



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFECTIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P6: **APARATURA MODERNA UTILIZABILA IN IGIENA ANIMALELOR**

BUNASTAREA ANIMALELOR IN UNITĂȚILE DE TAIERE



Formator: Conf. univ. Dr. Elena MITRĂNESCU
FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI

1. Considerații generale privind bunăstarea animalelor înainte de tăiere/sacrificare

Suprimarea vieții animalelor, indiferent de motiv (de necesitate pentru combaterea bolilor transmisibile, abatorizare, eutanasiere sau sacrificare) trebuie precedată de asomare. Asomarea reprezintă procedura de insensibilizare a animalului înainte de ucidere prin inhibiția reversibilă a centrilor nervoși superiori (vieții de relație), fără afectarea sistemului nervos vegetativ – pentru a asigura o emisiune sanguină cât mai bună. Această stare poate fi verificată pe baza următoarelor simptome: respirație aritmică, lipsa reflexului oculo-palpebral, uneori retropulsie, la care se adaugă contracții tonice generalizate, cu durata de minim 30 secunde, care apar în cazul asomării cu dispozitive electrice.

Termenul de tăiere a animalelor se referă la suprimarea vieții acestora în vederea abatorizării.

Sacrificarea reprezintă suprimarea vieții animalelor în cadrul unor ritualuri religioase: Shechita la evrei (pentru obținerea cărnii Kosher); Dabīhah la musulmani (pentru carne Halal); Jhatka sau Bali la hinduiști sau sikhiști; diverse ritualuri africane. În cadrul acestor ritualuri, animalul fie este sângerat prin secționarea arterei carotide și venei jugulare (Shechita, Dabihah), fie este decapitat cu ajutorul unei săbii sau cu un topor foarte ascuțit (Jhatka).

Ritul presupune ca animalul să fie conștient în acest moment și chiar să nu se manifeste vocal – la hinduiști. Mimizarea suferinței animalelor în acest caz este condiționată de o serie de factori: conștiența foarte bună, folosirea de instrumente corespunzătoare, abilitatea operatorilor etc. În ultimul timp, sub presiunea organizațiilor de bunăstare și protecție a animalelor și a relațiilor comerciale internaționale, unele țări islamice au acceptat folosirea unor metode de asomare care nu contravin preceptelor religioase – asomarea cu bolț captiv și electroasomarea (mai ales pentru carnea care este exportată). Alte țări sunt însă în continuare refractare cu privire la insensibilizarea animalelor înainte de ucidere.

Ca în toate statele membre ale UE, și în țara noastră există prevederi clare referitoare la tăierea animalelor în abatoare sau pentru controlul unor boli, cuprinse în diferite acte normative: Ordinul ANSVSA 180/2006 pentru aprobarea Normei sanitare veterinare privind protecția animalelor în timpul sacrificării și uciderii; Convenția europeană asupra protecției animalelor în timpul tăierii și Decizia Consiliului 88/306/EEC; Directiva Consiliului 93/119/EC; Regulamentul Consiliului Europei 1099/2009 privind protecția animalelor în momentul uciderii.

Problema bunăstării animalelor în abator până în momentul încetării vieții acestora a atras interesul a numeroase organizații internaționale în domeniu, printre care: F.A.O., F.A.W.C., H.S.A (Human Slaughter Association), Organizația Mondială pentru sănătate animală – O.I.E. (în Codul de Sănătate a Animalelor Terestre 2011 existând un capitol referitor la tăierea și uciderea animalelor).

Sunt descrise în continuare măsurile întreprinse după recepția animalelor la nivel de abator și metodele de asomare utilizate.

După descărcare, animalele trebuie protejate de acțiunea nefavorabilă a factorilor de mediu extremi prin introducerea în Țarcuri sau adăposturi de așteptare. Perioada de așteptare nu trebuie să depășească 12 ore, în cazul în care se prelungește peste această valoare, animalele vor fi furajate în mod corespunzător. Animalele neîntărcate se vor abatoriza cât mai curând posibil, ca și animalele în lactație. Pentru vacile lactante cu distensie pronunțată a ugerului se aplică mulsul, în scopul micșorării disconfortului.

În adăposturile de așteptare, sistemele de ventilație/condiționare a aerului trebuie să asigure menținerea animalelor în intervalul de confort termic. Vor exista de asemenea sisteme de iluminare, astfel adaptate încât să permită un examen clinic în bune condiții. La păsări, folosirea radiației monocromatice albastre ajută la calmarea efectivelor. Inspecția efectivelor se realizează de cel puțin 2 ori pe zi, dimineața și seara. Animalele bolnave și cele cu stare de întreținere precară, cu injurii vor fi izolate și tratate sau tăiate de necesitate atunci când prognosticul este grav.

Metodele de asomare folosite pentru animale în unități de tăiere pot fi împărțite în mecanice (pistol cu bolt captiv, împușcare), electrice (electroasomare) și chimice (cu CO₂ și/sau gaze inerte).

ASOMAREA MECANICĂ

Se poate realiza în mai multe variante, respectiv:

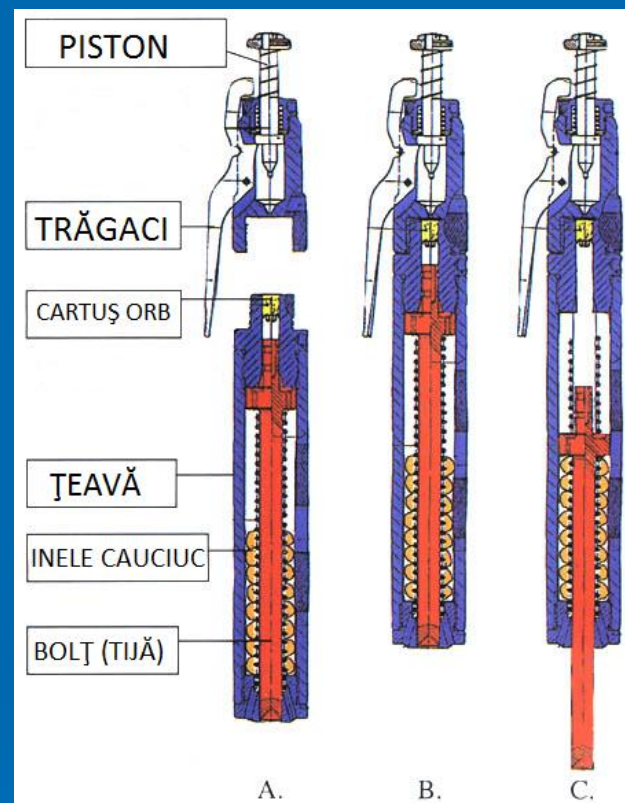
- ☐cu proiectil liber (cu arme de foc);
- ☐cu bolț captiv penetrant;
- ☐cu bolț captiv nepenetrant.

Asomarea cu proiectil liber se aplică foarte rar (cu rezervă și doar în teren deschis), folosindu-se pistoale, puști de vânătoare sau arme special proiectate pentru asomare. Glonțul determină comoție, urmată de moartea animalelor. Metoda este limitată la eutanasierea suinelor și rumegătoarelor mari sau mici. Avantajul îl reprezintă faptul că se poate aplica animalelor fără să necesite imobilizare, dezavantajele însă sunt multiple: necesită personal calificat, există riscuri pentru operatori, distrucția țesutului cerebral face imposibil diagnosticul unor boli, apar scurgeri importante de lichide biologice, ceea ce reprezintă un risc major pentru biosecuritate.

Armele se plasează la distanțe mici față de animal (de la 5 până la maxim 50 de centimetri), în regiunea cervicală superioară sau în aceleași puncte în care se aplică și dispozitivele cu bolț captiv.

Asomarea cu bolț captiv penetrant

Se folosesc dispozitive cu aer comprimat sau cartușe oarbe. Acționarea trăgaciului pistolului de asomare determină percuția cartușului de către un piston. În urma lovirii acestuia sunt eliberate gaze sub presiune, care împing o tijă sau bolț ascuțit pe o distanță de până la 8 cm. Impactul tijei cu oasele craniene determină insensibilizarea animalului prin creșterea presiunii intracraniene și prin comoție cerebrală (izbirea masei nervoase de pereții osoși), iar pătrunderea ei în cortex poate conduce la moartea animalului (întotdeauna la păsări, rar la mamifere). Pentru suprimarea vieții, asomarea trebuie urmată cât mai rapid de sângerare sau decerebrare (introducerea în orificiul lăsat de bolțul penetrant a unei tije flexibile, cu care se distruge masa cerebrală sau măduva). Cum trunchiul cerebral rămâne intact, activitatea cardiacă nu va fi afectată, deci sângerarea animalului se va realiza fără dificultăți.



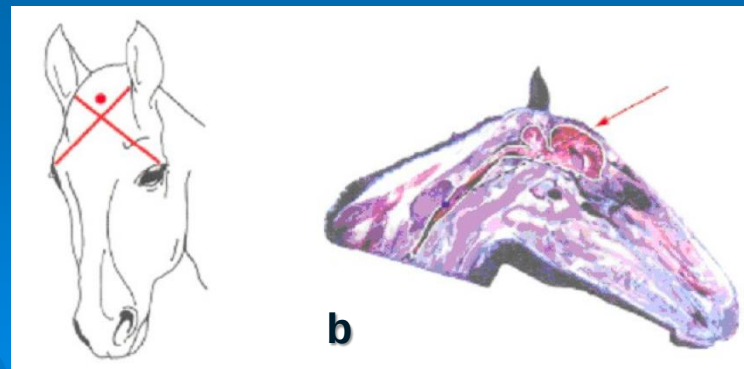
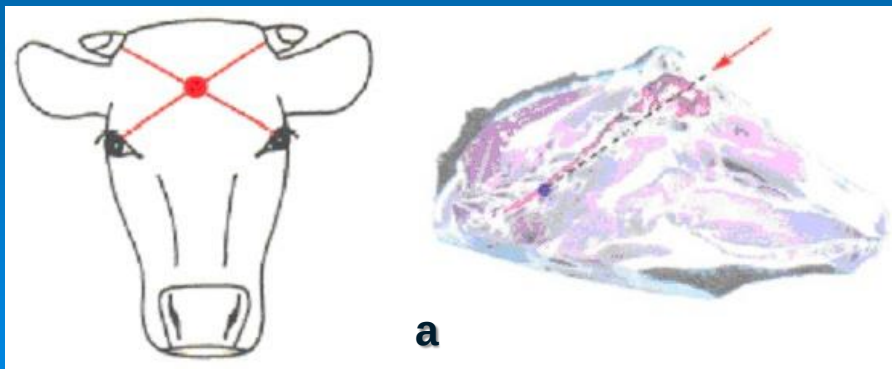
Pistol de asomare cu bolț captiv penetrant (www.swotti.com)

- A. cu vârful (baioneta) detașat
- B. înainte de percuție
- C. după percuție

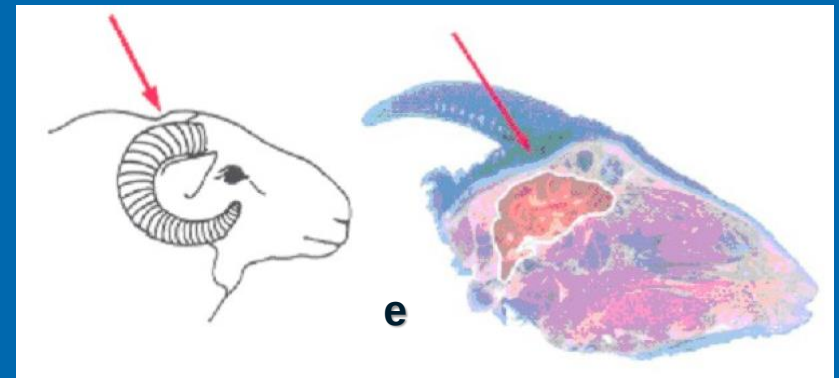
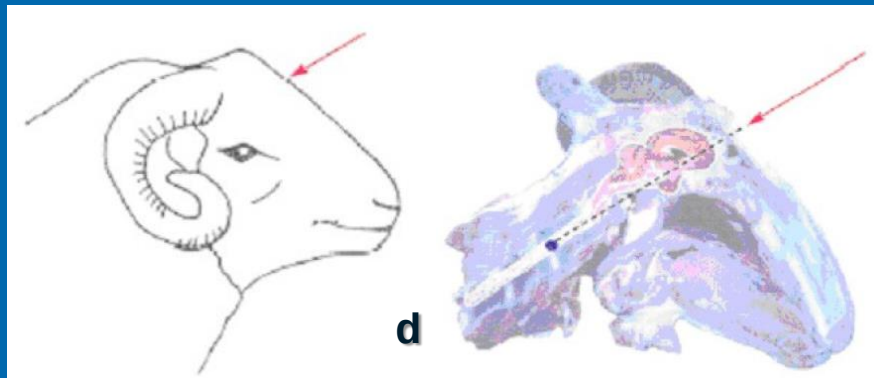
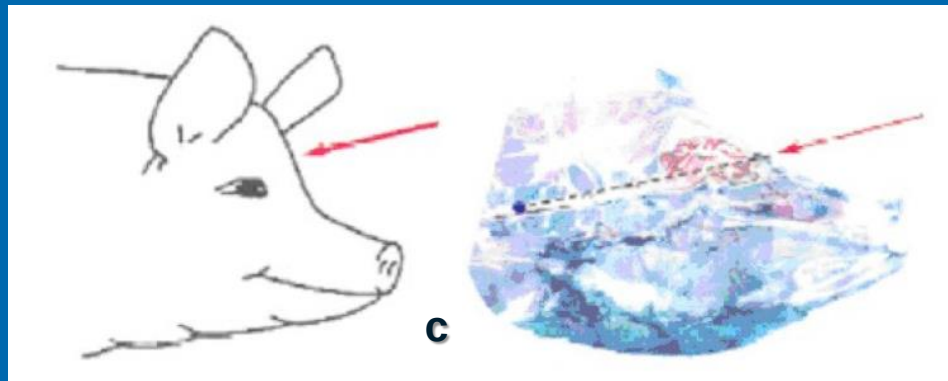
Metoda se folosește pentru animale mari (cabaline și taurine), pentru adulții animalelor mijlocii (suine, ovine, caprine), dar și pentru păsări.

Poziția și unghiul sub care se aplică pistoalele de asomare pe animal sunt de maximă importanță în asigurarea unei bune insensibilizări. Punctul de elecție pentru taurine este cel situat la intersecția a două linii imaginare duse din centrul pleoapei superioare la baza cornului opus. La cabaline se aplică pistolul de asomare în unghi de 70-80° pe regiunea frontală, la câțiva centimetri deasupra intersecției liniilor imaginare de la ochi la baza urechilor opuse. Pentru suine și pentru ovine sau caprine fără coarne dispozitivul de asomare se plasează în centrul unei linii orizontale trasate deasupra ochilor, sub un unghi care să corespundă liniei măduvei spinării. Pentru ovinele și caprinele cu coarne se plasează dispozitivul în centrul regiunii cefei (cel mai înalt punct al capului) și se îndreaptă către unghiul mandibulei.

Pentru păsări, percuția se va realiza în unghi drept, pe regiunea frontală.



Puncte și unghiuri de aplicare a pistolului de asomare (ghid HSA 2005, Codul de sănătate al animalelor terestre 2011 OIE, ghid DEFRA): a. taurine; b. cabaline



Puncte și unghiuri de aplicare a pistolului de asomare (ghid HSA 2005, Codul de sănătate al animalelor terestre 2011 OIE, ghid DEFRA): c. suine; d. ruminante mici ecornate; e. ruminante mici cu coarne; f. păsări

Pentru o asomare eficientă, se respectă următoarele:

- ✚ **lungimea și viteza de înaintare a bolțului (tije) trebuie să corespundă speciei și taliei animalelor;**
- ✚ **dispozitivele de asomare vor fi bine întreținute și curățate periodic. Se verifică funcționarea lor înainte de începerea lucrului, cel puțin o dată pe zi;**
- ✚ **deoarece în urma utilizării repetate pistoalele de asomare se pot supraîncălzi, trebuie să existe aparate de rezervă;**
- ✚ **se respectă cu strictețe atât punctele de aplicare a dispozitivelor la nivelul capului animalelor, cât și unghiul de intrare a tije în craniu;**
- ✚ **deoarece asomarea are un caracter reversibil, va fi urmată imediat de sângerare sau decerebrare (în maxim 20 de secunde);**
- ✚ **animalul va fi foarte bine imobilizat (în boxe de asomare), iar capul va fi accesibil operatorului în orice moment;**
- ✚ **după fiecare operațiune, se verifică instalarea insensibilității: animalul trebuie să se prăbușească; să respire aritmic, să prezinte pupile fixe și dilatate; să nu aibă reflex palpebral (să nu clipească la atingerea corneei); să aibă mandibula relaxată și limba atârând. Dacă unele din aceste semne nu se manifestă, se procedează de urgență la reasomare.**



Boxe de asomare
(www.grandin.com)
Sus– folosirea unui
pistol cu bolț captiv
penetrant acționat cu
aer comprimat;
Jos– pistol cu bolț
penetrant acționat cu
cartuș orb

Avantajele metodei sunt:

- cum pistoalele de asomare sunt portabile, se reduce necesitatea de a mișca animalele pe distanță mare;
- insensibilizarea este profundă și se instalează imediat.

Dezavantajele constau în următoarele:

- poate să conducă la probleme grave de bunăstare în cazul în care pistoalele de asomare sunt necorespunzătoare sau nu se respectă punctele de elecție și unghiul de percuție;
- metoda se aplică foarte greu la animale agitate;
- de multe ori convulsiile apărute după asomare fac dificilă decerebrarea;
- scurgerea de lichide biologice poate reprezenta risc de contaminare;
- distrugerea țesutului nervos poate prejudicia diagnosticul pentru bolile infecto-contagioase și parazitare cu localizare cerebrală.

Asomarea cu boltă captiv nepenetrant este asemănătoare celei cu boltă penetrant – doar că nu este perforat craniul, deoarece tija nu este ascuțită. Se poate utiliza la taurine, păsări, dar și la tineretul rumegătoarelor mici și suinelor cu greutate sub 10 kg.

ASOMAREA ELECTRICĂ

Se clasifică în asomare bistadială și monostadială.

Electroasomarea bistadială

Este utilizată la taurine, rumegătoare mici și suine și constă în aplicarea curentului electric în primă fază pe regiunea capului cu ajutorul unui aparat de electrocutare cu electrozi de tip clește, după care se aplică brațele acestui electroasomator de o parte și de alta a cutiei toracice. Pentru fiecare dintre cele două stadii, electrozii trebuie menținuți minim 3 secunde.

În prima etapă se urmărește insensibilizarea animalului prin apariția unei stări de epilepsie tonico/clonică (șoc electroplectic) la trecerea curentului electric prin creier, iar în cea de-a doua suprimarea vieții animalului prin închiderea circuitului electric în inimă, ceea ce conduce la fibrilație ventriculară (sincopă cardiacă). Este interzisă inducerea sincopei cardiace (fazei 2) pe animale conștiente, deoarece determină nivele inacceptabile de durere sau suferință.

După electrocutare, animalul se prăbușește și manifestă rigiditate (contractii tonice) până în momentul sincopei cardiace, când se instalează relaxarea. Pot apărea mișcări reflexe de pedalare, clipire etc. (contractii clonice), care să persiste câteva minute. Pierderea sensibilității este marcată de respirația aritmică și absența reflexului palpebral.

Pentru o asomare eficientă se folosește curent alternativ de 50 Hz, cu următoarele tensiuni și intensități minime, în funcție de specie: bovine: 220 V și 1,5 A; ovine: 220 V, intensitate de 1,0 A la adulte și 0,7 A la miei; suine: 220 V și 1,3 A pentru animale peste 6 săptămâni, respectiv 125 V și 0,5 A pentru animale cu vârsta sub 6 săptămâni; vulpi: 110 V și 0,3 A (3 secunde); șinșile (electrozi plasați pe urechi și coadă): 0,57 A (60 secunde).

Pentru a mări conductivitatea electrică, la animalele de blană se vor tunde și se vor umezi zonele în care se plasează electrozii.

Electroasomatoarele de tip clește au brațe lungi de 75 cm, la 30 cm distanță unul față de celălalt, iar dispozitivele care furnizează curentul electric sunt dotate cu indicatoare (ecrane de afișare) pentru voltaj și amperaj (RMS), ca și cu sisteme sonore sau vizuale de monitorizare a intervalului de aplicare (de închidere a circuitului electric prin corpul animalului).

Personalul va purta echipament de protecție electroizolant (cizme și mănuși de cauciuc). Pentru lucrul în bune condiții, animalele vor fi contenționate sau cel puțin li se va limita mișcarea. Sunt necesari doi operatori: unul plasează dispozitivul de asomare, iar celălalt contenționează și poziționează animalul.



Asomator cu electrozi de tip clește



Asomarea electrică bistadială (după Mohan Raj)
a – contenția animalului (culoar și boxă de asomare cu profil în „V”)
b – stadiul I (plasarea electrozilor cefalic)

Electroasomarea unistadială

Se disting 3 proceduri.

Prima procedură constă în aplicarea curentului într-o singură etapă pe regiunea capului și pe cea dorsală, producându-se simultan insensibilizarea animalului și fibrilația cardiacă. Este folosită frecvent pentru tăieri de necesitate (controlul bolilor) și se remarcă prin caracterul ireversibil, datorită faptului că în circuitul electric sunt cuprinse atât creierul, cât și inima. Se aplică la aceleași specii și categorii de animale ca și electroasomarea bistadială.

Curentul are frecvență redusă (30 – 60 Hz) și o tensiune de 250 V. Și în acest caz este necesară imobilizarea animalelor. Electrocul anterior se aplică de regulă pe bot, iar electrocul posterior se aplică deasupra zonei de proiecție cardiacă sau posterior acesteia.

Pentru a micșora rezistența electrică, la oi se folosește suplimentar apă sau soluție salină.

Intensitatea minimă a curentului trebuie să atingă următoarele valori:

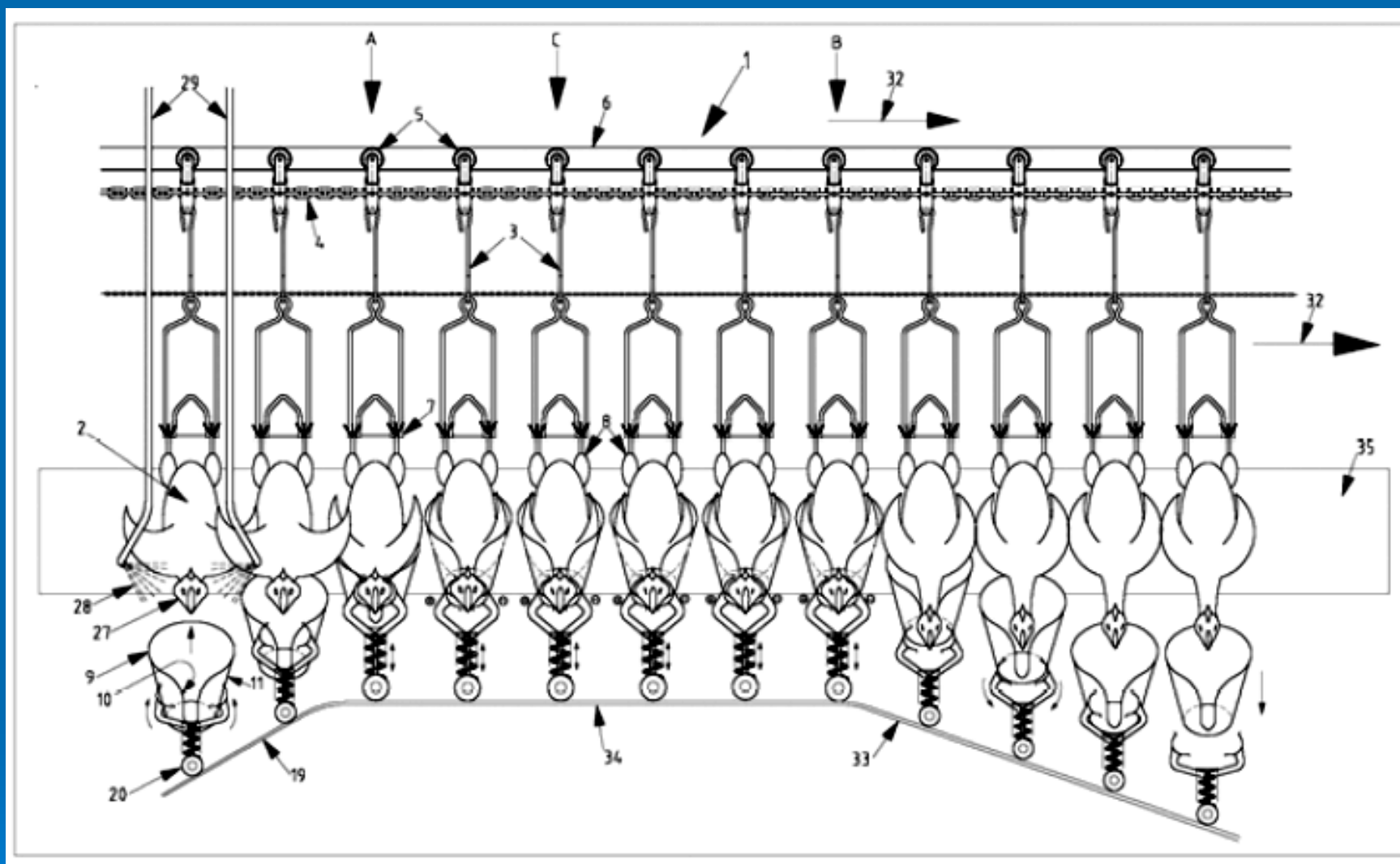
- ☐ la bovine peste 6 luni 1,28 A;
- ☐ la bovine sub 6 luni 1,25 A;
- ☐ la ovine și caprine 1,0 A;
- ☐ la suine 1,30 A;
- ☐ la pui de găină 240 mA;
- ☐ la curci 400 mA.

A doua procedură este specifică păsărilor și constă în aplicarea manuală a curentului electric pe regiunea capului, determinând insensibilizarea. Este urmată obligatoriu de folosirea unei metode de ucidere (dislocarea manuală sau mecanică a vertebrelor cervicale sau decapitare). Curentul folosit va fi de cel puțin 300 mA (600 mA la palmipede și 1,5 – 2 A la struți).

Există proiecte de sisteme automatizate pentru electroasomare prin această procedură (cu electrozi cefalici). Păsările sunt ridicate în conuri de asomare, în care sunt plasați electrozii: cel stâng la 0,3 cm în stânga suturii sagitale a păsării, cel drept la aceeași distanță de aceasta în dreapta – ambii la 0,5 cm distanță de linia imaginară care unește ochii.



Electroasomare unistadială manuală la păsări

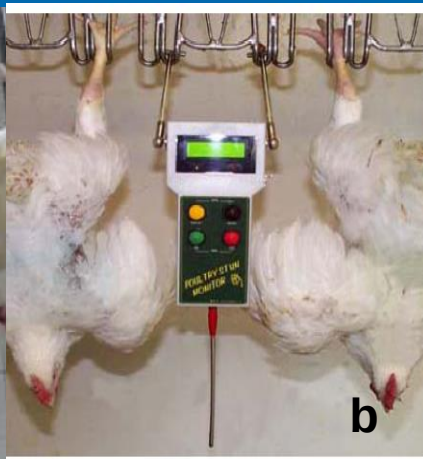


**Schema sistemului automat de electroasomare la păsări cu conuri de asomare
(după E. Lambooi et. al 2010)**

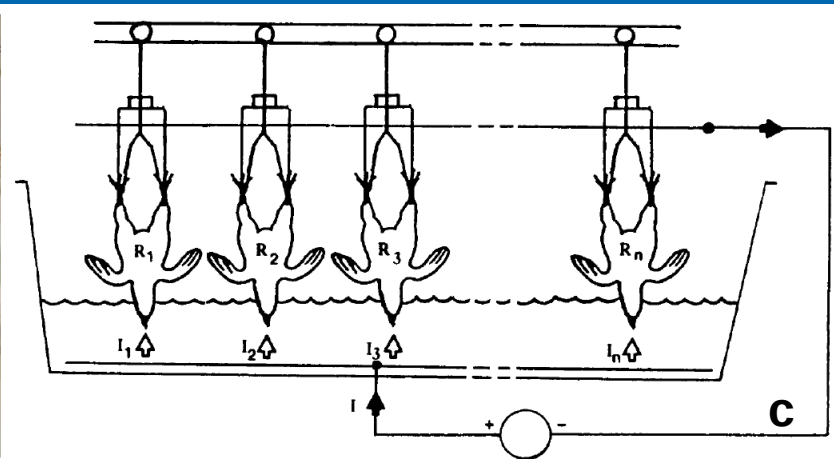
A treia procedură constă în trecerea prin baie electrică. Se aplică doar la păsări și se pretează utilizării în abatoare cu randament mare. În această situație curentul trece din baia de apă către linia aeriană cu împământare (conveierul), pe care sunt suspendate păsările cu capul în jos. Electrocul activ se întinde pe toată lungimea băii de asomare. Intervalul de la agățarea păsărilor pe linia aeriană până la asomare nu va depăși 1 minut. Capul păsărilor trebuie să fie total imersat în baia de apă (nivelul apei va ajunge până la baza aripilor). Curentul traversează corpul păsărilor timp de minim 4 secunde. Aripile sunt bine fixate, apa din baia de asomare **nu trebuie să se reverse în momentul scufundării unor păsări și să intre în contact cu altele, neasomate**. Se realizează verificări ale caracteristicilor curentului electric pentru ajustarea permanentă a dispozitivelor de alimentare și înlocuirea soluției saline din baia de apă.



a



b



c

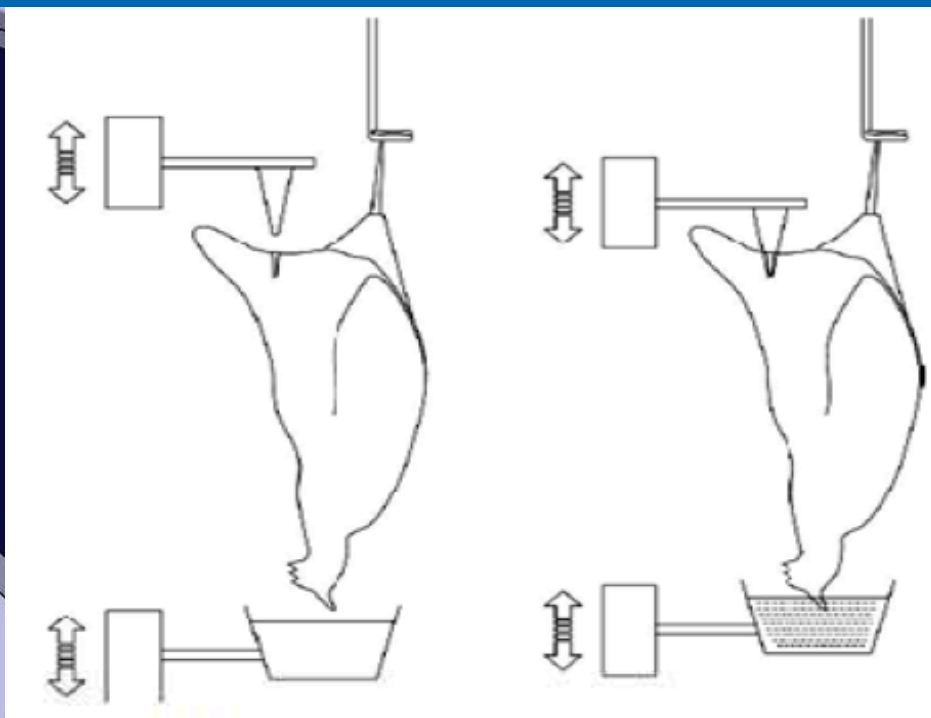
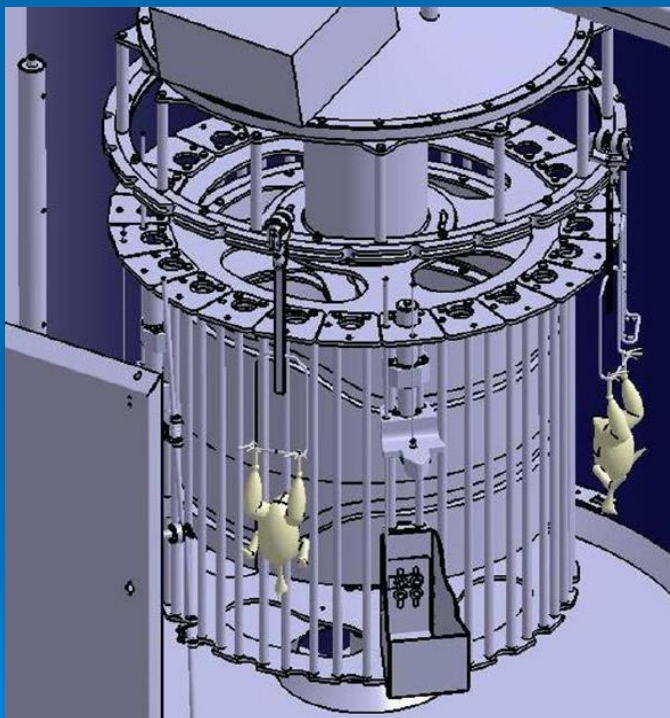
Asomarea păsărilor în baie electrică

a. intrarea în bazinul de asomare, b. dispozitiv de control al caracteristicilor curentului electric (după Mohan Raj), c. schema acestei variante de asomare (după Bilgili S.F., 1992)

Caracteristici ale curentului pentru electroasomare în baie de apă

Frecvență	Pui de carne (găină)	Curci	Rațe / Gâște	Prepelețe
<200 Hz	100 mA	250 mA	130 mA	45 mA
200 – 400 Hz	150 mA	400 mA	interzis	interzis
400 – 1500 Hz	200 mA	400 mA	interzis	interzis

Pentru evitarea dezavantajelor sistemului de asomare colectivă în baie electrică, prezentat anterior, au fost proiectate pentru păsări sisteme cu imersie individuală, cu electrozi cap – cloacă.



Electroasomare cap-cloacă (un electrod în baia de apă și un electrod mobil, care intră în cloaca păsării - după E. Lambooij et. al 2008, 2010)

Electroasomarea se utilizează din ce în ce mai frecvent și pentru pești, în mai multe variante.

Astfel, se poate practica insensibilizarea peștilor în unitățile de tăiere pe dispozitive de tip bandă de asomare (aceasta constituie contraelectrodul), deasupra găsindu-se 9-11 rânduri de electrozi activi, prin care trece curent de 40 – 100 V.

Există de asemenea sisteme de asomare în apă (de tip baie electrică).

Pentru ton, asomarea se poate practica doar cu doi scufundători, unul din aceștia trage cu harponul în pește, iar celălalt pune în funcțiune generatorul electric, care este legat printr-un fir la harpon.



a



b



c

Electroasomarea peștilor

a. pe bandă transportoare; b. în apă (după Bjorn Roth); c. asomarea tonului cu harpon electric.

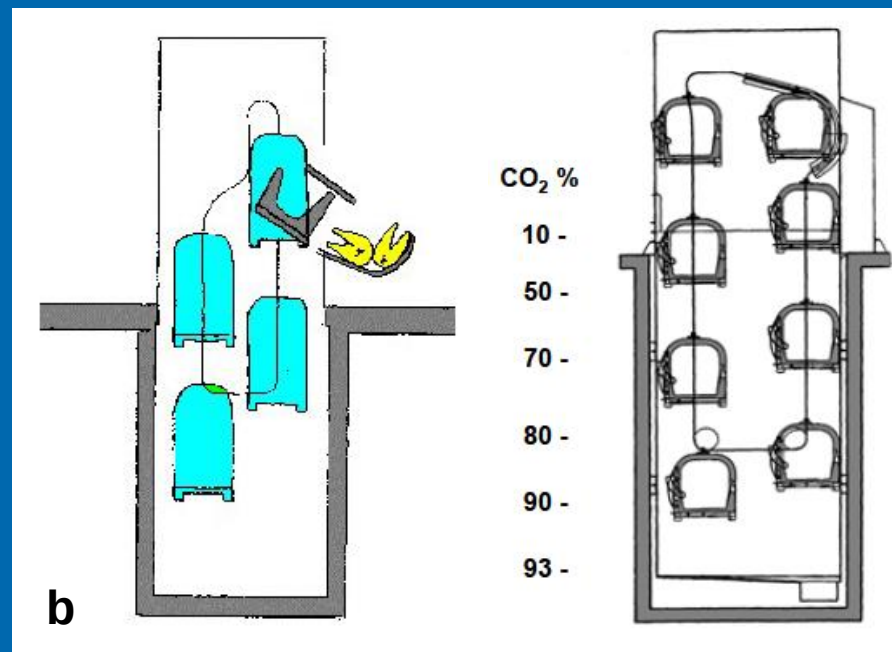
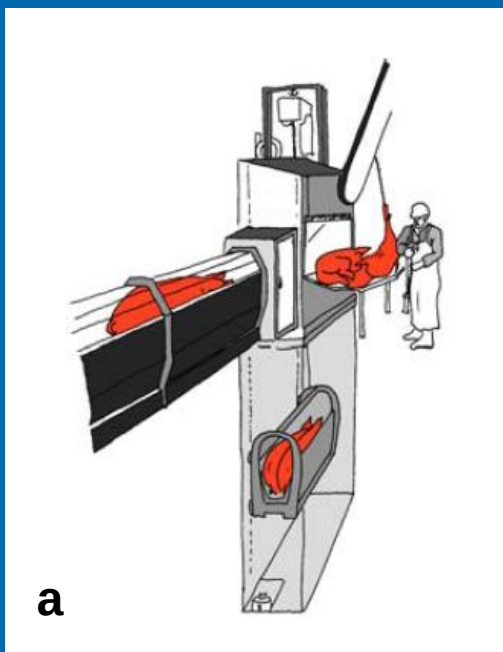
ASOMAREA CHIMICĂ (CU GAZ)

Deși se află încă în studiu pentru unitățile de tăiere, asomarea chimică este folosită frecvent pentru uciderea animalelor în vederea controlului bolilor. Acest tip de asomare se aplică la suine și păsări.

La suine, există două variante: prin expunerea la CO_2 și prin expunerea la amestecuri de gaze inerte.

În **prima variantă**, concentrația dioxidului de carbon recomandată este de 90% și în nici un caz nu trebuie să scadă sub 80%. După intrarea animalelor în camera de asomare chimică, acestea sunt menținute în atmosfera saturată în CO_2 cel puțin 3 minute. Sângerarea se va realiza la cel mult 60 de secunde de la ieșirea din cameră.

Echipamentele pentru transportul animalelor (conveier, sistem elevator etc.) vor fi bine întreținute, pentru a nu produce injurii sau suferință animalelor. Se va evita de asemenea aglomerarea animalelor în camera de gazare. Nivelul de lumină va permite animalelor observarea incintei și a congenerilor. Construcția va permite inspecția în timpul asomării și chiar accesul la animale în caz de urgență. Va fi prevăzută cu senzori pentru monitorizarea concentrației de CO_2 și a timpului de expunere, care să declanșeze alarmă vizuală sau sonoră dacă nivele scad sub limitele acceptate. La ieșirea din incinta de asomare vor exista echipamente de asomare de urgență (mecanice sau electrice), utile atunci când se constată că animalele sunt conștiente.



Sisteme de asomare a suinelor cu dioxid de carbon
a) sistem cu fosă b) sistem elevator/rotativ

În cea de-a **doua variantă**, suinele sunt expuse la amestecuri de gaze inerte. Metoda este superioară celei cu dioxid de carbon – care este stresantă pentru animale și determină agitație.

Se folosesc:

- un amestec de maxim 2% în volume de oxigen și argon, azot sau alte gaze inerte;
- maxim 30% dioxid de carbon și maxim 2% oxigen în amestec cu argonul, azotul sau alte gaze inerte.

La păsări, asomarea chimică ar putea să reducă semnificativ nivelul de stres și suferință, deoarece se poate realiza direct în cuștile de transport (fără a mai expune păsările la manipulare).

Au fost propuse asemenea sisteme de asomare la găini și curci, cu preluarea cuștilor de transport și introducerea lor în camera de gazare sau cu preluarea păsărilor pe bandă transportoare.

În vederea eficientizării, se vor urmări:

- asigurarea intrării și pasajului fără dificultăți al păsărilor sau cuștilor de transport prin sistemul de asomare;
- evitarea aglomerării păsărilor pe benzile transportoare sau a densității mari în cuștile de transport;
- monitorizarea și menținerea permanentă a concentrației recomandate pentru gaze în timpul operațiunii;
- existența sistemelor de alarmă;
- asigurarea timpului minim de expunere pentru a evita redobândirea sensibilității, sângerarea cât mai rapidă;
- asigurarea de rezerve și generatoare de urgență în cazul întreruperii alimentării cu gaz sau curent electric;
- inspecția păsărilor pentru evitarea introducerii de indivizi conștienți în bazinele de opărire.

Se folosesc următoarele amestecuri gazoase și perioade de expunere:

- cel puțin 2 minute de expunere la o atmosferă de 40% CO₂, 30% O₂ și 30% N, urmată de o expunere de cel puțin 1 minut la 80% CO₂ în aer;
- o expunere de cel puțin 2 minute la amestecuri de argon, azot sau alte gaze inerte cu aer atmosferic și dioxid de carbon, concentrația dioxidului de carbon nedepășind 30% și oxigenul rezidual având valori sub 2%;
- o expunere de cel puțin 2 minute la argon, azot sau alte gaze inerte sau la amestecuri ale acestor gaze cu aer atmosferic, în care oxigenul rezidual să nu depășească 2%;
- o expunere de cel puțin 2 minute la o atmosferă cu minim 55% CO₂ în aer;
- o expunere de cel puțin 1 minut la o atmosferă cu 30% CO₂ în aer, urmată de încă un minut la o concentrație de minim 60% CO₂ în aer.

Gazele comprimate vor fi introduse în cameră înainte de aducerea păsărilor, pentru a avea timp să ajungă la temperatura camerei (se evită șocul termic). De asemenea, amestecurile gazoase vor fi umidificate.

Concentrația este verificată permanent, pentru a se asigura anoxia.



Unitate containerizată de gazare pentru găini – tăieri de necesitate (OIE, 2011)

2. Evaluarea bunăstării animalelor în unități de tăiere pe baza HACCP. Formulare de audit de bunăstare în unități de tăiere bovine, ovine, suine, păsări

Evaluarea bunăstării animalelor în unitățile de tăiere se realizează pe baza sistemului HACCP și a fost inițial propusă de Philip G. Chambers și T. Grandin în Statele Unite ale Americii (1986), pentru a reduce suferința animalelor și a crește siguranța alimentelor de origine animală. Inițial, sistemul de evaluare (audit) al bunăstării animalelor înainte de tăiere se baza pe monitorizarea a cinci puncte critice de control - PCC, versiunile recente au mărit numărul de puncte la șapte (grila din cadrul American Meat Institute, 2010). Se calculează unele rapoarte procentuale în funcție de aprecierea calitativă cu DA sau NU pentru aceste puncte (criterii de evaluare) și se poate realiza și o încadrare a unității în funcție de nivelul de bunăstare asigurat animalelor. Pentru abatoarele din S.U.A., funcționarea este avizată doar dacă se asigură respectarea procentelor (standardelor) minime.

În afara punctelor critice de control primare, există puncte (criterii) secundare, utile pentru colectarea datelor privind abatorul respectiv, dar care implică un nivel mare de subiectivism, de aceea nu se folosesc pentru a stabili conformitatea unității din perspectiva bunăstării animalelor, ci doar cu rol adjuvant sau orientativ. Aceste puncte secundare sunt sintetizate într-un chestionar cu 12 puncte, prezentat în slide-ul următor.

- 1.Există programe de instruire a personalului pentru manipularea adecvată a animalelor?**
- 2.Există un protocol scris și implementat privind managementul animalelor non-ambulatorii?**
- 3.Personalul cunoaște acest protocol?**
- 4.Sunt inspectate zilnic facilitățile pentru a repara sau izola toate marginile ascuțite, care ar putea răni animalele?**
- 5.Este instruit personalul care efectuează asomarea?**
- 6.Există grafice și protocoale de întreținere a dispozitivelor de asomare?**
- 7.Sunt instruiți operatorii asupra modului de acțiune în situația în care există animale conștiente pe linia de suspendare?**
- 8.În toată unitatea pardoselile nu predispun la alunecări și căderi?**
- 9.Dispozitivele nonelectrice sunt folosite ca primă alegere în dirijarea animalelor?**
- 10.Densitatea este normală în Țarcurile de așteptare (animalele ocupă mai puțin de 75% din suprafața Țarcurilor)?**
- 11.Animalele sunt descărcate în timp util (target: 1 oră de la sosire)?**
- 12.Dacă există în Țarcuri animale care le încalecă pe celelalte, acestea sunt izolate sau îndepărtate?**

Sunt prezentate în continuare procedurile pentru auditul de bunăstare la nivel de abator pentru taurine, ovine, suine și păsări.

Evaluarea bunăstării la taurine

Punctele critice de control (PCC) se referă la: eficiența asomării; prezența sensibilității după asomare și în timpul sângerării; alunecările și căderile; manifestările vocale; frecvența și eficiența folosirii bastoanelor electrice (impulsurilor electrice) pentru dirijarea animalelor spre locul de asomare; actele deliberate de cruzime și accesul la apă. Rezultatele evaluării se compară cu standardele acceptate.

PCC1: Eficiența asomării (se aplică doar pentru tăiere - ucidere convențională, nu și pentru sacrificare – ucidere religioasă, în cadrul unor ritualuri)

Eficiența asomării se evaluează în cazul folosirii pistolului cu glonț captiv în funcție de numărul de animale rămase fără cunoștință (insensibile) după prima încercare, iar în cazul folosirii energiei electrice după modul de amplasare a electroasomatorului. Pentru fiecare animal în parte se notează cu DA (X) pierderea cunoștinței la prima încercare și cu NU menținerea cunoștinței (*R*=asomare ratată sau *L*=lipsa de menținere a asomării).

Eficiența asomării mecanice se apreciază pe 100 animale în abatoarele mari, cu capacități de peste 100 capete pe oră. În unități cu capacitatea între 50 și 99 capete/oră sunt notate 50 de animale, iar unitățile mai mici (sub 50 capete/oră) se urmăresc animalele tăiate pe parcursul unei ore.

În funcție de proporția animalelor care își pierd cunoștința la prima încercare se acordă unul din calificativele *excelent*, *acceptabil*, *inacceptabil* și *total inadecvat*.

Determinarea insensibilității este importantă deoarece sângerarea și operațiunile de taiere nu trebuie să înceapă înainte de asomarea certă a animalului.

După asomare, animalele nu trebuie să prezinte manifestări vocale, care relevă prezența cunoștinței și capacitatea de a simți durerea. Animalele care după asomare prezintă tendința de ridicare a capului sau a corpului din decubit se vor reasoma imediat.

Gâfăitul animalelor după asomare este permis, fiind un semn de moarte cerebrală. Limba atârând, moale, este un semn de asomare completă, iar limba răsucită este un semn de posibilă sensibilitate.

Pentru asomarea cu pistol cu bolț captiv se acordă calificativul *excelent* în cazul în care 99-100% din animale își pierd cunoștința, *acceptabil* când 95-98% din animale își pierd cunoștința; *inacceptabil* când 90-94% din animale își pierd cunoștința și *total inadecvat* când sub 90% din animale își pierd cunoștința. La o eficiență a asomării sub 95%, se oprește procesul tehnologic pentru repararea pistolului.

Evaluarea eficienței asomării electrice se realizează în abatoarele mici pe toate animalele, iar în abatoarele mari pe minim 100 de animale. În funcție de numărul de animale la care se aplică corect electroasomatorul se acordă aceleași calificative ca în cazul asomării cu pistol cu bolț captiv, respectiv : *excelent* când la 99,5 – 100% din animale electroasomatorul a fost aplicat corect, *acceptabil* când la 98,1 - 99,4% din animale electroasomatorul a fost aplicat corect, *inacceptabil* când la 95 - 98% din animale electroasomatorul a fost aplicat corect și *total inadecvat* când la mai puțin de 95% din animale electroasomatorul a fost aplicat corect.

PCC2: Prezența cunoștinței animalelor - prezența sensibilității pe linia de sângerare (aplicabil pentru tăiere și sacrificare)

Se monitorizează pe același număr de animale ca în cazul PCC1. Existența animalelor conștiente pe linia de sângerare constituie o deficiență majoră, **toleranța fiind zero pentru situațiile în care sunt demarate proceduri de tipul jupuirii sau îndepărtării membrilor pe animale cu sensibilitate** (conștiente).

În cazul în care animalele sunt suspendate pe linia de tăiere imediat după asomare, evaluarea se va face după ridicare/atârnare. În cazul în care animalele nu se ridică pe linia de tăiere, se așteaptă 15-30 secunde până dispar spasmele, mai ales în cazul asomării electrice, după care se face evaluarea.

Pot fi înregistrate următoarele semne ale sensibilității:

O=ochii se mișcă la atingere; C=ochii clipesc la atingere (reflex oculopalpebral); R=respirație ritmică; V=manifestări vocale; RC=animalul încearcă să își ridice capul (reflexe posturale); L=limbă rigidă sau curbată (trebuie să apară împreună cu un alt semn de mai sus pentru ca animalul să fie considerat conștient)

Orice animal care prezintă sensibilitate se reasomează imediat.

Se consideră *acceptabilă* situația în care niciun animal nu rămâne conștient pe lina aeriană și *inacceptabilă* atunci când există animale sensibile.

Versiunile anterioare ale grilei de evaluare erau mai permissive, putându-se acorda unul din următoarele trei calificative: *Excelent* – atunci când mai puțin de 0,1% din bovine nu își pierd cunoștința și trebuie reasomate (ceea ce înseamnă că 99,9% din animale au fost insensibile); *Acceptabil* - se acorda când mai puțin de 0,2% din bovine nu își pierd cunoștința; *Inacceptabil* – pentru procente mai mari de 0,2%.

PCC3: Alunecările și căderile animalelor (aplicabil pentru tăiere și pentru sacrificare)

Alunecările și căderile animalelor se pot monitoriza în două locații: la nivelul rampelor de descărcare (***PCC3a***) în cazul în care în ziua respectivă au fost recepționate transporturi de animale și la nivel de abator (***PCC3b***) în ȋarcurile de așteptare, pe culoarele de trecere și în boxa de asomare, în timpul contenției. Criteriul primar este reprezentat de căderile animalelor (corpul atinge solul) și cel secundar de alunecări (articulațiile genunchiului sau cotului ating solul). Se înregistrează și locurile în care apar căderi sau alunecări.

Pentru ***PCC3a***, în abatoarele mari (cu recepție continuă) se iau în calcul 100 de animale din trei vehicule, în ordinea sosirii acestora, iar pentru abatoarele mici sau cele cu recepție discontinuă se monitorizează animalele provenite dintr-un vehicul. Dacă în ziua respectivă nu au existat transporturi, se trece la ***PCC3b***.

Pentru ***PCC3b***, la nivelul zonelor înguste (culoare de trecere și boxe de asomare) se iau în considerare și ezităările (alunecările) ușoare, în urma cărora animalul devine agitat.

Calificativele care se pot acorda sunt: *excelent* atunci când niciun animal nu alunecă; *acceptabil* când mai puțin de 3% din animale alunecă; *inacceptabil* când până la 1% din animale cad și *total inadecvat* când numărul animalelor care alunecă este cuprins între 3-15% sau numărul animalelor care cad este cuprins între 1 și 5%.

PCC4: Prezența manifestărilor vocale (aplicabil pentru tăiere/sacrificare)

În ȋarcurile de așteptare sau pe culoarele de trecere se înregistrează animalele care se manifestă sonor doar în momentul deplasării sau împingerii (manipulării animalelor), iar în boxa de asomare cele cu manifestări vocale indiferent de momentul apariției.

Se notează și cauzele posibile ale manifestărilor vocale: în timpul asomării sau în urma asomării ratate, manifestări spontate; în urma utilizării bastoanelor electrice; în urma căderilor sau alunecărilor animalelor; în momentul contenției din boxa de asomare; manifestări sonore apărute din cauza injuriilor generate de colțuri, margini ascuțite.

Calificativele care se pot acorda sunt: *excelent*, atunci când mai puțin de 0,05% din bovine prezintă manifestări vocale; *acceptabil* când numărul bovinelor care prezintă manifestări vocale este cuprins între 0,05-3%; *inacceptabil* când numărul bovinelor care prezintă manifestări vocale este cuprins între 3-10% și *total inadecvat* când numărul animalelor care prezintă manifestări vocale este mai mare de 10%.

PCC5: Folosirea bastoanelor electrice (aplicabil pentru tăiere/sacrificare)

Se stabilește procentul de animale la care s-au utilizat bastoanele electrice la intrarea în boxa de asomare. Dacă se folosesc mai multe bastoane electrice, se monitorizează câte 100 de animale pentru fiecare angajat cu baston electric și se adună procentele rezultate. Se notează și cauzele utilizării: la animale care evită să se deplaseze (animale cu un nivel ridicat de frică) sau în mod nejustificat.

Se acordă următoarele calificative: acceptabil - sub 25% din animale stimulate electric și inacceptabil - se folosesc impulsurile electrice la mai mult de 25% din animale. Reducerea numărului de electroșocuri atrage reducerea stresului și îmbunătățirea bunăstării, implicit a calității cărnii.

PCC 6: Acte deliberate de cruzime (aplicabil pentru tăiere/sacrificare)

Oricare act deliberat de cruzime constituie **deficiență majoră (neconformitate majoră sau eșec automat pentru auditul de bunăstare)**:

- ☐tragerea sau suspendarea animalelor nonambulatorii, dar conștiente;
- ☐aplicarea intenționată a bastoanelor electrice pe zone foarte sensibile (ochi, urechi, bot, anus, testicule);
- ☐trântirea deliberată a ușilor sau limitatoarelor peste animale;
- ☐lovirea animalelor;
- ☐aglomerarea (conducerea animalelor în boxe sau pe culoare unde se găsesc deja alte animale).

PCC 7: Accesul la apă (aplicabil pentru tăiere/sacrificare)

Este esențială după deshidratarea consecutivă condițiilor de transport. De aceea, se vor asigura posibilități de adăpare minim 30 de minute în țarcurile de așteptare.

Evaluarea bunăstării la ovine

Deoarece această specie prezintă activități vocale frecvente în mod normal, aceste manifestări nu vor constitui criteriu de audit.

PCC 1: Eficiența asomării (doar pentru tăiere)

Pentru asomarea cu pistolul cu bolț captiv, 95% dintre animale trebuie să fie eficient asomate de la prima încercare. Se urmăresc 100 de animale și se notează cu *X* asomarea eficientă, dintr-o singură încercare; cu *P* asomarea defectuoasă, în puncte de elecție eronate; cu *M* – asomarea defectuoasă prin lipsa de menținere.

Se calculează procentul de asomare corectă (realizată printr-o unică aplicare a pistolului de asomare).

Pentru electroasomare, se urmăresc 100 de animale și se stabilește procentul la care electrozii au fost plasați în mod corespunzător. Cerința de conformitate este ca la 99% din oi electrozii aparatului să fie așezați în zonele adecvate. Intensitatea curentului va fi de minim 1 amper.

PCC2: Pierderea cunoștinței, insensibilitatea pe liniile aeriene (aplicat pentru tăiere și pentru sacrificare)

Orice animal conștient pe linia de suspendare reprezintă o neconformitate majoră (**eșec pentru auditul de bunăstare**). Se va proceda la reasomarea imediată, toleranța fiind nulă pentru orice manoperă de tipul jupuirii sau îndepărtării membrelor aplicată pe un animal conștient.

Se notează cu:

X – animale care nu prezintă nici un semn de revenire a sensibilității;

CL – clipire, mișcări palpebrale (dar nu și fibrilațiile musculaturii palpebrale);

RR – respirație ritmică;

VO – manifestări vocale, chiar și cele de intensitate foarte redusă;

RI – reflex de îndreptare (reflex postural): animalul încearcă să își ridice capul în timp ce este suspendat pe linia aeriană.

PCC3: Alunecările și căderile animalelor (tăiere și sacrificare)

PCC3a – Se stabilește procentul de alunecări și căderi în timpul descărcării. În abatoarele mari se urmăresc animalele recepționate din cel puțin 2 vehicule, în ordinea sosirii acestora, un număr egal de indivizi pentru fiecare platformă (etaj) al mașinii. Pentru unitățile mici, se urmăresc animalele descărcate dintr-un vehicul sau, dacă în ziua respectivă nu au fost efectuate transporturi, se consemnează aceasta. Se admit alunecări la maxim 3% din animale și căderi pentru maxim 1%. Se vor reține și locurile în care s-a produs pierderea echilibrului.

PCC3b – Se vor număra animalele care alunecă sau cad în Țărcurile de așteptare, culoarele de trecere, boxa de asomare. Se admit aceleași valori de conformitate ca pentru animalele în momentul recepției.

PCC4: Folosirea bastoanelor electrice (tăiere și sacrificare)

Se vor urmări 100 de animale. Situația conformă (valoarea de trecere) este reprezentată de aceea în care se folosesc bastoane electrice la mai puțin de 25% dintre animale. Dacă mai mulți angajați folosesc asemenea dispozitive, se vor nota 100 de animale care trec de fiecare angajat care deține baston electric. Se notează cu *X* dirijarea animalelor fără aplicarea impulsurilor electrice; cu *F* aplicarea fără vreun motiv evident, cu *RD* aplicarea bastonului ca urmare a refuzului animalului de a se deplasa.

PCC5: Actele deliberate de cruzime față de animale (tăiere/sacrificare)

Se pot înregistra aceleași situații ca și pentru taurine, observarea unui asemenea abuz constituie un **eșec la auditul de bunăstare**.

PCC6: Asigurarea accesului la apă (tăiere/sacrificare)

Este obligatorie pentru toate animalele din țărcurile de așteptare (v. grila de evaluare pentru taurine).



Asomare electrică la oi
www.hsa.org

Evaluarea bunăstării la suine

Sunt luate în calcul 7 puncte critice de control (criterii).

PCC 1: Eficiența asomării

Pentru asomarea electrică, se va efectua auditul pe 100 de indivizi în abatoare cu randament mare și pe 50 în cele cu randamente sub 100 capete/h. Se va controla poziția în care sunt plasați electrozii aparatului, pentru a produce o asomare adecvată. Procentul de animale pentru care electrozii trebuie să fie bine plasați trebuie să depășească 99%. Se vor reține de asemenea voltajul și amperajul dezvoltat de electroasomator și intervalul de aplicare. Intensitatea nu trebuie să fie sub 1,25 amperi pentru tineret suin la îngrășat și sub 2 amperi la scroafe.

Se va determina de asemenea procentul de animale care se manifestă vocal în urma aplicării curentului. Acesta nu trebuie să depășească 1%.

Pentru asomarea prin gazare (cu CO₂), se va determina supraaglomerarea în containerele sau camerele de gazare. Se urmăresc 50 de containere de gazare în abatoarele mari și 25 în cele mici. Se consideră supradensitate situația în care animalele nu pot sta sau nu se pot așeza fără să calce pe alte animale. Nu se acceptă mai mult de 4% containere sau camere de gazare supraaglomerate.

Pentru sisteme de gazare de tip conveyer, pe care animalele înaintează în poziția crupă la cap, fără să existe pereți despărțitori între ele, nu se ia în calcul acest criteriu (PCC).

PCC2: Insensibilitatea pe liniile aeriene

Se evaluează similar criteriului din cadrul grilei pentru taurine și a celei pentru ovine, aplicându-se aceleași cerințe de conformitate.

PCC3: Alunecările și căderile

Tehnica de evaluare și interpretarea conformității sunt similare celor prezentate la taurine. Procentele acceptate sunt aceleași.

PCC4: Manifestările vocale

Pentru asomarea electrică, se vor număra animalele care guiță în boxa de asomare ca urmare a acțiunii omului sau echipamentului, nu și manifestările vocale spontane. Nu se iau de asemenea în calcul manifestările vocale generate de aplicarea electroasomatoarelor (au fost deja punctate în cadrul PCC 1).

Se trece în fișa de audit și cauza posibilă a manifestărilor sonore:

X – porci care nu guiță

AC – manifestări vocale în urma alunecărilor sau căderilor

B – manifestări vocale în urma aplicării bastoanelor electrice

E – manifestări sonore înainte de închiderea circuitului electric

C – manifestări sonore la contenție, în boxa de asomare

A – alte manifestări sonore

Procentul de animale cu manifestări sonore maxim acceptat este 5%.

Pentru asomarea cu gaz, se determină procentul de animale care se manifestă vocal la intrarea în containerele de gazare. Se acceptă maxim 5% animale care să se manifeste vocal.

Doar pentru auditul intern, indiferent de modul de asomare, se poate determina procentul de animale cu manifestări sonore din secția de asomare. Acest criteriu implică un grad ridicat de subiectivism, depinzând de factori multipli, umani sau fizici (ex. acustica secției respective). Se admite un procent de maxim 50% porci care se manifestă prin guițat.

PCC 5, 6 și 7 (folosirea bastoanelor electrice, actele intenționate de cruzime și accesul la apă) sunt identice celor precizate la taurine, procentele acceptate fiind de asemenea echivalente.

Evaluarea bunăstării găinilor

Pentru abatoarele de găini, au fost propuse 7 puncte critice de control, care se monitorizează obligatoriu pe loturi de minim 300 de păsări.

PCC 1 Eficiența asomării se monitorizează în funcție de procentul de păsări rămase fără cunoștință după prima încercare de asomare. Pentru fiecare pasăre în parte, aprecierea se face pe baza sistemului „da/nu”, respectiv este insensibilă (deci eficient asomată) sau este sensibilă, având cunoștința prezentă după prima încercare de asomare.

Calificativele care se pot acorda în urma monitorizării acestui punct critic de control sunt următoarele: *foarte bine*, atunci când 100% din păsări își pierd cunoștința odată cu prima încercare de asomare; *acceptabil*, atunci când 99% din păsări își pierd cunoștința odată cu prima încercare de asomare; *probleme grave*, atunci când procentul de păsări rămase fără cunoștință după prima încercare de asomare este mai mic de 99%.

PCC2 *Eficiența dispozitivelor de sângerare* se apreciază în raport cu procentul de păsări fără plăgi de sângerare la ieșirea din dispozitivul de sângerare.

Calificativele care se pot acorda în urma monitorizării acestui punct critic de control sunt următoarele:

- *foarte bine*, atunci când toate păsările sunt eficient sângerate;
- *acceptabil*, atunci când 99% din păsări prezintă plaga de sângerare;
- *probleme grave*, atunci când procentul de păsări la care s-a aplicat în mod adecvat sângerea este mai mic de 99%.

PCC3 *Existența găinilor conștiente în momentul intrării în bazinele de opărire* se monitorizează pe baza manifestării de către păsări a semnelor de sensibilitate și pe baza absenței rănii de sângerare.

Nu se acceptă prezența niciunei păsări conștiente în bazinele de opărire. Ca măsură de siguranță, în cazul în care se constată că eficiența dispozitivelor de sângerare este sub 100%, se plasează după ieșirea găinilor din dispozitivul de sângerare o persoană responsabilă cu verificarea plăgii de sângerare și cu executarea sângerării manuale în cazul lipsei acesteia.

PCC 4. Procentul de păsări cu fracturi ale oaselor aripilor se monitorizează obligatoriu înaintea deplumării mecanice a păsărilor, pentru a exclude fracturile generate de dispozitive.

Calificativele care se pot acorda în urma monitorizării acestui punct critic de control sunt următoarele:

- **foarte bine**, atunci când mai puțin de 0,5% din păsări prezintă fracturi la nivelul razelor osoase ale aripilor;
- **acceptabil**, atunci când procentul de păsări cu fracturi ale razelor osoase ale aripilor este între 0,5 și 1% pentru găinile din rase ușoare și 0,5 și 3% pentru cele din rase grele;
- **probleme grave**, atunci când procentul de păsări cu fracturi ale aripilor este mai mare de 1% pentru rasele ușoare, respectiv 3% pentru rasele grele.

PCC 5 Procentul de păsări cu plăgi la nivelul membrelor inferioare se monitorizează urmărind zonele copsei și ale acropodiului pentru fiecare găină în parte. Calificativele care se pot acorda în urma monitorizării acestui punct critic de control sunt următoarele:

- **foarte bine**, atunci când mai puțin de 0,5% din păsări prezintă plăgi;
- **acceptabil**, atunci când procentul de păsări cu plăgi la nivelul membrelor inferioare este între 0,5 și 1%;
- **probleme grave**, atunci când procentul de păsări cu plăgi ale membrelor inferioare este mai mare de 1%.

PCC 6 Procentul de păsări cu fracturi ale membrilor inferioare se stabilește prin palparea razelor osoase ale membrilor inferioare.

Calificativele care se pot acorda în urma monitorizării acestui punct critic de control sunt următoarele:

- *foarte bine*, atunci când nici o pasăre nu prezintă fracturi ale membrilor inferioare (0%);
- *acceptabil*, atunci când procentul de păsări cu fracturi ale membrilor inferioare este între 0% și 2% ;
- *probleme grave*, atunci când procentul de păsări cu fracturi ale membrilor inferioare este mai mare de 2% .



Linii aeriene într-un abator de păsări
<http://www.chinaslaughter.com>

PCC 7 Procentul de păsări suspendate pe liniile aeriene de un singur picior se stabilește prin examinare atentă a păsărilor.

Calificativele care se pot acorda în urma monitorizării acestui punct critic de control sunt următoarele:

- ***foarte bine***, atunci când nicio pasăre nu e suspendată de un picior;
- ***acceptabil***, atunci când procentul este între 0‰ și 2‰;
- ***probleme grave***, atunci când procentul de păsări suspendate pe liniile aeriene de un singur picior este mai mare de 2‰.

Se pot aborda și alte puncte de control. De exemplu, un punct de control destul de relevant în determinarea bunăstării găinilor în abator este reprezentat de ***procentul de mortalitate în timpul transportului*** (D.O.A. – Dead on Arrival), care reflectă influența condițiilor adverse din timpul transportului. Calificativele care se pot acorda în urma monitorizării acestui punct de control sunt următoarele:

- ***foarte bine***, atunci când procentul de mortalitate în timpul transportului este mai mic de 0,25%;
- ***acceptabil***, atunci când procentul de mortalitate în timpul transportului este între 0,25 și 0,5%;
- ***probleme grave***, atunci când procentul de mortalitate este peste 0,5%.

PCC 1 (punctul critic pentru control 1): Eficiența asomării

1	___	11	___	21	___	31	___	41	___	51	___	61	___	71	___	81	___	91	___
2	___	12	___	22	___	32	___	42	___	52	___	62	___	72	___	82	___	92	___
3	___	13	___	23	___	33	___	43	___	53	___	63	___	73	___	83	___	93	___
4	___	14	___	24	___	34	___	44	___	54	___	64	___	74	___	84	___	94	___
5	___	15	___	25	___	35	___	45	___	55	___	65	___	75	___	85	___	95	___
6	___	16	___	26	___	36	___	46	___	56	___	66	___	76	___	86	___	96	___
7	___	17	___	27	___	37	___	47	___	57	___	67	___	77	___	87	___	97	___
8	___	18	___	28	___	38	___	48	___	58	___	68	___	78	___	88	___	98	___
9	___	19	___	29	___	39	___	49	___	59	___	69	___	79	___	89	___	99	___
10	___	20	___	30	___	40	___	50	___	60	___	70	___	80	___	90	___	100	___

Simboluri pentru completare:

X=asomare corectă;

R=asomare ratată (nu se realizează dintr-o singură încercare); L=lipsă de menținere a asomării

Procentul de asomare eficientă _____

Comentarii

PCC 2: Prezența sensibilității pe linia de sângerare

1	___	11	___	21	___	31	___	41	___	51	___	61	___	71	___	81	___	91	___
2	___	12	___	22	___	32	___	42	___	52	___	62	___	72	___	82	___	92	___
3	___	13	___	23	___	33	___	43	___	53	___	63	___	73	___	83	___	93	___
4	___	14	___	24	___	34	___	44	___	54	___	64	___	74	___	84	___	94	___
5	___	15	___	25	___	35	___	45	___	55	___	65	___	75	___	85	___	95	___
6	___	16	___	26	___	36	___	46	___	56	___	66	___	76	___	86	___	96	___
7	___	17	___	27	___	37	___	47	___	57	___	67	___	77	___	87	___	97	___
8	___	18	___	28	___	38	___	48	___	58	___	68	___	78	___	88	___	98	___
9	___	19	___	29	___	39	___	49	___	59	___	69	___	79	___	89	___	99	___
10	___	20	___	30	___	40	___	50	___	60	___	70	___	80	___	90	___	100	___

X=animalul nu prezintă nici un semn de sensibilitate;

O=ochii se mișcă la atingere; C=ochii clipesc la atingere (reflex oculopalpebral); R=respirație ritmică; V=manifestări vocale; RC=animalul încearcă să își ridice capul (reflexe posturale);

L=limbă rigidă sau curbată (trebuie să apară împreună cu un alt semn de mai sus pentru ca animalul să fie considerat conștient)

Procent de animale conștiente pe linia de sângerare _____

!!! Orice animal rămas conștient pe linia aeriană constituie o deficiență majoră (eșec automat la auditul de bunăstare).

Comentarii



**Grila AMI (American Meat Institute)
vers. 2010 de evaluare a bunăstării
bovinelor la nivel de abator (1/3)**

PCC 3: Alunecările și căderile animalelor
(criteriul primar = căderile, criteriul secundar = alunecările)

PCC 3a – La debarcarea animalelor din vehicule

1	___	11	___	21	___	31	___	41	___	51	___	61	___	71	___	81	___	91	___
2	___	12	___	22	___	32	___	42	___	52	___	62	___	72	___	82	___	92	___
3	___	13	___	23	___	33	___	43	___	53	___	63	___	73	___	83	___	93	___
4	___	14	___	24	___	34	___	44	___	54	___	64	___	74	___	84	___	94	___
5	___	15	___	25	___	35	___	45	___	55	___	65	___	75	___	85	___	95	___
6	___	16	___	26	___	36	___	46	___	56	___	66	___	76	___	86	___	96	___
7	___	17	___	27	___	37	___	47	___	57	___	67	___	77	___	87	___	97	___
8	___	18	___	28	___	38	___	48	___	58	___	68	___	78	___	88	___	98	___
9	___	19	___	29	___	39	___	49	___	59	___	69	___	79	___	89	___	99	___
10	___	20	___	30	___	40	___	50	___	60	___	70	___	80	___	90	___	100	___

X=nu au fost observate alunecări sau căderi

A= alunecări, C=căderi ale animalelor

Procent de animale la care au fost observate căderi _____ și alunecări _____

Zona de apariție _____

Comentarii

PCC 3b – În abator: țarcuri de așteptare, culoare de trecere, boxe de asomare

1	___	11	___	21	___	31	___	41	___	51	___	61	___	71	___	81	___	91	___
2	___	12	___	22	___	32	___	42	___	52	___	62	___	72	___	82	___	92	___
3	___	13	___	23	___	33	___	43	___	53	___	63	___	73	___	83	___	93	___
4	___	14	___	24	___	34	___	44	___	54	___	64	___	74	___	84	___	94	___
5	___	15	___	25	___	35	___	45	___	55	___	65	___	75	___	85	___	95	___
6	___	16	___	26	___	36	___	46	___	56	___	66	___	76	___	86	___	96	___
7	___	17	___	27	___	37	___	47	___	57	___	67	___	77	___	87	___	97	___
8	___	18	___	28	___	38	___	48	___	58	___	68	___	78	___	88	___	98	___
9	___	19	___	29	___	39	___	49	___	59	___	69	___	79	___	89	___	99	___
10	___	20	___	30	___	40	___	50	___	60	___	70	___	80	___	90	___	100	___

X=nu au fost observate alunecări sau căderi

A= alunecări, C=căderi ale animalelor

Procent de animale la care au fost observate căderi _____ și alunecări _____

Zona de apariție _____

Comentarii



Grila AMI (American Meat Institute)
vers. 2010 de evaluare a bunăstării
bovinelor la nivel de abator (2/3)

PCC 4: Prezența manifestărilor vocale la animale

1	___	11	___	21	___	31	___	41	___	51	___	61	___	71	___	81	___	91	___
2	___	12	___	22	___	32	___	42	___	52	___	62	___	72	___	82	___	92	___
3	___	13	___	23	___	33	___	43	___	53	___	63	___	73	___	83	___	93	___
4	___	14	___	24	___	34	___	44	___	54	___	64	___	74	___	84	___	94	___
5	___	15	___	25	___	35	___	45	___	55	___	65	___	75	___	85	___	95	___
6	___	16	___	26	___	36	___	46	___	56	___	66	___	76	___	86	___	96	___
7	___	17	___	27	___	37	___	47	___	57	___	67	___	77	___	87	___	97	___
8	___	18	___	28	___	38	___	48	___	58	___	68	___	78	___	88	___	98	___
9	___	19	___	29	___	39	___	49	___	59	___	69	___	79	___	89	___	99	___
10	___	20	___	30	___	40	___	50	___	60	___	70	___	80	___	90	___	100	___

X=animalele nu se manifestă vocal;

A=manifestări vocale la asomare; N=din cauze necunoscute; R=din cauza asomărilor ratate;
S=manifestări spontate; E=apărute în urma utilizării bastoanelor electrice; C=apărute în urma
căderilor sau alunecărilor animalelor; B=la contenția în boxa de asomare; M=apărute din cauza
injuriiilor generate de colțuri, margini ascuțite

Procent de animale care se manifestă vocal (mugete) _____

Comentarii _____

PCC 5: Folosirea impulsurilor electrice (bastoanelor electrice)

1	___	11	___	21	___	31	___	41	___	51	___	61	___	71	___	81	___	91	___
2	___	12	___	22	___	32	___	42	___	52	___	62	___	72	___	82	___	92	___
3	___	13	___	23	___	33	___	43	___	53	___	63	___	73	___	83	___	93	___
4	___	14	___	24	___	34	___	44	___	54	___	64	___	74	___	84	___	94	___
5	___	15	___	25	___	35	___	45	___	55	___	65	___	75	___	85	___	95	___
6	___	16	___	26	___	36	___	46	___	56	___	66	___	76	___	86	___	96	___
7	___	17	___	27	___	37	___	47	___	57	___	67	___	77	___	87	___	97	___
8	___	18	___	28	___	38	___	48	___	58	___	68	___	78	___	88	___	98	___
9	___	19	___	29	___	39	___	49	___	59	___	69	___	79	___	89	___	99	___
10	___	20	___	30	___	40	___	50	___	60	___	70	___	80	___	90	___	100	___

X=nu se utilizează bastoane electrice

N=se utilizează nemotivat (nejustificat) bastoanele electrice, F=se folosesc impulsurile electrice la
animale care evită să se deplaseze pe culoare (cu un nivel mare de frică)

Procent animale la care se utilizează bastoane electrice _____

Procent animale care evită deplasarea _____

Comentarii _____

PCC 6: Acte deliberate de cruzime

!!! Oricare act deliberat de cruzime constituie deficiență majoră (eșec automat
pentru auditul de bunăstare).

Au fost observate asemenea incidente? DA _____ NU _____

Comentarii și descriere _____

PCC 7: Accesul la apă

Animalele au acces la adăpători (pentru perioade de cel puțin 30 de minute) în țarcurile de așteptare?

DA _____ NU _____ Comentarii _____



**Grila AMI (American Meat Institute)
vers. 2010 de evaluare a bunăstării
bovinelor la nivel de abator (3/3)**

1	—	11	—	21	—	31	—	41	—	51	—	61	—	71	—	81	—	91	—
2	—	12	—	22	—	32	—	42	—	52	—	62	—	72	—	82	—	92	—
3	—	13	—	23	—	33	—	43	—	53	—	63	—	73	—	83	—	93	—
4	—	14	—	24	—	34	—	44	—	54	—	64	—	74	—	84	—	94	—
5	—	15	—	25	—	35	—	45	—	55	—	65	—	75	—	85	—	95	—
6	—	16	—	26	—	36	—	46	—	56	—	66	—	76	—	86	—	96	—
7	—	17	—	27	—	37	—	47	—	57	—	67	—	77	—	87	—	97	—
8	—	18	—	28	—	38	—	48	—	58	—	68	—	78	—	88	—	98	—
9	—	19	—	29	—	39	—	49	—	59	—	69	—	79	—	89	—	99	—
10	—	20	—	30	—	40	—	50	—	60	—	70	—	80	—	90	—	100	—

Procentul de asomare eficientă (acceptat minim 99%) și de manif. vocale (acceptat max. 1%)

Comentarii

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Procent de animale constiente pe liniile aeriene (acceptat 0 – fără toleranță)

Comentarii

PCC 3a – La debarcarea animalelor din vehicule: se urmăresc 2 vehicule cu animale (1 în abatoare mici) sau dacă nu au existat recepții se menționează

1	—	11	—	21	—	31	—	41	—	51	—	61	—	71	—	81	—	91	—
2	—	12	—	22	—	32	—	42	—	52	—	62	—	72	—	82	—	92	—
3	—	13	—	23	—	33	—	43	—	53	—	63	—	73	—	83	—	93	—
4	—	14	—	24	—	34	—	44	—	54	—	64	—	74	—	84	—	94	—
5	—	15	—	25	—	35	—	45	—	55	—	65	—	75	—	85	—	95	—
6	—	16	—	26	—	36	—	46	—	56	—	66	—	76	—	86	—	96	—
7	—	17	—	27	—	37	—	47	—	57	—	67	—	77	—	87	—	97	—
8	—	18	—	28	—	38	—	48	—	58	—	68	—	78	—	88	—	98	—
9	—	19	—	29	—	39	—	49	—	59	—	69	—	79	—	89	—	99	—
10	—	20	—	30	—	40	—	50	—	60	—	70	—	80	—	90	—	100	—

Procent de animale la care au fost observate căderi _____ (genunchiul sau cotul ating solul: **acceptat max. 1%**) și

Zona de apariție _____

Comentarii



Grila AMI (American Meat Institute) de evaluare a bunăstării suinelor la nivel de abator (1/2)

PCC 3b – În abator: țarcuri de așteptare, culoare de trecere, boxe de asomare

1	___	11	___	21	___	31	___	41	___	51	___	61	___	71	___	81	___	91	___
2	___	12	___	22	___	32	___	42	___	52	___	62	___	72	___	82	___	92	___
3	___	13	___	23	___	33	___	43	___	53	___	63	___	73	___	83	___	93	___
4	___	14	___	24	___	34	___	44	___	54	___	64	___	74	___	84	___	94	___
5	___	15	___	25	___	35	___	45	___	55	___	65	___	75	___	85	___	95	___
6	___	16	___	26	___	36	___	46	___	56	___	66	___	76	___	86	___	96	___
7	___	17	___	27	___	37	___	47	___	57	___	67	___	77	___	87	___	97	___
8	___	18	___	28	___	38	___	48	___	58	___	68	___	78	___	88	___	98	___
9	___	19	___	29	___	39	___	49	___	59	___	69	___	79	___	89	___	99	___
10	___	20	___	30	___	40	___	50	___	60	___	70	___	80	___	90	___	100	___

X=nu au fost observate alunecări sau căderi

A= alunecări, C=căderi ale animalelor

Procent de animale la care au fost observate căderi _____ și alunecări _____ (procente acceptate 1%, respectiv 3%)

Zona de apariție _____

Comentarii _____

PCC 4: Prezența manifestărilor vocale la animale

Se vor număra animalele care guiță în boxa de asomare sau după intrarea în camerele de gazare, în urma acțiunii omului sau folosirii echipamentului – mai puțin cel de asomare, punctat în cadrul PCC1 (nu se iau în calcul manifestările spontane)

1	___	11	___	21	___	31	___	41	___	51	___	61	___	71	___	81	___	91	___
2	___	12	___	22	___	32	___	42	___	52	___	62	___	72	___	82	___	92	___
3	___	13	___	23	___	33	___	43	___	53	___	63	___	73	___	83	___	93	___
4	___	14	___	24	___	34	___	44	___	54	___	64	___	74	___	84	___	94	___
5	___	15	___	25	___	35	___	45	___	55	___	65	___	75	___	85	___	95	___
6	___	16	___	26	___	36	___	46	___	56	___	66	___	76	___	86	___	96	___
7	___	17	___	27	___	37	___	47	___	57	___	67	___	77	___	87	___	97	___
8	___	18	___	28	___	38	___	48	___	58	___	68	___	78	___	88	___	98	___
9	___	19	___	29	___	39	___	49	___	59	___	69	___	79	___	89	___	99	___
10	___	20	___	30	___	40	___	50	___	60	___	70	___	80	___	90	___	100	___

X=animalele nu se manifestă vocal; V = manifestări vocale

Procent de animale care se manifestă vocal _____ (procent max. acceptat 5%).

Doar pentru audit intern: numărul de guițături la 100 cicluri asomare (acceptat max. 50)

Comentarii _____

PCC 5: Folosirea impulsurilor electrice (basteanelor electrice)

1	___	11	___	21	___	31	___	41	___	51	___	61	___	71	___	81	___	91	___
2	___	12	___	22	___	32	___	42	___	52	___	62	___	72	___	82	___	92	___
3	___	13	___	23	___	33	___	43	___	53	___	63	___	73	___	83	___	93	___
4	___	14	___	24	___	34	___	44	___	54	___	64	___	74	___	84	___	94	___
5	___	15	___	25	___	35	___	45	___	55	___	65	___	75	___	85	___	95	___
6	___	16	___	26	___	36	___	46	___	56	___	66	___	76	___	86	___	96	___
7	___	17	___	27	___	37	___	47	___	57	___	67	___	77	___	87	___	97	___
8	___	18	___	28	___	38	___	48	___	58	___	68	___	78	___	88	___	98	___
9	___	19	___	29	___	39	___	49	___	59	___	69	___	79	___	89	___	99	___
10	___	20	___	30	___	40	___	50	___	60	___	70	___	80	___	90	___	100	___

X=nu se utilizează basteoane electrice N=se utilizează **nemotivat** (nejustificat) basteoanele electrice, F=se folosesc impulsurile electrice la animale care evită să se deplaseze pe culoare (cu un nivel mare de frică)

Procent animale la care se utilizează basteoane electrice _____ (acceptat max. 25%)

Procent animale care evită deplasarea _____ (Notă: **Nu se folosesc basteoane electrice în cazul asomării chimice!!!**)

Comentarii _____

PCC 6: Acte deliberate de cruzime: suspendarea anim. conștiente, aplicarea basteanelor electrice pe zone f. sensibile (ochi, urechi, bot, anus, testicule), trântirea ușilor sau limitatoarelor peste animale, lovirea animalelor, aglomerarea animalelor etc.

!!! Oricare act deliberat de cruzime constituie deficiență majoră (eșec automat pt. auditul de bunăstare).

Au fost observate asemenea incidente? DA _____ NU _____

Comentarii și descriere _____

PCC 7: Accesul la apă

Animalele au acces la adăpători (pentru perioade de cel puțin 30 de minute) în țarcurile de așteptare?

DA _____ NU _____ Comentarii _____



**Grila AMI (American Meat Institute)
de evaluare a bunăstării suinelor la
nivel de abator (2/2)**

PCC 1 (punctul critic pentru control 1): Eficiența asomării

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92	
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93	
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94	
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95	
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96	
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97	
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98	
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99	
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

X=asomare corectă (păsări asomate din prima încercare); R=asomare **ratată** (prezența sensibilității)

Procentul de asomare eficientă _____ (acceptat minim 99%)

Comentarii _____

PCC 2: Eficiența dispozitivelor de sângerare (procent păsări cu plăgi la ieșirea din dispozitivul de sângerare)

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92	
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93	
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94	
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95	
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96	
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97	
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98	
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99	
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

X=sângerare adecvată; N = păsările nu au fost sângerate adecvat (dispozitive defecte). Păsările fără plagă adecvată vor fi obligatoriu sângerate manual, de operatori!

Procent păsări de pe liniile aeriene cu sângerare neadecvată _____ (acceptat max. 1%)

Comentarii _____

PCC 3: Existența păsărilor conștiente în momentul intrării în bazinele de opărire (prezintă semne de sensibilitate/lipsesc plăgile de sângerare)

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92	
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93	
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94	
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95	
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96	
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97	
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98	
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99	
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

X= păsări insensibile la intrarea în bazinele de opărire

S=păsări cu sensibilitate

!! Nu se acceptă păsări conștiente în momentul opăririi – totuși T.Grandin punctează că în unele abatoare se poate accepta ca limită maximă o pasare/zi!!

Procent de păsări cu sensibilitate (neasomate) _____ (acceptat 0%)

Comentarii _____



**Grila de evaluare a bunăstării găinilor/puilor
de carne în abator 1/2
(<http://www.grandin.com/poultry.audit.html>)
lot minim 300 păsări (100*3)**

PCC 4: Procentul de păsări cu fracturi ale oaselor aripilor

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92	
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93	
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94	
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95	
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96	
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97	
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98	
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99	
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

X=raze osoase ale aripilor fără modificări F= păsări cu **fracturi** sau luxații ale oaselor aripilor

Se va monitoriza înaintea deplumării mecanice, pentru a exclude fracturile/luxațiile generate de aceste dispozitive.

Procent de păsări cu fracturi ale oaselor aripilor _____ greutatea medie a păsărilor abatorizate _____

Se acceptă: **max. 1% pentru găini/broileri sub 3 kg** **max. 3% pentru găini 3-4 kg.**

PCC 5: Procentul de păsări cu plăgi sau injurii la nivelul membrelor inferioare

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92	
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93	
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94	
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95	
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96	
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97	
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98	
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99	
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

X=păsări cu membre inferioare fără modificări IP = păsări cu injurii sau plăgi

Procent de păsări cu plăgi sau injurii (modificări cutanate) la nivelul membrelor inferioare _____ (max. acceptat 1%).

Comentarii _____

PCC 6: Procentul de păsări cu fracturi ale membrelor inferioare

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92	
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93	
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94	
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95	
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96	
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97	
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98	
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99	
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

X = membre inferioare fără modificări F=păsări cu **fracturi**/luxații ale membrelor inferioare

Procent de găini cu fracturi ale membrelor inferioare _____ (acceptat max. 0,2%)

PCC 7: Procentul de păsări suspendate pe liniile aeriene de un singur picior

1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	
2	12	22	32	42	52	62	72	82	92	
3	13	23	33	43	53	63	73	83	93	
4	14	24	34	44	54	64	74	84	94	
5	15	25	35	45	55	65	75	85	95	
6	16	26	36	46	56	66	76	86	96	
7	17	27	37	47	57	67	77	87	97	
8	18	28	38	48	58	68	78	88	98	
9	19	29	39	49	59	69	79	89	99	
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	

Procent păsări suspendate de un singur picior pe liniile aeriene _____ (acceptat max. 0,2%)

Se poate completa și cu alte puncte critice de control (exemplu mortalitatea în timpul transportului – DOA: dead on arrival).

+++ **PCC8: Procent mediu de mortalitate în timpul transportului** _____ (maxim acceptat 0,5%).



**Grila de evaluare a bunăstării găinilor/puilor
de carne în abator 2/2
(<http://www.grandin.com/poultry.audit.html>)
lot minim 300 păsări (100*3)**



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



ORGANISMUL INTERMEDIAR
REGIONAL PENTRU POSDRU
REGIUNEA BUCUREȘTI ILFOV



COLEGIUL MEDICILOR
VETERINARI
DIN ROMANIA

Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 -2013,
“Investește în oameni!”

Titlu Proiect: **PERFECTIONAREA RESURSELOR UMANE DIN MEDICINA VETERINARĂ**

ID Proiect: **POSDRU/81/3.2./S/58833**

DENUMIREA PROGRAMEI P6: **APARATURA MODERNA UTILIZABILA IN IGIENA ANIMALELOR**

C11. BUNASTAREA ANIMALELOR IN UNITĂȚILE DE TAIERE

Va multumesc!

Formator: Conf. univ. Dr. Elena MITRĂNESCU
FACULTATEA DE MEDICINĂ VETERINARĂ BUCUREȘTI