

COMUNA CĂIUȚI

ANEXA NR. 4 la Proiectul de hotărâre nr. 8/2018

REGULAMENT

de organizare și funcționare al Serviciului public de colectare, transport, depozitare și managementul gunoiului de grajd din comuna Căiuți

CAP. I

Dispoziții generale

SECȚIUNEA 1

Domeniul de aplicare

ART. 1

(1) Prevederile prezentului regulament se aplică serviciului public de colectare și managementul gunoiului de grajd din comuna Căiuți denumit în continuare serviciul public de colectare și managementul gunoiului de grajd, înființat și organizat la nivelul comunei Căiuți, pentru satisfacerea nevoilor populației și ale operatorilor economici de pe teritoriul unității administrativ-teritoriale.

(2) Prezentul regulament stabilește cadrul juridic unitar privind desfășurarea serviciului public de colectare și managementul gunoiului de grajd, definind modalitățile și condițiile ce trebuie îndeplinite pentru asigurarea serviciului public de colectare și managementul gunoiului de grajd, indicatorii de performanță, condițiile tehnice, raporturile dintre operator și utilizator.

(3) Prevederile prezentului regulament se aplică la proiectarea, executarea, recepționarea, exploatarea și întreținerea instalațiilor și echipamentelor din serviciul public de colectare și managementul gunoiului de grajd, cu urmărirea tuturor cerințelor legale specifice în vigoare.

(4) Operatorul serviciului public de colectare și managementul gunoiului de grajd de pe teritoriul comunei Căiuți, indiferent de forma de proprietate și de modul în care este organizată gestiunea serviciului public de colectare și managementul gunoiului de grajd în cadrul unității administrativ-teritoriale, se va conforma prevederilor prezentului regulament.

(5) Condițiile tehnice și indicatorii de performanță prevăzuți în prezentul regulament

au caracter minimal. Consiliul Local Căiuți, poate aproba și alți indicatori de performanță sau condiții tehnice pentru serviciul public de colectare și managementul gunoiului de grajd, pe baza unor studii de specialitate, după dezbaterea publică a acestora.

ART. 2

Prezentul regulament se aplică următoarelor activități:

- a) colectarea și transportul gunoiului de grajd.
- b) depozitarea controlată a gunoiului de grajd;
- c) înființarea depozitelor de gunoi de grajd și managementul acestora;

ART. 3

Modul de organizare și funcționare a serviciului public de colectare și managementul gunoiului de grajd trebuie să se realizeze pe baza următoarelor principii:

- a) protecția apelor împotriva poluării cu nutrienți;
- b) protecția sănătății populației;
- c) responsabilitatea față de cetățeni;
- d) conservarea și protecția mediului înconjurător;
- e) asigurarea calității și continuității serviciului;
- f) tariful echitabil, corelată cu calitatea și cantitatea serviciului prestat;
- g) securitatea serviciului;
- h) dezvoltarea durabilă.

ART. 4

Prezentul regulament stabilește cadrul juridic și instituțional unitar, obiectivele, competențele, atribuțiile și instrumentele specifice necesare înființării, organizării, gestionării, finanțării, exploatării, monitorizării și controlului funcționării serviciului public de colectare și managementul gunoiului de grajd din comuna Căiuți, județul Bacău.

În cadrul procesului general privind 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 Romane", 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 competente și factori implicați în implementare

Responsabilitate pentru directivă: Ministerul Mediului .

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 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	Institut de referință și centru focal pentru sistemul național integrat de monitorizare a calității terenurilor agricole, control și decizii. Identifică zonele vulnerabile. Revizuire zonele vulnerabile. Gestionează sistemul pentru managementul reziduurilor organice provenite din zootehnie. Participă la elaborarea și coordonarea implementării programelor de acțiune în zonele vulnerabile. Abilitat pentru activitățile de instruire.
Administrația Națională « Apele Române » (ANAR) și Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (INHGA) aflat în subordinea ANAR	Gestionează sistemul național de monitorizare, control și decizii pentru calitatea apelor de suprafață și subterane (nivelul nitraților) și centru focal al acestui sistem. Monitorizează starea de eutrofizare a apelor dulci și a apelor din zona costieră. Identifică și cadastrează apele afectate de poluarea cu nitrați.

	<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>
Agencia Naționala 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 practici agricole și aplică prevederile Codului de bune practici de management ale fermei.

	<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 programele 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

- 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 practice agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 224 din 13.03.2006.
 - Legea nr.51/2006 a serviciilor comunitare de utilități publice;
 - Legea nr. 101/2006 privind serviciile publice de salubritate a localităților;
 - Hotărârea Guvernului nr. 349/2005 privind depozitarea deșeurilor;
 - Hotărârea Guvernului nr. 128/2002 privind incinerarea deșeurilor;
-
- Hotărârea Guvernului nr. 373/2002 privind organizarea și funcționarea Autorității Naționale de Reglementare pentru Serviciile Publice de Gospodărie Comunală;

- Ordinul nr. 110/2007 privind aprobarea Regulamentului-cadru de organizare și funcționare a serviciilor publice de salubritate;
- Hotărârea nr..... a Consiliului Local Căiuți.

ART. 5

Termenii și noțiunile utilizate în prezentul regulament se definesc după cum urmează:

1. Aciditate – Mărimea care indică conținutul în acid al unei soluții (soluția solului) și care se măsoară prin concentrația în ioni de hidrogen a acesteia. Se exprimă în unități pH (logaritmul zecimal negativ al activității ionilor de hidrogen dintr-o soluție apoasă).

2. Acumulare – Creșterea concentrației unei substanțe în sol datorită faptului că aportul de substanță este mai mare decât pierderea de substanță.

3. Adsorbție – Proces fizico-chimic de fixare și acumulare a unei componente dintr-un amestec de gaze sau a unei substanțe dizolvate dintr-o soluție pe o suprafață solidă sau lichidă în concentrație mai mare decât în restul gazului sau al soluției.

4. Alterarea – Ansamblu al schimbărilor fizice, chimice și biochimice produse în roci la/sau aproape de suprafața scoarței terestre sub acțiunea agenților atmosferici, plantelor și microorganismelor.

5. Ameliorarea solului – Ansamblu de procedee tehnice, hidroameliorative, pedoameliorative și agroameliorative, folosite pentru îmbunătățirea radicală și durabilă a unui sol neproductiv sau slab productiv prin eliminarea factorilor care limitează fertilitatea acestuia.

6. Amendament – Substanță care se încorporează în sol pentru a corecta unele însușiri fizice și chimice nefavorabile ale acestuia, în vederea îmbunătățirii mediului de viață pentru plantele de cultură.

7. Amonificare – Proces biochimic prin care se eliberează azot amoniacal din compuși organici cu azot.

8. Apa brută – Apă captată din surse de suprafață sau subterane care are calitatea sursei în momentul prelevării și care necesită un proces de tratare conform cerințelor calitative ale folosinței.

9. Apa freatică – Apa din stratul acvifer freatic.

- 10. Apa de percolare** – Apa care se infiltrează în sol și este dirijată în profunzimea lui.
- 11. Apă poluată** – Apa cu un conținut de nitrați mai mare de 50 mg/l.
- 12. Apa solului** - Apa aflată în interiorul solului, care ocupă porii sau o parte din porii acestuia.
- 13. Ape interioare** – Toate apele aflate în interiorul liniei de bază, de la care se măsoară extinderea apelor teritoriale.
- 14. Ape de suprafață** – Ape interioare și respectiv marine, stătătoare și curgătoare ale căror suprafețe sunt în contact cu atmosfera.
- 15. Ape subterane** – Apele aflate sub suprafața terenului în zona de saturație și în contact direct cu solul sau cu subsolul.
- 16. Bazin hidrografic** – Unitate fizico-geografică ce înglobează rețeaua hidrografică până la cumpăna apelor.
- 17. Biodegradare** - Descompunere a unei substanțe organice complexe în molecule mai simple sau ion sub acțiunea microorganismelor.
- 18. Calitatea solului** – Ansamblu al proprietăților obișnuite, pozitive sau negative, care se referă la folosirea și funcțiunile solului.
- 19. Coeficient de repartiție** – Raportul dintre concentrațiile unei substanțe în două compartimente de mediu.
- 20. Coeficient de repartiție sol-apă** – Raportul dintre concentrațiile unei substanțe în fază solidă și în fază lichidă a solului.
- 21. Concentrația critică** – Cantitatea estimată a unuia sau a mai multor poluanți, sub care nu se produc, la nivelul actual de cunoaștere, efecte nocive semnificative asupra unor elemente specific sensibile ale solului.
- 22. Condiționarea** - Activitățile efectuate asupra conținutului, eventual a ambalajului hidrosolubil și a ambalajului protector, de către persoanele din circuitele de distribuție en-gros și en-detail, pentru a distribui pesticidele până la utilizatorul final.

23. Compost – Îngrășământ organic rezultat în urma compostării diferitelor resturi vegetale și animale după o prealabilă amestecare și umezire, și adaos de îngrășăminte minerale.

24. Compostare – Tehnică de obținere a unui compost din amestecuri de diferite materiale organice și minerale.

25. Decontaminare - Operațiune complexă prin care se urmărește distrugerea microorganismelor patogene și condiționat patogene de pe o suprafață, dintr-un spațiu sau dintr-un produs.

26. Degradarea (deteriorare) solului – Alterarea proprietăților solului având efecte negative asupra unei funcții sau mai multor funcții ale acestuia, asupra sănătății umane sau asupra mediului.

27. Denitrificare – Proces de reducere biochimică a nitraților sau nitriților sub formă de azot gazos, fie ca oxizi de azot, fie ca azot molecular.

28. Descompunere – Desfacerea unei substanțe organice complexe în molecule mai simple sau ion prin procese fizice, chimice și/sau biologice.

29. Efluenți de silozuri – Lichide care se scurg din furajele conservate prin procese de însilozare în instalații speciale numite silozuri.

30. Eutroficare – Proces de îmbogățire excesivă în elemente nutritive solubile, îndeosebi în nitrați și fosfor, a apelor subterane și a apelor stătătoare, adesea ca urmare a folosirii întensive a îngrășămintelor.

31. Eroziune – Proces prin care particulele de sol sau rocă neconsolidată sunt desprinse și îndepărtate din loc prin acțiunea apei de scurgere de la suprafața solului sau prin aceea a vântului.

32. Factor limitativ – Orice condiție care limitează funcțiile și/sau folosirea unui sol.

33. Fertilitatea solului – Starea obișnuită a unui sol sub aspectul capacității sale de a susține creșterea și dezvoltarea plantelor.

34. Fertilizant - a se vedea îngrășământ.

35. Fertilizare – Acțiunea de aplicare a îngrășămintelor în vederea sporirii fertilității solului sau a unui substrat de cultură și creșterii producției vegetale.

36. Fondul național de date de gospodărire a apelor – Totalitatea bazelor de date meteorologice, hidrologice și hidrogeologice, de gospodărire cantitativă și calitativă a apelor, organizate astfel încât să asigure un dialog eficient cu folosințele de apă.

37. Gospodărirea (managementul) apelor – Activitățile care, printr-un ansamblu de mijloace tehnice și măsuri legislative, economice și administrative, conduc la cunoașterea, utilizarea, valorificarea rațională, menținerea sau îmbunătățirea calității resurselor de apă pentru satisfacerea nevoilor sociale și economice, la protecția împotriva epuizării și poluării acestor resurse, precum și la prevenirea și combaterea acțiunilor distructive ale apelor.

38. Humificare – Descompunerea organismelor sau a unei părți de organisme urmată de sinteza substanțelor humice.

39. Imobilizare - Trecerea (conversia) substanțelor sau a particulelor de sol spre o formă (temporar) imobilă.

40. Încărcare critică – Estimarea aportului unuia sau mai multor poluanți sub care nu se produc, la nivelul actual de cunoaștere, efecte nocive semnificative asupra unor elemente specific sensibile ale mediului (ale solului).

41. Influență antropică – Modificări ale proprietăților solului produse de activități umane.

42. Îngrășământ – Substanță simplă sau compusă de natură minerală sau organică care contribuie direct sau indirect la menținerea sau îmbunătățirea nutriției plantelor.

43. Îngrășământ mineral sau îngrășământ chimic – Îngrășământ de origine minerală sau obținut industrial prin procese fizice și/sau chimice.

44. Îngrășământ organic – Îngrășământ obținut din diferite produse naturale de origine organică printr-o pregătire simplă sau prin compostare.

45. Îngrășământ organomineral – Îngrășământ rezultat prin amestecarea mecanică sau prelucrare chimică a unor îngrășăminte minerale cu îngrășăminte organice.

46. Îngrășăminte azotoase – Îngrășăminte cu azot, care se găsesc sub formă nitrică,

amoniacală, amidică sau în combinație nitrică-amoniacală, nitrică –amoniacală-amidică.

47. Îngrășăminte fosfatice - Îngrășăminte în care fosforul se găsește sub formă de fosfat primar, secundar sau terțiar de calciu.

48. Îngrășăminte complexe – Îngrășăminte care conțin azot și fosfor sau azot, fosfor și potasiu.

49. Lac – Masă de apă stătătoare care ocupă o concavitate a scoarței pământului.

50. Levigare – Deplasare în sol a substanțelor dizolvate sub acțiunea percolativă a apei sau a altor lichide.

51. Mobilizare – Trecerea (conversia) substanțelor sau a particulelor de sol spre o formă mobilă.

52. Nitrificare – Proces de oxidare biologică a amoniului până la nitrați de către bacteriile nitrificatoare din sol.

53. Plan de gospodărire a apelor pe bazin hidrografic – Instrument de planificare și aplicare a măsurilor de asigurare a protecției și utilizării durabile a apei în cadrul unui bazin hidrografic.

54. Productivitatea solului – Capacitatea unui sol de a produce recolte în condiții obișnuite.

55. Productivitatea potențială a solului - Capacitatea unui sol de a produce recolte în condiții optime (de exemplu: prin folosirea îngrășămintelor, a pesticidelor, a irigațiilor și a lucrărilor solului).

56. Produse petroliere - Combustibili și lubrifianți obținuți din țiței.

57. Râu – Masa de apă care curge în cea mai mare parte la suprafață în lungul unei albie.

58. Resurse de apă – Apele de suprafață alcătuite din cursurile de apă cu deltele lor, lacuri, bălți, apele maritime interioare și marea teritorială, precum și cele subterane în totalitatea lor.

69. Salinitate – Ansamblu de probleme ridicate de prezența unui conținut de săruri solubile sau sodiu schimbabil mai mare decât în solurile obișnuite.

60. Salinizare – Acumulare de săruri hidrosolubile în sol.

61. Schema cadru de amenajare și gospodărire a apelor – Documentație de gospodărire a apelor care prezintă modelul sistemului de gospodărire a apelor, cuprinzând rețeaua hidrografică, lucrările de gospodărire a apelor și prelevările – evacuările aferente folosințelor, analizate în diferite scenarii și etape de dezvoltare economico-socială a spațiului hidrografic respectiv, precum și modul de protecție, menținere sau îmbunătățire a calității apelor.

62. Serviciul de asigurare a apei brute în sursă – Totalitatea activităților de gospodărire a apelor desfășurate pentru crearea de noi surse de apă și de regularizare a debitelor de apă ale surselor existente în vederea satisfacerii cerințelor folosințelor, corelat cu prevederile actelor de reglementare emise pentru folosirea resurselor de apă.

63. Serviciul de asigurare a nisipurilor și pietrișurilor - Totalitatea activităților de gospodărire a apelor desfășurate pentru asigurarea unei scurgeri normale a apelor de suprafață, pentru regularizarea debitelor solide și crearea de depozite de nisipuri și pietrișuri în condițiile menținerii stabilității albiilor și malurilor cursurilor de apă.

64. Serviciul de cădere medie asigurată prin baraje – Totalitatea activităților de gospodărire a apelor desfășurate pentru regularizarea debitelor cursului de apă într-o anumită secțiune în vederea asigurării folosinței energetice.

65. Serviciul specific de gospodărire a apelor pentru ameliorarea și monitorizarea cantitativă și calitativă a poluanților din apele uzate evacuate și de protecție a calității acestora – Totalitatea activităților desfășurate pentru cunoașterea stării și evoluției cantitative și calitative a apelor.

66. Sistem de agricultură – Mod de practicare a producției agricole caracterizat, îndeosebi, prin caracterul intensiv sau extensiv al agriculturii, prin modul de folosință a terenurilor și de îmbinare a ramurilor de producție, prin metodele aplicate pentru menținerea și sporirea fertilității solului, prin modul de folosire a forței de muncă și prin relațiile de producție.

67. Sistem Național de Gospodărire a Apelor – Ansamblul activităților și lucrărilor care asigură administrarea domeniului public de interes național al apelor și gestiunea durabilă, cantitativă și calitativă a resurselor de apă.

68. Sol – Pătura superioară a scoarței terestre compusă din particule minerale, materie organică, apă, aer și organisme.

69. Starea bună a apelor – Stare pe care o ating corpurile de apă de suprafață atunci când parametrii ecologici și chimici ai apei, au valori corespunzătoare regimului natural de scurgere cu impact antropic nesemnificativ.

70. Structura solului – Proprietatea materialului de sol de a avea particulele primare și microagregatele reunite în agregate (elemente structurale) de forme și dimensiuni diferite, separate între ele prin suprafețe de contact cu legături mai slabe sau goluri.

71. Substanțe periculoase pentru sol – Substanțe, care datorită proprietăților, cantității sau concentrației lor, au un efect nefavorabil asupra funcțiilor și utilizării solului.

72. Tulbureală – Îngrășământ organic natural care constă dintr-un amestec de dejecții animale, lichide și solide cu apa de ploaie sau de canal, iar în unele cazuri și cu o cantitate mică de paie tocate, praf de turbă, rumeguș și nutrețul care rămâne de la hrana animalelor.

73. Agricultură 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).

74. Agricultură 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.

75. 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.

76. 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.

77. 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.

78. 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 posibililor factori care ar determina degradarea mediului ambiental.

79. Culturi semămate toamna : culturi de acoperire semămate înainte de 1 octombrie și neeliminate (fie prin cultivare mecanică, fie prin erbicidare, fie prin pășunare) înainte de

1 decembrie în același an, și-o cultură, care nu este o cultură de acoperire, semănată între 1 august și 1 noiembrie în oricare an;

80. Îngrășământ chimic - un îngrășământ care este produs printr-un proces industrial;

81. Cultura de acoperire - o cultură semănată în primul rând cu scopul consumului de azot din sol și care nu se recoltează;

82. Cerințele culturii - cantitatea optimă de îngrășăminte cu azot ce se administrează pe teren într-un an, având în vedere estimarea necesarului de azot al culturii în faza de creștere sau de înființare pe teren și de necesarul de azot din sol pentru alimentarea culturii, constituit de rezerva din sol și din alte surse care include și pe cea provenită din orice aplicare anterioară de îngrășăminte de origine animală și alte îngrășăminte organice;

83. Teren inierbat - terenul pe care speciile ierboase constituie vegetația predominantă;

84. Pășune - terenul inierbat sau înțelenit în mod natural sau artificial, prin însămânțări la intervale de max. 15-20 de ani și care se folosesc pentru pășunatul animalelor;

85. Fâneată - terenul înierbat în mod natural sau artificial, prin însămânțări la interval de max. 15-20 de ani, a cărei producție vegetală este cosită;

86. Șeptel - toate animalele ținute sau crescute pentru folosință sau profit;

87. Îngrășământ de origine animală - produs rezidual de excreție de la șeptel sau de la păsări, ori un amestec între acest produs și așternutul de la animale;

88. Compus cu azot - orice substanță conținând azot, alta decât azot gazos molecular;

89. Îngrășământ cu azot - orice substanță care conține un compus cu azot și care este administrat pe/în sol pentru a intensifica creșterea plantelor;

90. Îngrășământ organic :

-îngrășământ de origine animală și,

-îngrășământ cu azot provenit din materii organice și care nu este îngrășământ de origine animală sau îngrășământ chimic, dar care include nămoluri de epurare și alte resturi organice;

91. Material distribuit pe sol - îngrășăminte care se distribuie fie prin împrăștiere la suprafața solului, fie prin injectare direct în sol la o adâncime de 10 cm până la 20 cm față de suprafața solului, fie prin încorporare în sol prin amestecarea cu stratul de suprafață al solului, inclusiv materialul lăsat de animale pe sol;

92. Sol nisipos - tipul de sol în care stratul de până la 40 cm adâncime conține:

-mai mult de 63% din cantitate, particule de nisip cu mărimi între 0,02 mm și 2 mm diametru;

-mai puțin de 5% din cantitate particule de argilă cu diametrul mai mic de 0,002 mm;

-mai puțin de 32% din cantitate particule de praf cu diametrul cuprins între 0,002-0,02 mm;

93. Sol subțire - solul de mai puțin de 40 cm adâncime;

94. Ocupare - în legătura cu solul:

-culturi mari: cereale, oleaginoase, culturi de plante tehnice (sfecclă, cartof, in, cânepă), culturi semincere sau de reproducere, pășuni instalate de mai mult de 6 luni;

-sol necultivat: suprafețe neutilizate în vederea unei producții agricole, înțelegându-se suprafețele necultivate prin aplicarea directivelor sau regulamentelor comunitare;
-pășunile înființate de mai puțin de 6 luni, în funcție de data înființării, categoriei culturilor mari de toamnă sau de primăvară;

95. Producător - orice persoană din a cărei activitate rezultă deșeuri și/sau care efectuează operațiuni de pretratare, de amestecare sau alte operațiuni care generează schimbarea naturii ori a compoziției acestor deșeuri;

96. Sortare - activitatea de separare pe sortimente și depozitare temporară a deșeurilor reciclabile în vederea transportării lor la operatorii economici specializați;

97. Tratare - totalitatea proceselor fizice, chimice și biologice care schimbă caracteristicile deșeurilor, în scopul reducerii volumului și caracterului periculos al acestora, facilitând manipularea sau valorificarea lor;

98. Utilizator - persoană fizică sau juridică care beneficiază, direct ori indirect, individual sau colectiv, de serviciile de utilități publice, în condițiile legii.

99. Indicatori de performanță - parametri ai serviciului de salubritate, realizați de operatorul de servicii, pentru care se stabilesc niveluri minime de calitate, urmăriți la nivelul operatorului titular al licenței;

100. Gestionare - colectarea, transportul, valorificarea și eliminarea deșeurilor, inclusiv supravegherea acestor operații și îngrijirea zonelor de depozitare după închiderea acestora;

101. Deținător - producătorul de deșeuri ori persoana fizică sau juridică ce are deșeuri în posesie;

102. Deșeu - orice substanță sau obiect din categoriile stabilite de legislația specifică privind regimul deșeurilor, de care deținătorul se debarasează, are intenția sau obligația de a se debarasa;

103. Deșeu asimilabil cu deșeul menajer - deșeu provenit din industrie, din comerț, din sectorul public sau administrativ, care prezintă compoziție și proprietăți similare cu deșeul menajer și care este colectat, transportat, prelucrat și depozitat împreună cu acesta;

104. Deșeu biodegradabil - deșeu care suferă descompuneri anaerobe sau aerobe;

105. Deșeu cu regim special - deșeu a cărui manipulare, colectare, transport și depozitare se supune unui regim reglementat prin acte normative în vederea evitării efectelor negative asupra sănătății oamenilor, bunurilor și asupra mediului înconjurător;

106. Deșeu din construcții și demolări - deșeu rezultat în urma demolării sau construirii clădirilor, șoselelor și a altor structuri de obiective industriale ori civile, care nu este încadrat ca deșeu periculos conform prevederilor legale în vigoare;

107. Deșeuri de ambalaje - orice ambalaje sau materiale de ambalare care satisfac cerințele definiției de deșeu;

108. Deșeu menajer - deșeu provenit din activități casnice ;

și care face parte din categoriile 15.01 și 20 din anexa nr. 2 la Hotărârea Guvernului nr. 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;

109. Deșeu municipal - deșeu menajer și alt tip de deșeu care, prin natură sau compoziție, este similar cu deșeul menajer și care este generat pe raza localității;

110. Deșeuri periculoase - deșeurile încadrate generic, conform legislației specifice privind regimul deșeurilor, în aceste tipuri sau categorii de deșeuri și care au cel puțin un constituent sau o proprietate care face ca acestea să fie periculoase;

111. Deșeu reciclabil - deșeu care poate constitui materie primă într-un proces de producție pentru obținerea produsului inițial sau pentru alte scopuri;

112. Deșeuri de echipamente electrice și electronice - denumite în continuare DEEE - echipamentele electrice și electronice care constituie deșeuri conform prevederilor Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 78/2000 privind regimul deșeurilor, inclusiv toate componentele, subansamblurile și produsele consumabile, parte integrantă a echipamentului în momentul în care acestea devin deșeuri;

113. Deșeuri de origine animală - subproduse de origine animală ce nu sunt destinate consumului uman, cadavre întregi sau porțiuni de cadavre provenite de la animale;

114. Deșeuri solide - componente rezultate din activitățile menajere sau industriale, care nu mai au valoare de întrebuințare sau nu mai fac folosință utilizatorului și care sunt pre colectate de către acesta pentru a fi predate operatorului de salubritate;

115. Deșeuri stradale - deșeuri specifice căilor de circulație publică, provenite din activitatea cotidiană a populației, de la spațiile verzi, de

la animale, din depunerea de substanțe solide provenite din atmosferă;

116. Deșeuri voluminoase - deșeuri solide de diferite proveniențe, care, datorită dimensiunilor lor, nu pot fi preluate cu sistemele obișnuite de colectare, ci necesită o tratare diferențiată față de acestea, din punct de vedere al preluării și transportului;

ART. 6

(1) Serviciul de colectare a gunoiului de grajd se realizează prin intermediul unei infrastructuri tehnico-edilitare specifice, care împreună cu mijloacele de colectare și transport al gunoiului de grajd, formează sistemul public de colectare a gunoiului de grajd a localităților, denumit în continuare sistem public de colectare și managementul gunoiului de grajd.

(2) Sistemul public de colectare și managementul gunoiului de grajd este alcătuit dintr-un ansamblu tehnologic și funcțional, care cuprinde construcții, instalații și echipamente specifice destinate prestării serviciului public de colectare a gunoiului de grajd, precum:

- a) puncte de colectare a gunoiului de grajd;
- b) platforme de depozitare a gunoiului de grajd;
- c) baze de întreținere a autovehiculelor și utilajelor care deservește serviciul;

ART. 7

Serviciul public de colectare și managementul gunoiului de grajd trebuie să îndeplinească, la nivelul utilizatorilor, indicatorii de performanță aprobați de consiliul local Căiuți pe baza indicatorilor de performanță din prezentul regulament.

SECȚIUNEA a 2-a

Accesul la serviciul public de colectare și managementul gunoiului de grajd

ART. 8

(1) Toți utilizatorii, persoane fizice sau juridice, de pe teritoriul comunei unde este organizat serviciul public de colectare și managementul gunoiului de grajd au garantat dreptul de a beneficia de acest serviciu.

(2) Utilizatorii au drept de acces, fără discriminare la informațiile publice privind serviciul public de colectare și managementul gunoiului de grajd, la indicatorii de performanță ai serviciului, la structura tarifară și la clauzele contractuale.

(3) Operatorul serviciului public de colectare și managementul gunoiului de grajd este obligat ca prin modul de prestare a serviciului să asigure protecția sănătății publice, utilizând numai mijloace și utilaje corespunzătoare cerințelor autorităților competente din domeniul sănătății publice și al protecției mediului.

(4) Operatorul serviciului public de colectare și managementul gunoiului de grajd este obligat să asigure continuitatea serviciului conform programului aprobat de autoritățile administrației publice locale, cu excepția cazurilor de forță majoră care vor fi menționate în contractul de delegare sau în hotărârea de dare în administrare a serviciului.

SECȚIUNEA a 3-a **Documentația tehnică**

ART. 9

(1) Prezentul regulament stabilește documentația tehnică minimă pentru operatorul care asigură serviciul public de colectare și managementul gunoiului de grajd.

(2) Regulamentul stabilește documentele necesare exploatării, precum și modul de întocmire, actualizare, păstrare și manipulare a acestor documente.

(3) Detalierea prevederilor prezentului regulament privind modul de întocmire, păstrare și reactualizare a evidenței tehnice se va face prin proceduri de exploatare specifice principalelor tipuri de utilaje și instalații.

ART. 10

(1) Operatorul va avea și va actualiza, în funcție de specificul activității de colectare și managementul gunoiului de grajd, următoarele documente:

- a) actele de proprietate sau contractul prin care s-a făcut delegarea gestiunii;
- b) planul cadastral și situația terenurilor din aria de deservire;
- c) planurile generale cu amplasarea construcțiilor și instalațiilor aflate în exploatare, actualizate cu toate modificările sau completările;
- d) planurile clădirilor sau construcțiilor speciale, având notate toate modificările sau completările la zi;
- e) cărțile tehnice ale construcțiilor;

f) documentația tehnică a utilajelor și instalațiilor și, după caz, autorizațiile de punere în funcțiune a acestora;

g) procese-verbale de constatare în timpul execuției și planurile de execuție ale părților de lucrări sau ale lucrărilor ascunse;

h) proiectele de execuție a lucrărilor, cuprinzând memoriile tehnice, breviarele de calcul, devizele pe obiecte, devizul general, planurile și schemele instalațiilor și rețelelor etc.;

i) documentele de recepție, preluare și terminare a lucrărilor cu:

1. procese-verbale de măsurători cantitative de execuție;

2. procese-verbale de verificări și probe, inclusiv probele de performanță și garanție, buletinele de verificări, analiză și încercări;

3. procese-verbale de realizare a indicatorilor tehnico- economici;

4. procese-verbale de punere în funcțiune;

5. lista echipamentelor montate în instalații, cu caracteristicile tehnice;

6. procesele-verbale de preluare ca mijloc fix, în care se consemnează rezolvarea neconformităților și a remedierilor;

7. documentele de aprobare a recepțiilor și de predare în exploatare;

j) schemele de funcționare a instalațiilor, planurile de ansamblu, desenele de detaliu actualizate conform situației de pe teren, planurile de ansamblu și de detaliu ale fiecărui agregat și/sau ale fiecărei instalații, inclusiv planurile și cataloagele pieselor de schimb;

k) instrucțiunile producătorilor/furnizorilor de echipament sau ale organizației de montaj privind manipularea, exploatarea, întreținerea și repararea echipamentelor și instalațiilor, precum și cărțile/fișele tehnice ale echipamentelor principale ale instalațiilor;

l) normele generale și specifice de protecție a muncii aferente fiecărui echipament, fiecărei instalații sau fiecărei activități;

m) planurile de dotare și amplasare cu mijloace de stingere a incendiilor, planul de

apărare a obiectivului în caz de incendiu, calamități sau alte situații excepționale;

n) regulamentul de organizare și funcționare și atribuțiile de serviciu pentru întreg personalul;

o) avizele și autorizațiile legale de funcționare pentru clădiri, laboratoare, instalații de măsură, inclusiv cele de protecție a mediului, obținute în condițiile legii;

p) inventarul instalațiilor și liniilor electrice conform instrucțiunilor în vigoare;

q) instrucțiuni privind accesul în incintă și instalații;

r) documentele referitoare la instruirea, examinarea și autorizarea personalului;

s) registre de control, de sesizări și reclamații, de dare și retragere din exploatare, de admitere la lucru etc.;

t) bilanțul de proiect și rezultatele bilanțurilor periodice întocmite conform prevederilor legale, inclusiv bilanțul de mediu.

(2) Documentațiile referitoare la construcții energetice se vor întocmi, completa și păstra conform normelor legale referitoare la "Cartea tehnică a construcției".

ART. 11

(1) Documentația de bază a lucrărilor și datele generale necesare exploatării, întocmită de operatorii economici specializați în proiectare, se predă titularului de investiție odată cu proiectul lucrării respective.

(2) Operatorii economici care au întocmit proiectele au obligația de a corecta toate planurile de execuție, în toate exemplarele în care s-au operat modificări pe parcursul execuției și, în final, să înlocuiască aceste planuri cu altele noi, originale, actualizate conform situației reale de pe teren, și să predea proiectul, inclusiv în format optoelectronic, împreună cu instrucțiunile necesare exploatării, întreținerii și reparării instalațiilor proiectate.

(3) Organizațiile de execuție și/sau montaj au obligația ca, odată cu predarea lucrărilor, să predea și schemele, planurile de situații și de execuție modificate conform situației de pe teren. În cazul în care nu s-au făcut modificări față de planurile inițiale, se va preda câte un exemplar din aceste planuri, având pe ele confirmarea că nu s-au făcut modificări în timpul execuției.

(4) În timpul execuției lucrărilor se interzic abaterile de la documentația întocmită de proiectant, fără avizul acestuia.

ART. 12

(1) Autoritățile administrației publice locale deținătoare de instalații care fac parte din sistemul public de public de colectare și managementul gunoiului de grajd, precum și operatorii care au primit în gestiune delegată serviciul public de colectare și managementul gunoiului de grajd, în totalitate sau numai unei activități componente ale acestuia, au obligația să-și organizeze o arhivă tehnică pentru păstrarea documentelor de bază prevăzute la art. 10 alin. (1), organizată astfel încât să poată fi găsit orice document cu ușurință.

(2) La încheierea activității, operatorul va preda autorității administrației publice locale pe bază de proces-verbal, întreaga arhivă pe care și-a constituit-o, fiind interzisă păstrarea de către acesta a vreunui document original sau copie.

(3) Fiecare document va avea anexat un borderou în care se vor menționa:

- a) data întocmirii documentului;
- b) numărul de exemplare originale;
- c) calitatea celui care a întocmit documentul;
- d) numărul de copii executate;
- e) necesitatea copierii, numele, prenumele și calitatea celui care a primit copii ale documentului, numărul de copii primite și calitatea celui care a aprobat copierea;
- f) data fiecărei revizii sau actualizări;
- g) calitatea celui care a întocmit revizia/actualizarea și calitatea celui care a aprobat;
- h) data de la care documentul revizuit/actualizat a intrat în vigoare;
- i) lista persoanelor cărora li s-au distribuit copii de pe documentul revizuit/actualizat;
- j) lista persoanelor care au restituit la arhivă documentul primit anterior revizuirii/modificării.

SECȚIUNEA a 4-a **Îndatoririle personalului operativ**

ART. 13

(1) Personalul de deservire operativă se compune din toți salariații care deservește construcțiile, instalațiile și echipamentele specifice destinate prestării serviciului public de colectare și managementul gunoiului de grajd având ca sarcină principală de serviciu supravegherea sau asigurarea funcționării în mod nemijlocit la un echipament sau utilaj,

într-o instalație sau într-un ansamblu de instalații.

(2) Subordonarea pe linie operativă și tehnico-administrativă, precum și obligațiile, drepturile și responsabilitățile personalului de deservire operativă se trec în fișa postului și în procedurile operaționale.

(3) Locurile de muncă în care este necesară desfășurarea activității se stabilește de operator în procedurile proprii în funcție de:

- a) gradul de periculozitate a instalațiilor și a procesului tehnologic;
- b) gradul de automatizare a instalațiilor;
- c) gradul de siguranță necesar în asigurarea serviciului;
- d) necesitatea supravegherii instalațiilor și procesului tehnologic.

ART. 14

În timpul prestării serviciului personalul trebuie să asigure funcționarea instalațiilor, în conformitate cu regulamentele de exploatare, instrucțiunile/procedurile tehnice interne, graficele/diagramele de lucru și dispozițiile personalului ierarhic superior pe linie operativă sau tehnico-administrativă.

SECȚIUNEA a 5-a

Responsabilitățile administrațiilor locale

pentru implementarea Directivei 91/676/EEC privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole - transpusă

Art. 15

- Realizează și administrează platformele comunale de depozitare a gunoiului de grajd și coordonează realizarea platformelor individuale.
- Înființează serviciile publice comunale de colectare și managementul gunoiului de grajd.
- Aplică reglementările de colectare și managementul gunoiului de grajd.
- Participă la implementarea Programelor de acțiune și coordonează activitățile de realizare a măsurilor cuprinse în aceste planuri.

SECȚIUNEA a 6-a

Responsabilitățile fermelor și exploatațiilor agricole

pentru implementarea Directivei 91/676/EEC privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole - transpusă

Art. 16

- Se conformează prevederilor Codului de bune practici agricole și aplică prevederile Codului de bune practici de management ale fermei.
- Implementează programele de acțiune.
- Realizează spațiile de depozitare a gunoiului de grajd și a dejecțiilor lichide.
- Aplica reglementările de gospodărire, tratare, manipulare și aplicare a gunoiului de grajd și a dejecțiilor lichide.

CAP. II

Asigurarea serviciului public de colectare și managementul gunoiului de grajd și condiții de funcționare

SECȚIUNEA 1

Colectarea și transportul gunoiului de grajd

ART. 17

Operatorul care colectează, transportă, tratează, stochează sau depozitează gunoiul de grajd trebuie să cunoască:

- a) tipul și cantitatea de gunoi de grajd care urmează să fie colectat și depozitat;
- b) cerințele tehnice generale;
- c) măsurile de precauție necesare;
- d) informațiile privind originea, destinația și tratarea gunoiului de grajd, precum și tipul și cantitatea de gunoi, date care trebuie prezentate, la cerere, autorităților competente.

ART. 18

Prestarea serviciului public de colectare și managementul gunoiului de grajd trebuie realizată în astfel de condiții încât să se asigure:

- a) protejarea sănătății populației;
- b) protecția mediului înconjurător;
- c) menținerea curățeniei și crearea unei estetici corespunzătoare a localităților;
- d) conservarea resurselor naturale prin reducerea cantității de gunoi de grajd și reciclarea acestuia.

ART. 19

(1) Persoanele fizice și juridice producătoare de gunoi de grajd trebuie să realizeze activitatea de precolectare a materialelor inerte, potrivit specificului locului de producere a gunoiului, în condiții salubre.

(2) Deșeurile agricole, rezultate din amenajări în gospodării particulare care nu se asimilează cu fermele zootehnice, se neutralizează prin compostare în amenajări proprii, care nu poluează mediul și nu produc disconfort, amplasate la cel puțin 10 m de locuințe, în incinta gospodăriei sau sunt transportate la platforma de depozitare.

ART. 20

(1) Frațiunea biodegradabilă din deșeurile municipale și asimilabile acestora va fi colectată separat în containere sau recipiente special destinate acestui scop și vor fi transportate și predate la stația proprie de compostare sau la cea pentru care există un contract de depozitare și/sau compostare la care este arondată localitatea.

(2) În vederea realizării activității de colectare a deșeurilor inerte din gunoiul de grajd, operatorul care asigură activitatea de colectare și transport, va dota punctele de colectare cu recipiente de colectare.

ART. 21

(1) Operatorul împreună cu autoritatea administrației publice locale au obligația să identifice toți producătorii de deșeuri, indiferent de natura acestor deșeuri, și să acționeze în vederea creării facilităților necesare activității de precolectare și colectare.

(2) Autoritatea administrației publice locale instituie taxe speciale în cazul prestațiilor de care beneficiază producătorii de deșeuri individuali fără contract și obligația acestora de a achita operatorului, contravaloarea serviciilor prestate pentru aceștia.

ART. 22

(1) Punctele de colectare vor fi dotate de către operatorul de colectare a gunoiului de grajd cu recipiente care să ofere selectarea celorlalte deșeuri din gospodărie care sunt diferite de gunoiul de grajd, pentru a preveni amestecarea acestora cu fracția de gunoi de grajd și vor avea capacitatea de înmagazinare corelată cu numărul de utilizatori arondați și cu ritmicitatea de ridicare, asigurând condiții de acces ușor pentru autovehiculele destinate colectării.

(2) Operatorul va suplimenta capacitatea de înmagazinare, inclusiv prin mărirea numărului de recipiente sau containere, în cazul în care se dovedește că volumul acestora este insuficient.

(3) Menținerea în stare salubră, ventilarea, deratizarea, dezinfecția și dezinsecția punctelor de colectare revin persoanelor fizice și/sau juridice, în cazul în care acestea se află în spații aparținând utilizatorului.

(4) Platformele spațiilor necesare colectării gunoiului de grajd, care se vor realiza prin grija autorităților administrației publice locale, vor fi în mod obligatoriu betonate sau asfaltate și, în cazul în care nu sunt asigurate condiții de scurgere a apei provenite din exfiltrații sau a celei meteorice, vor fi prevăzute cu rigole de preluare, racordate la cămine de colectare etanșe, care vor fi golite periodic prin grija operatorului.

(5) Operatorul va urmări starea de etanșeitate a căminelor de colectare, urmând a lua măsuri imediate pentru cele care s-au deteriorat.

ART. 23

(1) Colectarea gunoiului de grajd se efectuează folosindu-se doar autovehicule special echipate pentru transportul acestuia.

(2) Vehiculele vor fi încărcate astfel încât deșeurile să nu fie vizibile și să nu existe posibilitatea împrăștierii lor pe calea publică. Fiecărui vehicul i se va asigura personalul necesar pentru executarea operațiunilor specifice, în condiții de siguranță și de eficiență.

(3) Încărcarea gunoiului de grajd în autovehiculele transportatoare se face direct de la locul depozitării.

(4) Personalul care efectuează colectarea este obligat să manevreze astfel încât să nu se producă praf, zgomot sau să se răspândească deșeuri în afara autovehiculelor de transport.

(5) În cazul împrăștierii accidentale a gunoiului de grajd în timpul operațiunii de încărcare, personalul care execută colectarea este obligat să încarce întreaga cantitate de gunoi în autovehicul, astfel încât locul să rămână curat, fiind dotat corespunzător pentru această activitate.

(6) Personalul care execută colectarea este obligat să încarce în autovehicule întreaga cantitate de gunoi existentă la punctele de colectare, lăsând locul curat.

(7) În cazul în care în/lângă locul de colectare sunt depozitate și deșeuri din construcții, acestea vor fi colectate separat, după caz, înștiințând în scris utilizatorul despre acest fapt, precum și suma suplimentară pe care trebuie să o plătească pentru colectarea acelor deșeuri.

(8) Operatorul are obligația să colecteze toate anvelopele abandonate pe domeniul public, inclusiv cele de la punctele de colectare a gunoiului de grajd, și să le predea persoanelor juridice care desfășoară activitatea de colectare a anvelopelor uzate sau celor care preiau responsabilitatea gestionării anvelopelor uzate de la persoanele juridice care introduc pe piață anvelope noi și/sau anvelope uzate destinate reutilizării, dacă acesta nu este autorizat pentru această activitate în condițiile legii.

ART. 24

(1) Transportul gunoiului de grajd se realizează numai de operatorul serviciului de

colectare a gunoiului de grajd(în cazul în care nu este transportat chiar de producător cu mijloace proprii de transport), care trebuie să utilizeze autovehicule destinate acestui scop, acoperite și să nu permită împrăștierea deșeurilor sau a prafului, emanarea de noxe sau scurgeri de lichide în timpul transportului.

(2) Starea tehnică a autovehiculelor trebuie să fie corespunzătoare circulației pe drumurile publice, fără scurgeri de carburanți, lubrifianți sau lichide speciale, cu emisii reduse de noxe (zgomot și gaze de eșapament), și să prezinte o bună etanșeitate a benelor de încărcare.

(3) Autovehiculele care transportă gunoiul de grajd trebuie să aibă un aspect îngrijit și pot să fie personalizate cu sigla operatorului.

(4) Autovehiculele trebuie să aibă dimensiunile adaptate la condițiile de drum, structura localităților și structura arhitecturală a diferitelor clădiri, dotarea tehnică necesară pentru intervenție în cazul unor accidente sau defecțiuni apărute în timpul transportării deșeurilor de gunoi de grajd.

(5) Personalul operativ care deservește mijloacele auto trebuie să fie instruit pentru efectuarea transportului în condiții de siguranță, să dețină toate documentele de însoțire și să nu abandoneze deșeurile pe traseu.

(6) Pentru deplasare se vor folosi traseele cele mai scurte, cu cel mai redus risc pentru sănătatea populației și a mediului, care au fost aprobate de autoritățile administrației publice locale.

(7) Vehiculele vor fi întreținute astfel încât să corespundă scopului propus, benele vor fi spălate la cel mult două zile și vor fi dezinfectate săptămânal în interior și la exterior, conform normelor tehnice precizate de producător sau în actele normative în vigoare.

ART. 25

(1) În situația în care, ca urmare a execuției unor lucrări tehnico-edilitare aferente infrastructurii, este împiedicată utilizarea punctelor de colectare stabilite și/sau accesul autovehiculelor destinate transportului deșeurilor, operatorul, pe baza notificării transmise de autoritatea administrației publice locale, trebuie să anunțe utilizatorii cu cel puțin 5 zile înainte despre situația intervenită, durata acesteia, punctele de colectare care se utilizează în această perioadă și programul de colectare.

(2) În cazul apariției unor intemperii ce au ca efect întreruperea serviciului sau diminuarea cantităților contractate de la utilizatori, operatorul are obligația să anunțe această situație și să factureze numai cantitățile sau serviciile efectiv realizate.

ART. 26

Gunoiul de grajd poate fi transportat către și dinspre platforma comunală în mai multe moduri. În cele ce urmează, sunt prezentate două opțiuni pentru colectarea și transportul gunoiului de grajd.

(1)Transportul colectiv: Colectare din poartă în poartă - Descrierea sistemului:

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 door to door collection (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 materiale 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.

(2)Transportul individual - Descrierea sistemului:

Gunoiul 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;
- Este necesară supravegherea permanentă a platformei și înregistrarea cantităților intrate și ieșite.

ART. 27

Operatorii economici producători de deșuri de gunoi de grajd au următoarele obligații:

- a) să adopte, încă de la faza de concepție și proiectare a unui produs, soluțiile și tehnologiile de eliminare sau de diminuare la minimum posibil a producerii deșeurilor;
- b) să ia măsurile necesare de reducere la minimum a cantităților de deșuri rezultate din activitățile existente;
- c) să nu amestece deșeurile periculoase cu deșuri nepericuloase;
- d) să nu genereze fenomene de poluare prin descărcări necontrolate de deșuri în mediu;
- e) să ia măsurile necesare astfel încât eliminarea deșeurilor să se facă în condiții de respectare a reglementărilor privind protecția populației, a mediului și a prezentului regulament;
- f) să nu abandoneze deșeurile și să nu le depoziteze în locuri neautorizate;
- g) să separe deșeurile înainte de colectare, în vederea valorificării sau eliminării acestora.

ART. 28

Operatorii care asigură activitatea de colectare și transport al deșeurilor au și următoarele obligații:

- a) să dețină toate documentele necesare de însoțire a deșeurilor transportate, din care să rezulte utilizatorul/utilizatorii, destinatarul, locul de încărcare, locul de destinație și, după caz, cantitatea de deșuri transportate și codificarea acestora conform legii;
- b) să nu abandoneze deșuri pe traseu și să le ridice în totalitate pe cele ale utilizatorilor sau pe cele existente pe traseul de colectare și transport;
- c) să folosească traseele cele mai scurte și/sau cu cel mai redus risc pentru sănătatea populației și a mediului, care au fost aprobate de autoritățile administrației publice locale.

SECȚIUNEA a 2-a

Sortarea deșeurilor de gunoi de grajd

ART. 29

(1) Depozitele de stocare a materialelor inerte recuperate trebuie să fie autorizate de către autoritățile care gestionează problemele de protecție a mediului și de sănătate publică.

(2) Operatorul împreună cu autoritățile administrației publice locale vor lua măsuri pentru informarea, responsabilizarea, educarea și conștientizarea populației cu privire la

necesitatea preselecției și valorificării materialelor inerte, prin toate mijloacele pe care le au la îndemână: mass-media scrisă și audiovizuală, broșuri, afișe, inclusiv în școli.

ART. 30

(1) În cazul sistemelor de precolectare separată a deșeurilor majoritar organice, biodegradabile sau în urma unei acțiuni de selectare și separare a deșeurilor organice de alte deșeuri provenite din activitatea menajeră, acestea vor fi procesate în stații speciale de compostare.

(2) Deșeurile specifice, predominant vegetale, care provin din gospodăriile individuale ale populației, din parcuri și din piețe vor fi colectate separat și vor fi transportate la stațiile de compostare.

SECȚIUNEA a 3-a

Organizarea prelucrării și valorificării materiale a deșeurilor de gunoi de grajd

ART. 31

(1) Indiferent de natura deșeurilor, acestea vor fi supuse unui proces de prelucrare și valorificare materială.

(2) Metodele și tehnologiile de prelucrare a deșeurilor de gunoi de grajd trebuie să fie avizate din punct de vedere sanitar și de mediu.

ART. 32

(1) La neutralizarea prin compostare a deșeurilor organice biodegradabile se va evita prezența substanțelor toxice care pot polua solul, pe care se depune compostul. În acest scop, se asigură condiții de colectare separată a acestui tip de deșeuri.

(2) Apele exfiltrate, rezultate din procesul de compostare, se captează și se folosesc la umidificarea gunoiului de grajd din depozit.

SECȚIUNEA a 4-a

Depozitarea controlată a deșeurilor de gunoi de grajd

Reguli generale privind depozitarea și managementul efluenților și gunoiului de grajd

ART. 33

1. Îngrășămintele organice provenite din exploatațiile agro-zootehnice au o stare fizică și o compoziție foarte variată. Între producerea lor și momentul aplicării în sol ca îngrășământ, se pot produce pierderi mai mici sau mai mari de nutrienți, în special de

azot, care conduc pe de o parte la diminuarea valorii lor agronomice și pe de altă parte la poluarea mediului, în special a apelor și aerului. Este necesar, prin urmare ca aceste subproduse să fie gestionate de așa manieră, încât aceste pierderi să fie pe cât posibil reduse la minim, cu păstrarea valorii lor fertilizante la parametrii inițiali.

2. Încă din stadiul de proiectare și construcție a depozitelor, bazinelor și incintelor pentru depozitarea îngrășămintelor organice se va acorda cea mai mare atenție prevenirii și protecției apelor și mediului împotriva poluării, prin următoarele măsuri:

- amplasarea în afara zonelor sensibile și departe de sursele de apă;
- capacitate de stocare suficientă;
- construcție corespunzătoare, care să înglobeze toate sistemele de siguranță și protecție;
- condiții de exploatare în siguranță, optime și eficiente;
- căi corespunzătoare de acces;
- protecție împotriva incendiilor;
- protecție împotriva eventualelor scurgeri din hidranți.

Dintre aceste măsuri, capacitatea de stocare este una dintre cele mai importante, ea depinzând de:

- tipul și mărimea lotului de animale, ținând cont de sistemul utilizat de organizare al fermei și calitatea managementului aplicat;
- durata perioadei de stocare;
- tipul de depozitare;
- metoda de manipulare și stocare a dejecțiilor;
- gradul de diluție a dejecțiilor datorită ploilor sau altor tipuri de ape.

3. Se recomandă o perioadă de stocare de 5 luni (23 - 24 săptămâni) atunci când se evaluează un risc de poluare în perioada de împrăștiere pe teren a dejecțiilor, ca urmare a creșterii debitelor de suprafață, sau a infiltrațiilor datorită unui drenaj intern rapid. În aceste circumstanțe, datorită perioadei mai lungi de stocare, solului i se dă posibilitatea de a se usca și prin urmare de a-i crește capacitatea de absorbție a nutrienților din îngrășămintele organice. Perioada de stocare mai îndelungată a dejecțiilor este benefică arealelor cu/sau fără sisteme de drenaj, terenurilor în pantă, zonelor umede cu precipitații mai abundente, precum și arealelor din vecinătatea cursurilor de apă.

4. Depozitarea dejecțiilor în gropi (bazin) amenajate direct în pământ este inacceptabilă din mai multe motive, în primul rând ecologice. Cel mai grav fenomen este impregnarea în timp a solului din zonele învecinate bazinului, solul devine total impermeabil, se degradează, apa este reținută la suprafață, apar mlaștini și bălți pe suprafețe mari, apa freatică este poluată.

5. La amenajarea unui bazin de depozitare a dejecțiilor este obligatoriu să se impermeabilizeze total fundul acestuia prin acoperire cu folie de plastic, specială pentru acest scop.

6. Capacitatea de stocare necesară pentru dejecțiile produse de la fermele zootehnice, în diferite circumstanțe luate în calcul, se va stabili încă din faza de proiectare a noii ferme, sau de modernizare a celor vechi, ținând cont de numărul animalelor și de modul de transport al dejecțiilor către tancurile, bazinele și platformele de stocare.

7. Trebuie evitată diluția dejecțiilor, acolo unde este posibil, deoarece aceasta determină o valoare fertilizantă imprevizibilă și nevoia unor capacități de stocare mai mari. Totuși, în cazul în care se stochează și efluenții pluviali încărcăți cu dejecții (cazul celor colectați din rigolele și șanțurile din jurul platformelor exterioare de odihnă și furajare a animalelor și a platformelor de depozitare a gunoiului de grajd), este necesară o capacitate de stocare mai mare.

8. Stocarea efluenților de la platformele silozurilor este recomandat să se facă împreună cu dejecțiile lichide, caz în care se va lua în calcul și volumul efluenților de siloz la proiectarea capacităților de stocare.

9. Depozitarea dejecțiilor lichide trebuie să se facă în rezervoare etanșe, construite din materiale corespunzătoare, impermeabile și rezistente la coroziune, în caz contrar se pot produce fenomene de poluare.

10. În vederea realizării instalațiilor și spațiilor de depozitare este necesar să se respecte următoarele condiții:

- amplasamentul și zona în care se construiește se aleg în funcție de rețeaua hidrografică din vecinătate și de prezența pădurilor;
- spațiile de depozitare să fie situate în apropierea terenurilor agricole;
- capacitatea pentru depozitare să fie proiectată în funcție de numărul existent de animale;
- asigurarea unei etanșeități perfecte a spațiilor pentru depozitare, a instalațiilor, a rețelelor de pompare și mijloacelor de transport;
- materialele utilizate la construcție să fie corespunzătoare, iar instalațiile să fie fiabile și de calitate.

11. Amplasarea depozitelor de dejecții nu trebuie stabilită în apropierea unor ape de suprafață sau pe terenuri cu regim freatic de mică adâncime.

12. Se va evita alegerea amplasamentului în apropierea pădurilor, deoarece amoniacul degajat în atmosferă este deosebit de toxic pentru arbori, în special pentru speciile

rășinoase. Riscul degradării și chiar al distrugerii pădurilor este accentuat de depunerile acide prin ploii, care sunt, de regulă, prezente tocmai în zonele unde există o concentrare mare a activităților de creștere a păsărilor și animalelor în sistem intensiv.

13. Depunerile acide prin precipitații, afectează negativ și apele de suprafață, cu efecte drastice asupra faunei și florei acvatică. În plus, în cazul apelor subterane, creșterea acidității acestora provoacă mobilizarea aluminiului și a unor metale grele, care depreciază caracteristicile de potabilitate ale apelor respective.

Reguli generale privind depozitarea gunoiului de grajd

ART. 34

1. La construcția depozitelor de bălegar solid se va avea în vedere ca acestea să aibă o bază din beton, să fie prevăzuți cu pereți de sprijin și sistem de colectare a efluenților, în special a celor ce se produc în timpul ploilor.

2. Depozitarea și păstrarea gunoiului de grajd este necesar să se facă în platforme special amenajate. În acest scop, platformele trebuie hidroizolate la pardoseală, construite din beton și prevăzute cu pereți de sprijin înalți de 2 metri, de asemenea hidroizolați, și cu praguri de reținere a efluentului și canale de scurgere a acestuia către un bazin de retenție.

3. Platformele trebuie să aibă o capacitate suficientă de stocare, să aibă cale de acces și să nu fie amplasate pe terenuri situate în apropierea cursurilor de apă sau cu apă freatică la mică adâncime. De asemenea, ele trebuie amplasate la o distanță de cel puțin 50 m față de locuințe și sursele de apă potabilă.

4. Gunoiul se păstrează în aceste platforme îndesat, acoperit cu un strat de pământ de 15-20 cm grosime.

5. Pentru a se descompune, gunoiul trebuie să aibă o umiditate de 70-75%, altfel se usucă și mucegăiește. Înainte de a fi acoperit cu pământ, se udă cu must de gunoi, urină sau chiar cu apă pentru a-i asigura umiditatea necesară.

6. Pentru a-i îmbunătăți compoziția și pentru a reduce pierderile de azot, este recomandabil ca pe măsură ce se așează în platformă, să se presare peste el superfosfat în cantitate de 1-2% din masa gunoiului.

7. Depozitarea sau lăsarea gunoiului în grămezi pe câmp, chiar și pentru un timp relativ scurt, este considerată o practică agricolă greșită. Acest fapt implică atât poluarea solului și apei prin scurgerile din gunoiul spălat de ploii, cât și irosirea și pierderea azotului pe care-l conține.

8. În cazul în care bălegarul este depozitat pe platforme, toți efluenții produși trebuie colectați în vederea stocării.

9. Cantitatea de bălegar de la fermă trebuie calculată pentru fiecare condiție în parte. Cerința privind aria platformei, se stabilește în funcție de perioada de stocare. Înălțimea de depozitare a gunoiului pe platformă nu trebuie să depășească 1,2 m, lățimea platformei nu trebuie să fie mai mare de 8 m iar lungimea este variabilă în funcție de cantitatea de gunoi rezultată. Înălțimea pereților trebuie să fie de 1,5 m, pentru a se crea o zonă liberă de 300 mm între nivelul dejecțiilor și partea superioară a peretelui. Fundul platformei trebuie să aibă o înclinare de cca 2 - 3 % spre una din marginile platformei, unde se amplasează într-o săpătură un bazin de colectare a mustului de gunoi rezultat în timpul fermentării. Bazinul de colectare trebuie astfel poziționat încât, atunci când este plin, partea de sus a lichidului să fie la cel puțin 0,7 - 1 m sub punctul cel mai de jos al platformei.

10. Capacitatea bazinului de colectare se stabilește în funcție de capacitatea platformei și de ritmul de evacuare a mustului de gunoi (o dată sau de mai multe ori pe an). În general, se poate aproxima un necesar de 4 - 5 mc pentru fiecare 100 t gunoi proaspăt. Dacă evacuarea se face de mai multe ori pe an capacitatea proiectată se reduce în mod corespunzător. Pentru a preveni ca odată cu scurgerea mustului de gunoi să fie introduse în bazinul de colectare paie și alte resturi vegetale, se recomandă ca înaintea bazinului de colectare să fie construită o groapă de limpezire cu o capacitate de cca 0,5 m³, din care se curăță cât mai des resturile solide. Atât bazinul cât și groapa de limpezire trebuie să aibă pereții impermeabilizați.

11. În cazul unor solicitări de proiectare pentru spații de depozitare noi sau modernizate, trebuie luate în considerare toate cerințele relevante prevăzute în standardele de construcție și de prevenirea poluării, conținute în normativele și reglementările în vigoare.

Tipuri de sisteme de depozitare a gunoiului de grajd

ART. 35

Există o gamă largă de sisteme de depozitare și compostare eficientă și sigură a gunoiului de grajd și a reziduurilor menajere organice în gospodărie, de la cele elementare și ieftine până la cele sofisticate și 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 intervale 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.

ART. 36

Depozitarea deșeurilor de tip gunoi de grajd este permisă numai în locuri speciale, amenajate conform legislației și normelor tehnice în vigoare, și numai după obținerea acordurilor și avizelor prevăzute de legislația privind protecția și conservarea mediului, igiena și sănătatea populației.

ART. 37

Operatorul care tratează, stochează sau depozitează deșeuri de gunoi de grajd în depozite, trebuie să dețină autorizație eliberată de autoritatea competentă, care să prevadă cel puțin:

- a) tipul și cantitatea de deșeuri care urmează să fie depozitate și folosite după maturarea acestora;
- b) cerințele tehnice generale;
- c) măsurile de precauție necesare;
- d) informațiile privind originea, destinația și tratarea deșeurilor, precum și tipul și cantitatea de deșeuri.

ART. 38

Următoarele deșeuri nu sunt acceptate în vederea depozitării:

- a) deșeuri lichide;
- b) deșeuri care, în condițiile existente în depozit, sunt explozive, corozive, oxidante, inflamabile sau puternic inflamabile;

- c) deșeurile provenind din spitale sau alte medii clinice, medicale sau veterinare, care sunt definite ca infecțioase conform normativelor în vigoare;
- d) anvelope uzate întregi, cu excepția anvelopelor utilizate ca material de construcție în depozit;
- e) orice alt tip de deșeuri care nu îndeplinesc criteriile de acceptare stabilite în prezentul regulament și în actele normative în vigoare.

ART. 39

(1) Depozitele pentru deșeurile de gunoi de grajd se amplasează și funcționează conform Strategiei naționale de gestionare a deșeurilor și Planului național de gestionare a deșeurilor, aprobate potrivit legii, conform Directivei 91/676/ EEC transpusă în legislația românească prin H.G. nr. 964/2000, care a aprobat Planul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole și a Programului de acțiune pentru zonele vulnerabile la nitrați aprobat prin Decizia nr. 21130/DC/14.10.2010.

(2) Operatorul serviciului de colectare a gunoiului de grajd care prestează activități de colectare și transport al gunoiului de grajd, va depune aceste deșeuri numai la depozitele aparținând autorităților administrației publice locale sau județene, după caz, indicate în acordul/autorizația de mediu, conform hotărârii de dare în administrare a serviciului de colectare a gunoiului de grajd sau contractului de delegare a gestiunii serviciului de colectare a gunoiului de grajd.

ART. 40

(1) Pentru a putea fi depozitate, deșeurile de gunoi de grajd trebuie să îndeplinească condițiile necesare acceptării acestora în depozitele autorizate. Condițiile de acceptare se stabilesc de operatorul care administrează depozitul, în conformitate cu dispozițiile actelor normative în vigoare.

(2) Operatorii care administrează depozitele de gunoi de grajd trebuie să stabilească criteriile de acceptare a gunoiului într-o anumită categorie de depozit pe baza analizei:

- a) măsurilor necesare pentru protecția mediului și în special a apelor subterane și a apelor de suprafață;
- b) asigurării funcționării sistemelor de protecție a mediului, în special cele de impermeabilizare și de tratare a levigatului;
- c) protejării proceselor avute în vedere pentru stabilizarea deșeurilor în interiorul rampei;
- d) protecției împotriva pericolelor pentru sănătatea umană.

(3) Criteriile de acceptabilitate bazate pe proprietățile deșeurilor trebuie să

cuprindă:

- a) cerințe referitoare la cunoașterea compoziției totale;
- b) limitări ale conținutului în materie organică al deșeurilor;
- c) cerințe sau limitări privind gradul de biodegradabilitate a componentelor deșeurilor organice;
- d) limitări ale cantității de componente specificate, posibil dăunători/periculoși;
- e) limitări ale nivelului potențial și estimat al levigatului în cazul anumitor componente, posibil dăunători/periculoși;
- f) proprietăți ecotoxicologice ale deșeurilor și ale levigatului rezultat.

ART. 41

(1) În vederea depozitării gunoiului de grajd la depozitele autorizate, operatorul care prestează activitatea de transport a gunoiului trebuie să aibă documentele necesare din care să reiasă că deșeurile respective pot fi acceptate pentru depozitare în conformitate cu condițiile stabilite de operatorul care administrează depozitul de deșeuri și că deșeurile respective îndeplinesc criteriile de acceptare stabilite în prezentul regulament și în actele cu caracter normativ în vigoare.

- (1) Operatorii care realizează activitatea de colectare și transport al deșeurilor de gunoi de grajd trebuie să aibă o evidență strictă pe utilizatori a deșeurilor pe care le colectează și să întocmească documentele necesare prin care să ateste compoziția deșeurilor transportați.

Cerințe privind construcția facilităților pentru stocarea gunoiului de grajd în gospodării

ART. 42

Conform recensământului agricol din 2002, România are peste 4 milioane de ferme individuale, fiecare cultivând în medie o suprafață de 1,8 ha, și deținând 2 vaci, 2,6 porci și 11,3 oi. În ciuda dimensiunilor foarte mici, fermele mici reprezintă mai mult de jumătate din suprafața agricolă a țării și un procent chiar mai mare din efectivul de animale pe țară. În timp ce complexe de animale și fermele de dimensiuni medii sunt situate adesea în câmp departe de centrele satelor, multe ferme mici sunt localizate în vecinătatea satelor sau a drumurilor principale. Pentru prezentul regulament, au fost definite ca gospodării, unitățile agricole familiale de mici dimensiuni ce cultivă o suprafață restrânsă de teren (cca 2ha sau mai puțin) și care dețin un număr mic de animale (max. 5 UVM), în general vite, porci, oi și păsări. Conform legislației actuale, aceste ferme nu necesită autorizație de funcționare. Agricultură este principala activitate economică a gospodăriei sau constituie un venit complementar. În mod

obișnuit, animalele sunt ținute în preajma casei, în timp ce terenurile agricole se află în vecinătatea satului. Dotarea cu echipamente agricole, în general, este limitată, caii fiind folosiți încă pentru tracțiune și efectuarea lucrărilor agricole în câmp. În prezent, gospodăriile asigură doar necesarul de hrană al membrilor gospodăriei, profitul fiind limitat sau inexistent pentru eventualele investiții în sectorul agricol. De cele mai multe ori fermierii sunt în incapacitatea de a-și cultiva propriul teren prin forțe proprii, astfel că sunt obligați să apeleze la servicii contra cost pentru efectuarea diferitelor lucrări agricole. În general, fermierii care dețin gospodăriile nu au cunoștințe în ceea ce privește modul de depozitare, managementul și aplicarea gunoiului de grajd pe terenurile agricole. De asemenea, nu sunt utilizate îngrășămintele minerale și erbicidele datorită resurselor financiare limitate și a tradiției în acest sens.

ART. 43

Stabulația animalelor și tipul de gunoi de grajd

De regulă, bălegarul animalier, în funcție de consistența, forma și conținutul său de apă, este gestionat și administrat în diferite forme: solidă (> 15% materie uscată), semilichidă (5-10% materie uscată) și lichidă (< 5% materie uscată). În gospodăriile din România, bălegarul animalier produs este de consistență solidă și este adesea amestecat cu alte tipuri de materiale organice reziduale, cum ar fi, de exemplu cele menajere.

ART. 44

Bălegarul animalier și deșeurile menajere: câștig sau pierdere. Termenul “deșeu” poate fi definit ca “orice substanță de care deținătorul vrea să scape fără cheltuială sau chiar contra cost”. Gunoiul de grajd este un produs secundar al activităților gospodărești, are valoare agronomică, deci poate fi utilizat ca îngrășământ organic pe terenurile agricole, dar în același timp poate constitui și materie primă pentru producția de biogaz. Gospodăriile ce nu dețin teren agricol nu pot valorifica bălegarul animalier ca îngrășământ organic, motiv pentru care sunt dispuși să-l înstrăineze. În această situație sunt gospodăriile amplasate în vecinătatea orașelor, complexe de creștere a animalelor ce nu dispun de un sistem de gestionare a gunoiului de grajd produs. În aceste cazuri, este foarte important să se amenajeze sisteme de evacuare a materialelor organice reziduale pe terenurile agricole unde pot fi utilizate în scopul îmbunătățirii sau menținerii stării de fertilitate a solului. În general, locuitorii zonelor rurale din România au în gospodărie cel puțin o grădină de legume și teren agricol pe care gunoiul de grajd și compostul poate fi eliminat pentru a fi valorificat ca îngrășământ organic. Pentru aceștia, bălegarul animalier are o valoare intrinsecă determinată de prezența în componența acestora a unor conținuturi ridicate de nutrienți necesari creșterii și dezvoltării plantelor de cultură. Conținuturile ridicate de nutrienți din componența bălegarului animalier îi conferă acestuia valoare agronomică și deci posibilitatea de a substitui eventual necesarul de îngrășămintă minerale, care după cum se știe sunt costisitoare.

Depozitarea gunoiului de grajd în gospodării individuale - Aspecte privind locația

ART. 45

În vederea alegerii unui amplasament adecvat pentru spațiul de depozitare a gunoiului de grajd se au în vedere în primul rând accesibilitatea și distanța față de grajduri și locuință, pentru asigurarea unei gestionări eficiente și confortabile a materialului organic rezidual, cu risc minim atât pentru fermier cât și pentru 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 o anumită distanță de zona de depozitare. Dacă spațiul de depozitare este prevăzut cu acoperiș, apa scursă de pe acesta trebuie direcționată la o anumită distanță de gunoiul de grajd, în scopul protejării bălegarului de umezirea excesivă și de prevenirea contaminării corpurilor de apă din imediata apropiere. Spațiul de depozitare trebuie amenajat la anumite distanțe 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(platforma) pentru depozitarea bălegarului în aval de fântâni. Dacă substratul este constituit dintr-un sol nisipos sau orice alt material cu permeabilitate ridicată, se aplică pe acesta un strat gros de argilă compactă pentru a evita infiltrațiile. În mod ideal, locul de depozitare va avea baza din material impermeabil cum ar fi o placă de beton sau un pat impermeabil - HDPE. O podea de beton sau orice alt material impermeabil cu durabilitate ridicată va reduce la minim infiltrația și va oferi o suprafață ideală pentru evacuarea sau acumularea cu ușurință a bălegarului. Lichidele drenate din grămadă, dacă există, trebuie colectate și reintroduse ulterior 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 tufe și arbuști în scop decorativ, dar și pentru a evita expunerea grămezii la lumina solară și protecția împotriva vântului (uscare excesivă).

Igiena: mirosul neplăcut și insectele

ART. 46

Pentru ca gunoiul de grajd să nu producă mirosuri neplăcute sau de durată, și nu constituie sursă pentru prezența insectelor sau altor specii de animale sunt necesare următoarele măsuri generale:

- 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 menajere, vegetale, fragmente de lemn) pentru obținerea unui raport C:N favorabil și a unei consistențe solide dar cu greutate mică;
- produsele gătite sau alte materiale ce 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 vreascuri sau alte materiale lemnoase;
- orice scurgere trebuie colectată și reintrodusă în grămadă sau aplicată ca îngrășământ organic pe terenurile învecinate.

SECȚIUNEA a 5-a

Înființarea depozitelor de gunoi de grajd și managementul acestora

ART. 47

(1) Autoritățile administrației publice locale în coordonarea cărora funcționează serviciul de colectare și managementul gunoiului de grajd, stabilesc și aprobă strategia de dezvoltare a acestuia.

(2) Amplasarea și înființarea unui depozit de deșuri indiferent de natura acestuia se face ținând seama de prevederile următoare:

- Strategia națională de gestionare a deșeurilor și Planul național de gestionare a deșeurilor, aprobate prin Hotărârea Guvernului nr. 1.470/2004;
- planul regional de gestionare a deșeurilor; cu luarea în considerare a oricărei modificări sau completări ulterioare.
- 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.
- 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 practice agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 224 din 13.03.2006, cu luarea în considerare a oricărei modificări sau completări ulterioare.

(3) Depozitul comunal de gunoi de grajd trebuie să deservească locuitorii comunei Căiuți, iar la construirea acestuia se va avea la bază abordarea regională a gestiunii deșeurilor de acest tip.

(4) Depozitele de deșuri de gunoi de grajd se înființează sub controlul, conducerea sau coordonarea autorităților administrației publice locale. Consiliile locale și/sau județene, iau măsurile necesare pentru construirea depozitelor de deșuri numai pe terenurile aparținând domeniului public sau privat al acestora.

(5) Depozitul de gunoi de grajd este realizat pe un amplasament situat în extravilanul comunei, pe domeniul public al UAT și unde sunt întrunite mai multe din condițiile impuse pentru amenajare.

ART. 48

(1) Depozitele de deșuri, stațiile de compostare a deșeurilor organice și biodegradabile trebuie proiectate, construite și administrate astfel încât să se realizeze condiții de împiedicare a eliminării și diseminării poluanților în mediul natural: sol, ape de suprafață, ape subterane, aer sau în mediul urban.

(2) La depozitare vor fi îndeplinite următoarele condiții:

- a) prevederea și respectarea metodelor și tehnicilor adecvate de asigurare a deșeurilor;
- b) în cursul operațiunilor de depozitare, autovehiculele de transport a deșeurilor vor circula numai pe drumurile interioare amenajate ale depozitului. Dacă accesul autovehiculelor de transport pe suprafața deșeurilor nu poate fi evitat în mod temporar, se asigură condiții de spălare și dezinfectare a exteriorului autovehiculelor la ieșirea din depozit;
- c) pe perioada exploatării depozitului se aplică măsuri de combatere a insectelor și rozătoarelor prin dezinsecție și deratizare;
- d) organizarea depozitului va asigura protecția sănătății populației în general, protecția sănătății personalului și protecția mediului; se acordă atenție deosebită împrejmuirii și perdelelor de protecție.

(3) În instalațiile de compostare a deșeurilor organice biodegradabile se va evita prezența substanțelor toxice care pot polua solul, pe care se depune compostul. În acest scop, se asigură condiții de colectare separată a acestui tip de deșuri. Apele exfiltrate rezultate din procesul de compostare se captează și se vor folosi potrivit prezentului regulament.

ART. 49

(1) Depozitul de deșeuri de gunoi de grajd poate fi administrat numai după autorizare conform legislației în vigoare și numai atunci când caracteristicile amplasamentului în ceea ce privește cerințele legate de înființarea depozitului sau măsurile de remediere care trebuie luate indică faptul că depozitul respectiv nu prezintă un risc important pentru mediu.

(2) La înființarea depozitelor de deșeuri de gunoi de grajd se va ține cont de:

- a) distanțele de la perimetrul depozitului de deșeuri la zonele de locuit și de agrement, cursuri de apă, ape stătătoare și la alte zone rurale sau urbane;
- b) existența unor ape subterane, de coastă sau zone naturale protejate în regiune;
- c) condițiile geologice și hidrogeologice din zona respectivă;
- d) riscul producerii de inundații, tasări, alunecări de teren sau avalanșe;
- e) protecția naturii și a patrimoniului cultural din regiune.

(3) La proiectarea și realizarea depozitului de deșeuri se vor avea în vedere condițiile meteorologice, luându-se măsurile adecvate pentru:

- a) controlul apei provenite din precipitații care intră pe teritoriul depozitului;
- b) evitarea pătrunderii apei de suprafață și/sau a apelor subterane în deșeurile depozitate;
- c) colectarea apei contaminate și a levigatului, dacă în urma unei evaluări bazate pe analizarea amplasamentului depozitului și a deșeurilor care urmează să fie depozitate se stabilește că acestea prezintă un pericol potențial pentru mediu;
- d) tratarea apei contaminate și a levigatului colectat din depozit conform standardelor adecvate necesare pentru evacuarea acestora. Această prevedere nu se aplică depozitelor pentru deșeuri inerte.

(4) Depozitul trebuie amplasat și proiectat astfel încât să corespundă condițiilor necesare pentru prevenirea poluării solului, a apelor subterane sau a apelor de suprafață și să asigure o colectare eficientă a levigatului.

(5) Protejarea solului, a apelor subterane și a apei de suprafață pe perioada exploatării se realizează prin combinarea unei bariere geologice cu o impermeabilizare a bazei rampei.

(6) Bariera geologică trebuie să aibă o capacitate de atenuare suficientă pentru a preveni riscul potențial pe care depozitul îl poate prezenta pentru sol și pentru apele subterane.

(7) Sistemul de colectare a levigatului și de etanșizare trebuie să garanteze faptul că acumularea de levigat de la baza rampei de gunoi este menținută la nivelul minim posibil.

Tehnologii de tratare și manipulare a gunoiului de grajd - Obiectivele sistemelor de tratare și tehnologii alternative

ART. 50

Sistemele de tratare a bălegarului animalier au apărut în timp în scopul valorificării din punct de vedere agronomic a materialelor organice reziduale și pentru a evita poluarea celor mai importante resurse: solul, aerul, apa. După cum se știe materialele organice reziduale de tipul bălegarului animalier conțin pe lângă nutrienții necesari creșterii și dezvoltării plantelor de cultură și elemente potențial toxice, care se pot acumula în sol în concentrații care depășesc limitele de alertă și care pot fi spălate în apele freactice și de suprafață sau volatilizate în atmosferă, afectând în sens negativ calitatea mediului ambiant. Mirosurile neplăcute, volatilizarea azotului în formă amoniacală, eliberarea hidrogenului sulfurat, a metanului și a altor gaze toxice sunt câteva din problemele majore care apar în urma depozitării unor cantități uriașe de materiale organice reziduale de tipul bălegarului animalier. Sistemele de tratare a bălegarului animalier sunt selectate în funcție de capacitatea lor de a asigura protecția solului, apei, aerului, cele mai importante resurse ale mediului ambiant.

Considerații privind calitatea apei

ART. 51

Constituenții bălegarului animalier cum ar fi materia organică, nutrienții, azotul, fosforul, agenții patogeni și metalele grele pot afecta în sens negativ calitatea apelor de suprafață, astfel că prin tratare parte din aceștia sunt eliminați.

ART. 52

Materia organică

Materia organică reprezintă suportul metabolismului microorganismelor aerobe sau anaerobe. În momentul descărcării bălegarului animalier în corpurile de apă este intensificată creșterea și dezvoltarea microorganismelor cu un consum ridicat al oxigenului din apă fiind favorizată astfel apariția condițiilor anaerobe. Testele pentru determinarea necesarului de oxigen biochimic și chimic sunt analize standard ale apelor uzate care măsoară nivelul necesarului de oxigen. Legislația americană prevede respectarea unor limite în care trebuie să se încadreze cei doi parametri, care este greu de respectat în cadrul sistemelor de tratare a reziduurilor animaliere. Din acest motiv este interzisă descărcarea reziduurilor animaliere în corpurile de apă, metoda frecvent

utilizată pentru eliminarea acestora fiind aplicarea ca îngrășăminte organice pe terenurile agricole.

ART. 53

Nutrienții

Nutrienții cei mai importanți care se regăsesc în reziduurile animaliere sunt azotul și fosforul. Este recunoscut faptul că bălegarul animalier conține cantități importante de azot și fosfor, motiv pentru care este recomandată utilizarea în agricultură ca îngrășământ organic. În acest scop au fost elaborate legislații care recomandă ca azotul și fosforul din bălegarul animalier să fie aplicat pe terenurile agricole în doze agronomice, astfel încât să fie prevenită acumularea unor cantități excesive în sol și transferarea în corpurile de apă prin scurgeri de suprafață sau infiltrație în apa freatică. Dacă nu există teren suficient pentru aplicarea dozelor agronomice de azot și fosfor provenit din bălegarul animalier este necesară utilizarea unor tehnologii alternative în cadrul sistemelor de tratare pentru reducerea conținuturilor acestor elemente în materialul organic rezidual.

ART. 54

Efluenții

Proveniți în urma proceselor de tratare biologică, de exemplu, conțin cantități ridicate de fosfați, amoniac și azot datorită preluării limitate de către microorganisme a acestor constituenți, fiind necesară utilizarea unor tehnologii alternative de diminuare a concentrațiilor acestor componenți în materialul organic rezidual.

ART. 55

Azotul

Procesele de nitrificare, adică de conversie a azotului în nitrat constituie o componentă importantă a sistemelor de management al nutrienților. Intensificarea proceselor de oxidare azotului din bălegarul animalier poate avea ca efect reducerea pierderii acestuia prin volatilizare. Azotul poate fi eliminat prin denitrificare, adică transformarea nitratului în azot gazos în condiții anaerobe. Prin urmare azotul din bălegar poate fi oxidat și transformat în nitrat utilizând diferite tehnici de aerare.

ART. 56

Fosforul

În general dozele agronomice de aplicare a bălegarului animalier pe terenurile agricole sunt limitate datorită posibilităților de acumulare în cantități excesive ale fosforului în sol. De aceea sunt necesare procese de tratare a bălegarului animalier prin care concentrațiile de fosfor să fie diminuate pentru a preveni poluarea solului și a apei în mod special. Unul din procedeele utilizate pentru eliminarea fosfaților din apele uzate

constă în precipitarea chimică utilizând ioni metalici multivalenți cum ar fi, fierul, aluminiul sau calciul.

ART. 57

Agenții patogeni

Bălegarul animalier constituie o sursă importantă de agenți patogeni pentru om, respectiv animal. Printre aceștia amintim escherichia coli (E. Coli), salmonella, giardia, campylobacter, cyptosporidium parvum (C. parvum), care pot fi transferați cu ușurință în organismele umane și animale. Prezența agenților patogeni în bălegarul animalier după ce acesta a fost supus proceselor de tratare depinde de durata de expunere la aer sau lumina solară în timpul derulării procedeeelor de tratare.

ART. 58

Metalele grele

De regulă, metalele grele sunt prezente în cantități ridicate în toate tipurile de materiale organice reziduale de consistență solidă sau lichidă. De aceea sunt necesare tehnologii alternative pentru a elimina în mod selectiv aceste elemente dacă acestea se regăsesc în concentrații care depășesc limitele de alertă.

Considerații privind calitatea aerului

ART. 59

Mirosurile neplăcute și gazele emanate în timpul stocării și tratării bălegarului animalier constituie o problemă deosebit de importantă. Degajarea unor gaze periculoase poate fi diminuată dacă în timpul procesului de tratare a bălegarului această grămadă este acoperită. Diminuarea emisiei de gaze nocive în condiții anaerobe poate fi ulterior supusă proceselor de tratare în condiții aerobe și obținerea produșilor finali, cum ar fi nitrații, sulfații și dioxidul de carbon. Studiile efectuate au evidențiat faptul că acumularea unor cantități crescânde de material organic rezidual în bazinele de stocare determină intensificarea mirosurilor neplăcute. De aceea se recomandă ca structura de depozitare a bălegarului să fie aerată la partea superioară cu echipamente speciale sau să se utilizeze sisteme speciale de producere a aerului comprimat care este apoi transmis prin difuzie în interiorul grămezii. Trebuie avut în vedere însă, că procesele de aerare a materialului organic rezidual în interiorul structurii de depozitare pot avea efecte secundare în sensul concentrațiilor amoniacale degajate prin volatilizare. De aceea se recomandă o intensitate a aerării care să acopere o dată și jumătate sau de două ori necesarul de oxigen chimic pentru transformarea azotului amoniacal în azot nitric și care de asemenea poate reduce emisiile de gaze toxice cum ar fi metanul, amoniacul și hidrogenul sulfurat. Azotul nitric poate fi apoi transformat în condiții anaerobe în azot gazos ca urmare a acțiunii microorganismelor.

Exploatarea și întreținerea platformei comunale de gunoi de grajd

ART. 60

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 și în cantități aprobate;
- 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, 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.

Principii de bază pentru tratarea gunoiului de grajd

ART. 61

Tehnologiile de tratare a bălegarului animalier au ca scop principal reducerea pierderilor compușilor nitrici obținuți în urma nitrificării în apele freactice și a compușilor amoniacali prin volatilizare în atmosfera mediului ambiant, eliberarea nutrienților în forme accesibile în sol și apoi în plantele de cultură, reducerea concentrațiilor diferitelor elemente potențial toxice și nu în ultimul rând reducerea mirosurilor neplăcute. Vor fi prezentate studii de caz realizate în diferite areale.

Eliminarea materialului în formă solidă din bălegarul animalier

ART. 62

Prima operațiune realizată după colectarea gunoiului de grajd o constituie separarea fracțiunii solide din materialul organic rezidual. Este important ca operațiunea de aerare a bălegarului animalier colectat, să fie eficientă și întregul material să beneficieze de prezența condițiilor aerobe care favorizează intensificarea activității microorganismelor sub acțiunea cărora materia organică este descompusă, având loc transformarea

azotului în formă nitrică, evitându-se formarea compușilor amoniacali care se degajează prin volatilizare afectând în sens negativ atmosfera mediului ambiant.

Compostarea

ART. 63

Materialul organic rezidual obținut în urma procesului de aerare este supus, de regulă procesului de compostare. Compostarea este un proces care se desfășoară în condiții aerobe și care are ca scop stabilizarea materiei organice parte componentă importantă a bălegarului animalier. Este cel mai important proces de reciclare prin care materialul organic rezidual poate fi încorporat în solurile agricole ca îngrășământ organic punând la dispoziția plantelor de cultură elementele nutritive în forme accesibile. Compostarea este un proces larg răspândit în toate zonele din lume. Prin compostare bălegarul animalier capătă valoare agronomică, aducând beneficii majore sistemelor agricole. Prin compostare materia organică este descompusă obținându-se humusul care aplicat în sol are efecte benefice asupra stării fizico-chimice și biologice a acestuia, îmbunătățind starea lui de fertilitate, prin crearea un mediu favorabil de creștere și dezvoltare a plantelor de cultură. Prin compostare volumul bălegarului este redus în proporție de 25-50%. Prin compostare atât agenții patogeni și componentii organici toxici cât și dăunătorii sunt distruși. Fermentarea aerobă eliberează cantități importante de căldură care influențează rata distrugerii agenților patogeni, a componentilor organici toxici și a bolilor și dăunătorilor. Un factor important îl prezintă conținutul de apă al materialului organic rezidual supus compostării. Conținutul de apă optim la care se realizează în condiții eficiente compostarea este de 40-60%. Dacă conținutul de apă al bălegarului nu se încadrează în limitele precizate, se recomandă aerarea grămezii prin întoarcere la intervale periodice. De asemenea se are în vedere inocularea de microorganisme în timpul compostării pentru a favoriza intensificarea activității acestora. Prin urmare, după ce materialul organic rezidual a fost suficient de aerat, și a atins valori ale conținutului de apă de 40-60 %, se trece la efectuarea operațiunii de compostare. În materialul organic rezidual sunt încorporate paie vegetale măcinate. Bălegarul animalier compostat este apoi transportat cu echipamente speciale la marginea terenului agricol unde va fi aplicat pe sol.

Manipularea fracției lichide

ART. 64

Căderile de precipitații pe depozitul la nivel de sat și alte scurgeri vor fi colectate într-un bazin sau rezervor separat, cu pereții căptușiți cu materiale impermeabile. Este necesară o cisternă cu vid pentru a goli bazinul/rezervorul și pentru a împrăștia lichidul pe culturi sau înapoi pe grămada de gunoi. Strategia de control a fracției lichide la nivel de gospodărie este:

- Minimizarea volumului prin atenția acordată scurgerii de pe acoperișuri și prin păstrarea suprafeței curții curată astfel încât scurgerea acoperișului și a curții să nu intre în contact cu gunoiul.
- Captarea tuturor scurgerilor și a apei de ploaie pe zonele betonate pe care există gunoiul - Acest lucru implică construirea de canale de scurgere pentru urină, scurgerile de la cotețul porcilor și ploaia din zonele murdare ale curții.
- Colectarea. Toate canalele trebuie să colecteze într-o groapă căptușită sau într-un rezervor de depozitare. Acest rezervor trebuie să fie acoperit și să fie amplasat în vecinătatea depozitului de stocare pentru a putea primi și scurgerile lichide de la acesta.
- Îndepărtarea în condiții de siguranță - Prima opțiune pentru îndepărtarea gunoiului lichid este ridicarea din rezervor cu un căuș de 4 litri prevăzut cu mâner lung sau cu o găleată și turnarea acestuia peste gunoiul solid pentru a fi absorbit. Când gunoiul a atins saturația, canalul de captare va returna excesul în rezervor. O metodă bună este de a turna lichidul în depozitul de gunoi atunci când acesta este aproape plin cu gunoi solid, uscat. Rezervorul trebuie să fie mic, astfel încât aplicarea lichidului colectat să se facă frecvent. Rezervorul trebuie să fie prevăzut cu un capac greu și etanș cu lacăt pentru împiedicarea deschiderii neautorizate. A doua opțiune este folosirea serviciilor unei cisterne cu vid de la depozitul principal pentru golirea rezervorului de depozitare.

ART. 65

Pentru exploatarea depozitelor de deșeuri operatorul care asigură activitatea de administrare a depozitului trebuie să aibă documente relevante din care să rezulte:

- a) categoria depozitului de deșeuri;
- b) lista tipurilor definite și cantitatea totală de deșeuri autorizată spre depunere în depozitul de deșeuri;
- c) gradul de pregătire a depozitului pentru operațiile de depozitare a deșeurilor și pentru procedurile de supraveghere și control, inclusiv planurile pentru situații neprevăzute, precum și cerințele temporare pentru închidere și operațiile postînchidere;
- d) obligația operatorului de a informa cel puțin trimestrial autoritățile competente cu privire la:

1. tipurile și cantitățile de deșeuri evacuate;
2. rezultatele programului de monitorizare;
3. toate rezultatele procedurilor de supraveghere din care să rezulte respectarea condițiilor impuse și modul de comportare a deșeurilor în depozite;

ART. 66

(1) Operatorul care asigură administrarea depozitului trebuie să aibă și să întocmească o documentație specifică urmării stării și comportării depozitului în funcție de factorii

de mediu și de deșeurile depozitate.

(2) Probele prelevate pentru determinarea unor indicatori, în vederea definirii nivelului de afectare a calității factorilor de mediu, vor fi analizate de laboratoare acreditate conform legii.

(3) Din punct de vedere al deșeurilor intrate în depozit se vor consemna în rapoartele operative zilnice următoarele:

- a) cantitățile de deșeuri intrate în depozit pe tipuri de deșeu;
- b) compoziția deșeurilor intrate în depozit;
- c) dacă deșeurile provine de la cetățeni și elementele de identificare ale acestora;
- d) data și ora fiecărui transport;
- e) locul de depozitare în cadrul depozitului.

(4) Se vor preleva lunar, dacă în autorizație nu este specificată o altă frecvență, probe din apa de suprafață care trece prin apropierea depozitului, **dacă este cazul**, din locurile special amenajate în acest sens pentru prelevarea probelor, atât în amonte, cât și în aval de depozit. Analiza apei trebuie realizată pentru următoarele componente:

- a) acid clorhidric;
- b) acid fluorhidric;
- c) mercur și compușii acestuia;
- d) cadmiu și compușii acestuia;
- e) taliu și compușii acestuia;
- f) arsenic și compușii acestuia;
- g) plumb și compușii acestuia;
- h) crom și compușii acestuia;
- i) cupru și compușii acestuia;
- j) nichel și compușii acestuia;
- k) zinc și compușii acestuia;
- l) dioxine și furani.

(5) Controlul calității apei subterane se realizează prin prelevarea probelor de apă din forajele de control prevăzute în depozit, în cel puțin 3 puncte, un punct amplasat în amonte și două în aval față de depozit, pe direcția de curgere a acesteia, consemnându-se următoarele:

- a) nivelul apei freatice, lunar;
- b) analiza apei freatice, cu aceeași frecvență și pentru aceleași componente prevăzute la alin. (4).

ART. 67

Operatorul care administrează depozitul trebuie:

- a) să accepte introducerea în depozit numai a deșeurilor permise, menționate în autorizație, și să respecte tehnologia de depozitare aprobată de autoritatea care a avizat înființarea depozitului;
- b) să supravegheze permanent modul de depozitare a deșeurilor sub aspectul stabilității și etanșeității și să efectueze măsurătorile necesare stabilite în prezentul regulament și în autorizație, pentru exploatarea în condiții de siguranță a depozitului;
- c) să exploateze la parametrii proiectați instalațiile de depoluare cu care sunt dotate și să se doteze cu instalații pentru depoluare, acolo unde acestea lipsesc;
- d) să execute controlul și monitorizarea emisiilor și imisiilor de poluanți, prin laboratorul propriu sau în colaborare cu alte laboratoare atestate;
- e) să nu permită accesul în incinta depozitului a persoanelor neautorizate.

Reguli generale pentru aplicarea și transportul gunoiului de grajd

ART. 68

1. Doza necesară de azot pentru realizarea recoltei scontate, astfel estimată trebuie să fie asigurată în primul rând din îngrășămintele organice existente în fermă și în completare cu îngrășămintele produse industrial.
2. Cantitățile de îngrășămintele organice care se pot aplica anual la ha, depind de cultură, de gradul de descompunere, textura solului și de alți factori zonali.
3. Doza specifică nu trebuie să depășească 170-210 kg de azot pe hectar și an. Cantitatea maximă se va aplica atunci când:
 - se utilizează bălegar puțin fermentat;
 - se administrează pe soluri grele (argiloase) sau care au capacitate ridicată de denitrificare;
 - se aplică la culturi cu perioade lungi de vegetație sau care consumă cantități ridicate de azot;
 - se aplică în zone cu nivel ridicat de precipitații.
4. Urina se poate folosi atât la îngrășarea de bază cu norme cuprinse între 10 și 80 tone la hectar și an, funcție de conținutul de azot, limita minimă fiind pentru urina de cabaline de 1,6% azot și limita maximă pentru urina de bovine de 0,2 % azot. Este

necesar să fie respectată și norma specifică de 170 - 210 kg de azot pe hectar și an, ținând cont și de rezervele din sol. Urina mai poate fi utilizată și ca îngrășământ suplimentar, în norme cuprinse între 3 și 20 de tone la hectar, amestecată cu 2 - 3 părți apă. Efecte deosebit de bune se obțin prin amestecarea urinei cu superfosfat (250- 600 kg/ha), în funcție de conținutul de azot al acesteia.

5. Mustul de gunoi de grajd se poate utiliza la fertilizarea de bază, în norme cuprinse între 40 și 80 tone la hectar și an, sau ca îngrășământ suplimentar, (10 - 20 t/ha, amestecat cu 2 - 3 părți apă). Se poate utiliza, de asemenea, cu efecte foarte bune, în amestec cu superfosfat (300 - 600 kg/ha), în funcție de conținutul de azot al mustului de gunoi de grajd. Aceleași norme sunt recomandate și pentru turbureală. Pentru utilizare, turbureala trebuie curățată de corpurile străine solide, omogenizată atât periodic cât și în momentul administrării. Se poate administra și partea lichidă separată de cea solidă.

6. Dejecțiile semifluide și fluide pentru a fi aplicate trebuie să fie libere de corpuri solide și, de asemenea, trebuie omogenizate în timpul administrării. Este obligatorie încorporarea acestora direct în sol sau în maxim 3 ore dacă administrarea s-a făcut prin împrăștiere la suprafața solului. Încorporarea directă în sol se poate face în timpul vegetației sau în afara perioadei de vegetație, la adâncimea de 10-20 cm. Normele se stabilesc în funcție de cerințele culturilor, conform tehnologiilor de cultură și cartării agrochimice, fiind cuprinse între 5 și 80 t/ha.

7. Mrașița, fiind un îngrășământ foarte eficient, se folosește mai ales în legumicultură, atât în câmp cât și în spații protejate. Cantitatea care se utilizează la hectar variază între 20 și 60 tone. Composturile se pot utiliza la toate culturile agricole în cantități de 15-25 tone la hectar. Spre deosebire de gunoi are o acțiune rapidă, însă efectul se face simțit numai pentru un an sau doi.

8. Perioadele când se aplică îngrășăminte organice trebuie stabilite în funcție de diferite condiții :

- cât mai devreme posibil, în cadrul perioadei de creștere a culturilor, pentru a maximiza preluarea nutrienților de culturi și a minimiza riscul poluării.
- în fiecare an, cel puțin jumătate din cantitatea de gunoi rezultată în timpul iernii, trebuie împrăștiată până la 1 iulie, iar restul până la 30 septembrie.
- nu se aplica gunoi în perioada cuprinsă între apariția primului și ultimului îngheț. Aceste date sunt stabilite pe baza analizei seriilor de date meteorologice interpolate la nivelul comunei.
- să fie evitată aplicarea lor în perioadele de extra-sezon (în afara fazelor de vegetație activă), depinzând de condițiile climatice locale, între lunile octombrie și februarie, perioada maximă fiind specifică pentru zonele umede și reci, în care sezonul de vegetație începe mai târziu.

9. Gunoiul se administrează de regulă toamna, la lucrarea de bază a solului (prin aratură cu întoarcerea brazdei), în condiții meteorologice favorabile, în special pe timp noros și cu vânt slab. Pe măsură ce gunoiul se împrăștie, terenul este arat cu plugul, care amestecă și încorporează bine gunoiul. Încorporarea se face mai adânc, până la 30 cm, pe terenurile ușoare (nisipoase) și în zonele secetoase și mai puțin adânc, până la 18- 25 cm pe terenurile grele, reci și în regiuni umede. În zonele mai umede se poate administra și primăvara.

10. Calitatea lucrării solului la administrarea gunoiului de grajd se consideră a fi bună atunci când terenul este acoperit uniform, materialul administrat nu rămâne în agregate mai mari de 4 - 6 cm. Uniformitatea de împrăștiere, indiferent dacă aceasta operație se efectuează manual sau mecanizat, trebuie să depășească 75%.

11. Distribuția îngrășămintelor organice pe suprafața solului este mai uniformă dacă materialul este cu umiditate moderată și dacă poate fi destrămat și mărunțit. Când gunoiul de grajd are umiditate mai mare, mai ales dacă nu conține așternut de paie, sau așternutul nu este uniform amestecat cu dejecțiile, împrăștierea îngrășământului se face în bucăți mari, provocând concentrări pe anumite porțiuni de suprafață. Materialul mai umed se lipește de organele de lucru ale mașinii, înrăutățind și mai mult calitatea lucrării. Pentru aplicarea mecanizată a îngrășămintelor organice solide - gunoi de grajd, de la platforme de fermentare sau fracția solidă după separarea dejecțiilor fluide - se folosesc mașini de aplicat gunoi de grajd. Cele mai multe tipuri de mașini sunt sub formă de remorcă tehnologică, cu transportor orizontal de alimentare pe podeaua benei, și cu organe de dislocare-marunțire și distribuție a îngrășămintelor. Unele mașini au și organe de uniformizare a materialului, de exemplu rotoare cu degete. Organele de distribuție pot fi: rotor orizontal cu spiră elicoidală cu muchii dințate; rotor orizontal cu degete; mai multe rotoare verticale cu degete ș.a. Încărcarea cu gunoi de grajd a benei mașinii poate fi făcută cu un încărcător cu furcă mecanică acționată hidraulic.

12. Atunci când aplicarea gunoiului se face mecanizat, materialul trebuie bine omogenizat în timpul încărcării, liber de impurități și corpuri străine (pietre, bulgări, deșeuri metalice, sârmă, etc.), iar stratul de gunoi din buncărul mașinii de administrat să fie uniform ca grosime.

13. Îngrășămintele organice fluide - dejecții fluide mixte, diluate sau nu, fracția lichidă de la separarea dejecțiilor mixte semifluide, ape reziduale de la spălarea dejecțiilor - pot fi folosite, în anumite condiții, pentru fertilizare. Mașinile de aplicat îngrășămintele organice fluide au în alcătuire o cisternă, un sistem de umplere și dispozitive de aplicare. Pentru umplere se pot folosi pompe staționare, care preiau materialul fluid din fose colectoare sau din bazinele de depozitare, sau mașina este echipată cu sistem

propriu de pompare, fie cu pompa de vacuum, cu ajutorul căreia se umplu cisternele etanșe, fie cu pompe cu rotor elicoidal excentric. Dispozitivele de aplicare pot fi:

- Cu duza de stropire de la înălțime relativ mică, cu deflector de tip evantai. Pentru funcționare trebuie asigurată în cisternă o anumită presiune;
- Cu aspersor. Presiunea necesară funcționării aspersorului este creată de o pompă centrifugă. Aceste două procedee de aplicare prezintă mai multe dezavantaje: pierderile de azot sunt mari; procesul este foarte poluant, căci provoacă răspândirea în mediul înconjurător substanțelor neplăcut mirositoare. Aceste procedee pe cât posibil trebuie evitate;
- Cu dozator rotativ și cu furtune. Furtunile distribuie îngrășămintele fluide pe o linie perpendiculară pe direcția de înaintare. Furtunile pot lăsa îngrășămintele să curgă pe sol de la înălțime cât mai mică. Metoda cea mai bună și mai nepoluantă este cea la care furtunile sunt în legătură cu brăzdarele, iar îngrășămintele sunt astfel încorporate direct în sol.

14. În timpul administrării, trebuie evitat ca materialul administrat să ajungă în sursele de apă, în acest scop fiind necesar să se evite fertilizarea pe porțiunile de teren late de 5 – 6 m, aflate în imediata apropiere a canalelor, cursurilor de apă sau a altor mase de apă, să se aibă în vedere condițiile meteorologice și starea de umiditate a solului.

15. Descărcarea sau depozitarea gunoiului în apropierea surselor de apă, golirea sau spălarea buncărelor și rezervoarelor utilajelor de administrare a îngrășămintelor de orice fel în apele de suprafață sau în apropierea lor este interzisă, conducând la poluarea mediului și se sancționează potrivit legii.

16. În timpul administrării îngrășămintelor organice naturale lichide și păstoase se vor adopta bunele practici în scopul evitării trecerii acestora în masele de apă:

- să se aibă în vedere condițiile meteorologice și starea solului; astfel se va evita împrăștierea pe timp cu vânt, cu soare puternic, în timpul ploilor, iar iarna în timpul ninsorilor sau pe solul înghețat sau acoperit cu zăpadă.
- să se evite orice descărcare accidentală sau intenționată a acestor lichide, din rezervorul sau cisterna utilajului de administrare, în apropierea oricărei surse de apă sau direct în acestea. În acest scop este necesar ca rezervorul sau cisterna să fie protejate sau construite din materiale anticorozive, verificate și garantate pentru o perioadă de minimum 3 ani; atât la transportul, cât și la administrarea acestor îngrășăminte, pierderile tehnologice sau prin neetanșeități trebuie reduse în totalitate.

17. Utilajele folosite la administrare trebuie să asigure reglarea precisă a normelor în intervalul 5-100 m³/ha, cu precizia de reglare a normei de 5 m³/ha în intervalul normei de 5-20 m³/ha și 10 m³/ha în intervalul normelor de 20-100 m³/ha.

18. Uniformitatea de administrare la suprafața solului, pe lățimea de lucru, trebuie să fie de peste 75%. Abaterea normei pe parcursul descărcării complete a unui rezervor plin trebuie să fie sub 15%.

19. Îngrășămintele trebuie să fie amestecate continuu în rezervor, în vederea omogenizării, atât în timpul transportului, cât și înaintea și în timpul administrării.

20. Nu sunt permise zone neacoperite între trecerile alăturate sau pe zonele de întoarcere și nici zone de suprapunere, care pot fi astfel supraîncărcate cu nitrați.

21. În nici un caz nu se vor efectua reparații sau alte operații, în afara celor tehnologice, dacă utilajul este încărcat parțial sau total.

22. Din construcție, aceste utilaje trebuie să permită curățirea rezervorului și a echipamentelor simplu și rapid și fără să permită producerea poluării mediului ambiant.

23. În vederea evitării tasării solului, utilajele respective trebuie să fie dotate cu anvelope cu balonaj mare, care vor asigura o presiune pe sol de cel mult 2,2 kgf/cm², atunci când sunt încărcate la capacitatea maximă.

Aplicarea gunoiului de grajd și managementul nutrienților

ART. 69

Aplicarea gunoiului de grajd și implicit managementul nutrienților are în vedere câteva aspecte:

- aplicarea pe terenuri agricole în condițiile protecției mediului înconjurător;
- stabilirea și respectarea zonelor tampon;
- momentul optim de aplicare;
- stabilirea dozelor de administrare luând în considerare realizarea echilibrului nutrițional.

Toate aceste aspecte sunt într-o strânsă relație de interdependență, ele trebuie tratate într-o formă unitară, în această etapă fiind prezentate câteva reguli generale privind administrarea gunoiului de grajd pe terenurile agricole.

Aplicarea gunoiului de grajd pe terenurile agricole din câmp

ART. 70

Aplicarea gunoiului de grajd pe terenurile agricole din câmp trebuie efectuată în condițiile evitării poluării potențiale a corpurilor de apă din imediata vecinătate. Prin urmare sunt stabilite câteva reguli care trebuie respectate în acest sens:

- evitarea aplicării pe teren a dejecțiilor animaliere atunci când acesta este saturat cu apă, înghețat sau acoperit cu zăpadă;
- evitarea aplicării dejecțiilor animaliere pe terenuri situate la mai puțin de 50 m de corpurile de apă de suprafață;
- împrăștierea dejecțiilor animaliere înainte de atingerea fazei de maturitate a plantei cultivate pe respectivul teren agricol;

O problemă importantă este cea de a echilibra doza de aplicare a gunoiului de grajd cu cerința solului, adică să se respecte capacitatea solului și plantei cultivate de înmagazinare a nutrienților. Doza de aplicare trebuie stabilită în funcție de concentrația nutrienților din gunoiul de grajd și mărimea suprafeței pe care acesta se administrează. De asemenea este recunoscut faptul că necesarul de fosfor pentru recolte este de 3-4 ori mai mic decât cel pentru azot, deși nivelul lor în bălegarul animalier de porcine și păsări este echivalent, motiv pentru care la stabilirea dozelor de administrare se va avea în vedere evitarea saturării solului în fosfor. Ratele de înmagazinare a nutrienților proveniți din bălegarul animalier, în sol și vegetație sunt diferite, fiind influențate de tipul de sol, condițiile climatice, momentul aplicării și planta cultivată. Prin urmare pentru administrarea bălegarului animalier se au în vedere: folosința terenului, tipul de sol, clima. Terenurile supuse riscului scurgerilor de suprafață, cum ar fi cele situate pe pante abrupte nu vor fi utilizate pentru administrarea bălegarului animalier.

În utilizarea gunoiului de grajd ca îngrășământ, momentul de aplicare pe terenul agricol este deosebit de important.

ART. 71

Perioadele când se aplică îngrășăminte organice trebuie stabilite în funcție de diferite condiții:

- cât mai devreme posibil, în cadrul perioadei de creștere a culturilor, pentru a maximiza preluarea nutrienților de cultură și a minimiza riscul poluării. În fiecare an, cel puțin jumătate din cantitatea de gunoi rezultată în timpul iemii, trebuie împrăștiată până la 1 iulie, iar restul până la 30 septembrie;
- Nu se aplică gunoi în perioada cuprinsă între apariția primului și ultimului îngheț. Aceste date sunt stabilite pe baza analizei seriilor de date meteorologice interpolate la nivelul fiecărei comune;
- să fie evitată aplicarea lor în perioadele de extra-sezon (în afara fazelor de vegetație activă), care variază în cadrul țării, depinzând de condițiile climatice locale, între lunile octombrie și februarie, perioada maximă fiind specifică pentru zonele umede și reci, în care sezonul de vegetație începe mai târziu. Sunt permise excepții de la această regulă generală acolo unde planul de management stabilește ca împrăștierea îngrășămintelor organice se poate realiza de-a lungul perioadei de extra-sezon, fără riscul de producere a poluării apelor sau unde sunt condiții meteorologice excepționale;

- în anumite areale, în special pe soluri cu strat subțire calcaros, există pericol iminent de poluare a apelor subterane. În funcție de specificul local, întotdeauna acest pericol trebuie luat în considerare când se aplică îngrășăminte organice în astfel de areale cu risc ridicat;
- condițiile meteorologice, starea solului și a resurselor de apă care fac inefficientă sau riscantă aplicarea îngrășămintelor organice pe teren și trebuie luate măsurile necesare pentru evitarea poluării apelor.

ART. 72

Gunoii se administrează de regulă toamna, la lucrarea de bază a solului (prin arătură cu întoarcerea brazdei), în condiții meteorologice favorabile, în special pe timp noros și cu vânt slab. Pe măsură ce gunoiul se împrăștie, terenul este arat cu plugul, care amestecă și încorporează bine gunoiul. Încorporarea se face mai adânc, până la 30 cm, pe terenurile ușoare (nisipoase) și în zonele secetoase și mai puțin adânc, până la 18 - 25 cm pe terenurile grele, reci și în regiuni umede. În zonele mai umede se poate administra și primăvara.

ART. 73

Se va evita administrarea gunoiului, ca și a oricărui tip de îngrășământ, pe timp de ploaie, ninsoare și soare puternic și pe terenurile cu exces de apă sau acoperite cu zăpadă. În plus față de cele arătate mai sus, nu se recomandă să fie aplicate dacă:

- solul este puternic înghețat;
- solul este crăpat (fisurat) în adâncime, sau săpat în vederea instalării unor drenuri sau pentru a servi la depunerea unor materiale de umplutură;
- câmpul a fost prevăzut cu drenuri sau a suporat lucrări de subsolaj în ultimele 12 luni.

CAP. III Drepturi și obligații

SECȚIUNEA 1 Drepturile și obligațiile operatorilor serviciului de colectare și managementul gunoiului de grajd

ART. 74

(1) Operatorii serviciului de colectare și managementul gunoiului de grajd vor acționa pentru implicarea deținătorilor de deșuri de gunoi de grajd în gestionarea eficientă a acestora și transformarea treptată a deținătorilor de deșuri în "operatori activi de mediu", cel puțin la nivelul habitatului propriu.

(2) Operatorii vor asigura condițiile materiale pentru realizarea precolectării selective a materialelor inerte din gunoiul de grajd, în paralel cu conștientizarea utilizatorilor asupra tratării cu responsabilitate a problemei deșeurilor.

(3) Autoritățile administrației publice locale se vor implica în înființarea sistemelor de colectare a deșeurilor de gunoi de grajd de la populație și de popularizare și instruire a acestora privind condițiile de mediu, impactul deșeurilor asupra mediului.

ART. 75

(1) Drepturile și obligațiile operatorului serviciului de colectare și managementul gunoiului de grajd se constituie ca un capitol distinct în cadrul:

- a) hotărârii de dare în administrare a serviciului de colectare a gunoiului de grajd;
- b) regulamentului serviciului de colectare a gunoiului de grajd;
- c) contractului de delegare a gestiunii serviciului de colectare;
- d) contractului de prestare a serviciului de colectare pentru utilizatori.

ART. 76

Operatorii serviciului de colectare și managementul gunoiului de grajd au următoarele drepturi:

- a) să încaseze contravaloarea serviciului de colectare prestat/contractat, corespunzător tarifului aprobat de autoritățile administrației publice locale.
- b) să asigure echilibrul contractual pe durata contractului de delegare a gestiunii;
- c) să solicite ajustarea tarifului în raport cu evoluția generală a prețurilor și tarifelor din economie;
- d) să propună modificarea tarifului aprobat în situațiile de schimbare semnificativă a echilibrului contractual;
- e) să aibă exclusivitatea prestării serviciului de colectare pentru toți utilizatorii din raza unității administrativ-teritoriale pentru care are hotărâre de dare în administrare sau contract de delegare a gestiunii;
- f) să aplice la facturare tarifele aprobate de autoritatea administrației publice locale;
- g) să suspende sau să limiteze prestarea serviciului, fără plata vreunei penalizări, cu un preaviz de 5 zile lucrătoare, dacă sumele datorate nu au fost achitate după 45 de zile de la primirea facturii;
- h) să solicite recuperarea debitelor în instanță.

ART. 77

Operatorii serviciilor de colectare și managementul gunoiului de grajd au următoarele obligații:

- a) să țină gestiune separată pentru această activitate, pentru a se putea stabili tarife juste în concordanță cu cheltuielile efectuate;
- b) să asigure prestarea serviciului de colectare conform prevederilor contractuale și cu respectarea prezentului regulament, prescripțiilor, normelor și normativelor tehnice în vigoare;
- c) să plătească despăgubiri persoanelor fizice sau juridice pentru prejudiciile provocate din culpă, inclusiv pentru restricțiile impuse deținătorilor de terenuri aflate în perimetrul zonelor de protecție instituite, conform prevederilor legale;
- d) să plătească despăgubiri pentru întreruperea nejustificată a prestării serviciului și să acorde bonificații procentuale din valoarea facturii utilizatorilor în cazul prestării serviciului sub parametrii de calitate și cantitate prevăzuți în contractele de prestare;
- e) să furnizeze autorității administrației publice locale informațiile solicitate și să asigure accesul la documentele și documentațiile pe baza cărora prestează serviciul de colectare, în condițiile legii;
- f) să încheie contracte de asigurare pentru pagubele aduse la infrastructura exploatată în desfășurarea activităților;
- g) să dețină toate avizele, acordurile, autorizațiile și licențele necesare prestării activităților specifice serviciului de colectare, prevăzute de legislația în vigoare;
- h) să respecte angajamentele luate prin contractele de prestare a serviciului de colectare;
- i) să presteze serviciul de colectare la toți utilizatorii din raza unității administrativ-teritoriale pentru care are hotărâre de dare în administrare sau contract de delegare a gestiunii, să colecteze întreaga cantitate de deșeuri de gunoi de grajd și să lase în stare de curățenie domeniul public;
- j) să doteze punctele de colectare cu recipiente și/sau containere în cantități suficiente, cu respectarea normelor în vigoare;
- k) să țină la zi, împreună cu autoritățile administrației publice, evidența tuturor utilizatorilor cu și fără contracte de prestări servicii în vederea decontării prestației direct din bugetul local(dacă așa se stipulează în contractul de dare în administrare sau de delegare a gestiunii), pe baza taxelor locale instituite în acest sens.
- l) să respecte indicatorii de performanță stabiliți prin hotărârea de dare în administrare sau prin contractul de delegare a gestiunii și precizați în regulamentul serviciului de colectare a gunoiului de grajd, să îmbunătățească în mod continuu calitatea serviciilor prestate;
- m) să aplice metode performante de management care să conducă la reducerea costurilor specifice de operare;
- n) să doteze utilizatorii cu mijloacele necesare pre colectării selective a materialelor inerte, în condițiile stabilite de prezentul regulament;
- o) să verifice starea tehnică a mijloacelor de pre colectare și să le înlocuiască pe cele care prezintă defecțiuni sau neetanșeități în maximum 24 de ore de la sesizare;

p) să își extindă anual aria de activitate pentru serviciul de colectare, pentru a deservi întreaga comunitate a localității;

q) să asigure desfășurarea corespunzătoare a programelor de dezinsecție, dezinfecție și deratizare conform programelor aprobate de autoritatea administrației publice locale;

r) să factureze serviciile prestate în conformitate cu procedurile proprii de facturare aprobate de autoritatea competentă, la tarife legal aprobat.

u) să țină evidența gestiunii deșeurilor și să raporteze periodic autorităților competente situația, conform reglementărilor în vigoare.

SECȚIUNEA a 2-a

Drepturile și obligațiile utilizatorilor

ART. 78

(1) Au calitatea de utilizator al serviciului de colectare și managementul gunoiului de grajd beneficiarii individuali sau colectivi, direcți ori indirecti.

(2) Dreptul, fără discriminare, de acces la serviciul de colectare, de utilizare a acestuia, precum și la informațiile publice este garantat tuturor utilizatorilor.

ART. 79

Utilizatorii au următoarele drepturi:

a) să utilizeze, liber și nediscriminatoriu, serviciul de colectare, în condițiile contractului de prestare a serviciului ;

b) să solicite și să primească, în condițiile legii și ale contractelor de prestare, despăgubiri sau compensații pentru daunele provocate lor de către operatori prin nerespectarea obligațiilor contractuale asumate ori prin prestarea unor servicii inferioare, calitativ și cantitativ, parametrilor tehnici stabiliți prin contract sau prin normele tehnice în vigoare;

c) să sesizeze autorităților administrației publice locale și celei competente orice deficiențe constatate în sfera serviciului de colectare și să facă propuneri vizând înlăturarea acestora, îmbunătățirea activității și creșterea calității serviciului;

d) să se asocieze în organizații neguvernamentale pentru apărarea, promovarea și susținerea intereselor proprii;

e) să primească și să utilizeze informații privind serviciul de salubritate, despre deciziile luate în legătură cu acest serviciu de către autoritățile administrației publice locale sau operator, după caz;

f) să fie consultați, direct sau prin intermediul unor organizații neguvernamentale reprezentative, în procesul de elaborare și adoptare a deciziilor, strategiilor și reglementărilor privind activitățile din sectorul serviciului de colectare;

- g) să se adreseze, individual ori colectiv, prin intermediul unor asociații reprezentative, autorităților administrației publice locale sau centrale ori instanțelor judecătorești, în vederea prevenirii sau reparării unui prejudiciu direct ori indirect;
- h) să li se presteze serviciul de colectare în condițiile prezentului regulament, ale celorlalte acte normative în vigoare, la nivelurile stabilite în contract;
- i) să conteste facturile când constată încălcarea prevederilor contractuale;
- j) să primească răspuns în maximum 30 de zile la sesizările adresate operatorului sau autorităților administrației publice locale și centrale cu privire la neîndeplinirea unor condiții contractuale;
- k) să fie dotați de operator cu recipiente de precollectare adecvate mijloacelor de încărcare și de transport ale acestora;
- l) utilizatorilor le este garantat dreptul de acces la serviciile de colectare și de utilizare a acestora.

ART. 80

Utilizatorii au următoarele obligații:

- a) să respecte prevederile prezentului regulament și clauzele contractului de prestare a serviciului de colectare;
- b) să achite în termenele stabilite obligațiile de plată, în conformitate cu prevederile contractului de prestare a serviciului de colectare;
- c) să asigure accesul utilajelor de colectare a deșeurilor de gunoi de grajd la punctele de colectare;
- d) să asigure preselectarea pe categorii a deșeurilor reciclabile, rezultate din gospodăriile proprii sau din activitățile lucrative pe care le desfășoară, precum și depozitarea acestora în containere asigurate de operatorul serviciului de colectare numai în locurile special amenajate;
- e) să aplice măsuri privind deratizarea și dezinfecția, stabilite de autoritatea locală și de direcția de sănătate publică teritorială;
- f) să accepte limitarea temporară a prestării serviciului ca urmare a execuției unor lucrări prevăzute în programele de reabilitare, extindere și modernizare a infrastructurii tehnico- edilitare;
- g) să respecte normele de igienă și sănătate publică stabilite prin actele normative în vigoare;
- h) să încheie contracte pentru prestarea uneia dintre activitățile serviciului de colectare numai cu operatorul care are dreptul să presteze astfel de activități în aria teritorial-administrativă în care se află utilizatorul;
- i) să execute operațiunea de precollectare în conformitate cu sistemul de colectare stabilit de autoritățile administrației publice locale și prevăzute în contract.
- j) să primească de la operator recipiente pentru colectarea selectivă a deșeurilor

reciclabile sau inerte;

k) să mențină în stare de curățenie spațiile în care se depozitează deșeurile de gunoi de grajd în vederea colectării precum și recipientii pentru selectarea fracției inerte;

l) să execute operațiunea de precollectare în condiții de maximă siguranță din punct de vedere al sănătății oamenilor și al protecției mediului, astfel încât să nu producă poluare fonică, miros neplăcut și răspândirea de deșeuri;

m) să nu introducă în recipientele de precollectare deșeuri din categoria celor cu regim special (periculoase, toxice, explozive), animaliere, provenite din construcții, din toaletarea pomilor sau curățarea și întreținerea spațiilor verzi ori provenite din diverse procese tehnologice care fac obiectul unor tratamente speciale, autorizate de direcțiile sanitare veterinare sau de autoritățile de mediu;

n) să colecteze și să depoziteze deșeurile inerte în recipientele, amplasate de operatorul serviciului de salubritate în spațiile special amenajate de autoritățile administrației publice locale (dacă nu sunt la fiecare utilizator);

o) să asigure curățenia incintelor proprii, precum și a zonelor cuprinse între imobil și domeniul public (până la limita de proprietate); autoritățile administrației publice locale se vor îngriji de salubritatea spațiilor aflate în proprietatea publică sau privată a lor;

CAP. IV

Determinarea cantităților și volumului de lucrări prestate

ART. 81

(1) La încheierea contractului de prestări servicii, operatorii au obligația de a menționa în contract modul în care se va stabili cantitatea de gunoi de grajd colectat.

ART. 82

(1) Pentru deșeurile provenite de la operatorii economici, cantitățile de deșeuri produse, tipul acestora, compoziția, modul de tratare, condițiile de transport, modul de depozitare vor fi cele menționate în autorizația de mediu eliberată de autoritățile competente.

(2) Determinarea cantităților de deșeuri primite la depozite se face numai prin metoda stabilită în contractul de prestări servicii întocmit între cele două părți.

(3) Reprezentantul autorității administrației publice locale va controla prin sondaj și/sau ca urmare a sesizărilor venite din partea populației activitatea depusă de operator, iar în cazul în care rezultă neconformități se încheie un proces-verbal de constatare privind neefectuarea lucrării sau calitatea necorespunzătoare a acesteia.

(4) Pe baza procesului-verbal de constatare, autoritatea administrației publice locale aplică penalitățile menționate în contractul de delegare a gestiunii încheiat cu operatorul, acestea reprezentând unități procentuale din valoarea lunară totală a contractului.

CAP. V

Indicatori de performanță și de evaluare a serviciului de colectare și managementul gunoiului de grajd (Vezi Anexa nr. 1 la regulament)

ART. 83

(1) Consiliul local Căiuți și asociația de dezvoltare comunitară, după caz, stabilesc și aprobă valorile indicatorilor de performanță ai serviciului de colectare și managementul gunoiului de grajd, după dezbaterea publică a acestora.

(2) Indicatorii de performanță ai serviciului de colectare și managementul gunoiului de grajd se precizează în prezentul regulament al serviciului de colectare a gunoiului de grajd .

(3) Autoritățile administrației publice locale sunt responsabile de realizarea de către operator a indicatorilor de performanță ai serviciului, a clauzelor contractuale și a legislației în vigoare referitoare la serviciul de colectare a gunoiului de grajd.

(4) Autoritățile administrației publice locale aplică penalități contractuale operatorului serviciului de colectare și managementul gunoiului de grajd în cazul în care acesta nu prestează serviciul la parametrii de eficiență și calitate la care s-a obligat ori nu respectă indicatorii de performanță ai serviciului.

ART. 84

(1) Indicatorii de performanță stabilesc condițiile ce trebuie respectate de operatori pentru asigurarea serviciului de colectare a gunoiului de grajd.

(2) Indicatorii de performanță asigură condițiile pe care trebuie să le îndeplinească serviciul de colectare și managementul gunoiului de grajd, avându-se în vedere:

- a) continuitatea din punct de vedere cantitativ și calitativ;
- b) prestarea serviciului pentru toți utilizatorii din aria sa de responsabilitate;
- c) adaptarea permanentă la cerințele utilizatorilor;
- d) excluderea oricărei discriminări privind accesul la serviciile de colectare a

gunoiului de grajd ;

e) respectarea reglementărilor specifice din domeniul protecției mediului și al sănătății populației;

f) implementarea unor sisteme de management al calității, al mediului și al sănătății și securității muncii.

ART. 85

Indicatorii de performanță pentru serviciul de colectare și managementul gunoiului de grajd se referă la următoarele activități:

a) contractarea serviciului de colectare a gunoiului de grajd ;

b) măsurarea, facturarea și încasarea contravalorii serviciilor efectuate;

c) îndeplinirea prevederilor din contract cu privire la calitatea serviciilor efectuate;

d) menținerea unor relații echitabile între operator și utilizator prin rezolvarea rapidă și obiectivă a problemelor, cu respectarea drepturilor și obligațiilor care revin fiecărei părți;

e) soluționarea în timp util a reclamațiilor utilizatorilor referitoare la serviciile de colectare a gunoiului de grajd;

f) prestarea serviciului de colectare și managementul gunoiului de grajd pentru toți utilizatorii din raza unității administrativ-teritoriale pentru care are hotărâre de dare în administrare sau contract de delegare a gestiunii;

g) prestarea de servicii conexe serviciului de colectare și managementul gunoiului de grajd informare, consultanță.

ART. 86

În vederea urmării respectării indicatorilor de performanță, operatorul de colectare și managementul gunoiului de grajd trebuie să asigure:

a) gestiunea serviciului de colectare și managementul gunoiului de grajd conform prevederilor contractuale;

b) gradul asigurării cu recipiente de precollectare pentru deșeuri inerte, a utilizatorilor;

c) evidența clară și corectă a utilizatorilor;

d) înregistrarea activităților privind măsurarea prestațiilor, facturarea și încasarea contravalorii serviciilor efectuate;

e) înregistrarea reclamațiilor și sesizărilor utilizatorilor și modul de soluționare a acestora.

ART. 87

În conformitate cu competențele și atribuțiile legale ce le revin, autoritățile administrației publice locale, au acces neîngrădit la informații necesare stabilirii:

- a) modului de aplicare a legislației și a normelor care guvernează activitatea de colectare a gunoiului de grajd.
- b) modului de respectare și îndeplinire a obligațiilor contractuale asumate;
- c) calității și eficienței serviciilor prestate la nivelul indicatorilor de performanță stabiliți în contractele directe sau în contractele de delegare a gestiunii;
- d) modului de administrare, exploatare, conservare și menținere în funcțiune, dezvoltare și/sau modernizare a sistemelor publice din infrastructura edilitar-urbană încredințată prin contractul de delegare a gestiunii;
- e) modului de formare și stabilire a tarifelor pentru serviciul de colectare a gunoiului de grajd;
- f) respectării parametrilor ceruți prin prescripțiile tehnice și a normelor metodologice.

ART. 88

Indicatorii de performanță și de evaluare ai serviciului de colectare a gunoiului de grajd vor fi cuantificați cantitativ, adaptați la specificul fiecărei localități și vor fi prevăzuți ca anexă în regulamentul serviciului de colectare a gunoiului de grajd.

ART. 89

Indicatorii de performanță din anexa la prezentul regulament au caracter minimal și pot fi suplimentați conform prevederilor legale.

CAP. VI

Dispoziții tranzitorii și finale

ART. 90

(1) Indicatorii de performanță, contravențiile în domeniul serviciului de colectare și managementul gunoiului de grajd atât pentru utilizatori, cât și pentru operatori, cu specificarea acestora și quantumul amenzilor aplicabile, anexă la prezentul regulament au fost publicate în vederea dezbaterii publice în conformitate cu Legea 52/2003 privind transparența decizională în administrația publică.

(2) Constatarea contravențiilor și aplicarea sancțiunilor se face de către primari și/sau împuterniciții acestora.

ART. 91

(1) În cadrul contractelor încheiate cu utilizatorii se vor stipula standardele, normativele și tarifele legale, valabile la data încheierii acestora. De asemenea, se vor

face trimiteri și la actele normative care trebuie respectate din punct de vedere al protecției mediului și al sănătății publice.

(2) Contractele de prestări servicii se vor încheia cu următoarele categorii de utilizatori:

- a) proprietari de gospodării individuale sau reprezentanți ai acestora;
- b) ferme sau agenți economici care produc acest tip de deșeuri.

ART. 92

Consiliul local Căiuți, și alte instituții abilitate vor controla aplicarea prevederilor prezentului regulament.

ART. 93

(1) Prevederile prezentului regulament vor fi actualizate în funcție de modificările de natura tehnică, tehnologică și legislativă de către Consiliul Local Căiuți.

(2) Următoarele anexe fac parte integrantă din prezentul regulament:

- Anexa 1 privind Indicatorii minimali de performanță și de evaluare a serviciului de colectare și managementul gunoiului de grajd al comunei Căiuți;
- Anexa 2 Extras din Codul de bune practici agricole; Aspecte referitoare la managementul gunoiului de grajd

ART. 94

Prin hotărâre a Consiliului Local Căiuți se va aproba forma de gestionare a serviciului de colectare și managementul gunoiului de grajd la nivelul localității, caietul de sarcini, contractul de dare în administrare sau delegare a gestiunii, după caz.

Inițiator,
Primar,
Orândaru Gabriel

Avizat,
SECRETAR,
CĂPĂȚÎNĂ RAMONA

ANEXA 1
la regulamentul de colectare și managementul gunoiului de grajd al comunei
Căiuți

INDICATORI MINIMALI DE PERFORMANȚĂ ȘI DE EVALUARE A
SERVICIULUI DE COLECTARE ȘI MANAGEMENTUL GUNOIULUI DE
GRAJD AL COMUNEI CĂIUȚI

Nr. crt	INDICATORI	Trimestrul				Total an
		I	II	III	IV	
0	1	2	3	4	5	6
1.	Indicatori generali					
1.1.	Contractarea serviciilor de colectare a gunoiului de grajd					
	a) numărul de contracte încheiate, pe categorii de utilizatori, raportat la numărul de solicitări;	1	1	1	1	4
	b) numărul de solicitări de îmbunătățire a parametrilor de calitate ai serviciului de colectare a gunoiului de grajd	3	3	3	3	12
1.2.	Măsurarea și gestiunea cantității serviciilor de colectare a gunoiului de grajd prestate					
	a) numărul de recipiente de precollectare distribuite, pe tipodimensiuni, ca urmare a solicitărilor, raportat la numărul total de solicitări;	1	1	1	1	4
	b) numărul anual de sesizări din partea agenților de protecția mediului;	2	4	4	3	13
	c) numărul anual de sesizări din partea agenților de sănătate publică;	1	1	1	1	4
	d) numărul de reclamații privind valorile facturate;	2	3	3	2	10

	e) valoarea totală a facturilor încasate, raportată la valoarea totală a facturilor emise	1	1	1	1	4
	f) numărul de contracte reziliate pentru neplata serviciilor prestate.	7	7	7	7	28
1.3.	Calitatea serviciilor de colectare a gunoiului de grajd prestate					
	a) numărul de reclamații privind parametrii de calitate ai serviciului;	3	4	4	3	14
	b) numărul de reclamații la care s-a răspuns în termen legal, din total număr de sesizări	100%	100%	100%	100%	100%
	c) valoarea despăgubirilor plătite de operator pentru nerespectarea condițiilor și a parametrilor de calitate stabiliți în contract, raportată la valoarea facturată.	200 lei	200 lei	200 lei	200 lei	800 lei
	d) valoarea despăgubirilor plătite de utilizatori pentru daune provocate prin nerespectarea condițiilor de preselectare a deșeurilor inerte din gunoiul de grajd	100 lei	100 lei	100 lei	100 lei	400 lei
2.	Indicatori a căror nerespectare atrage penalizări contractuale					
	a) numărul de utilizatori care au primit depăgubiri datorate deteriorării de către operator a recipientelor utilizatorilor sau dacă s-au îmbolnăvit din cauza nerespectării condițiilor de prestare a serviciului de colectare a gunoiului de grajd;	1	1	1	0	3
	b) numărul de cereri pentru care s-au acordat reduceri ale valorii facturilor, din total număr de cereri pentru micșorarea valorii facturilor	1	1	1	1	4

ANEXA 2

la regulamentul de colectare și managementul gunoiului de grajd al comunei Căiuți

Extras din Codul de bune practici agricole; Aspecte referitoare la managementul gunoiului de grajd

1. Introducere

Una dintre cele mai importante resurse naturale o reprezintă apele dulci, care pe lângă utilizarea ca apă potabilă reprezintă un principal element economic și de recreere. Rețeaua de râuri, lacuri și zone umede este parte integrantă a peisajului contribuind în mod semnificativ la biodiversitate. Terenul agricol este intersectat de rețeaua hidrografică de suprafață, care drenează în acesta și care împreună cu apele de adâncime (acvifere) pot fi vulnerabile la poluare, în special din surse agricole.

a) Surse de poluare

Poluarea din activități agricole poate fi provocată de surse punctuale (poluare punctiformă) sau surse difuze (poluare difuză).

Poluarea punctiformă a unui corp de apă (de suprafață și/sau de adâncime) provine de la o singură sursă de poluare care poate fi bine localizată (ex.: conductă, clădire etc.).

Poluarea punctiformă din surse agricole poate fi provocată de:

- Dejecții animale semilichide și lichide;
- Gunoi de grajd sub formă solidă;
- Efluenți din silozuri;
- Ape uzate neepurate sau insuficient epurate necolectate;
- Scurgeri din depozite de îngrășăminte minerale și organice.

Acestea ajungând direct în corpurile de apă pot duce la poluarea lor și pot afecta viața acvatică din apele de suprafață făcându-le improprie și pentru utilizarea lor ca surse de apă potabilă.

Poluarea difuză apare atunci când nu poate fi identificată o singură sursă de deversare a poluantului, poluarea corpurilor de apă realizându-se prin mai multe căi.

Activitățile agricole pot provoca probleme serioase din punctul de vedere al poluării difuze a corpurilor de apă ca urmare a pierderilor de nutrienți (azot și fosfor) către corpurile de apă de suprafață și/sau adâncime.

Dejecțiile animale și resturile vegetale sunt surse potențiale pentru poluarea, în principal, cu substanțe organice și nutrienți. Descompunerea celor mai mulți poluanți conduce la scăderea oxigenului din apă amenințând supraviețuirea formelor de viață acvatică (plante, pești, nevertebrate).

b) Efecte

Dejecțiile lichide, semi-lichide și solide din fermele de animale precum și efluenții din silozuri conțin cantități mari de nutrienți. Pătrunderea în corpurile de apă chiar a unor cantități mici din aceste substanțe poate avea consecințe grave asupra calității apei din corpul de apă respectiv și din corpurile de apă conexe.

Efectul principal al poluării cu nitrați al apelor de suprafață îl reprezintă eutrofizarea.

Eutrofizarea apelor de suprafață (dulci sau marine) este caracterizată prin creșterea accelerată a algelor și a altor plante acvatice ca urmare a conținutului crescut de compuși ai azotului și fosforului în apă. Ca rezultat al acestui proces, echilibrul organismelor acvatice se deteriorează diminuând în acest mod calitatea apelor.

Printre efectele negative induse de concentrațiile mari de nutrienți în apă se pot aminti:

- Explozia dezvoltării algelor, care poate avea efecte toxice, afectând sănătatea oamenilor și animalelor;
- Creșterea excesivă a plantelor acvatice care poate conduce la diminuarea cantității de oxigen în apă având ca efect moartea peștilor;
- Creșterea excesivă a buruienilor care poate conduce la împiedicarea drenajului și influența adăparea animalelor;
- Diminuarea limpezimii apei;
- Pierderea biodiversității;
- Diminuarea valorii economice și de utilizare a apelor (exemplu pentru pescuit și turism);
- Creșterea costurilor în instalațiile de tratare a apelor provocate de necesitatea îndepărtării algelor, mirosurilor și toxinelor.

Efectul principal al poluării cu nitrați a apelor subterane este reprezentat de diminuarea potabilității apei.

În România procentul populației care utilizează ca sursă de apă potabilă apa provenită din acviferul freatic liber (apa din fântâni) este semnificativ.

Consumul de apă poluată cu nitrați determină cel mai frecvent apariția intoxicației acute la sugar

(methemoglobinemia sau boala albastră a noului născut), simptomul principal fiind cianoza;

În cazul persoanelor adulte, consumul de apă contaminată cu nitrați poate determina intoxicația cronică, asimptomatică de cele mai multe ori, dar cu posibile efecte carcinogene, mutagene și teratogene.

Femeile gravide expuse intoxicației cu nitrați pot prezenta avort spontan în orice moment al evoluției sarcinii, sau pot da naștere copiilor cu malformații, datorită efectului mutagen/teratogen.

Prin fierberea apei, problemele medicale induse de nitrați nu sunt eliminate, ci din contră - potențate, datorită concentrării acestora prin evaporarea apei.

c) Cadru legislativ

Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, denumită în continuare "Directiva Cadru Apă", transpusă prin Legea apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare reprezintă principalul act normativ al cărui obiectiv principal este legat de calitatea apei, accentul fiind pus pe atingerea stării «bune» de calitate a apelor.

Directiva 91/676/CEE a Consiliului din 12 decembrie 1991 privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, denumită în continuare "Directiva Nitrați", a fost transpusă în legislația națională prin Hotărârea Guvernului nr. 964/2000 cu modificările și completările ulterioare privind aprobarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, având ca obiective reducerea poluării apelor cauzată de nitrații proveniți din agricultură și prevenirea acestui tip de poluare.

În conformitate cu prevederile Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole, o dată la 4 ani trebuie întreprinse următoarele acțiuni

- Desemnarea/redesemnarea zonelor vulnerabile la poluarea cu nitrați din surse agricole sau aplicarea unui Program de acțiune la nivelul întregii țări, după caz;
- Elaborarea/revizuirea Codului de bune practici agricole pentru prevenirea poluării apelor cu nitrați din surse agricole, pentru uzul fermierului;
- Elaborarea, pentru fiecare zonă vulnerabilă, grup de zone vulnerabile cu caracteristici similare sau la nivelul întregii țări, după caz, a Programelor de acțiune care cuprind măsuri concrete pentru implementarea Codului de bune practici agricole.

În România, prima desemnare a zonelor vulnerabile la poluarea cu nitrați s-a făcut prin Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor și al ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale nr. 241/ 196/2005 pentru 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).

A doua desemnarea zonelor vulnerabile la nitrați s-a făcut prin Ordinul ministrului mediului și dezvoltării durabile și al ministrului agriculturii și dezvoltării rurale nr. 1.552/ 743/2008 pentru aprobarea Listei localităților pe județe în care există surse de nitrați din activități agricole.

Prima versiune a Codului de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole a fost aprobată prin Ordinul ministrului mediului și gospodăririi apelor și al ministrului agriculturii, pădurilor și dezvoltării rurale nr. 1.182/ 1.270/2005.

Obligația conformării cu prevederile Directivei Nitrați este inclusă și în politica agricolă comună, sub forma normelor privind ecocondiționalitatea în cadrul schemelor și măsurilor de sprijin pentru agricultori, astfel:

- În perioada 2012-2014 au fost aplicate bunele condiții agricole și de mediu (GAEC) și cerințele legale în materie de gestionare (SMR), cum ar fi: GAEC 12 "Nu este permisă aplicarea îngrășămintelor de orice fel pe suprafețele de teren agricol care se constituie în fâșii de protecție în vecinătatea apelor

de suprafață, a căror lățime minimă este de 1m pe terenurile cu panta de până la 12% și de 3m pe terenurile cu panta mai mare de 12%" și SMR 4 "Protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole",

- Începând cu 1 ianuarie 2015 cerințele Directivei Nitrați sunt incluse în normele privind ecocondiționalitatea în cadrul schemelor și măsurilor de sprijin pentru fermieri, respectiv SMR 1 "Protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole" și GAEC 1 "Crearea/menținerea zonelor tampon de-a lungul cursurilor de apă", în conformitate cu prevederile art. 93 și anexa II din Regulamentul (UE) nr. 1.306/2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 17 decembrie 2013 privind finanțarea, gestionarea și monitorizarea politicii agricole comune.

- De asemenea, anumite măsuri având ca efect protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole sunt incluse în cuprinsul GAEC 2 "Respectarea procedurilor de autorizare, în cazul utilizării apei pentru irigații în agricultură", GAEC 3 "Protecția apelor subterane împotriva poluării", GAEC 4 "Acoperirea minimă a solului" și GAEC 5 "Gestionarea minimă a terenului care să reflecte condițiile locale specifice pentru limitarea eroziunii solului" din lista normelor privind ecocondiționalitatea aplicabile în perioada 2015-2020.

2. Definiții ale termenilor și expresiilor utilizate în cuprinsul Codului de bune practici agricole

- "ameliorator al solului" - produs de sinteză care se adaugă solurilor, în principal, pentru ameliorarea proprietăților fizice;

- "amendament al solului" - material adăugat în sol a cărui funcție principală este ameliorarea proprietăților fizice și/sau chimice și/sau activitatea biologică a acestuia;

- "amendament calcic și/sau magnezian" - amendament mineral care conține calciu și/sau magneziu, în general sub formă de oxizi, hidroxizi sau carbonați, destinat, în principal, menținerii sau ridicării pH-ului solului;

- "amendament mineral" - amendament fără materie organică și fără conținut cunoscut în azot, fosfor, potasiu și oligoelemente;

- "amendament organic" - produs de origine vegetală și/sau animală care se adaugă solului, în principal, pentru îmbunătățirea proprietăților fizice și activității biologice a acestuia;

- "amendament organo-mineral" - produs în care substanțele și elementele utile sunt simultan de origine organică și minerală și sunt obținute prin amestec și/sau combinare chimică a amendamentelor organice și a amendamentelor conținând calciu, magneziu și/sau sulf;

- "aplicarea îngrășămintelor" - termen general pentru ansamblul procedeelelor de aplicare a îngrășămintelor și/sau amendamentelor unor culturi, prin încorporare în sol, pe sol sau ambele (termenul este cuprinzător pentru împrăștierea, pulverizarea, prăfuirea, precum și pentru metodele specifice de aplicare, constând în injectarea în sol și semănatul combinat, în rânduri, a semințelor și îngrășămintelor, ce se poate extinde și la tehnicile de film nutritive - pulverizare foliară și de adăugare a îngrășămintelor în apa de irigație);

- "asimilabilitate" - capacitatea unui element nutritiv de a fi utilizat de către o cultură;

- "bălegar" - amestec de dejecții solide și lichide cu așternut și resturi de hrană, care îi dau o consistență solidă

- "cerințele culturii" - cantitatea de îngrășămintă cu azot necesară formării producției principale și secundare;

- "compus cu azot" - orice substanță conținând azot, alta decât azot gazos molecular;

- "conținut declarat" - indicare a cantității, formei și solubilității elementelor nutritive, garantată în limitele de toleranță specificate și legale;

- "cultură de acoperire" - cultură semănată în scopul consumului de azot din sol și de prevenire a eroziunii solului și care nu se recoltează;

- "culturi de toamnă" culturi semănate în intervalul august - octombrie, prin metoda clasică sau direct în miriște;
- "dejecții lichide (turbureala)" - îngrășământ organic natural care constă dintr-un amestec de dejecții animale, lichide și solide cu apă de ploaie sau de canal, iar în unele cazuri și cu o cantitate mică de paie tocate, praf de turbă, rumeguș etc. și nutrețul care rămâne de la hrana animalelor;
- "denitrificare" - proces de reducere biochimică a nitraților sau nitriților sub formă de azot gazos, fie ca azot molecular [N(2)] fie ca oxizi de azot;
- "doza de aplicare" - masa sau volumul de îngrășământ, amendament al solului sau element nutritiv, aplicat pe unitatea de suprafață cultivată sau pe unitatea de masă sau pe unitatea de volum de sămânță tratată;
- "efluenți de silozuri" - lichide care se scurg din furajele conservate prin procese de însilozare din silozuri;
- "element nutritiv" - element chimic esențial în creșterea plantelor;
- "eutrofizare" - proces de îmbogățire excesivă în elemente nutritive solubile, îndeosebi în nitrați și fosfor, a apelor de suprafață;
- "fâneată" - terenul înierbat sau înțelenit în mod natural sau prin semănat, menținut cu sau fără supraînsămânțări periodice, a cărui producție vegetală este cosită;
- "fertilitatea solului" - capacitatea unui sol de a asigura creșterea plantelor;
- "fertilizant" - orice material a cărui utilizare este destinată ameliorării nivelului de aprovizionare cu elemente nutritive a solului, proces separat sau simultan cu nutriția plantelor, precum și pentru ameliorarea proprietăților fizice, chimice și biologice ale solului;
- "fertilizare" - ansamblu de tehnici de aplicare a materialelor fertilizante;
- "gunoi" - amestec de așternut de paie și dejecții de animale, în curs de transformare biologică;
- "gunoi de grajd" - produs rezidual de excreție (dejecții solide și lichide) de la animale, în amestec cu materiale folosite ca așternut, resturi de hrană, apă;
- "îngrășământ" - în legislația națională în baza Ordinului ministrului agriculturii, pădurilor, apelor și mediului și al ministrului sănătății nr. 6/ 22/2004 pentru aprobarea Regulamentului privind organizarea și funcționarea Comisiei interministeriale pentru autorizarea îngrășămintelor în vederea înscrierii în lista îngrășămintelor autorizate cu mențiunea RO- ÎNGRĂȘĂMÂNT cu modificările și completările ulterioare, pentru utilizarea și comercializarea în România, prin îngrășământ chimic se înțeleg toate produsele destinate îmbunătățirii fertilității solului și a nutriției plantelor, aplicate atât pe sol, cât și pe plante, ca amendamente de sol, îngrășămintele chimice, îngrășămintele organominerale, îngrășămintele biologice și stimulatori de creștere.
- "îngrășământ complex" - un îngrășământ compus, obținut printr-o reacție chimică, în soluție sau, în stare solidă, prin granulare, care conține, într-o proporție care trebuie declarată, cel puțin doi nutrienți principali. În stare solidă, fiecare granulă conține toți nutrienții în compoziția declarată;
- "îngrășământ compus" - un îngrășământ care conține, într-o proporție care trebuie declarată, cel puțin doi nutrienți principali și care a fost obținut printr-o reacție chimică sau prin amestec sau combinația acestora;
- "îngrășământ cu azot (azotos)" - orice substanță care conține un compus cu azot și care este administrat pe/în sol pentru a intensifica creșterea plantelor;
- "îngrășământ cu solubilizare lentă" - îngrășământ ale cărui elemente nutritive sunt sub formă unor compuși chimici sau amestecuri fizice, a căror asimilare de către plante se desfășoară în timp;
- "îngrășământ de amestec" - un îngrășământ obținut prin amestecarea pe cale uscată a diferitelor îngrășămintele, fără nici o reacție chimică;
- "îngrășământ foliar" - un îngrășământ destinat aplicării pe frunzișul plantelor în vederea absorbției foliare a nutrienților;
- "îngrășământ granulat" - îngrășământ solid format din particule de mărime medie predeterminată

prin granulare;

- "îngrășământ în soluție" - un îngrășământ lichid care nu conține particule solide;
- "îngrășământ în suspensie" - un îngrășământ cu două faze, în care particulele solide sunt menținute în suspensie în faza lichidă;
- "îngrășământ încapsulat" - îngrășământ ale cărui particule sunt acoperite cu un strat dintr-un material diferit, în scopul ameliorării comportamentului și/sau modificării caracteristicilor respectivului îngrășământ;
- "îngrășământ lichid/fluid" - un îngrășământ în suspensie sau în soluție, termen utilizat și pentru amoniacul lichefiat;
- "îngrășământ mineral (anorganic / chimic)" - îngrășământ ale cărui elemente nutritive cunoscute sunt sub formă de săruri minerale obținute prin extracție și/sau prin procedee industriale fizice și/sau chimice (sulfur, cianamida de calciu, ureea și produșii săi de condensare sau asociere, precum și superfosfatul de oase pot fi clasificate prin acord ca îngrășăminte minerale);
- "îngrășământ organic" - îngrășământ care conține substanțe organice și minerale provenite din dejecțiile animale, stații de epurare sau din materiale vegetale. Îngrășămintele organice pot fi de consistență solidă până la lichidă, pot fi proaspete sau în diferite stadii de fermentare;
- "îngrășământ organo-mineral" - îngrășământ ale cărui elemente nutritive cunoscute sunt simultan de origine organică și minerală și sunt obținute prin amestecare și/sau combinarea chimică a îngrășămintelor sau produselor organice și minerale;
- "îngrășământ simplu" - un îngrășământ care conține, într-o proporție ce trebuie declarată, doar unul dintre nutrienții principali (azot, fosfor sau potasiu);
- "macroelement", "nutrient principal" - înseamnă exclusiv azotul, fosforul și potasiul;
- "mineralizare" - descompunerea microbiană a unui material sau îngrășământ organic în sol, cu eliberarea elementelor nutritive sub formă asimilabilă;
- "nutrient secundar" - înseamnă calciu, magneziu, sodiu sau sulf;
- "oligoelemente" - înseamnă bor, cobalt, cupru, fier, mangan, molibden și zinc, esențiale pentru creșterea plantelor, dar în cantități reduse față de cantitățile de nutrienți principali și secundari;
- "pășune" - terenul înierbat sau întelenit în mod natural sau prin semănat, menținut cu sau fără supraînsămânțări periodice și care se folosește pentru pășunatul animalelor;
- "percolare" - proces de străbateră a solului de sus în jos de către apa din precipitații împreună cu substanțele pe care le conține;
- "solubilitatea unui element fertilizant" - cantitatea dintr-un element nutritiv, extras într-un mediu specific, în condiții specifice și care se exprimă în procent de masă din elementul fertilizant;
- "șeptel" - toate animalele domestice ținute sau crescute pentru folosință sau producție;
- "teren înierbat" - suprafețe de teren, altele decât pajiști permanente pe care vegetația predominantă este constituită din plante erbacee spontane sau cultivate;
- "tip de îngrășământ" - înseamnă îngrășămintele care au o denumire de tip comună, prevăzută în anexa I a Regulamentului (CE) 2003/2003 al Parlamentului European și al Consiliului din 13 octombrie 2003 privind îngrășămintele
- "unitate fertilizantă" - masă unitară a unui element fertilizant;
- "unitate vită mare (UVM)" - unitate de măsură standard stabilită pentru echivalarea diferitelor specii și categorii de animale, pe baza cerințelor nutriționale și a cantității de dejecții produse de acestea prin raportarea la cerințele nutriționale și dejecțiile produse de unul sau mai multe animale cumulând 500 kg greutate vie (echivalentul unei vaci);
- "zone vulnerabile la poluarea cu nitrați" - suprafețe de teren agricol în care prin percolare sau scurgere se încarcă apele freactice și/sau de suprafață cu nitrați proveniți din surse agricole, peste limitele admise.
- "benzi tampon" (fâșii de protecție) - suprafețe de teren înierbate, împădurite sau cultivate cu plante

graminee sau leguminoase perene, situate în vecinătatea zonelor de protecție a apelor de suprafață stabilite prin Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificările și completările ulterioare, pe care este interzisă aplicarea fertilizanților și a pesticidelor;

- "zone de protecție"- suprafețe de teren adiacente cursurilor de apă, lucrărilor de gospodărire a apelor, construcțiilor și instalațiilor aferente în care se introduc, după caz, interdicții sau restricții privind regimul construcțiilor sau exploatarea fondului funciar, pentru a asigura stabilitatea malurilor sau a construcțiilor, respectiv pentru prevenirea poluării resurselor de apă.

3. Descrierea generală a principiilor de stabilire a zonelor vulnerabile la poluarea cu nitrați din surse agricole

În baza prevederilor Hotărârii Guvernului nr. 964/2000 pentru aprobarea Planului de acțiune privind protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole cu modificările și completările ulterioare, criteriile utilizate pentru identificarea apelor afectate sau susceptibil să fie afectate de poluarea cu nitrați din surse agricole sunt următoarele:

- Dacă apele dulci de suprafață, utilizate sau care în perspectivă vor fi utilizate ca sursă de apă potabilă, conțin sau sunt susceptibile să conțină concentrații de nitrați mai mari de 50 mg NO₃/l dacă nu se iau măsuri de protecție, în baza Hotărârii Guvernului nr. 100/2002 pentru aprobarea normelor de calitate pe care trebuie să le îndeplinească apele de suprafață utilizate pentru potabilizare și a Normativului privind metodele de manevrare și frecvența de prelevare și analiză a probelor din apele de suprafață destinate producerii de apă potabilă;

- Apele subterane ce conțin sau sunt susceptibile să conțină concentrații de nitrați mai mari decât limita maximă admisibilă de 50 mg/l, dacă nu se iau măsuri de protecție;

- Apele dulci din lacurile naturale sau din alte surse de apă dulce (lacuri de acumulare, canale), ape costiere și marine sunt eutrofe sau pot deveni eutrofe în viitorul apropiat, dacă nu se iau măsuri de protecție.

Potrivit art. 3 alin. (5) din Directiva Nitrați, statele membre care hotărăsc să aplice la nivelul întregului teritoriu un program de acțiune sunt scutite de a desemna zone vulnerabile la nitrați.

Având în vedere criteriile protecției apelor, inclusiv principiul prevenției, care se aplică la nivelul Uniunii Europene și ținând seama de fenomenul de eutrofizare prezent la nivelul Mării Negre și de faptul că toate resursele naționale de apă drenează în Marea Neagră, s-a decis aplicarea unui program de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole la nivelul întregului teritoriu al României.

Aplicarea unui program de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole la nivelul întregului teritoriu al României, asigură îndeplinirea obiectivelor Directivei Nitrați și constituie o excepție de la obligația desemnării/redesemnării zonelor vulnerabile la poluarea cu nitrați. Astfel, nu au mai fost desemnate zone vulnerabile la nitrați..

Programul de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole pune în aplicare măsurile stabilite în Codul de bune practici agricole pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole..

Decizia Comisiei pentru aplicarea Planului de acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole nr. 221983/12.06.2013 privind aplicarea unui Program de acțiune la nivel național, are ca obiectiv principal reducerea și prevenirea poluării apelor cu nitrați din surse agricole și a eutrofizării apelor de suprafață, în contextul îndeplinirii prevederilor Directivei Cadru Apă care are ca țintă atingerea stării bune a tuturor apelor.

4. Îngrășămintele - sursă potențială de poluare a apei și solului

a) Principii generale privind dinamica îngrășămintelor în sol și transferul lor către mediul acvatic (subteran și de suprafață)

În condițiile unei agriculturi moderne care trebuie să ofere cantități tot mai mari de produse agricole, în condițiile creșterii demografice mondiale, dar și pentru producția ecologică, destinată unui segment mult mai redus și mai selectiv de piață, o importanță majoră o reprezintă orientările spre o agricultură durabilă.

Stabilirea regimului de nutriție a plantelor constituie o prerogativă din perspectiva evaluării dozelor de fertilizanți care să asigure un optim al nutriției și dezvoltării plantelor.

Un îngrășământ poate fi un produs natural sau de sinteză, de natură minerală sau /și organică, simplu sau complex, care se aplică sub formă lichidă, semifluidă sau solidă în sol, la suprafață, sau foliar în scopul sporirii fertilității solului și asigurării unei dezvoltări și creșteri normale a plantelor.

Din punct de vedere al originii, îngrășămintele sunt chimice (cu azot, fosfor, potasiu, microelemente etc.), respectiv produse industriale anorganice (minerale) și organice naturale (care provin din sectorul zootehnic), organice vegetale (care provin de la plante verzi: lupin, mazărice, latir, sulfină etc. și plante uscate), bacteriene (nitragin, azotobacterin, fosfobacterin etc.).

În practica producătorilor de îngrășămintele și în cea agrochimică se întâlnesc mai multe procedee de clasificare a acestora.

- după natura lor:

- îngrășămintele minerale/anorganice - ai căror nutrienți declarați se găsesc sub formă de minerale obținute prin extracție sau prin procedee industriale fizice și/sau chimice. Cianamida de calciu, ureea și produsele sale de condensare sau de asociere, precum și îngrășămintele care conțin oligoelemente chelate sau complexate pot fi clasate, prin convenție, în categoria îngrășămintelor anorganice;

- organic - care conțin substanțe organice și minerale provenite din dejecțiile animale, stații de epurare sau din materiale vegetale. Îngrășămintele organice pot fi de consistență solidă până la lichidă, pot fi proaspete sau în diferite stadii de fermentare;

- organo-minerale ai căror elemente nutritive cunoscute, sunt simultan de origine organică și minerală și sunt obținute prin amestecare și/sau combinarea chimică a îngrășămintelor sau produselor organice și minerale

- după modul de obținere:

- îngrășămintele chimice/de sinteză, în care impropriu sunt incluși și unii compuși minerali naturali (fosforitele, salpetru de Chile).

- îngrășămintele naturale, înțelegând, de regulă, produse organice de natură vegetală sau animală, deși pot fi incluși și compușii minerali naturali.

- după modul de condiționare:

- îngrășămintele solide (granulate, cristalizate, pulberi, tablete ș.a.);

- îngrășămintele lichide - în suspensie (îngrășământ bifazic în care particulele solide sunt menținute în suspensie în faza lichidă) și în soluție (clare, care nu conțin particule solide în faza lichidă).

- după numărul de nutrienți declarați:

- îngrășământ simplu - un îngrășământ care conține, într-o proporție care trebuie declarată, doar unul dintre nutrienții principali (azot, fosfor sau potasiu);
- îngrășământ compus - un îngrășământ care conține, într-o proporție care trebuie declarată, cel puțin doi nutrienți principali și care a fost obținut printr-o reacție chimică sau prin amestec sau combinația acestora;
- îngrășământ complex - un îngrășământ compus, obținut printr-o reacție chimică, prin soluție sau, în stare solidă, prin granulare, care conține, într-o proporție care trebuie declarată, cel puțin doi nutrienți principali. În stare solidă, fiecare granulă conține toți nutrienții în compoziția declarată;
- îngrășământ de amestec - un îngrășământ obținut prin amestecarea uscată a diferitelor îngrășăminte, fără nici o reacție chimică;
- îngrășământ foliar - un îngrășământ cu macro și microelemente destinat aplicării extraradiculare pe frunzișul plantelor.
- după nutrienți:
 - principali - exclusiv azotul, fosforul și potasiul;
 - secundari - calciu, magneziu, sodiu și sulf;
 - oligoelemente - bor, cobalt, cupru, fier, mangan, molibden și zinc, esențiale pentru creșterea plantelor, dar în cantități reduse comparativ cu nutrienții principali și secundari; oligoelementele pot fi complexate sau chelatzate.
- în funcție de doza utilizată:
 - îngrășăminte cu macroelemente (N, P, K, Mg) - cu aplicare în doze de ordinul zecilor până la sutelor de kg substanță activă/ha;
 - îngrășăminte cu macro și/sau microelemente aplicate extraradicular în cantități de ordinul kg de substanță activă/ha.

Dacă îngrășămintele nu sunt folosite corespunzător, ținând cont de însușirile solului, gradul lui de aprovizionare cu elemente nutritive, necesarul de nutrienți al plantelor și de recoltele prognozate, acestea pot deveni surse importante de poluare a mediului înconjurător și în special a mediului acvatic.

În ceea ce privește poluarea cu nitrați a apelor se delimitează trei surse principale de poluare:

- nitrați proveniți din mineralizarea deșeurilor și dejecțiilor menajere;
- nitrați proveniți din mineralizarea produselor vegetale, a deșeurilor, reziduurilor și apelor uzate provenite din sectorul zootehnic;
- nitrați proveniți din îngrășăminte chimice.

Ordinea în care au fost date aceste clase de poluanți reflectă ponderea acestora ca poluatori.

Dinamica îngrășămintelor în sistemul sol-plantă-hidrosferă depinde de mecanismele de interacțiune dintre componentii îngrășămintelor și matricea coloidală a solului precum și de fluxurile soluției din sol în care sunt dizolvate formele mobile ale fertilizanților minerali.

Transportul substanțelor conținute în îngrășăminte către apele de suprafață se face prin procesele specifice de curgere a apei la suprafața solului. În general aceste procese apar la precipitații intense, topirea bruscă a zăpezii sau atunci când conținutul de apă din sol este între capacitatea de câmp și saturație.

În cazul în care se aplică cantități de îngrășăminte mai mari decât necesarul plantei, există riscul ca parte din acestea (în mod deosebit nitrații) să fie antrenate sub adâncimea frontului radicular și

îndreptate către acviferul freatic.

Climatul caracterizat prin succesiuni de ani secetoși urmați de ani ploioși conduce, în anii secetoși, la acumularea de nitrați în zona nesaturată dintre stratul radicular și acviferul freatic, nitrați care sunt transferați apoi în freaticul liber în anii ploioși (efect de piston). În acest mod pierderile anuale de nitrați, chiar dacă sunt mici în anii secetoși, pot conduce, prin acumulare, la poluări mari ale acviferului freatic în anii cu precipitații excedentare.

b) Îngrășăminte organice (gunoi de grajd, nămoluri de epurare, composturi)

Producția animalieră se dezvoltă în gospodării individuale și în ferme mari de creștere a animalelor. O consecință importantă constă în acumularea în cantități mari a materialelor organice reziduale de consistență solidă, lichidă și semilichidă. În mod normal aceste reziduuri, cu valoare de îngrășăminte organice, sunt utilizate la fertilizarea terenurilor agricole din apropiere.

Încărcarea resurselor de apă cu nutrienți proveniți din deversările dejecțiilor de la fermele de animale este o consecință negativă, atât a neglijenței și exploatării unor utilaje tehnologice și a unor facilități de stocare defecte, cât și a nerespectării legislației în vigoare privind apa și protecția mediului.

Este importantă conștientizarea valorii ridicate de fertilizare a gunoiului de grajd și a dejecțiilor animaliere. Dacă acestea sunt bogate în nutrienți, atunci pentru producătorii agricoli devine obligatorie și rentabilă stocarea și utilizarea lor în detrimentul îngrășămintelor minerale, care sunt mai puțin accesibile din cauza prețurilor ridicate. Acest îngrășământ organic este ieftin și la îndemâna fiecărui producător agricol și în plus, poate fi completat cu îngrășăminte chimice pentru a realiza necesarul optim de nutrienți pentru culturile agricole, în funcție de potențialul existent al solului.

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 acumulării lor în exces.

Dezvoltarea și concentrarea sectorului zootehnic în unele zone a dus la deteriorarea calității apelor din multiple cauze, cum ar fi:

- densitate mare a animalelor în raport cu suprafața agricolă aferentă sectorului zootehnic;
- concentrare și amplasare necorespunzătoare a fermelor în apropierea apelor de suprafață, ori pe terenuri cu apă freatică aproape de suprafață, ori pe terenuri în pantă;
- mod defectuos de stocare și scurgere a efluenților, conducând la contaminarea solului și a apei cu nitrați și metale grele;
- desfășurare a unor practici greșite de către crescătorii de animale prin utilizarea în exces a dejecțiilor acumulate în fermele zootehnice sau aplicarea lor în perioade sau pe terenuri nerecomandate (perioada de interdicție din timpul iernii, terenuri acoperite de apă, terenuri înghețate etc.)

Orice îngrășământ cu azot sub formă organică este mineralizat, ca urmare a activității bacteriilor prezente în sol, rezultând în final forme de azot nitric și amoniacal. Principalul factor de evoluție spre forme minerale de azot îl constituie raportul existent între cantitățile de carbon și azot din îngrășământ (C/N). El poate fi mai mult sau mai puțin ridicat și condiționează viteza de mineralizare. Trecerea de la

forma organică la cea minerală (amoniacală sau nitrică) este în funcție de valoarea raportului C/N.

Îngrășămintele organice cu un raport C/N scăzut (< 15) cum sunt dejecțiile fără așternut de paie, evoluează rapid (nitrificarea gunoiului de porc are loc în trei până la cinci săptămâni), în timp ce îngrășămintele cu raport C/N ridicat (>30), cum sunt dejecțiile cu așternut de paie, sunt mineralizate mai lent, în funcție de tipul substanțelor hidrocarbonatate, care pot fi mai mult sau mai puțin degradabile și de natura dejecțiilor.

c) Principii generale de fertilizare echilibrată

În acord cu necesitățile și legislația pentru protecția calității apei, fertilizarea trebuie efectuată în regim controlat, în așa fel încât să se asigure, pe cât posibil, utilizarea optimă de către plantele cultivate a nutrienților deja existenți în sol și a celor proveniți din îngrășămintele minerale și organice aplicate.

Este considerată o bună practică agricolă adaptarea fertilizării și a momentului efectuării acesteia la tipul culturii agricole și la însușirile solului. Evaluarea necesarului de nutrienți se face în funcție de rezerva de nutrienți a solului, de condițiile climatice locale, precum și de cantitatea și calitatea producției prognozate.

Fertilizarea rațională cu îngrășămintele minerale și organice trebuie să fie în acord cu următoarele principii:

- Pentru ca o cultură să producă la un nivel cantitativ și calitativ corespunzător potențialului ei, în condiții favorabile de mediu, trebuie să aibă la dispoziție, pe toată perioada de vegetație, o serie de nutrienți minerali (azot, fosfor, potasiu, calciu, magneziu, sulf, fier, mangan, cupru, zinc, bor și molibden), în cantități și proporții adecvate;
- Mecanismele implicării și participării nutrienților în procesele fiziologice din plante sunt aceleași, indiferent de proveniența acestora (din surse naturale sau din îngrășămintele minerale);
- Cerințele cantitative de nutrienți minerali variază cu natura culturii, rezerva din sol, recolta scontată și condițiile climatice;
- Solul este principala sursă de apă și de nutrienți pentru plante;
- Capacitatea solului de a furniza nutrienții necesari plantelor variază în funcție de tipul de sol, respectiv de nivelul lui de fertilitate;
- Nivelul de fertilitate al unui sol se poate degrada dacă tehnologiile de cultură sunt incorecte sau, din contră, poate crește dacă este cultivat într-o manieră care ameliorează însușirile lui chimice, fizice și biologice;
- Un sol cu fertilitate și productivitate naturală bună se poate deprecia prin sărăcirea în unul sau mai mulți nutrienți sau prin degradarea unor proprietăți sau poate fi distrus în totalitate prin fenomene de eroziune; un sol cu fertilitate naturală scăzută poate deveni productiv prin corectarea factorilor limitativi care împiedică creșterea și dezvoltarea normală a plantelor (aciditatea, excesul sau deficitul de nutrienți, ș.a.);
- Numai o agricultură de înaltă tehnicitate, care conservă și ameliorează fertilitatea solului și potențialul său productiv este capabilă să asigure sustenabilitatea sistemelor de cultură și să protejeze calitatea mediului ambiant;
- Conservarea și ameliorarea fertilității unui sol și crearea unor condiții adecvate de nutriție minerală se asigură mult mai bine printr-o fertilizare rațională, într-un sistem de rotație a culturilor;
- Aplicarea de îngrășămintele pentru compensarea exportului de nutrienți în recolte și a altor pierderi

ce țin de dinamica naturală a solurilor este o necesitate obiectivă pentru conservarea fertilității acestuia și a capacității lui productive;

- Îngrășămintele au o eficiență agronomică ridicată și un impact redus asupra mediului atunci când sunt aplicate în doze optime, corelate cu nivelul producției scontate și cu nutrienții biodisponibili din rezerva solului;

- Îngrășămintele minerale trebuie aplicate în completarea surselor naturale pentru a asigura o eficiență agronomică ridicată și o protecție a mediului împotriva poluării chimice (în special a poluării apelor cu nitrați);

- Integrarea fertilizării organice în tehnologiile de cultură a plantelor poate contribui semnificativ la sporirea eficienței agronomice și la diminuarea riscurilor de poluare chimică și de degradare a solului;

- Toate măsurile agrotehnice, altele decât fertilizarea, care contribuie la obținerea unor recolte mari prin optimizarea condițiilor de vegetație, determină și o creștere a utilizării productive a nutrienților din toate sursele, prevenind sau diminuând în acest fel disiparea nutrienților în mediu.

O practică de fertilizare rațională presupune procurarea și însușirea unor informații tehnico-științifice care să permită un răspuns pertinent la următoarele întrebări:

- ce fel de nutrienți trebuie aplicați în sol și/sau la o anumită cultură?
- care sunt cantitățile adecvate din acești nutrienți?
- ce tip de îngrășământ este indicat a fi utilizat ținând cont de condițiile de sol, de climă și particularitățile culturii?
- care sunt epocile cele mai potrivite pentru aplicare?
- care sunt tehnicile de aplicare pentru a obține o eficacitate sporită în asigurarea culturii cu nutrienții necesari?

4.1. Îngrășămintele cu azot

a) Tipuri de îngrășămintele organice cu azot. Indicații și contraindicații de aplicare

Îngrășămintele organice naturale provin din gospodăriile individuale, de la fermele zootehnice, de la stațiile de epurare, sau din materiale 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 tulpureală), dejecțiile semifluide (păstoase) și fluide, compostul și îngrășămintele verzi în amestec cu materiale vegetale folosite la așternut. În funcție de tipul de gunoi și de specia de animale de la care provine, îngrășămintele organice au compoziții diferite.

Gunoiul de grajd sau bălegarul este un îngrășământ organic complet, conținând toate elementele nutritive necesare plantei. Compoziția chimică a gunoiului de diferite proveniențe este prezentată în tabelul 4.1

Tabel 4.1. Compoziția chimică medie a gunoiului de diferite proveniențe

Tipul de gunoi	Compoziția chimică (%)					
	Apă	Materii organice	N	P(2)O(5)	K(2)O	CaO
Gunoi proaspăt	75	21	0,50	0,25	0,60	0,35
Gunoi de cabaline	71	25	0,58	0,28	0,63	0,21
Gunoi de bovine	77	20	0,45	0,23	0,50	0,40

Gunoii de ovine	64	31	0,83	0,23	0,67	0,33
Gunoii de porcine	72	25	0,45	0,19	0,60	0,18
Gunoii fermentați 3-4 luni	77	17	0,55	0,25	0,70	0,70
Gunoii fermentați complet (mranită)	79	14	0,98	0,58	0,90	0,88

Câteva dintre cele mai cunoscute caracteristici ale gunoierului de grajd, cu efecte pozitive sunt redată 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;
- odată 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.

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 păstrată cu sau fără fermentare în bazine acoperite, pentru a se evita pierderile de azot (tabelul 4.2).

Tabel 4.2. Compoziția chimică a urinei (valori medii)

Specia de la care provine	Compoziția chimică (%)			Cantitatea de urină ce se poate colecta de la un animal (litri/an)
	N	P(2)O(5)	K(2)O	
Cabaline	0,5-1,6	Urme	0,6-1,8	800-1200
Bovine	0,2-1,0	Urme	0,2-1,0	2000-3000
Porcine	0,4-0,5	0,05-0,07	0,8-1,0	500-900

Mustul de gunoi este colectat în platformele special amenajate pentru stocarea și fermentarea gunoierului, prin acumulare în bazine de colectare închise. În tabelul 4.3. este prezentată compoziția chimică a acestui îngrășământ

Tabel 4.3. Compoziția chimică a mustului de gunoi

Compoziția chimică (%)			Cantitatea (litri) produsă la o tonă de gunoi fermentat
N	P(2)O(5)	K(2)O	
0,2-0,4	0,03-0,06	0,3 - 0,6	52 - 54

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. Valorile generale ale acestora sunt prezentate în tabelul 4.4:

Tabel 4.4. Compoziția chimică a dejecțiilor fluide

Substanța uscată (%)	Compoziția chimică (%)		
	N	P(2)O(5)	K(2)O
4 - 15	0,4 - 1,9	0,01 - 0,07	0,5 - 2,2

Pentru utilizarea dejecțiilor, 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 în timpul vegetației, au o acțiune rapidă, fiind disponibile imediat nevoilor plantelor, cu efecte deosebit de favorabile asupra creșterii.

Mrănița 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. Compoziția chimică medie este următoarea: 14% materii organice, 0,98% N, 0,58% P(2)O(5), 0,90% K(2)O, 0,88% CaO. Cantitatea care se utilizează la hectar variază între 20 și 60 tone.

Compostul se obține prin fermentarea diferitelor resturi organice (paie, resturi de coceni, pleavă, resturi de buruieni și de leguminoase, nutrețuri depreciate, oase, pene, resturi alimentare, 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 gunoiul de grajd, care are o acțiune rapidă, în cazul compostului, efectul se face simțit numai pentru 1-2 ani.

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, mazăriche, sulfină, etc.), însă pot fi folosite și alte plante, ca de exemplu secara, 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 bază și ocupă terenul întreaga perioadă de vegetație; îngrășămintele verzi constituite într-o cultură intermediară (cultură ascunsă, cultură în miriște și cultură de toamnă); îngrășămintele verzi sub formă de masă cosită (ca mulci vegetal).

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).

5. Depozitarea și managementul gunoiului de grajd și a efluenților din exploatațile agrozootehnice

5.1. Considerații generale privind exploatațile agrozootehnice (tipuri de ferme, structura șeptelului, dimensiunea fermelor, metode de stocare a dejecțiilor animale, metode de prelucrare a gunoiului de grajd)

În România coexistă ferme zootehnice moderne dar și tradiționale, din punct de vedere al creșterii animalelor, stocării și procesării dejecțiilor și gunoiului de grajd.

La nivel european există metodologii de evaluare a inventarului emisiilor de gaze cu efect de seră. În cadrul acestor metodologii s-au definit coeficienți de transfer ai azotului de la animal în gunoiul de grajd. Totodată s-au definit coeficienți de transfer ai azotului din gunoiul de grajd în solul pe care este distribuit. Acești coeficienți au fost utilizați și la nivelul țării noastre în evaluarea cantităților de azot provenite din gunoiul de grajd care pot fi distribuite pe terenul agricol. Pentru stabilirea acestor coeficienți a fost necesară diferențierea sistemelor de creștere pentru bovine, porcine și păsări în trei categorii sisteme gospodărești, sisteme intensive și sisteme medii.

Criteriile pentru această diferențiere se bazează pe modalitatea de furajare și pe sistemele de stocare și management al dejecțiilor. În general aceste criterii se corelează bine cu mărimea exploatațiilor exprimată prin numărul de capete de animale.

Limitele utilizate pentru numărul de capete sunt în acord cu intervalele utilizate pentru analizele statistice incluse în "Ancheta structurală din agricultură" care se efectuează o dată la 2 ani.

În continuare sunt prezentate limitele numărului de capete utilizate pentru delimitarea celor trei sisteme, precum și procentul de animale din fiecare sistem raportat la numărul total de animale din specia respectivă la nivelul țării, bazat pe datele din "Ancheta structurală din Agricultură - 2007:

- Bovine:
 - Sisteme gospodărești: ferme având 1-9 capete; 92,3%
 - Sisteme medii: ferme având 10-49 de capete 5,2%
 - Sisteme intensive: ferme peste 50 de capete 2,5%
- Porcine:
 - Sisteme gospodărești: ferme având 1-49 de capete 76,6%
 - Sisteme medii: ferme având 50- 999 de capete 4,5%
 - Sisteme intensive: ferme având peste 1000 de capete 18,9%
- Păsări:
 - Sisteme gospodărești: ferme având 1-999 de capete 73,0%
 - Sisteme medii: ferme având 1000-3000 de capete 1,9%
 - Sistem intensiv: ferme cu peste 3000 de capete 25,1%

Așa cum s-a prezentat la punctul 4.1 îngrășămintele organice provenite din exploatațile agrozootehnice au o stare fizică și o compoziție foarte variată.

Între producerea lor și momentul aplicării în sol ca îngrășământ, se pot produce pierderi mai mici sau mai mari de nutrienți, în special de azot, care conduc pe de o parte la diminuarea valorii lor agronomice și pe de altă parte la poluarea mediului, în special a apelor și aerului.

Este necesar, prin urmare ca aceste subproduse să fie gestionate de așa manieră, încât aceste pierderi să fie pe cât posibil reduse la minim, cu păstrarea valorii lor fertilizante la parametrii inițiali.

Gestionarea corectă a gunoiului de grajd se face prin amenajarea unor sisteme de stocare care pot fi individuale (gospodărești), comunale sau o combinație a celor două.

Încă din stadiul de proiectare a fermelor și de construcție a capacităților de stocare a gunoiului de grajd, se va acorda cea mai mare atenție prevenirii și protecției mediului, în special a apelor, împotriva poluării, având în vedere următoarele:

- amplasarea în afara zonelor cu risc mare de poluare și departe de sursele de apă;
- capacitate de stocare suficientă;
- construcție corespunzătoare, care să înglobeze toate sistemele de siguranță și protecție;
- condiții de exploatare în siguranță, optime și eficiente;
- căi corespunzătoare de acces;
- protecție împotriva incendiilor;
- protecție împotriva eventualelor scurgeri din hidranți.

Capacitatea de stocare este foarte importantă, ea depinzând de:

- tipul și mărimea lotului de animale, ținând cont de sistemul utilizat de organizare al fermei și calitatea managementului aplicat;
- durata perioadei de stocare;
- tipul de depozitare;
- metoda de manipulare și stocare a dejecțiilor;
- gradul de diluare a dejecțiilor datorită ploilor, șiroirilor de ape sau a altor tipuri de ape

Acolo unde se stabilește un plan de gestionare în acord cu condițiile specifice locale (tipul de sol, distanța față de sursele de apă, panta terenului, volumul precipitațiilor, sistemul fermei și durata perioadelor de stocare) dejecțiile sunt gestionate corect, fără riscul de a provoca poluarea surselor de apă.

Capacitățile de stocare trebuie să fie astfel construite, încât să se evite orice risc de poluare.

Depozitele trebuie să aibă o capacitate care să asigure stocarea pentru o perioadă mai mare cu o lună decât intervalul de interdicție pentru aplicarea pe teren a îngrășămintelor organice definit prin perioada în care temperatura medie a aerului este sub 5°C.

Depozitarea dejecțiilor în gropi (bazin) amenajate direct în pământ este interzisă din mai multe motive, în primul rând ecologice.

Cel mai grav fenomen este impregnarea în timp a solului din zonele învecinate bazinului, solul devine total impermeabil, se degradează, apa este reținută la suprafață, apar mlaștini și bălți pe suprafețe mari, apa freatică este poluată, iar vegetația înconjurătoare este distrusă.

5.2. Metode de stocare a dejecțiilor animale

5.2.1. Dejecții lichide

O problemă foarte importantă o constituie depozitarea dejecțiilor lichide. Depozitarea necorespunzătoare a acestora poate cauza poluarea apelor freatice.

Capacitatea de stocare necesară pentru dejecțiile produse de la fermele zootehnice, în diferite circumstanțe luate în calcul, se va stabili încă din faza de proiectare a noii ferme, sau de modernizare a celor vechi, ținând cont de numărul animalelor și de modul de transport al dejecțiilor către tancurile, bazinele și platformele de stocare.

Trebuie evitată diluția dejecțiilor, acolo unde este posibil, deoarece aceasta determină o valoare fertilizantă imprevizibilă și nevoia unor capacități de stocare mai mari. Totuși, în cazul în care se stochează și efluenții pluviali încărcăți cu dejecții (cazul celor colectați din rigolele și șanțurile din jurul platformelor exterioare de odihnă și furajare a animalelor și a platformelor de depozitare a gunoiului de grajd), este necesară o capacitate de stocare suficientă

Stocarea efluenților de la platformele silozurilor este recomandată să se facă împreună cu dejecțiile lichide, caz în care se va lua în calcul și volumul efluenților de siloz la proiectarea capacităților de stocare.

Depozitarea dejecțiilor lichide trebuie să se facă în rezervoare, construite din materiale corespunzătoare, impermeabile și rezistente la coroziune, în caz contrar se pot produce fenomene de poluare.

În vederea realizării instalațiilor și spațiilor de depozitare este necesar să se respecte următoarele condiții:

- amplasamentul și zona în care se construiesc se aleg ținând cont de rețeaua hidrografică din vecinătate și de prezența pădurilor;
- să fie situate în apropierea terenurilor agricole;
- să fie proiectate în funcție de numărul existent de animale;
- să asigure etanșeități bune a spațiilor pentru depozitare, a instalațiilor, a rețelelor de pompare și mijloacelor de transport;
- materialele utilizate la construcție să fie corespunzătoare, iar instalațiile să fie fiabile și de calitate.

O mare atenție trebuie acordată nămolurilor care provin de la stațiile de epurare a fermelor de creștere a animalelor și păsărilor, care în anumite condiții pot fi surse de nutrienți, dar în același timp pot conține metale grele sau alți componenți toxici, peste limitele maxim admisibile.

Amplasarea depozitelor de dejecții nu trebuie stabilită în apropierea unor ape de suprafață sau pe terenuri cu regim freatic de mică adâncime.

Se va evita alegerea amplasamentului în apropierea pădurilor, deoarece amoniacul degajat în atmosferă este toxic pentru arbori, în special pentru speciile rășinoase. Riscul degradării și chiar al distrugerii pădurilor este accentuat de depunerile acide prin ploi, care sunt, de regulă, prezente tocmai în zonele unde există o concentrare mare a activităților de creștere a păsărilor și animalelor în sistem intensiv.

5.2.2. Dejecții solide - Gunoi de grajd

În utilizarea în agricultură a gunoiului de grajd, depozitarea este una dintre cele mai importante faze pentru îmbunătățirea și conservarea caracteristicilor pozitive. Depozitarea se poate face în depozite permanente (recomandat) și în depozite temporare pe terenul în care urmează a fi împrăștiate.

Depozite permanente

Depozitele permanente de gunoi de grajd se fac în sistem individual (gospodăresc) și/sau comunal.

La construcția depozitelor de gunoi de grajd solid se va avea în vedere ca acestea să aibă o bază impermeabilă, să fie prevăzute cu pereți de sprijin și sistem de colectare a efluenților, în special a celor ce se produc în timpul ploilor.

Depozitarea și păstrarea gunoiului de grajd este necesar să se facă în platforme special amenajate. În acest scop, platformele trebuie hidroizolate la pardoseală, impermeabile (de obicei din beton) și prevăzute cu pereți de sprijin înalți, de obicei, de asemenea hidroizolați. În funcție de soluția aleasă, pentru a preveni poluarea apelor, platformele au praguri de reținere a efluentului și canale de scurgere a acestuia către un bazin de retenție.

Platformele trebuie să aibă o capacitate suficientă de stocare, să aibă drumuri de acces și să nu fie amplasate pe terenuri situate în apropierea cursurilor de apă sau cu apă freatică la mică adâncime.

De asemenea, platformele individuale (gospodărești) trebuie amplasate la o distanță de cel puțin 50 m față de locuințe și sursele de apă potabilă. În cazul în care nu este posibilă respectarea acestei distanțe, se va amplasa la cel mai depărtat punct în aval de sursa de apă. Pentru platformele care deservește ferme intensive cu peste 50 capete de bovine/peste 1000 capete porcine/3000 pasări, distanța față de locuințe este de 500 de m în baza Ordinului ministrului sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

Capacitatea de stocare a platformelor depinde de numărul de animale din fermă, sistemul de creștere al animalelor (cu sau fără așternut) și perioada maximă de stocare determinată de perioada de interdicție pentru aplicarea în teren a gunoiului de grajd.*)

Gunoiul se păstrează în aceste platforme îndesat, acoperit cu un strat de pământ de 15-20 cm grosime.

Pentru a se descompune, gunoiul trebuie să aibă o umiditate de 70-75%, altfel se usucă și mucegăiește. Înainte de a fi acoperit cu pământ, se udă cu must de gunoi, urină sau chiar cu apă pentru a-i asigura umiditatea necesară.

Pentru a-i îmbunătăți compoziția și pentru a reduce pierderile de azot, este recomandabil ca pe măsura așezării în platformă, să se presare peste el superfosfat în cantitate de 1-2% din masa gunoiului.

În cazul în care bălegarul este depozitat pe platforme, toți efluenții rezultați trebuie colectați în vederea stocării.

Cantitatea de bălegar de la fermă trebuie calculată corect. Cerința privind suprafața platformei, se stabilește în funcție de perioada de stocare și cantitatea de gunoi rezultată.

Baza platformei trebuie să aibă o înclinare de cca 2 - 3% spre una din marginile platformei, unde se amplasează într-o săpătură un bazin de colectare a mustului de gunoi rezultat în timpul fermentării.

Bazinul de colectare trebuie astfel poziționat încât, atunci când este plin, partea de sus a lichidului să fie la cel puțin 0,7 - 1 m sub punctul cel mai de jos al platformei.

Capacitatea bazinului de colectare se stabilește în funcție de capacitatea platformei și de ritmul de evacuare a mustului de gunoi (o dată sau de mai multe ori pe an).

În general, se poate aproxima un necesar de 4 - 5 mc pentru fiecare 100 t gunoi proaspăt.

Dacă evacuarea se face de mai multe ori pe an capacitatea proiectată se reduce în mod corespunzător.

Pentru a preveni ca odată cu scurgerea mustului de gunoi să fie introduse în bazinul de colectare, paie și alte resturi vegetale, se recomandă ca înaintea bazinului de colectare să fie construită o groapă de limpezire cu o capacitate de cca 0,5 mc, care se curăță cât mai des de resturile solide. Atât bazinul cât și groapa de limpezire trebuie să aibă pereții impermeabilizați.

În cazul unor solicitări de proiectare pentru spații de depozitare noi sau modernizate, trebuie luate în considerare toate cerințele relevante prevăzute în standardele de construcție și de prevenirea poluării, conținute în normativele și reglementările în vigoare.

Depozite temporare

Depozitarea în câmp deschis a gunoiului de grajd și a compostului trebuie evitată pe cât posibil, deoarece sporește riscul de pierdere a nutrienților prin scurgere la suprafață, infiltrare și volatilizare, diminuându-se astfel calitățile de fertilitate și sporind riscul de poluare. Așadar, se recomandă să nu se depoziteze 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 capacități limitate de depozitare în gospodăria proprie. În aceste cazuri gunoiul de grajd poate fi depozitat temporar în câmp după verificarea faptului că nu există un risc de poluare a cursurilor de apă sau drenurilor din câmp, respectând următoarele cerințe:

- Gunoiul de grajd se va depozita numai pe terenul pe care va fi împrăștiat.
- Cantitatea de gunoi depozitată nu poate depăși cantitatea totală de gunoi de grajd care ar trebui aplicată pe întreaga suprafață a terenului, calculată pe baza standardelor privind cantitățile maxime de îngrășămintă cu azot ce pot fi aplicate pe teren.
- Gunoiul de grajd nu poate fi depozitat în grămezi temporare mai mult de un an de zile. Depozitele temporare de gunoi de grajd vor fi amplasate în fiecare an în locații diferite.
- Depozitele temporare de gunoi de grajd se vor amplasa în conformitate cu prevederile Legii apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare și ale HG nr. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică,:
 - la cel puțin 20 m de cursurile de apă (inclusiv lacuri și acumulări de apă), drenuri deschise sau orice alt tip de dren astupat cu materiale cu permeabilitate ridicată (nisip, pietriș);
 - la cel puțin 50 m față de foraje hidrogeologice, puțuri sau izvoare;
 - la cel puțin 250 m de orice foraj sau fântână utilizată pentru furnizarea publică de apă potabilă.
- Se recomandă ca la baza depozitului temporar de gunoi de grajd să fie amplasată o folie impermeabilă peste care să fie pus un pat de paie sau alte materii organice, în mod deosebit în cazul în care gunoiul de grajd prezintă un grad ridicat de umiditate. De asemenea, se recomandă ca laturile depozitului (în mod deosebit cele situate la baza pantei) să fie înconjurate de un strat de paie.
- Deoarece gunoiul care provine de la păsări are un conținut ridicat de nutrienți - în mod deosebit fosfor - iar scurgerile din astfel de depozite pot avea un potențial de poluare ridicat, se recomandă acoperirea acestor depozite temporare cu o folie prevăzută cu câteva orificii de aerare bine ancorată în sol sau cu un strat de paie/coceni de 0,4 - 0,5 m grosime. Acoperirea trebuie realizată în cel mult 24 de ore după amenajarea depozitului.
- Este interzisă realizarea grămezilor temporare de gunoi pe terenuri inundabile.

Depozitarea în câmp este privită ca o excepție, nu ca o regulă.

5.3. Platforme comunale

O platformă de gunoi de grajd este o construcție relativ simplă alcătuită dintr-o podea, în general, de beton, pătrată sau dreptunghiulară, înconjurată în trei părți de pereți de beton înalți de aproximativ 2-3 m. 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 (remanierea) gunoiului de grajd așezat în grămezi pentru compostare 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 restricționarea accesului;
- utilaje de încărcare și răsturnare (omogenizare sau remaniere) a gunoiului de grajd (de ex: încărcător orizontal);
- mașină pentru tocatul resturilor vegetale ce intră la compostare;
- cisternă pentru transportul și împrăștierea dejecțiilor lichide;
- termometre diverse pentru monitorizarea evoluției temperaturii în grămada de compostare;
- utilaje de pompare și de aplicare a lichidelor pentru umectarea grămezii de compostare, pentru încărcarea cisternei de distribuție pe terenul agricol a lichidului stocat;
- o anexă ca adăpost și birou pentru administratorul platformei;
- apă, electricitate și sursă de combustibil.

5.3.1. Alegerea locației

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: Pentru platformele sistemelor intensive de creștere a animalelor distanța față de locuințe este de 500 m conform Ordinului ministrului sănătății nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena și sănătate publică privind mediul de viață al populației.

- 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;
- Pădurile - platforma nu trebuie situată în apropierea pădurilor, deoarece amoniacul degajat în atmosferă este toxic pentru arbori, în special pentru speciile rășinoase;
- Apa freatică - platforma nu trebuie situată în zonă cu apă freatică la mică adâncime (mai puțin de 2 m);
- 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.

Dacă constrângerile legale și financiare permit, se poate face uz de facilitățile existente, dacă sunt poziționate favorabil, de exemplu foste complexe zootehnice situate lângă centrul satului sau în apropierea terenurilor agricole.

Construcția platformei de gunoi de grajd se poate realiza și pe locul actualelor gropi de gunoi, oferindu-se astfel oportunitatea de reabilitare și îmbunătățire a locului de depozitare a deșeurilor.

5.3.2. Capacitatea necesară

Dimensiunea platformei trebuie stabilită în funcție de cantitatea de bălegar și alte resturi menajere organice ce se estimează a fi produsă.

În mod obișnuit, materialele vor fi depozitate pe o grosime maximă de aproximativ 1,5-2m, ceea ce înseamnă că pentru fiecare mc. de material trebuie prevăzută o suprafață netă de 0,5-0,75 m².

Luând în calcul și suprafața necesară pentru mutarea grămezilor de material (remaniere) în timpul procesului de compostare, suprafața totală ar trebui să fie de 1,5-2 ori mai mare decât suprafața necesară depozitării efective a gunoiului de grajd

Pentru estimarea spațiului necesar în funcție de numărul de animale, se pot utiliza următoarele valori prezentate în Tabelul 6.1. și preluate din ghidul "Sistem pentru depozitarea dejecțiilor. Standarde de fermă" elaborat de H. Frederiksen, D. Danut, M. Masinistru, A. Greculescu în anul 2010 în cadrul proiectului "Modernizarea Sistemului de Informare și Cunoaștere în Agricultură" (MAKIS).

Prin conversia numărului de animale în Unități Vită Mare (UVM) se standardizează capacitatea de depozitare a gunoiului de grajd necesară. Coeficienții folosiți în România pentru conversia efectivelor de animale în UVM din punctul de vedere al capacității de stocare a dejecțiilor sunt indicați în Tabelul 6.2 preluat din ghidul menționat mai sus.

Tabel 5.1. Producția de gunoi și capacitatea necesară de stocare pentru diferite sisteme de întreținere a animalelor - tabel preluat din ghidul: "Sistem pentru depozitarea dejecțiilor. Standarde de fermă"

Producția de gunoi de grajd în diferite sisteme de întreținere a bovinelor.

Categoria de animal	Sistemul de întreținere	Așternut [kg/animal stocare*1]	Tipul de gunoi de grajd rezultat	Producția de gunoi,	Capacitatea de
---------------------	-------------------------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------	----------------

		/zi]		inclusiv	[mc/animal/ așternutul [kg/animal /zi]	[mc/animal/ lună]
Stabulație liberă						
Viței	Așternut adânc, boxe colective	1 - 2	Gunoi de grajd solid	6 - 10		0,25 - 0,40
	Pardoseală grătar, întreținere în grupuri	-	Dejecții semilichide	7 - 12		0,25 - 0,45
Juninci	Așternut adânc	3 - 5	Gunoi de grajd solid	20 - 25		0,75 - 0,95
	Așternut adânc în zona de odihnă, pardoseală de beton în zona de defecație	2 - 4	Gunoi de grajd solid	20 - 26		0,70 - 0,90
	Cușete individuale de odihnă cu așternut, pardoseală de beton în zona de defecație	2 - 3	Gunoi de grajd solid	18 - 26		0,65 - 0,95
Tăurași	Așternut adânc	3	Gunoi de grajd solid	28 - 38		1,10 - 1,4
	Așternut adânc în zona de odihnă, pardoseală de beton în zona de defecație	2 - 3	Gunoi de grajd solid	28 - 40		1,0 - 1,3
	Pardoseală grătar	-	Dejecții semilichide	30 - 40		0,9 - 1,3
	Așternut adânc, pardoseală cu auto-curățare cu panta de 8%	2 - 3	Gunoi de grajd solid	28 - 38		1,05 - 1,4
Vaci de lapte	Așternut adânc în zona de odihnă, pardoseală de beton în zona de defecație	4 - 5	Gunoi de grajd solid	40 - 50		1,4 - 1,8

	Așternut adânc în zona de odihnă, pardoseală cu grătar în zona de defecație	3 - 5	Gunoi de grajd solid + dejecții semilichide	30 - 35 oct.15	1,1 - 1,3 0,3 - 0,5
	Așternut adânc în zona de odihnă, pardoseală cu autocurățare	4 - 6	Gunoi de grajd solid	45 - 50	1,6 - 1,9
	Cușete individuale de odihnă cu așternut, pardoseală de beton în zona de defecație	2 - 3	Gunoi de grajd solid	45 - 50	1,6 - 1,9
	Cușete individuale de odihnă, pardoseală cu grătar în zona de defecație	-	Dejecții semilichide	40 - 52	1,20 - 1,60
Sistem de stabulație legată					
Viței	Așternut adânc (în grup)	1 - 2	Gunoi de grajd	6 - 10	0,25 - 0,40
	Pardoseală grătar (în grup)	-	Dejecții semilichide	7 - 12	0,25 - 0,45
Tăurași	Standuri cu așternut	1 - 2	Gunoi de grajd	28 - 35	1,0 - 1,3
	Standuri fără așternut, canal acoperit cu grătar	-	Dejecții semilichide	30 - 40	0,9 - 1,2
Juninci	Standuri cu așternut	1 - 2,5	Gunoi de grajd	18 - 23	0,8 - 1,0
	Standuri cu așternut, canal acoperit cu grătar	-	Dejecții semilichide	20 - 27	0,6 - 0,8
Vaci de lapte	Standuri cu așternut	2 - 3,5	Gunoi de grajd	45 - 55	1,5 - 1,9
	Standuri fără așternut, sistem autocurățare continuă acoperit cu grătare	-	Dejecții semilichide	40 - 45	1,2 - 1,5

*1) Capacitatea fracțiunilor lichide este inclusă.

Producția de gunoi de grajd în diferite sisteme de întreținere a porcinelor.

Categoria de animal	Sistemul de întreținere	Așternut [kg/animal /zi]	Tipul de gunoi	Producția de gunoi, inclusiv așternut [kg/animal /zi]	Capacitatea de stocare [mc/animal/ lună]
Vieri	Pardoseală solidă cu așternut	3 - 4	Gunoi de grajd solid	12 - 16	0,5 - 0,7
Scroafe gestante	Așternut adânc	2 - 3	Gunoi de grajd solid	10 - 14	0,45 - 0,6
	Așternut adânc în zona de odihnă, pardoseală beton în zona de defecație	0,8 - 1,2	Gunoi de grajd solid	12 - 17	0,45 - 0,65
	Pardoseală solidă în zona de odihnă, pardoseală grătar în zona de defecație	0,1 - 0,25	Dejecții semilichide	10 - 15	0,3 - 0,45
Scroafe lactante	Pardoseală solidă în zona de odihnă și zona de defecație	4 - 5	Gunoi de grajd solid	14 - 16	0,6 - 0,7
	Pardoseală acoperită parțial ori total cu grătar.	0,05 - 0,1	Dejecții semilichide	15 - 20	0,45 - 0,6
Purcei înțărcați	Așternut adânc	0,5 - 1	Gunoi de grajd	2 - 3	0,15 - 0,2
	Zonă de odihnă cu așternut, pardoseală solidă în zona de defecație	0,15 - 0,3	Gunoi de grajd	1,5 - 2,5	0,1 - 0,15
	Pardoseală acoperită cu grătar	0,05 - 0,1	Dejecții semilichide	1 - 2	0,09 - 0,1

Grăsuni	Așternut adânc	1 - 3	Gunoi de grajd	4 - 7	0,25 - 0,35
	Zona de odihnă cu așternut, pardoseală solidă în zona de defecație	0,3 - 0,5	Gunoi de grajd	3 - 5	0,2 - 0,4
	Pardoseală parțial acoperită cu grătare	0,05 - 0,1	Dejecții semilichide	5 - 8	0,15 - 0,25

Producția de gunoi de grajd în diverse sisteme de întreținere a păsărilor

Categoria de păsări stocare*2)	Sistem de întreținere	Așternut [kg/animal /zi]	Tipul de gunoi	Volum dejecții, fără așternut [mc/1.000 păsări/ lună]	Capacitatea de [mc/1.000
Pui de carne	La sol	0,080	Gunoi solid	3,0	3,8
Puicuțe	La sol	0,120	Gunoi solid	4,7	5,0
Găini ouătoare	În baterii	0,220	Dejecții colectate (nu conțin așternut)	8,2	8,2
Rațe mature	La sol	0,500	Dejecții colectate (nu conțin așternut)	20,6	22,0
Broileri de rață (sfârșitul îngrășării)	Baltă	0,500	Dejecții colectate (nu conțin așternut)	18,7	18,7
Broileri de					

rață					
(sfârșitul					
îngrășării)	La sol	0,500	Gunoi solid	18,7	20,0
Curcani adulți	La sol	0,430	Gunoi solid	16,0	18,0
Curcani pentru					
sacrificare	La sol	0,350	Gunoi solid	13,0	14,8
Gâște adulte	La sol	0,960	Gunoi solid	36,00	41,0
Broileri de	Baltă	0,900	Dejecții colectate		
gâscă			(nu conțin așternut)	33,0	33,0
(sfârșitul					
îngrășării)	La sol	0,900	Gunoi solid	33,0	36,0

*2) Așternutul luat în considerare este de paie

Producția de gunoi de grajd în diferite sisteme de întreținere a cabalinelor.

Categoria de animal	Sistemul de adăpost	Excremente + așternut [kg/animal /zi]	Tipul de gunoi rezultat	Producția de gunoi, inclusiv așternut [kg/animal /zi]	Capacitatea de stocare [mc/animal/ lună]
Mânz peste un an (400 kg)	Așternut	17 + 5 kg așternut	Bălegar	22	1,0
Iapă, armăsar, cal castrat (600 kg)	Așternut	25 + 5 kg așternut	Bălegar	30	1,38

Producția de gunoi de grajd în diferite sisteme de întreținere a ovinelor.

Categoria de animal	Sistem de adăpost	Așternut [kg/animal /zi]	Tip de gunoi de grajd rezultat	Producția de gunoi, inclusiv așternut [kg/animal /zi]	Capacitatea de stocare [mc/animal/ lună]
Miel de 3,5 luni sau cârlan	Așternut	0,3	Bălegar	1,5	0,050
Mioară de 12 luni	Așternut	0,4	Bălegar	2,5	0,083
Oaie-mamă, berbec și batal de 12 luni	Așternut	0,5	Bălegar	2,8	0,093
Berbec și batal	Așternut	0,4	Bălegar	4	0,133

Tabel 5.2. Coeficienții pentru conversia numărului de animale în Unități Vită Mare din punctul de vedere al volumului dejecțiilor. - tabel preluat din ghidul: "Sistem pentru depozitarea dejecțiilor. Standarde de fermă"

Categoria de animal	Greutatea corporală medie (kg)	Coeficientul de conversie
BOVINE		
Vacă lapte	500	1
Vacă lapte	600	1,2
Junincă gestantă	450	0,9
Junincă de 12-18 luni	350	0,7
Vițea de 6-12 luni	250	0,5
Vițel la 6 luni	100	0,2
Tăuraș la 12 luni	375	0,8

Taur adult	900	1,8
PORCINE		
Scroafă	175	0,35
Vier adult	200	0,4
Purcel sugar de până la 8 săptămâni	10	0,02
Purcel înțărcat de 2-4 luni	35	0,07
Grăsun	70	0,14
CABALINE		
Armăsar	600	1,2
Iapă și cal castrat	600	1,2
Mânz de peste 2 ani	500	1
Mânz de peste 1 an	400	0,8
Mânz de 6-12 luni	300	0,6
Mânz de până la 6 luni	150	0,3
OVINE		
Oaie-mamă, berbec și batal de 12 luni	60	0,15
Miel de 3,5 luni	25	0,05
Mioară la 12 luni	50	0,1
Berbec și batal	100	0,2
PĂSĂRI		
Găină ouătoare adultă	1,8	0,0036
Găină adultă destinată sacrificării	3,2	0,0064
Pui de carne	1,6	0,0032
Curci adulte, tipul/ greutatea medie:		
• Curcan	13	0,026
• Curcă	7	0,014
Rață adultă	3,5	0,007
Gâscă adultă	6	0,012

5.3.3. Riscuri asociate exploatării platformelor comunale

Efectele negative posibile ale operațiunilor de exploatare a platformei sunt:

- 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 comunale;
- 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 din plastic, sticlă sau alte reziduuri reciclabile pe platforma comunală datorită unor deficiențe ale sistemului de colectare și selectare.

Aceste riscuri trebuie anticipate înainte 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.

5.4. Platforme individuale

5.4.1. Alegerea locației

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 ușor înclinată, 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 șanțuri 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 nu deveni prea umed și de prevenire a contaminării oricărui flux de apă.

Spațiul de depozitare trebuie amenajat la cel puțin 100 m față de canale, râuri, iazuri sau alte corpuri de apă, și la o distanță de minim 50 m față de locuințe și de sursele de apă potabilă. În cazul în care nu este posibilă respectarea acestei distanțe, se va amplasa la cel mai depărtat punct în aval de sursa de apă.

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 și direcția de curgere a apei freactice.

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.

Locul de depozitare va avea o bază din material impermeabil cum ar fi, de exemplu, o placă de beton, sau un pat impermeabil (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.

Unde este posibil se va înființa o bandă permanentă de vegetație de cel puțin 2 sau 3 metri lățime 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).

5.4.2. Capacitatea necesară

Pentru o depozitare adecvată și sigură, trebuie asigurată o capacitate suficientă. Capacitatea necesară va depinde în principal de numărul și speciile de animale deținute, de tipul de bălegar produs (acesta depinde de tipul sistemului de stabulație - vezi tabelul 6.1) și de durata necesară de stocare.

Dacă în localitate există o platformă comunală pentru depozitarea gunoiului de grajd durata de stocare a gunoiului în platforma individuală va fi dată de intervalul de timp la care se transportă gunoiul către platforma comunală;

Dacă în localitate nu există o platformă comunală pentru depozitarea gunoiului de grajd atunci perioada de stocare va fi dată de perioada de interdicție pentru aplicarea gunoiului (vezi tabelul 7.6). În cazul în care se optează pentru realizarea de depozite de gunoi de grajd în teren, perioada de stocare pe platforma individuală va fi de cel puțin 180 de zile.

5.4.3. Riscuri asociate exploatării platformelor individuale

a) Riscuri asociate pierderilor de nutrienți în aer, sol și apă la platformele individuale

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

În scopul prevenirii pierderii materiei organice și nutrienților către apa subterană, de suprafață și sol și al prevenirii încetinerii sau întreruperii procesului de compostare datorită umidității excesive, secetei sau schimbărilor bruște de temperatură, indiferent de tipul de depozitare, este important să se aplice următoarele măsuri:

- 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 ar trebui prevăzută o capacitate de 50 de litri.

b) Riscuri privind igiena la platformele individuale (mirosul neplăcut și insectele)

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, dacă sunt luate următoarele măsuri generale:

- 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 găsite sau alte materiale ce 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 materiale lemnoase;
- orice scurgere trebuie colectată și introdusă la loc în grămadă sau aplicată pentru fertilizarea

terenurilor învecinate.

5.4.4. Tipuri de sisteme de depozitare și compostare la platformele individuale.

Există o gamă largă de sisteme de depozitare și compostare eficientă și sigură 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 (remanierea) materialelor la intervale 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 protejate; 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 și încetinirea procesului de compostare.

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 m 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 aerație, înălțimea grămezii nu trebuie să depășească 2 m.

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.

În tabelul 5.3 sunt prezentate condițiile recomandate pentru realizarea unei compostări active.

Tabel 5.3. Condițiile recomandate pentru o compostare activă

Parametrul	Domeniul rezonabil	Domeniul preferabil
Raportul C/N	20/1 - 40/1	25/1 - 30/1
Umiditatea	40-65%	50-60%
Concentrația de oxigen	>5%	>15%
Mărimea particulelor (cm)	1,3-1,5	Variabil
Porozitatea grămezii	>40%	45-60%
Densitatea aparentă (kg m ⁻³)	415-712	475-593
pH	5,5-9	6,5-8,5
Temperatura °C	43-65	54-60

Principalele criterii de selecție a tipului de sistem de depozitare individuală 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.

Sistemele ce îndeplinesc condițiile de bază, și care sunt considerate fezabile în condițiile economice actuale ale spațiului rural din România sunt:

- Grămezi de compost cu pat de paie sau întăritură de pământ

Grămezile acestea 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 un grad mai scăzut 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 necesară 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 acestor grămezi ar trebui 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.

- Grămezi de compost pe folii de plastic

Riscul de scurgere a nutrienților poate fi redus considerabil când grămezile sunt depuse 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 se poate face în fermele unde nici o altă metodă nu se justifică din motive economice și tehnice.

- Adăposturi din diferite materiale (lemn; lemn și plasă de sârmă, beton, plastic reciclat)

Acest tip de facilități de stocare este modular, astfel dimensiunea și numărul compartimentelor pot fi modificate în funcție de nevoi.

Un sistem de rotație a două sau, de preferat, trei compartimente permite umplerea primului compartiment cu materiale proaspete, apoi al celui de-al doilea și al treilea. 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 al doilea 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.

Aceste structuri sunt ordonate și mai plăcute vederii decât grămezile neacoperite. Aspectul vizual poate fi îmbunătățit prin plantarea de tufişuri 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.

- Mini-containere

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 para-zăpadă.

Acest tip de container are o capacitate redusă, 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 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.

Sisteme 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. Gunoiul 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 și în gospodăriile cu câteva animale. În absența paielor sau a altui tip de material absorbant, gunoiul rezultat este de natură lichidă sau semi-lichidă și de aceea poate fi depozitat numai în containere sau bazine impermeabilizate. 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.

5.5. Efluenții din silozuri

Efluenții proveniți de la instalațiile de însilozare a furajelor verzi sunt foarte bogați în substanțe organice ușor biodegradabile, care conțin cantități însemnate de nutrienți, în special compuși ai azotului, cu potențial ridicat de poluare. Dacă asemenea efluenți se scurg în ape de suprafață pot provoca grave dezechilibre în ecosistemele acvatice prin eutrofizare și moartea peștilor.

Efluentul provenit de la culturile însilozate este unul din cei mai concentrați și nocivi poluanți din fermă. Pătrunderea, chiar în cantități mici, în cursurile de apă poate provoca serioase incidente de poluare și în special moartea peștilor.

Cantitatea maximă de efluent de siloz se produce în primele două zile de depozitare.

Cantitățile de efluent produse depind de gradul de umiditate a materialului însilozat, de eventualele ape de precipitații intrate în siloz, de tipul de material însilozat, grosimea materialului însilozat, drenajul intern al silozului și de aditivii folosiți. Accidente de poluare se pot produce dacă silozurile sau fosele de depozitare sunt prost construite și prost impermeabilizate. Acești efluenți, colectați corespunzător, pot fi folosiți la fertilizarea culturilor și în furajarea animalelor.

Așa cum s-a menționat mai sus, prin producerea lor apare riscul de poluare și sunt necesare unele măsuri, cum ar fi:

- însilozarea furajelor la un conținut de materie uscată de peste 25 % și căptușirea bazei silozului cu un strat de paie pentru absorbția efluenților formați (furajele însilozate la un conținut de materie uscată de 18 % produc aproximativ 150 l efluent per tonă. Dacă furajul este uscat până la un conținut de 25 % substanță uscată atunci cantitatea de efluent scade la aproximativ 25 l per tonă);

- silozurile trebuie astfel proiectate și construite încât să asigure protecție contra infiltrațiilor de efluenți; ele trebuie acoperite pentru a nu pătrunde apă de precipitații și trebuie prevăzute cu o podea impermeabilă, ușor înclinată (pantă 2%) pe care scurgerile de efluent să fie conduse și stocate într-un bazin subteran de capacitate corespunzătoare, rezistent la coroziune acidă;

- pentru silozurile cu o capacitate mai mică de 1500 mc. capacitatea minimă a bazinului trebuie să fie de 3 mc. la fiecare 150 mc. din capacitatea silozului. În perioadele de scurgere maximă a efluentului bazinul trebuie golit zilnic;

- pentru silozurile cu capacitatea peste 1500 mc. bazinul trebuie să aibă o capacitate minimă de 30 mc. plus 1 mc. pentru fiecare 150 mc. de capacitate de însilozare peste 1500 mc;

- silozul și bazinul trebuie amplasate la o distanță de minim 10 m de cursurile de apă pentru a preveni o poluare accidentală;

- înainte de a proceda la o nouă însilozare, trebuie executate lucrări de întreținere pentru a asigura etanșeitatea silozului.

În plus față de aceste măsuri:

- Nu supraîncărcați silozul deoarece podeaua acestuia ar putea ceda, apărând crăpături prin care efluentul de siloz să se scurgă necontrolat;

- Când este nevoie, pompați efluentul colectat în bazinul subteran, într-un bazin suprateran, de capacitate mai mare, în care să fie stocat efluentul singur sau în amestec cu turbureala colectată de la animale. Cât timp furajele rămân însilozate, toți efluenții și apa de precipitații de pe acoperișul silozului trebuie colectați și depozitați corespunzător;

- Monitorizați cu atenție nivelul efluentului din bazin și goliți-l la intervale de timp regulate. Nu lăsați niciodată ca bazinul să se umple peste nivelul maxim și verificați să nu fie blocate canalele de colectare a efluentului;

- Efluentul de siloz conține nutrienți valoroși care pot suplini până la 15% din necesarul de hrană al porcilor pentru îngrășat. Efluentul trebuie stocat în recipiente corespunzătoare până la utilizarea ca hrană pentru animale;

- Verificați frecvent starea apelor din vecinătatea silozului în timpul însilozării și timp de o lună după golirea silozului.

5.6. Efluenții din siloz balotat

În cazul însilozării în baloți închiși ermetic respectați următoarele reguli:

- Depozitați baloții la cel puțin 10 m față de cursurile de apă - cu excepția cazurilor în care baloții se află pe o pantă descendentă față de cursul apei;

- Deschideți sau îndepărtați învelișul baloților la cel puțin 10 m față de cursurile de apă - cu excepția cazurilor în care baloții se află pe o pantă descendentă față de cursul apei;

- Balotați furajele la un conținut de substanță uscată de peste 25% pentru a conduce la o mai bună conservare a furajelor și la minimizarea producerii de efluenți;

- Colectați toate scurgerile de efluenți care provin de la baloții depozitați pe suprafața fermei;

- Verificați că scurgerile de efluenți din baloți după îndepărtarea învelișului acestora nu pot ajunge în drenuri sau cursuri de apă.

5.7. Apele uzate de la ferme

Apele uzate rezultate din activitățile agricole reprezintă un efluent încărcat cu cantități mici de substanțe solide format din apa contaminată cu gunoi de grajd, urină, lapte, produse de spălare și curățare a grajdurilor.

Apele uzate din ferme au în general o cerință biochimică de oxigen de până în 2000 mg/l, un conținut de azot total mai mic de 0,3 kg m⁻³ și un conținut de substanță uscată mai mic de 1%.

Colectați toate apele uzate din fermă și depozitați-le cu grijă în bazine (rezervoare) special destinate pentru colectarea apelor uzate, sau în instalațiile destinate inițial colectării dejecțiilor lichide și semilichide sau a altor efluenți din fermă.

Apele uzate stocate împreună cu dejecțiile lichide sau semi-lichide sau cu alți efluenți, nu mai pot fi considerate doar ape uzate din punctul de vedere al stocării sau împrăștierei.

Rezervoarele utilizate pentru colectarea apelor uzate trebuie să fie:

- în bune condiții și să nu curgă;
- verificate periodic pentru a nu se umple peste capacitatea maximă;
- golite la intervale regulate;
- suficient de mari pentru a nu necesita golirea lor în perioadele în care împrăștierea pe câmp este interzisă (spre exemplu în perioadele în care solul nu este traficabil).

Metoda cea mai eficientă pentru creșterea capacității de stocare a dejecțiilor lichide la nivelul fermei o reprezintă diminuarea cantității de apă uzată de la fermă prin:

- separarea traseelor de scurgere, din cadrul fermei, a apelor curate de cele uzate. Apa curată (de pe acoperișuri, terenuri învecinate, pardoseli betonate curate, etc.) care curge și se amestecă cu apele uzate mărește cantitatea de apă uzată care este nevoie să fie stocată și împrăștiată la nivelul fermei. Separarea traseelor necesită o planificare atentă la nivelul fermei precum și o întreținere regulată a jgheburilor și burlanelor. Apa curată trebuie direcționată spre sistemele de drenaj sau canalizare prin intermediul unor instalații etanșe. Este indicat ca la ieșirea din fermă sistemul de evacuare a apelor curate să aibă o gură de vizitare care să permită monitorizarea calității apei. Gura de vizitare trebuie să permită utilizarea unei pompe submersibile pentru curățarea sistemului în cazul în care în el au pătruns efluenți din fermă;

- minimizarea suprafeței «murdare» din cadrul fermei prin reorganizarea terenului fermei și minimizarea suprafeței la care animalele au acces;

- gestionarea scurgerilor în lungul drumurilor și căilor de acces din fermă. Nu este permisă scurgerea directă, de-a lungul drumurilor și căilor de acces din fermă către cursurile de apă.

5.8. Efluenții proveniți din precipitații

Efluenții proveniți din precipitații și din pulberile atmosferice pot conține diferite cantități de nutrienți, formați în atmosferă prin descărcări electrice sau emiși de instalațiile industriale de sinteză anorganică și organică sau din alte surse.

În condițiile României se poate estima un aport anual din precipitațiile și pulberile atmosferice de 6 - 12 kg N/ha, 0,1 - 1,5 kg P(2)O(5)/ha și 0,5 - 15 kg K/ha, variabil cu distanța față de sursa emitentă și cu condițiile meteorologice.

În unele zone ploile acide pot afecta negativ apele de suprafață, cu efecte drastice asupra faunei și florei acvatice. În plus, în cazul apelor subterane, creșterea acidității acestora provoacă mobilizarea aluminiului și a unor metale grele, care afectează caracteristicile de potabilitate ale apelor respective.

Marile complexe de creștere a animalelor și păsărilor sunt o sursă care favorizează căderea ploilor

acide datorită degajării amoniacului în atmosferă. De aceea este necesar ca în aceste cazuri să se ia măsurile tehnice necesare de limitare a degajării substanțelor volatile, precum amoniacul, direct în atmosferă.

Aceste măsuri sunt necesare și în cazul bazinelor de mare capacitate de colectare a dejecțiilor lichide sau semilichide.

În jurul platformelor de furajare și odihnă a animalelor, dispuse în afara grajdurilor, precum și în jurul platformelor de stocare a gunoiului de grajd, este obligatoriu să fie realizate șanțuri și rigole betonate de scurgere a apelor pluviale care vor fi colectate în bazinele de stocare a efluenților.

5.9. Principii generale pentru optimizarea deciziei privind selectarea metodei pentru stocarea gunoiului de grajd

Depozitarea și procesarea gunoiului de grajd din fermele cu un număr de animale de până la 100 UVM se poate face în depozite individuale sau în platforme comunale. Pentru fermele peste 100 UVM depozitarea și procesarea gunoiului de grajd se face în conformitate cu cerințele Acordului de Mediu, sau dacă ferma intră sub incidența Directivei Emisiilor industriale - IED 2010/75 și cu cerințele Acordului Integrat de Mediu necesar pentru funcționarea exploatației agricole.

Depozitarea și procesarea gunoiului de grajd pe platforme comunale sau depozite individuale

Depozitarea și procesarea în sistem comunal a gunoiului de grajd și a altor resturi organice poate fi o alternativă la depozitarea în sistem individual, însă cele două sisteme pot fi complementare.

Chiar dacă depozitarea în sistem comunal are o serie de avantaje, aceste sisteme nu sunt întotdeauna cea mai bună opțiune. Aceasta se poate vedea în tabelul următor, unde este făcută o comparație între ambele sisteme referitor la o serie de criterii de evaluare.

Criteriu de evaluare	Depozitare în sistem comunal	Depozitare în sistem individual
Locație	Cea mai bună alegere se face în funcție de topografie, distanța față de case, câmpuri, fântâni și ape de suprafață, aspecte legate de miros și sănătate, tipul de sol.	Spațiul este restrâns la suprafața din gospodărie, probleme legate de miros, vecinătatea fântânilor.
Costul investiției	Investiție importantă la nivel colectiv, cost scăzut pe mc. capacitate.	Necesită investiție individuală, cost mai mare pe mc, dar tipul de depozitare poate fi adaptat în funcție de nevoile și posibilitățile individuale.

Calitatea spatiilor de depozitare	Spații de depozitare de calitate, cu risc minim de poluare a mediului și întreținere corespunzătoare.	Depinde în cea mai mare măsură de capacitățile manageriale și financiare individuale ale proprietarului.
Calitatea gunoiului de grajd	O calitate bună poate fi menținută dacă se aplică tehnici corespunzătoare de compostare; compoziția compostului poate fi analizată la costuri rezonabile.	Calitatea depinde de origine (specie), amestecul cu alte reziduuri menajere, tehnicile de compostare, cantități prea mici pentru analiza calității compostului la costuri rezonabile.
Riscul de poluare a mediului	Poluarea mediului controlabilă Controlul public poate fi asigurat cu relativă ușurință. Gunoiul de grajd neutilizat poate fi valorificat pe terenurile suplimentare din câmp.	Multe operațiuni prezintă risc de poluare. Supravegherea publică este dificilă.
Necesarul mijloacelor de transport	Combinarea transportului colectiv cu cel individual. Sunt necesare deplasări către și dinspre spațiile de depozitare.	Transport doar către terenurile din câmp. Responsabilitate individuală.
Responsabilitate	Responsabilitate la nivel de comună dacă încărcătura este contaminată cu materiale periculoase sau necorespunzătoare, atâta vreme cât sursa nu poate fi identificată.	Fiecare producător este responsabil pentru propria producție.
Dreptul de proprietate	Necesită un sistem de evaluare și redistribuire a gunoiului de grajd.	Fiecare producător este proprietarul materialelor și nutrienților conținuți, sau le poate ceda altora după propria voință.
Supraveghere	Necesită o supraveghere permanentă pentru asigurarea calității materialului și pentru asigurarea redistribuirii corecte a produsului final.	Nu necesită măsuri speciale.

Costurile de gestiune și administrare	Costuri permanente de personal în administrație și management.	Costuri individuale reduse.
Relația cu planul comunal de gestiune a reziduurilor	Managementul gunoiului de grajd poate fi integrat în planul comunal de colectare și depozitare a reziduurilor la costuri suplimentare relativ reduse.	Volum mai mic de resturi organice de colectat și procesat în instalațiile colective.
Managementul nutrienților în gospodăriile non-agricole	Nutrienții din gunoiul de grajd și alte resturi organice provenite din gospodăriile non-agricole poate fi colectat și procesat pentru utilizare de către alți fermieri.	Proprietarii de gospodării non-agricole pot fi refractari față de o investiție individuală pentru depozitarea și compostarea resturilor organice.

În funcție de condițiile locale, autoritățile pot opta pentru sistemul individual sau pentru cel comunal. În multe cazuri, cea mai bună soluție este o combinație a celor două.

Chiar dacă sistemul comunal de depozitare și redistribuire prezintă un număr de avantaje față de sistemul individual, investiția necesară unui astfel de sistem nu se justifică, atunci când:

- Cantitățile de gunoi de grajd sunt prea mici (o platformă standard are o capacitate de cel puțin 3000 tone);
- Gospodăriile sunt dispuse pe o suprafață întinsă;
- Forma localităților componente este de așa natură încât distanțele de la gospodării la platformă și/sau de la platformă la terenurile agricole sunt prea mari, acesta fiind cazul satelor lineare situate pe văi sau în lungul drumurilor principale.

Sistemul comunal de depozitare este aplicabil sau preferabil în acele cazuri când una sau mai multe din următoarele condiții este îndeplinită:

- Localitățile componente au o distribuție a caselor de tip concentrat sau adunat, o cantitate prognozată de gunoi de grajd de cel puțin 3000 tone de colectat de pe o distanță rezonabilă (2,5 km). Luând în calcul o perioadă de depozitare de șase luni pe an, aceasta înseamnă că producția totală anuală de bălegar trebuie să fie de minim 6000 de tone;
- Comuna poate oferi servicii de transport a gunoiului de grajd la și de la platformă, sau fermierii dispun de mijloace de transport corespunzătoare;
- Gestionarea gunoiului de grajd poate fi integrată în schema de colectare și procesare a resturilor menajere deja existentă;
- Comuna poate utiliza anumite spații amplasate favorabil, de exemplu un complex zootehnic dezafectat din apropierea centrului localității.
- Micile ferme nu pot investi în construirea de spații de depozitare individuale.

Costul unei platforme de gunoi de grajd va depinde de dimensiunea acesteia, tipul materialelor utilizate, dar și de condițiile locale ale pieții pentru forța de muncă și materiale.

Costul pentru construcția unei platforme de gunoi de grajd, inclusiv gardul aferent, poate fi estimat

în linii mari la 30-40 euro pentru fiecare tonă a capacității de stocare. Acest preț nu include costul achiziției terenului, deoarece se presupune ca platforma să fie construită pe terenul comunal. Prețul poate varia considerabil de la un loc la altul și de la un an la altul. Dacă sunt utilizate materiale și tehnici corespunzătoare, ar trebui luată în calcul o perioadă de depreciere de 20 de ani.

6. Aplicarea îngrășămintelor cu azot

6.1. Principii generale

Cele mai multe soluri agricole conțin prea puțin azot natural disponibil pentru a satisface cerința culturilor din timpul perioadei de creștere. În consecință este necesară suplimentarea în fiecare an a azotului conținut în mod natural în sol.

Aplicarea cantității corecte de azot la momentul corect este cerința de bază a unui bun management al fertilizanților.

Fiecare producător agricol trebuie să înțeleagă necesitatea evaluării corecte și urmării periodice a necesarului de nutrienți ai plantelor în baza unor previziuni realiste, în funcție de:

- condițiile tehnologice locale;
- sol;
- climă;
- randamentul scontat al producției.

În acest mod se pot evita excesele și se pot corecta deficitele de nutrienți.

Atenție specială trebuie acordată fertilizării cu azot, din cauza complexității comportamentului acestui nutrient în sol și a ușurinței cu care se poate pierde sub formă de nitrați prin antrenare cu apele de infiltrație și cu scurgerile de suprafață.

Necesitățile de azot variază considerabil la diferite culturi, iar în cadrul aceleiași culturi, cu nivelul recoltei posibil de realizat într-o anumită conjunctură de factori pedoclimatici și tehnologici.

Capacitatea de producție a unei culturi, determinată genetic, poate fi atinsă numai în condiții ideale, când prin factorii menționați mai sus sunt realizate condiții optime de creștere și dezvoltare a plantelor.

Din rațiuni economice, interesul agricultorilor este canalizat spre obținerea unor producții vegetale cât mai apropiate de capacitatea de producție a plantelor pe care le cultivă, ceea ce presupune folosirea unor tehnici intensive de cultură, inclusiv a fertilizării.

Conform legii randamentelor descrescânde, producția maximă nu coincide, de regulă, cu producția optimă din punct de vedere economic. De acest aspect trebuie să se țină seama, în special în cazul fertilizării cu azot, deoarece majoritatea culturilor au tendința de a intra într-un regim de consum de lux, respectiv de a continua să absoarbă cantități importante de azot peste nevoile lor, cantități care nu se reflectă în sporuri de producție. Din acest motiv dozele de azot trebuie corelate cu nivelul de producție cel mai avantajos economic.

Având în vedere aspectele economice prezentate mai sus, precum și restricțiile impuse de protecția mediului, cantitățile de azot care se aplică trebuie astfel dimensionate încât să asigure completarea stocului de azot mineral existent în sol până la nivelul necesar obținerii unor producții profitabile, în condiții de protecție a apelor de suprafață și a celor subterane față de contaminarea cu nitrați.

Ambele cerințe pot fi îndeplinite printr-o corectă gestionare a azotului din sol, care să țină cont de dinamica acestui nutrient în ecosistemul agricol din care face parte solul și cultura respectivă.

Prin urmare, dozele stabilite pe baza necesarului de azot pentru formarea unei recolte scontate, trebuie ajustate cu cantitatea de azot mineral pe care solul o poate disponibiliza pe durata ciclului vegetativ și cu alte aporturi (din precipitații, din apa de irigație, din resturi vegetale încorporate în sol, din fixare biologică) și pierderi de azot (prin levigare, prin volatilizare, prin imobilizare biologică,

ș.a.).

Aceste corecții pot fi făcute cu ajutorul următoarei relații:

$$DN = N(c) - [N(s) + N(a) + N(b) + N(r)] + [N(i) + N(g) + N(l)]$$

în care:

DN este doza de azot din îngrășământ (organic + mineral) pentru recolta scontată, în kg/ha;

N(c) este necesarul de azot pentru recolta scontată, în kg/ha;

N(s) este azotul disponibilizat de sol în cursul perioadei de vegetație, în kg/ha;

N(a) este azotul provenit din apa de irigație și din atmosferă (pulberi, precipitații), în kg/ha;

N(b) este azotul provenit din fixare biologică, în kg/ha;

N(r) este azotul provenit din mineralizarea resturilor vegetale ale culturilor precedente, în kg/ha;

N(i) este azotul pierdut prin imobilizare de către microorganismele din sol, în kg/ha;

N(g) este azotul pierdut prin volatilizare, inclusiv prin denitrificare, în kg/ha;

N(l) este azotul pierdut prin antrenare cu scurgerile de suprafață și prin levigare, în kg/ha.

Corecțiile făcute pe baza acestei relații au un caracter estimativ, datorită complexității fenomenelor care controlează parametrii respectivi așa cum rezultă din cele ce urmează.

Necesarul de azot al culturii [N(c)]

Necesarul de azot al culturii se pot estima din exportul de azot în recolta scontată. În tabelul 7.1 sunt prezentate consumurile medii specifice de azot pentru principalele culturi din România (kg de N/tona de recoltă principală și cantitatea corespunzătoare de recoltă secundară). Cifrele au o valoare aproximativă, în cadrul aceleași specii existând diferențe între soiuri și hibrizi.

Tabel 6.1. Consumurile (exporturile) medii de elemente nutritive din sol pentru formarea recoltelor (kg de elemente nutritive/tona de recoltă principală și cantitatea corespunzătoare de recoltă secundară)

Specificarea culturilor		Elementele nutritive (substanțe active convenționale)		
		N	P(2)O(5)	K(2)O
Grâu de toamnă	boabe : paie → 1 : 1.3	26.5	13.7	16.4
Orz și orzoaică	boabe : paie → 1 : 1	23.0	10.8	22.3
Secară	boabe : paie → 1 : 1.5	27.5	9.4	26.8
Ovăz	boabe : paie → 1 : 1.5	28.5	11.0	31.2
Porumb boabe	boabe : tulpini → 1 : 1.6	27.5	12.5	16.5
Porumb pentru siloz	plante întregi cu știuleți	6.5	3.0	5.5
Sfeclă de zahăr	rădăcini : frunze și colete → 1 : 1	4.9	2.0	6.0
Sfeclă furajeră	rădăcini : frunze → 1 : 0.5	3.8	1.7	7.9
Cartofi	tuberculi : vreji → 1 : 0.5	5.2	2.7	7.5
Floarea soarelui	semințe : tulpini → 1 : 3	36.5	17.5	50.0
Rapiță pentru ulei	semințe : tulpini → 1 : 3	51.5	36.0	44.0
In pentru semințe	semințe : tulpini → 1 : 3	59.0	17.3	72.0
Fasole boabe	boabe : vreji → 1 : 1.5	59.5*)	13.4	25.0
Mazăre boabe	boabe : vreji → 1 : 1.5	61.0*)	16.6	28.0

Soia	boabe : vreji -> 1 : 1.5	70.0*)	22.5	34.0
In pentru fuior	tulpini	11.0	7.0	13.0
Cânepă	tulpini	10.0	8.5	17.5
Lucernă	masă verde la începutul înfloririi	8.0*)	1.6	6.5
Trifoi roșu	masă verde la începutul înfloririi	6.5*)	1.5	5.5
Iarbă de pajiști naturale		6.5	1.4	4.5
Golomăț	masă verde	6.0	1.7	8.3
Borceag (ovăz+măzăriche)	masă verde	6.5*)	2.4	5.5
Porumb	masă verde	3.0	1.7	4.5
Fân de lucernă	începutul înfloririi	32.0*)	6.4	22.0
Fân de trifoi roșu	începutul înfloririi	26.0*)	6.0	21.0
Fân de pajiște naturală	-	24.0	5.6	18.0
Fân de graminee perene cultivate	-	23.0	6.5	28.0
Fân de borceag (ovăz+măzăriche)	-	25.0*)	8.0	20.0
Fân de lucernă în amestec cu raigras	-	26.0*)	6.0	20.0
Mere	Fructe	1.6	0.5	2.0
Struguri de vin (+producția secundară)	-	6.5	1.6	5.5
Tomate	fructe	2.9	1.0	4.5
Varză de toamnă	căpățâni	3.5	1.2	4.0

*) în cea mai mare parte provine din simbioza cu microorganismele fixatoare de azot

La estimarea producției planificate a recoltelor trebuie luate în considerare și caracteristicile climatice ale locului (în special regimul termic și al precipitațiilor, inclusiv distribuția anuală a acestora), având în vedere că acestea sunt determinante în dinamica elementelor fertilizante în sol și în mod special în mineralizarea materiei organice și în deplasarea nutrienților în profilul solului, sub zona de înrădăcinare.

Fixarea obiectivelor privind producția planificată a recoltelor pentru culturile din cadrul unei ferme se poate face, în mod realist, prin una din următoarele posibilități, (de preferință prin una din primele două):

- pe baza notelor de bonitare furnizate de organisme specializate pentru condițiile pedoclimatice specifice exploatației agricole;
- pe baza producției medii a recoltelor obținute în stațiunea agricolă de cercetare specifică zonei;
- pe baza evaluărilor producției medii obținute în fermă pe un număr de ani (de regulă cinci) cu eliminarea celor cu producții extreme (respectiv anul cu producția cea mai mare și anul cu producția cea mai mică) în condițiile aplicării în optim a tuturor verigilor tehnologice recomandate pentru cultura respectivă (specia, soiul, data însămânțării, măsurile de protecție fitosanitară, etc.).

Azotul disponibilizat de sol [N(s)]

Azotul din sol se găsește, aproape în totalitate, în materia organică, și doar o fracțiune mică din acesta se găsește într-o formă imediat asimilabilă pentru plante.

Azotul organic poate fi utilizat de culturi numai după trecerea lui într-o formă anorganică prin mineralizarea sau descompunerea treptată a materiei organice din sol, în primul rând în azot amoniacal și apoi în azot nitric.

În mod obișnuit, materia organică din sol este constituită din fracțiuni care diferă după valoarea raportului C/N (carbon azot).

Fracțiunea, cu valoarea raportului C/N de ordinul 8-11, denumită humus, este o fracțiune stabilă, care a atins un echilibru și prin urmare se descompune mai lent; alte fracțiuni cu valori superioare ale acestui raport, sunt descompuse mai rapid decât humusul de către microorganismele din sol, a căror activitate este mai mult sau mai puțin intensă, în funcție de condițiile de temperatură și umiditate.

Azotul potențial accesibil sau mineralizabil provine din aceste fracțiuni mai puțin stabile. Pentru condițiile de sol din România el reprezintă între 1 și 2% din azotul total, atât la soluri luate de mult în cultură cât și la soluri în regim natural. Cantitativ, variază între 20 kg și 50 kgN/ha • an, în funcție de tipul de sol și condițiile climatice din anul respectiv.

Conținutul de azot mineral [N(min)] din sol la un moment dat poate fi determinat printr-o metodă riguroasă de laborator. Informația obținută, convertită în kg azot/ha, poate fi folosită la stabilirea dozelor de îngrășăminte cu azot de aplicat în primăvară la culturile de toamnă.

Nu tot azotul mineralizat în sol în decursul unui an poate fi disponibil pentru culturi; cel mineralizat în perioada de creștere activă a plantei este susceptibil de a fi utilizat de culturi, prin urmare, pentru stabilirea dozei de îngrășământ trebuie să se țină cont de perioada în care cultura ocupă efectiv terenul.

Astfel, se poate considera pentru culturile de primăvară-vară o valorificare de 2/3 a azotului potențial accesibil și de 3/4 sau 1/2 pentru culturile de toamnă-iarnă, în consonanță cu ocuparea terenului.

Valorile se modifică dacă intervin eventualele precipitații abundente care pot spăla mai mult sau mai puțin intens nitrații acumulați în profilul de sol; în cazul culturilor care ocupă permanent solul, valorile pot fi considerate în totalitate.

Azotul provenit din apa de irigație și din atmosferă (pulberi, precipitații căzute) [N(a)]

Cantitățile de azot intrate în sol cu pulberile atmosferice și cu precipitațiile (ploi, zăpezi), variază considerabil cu tipul de activitate.

În general, se pot estima cantități de 5-10 kg de N/ha pe an, mai mari în situațiile cu activități industriale intensive în zonă.

Apa de irigație, dacă este contaminată cu compuși ai N, poate vehicula cantități apreciabile din acest nutrient, care trebuie contabilizat în planul de fertilizare.

Azotul fixat biologic [N(b)]

Cantitatea de azot fixată biologic în sol, în principal, în urma simbiozei dintre *Rhizobium* și plantele leguminoase, depinde foarte mult de specia cultivată, de producția și biomasa încorporată în sol, putând ajunge la sute de kg N/ha.

Azot provenit de la culturile precedente [N(r)]

Cantitatea de azot asimilabil furnizat de reziduurile culturii precedente depinde de cantitatea și compoziția acestora sub raportul conținutului de azot și de gradul mai mare sau mai mic de lignificare.

Depinde de asemenea, de cât de bine au fost încorporate în sol, de epoca când a fost făcută, și de timpul trecut de la încorporare.

Culturile anuale pot lăsa în sol cantități mai mari sau mai mici din partea lor aeriană.

Este dificil de apreciat cu o minimă rigoare, ce cantități de azot sau de alți nutrienți proveniți de la culturile precedente pot fi luate în calculul dozelor de îngrășăminte.

Cu titlu informativ, din tabelul 7.1 se pot estima cantitățile de azot din reziduurile vegetale încorporate în sol.

Azotul imobilizat de microorganismele din sol [N(i)]

Încorporarea în sol a reziduurilor vegetale sărace în N stă la originea unei diminuări a conținutului de N mineral din sol deoarece cantitățile de nutrienți eliberați în cursul descompunerii reziduurilor sunt insuficiente pentru satisfacerea necesităților microorganismelor responsabile de această descompunere.

Se poate da ca exemplu introducerea paielor de la cereale cu rapoarte C/N mari, peste 100.

Pentru a evita o asemenea diminuare, se recomandă să se încorporeze odată cu paiele o cantitate de azot mineral de ordinul a 8-10 kg de N pentru fiecare tonă de paie introdusă.

Dacă nu se procedează în acest fel, există riscul ca în anul respectiv, cultura să sufere de un deficit mai grav sau mai puțin grav de azot. Din punct de vedere al protecției apelor împotriva poluării cu nitrați, imobilizarea N de către microorganismele din sol poate fi considerată benefică.

Pierderi de azot sub formă de gaze în atmosferă [N(g)]

Aceste pierderi se pot produce prin diferite mecanisme, în special prin denitrificare și prin volatilizarea amoniacului la suprafața solurilor alcaline.

Se estimează că într-un sol normal se poate denitrifica 10-15 % de azot nitric din cel produs anual prin mineralizarea materiei organice din sol și din cel încorporat sub formă de îngrășăminte chimice. Aceste pierderi pot fi mai mari în soluri cu drenaj defectuos, unde frecvența și intensitatea fenomenului sunt mai mari.

Aceste pierderi prin volatilizare pot atinge 50% în cazul îngrășămintelor cu azot amoniacal sau ureic, când sunt aplicate superficial pe soluri alcaline, pe o vreme cu vânt și temperatură ridicată.

Pierderi prin spălare cu scurgerile de suprafață și cu apele de percolare [N(l)]

Pierderile de azot sub formă de nitrați, cu scurgerile de suprafață și cu apele de percolare, sunt principalul agent de poluare difuză a mediului acvatic, provenit din activități agricole.

Astfel de pierderi pot fi de ordinul mai multor kg de N/ha/an, în funcție de numeroși factori care controlează nivelul de nitrați prezenți în sol și intensitatea fenomenelor de scurgere și levigare. Acest nivel variază cu cantitatea, tipul de îngrășământ, epoca și tehnica de aplicare a îngrășămintelor cu N, cu cantitatea de azot nitric rezultat în urma mineralizării materiei organice din sol și a altor reziduuri organice încorporate în sol precum și cu cantitatea de azot intrată în sol pe alte căi.

Mineralizarea materiei organice și fenomenele de spălare a nitraților sunt puternic influențate de modul de folosință a solului și de tehnologiile de cultură.

Atât din punct de vedere economic cât și din punct de vedere al protejării calității mediului se impune să se reducă la maxim aceste pierderi, ceea ce este posibil prin adoptarea și practicarea practicilor agricole corecte.

6.2. Mod de calcul privind aportul de azot din surse organice

Pentru realizarea unui plan de fertilizare corect, la nivelul unei exploatații agricole în care se utilizează îngrășăminte organice provenite de la animale este deosebit de importantă evaluarea cantității de nutrienți din gunoiul de grajd produs la nivelul fermei.

Cantitatea de nutrienți din gunoiul de grajd produs într-o exploatație agricolă depinde de numeroși factori, printre care numărul, specia și structura animalelor, sistemele de hrănire și furajare, sistemul de stocare și gestiune a gunoiului de grajd, volumul de apă uzată produs în exploatație, cantitatea de apă de precipitații care pătrunde în facilitățile de depozitare a gunoiului, cantitatea de paie utilizate pentru așternutul animalelor, etc.

Se recomandă măsurarea conținutului de nutrienți din gunoiul de grajd produs în fermă care urmează a fi aplicat pe terenurile agricole. În cazul în care nu se efectuează măsurători ale conținutului de nutrienți din gunoiul din fermă, valorile acestora pot fi evaluate pe baza unor coeficienți medii stabiliți prin metodologii bazate pe generalizarea datelor experimentale obținute în condiții controlate.

Metodologia utilizată pentru obținerea conținutului de nutrienți din gunoiul de grajd este bazată pe adaptarea la condițiile din România (climă, sisteme de creștere a animalelor, sisteme de stocare a gunoiului de grajd) a metodelor propuse în Ghidul IPCC (Internațional Panel of Climate Change) pentru evaluarea emisiei de gaze cu efect de seră din activitățile de creștere a animalelor diferențiate pentru fiecare categorie de animale și sistem de creștere conform criteriilor prezentate în capitolul 6.1.

În tabelul 6.2. sunt prezentate pentru speciile de animale diferențiate pe sisteme de creștere valorile cantității de azot excretate într-o zi (coloana 4) și valorile cantității de azot excretate într-un an (coloana 5) de un animal având greutatea standard (coloana 2) și care are un număr de zile de creștere (coloana 3) specific speciei și sistemului de creștere.

Tabel 6.2. Greutatea standard, numărul de zile de creștere, cantitatea totală de azot excretată de un animal în decursul unui an, corespunzătoare diferitelor specii de animale și sisteme de creștere

Specia de animale/ Sistem de creștere	Greutatea tipică a animalelor (kg)	Număr de zile de creștere (zile)	Cantitatea de azot excretată pe zi kg(N) zi^{-1} (1000 kg animal) $^{-1}$	Cantitatea totală de azot excretată de un animal în timpul perioadei de creștere dintr-un an [kg(N an $^{-1}$)]
1	2	3	4	5
Vaci pentru lapte - Sistem intensiv	500	365	0.48	87.6
Vaci pentru lapte - sistem mediu	500	365	0.4	73.0
Vaci pentru lapte - sistem gospodăresc	500	365	0.35	63.9
Bivolite pentru lapte	500	365	0.32	58.4
Juninci	350	365	0.47	60.0
Bovine peste 2 ani -				

masculi	500	365	0.35	63.9
Bovine 1-2 ani	375	365	0.44	60.2
Bovine sub 1 an	250	200	0.384	19.2
Porcine sub 20 kg	20	70	1.785	2.5
Porcine 20-50 kg - sistem gospodăresc	40	50	0.9625	1.9
Porcine 20-50 kg - sistem mediu	40	50	0.9275	1.9
Porcine 20-50 kg -sistem intensiv	40	50	0.8925	1.8
Scroafe și scrofițe - sistem gospodăresc	175	365	0.46	29.4
Scroafe și scrofițe - sistem mediu	175	365	0.44	28.1
Scroafe și scrofițe - sistem intensiv	175	365	0.42	26.8
Porci la îngrășat - sistem gospodăresc	70	120	0.55	4.6
Porci la îngrășat - sistem mediu	70	120	0.53	4.5
Porci la îngrășat - sistem intensiv	70	120	0.51	4.3
Ovine	50	365	0.9	16.4
Caprine	40	365	1.28	18.7
Cabaline	500	365	0.3	54.8
Pui carne - sistem intensiv	1.6	60	0.55	0.05
Pui carne - sistem mediu	1.5	90	0.6	0.08
Pui carne - sistem gospodăresc	1.4	120	0.6	0.10
Găini ouă - sistem intensiv	1.8	365	0.96	0.63
Găini ouă - sistem mediu	2	365	0.85	0.62
Găini ouă - sistem gospodăresc	2.2	365	0.82	0.66
Alte găini / tineret / cocoși- sistem intensiv	3	305	0.82	0.75
Alte găini / tineret / cocoși- sistem mediu	2.8	275	0.82	0.63
Alte găini / tineret / cocoși- sistem gospodăresc	2.6	245	0.82	0.52
Curcani / curci	10	170	0.74	1.26
Rațe	3.5	365	0.85	1.09
Gâște	6	365	0.82	1.80

În tabelul 6.3 sunt prezentate valorile cantității totale anuale de azot rămasă în fracțiunea solidă/lichidă a gunoiului de grajd după emisiile directe de azot gazos din gunoiul excretat (coloana 2 pentru gunoiul solid și coloana 3 pentru gunoiul lichid), și cele ale cantității de azot rămasă în fracțiunea solidă/lichidă după pierderile de azot în atmosferă rezultate în timpul procesului de stocare (coloana 4 pentru gunoiul solid și 5 pentru gunoiul lichid). Valorile sunt prezentate pentru fiecare categorie de animale și sistem de creștere (gospodăresc, mediu, intensiv). Pentru porcine sunt prezentate valori distincte pentru fermele în care animalele sunt crescute doar pe un anumit segment al ciclului de producție (porci sub 20 kg, porci între 20-50 kg, porci la îngrășat peste 50 kg). În cazul în care animalele sunt crescute în aceeași fermă / gospodărie pe întregul ciclu de producție sunt prezentate în tabel valorile corespunzătoare întregului ciclu de viață.

Datele din acest tabel pot fi utilizate pentru evaluarea cantității de azot care se aplică pe terenul agricol prin gunoiul de grajd produs în fermă. Aceste valori se pot calcula pe baza datelor din tabel în "Kg N / an" însumându-se contribuția fiecărei categorii de animale din fermă. În cazul în care calendarul de interdicție a aplicării gunoiului de grajd permite aplicarea imediată, se folosesc pentru calcul valorile cantității de azot din gunoiul de grajd din coloanele 2 (gunoi solid) sau 3 (gunoi lichid) din tabelul 7.3. Pentru cazul în care gunoiul este stocat pentru o perioadă mai mare de timp, pentru calcule vor fi utilizate valorile cantității de azot din coloanele 4 (gunoi solid) sau 5 (gunoi lichid) ale tabelului 6.3.

În cazul în care se dorește exprimarea acestor valori în Unități de Vită Mare (UVM) se consideră că 1 UVM corespunde cantității de azot din gunoiul solid produs de o vacă de lapte crescută în sistem mediu provenit dintr-un sistem de stocare a gunoiului în fermă (40 kg N/an). Astfel prin raportarea cantității totale de azot produsă de animalele din fermă la valoarea corespunzătoare produsă de o vaca de lapte crescută în sistem mediu se obține numărul de unități UVM din fermă.

În continuare sunt prezentate exemple privind calculul cantității de azot care se aplică prin gunoi de grajd pe terenul agricol al unei ferme.

În cazul în care ferma are 10 porci (sistem gospodăresc), iar gunoiul de grajd este depozitat în teren sub formă solidă în depozite temporare atunci conform datelor din tabelul 6.3.- coloana 2 cantitatea de azot care se va aplica pe teren din gunoiul solid este:

$$10 (\text{porci}) \times 7,65 \text{ kg N/animal/an} = 76,5 \text{ kg N / an}$$

Dacă avem o fermă cu 2 vaci de lapte crescute în sistem gospodăresc și 5 porci crescuți în fermă pe întregul ciclu de viață și în fermă există un sistem de stocare a gunoiului conform datelor din coloana 4 a tabelului 7.3 cantitatea de azot din gunoiul solid aplicată pe teren este:

- Vaci lapte (sistem gospodăresc)

$$2 (\text{vaci lapte}) \times 36,42 \text{ kg N/animal/ an} = 72,84 \text{ kg N/an}$$

- Porci (sistem gospodăresc)

$$5 (\text{porci}) \times 6,39 \text{ kg N/animal/an} = 31,95 \text{ Kg N/an}$$

- Total

$$72,84 \text{ kg N/an} + 31,95 \text{ kg N/an} = 104,79 \text{ Kg N/an}$$

Cantitatea totală de azot din gunoiul solid care se aplică pe teren, exprimată în UVM este:

$$104,79 \text{ kg N/an} / 40 \text{ kg N/UVM/an} = 2,62 \text{ UVM}$$

Tabel 6.3. Cantitatea totală de azot din gunoiul de grajd care se aplică pe teren în decursul unui an, corespunzătoare diferitelor specii de animale și sisteme de creștere

Specia de animale	Cantitatea de azot din gunoiul proaspăt aplicat pe teren fără perioadă de stocare (în perioadele permise)		Cantitatea de azot din gunoiul maturat aplicat pe teren	
	Solid	Lichid	Solid	Lichid
	Kg(N)/an	Kg(N)/an	Kg(N)/an	Kg(N)/an
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Vaci de lapte - sistem intensiv (ferme cu mai mult de 50 vaci)	64.77	72.07	45.90	51.07
Vaci de lapte - sistem mediu(ferme cu 10-49 vaci)	54.49	60.64	40,00	44.36
Vaci de lapte - sistem gospodăresc (ferme cu 1-9 vaci)	48.27	53.80	36.42	40.59
Bivolite pentru lapte	44.50	49.54	33.66	37.48
Juninci	41.84	46.55	29.83	33.19
Bovine peste 2 ani - masculi	44.40	49.48	31.62	35.24
Bovine intre 1-2 ani	41.96	45.83	29.92	32.67
Bovine sub 1 an	25.15	20.20	18.14	14.57
Scroafe cu purcei - sistem gospodăresc (ferme cu 1-49 porcine)	27.09	30.13	23.47	26.10
Scroafe cu purcei - sistem mediu (ferme cu 50-999 porcine)	27.35	30.40	23.07	25.35
Scroafe cu purcei - sistem intensiv (ferme peste 1000 porcine)	27.48	30.57	22.62	25.15
Pentru ferme specializate în creșterea porcilor doar pe un anumit segment de greutate				
• Porci sub 20 kg greutate	2.29	2.54	1.84	2.04
• Porci 20-50 Kg - sistem gospodăresc (ferme cu 1-49 porcine)	1.58	1.75	1.34	1.49
• Porci 20-50 kg - sistem mediu (ferme cu 50-999 porcine)	1.61	1.80	1.33	1.48
• Porci 20-50 kg - sistem intensiv (ferme peste 1000 porcine)	1.64	1.82	1.31	1.46
• Porci la îngrășat (peste 50 kg)-sistem gospodăresc (ferme cu 1-49 porcine)	3.78	4.21	3.21	3.57
• Porci la îngrășat (peste 50 kg) - sistem mediu (ferme cu 50-999 porcine)	3.86	4.31	3.18	3.56

• Porci la îngrășat (peste 50 kg) - sistem intensiv (ferme peste 1000 porcine)	3.93	4.36	3.15	3.50
Pentru ferme care cresc porci pentru întregul ciclu de viață				
• Porci - sistem gospodăresc (ferme cu 1-49 porcine)	7.65	8.50	6.39	7.1
• Porci - sistem mediu (ferme cu 50- 999 porcine)	7.05	7.87	5.85	6.53
Ovine	13.96		13.96	
Caprine	15.88		15.88	
Cai	46.54		46.54	
Pui de carne - sistem intensiv (ferme peste 3000 păsări)	0.03		0.03	
Pui de carne - sistem mediu și gospodăresc (ferme sub 3000 păsări)	0.05		0.05	
Găini ouătoare - sistem intensiv (ferme peste 3000 păsări)	0.32		0.32	
Găini ouătoare - sistem mediu și gospodăresc (ferme sub 3000 păsări)	0.30		0.30	
Alte găini / pui / cocoși - sistem intensiv (ferme peste 3000 păsări)	0.38		0.38	
Alte găini / pui/ cocoși - sistem mediu și gospodăresc (ferme sub 3000 păsări)	0.24		0.24	
Curcani	0.57		0.57	
Rațe	0.49		0.49	
Gâște	0.81		0.81	

6.3. Standarde privind cantitățile maxime de îngrășăminte cu azot care pot fi aplicate pe terenul agricol

În vederea protecției apelor împotriva poluării cu nitrați din surse agricole se stabilesc standarde maxime privind cantitățile de îngrășăminte cu azot care pot fi aplicate pe terenul agricol.

Standardele maxime privind cantitățile de îngrășăminte cu azot care pot fi aplicate pe terenul agricol pot fi stabilite în două moduri:

- când planurile de fertilizare nu se întocmesc pe baza studiilor agrochimice
- când planurile de fertilizare se întocmesc pe bază de studii agrochimice.

În situația în care planurile de fertilizare nu se întocmesc pe baza studiului agrochimic, au fost evaluate cantitățile de azot necesare realizării unei producții echivalente cu media la nivel național pe

ultimii 10 ani pentru principalele culturi agricole, în condițiile unei fertilizări echilibrate și pentru pante până la 12 % și respectiv peste 12%, prezentate în tabelele 6.4. și 6.5 de mai jos.

Tabel 6.4. Standarde privind cantitățile maxime de îngrășăminte cu azot care pot fi aplicate pe terenuri cu panta până la 12%

Grâu	Porumb boabe	Alte cereale	Floarea soarelui	Rapița	Cartofi	Sfeclă de zahăr	Legume	Pășuni
Kg N/ha/an	Kg N/ha/an	Kg N/ha/an	Kg N/ha/an	Kg N/ha/an	Kg N/ha/an	Kg N/ha/an	Kg N/ha/an	Kg N/ha/an
120	130	100	100	100	140	170	160	100

Tabel 6.5. Standarde privind cantitățile maxime de îngrășăminte cu azot care pot fi aplicate pe terenuri cu panta peste 12%

Grâu	Porumb boabe	Alte cereale	Floarea soarelui	Rapița	Cartofi	Sfeclă de zahar	Legume	Pășuni
Kg N/ha/an	Kg N/ha/an	Kg N/ha/an	Kg N/ha/an	Kg N/ha/an	Kg N/ha/an	Kg N/ha/an	Kg N/ha/an	Kg N/ha/an
90	80	80	80	80	90	120	100	80

În cazul în care se aplică îngrășăminte organice de origine animală, cantitatea de azot aplicată pe teren din aceste îngrășăminte se obține prin înmulțirea numărului de animale, pe categorii, cu valorile conținutului de azot din îngrășămintele organice solide/lichide prevăzute în coloanele 2 - 5 din tabelul 6.3 și raportarea la suprafața fermei pe care se distribuie îngrășămintele organice. Valorile rezultate nu trebuie să depășească 170 kg N/ha/an.

Cantitatea de îngrășăminte minerale cu azot care poate fi aplicată pe teren este dată de diferența dintre valoarea impusă de standardul maxim și cantitatea de azot mineralizată din îngrășămintele organice de natură animală aplicate pe teren.

Cantitatea de azot mineralizată depinde de istoria aplicării îngrășămintelor organice pe terenul considerat. În cazul aplicării an de an a aceleiași cantități de azot sub formă de îngrășăminte organice de natură animală în medie procentul de azot mineralizat față de azotul total din îngrășăminte este:

- Anul 1 - 10%
- Anul 5 - 40%
- Anul 10 - 54%
- Anul 15 - 64%
- Anul 20 - 74%
- Anul 25 - 80%
- Anul 50 - 94%

Astfel dacă se aplică în fiecare an 170 kgN/ha din îngrășăminte organice de natură animală atunci cantitatea de azot mineralizată din îngrășăminte este:

- Anul 1 - 17 kgN/ha
- Anul 5 - 68 kgN/ha
- Anul 10 - 92 kgN/ha
- Anul 15 - 109 kgN/ha
- Anul 20 - 126 kgN/ha
- Anul 25 - 136 kgN/ha
- Anul 50 - 160 kgN/ha

Pentru perioada medie de aplicare a codului se poate considera pentru simplificare că azotul mineralizabil este 54% (corespunzător la 10 ani de aplicare consecutivă a gunoiului de grajd) din cantitatea totală de gunoi de grajd aplicată.

Astfel cantitatea de îngrășăminte minerale cu azot care poate fi aplicată pe teren este dată de diferența dintre valoarea impusă de standardul maxim și cantitatea de azot mineralizată din îngrășămintele organice de natura animală aplicate pe teren ($0,54 \times$ cantitatea de azot din gunoiul de grajd aplicat pe teren). În cazul în care cantitatea de azot mineralizat din îngrășămintele organice de natura animală este mai mare decât valoarea impusă de standardul maxim atunci nu se mai aplica îngrășăminte minerale.

În unul din exemplele de calcul prezentat în capitolul 6.2 cantitatea totală de azot provenită de la animalele din fermă (2 vaci de lapte și 5 porci) crescute în regim gospodăresc care urmează a fi împrăștiată pe teren sub formă de gunoi solid este de 104,79 kg N / an. Azotul mineralizabil corespunzător acestei cantități este:

$$0,54 \times 104,79 \text{ kg N/an} = 56,6 \text{ kg N/an}$$

Dacă ferma este amplasată pe un teren cu panta medie de până la 12% și are o suprafață arabilă de 2 ha fiind cultivat pe 1,5 ha grâu și pe 0,5 ha porumb cantitatea maximă de azot (mineral+organic) care poate fi aplicată în cazul în care nu se efectuează un studiu agrochimic este conform datelor din tabelul 6.4:

$$1,5 \text{ (ha grâu)} \times 120 \text{ (Kg N/ha/ an)} + 0,5 \text{ (ha porumb)} \times 130 \text{ (Kg N/ha/an)} = 245 \text{ Kg N/an}$$

Diferența dintre această cantitate și cantitatea de azot mineralizabil furnizată prin îngrășăminte organice (56,6 Kg N/an):

$$245 \text{ kg N/an} - 56,6 \text{ Kg N/an} = 188,4 \text{ Kg N/an}$$

poate fi aplicată pe teren sub formă de îngrășăminte minerale.

Un alt exemplu de calcul se referă la o fermă cu același număr de animale ca și în cazul precedent, dar care are o suprafață agricolă de doar 0,4 ha cultivată cu porumb. În acest caz cantitatea maximă de azot care poate fi aplicată în cazul în care nu se efectuează un studiu agrochimic este conform datelor din tabelul 6.4:

$$0,4 \text{ (ha porumb)} \times 130 \text{ Kg N/ha/an} = 52 \text{ kg N/an.}$$

Această cantitate este mai mică decât cantitatea de azot mineralizabil din gunoiul solid aplicat pe teren (56,6 Kg N/an) ceea ce însemna că

- pe terenul arabil al fermei nu mai pot fi aplicate îngrășăminte minerale
- ferma trebuie să exporte către alte ferme cantitatea de azot în exces din gunoiul de grajd produs în fermă și anume:

$$56,6 \text{ Kg N/an} - 52 \text{ kg N/an} = 4,2 \text{ kg N/an.}$$

Fermele care întocmesc planuri de fertilizare pe baza unui studiu agrochimic practică agricultura în sistem irigat sau au o producție planificată care necesită cantități mai mari de azot decât cele prevăzute de standardele maxime prevăzute în tabelele 6.4. și 6.5. Se realizează planul de fertilizare pe baza studiului agrochimic care utilizează metodologia oficială de întocmire a studiilor agrochimice realizat de organisme abilitate) sau de societăți comerciale atestate în acest sens de Ministerul Agriculturii și

Dezvoltării Rurale. În cadrul acestei metodologii pentru calculul cantităților maxime de azot care pot fi aplicate sunt luate în considerare conținutul de azot din sol (total, nitric, amoniacal), proprietățile fizice și chimice ale solului, recolta prognozată precum și recolta culturii premergătoare. Față de valoarea cantităților maxime de azot care pot fi aplicate, rezultate din aplicarea acestei metodologii standardul maxim va fi de 80% din această valoare.

În Anexa 10 este prezentat un model privind planul de fertilizare bazat pe studiul agrochimic realizat la nivelul fiecărei parcele omogene din cadrul exploatației agricole.

Cantitatea de azot provenit din aplicarea îngrășămintelor organice de origine animală pe terenul agricol nu trebuie să depășească 170 kg de azot pe hectar și an.

În cazul în care cantitatea maximă de azot (mineral și organic) care se poate aplica într-un an pe teren agricol, rezultată din planul de fertilizare bazat pe studii agrochimice sau din standardele privind cantitățile maxime de îngrășămintele care pot fi aplicate, este mai mică de 170 kg de azot pe hectar și an doza maximă de azot din gunoi de grajd care poate fi aplicată pe terenul agricol sub formă solidă sau lichidă nu poate depăși această valoare.

6.5. Perioade de interdicție pentru aplicarea îngrășămintelor cu azot pe teren

Perioadele de interdicție pentru aplicarea pe teren a îngrășămintelor sunt definite prin intervalul de timp în care temperatura medie a aerului scade sub valoarea de 5°C. Acest interval corespunde perioadei în care cerințele culturii agricole față de nutrienți sunt reduse sau când riscul de percolare/scurgere la suprafață este mare.

În condițiile pedoclimatice ale României perioadele cu risc mare de percolare sau scurgere din intervalul rece (toamna-primăvara) sunt incluse în intervalul de timp în care temperatura medie a aerului se află sub 5°C. Generalizări bazate pe datele climatice multianuale, precum și pe calendarul agricol tradițional au condus la stabilirea datelor pentru începutul și sfârșitul perioadei de interdicție în aplicarea îngrășămintelor, diferențiate în funcție de utilizarea terenului (arabil, pășuni), tipul de culturi (culturi de toamnă, primăvară) și tipul de îngrășământ (mineral, organic solid și organic lichid). Capacitățile de stocare a gunoiului de grajd trebuie să fie proiectate pentru un interval de timp mai mare cu o lună decât intervalul de interdicție pentru aplicarea îngrășămintelor.

În tabelul 6.6 sunt prezentate datele calendaristice privind începutul, respectiv sfârșitul perioadelor de interdicție în funcție de utilizarea terenului (arabil, pășuni), tipul de culturi (culturi de toamnă, primăvară) și tipul de îngrășământ (mineral, organic solid și organic lichid).

Tabel 6.6. Perioada de interdicție pentru aplicarea gunoiului de grajd pe teren

Specificare		Perioada de interdicție	
Îngrășămintele organice solide	Teren arabil și pășuni	1 noiembrie - 15 martie	
Îngrășămintele organice lichide și îngrășămintele minerale	Teren arabil	Culturi de toamnă	1 noiembrie - 1 martie
		Alte culturi	1 octombrie - 15 martie
	Pășuni		

6.6. Tehnici și perioade de aplicare a îngrășămintelor cu azot diferențiate în funcție de tipul de îngrășământ

Perioadele cele mai adecvate de aplicare a îngrășămintelor azotoase sunt cele în care cerințele de consum al culturilor pentru azot sunt mari, asigurându-se astfel o eficiență maximă a acestui nutrient dar și alte rezultate benefice cum este cel de reducere a cantităților de azot disipate în mediu, respectiv a riscului de poluare a apelor prin infiltrare în sol sau prin scurgeri de suprafață.

Aceste perioade depind de cerințele culturii dar și de condițiile climatice prevalente în zonă precum și de forma chimică sub care se găsește azotul în îngrășământul care se aplică.

Dacă se aplică îngrășămintă chimică cu azotul în formă nitrică, amoniacală sau ureică, care pot fi imediat sau ușor absorbite de plante, atunci se recomandă să fie aplicate în acele perioade când culturile au necesități mari.

Când se utilizează fertilizanți cu azot în formă predominant organică, cum sunt gunoiul de grajd, compostul și alte îngrășămintă organice, trebuie să se țină cont că azotul, înainte de a fi absorbit de plante trebuie să treacă în formă minerală printr-o serie de transformări pe care le suferă în sol. Prin urmare, aceste îngrășămintă se aplică cu suficient timp înainte de perioada de maximă absorbție de către culturi. În cazul culturilor anuale, și din rațiuni practice, asemenea îngrășămintă se aplică în perioada semănatului, plantatului sau într-un stadiu premergător.

6.6.1. Recomandări privind perioadele de fertilizare cu azot corespunzătoare unor grupe relativ mari de culturi

Culturi semănate toamna

Datorită cantităților mai mari de azot mineral provenit din mineralizarea materiei organice existente toamna în sol și a precipitațiilor mai abundente din sezonul toamnă - iarnă, există un risc crescut de contaminare a apelor cu N nitric prin levigare și scurgeri de suprafață.

De aceste rezerve din sol trebuie să se țină cont la fertilizarea culturilor de toamnă, dozele aplicate fiind la nivelul de 1/4 din doza anuală de azot, stabilită pe principiile menționate anterior.

Se recomandă aplicarea azotului numai sub formă amoniacală sau amidică. Procedându-se în acest fel, culturile vor consuma în primele faze de vegetație azotul rezidual din sol, contribuind astfel la reducerea cantităților de nitrați antrenați în apele de suprafață și în cele subterane.

Restul cantității de azot se aplică în primăvară. Pe soluri cu textură grosieră se recomandă fracționarea acestei cantități.

Culturi de primăvară-vară

Fertilizarea de bază se recomandă a fi făcută cu 1/4 până la 1/3 din doză pentru a preveni pierderile prin levigare, mai ales când sunt prognozate precipitații mai abundente. Restul cantității urmează să fie aplicat în perioada de consum maxim al plantelor, o dată cu lucrările de întreținere a culturilor.

Culturi perene

La culturile perene viti-pomicole nu se recomandă fertilizarea cu azot în perioada de repaus vegetativ, existând riscul unor pierderi mai mari sau mai mici cu apa de precipitații și prin scurgeri de suprafață, în marea lor majoritate plantațiile fiind situate pe terenuri cu pante mai mari sau mai mici. Fertilizarea se practică în timpul vegetației active, în perioada de consum maxim al azotului.

6.6.2. Recomandări privind tehnicile de aplicare a fertilizanților

Îngrășăminte organice

În utilizarea gunoiului de grajd ca îngrășământ, momentul de aplicare pe terenul agricol este deosebit de important.

Perioadele când se aplică îngrășăminte organice trebuie stabilite în funcție de diferite condiții:

- cât mai devreme posibil, în cadrul perioadei de creștere a culturilor, pentru a maximiza preluarea nutrienților de culturi și a minimiza riscul poluării. În fiecare an, cel puțin jumătate din cantitatea de gunoi stocată în timpul iernii, trebuie împrăștiată până la 1 iulie, iar restul până la 30 septembrie sau 31 octombrie în cazul în care pe terenul respectiv se înființează o cultură de toamnă;
- în perioadele definite ca "perioade de interdicție", așa cum sunt prevăzute în Tabelul 7.6 este interzisă aplicarea îngrășămintelor organice pe terenurile agricole;
- în anumite areale, în special pe soluri cu substrat subțire calcaros, există pericol iminent de poluare a apelor subterane. În funcție de specificul local, întotdeauna acest pericol trebuie luat în considerare când se aplică îngrășăminte organice în astfel de areale cu risc ridicat;
- când starea solului și a resurselor de apă care fac inefficientă sau riscantă aplicarea îngrășămintelor organice pe teren.

Gunoiul se administrează de regulă toamna, la lucrarea de bază a solului (prin arătură cu întoarcerea brazdei), în condiții meteorologice favorabile, în special pe timp noros și cu vânt slab.

Pe măsură ce gunoiul se împrăștie, terenul se va ara cu plugul pentru o amestecare și încorporare bună a gunoiului. Încorporarea se face mai adânc, până la 30 cm, pe terenurile ușoare (nisipoase) și în zonele secetoase și mai puțin adânc, până la 18- 25 cm pe terenurile grele, reci și în regiuni umede.

Calitatea lucrării solului la administrarea gunoiului de grajd se consideră a fi bună atunci când terenul este acoperit uniform, materialul administrat nu rămâne în agregate mai mari de 4 - 6 cm. Uniformitatea de împrăștiere, indiferent dacă aceasta operație se efectuează manual sau mecanizat, trebuie să depășească 75%.

Distribuția îngrășămintelor organice pe suprafața solului este mai uniformă dacă materialul este cu umiditate moderată și dacă poate fi destrămat și mărunțit. Când gunoiul de grajd are umiditate mai mare, mai ales dacă este fără așternut sau așternutul nu este uniform amestecat cu dejecțiile, împrăștierea îngrășământului se face în bucăți mari, provocând concentrări pe anumite porțiuni de suprafață. Materialul mai umed se lipește de organele de lucru ale mașinii, înrăutățind și mai mult calitatea lucrării.

Pentru aplicarea mecanizată a îngrășămintelor organice solide - gunoi de grajd, de la platforme de fermentare sau fracția solidă după separarea dejecțiilor fluide - se folosesc mașini de aplicat gunoi de grajd. Cele mai multe tipuri de mașini sunt sub formă de remorcă tehnologică, cu transportor orizontal de alimentare pe podeaua benei, și cu organe de dislocare-mărunțire și distribuție a îngrășămintelor. Unele mașini au și organe de uniformizare a materialului, de exemplu rotoare cu degete. Organele de distribuție pot fi rotor orizontal cu spiră elicoidală cu muchii dințate; rotor orizontal cu degete; mai multe rotoare verticale cu degete s.a. Încărcarea cu gunoi de grajd a benei mașinii poate fi făcută cu un încărcător cu furcă mecanică acționată hidraulic.

Atunci când aplicarea gunoiului se face mecanizat, materialul trebuie bine omogenizat în timpul încărcării, liber de impurități și corpuri străine (pietre, bulgări, deșeuri metalice, sârmă, etc.), iar stratul

de gunoi din buncărul mașinii de administrat să fie uniform ca grosime.

Îngrășămintele organice fluide - dejecții fluide mixte, diluate sau nu, fracția lichidă de la separarea dejecțiilor mixte semifluide, ape reziduale de la spălarea dejecțiilor - pot fi folosite, în anumite condiții, pentru fertilizare. Mașinile de aplicat îngrășăminte organice fluide au în alcătuire o cisternă, un sistem de umplere și dispozitive de aplicare. Pentru umplere se pot folosi pompe staționare, care preiau materialul fluid din fose colectoare sau din bazinele de depozitare, sau mașina este echipată cu sistem propriu de pompare, fie cu pompă de vacuum, cu ajutorul căreia se umplu cisternele etanșe, fie cu pompe cu rotor elicoidal excentric.

Dispozitivele de aplicare pot fi:

- cu duză de stropire de la înălțime relativ mică, cu deflector de tip evantai (pentru funcționare trebuie asigurată în cisternă o anumită presiune);
- cu aspersor (presiunea necesară funcționării aspersorului este creată de o pompă centrifugă);
- cu dozator rotativ și cu furtunuri. Furtunurile distribuie îngrășămintele fluide pe o linie perpendiculară pe direcția de înaintare. Furtunurile pot lăsa îngrășămintele să curgă pe sol de la înălțime cât mai mică. Metoda cea mai bună și mai nepoluantă este cea la care furtunurile sunt în legătură cu brăzdarele, iar îngrășămintele sunt astfel încorporate direct în sol.

Primele două procedee de aplicare prezintă mai multe dezavantaje pierderile de azot sunt mari; procesul este foarte poluant, căci provoacă răspândirea în mediul înconjurător a substanțelor neplăcut mirositoare. Aceste procedee pe cât posibil trebuie evitate.

Eficiența gunoiului de grajd este mai mare dacă se administrează împreună cu îngrășămintele minerale, în special cu cele fosfatice. Aceasta permite reducerea dozelor de cu 20 - 50%, fără ca sporul de producție să scadă.

Nu toate îngrășămintele minerale se pot aplica împreună cu gunoiul de grajd. De exemplu, azotatul de amoniu, de calciu și de sodiu, clorura de amoniu, ureea, zgura lui Thomas, nu se recomandă să fie aplicate împreună cu gunoiul de grajd. Sărurile potasice, naturale sau de sinteză, fosforitele, superfosfatul și sulfatul de amoniu se pot administra împreună cu gunoiul de grajd.

În timpul administrării, trebuie evitat ca materialul administrat să ajungă în sursele de apă, în acest scop fiind necesar să se evite fertilizarea pe porțiunile de teren aflate în imediata apropiere a canalelor, cursurilor de apă sau a altor surse de apă, să se aibă în vedere condițiile meteorologice și starea de umiditate a solului.

Descărcarea sau depozitarea gunoiului în apropierea surselor de apă, golirea sau spălarea buncărelor și utilajelor de administrare a îngrășămintelor de orice fel în apele de suprafață sau în apropierea lor este interzisă, conducând la poluarea mediului și se sancționează potrivit legii.

În timpul administrării îngrășămintelor organice naturale lichide și semilichide se vor adopta bunele practici în scopul evitării trecerii acestora în sursele de apă:

- îngrășămintele organice lichide și semilichide se aplică, de regulă, prin injectare în sol;
- să se aibă în vedere condițiile meteorologice și starea solului; în cazul aplicării la suprafața solului, se va evita împrăștierea pe timp cu vânt, cu soare puternic, în timpul ploilor;
- să se evite orice descărcare accidentală sau intenționată a acestor lichide, din rezervorul sau cisterna utilajului de administrare, în apropierea oricărei surse de apă sau direct în aceasta. În acest scop este necesar ca rezervorul sau cisterna să fie protejate sau construite din materiale anticorozive;

atât la transportul, cât și la administrarea acestor îngrășăminte, pierderile tehnologice sau prin neetanșeitarea utilajelor trebuie reduse în totalitate.

Utilajele folosite la administrare trebuie să asigure reglarea precisă a normelor în intervalul 5-100 mc/ha, cu precizia de reglare a normei de 5 mc/ha în intervalul normei de 5-20 mc/ha și 10 mc/ha în intervalul normelor de 20-100 mc/ha.

Uniformitatea de administrare la suprafața solului, pe lățimea de lucru, trebuie să fie de peste 75%. Abaterea normei pe parcursul descărcării complete a unui rezervor plin trebuie să fie sub 15%.

Îngrășămintele trebuie să fie amestecate continuu în rezervor, în vederea omogenizării, atât în timpul transportului, cât și înaintea și în timpul administrării.

Nu sunt permise zone neacoperite între trecerile alăturate sau pe zonele de întoarcere și nici zone de suprapunere, care pot fi astfel încărcate cu nitrați.

În nici un caz nu se vor efectua reparații sau alte operații, în afara celor tehnologice, dacă utilajul este încărcat parțial sau total.

Din construcție, aceste utilaje trebuie să permită curățirea rezervorului și a echipamentelor simplu și rapid și fără să permită producerea poluării mediului ambiant.

În vederea evitării tasării solului, utilajele respective trebuie să fie dotate cu anvelope cu balonaj mare, care vor asigura o presiune pe sol de cel mult 2,2 kgf/cm², atunci când sunt încărcate la capacitatea maximă.

6.6.3. Cerințe speciale pentru aplicarea fertilizanților organici

Riscul de poluare cu nitrați a apelor de suprafață și subterane crește foarte mult în anumite situații de aplicare a îngrășămintelor - pe terenuri în pantă, inundate, înghețate sau acoperite cu zăpadă. Pe aceste terenuri fertilizarea cu azot trebuie făcută cu anumite precauții.

Terenurile pe care se aplică îngrășăminte organice trebuie alese cu grijă, astfel încât să nu se producă băltiri sau scurgeri în cursuri de apă.

Riscul de producere a scurgerilor de suprafață pe un teren pe care s-a aplicat un îngrășământ organic variază cu tipul de îngrășământ, fiind mai mare în condiții similare la cele sub formă lichidă.

Îngrășămintele solide pot produce poluare numai în situația unor ploii abundente ce intervin imediat după aplicare.

Îngrășămintele organice lichide, dacă nu sunt aplicate corect, pot produce poluare în mod direct. Orice ploaie intervenită curând după aplicarea lor va mări riscul de poluare.

Se interzice aplicarea gunoiului, ca și a oricărui tip de îngrășământ, pe timp de ploaie, ninsoare și soare puternic și pe terenurile cu exces de apă sau acoperite cu zăpadă. În plus față de cele arătate mai sus, nu se recomandă să fie aplicate dacă:

- solul este puternic înghețat;
- solul este crăpat (fisurat) în adâncime;
- solul este săpat în vederea instalării unor drenuri sau pentru a servi la depunerea unor materiale de umplutură;
- câmpul a fost prevăzut cu drenuri sau a suportat lucrări de subsolaj în ultimele 12 luni.

6.7. Aplicarea îngrășămintelor pe terenuri adiacente cursurilor de apă sau în vecinătatea captărilor de apă potabilă

Pe terenurile adiacente cursurilor de apă se instituie zone de protecție și benzi tampon (fâșii de protecție) în care este interzisă desfășurarea activităților agricole, respectiv aplicarea fertilizanților și a

pesticidelor de orice fel.

6.7.1. Zone de protecție - se instituie în conformitate cu art. 40 și anexa 2 din Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare, în lungul cursurilor de apă. Lățimea zonelor de protecție este stabilită în funcție de lățimea cursului de apă, tipul și destinația resursei de apă sau amenajării hidrotehnice astfel

Lățimea zonei de protecție în lungul cursurilor de apă regularizate:

- 2 m pentru cursurile de apă regularizate a căror lățime este sub 10 m;
- 3 m pentru cursurile de apă regularizate a căror lățime este cuprinsă între 10-50 m;
- 5 m pentru cursurile de apă regularizate a căror lățime este de peste 51 m;
- distanța dig-mal pentru cursurile de apă îndiguite, dacă această distanță este mai mică de 50 m.

● Lățimea zonei de protecție în lungul cursurilor de apă neregularizate:

- 5 m pentru cursurile de apă a căror lățime este sub 10 m;
- 15 m pentru cursurile de apă a căror lățime este cuprinsă între 10-50 m;
- 20 m pentru cursurile de apă a căror lățime este de peste 51 m.

Lățimea zonei de protecție în jurul lacurilor naturale, indiferent de mărime 5 m.

● Lățimea zonei de protecție în jurul lacurilor de acumulare între nivelul normal de retenție și cota coronamentului.

● Lățimea zonei de protecție de-a lungul digurilor 4 m spre interiorul incintei.

● Lățimea zonei de protecție de-a lungul canalelor de derivație de debite 3 m.

● Baraje și lucrări anexe la baraje:

- baraje de de pământ, anrocamente, beton sau alte materiale - 20 m în jurul acestora;
- instalații de determinare a calității apei, construcții și instalații hidrometrice - 2 m în jurul acestora;
- borne de microtriangulație, foraje de drenaj, foraje hidrogeologice, aparate de măsurarea debitelor - 1 m în jurul acestora.

● Lățimea zonei de protecție la forajele hidrogeologice din rețeaua națională de observații și măsurători - 1,5 m în jurul acestora.

Zonele de protecție se măsoară astfel:

- la cursurile de apă, de la limita albiei minore;
- pentru lacurile naturale de la nivelul mediu;
- pentru lacurile artificiale de la nivelul normal de retenție.

În conformitate cu prevederile art. 5 din Legea Apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 930/2005 privind aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică, se adaugă zonei de protecție, după caz, zona de protecție sanitară cu regim sever, zona de protecție sanitară cu regim de restricții, perimetre de protecție hidrogeologică în jurul surselor de alimentare cu apă potabilă, surselor de apă potabilă destinate îmbutelierii, a surselor de ape minerale sau a lacurilor și nămolurilor terapeutice,

6.7.2. Benzi tampon (Fâșii de protecție) - benzi înierbate adiacente zonelor de protecție stabilite prin Legea apelor nr. 107/1996 în care este interzisă aplicarea fertilizanților de orice fel și a pesticidelor. Lățimea minimă a fâșiilor de protecție variază în funcție de panta terenului astfel

- 1 m pentru terenurile cu panta până la 12%;
- 3 m pentru terenurile cu panta peste 12%.

Lățimea benzilor tampon (fâșiilor de protecție) se consideră de la limita blocului fizic adiacent zonei de protecție (stabilită prin Legea Apelor) spre interiorul acestuia. Panta terenului înseamnă panta medie a blocului fizic adiacent cursului de apă.

Este interzisă utilizarea îngrășămintelor de orice fel în zonele de protecție instituite în jurul lucrărilor de captare, a construcțiilor și instalațiilor destinate alimentării cu apă potabilă, a surselor de apă potabilă destinate îmbutelierii, a surselor de ape minerale utilizate pentru cura internă sau pentru îmbuteliere, precum și a lacurilor și nămolurilor terapeutice, în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 930/2005 privind aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrogeologică.

6.8. Restricții privind aplicarea fertilizanților pe terenuri saturate cu apă, inundate, înghețate sau acoperite cu zăpadă

Pe soluri saturate cu apă, inundate, înghețate sau acoperite cu zăpadă este interzisă aplicarea îngrășămintelor organice de natură animală evitându-se astfel pierderile de azot nitric cu apele de percolare și cu scurgerile, precum și pierderile prin denitrificare sub formă de azot elementar sau oxizi de azot.

În zonele inundabile este interzisă depozitarea gunoiului de grajd.

Pentru culturile de orez, se recomandă ca fertilizarea să se realizeze cu îngrășămintele pe bază azot amoniacal sau amidic, care trebuie aplicat cu 2-3 zile înainte de inundarea terenului pentru a permite azotului amidic să se transforme pe cale enzimatică în azot amoniacal, formă reținută de sol prin schimb ionic.

Pe soluri periodic saturate cu apă sau în zone inundabile, trebuie ales momentul de aplicare a îngrășămintelor atunci când solul are o umiditate corespunzătoare capacității de câmp, evitându-se astfel pierderile de azot nitric cu apele de percolare și cu scurgerile, precum și pierderile prin denitrificare sub formă de azot elementar sau oxizi de azot.

6.9. Aplicarea îngrășămintelor minerale și organice cu azot pe pajiști permanente (pășuni și fânețe)

Aplicarea îngrășămintelor pe pajiști conduce la următoarele efecte pozitive:

- creșterea producției, în mod deosebit ținând cont de faptul că terenurile cu pajiști au în general o clasă de calitate coborâtă;
- repartizarea producției pe coase - pe pajiștile permanente, în special pe cele degradate, după prima recoltare, care în unele cazuri depășește 80 % din producția anuală, plantele otăvesc greu ceea ce face ca să se obțină un număr mic de recolte pe an și slabe cantitativ. Pe pajiștile puternic degradate se obține o singură recoltă în cursul anului, iar în cazul altor pajiști două sau trei recolte, dar cu ponderea cea mai mare la prima recoltă. Administrarea îngrășămintelor duce la o repartizare mai uniformă a producției alături de faptul că determină sporirea recoltei.
- îmbunătățirea compoziției floristice a pajiștilor (creșterea participării gramineelor valoroase);
- creșterea cantității de proteină brută din plante, a digestibilității și consumabilității acestora.

Aplicarea îngrășămintelor organice pe pajiști permanente (pășuni și fânețe) se supune condiției de a nu se depăși doza de $170 \text{ Kg N ha}^{-1} \text{ an}^{-1}$ și de a nu se aplica în perioadele de interdicție.

Exploatațiile care nu dețin studii agrochimice vor respecta standardele maxime privind cantitățile de îngrășămintele, prevăzute în tabelele 6.4 și 6.5.

Exploatațiile care urmează un plan de fertilizare bazat pe studii agrochimice pot aplica cantități de îngrășămintele în acord cu recomandările de la subcapitolul 7.4 din acest capitol.

În cazul în care cantitatea maximă de azot (mineral și organic) care se poate aplica într-un an

conform procedurii prezentată în subcapitolul 6.4 este mai mică de 170 kg ha/an cantitatea maximă de azot din îngrășăminte organice care se aplică nu poate depăși această valoare.

Momentul aplicării lor depinde de compoziția floristică a pajiștii. În general, se recomandă aplicarea gunoiului primăvara, dar în cazul în care pajiștea este caracterizată de graminee precoce (care pornesc în vegetație la temperaturi sub 5°C care definesc intervalul de interdicție în aplicarea îngrășămintelor) este recomandată aplicarea îngrășămintelor toamna, deoarece momentul optim din primăvară se află în timpul perioadei de interdicție în aplicarea îngrășămintelor.

Îngrășămintele se pot aplica fracționat în funcție de managementul pajiștii, caracterizat prin numărul de coase. Se recomandă fracționarea dozelor de azot aplicate astfel 40% pentru prima coasă (posibil de împărțit în 15% în Martie și 25% în Aprilie), 35 % pentru coasa a doua (Mai 20 %, Iunie 15 %) și 25% pentru coasele următoare (Iulie - 15 %, August 10%).

În general gunoiul de grajd s-a folosit la culturile de câmp, utilizarea lui pe pajiști fiind mai frecventă în zonele submontane și montane cu suprafețe restrânse de teren arabil. De altfel, datorită faptului că pe pajiștile naturale el nu se încorporează în sol, folosirea lui dă rezultate mai bune în zonele cu precipitații suficiente. Efectul remanent al fertilizării pajiștilor cu gunoi este de 4-6 ani, dar cele mai mari sporuri se obțin în anul 2 și 3 de la aplicare.

Gunoiul de grajd este considerat ca cel mai bun îngrășământ organic, atât prin compoziția chimică complexă, cât și datorită efectului deosebit de favorabil pe care îl are asupra producției și mai ales asupra compoziției vegetației pajiștilor.

Pentru ca gunoiul de grajd să fie mai bine valorificat pe pajiști, cu o mai bună repartizare în timp a lucrărilor și cu rezultate agronomice corespunzătoare se recomandă compostarea acestuia.

Compostul nu riscă să se regăsească în fân dacă este aplicat în cantități mai mici de 15-20 t/ha (ceea ce corespunde la 30-40 t/ha de gunoi de grajd proaspăt). Aplicarea compostului se poate face pe o lățime mai mare de lucru decât cea corespunzătoare altor forme de îngrășăminte organice deoarece compostul este omogen și are o granulometrie mai fină. În acest mod se reduce tasarea solului care este un factor limitativ în contextul în care terenurile acoperite de pășuni sunt în climate mai umede.

Compostul determină proliferarea speciilor valoroase de graminee și leguminoase perene, furajul având o mai bună digestibilitate și un grad de conversie în produse animaliere mai ridicat decât cel obținut prin fertilizare minerală.

Pentru stabilirea planului de fertilizare se are în vedere exportul elementelor pentru fiecare parcelă în funcție de modul său de exploatare. Astfel, la o producție de fân de 4 t/ha, în condițiile exploatării ca fâneață are loc exportul a 80-85 Kg N, 25-32 Kg P(2)O(5) (pentaoxid de fosfor), 85-100 Kg K(2)O (oxid de potasiu), 47-50 Kg CaO (oxid de calciu).

În cazul în care producția de furaj este destinată însilozării sau uscării prin sisteme artificiale sunt necesare cosiri mai frecvente și furajul fiind mai tânăr este, mult mai bogat în azot și elemente minerale.

În condițiile fermelor din zona de deal și munte, perioada de stabulație este mai lungă datorită iernilor prelungite. În plus dispersarea parcelelor, depărtarea față de sediul fermei și dificultățile cauzate de căile de acces pot determina fenomene de poluare în condițiile în care îngrășămintele organice nu sunt stocate, compostate și aplicate în mod corespunzător.

În condițiile pășunatului liber animalele sunt lăsate să circule pe întreaga parcelă, suprafața repartizată stabilindu-se în funcție de necesarul de hrană și de producția pajiștii. Pentru a obține un consum optim de nutrienți pentru hrana animalelor este necesar ca furajul oferit să aibă o valoare nutritivă ridicată.

O parte din nutrienții ingerați de către animalele care pășunează este excretată sub formă de balebă și urină. Cantitatea de dejecții pe pășune/cap/zi, variază foarte mult cu perioada de menținere a animalelor (ziua pe pășune și noaptea la grajd sau ziua și noaptea pe pășune), tipul animalelor (lapte, carne, mixt), starea fiziologică, panta terenului etc.

Conducerea pășunatului	Cantitatea de balegi kg SU/ha	Restituirea prin balegă kg/ha			Repartiția după pantă%		
		N	P(2)O(5)	K(2)O	0-25 %	25-35 %	40-65%
Ziua pe pășune și noaptea la grajd	159	2,62	0,89	1,75	60	29	11
Ziua și noaptea pe pășune	339	5,59	1,90	3,73	68	22	10

Conținutul de substanțe minerale din furaje este influențat de compoziția botanică a furajului, stadiul de vegetație, fertilitatea solului, îngrășămintele aplicate, condițiile climatice etc, iar concentrația de substanțe minerale uscate din dejecții variază în principal cu fenofaza de vegetație a plantelor și cu categoria de animale. Utilizarea nutrienților este mai mare la vacile de lapte productive și mai mică la tineret și la oi.

Din nutrienții ingerați, vacile cu lapte pot excreta 70-80 % azot, fosfor și calciu și 80- 90% potasiu, magneziu și alți constituenți minerali. Aceștia nu sunt considerați pentru fertilitatea solului, decât cei sub formă disponibilă pentru plante. Există diferențieri mari între conținutul dejecțiilor solide și urinei în nutrienți disponibili pentru plante.

Dejecțiile solide conțin celuloză nedigerată din furaj și resturi de lignină, substanțe minerale și microorganisme minerale vii sau moarte împreună cu produșii lor metabolici. Conținutul în apă este de aproximativ 85% în balega de vacă și 65% în cea de oaie.

Cantități considerabile de siliciu pot fi prezente datorită contaminării cu solul a furajului pe care îl consumă animalul.

Urina are o cantitate mare de apă 90% și compuși azotați, rezultați din distrugerea proteinei, substanțe zaharoase și alți produși finali ai metabolismului cu câteva minerale. Proporția de azot excretat prin urină crește cu creșterea azotului din hrană. Conținutul dejecțiilor în principalele elemente se prezintă astfel:

Elementul	Dejecții solide (g/kg SU)	Urină (g/kg)
Azot	20	10
Fosfor	10	0,3
Potasiu	10	10
Calciu	10	0,6

Din totalul nutrienților excretați, dejecțiile solide conțin 20-30% azot, aproape 10% fosfor și calciu, 10-20% potasiu și 30-40% magneziu și sulf.

Dejecțiile solide și urina sunt dispuse pe suprafețe mici pe care există o concentrație foarte mare locală de nutrienți. Se estimează pe aceste suprafețe conținuturi de 700-800 kg N/ha, 250-500 kg P(2)O(5)/ha, 250-400 kg K(2)O pentru dejecțiile solide și 300-450 kg N/ha, 25-50 kg P(2)O(5) și 700-800 kg K(2)O/ha pentru urină. Concentrația microelementelor crește de asemenea pe aceste suprafețe.

Azotul și fosforul din dejecțiile solide se află sub formă de compuși organici și aceasta reclamă o acțiune prelungită a microorganismelor din sol înainte de a deveni disponibile pentru plantă. Insectele,

gândacii, râmele și păsările pot influența distrugerea și încorporarea dejecțiilor solide în sol. Organismele mai mici sunt prezente în număr mai mare și sunt mai active în solurile cu fertilitate mai ridicată față de cele cu fertilitate mai scăzută. Vremea călduroasă întârzie viteza de descompunere, în timp ce vremea rece și umedă o accelerează. Vremea ploioasă determină spălarea constituenților solubili din dejecțiile solide.

În urină azotul și potasiul sunt sub formă solubilă deoarece are loc o hidroliză rapidă a ureii care constituie fracția majoră a azotului și conduce la un pH ridicat, o proporție de azot este pierdută prin volatilizarea amoniacului. Vremea este importantă deoarece precipitațiile produc spălarea ureii, a nitraților rezultați din nitrificarea amoniacului, în timp ce volatilizarea este crescută în condiții calde și uscate.

O vacă cu lapte excretă în timpul unei perioade de pășunat (150 zile) aproximativ 4200 - 4900 kg dejecții solide respectiv 500-600 kg SU. Zilnic excretă 25-30 kg ceea ce înseamnă 10-12 defecări, fiecare cu 2,5 - 3 kg.

Cantități mai mari sunt excretate în timpul nopții și dimineața devreme. Dejecțiile sunt răspândite neuniform pe suprafețele de pășunat, dar există și o concentrare pe suprafețele de odihnă din timpul nopții sau ale zilei, în locurile de alimentare cu apă, furajare etc.

În cadrul planului de fertilizare organică al pășunilor trebuie să se țină seama de o serie de elemente specifice acestui mod de folosire. Astfel, exporturile de pe pășune sunt mult mai mici comparativ cu cel de pe fânețe, datorită readucerii în circuit a unei părți importante din substanța organică și nutrienți minerali.

La stabilirea dozelor de îngrășămintă trebuie avute în vedere alături de cantitățile disponibile, de capacitatea de stocare a acestuia și de:

- capacitatea solului de descompunere a materiei organice care se aplică suplimentar prin gunoiul de grajd compostat;
- necesarul covorului vegetal în elemente fertilizante. Acest necesar trebuie adaptat permanent la parcelă, ținând cont de:
 - estimarea potențialului climatic al sezonului și compararea cerințelor turmei de animale de pe suprafața pășunată cu calculul exporturilor corespunzătoare principalelor macrolelemente;
 - estimarea diferitelor surse de azot disponibile azotul din sol, fixat simbiotic, îngrășământul organic și dejecțiile animalelor care pășunează, îngrășămintele minerale azotate, restituirile organice cu fosfor și potasiu, adausuri minerale complementare etc;
- măsurarea și controlul rezultatelor, care permit stabilirea unor abateri față de obiectivele stabilite și rectificarea acestora.