

Invenția se referă la medicina veterinară, în special la reproducerea animalelor agricole și poate fi aplicată pentru menținerea indicilor morfofiziologici ai celulelor reproductive masculine.

Este cunoscut un procedeu de păstrare a spermei colectate de la vier, care constă în aceea că ejaculatul colectat se diluează cu mediul glucozo-helatono-citrat la temperatura de 16...20°C, în raport de 1:3, la ejaculatul diluat se adaugă lichid rahidian steril de bovine în concentrație de 1% după volum [1].

Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea că, deși acest procedeu asigură o majorare a viabilității până la 8 zile, utilizarea lichidului rahidian de bovine este puțin accesibilă.

Cea mai apropiată soluție de esența invenției propuse este procedeu de îmbunătățire a mobilității spermatozoidelor, unde ejaculatul de vier se diluează la temperatura de 16...18°C, în raport de 1:1 cu mediul glucozo-helatono-citrat-sulfat, la care se adaugă soluție de carnozina și soluție de acid ascorbic până la stabilirea concentrației carnozinei de 4...5 mM și a acidului ascorbic de 0,02%, amestecul obținut se incubează timp de 30 min [2].

Dezavantajul acestui procedeu constă în aceea, că asigură o îmbunătățire a mobilității celulelor reproductive ce permite de a majora mobilitatea și viabilitatea spermatozoidelor de vier *in vitro* cu 1,5...2,0 baluri.

Problema tehnică pe care o soluționează invenția constă în elaborarea unui procedeu de menținere a mobilității și capacității energetice a celulelor reproductive masculine în condiții hipotermale prin utilizarea substanțelor biologice active cu capacitate înaltă de neutralizare a metaboliților și radicalilor liberi, care se formează în rezultatul activității vitale a celulelor sexuale.

Procedeu propus constă în aceea că ejaculatul colectat se diluează în raport de 1:5 cu soluție izotonică de glucoză de 6,2%, la care se adaugă acid  $\alpha$ -lipoic, în cantitate de 0,0018...0,003 g/ml.

Rezultatul tehnic al invenției constă în sporirea și menținerea la un nivel înalt a mobilității și capacității energetice a celulelor reproductive masculine în condiții hipotermale.

Utilizarea acidului  $\alpha$ -lipoic în mediul de diluare este determinată de capacitatea de protejare a membranelor plasmatică datorită acțiunii antioxidante a acidului  $\alpha$ -lipoic atât în porțiunile lipidice, cât și cele apoase, spre deosebire de vitamina C, care este activă numai în soluții apoase și vitamina E activă doar după diluarea ei în lipide. Acidul  $\alpha$ -lipoic este antioxidant solubil capabil să diminueze producerea toxinelor datorită însușirilor helatice pe care le manifestă, să intensifice activitatea cofermenților endogeni și antioxidanților, cum ar fi glutatiunul,  $\alpha$ -tocoferolul, acidul ascorbic, retinolul, deține un rol important în lanțul respirator al mitocondriilor, cu formarea energiei intracelulare din substanțele, care penetrează celula. Diluarea ejaculului cu soluție izotonică de glucoză de 6,2%, permite de a asigura presiunea osmotică a celulelor sexuale și este o substanță energetică ușor accesibilă.

Procedeu se realizează în modul următor.

Ejaculatul proaspăt colectat se examinează conform indicilor morfo-fiziologici după care se diluează în raport de 1:5 cu soluție izotonică de glucoză de 6,2%, la care se adaugă acid  $\alpha$ -lipoic, în cantitate de 0,0018...0,003 g/ml. Probele se păstrează la temperatura de 18...24°C.

Investigațiile de laborator au fost efectuate pe materialul reproductiv al iepurilor, repartizat în 11 probe: o probă martor și 10 probe experimentale. Probele au fost diluate în raport de 1:5 cu soluție izotonică de glucoză de 6,2%, la probele experimentale s-a adăugat acid  $\alpha$ -lipoic în cantitate de 0,0003...0,003 g/ml (conform tabelului). În toate probele s-a determinat mobilitatea spermatozoidelor timp de cinci ore, cu interval de o oră. Rezultatele obținute sunt incluse în tabel.

Influența  $\alpha$ -lipoic asupra mobilității celulelor reproductive de iepure

Tabel

Nr probei	Cantitatea de acid $\alpha$ -lipoic (g/ml)	Mobilitatea spermatozoidelor la diferite intervale de timp (bal.)					
		Inițial	după o oră	după 2 ore	după 3 ore	după 4 ore	după 5 ore
martor	-	7,3±0,41	7,3±0,41	7,2±0,33	7,0±0,36	6,8±0,31	6,6±0,10
1	0,0003	7,2±0,082	7,4±0,189	6,6±0,154	7,1±0,126	7,0±0,031	6,8±0,054
2	0,0006	6,6±0,10	7,1±0,126	6,8±0,063	7,2±0,067	7,0±0,125	6,8±0,063
3	0,0009	7,5±0,195	7,0±0,082	7,0±0,082	7,0±0,082	7,0±0,082	6,5±0,189
4	0,0012	6,9±0,093	6,7±0,296	8,2±0,268**	8,1±0,126**	7,5±0,062**	7,3±0,234
5	0,0015	7,2±0,082	8,1±0,126	8,0±0,125	8,0±0,125**	7,5±0,197	7,5±0,197*
6	0,0018	7,2±0,43	8,8±0,40	8,7±0,29	8,7±0,38	8,7±0,42	8,7±0,31*
7	0,0021	7,3±0,42	8,9±0,33	8,8±0,34	8,8±0,35	8,9±0,41	8,9±0,28*
8	0,0024	7,0±0,29	9,0±0,37	9,0±0,48	8,9±0,44	8,9±0,36	8,9±0,42**
9	0,0027	7,1±0,29	9,3±0,49	9,3±0,43*	9,1±0,37**	9,1±0,31	9,1±0,36**
10	0,003	7,1±0,41	9,5±0,44**	9,5±0,38	9,3±0,46	9,3±0,40	9,3±0,29**

\*Diferența este statistic autentică comparativ cu martorul

\*\* Diferența este statistic autentică comparativ cu prima variantă experimentală.

Analiza datelor experimentale obținute demonstrează că în variantele experimentale 6...10, în care conținutul de acid  $\alpha$ -lipoic este de 0,0018...0,003 g/ml, se atestă o creștere a mobilității celulelor reproductive de iepure comparativ cu valorile inițiale cu 1,6...2,4 bal, care se menține la nivel majorat pe parcursul investigațiilor. Durata

de 5 ore investigată reprezintă timpul util în procesul de însămânțare artificială a iepurilor realizat în gospodăriile de creștere a iepurilor, timp în care odată cu mobilitatea înaltă se păstrează și rezervele energetice ale spermatozoidului care asigură penetrarea membranei celulei sexuale feminine. Materialul seminal cu o mobilitate înaltă pe parcursul a 5 ore asigură o fertilitate reușită din prima însămânțare.

Procedeul propus este ușor de realizat, asigură o menținere la nivel înalt a mobilității și capacității energetice a celulelor reproductive masculine în condiții hipotermale pe parcursul timpului util de însămânțare artificială a iepurilor, substanțele utilizate sunt accesibile.