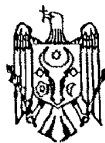




MD 1667 Y 2023.01.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **1667** (13) **Y**  
(51) Int.Cl: *G01N 33/50* (2006.01)  
*G01N 33/74* (2006.01)  
*C07K 14/575* (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE  
DE SCURTĂ DURATĂ**

În termen de 6 luni de la data publicării mențiunii privind hotărârea de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată, orice persoană poate face opoziție la acordarea brevetului

(21) Nr. depozit: s 2022 0011  
(22) Data depozit: 2022.02.16

(45) Data publicării hotărârii de  
acordare a brevetului:  
2023.01.31, BOPI nr. 1/2023

(71) Solicitant: INSTITUTUL DE ZOOLOGIE, MD

(72) Inventatori): RUSU Ștefan, MD; ERHAN Dumitru, MD; SAVIN Anatol, MD; TODERAȘ Ion, MD; ZAMORNEA Maria, MD; CHIHAI Oleg, MD; RUSU Viorelia, MD; GOLOGAN Ion, MD

(73) Titular: INSTITUTUL DE ZOOLOGIE, MD

(54) **Procedeu de apreciere a sensibilității cervidelor la factorii de stres**

(57) **Rezumat:**

1

Invenția se refera la domeniul ocrotirii faunei cinegetice, în special a populațiilor de cervide, și anume la un procedeu de apreciere a sensibilității cervidelor la factorii de stres.

Procedeu, conform invenției, include sedarea animalului cu ajutorul armei pneumatice prin injectarea intramusculară a soluției de iodură de suxametoniu de 1%, în doză de 0,06 mg/kg, recoltarea probei de sânge din vena jugulară cu ajutorul unei seringi cu ac cu diametrul lumenului de cel puțin 0,9 mm, amestecarea sângelui cu clorhidrat de adrenalină de 0,1% cu temperatura de 37,5-39,5°C în decurs de cel puțin un minut pe o sticlă de ceas încălzită până la aceeași

2

temperatură, amplasarea amestecului în pipeta unui dispozitiv pentru determinarea vitezei de sedimentare a eritrocitelor poziționat sub un unghi de 45°, menținerea în decurs de 30 min, determinarea vitezei de sedimentare a eritrocitelor și compararea acesteia cu viteza de sedimentare a eritrocitelor a unei probe de control.

Totodată, dacă viteza de sedimentare a eritrocitelor în proba de sânge examinată este cu cel puțin 10 mm mai mare comparativ cu cea în proba de control, se constată o sensibilitate sporită a cervidelor la factorii de stres.

Revendicări: 1

MD 1667 Y 2023.01.31

#### (54) Method for assessing the sensitivity of cervids to stress factors

##### (57) Abstract:

1

The invention relates to the field of protection of hunting fauna, especially deer populations, and in particular to a method for assessing the sensitivity of cervids to stress factors.

The method, according to the invention, comprises sedation of the animal using a pneumatic weapon by intramuscular injection of a 1% solution of suxamethonium iodide in a dose of 0.06 mg/kg, blood sampling from the jugular vein using a syringe with a needle lumen diameter of at least 0.9 mm, mixing blood with a 0.1% solution of adrenaline hydrochloride at a temperature of 37.5-39.5°C for at least one minute on a watch

2

glass heated to the same temperature, placing the mixture in a pipette of an instrument for determining the erythrocyte sedimentation rate placed at an angle of 45°, maintaining for 30 min, determining the erythrocyte sedimentation rate and comparing it with the erythrocyte sedimentation rate of a control sample.

At the same time, if the erythrocyte sedimentation rate in the studied blood sample is at least 10 mm higher compared to that in the control sample, an increased sensitivity of cervids to stress factors is noted.

Claims: 1

#### (54) Способ оценки чувствительности оленей к стрессовым факторам

##### (57) Реферат:

1

Изобретение относится к области охраны охотничьей фауны, особенно популяций оленей, а именно к способу оценки чувствительности оленей к стрессовым факторам.

Способ, согласно изобретению, включает седацию животного с помощью пневматического оружия путем внутримышечного введения 1%-ного раствора суksamетония йодида в дозе 0,06 мг/кг, забор крови из яремной вены с помощью шприца с диаметром просвета иглы не менее 0,9 мм, смешивание крови с 0,1%-ным раствором адреналина гидрохлорида с температурой 37,5-39,5°C в течение не менее одной минуты на

2

нагретом до той же температуры часовом стекле, помещение смеси в пипетку прибора для определения скорости оседания эритроцитов расположенным под углом 45°, выдерживание в течение 30 мин, определение скорости оседания эритроцитов и сравнение ее со скоростью оседания эритроцитов контрольной пробы.

При этом, если скорость оседания эритроцитов в исследуемой пробе крови выше, как минимум на 10 мм, по сравнению с контрольной, отмечается повышенная чувствительность оленей к стрессовым факторам.

П. формулы: 1

**Descriere:**

5 Invenția se refera la domeniul ocrotirii faunei cinegetice, în special a populațiilor de cervide, și anume la un procedeu de apreciere a sensibilității cervidelor la factorii de stres, care poate fi utilizat în diverse biotopuri naturale și antropizate, grădini zoologice și crescătorii cinegetice specializate în creșterea cervidelor.

În lucrul cu animalele este foarte important de cunoscut gradul de sensibilitate a acestora, mai ales față de factorii parazitari și infecțioși. Termenii de „sensibil” și „rezistent” sunt folosiți foarte des de mulți autori, dar până acum nu au o noțiune exactă. Sub termenul de „sensibilitate” se subînțelege starea organismului, când în condiții de combinare gazdă–parazit, gazda este în stare să asigure o astfel de ambianță înconjurătoare, în care este posibilă dezvoltarea și maturizarea parazitului. Prin termenul „rezistență” se subînțelege starea, când gazda posedă acele calități atât înăscute, cât și condiționate, ce limitează dezvoltarea parazitului la oarecare stadiu a ciclului evolutiv în gazdă.

15 Conform altor autori stres-sensibilitatea este înțeleasă ca niște reacții a animalului la acțiunea factorului stresogen, iar prin stres-rezistență – posibilitatea animalului de a se adapta la noile condiții create, fără o vădită pierdere a productivității. Cunoscând posibilitățile de adaptare a organismului, mecanismul acestor reacții și modul lor de activare, acestea au o mare însemnătate pentru o exploatare eficientă a animalelor. Un interes practic important prezintă determinarea stres-reactivității și stres-rezistenței animalelor. Manifestarea stării de stres la animale depinde nu numai de tipul și caracterul factorului stresogen, dar, de asemenea, de rasă, vârstă, sex etc.

20 Stabilirea gradului de sensibilitate a animalelor la factorii stresogeni într-o mare măsură este legată de mărirea sau micșorarea conținutului corticosteroizilor în sânge. S-au întreprins încercări de a determina stres-reactivitatea și stres-rezistența la bovine după tipul constituției, calitățile productive, timpul de eliminare completă a laptelui, numărul celulelor somatice în lapte. În acest scop unii autori au folosit efortul cu adenocorticotropina (ACTH), pe fonul căruia determinau numărul leucocitelor, neutrofilelor, eozinofilelor, limfocitelor și a glucozei. Nivelul de variație al acestor indici, într-o oarecare măsură, reflectă reacția de adaptare a organismului și a stării funcționale a sistemului hipofis-suprarenal.

30 Este cunoscut procedeu de apreciere a stres-sensibilității la bovine care constă în acțiunea soluției de 0,1% de clorhidrat de adrenalină asupra reactivității imune a organismului bovinelor. Ca obiect de cercetare servind sistemul sangvin, care reacționează rapid la factori de diferită natură, intensitate și durată. În afară de aceasta, el are un rol hotărâtor în reacțiile nespecifice și specifice de protecție a organismului, acționând asupra rezistenței și reactivității lui. Pentru realizarea procedurii se utilizează dispozitivul Pancencov. Fiecare pipetă a dispozitivului, inițial a fost clătită cu soluție de heparină, după care cu pipeta se ia soluție de 0,1% de clorhidrat de adrenalină, până la gradația “P”, care apoi se toarnă pe o sticlă de ceas. Tot cu aceeași pipetă se ia sânge până la gradația “K” și de asemenea se toarnă pe sticlă, unde se amestecă cu soluția de clorhidrat de adrenalină. Ulterior, pipeta este umplută cu acest amestec până la gradația “K”, fiind apoi fixată în dispozitivul menționat.

40 Într-un mod analogic, se pregătește proba de control cu soluție izotonică de clorură de natriu. Sensibilitatea organismului la factorii de stres se determină după viteza de sedimentare a eritrocitelor peste 24 ore. Determinarea reactivității se efectuează vizual. O mărire a stres-reactivității se consideră atunci, când diferența vitezei de sedimentare a eritrocitelor dintre proba experimentală și cea de control constituie 10 mm și mai mult [1].

45 Dezavantajul procedurii constă în aceea că pentru a fi utilizat eficient la cervide, din motivul că sistemul sangvin a acestora are o componentă specifică speciei și o capacitate de coagulare mult mai rapidă, este necesar de a efectua unele ajustări importante ale lui.

Încă un dezavantaj al procedurii constituie faptul că nu include modul de captare a animalelor și de recoltare a probelor de sânge, deoarece bovinele fiind în stabulație (la legătoare) nu necesită mare efort pentru captarea și colectarea probelor. Pe când la cervide, pentru recoltarea probelor, este necesară aplicarea metodelor efective de imobilizare pentru prelevarea eșantioanelor biologice (sânge, probe coprologice).

55 La cervide, determinarea tipului de stres-reactivitate se recomandă de a fi efectuată cu scop de îmbunătățire a genofondului acestora în natură, prin obținerea unor urmași rezistenți la diverși factori stresogeni, inclusiv cei parazitari.

Problema pe care o soluționează invenția constă în elaborarea unui procedeu de apreciere a sensibilității la factori de stres a cervidelor.

Invenția soluționează problema prin aceea că se propune un procedeu de apreciere a sensibilității cervidelor la factorii de stres, care include sedarea animalului cu ajutorul armei

pneumatice prin injectarea intramusculară a soluției de iodură de suxametoniu de 1%, în doză de 0,06 mg/kg, recoltarea probei de sânge din vena jugulară cu ajutorul unei seringi cu ac cu diametrul lumenului de cel puțin 0,9 mm, amestecarea sângelui cu clorhidrat de adrenalină de 0,1% cu temperatura de 37,5-39,5°C în decurs de cel puțin un minut pe o sticlă de ceas încălzită până la aceeași temperatură, amplasarea amestecului în pipeta unui dispozitiv pentru determinarea vitezei de sedimentare a eritrocitelor poziționat sub un unghi de 45°, menținerea în decurs de 30 min, determinarea vitezei de sedimentare a eritrocitelor și compararea acesteia cu viteza de sedimentare a eritrocitelor a unei probe de control, totodată dacă viteza de sedimentare a eritrocitelor în proba de sânge examinată este cu cel puțin 10 mm mai mare comparativ cu cea în proba de control, se constată o sensibilitate sporită a cervidelor la factorii de stres. Proba de control se pregătește analogic, utilizând soluție izotonică de clorură de natriu.

Rezultatul invenției constă în adaptarea și optimizarea procedurii de apreciere a sensibilității animalelor la factorii de stres pentru utilizare la cervide, permițând selectarea acestora înaintea aplicării tratamentelor sau în scopul îmbunătățirii genofondului.

Exemplu de realizare a invenției.

Cu scop de prelevare a probelor se întreprind măsuri de sedare și imobilizare a cervidelor folosind arma pneumatică (Dan-inject MOD 1 M), cu seringi cu conținut de Ditolin 1%. Ditolinul este produs sub forma unei soluții injectabile, a cărei substanță activă este iodura de suxametoniu. Conținutul de preparat miorelaxant administrat intramuscular este calculat în dependentă de masa corporală a cervidelor din următorul calcul: masa corporală a animalului 60 kg x 0,06 mg/kg = 3,60 mg. Prin urmare, pentru o imobilizare de 30 min a unui animal cu masa corporală de 60 kg, este necesar de utilizat intramuscular 3,6 ml soluție injectabilă de Ditolin 1%.

Utilizarea soluției injectabile de Ditolin 1%, în scop de realizare a acestui procedeu este esențială, deoarece contribuie la calmarea și imobilizarea cervidelor, ce permite colectarea neproblematică a probelor și evitarea traumatizării acestora.

Recoltarea sângelui se realizează din vena jugulară a animalului cu ajutorul seringii cu ac cu diametrul lumenului de cel puțin 0,9 mm, iar acul se aplica la seringă doar în timpul recoltării sângelui și se decuplează de la seringă în timpul picurării lui pe sticla de ceas.

După o pregătire preventivă a dispozitivului Pancencov, fiecare lumen al pipetelor se clătește cu soluție de heparină, apoi se ia, până la gradația "P" a pipetei, soluție de 0,1% clorhidrat de adrenalină, încălzită până la temperatura corpului cervidelor de 37,5-39,5°C, după care se toarnă pe o sticlă de ceas, a cărei temperatură trebuie să fie identică cu cea a corpului la cervide - de 37,5-39,5°C. Tot cu aceeași pipetă se ia sânge până la gradația "K" și de asemenea se toarnă pe sticla de ceas, unde se amestecă cu soluția de adrenalină cel puțin un minut. Ulterior, pipeta este umplută cu acest amestec până la gradația "K", după care este fixată în dispozitivul menționat. Într-un mod analogic, se pregătește proba de control cu soluție izotonică de clorură de natriu, care de asemenea este strict necesar să fie încălzită până la o temperatură identică cu cea a corpului la cervide. Apoi, dispozitivul se poziționează pentru 30 min astfel ca pipetele să fie plasate sub un unghi de 45°. Respectarea temperaturii de 37,5-39,5°C este esențială în cazul cervidelor pentru a evita hemoliza eritrocitelor.

Determinarea reactivității se efectuează vizual. O mărire a ei se consideră atunci, când diferența dintre viteza de sedimentare a eritrocitelor în proba examinată și în cea de control constituie 10 mm și mai mult.

Îndată după determinarea tipului de stres-reactivitate a animalului, de la acesta se colectează probe coprologice, după care animalul se marchează corespunzător prin aplicarea crotaliilor la urechi (de ex. la cervidele stres-reactive crotalia se aplică la urechea stângă, iar la cele stres-rezistente la urechea dreaptă).

Simplitatea procedurii, costul minimal al preparatelor și a utilajului permite aplicarea în masă a acestuia și are o importanță majoră în determinarea reactivității organismului la cervide.

## **(56) Referințe bibliografice citate în descriere:**

1. Ахмадиев Г. М. Адреналиновая проба для оценки индивидуальной чувствительности животных к стресс-факторам. Вестник с. х. науки Казахстана. 1990, № 12, р. 86-87

## **(57) Revendicări:**

Procedeu de apreciere a sensibilității cervidelor la factorii de stres, care include sedarea animalului cu ajutorul armei pneumatice prin injectarea intramusculară a soluției de iodură de suxametoniu de 1%, în doză de 0,06 mg/kg, recoltarea probei de sânge din vena jugulară cu ajutorul unei seringi cu ac cu diametrul lumenului de cel puțin 0,9 mm, amestecarea sângelui cu clorhidrat de adrenalină de 0,1% cu temperatura de 37,5-39,5°C în decurs de cel puțin un minut pe o sticlă de ceas încălzită până la aceeași temperatură, amplasarea amestecului în pipeta unui dispozitiv pentru determinarea vitezei de sedimentare a eritrocitelor poziționat sub un unghi de 45°, menținerea în decurs de 30 min, determinarea vitezei de sedimentare a eritrocitelor și compararea acesteia cu viteza de sedimentare a eritrocitelor a unei probe de control pregătită analogic utilizând soluție izotonică de clorură de natriu, totodată dacă viteza de sedimentare a eritrocitelor în proba de sânge examinată este cu cel puțin 10 mm mai mare comparativ cu cea în proba de control, se constată o sensibilitate sporită a cervidelor la factorii de stres.