



"STUDIULUI RISCURILOR ȘI AL EFECTELOR NEGATIVE ASUPRA MEDIULUI CA URMARE A ACTIVITĂȚII SECTORULUI ZOOTEHNIC"

# **"Ghidul bunelor practici de gestionare a dejecțiilor animaliere"**

## **AUTORI:**

**Ana FALA - doctor în științe biologice, magistru în agrobusiness**

**Oleg MAȘNER - doctor în științe agricole.**

**Corneliu BUSUIOC - magistru în ecologie.**

**Igor PETCU - doctor în științe agricole.**

**Larisa CREMENEAC - doctor în științe agricole.**

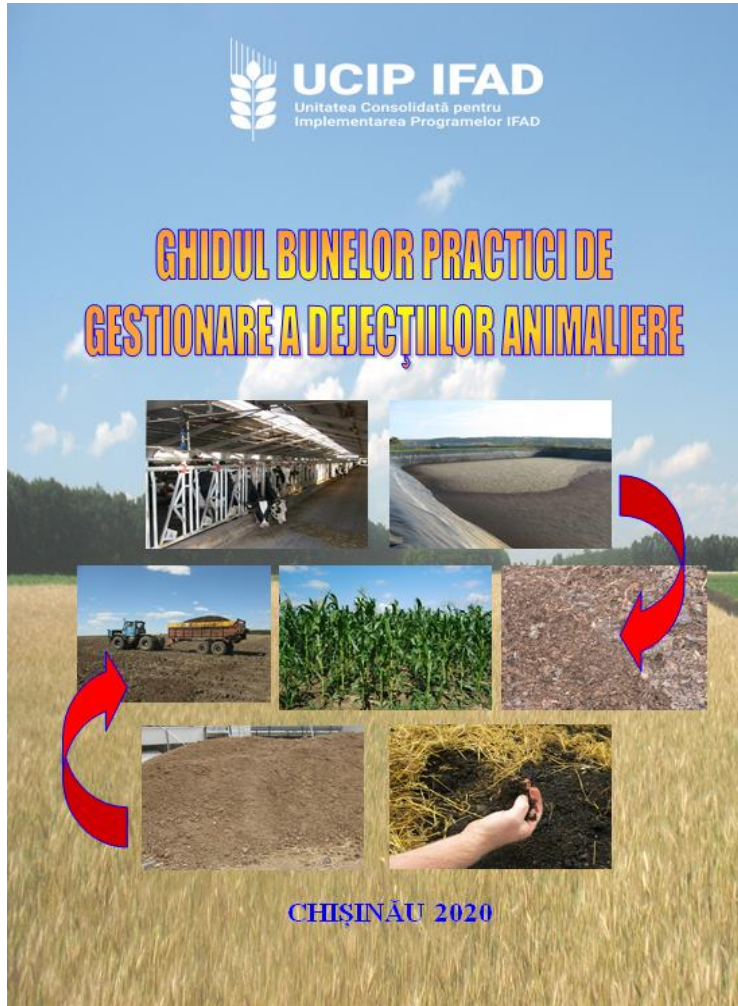
**Aurica CROZU - magistru în economie.**

**Viorel BOTNARU - magistru în economie.**



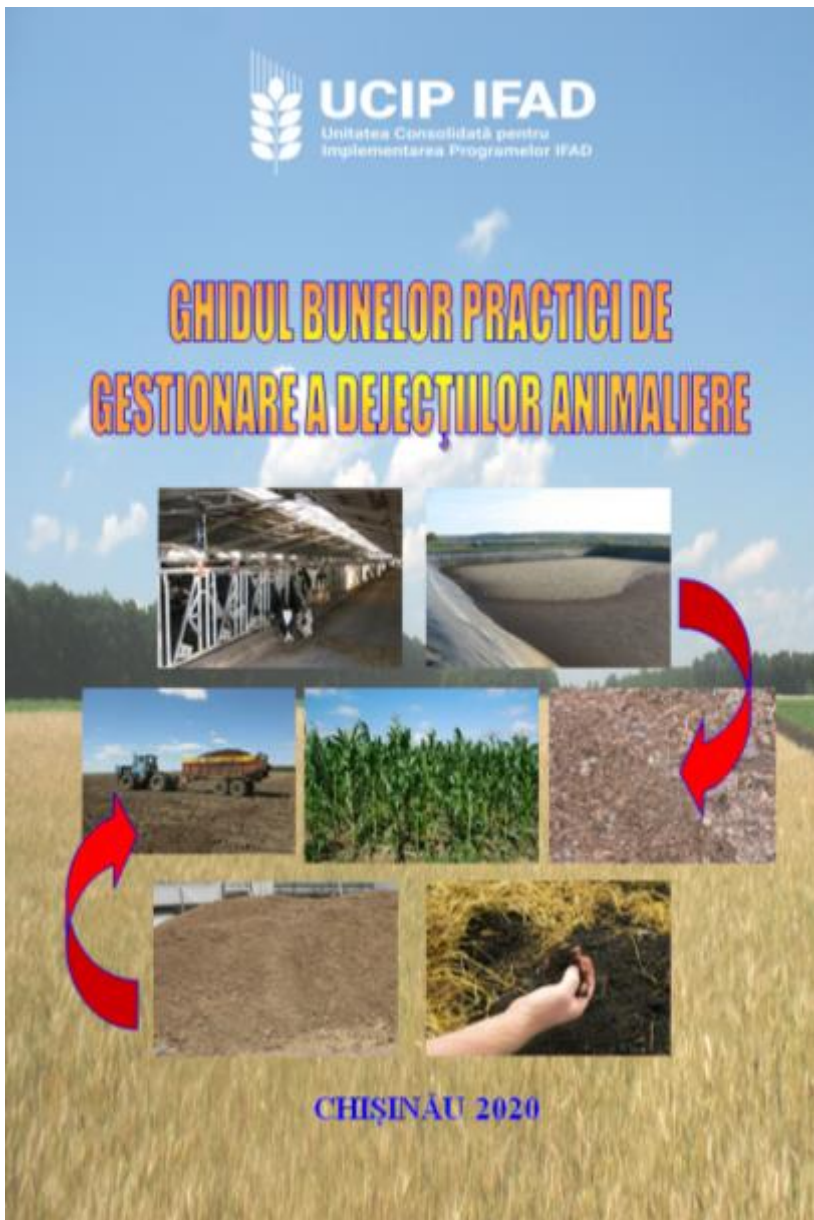
**"STUDIULUI RISCURILOR ȘI AL EFECTELOR NEGATIVE ASUPRA MEDIULUI CA URMARE A ACTIVITĂȚII SECTORULUI ZOOTEHNIC"**

**GHIDUL BUNELOR PRACTICI DE GESTIONARE A DEJEȚIILOR ANIMALIERE**



- ✓ Ghid practic cu descrierea detaliată a proceselor de gestionare a dejețiilor animaliere din lanțurile valorice de bovine și ovine - caprine care constituie un sprijin de natură tehnică și operațională pentru agricultorii;
- ✓ Fermierii vor conștientiza faptul că, un rol important în obținerea unor producții înalte de culturi agricole și menținerea fertilității solului îl are aplicarea corectă și argumentată a îngrășămintelor organice;
- ✓ Influența schimbărilor climatice asupra sectorului agricol nu poate fi modificată, dar necesită de a fi adaptată - și în acest context aplicarea eficientă a nutrienților organici proveniți din dejețiile animaliere permite de a diminua aceste efecte negative;
- ✓ Toate elementele tehnologice de creștere întreținerea a bovinelor și ovinelor - caprinelor se execută în corelare cu asigurarea bunăstării animalelor și cu necesitățile fiziologice specifice;
- ✓ Asigurarea managementului dejețiilor animaliere se execută cu minimalizarea sau excluderea impactului poluării mediului ambiant.

# GHIDUL BUNELOR PRACTICI DE GESTIONARE A DEJEȚIILOR ANIMALIERE



- ✓ 11 capitole, 24 subcapitole, 108 fotografii, 10 tabele și 6 Modele de investiții;

## INTRODUCERE

- I. CONCEPTUL DE BUNĂ PRACTICĂ AGRICOLĂ (BAP) ÎN GESTIUNEA DEȘEURILOR ANIMALIERE
- II. CADRULUI LEGISLATIV ȘI NORMATIV PRIVIND PREVENIREA POLUĂRII GENERATE DE DEJEȚII PROVENITE DE LA ACTIVITĂȚILE SECTORULUI ZOOTEHNIC
- III. GENERAREA DEJEȚIILOR ANIMALIERE ÎN SECTOARELE DE BOVINE ȘI OVINE-CAPRINE ȘI CONFORMAREA CU MĂSURILE DE AGRO-MEDIU
- IV. BUNELE PRACTICI PENTRU EFICIENTIZAREA MANAGEMENTULUI GUNOIULUI DE GRAJD
- V. SISTEME DE COLECTARE A DEJEȚIILOR ANIMALIERE ÎN SECTOARELE DE BOVINE ȘI OVINE - CAPRINE
- VI. CERINȚE DE AMPLASARE A UNITĂȚILOR DE DEPOZITARE ȘI PĂSTRARE PERMANENTĂ ȘI TEMPORARĂ A DEJEȚIILOR SOLIDE ȘI LICHIDE DIN SECTORUL ZOOTEHNIC
- VII. METODE DE DEPOZITARE A GUNOIULUI DE GRAJD ȘI DEJEȚIILOR LICHIDE
- VIII. METODE DE COMPOSTARE A GUNOIULUI DE GRAJD ȘI A DEJEȚIILOR ORGANICE DIN GOSPODĂRIE PRIN APLICAREA VERMICULTURII
- IX. PROCEDURI PENTRU APLICAREA ÎNGRĂȘĂMINTELOR DE ORIGINE ANIMALĂ PE TERENURILE AGRICOLE
- X. PRODUCEREA ȘI APLICAREA BIOHUMUSULUI ÎN SECTORUL AGRICOL ȘI PE FÂNEȚE
- XI. MODELE INVESTIȚIONALE ÎN INFRASTRUCTURA DE GESTIONARE A DEJEȚIILOR ANIMALIERE ÎN LANȚURILOR VALORICE DE BOVINE ȘI OVINE CAPRINE LA NIVEL DE FERMĂ ȘI GOSPODĂRII CASNICE

SURSELE BIBLIOGRAFICE ȘI DE INFORMARE

# GHIDUL BUNELOR PRACTICI DE GESTIONARE A DEJEȚIILOR ANIMALIERE

Ghidul rezumă diferite „*domenii de intervenție practică a fermierilor*” și opțiuni specifice de conformare a proceselor din sectorul de creștere a animalelor la nivel de fermă sau de gospodărie casnică la adaptarea sectorială la schimbările climatice. Multe opțiuni sunt specifice animalelor ruminante, dar mai multe informații sunt comune, fiind aplicabile și sistemelor de producție animală pentru animale monogastrice de ovine și caprine.

## Cap. 1 - CONCEPTUL DE BUNĂ PRACTICĂ AGRICOLĂ (BPA) ÎN GESTIUNEA DEȘEURILOR ANIMALIERE

Principiile de BPA se bazează pe protejarea și respectarea:

1. Solului
2. Apei
3. Producției culturilor agricole și furajelor
4. Protecției culturilor cultivate
5. Producției animalelor
6. Sănătății animalelor
7. Bunăstării animalelor
8. Recoltării, prelucrării și depozitării la fermă
9. Conservării habitatelor naturale și a speciilor de faună, păsări și floră sălbatică
10. Gestionării eficiente a energiei și deșeurilor

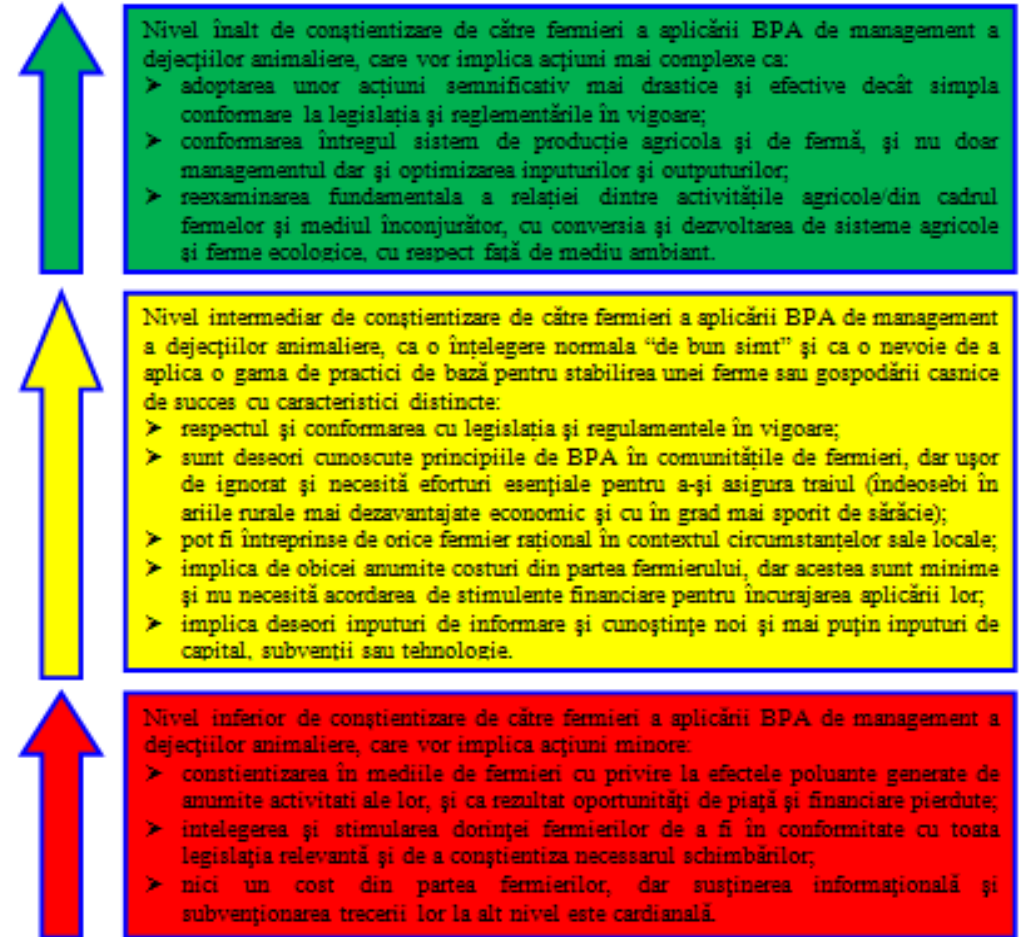


Fig. 5. Nivelul de conformare de al deținătorilor casnici de animale și a fermierilor gestionari de ferme în sensul aplicării BPA în managementul dejețiilor animaliere

# GHIDUL BUNELOR PRACTICI DE GESTIONARE A DEJEȚIILOR ANIMALIERE

## Cap. 2 - CADRULUI LEGISLATIV ȘI NORMATIV PRIVIND PREVENIREA POLUĂRII GENERATE DE DEJEȚII PROVENITE DE LA ACTIVITĂȚILE SECTORULUI ZOOTEHNIC

### Conformarea crescătorilor de animale la Cerințe legale de gestionare a dejețiilor animale în conformitate cu cerințele de mediu

<b>Specificare cerințe legislative normative obligatorii pentru agricultori</b>	<b>Actele legislative - normative de reglementare</b>
Depozitarea și managementul gunoiului de grajd și a efluenților din exploatațile agrozootehnice și Condițiile pentru aplicarea în sol a gunoiului de grajd.	HG nr. 606 din 28.06.2000 privind aprobarea Programului național de valorificare a deșeurilor de producție și menajere și Ordinului MADRM nr. 160 din 27.07.2020 cu privire la Codul de bune practici agricole privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din sursele agricole.
Protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole.	Legea cu privire la zonele și fâșiile de protecție a apelor râurilor și bazinelor de apă (nr. 440 din 27.04.1995) și Regulamentului privind zonele de protecție sanitară a prizelor de apă, aprobat prin HG nr. 949 din 25.11.2013.
Protecția apelor subterane împotriva poluării cu substanțe periculoase.	Legea privind protecția mediului înconjurător (nr. 1515-XII din 16.06.1993), Legea cu privire la apa potabilă (nr. 272-XIV din 10.02.1999) și Legea cu privire la zonele și fâșiile de protecție a apelor, râurilor și bazinelor de apă (nr. 440-XIII/ 27.04.1995).
Conservarea habitatelor naturale și a speciilor de faună, păsări și floră sălbatică.	Legea regnului vegetal (Nr. 239 din 08. 11. 2007) și Legea cu privire la rețeaua ecologică (nr. 94 din 05.04.2007).

# GHIDUL BUNELOR PRACTICI DE GESTIONARE A DEJEȚIILOR ANIMALIERE

## Cap. 3 - GENERAREA DEJEȚIILOR ANIMALIERE ÎN SECTOARELE DE BOVINE ȘI OVINE-CAPRINE ȘI CONFORMAREA CU MĂSURILE DE AGRO-MEDIU

Factorii care influențează generarea gunoiului de grajd:

- specia animalului care îl produce,
  - vârsta animalelor,
  - hrana consumată de animale,
  - modul în care sunt întreținute animalele.
- 
- Generarea dejețiilor în ferme mici/individuale de bovine și ovine-caprine și conformarea cu măsurile de agro-mediu
  - Generarea dejețiilor în ferme medii și mari de bovine și ovine-caprine și conformarea cu măsurile de agro-mediu
  - Generarea dejețiilor la stâne de ovine-caprine și conformarea cu măsurile de agro-mediu



Fig. 26. Construcții temporare și deșeuri managere de la stâni abandonate

**NU SE ADMIT**



Fig. 27. Deșeuri tehnologice – lână de oi amestecată cu nuri

**NU SE ADMITE**



Fig. 28. Deșeuri de sticlă și PET după stabulația de vară la stâni

**NU SE ADMIT**



Fig. 29. Suprapășunatul și pierderea biodiversității prin pășunat

**NU SE ADMITE**



Fig. 30. Aplicarea îngrășămintelor organice pe terenuri înghețate sau acoperite de zăpadă

**NU SE ADMITE**



Fig. 31. Aplicarea îngrășămintelor organice pe timp de ploaie

**NU SE ADMITE**

# GHIDUL BUNELOR PRACTICI DE GESTIONARE A DEJEȚIILOR ANIMALIERE

## Cap. 4 - BUNELE PRACTICI PENTRU EFICIENTIZAREA MANAGEMENTULUI GUNOIULUI DE GRAJD

Principalele beneficii și principii ale bunului management al gunoiului de grajd :

- îmbunătățirea cantității de nutrienți și reducerea nevoii de aplicare a îngrășămintelor minerale;
- reducerea riscului poluării mediului și în special a apei;
- asigurarea cu sisteme corespunzătoare pentru colectarea și depozitarea gunoiului;
- colectarea eficientă, cunoașterea și estimarea conținutului de nutrienți ale deșeurilor animaliere,
- neaplicarea gunoiului de grajd și a dejețiilor lichide în condițiile unui risc ridicat de contaminare;
- aplicarea de gunoiului de grajd în fazele de dezvoltare ale plantelor.



*Fig. 34. Administrarea în termeni optîmi a gunoiului de grajd*



*Fig. 35. Încorporarea în sol a gunoiului de graj și evitarea levigării nutrienților*

# GHIDUL BUNELOR PRACTICI DE GESTIONARE A DEJEȚIILOR ANIMALIERE

## Cap. 5 - SISTEME DE COLECTARE A DEJEȚIILOR ANIMALIERE ÎN SECTOARELE DE BOVINE ȘI OVINE - CAPRINE

1. Sisteme de colectarea dejețiilor animaliere fracție solidă
2. Sistem de colectare-evacuare a dejețiilor bovine cu racleta de tip plug în sistem de stabulație liberă
3. Sistem de colectare-evacuare a dejețiilor bovine cu utilizarea pardoselii-grătar în zona de defecație
4. Sistem de colectare a gunoiului de grajd rezultat din întreținerea bovinelor pe așternut adânc
5. Sistem de colectare și depozitarea a dejețiilor fracție lichidă la bovine
6. Depozite pentru dejețiile lichide.

Sistem de colectare și depozitarea a dejețiilor fracție lichidă la bovine



Fig. 47. Dejețiile bovine acumulate în zona de defecație și colectate de plugul - racletă



Fig. 48. Fosă intermediară pentru dejeții lichide lângă adăpost



Fig. 49. Grila fosei intermediare pentru dejeții lichide la ieșirea din adăpost



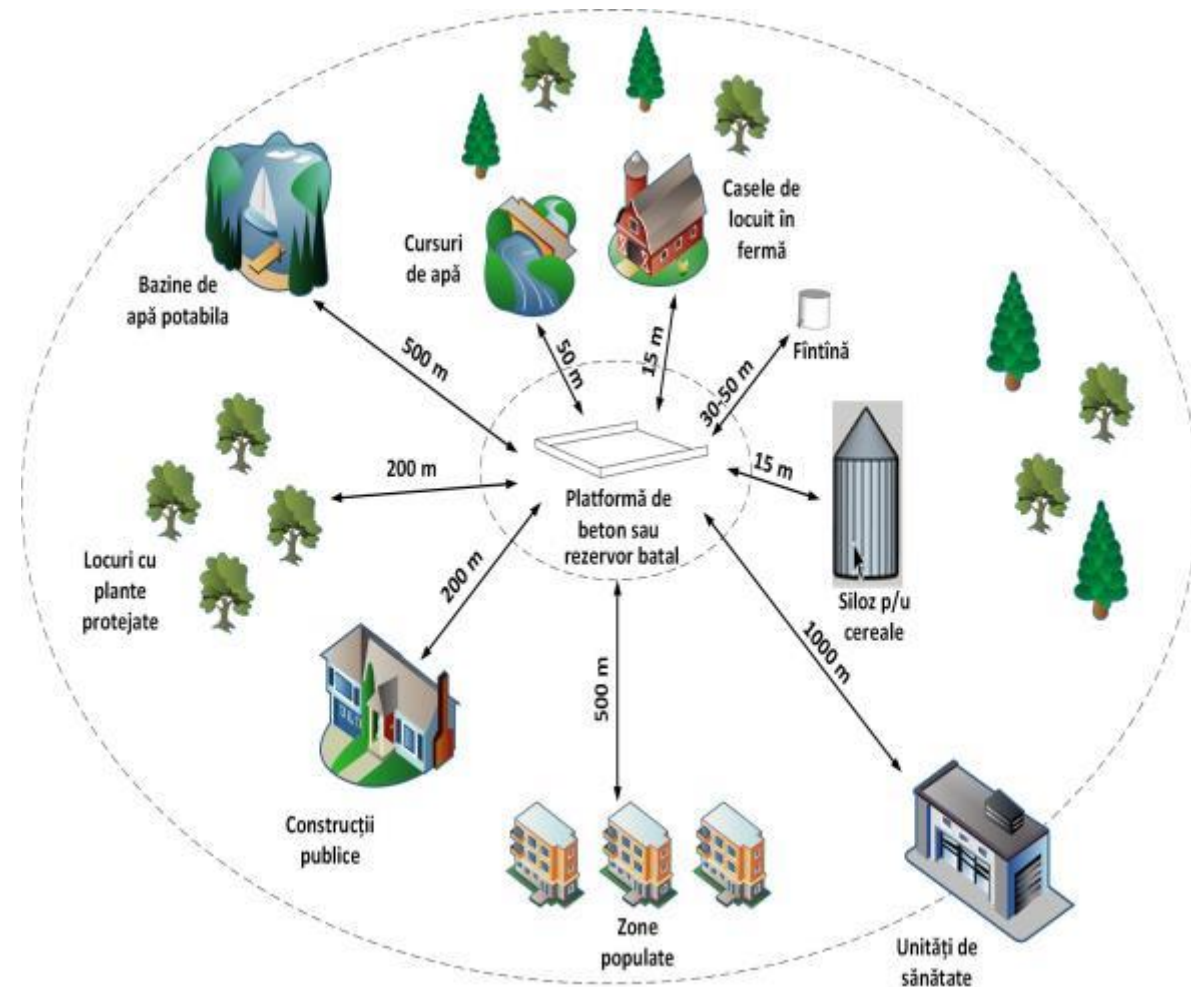
Fig. 50. Pompă centrifugale consola-monobloc de pompare a dejețiilor lichide



# GHIDUL BUNELOR PRACTICI DE GESTIONARE A DEJEȚIILOR ANIMALIERE

## Cap. 6 - CERINȚE DE AMPLASARE A UNITĂȚILOR DE DEPOZITARE ȘI PĂSTRARE PERMANENTĂ ȘI TEMPORARĂ A DEJEȚIILOR SOLIDE ȘI LICHIDE DIN SECTORUL ZOOTEHNIC

- Alegerea locației pentru platforme de beton de la ferme amplasate în extravilan
- Alegerea locației pentru rezervoare batal de la ferme amplasate în extravilan
- Alegerea locației pentru unități de depozitare și păstrare temporară a dejețiilor lichide (fose septice) de la ferme amplasate în extravilan și intravilan
- Cerințe de amplasare a unităților de depozitare și păstrare permanentă și temporară a dejețiilor solide și lichide din sectorul zootehnic
- Alegerea locației pentru amplasarea infrastructurii de colectare a dejețiilor animaliere la gospodării casnice în intravilan
- SCHEMA DE ACȚIUNI privind obținerea documentației informaționale și de admitere a construcției platformei de depozitare a gunoiului și exploatarea acestora



# GHIDUL BUNELOR PRACTICI DE GESTIONARE A DEJEȚIILOR ANIMALIERE

## Cap. 7 - METODE DE DEPOZITARE A GUNOIULUI DE GRAJD ȘI DEJEȚIILOR LICHIDE

- Depozitarea gunoiului de grajd la fermă
- Depozite pentru gunoi de grajd fracție solidă
- Compostarea gunoiului de grajd pe platformă, în padoc și în grajd cu ocol
- Grămezi de compost cu pat de paie sau întăritură de pământ
- Adăposturi din diferite materiale
- Mini-containere
- Sisteme de depozitare a dejețiilor lichide



Fig. 55. Platforma individuală de beton în câmp



Fig. 56-57. Soluții constructive – platforme pentru gunoi de grajd solid în condiții de ferme casnice



Fig. 60. Compostarea gunoiului de grajd pe platformă de beton



Fig. 61. Depozitarea gunoiului de grajd fermentat în câmp înainte de aplicare

# GHIDUL BUNELOR PRACTICI DE GESTIONARE A DEJEȚIILOR ANIMALIERE

## Cap. 8 - METODE DE COMPOSTARE A GUNOIULUI DE GRAJD ȘI A DEJEȚIILOR ORGANICE DIN GOSPODĂRIE PRIN APLICAREA VERMICULTURII

- Compostarea tradițională a gunoiului de grajd
- Formarea platformei de compostare
- Procesul de compostare:
- Viermicultivarea metodă alternativă de bioconversie a deșeurilor organice
- Metodă de compostare a deșeurilor organice prin folosirea microorganismelor eficiente



*Fig. 67. Malaxor pentru amestecarea compostului*



*Fig. 68. Mașină de cernut compostul*



*Fig. 69. Padoc cu două sectoare de secții de vermicultivare*



*Fig. 70. Sector cu secții individuale de vermicultivare*

# GHIDUL BUNELOR PRACTICI DE GESTIONARE A DEJEȚIILOR ANIMALIERE

## Cap. 9 - PROCEDURI PENTRU APLICAREA ÎNGRĂȘĂMINTELOR DE ORIGINE ANIMALĂ PE TERENURILE AGRICOLE

- Calcularea cantității de îngrășământ și dejeții ce va fi produsă (sau colectată) într-un an și valoarea nutritivă a acesteia.
- Componenta chimică a gunoiului de grajd fără așternut de bovine și ovine – caprine în dependență de umiditate
- Calcularea suprafețelor minime necesare pentru a împrăștia gunoiul de grajd și dejețiile
- Întocmirea unei hărți a zonelor/suprafețelor potențiale de împrăștiere a gunoiului de grajd și dejețiilor
- Identificarea zonelor/suprafețelor pe care vor fi împrăștiate gunoiul și dejețiile pe parcursul anului
- Planificarea cum și unde va avea loc împrăștierea de îngrășăminte organice prelucrate

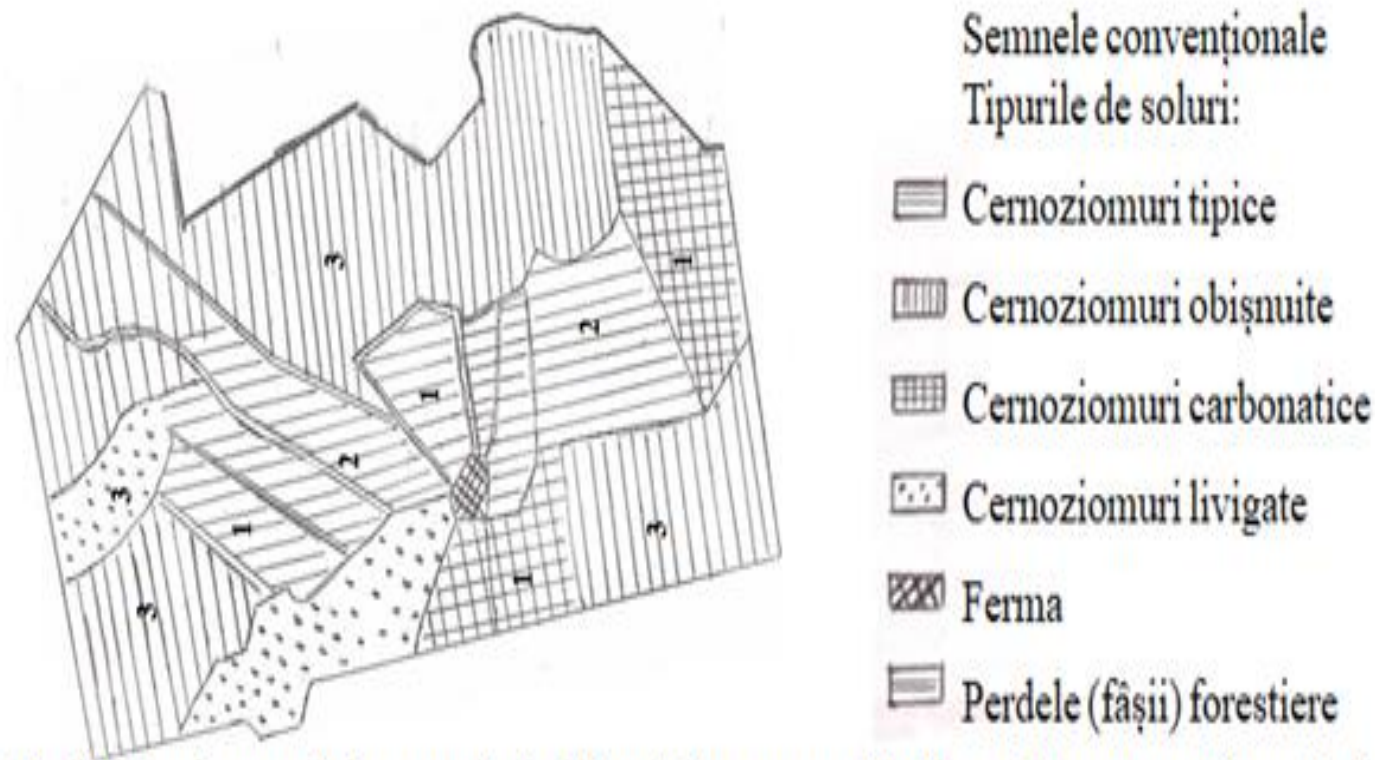


Fig. 80. Planul suprafețelor potențiale de împrăștiere a gunoiului de grajd pe terenurile agricole a satului Chetrosu, raionul Anenii Noi

# GHIDUL BUNELOR PRACTICI DE GESTIONARE A DEJEȚIILOR ANIMALIERE

## Cap. 10 - PRODUCEREA ȘI APLICAREA BIOHUMUSULUI ÎN SECTORUL AGRICOL ȘI PE FÂNEȚE

- Biohumusul (biocompostul, viermicompostul)
- Folosirea dozelor de biocompos
- Recolta culturilor agricole cultivate cu fond de viermicompost
- Perioadele de încorporare a biohumusului în sol



*Fig. 81-82. Sfecla furajeră cultivată pe fond experimental de viermicompost și martor*



*Fig. 83-84. Porumbul cultivat pe fond experimental de viermicompost și martor*

# GHIDUL BUNELOR PRACTICI DE GESTIONARE A DEJEȚIILOR ANIMALIERE

## Cap. 11 - MODELE INVESTIȚIONALE ÎN INFRASTRUCTURA DE GESTIONARE A DEJEȚIILOR ANIMALIERE ÎN LANȚURILOR VALORICE DE BOVINE ȘI OVINE CAPRINE LA NIVEL DE FERMĂ ȘI GOSPODĂRII CASNICE

### MODEL INVESTIȚIONAL 1:

Platformă acoperită și impermeabilă din beton pentru dejeții solide și bazin de purină din beton pentru colectare dejețiilor lichide pentru ferme medii și mari crescătoare de minim 100 vaci furajate

### MODEL INVESTIȚIONAL 2:

Bazin de colectare intermediară a dejețiilor lichide, în imediată apropiere de ferma cu transportarea acestora în rezervoare de acumulare (batal) pentru ferme de minim 100 vaci furajate

### MODEL INVESTIȚIONAL 3:

Platformă acoperită și impermeabilă cu baza din lemn pe geomembrană pentru dejeții solide și bazin din plastic pentru colectare dejețiilor lichide pentru gospodării casnice în intravilan de 1 până la maxim 4 vaci furajate

### SUB-MODELUL 3A pentru 1 VACĂ MULGĂTOARE

Platformă acoperită și impermeabilă cu baza din lemn pe geomembrană pentru dejeții solide și bazin din plastic pentru colectare dejețiilor lichide pentru gospodării casnice în intravilan de 1 vacă mulgătoare

### MODEL INVESTIȚIONAL 4:

Bazin de colectare intermediară a dejețiilor lichide (fosă septică) în imediată apropiere de fermă familială amplasată în extravilan de minim 20 vaci furajate și efectiv maxim până la 50 animale, cu transportarea și distribuirea acestora în zonele adiacente de utilizare

### MODEL INVESTIȚIONAL 5:

Construcții de dimensiuni mari cu baza din lemn pe folie de plastic și plasa de sarma pentru dejeții solide pentru ferme medii și mari în extravilan crescătoare de minim 150 de ovine-caprine - matca

### MODEL INVESTIȚIONAL 6:

Construcții de dimensiuni mici cu baza din lemn pe folie de plastic pentru depozitarea dejețiilor solide pentru gospodării casnice în intravilan, crescătoare de ovine-caprine cu un efectiv de până la 15 capete oi-capre matcă (efectiv total maxim până la 30 capete)



STUDIUL RISCURILOR ȘI AL EFECTELOR NEGATIVE ASUPRA  
MEDIULUI CAUZATE DE GESTIONAREA DEJEȚIILOR ANIMALIERE  
ÎN LANȚURILE VALORICE DE BOVINE ȘI OVINE ÎN CONTEXTUL  
ADAPTĂRII SECTORIALE LA SCHIMBĂRILE CLIMATICE

**MODELE INVESTIȚIONALE ÎN INFRASTRUCTURA DE  
GESTIONARE A DEJEȚIILOR ANIMALIERE ÎN  
LANȚUL VALORIC DE BOVINE ȘI OVINE - CAPRINE**



Implementator:  
**AGENȚIA NAȚIONALĂ  
DE DEZVOLTARE RURALĂ (ACSA)**



"STUDIULUI RISCURILOR ȘI AL EFECTELOR NEGATIVE ASUPRA MEDIULUI CA URMARE A ACTIVITĂȚII SECTORULUI ZOOTEHNIC"

**Vă mulțumim pentru atenție!**

**Anatolie FALA,**  
*Director de programe ACSA, Lider de echipă*

**GSM. 069011255 / 067590901,**  
**e-mail: [afala@acsa.md](mailto:afala@acsa.md)**  
**e-mail: [fala33anatol@yahoo.com](mailto:fala33anatol@yahoo.com)**