea de 1,5 - 2 mm). În schimb, furajele granulate și cerealele moi (ovăzul), sunt ingerate foarte rapid (cca. 10 minute), pentru fiecare kg de furaj granulat ingerat fiind necesare 800 - 1000 de mișcări masticatorii. Ca urmare a ingestiei rapide, la cai pot să apară tulburări gastrice (colici), prin supraîncărcarea stomacului.

Având în vedere capacitatea mică a stomacului și particularitățile specifice ale comportamentului nutrițional al cabalinelor, furajarea cailor se va face prin administrarea unor rații puțin voluminoase, echilibrate din punct de vedere nutritiv, suficiente cantitativ și care să fie formate din mai multe sortimente furajere, divizate în mai multe tainuri, relativ egal repartizate pe timpul unei zile.



### 7.3. COMPORTAMENTUL DIPSIC (ADĂPAREA)

Pentru a se adăpa, caii întind capul spre suprafața apei și introduc parțial buzele în apă astfel încât nările rămân deasupra nivelului apei, comisura buzelor fiind bine închisă. Prin mișcări specifice ale mandibulei și ale limbii, apa este sorbită în cavitatea bucală și apoi înghițită. Sorbiturile (15 - 20 de sorbituri pe timpul unei reprize de adăpare) sunt lungi și ample. La terminarea adăpării, apa neînghițită se scurge printre buzele animalului, cu un zgomot caracteristic (*pipat*).

Frecvența adăpărilor precum și necesarul de apă potabilă depind de natura, cantitatea și calitatea furajelor ingerate, de factorii de micro- și macroclimat, de efortul fizic depus de animal, de calitatea apei și de modul de asigurare al apei pentru adăpare (tab. 7.1.).

Un cal adult consumă, în medie, în 2 - 4 reprize de adăpare, 15 - 20 litri de apă pe zi (Gh. Georgescu și colab., 1990), însă, în funcție de factorii amintiți, cantitatea de apă ingerată poate să ajungă la 40 - 60 litri pe zi (I. Manole, 2001).

Tabelul 7.1.

Necesarul de apă potabilă pentru diferite categorii de cabaline, când temperatura mediului ambiant este cuprinsă între 15 și 20 °C (după I. Manole, 2001)

Categorია și starea fiziologică a cabalinelor	Regim alimentar	Litri de apă, pe:	
		Kg substanță uscată ingerată	zi și pe 100 kg greutate corporală
Cai în repaus	Fibroase + concentrate	3,0-3,5	5,0-6,0
Cabaline în creștere	Fibroase + concentrate	3,0-3,5	5,0-6,0
lepe la începutul gestației	Fibroase	3,5-4,0	6,0-7,0
lepe la începutul lactației	Fibroase + concentrate	4,5	10,0-11,0
lepe la sfârșitul lactației	Fibroase	4,0	9,0-10,0
Cai de muncă supuși la efort ușor	Fibroase + concentrate	3,0-4,0	6,0-7,0
Cai de muncă supuși la efort mediu	Fibroase + concentrate	4,0	8,0-9,0
Cai de muncă supuși la efort greu	Fibroase + concentrate	4,5-5,0	9,5-10,5

Cabalinele sunt animale foarte pretențioase în ceea ce privește calitatea apei. Apa trebuie să fie proaspătă și limpede, inodoră, cu pH neutru, lipsită de microorganisme și la o temperatură de 10 - 12 °C (cu limite de 8 - 9 °C pe timpul sezonului rece și 16 - 17 °C pe timpul sezonului cald).

În cazul cailor întreținuți în stabulație, pentru evitarea apariției unor tulburări gastrice și pentru îmbunătățirea procesului de digestie se recomandă respectarea unei anumite succesiuni în ceea ce privește administrarea furajelor și adăpare. Astfel, adăparea cailor se va face înainte de administrarea nutrețurilor concentrate și, dacă este posibil, după ce și-au consumat tainul de furaje fibroase și/sau grosiere (I. Manole, 2001).

În zonele aride, mărimea razei de pășunat a cailor este influențată de distanța până la cea mai apropiată sursă de apă potabilă. În aceste zone aride, caii pot străbate zilnic distanțe apreciabile (100 km) pentru a se adăpa, întreaga cantitate de apă necesară fiind, în acest caz, consumată într-o singură repriză de adăpare.

Mânjii învață să se adape, prin imitare, de la iapa-mamă. Inițial, mișcările ce compun acest comportament sunt lipsite de coordonarea necesară, mânzul „mușcă” apa sau introduce prea adânc botul în apă (peste nivelul nărilor).

#### **7.4. COMPORTAMENTUL DE EXCRETIE (DEFECAREA ȘI MICȚIUNEA)**

La cabaline, defecarea și micțiunea sunt funcții fiziologice ce satisfac un dublu scop: metabolic (eliminarea produșilor de excreție) și etologic (apelant sexual și de marcare a teritoriului).

În cazul cailor întreținuți pe pășune, defecarea (și urinarea) se realizează, de obicei, în zone bine stabilite și, relativ, bine delimitate, zone care sunt folosite în acest scop o perioadă variabilă de timp. Aceste zone sunt cunoscute sub denumirea de „*zone de depunere a fecalelor*” (V. Salanțiu, 1998). În zonele astfel fertilizate, vegetația este luxuriantă, plantele ce formează covorul ierbos sunt mai închise la culoare și mai înalte. Caii adulți, dar și mânjii, evită consumarea ierburilor din zonele utilizate drept locuri de depunere a dejecțiilor.

Înainte de defecare, armăsarii aleg deliberat și cu mare atenție locul defecării, iar după defecare execută controlul olfactiv al fecalelor (crotinelor) depuse.

La caii adulți se înregistrează 6 până la 12 defecări pe zi, cantitatea de crotine eliminată fiind de cca. 25 kg pe zi (A. Șerban și colab., 1981). Atât frecvența defecărilor cât și cantitatea de fecale eliminate pe zi sunt influențate de vârsta animalelor, cantitatea și natura furajelor ingerate, etc.

Defecarea și urinarea, la cabaline, se realizează în poziție ortostatică, în stațiune. Uneori, defecarea are loc și pe timpul deplasării cailor („la pas” sau „la trap”). Pe durata defecării și urinării, celelalte activități comportamentale (furajarea, adăparea, comportamentul de confort etc.) sunt întrerupte.

Urinarea se realizează în poziție ortostatică. Pe timpul urinării caii adoptă poziții specifice, caracteristice fiecărui sex. Astfel, masculii depărtează puțin membrele posterioare, cifozează linia superioară a trunchiului și ridică coada, penisul fiind puțin ieșit din furou. Urina este eliminată în jet puternic, abundent și continuu. Femelele adoptă o poziție asemănătoare cu cea descrisă la masculi, doar că acestea depărtează mai mult membrele posterioare, ridică mai mult coada și elimină urina în jeturi puternice. După urinare, mușchii vulvei se contractă ritmic de câteva ori.

Cantitatea de urină eliminată zilnic de caii adulți, este influențată de

vârsta cailor, de natura furajelor ingerate, de intensitatea efortului fizic depus de animale, de temperatura și umiditatea atmosferică, de cantitatea de apă ingerată etc. În mod obișnuit, un cal adult elimină 8 - (10) - 13 litri de urină pe zi. Frecvența urinărilor este de 7 până la 11 urinări pe zi, din care majoritatea au loc pe timpul nopții și doar 3 pe timpul zilei.

La iepele de prăsilă cu mânji și la iepele în călduri, frecvența urinărilor este mai mare însă cantitatea de urină eliminată la o urinare este mai redusă, iar tiparul comportamental specific urinării este mai elaborat (Gh. Georgescu, 1990).

## 7.5. COMPORTAMENTUL DE ODIHNĂ ȘI SOMN

Odihna și somnul sunt acte comportamentale instinctive, având un ritm circadian. Comportamentul de odihnă și somn sunt precedate de acțiuni specifice, respectiv: căutarea locului pentru odihnă și somn, pregătirea acestuia și doar apoi are loc actul consumator (odihna și somnul propriuzise). Durata odihnei și a somnului la cabaline, precum și particularitățile acestor tipare comportamentale sunt specifice, fiind influențate de specie, vârstă, condițiile concrete de întreținere și individ. Astfel, caii sălbatici se odihnesc și dorm mai puțin decât cei domestici, caii adulți se odihnesc și dorm mai puțin decât tineretul cabalin, iar cabalinele întreținute în stabulație se odihnesc și dorm mai mult decât caii întreținuți pe pășune.

Pe durata odihnei și a somnului indivizii își refac forța fizică și energia consumată în timpul activităților zilnice.

Odihna este o stare de repaus temporar și constă în întreruperea activităților specifice (furajare, pășunat, deplasare pe pășune, etc.).

La caii adulți, odihna și somnul se realizează în stațiune ortostatică, relaxată și, mai rar, în poziție decubitală (fig. 7.2.).

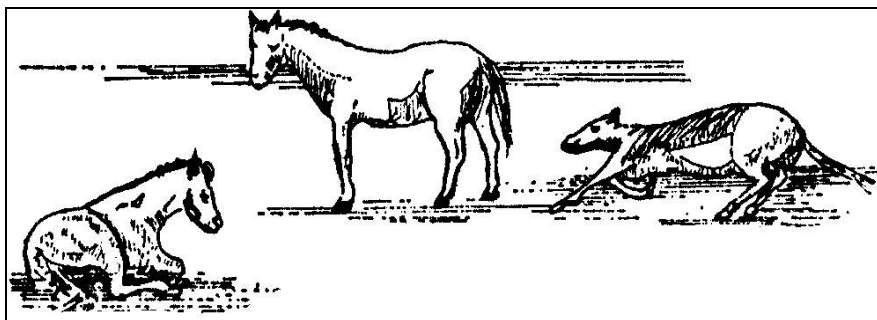


Fig. 7.2. Comportamentul de odihnă și somn  
(în poziție de decubit sterno-costal; în stațiune ortostatică; în decubit lateral).  
(după Gh. Georgescu și colab., 1990)

La cabaline, menținerea poziției ortostatice pentru odihnă și somn este posibilă având în vedere particularitățile aparatului pasiv de sprijin. Astfel, flexarea membrelor posterioare și scoaterea lor parțială din sprijin se

face în mod alternativ, asigurând în acest fel odihna musculaturii regionale. Caii adulți, iepele gestante și cele cu mânz se odihnesc mai ales în poziție ortostatică. Pe timpul somnului în poziție ortostatică, caii adoptă o postură caracteristică, cu unul din membrele posterioare ușor flexat, capul fiind coborât la nivelul orizontalei grebănului, pleoapele fiind închise.

În cazul odihnei și al somnului în poziție decubitală, caii pot adopta fie poziția de decubit lateral (membrele sunt întinse, iar gâtul și capul sunt în contact lateral cu solul), fie poziția de decubit sterno-costal (cu membrele anterioare și unul din membrele posterioare adunate sub corp, iar celălalt membru posterior fiind adunat pe lângă corp).

Poziția de decubit lateral este adoptată de către cabalinele adulte, mai ales, pe timpul somnului profund și este menținută o perioadă relativ scurtă de timp (cca. 50 minute) deoarece această postură afectează circulația sanguină spre pulmoni și respirația. Mâinile și tineretul cabalin se odihnesc și dorm în poziție de decubit lateral perioade mai lungi de timp (până la 12 ore/zi).

Durata totală a odihnei și a somnului este de 6 - 9 ore pe zi, subîmpărțită în mai multe perioade de odihnă și de somn (tab. 7.2). În principiu, în cursul unei zile, un cal adult petrece 88% din timp în stare de veghe și 12% din timp.

Tabelul 7.2.

Perioadele de veghe și de somn, în poziție ortostatică și în decubit  
la cabalinele adulte  
(după Ruckebush, citat de E. Kolb, 1981)

Specificare	Stare de veghe		Stare de somn		Poziția adoptată	
	Atenție	Moțăială	Somn liniștit	Somn paradoxal	Ortostatică	Decubitală
Pe zi (24 ore)	19 h 13 min	1 h 55 min	2 h 5 min	47 min	22 h 1 min	1 h 59 min
% din 24 ore	80	8	8,7	3,3	91,8	8,2
Pe timpul nopții (10 ore)	5 h 14 min	1 h 54 min	2 h 5 min	47 min	8 h 1 min	1 h 59 min
% din 10 ore	52,4	19	20,8	7,8	80,1	19,9

La cabalinele adulte, raportul între timpul petrecut în stare de veghe și somn este foarte mare. Astfel, pe parcursul unei zile (24 ore) caii petrec cca. 88% din timp în stare de veghe (atenție - cca. 19 ore și moțăială - cca. 2 ore) și doar 12% din timp în stare de somn (somn liniștit - cca. 2 ore și somn paradoxal - cca. 50 minute). Aceste activități se desfășoară cu preponderență în poziție ortostatică (cca. 92% din timp) și doar 8% din timp în poziție decubitală. Pe timpul nopții (10 ore), caii petrec în stare de veghe cca. 72% din timp și cca. 28% din timp în stare de somn, activități ce se desfășoară în poziție ortostatică (80% din timp) și 20% din timp în poziție decubitală.

Atât în cazul întreținerii pe pășune cât și în cazul întreținerii în stabulație, intervalele orare în care caii dorm sau sunt în stare de veghe, precum și poziția adoptată, nu sunt similare pentru toți indivizii din grup. Astfel, în timp ce unii cai sunt în stare de veghe, alții dorm.

În vederea conservării forței fizice și pentru refacerea capacității energetice, utilizarea cabalinelor pentru tracțiune, competiții, antrenamente, etc., trebuie să se desfășoare în conformitate cu un program adecvat, astfel încât animalelor să li se asigure timp suficient pentru odihnă și somn.

## 7.6. COMPORTAMENTUL DE CONFORT ȘI IGIENIZARE

Comportamentul de confort și igienizare se compune din acțiuni și mișcări complexe, inițiate de cai în vederea îngrijirii corporale, a menținerii stării de sănătate și al echilibrului psihic al animalelor. Acțiunile și mișcările ce formează acest tip comportamental sunt mai evidente și mai ușor de constatat în cazul cailor crescuți în condiții naturale de mediu, pe pășuni întinse și de bună calitate.

Comportamentul de confort și de igienizare ocupă un loc bine stabilit în cadrul activităților zilnice ale cabalinelor. La cai, comportamentul de igienizare și de confort se exteriorizează prin mișcări specifice de curățire, scuturare, frecare-scărpinare, tăvălire.

Acțiunile ce formează comportamentul de confort și igienizare se manifestă în perioadele de odihnă din timpul zilei. Unele din aceste activități sunt executate atât individual cât și în grupe de câte doi indivizi.

Caii își petrec, zilnic, o anumită perioadă de timp curățindu-și propriul corp, și anume zonele la care individul însuși are acces prin intermediul dinților, al limbii, sau al copitelor (părțile laterale și declive ale trunchiului, unele regiuni ale membrilor anterioare și posterioare).

Pe pășune, caii se pot igieniza reciproc, activitate la care participă perechi de animale între care există o anumită afectivitate. Caii care formează asemenea perechi sunt, de regulă, apropiate ca vârstă și dezvoltare corporală, cu excepția iepelor care-și îngrijesc proprii mânji. Pentru igienizarea reciprocă, cei doi parteneri se plasează invers paralel unul față de celălalt astfel încât fiecare din ei are acces la zonele supero-laterale a ale gâtului și trunchiului celuilalt (fig. 7.3.). Unul din cai începe să „roadă” cu o anumită „vigoare” regiunile de pe partea superioară a gâtului și trunchiului partenerului său. În scurt timp, calul care a inițiat acest comportament va fi, la rândul său și în mod asemănător, îngrijit de celălalt cal. Igienizarea reciprocă între indivizi contribuie și la stabilizarea și consolidarea relațiilor sociale dintre animalele ce alcătuiesc un anumit grup social.

Îngrijirea pielii se realizează prin mișcări specifice având drept scop îndepărtarea de pe piele a corpiilor străini, a apei și insectelor etc.

*Mișcările de curățire* se realizează cu ajutorul dinților, al limbii, al coamei, al cozii și al copitelor. Pentru îndepărtarea insectelor, caii execută mișcări de scuturare ale coamei sau de lovire cu coada, cu membrele și cu capul. În același sens, prin mobilitatea deosebită a pielii, caii îndepărtează insectele prin mișcări repetate și energice ale pielii din zonele atacate.

*Mișcările de scuturare* au drept scop îndepărtarea de pe corp a unor impurități sau a apei din precipitații sau după îmbăiere (caii înoată foarte bine).

*Mișcările de frecare-scărpinare* se folosesc atât pentru îndepărtarea senzației de prurit (mâncărime), cât și pentru igienizarea zonelor și regiunilor corporale la care individul însuși nu are acces și, deci, nu pot fi curățite cu dinții, limba sau copitele. Pentru acest tip de mișcări, caii folosesc obiectele de inventar din boxă, pereții, stâlpi, pomi etc. Când se observă mișcări repetate și prelungite de frecare-scărpinare (în special la baza cozii și în zona crupei) se poate suspiciiona infestația cailor cu paraziți intestinali.

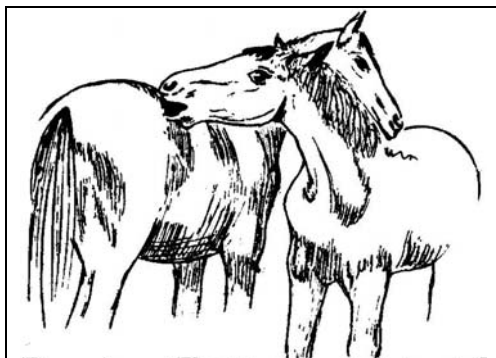


Fig. 7.3. Comportamentul de igienizare reciprocă  
(după Gh. Georgescu, 1990)

*Mișcările de tăvălire* (fig. 7.4.) sunt folosite atât pentru igienizare cât și pentru combaterea pruritului. Acest act comportamental este o particularitate comportamentală frecvent întâlnită la cabaline (indiferent de rasa, vârsta și sexul animalelor).

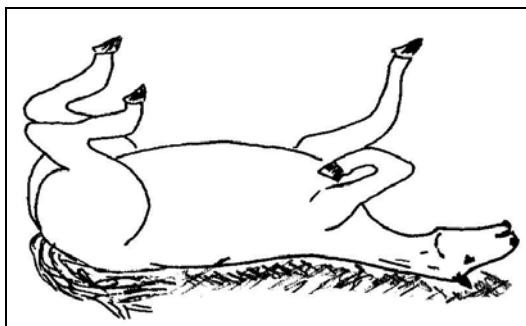


Fig. 7.4. Comportamentul de tăvălire  
(după A.F. Fraser, 1974)

Tăvălirea se exteriorizează, în special, la caii întreținuți pe pășune. Pentru tăvălire, caii identifică pe pășune o zonă mai săracă în vegetație, execută un control olfactiv amănunțit al acesteia, „scurmă” uneori cu copitele membrilor anterioare solul din această zonă și se culcă în poziție de decubit lateral, frecându-și pielea de sol. Apoi, ajutându-se de mișcări bruște executate cu membrele, calul se rostogolește pe cealaltă parte, rămânând o scurtă perioadă de timp cu membrele în aer și cu linia superioară a trunchiului lipită de sol. După efectuarea acestor mișcări, calul se ridică în poziție ortostatică și-și scutură energic întreg corpul. Acest tip de comportament poate avea un efect „contagios”, în sensul că dacă un

individ execută mișcări de tăvălire, acesta va fi imitat și de alți indivizi (comportament alelomimetic).

În cazul unor dureri abdominale intense (colici intestinale), calul se trântește brusc și brutal la pământ, tăvălindu-se, chiar dacă este înhamat. Aceste mișcări brutale și bruște pot avea drept consecință accidente grave (rupturi stomacale sau torsiuni intestinale). În astfel de situații, calul va fi plimbat la pas, nu i se va permite să se trântască și va fi examinat și tratat, cât mai curând posibil, de către medicul veterinar.

În zilele caniculare, dacă au posibilitatea, caii se îmbăiază, intrând în apa puțin adâncă a unor bălți sau lacuri. Pentru îmbăiere, caii intră în apă, fără să se îndepărteze prea mult de mal, se culcă în poziție de decubit lateral și apoi se tăvălesc de câteva ori pe fiecare parte a corpului. După aceste acțiuni, caii se ridică în picioare, revin pe malul apei și își scutură viguros întreg corpul.

## **7.7. COMPORTAMENTUL SEXUAL**

La cabaline, instinctul sexual apare la vârsta de 6 luni, iar maturitatea sexuală se instalează în jurul vârstei de 10 - 12 luni, animalele fiind admise la reproducție, în funcție de sex, rasă și condițiile de creștere, în jurul vârstei de 2 - 3 ani, când ating masa corporală și dezvoltarea corporală specifice pentru admiterea la reproducție.

Iapa este un animal poliestric sezonier, însă sunt și iepe care manifestă călduri ovulatorii pe toată perioada anului. În principiu, sezonul de reproducere la iepe durează din luna februarie și până în luna iunie, perioadă în care au loc 3 - 5 cicluri estrale, la un interval de 21 - 23 de zile. Iepele care nu au rămas gestante ca urmare a montelor de primăvară pot intra în călduri toamna (septembrie-octombrie). La 10 - 47% din iepe, ciclul sexual are o durată mai mare de 25 de zile. Proestrul are o durată de 4 zile, estrul 6 zile (2 - 10 zile), metestrul 12 - 14 zile și diestrul 2 zile. În 90% din cazuri, ovulația se produce pe timpul nopții, cu 1 - 2 zile înainte de terminarea căldurilor. După fătare, căldurile apar la 6 - 9 zile și au o durată mai redusă (1 - 3 zile). În caz de avort tardiv, căldurile apar după data la care ar fi avut loc fătarea (N. Păcală, 2000).

La iapă, manifestările ce compun comportamentul sexual sunt foarte evidente, expresive și ușor de observat. Intensitatea acestor manifestări comportamentale specifice este influențată de rasă, individ, temperament, anotimp, starea de întreținere și condițiile de creștere.

Iepele în călduri sunt neliniștite, nechează des, scurt și cu sunete înalte, au un apetit redus și capricios, sunt foarte atente la ceea ce se întâmplă în jurul lor, ciulesc și mișcă urechile, ridică în mod repetat coada, defecă și urinează des (urina, amestecată uneori cu mucus, fiind evacuată în cantități mici în jeturi scurte), deschid și închid ritmic comisura inferioară a vulvei evidențind clitorisul (manifestare cunoscută sub denumirea de

„clipit”), vulva este edemațiată, cu mucoasa congestionată, glanda mamară este ușor turgescență iar proprietățile organoleptice ale laptelui se modifică. De asemenea, ielele în călduri, simulează poziția de urinare, caută apropierea de armăsar sau de caii vecini pe care îi ”ciupec” ușor cu dinții în regiunea coamei și a grebănelui. Pe pășune iapa în călduri se deplasează mult, execută controlul olfactiv al celorlalte iepe în regiunea perianală și a cotului și formează, cu alte iepe aflate în călduri, un grup aparte. La apropierea armăsarului, iapa se liniștește și rămâne imobilă, se plasează cu trenul posterior spre armăsar, campează membrele posterioare, prolabând ritmic și repetat clitorisul, urinează frecvent și în cantități mici, acceptând monta.

Comportamentul sexual al armăsarilor este influențat de vârstă, rasă, individ, tip de sistem nervos, condiții de întreținere, starea de întreținere și de sănătate.

În cazul întreținerii cailor pe pășune, în haremuri formate dintr-un armăsar și 6 - 8 iepe, comportamentul sexual al armăsarului se desfășoară în trei faze distincte: identificarea iepelor în călduri, „curtarea acestora” și copulația. Pentru identificarea iepelor în călduri, armăsarul se deplasează mult pe pășune, executând, în mod frecvent, controlul olfactiv al urinei și fecalelor eliminate de femelele din harem. Prin executarea acestui control olfactiv, armăsarul sunt în măsură să identifice iepele ce urmează a intra în călduri cu câteva zile înainte ca acestea să fie în faza de estru propriu-zis.

În faza inițială a căldurilor propriu-zise, iapa nu acceptă apropierea armăsarului, respingând cu violență (prin mușcături și lovituri cu membrele) tentativele repetate de apropiere ale armăsarului. În acest caz armăsarul se retrage, însă rămâne în imediata vecinătate a iepei ce urmează a intra în călduri. În faza propriu-zisă a căldurilor, iapa acceptă apropierea armăsarului, primul contact între cei doi parteneri având loc la nivelul nasului (naso-nazal). Apoi, iapa rămâne liniștită și imobilă, în timp ce armăsarul prinde ușor cu dinții faldurile pielii iepei din zona gâtului, a grebănelui și a crupei. În același timp, armăsarul adulmecă iapa în zona gâtului și a trenului posterior, cu preponderență a zonei ano-genitale. În timpul acestui control, dar mai ales după controlul olfactiv al zonei ano-genitale a iepei, armăsarul manifestă comportamentul de „rictus al buzei superioare”, timp în care are loc și erecția. Pentru copulație, armăsarul se plasează înapoia iepei, execută un salt viguros, urmat de reflexul de cuprindere și intromisiune. După câteva mișcări de pistonare are loc ejacularea după care armăsarul coboară de pe iapă. Armăsarul, chiar cei cu experiență, realizează destul de greu intromisiunea, motiv pentru care, în cazul montei dirijate, personalul de specialitate dirijează penisul spre fanta vulvară.

Un armăsar adult poate efectua 2 până la 6 monte pe zi, însă numărul spermatozoidilor scade progresiv, motiv pentru care se recomandă ca armăsarul să execute 1 - 2 monte pe zi, cu o pauză de o zi pe săptămână.



Armăsarul puber exteriorizează un comportament specific în prezența iepelor în călduri: este foarte agitat, nechează, sforăie, adulmecă zona perianală a iepei, bate solul cu membrele anterioare, penisul intră în erecție, execută saltul, iar dacă intromisiunea nu reușește, ejaculează.

La cabaline, manifestările comportamentale ce preced actul sexual propriu-zis durează cca. 5 minute, iar actul copulator are o durată de 10 - 15 secunde (Gh. Georgescu, 1990).

Comportamentul sexual al cailor întreținuți în stabulație, separați pe sexe și pe categorii fiziologice, nu se poate exterioriza în conformitate cu tiparele comportamentale sexuale specifice. Din aceste motive, depistarea iepelor în călduri se face la „*bara de încercare*” cu ajutorul „*armăsarilor încercători*”. Drept armăsari încercători se folosesc armăsari mai vârstnici, cu experiență și, eventual, mai puțin valoroși din punct de vedere zootehnic. Având în vedere că armăsarii încercători sunt utilizați, aproape exclusiv, pentru depistarea iepelor în călduri și nu pentru monta acestora, pentru menținerea reflexelor sexuale, acestor armăsari li se vor repartiza (periodic), pentru montă, iepe cu valoare zootehnică mai redusă.

## 7.8. COMPORTAMENTUL MATERN ȘI AL NOULUI-NĂSCUT

Odată cu apropierea momentului fătării, la nivelul organismul femel se produc o serie de modificări morfo-fiziologice și comportamentale specifice. Astfel, are loc relaxarea ligamentelor sacro-iliace, iar vertebrele coccigiene (coada) capătă o mobilitate mai mare. Glanda mamară și mameloanele își măresc volumul, devin turgescențe și sunt sensibile la palpare. La unele iepe pot să apară edeme *ante partum*, de severitate diferită, care pot să cuprindă zone mai mult sau mai puțin întinse de pe diferite zone corporale (partea declivă a abdomenului, glanda mamară, regiunea perianală, labiile vulvare etc.). Cu câteva zile înainte de fătare, pe mameloane apare un lichid alb-cremos specific, fenomen cunoscut sub denumirea de „*ceruire*”. Pe măsură ce se apropie momentul fătării, comportamentul iepelor se modifică progresiv. Astfel, iapa are un apetit redus și capricios, este agitată și neliniștită. Iapa se culcă și se ridică des, are privirea speriată, urinează și defecă mai des și în cantități reduse, agită nervos coada, întoarce capul spre flanc (autoascultație), transpiră în zona scapulară și în cea a flancurilor.

La iapă, parturiția decurge ușor, atât datorită conformației specifice a bazinului iepelor cât și ca urmare a conformației mînzului, care are capul mic și alungit. Fătarea propriu-zisă (expulzarea produsului de concepție), are o durată de 5 - (30) - 60 minute. Iepele fată în poziție de decubit lateral, însă sunt citate și cazuri în care fătarea are loc în poziție ortostatică (poziție adoptată, mai frecvent, de iepele multipare).

După E. Kolb (1981), fătările la cabaline au loc mai ales noaptea (aproximativ 75% din fătări), indiferent dacă iepele se găsesc pe pășune

sau sunt în adăpost. Când fătarea are loc pe pășune, iapa are tendința de a se izola de ceilalți indivizi ai grupului.

Pentru evitarea unor accidente ce se pot solda cu pierderea iepei sau/și a mânzului, supravegherea fătării la iapă se face de la distanță, iar îngrijitorul va interveni doar în caz de necesitate.

Relativ frecvent, mânzul se naște învelit de anexe fetale („fătare în sac”), de care se eliberează rupându-le prin mișcări bruște ale membrilor și ale capului. Dacă mânzul este prea plăpând și nu reușește singur să se elibereze de aceste anexe fetale, atunci îngrijitorul va interveni pentru a-l ajuta. Cordonul ombilical se rupe în momentul în care iapa sau mânzul se ridică.

La scurt timp după parturiție, iapa se ridică (dacă a fătat în poziție decubitală) și execută controlul olfactiv al anexelor fetale. După controlul olfactiv al anexelor fetale, iapa își îndreaptă atenția spre mânz, executând controlul olfactiv al acestuia. Inițial, acest control se realizează prin contact naso-nazal, după care iapa-mamă începe să îndepărteze (prin lins), resturile de anexe fetale și de lichid amniotic de pe corpul mânzului (fig. 7.5.). În timpul acestor acțiuni, iapa emite nechezături scurte, de chemare. Controlul olfactiv precum și îndepărtarea prin lins a resturilor de anexe fetale de pe corpul mânzului înlesnește imprimarea (fixarea) olfactivă a iepei față de propriul mânz.

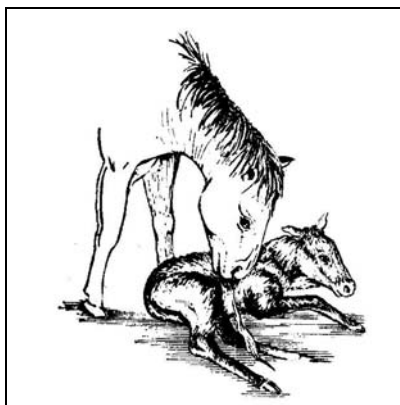


Fig. 7.5. Îndepărtarea, prin lins, a resturilor de anexe fetale de pe corpul mânzului (după Gh. Georgescu, 1990)

La scurt timp după fătare (15 - 60 minute) mânzul încearcă, prin mișcări încă nesigure, să se ridice în picioare, apoi inițiază primele acțiuni de localizare a glandei mamare, ajutat (uneori) de iapa-mamă prin mișcări de dirijare cu capul. Mânzul localizează glanda mamară pe cale olfactivă, această acțiune fiind facilitată de prezența, la nivelul glandei mamare, a unor substanțe odorante specifice, secretate de glanda mamară.

De regulă, pentru supt mânzul abordează iapa pe partea stângă a acesteia, cele două mameloane fiind supte alternativ. Mânzul prinde mamelonul între limbă și tavanul boltei palatine, baza mamelonului fiind comprimată cu ajutorul buzelor. Mișcările specifice de coborâre ale mandibulei, determină reducerea presiunii din cavitatea bucală a mânzului,

ceea ce contribuie la ejecția laptelui. În timpul suptului, poziția mînzului față de axul longitudinal al iepei este invers-paralelă, cu capul îndreptat spre glanda mamară a iepei, iar crupa spre capul acesteia. În această poziție iapa are posibilitatea de a verifica „identitatea” mînzului care suge; iapa întoarce capul spre mînz, mirosindu-l în zona ano-genitală (fig. 7.6.).

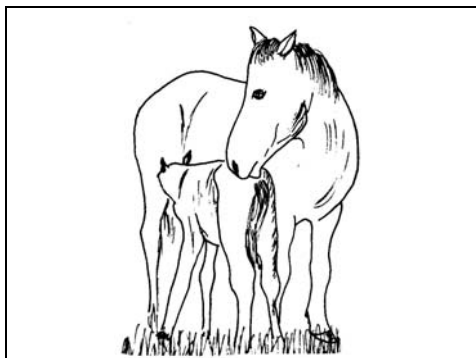


Fig. 7.6. Poziția cuplului iapă-mînz pe durata alăptării

La mînz, frecvența zilnică a reprizelor de alăptare este impresionantă, însă cantitatea de lapte ingerată pe durata unei reprize de supt este foarte mică. Durata unei reprize de alăptare este de 1 până la 3 minute. Numărul zilnic de reprize de alăptare, cantitatea de lapte ingerată, precum și repartitia acestor reprize de supt pe parcursul unei zile diferă în funcție de vârsta mînzului (tab. 7.3. și tab. 7.4.).

Tabelul 7.3.

Frecvența reprizelor de alăptare la mînz  
(prelucrare după V. Salanțiu și colab., 1998)

Vârsta	Frecvența reprizelor de alăptare la mînz		
	în 24 de ore	în intervalul orar: 6 <sup>00</sup> - 20 <sup>00</sup>	în intervalul orar: 20 <sup>00</sup> - 6 <sup>00</sup>
1 - 2 săptămâni	94	68	26
2 luni	92	56	36
4 - 5 luni	78	43	35

Tabelul 7.4.

Consumul de lapte la mînz  
(prelucrare după I. Ocsag, citat de V. Salanțiu și colab., 1998)

Vârsta (în luni)	Cantitatea de lapte ingerată (l/zi)
1	9 - 12
2	10 - 14
3	8 - 10
4	7 - 9
5	5 - 6

La naștere, mînzul este bine dezvoltat din punct de vedere morfo-fiziologic. La scurt timp de la fătare mînzul este capabil să-și urmeze

mama, deplasându-se la pas, la trap sau la galop. Încă din prima zi de viață mânzul aude, vede, comunică vocal, se joacă, se tăvăleşte, se scarpină și cercetează zonele imediat învecinate.

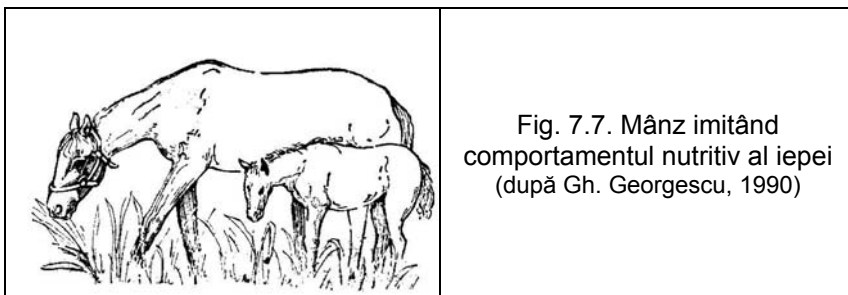
Ritmul de creștere și de dezvoltare a mânjilor în primul an de viață este accelerat. În primele 60 de zile de la naștere mânzul își dublează masa corporală.

Între iapa-mamă și mânz se stabilește și se consolidează, în timp, o relație puternică. Inițial, această legătură se realizează pe baza stimulilor olfactivi. Ulterior, în menținerea și consolidarea relației iapă-mamă – mânz crește importanța semnalelor acustice și a celor optice. În acest sens, imediat după fătare și pe parcursul primelor săptămâni de viață, iapa și mânzul formează un cuplu aproape nedespărțit. Iepele își supraveghează și protejează cu multă atenție mânjii, urmărindu-i permanent și reacționând prompt la apropierea altor animale, chiar din propriul grup social, sau a unor subiecți necunoscuți.

Mânzul se odihnește și doarme în apropierea iepei-mamă. În primele zile de viață mânzul se odihnește (timp de cca. 12 ore pe zi) în poziție de decubit lateral sau sterno-abdominal. Treptat, durata timpului de odihnă și somn se reduce. În jurul vârstei de 3 luni, pentru odihnă și somn mânjii adoptă poziția de stațiune ortostatică, indiferent dacă se găsesc pe pășune sau în adăpost.

În cazul în care mânzul se îndepărtează prea mult de iapa-mamă, atât iapa cât și mânzul caută să restabilească contactul, chemându-se prin vocalizări reciproce, specifice.

Pe măsură ce producția de lapte a iepei se reduce, atât frecvența alăptărilor cât și cantitatea de lapte ingerată de către mânz scade progresiv. Ca urmare, pentru completarea necesarului de substanțe nutritive, mânjii se obișnuiesc treptat să consume furaje vegetale, imitând comportamentul nutritiv al iepei (fig. 7.7.).



Iepele sunt foarte tolerante față de mânjii străini, pe care însă nu îi acceptă la supt. De altfel, mânjii nu manifestă, decât foarte rar, intenția de a suga de la alte iepe. În cazuri extreme (moartea iepei), acceptă mai ușor alăptarea la biberon decât alăptarea la o iapă-doică (V. Salanțiu și colab., 1998).

Odată cu trecerea timpului, legătura dintre iapa-mamă și mânz slăbește în intensitate. Astfel, mânzul devine mai independent, se

îndepărtează mai mult și pentru perioade mai lungi de timp de iapa-mamă. Cu toate acestea, relația dintre iapă și propriul mânz se menține, chiar dacă sub o formă mult atenuată, și după înțărirea mânzului și poate dura până când iapa va făta un alt mânz.

## 7.9. COMPORTAMENTUL SOCIAL

Caii sunt animale sociabile care trăiesc în grupuri (de obicei, familiale), de diferite dimensiuni. Numărul de indivizi ce formează un grup social este determinat de resursele de hrană și de apă existente pe teritoriul ocupat, precum și de posibilitățile de creștere și îngrijire a descendenților. Conviețuirea în grup presupune existența unor mecanisme specifice de comunicare între indivizii ce compun un grup social. Interrelațiile sociale ce se stabilesc între indivizii unui grup social au drept finalitate biologică supraviețuirea fiecărui individ în parte și, prin extensie, a speciei însăși. Pentru a supraviețui animalele trebuie să aibă acces la resursele de hrană, apă, să se poată apăra eficient față de prădători, să-și poată apăra teritoriul ocupat și să-și poată crește și îngriji cu succes descendenții.

Caii întreținuți în libertate se organizează, de regulă, în jurul unui armăsar, formând grupe sociale familiale alcătuite dintr-un armăsar, 6 - 8 iepe și tineret cabalin de diferite vârste. În timp, în cadrul acestui grup social se stabilește și se menține, prin interacțiuni conflictuale, o ierarhie socială în care animalul dominant este armăsarul cel mai puternic, urmat de iepe și apoi de tineret și de mânji.

La cabaline există o mare varietate de mijloace de comunicare între indivizi, mijloace cu valoare de socio-semnale specifice. Aceste mijloace specifice de comunicare asigură menținerea stabilității ierarhiei sociale și coerența dintre indivizii unui grup social sau pentru stabilirea unor relații cu indivizi aparținând altor grupuri sociale. În acest sens, în literatura de specialitate sunt descrise o serie de manifestări sonore (nechezatul și sforăitul) având caracteristici (intensitate, tonalitate, frecvență) diferite, care sunt adaptate unor situații concrete (frustrare, frică, curiozitate, alertă, plictiseală, chemarea mânzului, „de salut”, de avertizare, de conflict). De asemenea, la cai sunt descrise o serie de expresii faciale, care reprezintă socio-semnale interspecifice sau/și intraspecifice (fig. 7.8.).

Gosin, citat de Gh. Georgescu (1990) atribuie unor regiuni corporale (urechi, ochi, nări, gură, coadă) și segmente corporale (membre) o importanță semnificativă în cadrul comunicării la cabaline. Astfel, urechile îndreptate spre înainte exprimă atenție și energie, în timp ce urechile îndreptate spre înapoi exprimă frică, agresivitate sau retivitate. Urechile mișcate permanent și în toate direcțiile sugerează diminuarea acuității vizuale sau, chiar, lipsa de vedere (orbirea) la individul respectiv. Ochii închiși pe jumătate indică somnolență sau oboseală accentuată. La cai care percep mirosuri neplăcute, nările sunt larg dilatate. Nările

„fremătânde” indică frică, neliniște, agresivitate. De asemenea, la cai sunt descrise și mișcări al gurii sub forma unor mușcături „de afecțiune”, „de curtare”, „de agresivitate” etc. Coadă ridicată exprimă vigoare, biciuirea cu coada indică tendințe agresive din partea animalului, iar coada plasată între fese exprimă lipsă de energie, frică sau o stare de boală. „Scurmarea” paielor din așternut cu membrele anterioare indică plictiseală, tropăiturile pot sugera nerăbdare, iar lovirea repetată a solului cu membrele anterioare indică tendințe agresive, de atac sau de apărare.

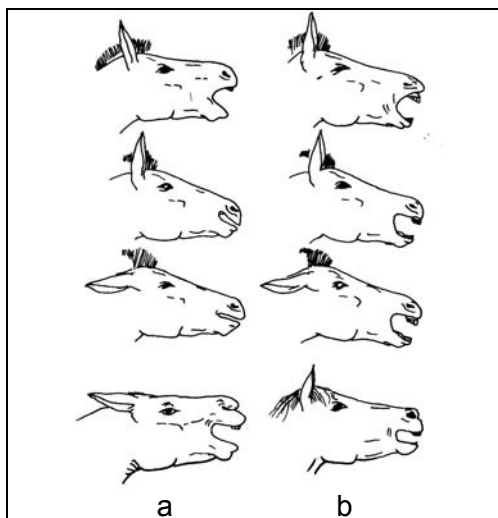


Fig. 7.8. Diferite expresii faciale la cabaline:  
a – stadii succesive ale expresiei „de salut”;  
b – stadii succesive ale expresiei de amenințare.  
(după H. Trumler, 1959)

### 7.9.1. Comportamentul agonistic (conflictual)

La cabaline, comportamentul agonistic cuprinde o serie de acțiuni comportamentale ce se manifestă între indivizii unui grup social și care se exteriorizează sub forma unor tipare comportamentale specifice, de atac și de apărare. În urma disputelor dintre animalele ce formează un grup social, în cadrul acestei colectivități se stabilește ierarhia de grup, respectiv rangul (poziția) pe care o ocupă un individ în raport cu ceilalți membri ai grupului.

Disputele și conflictele ce apar în cadrul unui grup social sunt urmarea competiției dintre indivizii acelei colectivități pentru accesul la furaje și la apă, pentru apărarea propriului teritoriu sau, în cazul armăsarilor, pentru partenera sexuală.

Comportamentul agonistic se exteriorizează prin acțiuni de atac (amenințare, lovire, luptă) și de apărare (supunere, fugă). La cai, acțiunile de amenințare se manifestă sub forma unor atitudini caracteristice (urechile îndreptate spre înapoi, nările mult îngustate, coada ridicată, ridicarea repetată și lovirea solului cu membrele anterioare, „scurmarea” solului cu unul din membrele anterioare, facies amenințător), manifestări însoțite de un sforăit prelung, specific. În timpul luptei atât iepele cât și armăsarii se

mușcă reciproc și se lovesc cu copitele membrilor anterioare și posterioare. Lupta este însoțită de nechezături specifice.

Luptele dintre armăsari sunt deosebit de spectaculoase și pot dura, cu intermitențe, mai multe ore. În general, lupta dintre doi armăsari se declanșează ca urmare a intenției unui armăsar mai tânăr de a îndepărta armăsarul dominant din fruntea unui grup social consolidat, pentru a avea acces la iepele din acel grup social. Armăsarul mai tânăr, poate proveni din grupul social al armăsarului dominant sau poate proveni dintr-un alt grup social.

Armăsarul dominant supraveghează permanent propriul grup de iepe, îndepărtând imediat armăsarii mai tineri. La observarea unui armăsar care se apropie de iepe, armăsarul dominant se îndreaptă în fugă spre intrus. În cazul în care armăsarul mai tânăr simte că este mai slab, acesta se îndepărtează în fugă, fiind urmărit pe o anumită distanță de armăsarul dominant. Dacă armăsarul mai tânăr, sau armăsarul străin, acceptă lupta, cei doi adversari se aleargă reciproc în cercuri concentrice din ce în ce mai strânse, apoi se plasează în poziție invers paralelă (cap la crupă), încercând să se muște și să se lovească reciproc cu membrele posterioare. În continuare, cei doi adversari se plasează unul în fața celuilalt, cabrează viguros, încercând să se muște și să se lovească reciproc cu membrele anterioare (fig. 7.9.). Disputa poate continua prin împingeri reciproce la nivelul pieptului, mușcături în regiunea capului, a gâtului și a grebănelului, precum și la nivelul fluierului membrilor anterioare. După mai multe asemenea acțiuni armăsarul mai slab cedează, renunță la luptă, se eschivează lateral, și se îndepărtează fugind, urmărit de învingător. Uneori, ca urmare a luptei dintre armăsari, pot rezulta răniri reciproce destul de grave dar numai rareori lupta se termină cu moartea unuia din cei doi combatanți. Accidentele cu sfârșit letal sunt mai frecvente în cazul armăsarilor care se întâlnesc (accidental) în spații cu suprafață redusă (padocuri, pășuni îngrădite etc.), spații ce nu asigură posibilitatea ca individul învins să se poată îndepărta la o distanță suficientă față de învingător.

În cadrul unui grup social deja constituit și consolidat în timp se pot declanșa conflicte atât între iepele grupului, cât și între iepe și tineretul cabalin din acel grup. De asemenea, iepele în faza premergătoare estrului, respectiv cele care nu acceptă încă monta, reacționează (uneori, violent) la tentativele insistente și repetate ale armăsarului.

Luptele dintre iepe, dintre iepe și tineret, precum și luptele dintre indivizii mai tineri ai grupului sunt mai puțin spectaculoase și mai scurte ca durată, decât confruntările dintre armăsari. Ca urmare, în aceste cazuri, posibilitățile de rănire reciprocă sunt mai reduse.

Poziția ierarhică pe care o ocupă iepele într-un grup social este influențată de o serie de particularități individuale, între care: vârsta, dezvoltarea corporală, experiența de viață. Astfel, în partea superioară a

ierarhiei, imediat după armăsarul dominant, se situează ielele mai vârstnice și cu o bogată experiență de viață. În cazul iepelor vârsta și experiența de viață au un rol mai important decât masa corporală în stabilirea locului pe care femelele îl ocupă în cadrul ierarhiei sociale.

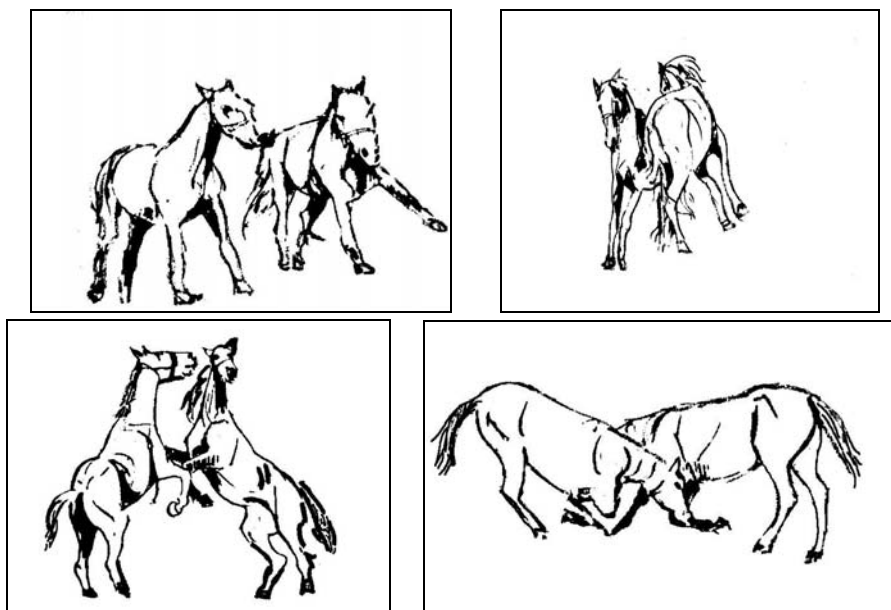


Fig. 7.9. Secvențe ale comportamentului agonistic la cai  
(prelucrare după V. Salanțiu, 1998)

Chiar dacă în cadrul unui harem, armăsarul cel mai puternic se află în vârful ierarhiei de grup, în mod frecvent haremul este condus de o iapă care are o bogată experiență de viață. În acest caz, armăsarul dominant veghează haremul, asigurând coeziunea grupului social și apărarea acestuia. De exemplu, pentru menținerea coeziunii haremului, armăsarul dominant readuce în grup indivizii care se îndepărtează prea mult. Pentru apărarea haremului armăsarul supraveghează atent împrejurimile semnalizând prin emisii sonore specifice iminența unor pericole. De asemenea, în tot acest timp, armăsarul dominant caută să identifice femelele în călduri și ține la distanță de iepe armăsarii mai tineri, atât pe cei din propriul grup social cât și armăsarii străini.

Armăsarii tineri trăiesc în grupuri relativ distincte („grupe de armăsari tineri”), formate din indivizi de vârste apropiate. După ce împlinesc vârsta de 4 ani, armăsarii tineri încearcă să-și formeze propriul grup familial (propriul harem), cu femele de diferite vârste, provenite din grupul din care provine armăsarul tânăr sau/și femele acaparate din alte haremuri ce trăiesc în zone mai mult sau mai puțin apropiate de teritoriul din care provine acest armăsar tânăr. Această particularitate a comportamentului



social contribuie la reducerea posibilităților de apariție a consangvinizării, cu toate efectele sale negative.

În cadrul ierarhiei de grup, tineretul cabalin și mânjii ocupă partea inferioară a structurii sociale, fiind supravegheați și apărați de animalele adulte. Atât în timpul deplasării la și de la pășune, pe timpul pășunatului, cât și pe durata perioadelor de odihnă, tineretul și mânjii înțărcați se află în zona centrală a grupului, în timp ce animalele adulte se dispun la periferia haremului.

Cu toate că în condiții artificiale de creștere, omul a modificat (prin intermediul tehnologiilor specifice de întreținere) posibilitatea stabilirii unor relații specifice între animale, o parte însemnată a tipologiei comportamentului social al cabalinelor a rămas nemodificată.

În cadrul grupelor tehnologice formate dintr-un număr redus de indivizi, ierarhia socială se stabilește relativ rapid, după câteva dispute de mică intensitate, iar structurarea ierarhică a grupului rămâne nemodificată o lungă perioadă de timp. În schimb, în cazul grupelor tehnologice formate dintr-un număr mare de indivizi, ierarhia socială a grupului se stabilește mai greu și se modifică destul de frecvent.

Indivizii din vârful ierarhiei sociale au acces prioritar la zona de furajare și de adăpare, precum și pentru alegerea locului de odihnă. După ce caii din partea superioară a ierarhiei de grup s-au săturat, ei sunt (relativ ușor) îndepărtați din zona de furajare de către caii cu rang ierarhic inferior, astfel încât și aceste animale au acces la zona de furajare.

#### **7.10. COMPORTAMENTUL EXPLORATIV**

Caii manifestă un interes viu pentru tot ceea ce se întâmplă în jurul lor. Curând după fătare, mânzul explorează, fără a se îndepărta prea mult de iapa-mamă, mediul ambiant mai ales cu ajutorul simțurilor tactil, olfactiv și gustativ, deoarece în prima perioadă de viață mânjii au vederea slabă (sub 20 m). Mânzul cercetează obiectele din jur, le atinge cu botul, le miroase și le prinde cu dinții.

Caii adulți explorează mediul înconjurător prin intermediul mirosului, văzului și al auzului. Caii adulți se familiarizează repede cu o anumită configurație a mediului lor de viață (adăpost, padoc, sau pășune), manifestând un atașament evident față de standul propriu din adăpost sau pentru o anumită zonă a pășunii.

#### **7.11. COMPORTAMENTUL LUDIC**

Comportamentul ludic este mai ușor de constatat la mânji și la tineretul cabalin, dar acest tip de comportament se poate observa și în cazul animalelor adulte.

Mânjii se joacă alergând în jurul iepei-mamă, fără a se îndepărta prea mult de aceasta, executând sărituri și mișcări rapide de evitare, cabrează și

mimează lovituri cu copitele membrilor anterioare și posterioare. În tot acest timp mânzul este atent supravegheat de iapă. Odată cu înaintarea în vârstă, mânjii se îndepărtează din ce în ce mai mult de iepele-mamă, adunându-se în grupe de mânji care se joacă împreună. Mânjii aleargă în grup, se igienizează reciproc prin lins, exersează în joacă elemente ale comportamentului agonistic (fig. 7.10.) și, chiar, sexual. Armăsărușii, după vârsta de 4 luni, mimează relativ frecvent elemente ale tiparului comportamental agonistic, însă fără intenții agresive.



Fig. 7.10. Comportamentul ludic la mânji  
(după Gh. Georgescu, 1990)

La cabalinele adulte, comportamentul ludic se exteriorizează doar în cazul în care animalele se simt în siguranță și fără să fie sub presiunea satisfacerii unor trebuințe imediate. Astfel, caii adulți se joacă alergând în grup sau în mod individual, fac salturi dezordonate, sau mimează elemente ce amintesc de comportamentul agresiv. De asemenea, iepele-mame se joacă cu mânjii lor, alergând împreună.

## Capitolul 8. COMPORTAMENTUL SUINELOR

**Taxonomia suinelor.** Din punct de vedere taxonomic, suinele se încadrează în:

- regnul **Animal**;
- încrengătura **Chordata**;
- subîncrengătura **Vertebrata**;
- clasa **Mammalia**;
- subclasa **Eutheria** (sau *Placentata*);
- supraordinul **Ungulata**;
- ordinul **Artiodactyla** (sau *Paricopitate*);
- familia **Suidee**;
- subfamilia **Suinae**;
- genul **Sus**.

### 8.1. COMPORTAMENTUL NUTRIȚIONAL (TROFIC)

Suinele sunt animale omnivore, având aparatul digestiv adaptat ingerării și digestiei furajelor vegetale (boabe și grăunțe de cereale, ierburi, rădăcini, tuberculi, fructele unor arbori) și a furajelor de origine animală (insecte, larve etc.). Comportamentul alimentar propriu-zis este precedat de activități comportamentale specifice, inițiate de animal cu scopul de a identifica sursa de hrană. Această activitate de investigare se bazează, în foarte mare măsură, pe simțul olfactiv care, la porc, este foarte bine dezvoltat. Cu ajutorul simțului olfactiv, porcinele au capacitatea de a depista în stratul superficial de sol (la adâncimi cuprinse între 10 și 30 cm) diferite rădăcini, tuberculi, insecte sau larve pe care le consumă după ce acestea sunt scoase din sol prin râmăre.

Suinele întreținute pe pășune se hrănesc atât cu ierburile de pe pășune cât și cu diferite rădăcini, tuberculi, insecte și larve care se găsesc în stratul superficial al solului. Pentru a-și procura întreaga cantitate de nutrețuri de pe pășune, porcinele au nevoie de 6 - 7 ore pe zi. Consumul de furaje pe pășune se desfășoară în mai multe reprize de pășunat care alternează cu reprizele de odihnă, somn și îmbăiere. Reprizele cele mai lungi de pășunat au loc în perioadele mai răcoroase ale zilei, respectiv dimineața între orele 6<sup>00</sup> și 9<sup>00</sup> și după-masa între orele 15<sup>00</sup> și 18<sup>00</sup>. Pe timp de caniculă, porcinele se retrag în zonele mai umede și umbrite ale pășunii unde se odihnesc și dorm. Dacă au posibilitatea, porcii se îmbăiază în apele puțin adânci și nămolose de la marginea bălților, lacurilor, râurilor și canalelor.

Ierburile de pe pășune sunt rupte cu ajutorul incisivilor, apoi bolul alimentar este supus unei masticării prelungite după care acesta este deglutit. Uneori, după masticarea prelungită a bolului alimentar acesta nu este înghițit ci, după ce sucul celular din plantele masticate a fost înghițit, resturile vegetale sunt eliminate din cavitatea bucală pe pășune.

Cantitatea de masă vegetativă ingerată pe pășune poate varia în limite largi, în funcție de vârsta, masa corporală a animalelor, cantitatea și calitățile nutritive a ierburilor ce formează covorul ierbos, precum și de particularitățile individuale ale suinelor. În funcție de acești factori, cantitatea de masă vegetativă ingerată pe zi și animal este de 6 - 10 până la 20 kg.

În cazul tehnologiilor moderne de creștere, furajele care alcătuiesc rația furajeră sunt gata preparate (măcinate, uruite, tocate, umectate etc.) și administrate în cantități suficiente. În aceste cazuri, timpul necesar pentru consumul furajelor se reduce semnificativ, la 20 - 30 de minute pe zi. Deși rația administrată satisface necesarul de substanțe nutritive și anulează, deci, senzația de foame, modul de administrare al rației și ingerarea rapidă furajelor nu asigură condițiile stimulatorii necesare pentru manifestarea comportamentului explorativ, comportament cuplat cu cel trofic. Ca urmare, după consumarea rației, porcinele rămân în zona de furajare, unde execută mișcări de rămare (în jgheabul de furajare, pe pardoseală sau pe pereții boxei) și de masticăție în gol. Concomitent cu aceste activități „în gol” are loc o secreție continuă de suc gastric care poate produce ulcere gastrice, afecțiuni care sunt mai frecvente în cazul administrării furajelor combinate măcinate prea fin.

Pentru a reduce incidența afecțiunilor digestive și a diferitelor tulburări de comportament alimentar, chiar în sistemele intensive de creștere, suinelor li se vor administra, suplimentar, și furaje succulente (lucernă verde, morcovi furajeri, sfeclă furajeră, cartofi, napi etc.).

Consumul voluntar de furaje precum și viteza de consum a furajelor este influențată de o serie de factori, între care: vârsta, masa corporală, starea fiziologică și individualitatea animalelor, tipul furajelor ce compun rația, modul de preparare și de administrare al furajelor, precum și de factori de mediu ambiant.

În sistemele moderne de creștere, pentru diferitele categorii fiziologice de suine sunt stabilite rații furajere având caracteristici nutritive specifice. Pentru vierii de reproducție se vor asigura (în funcție de vârstă, masă corporală și intensitatea de utilizare la reproducție) 2,5 - 3 kg furaj combinat pe zi. Pentru scroafele gestante (în funcție de vârstă, masa corporală și luna de gestație) se vor asigura 3 - 3,5 kg furaje combinate, iar pentru scroafele în lactație cantitatea de furaje combinate poate să ajungă la 3 - 5,5 kg pe zi, în funcție și de numărul de purcei alăptați. La tineretul suin supus procesului de îngrășare, necesarul de furaje combinate depinde de greutatea animalelor și de sporurile medii zilnice preconizate (tab. 8.1.).

Este de remarcat că în cadrul fiecărei rase de suine există familii la care atât viteza de consum cât și consumul voluntar de furaje este mai mare decât media specifică pentru rasa respectivă. Aceste animale realizează și cele mai ridicate sporuri de creștere în greutate, iar perioada de creștere și îngrășare se reduce semnificativ ( A.F. Fraser, 1974).

Consumul voluntar de furaje este mai ridicat în cazul suinelor întreținute în boxe colective față de animalele întreținute în boxe individuale.

Simțul gustativ al porcinelor este bine dezvoltat. Porcii preferă gustul dulce și pe cel ușor sărat, particularitate comportamentală valorificată de fermieri pentru corectarea gustului unor furaje cu palatabilitate redusă. În acest sens, în amestecul de furaje se pot introduce diferite substanțe cu gust dulce (zahăr, glucoză), lapte praf sau sare de bucătărie. Prin adăugarea acestor substanțe corectoare de gust se mărește palatabilitatea furajelor și, în același timp, crește cantitatea de furaje ingerate. De asemenea, în cazul suinelor, palatabilitatea furajelor se poate îmbunătăți și prin adăugarea în amestecul de furaje concentrate a făinii de pește, a drojdiei furajere, a făinii și boabelor de soia (A.F. Fraser, 1974). Suinele refuză furajele cu gust prea acru sau prea amar.

Tabelul 8.1.

Necesarul de furaje combinate pentru suinele destinate îngrășării

Specificare	Masa corporală (kg)				
	5 - 10	10 - 20	20 - 35	35 - 60	60 - 100
Spor mediu zilnic (g)	300	500	600	750	900
Necesarul de furaje combinate (kg)	0,600	1,250	1,700	2,500	3,500

Furajele cu un conținut ridicat în celuloză precum și cele care au un gust neplăcut determină reducerea consumului voluntar. Furajele cu palatabilitate redusă sunt refuzate și risipite (împrăștiate cu râțul). Animalele își schimbă locul de furajare în vederea identificării unor furaje de bună calitate. Chiar dacă au spațiu suficient, porcii se îngrămădesc la jgheabul de furajare, motiv pentru care jgheaburile de furajare vor fi subdivizate cu bare transversale, care să individualizeze locul de furajare.

Cantitatea de furaje ingerate se reduce odată cu creșterea temperaturii mediului ambiant.

## 8.2. COMPORTAMENTUL DIPSIC (ADĂPAREA)

Dacă furajele sunt asigurate „*ad libitum*” porcii alternează consumul furajelor cu adăparea. În cazul în care furajele sunt administrate restricționat, porcii vor consuma întâi furajele disponibile și numai după aceea se vor adăpa.

Cantitatea de apă ingerată zilnic este influențată de o serie de factori, între care: vârsta și masa corporală a animalelor, starea lor fiziologică, tipul furajelor ce alcătuiesc rația, precum și de factori de mediu ambiant (temperatură, umiditate, viteza curenților de aer). Se consideră că necesarul mediu zilnic de apă este de cca. 8 l /100 kg masă corporală. Astfel, suinele la îngrășat consumă zilnic cca. 8 l de apă, iar scroafele gestante precum și scroafele în lactație consumă 10 - 12 l de apă pe zi.

În cazul în care apa este asigurată la discreție, reprizele de adăpare sunt repartizate pe tot parcursul zilei, dar și pe timpul nopții (tab. 8.2.), înregistrându-se două vârfuri de consum, între orele 8<sup>00</sup> - 10<sup>00</sup> și 14<sup>00</sup> - 16<sup>00</sup>.

Consumul de apă pe timpul nopții are o pondere importantă, care în intervalul 18<sup>00</sup> - 6<sup>00</sup> reprezintă cca. 39% din consumul total zilnic de apă. Având în vedere aceste date, se recomandă ca în adăposturile pentru suine, apa să fie asigurată la discreție 24 de ore din 24.

Tabelul 8.2.

Consumul de apă, pe intervale orare, la tineretul porcin înțărcat  
(după Simionescu și colab., 1973, citat de I. Dinu și colab., 1981)

Specificare	Consum în 24 ore (litri)	Consumul de apă pe intervale orare (în % față de consumul pe 24 de ore)						
		6 - 8	8 - 10	10 - 12	12 - 14	14 - 16	16 - 18	18 - 6
Consum biologic	2,860	9,8	13,1	9,0	3,0	13,2	12,6	39,3
Consum tehnologic	3,664	51,6	48,4	-	-	-	-	-

### 8.3. COMPORTAMENTUL DE EXCREȚIE (DEFECAREA ȘI MICȚIUNEA)

Comparativ cu alte specii de animale domestice, comportamentul de eliminare la suine prezintă unele caracteristici specifice. La această specie, comportamentul de eliminare satisface atât un rol metabolic (de eliminare al produșilor de excreție), cât și un rol bio-social și informațional (marcarea teritoriului ocupat, precum și în cadrul comportamentului sexual).

În pofida reputației lor, suinele sunt animale curate, dacă le sunt create condițiile necesare. Depunerea fecalelor și a urinei se face în locuri precis delimitate și atent alese.

În cazul întreținerii pe pășune, locurile alese pentru defecare și urinare sunt situate la 5 până la 15 m distanță de locul folosit de animale pentru odihnă.

Porcinele întreținute în boxe colective, mențin zonele de furajare precum și locul de odihnă, uscate și curate. Pentru defecare și urinare sunt folosite anumite zone din boxă, fiind preferate zonele mai întunecoase și mai umede ale boxei (în aceste zone sunt amplasate, de regulă și adăpătorile). Acest comportament specific este alterat în cazul boxelor incorect dimensionate (prea mici sau suprapopulate), precum și în cazul unor boli sau ca efect al unor factori de stres (parametri de microclimat necorespunzători, pe timpul executării unor acțiuni sanitar-veterinare, pe timpul transportului etc.). Dacă factorii de microclimat din adăpost, în special în cazul temperaturilor prea ridicate, temperaturi corelate cu o umiditate redusă, depunerea fecalelor și a urinei se face la întâmplare, pe o mare suprafață a boxei. Porcinele se culcă pe suprafețele astfel umezite cu scopul de a-și regla temperatura corporală.

O parte din acțiunile ce formează comportamentul de eliminare la suine este învățat, prin imitare, de purcei de la animalele adulte (A.F. Fraser, 1974).

În condiții obișnuite, la suinele supuse procesului de îngrășare, se înregistrează 3 - 4 defecări și 6 - 8 urinări în 24 de ore. Scroafele gestante defecă de 2 - 3 ori pe zi, când se trezesc, înainte și după furajare. După I. Dinu și colab. (1990), dejecțiile eliminate zilnic de un animal reprezintă cca. 5,1% din masa sa corporală. Înainte de montă, frecvența urinărilor crește atât la scroafe cât și la vieri, însă cantitatea de urină eliminată este redusă.

#### 8.4. COMPORTAMENTUL DE ODIHNĂ ȘI SOMN

Indiferent de sistemul de întreținere, pentru odihnă și somn suinele caută locuri uscate și curate. În caz de intemperii, porcii se retrag în locuri adăpostite. Înaintea de a adopta poziția pentru odihnă sau pentru somn, suinele execută un control olfactiv al locului ales. Dacă este posibil, suinele își amenajează sumar culcușul, scormonind cu râțul și cu membrele anterioare paie sau alte materiale din așternut.

Dacă temperatura ambiantă este redusă, porcii adună materialul de așternut pentru a se evita contactul direct cu solul sau cu pardoseala rece, iar dacă este cald, materialul din așternut este subțiat sau chiar îndepărtat, astfel încât corpul animalului să fie în contact direct cu pardoseala mai rece.

Pe timp canicular, porcii întreținuți pe pășune întrerup furajarea și se retrag în zonele umbroase și umede ale pășunii, fac „băi de nămol”, apoi identifică zone mai umede și umbrite de teren pe care le vor amenaja sumar pentru odihnă și somn.

Porcii se odihnesc și dorm în poziție de decubit lateral (cu membrele întinse sau ușor aduse pe lângă corp) sau de decubit sterno-abdominal, cu râțul orientat în direcția vântului sau a curentului de aer din adăpost. Pe timpul odihnei și al somnului nu se respectă strict ierarhia de grup, în sensul că animalele (mai ales în cazul unor temperaturi scăzute) dorm strâns lipite unele de altele sau, chiar, unele peste altele (fig. 8.1.). Această particularitate comportamentală este explicabilă prin aceea că la porci sistemul de termoreglare fiziologică este nefuncțional în primele 7 - 10 zile de viață. De asemenea, pilozitatea redusă la suinele adulte nu oferă o protecție suficientă împotriva pierderilor de căldură din organism.

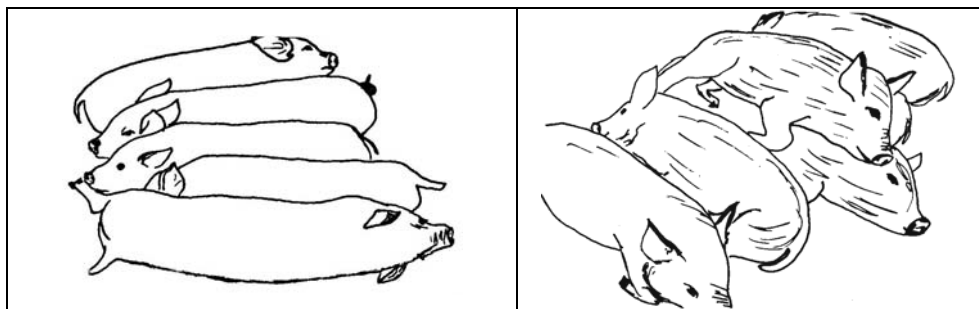


Fig. 8.1. Dispunerea suinelor pe durata odihnei și a somnului  
(după A.F. Fraser, 1974)

Dacă temperatura mediului este ridicată, pe timpul odihnei, animalele păstrează între ele o anumită distanță.

În cazul întreținerii pe pășune, suinele se odihnesc și dorm cca. 13 ore pe zi, iar la suinele întreținute în adăposturi durata odihnei și a somnului este de 17 până la 19 ore pe zi. Pe durata unei zile, la porc se înregistrează mai multe perioade de somn profund (30 - 35 / zi), însă durata acestor perioade de somn profund este foarte scurtă, de 3 - 4 minute (E. Kolb, 1981).

Pe durata perioadelor de somn profund, suinele sforăie și, uneori, visează. La purcei și la tineret, perioadele de somn cu vise sunt ușor de observat, sunt mai expresive și mai frecvente și au o durată mai mare decât la animalele adulte. Pe timpul somnului cu vise, porcinele emit diferite sunete (guiță, grohăie etc.), scrâșnesc din dinți, execută mișcări de pedalare cu membrele, execută mișcări de masticare „în gol”, adulmecă aerul orientând râtul în diferite direcții. Perioadele de odihnă și de somn pot fi întrerupte pentru scurte intervale de timp, intervale în care porcii se ridică pentru urinare și defecare sau pentru a-și schimba poziția de odihnă. După aceste întreruperi, porcii adorm din nou, relativ repede.

## **8.5. COMPORTAMENTUL DE IGIENIZARE ȘI DE CONFORT**

Particularitățile anatomo-fiziologice specifice suinelor determină în mare măsură comportamentul de autoigienizare și de confort. Având gâtul scurt și cu o mobilitate relativ redusă, posibilitățile de autoigienizare a corpului prin lins sunt, practic, inexistente. La porcine nu s-au constatat acțiuni specifice de igienizare reciprocă prin lins.

Suinele reușesc să-și igienizeze anumite regiuni corporale prin mișcări specifice de scărpinare, frecându-și corpul de suprafața rugoasă a unor arbori, pereți, arbuști etc. Suinele efectuează mișcări de frecare-scărpinare și pentru îndepărtarea senzației de prurit (mâncărimi ale pielii), senzații ce apar ca urmare a unor boli parazitare interne sau/și externe. În cazul unor infestări parazitare interne, la purcei și la tineretul suin, dar și la animalele adulte, mișcările de scărpinare vizează zona posterioară a trunchiului (zona cozii și a feselor). Senzația de prurit intens determină prelungirea și intensificarea mișcărilor de frecare-scărpinare și, ca urmare, pe suprafața corpului animalelor pot să apară răni, mai mult sau mai puțin superficiale ale pielii.

Îmbăierea în ape noroioase este o acțiune comportamentală ce vizează protecția împotriva atacului insectelor hematofage și a muștelor, precum și pentru îndepărtarea paraziților externi. De asemenea, îmbăierea are un rol important în cadrul funcției de termoreglare.

În cazul întreținerii pe pășune, prin acțiuni specifice de explorare, suinele identifică și localizează ape de suprafață, cu ape puțin adânci și noroioase (bălți, gropi cu apă, marginea canalelor și a râurilor). Suinele se



scaldă culcându-se alternativ pe cele două părți laterale ale corpului. Dacă pe pășune nu există asemenea locuri de îmbăiere, porcinele își amenajează, prin râmăre, gropi de îmbăiere, folosind în acest scop zonele mai umede de pe pășune. Pe timp canicular, îmbăierea poate avea o durată de cca. 60 de minute. După îmbăiere, corpul animalelor este acoperit cu un strat umed de noroi care reprezintă un mijloc eficient de apărare împotriva atacului insectelor hematofage. În același timp, prin evaporarea lentă a apei din stratul de noroi se realizează și răcorirea corpului animalelor.

În cazul porcinelor întreținute în adăposturi în care parametrii de microclimat nu sunt menținuți în limitele zonei de confort, mai ales în cazul temperaturilor ridicate corelate cu o umiditate ridicată și viteză redusă a curenților de aer, funcția de termoreglare a suinelor este afectată. În aceste situații animalele se tăvălesc în zona folosită pentru urinare și defecare.

## **8.6. COMPORTAMENTUL SEXUAL**

Scroafele sunt animale poliestrice la care ciclurile sexuale se repetă pe toată durata anului, cu mențiunea că primăvara și toamna funcția de reproducție la scroafă se manifestă mai pregnant. Vierii manifestă apetit sexual în tot cursul anului.

Primele manifestări ce fac parte din tipologia comportamentală sexuală apar la tineretul suin începând cu vârsta de 4 - 5 luni. La scrofițe, primul ciclu estral apare în jurul vârstei de 5 - 8 luni, iar la vieruși pubertatea se instalează la vârsta de 4 - 5 luni. Tineretul suin poate fi admis la reproducție în jurul vârstei de 8 - 10 - 12 luni. Atât vârsta pubertății cât și momentul admiterii tineretului suin la reproducție sunt influențate de o serie de factori, între care: precocitatea rasei, sexul și dezvoltarea corporală generală a animalelor, zona geografică de formare și de creștere a rasei.

Manifestările comportamentale specifice apariției pubertății (elemente ce fac parte din reflexul de apropiere și de salt pe congeneri) cresc în intensitate odată cu vârsta animalelor, ceea ce determină o permanentă stare de agitație în loturile de animale. Pentru evitarea pierderilor economice și, chiar, a montelor prea timpurii, se recomandă ca la vârsta de 3 - 4 luni (chiar, mai devreme), scrofițele, masculii castrați și vierușii reținuți pentru reproducție să fie separați pe sexe.

La scroafă, durata medie a ciclului sexual este de 21 de zile, cu variații între 16 și 25 de zile. Proestrul durează 3 zile, estrul 2 - 3 zile, metestrul 12 - 14 zile, iar diestrul are o durată de 1 - 2 zile. Ovulația se produce la 30 - 40 de ore de la debutul căldurilor.

Căldurile apar la 4 - 7 zile de la înțărirea purceilor. În timpul estrului, scroafele sunt agitate, au un apetit capricios și nu-și consumă, în întregime, rația furajeră, emit sunete specifice (scurte și grave), adulmecă zona perivulvară a celorlalte scroafe din boxă, sar și se lasă sărite de alte



scroafa în regiunea flancului cu ajutorul râtului, o adulmecă în regiunea capului (imediat înapoia urechilor) și în zona ano-genitală. Când scroafa se oprește și adoptă poziția specifică de montă (imobilă, cu urechile ciulite, linia superioară cifozată, iar membrele posterioare sunt ușor campate), vierul execută saltul, apoi după câteva tatonări are loc intromisiunea și după câteva mișcări de pistonare are loc ejacularea.

Comparativ cu celelalte specii de animale domestice, intromisiunea la vier prezintă unele particularități specifice. Astfel, înainte de salt la vier are loc o semi-erecție, o mică porțiune a penisului fiind evidențiată din furou. După salt, vierul execută cu penisul mișcări repetate de împingere asociate cu semi-rotații ale porțiunii craniale ale penisului care la vier este ușor spiralat, sub forma unui tirbușon. Aceste mișcări combinate asigură penetrarea fantei vulvare, apoi erecția devine completă prin ștergerea „S-ului” penian. După penetrarea fantei vulvare și completarea erecției, partea cranială a penisului continuă să facă mișcări de semi-rotație asigurând penetrarea cervixului. În timpul ejaculării vierul rămâne nemișcat, având capul sprijinit pe spinarea scroafei, care pe timpul actului coital rămâne nemișcată și tăcută. Actul sexual propriu-zis are o durată de 9 - 12 minute.

La vier, volumul unui ejaculat este mare, în medie de 250 ml (cu limite de variație cuprinse între 50 și 250 ml), ejacularea este fracționată și durează, în medie, aproximativ 10 minute, dar sunt și cazuri în care ejacularea poate dura până la 20 de minute. Vierul poate executa o altă montă la cca. 15 - 20 de minute de la cea precedentă.

Unele scroafe refuză împerecherea cu un anumit vier, părăsindu-l „fără un motiv evident pentru observatorul uman” după „preludiu” și acceptă monta cu un alt vier. În mod asemănător, sunt citate cazuri în care anumiți vierii care refuză monta unei scroafe, dar care se împerechează imediat cu o altă scroafă (V. Salanțiu, 1998).

Vierii pot fi dresați, relativ ușor, să execute saltul pe manechine care imită cu mai multă sau mai puțină fidelitate, aspectul și mirosul scroafei. Această particularitate este folosită pentru recoltarea materialului seminal care va fi utilizat pentru inseminări artificiale la scroafe.

## **8.7. COMPORTAMENTUL MATERN ȘI AL NOULUI-NĂSCUT**

Datorită conformației specifice a bazinului la scroafă și a dimensiunilor relativ mici a fetoșilor la momentul nașterii, parturiția la scroafă decurge ușor și are loc, în majoritatea cazurilor, pe timpul nopții sau seara.

Cu cca. două săptămâni înainte de fătare, abdomenul scroafei este coborât iar scobiturile flancurilor se adâncesc. Treptat, pe măsură ce se apropie momentul parturiției, scroafa devine neliniștită, se agită prin boxă, se culcă și se scoală des, emite sunete caracteristice scurte și grave și are un apetit capricios.

Dacă există această posibilitate, cu 1 - 3 zile înainte de fătare,

scroafa își amenajează cuibul. Pentru fătare, scroafa alege un loc ferit, liniștit, curat și uscat unde aduce paie și alte materiale de așternut pe care le aranjează cu râțul și cu membrele anterioare. În cazul întreținerii în boxe fără așternut, așa cum este cazul în sistemele industriale de creștere, scroafele nu au la dispoziție materialele necesare pentru amenajarea cuibului. Cu toate acestea, scroafele execută „în gol” unele acțiuni comportamentale ce amintesc de amenajarea cuibului (controlul olfactiv al pardoselii, rămarea și scurmarea acesteia).

Pentru fătare, scroafa adoptă poziția de decubit lateral. Expulzarea fetușilor are loc alternativ din cele două coarne uterine, la intervale de 5 - 10 minute. Parturiția la scroafă are o durată de 1 - 4 ore și se poate prelungi, în caz de hipokinezie uterină, până la 12 ore. În principiu, la multipare parturiția are o durată mai scurtă decât cea înregistrată la primipare. Eliminarea anexelor fetale are loc, fie după expulzarea tuturor fetușilor, fie după serii de câte 2 - 3 purcei. Uneori (în cazul prolificității reduse), anexele fetale sunt eliminate după fiecare purcel. La scroafă, retențiile placentare sunt foarte rare. Dacă placenta nu este îndepărtată de către fermier, aceasta este consumată de către scroafă.

După fătare, o anumită perioadă de timp, scroafa are un comportament apatic, nu se hrănește, bea multă apă și este greoaie în mișcări.

Comportamentul maternal, la scroafă, se exteriorizează numai după încheierea fătării sau, uneori, numai după eliminarea anexelor fetale. La scurt timp de la parturiție, scroafa se ridică, își miroase purceii însă nu îi linge. Purceii morți, care nu sunt îndepărtați de către fermier, pot fi consumați de către scroafă.

Scroafele își recunosc purceii pe baza impresiilor olfactive, auditive și vizuale. În primele zile de la fătare, când intensitatea secreției lactate este foarte mare, scroafa se culcă des, adoptând poziția de decubit lateral, chemându-și, prin sunete caracteristice, purceii la supt. Începând cu a 5-a zi de la fătare, scroafa va adopta poziția de decubit lateral pentru alăptare doar la solicitarea sonoră și insistentă a purceilor (guițat ascuțit, prelung și repetat).

În primele zile de la parturiție, scroafele sunt foarte irascibile, mai ales față de subiecții necunoscuți și își apără cu vehemență purceii. În general scroafele sunt bune mame, sunt atente când se culcă pentru a nu-și strivi purceii și răspund prompt la chemările de alarmă ale purceilor. În unele cazuri, scroafele cu deficiențe de auz (scroafele bătrâne) și cele cu instinct matern atenuat, își strivesc proprii purcei. Frecvența strivirilor de purcei crește pe timpul anotimpului cald, când în maternitate temperatura este mult peste zona de confort termic, iar purceii sunt moleșiți și nu se retrag la timp din calea scroafei în momentul în care aceasta se culcă. Uneori, scroafele primipare dar și cele multipare, îșiucid și mănâncă proprii purcei (*fetofagie*).

La foarte scurt timp de la naștere, purceii (încă uzi de lichidele fetale)

se îndreaptă spre ugerul scroafei. Acțiunea de localizare a mameloanelor se realizează prin control olfactiv și prin intermediul simțului tactil, purceii căutând sfârcurile cu botul. Înainte de supt purceii execută, cu râțul, un masaj scurt și energic al mamelonului pentru declanșarea ejecției laptelui. Pentru masaj, purceii execută cu râțul, mișcări circulare rapide jur-împrejurul mamelonului. Pe timpul alăptării și, mai ales, spre sfârșitul reprizei de alăptare când viteza de ejecție a laptelui se reduce, purceii execută acest tip de masaj mai des și cu mai multă vigoare, emițând în același timp sunete specifice.

Laptele de scroafă își modifică rapid compoziția chimică. În primele 48 de ore de la fătare laptele poartă de numirea de colostru. La suine, placentă nu permite transferul de anticorpi de la organismul mamei la fetus, astfel că purceii se nasc fără imunitate. Prin ingesta de colostru purceilor li se asigură o imunitate pasivă. La purcei, absorbția maximă de imunoglobuline se înregistrează în primele 1 - 3 ore de la nașterea acestora. Colostrul are și rol purgativ. De regulă, purceii care nu se alăptează cu colostru, nu trăiesc.

În timpul alăptării scroafa emite grohăituri de tonalitate joasă, continue. Ejecția laptelui durează 1 - 2 minute. Durata unei reprize de supt (inclusiv timpul afectat masajului) este de 2 - 3 minute, perioadă de timp din care suptul propriu-zis reprezintă doar 20 - 40 de secunde. Cantitatea de lapte suptă de un purcel pe durata unei reprize de alăptare este de cca. 30 g. După supt, purceii pot să rămână în zona în care au supt, adormind (uneori, cu sfârțul în gură) sau se pot retrage pentru somn în zona mai caldă a boxei, odihnindu-se și dormind strâns lipiți unii de alții și, uneori, chiar unii peste ceilalți (mai ales dacă temperatura ambiantă este sub limita confortului termic).

Frecvența alăptărilor, în primele zile de viață, este foarte mare, înregistrându-se cca. 24 de reprize de alăptare în 24 de ore. Apoi, odată cu înaintarea în vârstă a purceilor, frecvența alăptărilor se reduce astfel că în a 5-a săptămână de viață se înregistrează 12 - 15 reprize de alăptare în 24 de ore.

Pe măsură ce purceii înaintază în vârstă iar producția de lapte a scroafei se reduce, scroafa răspunde mai greu la solicitările purceilor și nu mai adoptă poziția specifică de alăptare. La solicitările sonore insistente ale purceilor și în urma tentativelor repetate ale acestora de a suge, scroafa se mișcă prin boxă urmărită de purcei. La un moment dat, scroafa se culcă, adoptând poziția de decubit sterno-abdominal, blocând în acest fel accesul purceilor la sfârcuri. Alte scroafe, în această situație, adoptă poziția „câinelui șezând”, îngreunând în acest fel accesul purceilor la sfârcuri.

Scroafele cu afecțiuni mamare (mamite, răni ale sfârcurilor produse de purcei cu ajutorul incisivilor) refuză alăptarea purceilor, mișcându-se (dacă boxa de întreținere permite acest lucru) permanent prin boxă astfel încât purceii să nu aibă acces la glanda mamară. După o anumită perioadă de timp, scroafa adoptă poziția de decubit sterno-abdominal (fig. 8.3.) sau

ce a „câinelui șezând” blocând în acest mod accesul purceilor la sfârcuri. Dacă scroafa nu are posibilitatea de a se mișca prin boxă, așa cum este cazul în sistemele industriale de întreținere, scroafele care prezintă o sensibilitate dureroasă a glandei mamare adoptă imediat poziția de decubit sterno-abdominal sau ce a „câinelui șezând”.

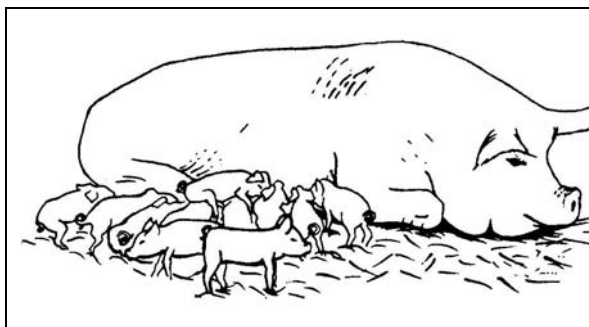


Fig. 8.3. Poziția adoptată de scroafă pentru blocarea accesului purceilor la uger (după A.F. Fraser, 1974)

Fixarea purceilor la sfârcuri are loc în primele 3 - 5 zile de la nașterea acestora. Pentru ocuparea și menținerea sfârcurilor, între purcei au loc lupte care se exteriorizează prin împingeri și salturi reciproce, mușcăături în zona gâtului, a urechilor și a cozilor. Sfârcurile pectorale, care sunt mai bine vascularizate și produc mai mult lapte, sunt ocupate prin luptă de cei mai viguroși purcei. Dacă unul din purceii care ocupa unul din mameloanele pectorale moare, luptele pentru ocuparea acestui mamelon reîncep. După fixarea purceilor la sfârcuri, în lotul de purcei se instalează liniștea. Pe timpul alăptării, purceii care sug la rândul de sus de sfârcuri, încălescă pe cei care sug la rândul de jos de sfârcuri.

Purceii care au ocupat prin luptă sfârcurile pectorale își mențin aceste locuri de alăptare în mod constant. În schimb, locul de alăptare al purceilor care au ocupat sfârcuri în zona abdominală a ugerului se poate schimba destul de frecvent. În cazul în care numărul purceilor este mai mare decât numărul sfârcurilor scroafei (purceii supranumerari), cei mai plăpânzi dintre purcei nu reușesc să ocupe, prin luptă, un loc de alăptare. Acești purcei vor încerca să sugă prin „furt” sau după ce ceilalți purcei s-au alăptat și s-au retras pentru odihnă și somn. Acești purcei sunt alungați și agresati permanent de ceilalți purcei. Pe timpul cât ceilalți purcei se alăptează, purceii care nu au acces la supt se agită în spatele purceilor care sug, emit țipete stridente și prelungi asemănătoare celor emise atunci când sunt călcați de scroafă. De regulă, acești purcei rămân în creștere și se pierd (mor). Pentru a se evita acest tip de pierderi se recomandă ca purceii supranumerari să fie repartizați, cât mai curând posibil după fătare, altor scroafe care au avut fătări nereușite (au fătat un număr mic de purcei, au fătat purcei morți etc.). Aceste scroafe poartă denumirea de scroafe doici. Drept scroafe-doici, se aleg scroafe care au fătat în aceeași zi cu scroafa-mamă, au un instinct matern bine dezvoltat și au o producție suficientă de lapte.

Pentru a facilita procesul de adopție al purcelor de către scroafa-doică, se procedează la uniformizarea mirosului purcelor prin bușumarea acestora cu paie din așternutul scroafei, înainte ca aceștia să fie plasați lângă scroafa-doică. De asemenea, până la completa adopție a purcelor, fermierul va supraveghea comportamentul scroafei față de purceii repartizați.

În primele zile de la fătare scroafa își recunoaște purceii, în special, pe baza impresiilor olfactive. Ulterior, în procesul de identificare al purcelor intervine și simțul vizual. Astfel, scroafele de rasă Marele alb recunosc și resping, de cele mai multe foarte brutal, purceii de rasă Duroc (V. Salanțiu, 1998).

Începând cu săptămâna a 4-a de la fătare, producția de lapte a scroafei se reduce semnificativ, astfel că laptele matern nu mai satisface integral necesarul pentru creșterea și dezvoltarea purcelor. Pentru a asigura condiții optime pentru creșterea și dezvoltarea purcelor, aceștia vor fi furajați suplimentar încă de la vârsta de 7 - 8 zile, prin administrarea unor furaje cu palatabilitate ridicată (ce conțin lapte praf și zahăr).

## **8.8. COMPORTAMENTUL SOCIAL**

Suinele domestice, asemănător celor sălbatice, trăiesc în grupuri de diferite dimensiuni. Viața în grup este caracterizată prin existența unor interacțiuni specifice între indivizii ce formează o comunitate socială. Stabilirea, dezvoltarea și menținerea acestor interacțiuni, se realizează prin mecanisme specifice de comunicare între indivizii ce compun un grup social. În acest sens, în stabilirea și menținerea unor legături specifice între membrii unui grup social, un rol foarte important îl are simțul olfactiv, cel vizual, dar și auzul.

### **8.8.1. Comportamentul agonistic și formarea ierarhiei de grup**

Comportamentul agonistic este alcătuit dintr-o serie de relații interindividuale ce se exteriorizează sub forma unor acțiuni specifice de atac și de apărare.

La suine, primele manifestări conflictuale se pot observa încă din primele zile de viață ale purcelor. Astfel, la purceii primele dispute se declanșează începând cu vârsta de 2 - 3 zile. Aceste dispute sunt urmarea competiției dintre purceii pentru ocuparea și păstrarea sfârcurilor la scroafamamă. Luptele au o intensitate mai mare și sunt mai frecvente de la vârsta de 3 zile și continuă să se manifeste până la fixarea purcelor la sfârcuri. Purceii încearcă, prin luptă, să ocupe și să păstreze sfârcurile situate în zona pectorală a ugerului scroafei, zonă care este mai bogat vascularizată și, prin urmare, cantitatea de lapte secretată în această regiune este mai mare. Purceii cei mai puternici (de regulă, cei care sunt mai bine dezvoltați la fătare) ocupă sfârcurile situate în zona pectorală a ugerului scroafei.

Beneficiind de cantități mai mari de lapte, acești indivizi vor avea un ritm de creștere mai rapid decât cei care se hrănesc în zona abdominală a ugerului. Ca urmare, purceii din lotul respectiv vor avea un ritm de creștere și dezvoltare diferit, în funcție de cantitatea de lapte de care aceștia beneficiază.

În timpul luptei, purceii încearcă să-și muște reciproc urechile, codițele, se împing cu capul, sar unii pe alții. În timpul acestor acțiuni, purceii guiță ascuțit. De regulă, conflictele sunt interindividuale, atacurile colective asupra unui individ sunt rare. Purcelul învins se retrage fugind, fiind urmărit de învingător.

În cazul animalelor adulte, conflictele apar ca urmare a existenței unor situații de competiție între animale. Competiția între animale apare, mai ales, pentru accesul la furaje și apă, pentru ocuparea unui loc de odihnă sau pentru îndepărtarea unui individ „străin” de un anumit grup social, dar și în cazul constituirii unor grupuri (sau loturi tehnologice) noi de animale. Luptele dintre animalele adulte au o durată mai mare și sunt mai violente. Uneori, aceste lupte se soldează cu răni destul de grave care, în cazuri extreme, pot cauza moartea unuia sau chiar a ambilor adversari. Luptele se exteriorizează prin lovituri cu capul și cu râtul, prin mușcarea și sfâșierea diferitelor regiuni corporale ale adversarului (cap, urechi, gât și părțile laterale ale trunchiului, coadă etc.), precum și prin folosirea colților. Vierii folosesc în timpul conflictelor dintre ei, colții (incisivii), cu ajutorul cărora execută mișcări de sfâșiere, lovind cu preponderență, zona abdomenului care pot produce răni foarte grave, uneori chiar eviscerarea adversarului.

În urma interacțiunilor conflictuale, între indivizii unui grup de animale se stabilesc relații de dominare-subordonare. Aceste relații sunt mai evidente în cazul întreținerii porcinelor în condiții de stabulație, în boxe colective.

Studiile întreprinse (I. Dinu și colab., 1990) au demonstrat că odată cu reducerea suprafeței specifice (prin creșterea numărului de animale cazate într-o boxă) a crescut frecvența și intensitatea conflictelor dintre animale. Cea mai mare frecvență a conflictelor se înregistrează pe timpul perioadelor de furajare. În asemenea cazuri, ierarhia socială este mai puțin stabilă, animalele dominate inițiind contraatacuri la adresa animalelor aflate în partea superioară a ierarhiei de grup (tab. 8.2., fig. 8.4.).

Conflictele cu sfârșit letal sunt foarte rare în cazul în care animalul mai slab are posibilitatea să evite lupta sau atunci când individul învins are posibilitatea să se îndepărteze, prin fugă, de locul conflictului.

Cazarea suinelor în spații necorelate cu vârsta și masa corporală a indivizilor ce formează un lot, neasigurarea unui front de furajare suficient, lotizările repetate și mixajul animalelor de rase diferite sunt factori care sporesc incidența și intensitatea conflictelor dintre animale.

Gradul de agresivitate al porcinelor este influențat de sexul animalelor, vârsta, rasa și individualitatea acestora.



Tabelul 8.2.

Efectul densității asupra tipului de activitate și a frecvenței conflictelor  
 într-un lot de 8 porci, furajați „*ad libitum*”  
 (prelucrare după I. Dinu și colab., 1990)

Specificare		Densitatea animalelor pe boxă		
		Ridicată (0,56 m <sup>2</sup> / individ)	Medie (0,77 m <sup>2</sup> / individ)	Redusă (1,19 m <sup>2</sup> / individ)
Tipul activității (în % din 24 de ore)	Activitate (inclusiv timpul de furajare)	53,5	45,0	41,2
	Odihnă în poziție de decubit	24,0	25,4	25,1
	Somn	22,5	29,6	33,7
Numărul conflictelor		192	181	134
Lupte decise*		61	67	75
Contraatacuri**		45	43	21

\* - Luptă decisă - în cazul în care există, în mod clar, un învingător și un învins

\*\* - Contraatac - în cazul în care animalul învins se angajează într-un nou conflict cu adversarul său

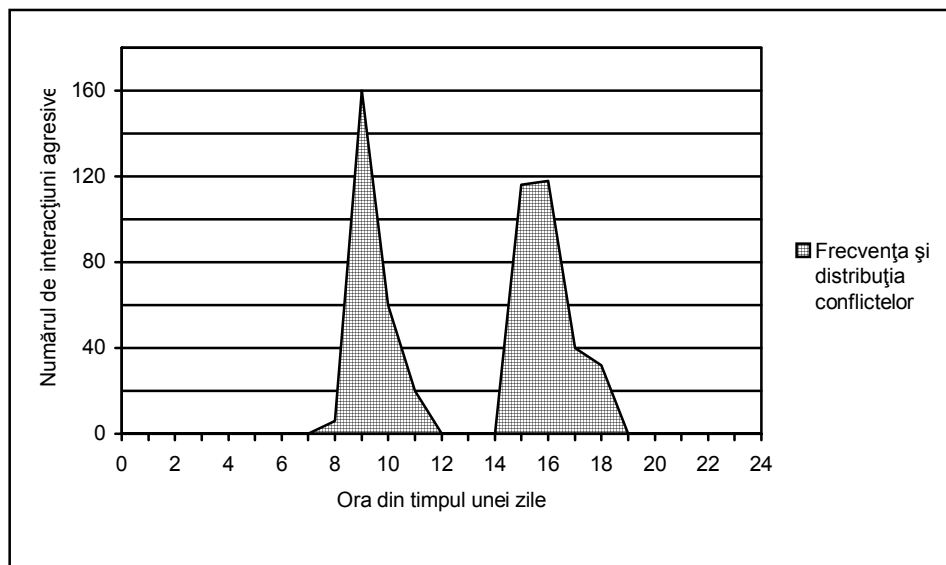


Fig. 8.4. Frecvența interacțiunilor agresive, la suine, în raport cu intervalul de furajare la un lot format din 7 indivizi  
 (prelucrare după I. Dinu și colab. 1990)

Poziția indivizilor în cadrul ierarhiei de grup este influențată de o serie de factori, între care: sexul animalelor, vârsta, masa corporală, individualitatea și experiența anterioară a indivizilor. Animalele având o dezvoltare corporală mai mare ocupă partea superioară a ierarhiei de grup. De asemenea, rasa și individualitatea (prin temperamentul specific) pot influența poziția animalelor în cadrul ierarhiei sociale. Astfel, rasa Marele alb este mai „agresivă” decât rasa Berkshire (I. Dinu și colab., 1990). În

aceste condiții, un individ dintr-o rasă mai „agresivă” poate ocupa un loc ierarhic superior, chiar înaintea unor indivizi care au o dezvoltare corporală mai mare. Din aceste motive, la formarea unor loturi tehnologice se recomandă ca indivizii lotizați să fie de aceeași rasă, și cât mai omogeni sub aspectul sexului, al vârstei și dezvoltării corporale.

După formarea ierarhiei de grup, structura socială a lotului de animale se stabilizează și se menține relativ constantă în timp (ierarhie de tip liniar). În cadrul loturilor formate dintr-un număr mare de animale, partea superioară a ierarhiei de grup este relativ bine structurată în timp ce rangul social al indivizilor ce ocupă zona centrală și cea inferioară a ierarhiei de grup se formează unul sau mai multe subgrupuri sociale (fig. 8.5.) care se constituie în mai multe serii ierarhice (ierarhie de tip patrulater, sau de tip complex).

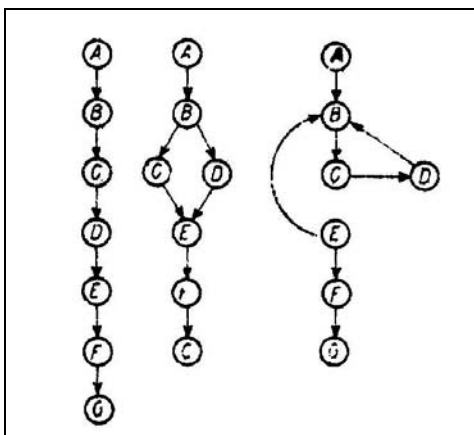


Fig. 8.5. Tipuri de ierarhie socială la suine  
(după I. Dinu și colab., 1990)

Chiar dacă la constituirea unui lot tehnologic, animalele sunt relativ omogene din punct de vedere al masei corporale, în timp, între animale se înregistrează diferențe semnificative privind ritmul și economicitatea creșterii deoarece animalele dominante au acces prioritar la zona de furajare și de adăpare și se odihnesc mai mult timp. Pentru atenuarea acestor diferențe se recomandă dimensionarea corectă a spațiilor de cazare și a efectivului de animale ce formează un lot tehnologic, precum și individualizarea frontului de furajare.

În loturile în care relațiile de dominare-subordonare s-au stabilizat, frecvența și intensitatea conflictelor se reduce, practic, până la dispariție, indivizii ce formează acest grup social se comportă astfel încât să fie evitate conflictele. Cele mai bune performanțe productive și economice se realizează în cazul loturilor omogene de animale (sub aspectul rasei, al sexului, vârstei și dezvoltării corporale), formate dintr-un număr nu prea mare de indivizi (maxim 18 capete, după I. Dinu și colab., 1990), cazate în spații de întreținere corect dimensionate și amenajate în concordanță cu cerințele fiziologice ale animalelor, acolo unde nu intervine competiția pentru hrană, apă sau spațiu de odihnă.

Mutarea animalului dominant (sau a altui individ) din boxă nu determină, în general, modificarea structurii sociale a grupului social din care acesta făcea parte. Durata de timp după care un individ poate fi ținut izolat de propriul grup social depinde de rangul pe care respectivul animal îl ocupa în cadrul ierarhiei de grup. Astfel, animalul dominant este acceptat fără dificultăți după o perioadă de izolare de până la 25 de zile. În schimb, un animal aflat la partea inferioară a ierarhiei sociale va fi atacat violent de ceilalți membri ai grupului după numai 3 zile de izolare (I. Dinu și colab., 1990).

## 8.9. COMPORTAMENTUL EXPLORATIV

La suine, comportamentul explorativ se manifestă foarte intens la toate categoriile de vârstă. Acțiunile de explorare a mediului ambiant vizează identificarea și localizarea surselor de hrană și apă, precum și a locului de odihnă și somn.

Manifestările comportamentale explorative sunt mai evidente și mai ușor de constatat în cazul întreținerii suinelor pe pășune. Suinele verifică prin control olfactiv, vizual și auditiv spațiul pe care se găsesc la un moment dat. Suinele explorează cu preponderență ceea ce se găsește la nivelul solului și în stratul superficial de sol.

Comportamentul de explorare se manifestă mai intens după reprizele de odihnă și de somn. Înainte de furajare, porcinele se deplasează pe pășune adulmecând terenul, „pipăind” cu râțul, solul, plantele și pietrele, diferitele urme lăsate de alte animale pe pășune precum și orice alte obiecte care se găsesc în teritoriul ocupat. Periodic, aceste acțiuni de control olfactiv sunt întrerupte, porcii se opresc, ridică puțin capul, adulmecă aerul și devin atenți la recepționarea unor zgomote necunoscute. La apariția unor subiecți necunoscuți sau la perceperea unor zgomote suspecte, unul sau mai multe animale emit un grohăit de alarmă, celelalte animalele își încetează activitatea, devin foarte atente și apoi se îndepărtează alergând în grup.

Pe timpul somnului, legătura dintre animal și mediu se realizează pe baza percepțiilor auditive dar și a celor olfactive, animalele dormind cu capul îndreptat spre direcția din care bate vântul. La perceperea unor sunete suspecte, animalele se trezesc brusc, emit un grohăit de alarmă și cercetează împrejurimile pentru a localiza sursa unui eventual pericol.

În cazul tehnologiilor industriale de întreținere a suinelor, din adăpost lipsesc o serie de stimuli externi specifici. În aceste cazuri, mediul artificial de viață al suinelor este sărac în stimuli biologic-activi, stimuli necesari exteriorizării comportamentului explorativ.

Așa cum s-a precizat, suinele manifestă un interes particular pentru obiectele care se află la nivelul pardoselii. În cazul întreținerii în spații restrânse, sărace în stimuli externi, comportamentul de investigare poate fi atât de intens manifestat încât în urma acțiunilor de explorare pot rezulta distrugerii ale diferitelor obiecte de inventar din boxe.

Monotonia ambianței de întreținere corelată cu unele erori în stabilirea corectă a rațiilor furajere sau/și a mărimii colectivității de animale din boxă, pot determina apariția unor tulburări comportamentale cum sunt caudofagia, canibalismul, pervertirea gustului etc. Pentru prevenirea unor asemenea tulburări comportamentale, unii crescători introduc în boxele animalelor paie, anvelope de cauciuc sau administrează, suplimentar, furaje suculente (lucernă verde, sfeclă furajeră, napi, cartofi etc.). S-a constatat că prin introducerea paielor în boxă incidența tulburărilor comportamentale s-a redus semnificativ. În plus, paietele reprezintă un stimul biologic activ în manifestarea diferitelor tipare comportamentale specifice suinelor, cum sunt: comportamentul nutrițional, comportamentul de investigație, comportamentul de odihnă și confort, comportamentul de joc. Purceii se joacă alergând individual sau în grup, în linie dreaptă, în zig-zag sau în cerc, sar unii pe ceilalți, mimând elemente ale comportamentului agresiv sau sexual. Purceii, tineretul suin dar și animalele adulte se joacă cu diferitele obiecte din boxă, luându-le în gură, le scutură și le sfâșie.

## Capitolul 9. COMPORTAMENTUL OVINELOR

**Taxonomia ovinelor.** Din punct de vedere taxonomic, ovinele fac parte din:

- regnul **Animal**;
- încrengătura **Chordata**;
- subîncrengătura **Vertebrata**;
- clasa **Mammalia**;
- subclasa **Eutheria** (sau **Placentata**);
- supraordinul **Ungulata**;
- ordinul **Artiodactyla** (sau **Paricopitate**);
- subordinul **Ruminantia**;
- familia **Cavicornae**;
- subfamilia **Ovidae**;
- genul **Ovis**.

### 9.1. COMPORTAMENTUL NUTRIȚIONAL (TROFIC)

Ovinele sunt animale poligastrice având aparatul digestiv adaptat pentru ingerarea și digestia furajelor de origine vegetală. Comportamentul nutrițional al ovinelor prezintă o serie de particularități specifice, particularități determinate de caracteristicile anatomo-fiziologice ale aparatului digestiv al acestei specii.

Buzele ovinelor au o mobilitate mare și o sensibilitate tactilă remarcabilă, motive pentru care cazurile de ingerare accidentală a unor corpi străini (nisip, pământ, cuie, fragmente de sârmă etc.) sunt foarte rare. Smocul de ierburi este prins cu ajutorul buzelor, apoi plantele sunt presate între incisivii de pe mandibulă și bureletul gingival de pe maxilarul superior și rupte printr-o mișcare bruscă și scurtă a capului. După prehensiune, plantele sunt masticate sumar și apoi deglutite.

La ovine, prehensiunea ierburilor de pe pășune este rapidă. În funcție de calitatea pășunii, de factorii de microclimat și de distanța până la sursa de apă, pentru a-și asigura furajele necesare oile parcurg zilnic 3 până la 15 km. În medie, pe pășune ovinele consumă zilnic o cantitate de furaje ce reprezintă cca. 2,5% din masa lor corporală. Astfel, berbecii consumă 8 - 10 kg, oile adulte 7 - 9 kg, tineretul ovin din anul precedent 7 - 8 kg, iar tineretul ovin înțărcat 4 - 5 kg.

Pe parcursul unei zile se înregistrează mai multe reprize de pășunat, variabile ca intensitate de pășunare și durată. Între reprizele de pășunat, ovinele se odihnesc, rumegă și dorm. În funcție de o serie de factori de influență, ovinele pășunează zilnic timp de 6 - 9 până la 12 ore, perioadă de pășunat care este subîmpărțită în 6 - 7 reprize de pășunat.

Intensitatea de pășunat este condiționată de o serie de factori, între care: rasa, vârsta, sexul, starea fiziologică și de sațietate a animalelor,

calitatea pășunii, zona geografică și factorii de mediu ambiant. Intensitatea de pășunat (exprimată prin consumul voluntar și viteza de consum a furajelor) este mai mare dimineața devreme și seara târziu.

Ovinele execută un pășunat selectiv a cărui intensitate este variabilă în funcție de rasă, vârstă, calitatea nutritivă și palatabilitatea plantelor ce alcătuiesc covorul ierbos, înălțimea plantelor și experiența anterioară a animalelor. În comparație cu tineretul, ovinele adulte realizează un pășunat mai puțin selectiv.

Oile preferă plantele aflate într-un stadiu timpuriu de vegetație, bogate în azot (leguminoasele), având o înălțime (talie) mijlocie spre mică. Oile evită consumarea plantelor cu talie mare, îmbătrânite, poluate cu dejecții sau cu substanțe chimice care modifică mirosul și gustul plantelor de pe pășune.

Oile de rasă Țurcană și Țigaie refuză consumul unor plante de apă (rogoz, pipirig), în schimb aceste plante sunt acceptate de oile de rasă Corriedale. Oile consumă cu plăcere plantele având un gust ușor sărat sau ușor amăru și evită plantele toxice și pe cele puternic aromate.

Dacă pășunea este sărăcăcioasă sau dacă suprafața destinată pășunii este limitată, ovinele retează plantele de pe pășune la o înălțime de 1 - 1,5 cm de la nivelul solului, caz în care pășunea poate fi compromisă.

Disponerea animalelor pe pășune pe durata pășunatului este influențată de o serie de factori între care: rasa, efectivul de animale din turmă, calitatea pășunii etc.

Ovinele din rasele indigene (Țurcană, Țigaie, Stogoșă etc.) pasc în grupuri mari și compacte, frontul de furajare fiind desfășurat sub forma unui evantai. Pe pășunile sărăcăcioase, animalele din aceste rase pot pășuna în grupe formate din 4 - 5 indivizi, situate, uneori, la distanțe apreciabile unele de altele.

Oile aparținând unor rase englezești (Romney-Marsh, Lincoln, Suffolk, Oxford), olandeze (Texel), neo-zeelandeze (Coopwooth) și australiene (Corriedale, Polwarth etc.) au tendința de a se dispersa pe pășune, întâlnindu-se frecvent indivizi care pășunează solitar. În cazul acestor rase, acest comportament specific este, pe de o parte, urmarea particularităților legate de zonele de formare ale acestor rase (pășuni bogate și foarte întinse ca suprafață), iar pe de altă parte intensitatea consumului selectiv de furaje este mai evident, ovinele din aceste rase preferând plantele aflate într-o fază timpurie de vegetație, vârful și frunzele acestora. Unele din aceste rase (Romney March și Corriedale), importate în țara noastră, au păstrat, inițial, acest comportament de dispersare pe pășune. După cca. 20 de ani de la momentul importării, treptat aceste rase și-au pierdut această caracteristică comportamentală și, în prezent, oile din aceste rase pășunează în grupuri relativ compacte, de-a lungul unui front larg de furajare, asemănător raselor locale (V. Salanțiu și colab., 1998).

Pe timpul deplasării la și de la pășune, spre sursa de apă, precum și pe timpul perioadelor de odihnă și rumegare, ovinele se adună în grup compact.

Vara, prima repriză de pășunat începe imediat după răsăritul soarelui și încetează în jurul orelor 10<sup>30</sup> - 11<sup>00</sup>, când oile se adună, în grup compact, pentru odihnă și rumegare. Pășunatul de după-amiază începe în jurul orelor 16<sup>00</sup> - 17<sup>00</sup> și poate continua până în jurul orelor 22<sup>00</sup>. În perioadele caniculare ale verii (lunile iulie și august pentru zona temperat continentală), prima repriză de pășunat începe după răsăritul soarelui și încetează în jurul orelor 10<sup>00</sup> - 11<sup>00</sup>, apoi animalele se retrag, la umbră, pentru odihnă și rumegare. Următoarea repriză de pășunat începe seara târziu și continuă și pe timpul nopții.

Toamna, odată cu declanșarea sezonului de montă, atât durata de pășunat cât și intensitatea pășunatului se reduce semnificativ, în special la berbeci, dar și la oile în călduri. De asemenea, la ovinele apte de reproducție, în sezonul de montă, pe timpul zilei-lumină se reduce durata reprizelor de odihnă și a celor de rumegare.

Pe timpul iernii, în unele arii geografice se practică și pășunatul pe timpul iernii. În aceste zone, pășunatul începe dimineața după ce se luminează bine și continuă până în jurul orelor 14<sup>00</sup> - 15<sup>00</sup>. Înainte de a se întuneca, la ovine se mai înregistrează o scurtă perioadă de pășunare. În timpul zilei, reprizele de pășunat sunt întrerupte de scurte reprize de odihnă și rumegare. Cea mai mare parte a procesului de rumegare se înregistrează după-amiază târziu, seara și pe timpul nopții. Iarna, reprizele de pășunat pe timpul nopții sunt rare și foarte scurte.

Durata reprizelor de pășunat și a celor de odihnă rumegare sunt influențate mai ales de temperaturile ridicate și de precipitațiile abundente și prelungite. Astfel, în perioadele caniculare pășunatul este intens și începe dimineața foarte devreme, apoi ovinele se retrag pentru odihnă și rumegare pentru o lungă perioadă de timp, următoarea repriză de pășunat urmând a începe seara târziu și continuând și pe timpul nopții.

Dacă vremea este favorabilă, intensitatea de pășunat este relativ constantă pe durata unei reprize de pășunat. Când sunt semne că vremea se va schimba (de exemplu, o furtună care se apropie), sau cu 1 - 2 zile înainte de ploi abundente și de durată, ritmul și intensitatea pășunatului cresc (V. Salanțiu și colab., 1998).

Durata totală de pășunat este influențată de cantitatea și valoarea nutritivă a ierburilor de pe pășune. Astfel, pe pășunile în care plantele furajere leguminoase reprezintă 40 - 50% din amestecul de ierburi de pe pășune se înregistrează 8 - 12 reprize de pășunat, iar în cazul pășunilor în care gramineele reprezintă peste 80% din amestecul de ierburi de pe pășune numărul reprizelor de pășunat este mai mic, de 4 până la 7. De altfel, pentru prevenirea meteorizațiilor și pentru o bună valorificare a pășunilor, proporția plantelor leguminoase furajere din amestecul de ierburi

de pe pășune nu trebuie să depășească 40% în cazul ovinelor adulte, respectiv 50% în cazul tineretului ovin.

Pe pășunile valoroase din punct de vedere nutritiv, cu un covor ierbos format din plante aflate într-o fază tânără de vegetație și având o compoziție floristică potrivită, intensitatea pășunatului selectiv este mai redusă iar viteza de consum a furajelor este mai mare. Ca urmare, durata totală a pășunatului și a rumegării sunt mai reduse.

Pe pășunile degradate, pe cele cu ierburi îmbătrânite și uscate, intensitatea pășunatului selectiv este mult mai mare, ovinele alegând cu grijă plantele pe care le consumă. În această situație, durata reprizei de pășunat cât și cea de rumegare se prelungesc.

În luna iunie când plantele de pe pășune au cea mai ridicată valoare nutritivă, durata totală de pășunat a fost de 6 ore pe zi iar durata totală a rumegării a fost de cca.  $3^{1/2}$  ore pe zi, în timp ce în lunile septembrie și octombrie când calitatea pășunii se reduce semnificativ prin uscarea plantelor din covorul ierbos, durata de pășunat a crescut la cca. 10 ore pe zi iar durata totală a rumegării a fost de cca. 8 ore pe zi (M. Thierez și colab., 1979, citat de R. Palicica și I. Coman, 1998).

După încetarea unei reprize de pășunat, ovinele se odihnesc (în poziție de decubit strerno-abdominal sau în stațiune ortostatică), apoi se declanșează procesul de rumegare care începe la cca. 1 -  $1^{1/2}$  ore de la încetarea reprizei de pășunat. Rumegarea poate avea loc în poziție ortostatică dar și în poziție de decubit.

Numărul reprizelor de rumegare depinde de vârsta animalelor, de cantitatea și de calitatea furajelor ingerate. În general, pe zi se înregistrează 12 - 15 reprize de rumegare, fiecare având o durată de 20 - 40 de minute, totalizând 8 - 10 ore de rumegare în 24 de ore. Pe timpul rumegării o oaie adultă execută cca. 90 de mișcări masticatorii pe minut, respectiv 35000 - 40000 mișcări masticatorii în 24 de ore.

La ovine comportamentul alelomimetic (imitarea unui tip comportamental) este foarte pregnant. Astfel, pe pășune (dar și în alte situații) toate animalele se hrănesc, toate se odihnesc, respectiv toate se îndreaptă spre sursa de apă.

Ovinele sunt animale cu un puternic caracter conservator. Pentru deplasarea la și de la pășune, oile folosesc, în mod stereotip, același taseu, chiar dacă este ocolitor. La rasele de ovine care pasc în turmă compactă, indivizii care rămân în urma turmei (oile bolnave și cele șchioape) emit în mod repetat sunete caracteristice și fac eforturi fizice deosebite de a se reintegra în turmă.

În condițiile țării noastre, dar și în țările cu un climat temperat-continental, ovinele sunt întreținute în condiții de stabulație în intervalul octombrie-mai. Ansamblul activităților comportamentale ale ovinelor este influențat de o serie de factori, între care: forma, dimensiunea și amenajarea interioară a adăposturilor specifice (saivane), mărimea loturilor



tehnologice, precum și programul activităților ce se desfășoară zilnic în fermă.

Comportamentul nutrițional al ovinelor întreținute în stabulație este influențat în mare măsură de programul de furajare adoptat în ferma respectivă.

În cazul întreținerii ovinelor în condiții de stabulație furajele sunt administrate în două tainuri (de dimineață și, respectiv, de seară), iar apa este asigurată la discreție (prin intermediul adăpătorilor cu nivel constant), timpul consumat de oi pentru furajare și adăpare poate fi mai scurt comparativ cu întreținerea pe pășune. În schimb, pentru procesul de rumegare este necesară o perioadă mai mare de timp deoarece baza rației furajare administrate pe timpul stabulației este formată, în principiu, din furaje fibroase și grosiere, la care se adaugă și furaje suculente conservate. De asemenea, în anumite situații, rația furajeră este suplimentată cu cantități reduse de furaje concentrate.

La ovinele întreținute în condiții de stabulație, principalele perioade de furajare se înregistrează dimineața, după-amiaza târziu și în prima parte a nopții (V. Salanțiu și colab., 1998). Durata totală a furajării este de cca. 5 - 6 ore pe zi, perioadă subîmpărțită în mai multe reprize de furajare ce alternează cu perioadele de rumegare și de odihnă.

Rumegarea începe la cca. 1 - 1,5 ore de la consumarea tainului de furaje, însă sunt și cazuri (la rasa Țigaie) în care procesul de rumegare începe la 10 - 15 minute sau, chiar, imediat după furajare. După regurgitare, la rasa Țigaie, bolul mericic este remasticat timp de 40 - 50 de secunde, perioadă în care animalul efectuează 50 - 60 de mișcări remasticatorii. La rasa Romney Marsh, timpul de rumegare al uni bol alimentar este de cca. 60 de secunde, perioadă în care animalul efectuează cca. 80 de mișcări remasticatorii. Între două boluri alimentare remasticate se înregistrează o pauză de 5 până la 15 secunde.

După V. Salanțiu și colab. (1998), la ovinele de rasă Țigaie întreținute în sistem semiintensiv, se înregistrează 5 reprize de rumegare ce totalizează cca. 7 ore pe zi (din care cea mai lungă se înregistrează tot pe timpul nopții), astfel:

- perioada I - orele 10<sup>00</sup> - 10<sup>30</sup>, cu o durată de 30 minute);
- perioada a II-a - orele 11<sup>45</sup> - 12<sup>30</sup>, cu o durată de 45 minute;
- perioada a III-a - orele 16<sup>20</sup> - 17<sup>20</sup>, cu o durată de 60 minute;
- perioada a IV-a - orele 19<sup>30</sup> - 20<sup>30</sup>, cu o durată de 60 minute;
- perioada a V-a - orele 2<sup>00</sup> - 5<sup>00</sup> - 6<sup>00</sup>, cu o durată de 3 - 4 ore;

Oile întreținute în saivane petrec cca. 12 ore pe zi în poziție de decubit, perioadă în care rumegă, se odihnesc și dorm. Cea mai lungă perioadă de rumegare se înregistrează în a doua jumătate a nopții. Între tainul de dimineață și cel de seară se înregistrează două perioade mai intense de rumegare. Pe timpul zilei, între furajarea de dimineață și cea de după-amiază cca. 50% din efectivul de ovine se odihnesc și rumegă în

poziție de decubit sterno-costal, cu membrele ușor flexate sub corp. În a doua parte a nopții, spre dimineață, majoritatea oilor se odihnesc în poziție decubitală sterno-abdominală.

## **9.2. COMPORTAMENTUL DIPSIC (ADĂPAREA)**

Necesarul zilnic de apă este influențat de o multitudine de factori, între care: dezvoltarea corporală, tipul furajelor și cantitatea de substanță uscată ingerată, temperatura mediului ambiant, distanța față de sursa de apă etc.

Pentru adăpare, ovinele introduc botul în apă, nările aflându-se deasupra nivelului apei. Prin mișcări specifice ale mandibulei și a limbii, apa este absorbită în cavitatea bucală și apoi aceasta este deglutită.

Consumul mediu zilnic la oile adulte este de 3 până la 6 l de apă pe zi. În cazul unor temperaturi ridicate, consumul de apă poate crește până la 8 - 10 l pe zi. În principiu, ovinele nu se adapă pe timpul nopții.

Consumul de apă se reduce semnificativ dacă apa este foarte rece sau prea caldă.

## **9.3. COMPORTAMENTUL DE EXCREȚIE (DEFECAREA ȘI MICȚIUNEA)**

La ovine comportamentul de excreție are, în principal, un rol fiziologic (de eliminare al produșilor de excreție). În timpul sezonului de montă, în urina oilor crește semnificativ concentrația de feromoni, care au rol de apelant sexual ceea ce facilitează depistarea oilor în călduri de către berbec.

Ovinele fac parte din speciile de animale domestice cu defecare și micțiune difuză (fără o localizare specifică). La oi nu se poate realiza, prin dresaj, reflexul de reținere al fecalelor și a urinei.

În medie, oile adulte defecă de 8 - 10 ori pe zi, eliminând 2 - 3 kg fecale (sub formă de crotine) în 24 de ore și urinează de 9 - 13 ori pe zi, eliminând cca. 1,5 l urină în 24 de ore. Tineretul ovin elimină, în 24 de ore, cca. 1,5 kg fecale și 0,75 kg urină (A. Șerban și colab., 1981). Frecvența urinărilor și a defecărilor crește în cazul acțiunii unor factori stresanți (acțiuni sanitar-veterinare, tuns, lotizări etc.).

Atât urinarea cât și defecarea se efectuează în poziție ortostatică. Berbecii nu își modifică poziția în timpul urinării. În schimb, oile și mieii (de ambele sexe) cifozează linia superioară a trunchiului, își îndepărtează membrele posterioare, ridică și agită coada.

## **9.4. COMPORTAMENTUL DE ODIHNĂ ȘI SOMN**

Comportamentul de odihnă și somn al ovinelor pe pășune este influențat de durata zilei-lumină și de condițiile climaterice. Perioadele de

pășunat alternează cu reprize de odihnă (când are loc, de regulă, și rumegarea) și somn.

În mod obișnuit, prima repriză de odihnă are loc dimineața după prima repriză de pășunat, urmată de o alta (mai lungă), în jurul amiezii și după-amiaza. Dacă pe timpul zilei oile au reușit să pășuneze suficient, astfel încât să-și asigure întreg necesarul de furaje, cea mai lungă perioadă de odihnă și somn se înregistrează pe timpul nopții.

În perioadele călduroase ale zilei, ovinele își întrerup pășunatul, se adună în grupuri compacte și se odihnesc, eventual, în zonele umbrite ale pășunii. Ovinele se odihnesc în poziție ortostatică, plasându-și capul una în umbra celeilalte, respiră sacadat și cu frecvență mare. Când durata zilei-lumină este redusă, reprizele de odihnă și de somn sunt scurte, majoritatea timpului fiind afectată consumului de furaje, urmând ca odihna și somnul să se desfășoare, mai ales, pe timpul nopții.

Pentru odihnă și somn oile adoptă poziția de decubit sterno-costal. Înainte de a adopta poziția de decubit, ovinele execută un control olfactiv sumar al locului ales, „scurmând” uneori, cu membrele anterioare, suprafața aleasă pentru odihnă și somn.

În timpul perioadelor de odihnă are loc rumegarea. Pentru rumegare oile țin capul ridicat pentru facilitarea procesului de eliminare al gazelor rezultate în urma procesului de digestie (erucția). Pe timpul reprizelor de somn, capul este întors spre și sprijinit pe partea supero-laterală a gâtului. Datorită particularităților legate de fiziologia digestiei, această poziție nu poate fi menținută timp îndelungat. La ovine, somnul se desfășoară, cu preponderență, pe timpul nopții. Faza de somn liniștit este precedată de o fază de atenție diminuată („moțâială”) după care se poate instala faza de somn profund. În timpul fazei de somn paradoxal, la ovine se pot observa mișcări rapide ale globilor oculari (pleoapele fiind închise), mișcări bruște și repetate ale membrelor și ale capului. După faza de somn paradoxal, animalul se trezește, revenind la starea de veghe.

## **9.5. COMPORTAMENTUL DE IGIENIZARE ȘI CONFORT**

Pentru igienizare, ovinele își folosesc dinții și buzele, cu ajutorul cărora îndepărtează, de pe zonele accesibile, diferitele impurități. De asemenea, pentru igienizarea unor zone din regiunea pieptului și zona anterioară a abdomenului, ovinele execută mișcări de scărpinare cu membrele posterioare.

Pentru îngrijirea pielii, ovinele execută mișcări de frecare-scărpinare folosind în acest scop suprafețe rugoase (pereți, trunchiul arborilor etc.) Acest comportament de igienizare nu trebuie confundat cu acțiunile de scărpinare cu motivație patologică așa cum se întâmplă în cazul infestării cu paraziți externi (scabie). În aceste cazuri, mișcările de frecare-scărpinare sunt energice, au o durată mare, fiind vizate regiunile corporale

puternic infestate. Deși animale cu un puternic caracter gregar (de turmă), la ovine nu s-au constatat acțiuni de igienizare reciprocă între animale (de exemplu, prin lins).

## 9.6. COMPORTAMENTUL SEXUAL

La ovine, vârsta de apariție a pubertății este de 5 - 6 luni la masculi și 7 - 10 luni la femele.

Vârsta admiterii la reproducție este influențată de o serie de factori între care cei mai importanți sunt următorii: precocitatea rasei, sexul, vârsta și dezvoltarea corporală a animalelor. În general mioarele pot fi admise la reproducție în jurul vârstei de 1 - 1,5 ani, iar berbecii la vârsta de 1,5 - 2,5 ani.

La majoritatea raselor de ovine, rata de ovulație (respectiv numărul de ovocite eliberate pe durata unui ciclu de călduri), este de una sau două ovocite. La unele rase de ovine (Romanov, Finishlandrace, Border Leicester, Booroola), rata de ovulație este de 3 - 4 ovocite.

Majoritatea raselor indigene de ovine se comportă, din punct de vedere al activității de reproducție, ca animale poliestrice sezoniere. Cele mai multe oi (92 - 98%) intră în călduri la sfârșitul verii și pe durata toamnei. În condiții foarte bune de întreținere și de furajare, oile din rasele tardive și cu aptitudini productive mixte (Țurcană, Țigaie etc.) oile care nu au rămas gestante ca urmare a montelor din sezonul de toamnă și, chiar, unele din cele care se află în perioada de lactație, pot intra în călduri în sezonul de primăvară (V. Taftă, 1996, citat de I. Pădeanu, 2001).

Rasele de ovine formate în nordul Europei precum și cele care s-au format în zone cu altitudine mare (Friză, Welsh Mountain, Texel, Border Leicester, Bleu de Maine, Blackface ș.a.) se comportă ca animale poliestrice sezoniere. În schimb, la unele rase (Dorset Horn, Ile de France, rasele de tip Merinos și cele care au fost infuzate cu rasa Merinos), ciclul estral se manifestă pe aproape întreg parcursul anului (M. Mochnacs și colab., 1978).

Durata ciclului sexual, la oaie, este de 16 - 17 zile (cu variații cuprinse între 14 și 19 zile), din care proestrul durează 3 zile, estrul 2 zile (30 - 36 de ore), metestrul 10 - 12 zile și diestrul 2 zile. Ovulația se produce la 18 - 36 de ore de la debutul estrului (N. Păcală, 2000).

La ovinele adulte, căldurile sunt liniștite, apar brusc și dispăre treptat. Față de femelele celorlalte specii de animale domestice, la oaie modificările comportamentale specifice fazei de estru sunt mai puțin evidente. Totuși, oile în călduri sunt mai agitate, behăiesc înfundat, își reduc timpul de pășunare și au un apetit capricios, uneori vulva este ușor edemațiată, la comisura vulvei este prezent un mucus transparent, filant și neînsemnat cantitativ, se apropie de berbec și acceptă împerecherea. La mioare, manifestările comportamentale specifice fazei de estru sunt mai puțin

evidente, acțiunile legate de căutarea și apropierea de berbec fiind rare. Pentru a ușura procesul de depistare al mioarelor care intră în călduri se recomandă ca mioarele să fie separate de oile adulte pe timpul sezonului de montă. La mioare și la primipare, rata de ovulație este mai mică decât cea înregistrată la ovinele adulte, în vârstă de 4 - 5 ani (V. Taftă, 1997).

Declanșarea ciclului estral, rata ovulației, precum și manifestările comportamentale specifice, sunt determinate de o serie de factori, între care cei mai importanți sunt: rasa, durata zilei-lumină, temperatura, lactația, prezența berbecilor în turmele de oi, vârsta și starea de întreținere a oilor, aportul exogen de hormoni.

La majoritatea raselor de ovine, principalul sezon de reproducere corespunde cu scăderea duratei zilei-lumină și cu reducerea, treptată, a temperaturii mediului ambiant. Temperaturile prea mari precum și cele foarte scăzute determină întârzierea declanșării ciclului estral.

Lactația are un efect inhibitor asupra intrării oilor în călduri. La oile de rasă Karakul, după sacrificarea timpurie a mieilor pentru producția de pielicele (la 2 - 3 zile de la naștere), oile (stimulate și de prezența berbecilor), pot intra în călduri la 10 - 16 zile de la fătare, însă fecunditatea acestor oi este practic nulă deoarece timpul scurs de la parturiție nu este suficient pentru ca involuția uterină să aibă loc.

Prezența berbecilor în turmele de oi stimulează intrarea acestora în călduri. Acest fenomen poartă denumirea de „efect mascul” și este foarte evident la oile care anterior sezonului de montă au fost complet separate de berbeci (V. Taftă, 1997).

Efectul stimulator al berbecilor asupra oilor se explică prin acțiunea feromonilor secretați de organismul berbecilor, în special, prin intermediul glandelor suborbitale (I. Pădeanu, 2001).

Activitatea de reproducție a berbecilor este în strânsă corelație cu factorii climatici, în special cu durata zilei-lumină și cu temperatura mediului ambiant. Comportamentul sexual al berbecilor, se intensifică odată cu reducerea duratei zi-lumină (la 9 - 10 ore pe zi). La berbeci, libidoul se manifestă, cu preponderență, toamna și la începutul iernii, în timp ce primăvara și la începutul verii acest comportament este mult atenuat.

Pe durata sezonului de montă berbecii sunt foarte activi și exteriorizează un comportament specific, prin intermediul căruia depistează și execută monta oilor în călduri. Pentru depistarea oilor în călduri, berbecii se deplasează mult printre oi, executând controlul olfactiv organelor genitale externe ale oilor din turmă. De asemenea, în faza de depistare a oilor în călduri, berbecii execută controlul olfactiv al urinei oilor, exteriorizând comportamentul de „rictus al buzei superioare”. După aceste acțiuni de control olfactiv, berbecul ridică unul din membrele anterioare, mișcare ce semnifică intenția de efectuare a saltului. Uneori, berbecul lovește oaia, ușor și în mod repetat, cu capul sau cu unul din membrele anterioare, în zona laterală ale gâtului și în zona flancului. În același timp,

berbecul emite sunete specifice (scurte și grave) și „flutură” scurt limba. La aceste acțiuni ale berbecului, oile în călduri și care acceptă monta, rămân nemișcate, privind înapoi spre berbec (fig. 9.1.). După intrarea penisului în erecție, berbecul execută saltul, iar după câteva mișcări de căutare, penetrează fanta vulvară executând un salt viguros, aproape concomitent cu ejacularea. Actul sexual propriu-zis (coital) este scurt, având o durată de 5 - 10 secunde. Monta se poate repeta la intervale scurte de timp (30 - 60 de minute).

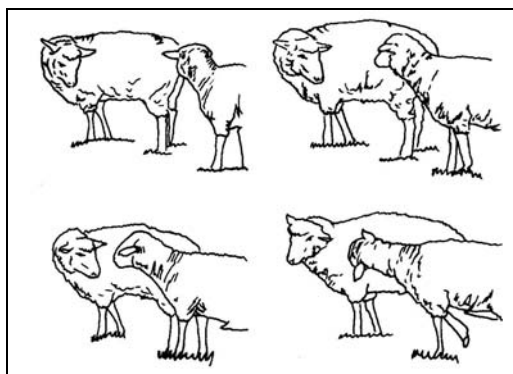


Fig. 9.1. Faze premergătoare ale împerecherii la ovine (după A.F. Fraser, 1974)

În cursul unui ciclu de călduri o oaie se poate împerechea de 4 - 8 ori. Această particularitate a comportamentului sexual la ovine poate determina epuizarea berbecilor și obținerea unor indici de reproducție necorespunzători. Pentru evitarea acestor aspecte, se recomandă ca înaintea sezonului de montă (cu cca. 10 - 14 zile), în turmele de oi să fie introduși „berbecii încercători”, berbeci care să execute depistarea oilor în călduri. Oile astfel depistate vor fi însemnate de către cioban (cu o vopsea adecvată) și dirijate, apoi, pentru montă dirijată. În sistemul de montă dirijată, un berbec poate efectua 4 - 5 monte pe zi. În cazul în care se practică monta liberă, berbecii se introduc în turma de oi, repartizând câte un berbec la 40 - 60 de oi. În fermele de mici dimensiuni, se practică monta în harem, haremul fiind format din 30 - 40 de oi și un berbec reproducător.

### 9.7. COMPORTAMENTUL MATERN ȘI AL NOULUI-NĂSCUT

Comportamentul oilor gestante se modifică progresiv. Oile gestante sunt mai precaute, evită aglomerația și se mențin la marginea turmei. Cu câteva zile înainte de fătare, oile gestante manifestă un anumit interes pentru mieii altor oi, se apropie de aceștia și îi adulmecă. Înainte de fătare oaia devine neliniștită, se scoală și se culcă des, vulva și glanda mamară sunt edemațiate. Dacă se află pe pășune, oaia părăsește turma, căutând un loc mai ferit. Dacă se află în saivan, oaia se retrage într-un colț al adăpostului. Odată ales locul pentru fătare, oaia nu mai părăsește acest loc

până la încheierea parturii. În cazul în care pentru fătare oaia a adoptat poziția de decubit lateral, pe timpul fătării oaia își menține, tot timpul, capul ridicat.

La ovine, fătările au loc în două perioade ale zilei, respectiv dimineața (între orele 4<sup>00</sup> și 8<sup>00</sup>) și după-amiază spre seară (între orele 15<sup>00</sup> și 20<sup>00</sup>).

Datorită conformației bazinului la oaie și dimensiunilor reduse ale fătului, fătările la ovine sunt eutocice. Fătarea are loc, de regulă, în poziție de decubit lateral și, mai rar, în poziție ortostatică. Expulzarea fătului durează 15 - 30 minute. În cazul fătărilor gemelare, al doilea fetus este expulzat la un interval de 15 minute până la 2 ore, astfel că în această situație parturiția se prelungește până la 2 ore și chiar mai mult. La majoritatea oilor, anexele fetale sunt eliminate la cca. o oră de la expulzarea ultimului produs de concepție, cu limite de variație cuprinse între 10 minute și 3 ore. La ovine, retențiile placentare sunt foarte rare.

La scurt timp de la fătare oaia se ridică, execută controlul olfactiv al mielului (sau al mieilor gemeni) și apoi îndepărtează prin lins energic și prelungit (care durează 15 - 20 de minute), resturile de lichide și anexe fetale de pe corpul mielului. Cu acest prilej, se realizează imprimarea olfactivă a oii față de propriul miel. După unii autori (W. Moess, 1987) oaia-mamă își recunoaște propriul miel după miros numai de la o distanță de 0,25 m.

În primele zile de la parturiție între oaia-mamă și miel se stabilește și se consolidează o legătură puternică și durabilă în timp. La scurt timp de la naștere mielul inițiază primele încercări de a se ridica pe picioare. Dacă mielul întârzie să se ridice, oaia-mamă își îndeamnă mielul, împingându-l ușor cu capul. Înainte de supt, oaia-mamă și mielul stabilesc un contact naso-nazal, apoi mielul se îndreaptă spre uger. Localizarea ugerului de către miel se realizează prin control olfactiv, fiind ajutat în această acțiune de oaia-mamă prin mișcări ușoare de împingere cu capul. Pe durata suptului mielul adoptă, față de axul longitudinal al mamei, o poziție invers paralelă, capul fiind îndreptat spre uger și cu trenul posterior orientat spre capul oii. În această poziție oaia are posibilitatea să execute controlul olfactiv al mielului care încearcă să sugă (fig. 9.2.)

În timpul alăptării mielul execută mișcări de masaj ale ugerului, prin lovituri scurte și repetate cu capul. Uneori, aceste lovituri sunt suficient de puternice pentru a produce disconfort pentru oaie. Pe durata alăptării mielul agită energic coada, facilitând și în acest fel controlul olfactiv pe care îl execută oaia-mamă. De regulă, poziția adoptată de miei pe timpul alăptării este cea ortostatică însă se întâlnesc și cazuri, mai frecvente la miei mai mari, când mielul sugă în genunchi.

În mod obișnuit, în prima oră de viață cca. 60% din miei execută primul supt, iar la două ore de la naștere toți miei s-au alăptat cel puțin o dată. Frecvența zilnică a alăptărilor este foarte mare în primele zile de la nașterea mielului. Astfel miei singulari se alăptează de 35 - 40 de ori în 24

de ore, în timp ce la mieii gemeni, frecvența este de 60 - 70 de alăptări în 24 de ore. Frecvența alăptărilor precum și durata unei reprize de alăptare se reduce odată cu înaintarea în vârstă a mieilor (tab. 9.1.).

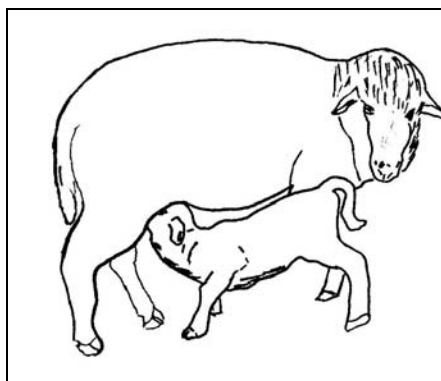


Fig. 9.2. Poziția cuplului oaie-miel pe durata alăptării (după A.F. Fraser, 1974)

Tabelul 9.1.

Durata și frecvența alăptărilor la miel, pe durata a 24 de ore (după Czaho și Mihalko, 1968, citați de W. Moess, 1987)

Vârsta (în zile)	Durata totală a alăptării (în minute din 24 de ore)	Frecvența alăptării (numărul reprizelor de alăptare în 24 de ore)
1	80 - 90	35 - 40
7	20 - 25	12 - 16
28	10 - 12	8 - 10

O repriză de alăptare durează 1 - 3 minute. Miei singulari nu au o preferință anume privind partea pe care sugă. În cazul mieilor gemelari, fiecare miel se alăptează, de preferință, pe una din părțile laterale ale oii, fără ca aceasta să fie o regulă general valabilă.

La rasele de ovine la care oile au un instinct matern bine dezvoltat, mieii străini nu sunt acceptați la supt, fiind îndepărtați prin lovituri cu unul din membrele posterioare. Dacă mielul străin insistă să sugă, acesta este îndepărtat de către oaie prin lovituri cu capul. La rasa Romney Marsh, instinctul matern este mai puțin dezvoltat, nu execută totdeauna controlul olfactiv al mieilor care sug și acceptă, mai ușor, la alăptare, miei străini. În acest caz, mieii străini (chiar 2 - 3 în același timp), abordează oaia pe flancuri și printre membrele posterioare ale acesteia, încercând să sugă. Pentru a consolida legăturile dintre oile-mamă și propriul miel, la rasa Romney Marsh (dar și la oile cu un instinct matern mai puțin dezvoltat) se recomandă ca fiecare cuplu oaie-miel să fie izolat într-o boxă pentru o perioadă de 4 - 5 zile.

În primele zile de la parturiție, oile își supraveghează cu multă solitudine mieii. În cazul în care mielul se îndepărtează prea mult sau dacă se rătăcește, oaia-mamă devine neliniștită și inițiază acțiuni de



localizare a propriului miel. Ea îl caută insistent printre celelalte oi, emite „behăituri de chemare” la care răspund mai mulți miei. În această situație oaia aleargă și controlează miei întâlniți până când reușește să-și găsească propriul miel.

Oile își recunosc mielul după impresii vizuale numai după 10 zile de la fătare, iar miei își recunosc mama după impresii sonore începând cu a doua săptămână de viață.

Sporadic, începând cu a doua săptămână de viață miei încep să consume și furaje vegetale de pe pășune. La cca. de 3 săptămâni de la fătare, producția de lapte a oii-mamă începe să scadă progresiv, astfel că necesarul nutritiv al mieilor nu mai poate fi asigurat doar pe baza laptelui ingerat prin supt. Ca urmare, pentru completarea necesarului de substanțe nutritive, crește cantitatea de furaje vegetale consumate de către miei.

## **9.8. COMPORAMENTUL SOCIAL**

Ovinele sunt animale tipice de grup, având un puternic caracter gregar (spirit de turmă) ce trăiesc în colectivități de diferite dimensiuni, formate din câteva zeci de indivizi până la câteva mii. Tipologia comportamentală a ovinelor este surprinzător de uniformă. Această uniformitate comportamentală este urmarea unei particularități comportamentale specifice, prin intermediul căreia un individ imită un alt individ (comportament alomimetic). Această caracteristică comportamentală asigură o coeziune deosebit de puternică a turmei de ovine. Oile izolate de turmă sunt neliniștite, behăie insistent și în mod repetat, căutând să se reintegreze grupului din care fac parte.

Menținerea și consolidarea relațiilor între membrii unei colectivități de ovine se realizează prin intermediul unor socio-semnale de natură acustică, optică și olfactivă. Pe timpul reprizelor de pășunat, oile își verifică permanent poziția față de turmă, ținând sub o atentă observație vecinii din grup. Oile care se îndepărtează prea mult de turmă devin neliniștite, emit semnale sonore insistente și se apropie imediat de ceilalți indivizi. Dacă una din oi este izolată forțat și se află în imposibilitatea de a se reintegra turmei, ea refuză consumul de furaje, behăind insistent timp îndelungat (până la 4 ore). Oile din turmă răspund prin behăit la chemările insistente ale oii claustrate însă nu pornesc în căutarea acesteia.

### **9.8.1. Comportamentul agonistic**

Comportamentul conflictual este alcătuit dintr-o serie de acțiuni specifice de atac (amenințare, lovire și luptă) și de apărare (fugă, supunere). Aceste acțiuni conflictuale apar ca urmare a existenței unor situații de concurență între indivizii unui grup de animale, pentru accesul la furaje și apă, pentru un loc de odihnă sau pentru un partener sexual. În

urma acestor conflicte, în fiecare comunitate de animale se stabilește și se dezvoltă, în timp, o structurare ierarhică a indivizilor din grupul respectiv, în cadrul căruia fiecare individ ocupă un anumit rang social.

Poziția pe care o ocupă un anumit individ în cadrul ierarhiei sociale este dependentă de o serie de factori, între care: sexul, vârsta și masa corporală a animalelor, prezența sau absența coarnelor, experiența anterioară și individualitatea. Frecvența, durata și intensitatea interacțiunilor conflictuale sunt influențate, în special, de densitatea animalelor pe unitatea de suprafață, de numărul indivizilor ce formează turma respectivă, de omogenitatea sau heterogenitatea grupului de animale (sub aspectul vârstei, a masei corporale și al sexului animalelor din turmă etc.), abundența resurselor furajare și accesul la sursa de apă potabilă etc.

Conflictele sunt mai frecvente și mai acute atunci efectivul de animale este mare, când densitatea animalelor pe unitatea de suprafață este prea mare, când în cadrul aceluiași grup de animale există animale de diferite categorii fiziologice (berbeci, oi adulte, mioare, berbecuți și miei), atunci când furajele sunt insuficiente, iar accesul la sursa de apă și la un loc adecvat de odihnă este limitat.

Pe timpul deplasării, animalele dominante au o postură specifică, mențin permanent capul ridicat într-o atitudine semeață, atentă. Pe pășune sau în adăpost, aceste animale se deplasează fără restricții, având acces prioritar la zona de furajare și de adăpare precum și pentru cele mai bune locuri de odihnă. În prezența animalului dominant, animalele dominate adoptă o atitudine de supunere, nu amenință și nu atacă animalele din vârful ierarhiei de grup.

La oi, interacțiunile de tip conflictual sunt puțin spectaculoase, durează puțin și se exteriorizează prin lovituri aplicate cu capul și prin acțiuni de împingere ale adversarei. În turmele de oi în care lipsesc berbecii, ierarhia de grup prezintă o anumită instabilitate însă conflictele sunt rare și de mică intensitate, rezumându-se la lovituri aplicate cu capul și împingeri reciproce.

În cadrul turmelor de oi mari dimensiuni, întreținute pe pășuni abundente, structurarea socială a femelelor în cadrul acestui grup social este mai puțin evidentă. În acest caz relațiile interindividuale nu pot fi categorisite drept relații de dominare-subordonare ci, mai degrabă, relații de tip lider-condus. De regulă, oile lider sunt oi mai bătrâne, mai experimentate și cu o bună dezvoltare corporală. Acest tip de relație la oi este destul de evidentă, în special, pe timpul deplasării la și de la pășune, spre sursa de apă sau atunci când oile își întrerup pășunatul și se retrag pentru odihnă și rumegare. Pe durata reprizelor de pășunat, relațiile de tip lider-condus cunoaște o anumită deteriorare în sensul că la un moment dat un anumit număr de oi pot urma o femelă care se deplasează pe pășune într-o altă direcție decât cea inițială. În acest fel, turma se poate diviza în 4 - 5 grupe distincte de oi care se dispersează pe pășune. Dacă aceste grupuri

distincte de oi se îndepărtează prea mult unele de altele, la un moment dat ele se reunesc, formând din nou o turmă compactă.

În sezonul de montă, când berbecii se introduc în turma de oi, ierarhia de grup și stabilitatea socială a turmei de oi se modifică rapid. La scurt timp după introducerea berbecilor în turmă, între aceștia se declanșează conflicte în urma cărora cel mai puternic dintre berbeci devine animalul dominant.

Conflictele dintre berbeci sunt mai frecvente în sezonul de montă. În urma conflictelor dintre berbeci se stabilește atât rangul berbecilor în cadrul structurii sociale a turmei cât și prioritatea acestora împerechere.

Luptele dintre berbeci se desfășoară după un tipar comportamental instinctiv. Astfel, berbecul dominant se apropie, având o atitudine amenințătoare, de adversarul său, plasându-se lateral față de acesta. Dacă nici unul dintre combatanți nu se retrage, se declanșează lupta. Cei doi combatanți se îndepărtează unul de celălalt, prin mers înapoi, până la o distanță de 15 - 20 de metri și apoi pornesc simultan, în fugă, unul spre celălalt, având capul aplecat și coarneau orientate spre înainte. Când cei doi berbeci s-au apropiat la o distanță potrivită, aceștia execută o cabrare urmată de un contact dur, cap la cap. Acest tipar comportamental se va repeta de câteva ori, până când berbecul mai slab renunță la luptă și se retrage în fugă, fiind urmărit de învingător. Dacă după prima lovitură cap la cap, unul din combatanți se simte mult mai slab decât adversarul său, acesta va abandona lupta și se va retrage în fugă fiind urmărit pentru o scurtă perioadă de timp de învingător. Uneori, berbecii dominați sunt atacați, prin surprindere, de berbecul dominant. În acest caz, animalul dominant se îndreaptă alergând spre adversar, lovindu-l cu capul în zona laterală a trunchiului (regiunea coastelor și a flancului). Lovitura poate fi atât de puternică încât berbecul atacat este trântit la pământ.

În urma conflictelor agresive dintre berbeci nu se înregistrează, de regulă, răniri reciproce grave. Deși ciocnirea cap la cap este destul de violentă și se realizează cu o forță deosebită, sistemul nervos central al berbecilor nu este afectat deoarece șocul loviturii este atenuat de sinusurile frontale care, la berbec, sunt bine dezvoltate. Conflictele cu sfârșit letal sunt mai frecvente în cazul luptei dintre un berbec cu coarne și unul fără coarne, precum și în cazul în care berbecul învins nu are suficient spațiu la dispoziție pentru a se îndepărta la suficientă distanță de învingător.

Berbecul dominant domină toate animalele din turmă, inclusiv mioarele, berbecuții și mieii. În turmele în care sunt prezenți și berbecii, berbecul dominant este în același timp și conducătorul turmei.

### **9.9. COMPORTAMENTUL DE JOACĂ (LUDIC)**

Comportamentul ludic este ușor de observat la mieii și la tineretul ovin. La câteva zile de la naștere, mieii se adună în grupe (cârduri) formate

din miei sugari („grupele de joacă”). Pe timp favorabil, miei petrec mult timp împreună, fără a se îndepărta prea mult de turma de oi.

Comportamentul de joacă se exteriorizează prin alergare în grup sau individual, în linie dreaptă sau în zigzag. Miei execută sărituri, cu toate cele patru membre desprinse de sol. Miei participă, în perechi, la jocuri ce mimează elemente ale comportamentului agresiv. La berbecuți se pot observa elemente ce fac parte din comportamentul sexual (sărituri pe congeneri, rictus al buzei superioare).

La ovinele adulte nu s-au observat manifestări care să poată fi încadrate ca aparținând comportamentului ludic. Cu toate acestea, după perioade lungi de întreținere în stabulație, la ieșirea pe pășune oile aleargă executând sărituri peste obstacole imaginare.

## Capitolul 10. COMPORTAMENTUL CAPRINELOR

**Taxonomia caprinelor.** Din punct de vedere taxonomic, caprinele fac parte din:

- regnul **Animal**;
- încrengătura **Chordata**;
- subîncrengătura **Vertebrata**;
- clasa **Mammalia**;
- subclasa **Eutheria** (sau **Placentata**);
- supraordinul **Ungulata**;
- ordinul **Artiodactyla** (sau **Paricopitate**);
- subordinul **Ruminantia**;
- familia **Cavicornae**;
- subfamilia **Ovidae**;
- genul **Capra**.

### 10.1. COMPORTAMENTUL NUTRIȚIONAL (TROFIC)

Caprinele sunt animale erbivore poligastrice, având aparatul digestiv adaptat ingerării și digestiei furajelor de origine vegetală. Datorită particularităților anatomo-fiziologice specifice caprele au capacitatea de a valorifica plantele cu un conținut mai bogat în celuloză de pe terenuri accidentate și mai puțin fertile.

Caprinele au capacitatea de a valorifica eficient o mare varietate de resurse furajere, resurse răspândite într-un interval cuprins între nivelul solului și până la o înălțime de cca. 2 m. De asemenea, caprele au o capacitate deosebită de adaptare la diferitele resurse furajere disponibile. Astfel, pentru valorificarea eficientă a furajelor ingerate și pentru creșterea digestibilității acestora, compoziția chimică a salivei și populația de microsimbionți ruminali se modifică rapid. De asemenea, ureea rezultată la nivelul rumenului este valorificată mai eficient decât în cazul taurinelor și al ovinelor.

Simțul gustativ al caprelor este bine dezvoltat. Caprele pot percepe toate cele patru gusturi de bază (dulce, sărat, acru și amar) și manifestă preferință pentru plantele având un gust ușor sărat sau acru, însă acceptă destul de ușor și plantele cu gust amărui (frunze și lăstari de salcie).

Caprele se deplasează ușor, cu mișcări rapide și precise pe terenuri abrupte și stâncoase. Buzele caprinelor au o mobilitate și o sensibilitate tactilă deosebite, astfel că aceste animale au capacitatea de a consuma frunzele de pe ramurile spinoase ale unor arbori și arbuști, precum și ierburile ce cresc în crăpăturile unor stânci.

Zonele utilizate pentru pășunat sunt, în general, terenuri accidentate din zonele de deal și de munte, precum și luncile situate pe cursul unor ape. Pe pășunile cu vegetație ierboasă, caprele efectuează un pășunat selectiv mai intens decât cel constatat în cazul oilor.

Caprele întreținute pe pășune consumă, cu precădere frunzele, lăstarii, crenguțele fragede și mugurii unor arbori și arbuști (salcâm, salcie, mesteacăn, fag, afin etc.). Pentru a avea acces la aceste furaje, caprele se ridică pe membrele posterioare sprijinindu-se (- sau nu -) cu membrele anterioare de trunchiul unor asemenea arbori sau, după caz, pe pereții stâncoși. Ponderea acestor furaje reprezintă cca. 60% din consumul voluntar zilnic de furaje în timp ce ierburile de pe pășune reprezintă cca. 40% din consumul voluntar zilnic.

Caprele au o capacitate mare de ingestie, consumul voluntar zilnic fiind de 9-10 kg furaje vegetale (frunze, lăstari, ierburi). De asemenea, caprinele au o viteză mare de consum. Astfel, caprele adulte pot ingera cca. 2 kg de furaje/oră, reușind să-și asigure întregul necesar de furaje verzi într-un interval de 4 până la 6 ore.

Durata totală de pășunat este influențată de calitatea pășunii, de vârsta, sexul și starea fiziologică a animalelor, precum și de starea vremii. La caprine, pășunatul se desfășoară în mai multe reprize de pășunat ce alternează cu scurte reprize repaus în care animalele se odihnesc, se igienizează și rumegă. În general, pe durata rumegării, caprinele adoptă poziția de decubit sterno-costal (pe partea dreaptă), însă sunt și situații în care animalele rumegă în poziție ortostatică.

Durata totală a procesului de rumegare, numărul și durata reprizelor de rumegare sunt dependente de vârsta și sexul animalelor precum și de calitatea furajelor ingerate. Durata totală a procesului de rumegare este de 6-8 ore pe zi. Pe parcursul a 24 de ore, la capre se înregistrează 4-6 reprize de rumegare.

Pe timpul zilei, între reprizele de pășunat caprinele se odihnesc, se igienizează și rumegă. Atât la capre cât și la țapi, durata unei reprize de rumegare, pe timpul zilei, este redusă (de cca. 5-15 minute). La caprine, procesul de rumegare se desfășoară cu preponderență noaptea, când atât numărul reprizelor de rumegare cât și durata acestora este mai mare (de 30-60 de minute). Pentru remasticarea unui bol alimentar caprele efectuează 60-70 de mișcări masticatorii.

Comportamentul nutritiv al caprelor întreținute în condiții de stabulație este influențat de programul și modul de administrare al furajelor, tipul acestora, precum și de modul de preparare-prelucrare al furajelor ce formează rația zilnică a caprelor.

În cazul administrării unei rații furajere care este alcătuită din furaje fibroase și grăunțe de cereale, animalele vor consuma mai întâi furajele concentrate și după aceea furajele fibroase.

Prehensiunea furajelor concentrate se realizează prin „lopătare cu limba”. După prehensiunea furajelor concentrate, acestea sunt masticate sumar (2-3 mișcări masticatorii) și apoi sunt deglutite. Viteza de consum a furajelor concentrate este mare, tainul fiind consumat, în funcție de cantitatea și forma de prelucrare a concentratelor (măcinare, uruire,

granulare), în 1 până la 30 de minute (V. Salanțiu și colab., 1998). Dacă în componența rației intră mazăre sau ovăz (plante întregi), caprinele vor consuma inițial păstăile de mazăre (sau spicele de ovăz) și numai după aceea tulpinile de mazăre (sau paie de ovăz).

Timpul necesar pentru consumul furajelor fibroase este de cca. 5-5,5 ore. Ingestia de furaje fibroase se realizează în mai multe reprize de furajare (10-12 și, chiar, mai multe) a căror durată este de 10 până la 50 de minute.

Reprizele de furajare de dimineață (între orele 8<sup>00</sup> și 11<sup>00</sup>) și cele de după-amiază (între orele 14<sup>00</sup> și 17<sup>00</sup>), au o durată de 25-50 de minute. În intervalul cuprins între aceste repere orare, dar și după ora 17<sup>00</sup>, consumul de furaje fibroase este redus, durata unei reprize de furajare fiind de 3 până la 13 minute (V. Salanțiu și colab., 1998).

## **10.2. COMPORTAMENTUL DE ADĂPARE (DIPSIC)**

Necesarul zilnic de apă este influențat de o multitudine de factori, între care: dezvoltarea corporală a animalelor, tipul furajelor și cantitatea de substanță uscată ingerată, temperatura mediului ambiant, distanța față de sursa de apă etc.

Pentru adăpare, caprinele introduc botul în apă, nările aflându-se deasupra nivelului apei. Prin mișcări specifice ale mandibulei și a limbii, apa este absorbită în cavitatea bucală și apoi deglutită.

Numărul reprizelor de adăpare la caprele întreținute pe pășune este dependent de distanța până la sursa de apă și de tipul furajelor ingerate. În zonele aride, caprele se adapă de 2-3 ori pe zi, cantitatea de apă ingerată pe durata unei reprize de adăpare fiind de 1-1,5 l apă.

În cazul caprinelor întreținute în condiții de stabulație se înregistrează 6-8 reprize de adăpare în 24 de ore. Durata unei reprize de adăpare este de 25-30 de secunde, cantitatea de apă ingerată pe durata unei reprize de adăpare fiind de 0,3-0,8 l. Dacă au această posibilitate, înainte de adăpare caprele ling pentru scurt timp bulgării de sare din adăpost și apoi se adapă. Consumul mediu zilnic de apă este de cca. 4 l.

## **10.3. COMPORTAMENTUL DE EXCREȚIE (DEFECAREA ȘI MICȚIUNEA)**

La caprine, comportamentul de excreție îndeplinește atât un rol metabolic (de eliminare a produșilor de excreție) cât și un rol etologic (de apelant sexual prin intermediul feromonilor care se găsesc în urina țapilor și a femelelor).

Atât defecarea cât și urinarea se realizează în poziție ortostatică.

Pentru defecare, caprinele îndepărtează puțin membrele posterioare, ridică coada și elimină fecalele sub formă de crotine. După defecare animalele agită de câteva ori coada în plan orizontal.

Poziția adoptată pentru urinare este caracteristică pentru cele două

sexe. Astfel, în timpul urinării capra campează membrele posterioare, cifozează linia superioară a trunchiului, coada este ridicată vertical, apoi urina este eliminată în jet continuu. La țap, pe durata urinării membrele posterioare sunt ușor campate, coloana vertebrală este ușor arcuită spre sol, coada este menținută în poziție orizontală, urina fiind eliminată în jet subțire, continuu.

Volumul fecalelor și al urinei eliminate pe parcursul a 24 de ore sunt dependente, în principal, de masa corporală a animalelor, cantitatea de substanță uscată ingerată și temperatura mediului ambiant. În condiții obișnuite, caprinele adulte defecă de 6-8 ori pe zi, eliminând 1,5-2 kg fecale în 24 de ore și urinează de 8-12 ori pe zi, eliminând 1-1,5 l urină în 24 de ore.

#### **10.4. COMPORTAMENTUL DE ODIHNĂ ȘI SOMN**

Între reprizele de pășunat, caprele se odihnesc, rumegă, se igienizează și dorm. Caprinele se odihnesc și dorm în decubit sterno-abdominal. Durata totală a odihnei este de cca. 12 ore pe zi. La capre, reprizele de odihnă și de somn pe timpul zilei sunt relativ scurte, cea mai lungă perioadă de odihnă și de somn se înregistrează pe timpul nopții.

Între reprizele de pășunare, caprele se adună în grup compact pentru odihnă. Pentru odihnă caprele aleg locuri umbrite, uscate și curate, situate pe mici înălțimi și care să asigure posibilitatea supravegherii împrejurimilor. Pe pășune, majoritatea caprelor dintr-un grup se odihnesc în poziție sterno-abdominală, însă totdeauna vor fi câțiva indivizi care se odihnesc în poziție ortostatică și care țin sub observație împrejurimile.

Comparativ, țapii se odihnesc mai mult decât caprele cu excepția sezonului de montă, caz în care masculii sunt mult mai activi decât femelele.

Pe durata somnului caprele adoptă poziția de decubit sterno-abdominal, cu membrele anterioare ușor aduse sub trunchi, capul fiind orientat spre înapoi și sprijinit de partea supero-laterală a gâtului. În timpul somnului, iezii își flexează foarte mult gâtul, capul fiind îndreptat spre trenul posterior și cu botul sprijinit pe unul din membrele posterioare (în regiunea jaretului).

La iezi, somnul este precedat de o scurtă fază de atenție diminuată (moțăială), urmată de o perioadă de somn liniștit care are o durată de 20-30 de minute. Pe durata somnului liniștit caprele se trezesc de mai multe ori pentru a-i găsi o poziție mai comodă, după care adorm din nou.

#### **10.5. COMPORTAMENTUL DE IGIENIZARE ȘI CONFORT**

Pe durata reprizelor de odihnă, în special în cadrul celor ce au loc pe timpul zilei, caprinele exteriorizează acțiuni specifice de autoigienizare. Igienizarea se realizează prin lins, cu ajutorul dinților și al ongoanelor.

Regiunile corporale la care individul însuși are acces cu limba sau cu dinții sunt situate pe partea superioară și părțile laterale ale trunchiului,



extremitățile membrelor anterioare și posterioare sunt curățite de impurități și corpi străini prin lins și cu ajutorul dinților. Pe timpul igienizării prin lins sau cu ajutorul dinților caprele adoptă poziția ortostatică, însă aceste acțiuni pot fi efectuate și de către animalele aflate în decubit.

Pentru igienizarea regiunilor din zona capului, caprele folosesc ongoanele membrelor posterioare.

Pentru curățirea regiunilor corporale la care animalele nu au acces și care nu pot fi igienizate prin lins, cu ajutorul dinților sau al ongoanelor, caprele execută mișcări de frecare-scărpinare, folosind în acest scop suprafețe rugoase (trunchiul unor arbori, stânci, pereți, tufe etc.). Mișcările de frecare-scărpinare sunt mai frecvente și mai intense în cazul unor boli parazitare externe (scabie).

## 10.6. COMPORTAMENTUL SEXUAL

La caprine, primele manifestări comportamentale ce amintesc de comportamentul sexual apar cu mult timp înainte de instalarea pubertății. Astfel, în funcție de precocitatea și zona de formare a rasei, de sexul și dezvoltarea generală a indivizilor, pubertatea apare la femele în jurul vârstei de 6-8 luni, iar la masculi la vârsta de 5-6 luni. Pentru evitarea agitației în loturile de tineret precum și pentru evitarea unor monte prea timpurii, se recomandă separarea pe sexe a tineretului caprin încă de la vârsta de 4-5 luni. În principiu, caprinele pot fi admise la reproducție după vârsta de 12 luni, atunci când masa corporală a tineretului este de 30-35 kg.

Caprinele sunt animale poliestrice sezoniere, la care sezonul de reproduce începe din luna septembrie și se termină la jumătatea lunii decembrie.

Durata ciclului estral este, în medie, de 19 zile, cu limite cuprinse între 18 și 21 de zile. La nulipare ciclul estral este mai scurt, de 16-18 zile. Estrul are o durată de 1-2 zile (cca. 40 de ore), iar ovulația are loc la sfârșitul căldurilor și este însoțită de o ușoară hemoragie.

La caprine, manifestările comportamentale specifice fazei de estru precum și libidoul sunt foarte evidente.

În timpul estrului, capra este neliniștită, emite un behăit tremurător caracteristic, urinează des și în cantități reduse, are un apetit capricios sau refuză furajele, agită coada, vulva este congestionată, iar la comisura inferioară a vulvei se poate constata prezența unui mucus vaginal, lipicios, de culoare gălbuie. Spre deosebire de oi, caprele în călduri caută țapul în mod activ.

Datorită unor particularități morfofiziologice ale pielii și organelor genitale externe, țapul emană un miros specific, persistent. Astfel, la baza coarnelor și la baza cozii se găsesc glande sebacee care secretă feromoni cu rol de apelant sexual pentru caprele în călduri. De asemenea, la acest miros specific de țap contribuie și comportamentul de micțiune (urinare) cu

motivație sexuală. La țap, urinarea cu motivație sexuală are drept scop odorizarea botului, a bărbii și a membrelor anterioare și se realizează prin stropirea acestora cu urină, penisul țapului fiind ieșit din furou (A.F. Fraser, 1974; H.H. Sambraus, 1978, citați de W. Moess, 1987).

Pe durata sezonului de reproducere țapii sunt foarte activi. Pentru depistarea caprelor în călduri, țapul controlează olfactiv zona ano-genitală și urina și fecalele caprelor din cârd, exteriorizând și comportamentul de „rictus al buzei superioare”.

După depistarea caprei în călduri, țapul exteriorizează un comportament ritualizat de curtare. Țapul se plasează lateral față de capră, ridică alternativ membrele anterioare (în extensie) pe care apoi le așează pe sol cu o lovitură scurtă. În același timp, țapul emite un behăit specific scurt și grav, „flutură” limba, plescăind. În timpul curtării, țapul lovește ușor, cu capul, în zona laterală a gâtului, flancului și zona perivulvară a caprei (A.F. Fraser, 1974). De asemenea, țapul urinează des și în cantități reduse, penisul fiind în erecție. Dacă femela acceptă monta, țapul execută saltul, intromisiunea și ejacularea.

Actul copulator propriu-zis are o durată de cca. 10 secunde. Un țap poate efectua 10-15 monte pe zi. Pentru a se evita epuizarea țapilor și pentru obținerea unor indici corespunzători de reproducție se recomandă ca, pe perioada unui sezon de reproducție, unui țap să i se repartizeze pentru montă un număr de 30-40 de capre.

## **10.7. COMPORTAMENTUL MATERN ȘI AL NOULUI-NĂSCUT**

Comportamentul caprelor gestante se modifică progresiv. Caprele gestante sunt mai precaute pe timpul deplasării, evită instinctiv aglomerările și se mențin la marginea cârdului. Înainte de fătare capra este neliniștită, se scoală și se culcă des, vulva și glanda mamară sunt edemațiate. Dacă se află pe pășune, capra se izolează de cârd, căutând un loc liniștit și mai ferit.

Datorită conformației bazinului la capră și a dimensiunilor reduse ale fătului, fătările la caprine sunt eutocice. Fătarea are loc, de regulă, în poziție de decubit lateral. Expulzarea fătului are loc în 15-30 de minute. În cazul fătărilor gemelare, între expulzarea celor doi produși de concepție intervine o pauză de 15 până la 120 de minute. Anexele fetale sunt eliminate la cca. 60 de minute de la fătare. Unele capre pot ingera placenta dacă, după eliminare, aceasta nu este îndepărtată de către fermier.

Imediat după fătare, capra se ridică, execută controlul olfactiv al iedului (sau al iezielor) și apoi îndepărtează prin lins energic și prelungit (2-3 ore) resturile de anexe și lichide fetale de pe corpul iedului. Această acțiune contribuie atât la uscarea iedului și la activarea circulației periferice a acestuia, cât și la imprimarea olfactivă a caprei față de propriul produs de concepție. Iezii sunt foarte vii, astfel că la cca. 15 minute de la naștere

aceștia se ridică și încearcă să localizeze ugerul caprei-mamă. Localizarea ugerului de către ied se realizează prin control olfactiv, fiind ajutat în această acțiune de capra-mamă prin mișcări ușoare de dirijare cu capul. Pe durata suptului iedul adoptă, față de axul longitudinal al mamei, o poziție invers-paralelă, capul fiind îndreptat spre uger și cu trenul posterior orientat spre capul caprei. În această poziție capra are posibilitatea să execute controlul olfactiv al zonei ano-genitale a iedului care încearcă să sugă. Înainte de a accepta un ied la supt, capra execută de fiecare dată controlul olfactiv al acestuia, iezii străini fiind îndepărtați prin lovituri aplicate cu membrele posterioare și cu capul. În timpul alăptării iedul execută mișcări de masaj ale ugerului, prin lovituri scurte și repetate cu capul. Iezii abordează pentru supt partea laterală stângă a caprei și se alăptează alternativ de la cele două mameloane. După vârsta de 4-5 săptămâni, iezii pot aborda mamela de pe oricare din părțile sale laterale..

Între alăptări, capra se poate îndepărta destul de mult și pentru perioade variabile de timp de propriul ied, în timp ce acesta rămâne „ascuns” în vegetația de pe pășune sau în așternutul de paie. Această particularitate comportamentală (*lying-out*) este mai evidentă în primele 3 zile de la parturiție și poate dura până la vârsta de 5 săptămâni a iedului. În primele zile de la fătare, deși se îndepărtează de ied, capra supraveghează atent locul în care se găsește iedul (I. Vlad, 2000).

Primele ore de după parturiție sunt decisive în stabilirea și consolidarea relațiilor dintre capra-mamă și ied. Inițial, stimulii olfactivi au cel mai important rol în recunoașterea reciprocă dintre capră și ied. Din a doua zi de la fătare capra își recunoaște iedul după impresii sonore. La cca. 5 zile de la fătare, iezii au capacitatea de a-și recunoaște mama după impresii vizuale (după aspectul acesteia). Relația capră-ied este atât de puternică încât adoptarea unui ied străin se realizează foarte greu (în cca. 10 zile) și numai sub supravegherea fermierului.

În primele zile de la fătare iezii se alăptează la fiecare oră, durata unei reprize de supt fiind de cca. 20 de secunde. Cantitatea de lapte ingerată pe durata unei reprize de alăptare este de 20-25 ml lapte. Odată cu înaintarea în vârstă, frecvența alăptărilor se reduce, astfel că în jurul vârstei de 4-5 săptămâni numărul iezi se alăptează de 5-6 ori pe zi.

La 2-3 zile de la naștere, iezii încep să se îndepărteze din ce în ce mai mult de mamele lor, explorând împrejurimile imediat învecinate, se joacă alergă și sar. Iezii proveniți din fătări gemelare se joacă împreună. Spre deosebire de puii altor specii de mamifere domestice (viței, miei, mânji) care pentru joacă se adună în grupuri destul de numeroase, iezii manifestă tendința de a se juca în mod individual. Ocazional și pentru scurt timp iezii pot forma mici cârduri, se joacă și aleargă împreună. După aceste scurte incursiuni, ei revin la capra-mamă pentru alăptare sau pentru a se odihni în imediata apropiere a acesteia.

## 10.8. COMPORTAMENTUL SOCIAL

Caprinele sunt animale sociale, care trăiesc în grupuri (cârduri) formate din 10 până la 30 de indivizi. În asemenea condiții animalele din grup se recunosc reciproc după impresii olfactive, vizuale și auditive. Deși sunt animale sociale, coeziunea dintre indivizii ce compun un grup social este mai puțin evidentă. Astfel, pe pășune, membrii cârdului se îndepărtează destul de mult unii de ceilalți, dispersându-se pe o suprafață mare de teren și nu se neliniștesc dacă rămân izolați. Totuși, pe durata pășunatului caprele mențin între ele contactul vizual. De asemenea, când un individ rămâne izolat o perioadă mai lungă de timp și nu mai are contact vizual cu ceilalți indivizi din grup, acesta își întrerupe pășunatul, emite sunete insistente, caracteristice și caută să se reintegreze în grupul din care face parte.

Coeziunea cârdului de capre este mai evidentă și mai ușor de constatat, mai ales, pe durata perioadelor în care are loc odihna, rumegarea și somnul. Pe durata acestor activități comportamentale, caprele se apropie unele de altele, formând un grup relativ compact.

### 10.8.1. Comportamentul agonistic și formarea ierarhiei de grup

Comportamentul agonistic la caprine se exteriorizează sub forma unor acțiuni specifice, de atac și de apărare. Disputele care apar între animale sunt urmarea competiției dintre acestea pentru accesul la furaje, la apă și pentru ocuparea unui loc de odihnă.

În urma acțiunilor conflictuale, în interiorul unui grup de caprine se stabilesc relații de dominare-subordonare. După integrarea socială a grupului de capre, intensitatea și frecvența conflictelor dintre animalele ce compun acel grup social se reduce semnificativ.

Poziția ierarhică pe care o ocupă un individ în cadrul unui grup social este influențată de sexul, vârsta, masa corporală și temperamentul animalelor, prezența-absența și lungimea coarnelor, precum și experiența anterioară a individului.

Țapul cel mai viguros este dominant față de toți ceilalți indivizi din cârd, fiind urmat în ordine ierarhică de capre, tineret caprin și iezii. Tineretul caprin și iezii se integrează repede în grupul social. Caprele tinere și iezii își recunosc timp îndelungat mamele, față de care manifestă o atitudine de subordonare. De regulă, caprele cu coarne le domină pe cele fără coarne.

Conflictele dintre țapi sunt mai frecvente în sezonul de montă. În urma conflictelor dintre țapi se stabilește atât rangul țapilor în cadrul structurii sociale a cârdului cât și prioritatea acestora împerechere.

Luptele dintre țapi se desfășoară după un tipar comportamental instinctiv însă rezultatul acțiunilor conflictuale poate fi influențat de experiența dobândită în cursul vieții individului. Astfel, într-o situație de

competiție, unul din combatanți se apropie, având o atitudine amenințătoare, de adversarul său. În cazul unui atac prin surprindere, țapul care atacă se apropie, în fugă și cu o atitudine amenințătoare de adversarul său, lovindu-l cu coarnele în una din zonele laterale ale trunchiului (regiunea spetei, a coastelor sau a flancului). Dacă țapul atacat se simte mai slab decât adversarul său, el va părăsi în fugă locul conflictului fiind urmărit, pe o distanță variabile, de învingător. Dacă masculul atacat se simte suficient de puternic, el va răspunde la atacul inițiat de adversarul său printr-o lovitură laterală cu coarnele. Uneori, aceste acțiuni sunt urmate de împingeri reciproce cap la cap, până când unul din cei doi combatanți se retrage fugind.

Lupta dintre țapi este precedată de observarea de la distanță a adversarului, cei doi adversari se plasează față în față, agită nervos cozile, capul și gâtul fiind menținute la nivelul grebănelului, coarnele sunt îndreptate spre înainte, urechile sunt menținute în poziție verticală iar părul de pe coamă este zburlit. În cazul în care la aceste acțiuni de amenințare nici unul din adversari nu se retrage, se declanșează lupta. Pentru luptă, cei doi adversari se apropie frontal unul de celălalt, până la o distanță potrivită și cabrează ridicându-se pe membrele posterioare, înaintează în poziție bipedă 2-3 pași și se ciocnesc, de sus în jos, cap la cap. Înainte de ciocnire, cei doi adversari își înclină capul spre piept, astfel încât ciocnirea să se realizeze în zona frunții (sau cu coarnele). Dacă în urma acestei prime lovituri nici unul din combatanți nu se retrage, lupta continuă prin ciocniri repetate. Pentru a continua lupta cei doi adversari se îndepărtează câțiva pași (prin mers înapoi) unul de celălalt, cabrează și se ciocnesc din nou. Lupta poate continua în acest fel sau prin împingeri reciproce cap la cap până când individul mai slab renunță la luptă și se îndepărtează, în fugă, de adversarul său fiind urmărit pe o anumită distanță de învingător.

Lupta dintre capre este mai puțin spectaculoasă și este, de cele mai multe ori, urmarea competiției pentru furaje, apă sau pentru un loc de odihnă. Conflictele dintre capre se exteriorizează prin lovirea cu capul (sau coarnele) a regiunilor situate pe părțile laterale ale trunchiului. Uneori, conflictele dintre femele se exteriorizează prin ciocniri frontale după un tipar comportamental asemănător cu cel descris la țapi. De asemenea, în timpul interacțiunilor agresive dintre capre acestea se pot mușca reciproc, fiind vizate, mai ales, zonele superioare și laterale ale trunchiului.

La tineretul caprin de ambele sexe se pot observa, elemente ale comportamentului agresiv (lovituri laterale cu capul, ciocniri frontale etc.), care sunt urmarea competiției pentru furaje, apă sau loc de odihnă. În acest caz, acțiunile cu caracter agresiv sunt de scurtă durată, se finalizează repede și nu au, întotdeauna, drept rezultat stabilirea unei ierarhii sociale. De altfel, la caprine, la toate categoriile fiziologice, ierarhia socială a grupului prezintă o anumită labilitate în sensul că animalele aflate în zona inferioară a ierarhiei de grup inițiază, relativ frecvent, atacuri la adresa indivizilor care se găsesc în zona centrală sau, chiar, în partea superioară a ierarhiei de grup.

## 10.9. COMPORTAMENTUL EXPLORATIV

Caprinele sunt animale voluntare și au o fire curioasă. Caprinele inițiază acțiuni de investigare a propriului teritoriu, controlând pe cale vizuală, gustativă și olfactivă obiectele și evenimentele din imediata lor vecinătate. Caprele sunt animale cu o mobilitate deosebită, reușind să ajungă în locuri inaccesibile altor specii de animale de interes zootehnic. Astfel, caprele se pot cățăra pe terenuri stâncoase și cu pante abrupte, deplasându-se cu multă siguranță și dexteritate pe suprafețe cu înclinare mare și accidentate. Această mobilitate permite valorificarea unor resurse furajere puțin accesibile altor specii de animale domestice.

Comportamentul de explorare este mai evident în cazul întreținerii caprinelor pe pășune. În acest caz, acțiunile de investigare au drept scop identificarea resurselor furajere. Pe un teritoriu pe care se găsesc pășuni formate atât din vegetație ierboasă cât și vegetație lemnoasă (tufe, arbuști și arbori), la debutul perioadei de pășunare caprele vor „testa” resursele furajere prezente pe pășune, gustând mai multe specii vegetale. În urma acestui control caprele vor consuma, cu predilecție, specii vegetale bine reprezentate din punct de vedere cantitativ și bogate în substanțe nutritive. Către sfârșitul reprizei de pășunat, pentru echilibrarea necesarului de substanțe nutritive, caprele vor consuma alte specii vegetale.

Pentru marcarea teritoriului ocupat, țapii se expun într-un loc vizibil de la distanță, de unde supraveghează împrejurimile. De asemenea, pentru marcarea olfactivă a teritoriului țapii depun excrețiile odorante a unor glande cutanate specializate (situat la baza coarnelor și în zona sublacrimală) frecându-și capul și baza coarnelor de trunchiul arborilor și arbuștilor.

## 10.10. COMPORTAMENTUL LUDIC (JOACA)

Comportamentul de joacă se manifestă mai intens la iezi și la tineretul caprin dar și la caprele adulte.

La iezi, comportamentul de joacă se exteriorizează prin alergare individuală și, ocazional, în grup, urmând un traseu liniar, circular sau în zig-zag. Iezii se urcă, sărind, pe pietre mai mari, pe grămezi de pământ sau pe alte denivelări ale terenului, apărându-și în joacă locul ocupat.

În cadrul comportamentului de joacă la iezi înțărcați și, mai ales, la tineretul caprin se pot observa elemente comportamentale ce fac parte din comportamentul agonistic sau sexual.

La animalele adulte comportamentul ludic este mai ușor de observat atunci când, după o lungă perioadă de stabulație, caprele sunt scoase pe pășune. La ieșirea pe pășune, caprele aleargă, fac salturi bruște, se cățără și coboară în fugă pe suprafețe abrupte.

## Capitolul 11. PARTICULARITĂȚI COMPORTAMENTALE ALE UNOR PĂSĂRI DOMESTICE DE CURTE

### 11.1. COMPORTAMENTUL NUTRIȚIONAL (TROFIC)

Păsările de curte prezintă o serie de particularități ale aparatului digestiv, particularități corelate cu tipul furajelor consumate (grăunțe, ierburi, insecte, larve etc.). Astfel, la păsări lipsesc dinții și buzele (acestea fiind înlocuite cu cele două valve ale ciocului), prezența gușii (*ingluvis*), a stomacului glandular, colonul de dimensiuni reduse și prezența a două cecumuri. Intestinul terminal și ureterele se deschid în cloacă (*coprodeum* și *urodeum*). În cloacă, fecalele sunt acoperite de urină care se prezintă sub forma unei substanțe vâscoase, de culoare albicioasă.

Prehensiunea furajelor se realizează cu ajutorul ciocului, prin ciugulire, apoi furajele deglutite sunt depozitate temporar în gușă. La păsările flămânde furajele ajung direct în stomacul glandular. Procesul de deglutiție este facilitat de o mișcare bruscă și scurtă a capului.

Comportamentul de ciugulire este un act instinctiv care se exteriorizează la pui la foarte scurt timp de la ecloziune. Inițial, precizia mișcărilor de ciugulire este redusă. Acest tipar comportamental se perfecționează prin repetiție.

În primele zile de viață, puii execută mecanic actul de ciugulire. Odată cu înaintarea în vârstă, păsările își perfecționează mișcărilor ce compun acest act comportamental și învață să facă diferența între furaje și elementele fără atribute nutritive (nisip, pietricele etc.). În perioada de optimizare a actului de ciugulire și de selectare al furajelor, simțul vizual îndeplinește un rol foarte important. Selectarea furajelor la galinacee se realizează, mai ales, pe baza unor impresii optice și tactile în care un rol important îl au forma, culoarea și dimensiunea furajelor. În general galinaceele dar și unele palmipede (rațele) selectează fragmentele de furaj care au dimensiuni optime și care pot fi deglutite cu ușurință.

Păsările de curte percep mediul ambiant îndeosebi prin intermediul percepțiilor vizuale și, parțial, prin auz și gust (W. Moess, 1987). Dacă la păsările zburătoare de pradă analizorul vizual este specializat pentru vederea la distanță, la păsările de curte analizorul vizual este adaptat pentru vederea pentru distanțe mici și medii. Diferitele rase de găini pot percepe cu ușurință obiectele aflate în imediata apropiere a capului și până la distanțe de 30-50 de metri (C. Engelmann, 1972, citat de R. Palicica și I. Coman, 1998).

Găinile pot percepe toate cele patru gusturi de bază (sărat, dulce, acru și amar), însă diferitele experimente au demonstrat că prin corectarea gustului furajelor prin adăugarea unor substanțe corectoare de gust (sare, zahăr, glucoză etc.) nu rezultă o creștere semnificativă a consumului voluntar de furaje. Furajele cu gust amar (de exemplu, cele care conțin

șroturi de rapiță) nu determină reducerea consumului voluntar de furaje decât dacă proporția acestor șroturi este foarte mare.

În condiții de iluminat natural, păsările își caută hrana și consumă pe toată durata zilei-lumină. În cazul întreținerii în adăposturi cu iluminat artificial continuu, păsările au un consum relativ constant pe toată durata unei zile. În condiții de obscuritate (semiîntuneric) consumul voluntar de furaje este redus.

La găinile ouătoare, intensitatea și valoarea consumului voluntar de furaje sunt mai mari dacă găina este în faza de calcifiere a cojii oului ce va fi ouat a doua zi.

În cazul întreținerii libere, găinile, curcile și bibilicile își procură hrana ciugulind semințe, grăunțe, diferite ierburi, insecte și larve. Larvele și insectele de la suprafața solului sunt ciugulite direct. Galinaceele scot la suprafața solului, prin răcâire (scurmare), diferite larve și insecte pe care apoi le consumă. Puii de găină exteriorizează comportamentul de scurmare încă din a doua lor zi de viață. Păsările întreținute în adăposturi cu așternut permanent exteriorizează acest comportament scurmând materialul folosit drept așternut și (dacă au această posibilitate) furajele din jgheburile de furajare.

Unele păsări (găinile, curcile, rațele), atât cele adulte cât și puii acestora, pot captura insectele care zboară la o înălțime convenabilă.

La toate speciile de păsări de curte, indiferent de vârsta acestora, se poate observa comportamentul de fugă cu furajul în cioc. De regulă, acest furaj (larve, insecte, frunze) are dimensiuni prea mari pentru a fi deglutit imediat după prehensiune. Individul care fuge cu furajul în cioc este urmărit de ceilalți indivizi care încearcă să-i smulgă prada.

Comportamentul nutrițional al palmipedelor domestice este determinat de mediul acvatic. Aceste păsări (gâște, rațe) își petrec (dacă au această posibilitate) o mare parte din zi pe luciul unor ape, căutându-și hrana, pentru igienizare, odihnă și somn.

Dacă bazinul acvatic la care aceste păsări au acces (bălți, râuri, canale) nu asigură cantități suficiente de nutrețuri specifice (larve și diferite insecte de apă, mici moluște, plante de apă și alge etc.), îndeosebi gâștele (dar și rațele) ies pe malurile înierbate ale apei unde consumă diferite părți anatomice ale vegetației ierboase (frunze, semințe, vârful unor plante). De asemenea, pentru completarea necesarului de substanțe nutritive, rațele (și, chiar, gâștele) consumă diferite larve și insecte pe care le găsesc la suprafața solului sau pe plante.

În zonele cu ape puțin adânci și în zona malurilor rațele și gâștele își procură hrana prin imersia capului și a gâtului în apă, consumând larve, alge, broaște, plante acvatice și, ocazional, pești bolnavi de mici dimensiuni.

Pentru procurarea hranei de la adâncimi mai mari, rațele își scufundă în apă partea anterioară a corpului (cap, gât, piept), menținând poziția verticală a corpului prin mișcări de lopățare cu membrele la suprafața apei. Zonele mlăștinoase ale bazinelor acvatice sunt cercetate mai intens de



rațe. Acestea intră în apă și se dispun în linie de-a lungul malului și filtrează cu ajutorul ciocului mâlul dinspre mal și de pe fundul apei. Ca urmare a faptului că valvulele ciocului sunt zimțate pe margini, rațele reușesc să rețină în cavitatea bucală mici larve și insecte de apă și să evacueze, pe părțile laterale ale ciocului, mâlul filtrat.

Gâștele pot valorifica foarte bine ierburile de pe pășunile valoroase, cu ierburi aflate într-un stadiu timpuriu de vegetație. Frecvent, cârdurile de gâște se deplasează pe distanțe relativ mari (1-2 km) până la terenurile cultivate cu cereale unde consumă plantele verzi, semințe sau (după seceriș), boabele și grăunțele rămase pe sol.

## 11.2. COMPORTAMENTUL SEXUAL

La păsări, instinctul de împerechere apare la câteva săptămâni de la ecloziune, însă maturitatea sexuală se instalează (în funcție de specie, rasă, sex și dezvoltare corporală) în jurul vârstei de 10-12 luni.

La galinacee dimorfismul sexual este bine exprimat. Masculii, în special cocoșii și curcanii, au o dezvoltare corporală generală mai mare, penajul este mai intens colorat și mai lucios. La palmipede, dimorfismul sexual este evident la rață (rățoii au o dezvoltare corporală mai mare iar penajul este mai intens colorat și mai lucios) și mai puțin evident la gâscă unde diferențele între cele două sexe sunt greu sesizabile.

În cadrul comportamentului de împerechere, inițiativa aparține, de regulă, masculilor însă sunt și situații în care femelele se apropie de mascul și adoptă poziția caracteristică (cu capul și gâtul întinse, corpul lipit de sol), „solicitând” împerecherea.

Ritualul de curtare al femelei este mai elaborat la cocoș și la curcan. Actul de curtare este un comportament înnăscut care se exteriorizează prin mișcări specifice de etalare a penajului și colorarea intensă a anumitor regiuni corporale. Etalarea penajului (la cocoș și la curcan) se realizează prin horiplumație, desfășurarea aripilor și întinderea acestora spre sol. La curcan, pe durata ritualului de curtare, unele regiuni corporale (pielea capului, zona feței, moțul și măgelele) se colorează în roșu intens.

La găini, actul copulator propriu-zis este precedat de ritualul de curtare al cocoșului. Acest ritual de curtare este format dintr-o serie de acțiuni care se desfășoară într-o anumită succesiune. Cocoșul se apropie de găină, cu un cârâit caracteristic. Pentru atragerea partenerei sexuale, cocoșul îi poate oferi acesteia mici fragmente de furaje sau doar mimează acest act comportamental. Pe durata abordării găinii, cocoșul are penele din regiunea gâtului ridicate, penele unei aripi sunt larg răsfirate iar vârful acestora este în contact cu solul. În această postură cocoșul se deplasează cu un mers caracteristic, parcă împiedicându-se, în jurul găinii. La aceste acțiuni, găina care acceptă împerecherea adoptă poziția caracteristică de împerechere, întinde capul și gâtul spre înainte și rămâne imobilă, cu

corpul lipit de sol. Cocoșul execută „călcatul” apropiindu-se din spate. Pe timpul reflexului de îmbrățișare, cocoșul își menține echilibrul fixându-se cu ghearele de penajul din zona dorsală a găinii iar cu ciocul prinde câteva pene din zona capului acesteia. După câteva mișcări de acomodare are loc actul sexual propriu-zis care are o durată de câteva secunde. După copulație, cocoșul revine pe sol, găina se ridică scuturându-se și aranjându-și penajul.

Găinile care nu acceptă împerecherea se îndepărtează de cocoșul care exteriorizează ritualul de curtare, fugind și cotcodăcind speriate. În acest caz, fie cocoșul renunță la intențiile sale, fie urmărește găina, o prinde cu ciocul de penele din zona capului, obligând-o să accepte împerecherea. Găinile acceptă, mai ușor, împerecherea pe durata sezonului de depunere a pontei (primăvara).

În sistemele intensive de creștere, unde densitatea găinilor pe unitatea de suprafață este mare, comportamentul sexual al galinaceelor este mult simplificat, cocoșul simulând câteva secvențe ale comportamentului de curtare, prinde găina cu ciocul de penele sau de pielea de pe regiunea capului și execută călcatul.

Cocoșii din rasele ușoare pot efectua 30-50 de acuplări pe zi, în timp ce cocoșii din rasele grele pot efectua 5-10 acuplări pe zi (H.H. Sambraus, 1978, citat de W. Moess, 1987).

Comportamentul sexual al curcanilor deși expresiv, este mai puțin elaborat decât comportamentul sexual al cocoșilor. De altfel, libidoul curcanilor este mai slab exprimat, în sensul că inițiativa în desfășurarea actului sexual aparține, în multe cazuri, femelei. Astfel, curca caută să rămână în compania curcanului, ciugulind furaje „imaginare” sau se așează pe sol și rămâne imobilă „solicitând” împerecherea. În unele cazuri, curcile manifestă această imobilitate și față de om (R. Palicica și I. Coman, 1998).

La palmipede, actul copulator se desfășoară după un tipar comportamental mai puțin elaborat decât cel descris în cazul galinaceelor. La rațe și la găște, actul copulator poate avea loc atât pe sol cât și în apă. În acest din urmă caz actul copulator se realizează mult mai ușor. Această particularitate își găsește aplicabilitatea în cadrul sistemelor intensive de creșterea a palmipedelor pentru producția de ouă pentru reproducție, în sensul că în padocurile de creștere se găsesc bazine de apă special destinate acestui scop.

### **11.2.1. Comportamentul de ouat și de clocire**

Comportamentul de ouat și cel de clocire al ouălor prezintă particularități specifice diferitelor specii și rase de păsări de curte. În urma domesticirii și ameliorării păsărilor de curte, comportamentul de ouat și-a pierdut, cu unele excepții, caracterul sezonier, ceea ce a avut ca urmare creșterea numărului de ouă produse pe parcursul unui an.

Unele păsări acceptă, relativ ușor, locul de ouat (cuibarul) amenajat de om (găina și găscă). În schimb alte specii, în special bibilica dar și curca, acceptă mai greu cuibarul amenajat de om.

În afara sezonului de clocire, rațele întreținute în sistem gospodăresc și care au acces la apă (bălți, canale, râuri) își depun ouăle într-un cuib pe care și-l pot amenaja pe malul apei, pot oua direct în apă sau pot depune ouăle, la întâmplare, pe malurile apei.

Înainte de sezonul de clocire bibilicile, curcile și rațele își amenajează propriul cuib în locuri izolate, ferite de acțiunea directă a razelor solare (în ierburi înalte, căpițe de fân respectiv pe malul apei), cuib în care sunt depuse numai ouăle proprii. Femelele care exteriorizează acest comportament, după ce depun un anumit număr de ouă le clocesc singure, aducându-și puii „acasă” la câteva zile după ecloziunea acestora.

Pentru construirea cuibului, păsările folosesc ierburi uscate, paie și crenguțe subțiri pe care le aranjează cu ajutorul ciocului și al membrilor. Cuibul este apoi tapetat cu pene adunate de pe pășune (provenite din năpârlirea păsărilor). Unele găini întreținute în baterii exteriorizează elemente ale comportamentului de construire a cuibului. În aceste cazuri, deși din baterie lipsesc materialele necesare, găinile execută „în gol” acțiuni specifice construirii cuibului.

La speciile de păsări domestice de curte (galinacee și palmipede) ouăle sunt clocite exclusiv de femele. Pe durata clocirii, păsările se hrănesc și se adapă mai rar. Periodic, cloștile părăsesc în liniște cuibarul cu ouă, se hrănesc și se adapă. Comportamentul de excreție se exteriorizează o singură dată pe zi, sau chiar mai rar. La părăsirea cuibului, păsările se ridică încet, și pășesc cu precauție pentru a evita spargerea ouălor. La revenirea la cuib, femelele urcă pe marginea cuibului, aleg cu grijă locul unde vor păși, apoi se așează încet pe cuibul cu ouă.

Pe durata clocirii, la apropierea altor păsări sau a unor intruși, cloștile își zburlesc penele și exteriorizează elemente ale comportamentului agresiv: emit sunete de amenințare, încearcă să lovească sau să ciupească cu ciocul. În cazuri extreme, cloștile își apără cuibul prin acțiuni specifice comportamentului agonistic: coboară din cuib, cu penele zburlete, emit sunete de amenințare și execută salturi încercând să lovească intrusul cu aripile, cu ciocul și cu ghearele.

Ouăle clocite sunt întoarse de mai multe ori pe zi și sunt mutate periodic, cu ajutorul ciocului, dinspre marginea cuibului spre centrul acestuia și invers.

Instinctul de clocire s-a atenuat pe măsură păsările au fost ameliorate în direcția producției de ouă. Cel mai cunoscut exemplu în acest sens sunt găinile de rasă Leghorn care, practic, nu mai clocesc.

Injectarea de prolactină declanșează instinctul de clocit la toate rasele de găini, iar prin injectarea de estrogeni se poate suprima comportamentul de clocire.

### 11.3. COMPORTAMENTUL PARENTAL

Încă înainte de ecloziune, puii emit sunete care sunt recepționate de cloșcă și la care aceasta răspunde prin sunete specifice. Cloștile la care, pe cale experimentală, li s-a înlăturat auzul,ucid majoritatea puilor imediat ce aceștia eclozează (cu lovituri ale ciocului). Primele ore de după ecloziune sunt decisive în stabilirea și consolidarea relației dintre cloșcă și proprii pui. În primele ore de la ecloziune puii se află în perioada sensibilă de învățare, perioadă în care are loc procesul de imprimare al puilor față de cloșca-mamă.

Comportamentul de îngrijire al progenerurii este bine reprezentat la găină. Cloștile își îngrijesc cu multă sollicitudine puii, îi protejează față de intemperii și prădători. Imediat după ecloziune și după uscarea pufului, puii au capacitatea de a-și urma cloșca-mamă care îi conduce la locurile de furajare și adăpare sau la adăpost. Cloșca aduce puilor, în cioc, larve, fragmente de grăunțe, semințe, frunze, insecte și larve. În caz de intemperii cloștile își adăpostesc puii sub propriul corp.

Legătura între cloșcă și pui se realizează prin emisii sonore specifice emise de cloșcă la care puii răspund prin piuituri specifice. În cazul în care cloșca sesizează un pericol, ea emite sunete specifice „de alarmă” la care puii se adună imediat și se adăpostesc sub corpul acesteia sau își urmează, în fugă, cloșca-mamă care îi conduce la adăpost. În primele zile de la ecloziune, în cazul apariției unui pericol, cloșca exteriorizează un comportament specific care constă în zburlirea penelor (*plumoerecție* sau *horiplumație*) și emit sunete stridente de amenințare. Această manifestare comportamentală este exteriorizată și pe durata clocirii ouălor. La unele rațe (*Cairina moscata* - rața leșească), comportamentul de zburlire a penelor este însoțit de șuierat specific (sâsâit).

La galinacee, comportamentul de îngrijire al puilor este prezent numai la găini, cocoșul având rolul de a alarma grupul de păsări în cazul apariției unor pericole.

Puii de găină, bobocii de rață și cei de găscă solicită îngrijirea prin vocalizări specifice pe care cloșca le aude de la o distanță de cca. 15 metri. Dacă piuiturile puilului nu sunt auzite de găina-cloșcă, aceasta nu-i acordă atenție chiar dacă puilul este văzut.

În cazul sistemelor intensive de creștere, puii cresc fără cloșcă. În acest caz puii au tendința de a forma grupuri relativ compacte, iar prin comportament alomimetic puii își sincronizează diferitele activități comportamentale. Astfel, la un moment dat puii se hrănesc, se odihnesc, se deplasează în aceeași direcție, aleargă la adăpost în caz de pericol etc.

La palmipede, îndeosebi la găște (și la rața leșească), la îngrijirea bobocilor participă și găscanii (respectiv rățoii) care își apără cârdul de boboci cu multă vehemență. Gâștele (masculii și femelele) își apără bobocii adoptând o poziție tipică, cu gâtul întins spre intrus și emit un sâsâit

specific de avertizare. Intrusul este atacat prin lovituri executate cu ciocul și cu aripile. Când intrusul se retrage, gâștele îl urmăresc, pe o distanță de câțiva metri, sâsâind, ciupindu-l cu ciocul și lovindu-l cu aripile. Apoi gâștele revin la boboci vocalizând zgomotos.

#### 11.4. COMPORTAMENTUL SOCIAL

Păsările de curte trăiesc în grupuri de mărimi diferite. Coeziunea cârdului de păsări este mai puternică la gâște, rațe și curci (*coeziune familială*) și mai puțin evidentă la găină și bibilică. Găinile și, îndeosebi, bibilicile manifestă un comportament voluntar și manifestă o anumită independență față de grupul social din care fac parte.

Atât în cazul găinilor cât și în cazul bibilicilor coeziunea socială este mai puternică în cazul grupurilor formate din cloșcă și puii acesteia.

Structurarea socială a grupului de păsări (ierarhia de grup) se stabilește în urma comportamentului agonistic. În urma structurării sociale a grupului de păsări, între indivizii ce alcătuiesc un grup social se stabilesc relații de dominare-subordonare.

Disputele și conflictele care apar între păsările de curte sunt urmarea competiției pentru hrană, pentru un loc de odihnă sau pentru apărarea propriului teritoriu. De asemenea, masculii exteriorizează un comportament agresiv față de masculii străini de cârd sau față de masculii mai tineri din cârdul propriu care încearcă să se împerecheze cu femelele din propriul harem.

În colectivitățile mari de galinacee, așa cum este cazul creșterii puicuştelor de reproducție sau a puilor broiler, întreținuți în hale de mari dimensiuni, compartimentate, cu pardoseala acoperită cu așternut, la scurt timp de la populare, puii se organizează în grupuri sociale relativ bine structurate. Numărul grupurilor sociale care se constituie în fiecare compartiment este dependent, în principal, de densitatea puilor pe unitatea de suprafață și de amenajarea interioară a compartimentului (dispunerea instalației de distribuire a furajelor și a apei, numărul eleveuzelor din fiecare țarc etc.). Fiecare din aceste grupuri ocupă o zonă relativ bine delimitată a compartimentului. În cadrul fiecărui asemenea grup se dezvoltă, în timp, relații de dominare-subordonare, urmare a interacțiunilor conflictuale. Indivizii care încalcă accidental sau fortuit teritoriul altui grup (de exemplu, când în propria zonă nu sunt furaje suficiente sau apă), sunt atacați imediat și obligați să se retragă în propria zonă.

La puii de găină, primele elemente și acțiuni ce fac parte din comportamentul agonistic pot fi observate încă din primele zile de viață. Astfel, între puii care fac parte din același grup se declanșează numeroase dispute, în principal pentru accesul la furaje. Inițial luptele se rezumă la lovituri aplicate cu ciocul. Pe măsură ce puii cresc, ritualul care precede conflictul devine din ce în ce mai elaborat. Conflictele sunt mai numeroase

și mai intense odată cu apropierea vârstei la care are loc instalarea maturității sexuale. Disputele sunt mai frecvente, mai elaborate și mai spectaculoase în cazul masculilor (cocoși, curcani, găscani).

Comportamentul agonistic la cocoși este foarte elaborat iar luptele dintre cocoși sunt deosebit de spectaculoase. Cei doi adversari se plasează față în față, cu penele de pe cap gât și trunchi zburline, cu aripile desfăcute și întinse spre sol, întind unul spre celălalt gâtul, capul fiind puțin aplecat. Cocoșii se rotesc unul în jurul celuilalt în spirale din ce în ce mai strânse, se opresc față în față, apoi execută un salt încercând să câștige cât mai multă înălțime, încercând să lovească cu ghearele și cu pintenii pieptul adversarului. În același timp, cocoșii încearcă să lovească cu ciocul zonele sensibile ale capului (zona nucală și a ochilor). Aceste acțiuni se pot repeta de mai multe ori până când unul din adversari se retrage fugind. În timpul conflictului, cei doi adversari depun un efort fizic considerabil, respiră sacadat și zgomotos, iar creasta și bărbile se cianozează. Conflictele între cocoși se pot solda cu răniri reciproce destul de grave. În conflictul dintre doi indivizi nu intervine și un al treilea combatant. După încheierea conflictului, dacă cocoșul învins este rănit și sângerează, el poate fi atacat și de alți cocoși. Conflictele cu sfârșit letal sunt mai frecvente în cazul în care cocoșul învins nu are suficient spațiu la dispoziție pentru a se retrage din față învingătorului.

La palmipede conflictele sunt mai puțin spectaculoase și se exteriorizează prin lovituri aplicate cu ciocul și cu aripile.

În urma interacțiunilor conflictuale se stabilește o ierarhie socială, a cărei stabilitate și configurație este dependentă de mărimea colectivității de păsări, de resursele furajere existente, de suprafața teritoriului disponibil, de omogenitatea păsărilor din grup (sub raportul sexului, vârstei, temperamentului indivizilor etc.). În grupurile de păsări de mici dimensiuni (10-15 păsări) se stabilește și se menține ierarhia socială de tip liniar. Pe măsură ce numărul de indivizi din grup crește configurația ierarhiei sociale are un caracter mai complex, iar relațiile de dominare-subordonare, mai ales în zona inferioară și centrală a ierarhiei de grup, sunt mai puțin stabile.

Rangul pe care îl ocupă un individ în cadrul ierarhiei sociale este dependent de sexul, vârsta, masa corporală, temperamentul și experiența anterioară a păsărilor. La toate speciile de păsări de curte cel mai viguros dintre masculi este animalul dominant. Acesta este urmat de femelele adulte, de tineret și apoi de pui. Cocoșul dominant supraveghează membrii propriului grup social, apără teritoriul ocupat de intruși și alarmează păsările în caz de pericol. Cocoșul dominant nu acceptă ca în apropierea sa (pe o rază de 3 până la 20 de metri) să se desfășoare conflicte între găini. În asemenea cazuri cocoșul îi desparte pe cei doi combatanți prin lovituri cu ciocul și cu aripile. De asemenea, păsările adulte intervin pentru a despărți puii angajați în conflicte de durată.

Ierarhia socială se modifică dacă în grupul integrat social sunt

introduse păsări străine, dacă păsările dominante se îmbolnăvesc, mor sau au suferit diferite mutilări.

Dacă într-un țarc în care se găsesc găini ce formează un grup social consolidat se introduce o găină străină, inițial aceasta va rămâne la marginea țarcului, privind speriată în jurul său. Imediat, găinile din grup își încetează activitatea și atacă violent găina străină de grup, prin lovituri cu ciocul și aripile. Găina străină nu se angajează în confruntări directe ci ea caută să evite loviturile prin fugă. În timp, această găină străină va fi acceptată în grup, însă va ocupa o poziție de subordonat în cadrul ierarhiei de grup. Aceste aspecte comportamentale pot fi observate și în cazul altor categorii fiziologice (puicuțe de reproducție, pui broiler).

Păsările dominante au o atitudine mândră și provocatoare față de cele dominate. Într-o situație de competiție, este suficient ca individul dominant să exteriorizeze o postură amenințătoare pentru ca pasărea dominată să se îndepărteze fugind sau să adopte o poziție de supunere. Uneori, fără un motiv evident pentru observatorul uman, păsările dominante atacă și lovesc cu ciocul și aripile păsările aflate în zona centrală sau în cea inferioară a ierarhiei sociale.

### **11.5. COMPORTAMENTUL DE ODIHNĂ**

Galinaceele se odihnesc pe stinghii sau pe sol. Seara, odată cu reducerea intensității luminoase, găinile urcă (sărind și ajutându-se prin mișcări ale aripilor) pe stinghiile de odihnă, își flexează membrele sprijinindu-se pe regiunea tarsiană, închid ochii, gâtul fiind flexat și apropiat de trunchi. Relativ frecvent, pe timpul somnului găinile își plasează capul sub una din aripi.

Pentru odihnă, dar mai ales pentru somn, dacă au această posibilitate curcile preferă locurile situate la înălțime, pe ramurile unor arbori, garduri, acoperișul unor clădiri etc.

Palmipelele pot să se odihnească și pot să doarmă atât pe sol cât și pe apă. Când se odihnesc pe malul apei (pe sol), palmipelele formează un grup compact. Pentru odihnă și somn, palmipelele adoptă poziția de decubit steno-abdominal, cu membrele îndoite sub corp. Pe timpul somnului ochii sunt închiși, iar capul este plasat sub una din aripi. Păsările care se odihnesc sunt supravegheate alternativ de mai multe păsări care cercetează atent împrejurimile și care în caz de pericol emit semnale sonore de alarmare (în special în cazul găștelor, dar și la rațe).

### **11.6. COMPORTAMENTUL DE IGIENIZARE ȘI CONFORT**

Comportamentul de confort la păsările de curte este relativ complex și se exteriorizează prin mișcări și acțiuni ce vizează igienizarea și aranjarea penajului, îndepărtarea paraziților externi și pentru reglarea

temperaturii corporale. Activitățile ce formează comportamentul de igienizare și de confort se exteriorizează în timpul perioadelor de odihnă.

Pentru îndepărtarea unor corpi străini, a prafului sau a apei de pe penaj păsările execută mișcări de scuturare. În cazul unor infestări cu paraziți externi, comportamentul de igienizare prin scuturare și prin îmbăiere în nisip sau praf se intensifică. Păsările aleg un loc în care se găsește nisip sau praf, se culcă lateral, își răsfiră penele și execută mișcări de frecare astfel încât nisipul și praful să pătrundă adânc între pene. Aceste mișcări se repetă de mai multe ori pasărea schimbându-și poziția. Pe timp canicular, pentru reglarea temperaturii corporale, găinile se îmbăiază în mici ochiuri de apă.

La gâște și, îndeosebi, la rațe, comportamentul de igienizare și cel de confort cuprinde acțiuni comportamentale mai complexe (fig. 11.1.), completate prin acțiuni de impermeabilizare al penelor. Penele sunt acoperite (cu ajutorul ciocului) cu o substanță de natură lipidică secretată de glande specializate situate la baza cozii.

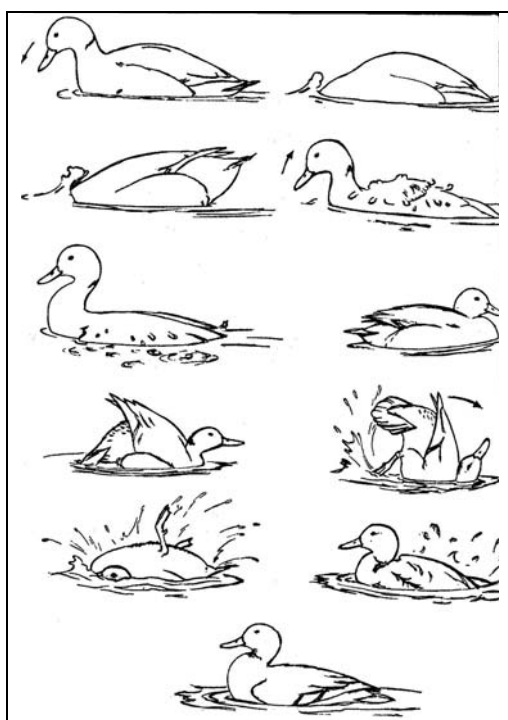


Fig. 11.1. Comportamentul de îmbăiere la rață (după E.S.E. Hafez, 1962)

Galinaceele își curăță și își aranjează penele cu ajutorul ciocului și al membrilor. Penele din zona gâtului a trunchiului, a aripilor și a cozii sunt curățite prin mișcări repetate de ciugulire cu ciocul. Pentru aranjarea penajului, penele sunt prinse de la bază cu ciocul și apoi îndreptate și puse în ordine cu o mișcare a ciocului în lungul penei.



## Capitolul 12. NOȚIUNI PRIVIND UNELE TULBURĂRI DE COMPORTAMENT (*ETOPATOLOGIA*)

Acele manifestări comportamentale ce deviază evident față de tiparul comportamental normal sunt considerate tulburări patologice și pot surveni consecutiv unor afecțiuni ale analizorilor periferici externi sau interni (boli, traumatisme). În multe cazuri, apariția tulburărilor comportamentale este pusă pe seama artificializării exagerate a condițiilor de creștere și întreținere a animalelor. Modificările comportamentale având caracter patologic sunt întâlnite mai frecvent în cazul creșterii animalelor în sisteme intensiv-industriale. Artificializarea excesivă a condițiilor de viață (prin: suprapopulare, administrarea unor rații furajere monotone, gruparea și regruparea animalelor etc.) fac, de multe ori, imposibilă exteriorizarea unor tipare comportamentale instinctive, ceea ce contribuie la apariția unor alterări ale comportamentului având, frecvent, efecte economice negative.

Animalele se află în starea de *confort etologic* în cazul în care manifestările vitale se pot derula nestingherit, potrivit cerințelor biologice ale speciei. Starea de confort etologic nu poate fi obiectiv determinată ci numai apreciată indirect, prin existența și manifestarea unor tipuri comportamentale vitale (raportul odihnă-activitate, manifestarea comportamentului sexual, de joacă etc.), iar animalele nu sunt sub tensiunea unor necesități (foame, sete, suferință sau dureri).

Stările de disconfort și durere (*stres*) se pot manifesta prin mugete, scrâșnet al dinților, gemete, tremurături musculare, aglomerarea animalelor într-o zonă a adăpostului, facies trist, lipsă de reactivitate, inapetență, defecări și urinări frecvente (fără motivație sexuală), frică exagerată, fuga dezordonată etc.

Unele tulburări comportamentale pot să apară la majoritatea speciilor de animale domestice (frica, hiperagresivitatea, ticurile comportamentale, pervertirea gustului etc.) iar altele pot fi întâlnite la anumite specii și categorii de vârstă (suptul nenutritiv, cronismul, canibalismul, caudofagia, sindromul pica, trichofagia, etc.).

**Suptul nenutritiv.** Se întâlnește frecvent la viței alăptați artificial și se manifestă prin sugerea reciprocă între viței a unor extremități și apendice (bot, urechi, scrot, ombilic) sau sugerea unor obiecte de inventar din boxă.

**Viciul suptului.** Această tulburare comportamentală se poate observa la vaci și constă în aceea că o vacă (aflată pe pășune, în padoc, sau chiar legată la iesle) consumă laptele din ugerul altor vaci, ceea ce duce la pierderea unor cantități importante de lapte, deformarea și chiar îmbolnăvirea ugerelor la vacile supte. Acest viciu se propagă cu repeziciune și la alte vaci. Măsurile de contracarare a acestui viciu (aplicarea de botnițe, ungerea ugerelor cu pomezi urât-mirositoare sau cu gust dezagreabil etc.) nu au dat rezultatele scontate.

**Caudofagia.** Este o tulburare comportamentală ce se manifestă prin mușcarea vârfului cozii (la purcei și la porcii supuși îngrășării) și chiar ingerarea acesteia (ca o formă de canibalism). Acest sindrom a fost descris și la oile-mame care mușcă și consumă cozile și uneori unghiile propriilor miei (recent fătați).

Această tulburare comportamentală poate fi prevenită prin asigurarea unor rații furajere bine echilibrate și a unor condiții optime de microclimat, iar ca măsură extremă se procedează la amputarea cozilor la miei recent fătați.

**Trichofagia.** Se întâlnește la ovine, bovine, cabaline, etc. Ca urmare a ingerării lânii (respectiv a părului), în stomac se formează *tricobezoare* (având aspectul unor mingi din lână sau păr compactat) care produc diferite tulburări digestive (ocluzii intestinale).

**Ticuri comportamentale.** Ca urmare a monotoniei mediului de creștere și a limitării spațiului vital, animalele nu au posibilitatea de a-și exterioriza tipologia comportamentală specifică și nici nu-și pot cheltui surplusul de energie; în aceste condiții apar tulburări ale comportamentului, manifestate prin exteriorizarea unor mișcări și atitudini stereotipe.

a). *Ticul ursului* este descris la cabalinele întreținute timp îndelungat în adăpost; animalele se leagănă, executând mișcări pendulatorii ale corpului.

b). *Ticul aerofagic* se poate observa la cal; caii înghit des și în mod repetat aer pe care îl expulzează apoi prin faringe cu un zgomot caracteristic. Acest tic poate fi corelat și cu sprijinul incisivilor de marginea ieslei; în această situație are loc tocirea accentuată (uneori totală) a incisivilor superiori și parțială a celor inferiori.

c). *Ticul de joc cu limba*, observat la cal și vacă (foarte contagios), constă în aceea că animalele își curăță timp îndelungat și în mod repetat botul și nările cu ajutorul limbii, sau execută mișcări ample și ondulatorii cu limba (care în repaus poate atârna printre dinți). Ca urmare a acestor mișcări, animalele pot înghiți aer ce provoacă tulburări digestive.

**Nimfomania.** Reprezintă exacerbarea comportamentului sexual la femele ca urmare a creșterii exagerate a concentrației de hormoni estrogeni în circuitul sanguin (de exemplu, în cazul prezenței unor chiști ovarieni).

Tulburările de comportament sexual (*căldurile șterse*) pot să apară consecutiv unor stări de stres puternic, care poate duce la inhibarea activității sexuale.

**Tulburări ale relației mamă-făt.** Se pot întâlni la majoritatea femelelor, și se manifestă prin neacceptarea la supt a propriilor pui, sau neacordarea îngrijirii acestora. Aceste tulburări comportamentale sunt mai frecvente la primipare și la animalele la care instalarea instinctului matern este întârziat sau chiar abolit ca urmare a secreției insuficiente de prolactină.

## BIBLIOGRAFIE

1. Alcock J. - Animal Behavior. Sinauer Associates, Inc. Publishers Suterland, Massachusetts, U.S.A, 1989.
2. Bianca W. - Responses of steers to water restriction. Rev. Vet. Sci., vol. 6, nr. 1, pag. 107-105, 1988
3. Bura M., Acatincăi S., Pădeanu I. - Viermii de mătase. Biologie și creștere. Ed. Helicon, Timișoara, 1995.
4. Chenzbraun Eugenia - Comportamentul animalelor. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1978.
5. Cociu M. - Viața în Zoo. Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1980.
6. Cociu M., Cociu Maria - Tainele comportamentului animal. Ed. Albatros, București, 1982.
7. Cociu M. - Etologie. Comportamentul animal. Ed. ALL, București, 1999.
8. Constantin N., Cotruț M., Șonea A. - Fiziologia animalelor domestice, vol. I. Ed. Coral Sanivet, București, 1998
9. Constantin N., Cotruț M., Șonea A. - Fiziologia animalelor domestice, vol. II. Ed. Coral Sanivet, București, 1998
10. Crista N., Boișteanu I., Bârză Elena, Barbura T. - Fiziologia animalelor domestice. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1978.
11. Czako J. - Gazdasagi allatok viselkedese. Mezogazdasagi Kidao, Budapest, 1974
12. Decun M., Krutsch H.W. – Vulnerabilitatea și protecția animalelor. Ed. Mirton, Timișoara, 2001.
13. Dinu I., Hălmăgean P., Dumitru I., Stan T. - Probleme speciale de ameliorare și exploatare a suinelor. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981.
14. Dinu I., Hălmăgean P., Tărăboanță GH., Farcaș N., Simionescu D., Popovici Felicia - Tehnologia creșterii suinelor. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1990.
15. Fraser A.F. - Farm animal behaviour. Bailliere Tindall 7 & 8 Henrietta Stret, London WC2E 8QE, Great Britain, 1974.
16. Georgescu Gh., Petrache E., Paraipan V., Ujică V., Blaga L., Bălan S. - Tehnologia creșterii cabalinelor. Ed. Ceres, București, 1990.
17. Kolb E. - Despre viața și comportamentul animalelor domestice. Ed. Ceres, București, 1981.
18. Lorenz K. - Vergleichende Verhaltensforschung. Grundlagen der Ethologie, Springen, Wien, 1978.
19. Louveaux J. - Albinele și creșterea lor. Ed. Apimondia, București, 1988.
20. Moess W. - Comportamentul animalelor de fermă. Ed. Ceres, București, 1987.
21. Nania I. - Istoria vânătorii în România. Ed. Ceres, București, 1977.
22. Palicica R., Coman I. - Etologie. Ed. Orizonturi Universitare, Timișoara, 1998.

23. Păcală N. - Biologia reproducerii animalelor. Ed. Mirton, Timișoara, 2000.
24. Pădeanu I. - Tehnologia creșterii ovinelor și caprinelor. Ed. Mirton, Timișoara, 2001.
25. Petroman P., Petroman Cornelia, Petroman Lucia, Petroman I. - Psihologie animală. Elemente de psihologie a suinelor. Ed. Mirton, Timișoara, 1998.
26. Phillips C.J.C. - Cattle behaviour. Farming Press Books Wharfedale, Ipswich IP1 4LG, United Kingdom, 1993.
27. Pinteș V., Cotruț M., Manta D.A., Sălăgeanu G. - Fiziologie. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1982.
28. Popescu Aristide L., Popescu Aristide N. - Stresul la animalele de fermă. Ed. Ceres, București, 1990.
29. Salanțiu V., Ulici-Petruț Vanda, Ulici-Petruț I. - Comportamentul animalelor domestice. Ed. Oelty, Cluj-Napoca, 1998.
30. Stanciu G., Acatincăi S. - Contribuții la cunoașterea vitezei de consum a unor furaje administrate vacilor din rasa Bălțată românească. Lucr. șt. USAB Timișoara, Zootehnie, vol. XXV, p. 173-178, 1993.
31. Stanciu G., Acatincăi S. - Efectul alăptării vițelilor la găleată și la biberon asupra vitezei de consum a laptelui, sporului de creștere și stării de sănătate a vițelilor. Lucr. șt. USAB Timișoara, Zootehnie, vol. XXVI, p. 179-84, 1993.
32. Stanciu G. - Tehnologia creșterii bovinelor. Ed. Brumar, Timișoara, 1999.
33. Șerban A., Ștef I., Pleșca T., Cucu I. - Construcții zootehnice. Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1981.
34. Tinbergen N. - The study of instinct. Oxford University Press, 1951.
35. Tinbergen N. - On aims and methods of ethology. Z. Tierpsychology, 1963.
36. Trumler E. - Das „Rossigkeitsgesicht“ und ähnliches Ausdrucksverhalten bei Einhufern. Z. Tierpsychol., 16, 478-488, 1959.
37. Uexkull J. von - Streifzuge durch die Umwelten von tieren und Menschen. Bedeteuninglehre, Rowohlt, Hamburg, 1934.
38. Vlad I. - Comportamentul și confortul animalelor. Ed. Mira Design, Sibiu, 2000.
39. \*\*\* „Mouflex” Îl materasso con un nuovo sistema di alloggiamento per le vostre bovine, Rev. Bianco - Nero, Periodico dell Associazione Nazionale Allevatori Frisona Italiana, 26100, Cremona, Italia, Nr. 2, 2000, pag. 50.