

CENTRUL NATIONAL MANAGEMENT PROGRAME

PROGRAM 4 – Parteneriate în domenii prioritare 2007

Contract nr.51023 / 14.09.2007

Denumire proiect:

**CERCETARI PRIVIND AMELIORAREA
PRODUCTIEI DE CARNE LA RASELE AUTOHTONE
DE CAPRINE PRIN HIBRIDARE SI APLICAREA UNOR
TEHNOLOGII PERFORMANTE DE CRESTERE**

ACRONIM: CARP

Durata de realizare: 2007-2010

INSTITUȚIE COORDONATOARE:

INSTITUTUL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA OVINELOR ȘI CAPRINELOR PALAS-CONSTANȚA

Director Proiect

Dr.Ing. Vicovan Petru Gabriel

PARTENERI:

**STAȚIUNEA DE CERCETARE-
DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA
OVINELOR ȘI CAPRINELOR REGHIN**

**STAȚIUNEA DE CERCETARE-
DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA
OVINELOR ȘI CAPRINELOR CARANSEBEȘ**

**STAȚIUNEA DE CERCETARE-
DEZVOLTARE PENTRU CREȘTEREA
OVINELOR ȘI CAPRINELOR POPĂUȚI**

**COMPANIA DE CERCETARI APLICATIVE SI
INVESTITII SA BUCURESTI**



Etapa III (06. 2008 – 06. 2009)

Evaluarea performanțelor realizate de iezii din rasele materne de caprine în diferite sisteme de creștere (intensiv, semiintensiv, extensiv); organizarea campaniei de montă a caprelor din populațiile locale cu țapi Boer.

Realizarea primelor serii de hibrizi F1 la toate populațiile autohtone de caprine luate în studiu.

Evaluarea performanțelor hibrizilor în perioada de alăptare, comparativ cu loturile martor din rasa maternă.



Obiectivele etapei

✘ Evaluarea performanțelor iezilor masculi din rasele materne de caprine supuși la îngrășarea intensivă, semiintensivă și extensivă.

✘ Obținerea primei serii de iezi hibrizi F1 (Boer x Carpatină) la toate populațiile de caprine luate în studiu și evaluarea performanțelor hibrizilor în perioada de alăptare, comparativ cu loturile martor din rasa maternă.

✘ Studiul adaptabilității la condițiile ICDCOC Palas-Constanța a tineretului caprin din rasa Boer (creșterea în greutate și starea de sănătate).

Material și metoda de lucru

Cercetările s-au efectuat pe cele 4 populații de capre din rasa Carpatină luate în studiu și anume: populația de la ICDCOC Palas-Constanța; populația de la SCDCOC Reghin-Mureș; populația de la SCDCOC Caransebeș și populația de la SCDCOC Popăuți-Botoșani.

Activități desfășurate

- ✘ Organizarea îngrășării iezilor hibrizi în trei sisteme (intensiv, semiintensiv și extensiv) și evaluarea sporului de creștere și a consumului de furaje și substanțe nutritive la toate loturile supuse îngrășării.**
- ✘ Înregistrarea fătărilor și evaluarea rezultatelor privind greutatea corporală a iezilor hibrizi la fătare, 28 zile, 56 zile, comparativ cu rasa maternă la toate populațiile.**
- ✘ Evaluarea calității carcaselor și a compoziției chimice a cărnii în urma sacrificărilor experimentale.**

REZULTATELOR OBȚINUTE

Rezultatele îngrășării intensive a tineretului mascul caprin din rasa Carpatină

Greutatea corporală (kg)				Vârsta (zile)				Sporul de creștere în greutate			
La începerea îngrășării		La încheierea îngrășării		La începerea îngrășării		La încheierea îngrășării		Total kg/cap		Mediu zilnic g/cap	
X±sx	V%	X±sx	V%	X±sx	V%	X±sx	V%	X±sx	V%	X±sx	V%
18,47 ± 0,4363	12,06	34,9 ± 0,7785	10,46	120,8 ± 1,3371	5,64	243,8 ± 1,3372	2,79	16,3 ± 0,7613	21,9	133 ± 6,1794	21,88

La tineretul mascul caprin îngrășat intensiv până la greutatea vie de 30-35 kg sporul mediu zilnic de creștere în greutate a fost de 133 g/cap, iar consumul specific de energie a fost de 7,22 UNC. Vârsta de realizare a greutății vii de 30 kg a fost de 207 zile.

Tineretul caprin îngrășat semiintensiv a avut sporul mediu zilnic de creștere de 101 g/cap, iar consumul specific de energie 7,61 UNC. Vârsta de realizare a greutății vii de 30 kg a fost de 243 zile.

La tineretul caprin îngrășat extensiv (numai cu pășune) vârsta medie de realizare a greutății vii de 30 kg a fost de 268 zile.

Randamentul la sacrificare la tineretul caprin din rasa Carpatină, îngrășat intensiv și semiintensiv

Număr indivizi sacrificați	Greutatea corporală înainte de sacrificare (kg/cap)		Greutatea carcasei răcite (kg/cap)		Randamentul la sacrificare (%)
	$X \pm sx$	V%	$X \pm sx$	V%	
Îngrășare intensivă					
4	34,63±0,1250	0,72	15,86±0,1781	2,25	45,83
Îngrășare semiintensivă					
3	30,0±1,5275	8,82	12,66±1,2683	17,36	41,98

■ Randamentul la sacrificare a fost de 45,83 % la tineretul îngrășat intensiv, de 41,98 % la tineretul îngrășat semiintensiv și de 40% la tineretul îngrășat în sistem extensiv.

■ Carcasele provenite de la tineretul caprin îngrășat intensiv au avut greutatea de 14-16 kg și un conținut de 62-63% țesut muscular, 24% țesut osos și 13% țesut gras. Carcasele sunt de calitate bună, având un aspect comercial corespunzător cerințelor pieței.

■ Carcasele provenite de la tineretul caprin îngrășat în sistem semiintensiv au avut greutatea de 13-14 kg și un conținut de 61 % mușchi, 27,5% oase și 12 % grăsime. Aspectul comercial este satisfăcător.

Structura tisulară a semicarcasei la tineretul caprin îngrășat intensiv și semiintensiv

Structura carcasei					
Mușchi		Oase		Grăsime	
Greutate (g)	%	Greutate (g)	%	Greutate (g)	%
Îngrășare intensivă					
4112,5	62,35	1590,0	24,21	863,75	13,25
Îngrășare semiintensivă					
1755,0	60,71	800,0	27,5	358,3	11,79

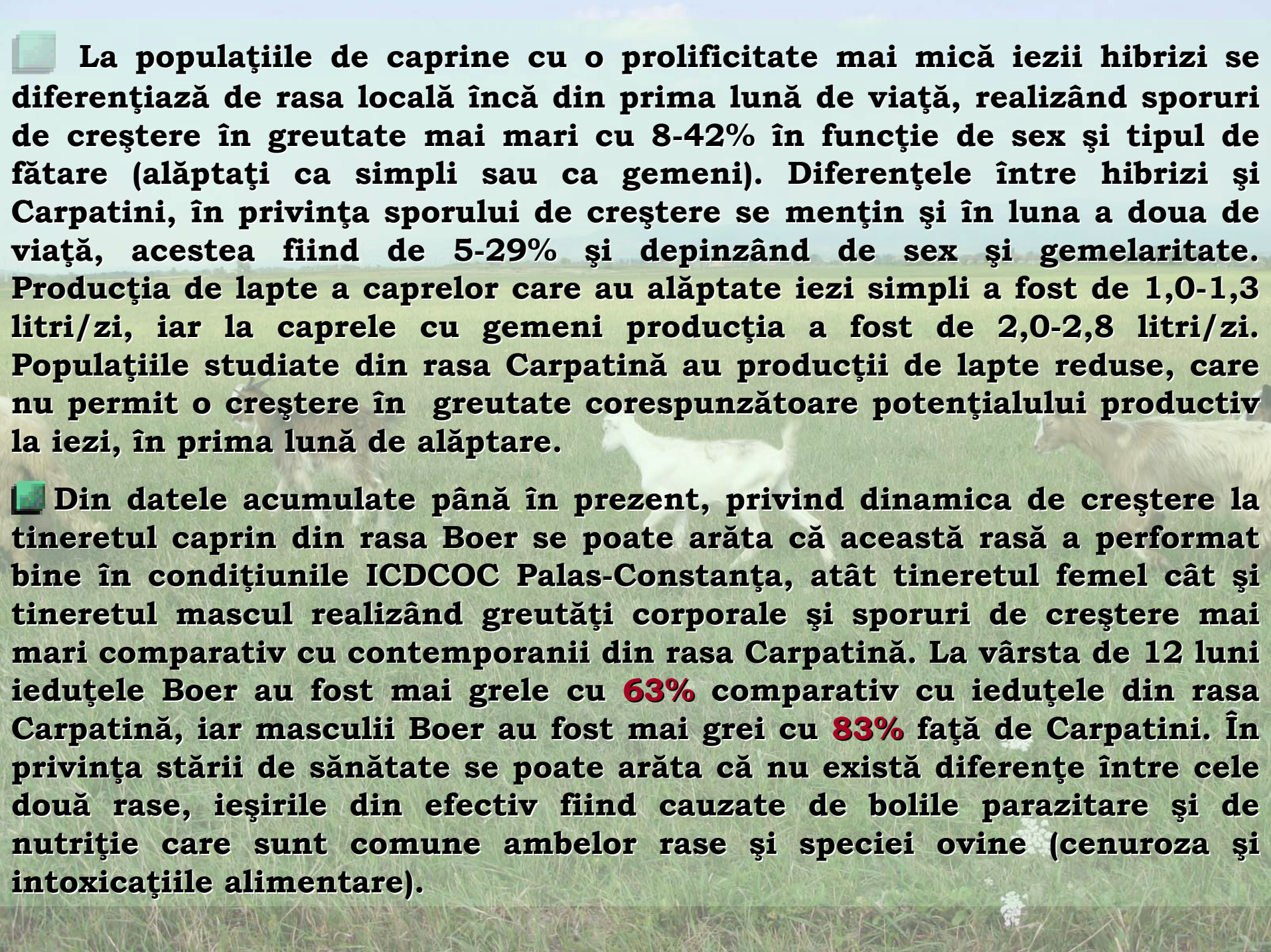
■ Carcasele tineretului caprin îngrășat în sistem extensiv au avut greutatea de 11 kg conținutul în țesut muscular fiind de 68%, în țesut osos de peste 25% (25,34%) și în țesut gras de 5%. Carcasele sunt de calitate slabă, datorită lipsei grăsimii de acoperire, aspectul comercial fiind necorespunzător.

■ Cel mai bun raport carne/oase l-au avut carcacele provenite de la iezii îngrășați intensiv, acesta fiind de 3,13-3,14/1. La iezii îngrășați semiintensiv raportul a fost de 2,96-3,0/1, iar la iezii îngrășați în sistem extensiv raportul a fost de 2,94/1.

Creșterea în greutate în prima lună de viață în funcție de sex și tipul de fătare la iezi din genotipul F1 Boer x Carpatină

Nr. crt	Categoria	Creșterea în greutate				Greutatea la 28 zile (kg/cap)	
		Sporul total (kg/cap)		Sporul mediu zilnic (g/cap)			
		X ± sx	V%	X ± sx	V%	X ± sx	V%
1.	Masculi simpli	6,51±0,3355	21,86	217,06±11,17	21,83	9,15±0,2930	13,59
2.	Femele simple	5,07±0,2692	18,38	169,08±9,00	18,45	7,51±0,3497	16,14
3.	Masculi gemeni	5,14±0,1742	23,97	171,14±5,79	23,94	7,44±0,1938	18,42
4.	Femele gemene	4,41±0,1501	21,54	146,88±4,99	21,50	6,69±0,1615	15,27

Creșterea în greutate în prima lună de viață la iezi hibridi F1 Boer x Carpatină comparativ cu rasa Carpatină este influențată de capacitatea de alăptare a caprelor mame și de tipul de fătare. Datorită producției slabe de lapte a caprelor din rasa Carpatină și a numărului mare de gemeni sporul de creștere în greutate la hibridi în prima lună nu se diferențiază de cel al iezielor din rasa maternă (populația de la ICDCOC Palas-Constanța). În luna a doua de viață când iezi consumă și alte furaje, hibridii se diferențiază de iezi Carpatini având sporuri de creștere în greutate mai mari cu 23-29% comparativ cu iezi din rasa maternă. Diferențele sunt semnificative din punct de vedere statistic.



La populațiile de caprine cu o prolificitate mai mică iezii hibrizi se diferențiază de rasa locală încă din prima lună de viață, realizând sporuri de creștere în greutate mai mari cu 8-42% în funcție de sex și tipul de fătare (alăptați ca simpli sau ca gemeni). Diferențele între hibrizi și Carpatini, în privința sporului de creștere se mențin și în luna a doua de viață, acestea fiind de 5-29% și depinzând de sex și gemelaritate. Producția de lapte a caprelor care au alăptate iezi simpli a fost de 1,0-1,3 litri/zi, iar la caprele cu gemeni producția a fost de 2,0-2,8 litri/zi. Populațiile studiate din rasa Carpatină au producții de lapte reduse, care nu permit o creștere în greutate corespunzătoare potențialului productiv la iezi, în prima lună de alăptare.

Din datele acumulate până în prezent, privind dinamica de creștere la tineretul caprin din rasa Boer se poate arăta că această rasă a performat bine în condițiunile ICDCOC Palas-Constanța, atât tineretul femel cât și tineretul mascul realizând greutatea corporale și sporuri de creștere mai mari comparativ cu contemporanii din rasa Carpatină. La vârsta de 12 luni ieduțele Boer au fost mai grele cu **63%** comparativ cu ieduțele din rasa Carpatină, iar masculii Boer au fost mai grei cu **83%** față de Carpatini. În privința stării de sănătate se poate arăta că nu există diferențe între cele două rase, ieșirile din efectiv fiind cauzate de bolile parazitare și de nutriție care sunt comune ambelor rase și speciei ovine (cenuroza și intoxicațiile alimentare).

Etapa IV (06. 2009- 12. 2009)

Testarea performanțelor hibrizilor în condiții de îngrășare.

Proiectarea realizării celei de a doua serii de iezi hibrizi.

Obiectivele etapei de execuție

- ✘ Testarea performanțelor hibrizilor în condiții de îngrășare comparativ cu iezi contemporani din rasa maternă.**
- ✘ Proiectarea realizării celei de-a doua serii de iezi hibrizi.**

Material și metoda de lucru

- ✘ Cercetările s-au continuat pe 6 loturi de iezi hibrizi F1 Boer x Carpatină aparținând celor 4 populații de caprine din cadrul proiectului care au fost supuși îngrășării în 3 sisteme (intensiv, semiintensiv și extensiv), comparativ cu 6 loturi de iezi din rasa Carpatină.**
- ✘ S-a urmărit creșterea în greutate pe durata îngrășării și consumul specific de furaje și substanțe nutritive. Randamentul la sacrificare și indicii de calitate ai carcaselor.**

REZULTATELOR OBȚINUTE

Creșterea în greutate la îngrășare intensivă a tineretului mascul caprin în funcție de genotip

Nr. crt.	Genotipul	Greutatea corporală (kg)		Vârsta (zile)		Creșterea în greutate	
		La începutul îngrășării	La încheierea îngrășării	La începutul îngrășării	La încheierea îngrășării	Spor total (kg)	Spor mediu zilnic (g)
		X ± sx	X ± sx			X ± sx	X ± sx
1.	F1 Boer x Carpatină	18,34 ± 0,6045	38,93 ± 0,7851	119,31	241,31	20,58 ± 0,6372	169 ± 5,2414
2.	Rasa Carpatină	19,42 ± 0,7708	35,19 ± 1,3737	120,92	242,92	15,78 ± 1,0460	129 ± 8,5271

➤ La îngrășarea în sistem intensiv iezii hibridi F1 Boer x Carpatină au realizat un spor de creștere în greutate de 20,58 kg față de 15,78 kg la iezii din rasa Carpatină, sporul mediu zilnic la hibridi fiind de 169 g față de 129 g la carpatini. Diferențele între cele 2 genotipuri de 30-31% au fost semnificative din punct de vedere statistic. Consumul specific la hibridi a fost mai mic cu 18,4-18,6% comparativ cu iezii Carpatini, diferențele între cele 2 genotipuri fiind semnificative din punct de vedere

➤ La îngrășarea în sistem semiintensiv efectuată de parteneri, sporul de creștere în greutate a ieșilor au fost diferite în funcție de tehnologia aplicată, dar tot timpul mai mari la hibrizi comparativ cu ieșii Carpatini din loturile martor. Hibrizii au realizat sporuri de creștere în greutate mai mari cu 12-28% față de contemporanii din rasa Carpatină. Consumul specific la hibrizi a fost mai mic cu 8-19% față de rasa Carpatină.

Creșterea în greutate la îngrășarea semiintensivă a tineretului mascul caprin în funcție de genotip

Nr. crt.	Genotipul	Greutatea corporală (kg)		Vârsta medie (zile)		Creșterea în greutate	
		La începutul îngrășării	La încheierea îngrășării	La începutul îngrășării	La încheierea îngrășării	Spor total (kg)	Spor mediu zilnic (g)
		X ± sx	X ± sx			X ± sx	X ± sx
1.	F1 Boer x Carpatină	13,68 ± 0,6012	33,22 ± 0,9113	85	205	19,46 ± 0,7221	162,9 ± 3,3110
2.	Carpatină	12,95 ± 0,6512	30,43 ± 0,9032	90	210	17,49 ± 0,7530	145,7 ± 5,8631

Evoluția greutății corporale și sporul de creștere în greutate la îngrășare extensivă a tineretului mascul, în funcție de genotip

Nr. crt.	Genotipul	Greutatea corporală (kg)		Durata perioadei de îngrășare (zile)	Creșterea în greutate	
		La începutul îngrășării	La încheierea îngrășării		Spor total (kg)	Spor mediu zilnic (g)
		$X \pm sx$	$X \pm sx$		$X \pm sx$	$X \pm sx$
1.	F1 Boer x Carpatină	13,6 ± 0,6124	31,34 ± 0,9112	138	17,74 ± 3,4144	128,5 ± 3,4140
2.	Rasa Carpatină	12,91 ± 0,6615	27,85 ± 0,9121	138	14,93 ± 0,6931	108,3 ± 5,0263

Nota: vârsta medie a iezilor la începutul îngrășării a fost de 85 zile.

➤ La îngrășarea în sistem extensiv rezultatele diferă în funcție de tehnologia aplicată. În varianta hrănirii iezilor numai cu pășune după întărcare, sporul de creștere în greutate a fost de 17,74 kg la hibridi și de 14,93 kg la Carpatini, diferența de 18,8% fiind semnificativă statistic. Sporul mediu zilnic a fost 129 g la hibridi față de 108 g la Carpatini. Greutatea corporală la sfârșitul îngrășării a avut valori modeste fiind de 31,34 kg la hibridi și 27,85 kg la Carpatini la vârsta de 223 zile (7 luni). În varianta când iezii au rămas cu mamele timp de 6 luni (când au consumat lapte matern și iarbă), fiind apoi separați de mame și hrăniți timp de 35 zile cu concentrate și masă verde, hibridii au realizat un spor de creștere de 32,42 kg față de 30,07 kg la Carpatini. Greutatea corporală la sfârșitul îngrășării la vârsta de 210 zile a fost de 35,33 kg la hibridi față de 33,5 kg la Carpatini.

➤ Randamentul la sacrificare (neținând cont de tehnologia de îngrășare) la hibridi a avut valoarea de 48,09% fiind semnificativ mai mare comparativ cu iezii din rasa Carpatină la care randamentul a fost de 42,71%.

Ponderea pieselor tranșate din carcasă în funcție de genotip și tipul de îngrășare

Nr. crt	Genotipul	Structura carcasei (%)		
		Jigou	Spată	Rest carcasă
Îngrășare intensivă				
1.	F1 Boer x Carpatină	30,65	22,35	47,00
2.	Rasa Carpatină	30,91	22,21	46,86
Diferențe între hibrizi și rasa Carpatină (\pm puncte procentuale) și semnificația prin Testul Fisher		- 0,3 $p > 0,05$ Nesemnificativ	+0,1 $p > 0,05$ Nesemnificativ	+ 0,1 $p > 0,05$ Nesemnificativ
Îngrășare semiintensivă				
1.	F1 Boer x Carpatină	29,37	21,05	49,52
2.	Rasa Carpatină	29,57	21,88	48,50
Diferențe între hibrizi și rasa Carpatină (\pm puncte procentuale) și semnificația prin Testul Fisher		- 0,2 $p > 0,05$ Nesemnificativ	- 0,8 $p > 0,05$ Nesemnificativ	+ 1,0 $p > 0,05$ Nesemnificativ
Îngrășare extensivă				
1.	F1 Boer x Carpatină	27,92	21,05	50,98
2.	Rasa Carpatină	29,11	21,09	49,78
Diferențe între hibrizi și rasa Carpatină (\pm puncte procentuale) și semnificația prin Testul Fisher		- 1,2 $p > 0,05$ Nesemnificativ	0	+ 1,2 $p > 0,05$ Nesemnificativ

➤ În urma tranșării carcaselor nu au rezultat diferențe semnificative între hibrizi și Carpatini în ceea ce privește ponderea celor 3 regiuni care au fost separate din carcasă și apoi disecate. Pe semicarcasă jigoul a avut ponderea de 29-31%, spata 21-22%, iar restul de carcasă 47-51% datele fiind asemănătoare cu cele comunicate de alți autori.

➤ Jigoul comparativ cu spata sau restul de carcasă a avut cel mai mare conținut în carne la ambele genotipuri, diferența între hibrizi și Carpatini fiind de 1,77-2,76 puncte procentuale. Deasemenea ponderea oaselor în jigou a avut cele mai mici valori comparativ cu spata și restul de carcasă, aceasta fiind de 19,94-20,47% la hibrizi față de 21,59-23,14% la Carpatini.

➤ Rezultatele obținute (neținând cont de tehnologia de îngrășare) prin disecție au arătat faptul că semicarcasele hibrizilor au avut un conținut în carne de 78,39% față de 75,84% la Carpatini, ponderea oaselor fiind de 21,55% față de 24,23% la Carpatini, iar ponderea grăsimii fiind asemănătoare la cele 2 genotipuri (14,48% la hibrizi comparativ cu 14,83% la Carpatini). Diferențele în favoarea hibrizilor privind conținutul în carne și oase au fost semnificative din punct de vedere statistic.

Structura tisulară a carcasei (procentual) în funcție de genotip și tipul de îngrășare

Nr. crt.	Specificare	Structura tisulară			
		Mușchi (%)	Oase (%)	Grăsime (%)	Carne (%)
Îngrășare intensivă					
1.	F1 Boer x Carpatină	63,65	20,78	15,45	79,10
2.	Rasa Carpatină	62,52	23,73	13,62	76,14
Diferențe între hibrizi și rasa Carpatină (± puncte procentuale) și semnificația prin testul Fisher		+ 1,13 p>0,05 Nesemnificativ	- 2,95 p<0,05 Semnificativ	+ 1,83 p>0,05 Nesemnificativ	+ 2,96 p<0,05 Semnificativ
Îngrășare semiintensivă					
1.	F1 Boer x Carpatină	61,44	22,10	16,45	77,89
2.	Rasa Carpatină	61,37	25,07	16,43	77,80
Diferențe între hibrizi și rasa Carpatină (± puncte procentuale) și semnificația prin testul Fisher		0	- 2,97 p<0,05 Semnificativ	+ 0,02 p>0,05 Nesemnificativ	+ 0,09 p<0,05 Nesemnificativ
Îngrășare extensivă					
1.	F1 Boer x Carpatină	66,7	21,76	11,58	78,28
2.	Rasa Carpatină	59,1	23,69	17,22	76,32
Diferențe între hibrizi și rasa Carpatină (± puncte procentuale) și semnificația prin testul Fisher		+ 7,6 p<0,05 Semnificativ	- 1,93 p>0,05 Nesemnificativ	- 5,64 p<0,05 Semnificativ	+ 1,96 p>0,05 Nesemnificativ

➤ Hibrizii au avut cele mai bune raporturi carne/oase și mușchi/oase indiferent de regiunea disecată și de tehnologia de creștere. Astfel, în jigou hibrizii au avut raportul carne/oase 3,95/1 comparativ cu 3,45/1 la Carpatini; raportul mușchi/oase fiind la hibrizi 3,51/1 față de 3,08/1 la Carpatini. Pe semicarcasă hibrizii au avut raportul carne/oase mai mare cu 15,9% comparativ cu iezii Carpatini, iar raportul mușchi/oase la hibrizi a fost mai mare cu 18,7% față de Carpatini.

➤ Hibrizii au avut un indice de muscularitate a coapsei mai mare cu 10,3% comparativ cu iezii din rasa Carpatină, diferența fiind semnificativă din punct de vedere statistic. Deasemenea, la hibrizi suprafețele secțiunii coapsei și a mușchiului Longissimus Dorsi sunt semnificativ mai mari comparativ cu iezii din rasa Carpatină.

➤ Mușchii și grăsimea provenite de la hibrizi au avut un conținut mai mare în acizi grași esențiali, în special acidul omega 6 comparativ cu iezii din rasa Carpatină, diferențele nefiind semnificative din punct de vedere statistic. Toate datele acumulate până în prezent au arătat faptul că hibrizii F1 Boer x Carpatină au realizat performanțe net superioare cu iezii din rasa Carpatină.