



AGENȚIA PROPRIETĂȚII PUBLICE

ÎNȚREPRINDEREA DE STAT CENTRUL REPUBLICAN PENTRU AMELIORAREA ȘI REPRODUCȚIA ANIMALELOR

MD-6525, Republica Moldova, raionul Anenii Noi, s. Maximovca
Tel: (00373 22) 359 538 / 359 040
e-mail: crara@crara.md

CAIET DE SARCINI

Cerere a ofertelor de prețuri privind achiziționarea

„Sistemului integrat automatizat, pentru controlul, monitorizarea și analiza materialului seminal”

Cerinte minime de sistem:

Monobloc încorporat cu: microscop, buton rotativ pentru focusarea microscopului, buton de încărcare-descărcare a materialului de analiză, ușă de acces la sistemul optic, cameră digitală, măsuță încălzită, sistem informatic cu componente integrate în monobloc, soft pentru controlul, monitorizarea și analiza materialului seminal, minim 4 porturi *USB*, port *Ethernet* etc.

Neîncorporabile sunt monitorul, mouse-ul și tastiera.

Microscopul fonic (încorporat în monobloc) va conține tipul de iluminare stroboscopică (întreruptă - “*strobed*”) cu o frecvență de 1/1000 secunde (1 Hz); Obiectivul microscopului – minim 10x; Precizia deplasării obiectivului de minim 20 *micrometri*.

Cameră digitală (încorporată în monobloc) *CCD array* - de înaltă rezoluție (minim 782 x 582 *pixeli*), 1/2 inch *CCD* sensor, fotografiere succesivă; Tip de imagine analizată – câmp întunecat sau luminos, contrastul de fază (pozitivă/ negativă).

Calitatea digitală a imaginilor:

Rata cadrelor: de la 50 pînă la 70 Herzi (de la 50 pînă la 70 fotografii / secundă);

Capacitatea de stocare a camerei: 1-250 fotografii,

Număr câmpuri: 1-100.

Măsuța încălzită, încorporată în monobloc cu setarea manuală a temperaturii.

Componente integrate în monobloc ale sistemului informatic

- Sistem de operare - Windows 8.1 *Pro* (32 biți) cu “*interface*” în limba română sau rusă;
- Procesor: *CPU Intel i7 Quadcore* frecvența 3.0 *Gigaherzi*.
- Memorie operativă (RAM) - nu mai mică de 6 GB;
- Memorie internă: Hard Drive cu capacitate de minim 1 Terabit (TB), iar viteza de transmitere a datelor de minim 6.0 GB/sec.
- Porturi USB: minim 4 porturi USB 2.0;

- Port *Ethernet*.
- Dispozitiv de citire și înscrisere a discurilor *CD/DVD Drive* în format *Blu-Ray*.

Soft-ul pentru controlul, monitorizarea și analiza materialului seminal - cu "interface" în limba română sau rusă;

- Greutate medie a monoblocului** - 20-25 kg.
- Dimensiuni optime ale monoblocului:**
 - Lungimea – de cca. 500-600 mm.
 - Lățimea - de cca. 450-550 mm.
 - Înălțimea – de cca 150-300 mm.
- Parametrii electrici ai monoblocului:**
Tensiunea de intrare - 240 Volți (V).

Monitor de tip *Flat Panel* de minim 20 inci;

Mouse-ul și tastieră de tip *wireless* (fără fir);

- Sistemul integrat automatizat, pentru controlul, monitorizarea și analiza materialului seminal urmează să efectueze o testare "non-spermatotoxică" a materialului seminal prin utilizarea tehnologiilor automate de *iluminare* (cu o intensitate minimă și frecvență de 1 milisecunde) fără a implica deteriorări ale materialului seminal analizat (în regiunea capului spermatozoizilor).
- Panelul de control al temperaturii și luminozității dispus pe ecran/monitor. Devierea termală doar în limita 0,5 grade Celsius, totodată pragurile termale ascendente și descendente să posedă precizia treptelor de maxim 0,1 grade Celsius.
- Analiza **concomitentă** și automată a concentrației ejaculatului, mobilității generale, și liniare ale spermatozoizilor, și analiza morfologică a circa 5 defecte morfologice (*incluziuni/aglomerări proximale, incluziuni/aglomerări distale, reflexe distale, cozi încolăcite și cozi îndoite*).
- Sistemul va dispune de capacitate de creare a Bazei de date încorporate cu capacitate de totalizare automată a informației acumulate pe întreaga trasabilitate a procesului tehnologic cu posibilitatea de efectuare a exportului de date în format *ASCII*.
- Sistemul să fie adaptat pentru efectuarea testării și analizei materialului seminal suin și bovin.
- Pentru următoarele măsurători: *spermatozoizi numărate/ spermatozoizi în mostre/ concentrație* - sistemul să dispună de următorii parametri calculabili:
 - Număr total,*

b) Număr în mișcare,

c) Indice progresiv.

7. Sistemul urmează să analizeze minimum următorii parametri de viteză a spermatozoizilor: *VAP* (Viteza medie a traseului), *VCL* (Viteza curbilină) și *VSL* (Viteza pe traiectorie dreaptă)
8. Sistemul urmează să analizeze minimum următorii parametri ai mișcării/traiectoriei spermatozoizilor: *LIN* (Indicele de linearitate), *STR* (Indicele de dreaptă), *ALH* (Media amplitudinii de deplasare laterală a capului), *BCF* (Frecvența bătailor capului), *WOB* (Indicele de oscilare), *DAP* (en. average distance path – Distanța medie parcursă), *DCL* (en. Curvilinear distance – Distanța pe traiectorie curbă), *DSL* (en. distance straight line – Distanța pe linie dreaptă) etc.
9. Sistemul urmează să efectueze analiza diverselor parametri morfologici a spermatozoizilor, după cum urmează:
 - a. DMR (degradarea ratei de motilitate (mobilitate) în baza (%))
 - b. DMR în baza incluziunilor/aglomerărilor la talie/coada în (μm), DMR în baza lungimii maxime a taliei în (μm),
 - c. Confidența incluziunilor/aglomerărilor (%),
 - d. Distanța distală a incluziunilor/aglomerărilor (μm),
 - e. Incluziuni/aglomerări proximale din zona capului (μm),
 - f. Procentul minim de parametri morfologici normali în %,
 - g. Lungime minimă a taliei în (μm),
 - h. Unghiul de încovoire pe lungimea taliei în μm ,
 - i. Rata minimă a unghiului de încovoire a taliei în ($^\circ/\mu\text{m}$),
 - j. Rata de talii încovoite în (%),
 - k. Talii cu un unghi minim de spiralizare în (%),
 - l. Unghiul minim de spiralizare a taliilor în ($^\circ$) ș.a.
10. Sistemul va efectua calculul diluantului adăugat și numărului de spermatozoide obținute dintr-un ejaculat în funcție de protocoalele interne de producere (mobilitate generală și progresivă).
11. Sistemul urmează să asigure o viteză de analiză a materialului seminal – de *aproximativ 1 (una) secunde pe câmp*.
12. Sistemul va dispune de capacitatea de analiză a spermatozoizilor - *peste 30 de imagini/câmp*.
13. Selectarea câmpurilor de analiză urmează a fi automată pentru eficientizarea procesului de lucru, totodată să poată fi setată și manual.

14. La câmpul întreg de analiză sistemul va permite: înregistrare cadru cu cadru; sistemul va dispune de setările *on/off* de suprapunere a morfologiei și mobilității; imaginile salvate urmează a fi în format „*TIF*”, iar exportul filmulețelor în format „*AVI*”.
15. Sistemul va dispune de un ansamblu de iluminare interactivă de tip *LED* a materialului seminal analizat.
16. **La analiza motilității (mobilității) sistemul va dispune de iluminarea automată a taliei/lungimii spermatozoidului, astfel încât aceasta să fie minimă (pentru a evita alterarea materialului analizat).**

Termenul de garanție

de minim 1 (un) an.

**Președintele grupului de lucru
pentru achiziții al Î.S. CRARA**



Maxim BRAILA

Ex: Tatiana LEVIȚCHI

Secretar al grupului de lucru pentru achiziții

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Tatiana LEVIȚCHI, is written below the text.