

CZU 636.597.082.474:615.849.19

## CÂMPUL ELECTROMAGNETIC CONTINUU UTILIZAT ÎN TEHNOLOGIA PRELUCRĂRII PREINCUBABILE AL OUĂLOR

*ELENA SCRIPNIC*

*Universitatea Agrară de Stat din Moldova*

**Abstract.** The experiment was held on the determination of the influence of continuous electromagnetic field on the hens eggs incubation index and showed a positive effect, increasing the incubation level.

The evidence of hatching indices during the incubation period showed, that the dynamics of eggs weight in the control and experimental groups was practically the same with the difference of 0.5 % between them.

The diameter of eggs air cell is the index which characterizes the embryonic evolution, and due to the fact that it was smaller in the experimental group, it explains that the embryos' development had a better intensity.

The results of electromagnetic irradiation depend on many factors as: the earth electromagnetic intensity, the day and the time of irradiation.

In our experiment the electromagnetic field had a positive influence, increasing up the incubation indices. The level of eggs' incubation was higher in the experimental group with 9.0%.

The use of electromagnetic irradiation produced by the apparatus UEM-5, allowed us to improve the incubation level, and it had a positive influence on embryos immunity system, and also we noticed that the incubation process started earlier with 7 hours in the experimental group, what has a great importance for the technological process.

**Key words:** Continuous electromagnetic field, Hatchery, Eggs, Embryo development, Eggs cell.

### ÎNTRUDUCERE

Incubația ouălor de păsări, rămâne a fi unul dintre cele mai importante procedee tehnologice, desfășurarea căruia este direct legată de obținerea volumului maximal de produse avicole.

Problema sporirii indicilor de incubație ale ouălor rămâne a fi actuală până în prezent. Majorarea nivelului de ecloziune cu 1-2% permite obținerea unui număr suplimentar de ouă și carne, produse solicitate pe piața republicii.

Oul expulzat este considerat steril, însă pe măsura manipulării și depozitării lui, coaja minerală poate fi infestată cu diverse microorganisme patogene, care pătrunzând în interiorul oului diminuează calitatea indicilor de incubație.

În tehnologia de incubație a ouălor sunt folosite metode chimice și fizice de tratare preincubabilă, folosirea lor favorizând obținerea rezultatelor scontate (M. Orlov et al., 1970 N. Reznik, A. Popov, 1991; Ilie, Van et al., 2000).

Actualmente problema utilizării metodelor chimice în practica tratării preincubabile a ouălor este discutată pe larg, fiind provocată de influența negativă a substanțelor chimice. Din aceste considerente, este necesar să fie aleasă cea mai eficientă metodă, cu efect maximal asupra indicilor de incubație și fără efecte negative asupra dezvoltării postembrionare.

Rezultatele științifice dovedesc influența pozitivă a utilizării diverselor radiații în tehnologia incubației ouălor de păsări (S. Karapetean, R. Kocorean, 1983; S. Botanin, V. Cislov, 1987).

Utilizarea câmpului electromagnetic în diverse domenii, inclusiv în creșterea animalelor a condiționat folosirea lui în tehnologia incubației ouălor.

Cercetări referitoare la studierea mecanismului de acțiune a câmpului magnetic asupra diferitelor sisteme au fost întreprinse mai puține, în comparație cu cercetările legate de alte forme de iradiere.

S-a studiat mecanismul de acțiune a câmpului magnetic asupra sistemului nervos, sanguin, muscular și sporirea rezistenței. Sporirea rezistenței organismului este legată de activitatea nervoasă și sistemul endocrin care, la rândul său, atrage în acest proces și alte sisteme ale organismului (M. Travkin, 1971).

Anterior au fost desfășurate experiențe cu folosirea câmpului electromagnetic alternativ la incubația ouălor de găscă. Rezultatele au dovedit micșorarea numărului de microorganisme de pe coaja minerală a ouălor, sporind indicii de incubație a ouălor (E. Scripnic, 2003).

## MATERIAL ȘI METODĂ

Cercetările efectuate cu scopul studierii influenței câmpului electromagnetic continuu, asupra indicilor de incubație al ouălor de găină au fost desfășurate în laboratorul de incubație a ouălor de păsări la Catedra de Zootehnie Specială a U.A.S.M. Pentru experiențe s-au format două loturi: de control și experimental. Ca obiect de studiu au servit ouăle de găină și câmpul electromagnetic continuu indus de dispozitivul UEM-5. Dispozitivul este prevăzut pentru folosire în medicina umană și până în prezent n-a fost folosit în zootehnie. Iradierea s-a efectuat de trei ori în perioada de incubație a ouălor, a câte 1 minut fiecare ou. Intensitatea câmpului electromagnetic continuu fiind de 41,5-44,5 GGț.

Pentru fiecare lot au fost alese a câte 60 ouă, la care s-au determinat calitățile incubabile conform cerințelor recomandate. Controlul biologic al incubației s-a efectuat după metoda recomandată de V. Aleksandrov et al. (1988).

## REZULTATE ȘI DISCUȚII

Pentru obținerea tineretului sănătos și calitativ prin incubația ouălor iradiate cu câmp electromagnetic continuu este necesar de analizat cei mai importanți indici ai procesului de incubație și ai schimbărilor apărute în acest timp.

Unul din cei mai importanți indici ai calității ouălor de incubație este greutatea lor și dinamica acestui indice în perioada de incubație. După pierderile greutății ouălor se poate judeca despre desfășurarea dezvoltării embrionare.

În tabelul 1 se prezintă schimbările greutății ouălor la efectuarea cântăririlor în perioada de incubație.

Tabelul 1

**Rezultatele controlului biologic al ouălor incubabile**

Indicii	Categorია de greutate, g					
	44,0-54,9		55,0-65,9		66,0-76,9	
	Loturile					
	I	II	I	II	I	II
Au fost puse la incubație, buc. ouă	7	16	51	42	2	2
Greutatea medie a ouălor la prima cântărire, g	52,6	51,8	60,7	60,1	72,3	66,8
Greutatea medie a ouălor în lot (prima cântărire), g	lotul de control - 61,7					
	lotul experimental - 59,7					
Greutatea medie a ouălor la a doua cântărire, g	49,4	49,5	57,1	57,6	71,0	63,5
Greutatea medie a ouălor la a treia cântărire, g	46,2	46,5	53,6	53,9	67,5	59,8
Greutatea medie a ouălor în lot (a treia cântărire), g	lotul de control - 55,8					
	lotul experimental - 53,4					

Remarcă: I – lotul de control; II – lotul experimental

Analizând datele prezentate, putem afirma, că greutatea inițială a ouălor în lotul de control a fost: la prima categorie – 52,6 g, la a doua – 60,7 g, și la a treia -72,3 g, greutatea medie a ouălor în acest lot fiind în medie de 61,7 g.

La a doua cântărire acest indice a fost în medie pe lot de 55,8g. Pierderea greutății în medie, de la cântărirea preincubabilă și până la cântărirea a doua, a constituit – 5,9 g, sau 9,6%, valoare ce corespunde cerințelor tehnologice.

În lotul experimental valoarea medie a greutății ouălor la prima cântărire a fost de 59,7g, iar la a treia cântărire acest indice a marcat în medie -53,4g, s-au ouăle au pierdut din greutatea inițială – 6,3g (10,1%).

Diferența de pierdere în greutate în lotul de control și lotul experimental a fost nesemnificativă (0,5%).

Diametrul camerei de aer servește drept indice ce caracterizează evoluția embrionului în perioada de incubație.

Dimensiunile acestui indice au fost analizate înainte de incubație și la primul control biologic (tab. 2).

Diametrul mediu al camerei de aer în lotul de control la prima măsurare a constituit – 17 mm., iar la doua -32,3mm. În lotul experimental acest indice la prima măsurare a fost în mediu de 18mm., iar la a doua – 27,3mm. Rezultatele obținute arată că, la a doua măsurare acest indice a avut valori mai înalte în lotul de control cu 15,5%, comparativ cu lotul experimental.

Tabelul 2

## Valorile diametrului camerei de aer la ouăle incubabile

Indicii	lotul de control			lotul experimental		
	Categorie de greutate, g					
	44,0-54,9	55,0-65,9	66,0-76,9	44,0-54,9	55,0-65,9	66,0-76,9
Diametrul camerei de aer, mm. (prima măsurare)	16	17	19	18	19	17
În mediu pe lot, mm.	17			18		
Diametrul camerei de aer, mm. (a doua măsurare)	31	31	35	27	28	27
În mediu pe lot, mm.	33,2			27,3		

Analiza rezultatelor comparative evidențiază diferența diametrului camerei de aer, dar ovoscopia ouălor a arătat că, dezvoltarea embrionară a avut loc la același nivel în ambele loturi.

Pentru determinarea influenței câmpului electromagnetic continuu asupra ouălor s-au analizat următorii indici al incubației: nivelul de fecunditate și nivelul de ecloziune (tab. 3).

Tabelul 3

## Indicii de incubație al ouălor

Indicii	Lotul	
	de control	experimental
S-au pus la incubație ouă, buc.	60	60
Numărul de ouă fecundate, buc.	11	20
Nivelul de fecunditate, %	81,7	66,7
Numărul de pui eclozionați, cap.	38	33
Nivelul de ecloziune, %	73,5	82,5

Nivelul de fecunditate a ouălor în lotul de control a constituit în medie 81,7%, iar în lotul experimental 66,7%. Valoarea medie a nivelului de ecloziune în lotul de control a fost de 73,5%, iar în lotul experimental de 82,5%, s-au cu 9,0% mai înalt decât în lotul de control.

De menționat că, ecloziunea puilor în lotul experimental a început cu 7 ore mai devreme, decât în lotul de control și numărul de pui de categoria I a constituit - 78,8 %, în lotul de control fiind de 36,8%.

Importanța ecloziunii în masă a permis finisarea perioadei de incubație cu 7 ore mai devreme în lotul experimental. Acest moment poate fi explicat prin influența pozitivă a iradierii, asupra intensității de creștere și ecloziune mai devreme a puilor.

## CONCLUZII

Influența pozitivă a câmpului electromagnetic continuu asupra ouălor de găină a fost demonstrată prin obținerea valorilor maxime ale indicilor de incubație, și anume a nivelului de ecloziune, care a marcat valoarea de 82,5% în lotul experimental sau cu 9,0% mai sporit față de lotul martor.

Efect pozitiv a avut iradierea ouălor și asupra duratei de incubație. În lotul experimental ecloziunea a început cu 7 ore mai devreme. Finisarea procesului de incubație mai devreme permite în continuare obținerea unui număr mai mare de cicluri în stația de incubație.

## BIBLIOGRAFIE

1. Aleksandrov, V.A., et al. Metodicheskie rekomendacii po provedeniū naučnyh issledovanij s s.-h. pticej. Moskva, 1988, 12 s.
2. Botanin, S.P.; Cislov, V. Izobretenie v promyšlennom pticevodstve //Pticevodstvo, N6, Moskva, 1987, s.27-28.
3. Orlov, M.V.; Bihoveț, A.I.; Zlocevskaia, K.V. Inkubaciā. Moskva: Kolos, 1970, s.41-43.
4. Reznik, N.; Popov, A. Sposob obrabotki gusinyh āic i povyšenie vyvodimosti. //Pticevodstvo, N11, Moskva, 1991, s.13-15.
5. Travkin, M.P. Žizn' i magnitnoe pole. Belgorod, 1976, 193 s.
6. Scripnic, E. Influența iradierii electromagnetice a ouălor de găscă și bobocilor asupra ecloziunii și dezvoltării postembrionare. Autoref. tezei de dr, Chișinău, 2003, p.10.
7. Karapetean, S.K.; Kocerean R.G. O stimulirūšem dejstvii ul'trafioletovogo oblučenā inkubacionnyh āic indek na ēmbrional'noe i postēmbrional'noe razvitie. Tezisy dokl., Samarkand, 1983, s.56-60.
8. Van, Ilie et al. Tehnologia incubației ouălor. București: Ceres, 2000, 121 p.

Data prezentării articolului – 26.05.2008