

**UNIVERSITATEA “ȘTEFAN CEL MARE” DIN
SUCEAVA
FACULTATEA DE SILVICULTURĂ
Domeniul Silvicultură**

**TEZĂ DE DOCTORAT
REZUMAT**

Coordonator științific:

Cercetător științific gradul I dr. ing. Ionel POPA

Membru titular al Academiei de Științe Agricole și Silvici

Doctorand:

ing. Valerian SIMIONIUC

SUCEAVA – 2022

Universitatea ”Ștefan Cel Mare” Suceava

Facultatea de Silvicultură

ing. Valerian SIMIONIUC

**Etologia populației de câini hoinari de pe fondurile
limitrofe Municipiului Suceava și impactul acesteia
asupra efectivelor de vânat**

Conducător științific,
Cercetător științific gradul I dr. ing. Ionel POPA
Membru titular al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură

Suceava- 2022

Indiferent ce faci în viață, va fi nesemnificativ. Dar e foarte important să o faci. (**Mahatma Gandhi**)

Mulțumiri

Doresc să aduc mulțumiri speciale coordonatorului meu științific, domnului Cercetător științific gradul I dr. ing. Ionel POPA, pentru permanenta sa îndrumare, sprijinire și încurajare de-a lungul perioadei de pregătire a doctoratului și de elaborare a tezei. Îi mulțumesc domnului profesor pentru că mi-a oferit libertatea de a exploata și aborda această temă de doctorat într-un mod personal.

Adresez cuvinte de mulțumire comisiei de îndrumare, conf. dr. ing. Ovidiu IACOBESCU, conf. dr. ing. Cătălin Constantin ROIBU și șef lucrări dr. ing. Gabriel DĂNILĂ, pentru timpul acordat și pentru recomandările oferite pe parcursul elaborării tezei de doctorat care au condus la îmbunătățirea rezultatelor și a lucrării.

Aduc mulțumiri Profesor univ. habil. dr. ing. Marian DRAGOI, precum și distinșilor referenți conf.univ. dr. ing. Ilie COVRIG, C.S.I. Radu VLAD și conf. univ. dr. ing. Sergiu HORODNIC pentru onoarea de a face parte din comisia de susținere publică și de a recenza această teză.

De asemenea doresc să aduc mulțumiri conducerii Universității, prin persoana și omul, Profesor univ. dr. ing. Valentin POPA, conducerii Facultății de Silvicultură conf. univ. dr. ing. Sergiu HORODNIC și șef lucrări dr. ing. Ciprian PALAGHIANU pentru încurajări și pentru suportul oferit pe tot parcursul elaborării studiilor privind teza de doctorat.

Cercetările prezentate în această teză nu ar fi fost complete fără ajutorul domnului Conf. dr. ing. Leonard Mihai DUDUMAN, șef lucrări dr.ing. Ionuț BĂRNOAIEA, cărora le mulțumesc pentru sprijinul acordat.

Colegului meu de la Centru Cinegetic ing. Paul ILIESCU, precum vânătorilor Leonuț CLIMENCO și Stelian PRISĂCARU, le mulțumesc pentru ajutorul și efortul depus la culegerea datelor de pe teren.

Mulțumesc soției mele Valeria pentru dragostea, răbdarea, încurajările și că a acceptat toate sacrificiile impuse de implicarea mea în activitățile legate de pregătirea și elaborarea acestei teze.

Dedic această teză copiilor mei Anca și Bogdan.

CUPRINS

1. Introducere	3	5
2. Scopul și obiectivele cercetărilor	4	6
3. Câinele domestic (<i>Canis lupus familiaris</i> L.) – aspecte morfologice și etologice	5	7
3.1. Familia canide. Considerații generale	5	7
3.2. Câinele domestic (<i>Canis lupus familiaris</i> L.)	5	9
3.2.1. Aspecte privind morfologia, anatomia și fiziologia câinelui domestic	7	10
3.2.2. Aspecte privind etologia câinelui domestic	7	14
3.3. Câinii hoinari. Implicații ecologice, economice și legislative	9	22
4. Stadiul actual al cunoștințelor	9	23
5. Localizarea cercetărilor	5	26
6. Metodologia de cercetare	12	32
6.1. Culegerea datelor de teren.	12	32
6.2. Prelucrarea și analiza statistică a datelor primare	14	36
7. Rezultatele cercetărilor. Discuții	15	38
7.1. Răspândirea câinilor hoinari în teritoriul analizat	15	38
7.2. Aspecte privind etologia câinilor hoinari din zona analizată	17	41
7.3. Morfologia câinilor hoinari	19	50
7.4. Relații barimetrice. Verificare	24	57
7.5. Hrana câinilor hoinari	27	60
8. Preocupări privind implicațiile existenței câinilor hoinari	31	67
8.1. Implicații etice și morale	31	67
8.2. Implicații legislative, administrative și sociale	33	74
9. Recomandări. Concluzii generale. Contribuții personale	35	77
9.1.Recomandări	35	77
9.2. Concluzii generale	35	77
9.3. Contribuții personale	40	80
Bibliografie selectivă	42	81
Anexe		
Anexa 1. Taxonomia familie Canide;		

1. INTRODUCERE

În secolul XXI, un obiectiv major de conservare a biodiversității îl constituie menținerea și/sau restabilirea sănătății ecosistemelor naturale. Realizarea acestui deziderat este provocat de numeroasele amenințări antropice atât pe termen lung cât și imediat.

Unul dintre cele mai importante și dezbătute influențe antropice asupra mediului este cea legată de creșterea animalelor domestice și impactul acestora asupra mediului și biodiversității. Omul s-a transformat din culegător-vânător, în agricultor și crescător de animale domestice, așa încât aceste activități nu pot fi separate de existența umanității. Pe de altă parte, animalele domestice creează o presiune foarte mare asupra ecosistemelor naturale, începând cu ecosistemele deltaice, de stepă, silvostepă, pădure și gol alpin. Cea mai evidentă perturbare este cea produsă de pășunat și de lăsarea liberă a animalelor domestice în libertate deplină. Practic, impactul negativ al animalelor domestice asupra biodiversității are multiple implicații economice, sociale și politice, în principal asupra valorilor populațiilor rurale. În acest sens, pot apărea contradicții între necesitatea de conservare sau refacerea biodiversității și tradițiile locale, care pot genera tensiuni sociale.

Unul dintre animalele domestice care au o influență majoră asupra biodiversității este câinele domestic (*Canis lupus familiaris*). Acesta este cel mai numeros carnivor terestru, cu un număr de peste 700 de milioane de exemplare (Hughes și Macdonald, 2013). Perturbarea pe care câinele o poate produce ecosistemelor naturale, depășește mult zonele populate de oameni (Young et al., 2011), prin prădare, transmitere de boli, perturbarea liniștii faunei sălbatice, hibridizare dar și prădarea lor de către alte carnivore sălbatice.

2. SCOPUL ȘI OBIECTIVELE CERCETĂRILOR

Scopul prezentei teze de doctorat a avut în vedere dezvoltarea cunoașterii structurii populaționale și etologiei populațiilor de câini hoinari de pe fondurile cinegetice în interacțiune cu fauna sălbatică.

În vederea atingerii scopului propus au fost stabilite următoarele obiective științifice:

- analiza dinamicii populației de câini hoinari din zonele limitrofe municipiului Suceava;
- particularități morfologice, etologice și de hrănire specifice populației de câini hoinari de pe fondurile cinegetice limitrofe municipiului Suceava;
- specificul implicațiilor etice și morale legate de relația om – câine, în conexiune cu gradul de implicare socială și administrativă;

3. CÂINELE DOMESTIC (*CANIS LUPUS FAMILIARIS* L.) – ASPECTE MORFOLOGICE ȘI ETOLOGICE

3.1. Familia canide. Considerații generale

Familia Canidae include în prezent 35 de specii de câini, lupi, coioți, șacali și vulpi (Anexa 1), precum și un număr mai mare de subspecii al căror statut este în continuă revizuire. Toate speciile fac parte din subfamilia Canidae, care este singura rămasă din cele trei subfamilii identificate. Două subfamilii sunt dispărute, fiind înregistrate ca fosile (Kyle et al., 2006). Cel mai comun canid este câinele domestic (*Canis lupus familiaris*), derivat din lupul cenușiu prin asociere și interacțiuni strânse cu oamenii, în urmă cu aproximativ 12.000 de ani. Dingo și câinele cântăreț din Noua Guinee sunt considerate populații sălbatice de câini domestici, care au revenit la un statut sălbatic și, prin urmare, sunt considerate subspecii de *Canis lupus*.

Din punct de vedere morfologic, familia Canidae se diferențiază de alte familii din ordinul Carnivora prin faptul că au un număr de 42 de dinți, sprijinirea în mers pe degete (poziție digitigradă) și coada lungă.

3.2. Câinele domestic (*Canis lupus familiaris* L.)

Câinele (*Canis lupus familiaris*), este considerat a fi primul animal domesticat de om. Cu un număr de aproximativ patru sute de rase în cadrul speciei, câinele este o oglindire fidelă a realității diversificării fenotipice (ansamblu de caracteristici sau trăsături ale unui organism care se manifestă în mod vizibil: de exemplu morfologia, proprietățile biochimice sau fiziologice, dezvoltarea, comportamentul), prin fenomenul de domesticire.

Undeva în Paleolitic, în perioada Glacialului târziu, grupuri de vânători – culegători europeni și asiatici, care practicau vânătoarea, s-au intersectat cu haite de lupi care la rândul lor căutau hrană, intrând în competiție directă (Benecke, 1987; Vigne, 2006; Pionnier-Capitan et al., 2011; Schwartz, 1997). Oamenii au luat câțiva pui de lup, pentru a-i antrena la vânătoare. În compania oamenilor, puii de lupi și-au schimbat comportamentul de ferocitate în unul de loialitate. Ulterior, prin domesticirea altor animale precum oile, caprele, măgarul, are loc tranziția omului de la vânător – culegător, la agricultor, de la nomad la sedentar (Price și Bar-Yosef, 2011; Clutton-Brock, 1992). Această trecere

tehnico-economică a determinat și o schimbare socială și spirituală profundă a omului (Bocquet Appel și Bar-Yosef, 2008; Cauvin, 2000).

Linia genetică actuală de câini datează de aproximativ 15.000 de ani, deși rămășițe de câini domesticiți care au fost datate ca având 33.000 de ani, au fost găsite în Rusia și Belgia (Druzhkova, 2012). Niciuna din speciile găsite nu a supraviețuit ultimei glaciațiuni. Teste ADN efectuate ne indică faptul că o scindare a evoluției între lupi și câini ar fi de aproximativ de 100.000 de ani. Dovezi materiale în acest sens nu au fost descoperite. După lungi controverse în lumea științifică, considerând sau nu câinele o specie distinctă și nu o subspecie a lupului, în anul 1993, se decide reclasificarea taxonomică *Canis lupus familiaris*. Acest lucru a fost argumentat în cadrul studiilor genetice efectuate în cadrul Institutului Smithsonian din SUA (Wojtas et al., 2018).

Câinii domestici sunt descendenți din lupi și șacali și, deși s-ar putea să nu fi câștigat în viclenie și ar fi putut pierde în prudență și suspiciune, totuși au progresat în anumite calități cum ar fi afecțiunea, demnitatea și încrederea, temperamentul și, probabil, în inteligență generală (Darwin, 1871).

Câinii sunt animale remarcabile, deoarece sunt deosebit de sensibili la atributele culturale ale oamenilor cu care trăiesc. Câinii nu numai că sunt un produs al culturii, dar participă la cultura oamenilor. De fapt, câinii au fost primele animale care și-au stabilit reședința cu oameni și singurele animale găsite în societățile umane din întreaga lume. Datorită ubicuității lor peste granițele culturale, câinii au fost atât de obișnuiți, încât istoria lor merită luată în considerare. Și totuși, în ultimii douăsprezece mii de ani, câinii au jucat un rol esențial în viețile umane. Câinii apar în toată literatura universală clasică și modernă, în nenumărate lucrări de artă (pictură și sculptură), în progresul tehnologic și științific, fiind însoțitori pentru oamenii cu dizabilități, polițiști și militari etc.

Ceea ce este remarcabil la câini este capacitatea lor de a se adapta la nevoile oamenilor cu care trăiesc. Câinii s-au dovedit a fi ființe uimitor de flexibile, iar acest lucru este remarcat în toate părțile lumii.

Înainte de a putea înțelege domesticirea unor părți din populația de lup și crearea unei noi specii, trebuie să analizăm ceea ce este specia, problemă dezbătută și în prezent de biologii evoluționiști. Când un lup încetează să mai fie lup și devine câine? Ce determină o specie să fie domesticită, spre deosebire de cea imblânzită? Și, odată câine, de ce să nu devii din nou un lup sau un coiot? (Schwartz, 1997).

3.2.1. Aspecte privind morfologia, anatomia și fiziologia câinelui domestic

De-a lungul procesului de domesticire, câinele a fost transformat pentru a satisface multe dintre nevoile funcționale și emoționale ale oamenilor (Schoenebeck et al., 2012). Creșterea selectivă a produs un spectru larg de rase de câini care ocupă diverse nișe ca păstori, vânători, protectori, urmăritori, câini de asistență, sportivi și, în mod obișnuit, ca însoțitori. Relațiile lor cu oamenii, călătoria lor continuă spre domesticire și diversitatea lor morfologică au captat interesul geneticienilor, anatomiștilor și etologilor. De la introducerea expozițiilor canine și apariția Kennel Club în Marea Britanie, acum 141 de ani (The Kennel Club, 2014), reproducerea a devenit mai formală. Standardele de rasă scrise au furnizat un model pentru caracteristicile morfologice care au fost selectate de crescători pentru clasele de conformație (Drake și Klingenberg, 2008).

După cum a observat Darwin însuși, câinele domestic prezintă un nivel remarcabil de diversitate fenotipică și este, probabil, cel mai variabil mamifer terestru din punct de vedere morfologic de pe pământ astăzi (Darwin, 2021). Câinii pot fi mari sau mici, înalți sau scunzi și prezintă variații extreme în ceea ce privește culoarea și textura blănii, forma și dimensiunea craniului, lungimea și lățimea picioarelor și o serie de alte trăsături.

3.2.2. Aspecte privind etologia câinelui domestic

Unul din importanții piloni ai științelor biologice este etologia. Originea cuvântului etologie provine din limba greacă de la cuvintele *etos* + *logos* (comportament + știință). Etologia este știința care se ocupă cu studiul comportamentului intra și inter specific al oamenilor și animalelor și interacțiunea lor cu mediul natural. Studiul comportamentului se face atât la nivel de individ, cât și populațional. Ca metodă de lucru principală este observarea și filmarea indivizilor din specia analizată. După stabilirea unui anumit spațiu și a unei perioade de timp, se alege o anumită ritmicitate a observațiilor, pentru a se putea realiza analize comparative.

Câinii au fost primele animale domestice și, ca atare, au împărtășit un mediu comun cu oamenii de peste zece mii de ani. Însă doar recent comportamentul acestei specii a fost supus unui control științific.

Câinii joacă o gamă uimitoare de roluri în societatea umană. Mulți oameni își pun încrederea în câinii de salvare atunci când sunt blocați în

sălbăticie sau cad în apă rece. Alții se bazează pe câinii ghid pentru a-i duce în siguranță către mai multe destinații în fiecare zi. Câinii dresați pentru identificarea drogurilor, câinii pentru deminare, câinii polițiști, câinii care detectează termite și chiar cancer, sunt dresați și utilizați ca detectoare de substanțe chiar și în fața concurenței cu cea mai recentă tehnologie. Există câini de stână, câini de vânătoare, câini de sanie și diverse alte specializări care sunt esențiale pentru mijloacele de trai ale multor persoane, ca să nu mai vorbim de rolul pe care îl joacă câinii în divertisment și plăcerile deținerii individuale a câinilor.

Pe altă parte, câinii pot prezenta și un comportament nedorit de oameni. Din diverse cauze, pot fi neprietenoși, neascultători, agresivi și periculoși. Din acest motiv, o mai bună înțelegere a comportamentului câinilor ar fi, benefică într-o societate care percepe atacurile câinilor și eventualele decese ulterioare ca fiind o problemă în creștere.

Domeniul comportamentului animal este preocupat de înțelegerea cauzelor, funcțiilor, dezvoltării și evoluției comportamentului. Comportamentul se referă la acțiunile sau reacțiile unui organism, de obicei în relație cu mediul și este controlat de sistemele endocrin și nervos. În general, animalele cu sisteme nervoase complexe au o capacitate mai mare de a învăța răspunsuri noi și, astfel, de a-și ajusta comportamentul.

Când un comportamentist se confruntă cu un comportament de analizat și/sau de tratat, o analiză etologică este adesea primul pas. De exemplu, un câine agresiv poate avea un comportament social tipic speciei, care necesită reconfigurarea dinamicii familiei. Pe scurt, etologia, tradusă vag ca un studiu al comportamentului tipic al speciilor naturale, este absolut esențială pentru înțelegerea fundamentală a comportamentului animal și tratarea logică a problemelor de comportament animal (Dodman et al., 2002).

După cum am mai amintit, pentru a urmări generalizarea comportamentului câinilor și a înțelege nevoile lor comportamentale, au fost dezvoltate etograme. Comunicarea de orice fel, inclusiv agresivitatea, este o parte naturală a etogramei unui câine. O etogramă este o listă de comportamente naturale specifică speciei. Etogramele câinilor includ comportamente de afiliere, combatante, defensive, sedative, sexuale, de avertizare, de stres emoțional, de joacă, de îngrijire, de explorare, legate de vânătoare etc. (Rugaas, 2006; Siniscalchi et al., 2018).

3.3. Câinii hoinari. Implicații ecologice, economice și legislative

Din cele mai vechi timpuri, fauna a reprezentat o valoare economică directă, prin asigurarea de hrană, îmbrăcăminte și unelte, dar și o valoare cu caracter social, prin folosirea animalelor ca tribut al nobilimii către suverani. În zilele noastre, valoarea faunei poate fi considerată indirectă, fiind de natură cinegetică, estetică, sentimentală, turistică, dar și economică, antrenând industrii producătoare de armament, optică, echipamente sau mici industrii de diverse accesorii. De asemenea, caracterul valorii indirecte este dat de necesitatea menținerii unui echilibru biologic sănătos, care implică activități de protecție, pază, îngrijire, monitorizare, mediatizare etc. Toate acestea poartă denumirea de management al faunei sălbatice. Combaterea dăunătorilor este unul din punctele cele mai controversate ale managementului faunei sălbatice. Vânătoria pentru combaterea prădătoarelor mamifere sau păsări este stipulată în majoritatea legilor privind vânătoria din întreaga lume, cu specificul național al fiecărei țări în parte. Cei mai contestați dăunători sunt câinii hoinari și pisicile sălbatice, întrucât acestea nu sunt considerate specii de vânat, fiind catalogate ca specii domestice.

4. STADIUL ACTUAL AL CUNOȘTIINȚELOR

Despre efectele câinilor fără stăpân asupra mediului sunt puține studii care fac o evaluare directă și obiectivă (Young et al., 2011). Dintre amenințări amintim părăsirea habitatelor de către speciile sedentare, transmiterea unor boli și fenomenul de prădare. Studiile acestor amenințări sunt relativ puține și inconsistente, multe aspecte fiind mai puțin înțelese sau neelucidate.

Se estimează că populația de câini din întreaga lume se situează la peste 500 de milioane de exemplare (WHO-WSPA, 1990). După alte surse, populația de câini de pe mapamond, s-ar situa la circa 700 de milioane, din care circa 75% sunt clasificați câini fără stăpân (Smith et al., 2019). Câinii sunt folosiți la vânătoare, pentru a proteja proprietățile, pentru reducerea conflictelor între oameni și animalele sălbatice, ca animale de companie sau utilitare și de divertisment (Khan, 2009). De asemenea, câinii domestici pot să îmbunătățească cercetarea și metodele

de gestionare a faunei sălbatice neinvazive (Cablk și Heaton, 2006, Long, 2007).

Când sunt neglijați sau nu mai sunt necesari, câinii pot deveni sălbatici sau hoinari. În anumite zone, câinii hoinari devin cei mai abundenți carnivori, perturbând semnificativ ecosistemele (Feldmann, 1974, WHO-WSPA, 1990). De asemenea, câinii răspândesc boli, hărțuiesc sau ucid animalele sălbatice și concurează cu speciile endemice. Întrucât sunt purtători de agenți patogeni pentru boli precum rabia, parvoviroza, leptospiroza, coronavirusul (Xia, 2020), câinii, pot provoca scăderi semnificative ale populațiilor de animale sălbatice autohtone, dintre care multe pe cale de dispariție (Woodroffe, 1999).

Deși uciderea directă a faunei este cea mai evidentă, mulți câini urmăresc speciile endemice, ceea ce are ca direct rezultat un stres crescut și un comportament costisitor energetic pentru fauna autohtonă (Lenth et al. 2008). Simpla prezență a câinilor descurajează utilizarea și ocuparea zonelor respective de către animale sălbatice (Lenth et al. 2008) și poate să inducă efecte negative asupra ratei de reproducere a speciilor indigene precum ungulatele (Gingold et al. 2009).

În anumite cazuri, efectele prădării efectuate de câinii sălbaticiți pot fi mai accentuate decât cele ale prădătorilor sălbatici.

Densitățile mari de câini hoinari pot avea efecte negative asupra refacerii populațiilor de pradă mici. Același lucru este valabil chiar și pentru densități scăzute de câini sălbaticiți (Banks și Bryant, 2007).

S-a identificat și un rol benefic al câinilor hoinari din intravilan, în anumite zone ale lumii, prin consumarea resturilor alimentare de la gropile de gunoi și chiar a fecalelor umane, ceea ce poate preveni escaladarea unor situații periculoase în sănătate și poluare (Banerjee și Mittall, 2020).

Se poate afirma că studiile asupra populației de câini hoinari trebuie multiplicat și diversificate la nivel global. În general, analizele și studiile realizate până acum sunt punctuale, raportate la spații relativ reduse și se bazează în principal pe metoda observației.

În România, studii despre impactul populației de câini hoinari asupra mediului sunt foarte puține. Majoritatea discuțiilor legate de câinii hoinari sunt cele relatate în mass – media, de cele mai multe ori participanții fiind persoane fără cunoștințe și practică în domeniu. De multe ori, discuțiile sunt purtate sub impulsuri emoționale și au un caracter subiectiv.

Cazurile de atac al câinilor hoinari asupra animalelor sălbatice și domestice, de cele mai multe ori nu sunt sesizate organelor locale sau, atunci când sunt făcute, măsurile ce se impun nu sunt exercitate. Astfel, prin tratarea cu superficialitate a sesizărilor din partea organelor

competente se produce o descurajare a persoanelor păgubite de a mai face sesizări ulterioare.

În România, cercetările în domeniul etologiei câinilor hoinari sunt puține și de dată recentă. Frământările politice, economice și sociale din România, amplificate de atitudinea extremist ecologistă și protecționistă a diferitelor organizații, fundații și asociații non profit, creează confuzie și dezinformează prin toate mijloacele media. Punctul de vedere al specialiștilor, care se bazează pe date științifice obiective, pe cercetare de nișă, este perceput ca un raport steril și mult prea tehnic. Din acest motiv, impactul asupra populației este neînsemnat, primând informațiile emoționante, ușor de înțeles, și cele care creează rating.

5. LOCALIZAREA CERCETĂRIILOR

Zona de studiu a fost aleasă ținându-se cont de faptul că aglomerația urbană este unul din factorii principali de dispersie a câinilor hoinari în extravilan, în zone cu suprafețe importante de ecosistem forestier, agricol și de pășune (figura 1, tabelul 1).

Din punct de vedere administrativ, zona de studiu cuprinde mai multe unități teritorial administrative (UAT), respectiv Municipiul Suceava, Orașul Salcea și comunele Mitocul Dragomirnei, Adâncata, Dumbrăveni, Verești, Siminicea și Hănțești.

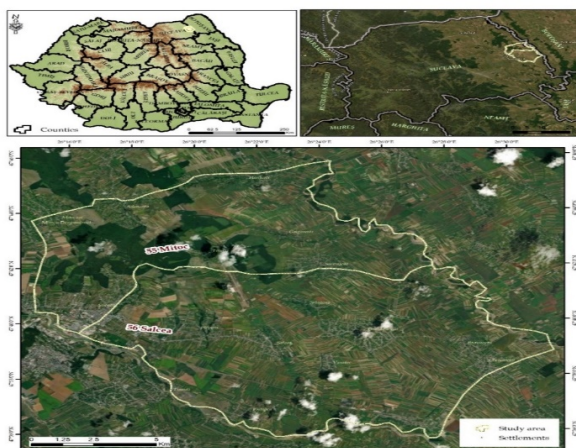


Figura 1. Localizarea geografică a zonei de studiu

Cercetările s-au derulat pe teritoriul a două fonduri cinegetice vecine (figura 2), gestionate de Universitatea Suceava prin Facultatea de

Silvicultură, și care sunt limitrofe municipiului Suceava (Dănilă et al., 2016).

Tabel 1: Suprafața fondurilor cinegetice pe categorii de folosință și pe total zonă de studiu

Nr. crt.	Fond cinegetic	U.M.	Productivă cinegetic pentru:						Neproductivă cinegetic	TOTAL GENERAL
			Vânatul de baltă	Restul speciilor de vânat						
			Luciu de apă (cursuri de apă, canale, bălți, lacuri, etc.)	Pădure	Arabil, fânețe, vie, livezi, etc.)	(Pășuni, izlazuri)	Gol de munte	Total		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	55 Mitoc	Ha	-	2550	350	2750	-	5650	1510	7160
		%	-	36	5	38	-	79	21	100
2.	56 Salcea	Ha	50	56	1200	9287	-	10547	1705	12302
		%	-	-	10	76	-	86	14	100
	Total	Ha	50	2606	1550	12037	-	16197	3215	19462
		%	-	13	8	62	-	83	17	100

Chiar dacă zona de interes este puternic antropizată, ecosistemele de pădure, fânețele, pășunile și terenurile agricole oferă condiții bune pentru existența și dezvoltarea unei palete largi de plante ierboase și lemnoase. Producătorii primari constituiți din plante, susțin și oferă condiții relativ bune populațiilor de mamifere și păsări, care sunt bine reprezentate atât numeric cât și ca densitate. De asemenea, terenul agricol reprezintă, în anumite perioade ale anului, în zone care oferă hrană, adăpost și liniște pentru animalele și păsările sălbatice care s-au adaptat la acest tip de ecosistem.

6. METODOLOGIA DE CERCETARE

6.1. Culegerea datelor de teren

Metoda folosită pentru culegerea datelor a fost observația: observațiile pe itinerar și staționar pentru studierea comportamentului câinilor hoinari, observații și măsurători directe asupra exemplarelor capturate din teren în cadrul acțiunilor efectuate de către personalul tehnic, precum și observații și măsurători efectuate la câinii fără stăpân din adăposturile din municipiul Suceava.

Observațiile pe itinerar s-au făcut în perioada octombrie 2017 – mai 2022, cu o periodicitate de circa o săptămână, de către echipe instruite formate din doi – cinci membri. La acțiunile din teren, pe fondurile cinegetice gestionate de Facultatea de Silvicultură, a participat personalul tehnic din cadrul departamentului cinegetic, cadre didactice, colaboratori, studenți și voluntari.

În urma acțiunilor de combatere efectuate de personalul tehnic, conform legislației în vigoare, s-au capturat 183 exemplare de câini hoinari (121 exemplare pe FC 55 Mitoc și 62 exemplare pe FC 56 Salcea). Dintre acestea, 19 exemplare au fost găsite moarte din cauze necunoscute, dar și ca urmare a accidentelor auto. Echipa s-a prezentat în teren în locurile indicate, unde s-a procedat la fotografierea exemplarelor de câini fără stăpân, concomitent cu înregistrarea automată a coordonatelor GPS. În continuare s-au făcut observații directe și măsurători morfologice asupra exemplarelor capturate.



Foto 1. Determinarea greutății și analiza conținutului stomacal

Prin *observații directe* s-au realizat măsurătorile cantitative, respectiv determinarea lungimii, circumferinței toracelui și a greutății. În continuare, s-au examinat exemplarele și s-a înregistrat culoarea, vârsta, starea de sănătate, vigoarea, precum și observații speciale cu privire la unele anomalii sau alte particularități. Ulterior, s-a efectuat disecția exemplarului în zona stomacului, cu identificarea calitativă și exactă a conținutului stomacal (foto 1). La fiecare exemplar s-au făcut fotografii cu bolul alimentar și componentele sale.



Foto 2. Măsurători efectuate la câinii din adăposturi specializate

În cazul câinilor fără stăpân din adăpostul administrat de primăria municipiului Suceava s-au efectuat doar măsurători morfologice și s-a înregistrat aspectul general, sexul și vârsta (foto 2).

Cu ocazia activităților de teren, s-au colectat și informații relatate de diverse persoane, precum agenți de pază, trecători ocazionali, proprietari de animale domestice, ciobani, reprezentanți ai unităților teritoriale etc., care au observat involuntar diverse manifestări ale câinilor fără stăpân, de exemplu atacuri sau urmăriri ale animalelor domestice sau sălbatice, atacuri asupra trecătorilor sau asupra fermierilor și agricultorilor din extravilan, sau alte observații de interes.

6.2 Prelucrarea și analiza statistică a datelor primare

Analiza și înregistrarea datelor culese privind locația exemplarelor capturate s-a făcut la birou, folosind prelucrarea fotografiilor cu platforma informatică ArcGIS. Fiecare fotografie are atașate coordonatele geografice (latitudine, longitudine și altitudine), astfel încât este foarte precisă localizarea exemplarului respectiv. Prin prelucrarea cu modulul *Arctool box*, folosind funcția Phototopoint, fiecărei fotografii, respectiv exemplar, i s-a atribuit un fișier *shapefile* tip punct. Caracteristic fișierelor vectoriale tip punct, este faptul că punctelor localizate li se pot atașa imagini jpg, sau diferite atașamente, care pot fi ulterior corelate spațial (foto 3).



Foto 3. Accesarea fișierelor prin funcția HTML pop.up (suprapunere de fotografii geotichetate în puncte)

În foto 3, a fost exemplificat accesul cu funcția HTML pop.up a diferitelor puncte, care reprezintă câini hoinari identificați. Imaginea fiecărui exemplar conține diferite date de identificare, care pot fi completate prin atașamente ulterioare.

Metoda *Kernel Density* calculează densitatea anumitor caracteristici/parametri din zonele de interes. Utilizările posibile presupun determinarea densităților cu o varietate mare de însușiri punctuale sau liniare, atât pentru zonele urbane/rurale, cât și pentru habitat ale faunei sălbatice. În cazul de față, s-a utilizat acest modul pentru calculul densității/modului de răspândire a câinilor hoinari identificați. De asemenea, s-a analizat modul de dispersie a câinilor în spațiu, modul de concentrare în anumite zone în totalitate dar și pe sexe.

Pentru prelucrarea primară și statistică a datelor s-a folosit aplicația Excel (Microsoft Office). Principalele prelucrări statistice au avut în vedere distribuția și analiza corelațiilor dintre diferite elemente morfometrice ale câinilor analizați, precum și tipul de hrană identificat la fiecare exemplar.

7. REZULTATELE CERCETĂRIILOR

Rezultatele analizelor s-au concentrat pe mai multe direcții și anume: dispersia câinilor hoinari în teritoriul analizat, aspecte privind etologia acestora, analize statistice privind morfologia câinilor, preferințele de hrănire ale acestora.

7.1. Răspândirea câinilor hoinari în teritoriul analizat

Prin prelucrările specifice, utilizând platforma informatică *ArcGis*, s-a realizat distribuția spațială a exemplarelor de câini hoinari. Astfel, se poate observa repartitia în suprafața analizată, concentrarea și dispersia în teren a tuturor câinilor hoinari capturați (fig. 2).

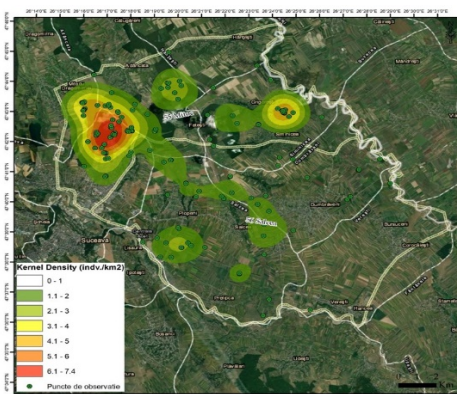


Figura 2. Distribuția spațială a câinilor hoinari pe total suprafață cercetată

La o primă analiză a distribuției, se poate remarca o concentrare evidentă a câinilor hoinari în zonele acoperite cu vegetație forestieră, precum și în proximitatea depozitelor de resturi menajere (gropi de gunoaie). Acest fapt reiese și din valoarea densității câinilor hoinari (tab. 7).

Tabel 2. Densitatea câinilor hoinari pe sexe la nivelul zonei de studiu

Sex	F	M	Total câini hoinari	Suprafața (ha)	Densitatea la 1000 ha		
					F	M	Total
Mitoc	56	65	121	5650	9,9	11,5	21,4
Salcea	30	32	62	10547	2,8	3,0	5,9
Total general	86	97	183	16197	5,3	6,0	11,3

Astfel, densitatea pe fondul cinegetic 55 Mitoc este de 121 câini raportat la 5650 ha suprafață productiv cinegetic, ceea ce reprezintă o densitate de 21,4 câini la 1000 ha. În cazul fondului cinegetic 56 Salcea, această valoare este de 5,9 câini la 1000 ha.

În ceea ce privește distribuția spațială pe sexe (tab. 2, fig. 3), se poate remarca o răspândire neuniformă a masculilor și a femelelor, chiar dacă *sex ratio* este destul de echilibrat.

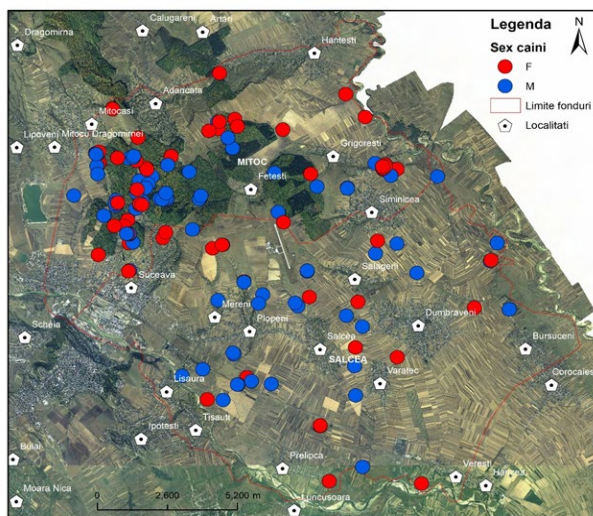


Figura 3. Distribuția spațială a câinilor hoinari pe sexe pe total suprafață cercetată

Câinii hoinari au rază de activitate largă, de mai mulți kilometri, indusă de resursele de hrană. Este evident că densitățile mari, atât de femele cât și de masculi, sunt prezente în zona cu pădure și în zonele care oferă surse de hrană – aglomerări de resturi menajere.

7.2. Aspecte privind etologia câinilor hoinari din zona analizată

Activitatea exemplarelor dintr-o anumită specie sau a grupurilor populaționale se materializează prin acțiuni care se repetă, ceea ce în limbaj etologic se numesc cicluri. În acest sens, în general, sunt stabilite așa numitul ciclu circadian, care constă în suma activităților zilnice, și ciclul anual, impus de succesiunea anotimpurilor.

Modalități de răspândire a câinilor hoinari. Prin observații multiple care au avut loc cu aproximativ aceeași ritmicitate, au fost identificate anumite zone frecventate cu predilecție de câinii fără stăpân. Aceste zone sunt materializate în figura 5. Pe aceste trasee, au putut fi

observate două categorii mari de câini hoinari. Prima categorie este alcătuită din exemplare care se deplasau dinspre localități, către zonele agricole și către pădure.

Din a doua categorie fac parte câinii hoinari complet sălbaticiți care habitează doar în extravilan.

Nucleele de câini hoinari complet sălbaticiți sunt cantonate în trupul de pădure Dumbrava – Rusciori, pe ruinele fostului depozit de muniție, zonă preluată ulterior de fosta AVICOLA Suceava. În această zonă, câinii folosesc toate denivelările, fostele beciuri ale depozitului, precum și canalele tehnice ale fostelor instalații de apă, canalizare, incendiu etc. Câinii din această zonă au un comportament clar sălbatic, nu suportă apropierea oamenilor, iar dacă sunt în haită, chiar atacă persoanele care sunt în trecere, la ciuperci, diverse produse ale pădurii etc.

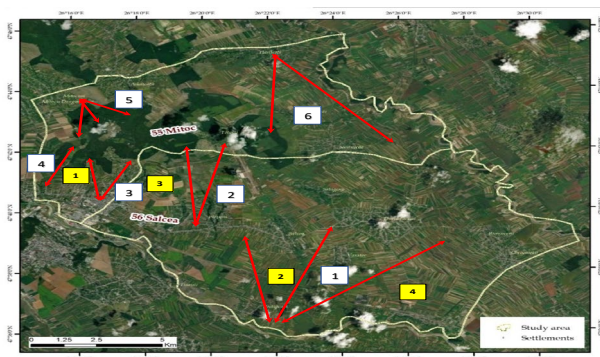


Figura 4. Poziționarea traseelor și a nucleelor de câini sălbaticiți;
Trasee: 1. „Groapa de zgură” către terenurile agricole Salcea, Plopeni și Prelipca. 2. Salcea către pădurea Fetești. 3. Burdujeni către pădurea Adâncata. 4. Ițcani către pădure Rusciori. 5. Mitocași către pădurea Romanoia. 6. Hânțești – Adâncata către apa Siretului, pădurea Pleșa.
Nuclee: 1. Dumbrava – Rusciori. 2. Tuneluri CET Suceava. 3. Pârâul Mereni. 4. Zona ISCIP Verești.

În afară de această hrănire oarecum facilă, indusă de adaptabilitatea câinilor fără stăpân, pentru hrănire se manifestă și instinctul de vânător. Este clar că nu se poate compara calitatea nutritivă a resturilor

menajere/casnice cu proprietățile cârnii. Din acest motiv, în principal, câinii sălbaticiți vânează animale sălbatice dar și domestice.

Comportamentul gregar (social), cel de reproducere și teritorialismul câinilor hoinari se manifestă prin relațiile sociale care se desfășoară la nivelul grupului respectiv. Asemănător cu celelalte specii de canide gregare (șacal, lup), câinii semi sălbaticiți și cei sălbaticiți comunică într-un mod complex, prin semnale vizuale, sonore sau olfactive. De regulă, s-a observat că ierarhia în grup/haită este dictată de talie și vârstă, respectiv experiența exemplarelor componente între care se stabilesc relații de subordonare.

Comportamentul sexual este legat în primul rând de manifestările partenerilor în perioada de reproducere (împerechere), dar nu numai. S-a observat că împerecherea este declanșată de momentul intrării în estru a femelelor. Cele mai multe „alaiuri de nuntă” și cel mai des întâlnite au fost observate la finalul lunii februarie – luna martie, dar și toamna.

În general, comportamentul câinilor sălbaticiți este comun cu cel al tuturor canidelor, cu anumite particularități expuse anterior.

7.3. Morfologia câinilor hoinari

Analizele au fost efectuate pe fiecare fond cinegetic în parte și pe total suprafață analizată. Acest mod de cercetare interesează și din punct de vedere cinegetic, deoarece trebuie avut în vedere și impactul populației de câini fără stăpân asupra speciilor de interes vânătorec, subsidiar interesului general de impact asupra faunei.

Pentru analizele morfologice, s-a făcut distincție între populația de câini hoinari identificați în libertate și populația de câini din adăposturi. Din acest motiv, unele determinări au fost realizate pentru o populație de 183 de indivizi din liber, respectiv 250 de indivizi total câini fără stăpân.

Astfel, pentru analiza distribuției pe sexe și pe clase de mărime s-au utilizat datele populației de câini surprinși în libertate deplină. Acest fapt este motivat de necesitatea analizei de impact asupra ecosistemelor naturale, iar câinii de la adăposturi nu prezintă interes în acest sens.

Pe de altă parte, dacă se ține seama că exemplarele din adăposturi sunt tot câini hoinari din liber sau din intravilan, aspectele morfologice prezintă interes. În acest mod, populația statistică pentru determinarea corelațiilor morfologice este mai mare, ceea ce duce la o acuratețe sporită a rezultatelor.

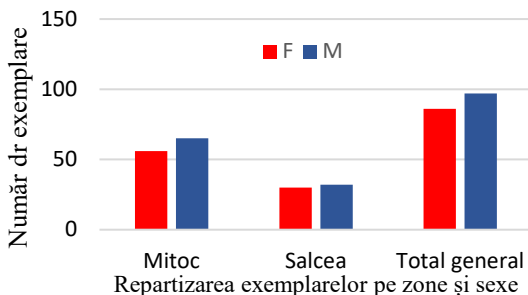


Figura 5. Distribuția câinilor hoinari pe sexe

Pe ansamblu, diferența este relativ mică, predominând masculii cu 53%, comparativ cu 47% femele (fig.5, tab. 3). Totuși, faptul că predomină masculii, indică un potențial de creștere a intensității de selecție naturală, care se poate amplifica în timp.

În ceea ce privește talia, se consideră că talia mică cuprinde exemplarele cu o greutate mai mică de 9 kg, talia medie încadrându-se între 9 și 23 kg, iar talia mare peste 23 kg (Salt, 2017).

Tabel 3. Distribuția câinilor hoinari după talie

Talie	Mică	Medie	Mare	Total
F	11	55	20	86
M	8	68	21	97
Total general	19	123	41	183

În acest sens, majoritatea de 67% dintre câinii analizați sunt de talie medie, 23% sunt de talie mare și 10% de talie mică. Evident, indivizii cu talie mai mare sunt cei care se adaptează mult mai ușor în mediul sălbatic (tab. 3).

Analiza morfologică a presupus și analiza diferitelor mărimi anatomice ale câinilor capturați. Astfel, s-a efectuat corelarea circumferinței toracelui cu greutatea (fig.6A), dar și a lungimii trunchiului cu greutatea (fig. 7A), distinct, pe fiecare fond cinegetic, dar și pe total zonă studiată (fig. 6A, 7B) De asemenea, s-a urmărit și modul de corelație dintre lungimea și circumferința toracică a exemplarelor (fig. 8A, 8B).

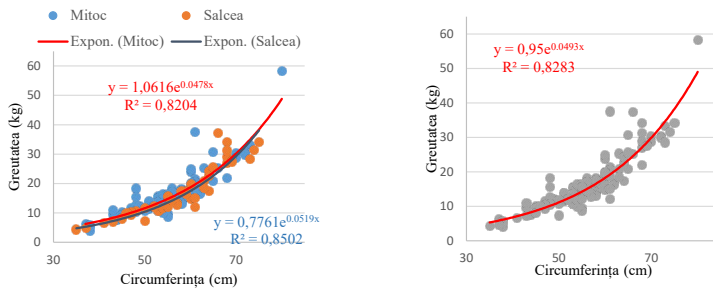


Figura 6 . Legătura corelativă dintre greutate și circumferință pentru fiecare fond cinegetic (6A) și pe total zonă analizată (6B)

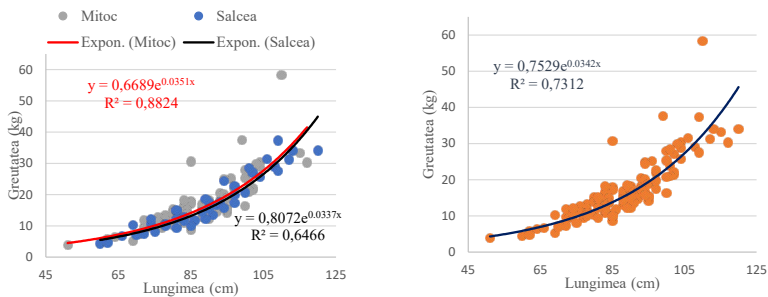


Figura 7. Legătura corelativă dintre greutate și lungime pentru fiecare fond cinegetic (7A) și pentru toată zona analizată (7B)

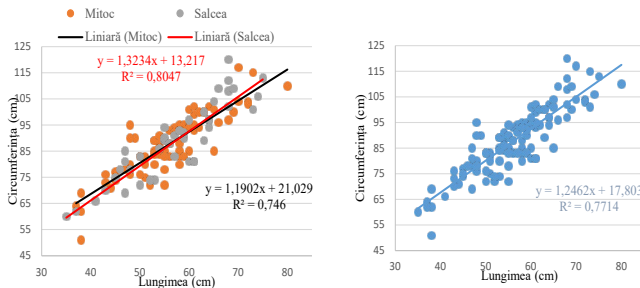


Figura 8. Legătura corelativă dintre circumferință și lungime pentru fiecare fond cinegetic (8A) și pentru toată zona analizată (8B)

În primul caz, al legăturii corelative dintre greutate și circumferință, rezultă corelații foarte semnificative statistic, pentru fiecare fond în parte, dar și pentru total. Astfel, pentru fondul cinegetic Mitoc, la corelația între greutate și circumferința toracelui, s-a obținut un coeficient de determinare ridicat $R^2 = 0,82$, fapt ce ne arată, legătura statistică dintre cele două variabile este definită de o curbă exponențială de tipul $y = 1,0616x^{0,478x}$. Coeficienți de determinare mari s-au obținut și în corelarea greutății cu lungimea trunchiului, cu valori de $R^2 = 0,73$, modelul statistic fiind definit de o curbă exponențială a cărei relație este $y = 0,7529x^{0,034x}$.

Se mai poate observa că legăturile corelative dintre greutate și circumferință / lungime, au fost modelate prin ecuații de regresie exponențiale, iar coeficienții de corelație puternic semnificativi statistic.

În cazul analizei corelației dintre circumferință și lungime (fig. 8), ecuațiile liniare au modelat mai bine această dependență, în toate trei cazurile, cu aceeași valoare ridicată a coeficientului. Pentru fondul cinegetic Mitoc este evidențiată corelația între circumferință și lungime, coeficientul de determinare este $R^2 = 0,80$, iar modelul liniar, este definit de relația $y = 1,323x + 13,21$.

Pentru a avea un rezultat mai elocvent s-a realizat și corelarea mărimilor anatomice de mai sus pentru toate exemplarele, cele capturate și cele din adăpostul Suceava. Observăm că după corelarea efectuată, rezultatele obținute au o formă corelativă foarte strânsă (fig. 9, fig. 10, fig. 11).

În acest caz, corelațiile au fost definite după funcții liniare, cu valori ale indicelui de corelație cuprins între 0,72 la corelația între lungime și greutate, și 0,78 la corelația între circumferință și greutate. Corelarea între

circumferință și lungime este exprimată printr-un indice care are o valoare mai scăzută și anume de 0,71. Relevantă este valoarea obținută la corelarea între circumferință și greutate, ce ne arată faptul că aproximativ 88,62% din câinii măsurați pot fi definiți după funcția liniară $y = 1,0689x + 39,099$.

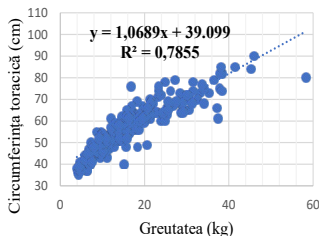


Figura 9. Legătura corelativă dintre greutate și circumferință pentru total câini (capturați din liber și din adăpost)

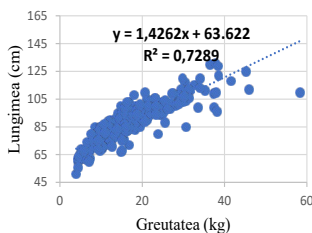


Figura 10. Legătura corelativă dintre greutate și lungime pentru total câini (capturați din liber și din adăpost)

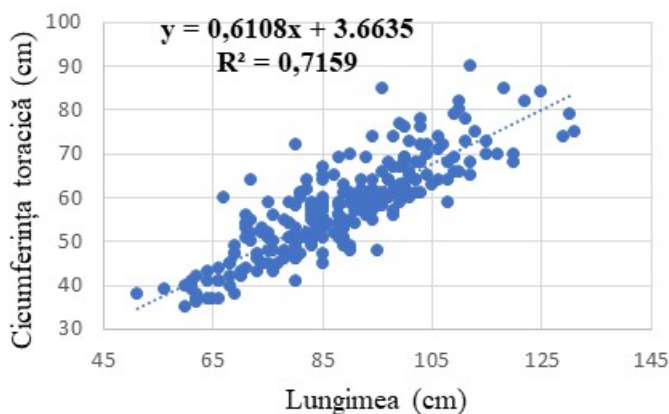


Figura 11. Legătura corelativă dintre lungime și circumferință pentru total câini (capturați din liber și din adăpost)

Analizând rezultatele de mai sus, se poate observa că cel mai mic coeficient de determinare R^2 are valoarea 0,71, ceea ce reprezintă un coeficient de corelație R de 0,84. Din tabelul cu valorile limită semnificative ale coeficientului de corelație (Horodnic, 2004), rezultă că valoarea experimentală este mult mai mare decât valoarea teoretică pentru pragul de semnificație de 0,1%, ceea ce confirmă o puternică semnificație a indicelui, pentru 248 de grade de libertate.

Se poate afirma faptul că greutatea este cel mai puternic influențată de masivitatea trunchiului / toracelui, iar influența lungimii este mai redusă. Diversitatea morfologică a câinilor hoinari analizați este foarte diversă, așa cum reiese și din datele primare. Diversitatea derivă din faptul că există o foarte mare varietate de rase, de mărimi și greutatea de la 1-2 kg până la 70-80 kg. Prin metisări succesive, s-a ajuns la această variabilitate cu amplitudine ridicată.

În final, deducem că toate celelalte valori ale coeficientului de corelație, pentru toate cazurile analizate (greutate – lungime, greutate – circumferință, lungime - circumferință) sunt puternic semnificative. Acest fapt ne conferă posibilitatea de a căuta o relație barimetrică între cei trei parametri morfologici.

7.4. Relații barimetrice. Verificare

În decursul istoriei, oamenii au căutat soluții pentru a aprecia greutatea corporală a animalelor prin diferite formule empirice, fără a folosi cântarul. Aceste relații se pot utiliza atunci când efortul de cântărire este prea mare (animale foarte mari, distanțe considerabile până la cel mai apropiat cântar, aprecierea directă în teren fără a transporta și un cântar etc.).

Din cele mai vechi timpuri și până în zilele noastre, aceste metode, folosesc în formula empirică de calcul a greutății, mărimile morfologice ale animalelor analizate. Metoda de exprimare a greutății unui animal, folosind formule matematice și care folosește dimensiunile corpului la calcul, este numită barimetrie.

Pionieri ai barimetriei au fost Adolphe Quetelet și Jules Crevat. În anul 1890, Jules Crevat creează o formulă zoometrică și o bandă de măsurare, care îi poartă numele, în scopul estimării cu ușurință și rapiditate a greutății vitelor pentru obținerea unei subvenții.

$$G = 80 \times (PT)^3 \text{ unde,}$$

G – Greutatea este exprimată în kilograme;
PT - circumferința toracică în metri.

Formula creată este o simplificare a formulei obținute de Quetelet pentru determinarea greutateii la bărbați.

$G = (11/80) \times PT^2 \times LC$ unde,

PT - circumferința toracelui;

LC- lungimea trunchiului. Cea mai precisă și simplă formulă barimetrică, dar și cea mai precisă, a fost aprobată în anul 2004. Formula a fost creată de Alyssa Hapgood, o tânără de 17 ani, în urma măsurătorilor efectuate pe cai în decursul a cinci ani de zile. Formula ia în considerare, pe lângă înălțimea la greabăn (HG), circumferința toracică (PT), și lungimea corpului (LC) (Clay, 2004).

$Greutatea = PT^{1,64} \times HG^{0,95} \times LC^{0,40} / 278$

Formula este valabilă cu exprimarea greutateii în livre, și dimensiunile sunt în inch, având o precizie de 98%. (Clay, 2004). Pentru determinarea unei relații barimetrice, în vederea estimării mai facile a greutateii câinilor, s-au utilizat datele măsurate pentru 250 de exemplare, atât din libertate cât și din adăposturi.

Practic s-a determinat o relație matematică din care rezultă greutatea în funcție de lungime și circumferința toracică.

S-au utilizat datele rezultate din măsurători pentru toți cei 183 de câini hoinari capturați, plus datele de la 67 de câini măsurați în adăposturi, deci un total de 250 de exemplare. Aceasta a reprezentat populația statistică de analiză.

În urma analizei statistice au rezultat valorile prezentate în tabelul 4.

Tabelul 4. Analiza corelativă multiplă liniară pentru numărul total de câini (capturați din liber și din adăpost)

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0.903938954							
R Square	0.817105633							
Adjusted R Square	0.815624707							
Standard Error	3.81386044							
Observations	250							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	2	16051.08603	8025.543014	551.7531647	7.61624E-92			
Residual	247	3592.74627	14.54553146					
Total	249	19643.8323						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95.0%	Upper 95.0%
Intercept	-29.86340109	1.465871531	-20.37245451	8.40698E-55	-32.75060328	-26.97619889	-32.750603	-26.9761989
Lungime trunchi (cm)	0.27516916	0.024570172	11.19931767	8.18332E-24	0.226775387	0.323562933	0.22677539	0.323562933
Circumferința torace (cm)	0.396661566	0.03283575	12.08017376	1.04088E-26	0.331967789	0.461335344	0.33198779	0.461335344

Forma ecuației de regresie determinată, pentru estimarea greutateii în funcție de lungime și circumferința toracică:

$$G = -29,86 + 0,27*L + 0,39*C \text{ în care,}$$

G – greutatea în kg;

L – lungimea (fără coadă), în cm;

C – circumferința (imediat după picioarele din față), în cm. Se poate remarca un coeficient de corelație multiplu de peste 0,9, respectiv un coeficient de determinare de circa 82%. De asemenea, probabilitatea de acoperire este foarte ridicată, de peste 99%, iar semnificația coeficienților de regresie este foarte mare în toate cele trei cazuri.

Pentru verificare au fost utilizate măsurătorile efectuate pe alți 48 de câini, ale căror determinări nu au fost folosite pentru calculul modelului regresiv.

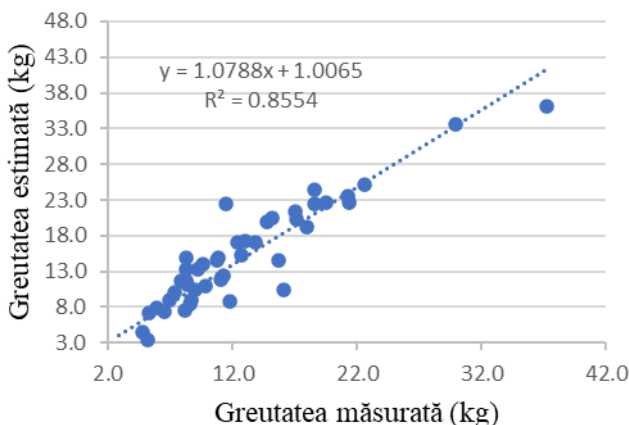


Figura 12. Legătura corelativă dintre greutatea măsurată și greutatea estimată prin model

S-a verificat modul de corelare dintre greutatea estimată prin ecuația găsită, cu greutatea reală, cântărite. A rezultat un coeficient de corelație de $R = 0,92 > 0,443$ care reprezintă pragul de semnificație a testului bilateral de 0,1%, la o populație de 47 de indivizi (Horodnic, 2004). Coeficientul de corelație este puternic semnificativ (fig. 12).

În final s-a realizat și o analiză multifactorială, tip dummy, variabilele fiind lungimea, circumferința toracică și sexul. Analiza a scos în evidență că masculii (M) au o greutate medie mai mare cu 0,129 kg, comparativ cu femelele (F).

7.5. Hrana câinilor hoinari

Analiza conținutului stomacal s-a efectuat riguros și a avut un caracter calitativ. Bolul alimentar a fost analizat organoleptic atent, pentru a se evidenția exact proveniența sursei. Tipul de hrană identificat a fost încadrat în următoarele grupe de hrană: carne de animal domestic, carne de animal sălbatic, materii organice casnice, materii vegetale, plastic, diferite tipuri de combinații între tipurile de hrană menționate și conținut stomacal gol.

Rezultatele s-au obținut în urma analizei calitative a conținutului stomacal al fiecărui exemplar de câine hoinar capturat. Practic, conținutul stomacal a fost secvențiat pe mai multe categorii de tipuri de hrană și combinații ale acestora, codificate.

După natura ingestiilor identificate, s-a stabilit numărul de câini pentru fiecare categorie de tip de hrană (fig. 13), pe fiecare fond cinegetic în parte și pe total.

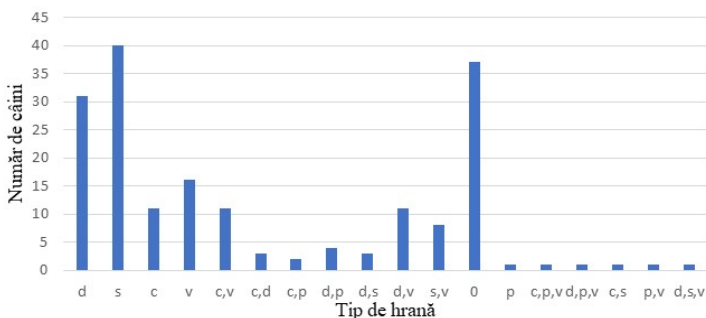


Figura 13. Distribuția numerică a câinilor în funcție de conținutul stomacal pe total zonă analizată

Pentru o mai ușoară evidențiere, se observă faptul că un număr de 103 de câini (56,3%) au ingerat carne, fie de la animale sălbatice, fie de la animale domestice (tab. 10, fig.27). Se poate remarca numărul relativ mare de exemplare, 37 de câini (20%) cu stomacul gol, ceea ce demonstrează faptul că erau în căutare de hrană.

De asemenea, per total, se observă că un număr de 71 de câini au consumat numai hrană de natură animală, iar 40 dintre ei numai carne de vânat. Pe de altă parte, carnea de animal sălbatic a fost identificată la 53

de câini, respectiv 29%, iar carnea de animal domestic la 54 de exemplare, respectiv 30% din totalul câinilor capturați.

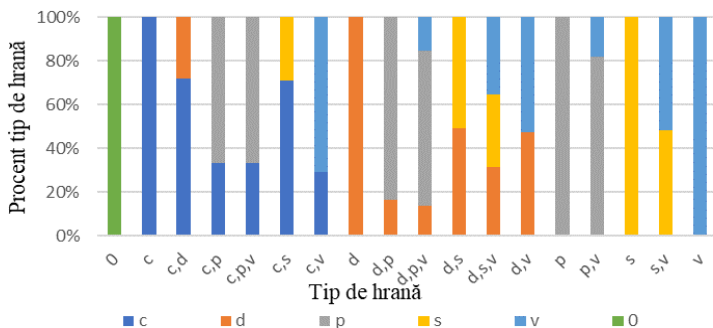


Figura 14. Distribuția procentuală a preferințelor alimentare ale câinilor pe total zonă analizată

(unde: : 0- stomac gol, c- materii organice casnice, c,d-materii casnice + carne domestic, c,p-materii casnice + plastic, c,p,v-materii casnice + plastic+vegetale, c,s-materii casnice+animal sălbatic, c,v-materii casnice+vegetale, d- carne de animal domestic, d,p- carne de animal domestic+plastic, d,p,v- carne de animal domestic+plastic+vegetal, d,s- carne de animal domestic, sălbatic, d,s,v- carne de animal domestic+sălbatic,vegetal d,v- carne de animal domestic+vegetal, p- plastic, p,v- plastic+vegetal, s- carne de animal sălbatic, s,v- carne de animal sălbatic+vegetal, materii vegetale)

Doar 25,68% dintre exemplare (47 exemplare) prezintă alte diferite combinații de conținut stomacal: carne, materii casnice, vegetale și plastice. Trebuie menționat că hrana de natură animală apare și la alte exemplare, în combinațiile amintite mai sus. În acest sens, exemplare la care au fost identificate mai multe tipuri de ingestii, au avut în conținutul stomacal și hrană de natură animală / carne. Numărul de câini hoinari la care au fost găsite aceleași tipuri de componente ingerate în diferite combinații, se prezintă în figura 14, prezentați pe total suprafață.

Alimente de proveniență casnică s-au găsit la 18% dintre exemplare. Interesant este faptul că la un procent ridicat, de 25% dintre câinii sălbaticiți, hrana este de natură vegetală. Aceasta se poate pune pe seama

faptului că multe din speciile de canide consumă fructe sau elemente vegetale: afine, mere, struguri și chiar cartofi (Micu, 2005).

Un procent redus a prezentat urme sau elemente de plastic, ingerate odată cu înghițirea resturilor alimentare provenite din gospodării și aruncate la gropile / depozitele de gunoi (circa 5,46%). De remarcat este faptul că în niciun conținut stomacal analizat nu s-au găsit elemente care să ateste faptul că păsările au făcut parte din dieta câinilor. Acest lucru este datorat faptului că în zonă nu există sau sunt prea puține păsări care cuibăresc pe sol (fazan, prepeliță).

În continuare a fost realizată o analiză a distribuție numerice a câinilor pe tip de hrană și pe anotimpuri pe total zonă analizată. După cum observăm din figura 15, preferința numai pentru carne de tip domestic este prezentă primăvara la 12 exemplare de câini, adică 24% din totalul celor care au mâncat în acest anotimp, iar toamna la 9 exemplare de câini, adică 18,8% din totalul celor care au mâncat.

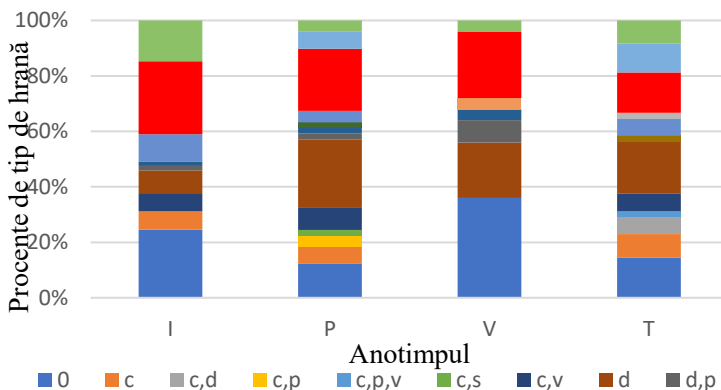


Figura 15. Distribuția procentuală a hranei preferențială pe anotimpuri pe total zonă analizată

În cazul animalelor domestice (culoare brun), se remarcă un procent mai mic iarna și unul mai ridicat primăvara. În timpul iernii, animalele de casă sunt cantonate în gospodării și nu mai trec în terenul limitrof localităților. În schimb, primăvara există un procent ridicat de mortalitate la animalele domestice, iar acestea ajung pe diverse căi în pădure, viroage, pâraie etc., cel mai adesea transportate chiar de proprietari și sunt găsite de câini și consumate.

În continuare, s-a urmărit calculul procentual al câinilor hoinari, în funcție de talie la care a fost identificată carne, fie de animal domestic, fie de animal sălbatic.

Tabelul 5. Distribuția procentuală a hranei preferențială pe anotimpuri pe total zonă analizată

Talia	Număr de câini consumatori de carne	Total populație	% câini în funcție de talie din total populație	% câini care au consumat carne din total populație	% câini de aceeași talie care au consumat carne
Mică	9	19	10.4	4.9	47.4
Medie	61	123	67.2	33.3	49.6
Mare	35	41	22.4	19.1	85.4
Total	105	183			57.4

Datorită numărului mare de câini de talie mijlocie, procentul de câini care au consumat carne din această categorie, este evident cel mai mare. Dar dacă raportăm câinii consumatori de carne la aceeași talie, se observă că cei de talie mare au o preferință indiscutabilă pentru acest tip de hrană (tab. 5).

Pe ansamblu, se poate observa, așa cum era de așteptat, predilecția câinilor hoinari pentru carne, indiferent de proveniență, fapt demonstrat de ponderea de peste 56% a acestui tip de hrană. Carne de vânat a fost identificată la 29% dintre exemplare, iar la 22% din total, numai carne de vânat.

Câinii sunt animale oportuniste și chiar dacă sunt considerați carnivori, dieta lor este destul de largă, fapt demonstrat de varietatea de tipuri și amestecuri de boluri alimentare identificate.

8. PREOCUPĂRI PRIVIND IMPLICAȚIILE EXISTENȚEI CÂINILOR HOINARI

8.1. Implicații etice și morale

Oamenii interacționează cu animalele în moduri diferite și la numeroase niveluri. Dintre toate speciile domestice, câinii sunt cei care fac parte din societatea umană din cele mai vechi timpuri. Câinii, la care ne referim în mod obișnuit ca animale de companie, trăiesc într-o „lume

a oamenilor”, în sensul că noi, și nu ei, suntem cei care într-o mare măsură definim și gestionăm interacțiunile pe care le avem. Putem spune astfel că relația om-animale nu ar trebui să o romantizăm deoarece vine cu o ierarhie clară de dominanță, și prin urmare cu un set de responsabilități bine definite din partea celor care exercită această putere.

Oamenii au domesticit câinii, nu invers, în principal pentru a-i exploata în beneficiul propriu ca asistenți în timpul vânătorii, ca paznici ai caselor lor sau ca însoțitori. Mai apoi, au adăugat alte sarcini sau scopuri ce acoperă o gamă largă de contexte: animale de căutare (atât pentru salvarea persoanelor dispărute cât și a trufelor rare), animale de testare în laboratoare, terapeuți în terapii asistate de animale, modele de influență în rețelele de socializare, actori și altele (Clarke, 2018).

Câinii sunt descendenți ai lupilor, dar distanța moleculară dintre lup și câine este atât de mare încât unii cred că trebuie să fie separație de aproximativ 100.000 ani. Cea mai cunoscută poveste despre originile domesticirii câinilor vine de la Konrad Lorenz în cartea sa *Man Meets Dog*. El descrie modul în care o fetiță găsește un pui de lup și îl aduce în peșteră, iar acesta, dezvoltându-se, se dovedește a fi valoros ca partener de vânătoare (Lorenz, 1953). Clutton-Brock are o ipoteză asemănătoare, afirmând că procesul de îmblânzire a început în urmă cu aproximativ 15.000 de ani, când câinii și lupii au devenit, diferiți morfologic, dar precizează că este dificil să fie evaluat cât de multe s-au schimbat în relația dintre câini și oameni. Ea crede că baza succesului relației este faptul că atât oamenii, cât și câinii, au abilități sociale și a dus la o anumită afecțiune reciprocă. În plus, consideră că tehnicile de vânătoare atât ale omului, cât și ale câinelui, s-au completat, ceea ce a ajutat la procesul de domesticire (Clutton-Brock, 1992).

Condițiile de viață ale multor animale de companie și mai ales ritmul cu care acestea sunt abandonate sau predate adăposturilor de animale ridică multe probleme etice. Ființele umane au responsabilități speciale față de câinii pe care îi au în grijă, responsabilități ce implică îngrijire pentru bunăstarea lor emoțională și fizică, dar și asigurarea unei legături de încredere, legătură ce nu ar trebui să se distrugă ușor. Istoria oamenilor și a animalelor este indisolubil împletită și face imposibil să avem răspunsuri atotcuprinzătoare. Acest lucru nu diminuează responsabilitatea morală a ființelor umane, ci dimpotrivă, face responsabilitatea mai mare și solicită un efort constant (Hens, 2009). **Eutanasierea** animalelor, în special a animalelor de companie, devine un

subiect de interes public, chiar dacă numărul animalelor eutanasiate a scăzut din 1970, de la aproximativ 15 milioane de animale de companie, la aproximativ 1,5 milioane de animale eutanasiate în adăposturi, după cum a raportat Societatea Americană pentru Prevenirea Cruzimii față de Animale (ASPCA, 2017). Statisticile privind eutanasierea câinilor se bazează în cea mai mare parte pe sondaje voluntare din adăposturile de animale participante, dar câteva state au adoptat legi care fac obligatoriu ca cel puțin adăposturile publice să țină evidențe de eutanasiere și să pună la dispoziție astfel de înregistrări fie la cerere, fie să le publice periodic. Se pare că tot mai multe state ar putea începe să urmeze această tendință și să solicite, de asemenea, adăposturilor private, să țină evidențe în ceea ce privește administrarea pentobarbitalului de sodiu.

Veterinarii se confruntă uneori cu o dilemă etică la fel de dificilă atunci când un proprietar nu dorește ca animalul său de companie să fie eutanasiat din cauza unei boli terminale sau a unui prejudiciu. În acest caz, medicul veterinar trebuie să se asigure că proprietarul ia o decizie în cunoștință de cauză în interesul animalului și nu al său, pentru a evita durerea și suferința inutile pentru animalul de companie.

În cele din urmă, gestionarea eutanasiei reprezintă o complicație majoră a statutului sporit al animalelor de companie în societate. În mod ideal, proprietarii de animale de companie ar trebui să mențină o relație bună cu medicul veterinar generalist, care a cunoscut adesea animalul toată viața și poate servi ca partener în dialog în perioadele dificile în care eutanasia apare ca o posibilă alternativă la suferință (Persson et al., 2020).

Una dintre cele mai eficiente modalități de a preveni sarcina la câini este prin **sterilizare** și în acest fel procentul de abandon al câinilor pe străzi sau în adăposturi poate fi scăzut. În plus este foarte benefică și pentru sănătatea lor.

În general, sterilizarea sau castrarea sunt proceduri utilizate pentru a preveni sarcina la câini. Sterilizarea reprezintă procedeul de îndepărtare a organelor reproductive ale animalelor, astfel încât producția de hormoni sexuali la animale să fie oprită.

Acest proces crește speranța de viață a câinelui și previne cancerul testicular și bolile, cum ar fi leucemia și imunodeficiența. La femele, sterilizarea previne infecțiile din uter, precum și cancerul de sân și uterin. De asemenea, dispare căldura și sarcinile fantomă (Kisiel et al., 2018).

Cuparea urechilor și codotomia sunt intervenții chirurgicale electivă pentru puii din anumite tipuri sau rase de câini, ce se realizează

de obicei imediat după naștere. Aceste procedee datează de mai mult de 300 de ani, însă pe atunci au fost inventate pentru a proteja câinii la vânătoare de urși, vite, lupi și vulpi, sau pentru a ajuta la scăderea oricăror complicații de sănătate, în principal infecții ale urechii și hematoame.

8.2. Implicații legislative, administrative și sociale

De-a lungul anilor, în legislația din România privitoare la economia și protecția vânatului, statutul câinilor și pisicilor hoinare a fost bine stabilit. Considerați dăunători, ei pot fi eliminați din fondurile cinegetice fără restricție de către personalul de specialitate sau vânători, fără obligarea la despăgubiri și fără ca fapta să fie sancționată (Legea nr.23/1947, Decretul nr.76/1953, Legea nr.26/1976, Legea nr.103/1996, Legea nr.407/2006). Pentru încurajarea acțiunilor de combatere a câinilor sălbaticiți, până în anul 1976, asociațiile de vânătoare ofereau recompense materiale vânătorilor care participau la asemenea activități.

În ultima modificare asupra Legii 407/2006 din iunie 2022 (Legea 171 din 08 iunie 2022), toate articolele care se referă la câinii și pisicile hoinare rămân în vigoare (art. 19, aliniatele 3 și 4). În lege este precizat expres că „pisicile hoinare și câinii sălbaticiți care sunt găsiți pe suprafețele productive ale fondurilor cinegetice se capturează sau se împușcă fără restricții și fără obligarea la despăgubiri, iar fapta ne poate fi sancționată”.

Organizațiile de protecție a animalelor au o cu totul altă optică și militează pentru interzicerea uciderii câinilor hoinari. Aceste demersuri realizate de către organizații nonguvernamentale sunt, de cele multe ori, discutabile din diverse motive. De multe ori, aceste intervenții sunt făcute de nespecialiști, fără o documentare prealabilă solidă și fără a da potențiale soluții tehnice în rezolvarea cauzei câinilor hoinari. Practic, aceste asociații protecționiste apelează la acțiuni care vizează sensibilizarea grupurilor de interes, fără a trata problema științific și profesionist. În acest fel, sunt manipulate diverse grupuri țintă, inclusiv marea masă a populației, utilizând mijloace de comunicare media. Neajunsurile create de către câinii hoinari sunt prezentate unilateral, scoțându-se în evidență doar acea latură care stârnește duioșie și milă.

Pe plan local, referitor la zona de studiu, Primăria municipiului Suceava, prin Hotărârea Consiliului Local nr. 84 din 26.03.2015, Anexa 1, stabilește un regulament privind întreținerea și circulația câinilor cu

stăpân din municipiul Suceava. Acest regulament stabilește în linii precise cadrul de gestionare a câinilor cu stăpân. Scopul principal al regulamentului are ca țintă preîntâmpinarea înmulțirii animalelor fără stăpân pe teritoriul municipiului și a măririi gradului de siguranță și confort al cetățenilor. Toate articolele acestui regulament sunt bine formulate și documentate. Ca și la alte acte legislative locale și naționale, problema majoră este transpunerea lor în practică.

Dacă toate aspectele prevăzute în actuala legislație, care are destule lacune, ar fi cunoscute și respectate de majoritatea proprietarilor de câini, în mod sigur numărul câinilor hoinari ar fi mult mai mic.

9. RECOMANDĂRI. CONCLUZII GENERALE. CONTRIBUȚII PERSONALE

9.1. Recomandări

Problematica câinilor hoinari este una foarte sensibilă și creează dezbateri multiple în diverse pături ale structurii sociale, dar și pentru diverse niveluri de pregătire intelectuală și spirituală.

Discuțiile pe această temă țin cont de două aspecte principale. În primul rând, relația ancestrală, cu implicații emoționale și "sentimentale" dintre om și câine. În al doilea rând problema obiectivă dată de existența necontrolată a unui număr foarte mare de câini hoinari și fără stăpân. Cele două aspecte se interpenetrează și, de cele mai multe ori, este greu să fie separate.

Considerăm că educarea populației este fundamentală pentru a se reuși gestionarea corespunzătoare a problemelor create de câinii hoinari. Pentru reușita acestui demers este necesar a se mediatiza studiile și cercetările realizate de către specialiști etologi în comportament canin. În acest sens, se impune o modalitate mult mai vocală și chiar mai agresivă de a prezenta publicului larg necesitatea de a ține sub un control strict populațiile de câini hoinari.

9.2. Concluzii generale

Familia Canidae include 35 de specii de câini, lupi, coioți, șacali și vulpi, iar toate speciile fac parte din subfamilia Canidae. Din punct de vedere morfologic, această familie se diferențiază de alte familii din ordinul Carnivora prin faptul că au un număr de 42 de dinți, sprijinirea în mers pe degete (poziție digitigradă) și coada lungă. Câinele domestic (*Canis lupus familiaris*) este considerat primul animal domesticit de om și cuprinde aproximativ patru sute de rase în cadrul speciei, ceea ce reprezintă o oglindire a diversificării fenotipice prin domesticire.

Prin creșterea selectivă s-a realizat un spectru larg de rase de câini care ocupă diverse nișe precum câini păstori, vânători, protectori, urmăritori, câini de asistență, sportivi și, în mod obișnuit, însoțitori. Populația de câini de pe mapamond este estimată la circa 700 de milioane de exemplare, dintre care circa 75% sunt clasificați câini fără stăpân. De asemenea, se estimează că circa 2% din populația lumii este mușcată de un câine în fiecare an (peste șase milioane de oameni).

Cercetările privind etologia și morfologia câinilor hoinari s-au derulat pe o zonă care cuprinde mai multe unități teritorial administrative, din vecinătatea Municipiului Suceava, pe teritoriul a două fonduri cinegetice vecine, gestionate de Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava prin Facultatea de Silvicultură, pe o suprafață de 19.462 ha, din care pădure 13 %, arabil 8 % și pășuni 62%.

S-a utilizat metoda observației pe itinerar și staționar, urmată de măsurători și analize directe asupra exemplarelor de câini fără stăpân capturate din teren, completate cu observații și măsurători efectuate la câinii fără stăpân din adăpostul primăriei Suceava. S-au capturat și analizat 183 exemplare de câini hoinari din care 19 exemplare au fost găsite moarte din cauze necunoscute și ca urmare a accidentelor auto. La adăpostul de câini fără stăpân Suceava au fost efectuate măsurători morfologice la un număr de 115 exemplare. Au fost realizate măsurători cantitative - lungimea, circumferința toracică și greutatea, înregistrându-

se în același timp și caracteristici calitative precum culoarea, vârsta, starea de sănătate, vigoarea, precum și observații specifice privind unele anomalii sau alte particularități. La exemplarele capturate a fost identificat conținutul stomacal din punct de vedere calitativ, respectiv natura elementelor din bolul alimentar.

În urma cercetărilor se remarcă o concentrare a câinilor hoinari în zonele acoperite cu vegetație forestieră, precum și în proximitatea depozitelor de resturi menajere (gropi de gunoaie). Cercetările efectuate au relevat o densitate a câinilor hoinari de 11,3 exemplare la 1000 ha pe total suprafață analizată, mult mai ridicată comparativ cu cea a căpriorului de 7,4 de căpriori la 1000 ha, a mistrețului de 4,2 exemplare la 1000 ha, sau a iepurelui de 7,5 exemplare la 1000 ha. De asemenea, se poate constata o densitate mai mare a masculilor în zonele fără vegetație forestieră, în zonele cu pădure existând un număr echilibrat între sexe, 62 masculi și 61 femele.

Din punct de vedere etologic, s-au distins două categorii de câini hoinari: prima alcătuită din exemplare cu deplasare dinspre localități spre zonele din extravilan, și a doua categorie formată din câinii hoinari complet sălbăticiți din extravilan. Prima categorie este formată din câinii hoinari din intravilan și câinii hoinari semi sălbăticiți care trăiesc la marginea localităților. Traseele de deplasare ale câinilor hoinari urmăresc orografia terenului, ceea ce le permite să fie cât mai puțin vizibili. Traseele se suprapun pe lungul pâraielor, viroagelor sau ravenelor de diferite categorii, pe direcția perdelelor de protecție, a gardurilor sau aliniamentelor de arbori, identic cu comportamentul canidelor sălbatice (vulpe, șacal). În zona studiată au fost identificate patru nuclee de câini hoinari complet sălbăticiți care utilizează "ruinele" fostelor zone industriale dezafectate. De asemenea, au fost identificate 7 depozite de resturi antropice la distanțe variabile de 2 – 3 km de limita localităților, care reprezintă o mare atracție pentru câinii fără stăpân.

S-a observat că vânarea animalelor sălbatice se realizează, tipic canidelor, prin hăituire și flancarea prăzii. Câinii hoinari vânează mamifere de talie diversă, de la rozătoare mici, până la tineret și adulți de

căprior. De regulă, cad pradă exemplarele juvenile și cele rănite din diverse motive.

În urma analizării bolului alimentar s-a putut trage concluzia că resturile organice (carnea) de animale domestice provin de la cadavre de ovine sau de la cele vâdate surprinse izolate sau răăcite.

La fel ca toate canidele gregare, câinii semi sălbăciți și cei sălbăciți comunică într-un mod complex, prin semnale vizuale, sonore sau olfactive, iar ierarhia în grup/haită este dictată de talie și vârstă. În perioadele de rut, comportamentul se manifestă prin așa numitele „alaiuri de nuntă”, care cel mai des au fost observate la finalul lunii februarie – luna martie, dar și toamna, în funcție de perioada de estru a femelelor. În cadrul grupului s-au constatat foarte rare tendințe violente, dar s-a remarcat unitatea haitelor, fie împotriva unor câini hoinari străini, fie împotriva pietonilor, a bicicletelor sau autoturismelor.

Determinările morfometrice au fost realizate pentru 183 de câini fără stăpân din liberate deplină și pentru 67 de câini din adăpostul Suceava, cu un total de 250 de indivizi. Determinările efectuate pe un număr de 48 de câini fără stăpân au fost utilizate pentru validarea modelelor statistice propuse. Pentru analiza distribuției pe sexe și pe clase de mărime, s-au utilizat datele populației de câini surprinși în libertate deplină (183 exemplare). Analiza raportului între sexe arată că predomină masculii cu 53%, comparativ cu 47% femele.

Din analiza mărimii taliei câinilor, rezultă ca majoritatea de 67% sunt de talie medie, 23% sunt de talie mare și 10% de talie mică.

Analiza legăturilor corelative dintre greutate – circumferință toracică, greutate – lungime și lungime – circumferință toracică, pentru întreaga populație statistică (250 indivizi), a condus la coeficienți de corelație foarte puternici, cu R^2 mai mare decât 0,8, în cazul modelelor regresive liniare. Pentru raporturile greutate – circumferință toracică, greutate – lungime și lungime – circumferință toracică pentru femele și masculi analizate separat, au reieșit coeficienți de corelație similari.

S-a propus un model static privind relația barimetrică dintre circumferința toracică și lungime. Modelul a fost testat pe un subset de date (48 exemplare), prin care se confirmă fiabilitatea sa. De asemenea s-au testat posibilități de modelare separată între sexe rezultând o diferență de 0,129 Kg. Între masculi și femele.

În urma analizei bolului alimentar s-au identificat mai multe tipuri de hrană, precum carne de animal domestic, carne de animal sălbatic, materii organice casnice, materii vegetale, plastic și diverse combinații ale acestora. Un număr de 103 de câini (56,3%) au ingerat carne, fie de la animale sălbatice, fie de la animale domestice. Un număr de 71 de câini au consumat numai hrană de natură animală, iar 40 dintre ei numai carne de animal sălbatic. Aceasta a fost găsită la 53 de câini, respectiv 29%, iar carne de animal domestic la 54 de exemplare, respectiv 30% din totalul câinilor capturați.

S-a remarca faptul că vânatul face parte din dieta câinilor hoinari într-un procent ridicat iarna, vara și primăvara, iar carnea de animal domestic este preponderentă primăvara.

Din analiză a reieșit faptul că indivizii de câini cu talie mare au o preferință evidentă pentru carne (85%).

În ceea ce privește implicațiile etice și morale, este demonstrat că relația om-câine are un caracter de dominanță a omului față de câine. Din păcate, principala cauză a abandonării câinilor este dat de criteriul estetic care influențează alegerea animalului.

Din punct de vedere al modului de gestionare a câinilor fără stăpân, soluția extremă care presupune eutanasierea poate duce la modificări ocupaționale ale medicilor veterinari, posibil chiar la schimbarea unor mentalități. Eutanasierea este necesară și se impune atunci când nu sunt identificate soluții pentru salvarea animalului. De asemenea, ea se impune atunci când, din rațiuni economice și sociale, câinii nu găsesc un stăpân într-un anumit timp impus. O altă soluție este dată de sterilizarea animalelor, care, în afara faptului că temperează creșterea populației de

câini (reducerea abandonului), are și un efect benefic asupra sănătății animalelor.

Procedurile precum cuparea urechilor și codotomia la câine elimină posibilitatea de comunicare, echilibru și exprimare și nu ar trebui să facă parte din practica curentă care ține de îngrijirea câinilor.

Lipsa lacunelor legislative, precum și neconcordanțele între legile în vigoare care fac referire la câinii fără stăpân, au scindat populația în două tabere cu opinii diferite. Dezbaterile publice realiste și prezentate coerent de către specialiști, precum și luarea unor măsuri locale regionale pot avea ca efect scăderea numărului câinilor fără stăpân. O primă soluție pentru reducerea numărului de câini hoinari este cea a înființării unor adăposturi suficient de mari și finanțate corespunzător. Un exemplu pozitiv este adăpostul din Suceava, dar și acesta are o capacitate prea redusă;

Considerăm absolut necesară creșterea nivelului de educare a populației rurale privind gestionarea animalelor de companie, sau aplicarea cu strictețe a legilor în vigoare, prin amenzi aplicate celor care abandonează câini. Este necesară schimbarea mentalităților în sensul înțelegerii necesității eutanasierii atunci când nu există soluții de adopție.

Și nu în ultimul rând, trebuie mediatizat pericolul pe care îl reprezintă câinii hoinari pentru fauna sălbatică, pentru populație și nu numai.

9.3. Contribuții personale

Prin cercetările derulate se aduc numeroase contribuții personale la cunoașterea etologiei și morfologiei populațiilor de câini hoinari de pe fondurile de vânătoare limitrofe municipiului Suceava dintre care menționăm:

- au fost identificate zonele cu potențial sporit pentru existența câinilor hoinari de pe fondurile de vânătoare limitrofe municipiului Suceava și s-a demonstrat faptul că zonele cu pădure sunt preferate de câinii hoinari datorită unei biodiversități mai ridicate;

- au fost identificate nucleele și zonele care susțin populații de câini complet sălbaticiți. Aceștia, prin descendența domestică, preferă zonele lăsate în abandon de către societate;
- din punct de vedere etologic, au fost identificate preferințele în alegerea traseelor de deplasare curentă a câinilor hoinari dinspre localități spre extravilan și invers;
- prin observații multiple s-au urmărit și scos în evidență atitudini comportamentale în cadrul haitei, precum și modul de manifestare a haitei cu diverși intruși;
- s-a urmărit și s-a remarcat modul în care câinii hoinari vânează și s-au realizat similitudini comportamentale cu speciile care fac parte din familia canide;
- s-au demonstrat legături corelative foarte strânse între elementele morfologice ale câinilor și s-a determinat o relație barimetrică de calcul a greutateii în funcție de lungime și circumferința toracică;
- s-a demonstrat preferința lor pentru hrana de natură animală și s-a evidențiat consumul de carne de animale sălbatice, ceea ce demonstrează fenomenul de prădare;
- s-a evidențiat și caracterul oportunist de hrănire al câinilor fără stăpân;
- s-a realizat o analiză privind implicațiile etice și morale care apar din relația om – câine. Această analiză a ținut cont de situația actualizată a cercetărilor privind câinii hoinari, de evoluția legislației naționale, dar și de multiplele probleme create de câinii hoinari, situații care sunt mediatizate intensiv.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

1. Banerjee T. and Mittal K., 2020. Studies in ecology and behavior of stray dogs of west Bengal. Our Heritage ISSN: 0474-9030 (UGC Care Journal) Vol-68-Issue-67-January-2020
2. Banks P.B. and Bryant J.V., 2007. Four-legged friend or foe? Dog walking displaces native birds from natural areas. *Biology Letters* 3:611–613
3. Benecke N., 1987. Studies on early dog remains from Northern Europe. *J. Archaeol. Sci.*, 14 (1987), pp. 31–49
4. Bocquet Appel J.P., Bar-Yosef O., 2008. *The Neolithic Demographic Transition and its Consequences*. Springer, New York (2008)
5. Cablk M.E. and Heaton JS. 2006. Accuracy and reliability of dogs in surveying for desert tortoise (*Gopherus agassizii*). *Ecological Applications* 16:1926–1935
6. Callicott J.B., 1998. Back Together Again' Again. *Environmental Values* © 1998 White Horse Press
7. Caughley G., 1994. Directions in conservation biology. *Journal of Animal Ecology*, 63, 215–44.
8. CauvinJ., 2000. *The Birth of the Gods and the Beginnings of Agriculture*. Cambridge Univ. Press, Cambridge U. K. (2000)
9. Clarke P.N., 2018. Transformative Relationships: Humans and Animals. *Nurs Sci Q*, PMID: 29916326 DOI: 10.1177/0894318418774874.
10. Clay D., 2004. Inventive city teenager has formula for success. *The Oklahoma. Archive ID: 1738439*.
11. Clutton-Brock J. 1992. The process of domestication. *Mammal Review*, doi.org/10.1111/j.1365-2907.1992.tb00122.x
12. Darwin C., 1871. *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex* by Charles Darwin. Review by: Robert J. Richards. *The British Journal for the History of Science*, Vol. 39, No. 4 (Dec., 2006), pp. 615–617
13. Darwin C., 2021. *Originea speciilor*. Editura Herald ISBN 978-973-111-612-9
14. Dănilă G., Goicea N., Iliescu P., Corjin M., 2016. Fondurile cinegetice ale Universității ”Ștefan cel Mare” Suceava – Facultatea de Silvicultură: o retrospectivă a activității. *Bucovina Forestieră* 16(2): 205-211.).
15. Dodman N., Weissman A, Walker W., 2002. Animal behavior case of the month. Attention-getting behavior. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 220(5):604-7
16. Drake A.G. and Klingenberg C.P., 2008. The pace of morphological change: historical transformation of skull shape in St Bernard Dogs. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 275(1630):71–76.
17. Druzhkova A.S., Thalmann O, Trifonov V.A., Leonard J.A., Vorobieva N.V., Ovodov N.D., Graphodatsky A.S., Wayne R.K., 2013. Ancient DNA Analysis Affirms the Canid from Altai as a Primitive Dog. *Plos One*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0057754>.
18. Feldmann BM. 1974. The problem of urban dogs. *Science* 185:903
19. Gingold G. et. al., 2009. Effect of guard dogs on behavior and reproduction of gazelles in cattle enclosures on the Golan Heights. *Animal Conservation* 12:155–162
20. Hens K., 2009. Ethical Responsibilities Towards Dogs: An Inquiry into the Dog–Human Relationship. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 22(1):3-14, DOI:10.1007/s10806-008-9120-y.

21. Horodnic S.A., 2004. Elemente de biostatistică forestieră. Editura Universității din Suceava, 2004, ISBN 973-666-135-0.
22. Kisiel et al., 2018. Modeling the effect of surgical sterilization on owned dog population size in Villa de Tezontepec, Hidalgo, Mexico, using an individual-based computer simulation model. *PLoS One*. 10.1371/journal.pone.0198209
23. Kyle C.J., et.al., 2006. Genetic nature of eastern wolves: Past, present and future. *Conservation genetics* 2006. Article number 273
24. Legea fondului cinegetic și a protecției vânatului nr. 103/1996 - Textul actului publicat în M.Of. nr. 235/27 sep. 1996
25. Legea nr. 231/1947 pentru organizarea economiei vânatului -Text publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 154 din 09 iulie 1947
26. Legea nr. 26/1976 privind economia vinatului și vinatoarea - Text publicat în Buletinul Oficial nr. 99 din 12 noiembrie 1976
27. Legea vânătorii și a protecției fondului cinegetic nr. 407/2006- Text publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 944 din 22 noiembrie 2006
28. Legea vânătorii și a protecției fondului cinegetic nr. 407/2006, precum și obligațiile ce revin gestionarilor fondurilor cinegetice și proprietarilor de culturi agricole, silvice și de animale domestice pentru prevenirea pagubelor – Monitorul Oficial nr.890.12.2008
29. Lenth B., Knight R., Brennan M.E., 2008. The effects of dogs on wildlife communities. *Natural Areas Journal* 28: 218–227.
30. Long R.A., Donovan T.M. Mackay P., Zielinski W.J., Buzas J.S. 2007. Effectiveness of scat detection dogs for detecting forest carnivores. *Journal of Wildlife Management* 71:2007–2017
31. Lorenz K. Z., 1953. *Man Meets Dog*. Harmondsworth: Penguin Books.
32. Micu, I., 2005, *Etologia faunei cinegetice*, Ed. Ceres, București, 352 p. , pp 180 – 183
33. Persson K., Selter F., Nietzke G., Kunzman P., 2020. Philosophy of a "Good Death" in Small Animals and Consequences for Euthanasia in Animal Law and Veterinary Practice. *Animals*. doi: 10.3390/ani10010124.
34. Pionnier-Capitan M., Bemilli C., Bodu P., Célérier G., Ferrié J.G., Fosse P., Garcia M., Vigne J.D., 2011. New evidence for upper Palaeolithic small domestic dogs in South Western Europe, *J. Archaeol. Sci.* (2011)
35. Price D. and Bar-Yosef O., 2011. The Origins of Agriculture: New Data, New Ideas. *Current Anthropology*, Vol. 52, No. S4.
36. Regulament din 4 iunie 2008 privind autorizarea, organizarea și practicarea vânătorii. Publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 501 din 3 iulie 2008.
37. Rugaas T., 2006. *On Talking Terms with Dogs: Calming Signals*; Dogwise Publishing: Wenatchee, WA, USA.
38. Salt C., Morris P.J., German A.J., Wilson D., Lund E.M., Cole T.J., and Butterwick R.F., 2017. Growth standard charts for monitoring bodyweight in dogs of different sizes. *PLoS One*. 2017; 12(9): e0182064.
39. Schoenebeck J, Hutchinson SA, Byers A, Beale HC, Carrington B, Faden DL, et al., 2012. Variation of BMP3 Contributes to Dog Breed Skull Diversity. *PLoS Genetics*, 8 10.1371/journal.pgen.1002849.
40. Schwartz M., 1997. *A History of Dogs in the Early Americas*. Yale University Pres. ISBN: 0-300-06964-2.
41. Siniscalchi M., D'Ingeo S., Minunno M., Quaranta A., 2018. Communication in Dogs. *Animals*, 8, 131. 7.
42. Smith L. M., et.al., 2019. The Effectiveness of Dog Population Management: A Systematic Review, *Animals* 2019, 9 (12), 1020, <https://doi.org/10.3390/ani9121020>.

43. The Kennel Club (2014), History of the Kennel Club. The Kennel Club; 2014. Available: <http://www.thekennelclub.org.uk/our-resources/about-the-kennel-club/history-of-the-kennel-club/>. Accesat 03.06.2022.
44. Vigne J.D., 2006. L'humérus de chien magdalénien de Erralla (Gipuzkoa, Espagne) et la domestication tardiglaciaire du loup en Europe. *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, 57 (2006), pp. 279-287.
45. Wojtas J., Karpinki M., Tajchman K., Czyzowki P., Goleman M., Zielinski D., Kozak A., Krupa W., Garbiec A., Drozd L., 2018. *Canis lupus familiaris* – DOMESTICATION. *Folia Pomer. Univ. Technol. Stetin., Agric., Aliment., Pisc., Zootech.* 2018, 345(48)4, 129–136.
46. Woodroffe R. 1999. Managing disease threats to wild mammals. *Animal Conservation* 2:85–193.
47. World Health Organization and World Society for the Protection of Animals. 1990. Guidelines for Dog Population Management.
48. Wright J.C. and Nesselrote M.S., 1987. Classification of behavior problems in dogs: Distributions of age, breed, sex and reproductive status. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 19, 169–178.
49. Xia X, 2020. Extreme Genomic CpG Deficiency in SARS-CoV-2 and Evasion of Host Antiviral Defense. *Molecular Biology and Evolution*, Volume 37, Issue 9, September 2020, Pages 2699–2705, <https://doi.org/10.1093/molbev/msaa094>.
50. Young J.K., Olson K.A., Reading R.P., Amgalanbaatar S., Berger J. 2011. Is wildlife going to the dogs? Impacts of feral and free-roaming dogs on wildlife populations. *BioScience*, 61, 125–32.