

FACTORI CARE INFLUENȚEAZĂ NEGATIV RATA CONCEPȚIEI

dr. Otava Gabriel

Fascicula nr. 08-02 iunie, 2005

INTRODUCERE

Imposibilitatea realizării unor parametri reproducțivi adecvați reprezintă principala cauză a pierderilor financiare înregistrate de micii și marii crescători de vaci. Tulburările de reproducție sunt întâlnite mai frecvent în fermele cu vaci de lapte, acestea fiind principala cauză a scăderii valorilor indicilor de reproducție. De cele mai multe ori, scăderea parametrilor reproducțivi se constată fără o aparentă schimbare a managementului în unitatea respectivă.

Legătura dintre producția de lapte și fertilitate

Performanțele economice într-o unitate al cărei obiect de activitate este creșterea bovinelor sunt puternic influențate de atingerea dezideratului **anul, vaca și vitelul**. În cazul vacilor de lapte, reluarea activității sexuale după fătare și instalarea unei noi gestații are loc în perioada de vârf a lactației. De aceea, este de preferat ca instalarea unei noi gestații să se facă la începutul lactației, când nevoile energetice pentru dezvoltarea fătului nu sunt mari. Acest aspect se completează cu faptul că, spre sfârșitul gestației, cererile de nutrienți ale fătului sunt mari, în schimb cele pentru producția de lapte sunt mici sau inexistente, deoarece vaca este în repaus mamar.

În ultimii zece de ani, datorită creșterii producției de lapte și schimbării managementului în fermele de vaci de lapte, se semnalează un declin al parametrilor reproducțivi, tradus prin prelungirea intervalului între două fătări succesive (calving interval) de la 13,5 luni în anii '80 la 14,5 luni în anii '90. La scăderea dramatică a ratei concepției, un rol hotărâtor par să-l fi avut pierderile de gestație, acestea ducând la rândul lor la prelungirea intervalului dintre fătări.

RATA CONCEPȚIEI, RATA DETECTĂRII CALDURILOR ȘI RATA GESTAȚIEI

Rata concepției (RC) reprezintă numărul vacilor diagnosticate gestante raportat la numărul vacilor montate sau inseminate.

$$\text{Rata concepției (RC)} = \frac{\text{vacii diagnosticate gestante}}{\text{vacii montate sau inseminate}} \times 100$$

Se consideră acceptabilă situația în care o gestație se stabilește cu 1,7 doze material seminal/concepție, respectiv rata concepției este mai mare de 50%.

Eficiența detectării caldurilor reprezintă procentul femelelor identificate ca fiind în calduri și totalul vacilor aflate în această stare.

CUPRINS:

INTRODUCERE 1

LEGĂTURA DINTRE
PRODUCȚIA DE LAPTE ȘI
FERTILITATE 1

FACTORI CARE SCAD RATA CONCEPȚIEI? 3

SANATATEA VACII ȘI PIERDERILE DE GESTAȚIE 3

CARE SUNT CAUZELE
PIERDERII GESTAȚIEI? 4
CÂND SE PIERD CELE MAI
MULTE GESTAȚII? 5
RATA CONCEPȚIEI,
RATA DETECTĂRII
CALDURILOR ȘI RATA
GESTAȚIEI 1

DIAGNOSTICUL DE GESTAȚIE 5

Din practica fermelor cu productii mari reiese faptul ca, din totalul femelelor în calduri, la doar 50% se detecteaza caldurile. Indicatorul prin care se poate planifica detectarea caldurilor este **rata detectarii caldurilor (RDQ)** – în cele doua relatii de mai jos)

Prima relatie permite **planificarea lunara** a ratei detectarii caldurilor. A

$$RDQ = \frac{\text{numar inseminari pentru o conceptie} \times 21}{(\text{zile repaus uterin} - \text{perioada de asteptare voluntara}) + 10,5}$$

doua relatie nu poate fi calculata lunar, dar exprima **valoarea reala** (nu planificata) a ratei detectarii caldurilor

$$RDQ = \frac{\text{numar inseminari pentru o conceptie} \times 21}{(\text{zile repaus uterin} - \text{zile pâna la primul serviciu}) + 21}$$

În ambele relatii se utilizeaza numarul de inseminari necesare

pentru o conceptie, repausul uterin si perioada de asteptare voluntara.

Repausul uterin semnifica timpul în care uterul nu contine produs de conceptie.

Perioada de asteptare voluntara reprezinta durata dintre fatari si momentul în care se programeaza prima inseminare. Fixarea perioadei de asteptare voluntara este esentiala pentru atingerea dezideratului vaca anul si vitelul. Daca perioada de asteptare este foarte scurta, exista riscul ca vaca sa nu ramâna gestanta; daca este prea lunga - apare riscul prelungirii intervalului dintre doua fatari (calving interval).

Perioada de asteptare voluntara se poate stabili în fiecare ferma în functie de valoarea ratei conceptiei si valoarea ratei detectarii caldurilor.

Spre exemplu, pentru ca 90% din vaci sa aiba intervalul între fatari de **12 ½ luni**, în situatia în care în ferma rata detectiei caldurilor este de **70%**, iar rata conceptiei de **60%**, perioada de asteptare voluntara poate fi fixata **la 59 de zile** (vezi partea hasurata din tabelul 1).

Jumatate din vacile în calduri nu sunt detectate!

Tabelul 1
Perioada de asteptare voluntara pentru ca 90% din vaci sa aiba intervalul dintre fatari de 12 ½ luni.

RDQ	rata conceptiei (%)			
	40	50	60	70
perioada de asteptare voluntara				
80	47	57	64	69
70	40	51	59	65
60	31	44	52	59
50	18	34	44	51
40	-1	18	31	40

Pentru o mai mare eficienta în detectarea caldurilor, crescatorul de animale trebuie sa cunoasca foarte bine semnele femelelor în calduri.

Astfel, cele mai importante semne sunt reprezentate de faptul ca femela efectueaza saltul pe alte femele, iar în final prezinta reflex de imobilitate (sta) în cazul în care este sarita de alte femele.

Alte semne sunt reprezentate de prezenta mucusului de calduri, înrosirea vulvei, erectilitatea coarnelor uterine si palparea pe ovar a unui folicul matur.

Mucusul de calduri este filant (atârna pâna la nivelul jaretului), având aspectul si consistenta albusului de ou.

Dintre factorii *manageriali* sau *dependenti de om* capabili sa influenteze negativ rata conceptiei, amintim eficienta detectarii caldurilor si erorile în stabilirea caldurilor.

Detectarea caldurilor reprezinta, din punctul de vedere al pierderilor economice, o problema manageriala serioasa cu care se confrunta crescatorii de animale, atât în sistem intensiv cât si în sistemul extensiv. Ineficienta detectarii estrului si erorile în stabilirea starii de estru reprezinta principala cauza a valorilor mici ale ratei conceptiei si prelungirii intervalului dintre fatari.

Erorile în stabilirea starii de estru sunt reprezentate de procentul de vaci inseminate în afara perioadei optime. Majoritatea datelor din literatura de specialitate sustin faptul ca între **5% si 30%** dintre femele nu sunt inseminate la momentul optim.

Factorii care îngreuneaza detectarea estrului sunt reprezentati de:

- neajunsuri ale sistemului de întreținere (sisteme de întreținere în boxe individuale sau în sistem legat)
- declansarea caldurilor pe timpul noptii
- durata diferita a caldurilor – 18-24 de zile
- calduri foarte scurte (de doar câteva ore).

Semnele caldurilor trebuiesc foarte bine cunoscute de catre crescatorul de animale

Între 5% si 30% dintre femele nu sunt inseminate la momentul optim din cauza aprecierii gresite a caldurilor

Rata gestatiei reprezinta numarul femelelor diagnosticate gestante raportat la numarul femelelor inseminate.

Estimarea ratei gestatiei se poate face pe baza ratei conceptiei si a ratei detectiei caldurilor, astfel:

$$\text{Rata gestatiei} = \text{Rata conceptiei} \times \text{Rata detectiei caldurilor}$$

Spre exemplu, daca într-o ferma rata conceptiei este 50%, rata detectarii caldurilor 70% atunci rata gestatiei va fi $0,50 \times 0,70 = 0,35$ sau **35%**.

FACTORI CARE SCAD RATA CONCEPTIEI

Rata conceptiei se afla sub influenta directa a mai multor factori, care pot fi clasificati astfel:

1. Factori ce tin de om sau factori manageriali
2. Factori ce tin de antecedentele ginecologice ale vacii
3. Factori ce tin de rasa si individ

Dintre toti acesti factori, factorii manageriali influenteaza în cea mai mare masura rata conceptiei. Dintre **factorii manageriali** care influenteaza rata conceptiei, amintim:

- detectarea slaba a caldurilor;
- erori în stabilirea caldurilor;
- experienta redusa sau superficialitatea operatorului însamântator;
- depozitarea, manipularea deficitara a spermei
- calitatea inferioara a spermei utilizate,
- foame sau deficiente ale ratiei furajere etc.

O ferma în care 60% din vaci ramân gestante la prima inseminare denota o calitate deosebita a managementului si a operatorului insamântator. Dimpotriva, daca dupa prima inseminare, ramân gestante mai putin de 45% din vaci situatia denota un management slab.

Factorii dependenti de antecedentele ginecologice ale vacii sunt reprezentati de:

- tulburari survenite la fatare;
- retentii placentare;
- infectii uterine;
- boala chistica ovariana;
- fatarile grele si cele cu gemeni;
- pierderile de gestatie.

Dintre toti acesti factori, influenta cea mai mare o au pierderile de gestatie, care sunt capabile sa influenteze decisiv rata conceptiei.

În ultima categorie de factori (**factori ce tin de rasa si individ**) care influenteaza rata conceptiei se afla:

- vârsta femelei;
- nivelul productiei de lapte
- rasa.

Sintetizând, cei mai importanti si frecvent implicati factori care influenteaza rata conceptiei sunt: sanatatea vacii si pierderile de gestatie, calitatea materialului seminal si calitatea inseminarii si exactitatea detectarii caldurilor.

SANATATEA VACII SI PIERDERILE DE GESTATIE

Pierderile de gestatie reprezinta, atât pentru fermele de vaci de lapte cât si pentru cele de carne, în sistemul intensiv cât si în cel extensiv, un factor ce scade parametrii reproductivi.

La vacile de carne, ca si la cele de lapte, au fost identificate trei momente mai frecvente de întrerupere a gestatiei. Acestea survin cel mai frecvent astfel:

- primul moment apare în intervalul **4 – 8 zile** dupa inseminare;
- al II-lea moment este perioada de recunoastere a gestatiei de catre organismul matern si anume intervalul **14 – 17 zile** dupa inseminare;
- ultimul moment apare în perioada cuprinsa între **zilele a 28-a si ziua 50-a** dupa inseminare.

Cresterea productiilor de lapte conduce la scaderea parametrilor reproductivi.

Pierderile de gestatie influenteaza decisiv rata conceptiei.

Pâna la 5% din pierderile de gestatie sunt considerate „normale”.

Dupa inseminare sau monta, nu se poate spune sigur ca vaca „s-a întors” din cauza pierderilor de gestatie sau a lipsei fertilizarii.

Cauzele pierderilor de gestatie sunt aproape imposibil de determinat. Majoritatea pierderilor de gestatie au loc înainte de ziua 30-a de gestatie si sunt greu de observat.

Nota: semnul întrebării din coloana stadiul întreruperii gestatiei reprezintă faptul că, la data redactării materialului nu existau suficiente informații sau informațiile erau contradictorii.

Care sunt cauzele pierderii gestatiei?

O parte din pierderile de gestatie pot fi considerate normale si sunt probabil consecinta *selectiei naturale*. Alte pierderi sunt cauzate de catre diferiti agenti (vezi tabelul 2). Majoritatea specialistilor sunt de parere ca pierderi de 3-5% din totalul gestatiilor pâna în ziua a 42-a sunt considerate *normale*.

Tabelul 2

Cauzele pierderilor de gestatie la bovine

Factorul determinant	Observatii		Stadiul întreruperii gestatiei
Factori nutritionali	Subalimentatia/balanta energetica negativa		zigotal
	Supraalimentatia		zigotal
	Ratii hiper- /hipoproteice		embrionar
	Hipovitaminozele A, C, E		embrionar
	Carenta în macro/microelemente (de exemplu: I, Ca, P, K, Se)		embrionar si fetal
Factori de microclimat	Caldura excesiva		doua celule
Intoxicatii	Plante toxice	Cucuta	zigotal, embrionar si fetal
		Lupinul	zigotal, embrionar si fetal
		Fitoestrogenice	zigotal si embrionar
		Genul <i>Astragalus</i>	fetal
	Miceti	Gen. <i>Fusarium</i>	zigotal si embrionar
		Gen. <i>Stachybotrys</i>	fetal
		<i>Claviceps purpurea</i>	?
		Gen. <i>Aspergillus</i>	fetal
	Poluanti industriali	Plumbul	?
		Cadmiul	?
	Nitrati / nitriti		embrionar si fetal
Factori genetici	Cosangvinizarea		zigotal, embrionar si fetal
	Aberatiile cromosomale		zigotal, embrionar si fetal
	Unele gene recesive indezirabile		zigotal, embrionar si fetal
Infectii si infestatii parazitare	<i>Toxoplasma gondii</i>		fetal
	<i>Neurospora caninum</i>		embrionar si fetal
	<i>Trichomonas fetus</i>		embrionar si fetal
	Sarcocistioza		fetal
Infectii	Bruceloza		fetal
	Leptospiroza		embrionar si fetal
	Campilobacterioza		embrionar si fetal
	Febra Q		fetal
	Diareea virala bovina (BVD-MD)		zigotal, embrionar si fetal
	Rinotraheita infectioasa (IBR-IPV)		fetal
	<i>Corynebacterium pyogenes</i>		embrionar si fetal
Disfunctii endocrine	Deficit de P4/Exces de E2		zigotal si embrionar
	Traumatici		zigotal, embrionar si fetal
Alti factori	Terapia cu corticosteroizi/PGF2a		zigotal si embrionar

Cauzele pierderilor de gestatie sunt din cele mai diverse, fapt ce face aproape imposibila determinarea acestora (în 70% din cazuri, factorii determinanti ai avorturilor nu pot fi stabiliti, chiar si în urma unei anchete rigurose efectuate).

În tabelul 2 sunt prezentati principalii factori responsabili de pierderile de gestatie la bovine si momentul sau stadiul în care gestatia poate fi întrerupta din cauza acestor factori.

Când se pierde cele mai multe gestatii?

La vacile de lapte, cea mai mare parte a pierderilor de gestatie are loc în prima perioada a gestatiei, pâna la momentul recunoasterii gestatiei de catre organismul matern, respectiv zilele 14-17 dupa inseminare, iar pierderile de gestatie dupa aceasta perioada sunt relativ putine. În aceasta perioada, întreruperea gestatiei este urmata de cele mai multe ori de scurgeri la nivelul vulvei si retentii placentare. Functia de sistemul de întreținere, de cele mai multe ori pierderile de gestatie trec neobservate, cu exceptia celor din stadiul fetal.

Dar tinând cont de faptul ca doar o mica parte din pierderile de gestatie se desfasoara pe parcursul stadiului fetal (aproximativ 10%), putem spune ca pierderile de gestatie sunt **difficil de observat**.

Dificultatea observarii pierderilor de gestatie creste invers proportional cu vârsta gestatiei. Astfel, de cele mai multe ori nu se poate sti daca *vaca a prins* sau gestatia s-a pierdut în primele stadii ale acesteia. Reluarea activitatii sexuale (caldurilor) pâna în ziua 24 de la inseminare este asociata cu lipsa fertilizarii (vaca nu a prins) si cu mortalitate embrionara precoce, iar reluarea activitatii dupa 24 de zile - cu mortalitate embrionara tardiva (la 16 zile sau mai mult de la inseminare).

Pierderile de gestatie se suspicioneaza de asemenea si atunci când indicatorul numarul de inseminari/ conceptie este =2.

DIAGNOSTICUL DE GESTATIE

Pentru a putea observa daca s-a pierdut sau nu gestatia se impune diagnosticarea acesteia.

Metodele curente folosite pentru diagnosticarea gestatiei sunt:

- **diagnosticul de gestatie prin examen clinic** extern sau intern.

Prin examen extern se poate încerca: *inspectia* - se observa cresterea în volum a uterului gestant; *palpatia* vacii prin transversalul peretelui abdominal în partea dreapta si *ascultatia*, efectuata în scopul perceperii batailor inimii fetusului.

Prin examenul clinic intern se poate face examenul transrectal; acesta releva coarne uterine asimetrice (cornul gestant fiind marit în volum). Dupa luna a V-a se mai poate palpa doar cervixul uterin, întrucât uterul ajunge în cavitatea abdominala.

- **diagnosticul ecografic** se face de asemenea de catre medicul veterinar, de regula începând cu ziua a 25-a dupa inseminare.
- **diagnosticul de laborator** se poate realiza prin mai multe metode: cele mai utilizate au ca scop determinarea nivelului progesteronului începând cu ziua a 18-a dupa inseminare.
- **diagnosticul de teren** – acesta pleaca de la premisa ca identificarea timpurie a vacilor negestante (în primele 20 de zile de la inseminare), poate aduce un beneficiu financiar important crescatorilor de animale.

Asocierea diagnosticului precoce de negestatie cu alte metode manageriale pentru reluarea rapida a caldurilor (administrarea de PGF_{2a}) sporeste eficienta reproductiva prin scurtarea repausului uterin (sau service periodului) si a calving-intervalului.

Cu cât diagnosticul de gestatie se face mai devreme, cu atât beneficiile financiare vor fi mai mari

Diagnosticul de gestatie trebuie facut de catre veterinar !



Figura 1. ECF™ Dipstick Test utilizat pentru diagnosticul foarte timpuriu al gestatiei la vaca

Noile tehnologii dezvoltate în scopul identificării vacilor sau vitelelor negestante la scurt timp după inseminare ar putea juca un rol important în îmbunătățirea managementului reproductiv în fermele de vaci.

Cu cât diagnosticul de gestație într-o unitate se face mai devreme, cu atât unitatea respectivă este mai profitabilă. Un diagnostic de gestație precoce reduce timpul *furajării în gol* a femelei.

În acest sens, există pe piață un test rapid de gestație numit *ECF™ Dipstick Test*. La vacă, ECF™ Dipstick Test detectează prezența unui factor proteic care apare (*early conception factor*) din serul sau laptele vacilor aflate la 6-a până la 20-a zi de la inseminare. Acesta reprezintă o metodă calitativ-colorimetrică de diagnostic al gestației. După punerea unei picături de lapte sau ser în godeul dispozitivului de testare, rezultatul se citește după o oră. Prezența unei singure linii denotă faptul că femela este negestantă, iar prezența a două linii indică faptul că femela este gestantă. Costul unei singure determinări este de aproximativ 2 USD.

O altă metodă timpurie de diagnostic al gestației este cea care constă în efectuarea unui diagnostic precoce de gestație, prin dozarea hormonului gestației; astfel se pot anticipa și contracara unele probleme manageriale aparute în unitatea respectivă, prin identificarea și reinseminarea femelelor negestante.

Diagnosticul de gestație la vacă prin această metodă indirectă se bazează pe principiul conform căruia, în cazul instalării gestației, fătul menține valoarea hormonului la niveluri crescute pe toată perioada gestației. Astfel, nivelurile scăzute ale hormonului gestației între ziua 18 și 23 de la inseminare indică lipsa gestației și revenirea la faza de calduri.

Această metodă de diagnostic reprezintă dezavantajul costurilor relativ ridicate de achiziționare (cel mai ieftin ecograf poate fi achiziționat contra sumei de **4000 EURO**). Practic, nu se justifică achiziționarea lui, ci mai degrabă contractarea unui veterinar pentru a realiza servicii de diagnosticare a gestației timpurii.

Explicatia unor termeni folositi în fascicula

activitatea sexuala	momentul în care femela este în estru.
repaus de gestație	reprezintă perioada, în zile, de la fatare până la instalarea unei noi gestații perioada în care uterul nu conține produs de concepție. În practică mai este cunoscut sub numele de service period .
calving intervalul	intervalul dintre două fatări succesive
femela fertilizata	femela care a rămas gestantă în urma unei inseminări artificiale sau monte.
pierderi de gestație	reprezintă moartea produsului de concepție (vitelului) pe parcursul unuia dintre stadiile acesteia (zigotal, embrionar și fetal).
rata concepției	reprezintă procentul de gestații după o singură inseminare sau monta; la vacile de lapte este de 45%-55%, iar la vitele poate ajunge chiar și la 75%-80%.
rata gestației	
stadiul fetal	intervalul de la o lună și jumătate de gestație până la fatare - ultimele 8 luni de gestație.

CHESTIONAR

cu privire la gestionarea gestatiei în unitatea dumneavoastra si a notiunilor manageriale

1. Ciclul sexual la vaca dureaza în medie:

☐ 12 zile ☐ 21 zile ☐ 30 zile

2. Dupa inseminarea artificiala (IA) observarea femelei pentru aparitia estrului se face la:

10 – 14 zile de la inseminare
18 – 24 zile de la inseminare
28 – 33 zile de la inseminare

☐
☐
☐

3. Aprecierea starii de estru o faceti dupa urmatoarele semne:

a) vaca este sarita de alte femele si se lasa sarita, mucus cu aspectul albusului de ou, mucoasa vaginala rosiatica
b) vaca nu manâncă, este agitata, îi scade productia de lapte
c) vaca mugeste mai des, alearga dupa alte animale

☐
☐
☐

4. Detectarea femelelor în calduri o faceti:

☐ de trei ori pe zi ☐ o data pe zi ☐ la intervale neregulate

5. Detectarea corecta a vacilor în calduri se face:

a) o data pe zi, timp de 20 – 30 minute, la prânz
b) de câte ori este nevoie
c) de trei ori pe zi, timp de cel puțin 15 minute.

☐
☐
☐

6. Credeti ca IA este o cauza a fatarilor greoaie, cu vitei mari?

☐ da ☐ nu

7. În ferma (gospodaria) dumneavoastra preferati ca vacile sa fie:

☐ inseminate artificial ☐ montate natural

8. Inseminarea artificiala trebuie facuta:

a) în momentul observarii femelei în calduri
b) la 4-6 ore de la debutul caldurilor
c) la 12 ore de la debutul caldurilor

☐
☐
☐

9. Reluarea ciclului sexual dupa inseminare o asociati cu:

a) infertilitatea femelei
b) lipsa experientei operatorului însamântator
c) pierderile de gestatie din aceasta perioada

☐
☐
☐

10. Solicitati medicului veterinar efectuarea diagnosticului de gestatie?

☐ da ☐ nu

11. Pierderile de gestatie (avorturile) le asociati cu:

a) problemele ginecologice ale vacii
b) furajare deficitara a femelei
c) aparitia unei boli în efectiv

☐
☐
☐

12. Dupa fatare, întarcarea vitelului o faceti la:

☐ la 3 luni ☐ la 2 luni ☐ la o luna

13. Dupa fatare reinsemnarea vacii ar trebui facuta:

a) în primele 60 de zile de la fatare, dar nu înainte de ziua a 35-a
b) dupa ziua 60 de la fatare

☐
☐

c) dupa 80 de zile de la fatare

☐

Va rugam sa completati urmatorul chestionar cu datele care credeti ca se potrivesc cel mai bine cu situatia din ferma dumneavoastra. Nu este nevoie sa va scrieti numele sau adresa. Este nevoie sa bifati casutele corespunzatoare sau sa scrieti anumite cifre, acolo unde este cazul.

Va multumim ca v-ati rezervat timp sa completati acest chestionar. Informatiile furnizate de dumneavoastra ne vor ajuta sa îmbunatatim activitatea de consultanta acordata

Daca aveti idei sau propuneri pe care doriti sa le faceti cunoscute si celorlalti, va rugam scrieti-le mai jos :

**Noi va ajutam sa
deveniti ...mai buni**

Alte surse bibliografice recomandate:

Cernescu H., 1995, *Ginecologie Veterinara*, Ed. Helicon, Timisoara

Material elaborat de catre :

Asistent dr. Otava Gabriel, doctorand la Facultatea de Medicina Veterinara, Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara a Banatului din Timisoara, consultant al Unitatii de Extensie

Adresa si contact:

Centrul de Consiliere - Unitate de Extensie

USAMVB Timisoara - 300645, Calea Aradului nr. 119. Timis

Tel/fax: 0256 277127

WEB: www.unitate-extensie.org.ro

E-mail: g.otava@unitate-extensie.org.ro

Material promovat prin proiectul *Extensie Participativa* – Proiect finantat de catre Unitatea de Management a Proiectelor din cadrul Ministerului Agriculturii si Dezvoltarii Rurale si Banca Mondiala, prin proiectul *Sprijinirea Serviciilor din Agricultura*.



**UNIVERSITATEA DE STIINTE AGRICOLE
SI MEDICINA VETERINARA A
BANATULUI**



**CENTRUL DE CONSILIERE - UNITATE
DE EXTENSIE**

Centrul de Consiliere - Unitate de Extensie este o asociatie nonprofit infiintata pe langa Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara, care are ca scop extensia, respectiv transmiterea rezultatelor cercetarii stiintifice catre societate, cu scopul dezvoltarii acesteia.

© 2005 Unitate Extensie. Toate drepturile rezervate Asociatiei Centru de Consiliere - Unitatea de Extensie.

Materialul se distribuie gratuit si se poate multiplica, copia sau distribui doar in baza unui acord scris cu Unitatea de Extensie

