

9. CERCETĂRI ASUPRA DINAMICII CREȘTERII PENAJULUI LA FAZANII DIN CRESCĂTORII

Dr. NESTEROV VADIM ICAS București*

9.1. Generalități

Fazanul constituie un articol solicitat pe piața internă și internațională cu o valorificare condiționată de integritatea și dezvoltarea corespunzătoare a penajului corporal și în special a celui din zona cozii a cărei lungime minimă este de 30 cm.

Degradarea penajului corporal și în special a celui din zona cozii întârzie valorificarea în termen și necesită cheltuieli suplimentare necesare refacerii ceea ce contribuie și la ridicarea prețului de cost a produsului obținut.

Cercetările efectuate în limitatul ciclu de cercetare de doi ani caută să rezolve o parte din aspectele referitoare la degradarea penajului fazanilor din unitățile de creștere a acestei specii de vînat.

9.2. Stadiul actual al cercetărilor

Penajul nu a constituit un subiect de cercetare nici pentru păsările domestice cu atît mai mult pentru fazani. În marile complexe avicole penajul este un aspect secundar întrucît valorificarea păsărilor se face după sacrificare și deplumare.

Date foarte sumare asupra penajului s-au găsit în literatura avicolă referitoare la diferențierile de colorit ce caracterizează rasele de păsări și a modului de acoperire corporală (Mauch A., Ștefănescu Gh., și colab., Teodorescu M., Marin Gh., Popa V.V., Sandu G., Cristescu P.

Date despre degradarea penajului la fazan sînt reduse și relative și se referă mai mult la fenomenul de picaj și canibalism înregistrat în perioada de stocare a fazanilor în voliere (Nesterov Vadim, Barbu I.).

9.3. Materialul și locul cercetărilor

Materialul de cercetare a fost constituit din fazani crescuți în diferite unități de la vîrsta de o zi pînă la valorificare.

Cercetările de bază s-au desfășurat în crescătoria de fazani a Institutului de Cercetări și Amenajări Silvice, în alte 6 crescătorii s-au luat date pentru comparație privind condițiile de întreținere, de furajare, amenajările și inventarul de hrănire și adăpare din hale și volierele de stocaj și influența acestora asupra creșterii și menținerii penajului corporal.

9.4. Metoda de cercetare

Creșterea penajului s-a urmărit prin măsurarea periodică a lungimii penelor din zona cozii și a notării modului de acoperire cu pene a corpului. Măsurătorile s-au efec-

* Colaboratori: Nițulescu Alexandru I.C.A.S., Eugenia Avram, Sinchievici Boris, Institutul de Cercetări Veterinare Pasteur, Oprea Adrian I.B.N.A.

tuat periodic pe loturi stabile din 10 în 10 zile și se completau cu date referitoare la condițiile de întreținere și de furajare implicate în procesul de năpîrlire și de creștere a penajului. În paralel s-au efectuat și examinări de laborator privind aportul de proteine din furajele administrate, constantele serice din sînge ca și prezența unor boli cu implicații în creșterea normală a penajului.

În decursul celor doi ani de cercetare s-au făcut măsurători pe un număr de 2620 fazani de la care s-au luat 10.480 de date privind creșterea penajului plus peste 200 de examinări serologice și de patologie.

9.5. Rezultatele cercetărilor

Cercetările efectuate în cadrul temei includ două aspecte: dinamica creșterii penajului pe parcursul întreținerii fazanilor de la o zi pînă la maturarea penajului și în special a celui din zona cozii și factorii de degradare a penajului din perioada de creștere cu stabilirea măsurilor de evitare și remediere a acestora.

9.5.1. Dinamica creșterii penajului

9.5.1.1. Componenta penajului codal

Penajul codal care se degradează cel mai mult este constituit la fazani din 2 pene centrale, cele mai lungi și care se suprapun peste restul penelor din această zonă. Cele două pene centrale se disting de restul prin prezența de dungi simetrice situate lateral și perpendicular pe răchi și a unei fine dantelări pe marginile lamei cu o culoare roșie.

Următoarele pene din componenta cozii sînt în număr de 6 centrale externe laterale și 3 laterale, toate situate de o parte și alta a celor două pene centrale. (Tabel 1).

Tabel 1

Lungimea minimă și maximă a penelor centrale la cocoși (în număr de două) și a celor situate pe o parte față de acestea

Minimum and maximum length of central wings at roosters and of those located on a side toward them

Nr. crt.	Denumirea penei	Nr. fazani măsurați	Dimensiunile - cm	
			minimă	maximă
1.	Pana centrală	30	31	46
2.	Pana centr. externă Nr. 1	30	28	35,1
3.	Pana centr. externă Nr. 2	30	21,3	31,0
4.	Pana centr. externă Nr. 3	30	17	24,5
5.	Pana centr. externă Nr. 4	30	15,8	19,8
6.	Pana centr. externă Nr. 5	30	13,5	16
7.	Pana centr. externă Nr. 6	30	10,0	14,5
8.	Pene externe laterale Nr. 1	30	11	16,7
9.	Pene externe laterale Nr. 2	30	10	14,5
10.	Pene externe laterale Nr. 3	30	7,5	12,2

La găinile (femelele) de fazani se constată aceeași componență numerică a penelor din zona cozii dar de dimensiuni mai reduse. Cele două pene centrale se disting de restul penelor din zona cozii printr-un colorit mai închis și dungi mai evidente și perpendiculare pe rachi. (Tabel 2).

Tabel 2

Lungimea minimă și maximă a penelor centrale la găini (în număr de două) și a celor situate pe o parte față de acestea

Minimum and maximum length of the central wings at chickens (two) and of those located on a side

Nr. crt.	Denumirea penei	Nr. făzănite măsurate	Dimensiunile - cm -	
			minimă	maximă
1.	Pana centrală	15	24,5	27,5
2.	Pana centrală externă Nr. 1	15	21,5	24,5
3.	Pana centrală externă Nr. 2	15	15,3	21,5
4.	Pana centrală externă Nr. 3	15	15,0	18,0
5.	Pana centrală externă Nr. 4	15	12,0	16,5
6.	Pana centrală externă Nr. 5	15	10,2	14,5
7.	Pana centrală externă Nr. 6	15	10,5	13,7
8.	Pene externe laterale Nr. 1	15	11,0	13,3
9.	Pene externe laterale Nr. 2	15	10,0	12,5
10.	Pene externe laterale Nr. 3	15	7,5	9,5

Toate penele din zona cozii la fazani (cocoși, găini) cu excepția celor două centrale au un format mai mult sau mai puțin încurbat și un mod de așezare asemănător celor de pe casele acoperite cu șindrilă. Cele centrale se suprapun peste cele centrale externe și acestea peste penele externe laterale.

9.5.1.2. Maturizarea penajului la fazani

Maturizarea sau penajul definitiv se finalizează în mod diferit pe zone corporale și condiționat de aportul de proteine din furaje, de vitamine, de sărurile minerale din rație, de condițiile din spațiul de creștere ca și de prezența unor boli cu implicații în dezvoltarea corporală.

Multiplii factori principali și secundari implicați în creșterea și maturizarea penajului definitiv, determină diferențieri de zile în cadrul aceluiași lot și între seriile de aceeași vîrstă de la o unitate la alta. (Tabel 3).

Tabel 3

Maturizarea penajului la cocoșii și găinile de fazani în funcție de aportul de proteină din furaje

Maturing of wings (at roosters and chickens of pheasants according to the proteins in the food)

Nr. crt.	Sex	% proteină furajef	Exempl. examinat	Vîrsta - zile - maturizare pene						
				Spate - corp			Coadă			
				Ant.	Mijl.	Post.	Centr.	Ext.	Later	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	cocoș	26-28	30	90-110	100 120	130 150	150 170	120 140	70-80	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	cocoși	22-24	20	100-120	110 130	150 170	160 180	120 140	80-100
3	găini	26-28	15	80-100	100 120	100 120	110 120	100 120	70-80
4.	găini	22-24	20	100-110	110 130	120 130	120 140	110 130	80-100

De remarcat că la găinile de fazani penajul se maturizează mult mai repede decât la cocoși, cu 40-50 de zile.

Inelul alb de pe gîtul cocoșilor cît și penajul din această zonă se conturează și se maturizează la vîrste între 130-140 de zile.

9.5.1.3. Dinamica creșterii penajului la fazani

Penajul la fazani este de la vîrsta de 2-3 zile în continuă creștere pînă la 40-45 de zile după care se instituie o năpîrlire difuză în paralel cu formarea penajului definitiv ce ajunge la maturitate diferențiat pe zone corporale la vîrste de 80-180 de zile. (Tabel 4, 5).

Tabel 4

Dinamica creșterii zilnice pe decade, în cm, a penajului din zona cozii la vîrstele de 1- 30 de zile

Dynamics of daily growth on decades, in cm, of the wings on the area of tail at the age 1- 30 days old

Nr. crt.	Specificări	Decade de vîrste - zile -		
		1 - 10	11 - 20	21 - 30
1.	Media creșterii - cm	0,1	0,2	0,3
2.	Pui măsurați	60	188	211
3.	Maximă și minimă lungime-penaj coadă - cm	0,5-3	1-5	3-8

Tabel 5

Dinamica creșterii zilnice, pe decade - în cm - a penajului din zona cozii, pe sexe între vîrstele de 31-70 de zile

Dynamics of the daily growth on decades - in cm - of the wings on the area of tail on sexes for age 31 - 70 days

Nr. crt.	Specificări	Decade de vîrste - zile -			
		31 - 40	41 - 50	51 - 60	61 - 70
0	1	2	3	4	5
Cocoși fazani					
1.	Media creșterii (cm)	0,5	0,7	0,8	0,6
2.	Pui măsurați	138	74	89	30
3.	Maxim și minim lungime pene coadă (cm)	5-11	8-12	6-13	6-14

0	1	2	3	4	5
Găini fazani					
1.	Media creșterii (cm)	0,7	0,9	0,8	0,7
2.	Pui mășurați	111	46	89	15
3.	Maxim și minim lungime pene coadă - cm	5 - 9	6 - 11	6 - 12	8 - 14

În creșterea penajului din zona cozii o importanță evidentă o are procentul de proteină din furajele administrate. (Tabel 6).

Tabel 6

Creșterea penajului din zona cozii în funcție de procentul de proteină din furajele administrate

Growth of the wings located on tail according to the percentage of proteins in the food

Nr. crt.	%proteină din furaje	Creșterea medie - în cm a penajului - pe decade de vîrstă			
		1-10	11-20	21-30	31-40
1.	27 - 28	0,1	0,2	0,3	0,8
2.	24	0,05	0,1	0,2	0,6

Dinamica creșterii penelor centrale din zona cozii la cocoșii și găinile de fazani între vîrstele de 71-120 de zile înregistrează la ambele sexe un ritm mai scăzut față de perioada anterioară (Tabel 7) și o stabilitate redusă ceea ce face ca la manipulare să se înregistreze deplumări. Aceasta este perioada cînd se înregistrează cel mai frecvent stările de picaș și canibalism.

Tabel 7

Ritm de creștere la fazani a penelor centrale din zona cozii între vîrstele de 71- 120 de zile

Rythm of growth at pheasants for the central wings located on the tail for the age between 71 - 120 days old

Nr. crt.	Sex	Nr.fazani mășurați	Vîrstă	Ritm de creștere zilnic - cm -
1.	Cocoși	50	71 - 120	0,5 - 0,6
2.	Găini	50	71 - 120	0,4 - 0,5

Ritm de creștere a penelor centrale la vîrsta de 71-120 de zile este influențată de o serie de factori din care procentul de proteină din furajele administrate are o contribuție importantă, de asemenea densitatea pe spațiul de cazare, frontul de furajare și adăpare etc.

9.5.1.4. Dinamica creșterii penajului degradat

Fazanii cu penaj degradat au un ritm de creștere și de refacere mai redus decît cel înregistrat la creșterea normală. (Tabel 8).

Tabel 8

Ritmul de creștere a penelor centrale la fazanii cu penaj degradat
Rate of growth at the central wings at those pheasant's with degraded wings

Nr. crt.	Sex cocoși	Dimensiunile cozii - cm - la vârstele de:		Media creșterii pe zi
		60 de zile	150 zile	
1.	Cocoși	1	34	0,4
2.	Cocoși	0,5	322	0,4
3.	Cocoși	9	45	0,3
4.	Cocoși	1,1	44	0,5
5.	Cocoși	0,5	30,2	0,4
6.	Găini	7,5	27,8	0,3
7.	Găini	5	27,5	0,2
8.	Găini	7	29,0	0,2
9.	Găini	8	25,8	0,2
10.	Găini	1	25,7	0,3

Refacerea penajului degradat necesită pentru refacerea la dimensiunile normale corespunzătoare vârstei, un interval de timp de cel puțin 90 de zile, perioadă în care să se asigure o furajare și o întreținere corespunzătoare tehnologiei de creștere.

9.5.2. Factorii de degradare a penajului

Factorii de degradare a penajului se pot grupa în mare în 3 categorii: alimentari, mecanici și boli, care singuri sau într-o intervenție cumulativă determină degradare, deprecierea penajului corporal.

În general, pe teren se constată acțiunea concomitentă a tuturor factorilor de degradare din care unul sau altul au un rol mai important în degradarea penajului.

9.5.2.1. Factorul de degradare de origine furajeră

Cercetările privind hrana fazanului din liber scot în evidență procentul ridicat a sortimentului de origină animală (Tabel 9).

Tabel 9

Componența (în procente) a furajelor din hrana fazanilor din liber în lunile de vară
Structure (in percentages) fodders in the pheasant's food, at large, in the summer months

Nr. crt.	Luna	Componența furajelor în % de origine:	
		animală	vegetală
1.	Mai	28,79	71,21
2.	Iunie	44,92	55,08
3.	Iulie	46,88	53,12
4.	August	33,33	66,67

Din documentația efectuată rezultă că alimentația fazanilor din perioada de creștere este foarte asemănătoare cu cea a tineretului de curcă. (Tabel 10).

Tabel 10

Valorile principalelor componente din furajele administrate în hrana puilor de curcă și fazan

Values of principal components in the fodder given in the food of chicks of turkey and pheasant

Nr. crt.	Componentele din furaje	Vârsta - zile -		
		0 - 42	43 - 48	85 - 126
0	1	2	3	4
Tineret curci				
1.	Proteină %	28 - 30	21 - 23	17 - 18
2.	NaCl %	0,4 - 0,5	0,4 - 0,5	0,4 - 0,5
3.	Calciu %	1,5	1,5	1,10
4.	Fosfor %	0,9 - 1,2	0,9 - 1,2	0,7 - 0,8
Tineret fazani				
1.	Proteină %	27,48	21,35	-
2.	NaCl %	0,58	0,65	-
3.	Calciu %	2,0	1,7	-
4.	Fosfor %	0,89	0,8	-

O furajare corespunzătoare în aportul de proteină, vitamine și săruri minerale a tineretului de fazani contribuie la menținerea unor constante serice corespunzătoare perioadei de vîrstă. (Tabel 11).

Tabel 11

Constantele și valorile serice din plasma sanguină la tineretul de curci și tineretul de fazani

Serial constants and values in the blood plasm at young female turkey and young pheasants

Nr. crt.	Specii păsări	Valorile constantelor serice						
		Proteină	Calciu	Fosfor	Acid uric	Na	K	Mg
		mg %				mg la litru		
1.	Tineret curci	5,5-6,5	11-14	4-8	2-6	140-160	3,6-4,0	2,50 3,50
2.	Pui fazan vîrsta 20 de zile	4,8	13,80	4,40	10,25	137,40	3,0	2,40
3.	Pui fazan vîrsta 30 de zile - cocoși	4,50	13,40	4,50	6,75	140	3,20	2,75
4.	Pui fazan vîrsta 30 de zile - găină	4,10	14,10	4,10	5,75	140	-	2,40
5.	Pui fazan vîrsta 24 zile	4	12,40	5,40	9,25	138	2,84	2
6.	Pui fazan vîrsta 17 zile	4,80	13,20	4,80	10,25	140	3,0	2,5
7.	Pui fazan vîrsta 10 zile	4,40	11,60	5,60	9,75	138,0	2,8	2,5

Comparativ cu constantele și valorile serice de la tineretul de curci, la tineretul de fazani se constată în practică valori mai reduse la proteină și ridicată a acidului uric ceea ce se reflectă în mod negativ asupra ritmului de creștere a penajului și a degradării celui existent. (Tabel 12).

Tabel 12

Lungimea penajului din zona cozii în funcție de aportul de proteină din furajele administrate la tineretul de fazani
Length of the wings in the area of the tail according to the given proteins in the fodder at young

Nr. crt	Lot furajat	Vîrsta pui	Nr.	Sex	Lungimea penajului din zona cozii - cm								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Proteină 26%	50	10	Cocoș	-	-	-	1	1	1	3	3	1
		50	10	Femelă	-	-	-	2	1	1	3	1	2
		TOTAL						3	2	2	6	4	3
2.	Proteină 18 - 20%	72	5	Cocoș	-	-	1	2	1	1	-	-	-
		72	5	Femelă	-	-	-	3	1	1	-	-	-
		TOTAL						1	5	2	2	-	-
3.	Proteină 14 - 60%	60	20	Cocoș	-	10	5	2	2	1	-	-	-

De reținut că în lotul furajat cu proteină 14-16%, pe lângă degradarea penajului corporal și în special a celui din zona cozii s-a constatat prezența extinsă printre fazani a picajului și a canibalismului.

La vîrsta de 45-70 de zile există cea mai critică perioadă de acoperire și de creștere a penajului corporal, penajul juvenil este înlocuit în mod difuz cu cel definitiv. În acest interval aportul insuficient de proteină se reflectă în mod negativ în creșterea penajului. În această perioadă se constată și un consum mai ridicat de furaje.

9.5.2.2. Factorii de degradare de origine mecanică

Ațiunea factorilor de origine mecanică se remarcă în degradarea penajului și în condițiile unei furajări corespunzătoare, echilibrate. Între factorii mecanici se include frontul de furajare și adăpare, vizibilitatea și obstacolele din spațiul de stocare și amenajările care contribuie la dispersarea fazanilor și evită aglomerarea pe spațiu.

Degradarea penajului și perturbările în creșterea acestuia se remarcă din perioada de creștere a tineretului de fazani în hale. (Tabel 13.).

Tabel 13

Procesul de degradare a penajului la tineretul de fazani în vîrstă de 40 de zile în funcție de amenajările din hale, scări de dormit, inventar de furajare și adăpare corespunzător amplasat, verdeață)

Degrading process of the wings at young pheasants 40 days aged, according to the hall breeding conditions

Nr. crt.	Lot	Nr. boxe	Nr. pui boxă	% degradare
1.	Boxe și grădini insuficient amenajate	4	350	8 - 16
2.	Boxe și grădini amenajate corespunzător	4	350	2 - 4

Frontul de furajare și în special cel din volierele de stocaj constituie un important factor mecanic implicat în degradarea penajului. (Tabel 14 și Fig.1).

Tabel 14

Starea penajului din zona cozii în funcție de frontul de furajare
State of the wings around tail area according to the front of foddres

Nr. crt.	Nr. fazanilor stocați și sexul	Vârsta - zile -	Front furajare cm/fazan	Starea penajului din zona cozii
1.	600 cocoși	150	1,17	Degradare 50 - 60%
2.	600 cocoși	150	1,65	Degradare 40 - 50%
3.	200 găini	150	0,5	Degradare 80 - 90%
4.	1000 cocoși	170	5	Creștere normală
5.	10 cocoși	150	14	Creștere normală
6.	10 găini	150	24	Creștere normală
7.	10 cocoși	150	12	Creștere normală

NOTĂ: În instrucțiunile de creștere, frontul de furajare la vârsta mai mare de 40 de zile este de 3 cm de fazan

În loturile experimentale, furajarea a fost identică în aportul de proteină, diferențele constând din lungimea frontului de furajare. Mărimea acestuia peste 5 cm de fazan, nu a dus la remarcări deosebite.

Peisajul, vegetația din spațiul de creștere și de stocare a fazanilor, are un rol important în menținerea corespunzătoare a penajului corporal (Tabel 15).

Tabel 15

Degradarea penajului corporal în funcție de peisajul, vegetația din spațiul de stocare a fazanilor din voliere
Degradation of the wings on the body according to the landscape, vegetation and the space pheasants have in the coops

Nr. crt.	Voliera	Fazani stocați	Densitate fazan/m ²	% de degradare a penajului corpora
1.	Cu vegetație	500	1/3 m ²	2 - 4
2.	1/2 cu vegetație	1500	1/2 m ²	20 - 30
3.	Fără vegetație	1000	1/2,9 m ²	70 - 80

Vegetația, peisajul din volierele de stocaj, au un rol important și la refacerea penajului degradat (Tabel 16).

Tabel 16

Refacerea penajului din zona cozii în funcție de vegetația și peisajul din voliere
Restoring of the wings around the tail according to the vegetation and landscape in the coops

Nr. crt.	Nr. fazani	Densitatea fazan/m ²	Vegetația din spațiu	Penajul din zona cozii după 90 zile de la degradare	Observații
1.	500	3	fără vegetație	degradat	fără ochelari
2.	500	3	fără vegetație	în refacere (20 - 25 cm)	cu ochelari
3.	500	3	cu vegetație	refăcut (35 - 40 cm)	cu ochelari

Considerăm din experimentul efectuat că prezența "ochelarilor" la fazani este o condiție importantă în refacerea și menținerea corespunzătoare a penajului corporal și în special din zona cozii. Ochelarii limitează vizibilitatea, urmărirea și atacarea exemplarelor din jur ca și mobilitatea fazanilor. Menționăm că fazanul este o pasăre dinamică, în continuă mișcare și căutare de preocupări. În decursul a 8 ore de observații din cursul unei zile s-a constatat că numai 1-1,1/2 oră staționează.

Rezultatele satisfăcătoare în limitarea picajului s-au obținut în voliere prin crearea de peisaje artificiale constituite din grămezi de ramuri cu frunze sau din panouri formate din tulpini de porumb, papură, trestie. Solicitarea intensă ducea la degradarea acestora de către fazani după 1-2 săptămâni de la amplasare. În aceste voliere s-a remarcat o reducere a picajului cu 20-30%.

O influență pozitivă în menținerea unui penaj corespunzător îl au barele de dormit și respectarea programului de furajare cu distribuirea hranei în locuri dispersate și distanțate ceea ce evită aglomerările și conflictele finalizate cu deplumări.

9.5.2.3. Factorul boli, implicat în degradarea penajului

Bolile și în special cele cu evoluție cronică - pseudomonoză, capilarioza, singanoza, ectoparaziții etc. au un rol important în degradarea penajului prin diferențieri de creștere, prin debilitarea organismelor afectate și expunerea la atacul exemplarelor viguroase.

Autopsiile efectuate pe exemplarele cu leziuni de canibalism au stabilit și prezența unor boli cu evoluție cronică. (Tabel 17).

Tabel 17

Corelația între leziunile de canibalism și bolile constatate la autopsie
Correlation between the cannibalic injuries and the found diseases at the postmortem examination

Nr. crt.	Specificație	Exemplare examinate	%
1.	Pseudononoza	55	42,6
2.	Capilarioza	18	13,9
3.	Ectoparazitoza	12	9,3
4.	Singanoza	8	6,2
5.	Histononoza	3	2,3
6.	Candidoza	5	3,9
7.	Tenioza	6	4,6
8.	Alte afecțiuni interne	22	17,2
	Total	129	100%

Din bolile constatate, acțiunea cea mai negativă asupra penajului o are pseudomonoză, care în prima fază debitează prin stări de nervozitate și agitație atacând, fără motiv, păsările din jur. În a doua fază, boala se exteriorizează prin orbire și paralizii ceea ce determină ca păsările afectate să devină victima celor din jur.

O modalitate de limitare a extinderii bolilor și de limitare a efectelor negative inclusiv asupra penajului o constituie administrarea furajelor și a apei în instalații care să asigure o igienă în consumarea acestora, cu evitarea dispersării pe sol și a consumării cu impurități și dejecții.

9.6. Concluzii

9.6.1. Maturizarea penajului corporal la fazani se realizează pe zone la intervale diferite de timp, penele din zona cozii se maturizează la cocoși la vârste între 160-180 de zile, la găini între 110-140 de zile.

9.6.2. Intervalul de maturizare a penajului corporal la fazani este dependent de aportul proteic din furajele administrate și de vitaminele și sărurile din rație.

9.6.3. Dinamica, ritmul de creștere a penajului din zona cozii este la fazani și în funcție de vîrstă, ritmul cel mai ridicat de 0,8-0,9 cm/zi se constată pînă la vîrsta de 60 de zile după care se constată o reducere, creșterea fiind între 0,4-0,6 cm/zi. Ritmul de creștere scade în toate etapele la o furajare sub 24% aport proteic din furaje.

9.6.4. Refacerea penajului degradat din zona cozii necesită în plus un minim de 90 de zile și condiționat de o furajare corespunzătoare sub raport proteic de vitamine și de săruri minerale.

9.6.5. În degradarea penajului corporal, se includ factorii de origină furajeră, mecanică și boli.

9.6.6. În limitarea degradării penajului un rol important îl are utilizarea "ochelarilor".

9.7. Bibliografie

1. Almășan H. Scărlătescu J. 1961 *Cunoașterea hranei naturale a fazanului în RPR, mijloc pentru sporirea producției de vînat. Rev. Pădurilor Nr. 1.*
2. Barbu I. 1953 *Creșterea fazanului. Editura Agro-silvică de stat.*
3. Cotta V. Bodea M. 1969 *Vînatul României. Editura Agro-silvică București.*
4. Cristescu P. 1975 *Regimul de hrănire în creșterea artificială a fazanului și a potîrnichiilor, reproducători și pui. Manuscris ICAS.*
5. Mauch A.. 1943 *Producția de fulgi de găină. Avicultura Nr. 11- 12.*
6. Marin Gh. și colab. 1982 *Tehnologia de creștere a puilor de carne.*
7. Nesterov V. 1970 *Picajul și canibalismul la fazani. Rev. Vîntătorul și pescarul sportiv Nr. 9.*
8. Popa V. V. 1992 *Dieta proteică la prepelețele japoneze reflectată în profil metabolic. Rev. de Medicină veterinară și creșterea animalelor Nr. 6.*
9. Sandu G. 1983 *Genetica și ameliorarea păsărilor Ed. Ceres București.*
10. Ștefănescu Gh. Bălășescu M. 1956 *Avicultura. Editura Agro-silvic București.*
11. Teodorescu M. Matic E. 1962 *Zoologia vertebratelor. Lucrări practice. Editura Didactică București.*

9.8. Summary

Researches on dynamics of plumage growth at pheasants in farms

Turning to account, on domestic and foreign market, of pheasants is conditioned also by a proper development of bodily plumage especially of tail around the tail. The carried out researches tried to work out some aspects concerning the plumage degradation of pheasants in farms. Scientific literature provides just a few and relative data on plumage existing some references to the differences about colours of the various breeds of birds, way of bodily covering and dropping and cannibalism phenomena recorded within the time of stocking of pheasants in big coops.

Basic researches were carried out in the farm of the Forest Research and Management Institute and also in other 6 farms for pheasants. One studied pheasants of different ages, from one day to the turning to account moment. Within two years of research one carried out measurements on 262 pheasants being obtained 10480 data regarding the growth of plumage. In addition, 200 serological and pathological examinations were carried out. These researches included two aspects: dynamics of plumage growth and factors of degradation concerning plumage during the growth period with setting measures to avert and restore them.

Plumage maturation at pheasants occurs on areas at different periods, for feathers around the tail the maturation appears at males between 160-180 days old and, at females, between 110-140 days old. The maturation period of pheasant plumage is dependant on the given proteins, vitamins and other nutritive elements found in fodder. The rate of plumage growth in the tail zone is also dependant on age. The highest rate of growth, of 0.8-0.9 cm/day, is recorded until 60 days old when it slows down, the growth being between 0.4-0.5 cm/day. The rate of growth slows down at every stage if it is provided a fodder having proteins under 24%. It is worth noticing that the group which got fodder having 14-16% proteins, beside a plumage degradation (especially in the tail zone), has recorded a dropping and cannibalism phenomenon.

Of the carried out observations one found that: the landscape, vegetation in the breeding area and the stocking area of pheasants have an important role in a proper plumage maintenance. It is also considered that the presence of the "glases" is an important condition for a proper maintenance and restoration of the plumage.

Diseases, especially those with a chronic evolution: pseudonosis, and ectoparasites have a great role in plumage degradation. The autopsies on pheasants with injuries caused by cannibalism showed also the presence of some diseases with a chronic evolution. Of these the most serious is considered to be the pseudonosis. One way to limit the extension of the diseases and the negative effects on plumage is to provide the fodder and water by installations capable to assure hygiene in their consumption.