

COMUNA CĂIUȚI

ANEXA NR.1 LA PROIECTUL DE HOTĂRÂRE NR. 8/2018

STUDIU DE OPORTUNITATE

PENTRU DELEGAREA GESTIUNII

Serviciului public de colectare, transport, depozitare și management al gunoiului de grajd în comuna CĂIUȚI, jud.Bacău

CAPITOLUL I

DATE GENERALE

- 1.1. **Denumirea obiectivului:** Platformă de depozitare și gospodărire a gunoiului de grajd și a deșeurilor menajere, Comuna Căiuți, Județul Bacău.
- 1.2. **Amplasamentul:** Comuna Căiuți, județul Bacău.
- 1.3. **Titularul investiției:** Ministerul Mediului și Pădurilor.
- 1.4. **Beneficiarul investiției:** Consiliul Local al comunei Căiuți, județul Bacău.
- 1.5. **Obiectul contractului**

Obiectul prezentului contract reprezintă întocmirea studiului de oportunitate pentru delegarea gestiunii serviciului public de depozitare și gospodărire a gunoiului de grajd al comunei Căiuți.

1.6. Prezentarea comunei Căiuți

Căiuți este o comuna din județul Bacău, România, formată din satele Blidari, Boiștea, Căiuți (reședința), Florești, Heltiu, Mărcești, Popeni, Pralea și Vrânceni.

1.6.1. AȘEZARE GEOGRAFICĂ

Comuna Căiuți este situată în partea sudică a județului Bacău, la distanță de 65 km de centrul de județ, învecinându-se în partea de nord cu comuna Ștefan cel Mare, la est cu Săscut, la sud cu comuna Coțofănești și la vest cu comuna Buciumi și Ștefan cel Mare.

1.6.2. ASPECTE CLIMATICE

Teritoriul comunei Căiuți se afla situat într-o zonă cu clima temperat continentală, datorat influenței directe a maselor de aer continental de origine estică, care, în general iarna sunt uscate și reci iar vara sunt calde, uneori foarte uscate.

Comuna este situată în zona de contact a două unități geomorfologice și fizico-geografice cu trăsături climatice comune acestor teritorii, dar și unele caracteristici proprii. Caracteristicile proprii sunt determinate de așezarea geografică, de configurația și orientarea formelor de relief, de diferențele de altitudine și mai ales de dinamica generală regională și locală a atmosferei ce favorizează producerea vântului în unele zone din comună.

Aceste condiții imprimă climei o nuanță răcoroasă, cu ierni prelungite și uneori cu deficit de precipitații.

Modificarea factorilor climatogeni în ansamblul lor și asociația lor în timp determină modul de variație a elementelor climei - temperatura, precipitațiile și vântul.

Temperatura medie anuală este de 8,6° C, cea mai scăzută atingând valoarea de 6,8°C cu variații între 3-4,5°C în cursul lunii ianuarie. În perioada caldă a anului, media temperaturilor este de 19-21°C cu valori maxime de 39°C.

Adâncimea de îngheț conform prevederilor STAS 6054/77 a teritoriului administrativ Căiuți este de 1,10m de la suprafața terenului.

1.6.3. REȚEAUA HIDROGRAFICĂ

1.6.3.a. APE DE SUPRAFAȚĂ

Apa este un factor indispensabil în mediu care asigură continuitatea proceselor naturale ce permit viața pe pământ. Apa este

așadar esențială pentru viața regnului vegetal și a regnului animal, pentru populație și, în concluzie, pentru buna desfășurare a activităților cotidiene. Prosperitatea și bunăstarea unei comunități sunt direct dependente de furnizarea unei cantități suficiente de apă curată. Fiind o resursă limitată și foarte vulnerabilă, apa poate fi oricând deteriorată dacă populația nu intervine cu măsuri de protecție. Dată fiind degradarea continuă la care apa este supusă, se impune gestionarea resurselor de apă și monitorizarea calității acesteia.

Cursurile de apă permanente sau intermitente care străbat comuna Căiuți sunt:

- Cursul de apă Trotuș;

Aceste ape se scurg către zonele joase care au o pantă mică, existând pericolul de acumulare a acestor ape de versant (zonele joase de văi). Apele sunt adunate de pe versanții limitrofi din intravilan și extravilan.

Apele acumulate de pe versanți și din afluenți pot provoca inundații în perioadele ploioase. Adâncirea fundului văilor prin eroziune duce la dezechilibrarea versanților și declanșarea alunecărilor în zonele active și potențiale.

Creșteri ale debitelor se produc la începutul primăverii, după topirea zăpezii, și vara după ploi torențiale, zonele inundabile constituindu-le albiile majore. Acestea sunt inundate la precipitații ce depășesc pragurile critice și conduc la concentrarea unor debite peste capacitatea de transport a albiilor. Inundațiile sunt provocate de scurgerile de pe versanți, prin concentrarea rapidă a unor debite generate de precipitații deosebite sau rezultate din topirea zăpezii.

Deși pe teritoriul comunei Căiuți nu este monitorizată calitatea cursurilor de apă, anumite deficiențe și disfuncționalități în dezvoltarea comunei pot reprezenta potențiale surse de poluare a apelor curgătoare de suprafață.

Principalele surse de poluare a apelor de suprafață sunt:

Surse punctiforme: în categoria surselor punctiforme de poluare a apelor de suprafață sunt incluse:

- **Aglomerările umane:** comuna Căiuți face parte din categoria comunelor cu peste 2000 locuitori echivalenți, care nu se conformează cerințelor Directivei privind epurarea apelor uzate urbane - Directiva 91/271/EEC, comuna neavând sistem de colectare a apelor uzate și/sau stație de epurare cu dotare și funcționare corespunzătoare (cel puțin cu epurare mecanică și biologică pentru aglomerările cuprinse între 2000 – 10000 loc. echivalenți. Localitățile comunei reprezintă așadar surse potențiale de poluare a apelor de suprafață, apele menajere rezultate conținând în special materii în suspensie, substanțe organice, nutrienți, detergenți, etc.

- **Agricultura** – ne referim la fermele zootehnice. Pe teritoriul comunei Căiuți funcționează ferme zootehnice, specializate pe creștere suinelor și respectiv pe creșterea bovinelor. Din creșterea animalelor rezultă mari cantități de dejecții lichide care, dacă ajung în cursurile de apă determină creșterea nivelului de nutrienți – poluare cu nutrienți.

Surse difuze de poluare a apelor de suprafață:

- **Aglomerările umane**/localitățile comunei – acestea, așa cum am precizat anterior, nu dețin sisteme centralizate de colectare a apelor uzate; de asemenea, doar unele dintre localitățile comunei Căiuți dețin spații de depozitare a deșeurilor menajere însă aceste perimetre nu sunt amenajate conform normelor actuale.

- **Agricultura:** pe lângă presiunile punctiforme exercitate, activitățile agricole pot conduce la poluarea difuză a resurselor de apă. Căile prin care poluanții (în special nutrienții și pesticidele, dar și alți poluanți) ajung în corpurile de apă sunt diverse (scurgere la suprafață, percolare, etc.).

Sursele de poluare difuză sunt reprezentate în special de:

- Stocarea și utilizarea îngrășămintelor organice și chimice;
- Creșterea animalelor domestice;
- Utilizarea pesticidelor pentru combaterea dăunătorilor.

Toate sursele precizate anterior pot fi responsabile de creșterea nivelului de nutrienți (azot și fosfor) și substanțe organice din cursurile de apă. Atât nutrienții cât și substanțele organice au ca efecte eutrofizarea apelor (îmbogățirea cu nutrienți și creștere algală), ceea ce determină schimbarea compoziției speciilor, scăderea biodiversității speciilor, precum și reducerea utilizării resurselor de apă (apă potabilă, recreere, etc.).

1.6.3.b. APE SUBTERANE

Calitatea corpurilor de apă subterană este în relație de interdependență cu calitatea corpurilor de apă de suprafață fiind influențată de asemenea și de ecosistemele terestre. Deși sunt mai puțin expuse riscului poluării, apele subterane pot fi și ele supuse impurificării. Cel mai frecvent, în mediul rural sursele de impurificare sunt constituite din apele de precipitații care cad pe suprafața depozitelor de deșeuri menajere, a depozitelor de deșeuri zootehnice, sau pe suprafața a diferite materiale / materii prime care pot elibera substanțe nocive. Apele din precipitații antrenează în primul rând mari cantități de materie organică și o parte din gazele formate în timpul proceselor de descompunere a reziduurilor menajere(dioxid de carbon, hidrogen sulfurat, amoniac). Cel mai mare pericol îl reprezintă încărcările bacteriologice cu microorganisme patogene din:

- apele din precipitații care se infiltrează în terenurile agricole pe care se aplică necorespunzător îngrășăminte și pesticide;
- deversările de deșeuri lichide zootehnice,
- closetele uscate - utilizarea frecventă în mediul rural a closetelor uscate;

Alte cauze ale poluării apelor subterane pot fi și:

- amplasarea necorespunzătoare a surselor de apă potabilă – a fântânilor – prea aproape de gospodărie, de closet, de depozitele de deșeuri zootehnice, fără a se respecta zona de protecție;
- efectele pasivității fostelor complexe zootehnice de capacități mari (din cadrul fostelor C.A.P.-uri) privind măsurile pentru conservarea factorilor de mediu.

1.7. Populația

Populația și numărul de gospodării la nivelul comunei Căiuți, județul Bacău sunt redate în tabelul de mai jos, pe baza datelor transmise de către autoritatea locală prin adresa nr. 1192/21.03.2011

Populația comunei este de 5449 locuitori și 1915 gospodării repartizate pe cele trei localități.

Populație	Gospodării individuale
5449	1915

CAPITOLUL II

2.1. Cadrul legislativ

Acest studiu de oportunitate este realizat în conformitate cu prevederile legale cuprinse în:

- H.G. nr. 964/2000, care a transpus în legislația românească Directiva 91/676/ EEC prin care s-a aprobat Planul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole.

- Ordinului comun emis de Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile (cu nr. 241/26.03.2005) și respectiv de Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale (cu nr. 196/07.04.2005), comuna Căiuți figurează la nr. 37811 în lista localităților vulnerabile la poluare datorită existenței surselor de nitrați din activități agricole.

- H.G. nr. 346/2004 pentru aprobarea Regulamentului cadru de delegare a gestiunii serviciilor publice de salubritate a localităților,

- O.M. MMDD/MADR nr. 1552/743/2008 publicat în MO nr. 851/18.12.2008 pentru aprobarea listei localităților pe județe unde există surse de nitrați din activități agricole.

- **Decizia nr. 21130/DC/14.10.2010, a Comisiei Interministeriale pentru aplicarea Planului de Acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole, a aprobat Programul de acțiune pentru zonele vulnerabile la nitrați.**

- Ordin nr. 1270 din 30.11.2005 privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 224 din 13.03.2006, modificat prin ordinul ministrului mediului, apelor și pădurilor și al ministrului agriculturii și dezvoltării rurale nr. 990/1809/2015.

- Hotărârea Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;

- Hotărârea Guvernului nr. 128/2002 privind incinerarea deșeurilor;
- Legea Apelor nr. 107 din 25 septembrie 1996 cu modificările și completările ulterioare.
- Legea 101/2006 a serviciului de salubritate a localităților,
- ORD. 110/2007 Regulamentul-cadru al serviciului de salubritate a localităților,
- ORD. 111/2007 pentru aprobarea Caietului de sarcini al serviciului de salubritate a localităților,
- Legea nr. 51/2006, a serviciilor comunitare de utilități publice,
- ORD. 112/2007 pentru aprobarea Contractului cadru de prestare a serviciului public de salubritate a localităților prin concesiune, a OUG 34/2006 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de servicii, cu modificările și completările ulterioare, ale Hotărârii Guvernului României nr. 92/2006 pentru aprobarea normelor de aplicare a prevederilor referitoare la atribuirea de achiziție publică din Ordonanța de urgență nr. 34/2006.

În Anexa 2 la prezentul studiu de oportunitate este o prezentare detaliată a legislației europene pe această temă, transpunerea ei în legislația românească, precum și responsabilitățile factorilor de decizie instituționali din România pe acest subiect.

CAPITOLUL III

3.1. Considerații de ordin general

Principiile de organizare și funcționare a serviciului public de depozitare și administrare a gunoierului de grajd sunt următoarele:

- protecția sănătății publice;
- autonomia locală și descentralizarea;
- responsabilitatea față de beneficiari;
- conservarea și protecția mediului înconjurător;
- calitatea și continuitatea serviciului;
- tarife echitabile și accesibile tuturor consumatorilor;
- nediscriminarea și egalitatea tuturor consumatorilor;
- transparența, consultarea și antrenarea în decizii a beneficiarilor;
- administrare corectă și eficientă a bunurilor din proprietatea publică și a banilor publici;
- dezvoltarea durabilă.

3.2. Descrierea situației actuale

Conform HG nr. 349/2005, depozitele menajere necontrolate au fost dezafectate în anul 2009.

Investiția constă în conceperea, proiectarea, realizarea și implementarea unui sistem de colectare, transport și depozitare a gunoiului de grajd în comuna Căiuți.

Problemele cu care comuna Căiuți se confruntă în domeniul gestionării gunoiului de grajd au un impact major asupra societății, reprezentând o amenințare directă la adresa sănătății și au un efect advers asupra calității vieții. Acest fapt afectează mediul și sănătatea populației prin:

- levigatul provenit de la punctele de depozitare neconforme, levigat ce pătrunde atât în apele de suprafață, cât și în cele subterane;
- emisiile rezultate din arderea necontrolată, procesele de fermentație ridică problema poluării aerului;
- germenii patogeni existenți în zonele de depozitare necontrolată cresc riscul îmbolnăvirilor și epidemiilor în rândul populației;
- mirosurile și impactul vizual puternic afectează calitatea vieții locuitorilor din zonă.

Activitatea din comună în această privință este deficitară în următoarele privințe:

- dotări minimale
- inexistența unei evidențe clare a cantităților și tipurilor de deșeuri gestionate.

Toate aceste curențe au un impact negativ atât asupra sănătății populației, cât și a mediului înconjurător.

3.3. Descrierea sistemului propus

Proiectul propus este un proiect eficient, simplu și durabil, de gestionare a deșeurilor comunitare de gunoi de grajd pentru aria comunei Căiuți, în vederea creării unui cadru funcțional de intervenție, al autorităților administrației publice locale, în sectorul protecției mediului în zona țintă.

Implementarea sistemului propus, va determina conformarea cu normele și legislația de mediu în vigoare, va contribui la realizarea obiectivelor identificate în Codul de Bune Practici Agricole și va realiza un model specific de acțiune în vederea protecției mediului în general, și de gestionare eficientă a deșeurilor de gunoi de grajd în special.

Proiectul propune modificarea fundamentală a metodelor de gestionare a deșeurilor rurale de gunoi de grajd, model de acțiune

care vine în întâmpinarea obiectivelor specifice și a măsurilor exprimate prin acest program și anume:

- înființarea sistemului de colectare;
- eficientizarea economică a serviciului;
- eficientizarea acestuia în privința impactului asupra mediului;
- încadrarea serviciului în sistematizarea abordată în PRGD și implicit în realizarea obiectivelor PRGD.

Valorificarea este parte integrantă a prezentului proiect și va duce la:

- reducerea cantităților de deșeuri depozitate final;
- reducerea cantității de gunoi de grajd valorificabile prin promovarea conceptului de reutilizare a acestora în rândul locuitorilor zonei țintă;
- reducerea cantității de gunoi depozitate final prin orice procedeu de sortare, valorificare, în vederea reducerii costurilor de transport la depozitele ecologice și implicit în vederea reducerii poluării prin transporturi suplimentare și depozitare finală;
- reducerea cantității de gunoi depozitate final prin compostarea fracțiunii biodegradabile și valorificarea acesteia în agricultură;

3.4. Relevanța proiectului pentru grupul țintă

Administrația publică

- va deține servicii moderne, prompte și eficiente de gestionare a deșeurilor de gunoi de grajd;
- va deține o infrastructură conformă cu standardele UE în vederea asigurării colectării, reducerii și valorificării deșeurilor de gunoi de grajd;
- va deține un serviciu public de depozitare și administrare capabil să asigure protejarea tuturor factorilor de mediu, a sănătății populației și a creșterii calității vieții.

Populația zonei țintă

- va beneficia de un sistem viabil și eficient de gestionare a deșeurilor de gunoi de grajd;
- va beneficia pe termen scurt, mediu și lung, de efectele gestionării eficiente a serviciului de depozitare și administrare în general, respectiv a sistemului de gestionare a deșeurilor, în particular: creșterea calității vieții și sporirea gradului de sănătate a populației;

- va fi beneficiara unei campanii de informare cu privire la beneficiile sociale generate de implementarea sistemului de management a gunoiului de grajd.

Întreprinzătorii existenți

- vor beneficia de un sistem viabil și eficient de gestionare a deșeurilor de gunoi de grajd;
- realizarea infrastructurii de gestionare a deșeurilor de gunoi de grajd va crea premisele dezvoltării mediului de afaceri din cadrul zonei țintă, generând pe termen scurt și mediu o dezvoltare a activității întreprinzătorilor actuali din cadrul acestei zone.

Unitățile socio-economice

- inexistența unui sistem integrat de gestionare a deșeurilor generează probleme majore în desfășurarea activității fiecărei unități (gospodării individuale, ferme, ș.a.m.d.) În privința instituțiilor de administrație publică locală, necesitatea existenței unui serviciu competent derivă din obligațiile legale pe care instituțiile le au în această privință. Sistemul va determina creșterea veniturilor instituțiilor de administrație publică și implicit creșterea calității serviciilor acestora.

Personalul implicat în operarea noului sistem de management al deșeurilor

- va beneficia de un loc de muncă, va fi instruit în vederea dobândirii cunoștințelor necesare operării sistemului.

3.5. Impactul depozitelor de deșeuri de gunoi de grajd asupra mediului

Ca urmare a lipsei de amenajări și a exploatării deficitare, depozitele de deșeuri neconforme se numără printre obiectivele recunoscute ca generatoare de impact și risc pentru mediu și sănătatea publică. Principalele forme de impact și risc determinate de depozitele de deșeuri rurale, în ordinea în care sunt percepute de populație, sunt:

- modificări de peisaj și disconfort vizual;
- poluarea aerului;
- poluarea apelor de suprafață;
- modificări ale fertilității solurilor și ale compoziției biocenozelor pe terenurile învecinate.

Poluarea aerului cu mirosuri neplăcute și cu suspensii antrenate de vânt este deosebit de evidentă în zona depozitelor actuale, în care nu se practică exploatarea pe celule.

Scurgerile de pe versanții depozitelor aflate în apropierea apelor de suprafață contribuie la poluarea acestora cu substanțe organice și suspensii.

Depozitele neimpermeabilizate de deșeuri de gunoi de grajd sunt deseori sursa infestării apelor subterane cu nitrați și nitriți, dar și cu alte elemente poluante. Atât exfiltrațiile din depozite, cât și apele scurse pe versanți influențează calitatea solurilor înconjurătoare, fapt ce se repercutează asupra folosinței acestora.

Scoaterea din circuitul natural sau economic a terenurilor pentru depozitele de deșeuri este un proces ce poate fi considerat temporar, dar care în termenii conceptului de „dezvoltare durabilă”, se întinde pe durata a cel puțin două generații dacă se însumează perioadele de amenajare și exploatare, refacere ecologică și postmonitorizare.

În termeni de biodiversitate, un depozit de deșeuri înseamnă eliminarea de pe suprafața afectată acestei folosințe a unui număr de 30-300 specii/ha, fără a considera și populația microbiologică a solului. În plus, biocenozele din vecinătatea depozitului se modifică în sensul că:

- în asociațiile vegetale devin dominante speciile ruderales specifice zonelor poluate;
- unele mamifere, păsări, insecte părăsesc zona, în avantajul celor care își găsesc hrana în gunoaie (șobolani, ciori).

Deși efectele asupra florei și faunei sunt teoretic limitate în timp la durata exploatării depozitului, reconstrucția ecologică realizată după eliberarea zonei de sarcini tehnologice nu va mai putea restabili echilibrul biologic inițial, evoluția biosistemului fiind ireversibil modificată.

Actualele practici de colectare transport/depozitare a deșeurilor rurale facilitează înmulțirea și diseminarea agenților patogeni și a vectorilor acestora: insecte, șobolani, ciori, câini vagabonzi.

Efectele poluării se manifestă atât la oameni, care se pot îmbolnăvi cu viruși, cât și asupra biocenozelor acvatice și terestre, prin modificări structurale ale acestora.

Un aspect negativ este acela că multe materiale reciclabile și utile sunt depozitate împreună cu cele nereciclabile, fiind amestecate și contaminate din punct de vedere chimic și biologic, recuperarea lor fiind dificilă.

Toate aceste considerente conduc la concluzia că gestionarea deșeurilor necesită adoptarea unor măsuri specifice, adecvate fiecărei faze de eliminare a deșeurilor de gunoi de grajd.

3.6. La nivel legislativ

- Susținerea funcționalității sistemului realizat prin aprobarea prin Hotărâre de Consiliul Local (HCL) a unui Regulament de organizare și funcționare a Serviciului public de depozitare și administrare a gunoiului de grajd.
- Impunerea prin HCL a taxei de colectare, transport, depozitare și administrare a gunoiului de grajd conformă cu necesitățile de implementare a proiectului;
- Impunerea prin HCL a unui sistem de amendare a contraveniențelor sistemului realizat;
- Impunerea prin HCL a promovării sistemului realizat în rândul populației zonei țintă (informarea asupra metodei de compostare la sursă, reducerea taxei pentru cei care aplică această metodă, informări pe această problemă, șamd);
- Realizarea sistemului de depozitare și administrare a gunoiului de grajd conform legislației.

Prezentarea succintă a sistemului propus, argumentează valoarea adăugată a acestuia prin metodele inovatoare (la nivel regional) propuse (sortare, compostare la sursă), orientate în principal asupra protecției mediului și sănătății populației și creării unui model de acțiune în acest sens pentru alte autorități locale.

3.7. Scopuri și principii de bază în gestionarea deșeurilor de gunoi de grajd promovate de proiect

Ordinea priorităților în managementul deșeurilor de gunoi de grajd, propuse prin proiect, este următoarea:

1. Introducerea sistemelor de colectare;
2. Reducerea volumului de deșuri depozitate;
3. Reducerea cantităților de deșuri;
4. Reducerea impactului depozitelor de deșuri asupra mediului;
5. Reducerea cantităților de deșuri depozitate necontrolat.

Prioritățile menționate, vor fi urmărite în implementarea proiectului, astfel:

1. Introducerea sistemului de colectare se va realiza prin mai multe metode: transport individual, colectare „din poartă în poartă”.

2. reducerea volumului de deșeuri depozitate se va realiza prin:
- înlăturarea de la depozitare a unei cantități importante a fracțiunii biodegradabile a deșeurilor prin promovarea compostării în gospodării.
- prin selectarea spre valorificare a deșeurilor uscate.

3. reducerea cantității de deșeuri prin campania de evitare a folosirii excesive de ambalaje.

4. reducerea impactului depozitelor de deșeuri asupra mediului - proiectul propune ca întreaga cantitate de deșeuri de gunoi de grajd să fie transportată și depozitată la un depozit conform cu normele de protecție a mediului, înlăturându-se astfel impactul negativ generat de depozitarea neconformă.

5. reducerea cantității de deșeuri de gunoi de grajd depozitate necontrolat se va realiza prin înființarea serviciului public de depozitare și administrare a gunoiului de grajd.

Indicatorii de măsurare pentru evaluarea atingerii obiectivelor, sunt extrem de concreți și verificabili imediat implementării proiectului.

CAPITOLUL IV

Necesitatea și oportunitatea investiției

4.1. Necesitatea investiției

De-a lungul ultimelor decenii, ecosistemul Mării Negre a fost sever afectat datorită eutroficerii produse de creșterea cantităților de nutrienți deversate, în principal din agricultură și din ape uzate menajere netratate sau insuficient tratate, toate acestea ducând la un declin al diversității biologice, pierderea habitatului natural și la schimbări ecologice pe termen lung. Studiile Programului pentru Mediu referitor la Marea Neagră (BSEP) au dezvăluit că 58% din totalul deversărilor de azot și 66% din totalul deversărilor de fosfor în Marea Neagră provin din bazinul Dunării. Mai mult de jumătate din cantitatea de îngrășăminte din Dunăre provine din agricultură, aproximativ un sfert din gospodăriile particulare și circa 10-13% din industrie. România este o mare sursă de poluare cu îngrășăminte a Mării Negre de vreme ce întreaga rețea hidrografică se varsă în Marea Neagră. Aproximativ 44% din totalul cantității de azot și 58% din totalul cantității de fosfor deversate de România în Marea Neagră

provin din agricultură și creșterea animalelor. Desființarea fermelor de stat a dus la reluarea creșterii animalelor în gospodăriile individuale din intravilan și aceasta a condus la apariția unor probleme de poluare cu nitrați a apei potabile. Poluarea pânzei de apă freatică cu azot (NO₃) și cu organisme microbiene provenite din agricultură are implicații majore din punctul de vedere al rezervei de apă potabilă a așezărilor rurale din România. Prin Convenția de la București, prin declarația Ministerială de la Odessa asupra Protecției Mării Negre și Convenția de Protecție a Dunării, Guvernul României și-a asumat de asemenea o serie de obligații internaționale vizând reducerea deversării de îngrășăminte în Marea Neagră și face progrese semnificative în sensul respectării Directivelor UE.

Directiva Nitrați este parte integrantă din Directiva Cadru a Apei și este unul din instrumentele cheie în protecția apelor împotriva presiunii din agricultură.

Directiva Cadru a Apei – 2000/60/EC, care a intrat în vigoare în anul 2000, are ca scop atingerea unei stări bune a corpurilor de apă din Europa până în anul 2015 printr-o abordare integrală. Pe lângă azot, fosforul este un element cheie în practica de fertilizare și ambele elemente joacă un rol principal în declanșarea proceselor de eutroficare. Managementul nutrienților trebuie să fie controlat pentru a atinge starea ecologică bună a apei, România, alături de statele membre în Uniunea de Management Bazinale și Programe de măsuri conținând acțiunile necesare pentru atingerea stării ecologice bune a apelor.

Instrumentul de implementare al Directivei Cadru în zona comunei Căiuți este reprezentat de Planul de Management al Spațiului Hidrografic Siret elaborat de către Administrația Bazinală Bacău (22 Decembrie 2009). Conținutul cadru al acestor Planuri este în conformitate cu prevederile Directivei Cadru 2000/60/EC, Anexa VII. În capitolul V al Planului de Management menționat mai sus se prezintă Identificarea și cartarea zonelor protejate în care sunt incluse și Zonele vulnerabile la nitrați. În țara noastră, identificarea zonelor vulnerabile și potențial vulnerabile la nitrați s-a realizat de către „Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului (ICPA)” împreună cu Administrația Națională „Apele Române”, având în vedere prevederile HG 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole ce transpun în legislația românească Directiva Consiliului Europei 91/676/EEC. Lista

localităților pe județe unde există surse de nitrați din activități agricole precum și lista localităților din bazinele/spațiile hidrografice unde există surse de nitrați din activități agricole (zone vulnerabile și potențial vulnerabile) au fost aprobate prin Ordinul comun nr. 241/26.03.2005/196/07.04.2005 al ministrului mediului și gospodăririi apelor și al ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale.

Lista localităților pe județe unde există surse de nitrați din activități agricole precum și lista localităților din bazinele/spațiile hidrografice unde există surse de nitrați din activități agricole (zone vulnerabile și potențial vulnerabile) au fost aprobate prin Ordinul comun nr. 1552/743/2008 al ministrului mediului și dezvoltării durabile și al ministrului agriculturii și dezvoltării rurale. Comuna Căiuți, județul Bacău figurează în lista aprobată prin ordinul mai sus menționat, având cod SIRUTA 39051 fapt ce o face eligibilă pentru implementarea programului de investiții pentru depozitarea temporară și utilizarea ca fertilizant organic a gunoiului de grajd în conformitate cu prevederile din "Codul bunelor practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din activitățile agricole", aprobat prin Ordinul nr.1182/22.11.2005 al M.M.G.A., ale cărui prevederi sunt obligatorii în zonele declarate vulnerabile la poluarea cu nitrați. Includerea în proiect a localității comuna Căiuți, județul Bacău, s-a făcut la propunerea Consiliului Județean Bacău, care a considerat prioritară introducerea în această localitate a unui sistem de colectare și management a gunoiului de grajd provenit din gospodăriile populației.

4.2. Oportunitatea investiției

Investiția propusă se realizează în cadrul proiectului „Controlul Integrat al Poluării cu Nutrienți”, Componenta 1 – Investiții la nivel de comună în zonele vulnerabile la poluarea cu nitrați (ZVN). Acest proiect reprezintă replicarea în circa 86 comune, zonele vulnerabile la poluarea cu nitrați, a proiectului „Controlul Poluării în Agricultură” implementat, de Ministerul Mediului, în perioada 2002 – 2007, în 7 comune din județul Călărași, proiect finanțat de Banca Mondială dintr-un ajutor financiar nerambursabil acordat de Facilitatea Globală de Mediu (GEF), Guvernul României, Consiliul Județean Călărași și comunele beneficiare.

Pentru a sprijini implementarea Proiectului „Controlul Integrat

al Poluării cu Nutrienți” în localitățile selectate, vulnerabile sau potențial vulnerabile la poluarea cu nitrați România a primit un împrumut de la Banca Internațională pentru Reconstrucție și dezvoltare (BIRD) și o asistență financiară nerambursabilă de la Facilitatea Globală de Mediu (GEF). Obiectivul general al proiectului este acela de a ajuta Guvernul României în procesul de implementare a Directivei UE privind protecția calității apei împotriva poluării cauzate de nitrații proveniți din surse agricole prin:

- (a) reducerea evacuărilor de nutrienți în corpurile de apă;
- (b) promovarea schimbărilor de comportament la nivelul comunelor;
- (c) consolidarea capacității instituționale și de reglementare.

Scopul global este de a reduce pe termen lung poluarea cu nutrienți a resurselor de apă ale României și, în final, a Dunării și Mării Negre printr-un management integrat al solului și apei.

În conformitate cu Legea 228/2008 de ratificare a Acordului de împrumut, Ministerul Mediului și Pădurilor, prin Unitatea de Management al Proiectului, asigură implementarea acestuia în colaborare cu Consiliile Județene și comunale beneficiare, în baza unor acorduri explicite privind necesitatea proiectului, aprobarea indicatorilor tehnico-economici ai investițiilor, modul de finanțare a cheltuielilor precum și angajamente de participare și susținere în cadrul proiectului.

Investițiile avute în vedere în cadrul proiectului sprijină autoritățile locale (primăriile) care, potrivit Programului de acțiune pentru zonele vulnerabile la nitrați din surse agricole la nivel de unități administrativ – teritoriale, sunt obligate să ia decizie privind sistemul de colectare și stocare a gunoiului de grajd la nivelul localităților: platforme/depozite individuale sau depozite comune la nivelul unității administrativ – teritoriale.

De asemenea proiectul sprijină alinierea comunei Căiuți la cerințele Planului Național de Management al Deșeurilor, ale Planului Regional de Management a Deșeurilor elaborat de Consiliul Județean Bacău, obiectivele acestora fiind acelea de a reduce cantitatea de deșeuri organice care se transportă la gropile de gunoi definitive și de prevenire a poluării cu nutrienți din surse agricole. În afară de beneficiile de mediu, în faza de operare vor fi create noi locuri de muncă.

CAPITOLUL V

Descrierea situației actuale

Includerea în proiect a comunei Căiuți s-a făcut la propunerea Consiliului Județean Bacău, care a considerat prioritară introducerea în această localitate a unui sistem de colectare și management a gunoiului de grajd provenit din gospodăriile populației.

Analiza efectuată împreună cu autoritățile locale, la începerea elaborării prezentei documentații, a reconfirmat faptul că în intravilanul localităților (Căiuți, Popeni, Blidari, Pralea, Mărcești, Florești, Vrânceni, Heltiu, Boiștea), în gospodăriile individuale, se continuă practicarea creșterii de animale într-un regim practic non-agricol, de subzistență. De regulă în gospodăriile individuale se cresc 1-2 vaci, câțiva porci, oi și păsări. Unele gospodării dispun de cal și căruță.

Populația și numărul de gospodării individuale, la nivelul comunei Căiuți este prezentată în tabelul de mai jos conform datelor transmise de primărie prin adresa nr. 1192/21.03.2011:

Populație	Gospodării individuale
5449	1915

În prezent gestionarea gunoiului de grajd este „asigurată” de către fiecare deținător de animale (de cele mai multe ori fără respectarea prevederilor codului de bune practici agricole).

Au fost identificate două situații principale:

a) Gospodării care dispun de suficientă forță de muncă și de mijloace de transport necesare și care au în proprietate suficiente suprafețe de teren arabil, vii, livezi, pășuni sau fânețe care pot beneficia de fertilizarea cu îngrășăminte naturale, sunt preocupați de stocarea, fermentarea și împrăștierea gunoiului de grajd în perioadele de timp optime, realizând o economie substanțială prin suplینirea îngrășămintelor chimice și creșterea calității și cantității recoltelor. Din păcate, de cele mai multe ori din necunoaștere, locul de depozitare și fermentare al gunoiului de grajd este total inadecvat, undeva în

curțile oamenilor, direct pe sol și fără a fi protejate de precipitații, la distanță de cele mai multe ori insuficientă de sursa de alimentare cu apă potabilă (fântâni), ceea ce duce pe de o parte la pierderea substanțelor utile prin spălarea de către precipitații iar pe de altă parte la poluarea cu nutrienți a stratului freatic, ce constituie principala sursă de apă potabilă, în special pentru animale, dar și pentru oameni, fără a mai vorbi de alte inconveniente ca disconfortul olfactiv sau cvasiprezența unor insecte atrase de gunoiul de grajd. Pentru această categorie de gospodari intervenția proiectului se poate limita la asigurarea informațiilor și instruirilor necesare gestionării corecte a gunoiului de grajd, potrivit Codului de bune practici agricole pentru protecția apei împotriva poluării cu nitrați.

b) Gospodari care nu sunt interesați în folosirea gunoiului de grajd ca îngrășământ (din diverse motive – insuficiența terenurilor proprii pe care să le aplice, lipsa forței de muncă disponibile, lipsa mijloacelor de transport, vârsta înaintată, lipsa de interes etc.) și nici nu au găsit alte modalități de folosire (livrarea comercială sau chiar cu titlu gratuit către cei care ar fi interesați să-l folosească). Acești gospodari, fie că scapă de gunoiul de grajd amestecându-l cu gunoiul menajer care este preluat periodic de operatorul de salubritate, fie îl transportă și îl depozitează neorganizat în locuri neautorizate undeva la marginea localității, pe marginea drumurilor sau chiar pe malul unor cursuri de apă. În afară de poluarea cu nutrienți a solului și apelor, nu trebuie trecut cu vederea nici impactul peisagistic, atât al grămezilor de gunoi de grajd din curțile oamenilor cât mai ales al celor descărcate la marginea drumului, de cele mai multe ori la câteva zeci de metri de ieșirea din sat. Pentru această categorie de gospodari intervenția proiectului poate consta în asigurarea unui spațiu conform la nivel de localitate unde să-și poată transporta gunoiul de grajd, beneficiind, contra cost, de facilitatea de depozitare și transformare a acestuia în compost.

Pentru a evalua presiunea exercitată de gunoiul de grajd asupra mediului a fost făcut un calcul estimativ al volumului mediu de gunoi de grajd și a cantității de azot produse în perioada 2014 la nivelul comunei Căiuți. Calculul a fost efectuat în baza numărului de animale din Tabelul 1, comunicat de primăria comunei Căiuți conform adresei nr. 1192/21.03.2011, a studiului de fezabilitate și a indicațiilor specificate în „Codul Bunelor Practici Agricole” iar rezultatele au fost exprimate grafic în tabelul2.

Tabel 1

ANUL	Date privind numărul de animale(capete)						
	Vaci de lapte	Tineret taurin	Porcine	Cabaline	Ovine	Caprine	Păsări
2010	456	408	1440	383	2012	1822	15300

Tabel 2

Procentul din gunoiul de grajd transportat la platforma comunală(%)

ANUL	Cantitatea totală de gunoi de grajd produsă (tone)							
	Vaci de lapte	Tineret taurin	Porcine	Cabaline	Ovine	Caprine	Păsări	Total
2010	845	343	231	402	101	91	69	2081

Sistemele de creștere practicate în gospodăriile individuale și identificate în cadrul U.A.T. sunt următoarele :

- pentru bovine – sistem de creștere mixt : pășunat (6 luni/an) și în adăpost (6 luni/an);
- pentru porcine – sistem de creștere în adăpost ;
- pentru ovine/caprine - sistem de creștere mixt : pășunat (6 luni/an) și în adăpost (6 luni/an);
- pentru cabaline – sistem de creștere mixt pășunat și în adăpost;
- pentru păsări: sistem de creștere mixt : deschis /curți-ograda – adăpost/cotețe

Luând în considerare sistemul de creștere al animalelor, timpii de depozitare în gospodăriile individuale până la transportul către platforma de depozitare (2-4 săptămâni) , fenomenele de deshidratare a gunoiului de grajd atât pe platformele individuale cât și pe platforma centrală proiectată, și luând în considerare gradul de participare al gospodăriilor individuale la depozitarea centralizată a gunoiului de grajd (estimat pe plan local împreună cu autoritatea locală ca fiind de max. 15 %), a rezultat că pe platforma de depozitare se va putea colecta o cantitate de cca. 2000 to/anual, în cicluri de câte 6 luni de zile. În cazul în care volumul de gunoi de grajd colectat va tinde să crească prin participarea conștientă a populației la controlul poluării cu nutrienți, se poate adăuga ulterior o supraînălțare a pereților platformei cu panouri din lemn de la 0,50 m pana la max. 1,0 m pe înălțime,

sporind astfel capacitatea de stocare a platformei, între 25% - 50% din capacitatea proiectată. În comuna Căiuți suprafața de teren agricol este distribuită după cum urmează:

Tabel 3

Suprafața de teren agricol(ha)					
Arabil	Livezi	Pășuni	Fânețe	Vii	Total
1893	11	881	307	60	3152

Se constată că suprafața de teren agricol pe care ar urma să fie împrăștiat compostul, fără a fi depășită cantitatea maximă de azot admisă, este suficientă.

CAPITOLUL VI

Tipuri de sisteme agricole și alegerea acestora

1. Agricultura durabilă (integrată): producție intensivă de produse competitive, având raporturi armonioase, prietenoase cu mediul înconjurător. Expresia întâlnită frecvent "sisteme integrate", semnifică utilizarea științifică, armonioasă a tuturor componentelor tehnologice: pentru lucrările solului, rotația culturilor, fertilizare, irigare, combaterea bolilor și dăunătorilor inclusiv prin metode biologice, la creșterea animalelor, stocarea, prelucrarea și utilizarea reziduurilor rezultate din activitățile agricole etc., pentru realizarea unor producții ridicate și stabile în unități multisectoriale (vegetale și zootehnice).

2. Agricultura convențională: intensiv mecanizată, cu produse competitive, dar care se bazează în mod deosebit pe concentrarea și specializarea producției. Diferitele componente ale sistemului tehnologic sunt intens aplicate. Astfel, în mod regulat afânarea solului este efectuată doar prin arătură cu întoarcerea brazdei, fiind urmată de numeroase lucrări secundare de pregătire a patului germinativ și întreținere în perioada de vegetație. Se practică fertilizarea minerală cu doze mari și foarte mari, monocultura sau cel mult rotații scurte de doi, trei ani, tratamente chimice intensive pentru combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor. Acest tip de agricultură a fost larg răspândit în România până în 1989. Astăzi, este unanim acceptat că acest tip de agricultură poate afecta mediului înconjurător, mai ales dacă diferitele componente ale sistemului tehnologic agricol sunt aplicate fără a se lua în considerare specificul local: climat, sol, relief, condițiile sociale și economice, care determină nivelul de vulnerabilitate sau de susceptibilitate față de diferitele procese de degradare chimică, biologică, fizică a mediului.

3. Agricultura biologică: mediu intensivă și astfel mai puțin agresivă în raport cu factorii de mediu, cu rezultatele (produse) agricole mai puțin competitive din punct de vedere economic pe termen scurt, dar care sunt considerate superioare din punct de vedere calitativ. În raport cu mediul înconjurător acest sistem este mai bine armonizat, tratamentele aplicate pentru combaterea bolilor și dăunătorilor sunt de preferință biologice, totuși sunt acceptate și doze reduse de îngrășăminte minerale și pesticide. Pentru controlul calității produselor este necesară certificarea tehnologiilor utilizate. Produsele sunt comercializate pe o piață specială.

4. Agricultura organică: se deosebește de cea biologică prin utilizarea exclusivă a îngrășămintelor organice în doze relativ ridicate, aplicate în funcție de specificul local, cu predilecție în scopul fertilizării culturilor și

refacerii pe termen lung a stării structurale a solurilor, degradată prin activități antropice intensive și/sau datorită unor procese naturale.

5. Agricultura extensivă cu inputuri reduse: de subzistență, cu o producție slab competitivă. Poate afecta într-o anumită măsură mediul înconjurător, inclusiv calitatea biomasei, mai ales prin dezechilibre de nutriție. Îngrășămintele minerale și alte substanțe agrochimice (erbicide, insecto-fungicide, amendamente minerale) etc., nu sunt practic utilizate, sau aplicate doar în cantități foarte mici (cu excepția sectorului legumicol). De asemenea, hibridii și soiurile performante nu sunt răspândiți pe scară largă. Acest sistem este practicat și în România de către producătorii individuali.

6. Agricultura de precizie: cea mai avansată formă de agricultură, care este practică chiar și în cele mai dezvoltate țări ale Uniunii Europene și SUA pe suprafețe mai restrânse, având la bază cele mai moderne metode de control a stării de calitate a diferitelor resurse de mediu, aplicarea în optim a tuturor componentelor tehnologice și astfel un control riguros asupra posibilor factori care ar determina degradarea mediului ambiental. Sistemele agricole sunt strâns legate de condițiile economice, sociale și de mediu. Soluționarea acestora este cea mai importantă condiție pentru introducerea și promovarea agriculturii durabile.

Alegerea sistemului de agricultură este condiționată de nivelul dotării tehnice, nivelul de cunoștințe profesionale, dar și de mentalitatea, educația în general, ca și de respectul pentru natură, pentru mediul înconjurător al tuturor celor care lucrează în acest domeniu.

Tipurile și efectele îngrășămintelor organice asupra solului

Îngrășămintele organice naturale provin din gospodăriile individuale, de la fermele și complexe de creștere a animalelor și a păsărilor, de la stațiile de epurare, sau din material vegetale și pot fi de consistență solidă până la lichidă, pot fi proaspete sau în diferite faze de fermentare. Dintre îngrășămintele organice naturale cele mai răspândite provin de la animale. Între cele mai importante produse organice naturale sunt: gunoiul de grajd (care poate fi folosit în stare proaspătă, parțial fermentat sau complet fermentat), mustul de gunoi de grajd, urina, dejecțiile lichide (numite și turbureală), dejecțiile semifluide (păstoase) și fluide, compostul și îngrășămintele verzi în amestec cu materiale vegetale folosite la așternut. Un aspect important care trebuie subliniat este valoarea ridicată de fertilizare pe unitatea de volum, în special a gunoiului de grajd și a dejecțiilor. Dacă acestea sunt bogate în nutrienți, atunci pentru producătorii agricoli devine rentabilă stocarea și utilizarea lor în locul îngrășămintelor minerale, care sunt mai puțin accesibile din cauza prețurilor ridicate. Este evident că aceste îngrășăminte organice sunt mai ieftine și la

îndemâna fiecărui producător agricol și, în plus, pot fi completate cu îngrășăminte chimice pentru a realiza necesarul optim de nutrienți pentru culturile agricole. De asemenea, dejecțiile de porc sau de pasăre, în special, pot fi procesate și transformate în substanță concentrată, ce poate fi valorificată prin comercializare ca îngrășământ, rezolvând astfel și problema deșeurilor în exces din fermă.

Gunoii sau bălegarii este un îngrășământ organic complet, conținând toate elementele nutritive necesare plantei. Câteva dintre cele mai cunoscute caracteristici ale gunoii de grajd, cu efecte pozitive sunt redate în cele ce urmează:

- conține întregul complex de nutrienți necesar plantelor cultivate;
- este considerat un îngrășământ universal, corespunzător pentru toate plantele de cultură și pe toate tipurile de sol. Se folosește cu precădere pe solurile sărace în humus, pe cele nestructurate sau cu structură degradată, pe cele grele (argiloase) pe care le afânează, pe cele ușoare (nisipoase) la care le îmbunătățește caracteristicile de reținere a apei;
- procesele de mineralizare a materiei organice nu sunt rapide, datorită aportului de material vegetal folosit la așternut, astfel că nitrații sunt eliberați treptat;
- de asemenea, introduse în sol contribuie la îmbunătățirea stării structurale, la creșterea capacității calorice, a rezervelor accesibile de apă;
- are o acțiune benefică asupra activității macro și microorganismelor din sol, stimulându-le activitatea și dezvoltarea.

Urina este considerată de asemenea un bun fertilizant organic natural, fiind bogată îndeosebi în azot și potasiu. Se utilizează urina din adăposturile zootehnice, nereținută de așternutul folosit, colectată și pastrată cu sau fără fermentare în bazine acoperite, pentru a se evita pierderile de azot

Mustul de gunoi este colectat în platformele special amenajate pentru stocarea și fermentarea gunoii, prin acumulare în bazine de colectare închise.

Dejecțiile fluide, numite și turbureală, se obțin prin colectarea materialului rezultat din spălarea grajdurilor folosind cantități mici de apă (în proporție de 1/2 - 1/3 dejecții față de apă). Compoziția chimică a dejecțiilor lichide diferă în funcție de specia de la care provine, de tipul și cantitatea așternutului, gradul de diluție, etc.

Pentru utilizare, se îndepărtează corpurile străine solide și se omogenizează (periodic și în momentul administrării). Se poate administra și partea lichidă separată de cea solidă.

Dejecțiile semifluide (păstoase) și fluide sunt colectate de la bateriile de creștere a păsărilor, din fosele adăposturilor. Au un conținut de substanță uscată de max. 15% și sunt bogate în fosfor. Pentru a fi utilizate trebuie să fie libere de corpuri solide și omogenizate în timpul administrării. Administrate prin încorporare în sol în timpul vegetației, au o acțiune rapidă, fiind disponibile imediat nevoilor plantelor, cu efecte deosebit de favorabile asupra creșterii.

Mranița rezultă din fermentarea aproape completă a gunoiului. Este un îngrășământ foarte eficient care se folosește în mod deosebit în legumicultură, în răsadnițe, sere și în câmp.

Compostul se obține prin fermentarea diferitelor resturi organice (paie, resturi de coceni, pleavă, resturi de buruieni și de leguminoase, nutrețuri depreciate, oase, pene, resturi alimenare, etc.), la care se adaugă uneori substanțe minerale (var, cenușă, etc.). Strânse în grămezi, aceste resturi se udă din când în când pentru a favoriza procesul fermentării. Composturile se pot utiliza la toate culturile agricole în cantități de 15 - 25 tone la hectar. Spre deosebire de gunoi are o acțiune rapidă, efectul se face simțit numai pentru un an sau doi.

Îngrășămintele verzi sunt constituite din anumite plante care se cultivă în scopul încorporării lor în sol odată cu lucrările de bază. Plantele folosite ca îngrășământ verde trebuie să producă o masă vegetală cât mai bogată, într-un timp cât mai scurt și să nu fie pretențioase față de sol. Plantele utilizate în acest scop sunt în majoritate leguminoase (lupin, mazăre, mazărice, sulfină, etc.), însă pot fi folosite și alte plante ca de exemplu secară, floarea soarelui, rapița, muștarul și altele. Aceste plante pot fi utilizate singure sau în amestec de mai multe specii, pentru a produce un îngrășământ mai complex. O modalitate eficientă de obținere și utilizare a acestora o constituie practicarea culturilor ascunse. Efectele acestui tip de îngrășământ se apropie foarte mult de acel al gunoiului animalier, având acțiune favorabilă asupra activității florei și faunei solului, pe o perioadă de timp de 2-3 ani și în plus ameliorând proprietățile fizico-chimice ale solului.

După modul obținerii lor, îngrășămintele verzi pot fi:

- îngrășămintele verzi în cultură pură, când constituie cultura de baza și ocupă terenul întreaga perioadă de vegetație;
- îngrășămintele verzi constituite într-o cultură intermediară (cultura ascunsă, cultura în miriște și cultura de toamnă);
- îngrășămintele verzi sub formă de masă cosită (ca mulci vegetal).

Cele mai importante sunt primele tipuri de culturi. Îngrășămintele verzi se pot aplica pe orice tip de sol, dar au o eficiență mai mare pe soluri sărace în materie organică (soluri podzolice și nisipoase).

CAPITOLUL VII

GENERALITĂȚI PRIVIND AMPLASAREA ȘI REALIZAREA PLATFORMELOR COMUNE DE DEPOZITARE A GUNOIULUI DE GRAJD

Scurtă descriere

O platformă de gunoi de grajd este o construcție relativ simplă alcătuită dintr-o podea de beton pătrată sau dreptunghiulară, înconjurată în trei părți de pereți de beton înalți de aproximativ 2m. Pot fi folosite și alte materiale, dar betonul este mai durabil, oferă condiții mai bune pentru manevrarea utilajelor și garanții împotriva pierderilor accidentale de nutrienți. Rolul platformei este de depozitare temporară, în bune condiții tehnologice și ecologice, a dejecțiilor solide și semi-solide provenite de la animale, amestecate sau nu cu alte reziduuri organice cum ar fi resturile menajere sau de pe urma culturilor, înainte ca acestea să fie împrăștiate pe terenurile agricole. În afară de rolul de depozitare, platforma este utilizată și pentru amestecarea și compostarea gunoiului de grajd într-un produs mai omogen, mai stabil și mai valoros. De aceea, dimensiunile platformei trebuie să fie suficiente nu numai pentru depozitare, ci și pentru

răsturnarea gunoiului de grajd așezat în grămezi de dimensiuni asemănătoare. Platformele comunale de gunoi de grajd sunt foarte utile acolo unde condițiile de depozitare individuală nu există sau nu oferă suficientă siguranță, sau unde este necesară co-procesarea unor cantități mari de reziduuri organice menajere. Platforma poate fi utilizată, de asemenea, și pentru depozitarea, în compartimente separate, a altor tipuri de deșeuri, cu excepția celor periculoase, pentru diminuarea riscului de contaminare a terenurilor agricole cu produse dăunătoare. Pentru captarea lichidelor provenite din gunoiul de grajd, platforma trebuie dotată cu un canal de-a lungul părții deschise a platformei, pentru direcționarea lichidelor către un bazin de colectare, suficient de mare pentru a reține toate aceste lichide și eventualele precipitații în exces ce cad pe suprafața platformei. Lichidele colectate pot fi aplicate pe terenurile agricole sau pot fi reîncorporate în grămada de gunoi de grajd sau de compost. Dincolo de construcția de beton în sine, platforma ar trebui echipată cu următoarele elemente:

- gard pentru controlul accesului
- utilaje de încărcare și răsturnare a gunoiului de grajd (de ex: incarcator orizontal)
- utilaje de pompare și/sau aplicare a lichidelor pentru recircularea sau aplicarea acestora pe terenurile agricole
- o anexă ca adăpost și birou pentru administratorul platformei
- apă, electricitate și sursă de combustibil.

Alegerea locației - Cum se alege locația potrivită ?

Locația ideală pentru o platformă de gunoi se stabilește după următoarele criterii:

- - Drepturile de proprietate: platforma ar trebui construită de preferință pe teren comunal.
- - Acces: platforma ar trebui localizată într-un perimetru ușor accesibil pentru mijloacele de transport obișnuite: camioane, tractoare, căruțe etc.
- - Distanța față de centrul satului: platforma ar trebui situată cât mai aproape de gospodăria, pentru a reduce costurile de transport, dar suficient de departe încât să nu constituie sursă de disconfort pentru populație (miros, zgomot, aspect vizual etc)
- - Suprafața: platforma ar trebui ridicată pe o suprafață dreaptă în scopul reducerii costurilor de construcție și pentru a facilita managementul ulterior.
- - Riscul de inundație: platforma nu trebuie situată în zonă cu risc de inundație sau precipitații excesive.
- - Distanța față de cursurile de apă: platforma trebuie situată la minim 100 m de orice curs sau corp de apă în scopul reducerii riscului de poluare accidentală.
- - Distanța față de terenurile agricole: ar trebui să fie cât mai mică pentru diminuarea costurilor de transport.

Construcție și echipamente - Reguli generale de construcție

Podeaua platformei trebuie să fie de așa natură încât să nu permită sub nici o formă infiltrații sau scurgerea prin crăpături. Cea mai bună soluție pentru o depozitare în siguranță a gunoiului de grajd o reprezintă betonul armat. Construcția platformei trebuie să îndeplinească câteva condiții minime:

- Înainte de turnarea plăcii de beton, partea superioară a solului trebuie îndepărtată și înlocuită cu un strat de nisip. Stratul de nisip va fi compactat corespunzător.
- Sub placa de beton, un strat de beton de rezistență trebuie turnat, cu o grosime de cel puțin 50 mm și care să susțină cel puțin 200 kg de ciment pe m³ de beton.
- Placa de beton ar trebui să fie de cel puțin 150 mm grosime și să fie prevăzută cu câte o plasă de sârmă de 8-150 pe partea superioară și inferioară. Armajul de oțel este de preferat să fie de tipul FEB 500. Se pot adăuga betonului agenți de etansare pentru o totală impermeabilizare a podelei și pereților. Când podeaua este realizată din două sau mai multe plăci, între acestea trebuie instalate legături complet impermeabile.
- Pe cel puțin trei părți ale podelei trebuie ridicați pereți de beton sau zidărie cu o înălțime de cel puțin 0,5m, legătura cu podeaua trebuind să fie impermeabilă.
- Partea deschisă a podelei trebuie dotată cu un canal de colectare a lichidelor, cu o lățime de cel puțin 30 cm și 10 cm adâncime.
- Canalul trebuie legat la un bazin de retenție, suficient de mare pentru a colecta lichidele provenite din gunoiul de grajd și precipitațiile

căzute pe platformă. Bazinul trebuie construit în așa fel încât să nu permită nici un fel de scurgere accidentală.

Toate materialele și metodele de construcție trebuie să fie în acord cu standardele naționale privind construcțiile industriale.

Echipamente

Următoarele echipamente sunt necesare la exploatarea platformei:

- Gard: locul trebuie îngrădit pentru prevenirea accesului necontrolat al persoanelor ce descarcă pe platformă gunoiul de grajd sau alte reziduuri sau al fermierilor ce vin să colecteze compostul rezultat, pentru asigurarea unei bune calități a materialelor introduse pe platformă și a unei distribuiri corespunzătoare a compostului.
- Camioane pentru colectare/distribuire: autoritățile locale pot pune la dispoziție mijloace de transport a materialelor la și de la platformă când fermierii nu dispun de astfel de mijloace sau când distanțele sunt prea mari.
- Încărcător orizontal: încărcătorul orizontal este necesar pentru răsturnarea periodică a grămezilor și pentru încărcarea compostului în camioane.
- Pompă de apă și cisternă pentru depozitarea lichidelor: este necesar un sistem de pompare adecvat, pentru recircularea lichidelor din bazinul de retenție în grămezile de compostare, sau pentru pomparea acestora într-o cisternă în vederea aplicării pe terenurile agricole.

Exploatarea platformei comunale de gunoi de grajd

Exploatarea platformei de gunoi trebuie să se afle strict sub control pentru siguranța că:

- în compost nu ajung materiale periculoase,
- la realizarea compostului sunt folosite numai materiale corespunzătoare,
- materialele sunt aduse numai de persoane autorizate
- depozitarea și procesarea materialelor organice se realizează într-un mod sistematic pe principiul primul intrat, primul ieșit
- prezența unor cantități mari de bălegar și alte reziduuri organice nu produce disconfort sau riscuri pentru lucrătorii de pe platformă, vizitatorilor sau celor din vecinătate,
- platforma nu prezintă nici un pericol pentru apa subterană, apa de suprafață sau alte componente ale mediului,
- materialul compostat este redistribuit utilizatorilor într-un mod corect agreeat de utilizatori (de exemplu în funcție de cantitatea de gunoi de grajd depus).

În practică aceasta înseamnă că regulile de funcționare ce trebuie trasate sunt legate de orele de funcționare, cantitățile și tipurile de materiale acceptate etc, de faptul că accesul poate fi permis numai în prezența operatorului, de necesitatea ținerii unui registru de intrări și ieșiri.

Deoarece condițiile și opțiunile alese de autorități pot diferi mult de la o comună la alta, nu se poate realiza o schemă standard de aplicat tuturor comunelor.

Impactul potențial al construcției și funcționării platformei de gunoi asupra mediului

Dacă toate precauțiile necesare sunt luate, impactul imediat asupra mediului al construcției și exploatării platformei va fi limitat și poate fi împărțit în două categorii, impactul construcției și impactul exploatării.

Efectele negative pe care activitățile de construcție le pot avea asupra mediului sunt prezentate mai jos:

- Praf, zgomot și eroziunea solului în timpul activităților de construcție
- Depozitarea necorespunzătoare a molozului
- Manevrarea riscantă a materialelor de construcție periculoase (ex: azbest), unde acestea sunt utilizate
- Impact potențial asupra copacilor și vegetației
- Încărcarea râurilor cu sedimente dacă traversarea acestora este necesară
- Practici nesigure în timpul operațiilor de construcție
- Impact negativ posibil asupra unor clădiri cu importanță culturală.

Efectele negative posibile ale operațiilor de exploatare a platformei au fost identificate ca fiind:

- Scurgere posibilă a materialelor de pe platforma comunală dacă construcția nu a fost făcută corespunzător
- Împrăștiere necorespunzătoare a gunoiului de grajd pe terenurile agricole dacă codul de bune practici agricole nu este respectat
- Curățare și management necorespunzător a platformelor individuale și colective
- Apariția mirosului neplăcut și zgomotului dacă pompele de apă uzată și echipamentele de tratare sunt întreținute necorespunzător
- Impact potențial asupra corpurilor de apă receptoare dacă calitatea efluenților de apă uzată nu este asigurată
- Scurgerea din fosele septice și instalațiile sanitare dacă acestea nu sunt întreținute corespunzător
- Depozitarea ilegală a resturilor toxice sau periculoase pe platformele comunale (materiale pentru care platforma nu a fost realizată)
- Supra-acumularea materialelor de plastic, sticlă sau alte reziduuri reciclabile pe platforma comunală datorită unor deficiențe ale sistemului de colectare.

Aceste riscuri trebuie anticipate înainte de implementarea proiectului și introduse măsuri de remediere încă din stadiul de proiectare, în timpul activității de planificare și supraveghere a construcției, cât și în timpul operațiilor de utilizare a platformei.

Autoritățile locale vor pune la dispoziție, în acord cu legislația în vigoare, personal local pentru supravegherea și monitorizarea zilnică a lucrărilor de construcție. Ei au de asemenea și datoria de conștientizare a contractorilor asupra standardelor de mediu.

Planurile pentru fiecare construcție vor include măsuri pentru protejarea mediului în timpul lucrărilor anexe construcției sau în timpul exploatării platformei.

CAPITOLUL VIII

TRANSPORTUL GUNOIULUI DE GRAJD – alternative și posibilități

Gunoii de grajd poate fi transportat către și dinspre platformă în mai multe moduri, toate cu avantajele și dezavantajele lor. În cele ce urmează, sunt prezentate mai multe opțiuni pentru colectarea și transportul gunoiului de grajd. În funcție de condițiile specifice ale comunei, oricare dintre sistemele propuse, sau variante ale acestora, pot fi puse în practică.

Transportul colectiv: Colectare din poartă în poartă

Colectarea gunoiului de grajd poate fi organizată de comună ca parte integrantă a programului de management al deșeurilor menajere. Aceasta poate fi de exemplu de forma "din poartă în poartă" (săptămânală sau lunară) împreună cu alte reziduuri menajere organice.

Avantaje:

- nu necesită capacități mari de stocare a bălegarului la nivel de fermă
- nu necesită efort direct din partea fermierului pentru transport
- reducerea riscului de apariție a mirosului neplăcut și insectelor în apropierea locuințelor
- se reduce considerabil riscul de scurgere și pierdere a nutrienților
- poate și integrată în schema existentă de colectare a deșeurilor menajere

Posibile inconveniente:

- cost ridicat pentru comunitate
- calitate nesigură a materialelor colectate (risc de contaminare cu material anorganice)
- necesită pubele adecvate pentru fiecare gospodărie (de exemplu: pubele de plastic cu roți – 100 litri)
- problema dreptului de proprietate asupra gunoiului de grajd: materialele colectate devin proprietatea comunei; dacă cantitățile colectate nu sunt înregistrate nu există bază pentru redistribuirea compostului.

Transportul colectiv în containere

Se plasează containere mari (ex: 10 tone) în anumite locuri din vecinătatea gospodăriilor, fiecare container deserving 50-100 de gospodării. Fermierii transportă singuri materialele organice la containere, al căror conținut este colectat la intervale regulate (de exemplu săptămânal) și transportat la platforma comunală pentru compostare.

Avantaje:

- costuri mai mici în comparație cu colectarea din poartă în poartă
- nu necesită capacități mari de stocare a bălegarului la nivel de fermă și nici echipamente speciale
- cost de transport redus pentru fermieri
- risc redus de scurgere și pierdere a nutrienților dacă containerele sunt corespunzătoare și dacă acestea sunt așezate pe o placă de beton cu sistem de colectare a lichidelor

Posibile inconveniente:

- calitate nesigură a materialelor colectate, posibilă contaminare cu material anorganice (plastic, sticlă, metal)
- riscul apariției mirosurilor neplăcute și a insectelor în vecinătatea containerelor
- supravegherea permanentă a utilizării corespunzătoare a containerelor este dificilă
- nu există bază pentru redistribuirea compostului către fermieri

Transportul individual

Gunoii de grajd și resturile menajere organice sunt transportate la platforma comunală de către fiecare fermier în parte după propria voință și/sau pe cheltuială proprie.

Avantaje:

- Cost colectiv redus pentru colectare
- Fermierii aduc materialele în funcție de propria disponibilitate, dar în timpul orelor de funcționare a platformei
- Redistribuirea compostului se poate face pe baza cantității de gunoi de grajd colectat

Posibile inconveniente:

- Cost mai ridicat de transport pentru fermieri
- Cost suplimentar de colectare a compostului de pe platformă pentru terenurile agricole
- Necesită capacități importante de stocare la nivel de fermă
- Risc crescut de pierdere a nutrienților la nivelul fermei
- Sunt necesare supravegherea permanentă a platformei și înregistrarea cantităților intrate și ieșite.

CAPITOLUL IX

MODALITĂȚI DE DEPOZITARE A GUNOIULUI DE GRAJD ÎN EXPLOATAȚII AGRICOLE INDIVIDUALE

Aspecte privind locația

Locația potrivită pentru spațiile de depozitare trebuie să ia în considerare factori ca accesibilitatea, distanța față de grajduri și locuință, pentru transportul și gestionarea eficientă și confortabilă a gunoiului de grajd,

resturilor organice și compostului, cu risc și neplăceri minime pentru fermier și vecini.

Spațiul de depozitare trebuie așezat pe o suprafață orizontală sau cvasi-orizontală, de preferință joasă. Când este situat la baza unei pante, apa scursă de pe urma precipitațiilor trebuie deviată la distanță de zona de stocare. Gunoiul de grajd nu trebuie depozitat în calea apei din sanțuri sau burlane.

Dacă spațiul de depozitare este prevăzut cu acoperiș, apa scursă pe acesta trebuie direcționată departe de gunoiul de grajd. Scopul este de protejare a bălegarului de a deveni prea umed și de prevenire a contaminării oricărui flux de apă.

Spațiul de depozitare trebuie amenajat departe de canale, râuri, iazuri sau alte corpuri de apă, și la o distanță de minim 30 m față de fântânile de suprafață. Înainte de stabilirea locației, proprietarul trebuie să analizeze modul de curgere pe parcelă și să se asigure că instalează adăpostul pentru depozitarea bălegarului în aval față de fântâni.

Dacă substratul este un sol nisipos sau orice altă suprafață permeabilă, solul trebuie protejat de infiltrații prin aplicarea unui strat gros de argilă compactă sau sol argilos. În mod ideal, locul de depozitare va avea o bază din material impermeabil cum ar fi o placă de beton sau un pat impermeabil cum ar fi polietilena cu densitate mare. O podea de beton sau orice alt material impermeabil durabil va reduce la minim infiltrația și va oferi o suprafață ideală pentru îndepărtarea sau răsturnarea cu ușurință a gunoiului de grajd. Lichidele drenate din grămadă, dacă există, trebuie colectate pe cât posibil și reintroduse în grămadă. O bandă permanentă de vegetație de cel puțin 2 sau 3 metri lățime trebuie menținută în jurul amenajării pentru captarea și absorbția lichidelor scurse din zona de depozitare.

În jurul spațiului de depozitare se pot planta tufișuri și arbuști în scop decorativ, dar și pentru a produce umbră și protecție împotriva vântului (uscarea excesivă).

Măsuri generale de prevenire a pierderilor de nutrienți în aer, sol și apă

Gunoiul de grajd și compostul reprezintă fertilizanți valoroși, de aceea este necesar orice effort pentru evitarea pierderilor acestor proprietăți.

Indiferent de tipul de depozitare, este important să se aplice următoarele măsuri, în scopul prevenirii pierderii materiei organice și nutrienților către apa subterană, sol sau apă și al prevenirii încetinirii sau întreruperii procesului de compostare datorită umidității excesive, secetei sau schimbărilor bruște de temperatură.

- Depozitarea pe un pat impermeabil sau pe un strat absorbant suficient de gros alcătuit din sol, paie, rumeguș, fragmente de lemn sau scoarță de copac.
- Protecție împotriva razelor directe ale soarelui
- Protecție împotriva excesului de umezeală din precipitații sau scurgere la suprafață

- Dacă este aplicabil, un recipient adecvat ar trebui prevăzut pentru captarea și colectarea lichidelor drenate din gunoiul de grajd, în special în timpul precipitațiilor abundente. Ca regulă generală, pentru fiecare tonă de material stocat trebuie prevăzută o capacitate de 50 de litri.

Igiena: mirosul neplăcut și insectele

Dacă sunt luate următoarele măsuri generale, gunoiul de grajd și reziduurile menajere organice depozitate sau compostate nu vor produce miros excesiv sau de durată, și nu vor atrage un număr neobișnuit de insecte sau alte specii de animale nedorite.

- adăugarea de compost maturat peste fiecare nouă încărcătură de material proaspăt într-o proporție de circa 1 la 4
- amestecarea diverselor tipuri de materiale (gunoi de grajd, resturi provenite din bucătărie, iarbă, fragmente de lemn) pentru obținerea unui raport C:N favorabil și a unei consistențe solide dar totuși ușoare.
- produsele gătite sau alte materiale se pot atrage muște trebuie acoperite imediat cu alte materiale pentru a împiedica muștele de a depune ouă
- aerarea suficientă a grămezii pentru evitarea fermentației anaerobe, de exemplu prin așezarea la bază a unui strat de crenguțe sau alte material lemnoase
- orice scurgere trebuie colectată și introdusă la loc în grămadă sau aplicată pentru fertilizarea terenurilor învecinate.

Depozitarea în câmp ?

Depozitarea în câmp deschis a gunoiului de grajd și a compostului trebuie evitată pe cât posibil, deoarece sporește riscul de pierdere a materiei organice și nutrienților prin scurgere la suprafață, infiltrare și volatilizare, diminuându-se astfel calitățile de fertilitate și sporind riscul de poluare. Așadar, se recomandă imperios a nu se depozita pe termen lung gunoi de grajd și compost în câmp deschis. Cu toate acestea, în unele cazuri este necesară depozitarea temporară pe câmp, de exemplu din motive de transport sau de depozitare în gospodăria proprie. În asemenea cazuri, ar trebui să se ia în considerare:

- perioada de depozitare în câmp să fie cât mai scurtă
- gramada de gunoi de grajd sau compost să fie așezată pe o suprafață dreaptă, departe de apa ce se scurge la suprafață
- instalarea unui pat de paie sau alte materiale organice dacă gunoiul de grajd prezintă un grad ridicat de umiditate
- să se păstreze permanent o distanță de cel puțin 100m față de orice corp de apă
- interzisă depozitarea bălegarului în locuri susceptibile la inundații
- interzisă utilizarea de două ori a aceluși loc de depozitare temporară

De reținut faptul că depozitarea în câmp trebuie privită ca o excepție, nu ca o regulă.

Tipuri de sisteme de depozitare și compostare - cerințe generale

Există o gamă largă de sisteme de depozitare și compostare eficiente și sigure a gunoiului de grajd și a reziduurilor menajere organice în gospodărie, de la cele elementare și ieftine până la sofisticate și mai scumpe. Având în vedere diversitatea condițiilor naturale și economice și a sistemelor de fermă existente, este evident faptul că nici un singur sistem nu va fi cel ideal în toate situațiile. În afară de asigurarea capacității necesare pentru depozitarea gunoiului de grajd și a reziduurilor organice pe perioada când împrăștierea este interzisă, toate amenajările trebuie să îndeplinească următoarele condiții generale:

- toate sistemele trebuie să protejeze solul, apa subterană și apa de suprafață împotriva infiltrațiilor nutrienților și împotriva scurgerilor de efluenți
- uscarea excesivă a grămezii trebuie evitată pe cât posibil prin protejarea materialelor împotriva razelor directe ale soarelui
- toate sistemele trebuie să permită răsturnarea materialelor la interval regulate pentru înlesnirea proceselor de compostare; trebuie să existe suficient spațiu pentru dispunerea și răsturnarea grămezilor de compost
- toate sistemele trebuie instalate departe de apele de suprafață, fântâni și alte zone sensibile; distanța minimă depinde de tipul de sistem de depozitare
- toate sistemele ce pot produce scurgeri de lichide, în special în timpul căderii precipitațiilor trebuie echipate cu un bazin de colectare a materialelor lichide
- este de preferat ca spațiile de depozitare să fie dotate cu acoperiș pentru a evita spălarea materialelor de către ploile abundente

Pentru atingerea unor temperaturi de compostare suficient de mari pentru a distruge paraziții, bacteriile și semințele de buruieni, grămada de material de compostat trebuie să fie de cel

puțin 1 metru înălțime. Altfel, căldura generată în etapele inițiale se va disipa rapid înainte ca grămada să atingă temperaturi suficient de mari. Din motive practice, și pentru a menține o bună aeratie, înălțimea grămezii nu trebuie să depășească 1,5 m

Alegerea materialelor

Spațiile de depozitare și compostare pot fi construite din materiale diverse, atâta timp cât sistemul garantează îndeplinirea condițiilor de mai sus. Posibilele materiale sunt lemnul, plasa de sârmă, betonul sau plasticul, sau combinații dintre acestea. Principalele criterii de selecție pentru fermier sunt: eficiența, disponibilitatea, costul, durabilitatea și confortul de lucru oferit. În funcție de condițiile geografice, mijloacele financiare și perspectivele pe termen lung, fermierii pot prefera mai degrabă un sistem

simplu și ieftin care necesită un volum de muncă mai mare pentru funcționare și întreținere, sau să investească în materiale mai scumpe dar durabile ce oferă garanții mai bune pentru mediu și volum mai mic de muncă. În cele ce urmează sunt prezentate și discutate un număr de sisteme ce îndeplinesc condițiile de bază, și care sunt considerate fezabile în condițiile economice actuale ale spațiului rural din România. Lista nu este exhaustivă, putând fi propuse tipuri intermediare.

Opțiunea 1: Grămezi de compost neacoperite, cu pat de paie sau întăritură de pământ - descriere

Grămezile neacoperite sunt cea mai simplă și ieftină metodă de depozitare temporară și compostare a gunoiului de grajd și reziduurilor menajere organice. Dar în același timp ele oferă cel mai scăzut grad de protecție împotriva pierderii de nutrienți și cel mai scăzut confort de lucru. Riscul de scurgere a nutrienților poate fi redus până la un anumit punct prin așezarea materialelor pe un pat gros de paie sau pe un strat de sol argilos compactat de cel puțin 30 cm grosime. Aceasta este o condiție absolută pentru grămezile instalate pe soluri permeabile cum ar fi cele nisipoase. Când instalarea se face pe soluri argiloase, în prealabil este necesară compactarea părții superioare a solului.

Metoda grămezilor neacoperite trebuie aplicată numai pentru perioade scurte de depozitare (ce va fi urmată de un sistem mai sigur), pentru depozitarea de cantități foarte mici de gunoi de grajd sau reziduuri, sau când mijloacele financiare ale fermierului nu permit un sistem mai bun.

Argumente pro și contra

Grămezile neacoperite pot fi făcute de forma și mărimea ce corespund cel mai bine nevoilor fermierului, și pot fi în principiu instalate în locația cea mai convenabilă. Pentru cantități mai mari, grămezile neacoperite devin dificil de manevrat. Nu necesită investiții speciale din partea fermierului, dar răsturnarea materialului este mai grea. Când este utilizată întăritură de pământ, acest material, sau cel puțin partea superioară a lui, trebuie evacuată pe terenurile agricole împreună cu compostul, aceasta însemnând mai multă nevoie de muncă și de mijloace de transport pentru un beneficiu suplimentar relativ mic în ceea ce privește aportul de nutrienți. Pierderile prin infiltrații și efluenți sunt mai dificil de controlat, iar materialele pot fi spălate de precipitații. Este necesară prevederea unei benzi tampon de iarbă sau altă vegetație densă în jurul grămezii pentru absorbția oricăror pierderi accidentale de lichide. Grămezile neacoperite sunt dezordonate și neplăcute la vedere doar dacă nu sunt ascunse de un ecran de vegetație.

Condiții specifice

Grămezile neacoperite de depozitare și compostare sunt permise numai în următoarele condiții:

- O atenție specială trebuie acordată localizării grămezilor departe de fluxurile de apă și la o distanță suficientă față de corpurile de apă de

suprafață și fântâni. Grămezile trebuie așezate la nivelul solului sau pe o suprafață puțin înaltă pentru a se evita acumularea apei la baza grămezii.

- Grămezile neacoperite sunt potrivite numai pentru forme uscate de gunoi de grajd, cum ar fi cel provenit de la găini sau bălegar cu conținut mare de paie sau alte materiale.
- Locația grămezilor trebuie schimbată anual pentru evitarea acumulării nutrienților într-un singur loc.

Opțiunea 2: Grămezi de compost neacoperite, pe folii de plastic - descriere

Riscul de scurgere a nutrienților poate fi redus considerabil când grămezile sunt instalate peste o folie impermeabilă de plastic. Manevrarea gunoiului de grajd este îmbunătățită, dar foliile de plastic sunt fragile și adesea au viață scurtă. Foliile de calitate bună, ce oferă protecție mai bună și durată de viață mai lungă sunt relativ costisitoare. Depozitarea pe folii de plastic trebuie considerată din start o soluție temporară, sau se poate face în fermele unde nici o altă metodă nu se justifică din motive economice și tehnice.

Argumente pro și contra

Foliile de plastic sunt relativ ieftine și, când sunt instalate corespunzător, oferă protecție adecvată împotriva scurgerilor de nutrienți. Mărimea grămezii este limitată la lățimea foliei, doar dacă foliile nu pot fi lipite între ele, ceea ce este dificil pentru multe tipuri de plastic. Nu toate tipurile de folii sunt potrivite pentru depozitarea bălegarului. Durata de viață a așternutului depinde mult de proprietățile materialului (tipul de plastic, grosime, structura, sensibilitatea la razele soarelui). Sinteticele rezistente la lumină, groase de 5mm ca EPDM sunt preferate datorită rezistenței și durabilității, dar sunt mai scumpe. Materialele mai puțin rezistente trebuie înlocuite des. Foliile pot fi afectate de uneltele utilizate în timpul manevrării bălegarului sau compostului. Aceste distrugerii pot trece neobservate perioade lungi de timp, anulându-se astfel efectul protectiv al acestora. Pe de altă parte, foliile de plastic oferă posibilitatea realizării de rezervoare separate pentru colectarea lichidelor drenate din masa de compost.

Condiții specifice

Nu este recomandată crearea unei cavități în sol și acoperirea fundului și pereților acesteia cu plastic, deoarece acest lucru va cauza stagnarea apei și condiții anaerobe permanente, nefavorabile procesului de compostare. Starea foliilor trebuie controlată de fiecare dată când grămada este răsturnată sau îndepărtată.

Opțiunea 3: Adăposturi de lemn - descriere

Adăposturile din lemn pot fi construite din lemn natural sau din cherestea. Construcția este modulară, astfel dimensiunea și numărul compartimentelor pot fi modificate în funcție de nevoi.

Fiecare compartiment al adăpostului are trei pereți ficși. Peretele din față poate fi îndepărtat sau lăsat în jos pentru facilitarea accesului. Spațiile dintre scândurile pereților permit circulația aerului. Un sistem de rotație a două sau preferabil trei compartimente permite umplerea primului compartiment cu materiale proaspete, apoi al doilea și al treilea. La timpul când ultimul compartiment este încărcat, conținutul primului este descompus suficient pentru a fi utilizat în grădină sau pe câmp. Pentru accelerarea compostării, conținutul unui compartiment poate fi răsturnat în altul apoi în al treilea. Primul dintre ele va primi așadar întotdeauna numai material proaspăt. Când este necesară o capacitate mai mare, pot fi construite adăposturi mai mari. Ideal ar fi ca adăpostul să fie acoperit pentru a oferi umbră și protecție împotriva precipitațiilor.

Argumente pro și contra

Construcțiile din lemn pot fi realizate în funcție de capacitatea necesară, dimensiunea lor putând fi cu ușurință modificată când este nevoie, datorită structurii modulare. Riscul de scurgere a nutrienților și spălare în timpul precipitațiilor este redus, în special când există acoperiș și/sau există un strat impermeabil de sol argilos, plastic sau beton. Poate fi folosit lemnul disponibil pe plan local sau tipuri de material lemnos recuperat și nu sunt necesare abilități speciale. Cu toate acestea, dacă este necesară depozitarea pe termen lung, trebuie acordată o atenție specială dacă se utilizează lemn putrezit sau placaj de rumeguș. Tipurile de lemn ușor și puțin rezistent ca pinul sau mesteacănul vor fi rapid atacate de ciuperci și insecte în cazul expunerii permanente la umiditate și căldură. Lemnul tratat poate conține substanțe periculoase. Încheieturile de metal trebuie să fie inoxidabile, galvanizate sau îmbrăcate în plastic pentru diminuarea coroziunii.

Pentru aceeași capacitate, compartimentele de lemn necesită o suprafață mai mică dacă materialele pot fi stocate pe o înălțime mai mare. Este ușurată manevrarea, în special dacă podeaua este din beton sau alt material dur.

Dacă zona este predispusă la furtuni, o bandă de iarbă sau altă vegetație deasă trebuie plantată în jurul perimetrului cu particule de bălegar spălate de ploaie. Fluxul de apă din precipitații poate fi deviat mai ușor decât în cazul grămezilor neacoperite. Acest tip de structură este mult mai plăcut la vedere decât grămezile descoperite, în special când sunt plantate împrejur copaci și tufișuri.

Opțiunea 4: Adăposturi de lemn și plasă de sârmă

Descriere

Acest tip de adăpost diferă de cel anterior prin faptul că pereții compartimentelor sunt realizați dintr-o plasă de sârmă fixată pe un cadru de lemn.

Argumente pro și contra

În comparație cu toate construcțiile din lemn, acest tip de spațiu de depozitare necesită mai puțin lemn. Pe de altă parte, este nevoie de plasă de sârmă rezistentă, de bună calitate, sau alt

material echivalent.

Dacă la construcția stâlpilor se folosește lemn rezistent la putrezire sau impregnat, aceste sisteme de depozitare sunt mai rezistente și necesită mai puțină muncă de întreținere decât tipul precedent.

Plasa de sârmă asigură o foarte bună aerație a masei de compost, dar este mai predispusă la pierderea de material prin ochiurile plasei. De aceea este importantă crearea unei benzi tampon de iarbă în lungul pereților exteriori.

Opțiunea 5: Adăposturi din blocuri de beton

Descriere

La construirea adăpostului de compostare pot fi utilizate blocuri de BCA sau cărămizi în loc de lemn sau plasă de sârmă, așa cum se poate vedea în figura următoare. Rezultă o structură rezistentă, durabilă ce necesită puțină întreținere sau deloc, și care oferă un grad sporit de protecție a mediului și confort de lucru. Un spațiu de circa 2 cm este necesar între blocuri pentru aerisire. Pentru prevenirea pierderilor de nutrienți și particule de gunoi de grajd către sol și apa subterană se va construi o podea de beton. În găurile din blocurile de beton pot fi introduși stâlpi de lemn sau de metal pentru întărirea structurii sau pentru fixarea unui acoperiș. La fel ca și tipurile precedente, amenajarea poate fi construită în funcție de nevoile fermierului pentru dimensiune și formă.

Argumente pro și contra

O structură de beton sau cărămidă este mai scumpă de construit decât una de lemn, dar poate fi mai ieftină pe termen lung deoarece costurile de întreținere sunt foarte scăzute.

De asemenea, este necesară și în acest caz acoperirea solului cu materiale imeprmeabile sau absorbante pentru captarea lichidelor scurse din grămadă. Cele mai bune rezultate se obțin când solul este acoperit cu o placă de beton prevăzut cu un canal și un bazin de colectare. În comparație cu alte tipuri, acest tip de amenajare oferă cea mai bună protecție și cel mai sporit confort de lucru. Când compartimentele sunt suficient de mari se poate utiliza roaba pentru încărcarea și descărcarea materialelor fără riscul afectării structurii. Când sunt construite cu grijă, aceste structuri sunt ordonate și mai plăcute vederii decât grămezile neacoperite. Aspectul vizual poate fi îmbunătățit prin plantarea de tufișuri și arbuști în lungul pereților exteriori. Ca și pentru alte tipuri, se recomandă plantarea unei benzi de iarbă sau altă vegetație deasă în jurul structurii pentru captarea lichidelor spălate de ploaie.

Opțiunea 6: Adăposturi din plastic reciclat - descriere

În loc de lemn sau beton, se pot folosi plăci de plastic pentru construirea zidurilor. În prezent, în țările vest-europene, la fabricarea spațiilor de depozitare și compostare, sunt utilizate segmente prefabricate din polietilenă reciclată. Segmentele prefabricate de pe piață (aproximativ 1mc pe compartiment) sunt destinate mai degrabă pentru grădinile familiale decât

pentru gospodării, dar având în vedere cererea mare, containere similare pot fi realizate și introduse pe piață. HDPE este deja utilizat pe scară largă la acoperirea solului în adăposturile pentru porci, deci merită luat în considerare.

Argumente pro și contra

Adăposturile din plastic pot fi construite modular și pot fi adaptate să răspundă nevoilor fermierului pentru dimensiune, formă și număr de compartimente. Sunt rezistente la acțiunea agenților biologici și chimici, durabile și rezistente la condițiile meteorologice. Cerințele de întreținere sunt foarte scăzute, confortul de lucru este sporit, iar materialul este reciclabil.

Utilizând elemente prefabricate, adăpostul poate fi ușor asamblat și instalat pe orice tip de suprafață. Sunt posibile modificări ulterioare prin adăugarea de noi elemente. Containerele ce nu mai sunt utilizate pot fi dezasamblate și utilizate în altă parte.

Producția la scară largă a containerelor sintetice poate deschide piața pentru produsele din plastic reciclat din România și poate reduce problema în continuă creștere a reziduurilor din plastic provenite de la sticle sau alte tipuri de ambalaje.

Prețul actual în Europa de Vest variază de la aproximativ 50 euro pentru 1mc de container până la aproximativ 200 euro pentru unul de 3mc, dar prețurile depind în mare măsură de cerere.

Pentru acest tip de unitate pot fi implementate mai ușor subvenții decât pentru alte sisteme de depozitare, acestea putând fi oferite la sursă.

Opțiunea 7: Mini-containere - descriere

În cazul unor cantități mici de gunoi de grajd și reziduuri menajere ce trebuie depozitate și compostate, se pot folosi containere mici, cu 4 pereți, construite din scânduri sau garduri parazăpadă.

Argumente pro și contra

Acest tip de container are o capacitate redusă de 1 mc sau mai puțin. Pentru o robustețe suficientă sunt necesari patru pereți, ceea ce îngreunează mult capacitatea de manevrare a materialelor. Numărul de containere poate fi crescut dacă este nevoie, dar ridicarea și răsturnarea materialelor organice este mai dificilă decât în sistemele poli-compartimentate. Construcția este rapidă și ușoară și se pot utiliza materiale ieftine și disponibile pe plan local. Dar durata de viață de așteptat este redusă, necesitând reparații dese. La fel ca în cazul altor tipuri, mini-containerele trebuie așezate pe un strat impermeabil sau absorbant și împrejmuite cu o bandă de iarbă.

Opțiunea 8: Adăposturi de dimensiuni medii pentru depozitarea dejecțiilor solide

Structurile prezentate în continuare sunt exemple de sisteme îmbunătățite de depozitare și compostare, destinate fermelor de dimensiuni medii (echivalentul a minim 5 vaci de lapte). Ambele structuri sunt așezate pe un strat impermeabil de beton, ușor ridicat în comparație cu zona înconjurătoare, și dotate cu acoperiș pentru umbră și protecția împotriva umezirii materialelor cu apă din precipitații. Chiar dacă aceste construcții nu este probabil că vor produce cantități mari de lichide, totuși chiar și acestea ar trebui echipate cu un bazin de colectare a lichidelor scurse din grămada depozitată.

Opțiunea 9: Instalații de depozitare a dejecțiilor lichide

Animalele din gospodării, adăpostite în grajduri, sunt de obicei ținute pe o podea de pământ sau pietre, acoperită sau nu cu un pat de paie sau alte resturi de plante. Gunoii de grajd produs este astfel în cea mai mare parte solid și semi-solid, și poate fi depozitat și tratat așa cum a fost descris mai sus. Animalele de fermă, în special porcii, sunt câteodată ținute pe o podea solidă de beton. Acest tip de stabulație este practicat pe scară largă în complexele zootehnice, dar câteodată și în gospodăriile cu câteva animale. În absența paielor sau a altui tip de material absorbant, gunoii rezultat este de natură lichidă sau semi-lichidă și de aceea poate fi depozitat numai în containere impermeabile. Chiar dacă se produc numai cantități mici și există suficiente materiale organice solide, dejecțiile lichide pot fi amestecate cu acestea în vederea obținerii compostului. De aceea, nu trebuie permis ca dejecțiile lichide să satureze masa grămezii sau să curgă libere din grămadă.

CAPITOLUL X

Fundamentarea necesității și oportunității delegării în gestiune directă a serviciului de depozitare și administrare a gunoiiului de grajd

Prezentul studiu de oportunitate se realizează în vederea analizării situației actuale și a oportunității de delegare în gestiune directă a serviciului public de depozitare și administrare a gunoiiului de grajd.

Principalele aspecte ce impun realizarea studiului sunt:

- respectarea și aplicarea reglementărilor legislative în domeniu, care au fost armonizate cu legislația UE;
- necesitatea asigurării unor servicii publice pentru gunoiiul de grajd eficiente și de calitate, modernizarea infrastructurii și sistemului logistic existent;

- necesitatea modernizării sistemului de gestionare a deșeurilor de gunoi de grajd;
- dorința autorității locale de a asigura un mediu de viață curat și sănătos locuitorilor comunei Căiuți.

Rolul și misiunea de bază a instituțiilor de Administrație Publică Locală constă în gestionarea resurselor publice în scopul dezvoltării durabile a zonei administrate, din punct de vedere economic și social.

Protecția mediului, reprezintă unicul factor comun tuturor inițiativelor și tuturor proiectelor de dezvoltare socio-economică, în condiții durabile.

Prin prisma analizei realizate la nivel local asupra factorilor poluanți prezenți în cadrul localității, cel mai important risc de mediu actual identificat este reprezentat de absența unui sistem de gestionare a deșeurilor de gunoi de grajd, care datorită amplitudinii posibilelor efecte negative asupra mediului, sănătății populației și animalelor, a devenit o prioritate stringentă.

Necesitatea realizării studiului derivă din cele trei sfere de activitate cu efect asupra gestionării deșeurilor de gunoi de grajd .

1. Eficiența în protecția mediului

- Reducerea cantității de deșeuri depozitate necontrolat.
- Reducerea cantității de deșeuri depozitate final, și creșterea astfel a duratei de viață a depozitelor conforme din regiune.
- Reducerea cantității de deșeuri biodegradabile prin reducerea generării de astfel de deșeuri.
- Reducerea impactului depozitelor de deșeuri asupra mediului.

2. Eficiența economică.

- Reducerea costurilor indirecte privind amenziile pentru neconformarea cu legislația de mediu;
- Creșterea veniturilor totale pe fondul reducerii costurilor unitare.

3. Conformare legislativă.

- Folosirea unor echipamente și metode de management al deșeurilor

de gunoi de grajd care să fie conforme cu legislația de mediu.

4.1 Motivele de ordin economic, financiar, social și de mediu

Argumentele care stau la baza delegării în gestiune directă a serviciului public de administrare a gunoiului de grajd constau în:

- Prin realizarea activității de salubritate de către serviciul public al primăriei înființat în acest scop se va putea obține un raport optim între preț (mic) al tarifelor și calitate (ridicată) a serviciilor.
- Primăria Căiuți va primi anual tot beneficiul pe care îl va realiza acest serviciu public, valoare ce se va înregistra ca venit la bugetul local și deci reprezintă o situație net avantajoasă față de cea existentă, când Primăria nu realizează astfel de venituri.
- Asigurarea unui serviciu de calitate la standarde europene și care să corespundă normelor naționale și ale UE referitoare la mediu, este posibilă numai cu investiții adecvate cu dotări performante și cu asigurarea de personal suficient și pregătit din punct de vedere profesional.
- Valoarea investițiilor necesare pentru asigurarea unor dotări adecvate pentru prestarea la standardele cerute de către legislația în vigoare a acestor servicii ar putea fi realizate printr-o distribuție bună a profitului.
- Dotarea serviciului cu utilaje noi și performante va duce la realizarea unui nivel scăzut de poluare a zonei. Colectarea se va realiza cu utilaje cu sistem închis, ce nu vor permite împăștierea deșeurilor în timpul transportului.
- Prin creșterea nivelului calitativ al serviciilor comunitatea locală va beneficia de o îmbunătățire a calității mediului și implicit a sănătății populației.

4.2. Identificarea nevoilor colectare, transport, depozitare și administrare a gunoiului de grajd.

4.2.1 Grupuri de interes.

Grupurile interesate de realizarea serviciilor de salubritate în comuna Căiuți se împart în:

- **Utilizatori/Beneficiari ai serviciului de gunoi de grajd**
 - Casnici : persoane fizice, locuitori ai comunei.
 - Agenți economici - care își desfășoară activitatea pe teritoriul comunei Căiuți.

- **Serviciul public pentru gunoiul de grajd** – are ca obiectiv realizarea unor servicii pentru gunoiul de grajd de calitate precum și obținerea de profit.

- **Instituții ale statului** care au ca scop protejarea mediului, a sănătății populației:
 - Garda de Mediu - printre atribuțiile acesteia se numără urmărirea și controlul aplicării de către persoanele fizice și juridice a reglementărilor privind gestionarea deșeurilor, dar și aplicarea de sancțiuni contravenționale pentru încălcările prevederilor actelor normative în domeniul protecției mediului.

 - Agenția de Protecție a Mediului Bacău - printre atribuțiile căreia se regăsesc coordonarea și urmărirea stadiului de îndeplinire al obiectivelor din strategia de gestionare a deșeurilor, colaborând cu autoritățile publice locale în vederea implementării Planului județean de gestionare a deșeurilor. Totodată, realizează inspecții la agenții economici generatori de deșeuri.

 - Direcția de Sănătate Publică Bacău - are ca scop realizarea controlului de stat al respectării condițiilor igienico-sanitare prevăzute de reglementările legale în domeniul sănătății publice.

 - Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice - ANRSC – are ca atribuții: pregătirea pieței serviciilor publice de gospodărie comunală pentru intrarea pe piața comunitară; promovarea concurenței și a unei privatizări controlate pe piața serviciilor publice comunale.

4.2.2. Analiza nevoilor diferitelor grupuri interesate

În general, deșeurile de gunoi de grajd se numără printre obiectivele recunoscute ca fiind generatoare de impact și risc pentru mediu și sănătatea publică.

Principalele forme de impact și risc determinate de acestea în ordinea în care sunt percepute de populație, sunt:

- modificări de peisaj și disconfort vizual;
- poluarea aerului;
- poluarea apelor de suprafață - în cazul depozitării deșeurilor în apropierea râurilor(pe malul acestora);
- poluarea pânzei de ape freatică – prin infiltrații de substanțe dăunătoare rezultate din reacțiile chimice ce au loc în depozitele din gospodăriile individuale, mai ales la temperaturi ridicate;
- modificări ale fertilității solurilor și ale compoziției biocenozelor pe terenurile învecinate, în cazul depozitării neautorizate direct pe pământ.

Din aceste motive, grupurile interesate în realizarea activității de colectare a gunoiului de grajd din comuna Căiuți au diverse nevoi, care vor fi analizate în cele ce urmează.

Utilizatorii serviciului de gunoi de grajd

- să trăiască într-un mediu curat.
- să se plimbe și să se recreeze într-un mediu curat.
- să nu fie nevoiți să respire aerul infestat datorită depozitării necontrolate a deșeurilor.

Serviciul Public de depozitare și administrare a gunoiului de grajd din comuna Căiuți

Are ca obiective:

- îmbunătățirea condițiilor de viață ale cetățenilor prin promovarea calității și eficienței serviciului public de colectare, transport, depozitare și administrare a gunoiului de grajd.
- creșterea calității vieții cetățenilor prin stimularea mecanismelor economiei de piață, realizarea unei infrastructuri edilitare moderne.
- dezvoltarea durabilă a unor servicii care să asigure protecția mediului înconjurător.
- organizarea serviciului public astfel încât să satisfacă nevoile populației și agenților economici.
- realizarea de profit în urma prestării serviciului;
- prestarea serviciului în condiții de calitate.

Instituții ale Statului:

Garda de Mediu, Agenția de Protecție a Mediului Bacău, SGABacău, Direcția de Sănătate Publică Bacău, Autoritatea Națională de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice - A.N.R.S.C. sunt interesate de:

- îmbunătățirea calității vieții cetățenilor prin menținerea unui climat de igienă;
- protejarea mediului înconjurător;
- înlăturarea surselor de poluare a aerului și apelor provenite de la depozitele de deșeuri în general;
- protecția stării de sănătate a locuitorilor comunei Căiuți.

CAPITOLUL XI

Stabilirea procedurii optime pentru atribuirea contractului de delegare

Legislația în domeniul serviciilor publice de salubritate, este reprezentată de:

ORDIN nr. 990 din 16 iunie 2015 pentru modificarea și completarea Ordinului ministrului mediului și gospodăririi apelor și al ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale nr. 1.182/1.270/2005 privind aprobarea Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole.

1. ORD. 110/2007 - Regulamentul - cadru al serviciului de salubritate a localităților.

2. LEGEA 101 - din 25 aprilie 2006 actualizată a serviciului de salubritate a localităților.

Delegarea gestiunii serviciilor de salubritate se efectuează în condițiile prevăzute de LEGEA 101- din 25 aprilie 2006, care la CAPITOLUL III Organizarea și funcționarea serviciului de salubritate ART 11, 12 și 13 care prevede următoarele:

- Gestiunea serviciului de salubritate se realizează în condițiile Legii nr. 51/2006, prin următoarele modalități:
 - gestiune directă;
 - gestiune delegată.
- Alegerea modalității de gestiune a serviciului de salubritate se face prin hotărâri ale consiliilor locale, sau ale asociațiilor de dezvoltare

comunitară, după caz, în conformitate cu strategiile și programele de salubritate adoptate la nivelul fiecărei localități.

- Indiferent de modalitatea de gestiune adoptată, activitățile specifice serviciului de salubritate se organizează și se desfășoară pe baza unui regulament al serviciului și a unui caiet de sarcini, aprobate prin hotărâre a consiliului local, sau a asociației de dezvoltare comunitară, după caz, întocmite în conformitate cu regulamentul-cadru al serviciului de salubritate și caietul de sarcini-cadru, elaborate și aprobate de Autoritatea Nationala de Reglementare pentru Serviciile Comunitare de Utilități Publice, prin ordin al președintelui acesteia.

(1) Raporturile juridice dintre unitățile administrativ-teritoriale sau asociațiile de dezvoltare comunitară, după caz, și operatorii serviciului de salubritate sunt reglementate prin:

- hotărârea de dare în administrare a serviciului de salubritate, în cazul gestiunii directe;

(2) Relațiile dintre operatorii serviciului de salubritate și utilizatorii individuali se desfășoară pe baze contractuale, cu respectarea prevederilor regulamentului serviciului și ale contractului-cadru de prestare a serviciului, adoptate de autoritățile administrației publice locale pe baza legislației în vigoare, aplicabilă acestui serviciu.

(3) Organizarea gestiunii, funcționării și exploatării serviciului, corespunzător modalității de gestiune adoptate, se face în condițiile prevăzute de Legea nr. 51/2006 cu modificările și completările ulterioare.

(4) Gestiunea directă se poate acorda pentru una ori mai multe activități.

(3) Procedura de atribuire și regimul juridic al contractelor de delegare a gestiunii serviciului sunt cele stabilite de consiliile locale sau, după caz, conform prevederilor Legii nr. 98/20016 privind achizițiile publice.

Gestiunea directă

(1) Gestiunea directă este modalitatea de gestiune în care autoritățile administrației publice locale sau asociațiile de dezvoltare comunitară, după caz, își asumă, în calitate de operator, toate sarcinile și responsabilitățile ce le revin, potrivit legii, cu privire la furnizarea/prestarea serviciilor de utilități

publice și la administrarea și exploatarea sistemelor de utilități publice aferente.

(2) Gestiunea directă se realizează prin structuri proprii ale autorităților administrației publice locale sau ale asociațiilor de dezvoltare comunitară, înființate prin hotărâri ale consiliilor locale, sau ale asociațiilor de dezvoltare comunitară, după caz, care pot fi:

a) compartimente de specialitate, fără personalitate juridică, organizate în cadrul aparatului propriu al consiliului local ori județean al unității administrativ-teritoriale;

b) servicii publice sau direcții de specialitate, fără personalitate juridică, organizate în cadrul aparatului propriu al consiliului local ori județean al unității administrativ-teritoriale, având autonomie financiară și funcțională;

c) servicii publice sau direcții de specialitate, cu personalitate juridică, organizate în subordinea consiliului local ori județean al unității administrativ-teritoriale sau a asociației de dezvoltare comunitară, având patrimoniu propriu, gestiune economică proprie și autonomie financiară și funcțională.

(3) Operatorii organizați ca servicii publice de specialitate cu personalitate juridică sunt subordonați autorităților administrației publice locale, posedă un patrimoniu propriu, funcționează pe bază de gestiune economică și se bucură de autonomie funcțională și financiară; acești operatori întocmesc, în condițiile legii, buget de venituri și cheltuieli și situații financiare anuale.

(4) Operatorii care își desfășoară activitatea în regim de gestiune directă furnizează/prestează un serviciu de utilități publice prin exploatarea și administrarea infrastructurii tehnico-edilitare aferente acestuia, pe baza hotărârii de dare în administrare a serviciului, adoptată de consiliile locale sau de asociația de dezvoltare comunitară, după caz, precum și pe baza licenței eliberate de autoritatea de reglementare competentă.

(5) Operatorii care își desfășoară activitatea în regim de gestiune directă se organizează și își desfășoară activitatea pe baza unui regulament de organizare și funcționare, elaborat și aprobat de autoritățile administrației publice locale sau de către asociațiile de dezvoltare comunitară după caz.

(6) Excedentele anuale rezultate din execuția bugetelor serviciilor publice de specialitate, cu personalitate juridică, care gestionează un serviciu comunal de utilități publice, rămase la finele exercițiului bugetar, se raportează în anul următor cu aceeași destinație. Disponibilitățile provenite din fonduri

externe nerambursabile sau împrumuturi destinate cofinanțării acestora se administrează și se utilizează potrivit acordurilor de finanțare încheiate.

(7) Operatorii care furnizează/prestează servicii de utilități publice în regim de gestiune directă au obligația calculării, înregistrării și recuperării amortimentelor mijloacelor fixe aferente acestor servicii prin tarif sau prin preț.

CONCLUZIILE STUDIULUI DE OPORTUNITATE

În cazul analizat pentru comuna Căiuți, recomandăm înființarea unui Serviciu public de colectare și managementul gunoiului de grajd, organizat în cadrul aparatului propriu al consiliului local al unității administrativ-teritoriale, având autonomie financiară și funcțională;

În ceea ce privește personalul de exploatare / colectare recomandăm pentru început o schemă de personal compusă din 5 angajați ce își vor desfășura activitatea pe următoarele posturi:

- **1 responsabil rampă,**
- **1 tractorist,**
- **1 mecanic,**
- **2 muncitori necalificați,**

ANEXA NR. 1

Cod de bune practici pentru aplicarea gunoiului de grajd

Problematica elementelor poluante și efectul asupra mediului înconjurător

Sectorul agrozootehnic se confruntă în prezent cu problemele legate de respectarea unor principii de protecție a mediului înconjurător. Având în vedere integrarea României în Uniunea Europeană este absolut necesară dezvoltarea unei agriculturi durabile, performante, competitive, în contextul respectării cerințelor europene și a obținerii unor producții agroalimentare eficiente economic și ecologic. Resursele materiale și financiare limitate de care agricultorii români au beneficiat în ultimele două decade ca urmare a trecerii de la sistemul centralizat la cel fragmentat au afectat în această perioadă dezvoltarea sectorului zootehnic și al agriculturii în general. La

momentul actual producția zootehnică este într-o oarecare ascensiune, dar este recunoscut faptul că gestionarea necorespunzătoare a reziduurilor zootehnice are un puternic impact negativ asupra resurselor de mediu. Aceste materiale organice reziduale au conținuturi importante de elemente nutritive care le conferă valoare agronomică și deci pot fi utilizate pe terenurile agricole ca îngrășăminte organice, respectând însă principiile privind protecția mediului ambiant. Probleme privind acumularea unor elemente potențial poluante în corpurile de apă există, la nivelul așezărilor rurale mai ales, datorită lipsei de informație sau a neînțelegerii pericolului potențial pe care îl poate avea utilizarea nerațională a bălegarului animalier ca îngrășământ organic în grădinile proprii.

De aceea se dorește stabilirea unor reguli încadrate într-un așa-zis „cod de bune practici” în ceea ce privește gestionarea reziduurilor organice zootehnice la nivel de fermă, producătorul sau fermierul având astfel capacitatea de a înțelege importanța utilizării unor practici agricole care vor conduce la menținerea unui mediu ambiant „sănătos” și la creșterea productivității fermei agrozootehnice.

Sedimente

Cantitățile excesive de materiale sedimentare sau de sol, transportate de pe terenurile agricole afectate de eroziune sunt acumulate în corpurile de apă de suprafață având un puternic impact negativ asupra acestora: capacitatea de stocare este diminuată, organismele acvatice sunt distruse, din punct de vedere calitativ nu mai pot fi utilizate ca surse de apă potabilă

Eroziunea datorată apei reprezintă procesul natural de mișcare a solului de pe terenurile mai înalte pe cele mai joase determinat de curgerea gravitațională a apei. Pe perioada unor precipitații abundente, cantitatea de apă căzută poate depăși capacitatea de infiltrație a solului, apar scurgerile preferențiale de suprafață, existând riscul potențial de apariție a eroziunii datorate apei. Activitățile agricole cum ar fi sistemele de cultivare a solului sau distrugerea covorului vegetal accelerează procesele de eroziune.

Eroziunea prin apă este de fapt o combinație a trei procese: (1) desprindere, (2) transport, (3) depunere. Particulele de sol sunt deprinse ca efect al energiei de impact a picăturii de apă sau al vitezei de curgere a apei. Particulele de sol sunt apoi transportate cu apa în curgere, iar în momentul în care viteza de transport scade, acestea se depun (Hickman și all., 1994). Particulele de sol transportate cu apa în curgere se depun în cea mai mare parte pe terenuri, o proporție mică fiind acumulată în corpurile de apă de suprafață.

Nutrienții: azotul (N) și fosforul (P)

Nutrienții (N, P) se acumulează în corpurile de apă prin scurgerile de suprafață, fie dizolvate în apa de transport, fie legate de particulele de sol. Conținuturi excesive de azot și fosfor în apă determină apariția procesului

de eutrofizare, care are un puternic impact negativ prin dezvoltarea în exces a algelor, modificarea în sens negativ a speciilor de plante și animale și distrugerea organismelor vii (Clark și all., 1985). Sursele nepunctuale de azot și fosfor sunt de regulă, activitățile agricole (sistemele tehnologice agricole și complexele animaliere) și scurgerile potențiale din sectorul urban. Fosforul este transportat cu scurgerile de suprafață în corpurile de apă, de obicei puternic legat de particulele de sol. Formele organice ale azotului sunt atașate particulelor sedimentare sau sunt conținute în materia organică acumulându-se în corpurile de apă prin scurgerile de suprafață. Conținuturi importante de azot însă, sunt spălate cu soluția solului și transportate în apele subterane. Scurgerile de suprafață conțin de regulă, cantități mai mici de azot comparativ cu cele din apa freatică.

Cantități importante de azot administrate în sol prin fertilizare minerală sau organică sunt transformate în N nitric, formă cu mobilitate ridicată, care poate fi transportată cu ușurință de soluția solului. Apa din precipitații pătrunde în sol, se deplasează gravitațional prin stratul activ, facilitând translocarea azotului necesar în planta cultivată și transportând apoi azot nitric în pânza freatică. Migrarea azotului nitric în apa freatică este mai intensă în perioadele reci, când terenul agricol este necultivat, iar în perioadele cu precipitații ridicate, prezența unui conținut ridicat de apă în sol intensifică ratele spălării și acumulării azotului nitric în apele freactice. Odată pătruns în pânza freatică, azotul nitric se deplasează cu apa freatică. În terenurile înalte, apa freatică are tendința de a se deplasa descendent, ca urmare a precipitațiilor periodice care reîncarcă pânza freatică. În mișcarea de percolare descendentă, apa freatică poate traversa lentile de argilă discontinui, care încetinesc sau chiar opresc scurgerea descendentă a apei. În aceste situații apa încărcată cu azot nitric se va deplasa lateral, descărcându-se în pârâie, șanțuri etc. Sub lentilele argiloase nu este acumulat azot nitric, apa neputând penetra astfel de straturi compacte.

Concentrațiile ridicate de nitrați în apa freatică pot avea efecte dezastruoase asupra sănătății publice. Limita maxim admisibilă stabilită de legislația americană pentru concentrația de nitrați în apa potabilă este de 40 mg/l. Pentru copii însă, depășirea valorii de 10 mg/l nu este recomandată, deoarece există riscul îmbolnăvirii de sindromul Blue baby sau metemoglobinemia, boli grave care constau în reducerea puternică a oxigenării și sufocarea.

Soluții: cele mai bune practici de management agricol

Practicile de management agricol adecvate au ca scop general protecția și conservarea resurselor naturale cum ar fi: apa, habitatul terestru și acvatic, solul împotriva degradării fizice, chimice, biologice. Prin controlul elementelor poluante provenite din activitățile agricole sau urbane, pot fi prevenite sau reduse impacturile negative asupra integrității fizice și biologice a corpurilor de apă și asupra resurselor de sol.

Cele mai bune practici agricole pot fi de natură structurală (depozite sau bazine de stocare a reziduurilor organice, terase, bazine de sedimentare, împrejmuiri) sau de management (management al nutrienților, lucrări agricole de conservare) și au ca obiectiv principal reducerea efectivă a surselor nepunctuale de poluare.

Factori de control ai eficienței celor mai bune practici

Cele mai bune practici agricole utilizează modalități, tehnici variate din punct de vedere al eficienței, adică a reducerii efectelor diferitelor forme de elemente poluante. Pentru a selecta o anumită practică, aceasta trebuie abordată sistematic pentru a avea siguranța că aplicarea ei va rezolva problema existentă la nivelul fermei. Utilizatorul trebuie să punteze anumite elemente atunci când alege să utilizeze o anumită practică:

1. Care sunt elementele poluante care constituie un pericol potențial la nivelul fermei?
Materialele sedimentare, nutrienții, bacteriile etc.
2. Care sunt elementele sau modalitățile prin care elementele poluante sunt transportate la nivelul fermei?
Apa de suprafață sau apa freatică.
3. Cum sunt elementele poluante transportate?
Accesibilitate, căi de transport, în apă sau cu materialele sedimentare sau de sol.

Un plan de management al bălegarului eficient trebuie astfel planificat, încât să nu afecteze în sens negativ mediul ambiant la nivelul fermei. Unele componente ale planului de management sunt astfel stabilite încât să rezolve de exemplu, problema privind calitatea apelor de suprafață, în același timp însă, pot crea probleme legate de contaminarea potențială a apei freatică. Planul de management al bălegarului la nivelul fermei trebuie să fie fezabil din punct de vedere economic și să fie adaptat condițiilor specifice locale (climatice, topografice, de sol, sociale, materiale), de aceea este necesară estimarea tuturor costurilor privind utilizarea și întreținerea echipamentelor tehnice, forța de muncă etc.

În general toate activitățile desfășurate în cadrul unei ferme pot constitui surse nepunctuale de poluare. Specialiștii consideră că un control riguros al eroziunii reprezintă măsura cea mai importantă pentru prevenirea poluării, nu pentru că materialele sedimentare în sine sunt elemente potențial poluante, ci pentru că acestea transportă cantități importante de nutrienți și compuși organici toxici, care pot afecta în sens negativ resursele de mediu. Eroziunea solului este un proces natural, care însă este intensificat de orice activitate care are ca efect degradarea orizonturilor de suprafață al solurilor. Cantitatea de sol pierdut prin eroziunea solului este determinată de cinci factori: cantitatea de precipitații, scurgerile de suprafață, gradul de erodabilitate al solului, panta terenului, managementul solului care include

și măsurile implementate pentru prevenirea eroziunii. Factorul uman poate acționa în sensul reducerii impactului acestor factori. De exemplu, creșterea capacității de infiltrație a solului pentru apa din precipitații este o măsură indirectă de reducere a eroziunii. Metodele utilizate în acest sens sunt: modificarea pantelor abrupte prin amenajarea teraselor sau cultivarea în benzi. Covorul vegetal sau resturile vegetale acționează ca un strat tampon care protejează suprafața solului de impactul picăturilor de ploaie, având capacitatea de a reține apa din precipitații, reducând astfel gradul de eroziune. Cultivarea unor plante cu un covor vegetal bogat și care au perioade de vegetație mai îndelungate acționează în sens pozitiv asupra solului reducând sau prevenind eroziunea. Sistemele tehnologice agricole reduse sau eventual conservative, care includ în structura culturilor plante perene au efecte pozitive asupra solului, în sensul prevenirii/reducerii cantităților de sol pierdute prin eroziune.

Unele practici agricole au ca efect evitarea apariției riscului la eroziune al solului, în timp ce altele utilizează mecanisme care au ca scop reducerea impactului elementelor poluante asupra resurselor de mediu. Cele mai bune practici de management al bălegarului animalier sunt considerate eficiente dacă iau în considerare trei etape principale în cadrul procesului de transport al elementelor potențial poluante în interiorul fermei: disponibilitate (accesibilitate), desprindere, transport. Disponibilitatea sau accesibilitatea este o măsură a modului în care o substanță poate deveni poluantă sau nocivă pentru mediul înconjurător. De exemplu, cele mai bune practici agricole care au ca scop reducerea acumulării de elemente potențial toxice în corpurile de apă de suprafață, constau în primul rând în diminuarea dozelor de bălegar animalier care este aplicat pe terenurile agricole, reducând astfel cantitățile accesibile de poluanți. Orice substanță care prezintă o formă accesibilă poate fi cu ușurință desprinsă devenind un element potențial poluant. Elementele potențial poluante sunt desprinse ca particule individuale în apă sau sunt legate de particulele de sol. Dacă un element potențial poluant este solubil, desprinderea are loc când este dizolvat în apă. De exemplu, particulele de bălegar animalier în stare uscată sau resturile vegetale aplicate la suprafața solului sunt mult mai ușor detașabile(desprinse) decât reziduurile animalier de consistență lichidă care sunt imediat încorporate în sol. Un element sau o substanță devine poluantă dacă a fost transportat de la punctul în care a fost aplicat la apele de suprafață sau subterane. Apa din scurgerile de suprafață sau de infiltrație transportă frecvent elemente potențial poluante. Acest proces poate fi diminuat dacă sunt utilizate cele mai bune practici agricole. De exemplu realizarea unei benzi cu rol de filtrare are ca efect colectarea materialelor sedimentare provenite din scurgeri, reducând astfel transportul și acumularea unor elemente potențial poluante în corpurile de apă de suprafață.

Sisteme (coduri) de bune practici agricole

Un astfel de cod, la nivelul unei ferme agrozootehnice are eficiență ridicată dacă îmbină acele practici agricole care au ca capacitatea de a controla aceleași elemente potențial poluante și dacă este adaptat la condițiile specifice locale.

Un cod de bune practici agricole reprezintă o combinație a celor mai bune practici care au ca scop controlul unui anumit element potențial poluant provenind de la aceeași sursă. Dacă elementul potențial poluant are însă mai multe surse de proveniență, se recomandă aplicarea acestor practici agricole separat, corespunzător fiecărei surse potențiale de poluare. De exemplu, dacă există probleme în ceea ce privește materialele sedimentare provenite de pe terenurile agricole, codul de bune practici aplicat pentru controlul eroziunii va fi diferit față de cel care are ca scop reducerea acumulării elementelor potențial poluante provenite din activitățile de gospodărire a bălegarului animalier. Pentru a controla acumulările de elemente potențial poluante provenite din producerea de bălegar animalier codul de bune practici agricole include măsuri cum ar fi: împrejmuirea grajdurilor și facilităților de depozitare a bălegarului animalier, recultivarea zonelor tampon riverane, pășunatul în rotație. Controlul eroziunii pe terenurile cultivate se realizează aplicând practici care au ca scop reducerea intensității lucrărilor agricole ale solului cum ar fi: lucrarea redusă, semănatul direct în miriște, cultivarea în benzi și alte practici cu rol de conservare a calității solului.

Cu toate acestea, se recomandă, ca la nivelul unei ferme, să se implementeze un cod de bune practici agricole care să aibă capacitatea de a controla elementul potențial poluant provenit de la diferite surse de poluare. De exemplu, un astfel de cod poate include pe de-o parte practici agricole aplicate în scopul reducerii cantităților de azot la sursa de proveniență și din timpul transportului, iar pe de alta pentru diminuarea concentrațiilor excesive acumulate în corpurile de apă. Managementul bălegarului animalier și al nutrienților ar trebui dirijat în sensul diminuării acumulărilor de azot în corpurile de apă de suprafață și subterane.

Estimările realizate în acest sens evidențiază faptul că numai 40 până la 60 % din aportul de azot din fertilizarea minerală este utilizat eficient de planta cultivată. Cantitatea de azot rămasă devine parte integrantă a materiei organice din sol, este transportată cu soluția solului în pânza freatică, este supusă proceselor de denitrificare (se transformă în formă gazoasă) sau se deplasează cu apele de suprafață. Pentru a diminua intensitatea scurgerilor de suprafață din interiorul câmpului se recomandă marcarea granițelor terenului prin executarea unor coame, diguri de pământ sau a unor benzi înierbate care au ca scop pe de-o parte reducerea cantității de azot transportată și infiltrarea apei încărcată cu azot în sol, iar pe de alta creșterea ratei de absorbție a azotului de către covorul vegetal de la limita terenului. Dacă totuși sunt cantități de azot care trec de această zonă tampon, ele vor fi interceptate de suprafețele riverane ale cursurilor de apă, neexistând pericolul contaminării apelor. Azotul nitric ($N-NO_3$) prezent în

sol este fie supus proceselor de denitrificare care se desfășoară sub acțiunea bacteriilor, fie absorbit de covorul vegetal care acoperă zonele riverane ale râurilor, acesta acționând de fapt ca o zonă tampon care împiedică acumularea unor elemente potențial poluante în corpurile de apă de suprafață.

Un cod al bunelor practici agricole la nivel de fermă este stabilit în funcție de:

- Tipul de poluare, sursă și cauză;
- Condițiile specifice locale (management agricol, climă, relief);
- Situația economică la nivelul fermei;
- Experiența operatorului;
- Acceptabilitatea de către utilizator a componentelor codului de bune practici.

Cu toate acestea un cod de bune practici reprezintă doar o parte din strategia de refacere și/sau conservare a terenului agricol din interiorul fermei. Pentru ca strategia de refacere și/sau conservare a terenului să fie cu adevărat eficientă, trebuie ca practicile agricole incluse în cod să rezolve problematicile existente în arealele critice și să aibă ca efect îmbunătățirea și/sau conservarea resurselor de mediu.

Componente ale unui cod de bune practici agricole

După cum s-a precizat un astfel de cod reprezintă o combinație de mai multe practici agricole care au ca scop optimizarea ratei de translocare a nutrienților în plantă și minimizarea impacturilor negative asupra mediului ambiant. Practicile agricole se pot modifica în timp din punct de vedere al tehnologiei și a înțelegerii și acceptabilității factorului uman pentru necesitatea de a îmbunătăți și/sau conserva resursele mediului înconjurător. De asemenea „bunele practici agricole” pot avea impact pozitiv asupra unui areal, dar în același timp pot fi neeficiente în alte locații. Sunt prezentate 10 tipuri de practici agricole (adaptate după DeFreancesco, 1997), care constituie parte integrantă a unui cod și care trebuie luate în considerare la nivelul unei ferme agrozootehnice:

1. Plan de utilizare a bălegarului.
2. Analiza bălegarului.
3. Calibrarea echipamentelor tehnologice.
4. Analiza solului.
5. Zone tampon la limita terenului.
6. Covor vegetal pe perioadele reci.
7. Încorporarea bălegarului animalier.

8. Înregistrarea datelor.
9. Inspecții în teren.
10. Plan de acțiune de urgență.

Plan de utilizare a bălegarului

Cum funcționează?

Un plan de utilizare a bălegarului animalier stabilește modalitatea de aplicare a gunoiului de grajd pe terenurile agricole ale fermei. Este adaptat condițiilor specifice locale și urmărește administrarea rațională în doze corespunzătoare a necesarului de nutrienți pentru planta cultivată în scopul obținerii recoltelor estimate cantitativ și calitativ.

În ce mod un plan de management al bălegarului animalier ajută fermierul?

- Reduce costurile privind aplicarea îngrășămintelor minerale;
- Bălegarul animalier influențează în sens pozitiv recolta și îmbunătățește calitatea solului;
- Bălegarul animalier aduce un aport important de materie organică solului, care își îmbunătățește starea de funcționalitate. Prin aportul de materie organică, solurile argiloase devin mai friabile, iar cele nisipoase își îmbunătățesc capacitatea de reținere pentru apă;
- Protejează și menține calitatea resurselor de apă prin prevenirea aplicării unor doze excesive de bălegar animalier cu posibile efecte negative asupra resurselor de mediu.

Elemente necesare pentru organizarea unui plan de management al bălegarului animalier

- Planurile de management al bălegarului sunt organizate în funcție de 4 elemente principale:
 - Sursa: Care este cantitatea de bălegar animalier, respectiv nutrienți (N, P) care este produsă anual?
 - Cantitatea: Care este doza optimă de aplicare pentru fiecare câmp în parte?
 - Locația: Care este cantitatea de bălegar care trebuie aplicată pentru a minimiza posibilele pierderi?
 - Momentul aplicării: Care este momentul optim de aplicare a bălegarului animalier pentru a minimiza pierderile și optimiza recoltele?
- Bălegarul animalier necesită stocarea în condiții adecvate înainte de aplicarea pe terenurile agricole ca îngrășământ organic.

- Istoricul terenului în ceea ce privește sistemul tehnologic agricol utilizat este foarte important, deoarece nu toți nutrienții din bălegarul animalier sunt accesibili plantelor de cultură din primul an de aplicare a gunoierului de grajd.
- Menținerea nivelului recoltelor scontate.
- Revizuirea anuală a planului de management al bălegarului animalier și modificarea acestuia în funcție de condițiile specifice locale existente. Modificările în ceea ce privește planul de management al bălegarului se referă la: estimarea recoltei, alegerea structurii de culturi, sau modificări datorate schimbării legislației.

Costuri relative

Costurile de utilizare a unui plan de management al bălegarului animalier la nivelul unei ferme depind de practicile agricole stabilite pentru a fi aplicate. Fiecare tip de practică este comparată din punct de vedere al costurilor cu celelalte nouă.

Analiza bălegarului

Cum funcționează?

Analiza bălegarului animalier reprezintă prima etapă în derularea planului de management al bălegarului animalier. Sunt colectate probe de reziduu organic pentru a determina conținutul de nutrienți și valoarea agronomică a acestuia.

În ce mod analiza bălegarului animalier ajută fermierul?

- Analiza bălegarului animalier furnizează informații privind conținutul de nutrienți al acestuia.
- Încorporarea unor doze corespunzătoare de bălegar animalier în sol are ca efect reducerea costurilor privind aplicarea îngrășămintelor minerale, în condițiile protecției mediului ambiant.
- Pe baza datelor obținute în urma analizelor efectuate, bălegarul animalier este aplicat în doze optime pe care solul le poate suporta, fără a exista riscul contaminării resurselor mediului ambiant.

Elemente necesare privind analiza bălegarului animalier

- Prelevarea cu atenție a probei reprezentative de bălegar animalier.
- Este recomandată prelevarea probelor pentru analiza bălegarului animalier înainte de a fi aplicat pe terenul agricol, pentru a cunoaște exact aportul de nutrienți pe care materialul organic rezidual îl aduce în sol și poate fi pusă la dispoziția plantelor de cultură.

- Se necesită o atenție specială modalității de prelevare a probelor de bălegar animalier, precum și a stării uneltelor sau echipamentelor utilizate în acest sens.
- Având rezultatele analizelor se recomandă ca fermierul să fie consultat un specialist pentru a stabili concentrația de nutrienți accesibilă plantei și în funcție de aceasta doza optimă de aplicare.
- Modificările anuale sau sezoniere ale conținutului de nutrienți din bălegarul animalier poate influența mărimea suprafeței terenului pentru aplicarea bălegarului animalier. De aceea, se recomandă prelevarea și analizarea periodică a probelor de bălegar animalier.

Costuri relative

Costurile analizelor de bălegar animalier pe parcursul unui an nu se modifică, dar anual în funcție de condițiile economice existente acestea pot varia.

Calibrarea echipamentelor tehnologice

Cum funcționează?

Calibrarea echipamentelor tehnice de împrăștiere a bălegarului animalier este o măsură de siguranță pentru încorporarea cantităților de bălegar animalier stabilite prin planul de management al bălegarului animalier. Acest proces simplu, dar necesar este modalitatea prin care se cunoaște efectiv „cât de mult bălegar animalier s-a aplicat pe un anumit teren”.

În ce mod calibrarea echipamentelor tehnologice ajută fermierul?

- Calibrarea permite fermierului să aleagă, să realizeze și să înregistreze exact doza de bălegar animalier aplicată pe un anumit teren agricol.
- Prin calibrarea anuală a echipamentelor de împrăștiere sunt detectate posibilele defecțiuni tehnice.
- Dacă echipamentele de împrăștiere a gunoiului de grajd funcționează la parametrii optimi, sunt încorporate dozele adecvate de reziduu organic, neexistând riscul supraîncărcării solului cu elemente potențial toxice, care pot avea efecte negative asupra resurselor de apă în special.

Elemente necesare pentru calibrarea echipamentelor tehnologice

- Echipamentele trebuie calibrate anual.
- Consistența materialului organic rezidual afectează semnificativ calibrarea echipamentului de împrăștiat; echipamentul de împrăștiere este calibrat în funcție de densitatea bălegarului animalier.
- Uniformitatea: bălegarul animalier trebuie să fie împrăștiat uniform pe suprafața terenului.

Costuri relative

Costurile privind calibrarea echipamentelor de împrăștiere a bălegarului animalier la nivelul unei ferme depind de tipul acestora și metoda de aplicare.

Analiza solului

Cum funcționează?

Probele de sol prelevate din arealul unde va fi aplicat materialul organic rezidual sunt analizate pentru a determina pH-ul și cantitatea de nutrienți accesibilă plantelor de cultură. Rezultatele analizelor permit stabilirea unor doze de bălegar animalier, îngrășăminte minerale și amendamente care aplicate în sol să creeze un mediu optim de creștere și dezvoltare a plantei de cultură.

În ce mod analiza solului ajută fermierul?

- Este aplicată în sol cantitatea de nutrienți optimă pentru satisfacerea nevoilor plantei cultivate.
- Nu există riscul supraîncărcării solului cu elemente potențial poluante care ar putea apoi afecta calitatea corpurilor de apă de suprafață și subterane.
- Informațiile privind reacția solului, ajută fermierul la stabilirea dozelor de amendamente necesare pentru eventuala corectare a pH-ului, acesta fiind un indicator al solului care influențează accesibilitatea nutrienților pentru plante cultivate.
- Testele de sol furnizează, de asemenea date privind conținutul de macro, micro nutrienți (N, P, K, Na, Ca, Mg) și de metale grele (Cu, Zn, Mn, Cd etc.), astfel că fermierul va aplica dozele de îngrășăminte astfel încât să acopere eventualele deficiențe sau să evite acumularea în exces a acestor elemente care pot afecta în sens negativ mediul ambiant.

Elemente necesare privind analiza solului

- Se prelevează cu atenție probe de sol reprezentative din arealul pe care se va aplica bălegarul, pentru ca rezultatele analizelor să prezinte starea reală a solului.
- Se recomandă prelevarea probelor de sol înainte de încorporarea bălegarului animalier.
- Fermierul va consulta un specialist pentru a stabili cu precizie recomandările privind fertilizarea organică și minerală, precum și dozele de amendamente.
- Se recomandă prelevarea probelor de sol din terenurile care vor fi semănate cu culturi de primăvară în anotimpurile de toamnă, iarnă.

Costuri relative

Costurile analizelor de sol pe parcursul unui an nu se modifică, dar anual în funcție de condițiile economice existente acestea pot varia.

Zone tampon la limita terenului

Cum funcționează?

Zonele tampon reprezintă o modalitate de protecție în mod natural a resurselor de apă în timpul operațiilor de împrăștiere a bălegarului animalier.

În ce mod zonele tampon ajută fermierul?

- Zonele tampon amenajate în jurul cursurilor de apă, lacuri, eleștee filtrează sau captează materialele sedimentare provenite din scurgerile de suprafață și acționează în sensul reducerii acumulărilor excesive de nutrienți în corpurile de apă de suprafață.
- Zonele înierbate sau împădurite au capacitatea de a filtra nutrienții în exces și posibili agenți patogeni transportați cu scurgerile de suprafață.
- Zonele tampon sunt acoperite de un covor vegetal, care poate fi valorificat economic.
- Amenajarea unor astfel de zone este benefică de asemenea pentru crearea unui mediu optim de dezvoltare a animalelor de tipul păsărilor, iepurilor etc.

Elemente necesare pentru amenajarea zonelor tampon

- Zonele tampon să fie organizate prin realizarea unei benzi înierbate și a uneia împădurite, asigurând astfel o mai bună protecție. În cazul pantelor mici și moderate se recomandă o lățime a fiecărei benzi de cel puțin 8 m.
- Bălegarul animalier nu se recomandă să fie încorporat în sol la mai puțin de 50 m de puțurile active sau abandonate.
- Se recomandă ca zonele tampon să fie inspectate anual pentru a verifica starea acestora din punct de vedere al apariției eroziunii sau scurgerilor de suprafață.

Costuri relative

Costurile variază în funcție de practica aplicată în ceea ce privește amenajarea zonelor tampon.

Covor vegetal pe perioadele reci

Cum funcționează?

Ierburile perene, culturile leguminoase, cerealele păioase sunt semănate pentru a proteja solul împotriva eroziunii pe perioada anotimpurilor reci. Plantele cultivate utilizează de asemenea, conținuturile de azot și fosfor rezidual din sol, rămase după recoltarea culturii premergătoare.

În ce mod acoperirea terenului cu vegetație în perioadele reci ajută fermierul?

- Covorul vegetal îmbogățește conținutul de materie organică al solului, afectând în sens pozitiv starea de fertilitate, productivitate și calitate a acestuia.
- O astfel de practică are efecte pozitive asupra reținerii nutrienților, menținerii apei în sol și reducerii riscului de apariție a eroziunii.
- Planta cultivată consumă azotul rezidual din sol rămas după recoltarea culturii anterioare, riscul acumulărilor excesive în sol și apă fiind mult diminuat.
- Prin asigurarea unui covor vegetal în sezonul rece al anului se creează un mediu optim de creștere și dezvoltare a microorganismelor din sol.
- Asigură acoperirea terenului cu resturi vegetale, aceasta fiind o componentă importantă a sistemelor tehnologice conservative de lucrare a solului.

Elemente necesare pentru acoperirea terenului cu vegetație pe perioadele reci

- Se recomandă cultivarea terenului cu plante consumatoare de azot (secară, mei).
- Erbicidarea trebuie să se facă în cantități minime sau eventual să nu se realizeze în aceste perioade, pentru a evita costurile materiale mari și riscul contaminării resurselor de mediu.
- Cultivarea plantelor leguminoase necesită aplicarea unor doze mai mici de bălegar animalier și trebuie ca fermierul să consulte un specialist în acest sens.

Costuri relative

Costurile variază în funcție de practica aplicată în ceea ce privește acoperirea terenului cu vegetație în perioadele reci ale anului.

Încorporarea bălegarului animalier

Cum funcționează?

Bălegarul animalier este încorporat direct (dacă are o consistență lichidă) și odată cu lucrarea de bază a solului (dacă are o consistență solidă). Încorporarea se poate realiza imediat după împrăștierea pe teren a materialului organic rezidual. Dacă însă împrăștierea se realizează pe toată suprafața, de regulă încorporarea este executată imediat.

În ce mod încorporarea bălegarului animalier ajută fermierul?

- Dacă bălegarul este încorporat imediat după împrăștierea pe terenul agricol, aportul de azot în sol este mai bine conservat și utilizat eficient de către plantele cultivate.
- Posibilele pierderi ale azotului prin amonificare, ca efect al scurgerilor de suprafață survenite în urma împrăștierii pe toată suprafața a bălegarului animalier, pot avea un impact negativ asupra corpurilor de apă.
- Se recomandă încorporarea imediată a bălegarului animalier pentru ca aportul de materie organică din sol să poată fi mai bine valorificat.

Elemente necesare pentru acoperirea terenului cu vegetație pe perioadele reci

- Încorporarea imediată a bălegarului animalier în sol determină o creștere a valorii agronomice a materialului organic rezidual.
- Încorporarea imediată are avantaje din punct de vedere al costurilor energetice și materiale.

Costuri relative

Costurile variază în funcție tehnologia aplicată în ceea ce privește aplicarea bălegarului animalier pe terenurile agricole.

Înregistrarea datelor

Cum funcționează?

Datele înregistrate trebuie să includă informații privind recoltele obținute în perioadele anterioare la fiecare tip de plantă inclusă în structura de culturi, dozele de bălegar animalier și de îngrășămintă minerale utilizate în etapele precedente.

În ce mod înregistrarea datelor ajută fermierul?

- Cunoscând recoltele maxime obținute anterior bălegarul animalier va fi administrat în doze stabilite astfel încât să nu existe riscul supraîncărcării cu nutrienți și elemente potențial poluante în sol. Fermierul va ști că mărirea cantităților de îngrășămintă organic aplicat nu va determina creșteri cantitative ale producției.
- Înregistrarea datelor privind momentul administrării, cantitatea de îngrășămintă organice și minerale aplicate ajută fermierul pentru stabilirea în viitor a unui nou plan de management al nutrienților eficient economic și ecologic.

Elemente necesare în ceea ce privește înregistrarea datelor

- Datele privind istoricul terenului destinat utilizării bălegarului animalier ca îngrășămintă organic trebuie să fie clare, precise și conforme cu realitatea.

- Este necesară obținerea informațiilor de la organele juridice abilitate în ceea ce privește condițiile specifice locale și eventualele interdicții legate de implementarea la nivelul fermei a unui plan de management al bălegarului.
- Inventarul datelor trebuie să cuprindă și elemente privind condițiile climatice, capacitatea structurilor de stocare din interiorul fermei, viteza vântului.

Costuri relative

Această activitate nu implică costuri.

Inspecții în teren

Cum funcționează?

Inspecția sau verificarea periodică a terenului pe care se aplică bălegarul animalier și a capacităților de stocare sunt necesare pentru detectarea eventualelor probleme.

În ce mod inspecțiile în teren ajută fermierul?

- Inspecțiile sau verificările executate de către fermier îl ajută pentru a stabili dacă în anumite momente sunt probleme de nerespectare a legislației în vigoare sau de posibile riscuri de apariție a unor procese de degradare a resurselor de mediu.
- Înregistrarea unor verificări realizate anterior îl ajută pe fermier să cunoască locul sau elementele care pot crea problemele în ceea ce privește utilizarea eficientă ecologic și economic a planului de management al bălegarului animalier.

Elemente necesare în ceea ce privește înregistrarea datelor

- Inspecțiile trebuie efectuate în mod regulat la:
 - solele pe care se aplică bălegarul animalier: la încheierea operațiunii de aplicare;
 - depozitele de stocare a bălegarului animalier: lunar;
 - nivelul de stocare: săptămânal.
- Se recomandă verificarea terenurilor joase pentru a observa apariția eventualelor scurgeri de suprafață. Dacă au apărut **scurgeri de suprafață este necesară inițierea unui plan de acțiune de urgență.**
- Trebuie verificate solele în care capacitatea de infiltrație a solului este redusă și pe acelea pe care covorul vegetal este slab dezvoltat.
- Se recomandă verificarea calității corpurilor de apă din interiorul fermei și dacă există probleme este necesară **inițierea unui plan de acțiune de urgență.**

Costuri relative

Această activitate nu implică costuri.

Plan de acțiune de urgență

Cum funcționează?

Planul de acțiune de urgență este implementat la nivelul fermei în situațiile în care apar probleme în ceea ce privește derularea activităților în cadrul managementului bălegarului.

Cum funcționează?

În ce mod planurile de acțiune de urgență ajută fermierul?

- ajută fermierul în luarea deciziilor adecvate în ceea ce privește situațiile de urgență, cum ar fi de exemplu, aplicarea necorespunzătoare a unor doze de bălegar, pe care solul nu le poate suporta, existând riscul acumulării unor cantități excesive de nutrienți și elemente potențial poluante, care apoi prin scurgerile de suprafață pot contamina resursele de apă.
- Oferă soluții optime de remediere a problemelor care apar fie la structurile de depozitare, fie în momentul sau după încorporarea bălegarului animalier.

Elemente necesare în ceea ce privește organizarea unui plan de acțiune de urgență

- Lucrătorii din interiorul fermei trebuie să cunoască planul de urgență și să-l implementeze în situații de necesitate;
- Partea importantă a unui astfel de plan o constituie prevenirea posibilelor descărcări necorespunzătoare ale materialului organic rezidual.
- Planul de acțiune de urgență urmărește următorul format:
 - elimină sursa care determină o anumită problemă.
 - delimitează sau conturează problema survenită.
 - estimează mărimea problemei și eventualele distrugerii.
 - contactează organul abilitat care evaluează distrugerea.
 - remediază problema.
 - efectuează un raport al situației de urgență apărute și al măsurilor aplicate pentru remedierea problemei.

Costuri relative

Planul de acțiune de urgență include un sistem de măsuri, prin urmare costurile relative depind de măsurile aplicate pentru remedierea problemei survenite.

Cod de bune practici agricole pentru a reduce pierderile de nutrienți

Un management corespunzător în ceea ce privește cantitatea, sursa, tipul, momentul aplicării nutrienților în solurile cultivate, are ca efect obținerea recoltelor scontate și menținerea calității resurselor de apă. Sursele de nutrienți pot fi: reziduurile organice de tipul bălegarului animalier sau vegetale, îngrășămintele minerale. Utilizarea planurilor de management al bălegarului animalier sunt esențiale pentru aplicarea în sol a unor doze optime de nutrienți la momentul și locul potrivit, în condițiile obținerii unor recolte maxime și a protecției mediului înconjurător. Prin urmare un management adecvat al nutrienților cuprinde pe lângă simpla aplicare a dozelor optime de nutrienți și alte elemente care trebuie luate în considerare. Este important ca aportul de nutrienți în sol să aibă loc la momentul și la locul potrivit. Nutrienții trebuie încorporați în sol la momentul optim, astfel ca ei să se regăsească într-o formă accesibilă în perioadele în care planta de cultură are cerință maximă pentru aceștia. De asemenea trebuie evitată aplicarea nutrienților în perioadele în care solul este saturat sau sub acțiunea înghețului. Se va evita aplicarea nutrienților pe terenurile agricole înainte de avea loc precipitații abundente. Întreținerea și calibrarea periodică a echipamentelor de împrăștiere sunt activități importante de care depinde încorporarea cu precizie a dozelor de îngrășământ calculate.

În continuare este prezentat un rezumat al celor mai importante practici de management al nutrienților care au ca scop îmbunătățirea calității apelor de suprafață și subterane.

- Aplicarea nutrienților în doze care să satisfacă necesarul plantei cultivate este una dintre cele mai importante practici de management care are ca scop transportul nutrienților în afara terenului.
- Menținerea unor condiții optime de creștere și dezvoltare a plantei de cultură va reduce pierderile de nutrienți prin scurgerile de suprafață sau spălările în pânza freatică. Prevenirea bolilor și dăunătorilor, corectarea pH-ului, asigurarea unei stări a solului optimă pentru dezvoltarea sistemului radicular, stabilirea unei structuri de culturi corespunzătoare sunt măsuri care pot determina creșterea eficienței utilizării nutrienților de către planta cultivată.
- Momentul aplicării nutrienților stabilit în acord cu momentul în care cerința pentru nutrienți a plantei de cultură este maximă reduce expunerea unor cantități importante de nutrienți în scurgerile de

suprafață și spălările în pânza freatică. Momentul optim de aplicare depinde de tipul de cultură, condițiile climatice, tipul de sol, tipul de fertilizare. Pentru a avea o eficiență maximă de utilizare a nutrienților de către planta cultivată, fermierul trebuie să consulte un specialist care să-l îndrume în acest sens.

- Practicile de conservare a solului și apei vor reduce pierderile de nutrienți odată cu transportul materialelor de sol transportate cu scurgerile de suprafață. Lucrările de contur, terasarea, rotațiile care să includă și culturi perene, semănatul direct sunt practici care au ca efect reducerea pierderilor de sol și odată cu acesta, a unor cantități importante de nutrienți.
- Alegerea echipamentelor adecvate de împrăștiere precum și calibrarea periodică a acestora vor asigura localizarea precisă și distribuirea exactă a cantităților de nutrienți stabilite prin planul de management.
- Rotația culturilor, păstrarea resturilor vegetale la suprafața terenului au ca efect reducerea scurgerilor de suprafață și pierderile prin spălare a nutrienților cu solubilitate ridicată. Cultivarea terenurilor agricole în anotimpurile reci determină consumul de nutrienți reziduali rămași în sol după încheierea perioadei de vegetație.
- Plantele cu sistem radicular adânc, cum ar fi soia vor „curăța” solul de nitrați, riscul migrării acestora în pânza freatică fiind mult atenuat.

Factorii de cultură

- Se estimează recolta scontată pentru fiecare câmp din cadrul fermei. Pentru a estima valoarea medie a recoltei se calculează media producțiilor obținute în trei din cinci ani analizați. Se aplică bălegarul animalier în doze care să nu depășească necesarul recoltei prognozate. Se scade din acest necesar cantitatea de azot rămasă în sol după recoltarea plantei anterioare.
- Se aplică îngrășăminte minerale numai în câmpurile unde bălegarul animalier încorporat în sol nu asigură necesarul de nutrienți al plantei de cultură.
- Bălegarul animalier se va aplica pe solurile nisipoase și levigabile cu mai mult de 30 de zile înaintea semănatului. Se recomandă aplicarea unor doze mici și la intervale scurte de timp, pentru că aceste soluri au un potențial ridicat de levigare și există riscul pierderii unor cantități importante de nutrienți, dar și de elemente potențial poluante.
- Se recomandă încorporarea bălegarului animalier imediat după împrăștierea pe câmp, pentru a reduce scurgerile de nutrienți sau pierderea azotului prin volatilizare în atmosferă și pentru a evita apariția mirosurilor neplăcute.

- În cazul terenurilor destinate pășunatului se va avea în vedere reducerea cantităților de bălegar animalier aplicat. Se recomandă reducerea necesarului anual de azot cu circa 25-50 %.

Factorii de sol

- Nu se va aplica aplicarea bălegarului animalier pe solurile cu umiditate ridicată pentru a evita apariția proceselor de scurgere la suprafață, levigare și denitrificare.
- Datele obținute în urma analizelor de sol trebuie să furnizeze informații privind concentrația unor elemente care pot determina o potențială toxicitate. De exemplu prezența unor concentrații ridicate de fosfor în sol are ca efect reducerea ratei de accesibilitate a altor elemente (de ex. zincul) pentru planta cultivată.
- Datele de sol vor fi monitorizate pentru cel puțin cinci ani pentru a evidenția eventualele modificări în starea de calitate a solului.

Ce tip de bălegar și unde?

- Dacă bălegarul animalier are un conținut ridicat de azot, se recomandă aplicarea lui toamna.
- Se recomandă aplicarea bălegarului cu un conținut ridicat de nutrienți pe câmpurile mai îndepărtate ale fermei.
- Se recomandă aplicarea bălegarului cu un conținut mai redus de nutrienți pe câmpurile mai apropiate fermei și eventual aplicarea irigației cu ape uzate pentru completarea necesarului de nutrienți din sol.
- Se recomandă aplicarea bălegarului animalier cu un conținut ridicat de nutrienți pe câmpurile cultivate cu plante mari consumatoare de aceste elemente.
- Pentru a evita levigarea unor cantități importante de azot în pânza freatică, în cazul solurilor nisipoase sau a celor cu nivelul freatic ridicat, se recomandă limitarea dozelor de azot aplicate.
- Se recomandă aplicarea bălegarului animalier cu conținut ridicat de fosfor pe solurile cu nivel scăzut al concentrației acestui element.

Alte practici agricole

Factori de teren și mediu

Pentru a stabili dozele precise de bălegar animalier care trebuie administrate pe terenul agricol, fermierul trebuie să aibă o evidență clară a cantităților administrate în perioadele anterioare, analize recente ale bălegarului și solului în care acesta va fi încorporat.

Dacă bălegarul animalier va fi administrat pe terenuri care nu sunt în proprietatea fermierului, acesta trebuie să aibă acordul autorităților locale în ceea ce privește terenurile pe care bălegarul animalier produs în cadrul fermei poate fi încorporat. Va fi întocmit un document scris în care pe lângă autoritățile locale, proprietarii respectivelor terenuri își vor da acordul în acest sens.

Este recomandată prelevarea de probe din apa freatică și corpurile de apă de suprafață situate în vecinătatea terenurilor pe care se administrează în mod curent bălegarul animalier produs la nivelul fermei. Analizele acestor probe trebuie să furnizeze informații despre conținutul de nutrienți și bacterii, date care trebuie monitorizate și înregistrate împreună cu celelalte date privind structura fermei agrozootehnice. Se va evita aplicarea bălegarului animalier pe terenurile inundabile sau pe cele cu risc ridicat la apariția scurgerilor de suprafață, pe solurile saturate sau pe cele înghețate (dacă este posibil). Nu se recomandă aplicarea bălegarului animalier de consistență lichidă pe terenuri cu pante mai mari de 6 %, dacă suprafața solului nu este acoperită de resturi vegetale în proporție mai mare de 30 %.

Alegerea terenurilor pe care se va împrăști bălegarul animalier se va face luând în considerare riscul de poluare a resurselor de mediu. Evaluarea riscului de poluare a resurselor de mediu la nivelul unei ferme, ca urmare a administrării bălegarului animalier pe diferite câmpuri agricole se realizează ținând cont de structura de culturi, nivelul fosforului și al potasiului în sol, adâncimea apei freactice și distanța față de corpurile de apă de suprafață, panta terenului, textura solului, adâncimea materialului parental. Fiecare categorie de elemente este împărțită în subcategorii, iar fiecareia dintre acestea i se asociază un număr de puncte. Fiecare câmp va acumula un număr de puncte în funcție de subcategoriile în care se încadrează. Cu cât punctajul acumulat este mai mare, cu atât riscul poluării mediului prin aplicarea bălegarului animalier pe respectivul câmp este mai mic.

Managementul pășunilor

Fânețele și pășunile sunt importante pentru un complex de creștere a animalelor, deoarece acestea reprezintă surse de hrană pentru animale, dar și mediu de viață pentru plantele și animalele sălbatice. Gospodărirea adecvată a fânețelor și pășunilor are ca efect protejarea resurselor valoroase ale solului și îmbunătățirea și/sau conservarea calităților corpurilor de apă. Sistemul radicular puternic ramificat are efecte asupra îmbunătățirii stabilității structurale a agregatelor de sol, a capacității solului de reținere pentru apă și reducerii riscului de apariție a scurgerilor de suprafață. Îmbunătățirea stării structurale a solului are efecte pozitive directe asupra reținerii nutrienților puși la dispoziție de bălegarul animalier.

Măsurile de protecție a terenurile destinate pășunilor și fânețelor sunt diferite. Cel mai important factor însă, îl reprezintă alegerea tipului de covor vegetal, care trebuie adaptat la condițiile de climă și sol pentru a se menține pe parcursul unui an. Se va avea în vedere numărul de animale care vor pășuna respectivele terenuri. Pășunatul și traficul excesiv pe aceste terenuri poate avea efecte negative în ceea ce privește riscul apariției eroziunii de suprafață. Planul de management al pășunilor include: controlul frecvenței pășunatului rotațional; amenajarea spațiilor cu apă pentru animale; cosirea la momentele optime, aceasta influențând distribuția adecvată a urinei și bălegarului produs de animale în timpul pășunatului.

Structuri de control al scurgerilor de suprafață

Controlul scurgerilor de suprafață este o măsură importantă care are ca efect reducerea pierderilor de nutrienți, elemente potențial poluante și sol și a riscului de contaminare a corpurilor de apă de suprafață. Măsurile de control al scurgerilor de suprafață sunt variate, dar cele mai des utilizate sunt: amenajarea teraselor, a benzilor înierbate, a bazinelor de colectare a apei din scurgeri. Deși aplicarea unor astfel de măsuri la nivelul fermei necesită costuri ridicate, efectele utilizării lor vor fi benefice, mai ales din punct de vedere al protecției mediului ambiant.

Pantele abrupte sau neuniformitatea suprafeței terenului sunt factori care determină apariția eroziunii de suprafață. Nivelarea suprafeței terenului are ca efect reducerea eroziunii de suprafață prin împrăștierea scurgerilor pe o arie mai largă. Amenajarea teraselor este o măsură aplicată în cazul terenurile abrupte sau cu pante mari care are ca efect reducerea intensității scurgerilor de suprafață și dirijarea acestora pe direcția coastelor de deal și nu pe direcția pantelor. Organizarea benzilor înierbate are ca scop reducerea eroziunii determinată de scurgerile apărute în urma unor precipitații abundente. Covorul vegetal acționează ca un filtru reținând o parte din particulele de sol și nutrienții transportați cu scurgerile de suprafață.

Amenajarea unor bazine de acumulare a scurgerilor are un impact pozitiv asupra prevenirii poluării. Aceste bazine colectează apa din scurgeri care conține particulele de sol și nutrienți, astfel că riscul contaminării resurselor de apă se reduce. Bazinele de capacitate mică necesită eliminarea periodică a materialelor sedimentare acumulate, iar cele de capacitate mai mare pot constitui chiar medii de creștere și dezvoltare a organismelor acvatice. Un astfel de bazin poate acționa de fapt ca un tampon între fermă și mediul înconjurător.

ANEXA NR. 2

CADRUL LEGISLATIV EUROPEAN ȘI TRANSPUNEREA ACESTUIA ÎN LEGISLAȚIA ROMÂNEASCĂ

În cadrul procesului general privind pregătirea integrării României în Uniunea Europeană, ca etapă deosebit de importantă se înscrie și cea referitoare la adoptarea și implementarea acquis-ului comunitar. Aderarea la Uniunea Europeană impune necesitatea asigurării respectării aceluiași standarde ca și cele aplicate în cadrul Uniunii. Aceasta sarcină, cu caracter obligatoriu, este dificilă pentru țările în curs de aderare, mai ales în ceea ce privește aplicarea directivelor din domeniul protecției mediului și agriculturii. În acest cadru se înscrie și Directiva nr.91/676/EEC privind protecția apelor împotriva poluării cauzate de nitrații proveniți din surse agricole, a cărei implementare în România va produce schimbări majore în agricultură, cu efecte socio-economice și cu impact asupra dezvoltării rurale, a conservării și sporirii rezervelor de resurse, a asigurării unei noi calități a proceselor de producție, a restructurării tehnologice și a cercetării științifice și nu în ultimul rând a protejării sănătății oamenilor și a mediului. Această directivă impune dezvoltarea și implementarea unor planuri de acțiune și programe integrate, a unor bune practici agricole ecologic valabile și a unor măsuri de evaluare și monitorizare.

Principalele obiective ale Directivei 91/676/EEC, cuprinse în Planul de acțiune sunt următoarele:

- reducerea poluării produsă sau indusă de nitrați din surse agricole;
- prevenirea poluării apelor cu nitrați;

Directiva prevede că Statele Membre trebuie să identifice apele afectate de acest tip de poluare și să desemneze zonele vulnerabile. Pentru aceste zone se stabilesc programe de acțiune care conțin măsuri obligatorii privind controlul aplicării îngrășămintelor, în special a celor organice naturale, pe terenurile agricole.

Directiva nitrați este legată de :

- Directiva privind protecția apelor de suprafață destinate pentru alimentarea cu apă potabilă (Directive on the protection of surface waters intended for the abstraction of drinking water) 75/440/EEC
- Directiva privind nămolurile de epurare (Directive on sewage sludge) 86/278/EEC

- Directiva privind calitatea apei utilizată pentru consum uman (Directive on the quality of Water intended for human consumption) 98/83/EEC

Documentul legal român care include toate cerințele Directivei 91/676/EEC este Hotărârea Guvernului României 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apei împotriva poluării cu nitrați din surse agricole.

Transpunerea în legislația românească

Directiva nr. 91/676/EEC privind protecția apelor împotriva poluării cauzate de nitrați din surse agricole a fost transpusă în totalitate, prin adoptarea următoarelor acte normative naționale:

- Hotărârea Guvernului României nr. 964/2000 privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole și a înființării Comisiei și a Grupului de sprijin pentru aplicarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole; Comisia pentru aplicarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole este formată din specialiști ai Ministerului Agriculturii, Pădurilor, Apelor și Mediului, și ai Ministerului Sănătății; pe lângă comisie funcționează Grupul de sprijin, compus din reprezentanți ai Administrației Naționale "Apele Române", ai comitetelor de bazin și ai unor institute și unități de specialitate aflați în subordinea, coordonarea sau autoritatea ministerelor.
- Ordinul comun nr. 452/2001 și 105.951/2001 al ministrului apelor și protecției mediului și al ministrului agriculturii, alimentației și pădurilor pentru aprobarea regulamentului de organizare și funcționare, atribuțiilor și componentei Comisiei și a Grupului de sprijin pentru aplicarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole;
- Ordinul nr.740/2001 al ministrului apelor și protecției mediului pentru aprobarea componenței nominale a Comisiei pentru aplicarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole;
- Ordinul nr.918/2002 al ministrului apelor și protecției mediului pentru aprobarea Codului bunelor practici agricole pentru uzul fermierilor.
- Instituționalizarea Sistemului suport național integrat de monitorizare, supraveghere, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole în apele subterane și de suprafață prin Ordinul 1072/2003 al ministrului agriculturii, pădurilor, apelor și mediului.

- Instituționalizarea Sistemului suport național integrat de monitorizare, supraveghere, control și decizii pentru reducerea aportului de poluanți proveniți din surse agricole în sol și a Sistemului de management al reziduurilor organice provenite din agricultură prin Ordinul comun nr. 242/197/2005 al ministrului mediului și gospodăririi apelor și al ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale.

- Elaborarea și aprobarea prin Ordinul comun nr. 296/216/2005 al ministrului mediului și gospodăririi apelor și al ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale a Programului de acțiune tehnic pentru elaborarea Programelor de acțiune în zonele vulnerabile.

- Aprobarea listei localităților pe județe unde există surse de nitrați din activități agricole și a listei localităților din bazinele/spațiile hidrografice unde există surse de nitrați din activități agricole (zone vulnerabile și potențial vulnerabile) prin Ordinul comun nr. 241/196/2005 al ministrului mediului și gospodăririi apelor și al ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale.

Autorități competențe și factori implicați în implementare

Responsabilitate pentru directivă: Ministerul Mediului și Pădurilor (M.M.P.).

Domeniul activității: Monitorizarea apelor de suprafață și subterane (conținut nitrați) și management agricol (cod al bunelor practici agricole, programe de acțiune și implementare a măsurilor necesare), activități de instruire.

Ministere și autorități care cooperează: Ministerul Agriculturii, Pădurilor și Dezvoltării Rurale, Ministerul Sănătății (M.S.) și autoritățile județene.

Factorii implicați și responsabilitățile acestora sunt prezentate în Tabelul 2 :

Tabelul 2. Factorii abilitați și responsabilitățile acestora

Factor abilitat	Responsabilitatea
Institutul de Cercetări Pedologice și Agrochimice (ICPA) și 37 de Oficii Județene de Studii Pedologice și Agrochimice (OSPA) aflate în coordonarea tehnică a ICPA	<p>Institut de referință și centru focal pentru sistemul național integrat de monitorizare a calității terenurilor agricole, control și decizii.</p> <p>Identifică zonele vulnerabile.</p> <p>Revizuire zonele vulnerabile.</p> <p>Gestionează sistemul pentru managementul reziduurilor organice provenite din zootehnie.</p>

	<p>Participă la elaborarea și coordonarea implementării programelor de acțiune în zonele vulnerabile.</p> <p>Abilitat pentru activitățile de instruire.</p>
Administrația Națională « Apele Române » (ANAR) și Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (INHGA) aflat în subordinea ANAR	<p>Gestionează sistemul național de monitorizare, control și decizii pentru calitatea apelor de suprafață și subterane (nivelul nitraților) și centru focal al acestui sistem.</p> <p>Monitorizează starea de eutrofizare a apelor dulci și a apelor din zona costieră.</p> <p>Identifică și cadastrează apele afectate de poluarea cu nitrați.</p> <p>Participă la elaborarea și coordonarea implementării programelor de acțiune în zonele vulnerabile.</p> <p>Controlează implementarea programelor de acțiune și a măsurilor propuse</p>
Agențiile de Protecție a Mediului (APM)	Participă la elaborarea și controlul implementării Programelor de acțiune
Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Protecția Mediului (ICIM)	<p>Participă la elaborarea de metodologii, studii și cercetări</p> <p>Participă la identificarea zonelor vulnerabile</p>
Agenția Națională de Consultanță Agricolă (ANCA) împreună cu Direcțiile pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală (DADR) și cu ICPA	Instruirea și informarea fermierilor în vederea implementării prevederilor Codului bunelor practici agricole (CBPA) și ale programelor de acțiune.
Institutul de Sănătate Publică (ISP)	Monitorizează nitrații în apa de băut
Comitetele de bazin	Desemnează, coordonează și convoacă Grupele de lucru (Grupele de Sprijin) pentru redactarea Programelor de acțiune în zonele vulnerabile și avizează Programele de acțiune și măsurile de aplicare ale acestora
Administrația publică la nivel de județ și comună	<p>Realizează și administrează platformele comunale de depozitare a gunoiului de grajd și coordonează realizarea platformelor individuale.</p> <p>Înființează serviciile publice comunale de gospodărire, manipulare și aplicare a gunoiului de grajd.</p> <p>Aplică reglementările de gospodărire, manipulare și aplicare a gunoiului de grajd.</p> <p>Participă la implementarea Programelor de acțiune și coordonează activitățile de realizare a măsurilor cuprinse în aceste planuri.</p>
Fermele și exploatațiile agricole	Se conformează prevederilor Codului de bune

	<p>practici agricole și aplică prevederile Codului de bune practici de management ale fermei.</p> <p>Implementează programele de acțiune.</p> <p>Realizează spațiile de depozitare a gunoiului de grajd și a dejecțiilor lichide.</p> <p>Aplică reglementările de gospodărire, tratare, manipulare și aplicare a gunoiului de grajd și a dejecțiilor lichide.</p>
Institutul Național de Cercetare Dezvoltare Marină Grigore Antipa - Constanța (IRCM)	Elaborează și implementează programe de ameliorare a stării de eutrofizare a apelor din zona costieră
Direcțiile pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală (DADR)	<p>Participă la implementarea programelor de acțiune</p> <p>Participă la elaborarea și coordonarea implementării programelor de acțiune în zonele vulnerabile</p> <p>Controlează implementarea programelor de acțiune și a măsurilor propuse</p>
Garda Națională de Mediu (GNM) și Comisariatele sale județene	Inspecție și control a aplicării legislației specifice din domeniul protecției mediului

**Inițiator,
Primar,
Orândaru Gabriel**

**Avizat,
SECRETAR,
CĂPĂȚÎNĂ RAMONA**