

INFLUENȚA GENOTIPULUI VIERILOR ASUPRA DEZVOLTĂRII ORGANELOR INTERNE ȘI FORMĂRII PRODUCȚIEI DE CARNE LA HIBRIZII DE SUINE

Cernev Ivan Fiodor

*Universitatea Agrară de Stat din Moldova, mun. Chișinău, R. Moldova
medleak_@mail.ru*

Abstract: *The exchange of substances in the body has its peculiarities and depends on the degree of development of the individual. The growth of each organ takes place specifically, at different speeds depending on the genotype of the animals. The paper presents the results of research conducted on young pigs resulting from combinations of breeds with the use of hybrid boars. Differences were found between the experimental groups, regarding the growth intensity and the formation of the internal organs. The animals obtained by hybridization achieved a higher absolute weight of the lungs, liver and kidneys, and this led to their more efficient functioning, causing a more advanced metabolism, which influenced in certain conditions, the process of forming the proportion of meat in pig carcasses.*

Keywords: *genotype, hybrid boars, internal organs, pig carcasses, liver, kidneys.*

INTRODUCERE

În perioada dezvoltării individuale metabolismul animalelor are particularitățile sale, care depind de nivelul lor de dezvoltare, precum și de condițiile de supraviețuire, de aceea fiecare organ se dezvoltă în mod specific, în funcție de rolul pe care îl are în perioada uterină și postuterină. Activitatea funcțională nu este singura cauză de creștere intensă a organelor sau a părților corporale la animal [1]. Dezvoltarea organelor interne este corelată cu modificarea intensității funcțiilor și gradului de specializare, în rezultat organismul animal se acomodează la mediul ambiant, iar unele organe, care se află în legătură corelativă se modifică, aceleași schimbări sunt caracteristice și pentru organism în întregime [2]. Mulți cercetători afirmă, că o dezvoltare mai bună a organelor cardiovasculare, respiratorii și digestive s-a realizat la suinele obținute prin metode de hibridare.

MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările s-au efectuat în cadrul Departamentului Managementul Producțiilor Animaliere și Siguranța Agroalimentară UASM și în unitatea de producție pentru creșterea și îngrășarea porcinelor SC „Agroseminvest” SRL din Burlăceni, raionul Cahul. Pentru realizarea obiectivelor propuse, și a investigațiilor s-au utilizat vieri de rasă pură și hibridi formați din două sau trei rase (tabelul 1).

Tabelul 1. Schema valorificării hibridilor de suine

Lotul	Forme parentale		Numărul de scroafe	Numărul de tineret suin	
	Maternă	Paternă		scrofițe	vieruși
I	Marele alb x Landrace	Pietrain	6	15	15
II	Marele alb x Landrace	Marele alb x Landrace x Pietrain	6	15	15
III	Marele alb x Landrace	(Marele alb x Landrace x Pietrain) x Pietrain	6	15	15
IV	Marele alb x Landrace	Duroc	6	15	15
V	Marele alb x Landrace	Pietrain x Duroc	6	15	15

Studiul s-a desfășurat în 5 loturi experimentale de hibridi, la formarea cărora forma maternă în toate loturile a constituit Marele alb x Landrace, iar cea paternă vieri de rasă pură și hibridi rezultați din combinarea scroafelor Marele alb x Landrace cu rasele Pietrain și Duroc, precum și a vierilor Duroc x Pietrain. La sfârșitul perioadei de creștere, când animalele au atins greutatea de 112 kg, s-a efectuat sacrificarea de control a 3 indivizi din fiecare lot experimental. Ulterior s-a determinat: 1. Masa absolută și relativă a inimii, pulmonilor, ficatului, splinei și rinichilor. 2. Grosimea stratului de slănină deasupra mușchiului Gluteus medius în punctul în care acesta prezintă valoarea cea mai redusă (S1). Măsurătoarea s-a efectuat perpendicular pe suprafața pielii și a inclus și grosimea șoricului. 3. Distanța în linie dreaptă dintre canalul medular al coloanei vertebrale și vârful anterior al mușchiului Gluteus medius (S2). Evaluarea procentului de țesut muscular în carcasă a fost efectuată prin metoda celor două puncte (Zwei punkte - ZP), care constă în efectuarea a două măsurători liniare pe secțiunea unei semicarcase în dreptul mușchiului Gluteus medius (S1,S2), ulterior se face un calcul în baza următoarei formule:

$$Y = 51,1639 - 0,6145 \times S1 + 0,1910 \times S2$$

Prelucrarea statistică a rezultatelor cercetărilor s-a realizat prin aplicarea analizei matematice asociată cu prelucrarea statistică a materialului experimental și folosirea criteriului Student. În procesul de prelucrare statistică s-a determinat media aritmetică, eroarea mediei aritmetice și criteriul de autenticitate. Concluziile principale s-au bazat pe diferențele statistice autentice între loturile experimentale.



Foto 1. Masurarea stratului de slănină deasupra mușchiului Gluteus medius



Foto 2. Grosimea cărnii dintre țesutul medular și vârful mușchiului Gluteus medius

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Viteza de creștere și perioada de formare a organelor variază la animale. Intensitatea de creștere a țesuturilor muscular și adipos coincide în timp cu intensitatea de creștere a organelor interne. În același timp, dezvoltarea organelor este influențată de tipul de alimentație, dar și de capacitatea de combinare a diferitor rase și linii specializate [3]. Între dezvoltarea organelor interne, precocitate și producția de carne există legătură, deoarece pentru porcii hibridi este caracteristică o dezvoltare mai bună a organelor de respirație și organelor cardiovasculare [4]. Rezultatele determinării masei absolute a organelor interne sunt prezentate în tabelul 2.

Datele incluse în tabel relevă, că între hibridii de suine, privitor la masa unor organe interne există diferențe semnificative. Pulmonii la suinele din loturile I și III au avut o dezvoltare mai bună comparativ cu tineretul suin din lotul II și astfel diferențele s-au egalat cu 0,34 - 0,35 kg ($B \geq 0,99$) (fig.1).

Tabelul 2. Dezvoltarea organelor interne la tineretul hibrid de suine, n=3

Organele interne, kg	I MA x L x P	II MA x L x (MA x L x P)	III MA x L x ((MA x L x P)x P)	IV (MA x L x D)	V (MA x L x (P x D))
Inima	0,36 ± 0,09	0,33 ± 0,04	0,34 ± 0,03	0,35 ± 0,02	0,32 ± 0,02
Pulmonii	1,13 ± 0,05	0,79 ± 0,06	1,14 ± 0,04	1,07 ± 0,45	1,04 ± 0,12
Ficatul	1,74 ± 0,06	1,66 ± 0,12	1,72 ± 0,11	1,74 ± 0,12	1,69 ± 0,05
Splina	0,50 ± 0,06	0,44 ± 0,02	0,57 ± 0,02	0,35 ± 0,12	0,59 ± 0,03
Rinichii	0,48 ± 0,05	0,44 ± 0,06	0,41 ± 0,02	0,42 ± 0,12	0,43 ± 0,06

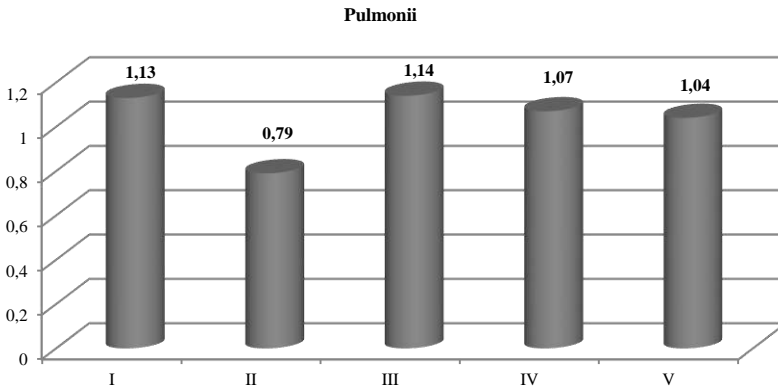


Figura 1. Influența genotipului asupra greutății pulmonilor la porcii hibrizi

Diferențe semnificative între hibrizi, privind greutatea inimii nu s-au semnalat. Splina este un organ care, prin nivelul de dezvoltare, indică starea organismului aflat în creștere. Datele prezentate în tabel denotă că există diferențe autentice între hibrizi din anumite loturi. Așadar, diferența între loturile II și III constituie 0,13 kg, gradul de semnificație fiind de ($B \geq 0,99$), iar între loturile IV și V diferența a fost egală cu 0,22 kg ($B \geq 0,95$). Dezvoltarea ficatului la porcii hibrizi din loturile experimentale a variat în perioada de creștere. Greutatea acestui organ la suinele din lotul II a constituit 1,66 kg, pe când în loturile I, III și IV, masa ficatului s-a egalat cu 1,72 – 1,74 kg, diferențele fiind semnificative în limitele de 0,06 - 0,08 kg ($B \geq 0,99$) (fig. 2).

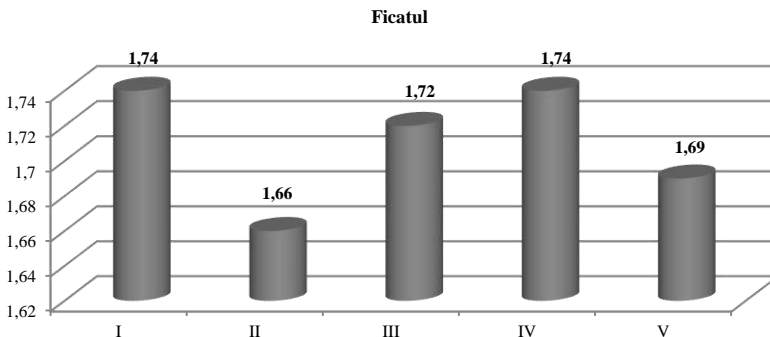


Figura 2. Masa ficatului în funcție de genotipul vierului terminal

Greutatea rinichilor în loturile experimentale s-a plasat în limitele 0,41 - 0,48 kg, fapt ce confirmă diferențe nesemnificative între hibridii de suine. Analiza rezultatelor experimentale mărturisesc că gradul de dezvoltare a unor organe este în dependență de genotipul animalelor, format sub influența capacității de combinare a raselor și liniilor specializate de porcine și caracterizat printr-o funcționare mai eficientă a lor, iar aceasta probabil conduce la o creștere mai intensivă a țesutului muscular la hibridii din variantele autentice.

Tabelul 3. Valoarea relativă a organelor interne în funcție de genotipul suinelor

Lotul	Masa organelor în % față de masa corporală				
	Inima	Pulmonii	Ficatul	Splina	Rinichii
I	0,47	1,0	1,55	0,45	0,42
II	0,47	0,7	1,48	0,45	0,39
III	0,41	1,01	1,53	0,50	0,37
IV	0,49	0,96	1,55	0,31	0,38
V	0,47	0,92	1,50	0,52	0,38

Datele prezentate în tabel denotă, că între loturile experimentale de hibridi diferențe semnificative, privitor la masa relativă a organelor, nu s-au înregistrat, cu excepția greutateii pulmonilor unde s-a observat o tendință de creștere a masei relative.

Investigațiile efectuate au cuprins și estimarea procentului de țesut muscular, utilizând o metodă destul de precisă, care se practică în abatoarele de mici dimensiuni din UNIUNEA EUROPEANĂ, numită metoda celor două puncte (Zwei Punct, ZP). Această metodă constă în efectuarea a două măsurători liniare pe carcasă, cum ar fi grosimea de slănină deasupra mușchiului Gluteus medius cu includerea grosimii pielii (S1) și grosimii cărnii în linie dreaptă dintre canalul medular al coloanei vertebrale și vârful anterior al mușchiului Gluteus medius (S2) și introducerea rezultatelor obținute în formula de calcul prezentată în Material și metodă de cercetare.

Tabelul 4. Evaluarea țesutului muscular în carcasele tineretului suin

Lotul	Grosimea stratului de slănină deasupra mușchiului Gluteus medius (inclusiv pielea), mm (S1)	Grosimea cărnii dintre canalul medular și vârful anterior al mușchiului Gluteus medius (S2), mm	Procentul de țesut muscular estimat - metoda ZP, %
I	11,7 ± 0,58	85 ± 1,41	59,21
II	14,3 ± 0,37	71 ± 1,41	55,94
III	15,7 ± 0,60	86 ± 1,22	57,94
IV	13,3 ± 0,74	77 ± 0,71	58,93
V	13,3 ± 0,60	77 ± 1,41	57,70

Datele prezentate în tabel denotă că procentul de țesut muscular în carcasele tineretului suin din loturile experimentale variază în funcție de genotip, format prin combinarea diferitor rase specializate de suine. Metoda ZP a permis estimarea conținutului de carne macră în carcase, fără a efectua disecția, metodă practică în trecut cu multă muncă. Un procent mai mare de țesut muscular s-a depistat la hibridii din loturile I și III, care a constituit 58,93 % și 59,21 %, fiind mai mare cu 3,27 % comparativ cu lotul II experimental de tineret suin. Hibridii de suine rezultați din combinarea formei materne Marele alb x Landrace și a vierilor de rasă pură și multirasiali au produs carcase cu un conținut ridicat de țesut muscular (carne macră). După grila de clasificare UE, carcasele

din toate loturile experimentale s-au clasat în grupa E cu 57-59 %, excepție făcând tineretul suin din lotul II experimental.

Procentul de carne macră a fost influențat direct de cantitatea masei musculare formată în carcasă, fapt ce în mare măsură depinde de genotipul tineretului suin, iar rezultatele obținute în urma investigațiilor se confirmă și în lucrările altor autori, unde se menționează, că un procent mai mare de țesut muscular a fost realizat prin combinarea raselor materne cu vieri de rasă pură Pietrain, Duroc, dar și prin utilizarea vierilor hibridi.

CONCLUZII

1. Între loturile experimentale de hibridi se atestă diferențe privind masa absolută a unor organe interne. La suinele din loturile I și III, masa pulmonilor a fost mai mare cu 0,34 - 0,35 kg comparativ cu tineretul suin din lotul II ($B \geq 0,99$). Diferențele privind greutatea splinei între loturile II și III constituie 0,13 kg ($B \geq 0,99$), iar între loturile IV și V - 0,22 kg ($B \geq 0,95$). Diferențe semnificative în limitele de 0,06 - 0,08kg ($B \geq 0,99$) s-au atestat între lotul I și II, III și V privind masa ficatului.

2. Gradul de dezvoltare a organelor este în dependență de genotipul animalelor, format sub influența capacității de combinare a raselor specializate de porcine și caracterizat printr-o funcționare mai eficientă a lor, iar aceasta probabil conduce la o creștere mai intensivă a țesutului muscular la hibridii din variantele autentice.

BIBLIOGRAFIE

1. Movileanu G., Clasificarea și inspecția carcaselor de porcine, bovine și ovine conform normelor UE, Ed. Cereș, București, 2008, ISBN978-973-40-0787-5, p. 124-142
2. Rotaru Ilie, Creșterea suinelor. Chișinău, Print-CARO, 2016. 437 p. ISBN 978-9975-56-378-9, p. 95-100, 130-138.
3. Rotaru Ilie. Creșterea și producția de carne la suine. Chișinău: Print-CARO, UASM. 2013, 245 p., 14 c.a. ISBN 9975-64-041.
4. Rotaru I, Secieru, S. Muscle content in pig carcasses of different genotip. In:Scientific Papers, București, 2012, vol. IV, Series D, (Animal Science), ISSN2285-5769. p. 30-33