



Universitatea
Transilvania
din Braşov

ŞCOALA DOCTORALĂ INTERDISCIPLINARĂ

Facultatea de Silvicultură și exploatare forestiere

Ing. Cezar - Georgian SPĂTARU

**Contribuții privind analiza trofeelor de cerb
comun (*Cervus elaphus L.*) din România**

**Contributions regarding the red deer trophies
(*Cervus elaphus L.*) from Romania**

REZUMAT/ABSTRACT

Conducător științific

Prof.dr. ing. Ovidiu IONESCU

BRAȘOV, 2023



D-lui (D-nei)

COMPONENTA

Comisiei de doctorat

Numită prin ordinul Rectorului Universităţii Transilvania din Braşov
Nr. 12562 din 22.07.2023

PREŞEDINTE: Prof.dr.ing. Iosif VOROVENCII
Prodecan Universitatea Transilvania din Braşov

CONDUCĂTOR
ŞTIINŢIFIC: Prof.dr.ing. Ovidiu IONESCU
Universitatea Transilvania din Braşov

REFERENŢI: Prof.dr.ing. Paul-Corneliu BOIŞTEANU
Universitatea de Ştiinţe Agricole şi Medicină Veterinară Iaşi

Prof.dr. Florin BRUDAŞCĂ
Universitatea de Ştiinţe Agricole şi Medicină Veterinară Cluj-Napoca

CS I dr.ing. Lucian-Constantin DINCĂ
Institutul Naţional de Cercetare - Dezvoltare în Silvicultură Marin Drăcea
Braşov

Data, ora şi locul susţinerii publice a tezei de doctorat: data....., ora, sala

Eventualele aprecieri sau observaţii asupra conţinutului lucrării vor fi transmise electronic, în timp util, pe adresa cezar-georgian.spataru@unitbv.ro

Totodată, vă invităm să luaţi parte la şedinţa publică de susţinere a tezei de doctorat.

Vă mulţumim.



CUPRINS

INTRODUCERE	9 10
CAPITOLUL 1. STADIUL ACTUAL AL CUNOȘTINȚELOR	10 12
1.1 Sistematica, încadrarea taxonomică, distribuția	10 12
1.2 Morfologia, ecologia și etologia speciei	11 13
1.2.1 Morfologia	11 13
1.2.2 Ecologia	13 17
1.2.3 Etologia	14 17
1.3 Metodologii de evaluare a trofeelor de vânat; importanță, istoric, evoluție.....	15 19
1.3.1 Importanța metodologiilor de evaluare a trofeelor de vânat	15 19
1.3.2 Metodologii de evaluare existente; scurt storic.....	16 21
1.3.2.1 Metodologia CIC - Consiliul Internațional al Vânătorii și Conservării Faunei Sălbatiche.....	16 21
1.3.2.2 Metodologia Rowland Ward	17 22
1.3.2.3 Metodologia S.C.I. - Safari Club International.....	17 23
1.3.2.4 Metodologia B&C - Boone and Crocket Club.....	18 23
1.3.2.5 Metodologia națională de evaluare a trofeelor de vânat	18 24
1.3.3 Formule de evaluare a trofeelor de cerb comun (<i>Cervus elaphus L.</i>).....	18 24
1.4 Expozițiile de vânătoare; expoziții de trofee; importanță, istoric, evoluție.....	19 25
1.4.1 Importanța Expozițiilor de vânătoare	19 25
1.4.2 România în contextul Expozițiilor Naționale și Internaționale de Vânătoare ..	20 27
CAPITOLUL 2. SCOPUL ȘI OBIECTIVELE CERCETĂRILOR	24 32
2.1 Scopul cercetărilor	24 32
2.2 Obiectivele cercetărilor	24 32
CAPITOLUL 3. MATERIALUL ȘI METODELE DE CERCETARE	25 33
3.1 Materialul și metoda de cercetare pentru determinarea componenței, particularităților și aportului parametrilor de evaluare în formula de calcul a punctajului, din cuprinsul metodologiilor de evaluare.....	25 33
3.2 Materialul și metoda de cercetare pentru determinarea performanțelor trofeelor de cerb comun (<i>Cervus elaphus L.</i>), din clasa superioară a trofeelor medaliabile CIC din România, în contextul expozițiilor naționale și internaționale de vânătoare.....	25 34
3.2.1 Selectarea datelor.....	25 34
3.2.2 Elemente selectate pentru analiză.....	26 35
3.2.3 Metoda de cercetare.....	26 35
3.3 Materialul și metoda de cercetare pentru determinarea particularităților și a raportului dintre parametri măsurabili, la trofee de cerb comun (<i>Cervus elaphus L.</i>), din clasa superioară a trofeelor medaliabile CIC din România, pe regiuni.....	27 35



3.3.1	Selectarea datelor.....	27 36
3.3.2	Elemente componente și selectate pentru analiză exprimate parametric, din cadrul formulei de evaluare CIC.....	27 36
3.3.3	Metoda de cercetare.....	28 37
3.4	Materialul și metoda de cercetare pentru determinarea particularităților și a raportului dintre parametri măsurabili la trofeele de cerb comun (<i>Cervus elaphus</i> L.), prin aplicarea formulei de evaluare CIC, Rowland Ward și raportul acestora cu alți parametri determinați.....	28 38
3.4.1	Selectarea datelor.....	29 38
3.4.2	Elementele componente și selectate pentru analiză exprimate parametric, din cadrul formulei de evaluare CIC, Rowland Ward și alți parametri determinați.....	29 38
3.4.3	Metoda de cercetare.....	30 40
CAPITOLUL 4. REZULTATE ȘI DISCUȚII		32 42
4.1	Componenta, particularitățile și aportul parametrilor de evaluare în formula de calcul a punctajului, din cuprinsul metodologiilor de evaluare.....	32 42
4.1.1	Realizarea măsurătorilor și aprecierilor.....	32 42
4.1.2	Particularități în măsurare, determinarea elementelor măsurabile, coeficienți și formula de calcul a punctajelor.....	34 45
4.1.3	Formula de calcul a punctajului.....	36 47
4.1.4	Premierea performanțelor - categorii punctaje.....	37 48
4.2	Determinarea performanțelor trofeelor de cerb comun (<i>Cervus elaphus</i> L.), din clasa superioară a trofeelor medaliabile CIC din România, în contextul expozițiilor naționale și internaționale de vânatoare.....	37 49
4.3	Determinarea particularităților și a raportului dintre parametri măsurabili, la trofeele de cerb comun (<i>Cervus elaphus</i> L.), din clasa superioară a trofeelor medaliabile CIC din România, pe regiuni.....	43 54
4.4	Determinarea particularităților și a raportului dintre parametri măsurabili la trofeele de cerb comun (<i>Cervus elaphus</i> L.), prin aplicarea formulei de evaluare CIC, Rowland Ward și raportul acestora cu alți parametri determinați.....	51 63
4.4.1	Rezultate privind metoda de evaluare CIC și Rowland Ward.....	51 64
4.4.2	Rezultate privind analiza parametrilor măsurabili din cuprinsul metodei de evaluare CIC și Rowland Ward în raport cu alți parametri determinați.....	54 67
5. CONCLUZII FINALE. CONTRIBUȚII ORIGINALE. DISEMINAREA REZULTATELOR.		59 72
5.1	Concluzii finale.....	59 72
5.1.1	Concluzii privind componenta, particularitățile și aportul parametrilor de evaluare în formula de calcul a punctajului, din cuprinsul metodologiilor de evaluare.....	59 72



5.1.2 Concluzii privind determinarea performanţelor trofeelor de cerb comun (<i>Cervus elaphus</i> L.), din clasa superioară a trofeelor medaliabile CIC din România, în contextul expoziţiilor naţionale şi internaţionale de vânatoare.....	59 73
5.1.3 Concluzii privind determinarea particularităţilor şi a raportului dintre parametri măsurabili, la trofee de cerb comun (<i>Cervus elaphus</i> L.), din clasa superioară a trofeelor medaliabile CIC din România, pe regiuni.....	60 74
5.1.4 Concluzii privind determinarea particularităţilor şi a raportului dintre parametri măsurabili la trofee de cerb comun (<i>Cervus elaphus</i> L.), prin aplicarea formulei de evaluare CIC, Rowland Ward şi raportul acestora cu alţi parametri determinaţi.....	61 75
5.2 Contribuţii originale.....	61 76
5.3 Diseminarea rezultatelor.....	62 77
BIBLIOGRAFIE	63 78



CONTENT

INTRODUCTION	9 10
CHAPTER 1. STATE OF THE ART	10 12
1.1 Species systematic, taxonomic classification, distribution.....	10 12
1.2 Species morphology, ecology and ethology.....	11 13
1.2.1 Morphology.....	11 13
1.2.2 Ecology.....	13 17
1.2.3 Ethology.....	14 17
1.3 Game trophy evaluation methodologies; importance, history, evolution.....	15 19
1.3.1 The importance of game trophy evaluation methodology.....	15 19
1.3.2 Game trophy evaluation methodologies; short history.....	16 21
1.3.2.1 CIC - International Council for Game and Wildlife Conservation – measurement methodology.....	16 21
1.3.2.2 Rowland Ward measurement methodology.....	17 22
1.3.2.3 S.C.I. - Safari Club International measurement methodology.....	17 23
1.3.2.4 B&C - Boone and Crocket Club measurement methodology.....	18 23
1.3.2.5 National game trophy evaluation methodology.....	18 24
1.3.3 Red deer (<i>Cervus elaphus L.</i>) methods of trophy measurement.....	18 24
1.4 Hunting trophy exhibitions; importance, history, evolution.....	19 25
1.4.1 The importance of hunting trophy exhibitions.....	19 25
1.4.2 Romania in the context of National and International Hunting Exhibitions	20 27
CHAPTER 2. AIM AND RESEARCH OBJECTIVES	24 32
2.1 Research aim	24 32
2.2 Research objectives	24 32
CHAPTER 3. RESEARCH MATERIALS AND METHODS	25 33
3.1 The research material and method for determining the composition, particularities and contribution of the evaluation parameters in the score calculation formula, from the evaluation methodologies.....	25 33
3.2 The research material and method for determining the performance of red deer (<i>Cervus elaphus L.</i>) trophies, from the upper class of CIC medalable trophies in Romania, in the context of national and international hunting exhibitions.....	25 34
3.2.1 Data selection	25 34
3.2.2 Elements selected for analysis.....	26 35
3.2.3 Research method.....	26 35
3.3 The research material and method for determining the particularities and the ratio between measurable parameters, in red deer (<i>Cervus elaphus L.</i>) trophies from the upper class of CIC medalable trophies in Romania, by region.....	27 35



3.3.1 Data selection	27 36
3.3.2 Component elements and selected for analysis expressed parametrically, within the cic evaluation formula.....	27 36
3.3.3 Research method.....	28 37
3.4 The research material and method for determining the particularities and the ratio between measurable parameters of red deer (<i>Cervus elaphus</i> L.) trophies, by applying the CIC, Rowland Ward evaluation formula and their ratio with other determined parameters.....	28 38
3.4.1 Data selection	29 38
3.4.2 Component elements and selected for analysis expressed parametrically, from the CIC evaluation formula, Rowland Ward and other determined parameters.....	29 38
3.4.3 Research method	30 40
CHAPTER 4. RESULTS OF THE RESEARCH AND DISCUSSIONS.....	32 42
4.1 The composition, particularities and contribution of the evaluation parameters in the score calculation formula, from the evaluation methodologies.....	32 42
4.1.1 Measurements and assessments.....	32 42
4.1.2 Peculiarities in measurement, the determination of measurable elements, coefficients and the formula for calculating scores.....	34 45
4.1.3 Scoring formula.....	36 47
4.1.4 Performance awards - scoring categories.....	37 48
4.2 Determining the performance of red deer (<i>Cervus elaphus</i> L.) trophies, from the upper class of CIC medalable trophies in Romania, in the context of national and international hunting exhibitions.....	37 49
4.3 Determining the particularities and the ratio between measurable parameters, in red deer (<i>Cervus elaphus</i> L.) trophies, from the upper class of CIC medalable trophies in Romania, by region.....	43 54
4.4 Determining the particularities and the ratio between measurable parameters in red deer (<i>Cervus elaphus</i> L.) trophies, by applying the CIC, Rowland Ward evaluation formula and their ratio with other determined parameters.....	51 63
4.4.1 Results on the CIC and Rowland Ward evaluation method	51 64
4.4.2 Results regarding the analysis of the measurable parameters within the CIC and Rowland Ward evaluation method in relation to other determined parameters...	54 67
CHAPTER 5. GENERAL CONCLUSIONS AND ORIGINAL CONTRIBUTIONS..	59 72
5.1 Final conclusions.....	59 72
5.1.1 Conclusions regarding the composition, particularities and contribution of the evaluation parameters in the score calculation formula, from the evaluation methodologies.....	59 72



5.1.2 Conclusions regarding the performance determination of red deer (<i>Cervus elaphus</i> L.) trophies, from the upper class of CIC medalable trophies in Romania, in the context of national and international hunting exhibitions.....	59 73
5.1.3 Conclusions regarding the determination of the particularities and the ratio between measurable parameters, in red deer trophies (<i>Cervus elaphus</i> L.), from the upper class of CIC medalable trophies in Romania, by region.....	60 74
5.1.4 Conclusions regarding the determination of the particularities and the ratio between measurable parameters in red deer (<i>Cervus elaphus</i> L.) trophies, by applying the CIC, Rowland Ward evaluation formula and their ratio with other determined parameters.....	61 75
5.2 Original contributions.....	61 76
5.3 Dissemination of results.....	62 77
REFERENCES	63 78

INTRODUCERE

Cerbul (*Cervus elaphus* L.) este, poate, cea mai larg răspândită și diversificată specie a familiei Cervidae, fiind un simbol în cultura europeană, împodobind blazoane, monumente, generând legende, prezent în poezie și cântece; se construiesc castele în cinstea sa unde se etalează trofeele, iar de-a lungul istoriei, vânătoria și managementul acestui animal generând pasiuni transcendente (Geist, 1998).

Trofeele, indiferent de mărimea lor pot fi utilizate ca material didactic în școli și instruirea vânătorilor, reprezentând o modalitate de a valorifica și de a învăța din experiența vânătorii și gestionării populațiilor de vânat. Acestea au o valoare sentimentală pentru vânători și pot servi ca și exemple concrete în procesul de învățare și înțelegere a selecției artificiale (Cotta et al., 2001). Este important de menționat că pasiunile transcendente legate de vânătoare și managementul animalelor sălbatice pot varia în intensitate și în felul în care sunt percepute de indivizi. Fiecare persoană poate experimenta și interpreta aceste activități într-un mod personal și unic, în funcție de valorile, experiențele și perspectivele lor individuale. De asemenea, vânătoria și managementul acesteia pot oferi oportunități de testare a abilităților și cunoștințelor, precum și de asumare a responsabilității în gestionarea și conservarea resurselor naturale.

Trofeele de vânat exprimă o serie de elemente particulare care pot fi analizate, cuantificate și ierarhizate. Astfel, prin măsurare, elementele morfometrice dar și alte caracteristici apreciabile ale trofeului capătă o valoare definită matematic urmând a fi transpuse, printr-o formulă de calcul în punctaje. Metodologia de evaluare a trofeelor reprezintă o viziune specifică privind identificarea, aprecierea și promovarea anumitor parametri, considerați de către specialiști ca fiind cei mai importanți. Selectarea speciilor și tipurilor de trofee care pot fi evaluate este strâns legată de evoluția și concretizarea în norme tehnice a fiecărei metodologii (Spătaru et al., 2021).

Lucrarea de față analizează componența și particularitățile metodelor și parametrilor de evaluare a trofeelor cerb comun (*Cervus elaphus* L.) din cuprinsul metodologiei CIC, Rowland Ward, Safari Club International și completări privind metoda Nadler și Carpatină ca și punct comun de plecare (Spătaru et al., 2021). De asemenea, s-a urmărit o analiză a particularităților și a raportului dintre parametri măsurabili, metode și performanțele trofeelor din România.

Aparent o chestiune tradițională și care ține de estetică, evaluarea trofeelor a produs în timp atât efecte specifice acestei activități precum expoziții și clasamente naționale și internaționale, cât și efecte cu implicații culturale, sociale și economice. Utilitatea practică și semnificativă a calității trofeelor este reprezentată de corelația dintre valoarea genetică a speciilor (genofondul), condițiile de mediu specifice și rezultatele activităților de gestionare a speciilor (Spătaru et al., 2021).

Prin evaluarea calității trofeelor și prin înțelegerea corelației cu genofondul și managementul speciilor, se pot obține progrese în acțiunile de gestionare a populațiilor de vânat, asigurând astfel păstrarea și îmbunătățirea diversității genetice și a calității trofeelor pe termen lung. Scopul propus al lucrării este de a exprima o perspectivă detaliată asupra arhitecturii, relației dintre parametri și caracteristicilor performanțelor, atât istorice, cât și actuale, ale trofeelor de cerb din România. Lucrarea se concentrează pe determinarea și interpretarea datelor referitoare la trofee, inclusiv dimensiuni, greutate, tipare de creștere, vârste și orice alți parametri relevanți dar și pe formarea unei imagini de ansamblu cu privire la evoluția istorică a rezultatelor înregistrate de această specie în România și efectele fenomenului de evaluare a trofeelor. Prin aceasta, se va obține o înțelegere mai profundă a evoluției și a calității trofeelor de cerb comun în România, contribuind la gestionarea și conservarea adecvată a acestei specii.



CAPITOLUL 1. STADIUL ACTUAL AL CUNOȘTIINȚELOR

1.1 Sistematica; încadrarea taxonomică, distribuția.

Cerbul comun (*Cervus elaphus* L.) face parte din:

- Clasa: *Mammalia*
- Ordinul: *Artiodactyla*
- Subordinul: *Ruminantia*
- Familia: *Cervidae*
- Genul: *Cervus*
- Specia: *Cervus elaphus hippelaphus*

Cerbul comun (*Cervus elaphus* L.) este specie cea mai cunoscută și cu cea mai mare răspândire din lume cu peste 22 de subspecii. Conform Dolan (1988), Whitehead (1993), Wagenknecht (1996) există următoarele subspecii principale în funcție de localizare:

- *Cervus elaphus elaphus* Linné 1758: sudul Suediei;
- *Cervus elaphus atlanticus* Lönneberg 1908: sud-vestul Norvegiei;
- *Cervus elaphus scoticus* Lönneberg 1908: Scoția și Anglia;
- *Cervus elaphus hippelaphus* Erxleben 1777: Europa centrală și de est, din Pirinei până în Belarus și din Danemarca până în Italia și Balcani;
- *Cervus elaphus hispanicus* Heimer 1909: Peninsula Iberică;
- *Cervus elaphus corsicanus* Erxleben 1777: Corsica și Sardinia;
- *Cervus elaphus maral* Gray 1850: Asia Mică, Caucaz, Crimeea și Iran.

Conform Uniunii Internaționale pentru Conservarea Naturii (IUCN), specia *Cervus elaphus* include următoarele subspecii:

- *Cervus elaphus atlanticus*, Lönneberg 1908: Norvegia;
- *Cervus elaphus barbatus*, Banett 1833: Algeria, Tunisia, Maroc;
- *Cervus elaphus bolivari*, Cabrera 1911: nordul Spaniei;
- *Cervus elaphus brauneri*, Charlemagne 1920: Europa, fosta URSS;
- *Cervus elaphus corsicanus*, Erxleben 1777: Corsica și Sardinia;
- *Cervus elaphus elaphus*, Linne 1758: Suedia;
- *Cervus elaphus hippelaphus*, Erxleben 1777: Belgia;
- *Cervus elaphus hispanicus*, Hilzheimer 1909: sudul Spaniei;
- *Cervus elaphus maral*, Ogilby 1840: Iran, Turcia, fosta URSS;
- *Cervus elaphus montanus*, Botezat 1903: Carpați.



Figura 1. Distribuția speciei *Cervus elaphus* conform IUCN 2018. Versiunea 2022-2
Cervus elaphus distribution according to IUCN 2018. Version 2022-2

1.2 Morfologia, anatomia, ecologia și etologia speciei

1.2.1 Morfologia și anatomia

Cerbul comun (*Cervus elaphus* L.), numit în trecut și "cerb carpatin" este cel mai de seamă reprezentant al familiei *Cervidae* (Clutton-Brock, 2002) și specia de vânat mare situată pe primul loc din perspectiva interesului cinegetic și faunistic, cât și al ponderii economice (Micu, 1978). Cotta et al (2001) precizează faptul că o încercare de a deosebi subspecii ale cerbului din interiorul arealului european, în baza criteriilor de tip formă generală, greutatea corporală sau forma coarnelor pare a fi o intenție nereușită.



Figura 2. Exemplar de cerb matur (*Cervus elaphus* L.). Foto: Spătaru Cezar Georgian
Mature red deer (Cervus elaphus L.). Foto: Spătaru Cezar Georgian

Dimensiunile morfometrice variază în funcție de sex, vârstă și anotimp: masculul, numit "cerb" sau "taur" are o greutate medie de 240-250 kg, excepțional peste 310 kg, cu o lungime a

capului și trunchiului de până la aproximativ 240-250 cm și o înălțime la greabăn de 152-155 cm; în timp ce femela care se numește "ciută" are în medie o greutate de aproximativ 80-130 kg (Cotta et al., 2001).

Culoarea părului de vară este, în general, roșcată în partea superioară a trunchiului și mult mai deschisă, de un galben-alburiu pe abdomen; părul de iarnă fiind mai închis la culoare decât cel de vară; noanțele pot varia de la exemplar la exemplar în curpînsul aceluiași fond cinegetic (Cotta et al., 2001).

Formula dentară a cerbului este similară altor specii de rumegetoare: I (incisivi) 0/3 C (canini) (1)/1 P (premolari) 3/3 M (molari) 3/3 = 34 (32). Deoarece dentina secundară este depusă suplimentar, dentiția poate prezenta modele caracteristice care pot fi folosite în determinarea vârstei exemplarului respectiv (Brown, 1991). Creșterea completă a dinților permanenți se termină în jurul anului 4 de viață, respectiv la 42 - 44 luni de vârstă, pe baza cărora putându-se determina vârsta de până la 3,5 ani. Ulterior, nivelul de uzură al dinților și scheletocronologia pot fi utilizate pentru a determina vârsta (Azorit et al., 2002). Caninii aferenți maxilarului inferior au forma unor incisivi și sunt alăturați acestora în timp ce caninii aferenți maxilarului superior prezintă o lipsă a smalțului și o culoare mai închisă, fiind considerați un trofeu secundar, foarte apreciat de vânători în realizarea podoabelor vânătorești (Cotta et al., 2001).

Excrescențele osoase de pe capul cerbului (*Cervus elaphus* L.), care se dezvoltă în mod regulat în fiecare an pe două proeminente specifice ale oaselor frontale (cilindri frontali), sunt numite coarne. Coarnele constituie un caracter sexual secundar, purtători fiind doar masculii (Cotta et al., 2001). Din punct de vedere evolutiv, coarnele apar în patru familii de rumegetoare - *Cervidae*, *Girrfaidae*, *Antilocarpidae* și *Bovidae* (Kawtikwar et al., 2010) și sunt constituite în principal din proteină de colagen și din mineralul hidroxiapatit de calciu (HA). Procesul de creștere a coarnelor influențează forma cilindrilor frontali, care sunt mai lungi și mai subțiri la exemplarele tinere și mai scurți și mai groși la exemplarele vârstnice. Aceste caracteristici pot constitui o modalitate de apreciere pentru vârstă (Cotta et al., 2001). Pentru caracterizare au fost utilizate denumiri specifice pentru fiecare dintre părțile individuale ale coarnelor (Isaković, 1968): rozetă, prăjină principală, raze sau terminații, coroana sau cupa. În ordinea poziției, începând de la bază spre vârful prăjinii se pot identifica următoarele raze tipice, respectiv: raza ochiului – prima rază, raza de gheață (ghețuri) – a doua rază, raza de mijloc – a treia rază. Rareori este prezentă și raza lupului – a patra rază; toate terminațiile poziționate ulterior razei de mijloc formează cupa sau coroana (Fig. 5). În afară de raza de gheață, prezentă la circa o treime din cerbi și care apare în mod obișnuit la 4-5 ani (Cotta et al., 2001), o prezență mai rară este cea a razei lupului, poziționată deasupra razei de mijloc, care în procesul de evaluare a trofeului se include în coroană.

Coarnele reprezintă un model unic pentru cercetarea de bază în biologia sistemului osos, deoarece, prin creșterea și lepădarea acestora anual, reprezintă singurul os de animal accesibil fără utilizarea procedurilor chirurgicale (Harvey & Bradbury, 1991). Coarnele sunt lepădate anual începând din luna februarie și până în luna aprilie; exemplarele vârstnice mai repede iar cele tinere mai târziu. După cădere, în termen de aproximativ 10 zile începe creșterea noilor coarne, formându-se în ordine, alături de prăjină, raza ochiului, de gheață dacă este cazul, raza de mijloc și ulterior coroana; întregul proces având o durată de 120-130 de zile (Cotta et al., 2001). Curățarea și colorarea coarnelor are loc în luna iulie-august. Greutatea coarnelor împreună cu maxilarul superior întreg cântărește 7-15 kg cu o medie de 8 kg pentru cerbii de 10-12 ani; doar coarnele reprezentând până la 4-5% din greutatea totală a cerbului (Cotta et al., 2001). Pentru creșterea lor, coarnele necesită demineralizarea parțială a scheletului, deoarece dieta nu poate oferi suficiente cantități de minerale pentru creșterea rapidă a coarnelor (Meister, 1956; Muir et

al., 1987) care poate ajunge la 2-4 cm pe zi (Goss, 1983). De aceea, există opinii cum că mărimea coarnelor nu este un indicator al forței masculului, ci mai degrabă un indicator al nutriției și calității habitatului.

Coarnele cervidelor au atras atenția încă din cele mai vechi timpuri, începând din timpurile preistorice și continuând până în zilele noastre. Vânătorii acordă o atenție deosebită acestor creații ca trofee valoroase. Astfel, trofee de cerb din muzee și colecții de vânatoare atrag atenția și devin obiecte de cercetare care vizează managementul activ în direcția obținerii de exemplare demne de trofeu (Bradvarović, 1997).



Figura 3. Exemplar de cerb (*Cervus elaphus* L.) matur în luna aprilie, la începutul perioadei de creștere a coarnelor. Foto: Spătaru Cezar Georgian
Mature red deer (Cervus elaphus L.) in april, at the beginning of antler growth.
Foto: Spătaru Cezar Georgian

Raportul numeric între sexe este considerat normal a fi 1:1 sau 1:1,5; menținerea acestui raport fiind justificată de posibilitatea înmulțirii exagerate a femelelor ce ar putea determina o scădere a greutateii corporale și a greutateii coarnelor pentru masculi, ajungând să participe activ la împerechere și exemplarele tinere și mai slabe. În cazul în care predomină masculii, efectul este reprezentat de competiția acerbă între aceștia în perioada boncănitului, deplasări exagerate în căutare de femele inclusiv a celor mai puternice exemplare și implicit, de o destabilizare a fondului cinegetic (Cotta et al., 2001).

1.2.2 Ecologia

Biotopul favorabil cerbului este constituit din păduri extinse, în suprafață de cel puțin 5000 ha, liniștite, cu sol fertil, bogate în hrană, străbătute de ape curgătoare și cu mocirle bune pentru scâldători. Condițiile de hrană ideale sunt reprezentate de pădurile de foioase sau amestec de foioase și rășinoase, cu enclave agricole sau poieni, cu arborete având clase de vârstă normale, deci atât parchete cu iarbă fragedă și lăstari, cât și arborete de vârstă mijlocie bune pentru adăpost, precum și arborete mature, care produc de jir, ghindă sau cu alte fructe de pădure. O mare parte din hrana cerbului o constituie frunzele arborilor foioși, de aceea pădurile de rășinoase pure nu constituie un mediu ideal. Absența foioaselor este compensată de alte specii din subarboret, foarte utile și din punctul de vedere al adăpostului (Cotta et al., 2001). Deși în condițiile țării noastre cerbul este un vânat de pădure și asociat muntelui, excepția prezenței



acestui în zonele de şes din trecut, tinde treptat în ziua de astăzi spre normalitate. După anul 1990 apariția cerbului în județele din sudul țării, aparent pe o linie cu proveniență bulgărească, mediul favorabil reprezentat în special de culturile agricole au dus la o creștere a greutateii corporale și a coarnelor (Cotta et al., 2001).

Mediul de trai al cerbului influențează semnificativ raportul numeric și calitativ al dezvoltării. Deși este mai rezistent decât căpriorul la condițiile climatice, perioada cea mai critică este iarna, mai ales dacă stratul zăpezii este mare și împiedică accesul la hrană. Mai ales corelată cu trecerea unui an cu fructificație slabă la jir sau ghindă (Cotta et al., 2001).

Răspândirea cerbului ținând cont de pretențiile și sensibilitățile acestei specii la condițiile ecologice ale țării, este cuprinsă în cea mai mare parte de-a lungul lanțului Carpaților, din Maramureș până în Oltenia, cu reprezentarea cea mai seamă în județele Suceava, Harghita, Mureș, Covasna, Braşov, și cea mai slabă reprezentare în Munții Apuseni (Cotta et al., 2001).

1.2.3 Etologia

Comportamentul social al cerbului este de tip gregar, formând turme separate sexual și spațial pentru o mare parte a anului dar cu o distanțiere între grupuri relativ mică, acest lucru datorându-se eficienței în efortul comun de apărare. Astfel se remarcă cârduri constituite din ciute, viței și masculi tineri și separat cârduri de masculi cu vârstă medie și înaintată. Masculii capitali sau vârstnici trăiesc într-o mare parte a timpului solitari și cât mai izolați. Există posibilitatea ca în relația intraspecifică să se stabilească o ierarhie liniară care depinde de frecvența contactelor individuale precum și de condițiile vieții comune și a habitatului (Buetzler, 1986). Cârduirea cerbilor are loc doar din luna octombrie până în luna mai (Cota et al., 2001), respectiv în perioada de iarnă, deoarece hrana naturală sau suplimentară este disponibilă în locuri precis desemnate. Astfel cu excepția zonelor deschise din zona de şes, în zona montană și în cazul iernilor ușoare cu disponibilitate mare și pe suprafețe întinse de hrană naturală, femelele constituie grupuri mai puțin numeroase. Înaintarea și dezvoltarea vegetației și deci a sursei de hrană din primăvară pe o suprafață cât mai mare din habitat, dar și datorită urmării perioadei de fătare și creșterea puilor, duc la o dezintegrare treptată a cârdurilor și dispersarea femelelor.

Perioada de împerechere numită boncănit, are loc toamna, fiind cuprinsă între 10 septembrie și 10 octombrie, apogeul acesteia fiind între 20 și 30 septembrie. În zona de câmpie se manifestă într-o mică măsură mai repede ca și perioadă de început, intensificarea perioadei de împerechere fiind influențată de temperatură; vremea rece accentuează în timp ce căldura întârzie (Cotta et al., 2001). Aproximativ jumătate din ciute ating maturitatea sexuală la vârsta de 16-17 luni, respectiv 28 luni iar masculii mult mai târziu, fiind apti de reproducere la 5-6 ani. Gestatia durează 34 de săptămâni (Cotta et al., 2001). Boncănitul este cea mai dinamică perioadă din viața socială a cerbilor. Comportamentul social caracteristic în această perioadă este marcat de o gruparea a femelelor și reducerea amplitudinii lor de mișcare, activitatea acestora rezumându-se la atragerea masculilor și chiar la actul de împerechere cu cel mai capabil mascul. Perioada boncănitului este marcată de intrarea în călduri a ciutelor, fapt ce determină desfășurarea unei competiții prin lupte între cei mai puternici masculi. Aflați în vârful ciclului reproductiv, scopul este de a izola și domina grupul de ciute, menținând la o distanță convenabilă ceilalți masculi mai slabi, numiți lăturași. Caracter intraspecific, prezența coarnelor se corelează direct în această perioadă cu apogeul dezvoltării. Cărdurile formate în această perioadă se constituie în general dintr-un cerb mascul și 2-7 ciute (Cotta et al., 2001). Specie de amurg și de crepuscul, cerbul păstrează această caracteristică temporală atât în activitatea de hrănire cât și la boncănit. Mugetul masculilor este cu siguranță cea mai impresionantă caracteristică a cerbilor și reprezintă o formă de comportament sexual. Acest act biologic este însoțit de un fenomen unic în lumea animală, care nu poate fi explicat într-un mod simplu și reprezintă o modalitate de comunicare între indivizi și turmă. Acesta include și un întreg

mozaic de semnale sonore omogene și eterogene (Bradvarovic, 2017). Temperatura, presiunea atmosferică, prezența vântului și a precipitațiilor, influențează direct debitul și dinamica boncănitului. Schimbările bruște ale factorilor meteorologici în orice fază a împerecherii au un efect temporar asupra cineticii boncănitului. Presiunea ridicată și stabilă a aerului îmbunătățește, în timp ce presiunea scăzută calmează mugetele. Temperatura scăzută în timpul nopților și zilelor calde scad intensitatea mugetelor iar în zilele senine și răcoroase, în special diminețile cu ceață, și după ploaie, se intensifică. Ploaia are un efect pozitiv asupra boncănitului, deoarece scade întotdeauna temperatura, astfel încât mugetul cerbilor este mai dinamic și mai intens după ploaie (Bradvarovic, 2017). Locurile de boncănit sunt reprezentate în principal de zone semi-deschise și sunt preponderent constituite din parchete exploatare, poieni, rariști dar și pădurile mari, rare sau limitrofe golului alpin (Cotta et al., 2001).

Hrana cerbului este de origine strict vegetală. În perioada de vegetație, se hrănește cu plante ierbacee și frunze de arbori, inclusiv cu lujeri în creștere. În timpul iernii, consumă plante ierbacee care rămân verzi, precum și lujeri, muguri și coajă de arbori (Cotta et al., 2001). De asemenea, cerbul consumă și licheni, pe care îi găsește în parcelele de exploatare și pe arborii cu vegetație redusă, unde aceste specii cresc. Cerbul găsește o hrană abundentă și de calitate în parcelele de exploatare, poieni și în terenurile agricole limitrofe, motiv pentru care își alege locul de odihnă pe timpul zilei în apropierea acestor zone. Preferă în general marginile pădurii cu arbori mai rari (Cotta et al., 2001).

1.3 Metodologii de evaluare a trofeelor de vânat; importanță, istoric, evoluție.

1.3.1 Importanța metodelor de evaluare a trofeelor de vânat

Din punctul de vedere al trofeelor de vânătoare, finele secolului XX și începutul secolului XXI marchează o ascensiune, printr-o inversare a perspectivelor și a direcțiilor de cercetare. Și anume, centrul atenției încetează a fi simpla comparație a calității trofeelor pentru descoperirea terenurilor de vânătoare „bune” sau „rele”, și se orientează înspre dezvoltarea modelelor matematice de evaluare, aprecierea dezvoltării și atingerii apogeei în exprimarea valorii trofeului. În același timp, se reușește evidențierea celorlalte direcții de cercetare, respectiv complexitatea interacțiunii dintre diferitele specii de vânat și habitat, dezvoltarea valorii trofeului (Hell, 1983; Hell & Cimbal, 1974), raportul dintre diferiți parametri ai trofeului și alte caracteristici fizice (Drechsler, 1992a, 1992b; Stubbe, 1967), morfologia trofeelor diferitelor populații (Hromas și Bakoš, 1994; Isaković, 1969; Munkačević, 1964). De asemenea, a putut fi posibilă o analiză asupra modului de gestionare și producție de trofee (Marman, 1994). Aceste rezultate trebuie evidențiate deoarece vânătoarea este totodată o principală ramură economică, iar din punctul de vedere al economiei vânătorii, optimizarea producției este o parte indispensabilă pentru dezvoltare.

Trofeele de vânat exprimă o serie de elemente particulare care pot fi analizate, cuantificate și ierarhizate. Prin evoluția activităților cinegetice și tradițiilor privind recunoașterea trofeelor, aprecierea inițial vizuală și subiectivă a evoluat în timp spre necesitatea identificării unor parametri care să poată fi măsurați în baza unei metodologii cât mai clare și obiective. Astfel, prin măsurare, elementele morfometrice dar și alte caracteristici apreciabile ale trofeului capătă o valoare definită matematic urmând a fi transpuse, printr-o formulă de calcul în punctaje. Metodologia de evaluare a trofeelor reprezintă o viziune specifică privind identificarea, aprecierea și promovarea anumitor parametri, considerați de către specialiști ca fiind cei mai importanți. Selectarea speciilor și tipurilor de trofee care pot fi evaluate este strâns legată de evoluția și concretizarea în norme tehnice a fiecărei metodologii (Spătaru et al., 2021).

Spre deosebire de abordarea tradițională a trofeelor, care se concentrează pe trofeele convenționale, Șelaru (2000) evidențiază existența și a trofeelor neconvenționale, variate ca

număr și formă, nefăcând obiectul aprecierilor premiabile. Selectarea și ierarhizarea parametrilor de evaluare în determinarea punctajului final se realizează prin intermediul formulelor de calcul care pot varia ca și complexitate dar și prin atribuirea unor coeficienți pentru fiecare parametru în parte (Spătaru et al., 2021).

Cotta et al. (2001) consideră că orice specie vigoasă de vânat, cu stare de întreținere bună, va obține trofee calitative din punctul de vedere al simetriei și al mărimii; calitatea vânatului fiind astfel exprimată de trofeu, devenind intrinsec pentru vânător un deziderat în exprimarea valorii vânatului și implicit a fondului cinegetic. În mod obișnuit, cu prilejul manifestărilor din cadrul expozițiilor de vânătoare, evaluarea trofeelor oglindește valoarea și calitatea vânatului din diferitele țări și regiuni. Prin activitatea de evaluare a trofeelor se pot genera deducții obiective în ceea ce privește progresul sau regresul speciilor, în anumite locuri geografice, devenind astfel un îndreptar de mare folos pentru stabilirea acțiunii de protecție și celei de extracție a vânatului (Pop, 1982). Neacșu et al. (1982) consideră că trofee valoroase sunt rezultatul activității de gestionare, administrare de hrană, favorizarea și reglarea densității și calității prin selecție activă, având conotații atât din prisma bunei gospodăririi a terenului, cât și a vânatului.

Punerea în valoare a trofeelor s-a realizat de-a lungul timpului prin intermediul expozițiilor de vânătoare. Evaluarea trofeelor astfel încadrată, exprimă calitatea vânatului și implicit a fondurilor cinegetice din diferite țări și regiuni, având totodată și conotații culturale, sociale și economice. În baza datelor rezultate se pot formula și determina caracteristici particulare. Acestea oferă și posibilitatea unor deducții obiective în timp cu privire la vigoarea populațiilor (genofondul), progresul și regresul acestora, condițiile staționale și direcții în activitatea de management a speciilor (Spătaru et al., 2021).

1.3.2 Metodologii de evaluare existente; scurt storic

Aparent o chestiune tradițională și de estetică, evaluarea trofeelor a generat în timp atât efecte specifice acestei activități prin expoziții și clasamente naționale dar și internaționale, cât și efecte cu implicații culturale, sociale și economice. Punctele de vedere diferite ale specialiștilor în ceea ce privește morfologia trofeelor sunt exprimate la nivel internațional printr-o serie de metodologii de evaluare. Utilitatea practică și semnificativă din punctul de vedere al calității trofeelor este reprezentată de corelația dintre valoarea genetică (genofondul), condițiile staționale și rezultatul activităților de management al speciilor. De menționat este faptul că dintre toate metodologiile de evaluare a trofeelor la nivel internațional, între sistemele de măsurare Rowland Ward, CIC și Boone & Crockett există o recunoaștere reciprocă. (Spătaru et al., 2021).

1.3.2.1 Metodologia CIC - Consiliul Internațional al Vânătorii și Conservării Faunei Sălbatic

Evoluția manifestărilor cinegetice prin organizarea unor expoziții tematice la nivel internațional a generat necesitatea unei inițiative în elaborarea unor formule de evaluare bazate pe criterii cât mai clare. Cu ocazia primei expoziții internaționale de vânătoare din Viena în anul 1910, s-au demarat pentru prima dată lucrări de concretizare a unei formule uniforme de măsurare și evaluare, ai cărei diferiți factori primesc reconsiderări și în prezent. Clasificarea calității trofeelor prin comparație necesită utilizarea unor criterii de apreciere cât mai obiective. În procesul identificării acestor criterii, pot fi distinse mai multe etape. Cotta et al. 2001 precizează că în primele trei decenii ale secolului XXI, în cadrul expozițiilor, premiile erau acordate de către comisii specializate care apreciau vizual valoarea trofeelor în funcție de frumusețe și mărime. Trofee erau clasificate în categorii precum bune, mijlocii și mediocre.

Pentru evitarea subiectivismului și în direcția dezvoltării unor criterii obiective, elaborarea unor formule de evaluare a trofeelor cu instrucțiuni clare a fost unul din obiectivele prioritare al înființării Consiliului Internațional de vânătoare (CIC). Evenimentul menționat, care a avut loc la Berlin la data de 5 februarie 1930, s-a desfășurat cu utilizarea rezultatelor obținute la expoziția din Leipzig din același an (1930). Formulele de evaluare au suferit îmbunătățiri ulterioare în cadrul unor evenimente specifice, similare. Aceste îmbunătățiri au avut loc la Varșovia în 1934, Praga în mai 1937 și Berlin în noiembrie 1937, în cadrul Expoziției Internaționale de Vânătoare. Hotărârile prin care formulele de evaluare, cu mici modificări, de la Berlin s-au confirmat, au fost adoptate în cadrul adunării generale a CIC la Madrid în noiembrie 1952. Aceste modificări au fost realizate pentru a îmbunătăți și mai mult obiectivitatea și precizia evaluării trofeelor de vânătoare, asigurându-se că formulele sunt relevante și adecvate pentru toate speciile de vânat specifice Europei și Africii. Ulterior, la Düsseldorf în 1954 și la Copenhaga în 1955, au fost aprobate o serie de modificări suplimentare pentru formulele de evaluare. Sistemul internațional îmbunătățit a fost finalizat în cadrul celei de-a V-a Expoziții Internaționale de Vânătoare din Budapesta în 1971. Cu toate acestea, unificarea celorlalte aspecte, obiecții și sugestii a fost realizată abia în noiembrie 1977, când a fost adoptat un sistem unificat (International Council for Game and Wildlife Conservation, 2012).

Forma actuală a sistemului de evaluare a trofeelor concretizat sub forma unui manual al Comisiei de Evaluare a Trofeelor (TEB), în urma celei de-a 61-a adunare generală din Milano aprilie 2014, a fost publicată în noiembrie 2014. Metodologia actuală de evaluare a trofeelor de vânat se regăsește sub cel mai recent format în "CIC Handbook for the Evaluation and Measurement of Hunting Trophies - 2019" (CIC, 2019). Metodologia de evaluare a trofeelor de vânat dezvoltată de Consiliul Internațional de Vânătoare (CIC) este una dintre cele mai răspândite și abordate formule de bază în Europa. Această metodologie a fost adaptată la nivel național în majoritatea țărilor europene dar și în alte regiuni ale lumii, fiind adoptată și utilizată în peste 50 de țări la nivel global. (Spătaru et al., 2021).

1.3.2.2 Metodologia Rowland Ward

La sfârșitul secolului al XIX-lea, în 1892, a fost publicată prima lucrare despre trofee de vânat în Anglia, "Horn Measurements and Weights of the Great Game of the World" de către Rowland Ward (naturalist și taxidermist, 1848–1912). În 1896, odată cu cea de-a doua ediție, lucrarea a fost redenumită în "Records of Big Game", nume păstrat și în edițiile ulterioare. De-a lungul timpului, lucrarea a devenit o referință importantă pentru colecționarii de trofee de vânătoare și pentru pasionații de vânătoare și a ajuns la ediția a 30-a în anul 2019. Cea de-a 31-a ediție a "Records of Big Game" de la Rowland Ward va fi publicată în toamna anului 2024 și va consta din două volume; volumul 1 "Africa" și volumul 2 "America, Europa, Asia și Pacificul de Sud" (Spătaru et al., 2021). Inițial, trofee de vânătoare erau aduse în Londra pentru evaluare, iar ulterior, până la finalul anului 1930, s-a dezvoltat o rețea globală de evaluatori specializați în măsurarea trofeelor. În acea perioadă, instrucțiunile pentru efectuarea măsurătorilor erau relativ simple și se limitau în principal la măsurarea lungimii, deschiderii și circumferinței celor mai lungi coarne sau colți, la lungime pentru blănurile animalelor de pradă mari.

Cea mai recentă formă a metodologiei actuale de evaluare a trofeelor de vânat se regăsește în "Rowland Ward's Measuring Handbook - 2020" (Spătaru et al., 2021).

1.3.2.3 Metodologia S.C.I. - Safari Club International

Sistemul de măsurare al Safari Club International (SCI) a fost dezvoltat de fondatorul și președintele SCI, C.J. McElroy, în anul 1977. Acest sistem de măsurare a fost inițial creat pentru a fi utilizat în publicația "SCI Record Book of Big Game Animals" și în diverse programe de

premiere organizate de SCI. Cu toate că au existat unele modificări de-a lungul timpului, sistemul de măsurare și punctare al SCI a rămas în general constant și aplicabil la nivel global.

Forma actuală a metodologiei se regăsește în "SCI - Official Measurer's Manual handbook - 2019" (SCI, 2019; (Spătaru et al., 2021).

1.3.2.4 Metodologia B&C - Boone and Crockett Club

În anul 1932, a fost publicată prima ediție a cărții "Records of North American Big Game" în Statele Unite ale Americii. Această lucrare acoperea un număr relativ mic de exemplare și le enumera pe baza unui criteriu simplu, bazat pe lungimea și deschiderea coarnelor sau a craniilor. Mai târziu, o comisie a "Boone and Crockett Club" (înființat în 1887) a utilizat această lucrare ca bază și a dezvoltat în anul 1949, un sistem matematic de evaluare exact. Acest sistem a fost publicat în anul 1952 și rămâne neschimbat și valabil pentru evaluarea trofeelor de vânat din America de Nord până în prezent conform Boone and Crockett Club (B&C, 2021).

Sistemul de evaluare dezvoltat de Boone and Crockett Club a avut o influență semnificativă și a fost recunoscut și adoptat în cadrul mai multor noi metodologii de evaluare din sistemul CIC. Acest lucru se datorează prestigiului și expertizei în evaluarea trofeelor de vânat și standardelor precise pe care le-a stabilit. De-a lungul timpului, CIC a colaborat cu diferite organizații și cluburi de vânatoare din întreaga lume, inclusiv cu Boone and Crockett Club, pentru a dezvolta și a armoniza metodele de evaluare a trofeelor. Acest schimb de cunoștințe și experiență a condus la îmbunătățirea continuă a metodologiilor de evaluare a trofeelor, asigurând un cadru comun și unificat în ceea ce privește standardele și criteriile de evaluare. (International Council for Game and Wildlife Conservation, 2012; Spătaru et al., 2021).

1.3.2.5 Metodologia națională de evaluare a trofeelor de vânat

Metodologia națională de evaluare a trofeelor de vânat în România este reglementată, în prezent, prin Ordinul nr. 418 din 2.06.2005, emis de Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale (Monitorul Oficial nr. 548 din 28.06.2005). Acest ordin a aprobat metodologia de evaluare a trofeelor de vânat în conformitate cu metodologia Consiliului Internațional de Vânatoare și Conservării Faunei Sălbatice (CIC).

Ulterior emiterii acestui ordin, o actualizare cu cele mai recente ajustări ulterioare anului 2005 ale metodologiei CIC nu a fost realizată (Spătaru et al., 2021).

1.3.3 Formule de evaluare a trofeelor de cerb comun (*Cervus elaphus L.*)

Herbert Nadler, director al Grădinii Zoologice și Botanice Budapesta, zoolog și jurnalist de vânatoare, a realizat și descris prima formulă de evaluare a trofeelor pentru cerbul comun (*Cervus elaphus*) în anul 1925. Această metodă de evaluare a fost urmată de formula Carpatină. Ambele metode s-au utilizat la prima expoziție de vânatoare organizată în România la București, mai - iunie 1935. Acest eveniment a reprezentat o oportunitate valoroasă de a prezenta trofee de vânatoare și de a promova pasiunea pentru vânatoare în România. Ambele metode nu s-au mai utilizat odată cu apariția și dezvoltarea metodei CIC; punctajul prin metoda Nadler fiind menționat izolat și în plan secundar în prezent, preponderent la expozițiile organizate în Ungaria (Spătaru et al., 2021).

Alături de formulele de evaluare pentru cerb aferente metodologiilor CIC, Rowland Ward și SCI, se poate consemna și existența sistemului Douglas Score (DS). Sistemul de punctare a fost elaborat de Norman Douglas în 1949 și s-a adoptat în anul 1958 ca metoda oficială de evaluare de către asociația New Zealand Deerstalkers Association Incorporated. În anul 1959 a fost publicată forma finală a metodologiei DS. Această metodă favorizează simetria și are o

utilizare specifică pentru Noua Zeelandă, Australia și Papua Noua Guinee (NZDAI, 2012; Spătaru et al., 2021).

Astăzi, sistemele de evaluare a trofeelor de cerb la nivel internațional sunt, în general, clasificate în trei mari tipuri: CIC (Hromas et al., 2008), SCI (<https://safariclub.org/wp-content/uploads/2020/05/SCIMeasuring-Manual-Sept-2019.pdf>) și Rowland Ward (<https://rowlandward.org/wpcontent/uploads/2021/01/Measuring-Handbook.pdf>).

La nivel național, evaluarea trofeelor de cerb se realizează în baza Ordinului nr. 418 din 02/06/2005 "pentru aprobarea metodologiei de evaluare a trofeelor de vânat, în conformitate cu metodologia Consiliului Internațional de Vânătoare și Protecție a Vânatului" (Anexa 4).



Figura 4. Fostul record mondial evaluat la 261.25 CIC – Vrancea, 1980 (stânga) și actualul record național 264.01 CIC - Mureș - 2003 (dreapta). Foto: Spătaru Cezar Georgian
Former world record 261.25 CIC - Vrancea, 1980 (left) and the actual national record 264.01 CIC - Mureș - 2003 (right). Photo: Spătaru Cezar Georgian

1.4 Expozițiile de vânătoare; expoziții de trofee; importanță, istoric, evoluție

1.4.1 Importanța Expozițiilor de vânătoare

Manifestările culturii cinegetice de tip expoziții de vânătoare care abordează ca și subiect prezentarea de trofee de vânat, funcție de proveniența și localizarea acestora se pot clasifica în locale, regionale, naționale și internaționale (Șelaru, 2006). Astfel, în baza materialului prezentat, expozițiile de vânătoare generează deducții obiective privind progresul sau regresul speciilor, atât zonal, regional cât și național, devenind vector în stabilirea activităților de protecție și de extracție a vânatului (Pop, 1982).

Expozițiile locale și regionale sunt manifestări prepondrent orientate spre educarea și instruirea factorilor interesați, a personalului și a vânătorilor (Șelaru, 2006). Acest lucru se realizează prin frecvența acestor activități, volumul și diversitatea mare a materialului prezentat. Partea utilă în rolul educativ-instructiv constă tocmai în expunerea trofeelor cu particularități negative, reprezentate atât prin exemplare de selecție care prezintă malformații sau deviații de la normalitate cât și a unor trofee extrase prea devreme sau prea târziu. Se urmărește astfel perfecționarea în abordarea practică și efectivă a activităților de vânătoare. Cei mai vizitați dintre vizitatori din punctul de vedere al managementului cinegetic sunt vânătorii și personalul implicat în activitățile de identificare, monitorizare, selectare și recoltare. Proveniența locală, zonală sau regională a trofeelor determină concretizarea unor concluzii referitoare la particularitățile

staţionale şi calitatea populaţiilor locale dar şi direcţia pozitivă sau negativă a acţiunilor de vânătoare realizate şi viitoare (Comşia, 1961).

Expoziţiile naţionale se adresează unui public mai divers, atât pentru vânători şi personalul implicat în activităţile cinegetice cât şi ne-vânătorilor. Prin aceste evenimente se urmăreşte promovarea imaginii vânătorii în ansamblu, a culturii cinegetice şi a rezultatelor managementului cinegetic (Şelaru, 2006). În cadrul expoziţiilor naţionale, pe lângă materialul divers şi a trofeelor de vârf prezentate ca şi rezultate, prin punerea în scenă a evoluţiei istorice, elemente de artă şi literatură dar şi de implicaţiile benefice şi armonioase ale culturii cinegetice în strânsă relaţie cu alte domenii conexe converg spre o re-actualizare esenţială a acestei activităţi în prezentul actual. Efectele pe termen lung sunt reprezentate atât de o creştere a culturii cinegetice în rândul iniţiaţilor cât şi de educare, promovare şi creşterea acceptanţei publicului larg, tot mai sensibil şi progresiv îndepărtat de realitatea şi necesităţile existente în mediul natural.

Expoziţiile internaţionale sunt manifestări de promovare a culturii cinegetice printr-un efort comun şi amplu al unui număr considerabil de naţiuni participante. Prin materialul prezentat, scopul fiecărei ţări este de expunere şi promovare a rezultatelor de vârf dar şi particularităţile naţionale în tradiţia activităţii cinegetice. Promovarea performanţelor naţionale prin intermediul punctajului obţinut în urma aplicării metodologiei de evaluare atât ca recorduri cât şi ca număr de piese generează o competitivitate permanentă între naţiuni. Efectele benefice derivate – prestigiul naţional, turismul cinegetic şi implicaţiile sociale şi culturale, impulsionează pozitiv menţinerea şi îmbunătăţirea măsurilor de management cinegetic pentru susţinerea şi creşterea calităţii populaţiilor de vânat dar şi a culturii cinegetice în ansamblu.

Expoziţiile cu titlu mondial, ca şi atribut, reprezintă expoziţii internaţionale de vânătoare cu desfăşurare amplă şi complexă, de lungă durată care depăşesc graniţele europene, în care este prezentat şi material exotic cu provenienţă de pe tot cuprinsul mapamondului. Astfel de evenimente concentrează participarea cât mai numeroasă a naţiunilor, susţin şi exprimă importanţa şi rolul vânătorii în societate, prezintă şi promovează cât mai detaliat şi sub toate aspectele tradiţiile naţionale, activităţi conexe, istorie, artă şi literatură pe cât mai multe ramuri ale culturii cinegetice internaţionale. Structura acestora este cel mai frecvent combinată şi cu alte domenii conexe de activitate prin demonstraţii, concursuri şi campionate, tir, taxidermie, targuri şi activităţi comerciale dar şi prezentări, conferinţe şi întâlniri tematice ale organizaţiilor de profil.

Cataloagele emise cu ocazia expoziţiilor de vânătoare consemnează datele acestor evenimente. Odată cu prezentarea programului şi a secţiilor componente ale expoziţiei, consemnarea elementelor morfometrice ale trofeelor participante în cataloage devin o valoroasă bază de date şi o evidenţă a istoriei reale privind evoluţia calităţii vânatului şi managementului cinegetic. Fiecare expoziţie contribuind astfel la îmbogaţirea patrimoniului cinegetic naţional.

1.4.2 România în contextul Expoziţiilor Naţionale şi Internaţionale de Vânătoare

Evoluţia evenimentelor cinegetice de tip expoziţii de trofee a fost marcată din punct de vedere istoric de prima expoziţie internaţională de vânătoare din Viena 7 mai – 16 octombrie 1910 - Erste Internationale Jagdausstellung Wien 1910. Încă de la acest prim eveniment de amploare cu peste 2,7 milioane de vizitatori şi 22000 de exponate (Ristic, 2009), teritoriul României de astăzi îşi menţine poziţia şi rezultatele în vârful clasamentelor mondiale pentru principalele specii de interes cinegetic. Deşi nu a participat oficial la această expoziţie, s-au remarcat trofee record de capră neagră (*Rupicapra rupicapra*) cu provenienţa de pe teritoriul Transilvaniei respectiv Austro-Ungaria. Ulterior apariţiei formulei de evaluare Nadler din 1925 şi înfiinţării CIC, România s-a numărat printre cele 11 ţări participante la Expoziţia



Internațională din Leipzig, mai – septembrie 1930, anexă a Târgului Internațional de Blănuri - IPA - Internationale Pelzfach-Ausstellung, Internationale Jagd-Ausstellung. La această expoziție România a obținut recordurile internaționale la speciile căprior (*Capreolus capreolus*), mistreț (*Sus scrofa*) și la cerb (*Cervus elaphus*), cu trofeul "Kosch" din Munții Călimani – 219,32 pct. Nadler, reprezentând totodată prima manifestare oficială de gen a țării pe plan internațional (Comșia, 1961), obținând 36 de medalii (7 aur, 15 argint și 14 bronz).

Expoziția națională de vânătoare București 9 mai - 9 iunie 1935 reprezintă prima inițiativă de gen a României la care au fost utilizate formulele Nadler și formula Carpatină pentru trofee de cerb comun (*Cervus elaphus*).

Expoziția Internațională de Vânătoare - Internationale Jagdausstellung - Berlin, 2 – 21 noiembrie 1937 depășește toate evenimentele precedente prin numărul și calitatea trofeelor expuse, 25000 (pavilionul României cuprinzând 760 de piese) dar și prin numărul de țări participante, respectiv 29. Evenimentul promovează totodată și elemente de cultură cinegetică, artă și tradiție. La această expoziție România obține titlul de record mondial pentru trofeul de capră neagră (*Rupicapra rupicapra*) și piele de urs (*Ursus arctos*), dar și vicerecordul mondial la specia căprior (*Capreolus capreolus*) și cerb (*Cervus elaphus*) cu trofeul "Kosch" din Munții Călimani evaluat la 230,1 puncte CIC. România excelează totodată prin numărul de medalii obținute, respectiv 354 (112 aur, 122 argint, 120 bronz), performanță ce oglindește astfel valoarea și calitatea vânatului românesc (Neacșu et al., 1982). Pentru specia cerb (*Cervus elaphus*), metoda utilizată de comisia de evaluare a fost reprezentată de varianta îmbunătățită la Praga în mai 1937 a formulei Nadler (Comșia, 1961).

La Expoziția Internațională de Vânătoare – Mostra Mercato Internazionale della Caccia – Firenze 24 octombrie – 8 noiembrie 1964 au participat 15 țări printre care și România care a obținut locul I la trofee de capră neagră (*Rupicapra rupicapra*), mistreț (*Sus scrofa*) și urs (*Ursus arctos*), poziționându-se pe locul al doilea ca țară la numărul de medalii câștigate (Cotta et al., 2001), respectiv 71; 52 aur, 17 argint și 2 bronz.

În cadrul Expoziției Internaționale de Vânătoare – Sajam Lova I Ribolova - Novi Sad, 22 septembrie - 5 octombrie 1967 au participat 19 țări, România poziționându-se din nou pe locul al doilea ca număr de medalii câștigate cu un total de 288 din care 276 aur, 11 argint și 1 bronz. La această expoziție România se situează pe locul I la numărul de recorduri obținute, pentru capră neagră (*Rupicapra rupicapra*), piele de urs (*Ursus arctos*), craniu de lup (*Canis lupus*) și craniu de pisică sălbatică (*Felis silvestris*) (Cotta et al., 2001).

În cadrul Expozițiilor Internaționale de Vânătoare - Mostra Internazionale della Caccia e della Pesca, respectiv secția Concorso Internazionale di Trofeistica – Torino, 24 februarie – 5 martie 1972 și 2 – 12 martie 1973, au participat 6 respectiv 9 țări. În 1972 România a obținut 56 de medalii; 50 aur și 6 argint și recordurile pentru speciile cerb carpatin (*Cervus elaphus*), căprior (*Capreolus capreolus*), piele și craniu de urs (*Ursus arctos*) și piele de râs (*Lynx lynx*). În 1973 România a obținut 76 de medalii; 65 aur, 11 argint și recordurile pentru capră neagră (*Rupicapra rupicapra*), piele și craniu de râs (*Lynx lynx*), piele și craniu de lup (*Canis lupus*), craniu de urs (*Ursus arctos*) (Cotta et al., 2001).

Expoziția Internațională de Vânătoare - Celostátní Myslivecká Výstava - České Budějovice - 1976 a avut 6 țări participante dintre care România a obținut recordurile pentru capră neagră (*Rupicapra rupicapra*), piele și craniu de urs (*Ursus arctos*), piele de lup (*Canis lupus*) și piele de râs (*Lynx lynx*), cu un total de 619 medalii; 525 aur, 75 argint, 19 bronz (Cotta et al., 2001).

Chasseexpo Méditerranée - Marseille, 27 mai – 6 iunie 1977 cu participarea a 6 țări, premiază România cu 255 de medalii; 249 aur și 6 argint, obținând recordurile pentru capră neagră (*Rupicapra rupicapra*), căprior (*Capreolus capreolus*), craniu de urs (*Ursus arctos*),

craniu de lup (*Canis lupus*), piele de râs (*Lynx lynx*) și vicerecord la piele urs (*Ursus arctos*) (Neacșu et al., 1982).

Primul și singurul eveniment internațional de gen organizat în România este reprezentat de Expoziția Internațională de Vânătoare – București, 5 – 14 octombrie 1978, cu un număr total de 2019 medalii obținute; 1071 aur, 657 argint, 291 bronz (Cotta et al., 2001).

Celoštátna poľovnícka výstava – Nitra, 23 august – 7 septembrie 1980 este Expoziția Internațională de vânătoare unde România obține noi recorduri pentru mistreț (*Sus scrofa*) și piele de lup (*Canis lupus*) (Șelaru, 2006).

În cadrul Jagd und Fischereiausstellung – Nürnberg, 23 mai - 1 iunie 1986, România obține 468 medalii; 333 aur, 98 argint, 32 bronz.

Vadászati Világkiállítás – Budapest, 27 august – 30 septembrie 1971 și Plovdiv 14 iunie – 12 iulie 1981 sunt cele mai emblematice expoziții cu titlu Mondial. Expoziția Budapesta a adus României un număr de 505 medalii din care 499 aur, 5 argint și 1 bronz. Din cele 24 de țări participante România obține recordurile pentru capră neagră (*Rupicapra rupicapra*), piele de urs (*Ursus arctos*) și piele de râs (*Lynx lynx*) (Cotta et al., 2001). Expoziția Plovdiv, cu participarea a peste 60 de țări și un total de peste 11000 de trofee, marchează obținerea României a titlului de record mondial la specia cerb (*Cervus elaphus*), cu un trofeu recoltat în anul 1980 la Soveja, Vrancea, evaluat la 261,25 CIC.

Aniversar expoziției Budapesta 1971, anul 2021 marchează cel mai complex eveniment al secolului XXI de până în prezent, Expoziția Mondială One With Nature - World of Hunting and Nature Exhibition, Budapesta, 25 septembrie - 14 octombrie 2021. În contextul secolului XXI, evenimentul s-a concentrat pe diverse teme legate de vânătoare, silvicultură și pescuit, având în vedere sustenabilitatea pe termen lung a naturii în general. Scopul seriei de programe este de a crește nivelul de conștientizare cu privire la importanța protejării mediului, conceptul și sensul durabilității, utilizarea responsabilă a resurselor naturale, precum și necesitatea gestionării adecvate a vânatului, pescuitului și silviculturii.

Pentru România, ulterior anului 1990, participarea la expoziții internaționale de vânătoare cu evaluare de trofee este înlocuită treptat de organizarea expozițiilor la nivel național sau regional. Astfel, putem evidenția 2 evenimente principale: Expoziția Națională de Vânătoare București, 15-21 septembrie 1997 și Pitești, 20 septembrie 2003. În prezent, expozițiile de trofee din România se desfășoară la o inițiativă mai degrabă regională, unele dintre ele întruchipând deja o formă de tradiție prin crearea mai multor ediții succesive. Astfel dintre cele mai recente putem enumera: Expo-Venatoria – Timișoara 2018, Expo-Moldavia – Bacău 2022, H-Hunting Prize – Sibiu 2022.

Tabelul 1. Expozițiile internaționale de trofee la care a participat România și rezultatele obținute
The international trophy exhibitions in which Romania participated and the results obtained

Nr. crt.	Expozițiile internaționale de trofee	Anul	Locul	Număr de țări participante	Rezultate obținute de România				Performanțe obținute
					Total medalii	Medalii aur	Medalii argint	Medalii bronz	
1	IPA - Internationale Pelzfach-Ausstellung, Internationale Jagd-Ausstellung, Leipzig	1930	Leipzig	11	36	7	15	14	Recordurile internaționale la speciile: - căprior (<i>Capreolus capreolus</i>); - mistreț (<i>Sus scrofa</i>); - cerb (<i>Cervus elaphus</i>).
2	Internationale Jagd Ausstellung, Berlin	1937	Berlin	29	354	112	122	120	Recorduri mondiale la speciile: - capră neagră (<i>Rupicapra rupicapra</i>); - piele de urs (<i>Ursus arctos</i>). Vicerecorduri mondiale la speciile: - căprior (<i>Capreolus capreolus</i>); - cerb (<i>Cervus elaphus</i>).



3	Mostra Mercato Internazionale della Caccia, Firenze	1964	Florenţa	15	71	52	17	2	Recordurile pentru speciile: - capră neagră (<i>Rupicapra rupicapra</i>); - mistreţ (<i>Sus scrofa</i>); - urs (<i>Ursus arctos</i>). România s-a poziţionat pe locul al doilea ca ţară la numărul de medalii câştigate. România s-a poziţionat pe locul I ca ţară la numărul de recorduri obţinute, respectiv pentru speciile:
4	Sajam Lova I Ribolova, Novi Sad	1967	Novi Sad	19	288	276	11	1	- capră neagră (<i>Rupicapra rupicapra</i>); - piele de urs (<i>Ursus arctos</i>); - craniu de lup (<i>Canis lupus</i>); - craniu de pisică sălbatică (<i>Felis silvestris</i>)
5	Vadászati Világkiállítás, Budapest	1971	Budapesta	24	505	499	5	1	Recordurile pentru speciile: - capră neagră (<i>Rupicapra rupicapra</i>); - piele de urs (<i>Ursus arctos</i>); - piele de râs (<i>Lynx lynx</i>).
6	Internazionale della Caccia e della Pesca, respectiv secţia Concorso Internazionale di Trofeistica, Torino	1972	Torino	6	56	50	6	-	Recordurile pentru speciile: - cerb carpatin (<i>Cervus elaphus</i>); - căprior (<i>Capreolus capreolus</i>); - piele şi craniu de urs (<i>Ursus arctos</i>); - piele de râs (<i>Lynx lynx</i>).
7	Internazionale della Caccia e della Pesca, respectiv secţia Concorso Internazionale di Trofeistica, Torino	1973	Torino	9	76	65	11	-	Recordurile pentru speciile: - capră neagră (<i>Rupicapra rupicapra</i>); - piele şi craniu de râs (<i>Lynx lynx</i>); - piele şi craniu de lup (<i>Canis lupus</i>); - craniu de urs (<i>Ursus arctos</i>).
8	Celostátní Myslivecká Výstava, České Budějovice	1976	České Budějovice	6	619	525	75	19	Recordurile pentru speciile: - capră neagră (<i>Rupicapra rupicapra</i>); - piele şi craniu de urs (<i>Ursus arctos</i>); - piele de lup (<i>Canis lupus</i>); - piele de râs (<i>Lynx lynx</i>).
9	Chasseexpo Méditerranée, Marseille	1977	Marsilia	6	255	249	6	-	Recordurile pentru speciile: - capră neagră (<i>Rupicapra rupicapra</i>); - căprior (<i>Capreolus capreolus</i>); - craniu de urs (<i>Ursus arctos</i>); - craniu de lup (<i>Canis lupus</i>); - piele de râs (<i>Lynx lynx</i>); Vicerecord la piele urs (<i>Ursus arctos</i>).
10	Expoziţia Internaţională de Vânătoare, Bucureşti	1978	Bucureşti	6	2019	1071	657	291	Recordurile pentru speciile: - capră neagră (<i>Rupicapra rupicapra</i>); - piele şi craniu de urs (<i>Ursus arctos</i>); - piele şi craniu de râs (<i>Lynx lynx</i>); - craniu de lup (<i>Canis lupus</i>).
11	Celoštátna poľovnícka výstava, Nitra	1980	Nitra	5	214	136	51	27	Recordurile pentru speciile: - capră neagră (<i>Rupicapra rupicapra</i>); - căprior (<i>Capreolus capreolus</i>); - mistreţ (<i>Sus scrofa</i>); - piele de urs (<i>Ursus arctos</i>); - piele de lup (<i>Canis lupus</i>);
12	Световно ловно изложение, Пловдив (World Hunting Exposition, Plovdiv)	1981	Plovdiv	25	2042	1723	215	104	Recordurile pentru speciile: - cerb (<i>Cervus elaphus</i>); - capră neagră (<i>Rupicapra rupicapra</i>); - piele de urs (<i>Ursus arctos</i>); - piele de lup (<i>Canis lupus</i>); Vicerecorduri pentru speciile: - căprior (<i>Capreolus capreolus</i>); - mistreţ (<i>Sus scrofa</i>); - craniu de urs (<i>Ursus arctos</i>).
13	Celoštátna poľovnícka výstava, Brno	1985	Brno	7	234	220	14	-	Recordurile la craniu si piele de urs (<i>Ursus arctos</i>).
14	Jagd- und Fischereiausstellung Nürnberg	1986	Nürnberg		468	333	98	32	-



CAPITOLUL 2. SCOPUL ȘI OBIECTIVELE CERCETĂRILOR

2.1 Scopul cercetărilor.

Aparent o chestiune tradițională și care ține de estetică, activitatea de evaluare a trofeelor produce în timp atât efecte specifice acestei activități precum expoziții și clasamente naționale și internaționale, cât și efecte cu implicații culturale, sociale și economice. Formulele de evaluare pentru trofeul de cerb comun (*Cervus elaphus* L.) s-au concretizat în timp prin selectarea cât mai obiectivă a unor elemente măsurabile sau apreciabile, elemente ce pot fi analizate, cuantificate și ierarhizate. Astfel, scopul propus al lucrării este acela de a oferi o perspectivă cât mai clară în ceea ce privește arhitectura, particularitățile, relația dintre parametrii măsurabili, performanțele și caracteristicile acestora, istorice și actuale, pentru trofeele de cerb din România. De asemenea, se impune și o analiză privind componența și particularitățile metodelor și parametrilor de evaluare din cadrul metodelor CIC, Rowland Ward, Safari Club International și completări privind metoda Nadler și Carpatină ca și bază comună de dezvoltare (Spătaru et al., 2021).

2.2 Obiectivele cercetărilor.

Pentru a atinge scopul propus au fost stabilite următoarele obiective:

1. Determinarea componenței, particularităților și aportului parametrilor de evaluare în formula de calcul a punctajului pentru trofeul de cerb comun (*Cervus elaphus* L.), din cuprinsul metodologiilor de evaluare.
2. Determinarea performanțelor trofeelor de cerb comun (*Cervus elaphus* L.), din clasa superioară a trofeelor medaliabile CIC din România, în contextul expozițiilor naționale și internaționale de vânătoare.
3. Determinarea particularităților și a raportului dintre parametri măsurabili, la trofeele de cerb comun (*Cervus elaphus* L.), din clasa superioară a trofeelor medaliabile CIC din România, pe regiuni.
4. Determinarea particularităților și a raportului dintre parametri măsurabili la trofeele de cerb comun (*Cervus elaphus* L.), prin aplicarea formulei de evaluare CIC, Rowland Ward și raportul acestora cu alți parametri determinați.

CAPITOLUL 3. MATERIALUL ŞI METODELE DE CERCETARE

3.1 Materialul şi metoda de cercetare pentru determinarea componenţei, particularităţilor şi aportului parametrilor de evaluare în formula de calcul a punctajului, din cuprinsul metodologiilor de evaluare.

Pentru îndeplinirea obiectivului 1, respectiv determinarea componenţei, a particularităţilor şi aportul parametrilor de evaluare în cadrul formulelor de evaluare a trofeului de cerb comun (*Cervus elaphus* L.) a fost consultată metodologia CIC, Rowland Ward, Safari Club International şi identificate date cu privire la metoda Nadler şi Carpatină ca şi punct comun de plecare. Întrucât referinţele mai detaliate cu privire la metoda Carpatină, respectiv înfiinţare şi instrucţiunile în aplicare au fost problematice, lucrarea analizează strict componenţa acesteia, pe baza informaţiilor consemnate în literatură. În vederea consultării şi publicării informaţiilor din cuprinsul metodologiei CIC a fost necesară obţinerea unei aprobări speciale în acest sens de către emitent, metodologia actuală fiind accesibilă strict evaluatorilor certificaţi. În vederea consultării metodologiei actuale SCI şi Rowland Ward, emitenţii permit accesul public.

În activitatea de evaluare şi formula de calcul a punctajului trofeului de cerb comun se pot distinge ca fiind relevante următoarele elemente exprimate parametric:

- prăjinile (lungimi, deschidere, circumferinţe);
- razele/terminaţiile (raza ochiului – lungimi, raza de gheaţă – prezenţă şi lungimi, raza de mijloc – lungimi, coroană/cupă – număr raze şi lungimi, număr total raze – prezenţă şi lungimi);
- rozetele (circumferinţe);
- trofeul întreg sau craniul tăiat (greutatea);
- elementele apreciable (culoarea, perlajul, vârful terminatiilor, simetria).

Clasificarea elementelor componente ale fişei de evaluare cu particularităţi pentru fiecare metodologie cuprinde 3 mari categorii:

- parametri măsurabili (lungimi, greutate);
- parametri apreciable, sub formă de adaosuri (culoare, perlaj, condiţia vârfulor razelor);
- o categorie separată este reprezentată de penalizările aduse trofeului, cu acelaşi caracter apreciable, respectiv iregularităţi, asimetrie.

Punctajul final rezultă din cumulul valorilor obţinute, prin formula de calcul, pentru fiecare parametru, pe categorii, din care se scad dacă e cazul, valorile penalizărilor (Spătaru et al., 2021).

3.2 Materialul şi metoda de cercetare pentru determinarea performanţelor trofeelor de cerb comun (*Cervus elaphus* L.), din clasa superioară a trofeelor medaliabile CIC din România, în contextul expoziţiilor naţionale şi internaţionale de vânătoare.

Pentru îndeplinirea obiectivului 2, respectiv determinarea performanţelor naţionale, istorice şi actuale, pentru trofee de cerb comun (*Cervus elaphus* L.), din clasa superioară a trofeelor medaliabile CIC din România, au fost selectate trofee de peste 210 puncte CIC din cadrul expoziţiilor naţionale şi internaţionale de vânătoare.

3.2.1 Selectarea datelor

Pentru selectarea datelor şi realizarea analizei, au fost consultate cataloagele tuturor expoziţiilor atât naţionale cât şi internaţionale la care a participat România. Setul de date rezultat totalizează 361 de trofee recoltate în perioada 1908-2022, conform expoziţiilor:

- 38 trofee din cadrul expoziţiei internaţionale Berlin 1937;
- 10 trofee din cadrul expoziţiei internaţionale Florenţa 1964;



- 36 trofee din cadrul expoziției internaționale Novi Sad 1967;
 - 34 trofee din cadrul expoziției mondiale Budapesta 1971;
 - 8 trofee din cadrul expoziției internaționale Torino 1972;
 - 6 trofee din cadrul expoziției internaționale Torino 1973;
 - 25 trofee din cadrul expoziției internaționale České Budějovice 1976;
 - 3 trofee din cadrul expoziției internaționale Marsilia 1977;
 - 63 trofee din cadrul expoziției internaționale București 1978;
 - 8 trofee din cadrul expoziției internaționale Nitra 1980;
 - 13 trofee din cadrul expoziției mondiale Plovdiv 1981;
 - 11 trofee din cadrul expoziției internaționale Brno 1985;
 - 9 trofee din cadrul expoziției internaționale Nürnberg 1986;
 - 36 trofee din cadrul expoziției naționale București 1997;
 - 29 trofee din cadrul expoziției naționale București 2003;
 - 6 trofee din cadrul expoziției Expo-Hunting Moldavia Bacău 2019;
 - 7 trofee din cadrul expoziției Expo-Hunting Moldavia Bacău 2022;
 - 17 trofee din cadrul expoziției de trofee H-Hunting Prize Sibiu 2022.
- La setul de date analizat s-au adăugat 3 trofee din evaluări individuale.

3.2.2 Elementele selectate pentru analiză

Elementele selectate pentru analiză din cadrul setului de date sunt reprezentate de:

- expoziția la care a fost omologat trofeul;
- punctajul CIC al trofeului;
- județul în care a fost recoltat trofeul;
- anul recoltării.

Explicitarea parametrilor pentru analiza recordurilor din cadrul formulei de evaluare CIC:

- media lungimii prăjinii - LP;
- media circumferințelor rozetelor - CR;
- media circumferințelor prăjinii - C1;
- media circumferințelor prăjinii – C2;
- numărul total de raze - NRR;
- greutatea – GR.

3.2.3 Metoda de cercetare.

Pentru determinarea performanțelor naționale s-a procedat în primul rând la identificarea și centralizarea datelor tuturor trofeelor de cerb comun (*Cervus elaphus* L.) din cataloagele expozițiilor naționale și internaționale de vânătoare. În vederea calibrării datelor cu privire la relevanța performanțelor, au fost selectate trofee de peste 210 puncte CIC. Determinarea performanțelor s-a realizat prin identificarea zonelor tradiționale conform rezultatelor înregistrate respectiv număr de trofee. S-a urmărit o reprezentare grafică generală dar și pe intervale de timp, în funcție de datele existente, respectiv expoziția de omologare, județul și anul recoltării. Performanțele realizate au fost analizate și din punctul de vedere al recordurilor prin compararea mediilor punctajelor și ale parametrilor pe unități de timp.



3.3 Materialul și metoda de cercetare pentru determinarea particularităților și a raportului dintre parametri măsurabili, la trofeele de cerb comun (*Cervus elaphus* L.), din clasa superioară a trofeelor medaliabile CIC din România, pe regiuni.

Obiectivul 3 urmărește determinarea particularităților și a raportului dintre parametri măsurabili la trofeele de cerb comun (*Cervus elaphus* L.), din clasa superioară a trofeelor medaliabile CIC din România, atât istorice cât și recente pe regiuni.

3.3.1 Selectarea datelor

Pentru realizarea analizei și selectarea datelor au fost consultate cataloagele tuturor expozițiilor atât naționale cât și internaționale la care a participat România. Din totalul acestor expoziții doar o parte au consemnat în catalogul evenimentului fiecare parametru măsurabil/apreciabil al trofeelor. Totodată, în vederea calibrării datelor cu privire la relevanța performanței parametrilor măsurabili ai trofeului, au fost selectate datele trofeelor de peste 210 puncte CIC. Astfel au rezultat un număr de 217 seturi de date:

- 28 trofee din cadrul expoziției internaționale Novi Sad 1967;
- 34 trofee din cadrul expoziției internaționale Budapesta 1971;
- 25 trofee din cadrul expoziției internaționale České Budějovice 1976;
- 8 trofee din cadrul expoziției internaționale Nitra 1980;
- 13 trofee din cadrul expoziției internaționale Plovdiv 1981;
- 11 trofee din cadrul expoziției internaționale Brno 1985;
- 36 trofee din cadrul expoziției naționale București 1997;
- 29 trofee din cadrul expoziției naționale București 2003;
- 6 trofee din cadrul expoziției Expo-Hunting Moldavia Bacău 2019;
- 7 trofee din cadrul expoziției Expo-Hunting Moldavia Bacău 2022;
- 17 trofee din cadrul expoziției de trofee H-Hunting Prize Sibiu 2022.
- 3 trofee din evaluări individuale;

Proveniența trofeelor cuprinde 29 de județe și au fost recoltate în perioada 1919-2022.

3.3.2 Elementele componente și selectate pentru analiză exprimate parametric, din cadrul formulei de evaluare CIC.

Deși inițial formula de calcul a punctajului din cadrul metodei CIC a suferit modificări în timp și implicit rezultate diferite pentru aceleași trofee, elementele morfometrice care stau la bază rămân cea mai obiectivă și constantă bază de date. Astfel, din cuprinsul metodei de evaluare CIC pentru trofeul cerbului comun, au fost selectați următorii parametri măsurabili pentru analiză:

- lungimea prăjinilor;
- lungimea razei ochiului;
- lungimea razei de mijloc;
- circumferința rozetelor ;
- circumferința prăjinilor ;
- numărul total de raze;
- greutatea trofeului ;
- deschiderea trofeului ;
- raza de gheață;
- coroana;
- punctajul total;

Tabelul 2. Explicitearea parametrilor selectaţi pentru analiză – Obiectivul 3
Explication of the parameters selected for analysis – Objective 3

Nr. Crt.	Acronimul parametrilor selectaţi	Explicitearea parametrilor selectaţi pentru analiză	Precizia unităţii de măsură
1	LP	Media stânga-dreapta pentru lungimea prăjinilor	0.05 cm
2	RO	Media stânga-dreapta pentru lungimea razelor ochiului	0.05 cm
3	RM	Media stânga-dreapta pentru lungimea razelor de mijloc	0.05 cm
4	CR	Media stânga-dreapta pentru circumferinţa rozetelor	0.05 cm
5	CP1	Media stânga-dreapta pentru circumferinţa cea mai mică identificată între raza de gheaţă, sau unde aceasta lipseşte, raza ochiului şi raza de mijloc	0.05 cm
6	CP2	Media stânga-dreapta pentru circumferinţa cea mai mică identificată între raza de de mijloc şi coroană	0.05 cm
7	NRR	Numărul total al razelor	.
8	GR	Greutatea netă a trofeului*	0.01 kg
9	DS	Deschiderea maximă interioară a trofeului	0.1 cm
10	RG	Prezenţa razei de gheaţă**	.
11	CRN	Coroană***	.
12	PCT	Punctajul total exprimat în puncte CIC****	.

* greutatea netă rezultă din greutatea coarnelor împreună cu maxilarul superior din care se scad 0.7 kg.

**prezenţa razei de gheaţă este exprimată în puncte acordate pentru prezenţa şi lungimea acesteia - Punctaj =0-2.

***coroana este exprimată în puncte acordate în funcţie de numărul de raze şi lungimea acestora; Punctaj =0-10.

****punctajului final rezultă din cumulul valorilor obţinute pentru fiecare parametru pe categorii, din care se scade unde este cazul, valoarea penalizărilor; performanţele trofeelor evaluate se consemnează prin premiere, respectiv medalieri: medalie de bronz (170-189,99 puncte CIC), medalie de argint (190 - 209.99 puncte CIC), medalie de aur (> 210 puncte CIC).

3.3.3 Metoda de cercetare.

Analiza statistică aplicată setului de date se referă la elemente legate de arhitectura trofeului şi vizează relaţiile analitice descriptive ale acestuia, analiza corelativă şi componentele acesteia. Din prima categorie, analiza statistică descriptivă se referă la următorii indici statistici: media aritmetică, abaterea standard, eroarea standard a mediilor şi coeficientul de variaţie. Relaţia dintre elementele măsurate ale trofeului este exprimată prin analiza corelaţiei, analiza corelaţiei simple şi, respectiv, analiza corelaţiei multiple.

În funcţie de localizare şi unitatea de relief, datele trofeelor au fost selectate şi grupate conform următoarelor 3 eşantioane:

- Grupa 1: regiunea montană a Carpaţilor Orientali formată din 167 de trofee;
- Grupa 2: regiunea montană a Carpaţilor Meridionali formată din 26 de trofee;
- Grupa 3: regiunea extracarpatică formată din 13 trofee.

3.4 Materialul şi metoda de cercetare pentru determinarea particularităţilor şi a raportului dintre parametri măsurabili la trofee de cerb comun (*Cervus elaphus* L.), prin aplicarea formulei de evaluare CIC, Rowland Ward şi raportul acestora cu alţi parametri determinaţi.

Obiectivul 4 urmăreşte determinarea particularităţilor şi a raportului dintre parametrii măsurabili la trofee de cerb comun (*Cervus elaphus* L.) din România, prin aplicarea formulei de evaluare CIC şi Rowland Ward dar şi în raport cu alţi parametri suplimentari fişei de evaluare, determinaţi.

3.4.1 Selectarea datelor

Pentru realizarea obiectivului, un eşantion format din 44 de trofee de cerb comun (*Cervus elaphus* L.) din România au fost măsurate conform metodei CIC şi Rowland Ward. Trofeecele aparţin colecţiilor private ale vânătorilor, provin din 16 judeţe şi au fost recoltate în perioada 2007-2021. Pentru calibrarea datelor cu privire la relevanţa performanţei parametrilor măsurabili ai trofeului au fost selectate trofee din clasa medaliabilă, respectiv de peste 170 puncte CIC.

3.4.2 Elementele componente şi selectate pentru analiză exprimate parametric, din cadrul formulei de evaluare CIC şi Rowland Ward

Din cuprinsul metodei de evaluare CIC şi Rowland Ward pentru trofeul cerbului comun (*Cervus elaphus* L.), au fost selectaţi următorii parametri măsurabili pentru analiză:

- lungimea prăjinilor ;
- lungimea razei ochiului;
- lungimea razei de gheaţă;
- lungimea razei de mijloc;
- circumferinţa rozetelor;
- circumferinţa prăjinilor 1;
- circumferinţa prăjinilor 2;
- numărul total de raze;
- greutatea trofeului;
- deschiderea interioară a trofeului;
- coroana;

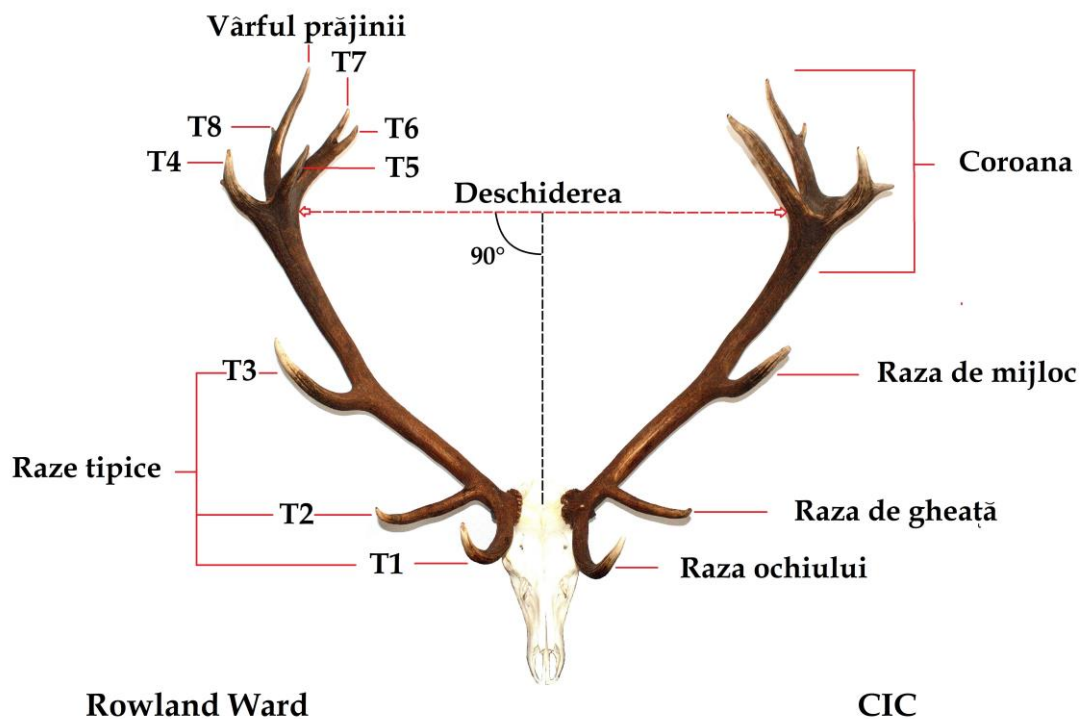


Figura 5. Modul de organizare al parametrilor conform metodei CIC şi Rowland Ward (original)
The way parameters are organized according to the CIC and Rowland Ward method (original)

Suplimentar metodelor de evaluare CIC și Rowland Ward pentru trofeul cerbului comun (*Cervus elaphus* L.), în cadrul analizei au fost adăugați următorii parametri:

- vârsta determinată;
- diametrul cilindrilor frontali;
- lungimea maximă a craniului;
- lățimea maximă a craniului;
- deschiderea maximă a trofeului;
- deschiderea minimă a trofeului;

Tabelul 3. Explicitarea parametrilor selectați pentru analiză – Obiectivul 4
Explicitation of the parameters selected for analysis – Objective 4

Nr. Crt.	Acronimul parametrilor selectați	Explicitarea parametrilor selectați pentru analiză	Precizia unității de măsură
1	LP	Media stânga-dreapta pentru lungimea prăjinilor	0.05 cm
2	RO	Media stânga-dreapta pentru lungimea razelor ochiului	0.05 cm
3	RG	Media stânga-dreapta pentru lungimea razelor de gheață	0.05 cm
4	RM	Media stânga-dreapta pentru lungimea razelor de mijloc	0.05 cm
5	CR	Media stânga-dreapta pentru circumferința rozetelor	0.05 cm
6	C1	Media stânga-dreapta pentru circumferința cea mai mică identificată între raza de gheață, sau unde aceasta lipsește, raza ochiului și raza de mijloc	0.05 cm
7	C2	Media stânga-dreapta pentru circumferința cea mai mică identificată între raza de mijloc și coroană	0.05 cm
8	NTR	Numărul total al razelor	.
9	GR	Greutatea netă a trofeului*	0.01 kg
10	DS	Deschiderea maximă interioară a trofeului	0.1 cm
11	CRN	Coroană**	.
12	VS	Vârsta determinată	0.5 ani
13	DCF	Media stânga-dreapta pentru diametrul cilindrilor frontali	0.01 cm
14	LNC	Lungimea maximă a craniului	0.01 cm
15	LTC	Lățimea maximă a craniului	0.01 cm
16	DSM	Deschiderea maximă a trofeului la vârful razelor	0.1 cm
17	DSm	Deschiderea minimă a trofeului la vârful razelor	0.1 cm

* greutatea netă rezultă din greutatea coarnelor împreună cu maxilarul superior din care se scad 0.7 kg.

**coroana este exprimată în puncte acordate în funcție de numărul razelor din cupă și lungimile acestora; Punctaj =0-10.

3.4.3 Metoda de cercetare.

S-a realizat o comparație procentuală între metoda de evaluare CIC și Rowland Ward pentru punctajul total, fiecare parametru și categorii de parametri.

Analiza statistică aplicată setului de date se referă la elemente legate de arhitectura trofeului și vizează relațiile analitice descriptive ale acestuia, analiza corelativă și componentele sale. Din prima categorie, analiza statistică descriptivă se referă la următorii indici statistici: media aritmetică, abaterea standard, eroarea standard a mediilor și coeficientul de variație.

Relația dintre elementele măsurate ale trofeului este exprimată prin analiza corelației, analiza corelației simple și, respectiv, analiza corelației multiple.

Determinarea parametrilor suplimentari s-a realizat conform măsurătorilor complementare din cuprinsul fișei de evaluare CIC, la care s-au adăugat diametrul cilindrilor frontali și vârsta determinată (Fig. 6).

Determinarea vârstei s-a realizat prin analiza straturilor de ciment dentar secundar, straturi sub forma unor inele care se depun continuu peste rădăcina dintelui pe parcursul înaintării în vârstă. Inelele de cimentare corespund cu anotimpurile, apărând întunecate și subțiri în timpul iernii, când resursele trofice sunt slabe și groase în timpul primăverii și verii, când resursele sunt mai abundente (Lieberman et al., 1992). Acest lucru are ca rezultat un model vizibil la microscop, Pm1/Pm2 aferent maxilarului superior fiind selectat și extras pentru determinarea vârstei (Fig. 7).



Figura 6. Măsuratori pentru parametri suplimentari (original)
Additional parameters measurements(original)

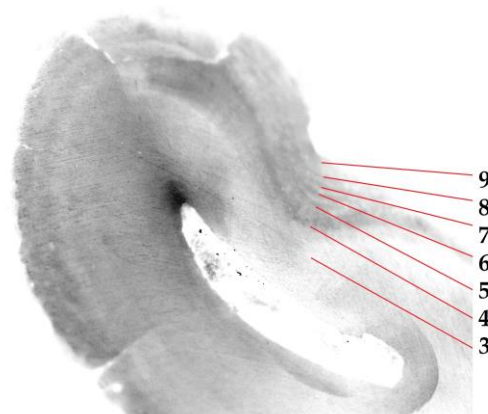


Figura 7. Exemplu determinare vârstă - 9 ani (original)
Example of age determination - 9 years (original)

CAPITOLUL 4. REZULTATE ŞI DISCUŢII

4.1 Componenta, particularităţile şi aportul parametrilor de evaluare în formula de calcul a punctajului, din cuprinsul metodologiilor de evaluare.

Rezultatele acestui obiectiv au fost publicate în articolul Spătaru C.G., Sîrbu G.E., Ionescu O. (2021) Consideraţii privind particularităţile şi evoluţia formulelor de evaluare pentru trofeul de cerb comun (*Cervus elaphus L.*). Revista de Silvicultură şi Cinegetică, Anul XXVI/nr.48; pp. 40-48 (<http://progresulsilvic.ro/wp-content/uploads/2021.48-WEB.pdf>).

În timp, formulele de evaluare pentru trofee de cerb s-au dezvoltat prin selectarea cât mai obiectivă a unor elemente măsurabile sau apreciabile. Ierarhizarea şi organizarea acestor elemente sunt determinate de perspectivele diferite, privitoare la importanţa acordată anumitor parametri, în funcţie de fiecare metodologie în parte. Pentru a calcula punctajul, se folosesc coeficienţi care recunosc şi promovează importanţa acestor parametri. Aplicarea măsurătorilor şi a formulelor de evaluare pentru fiecare element al trofeului de cerb comun se face în conformitate cu instrucţiunile specificate în manualul fiecărei metodologii (Spătaru et al., 2021). Deşi unităţile de măsură diferă, formula de evaluare Rowland Ward şi SCI utilizează sistemul anglo-american (imperial) iar CIC sistemul metric, metodologiile acceptă în mod reciproc conversia. Întrucât utilizarea actuală a formulei Nadler şi Carpatină nu mai are loc decât izolat, cu particularităţi foarte limitate în instrucţiuni de evaluare, aceste metode pot deveni problematice sau chiar irelevante în faţa unei abordări ulterioare mai complexe. Un avantaj al metodei Rowland Ward spre deosebire de metoda SCI, este reprezentat de modul de organizare al fişei de evaluare (razele tipice/atipice sunt tratate diferenţiat). Acest lucru poate oferi informaţii utile pentru o posibilă clasificare ulterioară mai detaliată a trofeelor, pe categorii, tipice/atipice (Spătaru et al., 2021).

4.1.1 Realizarea măsurătorilor şi aprecierilor

Pentru elementele măsurabile se utilizează ruleta metrică, în centimetri cu precizie de 0,1 mm, greutatea fiind determinată prin cântărire cu precizie de 0.01 kg. Conversia valorilor din sistemul imperial în sistemul metric se realizează prin înmulţirea cu 2.54, respectiv prin împărţirea la 2.54 pentru conversia inversă, cu precizarea că valoarea rezultată din numărătoarea razelor rămâne constantă (CIC Handbook for the Evaluation and Measurement of Hunting Trophies, 2019). Repetarea măsurătorilor de către diferiţi evaluatori ai acestor parametri nu pot rezulta diferenţe semnificative ale valorilor şi astfel ale punctajului final.

În cazul parametrilor apreciabili, metoda CIC a evoluat şi s-a perfecţionat în timp, oferind în prezent scări de valori bine exemplificate fotografic, aparenta subiectivitate în apreciere fiind astfel foarte limitată. Putem afirma astfel, faptul că punctajul evaluat este cât se poate de obiectiv din punctul de vedere al efectuării măsurătorilor şi implicit, aprecierilor; metodologia prevede faptul că după omologare, trofee nu se reevaluează decât în situaţii excepţionale (CIC Handbook for the Evaluation and Measurement of Hunting Trophies, 2019; Spătaru et al., 2021).

Metodele Rowland Ward şi SCI, în cea mai mare măsură foarte similare, pentru evaluarea trofeelor de cerb abordează doar parametri măsurabili, respectiv lungimi. Greutatea nu se ia în considerare în formula de calcul a punctajului, aceasta fiind menţionată doar ca şi informaţie suplimentară (Tab. 5). În timp ce metoda CIC şi Nadler iau în considerare toate categoriile de parametri, metoda carpatină nu conţine penalizări (Tab. 4,6). Punctajul final se compune din însumarea tuturor valorilor, scăzând penalizările. Doar metodologia CIC, Nadler şi Carpatină folosesc coeficienţi în formula de calcul (Spătaru et al., 2021).

Tabelul 4. Descrierea formulei de calcul a punctajului în funcție de parametri măsurabili pentru metoda Nadler, Carpatină și CIC la trofeul de cerb comun (*Cervus elaphus* L.)

Description of the score calculation formula according to the measurable parameters for the Nadler, Carpathian and CIC method for the red deer (Cervus elaphus L.) trophy

Nr. crt.	Parametri măsurabili	Metodă - calcul/coeficient/punctaj		
		CIC	Nadler	Carpatină
1	Lungimea prăjinii	media lungimilor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) x 0,5 = Punctaj	media lungimilor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) x 0,5 = Punctaj	media lungimilor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) x 0,5 = Punctaj
2	Lungime raza ochiului	media lungimilor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) x 0,25 = Punctaj	media lungimilor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) x 0,25 = Punctaj	media lungimilor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) x 0,25 = Punctaj
3	Lungime raza de mijloc	media lungimilor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) x 0,25 = Punctaj	.	.
4	Circumferință rozete	media circumferințelor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) x 1 = Punctaj	media circumferințelor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) x 1 = Punctaj	media circumferințelor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) x 1 = Punctaj
5	Circumferință prăjinii 1	suma circumferințelor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) x 1 = Punctaj	suma circumferințelor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) x 1 = Punctaj	suma circumferințelor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) x 1 = Punctaj
6	Circumferință prăjinii 2	suma circumferințelor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) x 1 = Punctaj	suma circumferințelor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) x 1 = Punctaj	suma circumferințelor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) x 1 = Punctaj
7	Număr raze	suma totală nr. de raze = Punctaj	suma totală nr. de raze = Punctaj	suma a 1-4 puncte pentru fiecare raza prezentă (>30 cm = 4; 20-30 cm = 3; 10-20 cm = 2; 1-10 cm = 1) = Punctaj
8	Greutatea trofeului	greutate (precizie 0,01 kg) - (0,7 kg/0,5 kg) x 2 = Punctaj	greutate (precizie 0,01 kg) - (0,5 kg) x 2 = Punctaj	.
9	Deschiderea interioară	lungime deschidere x 100/media lungimii prăjinilor = %; Punctaj = 0-3 (<60% = 0; 60-69.9% = 1; 70-79.9% = 2; >80% = 3)	lungime deschidere x 100/media lungimii prăjinilor = %; Punctaj = 0-3 (<60% = 0; 60-70% = 1; 70-80% = 2; >80% = 3)	lungime deschidere x 100/media lungimii prăjinilor = %; Punctaj = 0/1/4 (<80% = 0; 80-90% = 1; >90% = 4)
10	Raza de gheață	funcție de prezentă și lungime; Punctaj = 0-2 (2,0-0,0 cm = 0/0,5; 10,1-15,0 = 0,5/1; >15 = 1/2)	.	.
11	Coroană	funcție de nr. total raze din cupă și lungimi; Punctaj = 0-10 (precizie 0.5)	.	.
TOTAL		Suma punctajelor cumulate (precizie 0,01)		

Tabelul 5. Descrierea formulei de calcul a punctajului funcție de parametri măsurabili pentru metodele SCI și Rowland Ward la trofeul de cerb comun (*Cervus elaphus L.*)

*Description of the score calculation formula according to the measurable parameters for the SCI and Rowland Ward method for the red deer (*Cervus elaphus L.*) trophy*

Nr. crt.	Parametri măsurabili	Metodă - calcul/coeficienți/punctaj	
		SCI - Rowland Ward	
1	Lungimea prăjinii	Suma lungimilor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) = Punctaj	
2	Lungime raza ochiului	Suma lungimilor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) = Punctaj	
3	Lungime raza de gheață	Suma lungimilor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) = Punctaj	
4	Lungime raza de mijloc	Suma lungimilor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) = Punctaj	
5	Circumferință rozete	Suma circumferințelor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) = Punctaj	
6	Circumferința prăjinii 1	Suma circumferințelor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) = Punctaj	
7	Circumferința prăjinii 2	Suma circumferințelor stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) = Punctaj	
8	Număr raze	Suma lungimilor tuturor razelor prezente stânga-dreapta (precizie 0,1 cm) = Punctaj	
9	Deschidere	Lungimea deschiderii interioare = Punctaj	
	TOTAL	Suma punctajelor cumulate (precizie 0,01)	

Tabelul 6. Descrierea formulei de calcul a punctajului funcție de parametri apreciabili pentru metodele CIC, Nadler și Carpatină la trofeul de cerb comun (*Cervus elaphus L.*)

*Description of the score calculation formula according to the appreciable parameters for the CIC, Nadler and the Carpathian method for the red deer (*Cervus elaphus L.*) trophy*

Nr. crt.	Parametri apreciabili	Metodă - calcul/coeficienți/punctaj		
		CIC	Nadler	Carpatină
1	Culoare	Punctaj = 0-2 (precizie 0,5)	Punctaj = 0/1/2	Punctaj = 0/1/2
2	Perlaj	Punctaj = 0-2 (precizie 0,5)	Punctaj = 0/1/2	Punctaj = 0/1/2
3	Vârfurile terminațiilor	Punctaj = 0-2 (precizie 0,5)	Punctaj = 0/1	Punctaj = 0/1
4	Coroană	.	Punctaj = 0/1/2/4	Punctaj = 0/1/2/3/6
5	Deduceri	Punctaj = 0-3 (precizie 0,5)	Punctaj = 1/2/3	.

4.1.2 Particularități în măsurare, determinarea elementelor măsurabile, coeficienți și formula de calcul a punctajelor

Prima diferențiere în măsurarea trofeelor este reprezentată de sistemul în care se efectuează măsurătorile: sistemul anglo-american pentru SCI și Rowland Ward, sistemul metric pentru CIC. Conversia între CIC și Rowland Ward este acceptată, inclusiv la nivel de barem al punctajelor pentru validarea trofeelor în registrele specifice publicațiilor. Modalitatea practică de determinare și măsurare a elementelor morfometrice se realizează particularitățile specifice în funcție de metoda aplicată (Spătaru et al., 2021).

Măsurarea și determinarea razelor (terminațiilor)

Determinarea razelor: metoda CIC recunoaște ca fiind rază valabilă orice proeminență aflată pe prăjina principală, cu înălțimea minimă de 2,5 cm și a cărei înălțime este mai mare decât baza acesteia; datorită conversiei între sistemele imperial-metric, metoda SCI și Rowland Ward recunosc aceleași criterii cu particularitatea că lungimea razei trebuie să aibă minim 1 inch (2,5 cm).

Lungimea razei ochiului, a razei de gheață și de mijloc: din categoria razelor tipice, pentru lungimea razei ochiului, metoda CIC indică locația măsurătorii ca fiind realizată pe partea

inferioară razei, de la marginea superioară a rozetei până la vârful. În cazul în care raza ochiului are un punct de plecare mai înalt, se aplică metoda bisectoare și se măsoară pe partea inferioară, la fel ca în cazul razei de mijloc. Raza de mijloc se măsoară pe partea inferioară, prin metoda bisectoare respectiv din punctul care se formează prin înjumătățirea unghiului dintre axa razei și prăjină, până la vârful. Metoda CIC face precizarea că este posibilă măsurătoarea cu punctul de plecare în partea superioară razei, dacă aceasta este mai avantajoasă (Spătaru et al., 2021).

Raza de gheață se măsoară pe partea inferioară, de la intersecția dintre linia de bază pe care o formează prăjina și raza, până la vârful. Cu excepția razei ochiului care poate fi măsurată conform formulei de evaluare C.I.C, metoda Rowland Ward indică modul de măsurare al tuturor razelor pe partea cea mai lungă a razei, în majoritatea cazurilor pe exterior (în cazul în care raza se curbează în direcția opusă, măsurătoarea se face pe interior), de la intersecția dintre linia de bază pe care o formează prăjina și raza, până la vârful.

Metoda SCI descrie modalitatea de măsurare a razelor tipice (raza ochiului, de gheață, de mijloc) ca fiind realizată în majoritatea cazurilor pe exterior, de la intersecția dintre linia de bază pe care o formează prăjina și raza, până la vârful, prioritară fiind lungimea cea mai mare. Și în cadrul acestei metode razele care se curbează spre exterior pot fi măsurate pe partea superioară, dacă prin aceasta rezultă o valoare mai mare. Excepție la măsurare poate face raza ochiului care se va măsura pe cea mai lungă suprafață a ei care are ca și punct de plecare partea exterioară (Spătaru et al., 2021).

În cazul razelor rupte, toate metodele precizează posibilitatea măsurătorii acestora, dacă aceasta este posibilă și, după caz, recunoașterea acestora în vederea stabilirii numărului total al terminațiilor. Spre deosebire de CIC, metoda Rowland Ward și SCI măsoară și lungimea razelor secundare, atât cu baza reprezentată de prăjină cât și adționalele razelor tipice, din jumătatea inferioară a prăjinii. Dintre razele tipice, metoda Nadler măsoară doar raza ochiului (Spătaru et al., 2021).

Măsurarea coroanei (cupei)

Coroana se constituie din toate razele care se află deasupra razei de mijloc și reprezintă astfel, jumătatea superioară a prăjinii. Pentru a fi considerate valide, razele trebuie să respecte principiile generale de determinare. Pentru toate metodele analizate, măsurarea razelor aferente coroanei se realizează de la intersecția dintre linia de bază formată de prăjină (sau raza de bază) și raza, până la vârful acesteia.

Metodele Rowland Ward și SCI prevăd parcurgerea măsurătorilor ordonat astfel: prăjină, rază de bază, rază adționale. Pe de altă parte, formula CIC oferă posibilitatea unei ordini combinate a măsurătorilor, având în vedere favorizarea încadrării razelor în categoria cea mai avantajoasă din punct de vedere al lungimilor rezultate. În timp ce formula CIC urmărește măsurarea tuturor razelor din coroană, metodele Rowland Ward și SCI exclud măsurarea razei identificate ca fiind terminația prăjinii; aceasta fiind diferența majoră dintre metode.

Măsurarea greutateii

Conform metodei CIC pentru determinarea greutateii, cântărirea trofeelor trebuie să fie efectuată la cel puțin 30 de zile de la data când trofeul a fost recoltat. Acest interval de timp este necesar pentru ca procesul de uscure naturală a trofeelor să fie, în principiu, finalizat. Prin acord reciproc, metodologia Rowland Ward prevede ca la momentul evaluării, perioada de cel puțin 30 de zile de la data recoltării este regulă generală pentru toate speciile de vânat (Spătaru et al., 2021).

4.1.3 Formula de calcul a punctajului

Punctajul rezultat al fiecărui parametru în funcție de formula de calcul și după caz, a coeficienților se împarte în 2 categorii:

- punctaj variabil; care indiferent de coeficient și formula de calcul a parametrilor mășurați, (media X 0,5/0,25, suma valorilor stânga-dreapta, valoarea măsurată $\times 2$ etc., Tab. 4) este direct proporțional cu mărimea valorii măsurate;
- punctaj limitat; care indiferent dacă parametrii sunt mășurați, calculați sau apreciați, se încadrează într-un interval fix (0-3, 0-2, 0-10 etc. Tab. 4).

Diferența principală dintre metodele de evaluare în cumularea punctajulelor este redată de importanța acordată fiecărui parametru, formula de calcul și a coeficientului aplicat.

Metoda Rowland Ward și SCI cumulează valoarea fiecărui parametru, indiferent dacă acesta este exprimat prin lungime sau circumferință.

Metoda CIC favorizează anumite elemente măsurabile; cu valoare aproximativă; procentele acestor parametri în raport cu punctajul final apreciate de Bán (1986) încadrându-se în următoarele intervale (Spătaru et al., 2021):

- 20-25% lungimile prăjinilor;
- 15-16% circumferințele inferioare ale prăjinii;
- 14-15% circumferințele superioare ale prăjinii;
- 8-12 % greutate;
- 8-12% coroana;
- 10% circumferințele rozetelor;
- 6% razele de mijloc;
- 5% razele ochiului;
- 1% razele de gheață;
- 1% deschiderea.

Astfel, ordinea parametrilor promovați prin formula de calcul a metodei CIC este următoarea: lungimea prăjinilor; circumferința (rozetelor și prăjinilor); greutatea și numărul total de raze; coroana, lungimea razelor ochiului și de mijloc; celelalte elemente măsurabile și apreciable (Spătaru et al., 2021).

Este important de menționat că în cazul trofeelor mari, conform baremului de medalieri, există un procent redus al ponderii elementelor cu punctaj limitat, reprezentate prin adaosuri și penalizări (Tab. 7).

Tabelul 7. Ponderea adaosurilor și penalizărilor pentru trofee medaliabile
Percentage rates of add-ons and penalties for medalable trophies

Medalie	Intervale pe categorii
Medalie de bronz (170-189,99 pct. CIC)	10,59-9,47% din punctaj total pentru adaosuri; 1,76-1,57 % din punctaj total pentru penalizări
Medalie de argint (190 - 209.99 pct. CIC)	9,47-8,57% din punctaj total pentru adaosuri 1,57-1,42% din punctaj total pentru penalizări
Medalie de aur (> 210 pct. CIC)	< 8,57% din punctaj total pentru adaosuri < 1,42% din punctajul total pentru penalizări

Conform metodei Carpatine privind calculul punctajului pentru raze (excepție făcând raza ochiului cu un coeficient de calcul de 0,25), se acordă un punctaj limitat în funcție de categoria de încadrare a lungimii. Acest punctaj variază între 1 și 4 puncte (Tab. 4)

4.1.4 Premiarea performanţelor - categorii punctaje

Performanţele trofeelor sunt reprezentate în mod direct proporţional cu numărul de puncte. Aprecierea maximă a calităţii trofeelor este recompensată prin mai multe forme. CIC recunoaşte valoarea trofeelor care depăşesc o anumită limită de punctaj prin acordarea de medalii, conform următoarelor intervale: medalie de bronz pentru trofee de 170 - 189.99 puncte CIC, medalie de argint pentru trofee de 190 - 209.99 puncte CIC şi medalie de aur pentru trofee care cumulează peste 210 puncte CIC. Cel mai mare punctaj omologat este recunoscut drept record mondial. Deşi se poate evalua orice trofeu (inclusiv cu provenienţă din complexuri de vânătoare), premiarea prin medalieri se acordă doar pentru trofee recoltate, sau care provin din mortalităţi accidentale sau naturale, în liber, omologate prin evaluarea realizată de către o comisie certificată (Spătaru et al., 2021).

În cuprinsul metodologiei Rowland Ward, recunoaşterea principală este reprezentată de publicarea volumelor "Records of Big Game", care apar periodic la intervale de 4-5 ani. Pentru a fi incluse în aceste volume, trofeelor trebuie să îndeplinească anumite punctaje minime de acceptare, totodată fiind necesar ca acestea să fie evaluate către evaluatori certificaţi. Este important de menţionat că evaluarea se realizează conform metodologiei Rowland Ward, iar aceasta poate recunoaşte metodologia CIC; punctajul minim pentru specia cerb (*Cervus elaphus* L.) fiind stabilită la 225 puncte. Alte forme de recunoaştere în afara publicării în volumele specifice, includ acordarea de plachete sau certificate pentru trofee prezente în publicaţii, precum şi un certificat distinct pentru recordul mondial şi primele 10 trofee din clasament. (Spătaru et al., 2021).

Safari Club International deţine cea mai diversă gamă de premiere, începând de la înregistrarea în "SCI - Record Book of Animals", premiarea cu panoplie simplă, medalion sau pentru primele 10-20 trofee din clasament, dar şi premii majore (pentru top 3 sau primele 7 pe zone geografice ale lumii), premii pentru metode alternative de recoltare şi premii pentru vânătoarea în lume ("Ibex of the world", "Sheep of the world", "Oxen of the world", etc.). Toate formele de premiere sunt acordate exclusiv membrilor organizaţiei şi au ca referinţă înregistrările din publicaţiile "SCI – Record Books of Big Game Animals" (Spătaru et al., 2021).

4.2 Determinarea performanţelor trofeelor de cerb comun (*Cervus elaphus* L.), din clasa superioară a trofeelor medaliabile CIC din România, în contextul expoziţiilor naţionale şi internaţionale de vânătoare.

Pentru determinarea performanţelor naţionale s-a procedat în primul rând la identificarea şi centralizarea datelor tuturor trofeelor de cerb comun (*Cervus elaphus* L.) de peste 210 puncte CIC din cataloagele expoziţiilor naţionale şi internaţionale de vânătoare la care au fost omologate. Astfel a rezultat un set de date din cuprinsul a 31 judeţe (Fig. 8), format din 361 de trofee conform expoziţiilor (Fig. 9), cu un interval de recoltare situat între anii 1908-2022. La setul de date obţinut s-au adăugat datele pentru 3 trofee evaluate în afara expoziţiilor cu următoarea perioadă de recoltare: 2003, 2011, 2015.

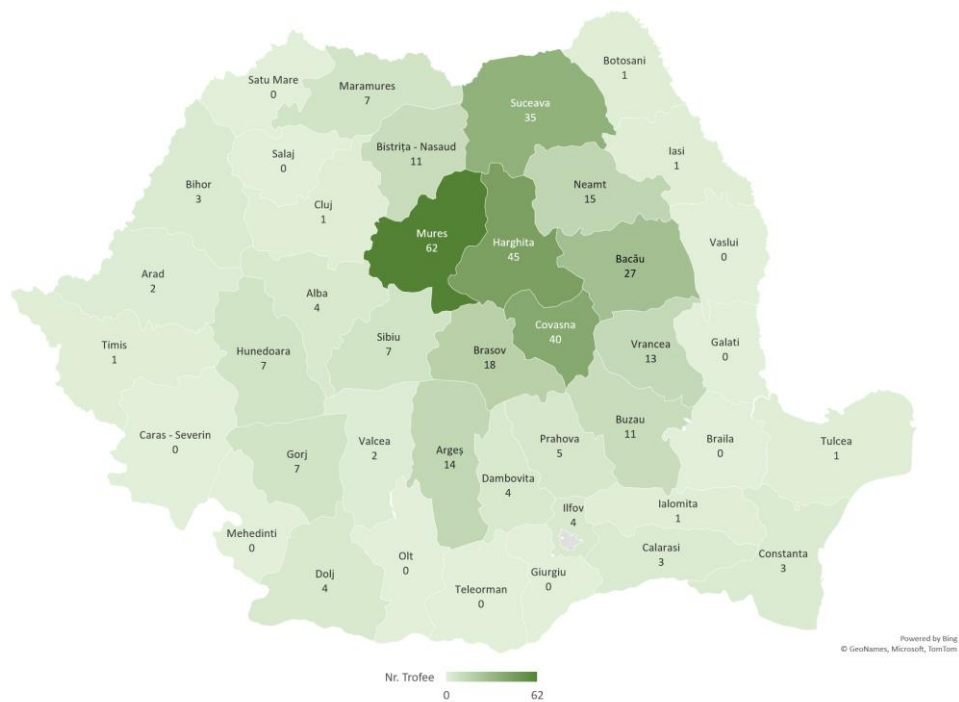


Figura 8. Harta judeţelor în raport cu numărul de trofee evaluate la peste 210 CIC
Map of counties in relation to the number of trophies that scored over 210 CIC

Performanţele realizate au fost analizate și din punctul de vedere al evoluţiei recordurilor în timp prin selectarea celor mai mari 5 trofee, media punctajelor și ale parametrilor acestora pe aceleași intervale de timp. Determinarea performanţelor s-a realizat prin identificarea zonelor tradiţionale conform rezultatelor înregistrate istoric, respectiv număr de trofee/judeţ; s-a realizat o reprezentare grafică generală (Fig. 8) dar și pe intervale de timp, respectiv: 1920-1945, 1946-1970, 1971-1995, 1996-2022 (Fig. 10,11,12,13).

Conform analizei, se pot remarca următoarele judeţe considerate tradiţionale din punctul de vedere al performanţelor obţinute la trofee de cerb comun din România: Mureş, Harghita, Covasna, Suceava, Bacău, Braşov, Neamţ, Argeş, Vrancea, Bistriţa, Buzău. Figurile 10, 11, 12, 13 argumentează totodată expansiunea populaţiei de cerb și implicit a creşterii performanţelor acestora la nivel naţional, numărul judeţelor crescând de la 7 pentru intervalul de timp 1920-1945 la 17 pentru intervalul 1995-2022.

Pentru o mai bună imagine asupra evoluţiei, media punctajelor și a principalilor parametri de evaluare a celor mai mari 5 trofee pe intervale de timp au fost reprezentate grafic (Fig. 14,15). Se poate constata astfel, un trend ascendent al punctajelor, de la 226.49 pentru intervalul 1920-1945 la 254.70 pentru intervalul 1996 - 2022 dar și o creştere a principalilor parametri respectiv greutate și implicit circumferinţe, media lungimii prăjinilor și a numărului total de raze fiind relativ constantă (Fig.15).

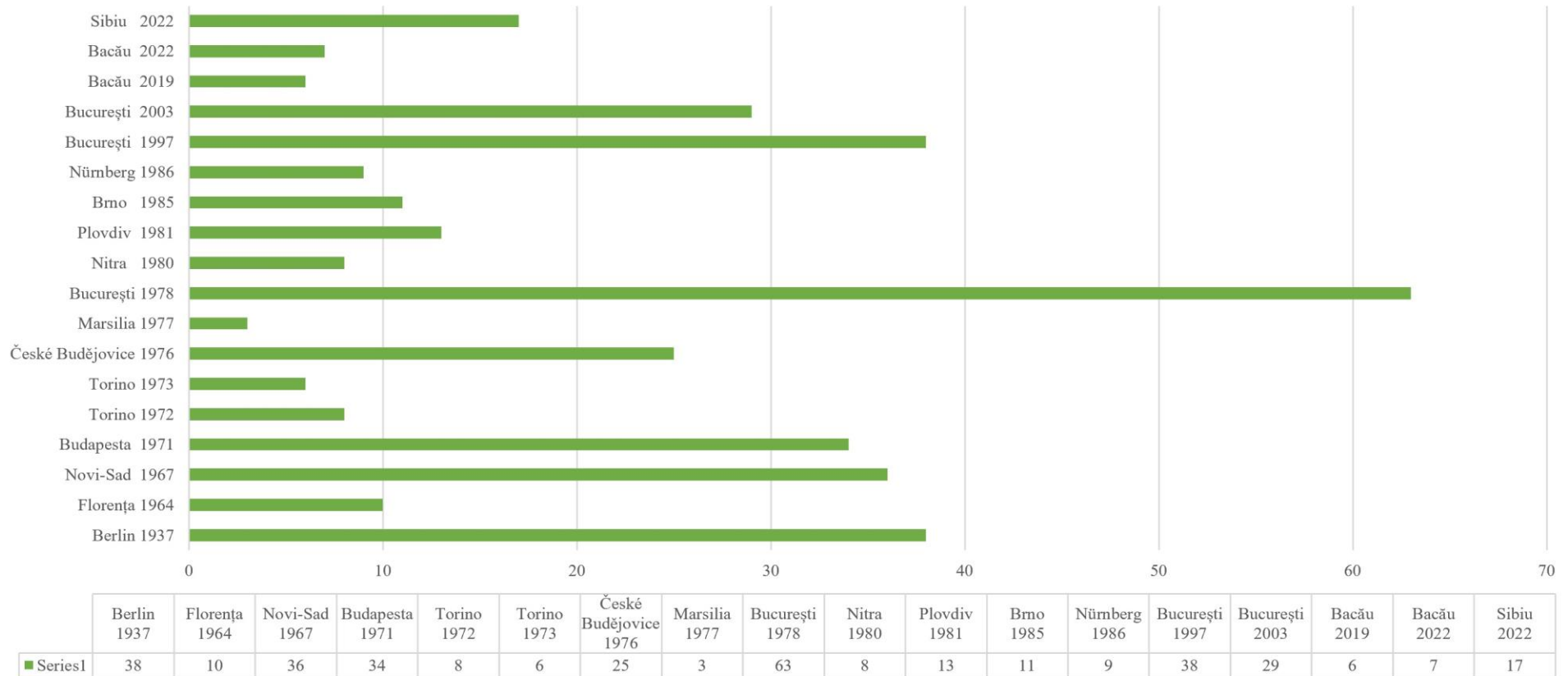


Figura 9. Expozițiile și numărul de trofee de cerb (*Cervus elaphus* L.) omologate la peste 210 puncte CIC din România
Exhibitions and number of red deer trophies (Cervus elaphus L.) that scored over 210 CIC from Romania

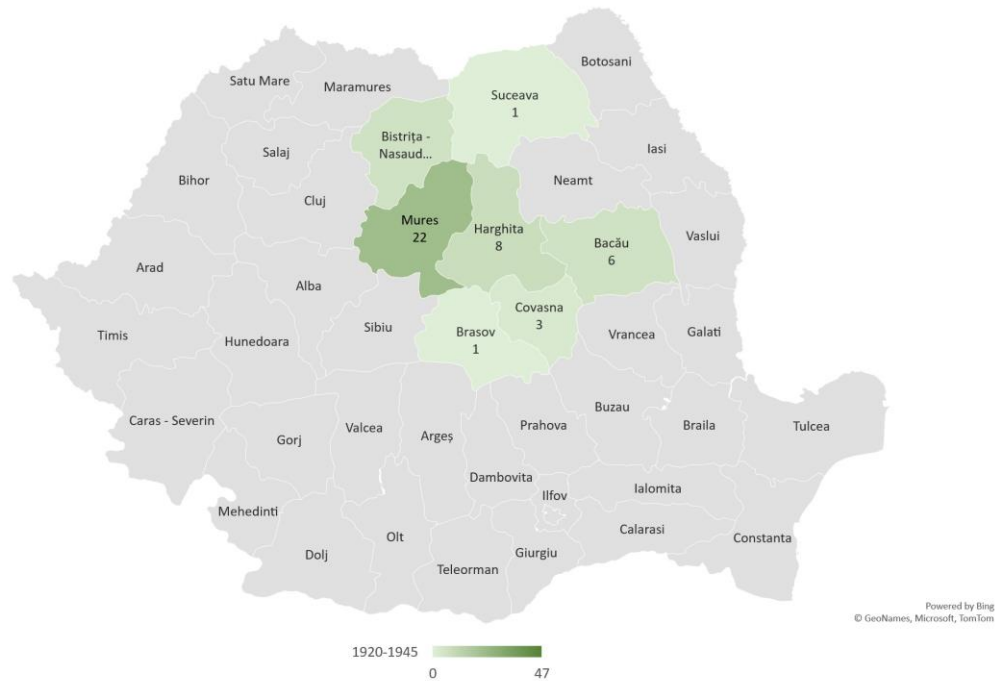


Figura 10. Harta județelor în raport cu numărul de trofee ≥ 210 CIC, recoltate în perioada 1920 -1945
Map of counties in relation to the number of trophies ≥ 210 CIC, harvested in the period 1920-1945

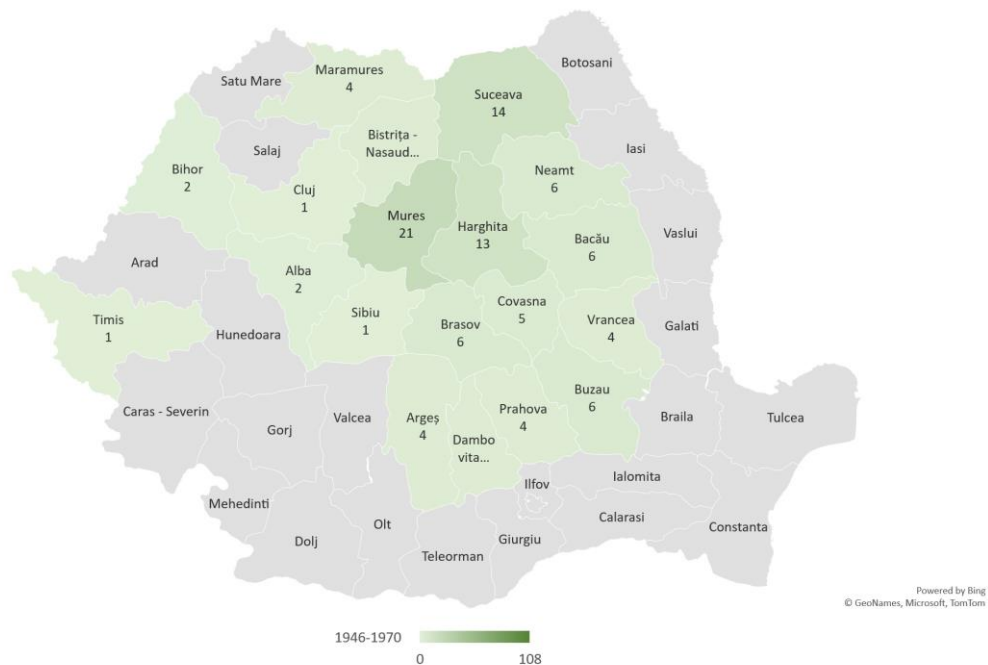


Figura 11. Harta județelor în raport cu numărul de trofee ≥ 210 CIC, recoltate în intervalul 1946-1970
Map of counties in relation to the number of trophies ≥ 210 CIC, harvested in the period 1946-1970

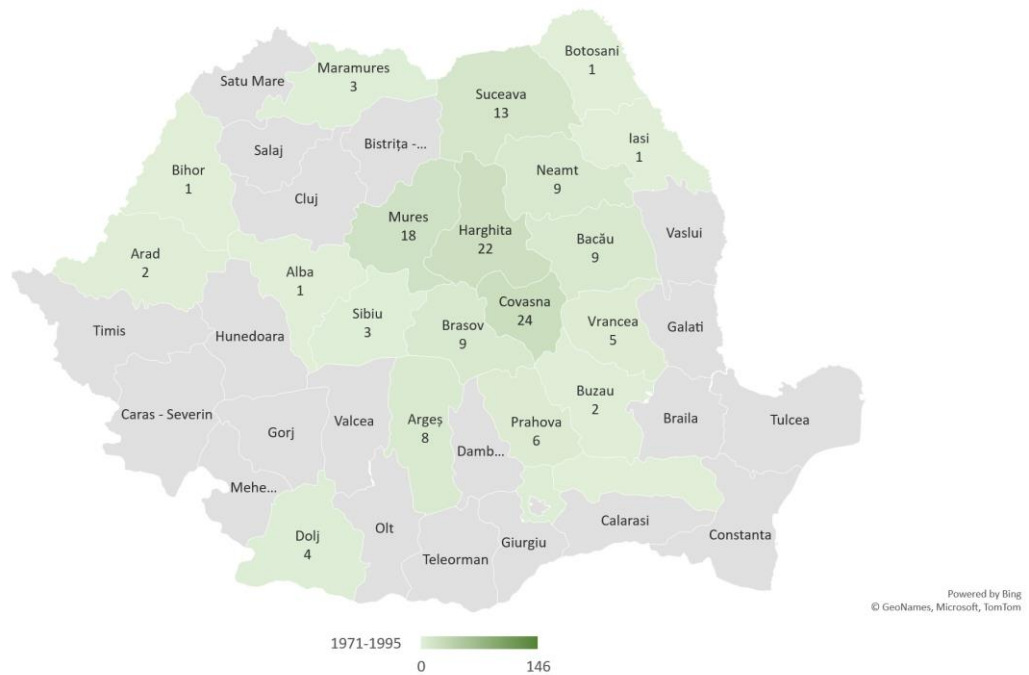


Figura 12. Harta judeţelor în raport cu numărul de trofee ≥ 210 CIC, recoltate în intervalul 1971-1995
Map of counties in relation to the number of trophies ≥ 210 CIC, harvested in the period 1971-1995

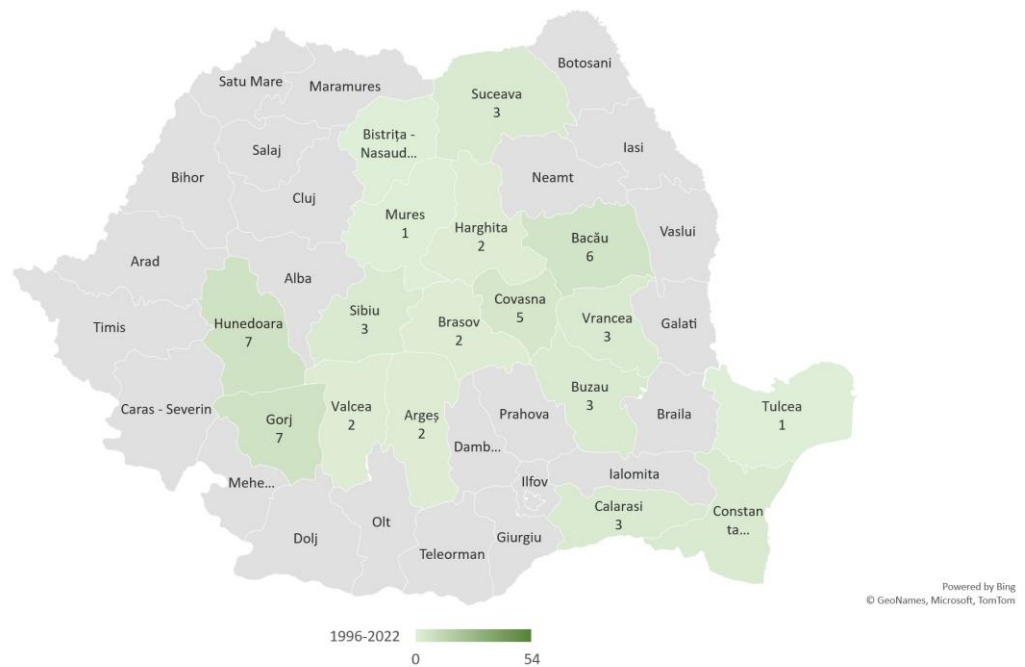


Figura 13. Harta judeţelor în raport cu numărul de trofee ≥ 210 CIC, recoltate în intervalul 1995-2022
Map of counties in relation to the number of trophies ≥ 210 CIC, harvested in the period 1995-2022

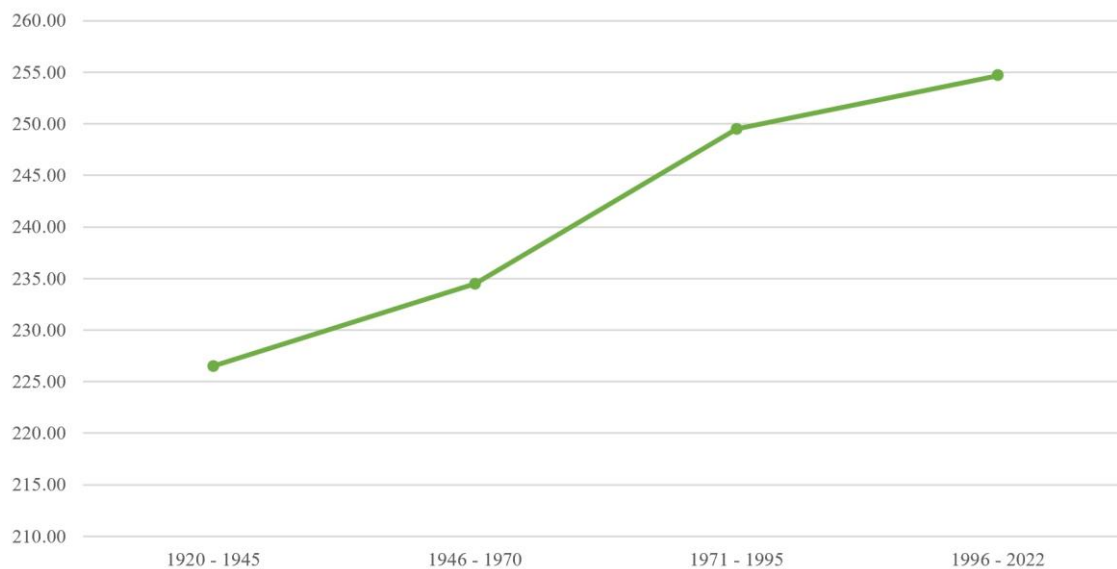


Figura 14. Media punctajelor recordurilor pentru intervalul 1920-2022
Average score of records for the interval 1920-2022

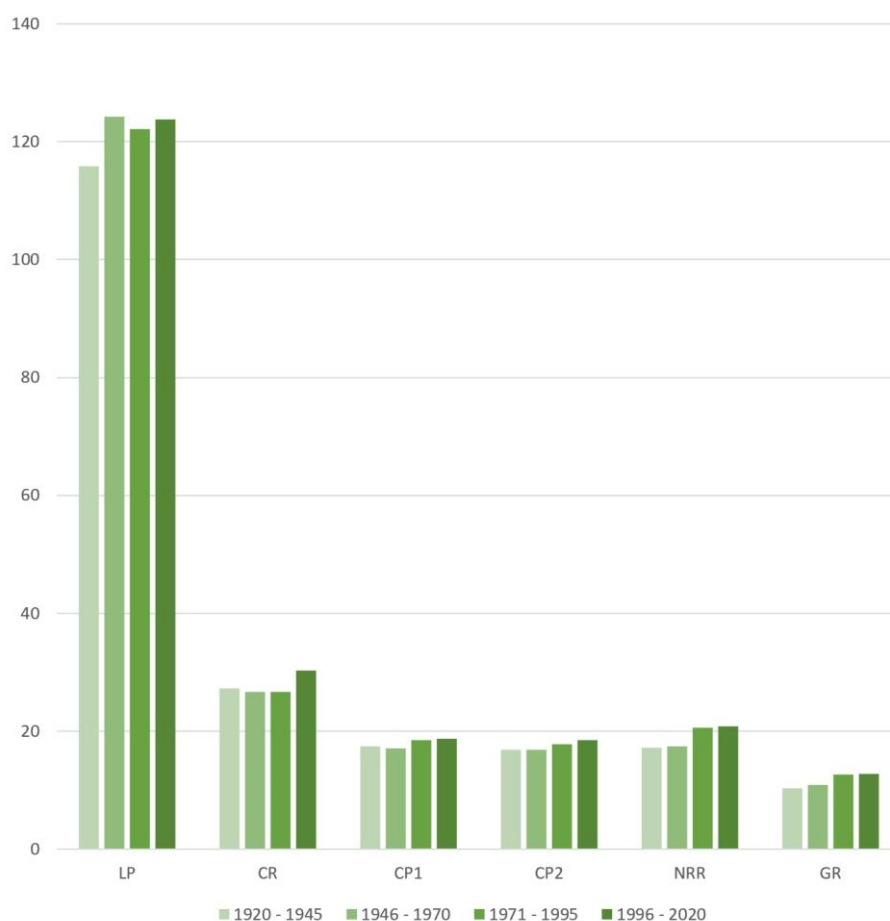


Figura 14. Media punctajelor recordurilor pentru intervalul 1920-2022
Average score of records for the interval 1920-2022

4.3 Determinarea particularităților și a raportului dintre parametri măsurabili, la trofeele de cerb comun (*Cervus elaphus* L.), din clasa superioară a trofeelor medaliabile CIC din România, pe regiuni.

Pentru realizarea analizei și selectarea datelor au fost consultate cataloagele tuturor expozițiilor atât naționale cât și internaționale la care a participat România. Din totalul acestor expoziții doar o parte au consemnat în catalogul evenimentului fiecare parametru măsurabil/apreciabil al trofeelor. Au fost selectate datele trofeelor de peste 210 puncte CIC, recoltate în perioada 1919-2022, din raza a 29 de județe. În funcție de localizare și unitatea de relief, cele 217 seturi de date au fost selectate și grupate în 3 eșantioane: Grupa 1 - Carpații Orientali - 167 de trofee; Grupa 2 - Carpații Meridionali - 26 de trofee; Grupa 3 - Regiunea extracarpatică - 13 trofee. Folosind tehnica descriptivă, datele au fost prelucrate obținându-se principalii indicatori statistici, respectiv, media (m), abaterea standard ($sd.$), eroarea standard a mediilor ($Std. err. of media$) și coeficientul de variație ($CV\%$) (Tab. 8,9,10).



Figura 15. Harta grupelor selectate pe județe
Map of selected groups by county

Tabelul 8. Valorile medii și indicii dispersiei pentru elementele trofeului –
Grupa 1 – Carpații Orientali

Descriptive statistics of variables for Group 1 – Oriental Carpathians

Variabile	Valid N	Media m	Minimum	Maximum	Abaterea standard sd.	Coefficientul de variație (CV%)	Eroarea standard a mediilor
LP	167	117,4047	93,7500	133,0000	7,30594	6,22287	0,565351
RO	167	41,6133	24,7000	67,4000	6,50180	15,62433	0,503125
RM	167	40,4066	17,3500	73,2000	7,36548	18,22842	0,569958
CR	167	26,3835	22,6000	33,1500	1,92132	7,28229	0,148677
CP1	167	16,4820	14,4000	20,8500	1,13790	6,90391	0,088054
CP2	167	16,1952	13,8500	21,5000	1,26113	7,78708	0,097589
NRR	167	16,2395	11,0000	25,0000	2,80105	17,24837	0,216752
GR	167	9,6259	7,1500	15,1100	1,39597	14,50218	0,108023
DS	149	91,1709	68,5000	123,5000	11,64587	12,77367	0,954067
RG	167	1,3051	0,0000	2,0000	0,79431	60,86221	0,061465
CRN	167	7,3159	2,0000	10,0000	1,99249	27,23524	0,154184
PCT	167	222,2596	210,1000	264,0075	10,68456	4,80725	0,826796

Tabelul 9. Valorile medii și indicii dispersiei pentru elementele trofeului –
Grupa 2 – Carpații Meridionali

Descriptive statistics of variables for Group 2 – Meridional Carpathians

Variabile	Valid N	Media m	Minimum	Maximum	Abaterea standard sd.	Coefficientul de variație (%)	Eroarea standard a mediilor
LP	26,0	115,273	103,300	136,100	6,7363	5,8438	1,32110
RO	26,0	39,337	8,050	51,750	8,7449	22,2310	1,71501
RM	26,0	39,098	27,700	54,450	7,4211	18,9807	1,45539
CR	26,0	27,063	23,050	30,000	1,7797	6,5760	0,34903
CP1	26,0	16,492	14,800	18,900	0,9993	6,0590	0,19597
CP2	26,0	15,825	13,850	18,200	0,9694	6,1255	0,19011
NRR	26,0	14,654	10,000	20,000	2,7121	18,5076	0,53188
GR	26,0	9,471	7,760	12,100	1,1810	12,4700	0,23162
DS	17,0	91,782	72,500	109,500	11,8887	12,9532	2,88344
RG	26,0	1,288	0,000	2,000	0,7832	60,7886	0,15361
CRN	26,0	7,288	3,000	10,000	2,1734	29,8191	0,42623
PCT	26,0	217,854	210,350	226,370	4,9058	2,2519	0,96211

Tabelul 10. Valorile medii și indicii dispersiei pentru elementele trofeului -
Grupa 3 – Regiunea extracarpatică

Descriptive statistics of variables for Group 3 – Extracarpathian region

Variabile	Valid N	Media m	Minimum	Maximum	Abaterea standard sd.	Coefficientul de variație (%)	Eroarea standard a mediilor
LP	13	110,8615	101,8000	123,5000	7,427711	6,69999	2,060077
RO	13	38,7846	25,6500	42,9500	4,861086	12,53354	1,348223
RM	13	41,2346	32,0000	50,5000	6,221146	15,08719	1,725436
CR	13	28,6308	25,5000	32,8000	1,940096	6,77626	0,538086
CP1	13	16,9269	15,0000	18,3500	1,083323	6,40000	0,300460
CP2	13	16,1038	13,9000	19,0000	1,388264	8,62070	0,385035
NRR	13	16,4615	12,0000	20,0000	2,025479	12,30431	0,561767
GR	13	10,3869	8,3600	11,8700	0,978488	9,42039	0,271384
DS	11	78,1000	64,6000	99,0000	8,586035	10,99364	2,588787
RG	13	1,5769	0,0000	2,0000	0,759555	48,16687	0,210663
CRN	13	8,3846	5,0000	10,0000	1,474136	17,58144	0,408852
PCT	13	224,4962	213,7700	238,3000	7,244229	3,22688	2,009188

Sintetic, în tabelele 8, 9 și 10 sunt prezentate elementele de analiză ale trofeului. Se poate observa că valorile coeficientului de variație pentru anumite elemente sunt mari, indicând o amplitudine mare de variație. Analiza coeficienților de variație între grupe a evidențiat o serie de particularități între grupe. Parametrul LP, lungimea prăjinilor are o variație mare pentru grupa extracarpatică și mai mică pentru Carpații Meridionali. Raza ochiului (RO) are o variație foarte mare față de raza de mijloc (RM), pentru grupa Meridionalilor; RM pentru zona extracarpatică înregistrând cea mai mică variație. Grupa Meridionalilor înregistrează cea mai mică variație pentru circumferințe respectiv elementele circumferința rozetelor (CR), circumferința prăjinii 1 și 2 (CP1, CP2). Pentru numărul total de raze (NRR), grupele montane, 1 și 2, înregistrează cele mai mari variații. Elementul greutate (GR) are cea mai mare variație pentru grupa Carpaților Orientali, urmat de grupa Meridionalilor și apoi de grupa extracarpatică. Deschiderea trofeului (DS), raza de gheață (RG) și coroana (CRN), au o variație semnificativ mai mare și asemănătoare pentru grupele montane și mai mică pentru grupa extracarpatică. Parametrul punctajul total (PCT), are o variație mai mare pentru grupa Orientalilor, urmat de grupa extracarpatică și la final de Meridionali. Diferențele cele mai semnificative între grupe sunt evidențiate între elementele raza ochiului (RO), numărul total de raze (NRR), greutate (GR), coroană (CRN) și punctaj total (PCT).

Tabelul 11. Analiza de varianță (ANOVA)
Analysis of variance (ANOVA)

Analiza de varianță, $\alpha = 0,05$, $\alpha = 0,01$, $\alpha = 0,001$								
Variabila	Suma pătratelor SS	Media pătratelor MS	df	Suma pătratelor reziduale SS err.	Media pătratelor reziduale MS err.	Grade de libertate reziduale df err.	Statistica Fisher F	Valoarea critică p
LP	578,90	289,449	2	10657,0	52,498	203	5,51355	0,00466**
RO	194,09	97,044	2	9212,8	45,383	203	2,13833	0,12050
RM	50,80	25,402	2	10846,8	53,432	203	0,47541	0,62232
CR	67,00	33,498	2	737,1	3,631	203	9,22508	0,00015***
CP1	2,40	1,199	2	254,0	1,251	203	0,95832	0,38526
CP2	3,10	1,552	2	310,6	1,530	203	1,01435	0,36447
NRR	58,88	29,439	2	1535,5	7,564	203	3,89189	0,02195*
GR	7,99	3,994	2	369,8	1,822	203	2,19214	0,11431
DS	1785,16	892,582	2	23071,4	132,594	174	6,73169	0,00153**
RG	0,92	0,461	2	127,0	0,626	203	0,73620	0,48020
CRN	14,02	7,012	2	803,2	3,957	203	1,77236	0,17255
PCT	534,24	267,118	2	20182,0	99,419	203	2,68680	0,07052

Notă: * -semnificativ, ** - distinct semnificativ, ***- foarte semnificativ.

Pentru a evidenția diferențele existente între eşantioanele analizate, s-a utilizat analiza dispersională (Tab. 11). Se poate observa că elementul lungimea prăjinii (LP) și deschiderea trofeului (DS) realizează corelații distinct semnificative pentru cele 3 grupe analizate.

O diferență foarte semnificativă se poate observa pentru elementul circumferința rozetei (CR), sugerând că o dezvoltare activă este determinată de calitatea condițiilor staționale specifice fiecărei grupe.

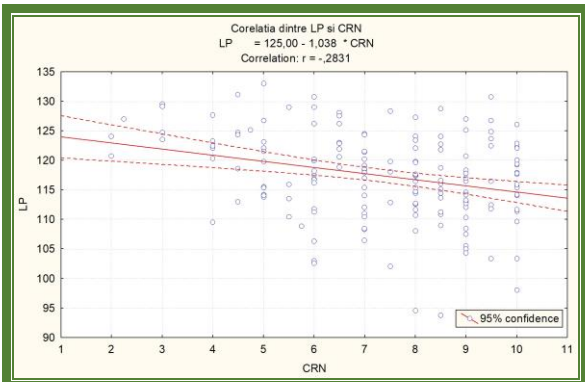
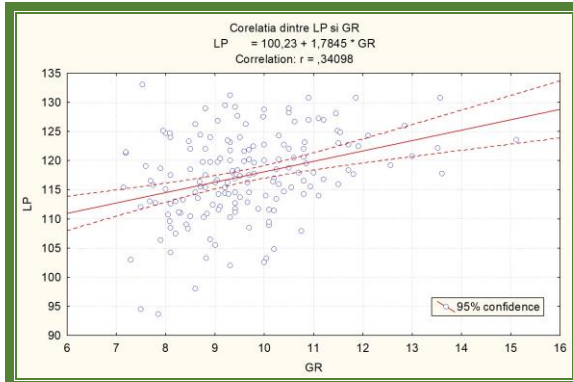
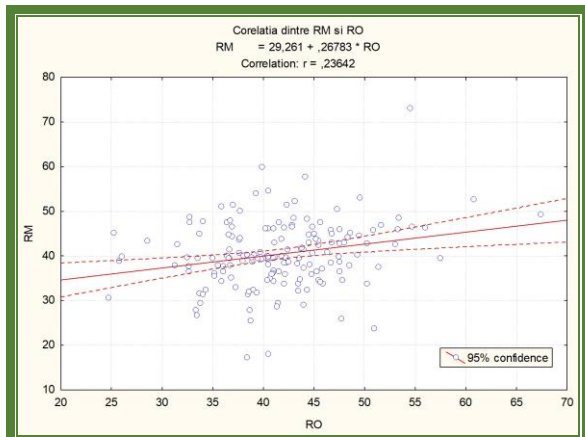
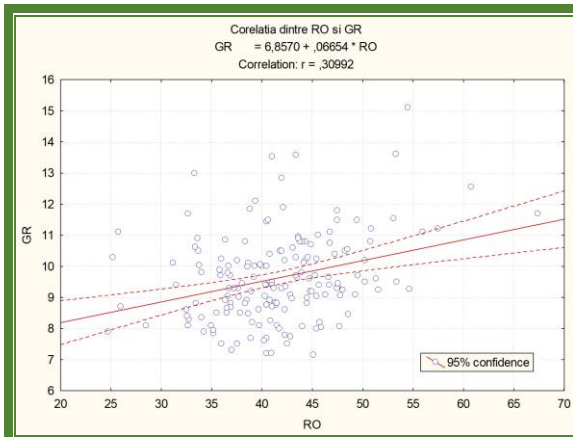
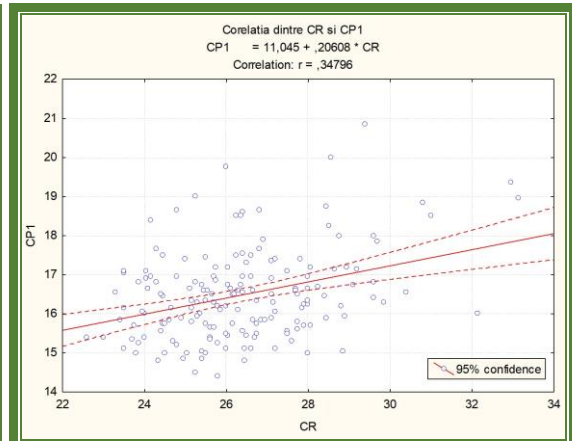
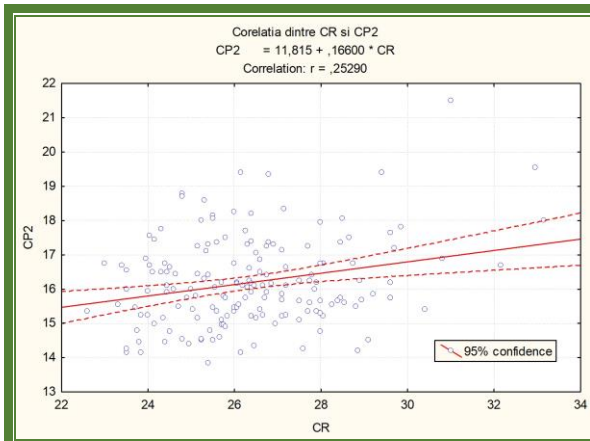
Tabelul 12. Matricea corelațiilor pentru elementele trofeului Grupa 1- Carpații Orientali
Correlation matrix for trophy elements Group 1 - Eastern Carpathians

Var.	LP	RO	RM	CR	CP1	CP2	NRR	GR	DS	RG	CRN	PCT
LP		0,13	-0,03	0,18*	0,21**	0,07	-0,30 ^{ooo}	0,34***	0,26**	-0,11	-0,32 ^{ooo}	0,35***
RO			0,28***	0,06	0,11	0,11	0,03	0,29***	0,12	-0,01	0,11	0,41***
RM				-0,17 ^o	0,14	-0,11	0,30***	0,24	-0,14	0,09	0,22**	0,33***
CR					0,37***	0,29***	0,07	0,50***	0,05	-0,10	0,05	0,49***
CP1						0,54***	0,12	0,47***	-0,12	-0,18 ^{oo}	-0,02	0,61***
CP2							0,15	0,47***	-0,03	-0,13	0,08	0,57***
NRR								0,28***	-0,09	0,09	0,74***	0,50***
GR									0,16	0,02	0,20	0,84***
DS										-0,06	-0,07	0,09
RG											-0,03	-0,01
CRN												0,39***
PCT												

Nota: * - semnificativ, ** - distinct semnificativ, *** foarte semnificativ; pentru corelații inverse: ^o - semnificativ, ^{oo} distinct semnificativ, ^{ooo} - foarte semnificativ

Pentru grupa 1, Carpații Orientali, analiza corelațiilor a evidențiat un număr important de corelații pozitive semnificative, distinct semnificative și foarte semnificative (Tab. 12). O corelație foarte semnificativă este evidențiată între punctajul total și majoritatea parametrilor, exceptând deschiderea (DS), și raza de gheață (RG), elemente cu pondere redusă în calculul punctajului. Corelația cu circumferința rozetei (CR) și circumferința prăjinii (CP1) argumentează o relație arhitecturală normală bazată pe un raport volumetric. Corelația negativă foarte semnificativă între lungimea prăjinii (LP) și numărul total de raze (NRR), lungimea prăjinii (LP) și coroană (CRN) sugerează o relație echilibrată pentru formatul divers al trofeelor din această grupă. Corelația dintre lungimea prăjinii (LP) și greutate (GR) este foarte semnificativă, grupa 1 înregistrând cele mai mari greutatea ale trofeelor. Raza ochiului (RO) a evidențiat o corelație foarte semnificativă cu raza de mijloc (RM), aceste elemente aflându-se într-o strânsă legătură, raza de mijloc fiind prima dintre cele 2 raze tipice care intră în regres, acest lucru fiind justificat de corelația foarte semnificativă a razei ochiului (RO) cu greutatea (GR). Corelația foarte semnificativă între circumferința rozetei (CR), circumferințele prăjinii (CP1, CP2) și a acestora cu greutatea (GR), evidențiază legătura din punctul de vedere al volumului cu cel al greutatea. Totodată, acest raport este argumentat și de corelația foarte semnificativă între greutate (GR) – numărul total de raze (NRR) și greutate (GR) – coroană (CRN).

Un aspect evidențiat de corelația inversă distinct semnificativă dintre circumferința prăjinii 1 (CP1) și raza de gheață (RG) este argumentat de frecvența de apariție redusă a razei de gheață la trofeele din această grupă.



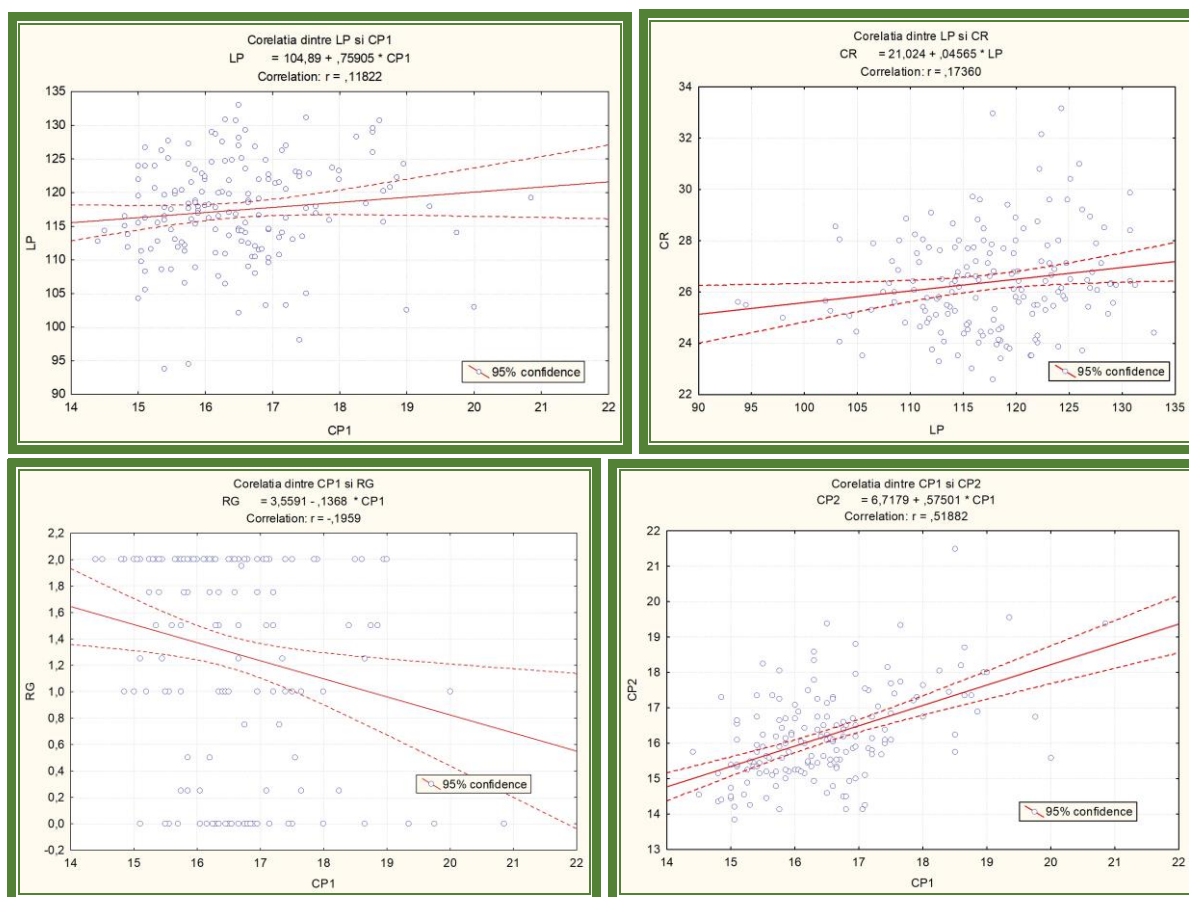


Figura 16. Diagrama de dispersie pentru parametrii din Grupa 1 – Carpații Orientali
Scatterplot between elements of Group 1 – Eastern Carpathians

Tabelul 13. Matricea corelațiilor pentru elementele trofeului Grupa 2- Carpații Meridionali
Correlation matrix for trophy elements Group 2 - Southern Carpathians

Var.	LP	RO	RM	CR	CP1	CP2	NRR	GR	DS	RG	CRN	PCT
LP		0,33	-0,03	-0,08	-0,23	-0,20	-0,44	0,29	0,39	-0,09	-0,42	0,19
RO			0,46	-0,07	-0,37	-0,21	0,06	-0,04	0,27	-0,04	-0,07	0,25
RM				-0,21	-0,36	-0,14	0,01	0,02	0,55*	0,28	-0,15	0,27
CR					0,35	0,19	0,02	0,26	-0,22	0,26	-0,21	0,49*
CP1						0,66**	-0,13	0,11	-0,40	-0,28	-0,07	0,17
CP2							-0,30	-0,20	-0,40	-0,29	-0,32	0,04
NRR								-0,08	-0,21	0,53*	0,83**	0,34
GR									0,10	0,27	0,10	0,48
DS										0,14	-0,35	0,11
RG											0,32	0,60*
CRN												0,13
PCT												

Nota: * - semnificativ, ** - distinct semnificativ, *** foarte semnificativ; pentru corelații inverse: ° - semnificativ, °° distinct semnificativ, °°° - foarte semnificativ

Asemănător grupei 1, pentru grupa 2 – Carpații Meridionali, corelații distinct semnificative se evidențiază între circumferințele prăjinii, CP1 și CP2. Se constată o corelație semnificativă între raza de gheață (RG) și numărul total al razelor (NRR). Acest lucru se poate argumenta prin frecvența de apariție majoritară a acesteia și numărul total redus al razelor trofeelor din această grupă (Tab. 13).

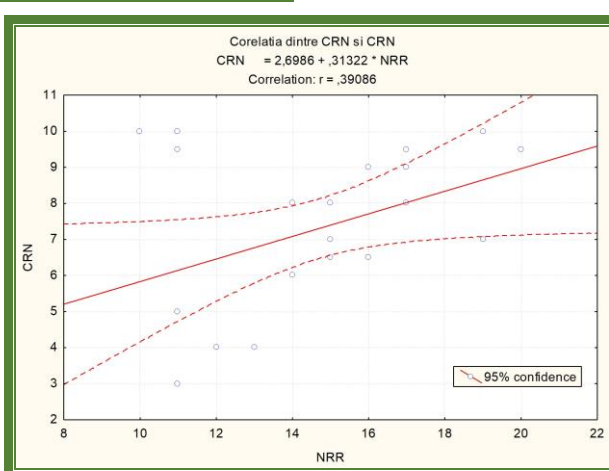
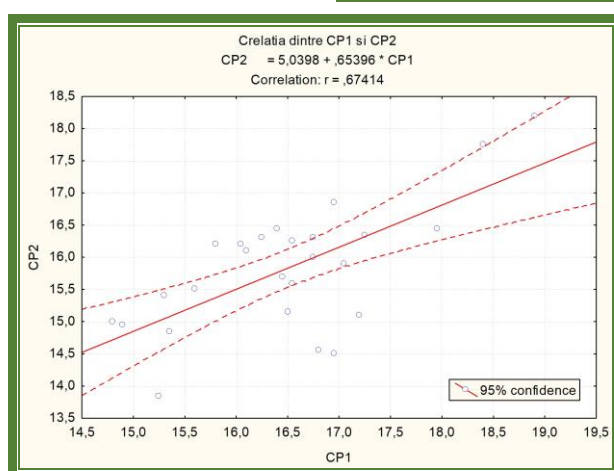
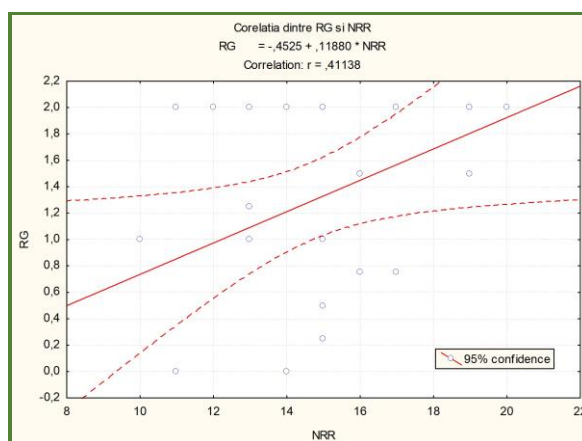


Figura 117. Diagrama de dispersie pentru parametrii din Grupa 2 – Carpații Meridionali
Scatterplot between elements of Group 2 – Southern Carpathians

Tabelul 14. Matricea corelațiilor pentru elementele trofeului Grupa 3 – Regiunea extracarpatică
Correlation matrix for trophy elements Group 3 – Extracarpathian region

Var.	LP	RO	RM	CR	CP1	CP2	NRR	GR	DS	RG	CRN	PCT
LP		-0,68 ^o	0,07	0,39	-0,18	-0,50	-0,09	0,16	0,63*	-0,01	0,12	0,28
RO			0,27	-0,57	0,15	0,16	-0,05	-0,25	-0,33	0,04	-0,33	-0,29
RM				-0,29	-0,25	-0,56	0,49	0,11	-0,44	0,33	0,25	0,14
CR					-0,21	-0,16	0,03	0,38	0,22	0,43	0,40	0,33
CP1						0,71*	-0,13	0,52	-0,18	0,34	-0,17	0,55
CP2							-0,29	0,16	-0,24	-0,07	-0,13	0,18
NRR								0,15	-0,45	0,34	0,82**	0,45
GR									-0,24	0,80**	0,27	0,83**
DS										-0,36	-0,26	-0,17
RG											0,33	0,69*
CRN												0,59
PCT												

Nota: * - semnificativ, ** - distinct semnificativ, *** - foarte semnificativ; pentru corelații inverse: ^o - semnificativ, ^{oo} - distinct semnificativ, ^{ooo} - foarte semnificativ

Pentru zona extracarpatică, grupa 3, se constată o corelație semnificativă negativă între lungimea prăjinii (LP) și raza ochiului (RO). Aceasta poate argumenta o particularitate a razei ochiului pentru aceste zone unde condițiile staționale sunt foarte productive din punctul de vedere al hranei ce poate justifica diferențe majore între elementele arhitecturii trofeelor. Această

argumentare este justificată și de corelația distinct semnificativă între numărul razelor (NRR) și coroană (CRN) dar și a greutateii (GR) cu raza de gheață (RG) (Tab. 14).

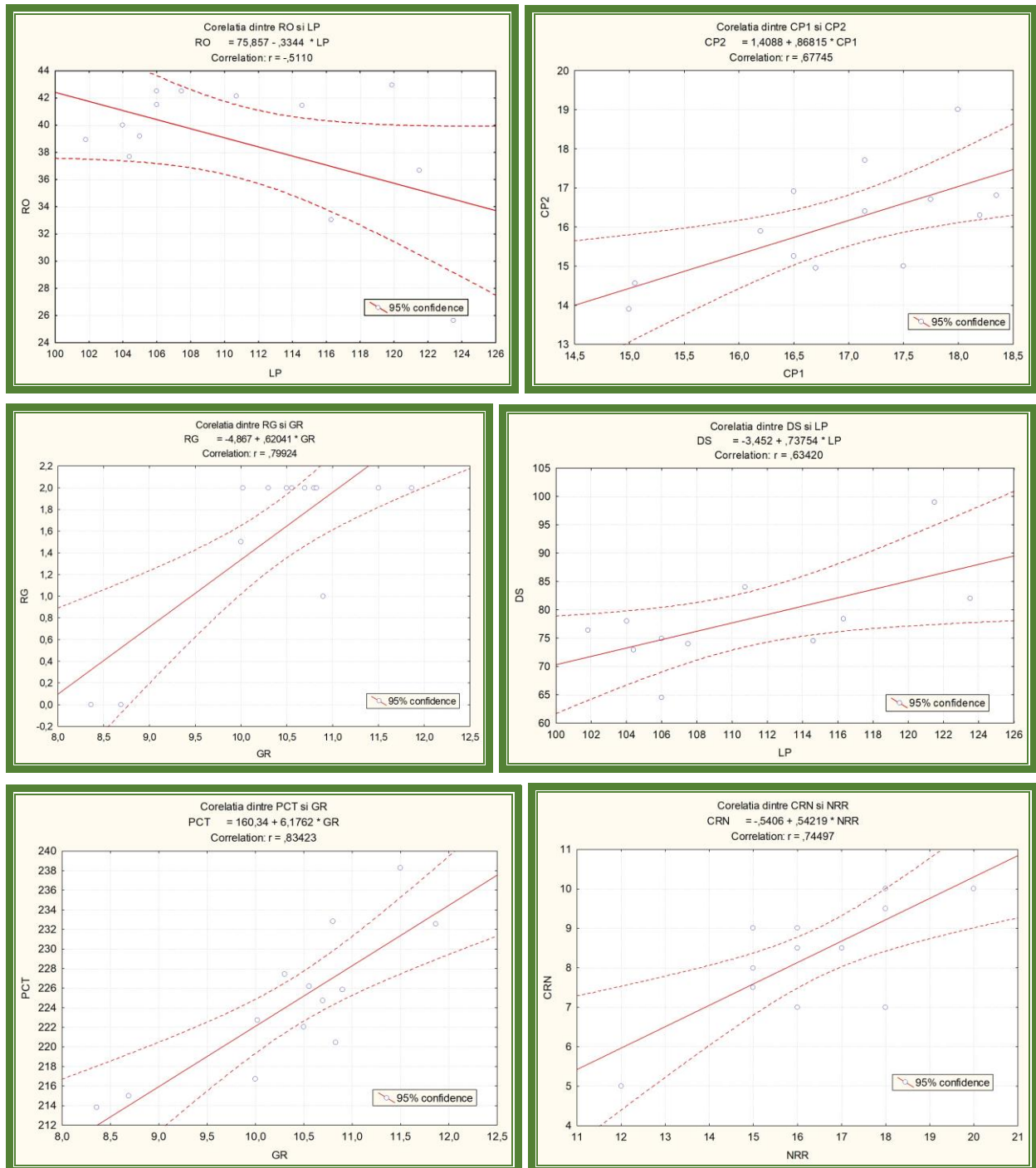


Figura 18. Diagrama de dispersie pentru parametrii din Grupa 3 – Regiunea extracarpatică
Scatterplot between elements of Group 3 – Extracarpathian region



4.4 Determinarea particularităţilor şi a raportului dintre parametri măsurabili la trofee de cerb comun (*Cervus elaphus* L.), prin aplicarea formulei de evaluare CIC, Rowland Ward şi raportul acestora cu alţi parametri determinaţi.

Pentru realizarea obiectivului, un eşantion format din 44 de trofee de cerb comun (*Cervus elaphus* L.) din România au fost măsurate conform metodei CIC şi Rowland Ward. Trofee au fost selectate din clasa medaliabilă, respectiv de peste 170 puncte CIC, provin din 16 judeţe şi au fost recoltate în perioada 2007-2021.

4.4.1 Rezultate privind metoda de evaluare CIC şi Rowland Ward

Prin compararea metodelor, se poate constata o primă diferenţă de încadrare a speciilor şi subspeciilor de *Cervidae*. Metoda Rowland Ward tratează toate speciile şi subspeciile de cerb şi maral, asiatic şi european: toate subspeciile cerbului din Europa, Asia Mică (Turcia), Munţii Caucaz şi toată Asia. Include cerbii introduşi din Pacificul de Sud şi America de Sud.

Metoda CIC separă pe categorii şi intervale de punctaje pentru medalieri 9 subspecii de cerb astfel:

- cerb roşu suedez (*Cervus elaphus elaphus*) 160-169.99, 170-179.99, ≥ 180 ;
- cerb norvegian (*Cervus elaphus atlanticus*) 160-169.99, 170-179.99, ≥ 180 ;
- cerbul central european (*Cervus elaphus hippelaphus*) 170-189.99, 190-209.99, ≥ 210 ;
- cerbul carpatic (*Cervus elaphus montanus*) 170-189.99, 190-209.99, ≥ 210 ;
- cerb roşu scoţian (*Cervus elaphus scoticus*) 160-169.99, 170-179.99, ≥ 180 ;
- cerb roşu spaniol/iberic (*Cervus elaphus hispanicus*) 160-169.99, 170-179.99, ≥ 180 ;
- cerbul roşu corsican (*Cervus elaphus corsicanus*) 160-169.99, 170-179.99, ≥ 180 ;
- cerbul roşu din Africa de Nord (Barbary) (*Cervus elaphus barbarus*) 160-169.99, 170-179.99, ≥ 180 ;
- cerb roşu (introdus) (*Cervus elaphus hippelaphus*) 170-189.99, 190-209.99, ≥ 210 ;

Conform metodei CIC, în funcţie de localizarea geografică, în România se deosebesc 2 subspecii de cerb respectiv cerbul central european (*Cervus elaphus hippelaphus*) şi cerbul carpatic (*Cervus elaphus montanus*).

Din punctul de vedere al ponderii, interpretarea s-a realizat printr-o comparaţie procentuală între metoda de evaluare CIC şi Rowland Ward pentru punctajul total, parametri şi categorii de parametri (Tab.15, 16).

Prin aplicarea metodelor de evaluare pentru eşantionului analizat, deşi formula de calcul diferă, se poate observa o relaţie proporţională între media punctajelor totale pe vârste CIC şi Rowland Ward (Fig. 21, 22).

Tabelul 15. Raportul procentual dintre parametri de evaluare și punctajul total pentru metoda CIC și Rowland Ward pentru eșantionul analizat

Percentage ratio of evaluation parameters to total score for the CIC and Rowland Ward method

Parametrii de evaluare	Media CIC	MediaRW	Interval CIC		Interval RW	
			Minim	Maxim	Minim	Maxim
Lungimea prăjinii	26.34%	28.77%	22.12%	30.46%	22.57%	36.95%
Raza ochiului	4.55%	9.77%	2.76%	5.98%	5.50%	14.28%
Raza de gheață	0.65%	4.80%	0.00%	1.11%	0.00%	10.76%
Raza de mijloc	4.37%	9.43%	2.03%	5.50%	4.43%	12.10%
Circumferința rozetei	12.75%	6.96%	10.61%	14.88%	5.79%	8.65%
Circumferința prăjinii 1	15.05%	4.11%	13.79%	17.41%	3.78%	4.41%
Circumferința prăjinii 2	14.44%	3.95%	12.62%	17.44%	3.21%	5.30%
Deschiderea maximă interioară	0.90%	10.86%	0.00%	1.67%	7.93%	15.18%
Greutate	8.21%	-	6.35%	10.55%	-	-
Număr total raze	7.07%	-	5.08%	9.53%	-	-
Coroană	3.40%	21.36%*	1.85%	4.67%	9.02%*	31.49%*
Culoare	0.76%	-	0.44%	0.91%	-	-
Perlaș	0.75%	-	0.24%	1.06%	-	-
Condiția vârfulor	0.81%	-	0.28%	1.06%	-	-

*coroana conține și raze adiacente razelor tipice (RO, RG, RM)

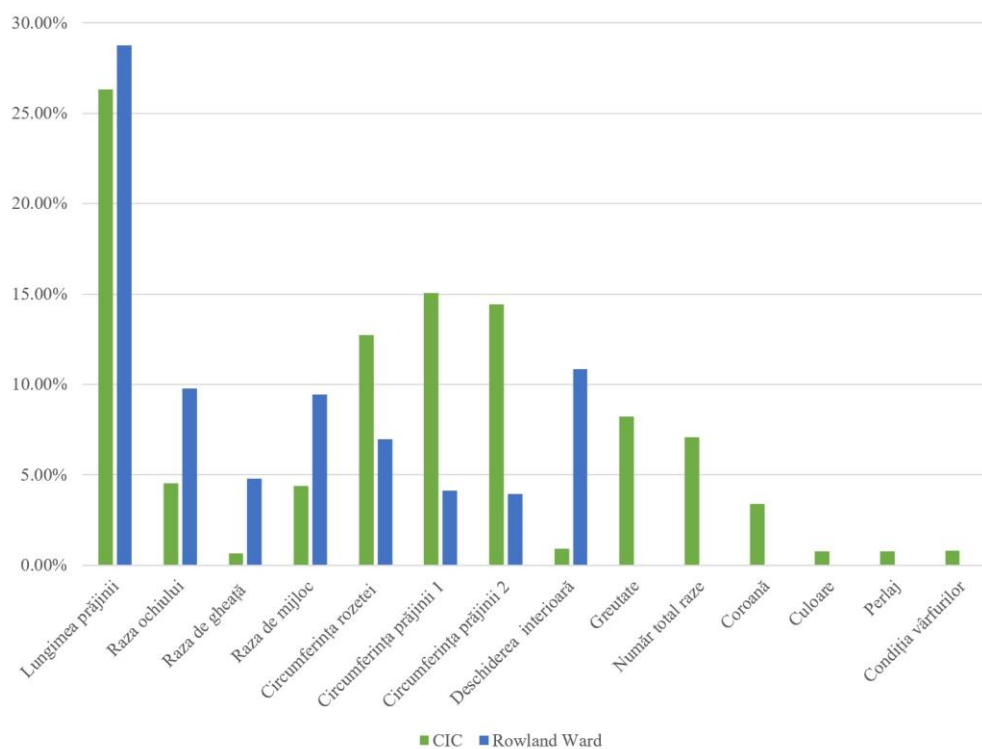


Figura 19. Raportul dintre parametri de evaluare și punctajul total pentru metoda CIC și Rowland Ward
Percentage ratio of evaluation parameters to total score for the CIC and Rowland Ward method

Tabelul 16. Raportul procentual dintre categorii de parametri măsurabili și punctajul total pentru metoda CIC și Rowland Ward pentru eșantionul analizat

Percentage ratio of evaluation parameters to total score for the CIC and Rowland Ward method

Parametri măsurabili	Media CIC	MediaRW	Interval CIC		Interval RW	
			Minim	Maxim	Minim	Maxim
Raze tipice (raza ochiului, de gheață, de mijloc)	9.56%	23.99%	5.10%	11.27%	12.18%	31.22%
Circumferințe (rozete, circumferința prăjinii 1,2)	42.24%	15.03%	39.37%	46.53%	12.79%	18.43%
Coroană (raze coroană)	3.40%	21.36%	1.85%	4.67%	9.02%	31.49%

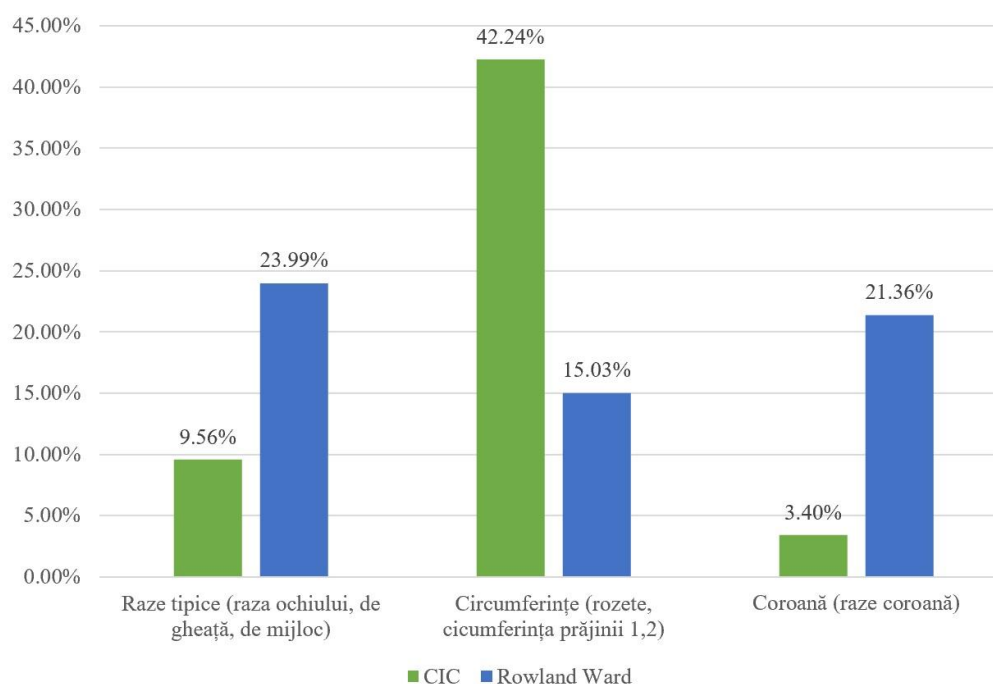


Figura 20. Raportul dintre categorii de parametri măsurabili și punctajul total pentru metoda CIC și Rowland

The ratio between categories of measurable parameters and the total score for the CIC and Rowland method

Raportat la parametrul suplimentar determinat – vârsta, s-a realizat o reprezentare grafică a mediilor punctajelor finale CIC și Rowland Ward. Se poate constata că apogeul atât în punctajul CIC cât și Rowland Ward al trofeelor este atins în jurul vârstei de 11.5 ani, progresiv cumulând valori asemănătoare la 9.5 respectiv 10.5, și ușor în scădere pentru vârsta de 12.5 ani (Fig. 21,22).

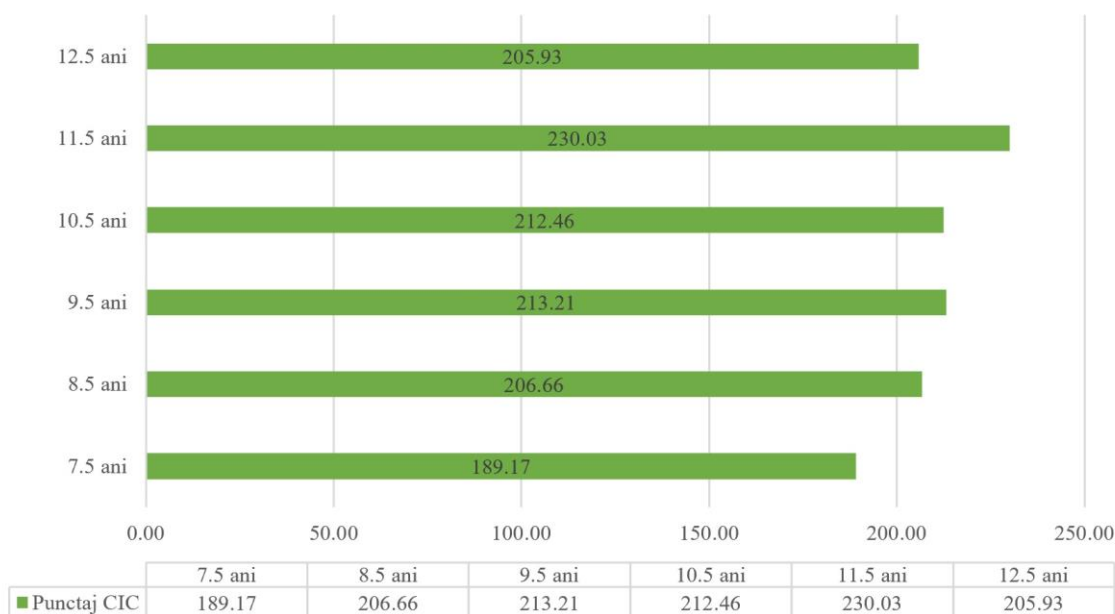


Figura 21. Media punctajelor CIC în raport cu vârsta determinată
Average CIC scores in relation to the determined age

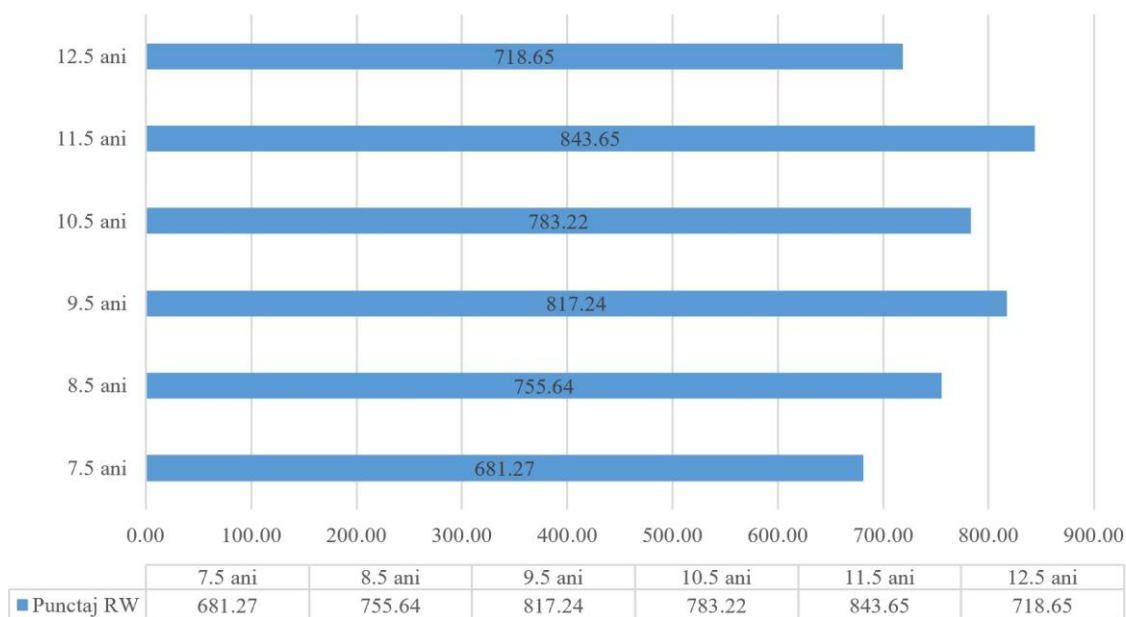


Figura 22. Media punctajelor Rowland Ward în raport cu vârsta determinată
Average Rowland Ward scores in relation to the determined age

4.4.2 Determinarea parametrilor măsurabili din cuprinsul metodei de evaluare CIC și Rowland Ward în raport cu alți parametri determinați

Având în vedere că eșantionul format din 44 de trofee a fost evaluat folosind ambele metode, este important de menționat că modul de măsurare pentru raza ochiului, de gheață și de mijloc diferă. Constatându-se diferențe nesemnificative de 1,42% pentru raza ochiului, respectiv 0,94% pentru raza de mijloc, pentru realizarea analizei s-a utilizat media valorilor CIC iar pentru raza de gheață s-a utilizat media valorilor prin măsurătoarea Rowland Ward (Fig. 23).

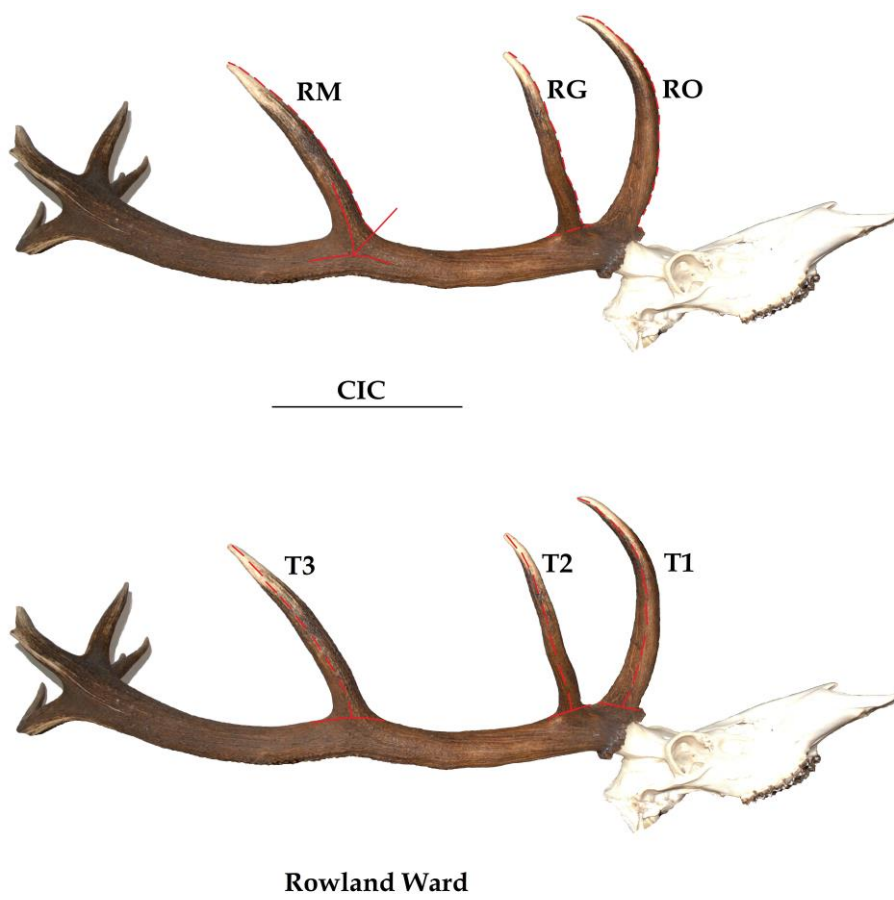


Figura 23. Măsurarea razelor tipice conform metodei CIC și Rowland Ward (original)
Measurements of the typical tines according to CIC and Rowland Ward method (original)

Folosind tehnica descriptivă, datele trofeelor au fost prelucrate obținându-se principalii indicatori statistici, respectiv, media (m), abaterea standard ($sd.$), eroarea standard a mediilor (Std. err. of media) și coeficientul de variație ($CV\%$) (Tab. 17). Se poate observa că cea mai mare variație (67.39%) este înregistrată de raza de gheață (RG), justificarea fiind dată de prezența ocazională a acesteia. În ordine descrescătoare, variații medii au fost înregistrate de deschiderea minimă a trofeului (DSm) 32.98% și de coroană (CRN) 28.80%, elemente ce diferă mult în funcție de conformația trofeului. Variații mici și similare sunt înregistrate de circumferința rozetelor și prăjinilor (CR, C1, C2). Cele mai mici variații au fost înregistrate de lungimea minimă și maximă a craniului (LNC, LTC).

Tabelul 17. Valorile medii și indicii dispersiei pentru elementele trofeului
Descriptive statistics of variables

Variabile	Valid N	Media (m)	Minimum	Maximum	Abaterea standard (sd.)	Coeficientul de variație (CV%)	Eroarea standard a mediilor
LP	44	110,2443	88,95000	125,1500	8,46760	7,68076	1,276539
RO	44	38,1841	22,25000	54,6500	7,11362	18,62980	1,072418
RG	44	19,1648	0,00000	48,7500	12,91562	67,39250	1,947103
RM	44	36,7500	17,35000	47,0000	7,74775	21,08230	1,168017
CR	44	26,6966	22,65000	32,9500	2,24132	8,39554	0,337892
C1	44	15,7625	12,60000	19,3500	1,31220	8,32484	0,197822
C2	44	15,1284	12,80000	19,5500	1,39706	9,23471	0,210615
NTR	44	14,8636	11,00000	20,0000	2,62892	17,68690	0,396324
GR	44	8,6732	5,71000	13,6000	1,67172	19,27463	0,252022
DS	44	83,1659	54,00000	116,0000	13,19180	15,86203	1,988739
CRN	44	7,1932	4,00000	10,0000	2,07201	28,80514	0,312367
VS	44	9,3636	7,50000	13,5000	1,42797	15,25022	0,215275
DCF	44	54,2959	46,73500	61,2500	4,02276	7,40896	0,606454
LNC	44	47,8523	43,00000	50,8000	1,84681	3,85939	0,278416
LTC	44	18,9580	17,40000	20,2000	0,64555	3,40518	0,097321
DSM	44	108,9705	55,00000	150,0000	16,61757	15,24961	2,505192
DSm	44	57,8500	14,00000	101,5000	19,08413	32,98899	2,877041

Pentru a evidenția diferențele existente între parametrii analizați, s-a utilizat analiza dispersională. Prin analiza elementelor trofeului, s-au evidențiat un număr important de corelații pozitive semnificative, distinct semnificative și foarte semnificative (Tab. 18, Fig. 24). Corelația foarte semnificativă între lungimea prăjinii (LP) cu greutatea (GR) și diametrul cilindrilor frontali (DCF) dar și între circumferința rozetei (CR) și circumferințele prăjinii (C1,C2) argumentează o relație arhitecturală normală bazată pe un raport volumetric proporțional. Acest raport este argumentat și de corelația foarte semnificativă între parametrul suplimentar diametrul cilindrilor frontali (DCF) cu circumferința rozetei (CR) și circumferințele prăjinii 1 cu 2 (C1,C2).

Raportul dintre volum și greutate este evidențiat de corelația foarte semnificativă a greutateii (GR) cu coroana (CRN), numărul de raze (NRR) și diametrul cilindrilor frontali (DCF). O corelație distinct semnificativă se evidențiază pentru vârstă (VS) cu lățimea maximă a craniului (LTC) și pentru lungimea maximă a craniului (LNC) cu greutatea (GR).



Tabelul 18. Matricea corelațiilor pentru elementele trofeului
Correlation matrix for trophy elements

Variabila	LP	RO	RG	RM	CR	C1	C2	NTR	GR	DS	CRN	VS	DCF	LNC	LTC	DSM	DSm
LP		0,32*	-0,00	0,12	0,45**	0,36*	0,40**	0,17	0,65***	0,28	0,27	0,34*	0,52***	0,34*	0,49*	0,32	-0,07
RO			0,09	0,48**	0,38*	0,30*	0,30*	0,19	0,42**	0,29	0,11	0,25	0,28	0,02	0,17	0,26	0,12
RG				0,26	0,16	0,16	-0,02	0,44**	0,24	0,32*	0,30*	-0,12	0,07	-0,22	-0,02	0,46**	0,28
RM					0,28	0,40**	0,17	0,27	0,45**	0,08	0,19	0,08	0,26	-0,06	-0,02	0,21	0,01
CR						0,53***	0,55***	0,34*	0,75***	0,10	0,29	0,36*	0,61***	0,21	0,30*	0,30*	-0,03
C1							0,80***	0,38*	0,76***	-0,15	0,36*	0,26	0,46**	0,26	0,06	0,10	-0,33
C2								0,31*	0,72***	-0,12	0,34*	0,40**	0,61***	0,29	0,17	0,15	-0,28
NTR									0,47**	0,08	0,92***	0,17	0,35*	-0,02	0,00	0,37*	-0,05
GR										0,12	0,50***	0,36*	0,69***	0,40**	0,24	0,36*	-0,15
DS											0,07	0,15	0,29	0,06	0,28	0,80***	0,81***
CRN												0,30*	0,43**	0,08	0,06	0,37*	-0,07
VS													0,34*	0,29	0,45**	0,18	-0,03
DCF														0,34*	0,45**	0,49**	0,16
LNC															0,36*	0,12	-0,17
LTC																0,30*	0,03
DSM																	0,68***
DSm																	

Nota: * - semnificativ, ** - distinct semnificativ, *** - foarte semnificativ; pentru corelații inverse: ° - semnificativ, °° - distinct semnificativ, °°° - foarte semnificativ

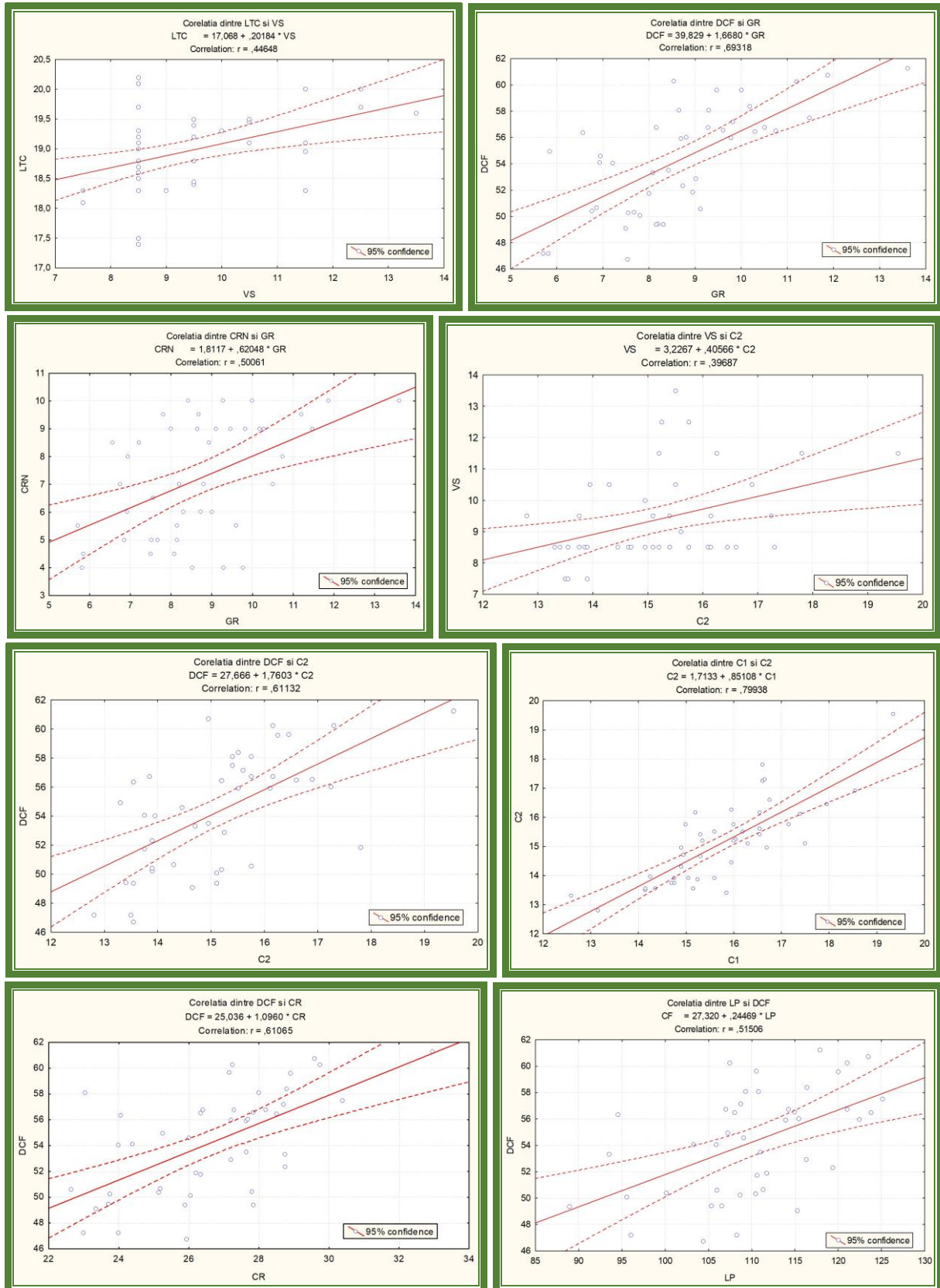


Figura 24. Diagrama de dispersie pentru elementele trofeului
Scatterplot between trophy elements

CAPITOLUL 5. CONCLUZII FINALE. CONTRIBUȚII ORIGINALE. DISEMINAREA REZULTATELOR.

5.1 Concluzii finale.

5.1.1 Concluzii privind componența, particularitățile și aportul parametrilor de evaluare în formula de calcul a punctajului, din cuprinsul metodologiilor de evaluare.

Principalele limitări ale formulelor de evaluare pot fi interpretate punctual prin lipsa sau limitarea unor elemente măsurabile. Metoda Carpatină oferă un punctaj limitat pentru lungimile razelor de gheață și de mijloc (excepție raza ochiului) și nu prezintă adaosuri sau penalizări. Metoda Nadler nu măsoară raza de gheață și de mijloc iar pentru coroană, punctajul limitat se acordă prin apreciere nu prin măsurare (Spătaru et al., 2021).

Deși metoda CIC este mult mai elaborată, o serie de măsurători lipsesc sau sunt limitate. Prezența oricărei alte raze atipice în jumătatea inferioară a prăjinii nu se consemnează prin măsurare (și punctare prin măsurare), devenind astfel aproape irelevante pentru punctajul final. Calculul punctajului acordat coroanei este limitat din punct de vedere valoric. Aceste aspecte, deși tolerabile și suficiente pentru punctarea trofeelor situate până la nivelul baremului de medalieri, devin limitate și problematice în cazul ierarhizării trofeelor mai mari (peste 210 puncte CIC). Practic, departajarea între trofee care depășesc punctajul maxim al coroanei nu se poate determina pentru acești parametri măsurabili; departajarea finală (în punctaj) putând a fi realizată doar prin influența celorlalți parametri, cu punctaj variabil (Spătaru et al., 2021).

Față de metoda CIC, care are cea mai largă răspândire în utilizare la nivel european, metodele Rowland Ward și SCI pot oferi o altă perspectivă actuală de evaluare. Punctajul realizat prin metoda Rowland Ward și SCI se compune în totalitate din parametri măsurabili. În cadrul acestor metode se măsoară prăjinile și deschiderea maximă interioară, toate razele și circumferințele relevante (rozete, prăjini), punctajul final rezultând din însumarea valorilor. Datorită acestui aspect general de calcul în abordarea elementelor componente ale trofeului, aceste metodologii nu fac diferența între un trofeu de cerb scurt în prăjini și cu un număr mare de raze scurte față de un trofeu mai lung în prăjini și cu un număr redus de raze mai lungi. O diferență semnificativă privind modul de măsurare a razelor din coroană este reprezentată de faptul că metoda Rowland Ward și SCI nu măsoară raza identificată ca fiind vârful prăjinii. În cazul metodei CIC, practic are loc o dublă măsurare a acestei raze; o dată ca parte din lungimea totală a prăjinii și încă o dată ca rază componentă a coroanei. În cadrul fișei de evaluare există și o serie de elemente măsurabile și determinabile suplimentare, mai numeroase în cadrul metodologiei CIC. Informațiile suplimentare prevăzute în fișa de evaluare CIC, alături de alte elemente măsurabile (diametrul cilindrilor frontali) sau care pot fi determinate (vârsta), pot furniza date importante în stabilirea unor corelații dintre diferiți parametri (obiectivul 3) (Spătaru et al., 2021).

5.1.2 Concluzii privind determinarea performanțelor trofeelor de cerb comun (*Cervus elaphus* L.), din clasa superioară a trofeelor medaliabile CIC din România, în contextul expozițiilor naționale și internaționale de vânatoare.

Conform graficului din Figura 9 se poate formula ipoteza că în cadrul expozițiilor internaționale de la începutul fenomenului de expunere și evaluare a trofeelor, respectiv perioada 1937-1964, numărul redus de trofee participante al României se poate justifica atât prin dificultatea în colaborare, infrastructură și transport, condițiile politice și de inițiativă națională în acest sens, numărul și accesibilitatea vânătorilor la această specie și inclusiv efectivul național al speciei.

Numărul mare de trofee de cerb prezentate în perioada 1967 – 1985, argumentează amploarea pe care o capătă fenomenul, inclusiv prin demersurile naționale în direcția îmbunătățirii măsurilor de management al speciilor și implicit, extinderea efectivelor și a arealului, repopulări, competitivitatea între state și inițiativa națională în activitățile de profil.

Ulterior anului 1990, evenimentele internaționale dispar treptat, fiind înlocuite de cele la nivel național sau regional. Inclusiv la nivel de inițiativă, interesul național oficial al României scade, ajungând în prezent ca fenomenul exprimat prin expoziții de trofee să se realizeze opțional, la inițiativă preponderent privată. Numărul mare de trofee valoroase expuse la cele mai recente expoziții exprimă totodată interesul ridicat al publicului vânător în direcția evaluărilor de trofee dar și actualitatea performanțelor speciei la nivel național.

Actuale și istorice, toate aceste date, alături de informații punctuale legate de localizare, pot contribui la trasarea unor concluzii referitoare la tipologia exprimată prin conformația trofeelor în diferite zone geografice (Obiectivul 3), dar și cu informații relevante despre rezultatele activității de management al populațiilor în timp (Spătaru et al., 2021). Promovarea unei metode de evaluare a trofeelor coerente și unanim acceptate, care include anumiți parametri general acceptați, are importante implicații economice în domeniul vânătorii. Această metodă permite stabilirea unei tarifări adecvate în activitatea de vânătoare, având în vedere calitatea și valoarea trofeelor. Mai mult decât atât, o analiză amănunțită a condus la îmbunătățirea metodelor de evaluare directă în teren și implicit o modalitate facilă în aprecierea calității vânatului (Spătaru et al., 2021).

Conform rezultatelor analizei, următoarele județe pot fi considerate tradiționale din punctul de vedere al performanțelor obținute la trofee de cerb din România: Mureș, Harghita, Covasna, Suceava, Bacău, Brașov, Neamț, Argeș, Vrancea, Bistrița, Buzău. Figurile 10, 11, 12, 13 argumentează totodată expansiunea populației de cerb și implicit a creșterii performanțelor acestora la nivel național, numărul județelor crescând de la 7 pentru intervalul de timp 1920-1945 la 30 pentru intervalul 1971-2022. Din punctul de vedere al evoluției recordurilor, se poate constata o dispoziție ascendentă a punctajelor, de la 226.49 pentru intervalul 1920-1945 la 254.70 pentru intervalul 1996 - 2022 dar și o creștere a principalilor parametri respectiv greutate și implicit circumferințe, media lungimii prăjinilor și a numărului total de raze fiind relativ constantă (Fig.15). Clasamentul național pentru cele mai puternice trofee corespunde totodată cu zonele tradiționale determinate: Mureș, Covasna, Vrancea, Bacău, Argeș, Harghita, Suceava.

5.1.3 Concluzii privind determinarea particularităților și a raportului dintre parametri măsurabili, la trofee de cerb comun (*Cervus elaphus* L.), din clasa superioară a trofeelor medaliabile CIC din România, pe regiuni.

Consemnarea elementelor morfometrice ale trofeelor în cataloagele expozițiilor reprezintă o valoroasă bază de date și prin analiza acestora, o evidență a istoriei reale privind evoluția calității vânatului și managementului cinegetic.

În baza datelor analizate, s-au formulat o serie de concluzii cu privire la regiunile selectate. La nivel general, grupa 1, Carpații Orientali înregistrează cea mai mare variație pentru circumferința rozetei, circumferința prăjinii 1, greutate, raza de gheață, punctajul total, fiind grupa cea mai diversă din punctul de vedere al variațiilor mari, acest lucru datorându-se și numărului semnificativ mai mare al trofeelor. Inclusiv din perspectiva istorică, este grupa cu cea mai amplă perioadă de recoltare, anii 1919-2022, putând remarca astfel că este zona principală și tradițională în ceea ce privește topul performanțelor românești la această specie.

Grupa 2, Carpații Meridionali înregistrează cea mai mare variație pentru raza ochiului, raza de mijloc, numărul total de raze, deschidere, coroană și cea mai mică variație pentru circumferința rozetelor, circumferința prăjinii 1,2 și punctajul total. Din punct de vedere istoric,

performanţele trofeelor, respectiv cele de peste 210 puncte CIC provenite din această zonă datează din perioada 1958-2021, având o reprezentare redusă ca şi număr de trofee prezentate de-a lungul expoziţiilor de vânătoare.

Grupa 3, zona extracarpatică, înregistrează cea mai mare variaţie pentru lungimea prăjinii, circumferinţa prăjinii 2 şi cea mai mică variaţie pentru raza ochiului, raza de mijloc, numărul total de raze, greutate, deschidere, raza de gheaţă şi coroană. Această grupă este cea mai slab reprezentată ca şi număr de trofee de peste 210 puncte CIC, cu cea mai recentă istorie în performanţele acestei specii, perioada de recoltare fiind 1966-2019, totodată fiind şi cea mai dispersată provenienţă a trofeelor la nivel naţional. Conform coeficientului de variaţie, diferenţele cele mai semnificative între grupe sunt evidenţiate între elementele raza ochiului, numărul total de raze, greutate coroană şi punctaj total, sugerând formarea unor particularităţi ale arhitecturii trofeului în funcţie de grupele analizate, respectiv condiţiile staţionale.

5.1.4 Concluzii privind determinarea particularităţilor şi a raportului dintre parametri măsurabili la trofee de cerb comun (*Cervus elaphus* L.), prin aplicarea formulei de evaluare CIC, Rowland Ward şi raportul acestora cu alţi parametri determinaţi.

Prin aplicarea şi interpretarea metodelor de evaluare pentru eşantionului analizat, o primă precizare pentru formula CIC din prezent, este că în România, în funcţie de localizarea geografică, aceasta tratează 2 subspecii de cerb respectiv cerbul central european (*Cervus elaphus hippelaphus*) şi cerbul carpatic (*Cervus elaphus montanus*).

Raportat la parametrul suplimentar determinat – vârsta, s-a constatat o relaţie proporţională între punctajul CIC şi Rowland Ward. Apogeul în punctaj al trofeelor este atins în jurul vârstei de 11.5 ani, observându-se o creştere progresivă cu valori similare la 9.5 şi 10.5 ani, urmat de o uşoară scădere la vârsta de 12.5 ani. Se poate concluziona astfel că vârsta de 12.5 ani reprezintă începutul perioadei de regres.

Conform metodelor aplicate eşantionului analizat, modul de măsurare diferit pentru raza ochiului şi raza de mijloc nu a înregistrat diferenţe semnificative: 1,42% pentru raza ochiului şi 0,94% pentru raza de mijloc.

Pentru eşantionul analizat, în seria de corelaţii foarte semnificative între parametrii care exprimă o relaţie arhitecturală normală, bazată pe un raport volumetric proporţional, s-au evidenţiat şi corelaţii distinct semnificative şi foarte semnificative şi între parametrii suplimentari determinaţi. Astfel, vârsta a reliefat o corelaţie semnificativă cu diametrul cilindrilor frontali şi lăţimea maximă a craniului iar greutatea trofeului o corelaţie foarte semnificativă cu diametrul cilindrilor frontali şi distinct semnificativă cu lungimea maximă a craniului.

5.2 Contribuţii originale.

- Determinarea componenţei, particularităţilor şi aportului parametrilor de evaluare în formula de calcul a punctajului pentru metodele de evaluare CIC, Rowland Ward, Safari Club International şi completări privind metodele Nadler şi Carpatină ca şi bază comună, a trofeului de cerb comun;
- Determinarea performanţelor naţionale, pentru trofee de cerb comun, din clasa superioară a trofeelor medaliabile CIC din România, în contextul expoziţiilor naţionale şi internaţionale de vânătoare;
- Determinarea zonelor tradiţionale din punctul de vedere al performanţelor obţinute la trofee de cerb comun;
- Determinarea evoluţiei recordurilor, din punctul de vedere al punctajului şi al principalilor parametri de evaluare CIC pentru trofee de cerb comun;

- Determinarea particularităților și a raportului dintre parametri măsurabili, la trofee de cerb comun, din clasa superioară a trofeelor medaliabile CIC din România, atât istorice cât și recente pe regiuni;
- Determinarea raportului dintre parametrii de evaluare prin aplicarea formulei de evaluare CIC și Rowland Ward la trofee de cerb comun;
- Determinarea particularităților și a raportului dintre parametri măsurabili la trofee de cerb comun din România, prin aplicarea formulei de evaluare CIC, Rowland Ward și raportul acestora cu alți parametri determinați.

5.3 Diseminarea rezultatelor.

Publicații (BDI):

1. **Spătaru C.G.**, Sîrbu G.E., Codrean L.C., Ionescu O. (2022). Red deer (*Cervus elaphus* L.) trophies from Romania. Proceedings “Forest and sustainable development” 11th Edition, Braşov, Romania – în publicare.

2. **Spătaru C.G.**, Sîrbu G.E., Cazacu R. (2022). Contribuții ale speciilor: cerb comun (*Cervus elaphus* L.), căprior (*Capreolus capreolus* L.) și mistreț (*Sus scrofa* L.) la serviciile ecosistemice din România. Revista de Silvicultură și Cinegetică, Anul XXVI/nr.51. pp.103-110.

<http://progresulsilvic.ro/wp-content/uploads/2022.51-WEB.pdf>

3. **Spătaru C.G.**, Sîrbu G.E., Ionescu O. (2021). Considerații privind particularitățile și evoluția formulelor de evaluare pentru trofeul de cerb comun (*Cervus elaphus* L.). Revista de Silvicultură și Cinegetică, Anul XXVI/nr.48; pp. 40-48.

<http://progresulsilvic.ro/wp-content/uploads/2021.48-WEB.pdf>

4. Sîrbu G.E., Dieter C. S., **Spătaru C.G.**, Codrean C.L. (2022). Elemente morfo-anatomice de analiză comparată privind arhitectura cranială și trofeul cerbului comun (*Cervus elaphus* L.), din Carpații de Curbură și Masivul Făgăraș. Revista de Silvicultură și Cinegetică, Anul XXVII/nr.50. pp. 21-27.

http://progresulsilvic.ro/wp-content/uploads/RSC_nr_50_2022.pdf

5. Sîrbu G., Simon D., Sîrbu A., **Spătaru C.G.**, Ionescu O. (2020). Antler size and form in relationship with cranial architecture in red deer (*Cervus elaphus* L.). A case study in the Curvature. Proceedings “Forest and sustainable development” 9th Edition, Brasov, Romania. pp. 95-113.

https://silvic.unitbv.ro/images/conferinte/fsd2020/Proceedings_FSD_2021_tot_volumul.pdf

6. Sîrbu G.E., Simon D., **Spătaru C.G.**, Sîrbu A., (2020). Studiu craniometric asupra populației de cerb (*Cervus elaphus* L.) din Carpații de Curbură. Determinarea vârstei utilizând modelarea elementelor craniene. Revista de Silvicultură și Cinegetică, Anul XXV/nr.46. pp.85-93.

http://progresulsilvic.ro/wp-content/uploads/RSC_46_2020.pdf

Alte publicații (cărți):

1. **Spătaru C.G.**, Băluț D., Codrean C.L., Hadăr O.C., Ionescu O., Jurj R.R., Mirea I., Titianu A.V., Unici R.G. (2023). Expoziția de vânatoare Hunting Exhibition H – Hunting Prize-Sibiu 2022, Catalogul Trofeelor Trophies Catalogue. ISBN 978-973-0-38236-5.

2. **Spătaru C.G.**, Băluț D., Codrean C.L., Ionescu O., Jurj R.R., Mirea I., Titianu A.V., Unici R.G. (2023). Expoziția de trofee Trophy Exhibition Expo-Moldavia - Bacău 2022, Catalogul Trofeelor Trophies Catalogue – în publicare.



BIBLIOGRAFIE

1. Abramović A. (2008). Trofejna struktura krupne divljači na području zapadne Hrvatske. Diplomski rad. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet. 35 pp.
2. Almăşan H, Ilie E, Scărlătescu G M (1977). Date somatometrice la cerbul comun (*Cervus elaphus hippelaphus* Erxl.) din România. *Analele ICAS*, 35, 17-28.
3. Anon. (1985). Celostátní výstava myslivosti s mezinárodní účastí pod zaštitou CIC. BrnoVýstaviště, 401 pp.
4. Anon. (1981). Katalog of Hunting Trophies, Plovdiv 1981 - 1. Sofia, 328 pp.
5. Anon. (1980). Celostátní výstava myslivosti s mezinárodní účastí pod zaštitou CIC. NitraVýstaviště, 346 pp.
6. Anon. (1976). Katalog - Celostátní myslivecka výstava mezinárodní účastí. České Budějovice, 261 pp.
7. Anon. (1971). Vadászati Világkiállítás. Trófea katalógus. Globus Nyomda, Budapest, 527 pp.
8. Anon. (1967). Međunarodna izložba lova i sajam lova i ribolova, 22.9. - 5.10. 1967. NIP. Novi Sad.
9. Anon. (1954). Die Straße der Nationen (Hale P). 35-170 p. Iz: Anon., 1954: Internationale Ausstellung Jagd und Sportfischerei, Düsseldorf 16. bis 31. Oktober 1954.
10. Anon. (1937). Amtlicher Führer und Katalog zur Internationalen Jagdausstellung Berlin 1937, Ausstellungshallen am Funkturm, 3. bis 21. November. Reichsbund Deutsche Jägerschaft, Berlin, 460 pp.
11. Anon. (1935). Expoziția națională de vânătoare. Catalog. Ed. Cartea Românească.
12. Azorit C., Analla M., Carrasco R., Calvo J. A., Munosz-Cobo J. (2002). Teeth eruption pattern in red deer (*Cervus elaphus hispanicus*) in southern Spain. *Anales de Biologia* 24: 107-114.
13. Bán I., Fatalin Gy., Fodor T., Szidnai L. (1986). Élőhely és trófeavizsgálat számítógéppel. Akadémia Kiadó Budapest. p. 207.
14. Baker K. H., Hoelzel A.R. (2013). Fluctuating asymmetry in populations of British roe deer (*Capreolus capreolus*) following historical bottlenecks and founder events. *Mammalian Biology*, 78(5), 387-391.
15. Bertouille S.B., De Crombrugge S.A. (1995). Body mass and lower mandible development of the female red deer as indices of habitat quality in the ardennes. *Acta Theriol.* 40(2), 145–162.
16. Bodea M. (1966). Recoltarea și valorificarea vânatului.
17. Bokor J., Bokor Á., Nagy J., Horn P., Nagy I. (2013). Summary of comments on analysis of Hungarian red deer trophies by means of principal component analysis in two different counties. *Journal of Central European Agriculture*, 14(1), 452-466.
18. B&C Score (2021). B&C Net Score and B&C Gross Score. <https://www.boone-crockett.org/policies-bc-big-game-records-program>
19. Boone & Crockett (2021). How to Score North American Big Game, 5th Edition boone-crockett.org
20. Botezat E. (1903). Gestaltung und Klassifikation der Geweihe des edelhirsches, nebst einem Anhang über die Stärke der Karpathenhirsche und die zwei Rassen derselben. *Gegenbaurs Morphol. Jahrb.* 32: 104-158 (Issue 32 from 1904 but 32(1) was already published in 1903).



21. Botezat E. (1922). Die varietateaen des edelhirsches im gebiete der oestlichen Waldkarpaten Von Rumanien. Zoologisches institut der universitat Cernauti. Bukarest, 1922. pp.72.
22. Botezat E. (1933). Coarne enorme si cerbul din regiunea Carpatilor. Extras din revista "Carpații". Cluj, 1933. No. 11, 12.
23. Botezat E. (1938). Priviri asupra chestiunii trofeelor. "Carpatii", 10/1938. Bucuresti.
24. Bradvarovic J. (1997). Morfometrijske i morfoloske, karakteristike parogova jelena sa podrucja Deliblatske pescare. Specialisticki rad. Bioloski fakultet Beograd. 1997.g. pp. 125.
25. Bradvarovic J. (1999). Lovna Osnova Lovista Deliblatska pescara. JP Srbijasume, SG Banat Pancevo.
26. Bradvarović J. (2009). Lovna Osnova Lovista Deliblatska pescara. JP Vojvodinasume, SG Banat Pancevo.
27. Bradvarovic J., Savic R. I., Milosevic-Zlatanović S. (1994). Taksonomski i ekoloski status jelena (*Cervus elaphus* L) na podrucju Deliblatske pescare. "Deliblatski pesak", bornik radova V1, 483 - 488, Beograd.
28. Bradvarovic J., Dordevic-Milosevic S. (2011). Neeticki hacini dobijanja trofeja (Lovni doping). Simpozij um, Zagubica. Mai 2011.g. pp. 372-379.
29. Bradvarovic J., Kunovac D., Prentovic R. (2005). Turisticki znaca repro-centara love divljaci. Turizam, br.9/2005. pp. 173-174.
30. Bradvarovic J., Pelkic C. (2004). Sest decenija gajenja jelena (*Cervus elaphus* L.) na Deliblatskoj pescari. Zbornik radova sa Simpozijuma: 185 godina SRP "Deliblatska pescara", Pancevo, pp. 381-394.
31. Bradvarovic J., Prentovic R. (2006). Lovni turizam Vojvodine i potenci alna opasnost od avijarne influence. br. 10/2006 pp. 212-214.
32. Bradvarovic J., Prentovic R. (2007). Rika jelena kao turisticka atraktivnost Turizam, br.11/2007. pp. 247-250. PMF Novi Sad.
33. Bradvarovic J., Prentovic R. (2008). Etiologija ugrozavanja divljaci kao limitirajuci faktor lovnog turizma Vojvodine. Turizam, br. 1/2008. pp. 194-1197. PMF Novi Sad.
34. Bradvarovic J., Kolic B., Vasic M. (1990). Utica nekih Klimatskih cinilaca na pojavu, ponasanje i gasenje sumskog pozara na Deliblatskom pesku 1990.godine. VIII Jugoslovenski simpozi o zastiti bilja. Opatija, 3-6.XII 1990.g. pp. 372 -373.
35. Bradvarovic J., Milenkovic M., Vasic M. (1990). Prilog poznavanju nekih vaznijih cinilaca koji povecavaju opasnost od sumskog pozara. VIII Jugoslovenski simpozij o zastiti bilja. Opatija, 3-6.XII 1990.g. pp. 373.
36. Bradvarovic J., Prentovic R. (2011). Introduction and reintroduction of the red deer (*Cervus elaphus* L.) in Danube-Carpathian Basin. Sloveski prosvet z medjunarodno udelezbo o upravljanju z divjadi - jelenjad, Velenje, 12. november 2011, ERICO, Institut za ekoloske raziskave doo Velenje, Slovenia, strana 90-98.
37. Bradvarovic J., Prentovic R. (2011). Red Deer Motive of Huting Tourism in Romania, Cotemporari Trends in Tourism and Hospitality, 2011, Universty of Novi Sad, Faculty of Science, Department of Geography, Tourism and Hotel Menagemant, strana 185-187. Novi Sad.
38. Bradvarovic J., (2017). Jeleni (*Cervus elaphus* L., 1758) Dunsokovo – Karpatskog Basena – Udruzejne za zastitu Dunava i Save Republike Srbije.
39. Brown W. A. B. (1991). The dentition of red deer (*Cervus elaphus*): a scoring scheme to assess age from wear of the permanent molariform teeth, J. Zool. Lond. 224, pp. 519-536.



40. Buetzler W., cit. Gosow H. (1976). Ekologija divljaci. Frajburg. Brdska knjiga, Salzburg. Pp 418.
41. Butzler W. (1986). Rotwild, BLV Wildbiologie, 52-64. 2. Aufl. Munchen, Salzburg.
42. Burbaitė L., Csányi S. (2010). Red deer population and harvest changes in Europe. Acta Zoologica Lituonica, 20(4), 179-188.
43. Cegielski M, Calkosinski I, Dziegiel P, Gebarowski T et al. (2006). Search for stem cells in the growing antler stag (*Cervus elaphus*). Bulletin - Veterinary Institute in Pulawy, 50(2), 247-521.
44. CIC (1952). Formules pour l'appréciation des trophées. Secrétariat Général du Conseil International de la Chasse. 15, Rue de Téhéran
45. CIC (2019). Handbook for the Evaluation and Measurement of Hunting Trophies. CIC – Division of Applied Sciences. ted.cic-wildlife.org
46. Clutton-Brock J. (2002). Mammals. Dorling Kindersley Handbooks, London.
47. Comşia A. M. (1960). Biologia și principiile culturii vînatului. Editura Academiei R.P.R., Bucureşti.
48. Cotta V., Almăşan H. (1963). Răspândirea și densitatea efectivelor de cerb și elemente pentru cunoașterea calității trofeelor. Ed. AgroSilvică, Bucureşti.
49. Cotta V., Bodea M (1969). Vînatul României. Ed. Agrosilvică.
50. Cotta V., Bodea M., Micu I (2001). Vînatul și vînaștoarea în România, Ed. Ceres. București, România.
51. Cotta M., Oroian G.M., Oroian M. (2016). The assessment of deer (*Cervus elaphus*) trophies. Bulletin UASVM Animal Science and Biotechnologies 73(1):1-7.
52. Dolan J.M. (1988.). A deer of many lands - A guide to the subspecies of the red deer *Cervus elaphus* L. Zoonooz LXII 10.4 -34.
53. Drechsler H. (1992). Über die Zusammenhänge zwischen verschiedenen Körper- und
54. Geweihmerkmalen der Rothirsche und dem Alter. Z. Jagdwiss. 38(2): 101–106.
55. Drechsler H. (1992). Über die Wirksamkeit des Wahlabschlusses nach Geweihmerkmalen bei Rothirschen. Z. Jagdwiss. 38(3): 195–201.
56. Drechsler H. (1980). Über die Geweihbildung bei Rothirschen im „Rotwildring Harz“ in den Jahren 1959–1978. Zeitschrift Für Jagdwissenschaft, 26(4), 207–219. doi:10.1007/bf02241635.
57. Geist V. (1998). Deer of the World: Their Evolution, Behavior and Ecology. I ed. Stackpole Books, Mechanicsburg, Pennsylvania, p. 170.
58. Goicea N., Dănilă N. (2012). Aspects regarding the red deer trophy size (*Cervus elaphus* L.) in the beech–fir tree mixture areas in comparison with those in the spruce-fir tree areas. Integrated Management of Environmental Resources, 95-101.
59. Goss R. J. (1969). Photoperiodic control of antler cycles in deer. II. Alterations in amplitude. J. Exp. Zool. 171: 223-234.
60. Goss R. J. (1980). Photoperiodic control of antler cycles in deer. V. Reversed seasons. J. Exp. Zool. 221: 101-105.
61. Goss R. J. (1983). Deer antlers: regeneration, function and evolution. Academic Press, New York, 336 pp.
62. Harvey P.H., Bradbury J. W. (1991). Sexual Selection. - In: Krebs, J.R. & Davies, N.B. (Eds.); Behavioural Ecology: an evolutionary approach. Blackwell Scientific, Oxford, Pp. 203-233.
63. Hell P., (1983). Rast parožia jeleňa obyčajného (*Cervus elaphus* L.) v Chránenej poľovnej oblasti Poľana. Folia venatoria 13: 35-50.



64. Hell P., Cimbal D., (1974). K otázke vekovej kulminacie srnčích parožkov. Folia venatoria (Polovnický zborník, Myslivecký sborník) 4: 15-24.
65. Hromas J., Bakoš A. (1994). Výška nasazení opěráku jelena evropského (*Cervus elaphus* L.) v České a Slovenské Republice. Folia venatoria 24: 143-145.
66. International Council for Game and Wildlife Conservation, (2012). The game-trophies of the world. International Formula for the Measurement and Evaluation of Trophies. www.cic-wildlife.org/uploads/media/red_book.pdf
67. Ionescu O. et al. (2020). Serviciile oferite de ecosistemele populate cu speciile de faună de interes cinegetic și conservativ. Faza IX Stabilirea valorii monetare a serviciilor ecosistemice oferite de către speciile cerb, căprior, mistreț. Raport PN 19070602.
68. Isakovic I. (1968). Morfologija jelenjih parogova severnog Podunavlja/Belja. Magistarski rad. Brograd. pp. 172.
69. Isakovic I. (1969). Morfologija jelenjih parogova Belja. "Jelen" Bilten br. 8. Posebno izdanje operativno naucnog institute "dr Ilija Duric"- Beograd. Pp. 5-60.
70. Kawtikwar P. S., Bhagwat D. A., Sakarkar D. M. (2010). Deer antlers-traditional use and future perspectives. Indian Journal of traditional Knowledge, Vol. 9 (2), pp. 245-251.
71. Janiszewski P., Gugolek A., Hanzal V., Bólkowski D. (2011). Variability of the carcass weight of the red deer (*Cervus elaphus* L.) in Poland. Polish Journal of Natural Science, 26(2), 99-110.
72. Janiszewski P., Kolasa S (2006). Zoometric characteristics of red deer (*Cervus elaphus* L.) stags from Northern Poland. Baltic Forestry, 12(1), 122-127.
73. Lieberman, D. E., & Meadow, R. H. (1992). The biology of cementum increments (with an archaeological application). Mammal Review, 22(2), 57–77. doi:10.1111/j.1365-2907.1992.tb00120.x.
74. Lovari S., Herrero J., Conroy J., Maran T., Giannatos G. et al. (2008). *Cervus elaphus*. IUCN 2009, IUCN Red List of Threatened Species.
75. Markov G. (2014). Morphometric variations in the skull of the red deer (*Cervus elaphus* L.) in Bulgaria. Acta Zoologica Bulgarica, 66(4), 453-460.
76. Marman Ž. (1994). Trofejna struktura populacije jelena običnog (*Cervus elaphus* L.) i njena ovisnost o izboru odstrela. Magistarski specijalistički rad obranjen na Šumarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu; Zagreb; 41 pp.
77. Mason F., Fotschki B., Di Rosso A., Korzekwa A. (2019). Influence of Farming Conditions on the Rumen of Red Deer (*Cervus elaphus*). Animals: an open access journal from MDPI, 9(9), 601. <https://doi.org/10.3390/ani9090601>.
78. Meister W. (1956). Changes in biological structure of the long bones of white-tailed deer during the growth of antlers. Anatomical Record 124: 709-721.
79. Merino M. L., Milne N, Vizcaíno S F (2005). A cranial morphometric study of deer (Mammalia, Cervidae) from Argentina using threedimensional landmarks. Acta Theriologica, 50(1), 91-108.
80. Milanov Z. (2015). Impact of environmental factors on the size of red deer (*Cervus elaphus* L.) antlers. Forestry Ideas, 21(2), 329-334.
81. Monteith K.L., Long R.A., Bleich V.C., Heffelfinger J.R., Krausman P.R., Bowyer R.T. (2013). Effects of harvest, culture, and climate on trends in size of horn-like structures in trophy ungulates. Wildlife Monographs, 183(1), 1-28.
82. Mystowska E. (1966). Morphological variability of the skull and body weight of the red deer. Acta Theriologica, Bialoweza, XI, 5, 129-194.



83. Muir P.D., Sykes A.R., Barrell G. K. (1987). Calcium metabolism in red deer (*Cervus elaphus*) offered herbage during antlerogenesis: kinetic and stable balance studies. *Journal of Agriculture Science* 109: 357-364.
84. Munkačević V. (1964). Morfološke osobine rogova beljskih jelena. *Jelen - bilten lovnošumskog gazdinstva Beograd, posebno izdanje Operativno-naučnog centra - Bilje*; 1: 33-65.
85. Neacşu A., Popescu C., Nicolau C. (1982). *Vânatul cu trofee*. Ed. Ceres.
86. Negruţiu A. (1983). *Vânătoare şi salmonicultură*. E.D.P. Bucureşti.
87. Ordin 418/2005 pentru aprobarea metodologiei de evaluare a trofeelor de vânat, în conformitate cu metodologia Consiliului Internaţional de Vânătoare şi Protecţie a Vânatului. *Monitorul Oficial* nr. 548.
88. Parfianovics M., Kairisa D. (2015). Analysis of captive-bred red deer (*Cervus elaphus*) antlers' assessment. In *Zinātniski praktiskā konference: Līdzsvarota lauksaimniecība, Jelgava (Latvia), 19–20 Feb 2015*. Latvijas Lauksaimniecības universitāte.
89. Pélabon C., van Breukelen L. (1998). Asymmetry in antler size in roe deer (*Capreolus capreolus*): an index of individual and population conditions. *Oecologia*, 116, 1-8.
90. Pop I. (1982). Prefaţă în Neacşu A., Popescu C., Nicolau C.: *Vânatul cu trofee*. Ed. Ceres.
91. Pop I. (1944). *Aprecierea trofeelor de cerb*. Revista Carpaţii, 1, Cluj.
92. Ristić Z. (2009). *Ocenjivanje lovačkih trofeja*, Biblioteka Matice srpske, Novi Sad.
93. Rubio-Paramio M.A., Montalvo-Gil J.M., Ramírez-Garrido J.A., Martínez-Salmerón D., Azorit C. (2016). An interactive photogrammetric method for assessing deer antler quality using a parametric Computer-Aided Design system (Interactive Photogrammetric Measure Method). *Biosystems Engineering*, 150, 54-68.
94. SCI (2019). *SCI - Safari Club International Record Book*. [https:// safariclub.org/wp-content/uploads/2020/05/SCI-Measuring-ManualSept-2019.pdf](https://safariclub.org/wp-content/uploads/2020/05/SCI-Measuring-ManualSept-2019.pdf)
95. Schwabland J., Barnhart L.I. (2019). *Complex Antler Measuring*. Supplement contributed by Paz G, Aguilar G. Revised September 2019. *Official Measurer's Manual*.
96. Sîrbu G.E., Dieter C. S., Spătaru C.G., Codrean C.L. (2022). Elemente morfo-anatomice de analiză comparată privind arhitectura cranială şi trofeul cerbului comun (*Cervus elaphus* L.), din Carpaţii de Curbură şi Masivul Făgăraş. *Revista de Silvicultură şi Cinegetică*, Anul XXVII/nr.50.
97. Sîrbu G.E., Simon D., Sîrbu A., Spătaru C., Ionescu O. (2020). Antler size and form in relationship with cranial architecture in red deer (*Cervus elaphus* L.). A case study in the Curvature. *Proceedings "Forest and sustainable development" 9th Edition*, Brasov, Romania. 95-113.
98. Sîrbu G.E., Simon D., Spătaru C.G., Sîrbu A., (2020). Studiu craniometric asupra populaţiei de cerb (*Cervus elaphus* L.) din Carpaţii de Curbură. Determinarea vârstei utilizând modelarea elementelor craniene. *Revista de Silvicultură şi Cinegetică*, Anul XXV/nr.46. pp.85-93.
99. Šmehýl P., Hlavatý J., Slamečka J. (2018). Evaluation of European red deer (*Cervus elaphus hippelaphus*) antlers traits in district of Čadca. *Animal Science and Biotechnologies*, 51(2), 70-75.
100. Şelaru N., (1997). *Catalogul trofeelor de vânat*. Expoziţia naţională de vânătoare Bucureşti 15-21 septembrie 1997. Ed. Vânătorul şi Pescarul.
101. Şelaru N. (2000). *Trofee de vânat*. Ed. Ared.
102. Şelaru N. (2003). *Catalogul trofeelor de vânat*. Expoziţia naţională de vânătoare Piteşti 20 septembrie 2003. Ed. Cynegis.
103. Şelaru N. (2006). *Trofee de vânat european*. Ed. Cynegis.



- 104.Spătaru C.G., Băluţ D., Codrean C.L., Hadăr O.C., Ionescu O., Jurj R.R., Mirea I., Titianu A.V., Unici R.G. (2023). Expoziția de vânatoare Hunting Exhibition H – Hunting Prize-Sibiu 2022, Catalogul Trofeelor Trophies Catalogue.ISBN 978-973-0-38236-5.
- 105.Spătaru C.G., Băluţ D., Codrean C.L., Ionescu O., Jurj R.R., Mirea I., Titianu A.V., Unici R.G. (2023). Expoziția de trofee Hunting Exhibition Expo-Moldavia - Bacău 2022, Catalogul Trofeelor Trophies Catalogue – în publicare.
- 106.Spătaru C.G., Sîrbu G.E., Codrean L.C., Ionescu O. (2022). Red deer (*Cervus elaphus* L.) trophies from Romania. Proceedings “Forest and sustainable development” 11th Edition, Braşov, Romania – în publicare.
- 107.Spătaru C.G., Sîrbu G.E., Cazacu R. (2022). Contribuții ale speciilor: cerb comun (*Cervus elaphus* L.), căprior (*Capreolus capreolus* L.) și mistreț (*Sus scrofa* L.) la serviciile ecosistemice din România. Revista de Silvicultură și Cinegetică, Anul XXVI/nr.51. pp.103-110.
- 108.Spătaru C.G., Sîrbu G.E., Ionescu O. (2021). Considerații privind particularitățile și evoluția formulelor de evaluare pentru trofeul de cerb comun (*Cervus elaphus* L.). Revista de Silvicultură și Cinegetică, Anul XXVI/nr.48; pp. 40-48.
- 109.Stubbe, Ch., 1967: Variationsbreite, Variabilität und Beziehungen zwischen einigen Körper- und Gehörnmaßen beim Rehwild. Z. Jagdwiss. 13: 53-62.
- 110.Tot Z., Degmečić D., Pintur K., Florijančić T., Ozimec S., Bošković I. (2013). Analyses of trophy values of red deer (*Cervus elaphus* L.) antlers from the Baranja Region (Eastern Croatia). In International symposium on hunting “Modern aspects of sustainable management of game population”, 79-83.
- 111.Tucak Z. (1997). Morphometrical characteristics of red deer (*Cervus elaphus* L.) from the Donau region in Baranja. Zeitschrift für Jagdwissenschaft 43, 141–153.
- 112.Volokh A. (2015). Investigation of Red Deer (*Cervus elaphus*) antlers in the Ukrainian Steppe and results. Beitrage zur Jagd- und Wildforschung, 40, 145-164.
- 113.Wagenknecht, E. (1981) Rotwild. Neudamm: J. Neumann.
- 114.Wagenknecht, E. (1996) Bewirtschaftung unserer Schalenwildbestände. Edit. VEB Deutscher landwirtschaftsverlag, Berlin.
- 115.Wagenknecht, E. (1996) Der Rothirsch *Cervus elaphus*. Die Neue Brehm-Bucherei Band 129.
- 116.Whitehead G.K. (1993). The Whitehead encyclopedia of red deer. Swan Hill Press, Shrewsbury.
- 117.Witting O. (1960). Economia Vânatului. Ed. Agrosilvică.
- 118.NZDA (2012). Douglas score. New Zealand Deerstalkers Association Incorporated. <https://www.deerstalkers.org.nz/resources/animals/ trophy-scoring-douglas-score/>
- 119.Statistix 13.1 Software.
- 120.<https://onewithnature2021.org/en/about-one-with-nature>
- 121.<https://www.iucnredlist.org/species/55997072/142404453>
- 122.<https://rowlandward.org/measurements/>
- 123.<https://safariclub.org/sci-measuring-program-resources/>